

华东地区古生物图册

(三)

中、新生代分册

地质矿产部南京地质矿产研究所 主编

Insecta

Lin Qibin

(in Nanjing Institute of Geology and Mineral Resources edited: Paleontological Atlas of East China, Part 3, Volume of Mesozoic and Cenozoic, PP. 148-155, Pls. 64-65),

地质出版社

1982

参加本分册编写工作的有(按姓名笔划为序):

鳐类: 李金华 蓝 琦 (海相) 丁保良 马其鸿 黄宝玉 (非海相)

腹足类: 王惠基 余 汶 潘华璋

头足类: 汪贵翔 郭佩霞

叶肢介: 毕德昌 谢茂辉

昆 虫: 林启彬

鱼 类: 夏树芳

两栖类、爬行类及鸟类: 王祥明

哺乳类: 刘嘉龙

参加古脊椎动物学编写工作: 刘冠邦 雷次玉、魏 颖

植物化石: 王国平 陈其爽 李云亭 蓝善先 鞠魁祥 (中生代)

李治敏 郭双兴 (新生代)

参加本图册的编辑人员计有: 蓝善先 鞠魁祥 谢茂辉 丁保良

华东地区古生物图册

(三)

中、新生代分册

地质矿产部南京地质矿产研究所 主编

地质矿产部书刊编辑室编辑

责任编辑 张毓松

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本: 787×1092¹/₁₆ 印张: 35³/₈ 字数: 608,000

1982年8月北京第一版·1982年8月北京第一次印刷

印数1—1,742册·定价9.70元

统一书号: 15038·新772

Paleontological Atlas
of East China

Part 3

Volume of Mesozoic and
Cenozoic

(chiefly edited by
Nanjing Institute of Geology and
Mineral Resources)

Insecta (Lin Qi-bin)

PP. 148-155

1982

Geological Publishing House
Beijing China

一排明显的生长线瘤构造。生长带少且宽而平。个体发育后期的生长线的后端在接近背缘时，微向后反转弯曲。生长带上具有简单的线脊状装饰，偶有分叉。

模式种: *Ganestheria longnanensis* Bi et Xie

比较: 这个属与 *Sinoestheria* 很相似，其主要区别在于两者生长带上的装饰不同: 后者生长带上具不规则的似叶脉状装饰，并在壳瓣中部连结成大的多边形平浅的网; 而前者则为简单的线脊状装饰。

生长线上具生长线瘤系非洲叶肢介科 (Afrograptidae) 的特征之一, 生长线后端与背缘相交时向后反曲则为古似渔乡叶肢介科 (Palaeolimnadiopseidae) 的唯一标志, 然而上述两个特征本属却兼而有之。但限于当前标本及种属均尚少, 暂置于 Afrograptidae 内。

分布时代: 江西南部; 晚白垩世。

龙南江西叶肢介 *Ganestheria longnanensis*
Bi et Xie

(图版 62, 图 1—3)

正模为左瓣外模, 前、后部尚保留壳瓣的残片。壳瓣椭圆形, 扁而平。个体大, 长 15.2 毫米, 高 8.6 毫米, 长高比为 1.8:1。背缘长, 微拱, 壳顶位于其前部约四分之一处。生长线粗壮、凸起, 其上具一排明显的生长线瘤构造。瘤点突出于生长线的腹侧斜面上, 印在外模上, 表现为生长线的下部呈一排深的凹坑。生长带少, 有 10 条, 个体发育后期的三条生长线后端, 在接近背缘时微向后反转弯曲。生长带上具简单的线脊状装饰, 外模上表现为浅沟, 排列稀疏。同一生长带上的线脊粗细较均匀, 较直或略有弯曲, 个别向上分叉, 但不与相邻线脊连接。一般横贯整个生长带, 个别线脊较短, 只发育在生长带的下半部。外模上的线沟装饰, 在个体发育中逐渐变粗壮, 晚期的三条生长带上, 每条线沟自上而下由细变粗, 由浅变深, 其余的生长带上只具有由细变粗的现象。但是, 在相当于 *Leaid* 类的背下区部位, 线脊排列成帚状, 其延伸方向逐渐偏向背缘, 最后同后背缘形成 30° — 40° 的交角。

产地层位: 江西龙南程龙; 上白垩统赣州组。

昆虫纲 *Insecta* Linna, 1758

蜉蝣目 *Plecoptera* Packard, 1886

六节蜉蝣科 *Hesagenitidae* Lamaere, 1917

类蜉蝣属 *Ephemeropsis* Eichwald, 1864

成虫:

大型的有翅昆虫; 前翅三角形, 后缘长于三角缘的长度; 脉明显弯曲, 横脉极多, 插脉丰富; 前翅长 35—42 毫米; 后翅长 17—24 毫米。

若虫:

若虫头大; 腹部的每一腹节的后角突出, 并各具一对叶状的鳃片, 共七对, 最后两腹节不具有腹鳃; 体长 45—55 毫米, 三尾丝长 15—25 毫米。

分布时代: 山东、安徽、浙江、福建; 晚侏罗世—早白垩世。

三尾类蜉蝣 *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald

(图版 65, 图 1, 6)

在华东地区未发现成虫标本, 若虫往往群集地保存在一起。

产地层位: 安徽南部; 上侏罗统岩塘组下段。浙江; 上侏罗统寿昌组下段。

蜻蜓目 Odonata Fabricius, 1792

间翅亚目科位置未定 Anisozygoptera incertae sedis

宇蜉属 (新属) *Gasophlebia* Lin (gen. nov.)

头略圆, 横宽; 胸部与腹部几乎等宽; 后翅芽大, 长度几乎相等; 三条尾鳃较短, 如披针形。

模式种: *Gasophlebia taianensis* (gen. et sp. nov.)

比较: 这个新属相似于 *Samarura* Brauer, Redtenbacher et Ganglbauer, 然而不同于后属的有下列特征:

1. 头较后属小。
2. 胸部与腹部等宽, 后翅芽长度约有前翅芽长度的两倍多。
3. 尾鳃较短, 呈披针形。

分布时代: 山东; 老第三纪。

泰安宇蜉 (新属、新种) *Gasophlebia taianensis* Lin (gen. et sp. nov.)

(图版 65, 图 2)

中等大小的雅虫; 头部略圆, 横宽, 两腹眼显著; 胸部与腹部几乎等宽; 前翅芽较小, 叶片形, 顶端圆钝, 后翅芽长, 其长度约有前翅芽两倍多, 顶端较尖, 位于前翅芽的后面; 足强大, 中足较后足稍小; 腹部前七节宽度几乎相等, 第八、九两节稍窄, 三条尾鳃短, 如披针形。

体长 35 毫米; 体宽 4 毫米, 尾鳃长 2 毫米, 宽 0.5 毫米。

产地层位: 山东泰安大汶口; 下第三系。

蜻科 Libellulidae Rambur, 1850

宏蜻属 (新属) *Laragithemis* Lin (gen. nov.)

大型的昆虫, 前胸背板后缘具有一山字形的凹沟。翅大; 前翅节脉粗大, 中间开裂, 前 14 条节前横脉上下两列相符, 后 8 条不相符合; 前翅的三角室与后翅的三角室相异, 臀套明显。

模式种: *Laragithemis pilifera* Lin (gen. et sp. nov.)

比较: 这个新属是一个很有趣的属, 它的前后翅上下两列节前横脉的前半段相符, 即是上下两列横脉连成一条直线; 后半段不相符。据这一特征似应把它归入蜓总科, 然而, 它的前后翅的三角室是不同的, 前翅三角形纵向, 后翅三角形横向, 由于这些特征显然不能把它归入蜓总科里。但从所显出的其他特征则应把它归入蜻总科比蜓总科更为合适。

这个新属前翅的节脉开裂，所以它似应归入蜻科的 *Brachydiplacini* 组。它相似于 *Nannothemis* Brauer 属，是一种很大的蜻类，除此之外，它的节前横脉和臀套以及前胸背板的山字形结构也不同于后者。

分布时代：山东；中新世。

毛胸宏蜻（新属、新种） *Laragithemis pilifera* Lin (gen. et sp. nov.)

(图版 64, 图 2)

大型蜻蜓，头部及腹部均失落，胸部保存良好，足仅有左右足，四个翅膀尚存，但右边比左边完整。胸部呈卵圆形，前胸小，前缘略突，后缘宽，两侧突，中胸和后胸分界不清，大，两侧圆突，背板具毛丛，胸部长约 12 毫米，宽约 10 毫米。左后足中等；股节长，胫节细，长等于股节。前翅大，c 脉强；节脉粗强，中央开裂，位于翅中部之后；前缘节前横脉 23 条；Sc 脉清楚，止于节脉处；亚前缘节前横脉 22 条，前 14 条的亚前横脉与前缘节前横脉相符，即是上下两列横脉连成一线，后 8 条的亚前缘节前横脉却与前缘节前横脉不相符；翅痣长，平行于外缘，长约有宽的 4 倍左右，前后被两斜行的横脉所支持之；Rs 脉发自弓脉处，在翅中部开始分叉。三角室由三个边组成；R₃ 脉不呈波浪型；亚三角室可见；Cu₂ 脉发自三角室的底角。A₁ 脉发自翅基部，前翅长 54 毫米，宽约 12 毫米。后翅大且宽；节脉粗强，中央不开裂，其位置在后翅中部稍后，但较前翅的翅节脉前；后翅的翅痣和前翅相同；上下两列节前横脉，除少数不相符外其他均上下相符，前缘节前横脉 15 条，亚前缘节前横脉 16 条。后翅弓脉清楚，斜行。Rs 脉发自弓脉与 Cu 脉的接触处。三角室横向，大。上三角室长，之间有横脉，Rs 脉的分叉在翅中部以前开始。M_A 脉到顶部向后弯曲达止翅后缘，Cu₂ 脉弯曲，止于后缘中部，A₁ 脉弯曲，A₂ 脉弯曲与 A₃ 脉之间的距离较宽，臀套明显。后翅的臀角呈钝角。足仅保存有后足，基节长椭圆形，基节与转节分界不清，股节长大，胫节细，跗节三节。腹部没有保存下来。

产地层位：山东临朐山旺；中新统山旺组。

蜚蠊目 *Blattoidea* Handlirsch, 1908

中生蜚蠊科 *Mesoblattinidae* Handlirsch, 1908

莱阳蜚蠊属 *Laiyangia* Grabau, 1923

头卵圆形，前胸小，中、后胸较前胸大，后胸后部宽度约有前胸的二倍，前后翅长度大致相等，前翅窄，前缘、后缘平行，Sc 脉简单，肩区狭长，长度短于臀区长，R 脉止于翅前缘，分支简单，臀区大且长。

分布时代：山东；晚侏罗世—早白垩世。

似锥形莱阳蜚蠊 *Laiyangia paradoxiformis* Grabau

(插图 28)

头圆形，颈部短而粗，与前胸相接不紧，中后胸圆锥形，后足长胫节具有刺毛，前翅长约有宽的三倍，顶部钝圆，翅脉见属描述，体长 17 毫米，宽 5 毫米；前翅长 12 毫米，宽 3.8 毫米。

产地层位：山东莱阳北泊子；上侏罗统莱阳组。



插图 28 *L. paradoxiformis* ×4 (仿秉氏插图)

直被蟻屬 *Stenotegmina* Lin, 1980

前翅窄长，前后缘均直；肩域长度只有臀域的一半；Sc脉简单；R脉、M脉和Cu_A脉均直，臀域极窄长。

模式种：*Stenotegmina longanensis* Lin

分布时代：中国；晚白垩世—老第三纪。

共脉直被蟻（新种） *Stenotegmina comivana* Lin (sp. nov.)

(图版 65, 图 5)

前翅长约 20 毫米，宽约 5 毫米，翅前缘和后缘均较直，翅顶部变狭，顶缘尖，肩域的长度约等于臀区长度的一半，R脉直，止于翅顶中央靠前，分支均简单，M脉和Cu_A脉在翅的基部合并，这两脉的分支长且直，臀区狭长。

比较：这个新种相似于 *Stenotegmina longanensis* Lin，不同的是前翅较小，翅顶狭缩且顶缘尖，M脉和Cu_A脉在翅基部合并，Cu_A脉分支直且长，可与后者区别之。

产地层位：江苏泰县东芦庄；古新统阜宁群一组。

异翅目 Heteroptera Latreille, 1810

长蟻科 Cygaeidae Schiller, 1829

间长蟻屬 *Mesolygeus* Ping, 1928

头略呈三角形；眼较大；触角四节；喙部四节；前翅膜质部的脉简单。

分布时代：华东；晚侏罗世—早白垩世。

莱阳间长蜡 *Mesolygaeus laiyangensis* Ping, 1928

(图版 64, 图 9)

头呈三角形, 眼较大, 触角四节, 颇圆, 其长不及体长的一半, 喙四节, 长度达至腹部第一节, 胸部长有头部的四倍, 后胸节大, 前翅短, 体长 7 毫米, 体宽 2.5 毫米。

产地层位: 山东莱阳北泊子; 上侏罗统莱阳组。

圆头间长蜡 *Mesolygaeus rotundocephalus* Ping

(图版 64, 图 6, 图版 65, 图 4)

头部较小, 前方圆, 眼较大, 单眼亦易识别, 触角的末两节粗, 前胸长方形, 宽三倍于长, 后缘圆突, 较前缘宽, 中胸较前胸大, 后胸与中胸分界不清, 前翅的膜质部翅脉简单, 长达腹末, 三对足中等, 体长 8 毫米, 宽 3.5 毫米。

产地层位: 同上。

同翅目 Homoptera Leach, 1815

原沫蝉科 Ipsviciidae Tillyard, 1919

小原沫蝉属 *Ipsviciella* Becker-Migdisova, 1962

前翅顶部圆, R 脉直, 向前缘分出许多短的分支; R_1 、 R_2 和 R_3 三脉均缺; M 脉到顶部具有一些短的分支; Cu_A 脉简单, 由 M 脉主干分出, 前翅长 10 毫米。

分布时代: 中国、苏联; 晚三叠世。

亚洲小原沫蝉 *Ipsviciella asiatica* Becker-Migdisova

(图版 64, 图 5)

前翅前缘强, 增厚, 顶缘圆, R 脉直, 带有 10 支向翅前缘方向分出的短分支, M 脉在近翅顶有几条短的分支; Cu_A 脉简单, 在翅基部与 M 脉共柄。前翅标本长 7 毫米, 宽 3.2 毫米, 前翅可能长 8.4 毫米, 宽可能为 3.5 毫米。

产地层位: 我国首次发现, 福建华安下寮; 上三叠统文宾山组。

刀沫蝉属 (新属) *Doryscarta* Lin (gen. nov.)

前翅狭长, 如刀形, 前缘隆起, 后缘直, 后臀角突, R 脉直, R_{1+2} 不发达; M 脉简单, Cu_A 脉在翅基部与 M 脉共柄; 爪片缝长。

模式种: *Doryscarta xialiaoensis* Lin (gen. et sp. nov.)

比较: 这个新属相似于 *Tychtoscarta* B.-M. 不同的是在翅的形状, M 脉与 Cu_A 脉之间有一横脉相联, 翅顶狭, 可和后属区别之。

分布时代: 福建; 晚三叠世。

下寮刀沫蝉 (新属、新种) *Doryscarta xialiaoensis* Lin (gen. et sp. nov.)

(图版 64, 图 8)

前翅狭长, 显然增厚, 翅前缘隆起, 边缘坚强, 后缘直, 后角突出; 翅顶狭; R 脉直,

R₁₊₂脉短小, R₅脉不发达, M脉简单, 达到了翅顶; Cu_A脉直, 在基部与M脉共柄, 在翅顶部有一横脉与M脉相连; 爪片缝长。前翅标本长6毫米, 宽2.3毫米, 可能长6.2毫米, 宽2.3毫米。

产地层位: 福建华安下寮; 上三叠统文宾山组。

褥鸡科 Fulgoridae Letreille, 1807

守木褥鸡属 (新属) *Hylophylax* Lin (gen. nov.)

前翅狭, 前缘平缓, 翅顶部不扩大; R脉粗强, R₅脉在基部由R脉分出后不久就分支; M脉的分支点接近R₅脉分支点; Cu_A脉的分支点近翅中部; 翅顶部的翅脉呈网状。

模式种: *Hylophylax erromena* Lni (gen. et sp. nov.)

比较: 这个新属相似于 *Nyctophylax* Scudder, 不同于后属的有: 前翅前缘平缓, R、M、Cu_A各脉分支均较早, R脉强粗可和后属区别之。

分布时代: 山东; 中新世。

强壮守木褥鸡 (新属、新种) *Hylophylax erromena*

Lin (gen. et sp. nov.)

(图版 64, 图 4)

前翅稍狭长, 翅顶部不扩大仅略宽于基部, 前缘平缓, 翅顶缘圆突, 翅后缘平直, 翅面有许多花斑。R脉粗强, R₁、R₂脉短, R₅脉在基部分出之后不久就开始分支, M脉的分支点与R₅脉的最初分支点接近, Cu_A脉在翅中部分支, Cu_P脉直稍强, 二条A脉呈“Y”形, 在翅顶部的横脉形成网状, 翅长约25毫米, 翅宽8.5毫米, 胸足仅保存一个, 股节粗短, 胫节稍长。

产地层位: 山东临朐山旺; 中新统山旺组。

双翅目 Diptera Linnè, 1758

摇蚊科 Chironomidae Macquart, 1838

拟摇蚊属 *Chironomopsis* Ping, 1928

头小, 眼大, 胸部长圆形, 足细长, 翅脉少, S_c脉止于翅中部以后, 长约等于翅前缘长度的2/3, R脉分支接近S_c脉, r-m横脉可见, 腹部细长, 翅长超过腹末。

分布时代: 中国; 晚侏罗世—早白垩世。

简单拟摇蚊 *Chironomopsis gracilis* Ping

(图版 64, 图 7; 插图 29)

成虫体长4—5毫米, 前翅长2.5毫米。

头部长圆形, 复眼大, 触角细, 毛较少, 胸部长圆形, 前缘圆突, 足细长, 胫节和股节近相等, 翅长过腹末, 腹部细。

产地层位: 山东莱阳; 上侏罗统莱阳组。安徽歙县岩塘; 上侏罗统岩塘组。

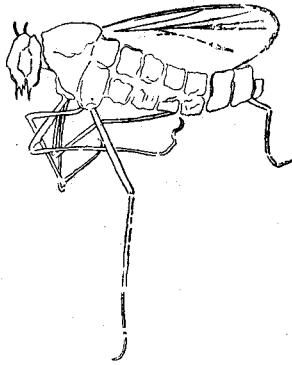


插图 29 *C. gracilis* 成虫 ×9 (仿秉氏原图)

鞘翅目 Coleoptera Linnè, 1758

刺棒甲科 Coptoclavidae Ponomaranko, 1961

刺棒甲属 *Coptoclava* Ping, 1928

幼虫:

头横宽，大颚强大，略呈三角形，前足捕捉足，前附节末端具钳壮爪，中足和后足强大，跗节扁平，适于游泳。

分布时代: 中国、外贝加尔、蒙古；晚侏罗世—早白垩世。

长足刺棒甲 *Coptoclava longipoda* Ping

(图版 65, 图 3)

仅发现幼虫，成虫未发现。

幼虫头部宽，大颚强大，略呈三角形，内侧具锯齿形齿；三个胸节大约相等，前足较长，末端具有钳状爪，足内缘具刺毛，中、后足跗节扁平，适于游泳；腹节几乎等宽，腹末具二尾丝，体长 10—35 毫米。

产地层位: 山东莱阳；上侏罗统莱阳组。

膜翅目 Hymenoptera Linnè, 1858

尾蜂科 Oryssidae Cameron, 1889

中国尾蜂 (新属) *Siniorussus* Lin (gen. nov.)

头部略呈三角形，触角 11 节，各节几乎等长，中胸的宽度宽于躯体的其他部分，前翅径室三角形。

模式种: *Siniorussus luzhongensis* Lin (gen. et sp. nov.)

比较: 这个新属相似于 *Chalinus* Konow，不同的是前者头部略呈三角形，触节 11 节，各节几乎等长，中胸的宽度最宽。

分布时代: 山东；中新世。

鲁中中国尾蜂 (新属、新种) *Sinicorussus luzhongensis*

Lin (gen. et sp. nov.)

(图版 64, 图 3)

体长 14.6 毫米, 体宽 3.3 毫米。

头三角形, 两复眼大, 触角 11 节, 位于两复眼之间, 前胸小, 中胸极大, 两侧圆突, 后胸小于中胸, 前翅长 10 毫米, 宽约 3 毫米, 翅痣不发达, 基室大, 径室一个, 近三角形, 第一中室大, 约近四边形, 第二中室较小, 亚基室窄长, 臀室狭长, 腹部长, 前数节较小, 其中第二腹节最小, 自第四腹节起增大, 除末二腹节稍小外其余数节大小几乎相似。

产地层位: 山东临朐山旺; 中新统山旺组。

小茧蜂科 Bracnidae Burmeister, 1829

直脉小茧蜂 (新属) *Rectorhagas* Lin (gen. nov.)

前翅的 R_s 、M 脉直, 中室小, 略近三角形, 只有一个肘室, 扇褶清楚, 后翅大。中胸大如棒头, 体如哑铃状, 足粗短。

模式种: *Rectorhagas dumetorum* Lin (gen. et sp. nov.)

比较: 这个新属相似于 *Microtypus* Brues, 不同的是在于前翅的 R_s 、M 两脉直, 中室小, 只有一个肘室, 后翅大, 身体如哑铃, 可以和 *Microtypus* Brues 相区别。

分布时代: 山东, 中新世。

丛林直脉小茧蜂 (新属、新种) *Rectorhagas dumetorum*

Lin (gen. et sp. nov.)

(图版 64, 图 1)

这个种保存相当完整, 然而头部不清, 身体似哑铃状, 中胸较大, 后胸窄长, 只有一个后足保存, 其余的失落, 四个翅只保存一个左前翅和一个右后翅, 前翅的翅脉退化, R_s 、M 两脉直, 只有一个肘室, 中室小, 略似三角形, 基室和亚基室均很大, 扇褶明显, 翅痣强大。后翅大, R_s 脉长, r-m 横脉的位置在翅中部靠近基部的的位置。前三腹节最小, 自第四腹节起逐渐增大, 末两节极大, 体长 8 毫米, 体宽 2 毫米, 前翅长 8 毫米, 宽 2.7 毫米, 后翅长 5 毫米, 宽 1.6 毫米。

产地层位: 山东临朐山旺; 中新统山旺组。



7. 右瓣外模, $\times 10$; 8. 同一标本生长带上的装饰, $\times 100$ 。浙江寿昌; 下白垩统寿昌组。

图 版 60

1—2. *Sinoestheria shexianensis* Zhang (135页)

1. 右瓣外模, $\times 6$; 2. 右瓣, $\times 4$ 。安徽歙县桂林; 上白垩统桂林组(徽州组)。

3—4. *Migransia* (?) *zhedongensis* Chen et Shen (147页)

3. 右瓣外模, $\times 19$ 。浙江文成孔龙; 上白垩统天台群。

4. 另一外模标本, 示后腹缘最外面一条生长带下缘的锯齿状装饰, $\times 40$ 。浙江临海小岭; 上白垩统天台群。

5—6. *Temestheria tenuis* Chen et Shen (138页)

5. 左瓣外模, $\times 10$; 6. 同一标本生长带上的装饰, $\times 40$ 。浙江金华竹马馆; 上白垩统衢江群第三段。

图 版 61

1—2. *Zhestheria n. mestheriformis* Chen et Shen (147页)

1. 左瓣外模, $\times 10$; 2. 与图1共生的另一外模标本, $\times 40$ 。浙江金华竹马馆; 上白垩统衢江群第三段。

3—4. *Zhestheria gracilis* Chen et Shen (147页)

3. 右瓣外模, $\times 10$; 4. 同一标本生长带上的装饰, $\times 40$ 。产地层位同上。

5—7. *Perilimnadia jiangsuensis* Chen (136页)

5. 右瓣内模, $\times 5$; 6. 左瓣外模, $\times 5$; 7. 右瓣内模, $\times 5$ 。江苏高邮菱塘桥; 下第三系阜宁组阜二段。

8. *Perilimnadia gaoyouensis* Chen (136页)

左瓣外模, $\times 5$ 。产地层位同上。

9. *Perilimnadia lingtangqiaoensis* Chen (136页)

左瓣外模, $\times 5$ 。产地层位同上。

图 版 62

1—3. *Ganestheria longnanensis* Bi et Xie (148页)

1. 左瓣外模, $\times 9.5$, HI 005 (正模); 2. $\times 4.3$; 3. 正模标本上壳瓣残片上的装饰, $\times 40$ 。江西龙南程龙; 上白垩统赣州组。

4. *Perilimnadia taizhouensis* Chen (136页)

左瓣, $\times 10$ 。江苏泰州; 下第三系阜宁组阜二段。

图 版 63

1—3. *Paraleptestheria menglaensis* Chen (139页)

1. 左瓣外模, $\times 10$; 2. 同一标本前部的装饰, $\times 40$; 3. 另一标本几丁质生长带上的装饰, $\times 40$ 。安徽定远; 下第三系。

4—6. *Paraleptestheria* (?) *jintanensis* (Chen) (139页)

4. 右瓣, $\times 5$; 5. 同一标本中部的装饰, $\times 40$; 6. 同一标本靠近腹部生长带上的装饰, $\times 40$ 。江苏金坛直溪桥; 下第三系戴南组。

7—9. *Fushunograptia changzhouensis* (Chen) (145页)

7. 左瓣内表面, $\times 5$ 。江苏常州地区; 下第三系阜宁组阜四段。

8. 几丁质壳瓣生长带上的装饰, $\times 40$; 9. 另一标本透过几丁质壳的内表面见到的装饰, $\times 40$ 。江苏盱眙地区; 下第三系阜宁组阜四段。

图 版 64

1. *Rectorhagas dumetorum* Lin (gen. et sp. nov.) (155页)

成虫, $\times 1$, 750135 (标本保存在山东博物馆) (正模)。山东临朐山旺; 中新统山旺组。

2. *Larugithemis pilifera* Lin (gen. et sp. nov.) (150页)

- 成虫, $\times 1$, 750081 (标本保存在山东博物馆) (正模)。产地层位同上。
3. *Sinicorussus luxhongensis* Lin (gen. et sp. nov.) (155页)
成虫, $\times 1$, 750109 (标本保存在山东博物馆) (正模)。产地层位同上。
4. *Hylophylax errormena* Lin (gen. et sp. nov.) (153页)
成虫, $\times 1.5$, 750118 (标本保存在山东博物馆) (正模)。产地层位同上。
5. *Ipsiviciella asiatica* Becker-Migdisova (152页)
前翅, $\times 8$, 52147。福建华安下寮; 上三叠统文宾山组。
6. *Mesolygaeus rotundocephalus* Ping (152页)
成虫, $\times 4.6$, 52152—a。山东莱阳北泊子; 上侏罗统莱阳组。
7. *Chironomopsis gracilis* Ping (153页)
成虫, $\times 15$, 52149。安徽歙县岩塘; 上侏罗统岩塘组。
8. *Doryscarta xialiaoensis* Lin (gen. et sp. nov.) (152页)
前翅, $\times 8$, 52148。(正模)。福建华安下寮; 上三叠统文宾山组。
9. *Mesolygaeus laiyangensis* Ping (152页)
成虫, $\times 4.5$, 52151。山东莱阳北泊子; 上侏罗统莱阳组。

图 版 65

- 1, 6. *Ephemeropsis trisetalis* Eichwald (149页)
1. 若虫, $\times 2$, ACI88。浙江诸暨下岭脚; 上侏罗统寿昌组下段。
6. 若虫, $\times 2$, 2H88上。安徽歙县金坑; 上侏罗统岩塘组下段。
2. *Gasophlebia taiianensis* Lin (gen. et sp. nov.) (149页)
若虫, $\times 2$, 52146 (正模)。山东泰安大汶口; 下第三系。
3. *Coptoclava longipoda* Ping (154页)
幼虫, $\times 2$, 52150。山东莱阳; 上侏罗统莱阳组。
4. *Mesolyga us rotundocephalus* Ping (152页)
成虫, $\times 4.6$, 52152—b。山东莱阳北泊子; 上侏罗统莱阳组。
5. *Stenotegmina comivana* Lin (sp. nov.) (151页)
前翅, $\times 5$, 52145 (正模)。江苏泰县北芦庄; 古新统阜宁群。

图 版 66

1. *Neolepidotes yunghangensis* Chang et Chow (156页)
一条不完整的鱼体, 尾部和臀鳍残缺, 右侧视, $\times 1$ 。浙江永康; 下白垩统馆头组。
2. *Sinolepidotus chekiangensis* Wei (156页)
一条较完整的鱼体, 尾部和臀部有缺失, 右侧视, $\times 1.5$ 。浙江武义柳城; 下白垩统馆头组。
3. *Sinamia zdanskyi* Stensjö (157页)
一条近乎完整的个体, $\times 1/2$ 。鄂尔多斯标本 (借用)。

图 版 67

1. *Sinamia huananensis* Su (158页)
一条颇为完整的鱼体, 右侧视, $\times 1$ 。安徽歙县岩寺岩塘; 上侏罗统岩塘组上部。
2. *Sinamia chihuaensis* Wei (158页)
一条颇为完整的鱼体, 左侧视, $\times 1$ 。浙江武义柳城祝村; 下白垩统馆头组。
3. *Lycoptera sinensis* Woodward (159页)
一条较完整的鱼体, 左侧视, $\times 1$ 。山东莱阳北泊子、南务一带; 上侏罗统莱阳组中部。
4. *Paralycoptera wui* Chang et Chow (159页)
一条完整的鱼体, 左侧视, $\times 2$ 。浙江永康河南; 下白垩统馆头组。

