

云南中生代化石

下 册

中国科学院南京地质古生物研究所

科学出版社

云南中生代化石

下 册

地质出版社地质研究所编



• • • • •

内 容 简 介

《云南中生代化石》系统描述滇中和兰坪—思茅区晚三迭世至早第三纪地层的古生物，即包括孢粉、轮藻、植物、瓣鳃类、有孔虫、珊瑚、腕足类、菊石、腹足类、介形类、叶肢介和昆虫等十二个门类的化石。研究这些化石，为划分和对比云南中、新生代地层提供重要的古生物依据，也为建立我国中生代红层层序及其生物群的组合，进一步探讨我国各陆相盆地中生代生物群的分布规律和生物地理分区，提供比较有价值的科学资料。

全书分上、下两册出版。本册(下册)包括八篇论文：

《云南澜沧江东侧三迭纪有孔虫》一文描述景谷等地晚三迭世有孔虫 27 属 62 种及亚种。根据这些有孔虫，讨论了化石层的地质时代和当时的沉积环境。

《云南西北部晚三迭世六射珊瑚》一文描述剑川等地晚三迭世六射珊瑚 4 属 7 种。该文着重指出苏联外高加索“印度阶”的珊瑚化石群类似于我国华南地区长兴组的珊瑚化石群，但其时代应为晚二迭世晚期。

《滇西纵谷区东部晚三迭世腕足动物群》一文描述滇西晚三迭世腕足动物 21 属 28 种，并简论康尼克贝超科的形态特征及其分类位置。

《云南晚三迭世菊石》一文描述祥云等地晚三迭世菊石 12 属 22 种，并指出该菊石动物群的面貌与邻区的很相似。

《云南中、新生代腹足类化石》一文描述滇中和兰坪—思茅地区等 75 属 119 种。本文的研究，不仅提供我国中、新生代腹足类的新资料，而且，也为划分和对比有关地层提供古生物的依据。

《云南中、新生代介形类动物群》一文描述滇中和兰坪—思茅地区中、新生代介形类 46 属 289 种。根据其特征，划分为十个化石组合，其中早、中侏罗世的组合在我国是首次研究的。本文还着重指出，欧洲阿尔卑斯地区特有的晚三迭世介形类在我国云南的发现，以及云南侏罗—白垩纪淡水、半咸水介形类与欧洲同期的介形类的相似性，不仅为联系我国内陆湖盆中生代介形类动物群与古地中海同期的介形类动物群提供了重要线索，同时也为进一步划分介形类动物群区系提供依据。

《云南中、新生代叶肢介化石》一文描述滇中和兰坪—思茅地区中、新生代叶肢介 14 属 56 种，提出七个叶肢介动物群的组合，并讨论该动物群在国内外的分布和有关地层的时代及其对比的意见。

《云南的昆虫化石》一文首次报道云南晚三迭世、侏罗纪和早第三纪的昆虫化石 9 属 9 种(全部为新属、种)，其中绝大多数属鞘翅目。

云 南 中 生 代 化 石

下 册

中国科学院南京地质古生物研究所

*

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

*

1977 年 11 月第 一 版 开本：787×1092 1/16
1977 年 11 月第一次印刷 印张：24 1/4 插页：41
印数：0001—2,570 字数：566,000

统一书号：13031·610

本社书号：887·13—16

定价：5.10 元

目 录

云南澜沧江东侧三迭纪有孔虫·····	何 炎 胡兰英 (1)
云南西北部晚三迭世六射珊瑚·····	吴望始 (29)
滇西纵谷区东部晚三迭世腕足动物群·····	金玉珩 方炳兴 (39)
云南晚三迭世菊石·····	梁希洛 (71)
云南中、新生代腹足类化石·····	潘华璋 (83)
云南中、新生代介形类动物群·····	叶春辉 勾韵嫔 侯祐堂 曹美珍 (153)
云南中、新生代叶肢介化石·····	陈丕基 (331)
云南的昆虫化石·····	林启彬 (373)

附表:

1. 滇中区中生代红层划分表·····	383
2. 兰坪—思茅区中生代红层划分表·····	383
3. 滇中区晚三迭世地层划分表·····	384
4. 兰坪—巍山区晚三迭世地层划分表·····	384
5. 景谷区晚三迭世地层划分表·····	384

云南澜沧江东侧三迭纪有孔虫

何 炎 胡 兰 英

一、绪 言

世界上有关三迭纪有孔虫的研究,和其他时代相比,是比较差的。但是近十余年有了较大的进展,特别是欧洲阿尔卑斯地区的研究较详。其中尤以奥地利对中、上三迭统做了大量的工作,发现了许多新的分子,对研究有孔虫的演化和地层划分均有重要意义。其他国家近年来也都有三迭纪有孔虫的报道。但资料比较零散。

我国对三迭纪有孔虫的研究还不多。解放以后,除对四川盆地曾做过一些研究以外,其他地区还很少开展。

本文记述的材料,来源于云南澜沧江东侧几个地点,自南而北为:(1)景谷县和平乡威远江组;(2)巍山县田口村巍山组铁厂段;(3)兰坪县金顶歪打弄及铁门坎白基组第二段;(4)丽江市西关“北衙组”上段。所含有孔虫计有 27 属,62 种及亚种,其中有 2 新属,12 新种及新亚种,12 未定种,2 属种未定。这一有孔虫动物群出现许多欧洲上三迭统的类型,极为引人注目。含化石地层除景谷县和平乡威远江组下部尚有中三迭世晚期的可能性外。其他均属晚三迭世。上述材料,除丽江市西关材料为云南地质局第一区测大队四分队所采外,其余均为我所红层队采集。1972 年王克良同志曾作过部分标本的初步鉴定。盛金章同志审阅并修改文稿,特此致谢。

二、有孔虫动物群及其地层意义

云南晚三迭世海相地层在滇中、滇西、滇南均有分布。其中以滇西发育较好。有关地层问题,已在《云南中生代红层》中详细记述。现将各个产地的有孔虫动物群及其地层意义分别介绍如下:

(一) 景谷县和平乡剖面

上覆地层: 侏罗系

----- 假 整 合 -----

太平掌组

威远江组 黄绿色及灰色薄层灰岩,泥灰岩和粉砂岩,有孔虫均采自泥灰岩中。 1228.9 米

上部: YHS 448 *Nodosaria larina* Tappan, *Rectoglandulina lata* (Tappan), *R. simpsonensis* (Tappan);

下部: YHS 430 *Haplophragmoides* sp., *Astacolus* aff. *gryphaea* (Kübler et Zwingli),

Diploremina astrofimbriata Kristan-Tollmann;

YHS 429 *Trochammina minima* Barbieri, *T. sp.*, *Tetrataxis inflata* Kristan, *Autotortus sinuosus* Weynschenk, *A. irregularis* He (sp. nov.), *Diploremina astrofimbriata* Kristan-Tollmann, *Variostoma?* sp.

未见底

(二) 巍山县挖鲁八至田口村一带剖面

黑惠江组

..... 接触关系不清

巍山组

挖鲁八段

铁厂段: 厚层灰岩。

228.13 米

YHW 外 2 *Glomospirella friedli* Kristan-Tollmann, *Glomospira regularis* Lipina, *G. articulosa* Plummer, *G. sinensis rara* Ho, *G. sp.* ?*Pseudocyclammina* sp. *Variostoma?* sp., *Involutina turgida* Kristan, ?*Involutina* sp.; YHW 外 1 *Involutina tenuis* (Kristan), *I. communis* (Kristan), *Trocholina granosa* Frentzen

罗旧村段

..... 接触关系不清

下伏地层: 二迭系。

(三) 丽江县西关北 25° 西 2 公里

“北衙组”

上段为灰岩及鲕状灰岩。

LJ 803-2 *Ammobaculites* sp., ?*Pseudocyclammina* sp., ?*Vidalina* sp., *Textularia* sp., *Autotortus sinuosus* Weynschenk, *A. bulbosus* He (sp. nov.), *Involutina turgida* Kristan

中段为白云质灰岩。

下段为泥灰岩及页岩。

(四) 兰坪县金顶歪打弄剖面

白基阻组

第二段: 以灰色中层状白云质泥灰岩、灰白色石灰岩为主。有孔虫采自泥灰岩及灰岩中。

YHW 31 *Trocholina permodiscoides* Oberhauser, *T. cf. ventroplana* Oberhauser, *T. laevis* Kristan; YHW 28 *Ammosiphonia lanpingensis* He (gen. et sp. nov.) *A. pulcher* (Kristan), *A. vulgaris* He (gen. et sp. nov.), *A. exilis* He (gen. et sp. nov.), *Cornuspira orbicula* (Terquem et Berthelin), *Lagena vulgaris* Williamson, *Darbyella calcariformis* He (sp. nov.), *D. tubiniformis* (Terquem), *D. sp.*, *Rectoglandulina simpsonensis* (Tappan), *Glandulinoides yunnanensis* Hu (gen. et sp. nov.), *G. nodosus* Hu (gen. et sp. nov.), *G. fusiformis* Hu (gen. et sp. nov.), *Lenticulina connudatus* (Tappan), *L. gottlingensis* Bornemann, *Lenticulina acutiangulata* (Terquem), *L. cf. varians* (Bornemann), *L. polygonata* Franke, *L. nautiloides* (Bornemann), *Vaginulina flaccida* (Schwager), *Astacolus* aff. *gryphaea* (Kübler et Zwingli), *A. velum* (Kristan), *Eoguttulina liassica procera* Kristan, *Variostoma cochlea* Kristan-Tollmann, *V. helicta* (Tappan), *V. angulata* (Tritonova), *V. helicta* var. *variabilis* Hu (subsp. nov.), *V. bilimbata* Hu (sp. nov.), *V. hadrelimbata* Hu (sp. nov.), *Dustominidae* (gen. et sp. ind.), *Trocholina laevis* Kristan, *T. sp.*, *Involutina eomesozoica*

(Oberhauser)

—— 断 层 ——

(五) 兰坪县金顶铁门坎剖面

白基阻组第二段

—— 断 层 ——

灰色、灰黑色块状致密灰岩含有孔虫

200 米

LP 6139-4-4 *Dentalina* sp. *Nodosaria* sp.

—— 断 层 ——

上述各剖面的有孔虫化石,由于材料有限,分布零星,不易作出相互间的细层对比。现在把它们地质时代,分别简略讨论如下:

景谷县和平乡威远江组下部(YHS429, 430),所产的有孔虫 *Haplophragmoides* 和 *Trochammina* 两属地质历程较长。*Tetrataxis inflata*, *Aulotortus sinuosus* 曾发现于奥地利和土耳其上三迭统的上部及土耳其和意大利下侏罗统。而值得注意的是 *Diplostromina astrofimbria* 目前仅出现于奥地利中三迭统拉丁尼阶。所以,这些化石的地质时代可能属中三迭世晚期或晚三迭世早期。

上部(YHS448)所产的 *Nodosaria larina*, *Rectoglandulina lata* 及 *R. simpsonensis* 均曾见于美国阿拉斯加上三迭统 Shublik 组。其中 *R. simpsonensis* 也见于保加利亚上三迭统卡尼阶及奥地利上三迭统瑞替阶。因此,这个化石层的地质时代,属晚三迭世,相当于欧洲卡尼期至诺利期。

巍山县田口铁厂段(YHW 外1, 外2)的有孔虫以 *Glomospira* 及 *Involutina* 为主。*Glomospira* 分布时代较长。其中 *G. regularis* 见于我国四川中三迭统及苏联石炭系, *G. articulosa* 产于我国四川中三迭统及美国石炭系, *G. sinensis rara* 产于我国四川中三迭统。*Glomospirella friedli* 产于欧洲及西亚上三迭统至中、下侏罗统; *Involutina turgida*, *I. communis*, *I. tenuis* 均曾发现于奥地利上三迭统瑞替阶至下侏罗统; *Trocholina granosa* 产于欧洲上三迭统瑞替阶下侏罗统。所以,这一有孔虫组合,一部分为四川中三迭统见过的分子,另一部分为奥地利上三迭统瑞替阶中见过的分子。但是,到目前为止,仅知 *Involutina turgida* 的最低层位为上三迭统。因此,这一化石层似属晚三迭世早期。

丽江县西关“北衙组”上段(LJ 803-2),云南地质局第一区测大队划为中三迭统上部,但无何化石依据。从有孔虫化石组合来看, *Ammobaculites* 及 *Textularia* 两属地质历程较长,不能确定时代,其中的 *Aulotortus sinuosus* 见于景谷县威远江组下部。*A. bulbosus* 为新种。*Pseudocylammina* sp. 及 *Involutina turgida* 曾见于巍山县铁厂段。从上述情况看来,“北衙组”上段化石层,似应与威远江组下部和铁厂段的时代相当,为晚三迭世早期,则含化石层段不应归入中三迭世的北衙组中。

兰坪县金顶歪打弄白基阻组第二段(YHW 31, 28)中的有孔虫化石相当丰富,其中 *Involutina eomesozoica* 曾发现于奥地利卡尼阶, *Variostoma angulata* 见于保加利亚诺利阶, *V. helicta* 见于保加利亚诺利阶及美国阿拉斯加上三迭统, *V. cochlea* 见于奥地利诺利阶至瑞替阶, *Rectoglandulina simpsonensis* 见于保加利亚卡尼阶。美国阿拉斯加上三迭统,奥地利瑞替阶, *Eoguttulina liassica procera*, *Trocholina laevis*, *Ammosiphonia pulcher* 曾发现于奥地利瑞替阶, *Trocholina permodiscoides* 产于奥地利上三迭统, *Lenticulina acutian-*

gulata, *L. gottingensis*, *L. polygonata*, *L. nautiloides*, *Vaginulina*, *flaccida*, *Cornuspira orbicula*等均产于奥地利瑞替阶和欧洲下侏罗统, *Darbyella tubiniformis* 产于欧洲下侏罗统。总的来说, 它们大多数为奥地利上三迭统瑞替阶常见的分子, 部分可延续至下侏罗统, 亦有四种发现于诺利阶, 少数种产于卡尼阶。因此, 含化石层的地质时代, 应为晚三迭世诺利期至瑞替期。

兰坪县金顶铁门坎白基阻组第二段(LP 6139-4-4) 含有孔虫化石较少, 仅有 *Dentalina* 与 *Nodosaria* 两属的未定种。这两属的地质历程较长。单凭它们不能进一步确定含化石层的时代。

上述各地层中所产的有孔虫, 绝大多数的属和个别的种, 仍然生存至现代海洋中。因此, 从它们的现生生态, 可以试用于讨论含化石地层的沉积环境。

兰坪金顶地区白基阻组第二段有孔虫动物群, 现生属占多数, 有少数种还生存至现代。 *Lenticulina*, *Dentalina*, *Nodosaria*, *Vaginulina* 及 *Astacolus* 等属, 常大量出现于我国的台湾温暖较深的海区及南海、菲律宾及其相邻海域。据 Polski (1959), 在我国的渤海和黄海还未见有这些属。因而白基阻组第二段有孔虫动物群, 比较接近亚热带至热带海区的有孔虫, 属暖水性类型。它们生活在数百米的深处。因此, 推测含化石地层的沉积环境是浅海至半深海。盐度正常。水性温暖。

景谷县和平乡威远江组有两层有孔虫。它们的组合不同。上部所产的两属为现生属, *Nodosaria* 为现代热带及亚热带海洋中常见属。 *Rectoglandulina* 曾发现于西印度洋(水深 713 米)及大西洋(水深 631 米)等温暖的海水中。因此, 推测含化石层可能属温暖的浅海至半深海条件下的沉积。下部所产的 *Trochammina* 属是一个广盐性类型, 也见于淡水中。另一属 *Haplophragmoides* 的现生种分布于阿拉斯加(水深 11—15 米)以及南大西洋和太平洋(水深 91—274 米)中。个别种见于较深的水中, 少数种生存于南极威德尔海冷水中。因而推想下部化石层沉积时的海水深度, 可能比上部化石层的为浅。

丽江县西关“北衙组”上段的有孔虫中有现生属 *Textularia* 及 *Ammobaculites*, 前者为一个广盐性类型, 后者对各种环境适应性较强。故对含化石层的沉积环境不能进行详细讨论。但“北衙组”上段含鲕状灰岩, 据一般认为鲕状灰岩为温暖浅海的产物。因此, 这一沉积应属暖水沉积。

巍山县铁厂段仅有 *Glomospira* 一现生属, 它的现生种从热带海洋至南极均有分布。因此, 对化石层的沉积环境很难作出准确推测。

根据有孔虫的研究, 上述白基阻组第二段, 铁厂段, “北衙组”上段, 威远江组(上、下)等均属晚三迭世。白基阻组第二段为晚三迭世晚期外, 其余均为晚三迭世早期。此外, 威远江组下部可能属于中三迭世晚期或晚三迭世早期。

白基阻组第二段的有孔虫组合与奥地利瑞替阶的组合最为相似。其中还包含有保加利亚诺利阶部分分子。威远江组上部的有孔虫接近阿拉斯加上三迭统的组合。下部的有孔虫与奥地利上三迭统组合较近似。铁厂段有孔虫包括有我国四川中三迭统和奥地利上三迭统的成分。“北衙组”上段有孔虫较接近欧洲上三迭统的组合。

我国西南三迭纪时期的古海洋与古地中海的关系, 李四光教授早在 1928 年就有研究, 他指出“在三迭纪……又有所谓大地中海 (Tethys), 从中国的西部经过喜马拉雅陆沉带再经过中亚细亚一直到欧洲的南部”。他又提到“这一条大地中海也许有一分支从现在

的里海附近往北,沿着乌拉山一直通北冰洋”。云南晚三迭世有孔虫的许多属种,也曾发现于欧洲南部的奥地利、意大利、保加利亚及美国阿拉斯加等地上三迭统。这一事实为研究云南晚三迭世海浸范围,以及与古地中海的关系增加了一些化石依据。

三、种属描述

砂盘虫科 *Ammodiscidae*

砂盘虫属 *Ammodiscus* Reuss, 1861

砂盘虫(未定种) *Ammodiscus* sp.

(图版 1, 图 1)

壳小,圆盘状,平,管状室形成 6—7 个紧密平旋壳圈,增长不大,壳壁由细粒物质粘合而成。壳径 0.2 毫米。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基组第二段。

粗糙砂盘虫 *Ammodiscus aspera* (Terquem)

(图版 1, 图 2, 3)

1863 *Involutina aspera* Terquem, Mem. Acad. Imp. Metz. vol. 44, p. 341, pl. 10, figs. 21a, b.

1950 *Ammodiscus aspera* Bernard, Quart. Jour. Geol. Soc., vol. 105, p. 351, text-figs. 1a, i, ii.

1955 *Involutina aspera* Tappan, U. S. Geol. Surv. Prof. Paper 236B, p. 38, pl. 8, figs. 10—13.

壳盘状,中央凹,壳圈多时可达 6—7 个,逐渐增长,缝合线平或微凹,壳壁粘合质,砂粒较粗,壳口简单。壳径 0.4—0.42 毫米。

比较 云南标本较国外标本小。

分布 欧洲及美国阿拉斯加下侏罗统。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基组第二段。

球旋虫属 *Glomospira* Rzehak, 1888

中华球旋虫稀少亚种 *Glomospira sinensis rara* Ho

(图版 7, 图 3—6, 12, 13)

1959 *Glomospira sinensis rara*, 何炎,古生物学报,第 7 卷,第 5 期,396 页,图版 4,图 1, 2。

壳径 0.4—0.47 毫米(长轴),0.3 毫米(短轴)。

分布 四川隆昌中三迭统。

产地层位 巍山县田口 (YHW 外 2), 上三迭统巍山组铁厂段。

规则球旋虫 *Glomospira regularis* Lipina

(图版 7, 图 1, 2)

1949 *Glomospira regularis* Lipina, Тр. ИГН СССР. вып. 105, стр. 205 табл. 2, фиг. 6.

1959 *Glomospira regularis* 何炎,古生物学报,第 7 卷,第 5 期,396 页,图版 3,图 6—15。

壳径 0.47 毫米。

分布 四川南部中三迭统,苏联石炭纪。

产地层位 巍山县田口 (YHW 外 2), 上三迭统巍山组铁厂段。

节式球旋虫 *Glomospira articulosa* Plummer

(图版 7, 图 7, 8)

1944 *Glomospira articulosa* Plummer, Univ. Texas Publ. no. 4401, p. 233, pl. 16, fig. 21—25.

1959 *Glomospira articulosa* Ho, 古生物学报, 第 7 卷 第 5 期, 395 页, 图版 2, 图 12—26

壳径 0.4—0.6 毫米。

分布 四川南部中三迭统, 美国得克萨斯州石炭纪。

产地层位 巍山县田口 (YHW 外 2), 上三迭统巍山组铁厂段。

球旋虫 (未定种) *Glomospira* sp.

(图版 7, 图 14, 15)

壳作不规则旋绕, 管室细, 旋圈较多而紧密, 部分象 *Glomospirella friedli* 的早中期阶段, 但未作规则的 S 形排列, 因而仍放入 *Glomospira* 内。壳径 0.45 毫米。

产地层位 巍山县田口 (YHW 外 2), 上三迭统巍山组铁厂段。

小球旋虫属 *Glomospirella* Plummer, 1945

弗里德小球旋虫 *Glomospirella friedli* Kristan-Tollmann

(图版 7, 图 9—11, 16)

*1962 *Glomospirella friedli* Kristan-Tollmann, Erdoel-Zeit., Bd. 78, S. 229, Taf. 1, Fig. 1—9, 12—17.

1970 *Glomospirella friedli*, Brönnimann and Zaninetti, Riv. Ital. Paléont. vol. 76, no. 1, p. 10, pl. 1, figs 4—8, text-fig. 4.

壳早期排列按不同方向旋绕, 中期逐渐各旋圈方向转变一个角度, 形成 S 形排列, 后期壳圈平旋, 壳壁薄。壳径 0.44—0.50 毫米。

分布 欧洲及西亚上三迭统, 部分延续至中、下侏罗统。

产地层位 巍山县田口 (YHW 外 2), 上三迭统巍山组铁厂段。

串珠虫科 Textulariidae

串珠虫属 *Textularia* DeFrance, 1824

串珠虫 (未定种) *Textularia* sp.

(图版 9, 图 1)

壳双列式, 始端尖锐, 末端较圆, 壳室 6 对左右, 壳壁厚, 粗砂粒粘合而成。壳长 1.15 毫米; 壳宽 0.6 毫米。

产地层位 丽江县西关 (Li 803-2), 上三迭统。

四排虫科 Tetrataxidae

四排虫属 *Tetrataxis* Ehrenberg, 1854

壳呈圆锥形, 壳室螺旋式排列, 低而宽, 背面观呈新月形, 最后壳圈常以四个组成, 在腹面仅见最后壳圈, 腹面凹, 壳壁粘合质, 壳口缝状, 位于腹面。

* 代表未阅到的文献。

隆凸四排虫 *Tetrataxis inflata* Kristan

(图版 1, 图 4)

1957 *Tetrataxis inflata* Kristan, Jb. Geol. B. A., 100, 2, p. 293, pl. 27, fig. 4.

1964 *Tetrataxis inflata*, Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A., Sonderb. 10, S. 44, Taf. 7, Fig. 4—7.

壳小,中等高锥形,壳缘锐圆,腹面微凹,壳室微隆起,缝合线凹,保存不够清楚,腹面见最后四个壳室,缝合线大致呈十字形。壳径 0.4 毫米;壳高 0.27 毫米。

分布 奥地利上三迭统瑞替阶。

产地层位 景谷县和平乡,上三迭统威远江组 (YHS 429)。

曲杖虫科 Lituolidae

砂棒虫属 *Ammobaculites* Cushman, 1910

壳早期平旋,露旋式,后期壳室排列为单列式,壳壁粘合质,壳口简单,位于顶部。

砂棒虫(未定种) *Ammobaculites* sp.

(图版 9, 图 2)

壳早期平旋,见 3—4 室,单列部分壳室 4 个左右,壳壁结构为粗粒物质粘合而成,壳口位于顶部。

切面上常见不完整个体。壳长 0.94 毫米;壳宽 0.25 毫米。

产地层位 丽江县西关 (Lj 803-2), 上三迭统。

拟单栏虫属 *Haplophragmoides* Cushman, 1910

拟单栏虫(未定种) *Haplophragmoides* sp.

(图版 1, 图 5, 6)

壳近平旋,稍不对称,壳缘宽圆,呈瓣状;最后壳圈具 4 个壳室,壳面膨起,近球形;缝合线放射排列,微凹;壳壁粘合质;壳口赤道位置,内边缘,缝状。壳径 0.45—0.48 毫米;壳厚 0.15—0.17 毫米。

比较 此标本与美国阿拉斯加下侏罗统的 *H. kingakensis* Tappan (Tappan, 1951, pl. 10, fig. 4) 外形和大小方面很相似。但我们的标本壳室较少。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 429, 430), 上三迭统威远江组。

假砂圆虫属 *Pseudocyclammina* Yabe and Hanzawa, 1926

? 假砂圆虫(未定种) ? *Pseudocyclammina* sp.

(图版 7, 图 18, 19; 图版 9, 图 3—7)

壳包旋式,后期壳体伸直,壳室包旋部分稍不在一个平面上,壳壁厚,切片见具有梳齿状复杂的内壁,粘合质,见有明显的砂粒,壳口筛状或单一。壳长 0.7—0.86 毫米。

比较 当前标本由于切面不正或保存原因使得有些特点不够清楚,有部分个体见到单一的壳口,这是与 *Pseudocyclammina* 的特点不符合的,但从总的来看这些类型无疑是与侏罗纪非常繁盛的 *Pseudocyclammina* 有密切的亲缘关系,或可说是这类化石的先驱,

其详情有待进一步研究。

产地层位 巍山县田口 (YHW 外 2), 上三迭统巍山组铁厂段。丽江县西关 (Li 803-2), 上三迭统。

砂管口虫属(新属) *Ammosiphonia* He (gen. nov.)

特征 壳平旋, 包旋式, 具有双脐, 两侧对称, 壳壁粘合质, 壳口圆形, 有圆管状短颈并具有唇边。

属型种 *Ammosiphonia vulgaris* He (gen. et sp. nov.)

壳平旋, 全部包旋式, 具有双脐, 两侧基本对称, 老年期部分种可有旋圈放松伸直倾向, 壳缘锐圆, 壳室近脐部分隆起, 边缘部分则较扁, 切面可见两个以上壳圈, 壳壁粘合质, 胶结致密, 缝合线凹, 壳口位于最后壳室中央, 圆形, 具有管状短颈及唇边, 壳口唇边无砂粒, 纯为钙质物构成。

比较 Kristan-Tollmann 报道了两个置于 *Ammobaculites* 的种, 即 *A. eumorphos*, *A. pulcher* 应属于当前新属, 因为 *Ammobaculites* 的早期壳室平旋, 并非包旋; 后期单列阶段很发育, 上述两种仅有部分标本在后期有成为单列的倾向, 而不是真正的单列。在云南兰坪我们找到了此属大量标本竟不见具有单列的类型, 因此我们认为单列的后期并不是此属的普遍特征, 典型的形式应当是平旋式。除此而外, 新属的壳口也是与 *Ammobaculites* 相异的。新属与现代属 *Recurvoides* 外形和切面稍为接近, 但后者是扭旋的, 壳口形状也不同, 新属与 *Trochammina* 的区别为后者成体不是平旋的, 并具有复口可与之区别。*Lituola* 与新属也有些相似, 但前者壳室后期为单列的, 并具复口, 不具有颈及唇边, 两者易于区别。

兰坪砂管口虫(新属、新种) *Ammosiphonia lanpingensis* He (gen. et sp. nov.)

(图版 1, 图 9—12; 图版 2, 图 1—3, 7, 10—12)

1964 *Ammobaculites eumorphos* Kristan-Tollmann. Jb. Geol. B. A., Sonderb. 10, Taf. 6, Fig. 4, 5.

壳侧视圆形, 壳缘锐圆, 呈瓣状, 具有两个大而深的脐, 最后壳圈可见 8—12 个壳室, 壳室近脐处隆起, 边缘较扁, 切面可见两个多壳圈, 壳壁以细粒物质粘合而成, 胶结物多, 壳口圆形, 隆起于口面中部, 具有短颈及唇边。壳径 0.64—1.11 毫米; 壳厚 0.37—0.49 毫米。

比较 这一新种与 *Ammosiphonia eumorphos* (Kristan-Tollmann) 比较相似, 但后者在后期倾向于伸直而不旋, 壳口位于顶部, 因此易于区别, 但 Kristan-Tollmann 归于 *A. eumorphos* 中图版 6 的 4, 5 两图的标本显然不具有单列部分, 我们将它们归入当前新种中。新种与 *Ammosiphonia pulcher* (Kristan-Tollmann) 以新种的壳体较扁, 脐较大, 壳口位置较后者为低, 而相区别。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基组第二段。

美丽砂管口虫 *Ammosiphonia pulcher* (Kristan-Tollmann)

(图版 2, 图 4)

1964 *Ammobaculites pulcher* Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A. Sonderb. 10, S. 39, Taf. 5, Fig. 1, 2; Taf. 6, Fig. 6—9.

壳较厚,长圆形,壳缘锐圆,呈瓣状,最后壳圈见 8 个壳室,双脐深凹,壳壁以细粒物质粘合而成,壳口圆形,具短颈及唇边,位于最后壳室口面上,位置较高。壳径 1.2 毫米;壳厚 0.5 毫米。

比较 据原作者称这一种以壳体肥厚为特征,当前标本较厚,但仍可见双脐,从 Kristan-Tollmann 的此种画图来看,可能其标本在脐部充填泥砂而使脐显露不清。

分布 奥地利上三迭统瑞替阶。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基阻组第二段。

平常砂管口虫(新属、新种) *Ammosiphonia vulgaris* He (gen. et sp. nov.)

(图版 2, 图 5, 6, 8)

壳侧视卵圆形,脐较小,壳缘锐圆,不呈瓣状,壳室多,在 12 个以上,排列紧密,缝合线平或微凹,壳壁以细粒物质粘合而成,壳口圆形,具有短颈及唇边,位于最后壳室口面上。壳径 0.8—1.38 毫米;壳厚 0.44—0.81 毫米。

比较 这一新种以壳缘较圆,不呈瓣状,壳室多而紧密,缝合线平而区别于已知各种。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基阻组第二段。

薄小砂管口虫(新属、新种) *Ammosiphonia exilis* He (gen. et sp. nov.)

(图版 2, 图 9)

壳小,轮廓长圆形,壳缘圆,呈微弱的瓣状,两侧扁,具大的脐,壳室 10 个左右,壳表较平,沿脐部分不是强烈隆起的,壳壁组织较粗,壳口圆形,具短颈及唇边。壳径 0.7 毫米;壳厚 0.25 毫米。

比较 此新种和 *A. vulgaris* 比较接近,但以壳体较扁,壳缘圆,稍呈瓣状而与后者相区别。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基阻组第二段。

砂轮虫科 Trochamminidae

砂轮虫属 *Trochammina* Parker & Jones, 1859

微小砂轮虫 *Trochammina minima* Barbieri

(图版 1, 图 7)

1964 *Trochammina minima* Barbieri, Riv. Ital., Paléont. vol. 70, pp. 745—746, pl. 56, figs. 11a, b.

壳宽圆锥形,背面凸,腹面平,约 3 个壳圈,壳缘圆;早期壳室不明显,最后壳圈 4 个壳室,突然增大,壳面膨起;缝合线在背面,早期壳圈不明,后期弯曲,腹面近放射排列,微凹;脐部凹;壳壁粘合质,粗糙,具不规则小凹坑;壳口位于腹面,近脐部呈多角形。壳径 0.38 毫米;壳厚 0.20 毫米。

分布 意大利侏罗系。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 429), 上三迭统威远江组。

砂轮虫(未定种) *Trochammina* sp.

(图版 1, 图 8)

壳背面凸,腹面较平,具 $2\frac{1}{2}$ 个壳圈,壳缘圆;最后壳圈具 8 个壳室,增大明显,缝合线

不甚清楚,与壳表平齐,在背面弯曲,腹面呈放射状;壳壁粘合质,光滑,壳口不明显。壳径 0.40 毫米;壳厚 0.23 毫米。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 429), 上三迭统威远江组。

菲休虫科 *Fischerinidae*

盘角虫属 *Cornuspira* Schultze, 1854

壳盘状,由球状初室和管状次室形成,管状室平旋,露旋,壳壁钙质无孔型,壳口位于管状室末端。

圆盘角虫 *Cornuspira orbicula* (Terquem et Berthelin)

(图版 7, 图 21)

1875 *Spirillina orbicula* Terquem and Berthelin. Mem. Soc. Geol. France, (2) 10, 30, p. 17, pl. 1, fig. 12.

1936 *Cornuspira orbicula*, Franke, Abh. Preuss. Geol. Landes, N. F. Hft. 169, S. 17, Taf. 1, Fig. 16.

1957 *Cornuspira orbicula*, Kristan, Jb. Geol. B. A., 100, 2, S. 272, Taf. 22, Fig. 1.

壳小,盘状,中央微凹,管状室在显球型个体组成 4—7 个壳圈,增大很慢,壳壁光滑。壳径 0.28 毫米。

分布 奥地利上三迭统,欧洲侏罗系。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基组第二段。

维达虫属 *Vidalina* Schlumberger, 1900

壳平旋,包旋式,脐部隆起,初室球形,管状次室平旋包旋,壳壁钙质无孔型,壳口简单。

? 维达虫(未定种) ? *Vidalina* sp.

(图版 9, 图 9)

壳小,轴切面短而宽,脐部隆起,见 5—6 个壳圈,各圈层次分明,壳壁透明。壳径 0.8 毫米;壳厚 0.37 毫米。

比较 从上述的一个切面难以了解其原貌,从壳壁看来它与 *Vidalina* 尚有区别,仅记述于此,以待进一步研究。

产地层位 丽江县西关 (Lj 803-2), 上三迭统。

节房虫科 *Nodosariidae*

节房虫属 *Nodosaria* Lamarck, 1812

壳由一系列壳室组成,呈直线排列,缝合线与壳轴相垂直,壳室之间很少迭覆;壳壁钙质有孔型,光滑或有装饰,壳口放射状。

壮节房虫 *Nodosaria larina* Tappan

(图版 3, 图 21, 22)

1951 *Nodosaria larina* Tappan, U. S. Geol. Surv., Prof. Paper 236A, p. 11, pl. 3, figs. 5—8.

壳大,粗壮,始端钝圆,横切面圆形;具 4 个壳室,依次缓慢增大,室面稍膨起;缝合线

明显,下凹;壳口圆形,位于最后壳室顶端,具一短颈。壳长 1.35—1.45 毫米;壳径 0.65—0.71 毫米。

比较 我们的标本与美国阿拉斯加上三迭统的 *Nodosaria larina* Tappan (Tappan, 1951, pl. 3, fig. 5) 很相似,仅个体较大。

分布 美国上三迭统。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 448), 上三迭统威远江组。

节房虫(未定种) *Nodosaria* sp.

(图版 7, 图 29)

壳小,壳室膨起,逐渐增大,见五个壳室,其他特征不明。壳长 0.42 毫米;壳宽 0.12 毫米。

产地层位 兰坪县金顶 (LP 6139-4-4), 上三迭统白基阻组第二段。

齿形虫属 *Dentalina* d'Orbigny, 1826

齿形虫(未定种) *Dentalina* sp.

(图版 7, 图 26, 27)

壳长,微弯曲,壳室在 8 个以上,缝合线微斜,壳口及装饰均不可见。壳长 1.2 毫米以上;壳宽 0.2 毫米。

产地层位 兰坪县金顶 (LP 6139-4-4), 上三迭统白基阻组第二段。

直橡果虫属 *Rectoglandulina* Loeblich et Tappan, 1955

壳单列,早期部分壳室强烈叠覆,后期壳室有时膨起,叠覆较小;缝合线与壳轴垂直;壳口放射状,位于最后壳室顶端。

宽直橡果虫 *Rectoglandulina lata* (Tappan)

(图版 3, 图 24; 图版 4, 图 1)

1951 *Pseudoglandulina lata* Tappan, U. S. Geol. Surv., Prot. Paper 236A, pl. 3, figs. 15, 16

壳始端稍尖,末端宽圆,横切面圆形;4—5 壳室,叠覆强烈。壳径依次明显增大,最后壳室约占整个壳体的 2/5;缝合线不十分明显,最后壳室稍凹;壳口位于末端。壳长 0.60—0.80 毫米;壳径 0.26—0.51 毫米。

分布 美国阿拉斯加上三迭统。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 448), 上三迭统威远江组。

辛普生直橡果虫 *Rectoglandulina simpsonensis* (Tappan)

(图版 3, 图 16, 23)

1951 *Pseudoglandulina simpsonensis* Tappan, U. S. Geol. Surv., Prot. Paper 236A, p. 12, pl. 3, figs. 9—14.

1962 *Pseudoglandulina simpsonensis* Trifonova, Annuaire Dir. gen. Rech. Geol. 12, p. 159, pl. 5, figs. 13, 14.

1964 *Rectoglandulina simpsonensis*, Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A. Sonderb. 10, S. 85, Taf. 13, Fig. 4—5.

壳长,顶端宽圆向始端削尖,横切面圆形;具 6 个壳室,叠覆,依次明显增大壳径,最后

壳室长度约为前一壳室的 2 倍;缝合线明显,与壳表平;壳口位于顶端,放射状,具一不发育的短颈。壳长 0.85 毫米;壳径 0.35 毫米。

分布 美国阿拉斯加上三迭统,保加利亚卡尼阶及奥地利瑞替阶。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 448), 上三迭统威远江组。

龙虾虫属 *Astacolus* Montfort, 1808

壳长,早期平旋,后期伸开,横切面呈卵形,壳室斜列;缝合线弯曲;壳壁钙质有孔型,光滑;壳口放射状,位于最后壳室背缘顶端。

罩龙虾虫 *Astacolus velum* (Kristan-Tollmann)

(图版 3, 图 13)

1964 *Lenticulina* (*Astacolus*) *velum* Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A., Sonderb. 10, S. 121, Taf. 29, Fig. 5, 9.

壳呈心状,稍扁,横切面卵形,早期壳室略平旋,后期渐渐放松,壳缘圆,向两端稍扁;可见 7 个三角形壳室;缝合线不明显,与壳表平;壳口放射状,位于最后壳室背缘顶端。壳长 0.59 毫米;壳宽 0.21 毫米。

比较 此标本与 *A. velum* (Kristan-Tollmann) 的正型标本 (Kristan-Tollmann, 1964) 之区别为:壳室比较少;始端较宽圆。

分布 奥地利上三迭统。

产地层位 兰坪县金顶 (YHW 28), 上三迭统白基阻组第二段。

曲龙虾虫(亲近种) *Astacolus* aff. *gryphaea* (Kübler et Zwingli)

(图版 3, 图 19)

*1870 *Cristellaria gryphaea* Kübler et Zwingli, Die Foraminiferen des Schweizer Jura, S. 10, Taf. 1, Fig. 7.

1964 *Lenticulina* (*Astacolus*) *gryphaea*, Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A., Sonderb. 10, S. 120, Taf. 27, Fig. 9, 10.

壳长,始端稍弯曲,顶端宽圆,横切面呈椭圆形,壳缘宽圆;可见 5 个壳室,依次迅速增大,最后壳室增大十分明显,约占整个壳体的 1/2,室面稍膨起;缝合线明显,平或微凹;壳口放射状,位于最后壳室的背缘顶端。

壳长 0.73 毫米;壳径 0.38 毫米。

分布 奥地利上三迭统。

产地层位 景谷县和平乡 (YHS 430), 上三迭统威远江组。

刀鞘虫属 *Vaginulina* d'Orbigny, 1826

壳直或弓形,横切面扁至卵圆形;壳室斜列;缝合线弯曲;壳壁钙质有孔型;壳口放射状,位于最后壳室背缘顶端。

柔弱刀鞘虫 *Vaginulina flaccida* (Schwager)

(图版 3, 图 18)

*1865 *Marginulina flaccida* Schwager, Jb. Ver. Vat. Nat. Wurt. 21, S. 116, Taf. 4, Fig. 27a, b.

*1932 *Vaginulina flaccida*, Paalzow. Jb. Ver. Vat. Wurt. 88, S. 130, Taf. 9, Fig. 21.

1964 *Vaginulina flaccida*, Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A., Sonderb. 10, S. 136, Taf. 28, Fig. 1—13, 15—16.

壳呈长纺锤形,横切面卵圆形;可见4个膨起的壳室;缝合线不十分明显,平或稍凹;壳口位于最后壳室背缘顶端,放射状。壳长0.47毫米;壳径0.15毫米。

分布 德国侏罗纪,奥地利上三迭统。

产地层位 兰坪县金顶(YHW 28),上三迭统白基阻组第二段。

扁豆虫属 *Lenticulina* Lamarck, 1804

壳平旋,凸镜状,两侧对称,包旋或大部包旋,后期或稍伸直,壳壁钙质有孔型,光滑或有装饰,壳口放射状。

裸扁豆虫 *Lenticulina connudatus* (Tappan)

(图版3,图1—3,6,7)

1951 *Astaculus connudatus* Tappan, U. S. Geol. Surv. Prof. Paper 236 A, p. 10, pl. 2, figs. 8—19

壳侧视卵圆形,平旋,包旋,后期渐伸直,壳缘尖锐,具一宽的镶边,后期壳室逐渐加宽,形成高的口面,脐部具大的透明壳质隆起物,最后壳圈壳室8—9个,缝合线平,镶边式,壳壁光滑,壳口放射状。壳径0.37—0.74毫米;壳厚0.17—0.37毫米,

分布 美国阿拉斯加上三迭统。

产地层位 兰坪县金顶(YHW 28),上三迭统白基阻组第二段。

尖角扁豆虫 *Lenticulina acutiangulata* (Terquem)

(图版3,图5,12)

*1864 *Robulina acutiangulata* Terquem, Acad. Imp. Metz. Mem. Ann. 44, pt. 2, p. 220, pl. 10, fig. 20.

1957 *Lenticulina acutiangulata*, Norvang, Foram. Lias Denmark, p. 105, figs. 177, 178.

壳圆,包旋式,壳缘角状,具尖锐棱边,脐部隆起,有一大的透明壳质疣,缝合线平,微弯,镶边式,最后壳圈具9个壳室,壳壁光滑,壳口放射状。壳径0.52毫米;壳厚0.24毫米。

分布 奥地利上三迭统瑞替阶,欧洲下侏罗统。

产地层位 兰坪县金顶(YHW 28),上三迭统白基阻组第二段。

戈亭扁豆虫 *Lenticulina gottingensis* Bornemann

(图版3,图4)

*1854 *Robulina gottingensis* Bornemann, Lias von Gottingen, p. 43, pl. 4, figs. 40, 41a,b.

1936 *Cristellaria (Lenticulina) gottingensis*, Franke, Abh. Preuss. Geol. Landesanst. N. F. Hft. 169, S. 116, Taf. 11, Fig. 22a, b.

1964 *Lenticulina gottingensis gottingensis*, Kristan-Tollmann, Jb. Geol. B. A., Sonderb. 10, S. 107, Taf. 19, Fig. 3—7.

壳凸镜状,轮廓近圆形,壳缘尖锐或具棱边,脐部隆起,具大的壳质透明区,初室大,缝合线平,微弯曲,壳室8个左右,壳壁光滑,壳口放射状。壳径0.42毫米;壳厚0.17毫米。

分布 奥地利上三迭统瑞替阶,欧洲下侏罗统。

产地层位 兰坪县金顶(YHW 28),上三迭统白基阻组第二段。