

广西隆林马海早石炭世晚期两个新的三叶虫

尹 恭 正

(贵州省区域地质调查大队)

1979 年张明发等在广西隆林马海测制石炭系剖面时,于早石炭世晚期地层摆佐组中采得三叶虫标本两件,惠赠笔者鉴定,在此谨向张明发等同志表示衷心的感谢。标本修理后共得冠、尾部十余个。经研究,属研头虫科,计 2 属、2 种,均为新种,其中包括一新属新种,即 *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov. 和 *Paladin* (*Kaskia*)? *longlinensis* sp. nov.

早石炭世的三叶虫在我国报道不多,到目前为止,只在云南、贵州和湖南发现了 5 属(或亚属)、7 种,它们是: *Archegonus* (*Waribole*) *ellipticus* (Mansuy, 1912), *Cummingella*? *cognata* (Reed, 1927), *Cyrtocymbole* (*Dushania*) *dusanensis* Yin, 1978, *C.* (*Dushania*) *xiasiensis* Yin, 1978, *Weberiphillipsia* *guizhouensis* Yin, 1978, *Hunanoproetus* *robustus* Yang, 1981, 和 *H. granulus* Yang, 1981。

本文所描述的三叶虫在广西是首次发现,这对石炭纪地层和三叶虫地理分区的研究都具有重要意义。

三叶虫 *Mahaiella eleganta* (gen. et sp. nov.) 及 *Paladin* (*Kaskia*)? *longlinensis* (sp. nov.) 与腕足类 *Striatifella* 共生。先后出现的还有腕足类 *Striatifera angusta* (Janischewsky), *S. striata* (Fischer), *Gigantoproductus edelburgensis* (Phillips), *G. rectestrius* (Grober) 及珊瑚 *Qinghai-phyllum*, *Kasbasophyllum*, *Palaeosmia* 等,这些化石都是早石炭世晚期(摆佐期) *Striatifera angusta*-*Gigantoproductus edelburgensis* 带的重要分子,故本文描述的三叶虫时代,应属早石炭世

晚期。

化 石 描 述

研头虫科 *Proetidae* Salter, 1864

小库明虫亚科 *Cummingellinae* G. & R.

Hahn, 1967

小马海虫属(新属) *Genus Mahaiella*
gen. nov.

模式种 *Mahaiella eleganta* sp. nov.

特征 背壳长卵形。头部半圆形。头鞍较粗短,最大宽度位于后部,自眼前端突然收缩后又略向前扩张,前端圆润,直抵外边缘。缺内边缘。具 3 对头鞍沟,前两对短而浅;后一对长,与颈沟相连。颈沟宽而深。颈环较窄,未分侧叶。外边缘较窄,平。固定颊窄。面线前支自眼前端向前扩张。面线后支自眼后端向后、向外斜伸。眼凸起,中等大小,位于头盖横中线之后。活动颊平缓凸起,眼的外侧有一条与边缘大至平行的脊状凸起,边缘宽平,边缘沟清楚,无颊刺。

胸部分 9 节。中轴凸起。肋部平缓凸起,肋沟和间肋沟都很清楚。

尾部半圆形。中轴拱凸,作规则的后缩,分 11—12 节。肋部平缓凸起,分 8—9 节。边缘宽平。边缘沟清楚。

讨论 新属与小库明虫亚科中的 *Cummingella* Reed (1942) 及 *Moschoglossis* Goldring (1958) 都比较相似,但 *Cummingella* 的眼长(其长度约为头鞍长的 $2/3$),头鞍之前的外边缘窄而呈脊状;活动颊具短的颊刺,其上无脊状

凸起;尾部无明显的边缘沟,边缘不十分明显。而 *Moschoglossis* 的头鞍自眼前端略向前收缩,第三对头鞍沟(即后一对)与背沟、颈沟都不相连;活动颊具短的颊刺,其上无脊状凸起;尾部无明显的边缘沟,边缘亦不十分明显。这些特征,易将 *Cummingella* 和 *Moschoglossis* 与新属区分。新属与 *Cornuproetus* (*Cornuproetus*) R. et E. Richter 及 *Richterella* Hessler (1965) 亦有些相似,区别在于后两者的头鞍自眼前端向前收缩;活动颊具长的颊刺,其上无脊状凸起;尾部无明显的边缘沟,边缘不明显。新属与 *Lio-bolina* Rud. & E. Richter (1951) 的区别是后者的头鞍向前收缩;只有 1 对头鞍沟;头鞍前具窄的内边缘;活动颊上无脊状凸起;尾部无明显的边缘沟,边缘亦不明显。新属与 *Ameura* Weller (1936) 的区别是后者的眼较长;固定颊较宽;活动颊具长的颊刺,其上无脊状凸起;尾部长,边缘沟不清楚。新属与粗饰壳虫亚科中 *Paladin* (*Paladin*) Weller (1936) 的主要区别是后者头鞍之前的外边缘呈脊状;活动颊具长的颊刺,其上无脊状凸起;尾部边缘沟不十分清楚;头鞍及尾部表面有许多小疣点。新属与舌费氏虫亚科中 *Linguaphillipsia* Stubblefield (1948) 的个别种(如 *L. strabonis* Frech, 1917) 亦有些相似,主要区别是后者头鞍前的外边缘呈脊状;头鞍较长,尾部亦较长;头鞍及尾部表面有小疣点;活动颊具颊刺,其上无脊状凸起。新属与 *Hunanoproetus* Yang (1981) 的区别是后者的头鞍自眼前端向前收缩;具 4 对头鞍沟;外边缘呈脊状;活动颊上有长的颊刺;背壳表面有疣点。新属与弓形同抛虫亚科中 *Archegonus* (*Waribole*) Rud. & E. Richter (1926) 及 *A. (Angustibole)* G. Hahn (1965) 的某些种[如 *A. (Waribole) richteri* G. Hahn (1967), *A. (Angustibole) winterbergensis* G. Hahn (1965)] 外形也有些相似,其主要区别是后两者头鞍自眼前端都略向前收缩;头鞍前具窄的内边缘;活动颊具长的颊刺,其上无脊状凸起;尾部边缘沟不清楚。

分布时代 广西,贵州;早石炭世。

美丽小马海虫(新属、新种) *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

(图版 I, 图 5—11; 插图 1)

描述 体中等大小。背壳长卵形,有时卷曲(图版 I, 图 7b)。头部为横宽的半圆形。头鞍凸起,长大于宽,宽长比率为 0.76—0.80 (表 I),后部宽度最大,自眼前端突然收缩,然后又略向前扩张,前端圆润,直抵外边缘,缺内边缘。具 3 对头鞍沟,前一对(即第一对)短而浅,自眼前端背沟处略向后倾,与背沟相连;第二对短而浅,向后斜伸,与背沟不相连;后一对长而较宽,自

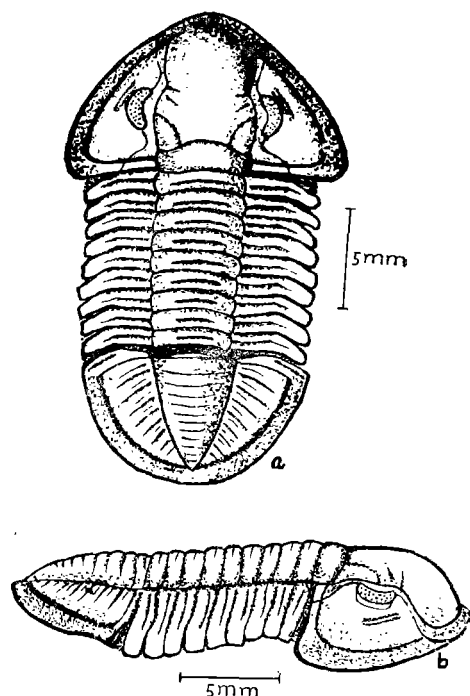


插图 1 *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

背壳(标本 Gt-512)再造图。(a) 背视; (b) 侧视。
Dorsal shield reconstruction based on Gt-512, (a)
Dorsal view; (b) Lateral view.

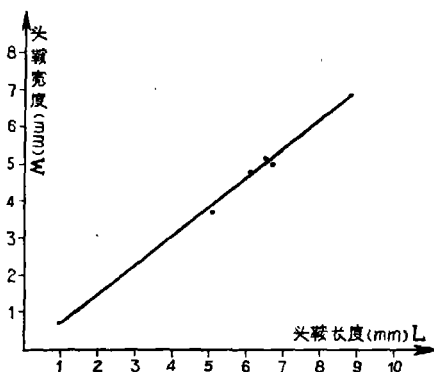
眼横中线位置的背沟处强烈向后、向内弯曲斜伸,由浅变深,与颈沟相连,形成一对头鞍基底叶。颈沟宽而深。颈环平缓凸起,较窄,中部稍宽,无侧叶。固定颊窄。眼凸起,似狭长的肾形,位头鞍横中线之后,中等大小,其长度约为头鞍长的 2/5。面线前支自眼前端略向前扩

表 I *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

头鞍长度与宽度比较表

Measurements of the glabellar width (W), glabellar length (L), and the ratio of W/L of *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

标本编号 (No.)	头鞍宽度 (W)mm.	头鞍长度 (L)mm.	宽长比 (W/L)
Gt-512	5.2	6.6	0.80
Gt-513④	5.1	6.7	0.79
Gt-513③	3.8	5	0.76
Gt-515	4.9	6.2	0.80

插图 2 *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

头鞍宽度与长度变化的关系。

The relation between the ratio (W/L) of the glabellar width (W) to glabellar length (L).

张,然后呈弧形向内弯曲切于前缘;面线后支自眼后端向后侧斜伸至后边缘;后侧翼呈横宽的楔形。外边缘较窄,平,边缘沟浅。活动颊较宽,平缓凸起,边缘宽平,自后向前变窄,边缘沟宽而浅,颊角圆润,无颊刺,眼的外侧有一长形脊状凸起。

胸部分 9 节。中轴凸起,轴节短而宽(横向),其宽度大于肋叶的宽,关节沟宽而较深。肋节在距背沟 1/2 处向后转折,形成微突的肩角,肋沟宽而较深,自肩角处向外变浅逐渐消失,肋节末端圆润,无肋刺。

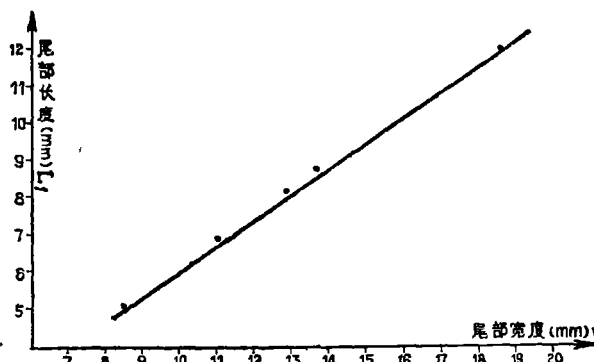
尾部呈半圆形,其长度略大于宽度的 1/2,长宽比率为 0.62—0.65 (表 II)。中轴拱凸,约分 11—12 节,自前向后逐渐收缩,直伸至边缘沟,前端最宽,其宽度约为尾部宽度的 1/3。肋部约分 8—9 节,前部肋沟宽而深,后部变浅而

表 II *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

尾部长度与宽度比较表

Measurements of the pygidium length (L_1), pygidium width (W_1), and the ratio of L_1/W_1 of *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

标本编号 (No.)	尾部长度 (L_1)mm.	尾部宽度 (W_1)mm.	长宽比 (L_1/W_1)
Gt-512	7	11	0.64
Gt-513②	12	18.5	0.65
Gt-513④	8.3	13	0.64
Gt-514	5.3	8.5	0.62
Gt-516	8.9	13.6	0.65

插图 3 *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov.

尾部长度与宽度变化关系

The relation between the ratio (L_1/W_1) of the pygidium length (L_1) to pygidium width (W_1).

隐约呈现,间肋沟浅。边缘沟宽而浅,边缘宽平。

产地层位 马海;下石炭统摆伍组。

粗筛壳虫亚科 *Griffithidinae* Hupé, 1953

骑士虫属* *Genus Paladin* J. M. Weller,

1936

卡斯克虫亚属 *Paladin (Kaskia)* J. M.

Weller, 1936

隆林卡斯克虫? (新种) *Paladin (Kaskia)?*

longlinensis sp. nov.

(图版 I, 图 1—4; 插图 4—5)

描述 头鞍凸起,长略大于宽,后部的宽度最大,自眼前端突然收缩后又略向前扩张,前端

* “Paladin”原误译为古代虫,因该词来源于英语,意思是“骑士”或“勇士”,故现改译为骑士虫。

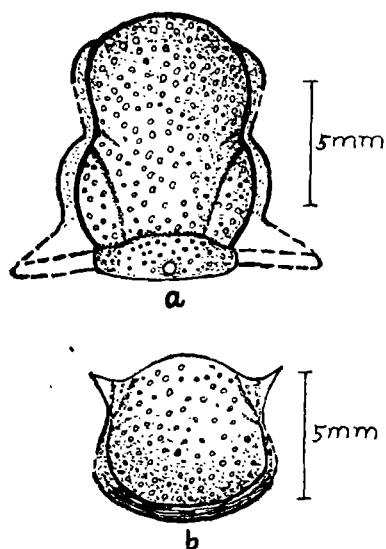


插图4 *Paladin (Kaskia)? longlinensis* sp. nov.

头盖(标本 Gt-519 和 Gt-518①)再造图。

(a) 背视; (b) 前视。

Cranidium reconstruction based on Gt-519 and Gt-518①. (a) Dorsal view; (b) Frontal view.

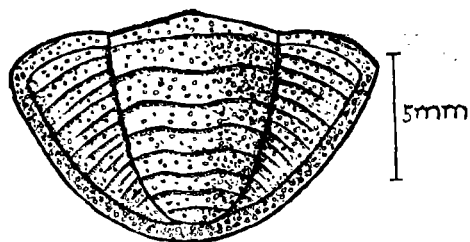


插图5 *Paladin (Kaskia)? longlinensis* sp. nov.

尾部(标本 Gt-517②)再造图。

Pygidium reconstruction based on Gt-517②.

宽圆,直伸至边缘沟,并略向前突出,缺内边缘。具2对头鞍沟,前一对短而浅,略向后倾斜;后一对长,宽而深,向后向内弯曲斜伸与颈沟相连,形成一对平缓凸起的头鞍基底叶。颈沟宽而深。颈环平缓凸起,中部宽(纵向),两侧稍窄,无侧叶,近后缘中部有一颈瘤。面线前支自眼前端略向前扩张,切于前缘。固定颊窄。眼位中后部,中等大小,其长度略小于头鞍长的1/2。外边缘窄,呈脊状。

尾部半圆形,宽大于长,其长度约为宽度的1/2。中轴凸起,粗而短,分8节,前缘最宽,其宽度约为尾部宽度的1/3,略向后收缩,后端

圆润,直伸至边缘沟。肋部平缓凸起,约分6—7节,前部肋沟宽而深,后部肋沟变浅;间肋沟清楚。边缘沟宽而浅。边缘平缓凸起。

头鞍及尾部(除表皮脱落部分外)表面均有小疣点。

讨论与比较 新种头鞍前的外边缘窄而呈脊状,颈环上有一颈瘤,头鞍及尾部表面有小疣点等这些特征与 *Paladin (Kaskia)* 及 *Griffithides (Bollandia)* 中的某些种[如 *Paladin (Kaskia) chesterensis* (J. M. Weller & S. Weller, 1936) *Griffithides (Bollandia) tisiphone* G. & R. Hahn (1970) 等]相似;其尾部形态与 *Griffithides (Bollandia)* 中的某些种[如 *G. (Bollandia) alekro* G. & R. Hahn (1970)]相似,但由于新种具有清楚的边缘沟这一特征与 *Paladin (Kaskia)* 相同,故本文暂将新种置于 *Paladin (Kaskia)* 内。

新种与 *Paladin (Kaskia) chesterensis* (J. M. Weller & S. Weller, 1936) 的主要区别是后者头鞍前的外边缘较宽,尾部长,分节多。新种与 *Paladin (Kaskia) arduennensis* G. & R. Hahn (1968) 的区别是后者的眼较小;尾部较长,中轴分11—12节,肋部分7—8节,边缘亦宽。新种与 *Paladin (Kaskia)* 中其它种的主要区别是新种的尾部较短,尾中轴粗短,分节较少。新种与 *Griffithidella (Griffithidella) nishikawai* Kobayashi et Hamada (1978) 也有些相似,但后者有3对头鞍沟,头鞍之前的外边缘宽。新种与 *Griffithides (Griffithides) longiceps* Portlock (1843) (卢衍豪等, 1965; G. & R. Hahn, 1967, 1971) 亦有些相似,主要区别是后者只有1对头鞍沟;眼小;尾部无明显的边缘。

产地层位 马海;下石炭统摆佐组。

参 考 文 献

- 卢衍豪、钱义元、朱兆玲, 1965: 三叶虫。科学出版社,北京。
尹恭正, 1978: 西南区古生物图册,贵州分册(二),三叶虫纲。地质出版社。
杨家骥, 1981: 湖南沅头虫——湖南资兴早石炭世三叶虫一新属。地质论评,第27卷,第1期。
周天梅, 1977: 中南地区古生物图册(二),三叶虫纲。地质出版社。

- Hahn, G., 1966: Morphologie Variabilität und postlarvale Ontogenie von *Archegonus (Phillibole) nitidus* und *Archegonus (Angustibole) winterensis* (Trilobita; Unter-Karbon).-Senck. leth. 47(4): 347—383. Taf. 46—47, Abb. 1—31, Tab. 1—6.
- , 1967: Neue Trilobiten vom Winterberg/Harz (Unter-Karbon).-Senck. leth. 48(2): 163—189, Abb. 1—25, Tab. 1—2, Frankfurt.
- Hahn, G. & R., 1967: Zur Phylogenie der Proetidae (Trilobita) des Karbons und Perms.-Zool. Beitr., n. F., 13(2—3): 303—349, Abb. 1—5.
- , 1968: *Cummingella* (Trilobita) im mitteleuropäischen Unter-Karbon.-Senck. leth. 49(5/6): 439—463, Taf. 1, Abb. 1—8, Tab. 1—2.
- , 1970: Trilobiten aus dem Kohlenkalk (Rheinland).-Decheniana, 122(2): 217—250, Taf. 1—3, Abb. 1—5, Tab. 1—8, Bonn.
- , 1971: Revision von *Griffithides (Bollandia)* (Tril. Unter-Karbon).-Palaeontographica. 137, Abt. A, Liefg. 4—6, Abb. 1—21, Tab. 1—8.
- , 1973a: Zur Evolution von *Linguaphillipsia* (Trilobita; Unter-Karbon).-Senck. leth. 53(6): 479—515, Abb. 1—11, Tab. 1—3, Taf. 1—2.
- , 1973b: Trilobiten aus dem Unter-Karbon (Dinatium) von Nötsch/Österreich.-Geologica et Palaeontologica (7): 135—146, Abb. 1—17. Tab. 1, Taf. 1.
- , 1975: Die Trilobiten des Ober-Devon, Karbon und Perm.
- Leitfossilien, 1. (2. Auflage, Editor: K. Krömmelbein): I—VIII, 1—127, Berlip und Stuttgart (Borntraeger).
- Hahn, G., R. & Brauckmann C., 1980: Die Trilobiten des belgischen Kohlenkalkes (Unter-Karbon).-Geologica et Palaeontologica (14): 165—188, Abb. 1—11, Tab. 1, Taf. 1—2, Marburg.
- Kobayashi T. & Hamada T., 1978: On Some Lower Carboniferous Trilobites from the Hina Limestone, Okayama Prefecture, West Japan.-Proc. Japan Acad. 54(1), 5—9, Figs. 1—6.
- , 1979: On the Carboniferous Trilobite Province.-Proc. Japan Acad. 55(4), 175—179.
- Moore R. C. et al., 1959: Treatise on invertebrate Paleontology: O, Arthropoda 1-Geol. Soc. Amer. & Univ. Kansas Press.

[1981 年 11 月 12 日收到]

TWO NEW TRILOBITES FROM LATE EARLY CARBONIFEROUS OF MAHAI, LONGLIN COUNTY, GUANGXI

Yin Gong-zheng

(Regional Geological Surveying Team, Guizhou Province)

Summary

Two new trilobites described here were discovered in the *Striatifera angusta-Gigantoproductus cdelburgensis* zone of the Lower Carboniferous Baizou Formation of Mahai, Longlin County, Guangxi. They are: *Mahaiella eleganta* gen. et sp. nov. and *Paladin (Kaskia)? longlinensis* sp. nov.

Mahaiella gen. nov.

Type species: *Mahaiella eleganta* sp. nov.

Diagnosis: Dorsal shield oval in outline. Cephalic region subspherical. Glabella broad and short, constricted opposite to the anterior ends of eyes, and then expanding forwards and backwards, widest at the posterior margin. Three pairs of nonincised lateral glabellar

furrows: 1p and 2p short and shallow; 3p (preoccipital glabellar furrow) joining with occipital furrow. Anterior border narrow and flat. Preglabellar field absent. Occipital furrow wide and deep. Occipital ring narrow, but complete. Palpebral area of fixigena narrow. Anterior sections of facial sutures slightly divergent forwards. Eyes raised, of middle size. Free cheek with a ridge-like projection; no genal spine. Thorax with 9 segments. Pygidium subspherical. Axial lobe convex, wide and short; with 11—12 segments. Pleural lobe with 8—9 segments; border furrow wide and very distinct; border wide and flat.

Discussion and Comparison: *Cummingella* Reed (1942) differs from the new genus

in the longer eyes (about $2/3$ the length of glabella), in the ridge-like anterior border, in the absence of a ridge-like projection on the free cheek, in the shorter genal spines, and in the indistinct pygidium border furrow. *Moschoglossis* Goldring (1958) differs from the new genus in the glabella slightly tapering forwards from anterior end of eyes, in the 3p glabellar furrow being not connected with occipital furrow and dorsal furrow, in the absence of a ridge-like projection on the free cheek, in the shorter genal spines, and in the indistinct pygidium border furrow. The new genus is similar to *Cornuproetus* (*Cornuproetus*) Rud. & E. Richter (1919) and *Richterella* Hessler (1965), but the latter two genera differ in the glabellae tapering forward from anterior end of eyes, in the absence of a ridge-like projection on free cheeks, in the longer genal spines and in the indistinct pygidium border furrows. *Liobolina* Rud. & E. Richter (1915) differs from the new genus in the glabella tapering forwards, in having one pair of glabellar furrow instead of three, in the narrower preglabella field, in the absence of a ridge-like projection on the free cheek and in the indistinct pygidium border furrow. *Ameura* Meek & Worthen (1936) differs from the new genus in the longer eyes; in the wider fixigena, in the absence of a ridge-like projection on free cheek, in having long genal spines and in the longer pygidium with indistinct border furrow. *Paladin* (*Paladin*) Weller (1936) differs from the new genus in the ridge-like anterior border, in the absence of a

ridge-like projection on free cheek; in having long genal spines, in the glabella and the pygidium granulated on the surface. The free cheek with a ridge-like projection of *Mahaiella* recalls that of *Hunnanoproetus* Yang (1981), but the latter has the glabella tapering forwards from anterior end of eyes and with four pairs of glabellar furrows. Exceptionally, its genal spines are longer and the surface of dorsal shield is granulated.

***Paladin* (*Kaskia*)? *longlinensis* sp. nov.**

(Pl. I, figs. 1—4)

Comparison: *Plaldia* (*Kaskia*) *chesterensis* J. M. Weller & S. Weller (1936) differs from the new species in the wider anterior border, in the longer pygidium and in the axial lobe with 13—14 segments. *Paladin* (*Kaskia*) *arduennensis* G. & R. Hahn (1968) differs from the new species in the smaller eyes, in the pygidial axis with 11—12 segments, in the pleural field with 7—8 segments and in the wider border. The new species differs from other species of *Paladin* (*Kaskia*) in the shorter pygidium, in the wider and shorter pygidial axis with less segments. The new species is similar to the *Griffithidella* (*Griffithidella*) *nishikawai* Kobayashi et Hamada (1978), but the latter differs in having 3 pairs of glabellar furrows instead of 2, and in the wider anterior border. The new species is also similar to the *Griffithides* (*Griffithides*) *longiceps* Portlock (1843), but the latter has only one pair of glabellar furrow, its eyes are smaller and its pygidium border furrow is indistinct.

图 版 说 明

标本保存在北京地质博物馆,野外编号均为 36—13—6F¹。产地层位均为广西隆林马海,下石炭统摆佐组。

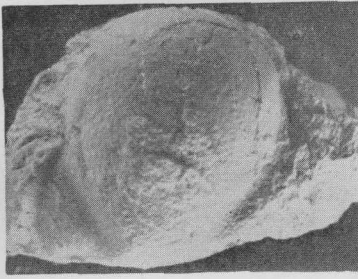
图 版 I

1—4. *Paladin* (*Kaskia*)? *longlinensis* sp. nov.

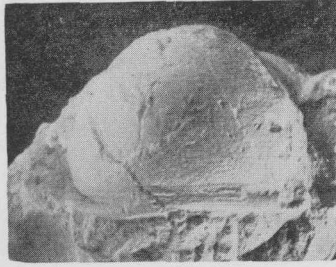
1a. 不完整的头盖, ×3.5, 1b. 不完整头盖(1a)的前视, ×3.5, 登记号: Gt-519。2. 不完整的头盖, ×3.5, 登记号: Gt-518①。3a. 头盖, ×3.5, 3b. 头盖(3a)的前视, ×3.5, Holotype 登记号: Gt-517④。4. 尾部, ×3.5, Paratype 登记号: Gt-517②。

5—10. *Mahaiella elegans* gen. et sp. nov.

5. 活动颊外模, ×3.5, 登记号: Gt-515②。6. 不完整的背壳外模, ×3.5, 登记号: Gt-513①。7a. 胸部及尾部, ×3.5, 7b. 胸部及尾部(7a)的侧视, ×3.5, 登记号: Gt-514。8. 不完整的头盖, ×3.5, 登记号: Gt-515④。9. 尾部, ×3.5, 登记号: Gt-516。10. 完整的背壳, ×3.5, Holotype 登记号: Gt-512。



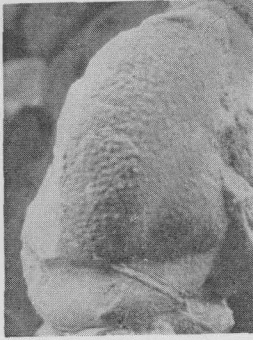
1a



1b



3b



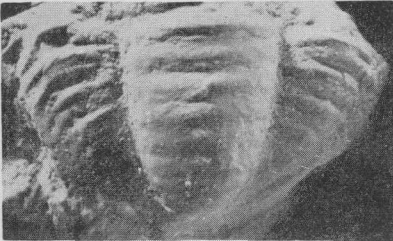
2



3a



5



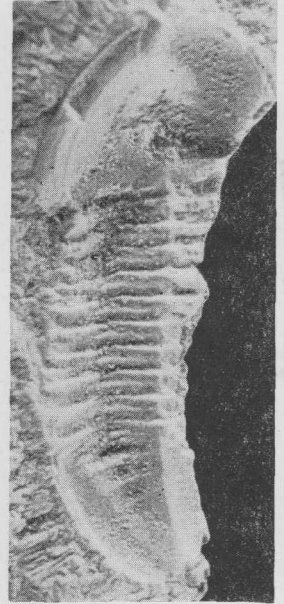
4



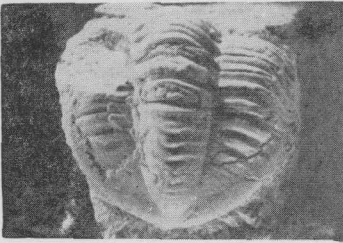
7b



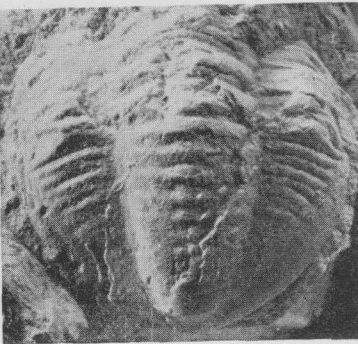
8



6



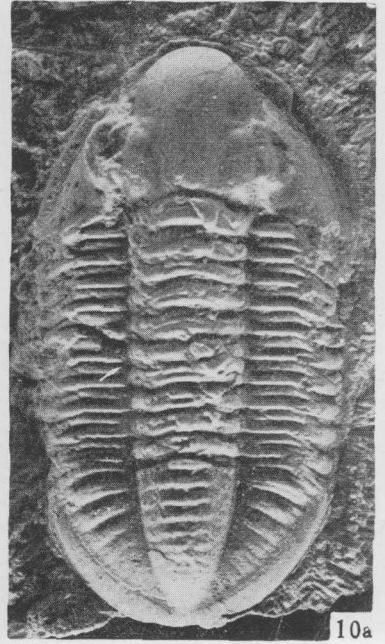
7a



9



10b



10a