

陕西南郑梁山早寒武世三叶虫

陈 润 业

(西北大学地质系)

陕西南郑梁山早寒武世三叶虫, 曾经张文堂描述过两个种: *Eoredlichia* (*Pachyredlichia*) *shensiensis* Chang, *Parabadiella huoi* Chang。前者产下寒武统筇竹寺组上部, 后者产中下部。本文描述的三叶虫, 系产在 *Parabadiella huoi* 之下的黄绿色泥岩, 是我国目前发现的最古老的三叶虫, 与之共生的还有古介形虫。这些三叶虫经笔者研究计有: *Parabadiella hanzhongensis* sp. nov., *P. nanzhengensis* sp. nov., *P. zhongliangensis* sp. nov., *P. sp.*, *Parabadiella* (*Danangouia*) *transversa* subgen. et sp. nov., *P. (Danangouia) quadrata* subgen. et sp. nov., *P. (Danangouia) sp.*。

标 本 描 述

小阿贝得虫科 *Abadiellidae* Hupé, 1953

拟小阿贝得虫属 *Genus Parabadiella*

Chang, 1966

汉中拟小阿贝得虫(新种) *Parabadiella hanzhongensis* sp. nov.

(图版 I, 图 8, 9)

描述 头盖平缓凸起, 横方形。头鞍锥形, 前端宽圆, 具三对头鞍沟, 第一对短而浅, 略向后内倾斜; 第二对较深较长, 与第一对近于平行; 第三对在头鞍中部相连, 呈半弧形, 横穿头鞍沟。颈沟宽而深, 颈环窄。固定颊宽, 约为头鞍宽度的 $\frac{2}{3}$ 。眼叶中等大小, 其长约为头鞍长度的 $\frac{1}{2}$ 。眼脊长而粗壮, 明显二分, 从头鞍前叶节两侧平缓地向外后斜伸。眼前翼亚横方形或亚三角形。内边缘平而宽, 中脊明显, 其后部与头鞍前侧带相连, 该带在头鞍前侧角又与眼脊相连。外边缘狭而凸, 略向前拱曲, 边缘沟

宽而浅。面线前支向外扩张, 与头鞍成 45° 交角。后边缘极狭, 后边缘沟宽而深。

比较 该新种与模式种 *Parabadiella huoi* 的主要区别为头盖较宽, 眼脊倾斜角度较小, 固定颊较宽, 眼前翼亚横方形或亚三角形, 头鞍沟倾斜角度较小, 颈环无颈刺, 后边缘极狭。

产地和层位 陕西南郑梁山, 筇竹寺组中下部。

南郑拟小阿贝得虫(新种) *Parabadiella nanzhengensis* sp. nov.

(图版 I, 图 10)

描述 头盖横宽, 平缓凸起, 略呈梯形。头鞍锥形, 具三对头鞍沟, 第一对浅, 横过头鞍, 呈半圆弧形, 截头鞍前叶节为椭圆形; 第二对略深, 从背沟向后内斜伸, 约至头鞍宽度的 $\frac{1}{3}$; 第三对最长最深, 向后内斜伸, 达头鞍宽度的 $\frac{2}{5}$ 处骤然变浅, 并在头鞍中部连接。颈沟两端深狭, 向后内斜伸, 中段浅, 略呈水平伸展。颈环后凸, 形成比较粗壮的颈刺。固定颊宽度大于头鞍宽度的 $\frac{1}{2}$ 。眼叶粗大, 长约头鞍长度的 $\frac{1}{2}$, 后端离头鞍的距离大于头鞍宽度的 $\frac{1}{2}$, 和颈沟位于同一水平线上。眼脊长而粗壮, 从头鞍前叶节两侧近水平的向后外斜伸。眼前翼亚长方形。内边缘宽, 具一明显的中脊。外边缘较窄而凸起, 其前缘呈宽缓的弧形。边缘沟浅而宽。面线前支向外扩张, 与头鞍中轴约成 30° 交角, 后支短, 向后外斜伸。后侧翼极短, 后边缘窄, 后边缘沟两端宽深, 向中间逐渐变浅变狭, 背沟浅而宽。

比较 新种与模式种 *Parabadiella huoi* 有

些相似,主要不同的有下列几点: 1, 新种眼叶和眼脊较粗壮。2, 新种眼脊向后外倾斜角度较小。3, 新种头盖较宽。4, 新种眼前翼呈亚长方形。5, 新种后侧翼较短。6, 新种颈刺较粗壮。

产地和层位 同上。

中梁寺拟小阿贝得虫(新种) *Parabadiella zhongliangsiensis* sp. nov.

(图版 I, 图 11)

描述 头盖平缓凸起, 近方形。头鞍锥形, 前端圆, 具三对头鞍沟, 第一对短而浅; 第二对较深, 向后内延伸, 约达头鞍宽度的 $1/3$; 第三对与第二对近于平行, 但在中段相连呈水平状。颈沟宽而深, 向后弯曲, 与第三对头鞍沟平行, 两侧向后内倾斜, 中段呈水平延伸。颈环向后凸出, 并向后延伸形成粗壮的颈刺。固定颊微凸, 宽约为头鞍宽度的 $2/3$ 。眼叶中等大小, 位头鞍中后部, 后端离头鞍较远。眼脊长, 二分明显, 从头鞍前叶节两侧以 30° 角度向后外斜伸。眼前翼亚三角形, 内边缘宽, 具明显中脊, 头鞍前侧带极窄。外边缘微凸, 略向前拱曲, 边缘沟浅而狭。面线前支向外扩张, 与头鞍呈 $35^\circ-40^\circ$ 交角, 后支短, 向后外斜伸, 与头部后缘相交。后边缘狭, 后边缘沟宽而深, 后侧翼短, 背沟浅。

比较 新种与模式种 *Parabadiella huoi* 最相似, 区别在于新种头盖较长, 头鞍较窄, 颈沟两端向后内倾斜角度较大, 颈刺较粗壮。新种与 *Parabadiella nanzhengensis* 的区别为头盖近方形, 眼脊倾斜角度较大。

产地和层位 同上。

拟小阿贝得虫(未定种) *Parabadiella* sp.

(图版 I, 图 12, 13)

描述 头盖凸起, 略呈方形。头鞍锥形, 具三对头鞍沟, 第一对短, 较浅且模糊; 第二对亦较浅, 横过头鞍, 且呈半圆弧形; 第三对狭而深, 略与第二对平行, 亦横过头鞍呈半圆弧形。颈沟狭而深, 向后弯曲。颈环两侧狭, 中间宽而向

后凸出呈新月形。固定颊宽, 其宽度仅略小于头鞍底部的宽度。眼叶和眼脊特别粗壮, 眼叶位头鞍中后部, 后端离头鞍甚远, 眼脊从头鞍前叶节两侧向后外平缓斜伸。眼前翼亚横方形, 内边缘宽, 中脊明显, 外边缘狭而凸, 向前拱曲, 边缘沟狭而深。面线前支向外扩张, 后边缘狭, 后边缘沟狭而深。

讨论 这是一个幼虫标本, 长 3.5 毫米, 宽 4 毫米, 从其具有粗壮的眼脊和眼叶及亚横方形的眼前翼来看, 可能为 *Parabadiella nanzhengensis* sp. nov. 的幼年个体, 但其头盖略呈方形, 头鞍较狭, 固定颊较宽, 且无颈刺。从其头盖形状和头鞍较狭来看, 又有些像 *Parabadiella zhongliangsiensis* sp. nov. 的幼虫, 但眼脊和眼叶都较粗壮, 且无颈刺, 故该幼虫标本可能系另外一个新种的幼年个体。

产地和层位 同上。

大南沟虫亚属(新亚属) *Parabadiella (Danangouia)* subgen. nov.

特征 头盖横梯形或略呈方形, 平缓凸起, 前缘宽弧形。头鞍微凸, 锥形, 前端圆, 具三对头鞍沟。固定颊宽, 大于头鞍宽度的 $1/2$ 。眼叶中等大小, 位头鞍中线之后, 其后端离头鞍较远, 与第三对头鞍叶位同一水平线上。眼脊粗而长, 从头鞍前叶节两侧近水平的向外斜伸。内边缘平而宽, 外边缘窄而微凸, 边缘沟浅, 眼前翼横方形。面线前支略向外扩张, 与头鞍呈 20° 左右的夹角, 后支呈宽弧形的向后外斜伸, 与头部后缘相交。颈环明显向后凸出, 颈沟宽而浅, 向后弯曲。后边缘狭, 后边缘沟宽而浅, 后侧翼短而宽, 背沟浅而狭。

亚属模式种 *Parabadiella (Danangouia) transversa* subgen. et sp. nov.

比较 新亚属的眼脊较长, 眼叶中等大小, 其后端离头鞍距离较远, 固定颊较宽, 后侧翼短而宽, 这些特征与 *Parabadiella* 基本一致, 其主要区别为新亚属的内边缘上无明显的中脊, 头鞍前侧带不太发育, 颈环上无颈刺。

分布和时代 陕西南郑,早寒武世早期。

**横宽大南沟虫(新亚属、新种) *Parabadiella*
(*Danangouia*) *transversa* subgen.**

et sp. nov.

(图版 I, 图 1—4)

描述 头盖横宽呈梯形,平缓凸起。头鞍锥形,前端浑圆,具三对头鞍沟,第一对短,略向后内延伸;第二对与第一对近于平行,但较长、较宽、较深;第三对最长,向后内斜伸角度较大,且在头鞍中部相连,呈横穿头鞍沟。颈沟宽而浅,略向后弯曲。颈环两端窄,中间宽而向后凸出。固定颊宽约头鞍宽度的 2/3 或 5/8。眼叶中等大小,其长约为头鞍长度的 1/2,位头鞍中线之后。眼脊粗而长,从头鞍前叶节两侧微向后外斜伸。头鞍前侧带不太发育,后边缘窄,向两侧逐渐增宽,后边缘沟宽而深,后侧翼短而宽。内边缘平,其宽约为外边缘宽度的二倍,外边缘凸而狭,其前缘呈宽弧形,边缘沟浅而宽,眼前翼横方形。面线前支略向外扩张,后支向后外斜伸,呈宽弧形,与头部后缘相交。

比较 该新种与 *Parabadiella hanzhongensis* 的某些特征很相似,如都具有较宽的固定颊,近于水平延伸的眼脊,近于长方形的眼前翼,头鞍沟倾斜角度较小,最后一对头鞍沟为横穿头鞍沟等。其主要区别为该新种内边缘上无明显的中脊,头鞍前侧带不太发育,颈环上无颈刺,面线前支向外扩张角度较小。如就其头盖宽度来看,该新种和 *Wutingaspis transversus* Yin 也有些相似,但该新种头盖更宽(长宽之比为 0.572—0.625),头鞍向前收缩较快,眼脊倾斜角度较小,眼前翼呈横方形,头鞍前缘呈宽弧形,面线前支与头鞍轴线夹角较小。该新种与 *Wutingaspis lata* Zhou 的区别在于后者头鞍向前收缩缓慢,内边缘较窄,眼脊较斜,眼前翼呈三角形,后侧翼较长,头盖较窄,面线前支向外扩张角度较大。

产地和层位 陕西南郑梁山,筲竹寺组中下部。

**方形大南沟虫(新亚属、新种) *Parabadiella*
(*Danangouia*) *quadrata* subgen. et
sp. nov.**

(图版 I, 图 5—7)

描述 头盖平缓凸起,近方形。头鞍锥形,前端狭圆,具三对倾斜角度较大的头鞍沟,第一对短;第二对较长,略与第一对平行;第三对最长,其两侧较深,向后内逐渐变浅。颈沟向后弯曲,两侧宽而深,向内逐渐变浅,并呈水平延伸。颈环向后凸,中间略宽。固定颊宽而平,眼脊长,从头鞍前叶节两侧以较小角度向后外斜伸。头鞍前侧带不太发育,眼叶中等大小,位头鞍中线之后,后端距离头鞍较远。眼前翼横方形,内边缘平而宽,外边缘凸而狭,略向前拱曲。面线前支略向外扩张,后支向后外呈弧形弯曲,与头部后缘相交。后侧翼短,较宽,后边缘狭,后边缘沟宽而浅。

比较 该新种与 *Parabadiella* (*Danangouia*) *transversa* Yin 主要不同之处在于头盖近方形,头鞍沟倾斜角度较大,头鞍较长,颈沟中段平直。

产地和层位 同上。

**大南沟虫(未定种) *Parabadiella*
(*Danangouia*) sp.**

(图版 I, 图 14)

描述 这是一个带颊刺的活动颊标本,长 16 毫米(包括颊刺),宽 4 毫米,颊刺长 8 毫米。活动颊微凸,眼似有中等大小,侧边缘狭而凸,侧边缘沟浅。后边缘宽度和侧边缘相似,后边缘沟浅。从其特征和大小看,似应属于大南沟虫的活动颊。

产地和层位 同上。

主要参考文献

- 中国科学院南京地质古生物研究所编著,1974: 西南地区地质古生物手册。科学出版社。
尹恭正、李善姬,1978: 西南地区古生物图册,贵州分册(一)。地质出版社。

卢衍豪, 1961: 滇东早寒武世新三叶虫。古生物学报, 9(4)。
 卢衍豪, 张文堂, 朱兆玲, 钱义元, 项礼文, 1965: 中国的三叶虫, 上册。中国各门类化石。科学出版社。
 李耀西, 宋礼生, 周志强, 杨景尧, 1975: 大巴山西段早古生代地层志。135—166 页。地质出版社。
 张文堂, 1962: 论始莱得利基虫属。古生物学报, 10(1)。
 ———, 1966: Redlichiacea 超科的分类及新科、新属的记述。古生物学报, 14(2)。
 霍世诚, 1959: 汉中梁山几个地层问题。古生物学报, 7(6)。
 Kobayashi, T., 1944: On the Cambrian Formation in

yunnan and Hant-Tonkin and the Trilobites contained. Miscellaneous Notes on the Cambro-Ordovician Geology and Palaeontology, (16).-Japan. Jour. Geol. Geogr. 19(1—4).

Poulsen, C. and Harrington, H. J., 1959: Redlichiacea: in Treatise on Invertebrate Palaeontology, Part. O, Arthropoda 1, Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press.

[1979年5月16日收到]

LOWER CAMBRIAN TRILOBITES FROM LIANGSHAN DISTRICT OF NANZHENG, SHAANXI

Chen Run-ye*

(Department of Geology, Northwestern University, Xi'an, Shaanxi)

Abstract

The Lower Cambrian trilobites from the Liangshan District of Nanzheng, Shaanxi, were figured and described by Prof. W. T. Chang (1966). There are two species, *Eoredlichia* (*Pachyredlichia*) *shensiensis* Chang and *Parabadiella huoi* Chang, the former occurring in the upper part of the Chuingschussu Formation of the Lower Cambrian and the latter in the lower-middle part. The trilobites described here exist in the yellowish-green shales just below the zone of *Parabadiella huoi*, known so far as the lowermost horizon in this district. The following species are here identified: *Parabadiella hanzhongensis* sp. nov., *P. nanzhengensis* sp. nov., *P. zhongliangsiensis* sp. nov., *P. sp.*, *P. (Danangouia) transversa* subgen. et sp. nov., *P. (Danangouia) quadrata* subgen. et sp. nov., *P. (Danangouia) sp.*

The characteristic features of the new subgenus and species are as follows:

Family Abadielliidae Hupe, 1953

Genus *Parabadiella* Chang, 1966

Parabadiella hanzhongensis sp. nov.

(Pl. I, figs. 8, 9)

This new species differs from the genotype, *P. huoi*, in the broader cranidium and fixed

cheeks, very narrow posterior border, elongately subrectangular or subtriangular preocular limb, slightly oblique and bisegmented eye ridges, in the glabellar furrows inclined at small angles and in having no occipital spine.

Parabadiella nanzhengensis sp. nov.

(Pl. I, fig. 10)

The new species resembles the type species, *P. huoi* in some respects, but it differs from the latter in having (1) a stout eye lobe and eye ridge; (2) a less outward and backward inclined eye ridge; (3) a broader cranidium; (4) a transversely subrectangular preocular limb; (5) a shorter posterior lateral limb and (6) a stout occipital spine.

Parabadiella zhongliangsiensis sp. nov.

(Pl. I, fig. 11)

The new species is very similar to the type species *P. huoi*, but it can be distinguished from the latter by the longer cranidium the narrower glabella the broad and deep glabellar furrows, the backward and the inward inclined large angles of the sides of occipital furrow and a strong occipital spine, and also from *P. nanzhengensis* by a subquadrate cranidium,

*Formerly Cheng Run-ye

a large inclined angle of eye ridge and broad and deep glabellar furrows.

***Parabadiella (Danangouia)* subgen. nov.**

Diagnosis: Cranidium transversely trapezoidal or subquadrate in outline, moderately convex. Glabella conical, rounded in front, slightly elevated, with three pairs of glabellar furrows. Fixed cheek broad, more than one-half the width of the glabella. Palpebral lobes of moderate size, situated behind the mid-length of glabella, with the posterior end located far apart from glabella, reaching the level of third glabellar lobe. Eye ridges broad and long, stretching backward and outward and nearly horizontal. Brim flat, about two times as wide as anterior border. Anterior border narrow and slightly convex. Anterior border furrow shallow. Pre-ocular limb transversely rectangular. Anterior sections of facial suture slightly divergent from the anterior end of the palpebral lobes, forming an angle of about 20° to the axial line of glabella; posterior sections of facial suture broadly arched, oblique outward and backward, cutting the posterior margins of the cephalon. Occipital ring prominently protruding backward; occipital furrow broad and shallow, bending backward. Posterior border narrow; posterior border furrow broad and shallow. Posterior lateral limb short and nar-

row.

Type species: *P. (Danangouia) transversa* subgen. et sp. nov.

Remarks: The new subgenus agrees with *Parabadiella* in many features, such as the longer eye ridges, middle-sized eye lobes, broad-fixed cheeks, shorter and broader posterior lateral limb, and posterior end located far apart from the glabella, but it differs from *Parabadiella* in the absence of mesial ridge of the brim, less prominent parafrontal band and in the absence of occipital spine.

***Parabadiella (Danangouia) transversa* Subgen. et sp. nov.**

(Pl. I, figs. 1—4)

This species is well characterised by its transversely trapezoidal cranidium, less divergent angles of anterior sections of facial suture, less inclined glabellar furrows and the posterior glabellar furrow running across the middle part of the glabella.

***Parabadiella (Danangouia) quadrata* subgen. et sp. nov.**

(Pl. I, figs. 5—7)

This species differs from *P. (Danangouia) transversa* in the quadrate cranidium, the glabellar furrow inclined at a large angle, the longer glabella and the straight middle portion of occipital furrow.

图 版 说 明

所有标本保存在西北大学地质系,均采自陕西南郑梁山下寒武统第竹寺组中下部。

图 版 I

1—4. *Parabadiella (Danangouia) transversa* subgen. et sp. nov.

1. 头盖×3 (Holotype)。登记号: HЄ₁-002。

2—4. 头盖×3。登记号: HЄ₁-003, 004, 007。

5—7. *Parabadiella (Danangouia) quadrata* subgen. et sp. nov.

5. 头盖×3 (Holotype)。登记号: HЄ₁-001。

6, 7. 头盖×3。登记号: HЄ₁-010, 009。

8, 9. *Parabadiella hanzhongensis* sp. nov.

8. 头盖×4 (Holotype)。登记号: HЄ₁-005。

9. 头盖×4。登记号: HЄ₁-006。

10. *Parabadiella nanzhengensis* sp. nov.

头盖×4 (Holotype)。登记号: HЄ₁-007B。

11. *Parabadiella zhongliangsiensis* sp. nov.

头盖×3 (Holotype)。登记号: HЄ₁-008。

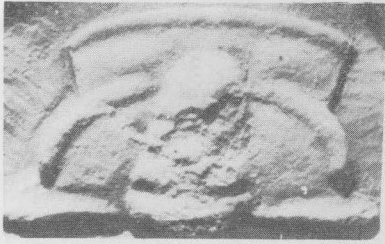
12, 13. *Parabadiella* sp.

12. 头盖×9。

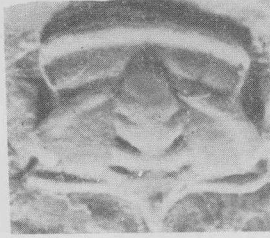
13. 同一标本×11。登记号: HЄ₁-011。

14. *Parabadiella (Danangouia)* sp.

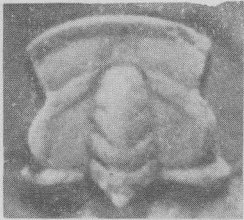
活动颊×4。登记号: HЄ₁-012。



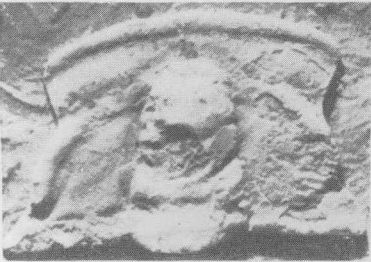
1



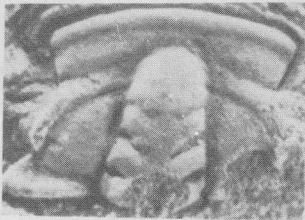
10



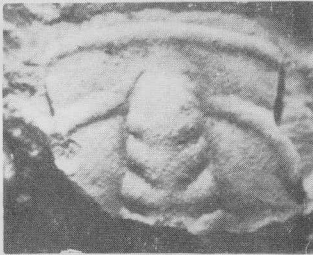
11



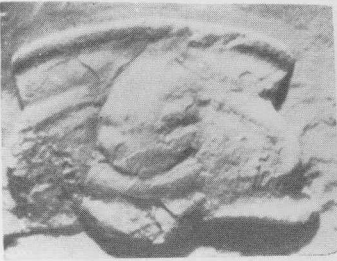
2



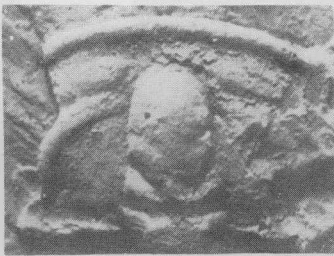
5



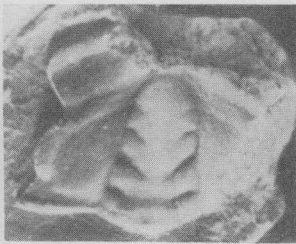
6



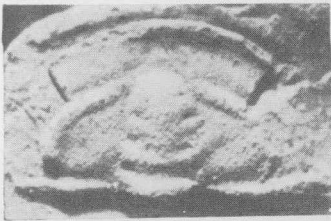
3



4



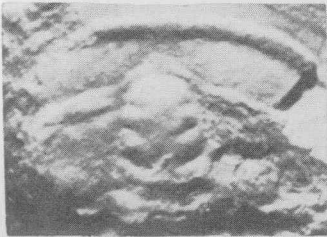
7



8



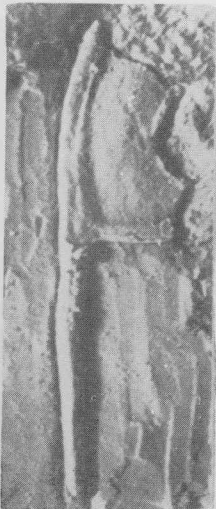
13



9



12



14