

大兴安岭中段奥陶纪的腕足动物

刘第墉

(中国科学院南京地质古生物研究所)

刘渭洲

(吉林省地质局区域地质调查大队)

大兴安岭中段奥陶纪的腕足化石还未报道过。1978—1980年期间,吉林省地质局区域地质调查大队四分队唐守贤、林质彬等于伊尔施北的三角山一大山一带实测了含有奥陶纪腕足类、苔藓虫等化石的地层剖面,自下而上新建立了中奥陶世断岩山组、晚奥陶世三角山组及大山组三个地层单元。

断岩山组 上部为灰黄、灰黑色轻变质钙质粉砂岩与板岩互层;中部为结晶灰岩夹板岩;下部为浅灰色粉砂岩夹板岩;共厚 587 米。该组含腕足类 *Orthambonites* cf. *transversa* Pander, *Ptychopleurella asiana* sp. nov., *Ptychopleurella*? sp., *Draboviella nucleola* sp. nov., *Sigopallus vicarius* gen. et sp. nov., 等。(野外编号为 P17)

三角山组 上部为杂色轻变质凝灰质泥质粉砂岩夹中细粒石英砂岩;下部为杂色变质安山质凝灰熔岩夹石英长石砂岩;底部为紫色片理化凝灰质砾岩;共厚 288 米。未见腕足类等化石。

大山组 上部为杂色石英砂岩,凝灰质砂岩夹灰岩透镜体,含腕足类化石碎片;下部为杂色凝灰质砂岩,泥质板岩。该下部含较多腕足类 *Orthambonites* cf. *transversa* Pander, *Dolerorthis* sp., *Ptychopleurella asiana* sp. nov., *Platystrophia dashanensis* sp. nov., *Sigopallus vicarius* gen. et sp. nov., *Apotorthis* sp., *Sowerbyella*? sp., *Colaptomera*? sp., *Rostricellula* sp.。(野外编号为 8541)

据断岩山组与大山组所含腕足类化石看来,断岩山组内共有 6 个腕足类属种,大山组共有 11 个腕足类属种,它们之间共同的属种有四个,即 *Orthambonites* cf. *transversa* Pander, *Ptychopleurella asiana* sp. nov., *Ptychopleurella*? sp., *Sigopallus vicarius* gen. et sp. nov., 这些都是这两组地层中较常见的重要分子。此外, *Platystrophia* 在大山组中只找到一个,而在断岩组中也见有很类似这个属的碎片。但如 *Dolerorthis*, 在大山组中是较常见的,在断岩组中则还没有找到。这样看来,这两个组是存在某些不同的腕足类组成,但基本面貌还是类似的。

二组地层中共有的属如 *Sigopallus*, 虽然是一新属,却和 *Isorthis* 有很密切的演化关系,或为其祖源。 *Isorthis* 虽广布于全球,但其在晚奥陶世的最原始代表 *Isorthis estona* (Alichova), 就现所知,仅见于波罗的海地区东北缘。 *Sigopallus* 在我国其它地区尚未见到,而在大兴安岭地区却是分布相当普遍的一个德姆贝类的分子。它所表现的特征,也和比它更原始的 *Cristiferia cristifera* Cooper 颇为接近,后一种或应归入本新属,而它和 *Sigopallus* 以及 *Isorthis estona* 都仅见于地块边缘的较活动构造带。

断岩山组的 *Draboviella nucleola* 虽然是一个新种,但 *Draboviella* 属是地中海地区特有的,其时代也仅限于 Berounian (相当 Caradocian)。大山组的 *Saukrodictya*, 过去也仅报道于波希米亚及 Ireland 东部,时代从 Berounian

表 I 大兴安岭中段奥陶统腕足化石分布表
(Stratigraphical distribution of species)

属 种	断崖山组 O ₃ du	三角山组 O ₃ s	大山组 O ₃ da
<i>Orthambonites</i> cf. <i>transversa</i> Pander	×		×
<i>Dolerorthis</i> sp.			×
<i>Ptychopleurella</i> ? sp.	×		×
<i>Ptychopleurella asiatica</i> sp. nov.	×		×
<i>Platystrophia dashanensis</i> sp. nov.	×		×
<i>Drabovinnella nucleola</i> sp. nov.	×		
<i>Sigopallus vicarius</i> gen. et sp. nov.	×		×
<i>Saukrodictya explicita</i> sp. nov.			×
<i>Apatorthis</i> sp.			×
<i>Sowerbyella</i> ? sp.			×
<i>Colaptomena</i> ? sp.			×
<i>Rostricellula</i> sp.			×

早期延至早志留世初期。

Apatorthis 也较为特征, 见于大山组, 过去所知这一属的分布范围, 限于波罗的海东北缘, 时代从中奥陶世 Llandelian 至 Caradocian 中期之末。

其它一些属种都是些地区分布广和时代延续长的分子。

总观以上所述, 断崖山组和大山组的地质时代, 相差是不会大的, 都可和 Caradocian 较晚期相对比。就所定腕足类的生物地理性质而言, 主要相似于 Williams (1973) 所划分的奥陶纪欧洲型生物地理区。但 Boucot (1979) 据联合古陆模式所作的复原图中, 却将大兴安岭和欧洲分别归于性质很不相同的生物地理单位。欧洲被置于西伯利亚-北美单元南面的南极冷水区和向该区过渡的地带, 而大兴安岭却被 Boucot 复原于西伯利亚-北美单元北面而靠近赤道。这样的古板块复原模式, 虽被人们视为保守的或接近固定论的模式, 但仍与上述实际古生物资料不能协调。在刘第墉和朱慈英所描述的小兴安岭 Arenigian 上部腕足类的论文中 (将于 1985 年出版), 也看出了现流行的古板块复原模式所存在的同样与实际资料不符合的严重问题。从各方面地质资料看来, 古生物地理

区的不同主要应受制于区域构造发展及其所控制的岩相等条件 (请参看刘第墉, 1984)。

属 种 描 述

正形贝超科 *Orthacea* Woodward, 1852

正形贝科 *Orthidae* Woodward, 1852

正形贝亚科 *Orthinae* Woodward,
1852

正形贝属 Genus *Orthambonites*
Dalman, 1827

横展直脊贝 (比较种) *Orthambonites*
cf. *transversa* Pander

(图版 I, 图1—4)

1877 *Orthambonites transversa* Pander, Dall, p. 51.

1965 *Orthambonites transversa* Moore, p. 313.

有 3 块背内模标本及 1 块腹内模标本。

贝体中等大小, 轮廓亚方形, 壳宽稍大于壳长, 最大的一个腹壳长为 30 毫米, 壳宽为 31 毫米, 铰合线直, 等于最大壳宽; 主端近于直角; 侧缘缓曲或近于平直, 前缘阔圆。壳线粗强, 简单, 间隙宽平, 比壳线宽度大一倍左右。

腹壳隆凸不强, 最大凸度位于壳面的中后部; 壳面向前方的倾降曲度和缓, 向两侧的倾降曲度稍陡峻。

背壳隆凸低缓, 壳面沿中线微凹曲, 形成一个阔浅的中槽, 中槽两侧壳面隆凸较强, 近主端的壳面凹曲; 顶部微肿胀, 喙低小; 间面较低。背窗腔较浅; 主基横菱形, 主突起细脊状, 前段稍粗壮, 后段呈线状, 腕基较粗强; 铰窝小而浅; 窗腔台的前方伸出一个低宽的中脊, 伸展几达壳面中部; 筋痕面近圆形, 横脊低平, 在两侧稍向前作弧形伸展, 前闭筋痕比后闭筋痕稍小。

比较 此标本与属型种 *Orthambonites transversa* 在贝体形态、壳面装饰及主基性质上均相近, 但前者腹壳隆凸较强, 中脊较粗壮。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北; 上奥陶统断崖山组及大山组。

欺正形贝科 Dolerorthidae Oepik, 1934**欺正形贝亚科 Dolerorthinae Oepik, 1934****欺正形贝属 Genus Dolerorthis Schuchert et Cooper, 1931****欺正形贝(未定种) Dolerorthis sp.**

(图版 I, 图 5—7)

有一块背内模,二块腹内模,均保存不完整。

贝体中等,轮廓椭圆形;最大的一个腹壳壳长为 23.5 毫米,壳宽为 19 毫米,(位于近壳中部)。铰合线直;主端钝角状;腹壳凸度和缓,后部稍高,间面较低,平坦,正倾型,三角孔洞开。背壳凸度稍强。壳面布有细密的分叉壳纹,壳纹与间隙宽度近相等。

腹壳内齿板短,近平行延伸;筋区圆五角至圆三角形,开筋痕和闭筋痕近等宽,但开筋痕稍长。其它内部构造显露不分明。

保存不完整,又因受挤压而变形,难以确定种名。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北;上奥陶统大山组。

雕正形贝亚科 Glyptorthinae Schuchert et Cooper, 1931**雕肋贝属 Genus Ptychopleurella Schuchert et Cooper, 1931****亚洲雕肋贝(新种) Ptychopleurella asiatica sp. nov.**

(图版 II, 图 1—4, 13; 图版 I, 图 10, 12)

一块腹内模,两块背内模,一块腹外模,一块背壳外表。

贝体中等大小,轮廓近圆方形,铰合线直,为壳体的最大宽度所在。双凸侧貌,腹壳凸度稍大;腹间面较高,强斜倾;背壳间面虽较低,但有适中高度,背壳顶低平,近中部凸曲明显,致壳

前部向腹方缓折曲。背壳有始自顶部的较窄中槽。壳面覆较粗壳线十来条,有少数分叉或间接的次生壳线,并有细密的壳层。

腹窗腔深,齿强,齿板短;筋区界脊明显,开筋痕和背筋痕近等长。背壳主基横菱形,较窝深,腕基粗短,向两前侧伸,支以较厚的背窗台;主突起细脊状;中脊低宽;背筋痕未显露。

度量 (毫米)

登记号	壳长	壳宽
80170	9	15
80172	4	9
80177	12	18.5
80178	7.5+	16.5
80179	11	18
80183	5	10

比较 粗强的间插或分叉壳线,密布的壳层,高的强斜倾的间面等,应归于 *Ptychopleurella*, 但背壳前部呈膝折向腹方弯曲,是该属中其它种所未见者。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北;上奥陶统断崖山组及大山组。

雕肋贝? (未定种) Ptychopleurella? sp.

(图版 I, 图 9, 11)

2 块背外模标本。

贝体较小,轮廓近半圆形,横展;前缘阔圆;铰合线宽而直,为最大壳宽,主端近直角,背壳凸度适中;背中槽不明显,壳线简单,且较粗强,为密集而分明的迭层所穿过。描述标本仅背壳外模,据背壳凸起,壳线较粗和有壳层可比 *Ptychopleurella*, 但所见壳线皆为始自壳顶的简单型,故确切归属尚难肯定。

度量 (毫米)

登记号	壳长	壳宽
80169	10.5	15
80171	6.5+	14

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北;中奥陶统断崖山组、上奥陶统大山组。

褶正形贝科 *Plectorthidae* Schuchert et
LeVene, 1929

平扭贝亚科 *Platystrophiinae* Schuchert et LeVene

平扭贝属 Genus *Platystrophia*
King, 1850

大山平扭贝(新种) *Platystrophia*
dashanensis
sp. nov.

(图版 I, 图 13)

2 块腹壳标本,保存不完整。

贝体较小,外形象小的石燕贝。腹壳近半圆形;长约 9 毫米,最大壳宽位于直的铰合线上,约 17 毫米;主端展伸,锐角状,壳面顶部穹凸,其余壳面凸度平缓;中槽因保存关系,仅见顶部一部分。壳表壳线均较粗壮,每侧各有 8—10 条,有时分叉。

比较 本属的种非常众多,舒克与顾波(Schuchert & Cooper, 1932) 根据中槽内壳线的数目,将此属分为三组即单线组、双线组及三线组。新种与三线组类型的 *Platystrophia acutilirata* (Conrad), *Platystrophia ponderosa* Foerste, *Platystrophia laticosta* (Meek) 在壳体形态、壳线性质均较相似。但后者贝体均较大,壳线均较多,易于区分。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北;上奥陶统大山组。

全形贝超科 *Enteletacea* Waagen, 1884

全形贝科 *Enteletidae* Waagen, 1884

德拉博夫贝亚科 *Draboviinae*
Havlíček, 1950

小德拉博夫贝属 Genus *Drabovina*
nella Havlíček, 1950

贝体横展,通常较大;侧貌近等双凸型,无中隆或中槽;腹壳筋痕区窄,三角形,由于壳质增厚,致闭筋痕区完全看不到;主突起茎和聚合状腕基基部很靠近,它们低而长地向前近平行

延伸。

模式种 *Orthis drabovens* Barrande, 1879

时代分布 捷克斯洛伐克波希米亚,北非,中国大兴安岭晚奥陶世早期

核形小德拉博夫贝(新种) *Drabovina*
neucleola sp. nov.

(图版 I, 图 14; 图版 II, 图 10)

有一块较好的背内模和一块腹外模。

贝体较小;轮廓近圆方形;最大壳宽位于铰合线上,铰合线宽而直。近等双凸型,腹壳凸度稍大;背壳后部有浅的中槽,壳面布满细的壳纹,近壳前缘每毫米有 4 条。背壳主突起冠长点状,突出在壳后缘以外,主突起茎低细脊状;腕基基部近平行前延颇长;无明显的背中脊。

度量 (毫米)

登记号	壳长	壳宽
80174	7	6
80185	7	5.5

比较 新种与属型种 *Orthis drabovens* 基本相近。但主要区别在于后者贝体大,横展,隆凸较强,新种背壳后部有浅的中槽也是很特征的。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北;中奥陶统断岩山组。

等正形贝科 *Isorthidae* Schuchert et
Cooper, 1931

絨震贝(新属) *Sigopallus* gen.
nov.

贝体不大,近圆方形;侧视不等双凸,腹壳凸度较大;背壳后部有浅的中槽,壳面饰细密放射纹。壳质具壳疹。

腹壳内齿板粗短,筋区近圆的梯形,开筋痕超出于闭筋痕之前,但闭筋痕较之稍宽。背壳内主突起粗点状,冠部为三叶型;腕基条状,腕基基在壳底向两前侧伸开,形成一较开阔的浅背窗腔;背筋区近方形,前延超过壳长之半,后对

闭筋痕较前对为小,有宽低的中脊纵贯其中。

讨论 新属的主基类型和 Cooper (1956) 定为 *Cristiferina cristifera* 的主基比较接近,但腕基基较之伸开较长,背闭筋痕也较之长,腹筋痕也较发育,开筋痕明显超出于背筋痕之前。看来这是 *Isorthidae* 最早的代表,而其起源应追溯到 *Cristiferina cristifera* 后一种从主基看来,和此属的属型种 *Cristiferina cristata* 是有明显区别的。*C. cristata* 在主基等方面与 *Paucicrura* 很相近,以此已被 Williams & Wright (1963) 归并到 *Paucicrura*, 那么与这一属型种有明显区别的 *Cristiferina cristifera* 看来应归入新属。和新属的区别在于其强的双叶形腹开筋痕,腹闭筋痕比开筋痕窄并呈厚脊状。

属型种 *Sigopallus vicarius* sp. nov.

时代分布 晚奥陶世;中国大兴安岭。

替换城震贝 (新属、新种) *Sigopallus vicarius* gen. et sp. nov.

(图版 II, 图 6—7b, 9, 11, 14)

4 块背内模, 2 块腹内模, 1 块腹外模。

贝体中等大小; 圆方形, 宽大于长; 铰合线直, 等于最大壳宽; 主端近直角; 侧视不等双凸, 腹壳凸度较强, 背壳后部有浅槽; 壳面饰细密放射纹。

腹壳和背壳内部构造见上述属征。

在所见标本中, 背壳内部有两种表现, 其一如图版 II 图 7b, 主突起三角点状, 突出在背窗腔后顶, 正好夹于二腕基后端之间, 腕基向前侧也相对延伸较长; 另一如图 II, 图 7a 则后突的主突起冠向前延为一低宽的主突起茎, 并和低

度量 (毫米)

登记号	壳长	壳宽
80181	9	15.5
80184	9	21
80186	5±	15.5
80187	8	12.5
80188	12±	13.5±
80189	6.5	12

宽的中脊相延续, 腕基也相对短些, 因无完好标本, 暂不能判断是可区分的两种类型, 或为后一型为老年壳质增多所致。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北; 上奥陶统断岩山组和大山组。

美网贝科 *Saukrodictyidae* Wright 1964

美网贝属 Genus *Saukrodictya* Wright, 1964

解清美网贝 (新种) *Saukrodictya explicita* sp. nov.

(图版 I, 图 8; 图版 II, 图 8)

贝体小, 近圆五角形, 双凸侧貌, 腹壳凸度较强, 腹壳后部显著凸起, 向两侧弯曲陡峻, 形成一窄的中穹隆。背壳凸度稍匀缓, 但向两侧仍比向前的凸曲较为陡峻, 沿纵中线有一始自壳顶的较窄的中槽, 背中槽一直延续到壳前缘, 并向前有某些加宽, 腹间面斜倾, 背间面正倾, 壳面饰密型壳纹。壳疹未见到, 但见一些粗而稀的圆形浅色点斑。

腹内有较细的齿板, 腹内筋区约可看出为长的五角形, 两侧有弱的界脊。背壳内主基近圆五角形; 主突起长的三角点状, 后端尖, 向前加宽; 腕基粗点状, 腕基基向前近平行前延伸, 前端则曲向主突起基部。中脊只暴露了后部一小段, 呈细脊状, 其它皆未显露。

度量 (毫米)

登记号	壳长	壳宽
80168	10	8+
80190	12	14±

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北, 上奥陶统大山组。

窄基贝科 *Angusticardiiniidae* Schuchert et Cooper, 1931

束正形贝属 Genus *Apatorthis* Oepik, 1933

束正形贝 (未定种) *Apatorthis* sp.

(图版 II, 图 12)

1 块背内膜。

贝体小; 铰合线直而短; 轮廓近圆的梯形, 长约 4 毫米, 最大壳宽位于壳体前部, 约 8 毫米。背壳凸度较强, 侧缘和前缘较陡曲。壳前部有不很分明的低宽背中隆。壳面覆有较粗放射纹, 壳前部有两条较强同心层。

背内有小的腕基房, 腕基房靠近壳顶作横伸状, 前部支以中隔脊, 中隔脊前延超过壳长的三分之二。

由于标本受压变形, 据可观察到的壳形, 壳饰。低宽的背中隆及背内构造, 可暂归于 *Apatorthis* 内。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北; 上奥陶统大山组。

褶脊贝超科 *Plectambonitacea* Jones, 1928

小苏维伯贝科 *Sowerbyellidae* Oepik, 1930

小苏维伯贝亚科 *Sowerbyellinae*

Oepik, 1930

小苏维伯贝属 *Genus Sowerbyella*

Jones, 1928

小苏维伯贝?(未定种) *Sowerbye-*

lla? sp.

(图版 I, 图 16)

仅一块腹内模。

贝体小; 轮廓近半圆形; 长约 5.5 毫米, 宽约 10 毫米; 最大壳宽位于铰合线, 主端近直角。腹壳凸隆和缓, 前缘和侧缘凸曲较强; 壳面饰有细的壳纹。腹内筋区双叶型, 沿其纵中线有一凹下压痕, 或为腹中隔脊的印模。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北; 上奥陶统大山组。

扭月贝超科 *Strophomenacea* King, 1846

扭月贝科 *Strophomenidae* King, 1846

链扭贝属 *Genus Colaptomena* Co-

oper, 1956

链扭贝?(未定种) *Colaptome-*

na? sp.

(图版 II, 图 5)

1 块不完整的腹内模。

贝体较大, 铰合线宽, 为最大壳宽所在, 大于 28 毫米, 壳长因前部未保存, 无法度量; 腹壳隆凸平缓, 壳表饰细密放射纹。腹壳内齿强, 齿板短, 相互分开很宽, 并延为宽大肉筋痕的界脊, 闭筋痕显示出近三角形的轮廓, 升出壳面较开筋痕高, 开筋痕内在靠近闭筋痕两边各有一条放射伸出的脊。

据较大壳体, 不强的腹壳凸度, 较短而宽分开的齿板以及颇大的腹筋区等, 可大致和 *Colaptomena* 的构造形态相比。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北; 上奥陶统大山组。

小咀贝超科 *Rhynchonellacea* Gray, 1848

三角咀贝科 *Trigonirhynchiidae*

McLaren, 1965

咀室贝属 *Genus Rostricellula*

Ulrich et Cooper, 1942

咀室贝(未定种) *Rostricellula* sp.

(图版 I, 图 15)

1 块保存不全的腹内模。

贝体较小; 轮廓近圆三角形; 壳长约 10 毫米, 最大壳宽靠近前部约 8 毫米。腹壳隆凸适中, 后侧缘较陡曲, 具尖而较直的壳喙; 间面狭窄; 中槽始于壳面中部靠前, 很浅平。壳面具简单圆形或亚棱形壳线, 在前缘每侧区约有 7 条, 槽内仅 1 至 2 条。

比较 据较小壳体中槽不甚发育及槽内较少的壳线, 可与 *R. rostrata* Ulrich et Cooper (1942) 相比, 但描述的标本, 壳体较长, 中槽更加微弱, 而且齿板颇长, 因而可能为一新种, 但因标本保存不全, 暂不能确切鉴定。

产地层位 内蒙古科右前旗伊尔施北; 上奥陶统大山组。

参 考 文 献

王钰, 金玉环, 方大卫, 1964: 中国的腕足动物化石上册。科

学出版社。

刘第壩, 1982: 奥陶纪腕足类与海陆抗建——试论以破建演替为周期、以位动能转换为动力的地质系统。地质力学文集, 六集, 114—138页。

刘第壩, 1984: 系统地质学提纲初拟。地质系统管理研究, 1984, 3, 51—62页。

Alberstadt, L. P., 1979: The brachiopod genus, *Platystrophia*. Geological Survey Professional Paper, 1066-B. PP. B1-B20.

Boucot, A. J. and Gray, J., 1979: Epilogue: A Palaeozoic Pangaea. In: Gray, J. and Boucot, A. J. (ed.). History, biogeography, plate tectonics, and the changing environment. Corvallis. Oregon State University Press, pp. 465—482.

Cooper, G. A., 1956: Chazy and Related Brachiopods. Smithsonian Miscellaneous Collection. 127 (1): 1—1024; 127 (2), 1025—1245.

Havlicek, V., 1967: Brachiopoda of the Suborder Strophomenidina in Czechoslovakia. Ustredniho Ustavu Geologickeho, Ropzravy, 33: 1—235.

———, 1977: Brachiopods of the Order Orthida in Czechoslovakia. Ibid., 44: 1—327.

Hiller, N., 1980: Ashgill Brachiopoda from the Glyn Ceiriog District, North Wales. Bull. Brit. Mus. Natur. Hist., 34 (3), 1—216.

Hurst, J. M., 1979: The Upper Caradoc Brachiopod faunas of South Shroshire. Bull. Brit. Mus. Natur. Hist., 32(4), pp. 1—304.

Lockley, M. G., 1983: A Review of brachiopod domina-

ted palaeocommunities from the type Ordovician. Palaeontology, 26(1), 111—145.

Mitchell, W. I., 1977: The Ordovician Brachiopoda from Pomeroy, Co. Tyrone. Palaeontographical Society Monograph., 130, 1—138.

Shuchert, C. and G. A. Cooper, 1932: Brachiopod genera of the suborders Orthoidea and Pentameroida. Peabody Museum of Natural History, Memoir, 4 (1), 1—270.

Williams, A., 1973: Distribution of brachiopod assemblages in relation to Ordovician palaeogeography. In: Hughes, N. F. (ed.). Organisms and continents through time. Spec. Pap. Palaeont., 12, 241—269.

———, 1976: Plate tectonics and biofacies evolution as factors in Ordovician correlation. In: Bassett, M. G. (ed.). The Ordovician system: proceedings of a Palaeontological Association symposium, Birmingham, September 1974. 696pp. University of Wales Press and National Museum of Wales, Cardiff.

Wright, A. D., 1964: The Fauna of the Portrane Limestone, II. British Museum (Natural History) Bulletin (Geology), 9, 6. PP. 157—256.

Хинтс, Л., 1975: Брахиоподы Энтелетеев ордовика прибалтики, 117с. Таллин: Институт геологии Академии наук Эстонской СССР.

(1983年7月收到)

LATE ORDOVICIAN BRACHIOPODS OF DA HINGGAN LING IN NORTHEAST CHINA

Liu Di-yong

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

Liu Wei-zhou

(Regional Geological Surveying Team of Jilin)

Abstract

Here described are the Late Ordovician brachiopods from the Dashan Formation (above) and the Duany a Formation (below) of Da Hinggan Ling in NE China. They comprise 11 genera including 1 new genus *Sigopallus* and 12 species, of which 5 are new (Table 1). The dominant elements of both formations are similar to each other and may be correlated with those of the late Caradocian. In palaeobi-

ogeography, these brachiopods indicate a close relationship to those of the European Realm. On the map of the Ordovician pangaeic reconstruction by Boucot (1979), Da Hinggan Ling was put in the north of the Siberian-North American Unit situated at the equatorial region, but according to the European features of the brachiopods, it must be placed on the south side of the "Unit" and should be situated near the

cold South Polar region. Consequently, such a pangaic reconstruction appears to be diametrically inconsistent with the fact palaeogeographically and palaeoclimatically. It seems that the lithofacies dominated by tectonic development should be regarded as a major factor in the control of palaeobigography.

Sigopallus gen. nov.

Type species: *Sigopallus vicarius* gen. et sp. nov.

Diagnosis: Subrectangular isorthid, biconvex, with ventral valve more convex; a shallow sinus at the posterior part of dorsal valve; surface ornamented with costella, shell endopunctate.

In ventral valve, dental plates short, muscular field roundly trapezoid, adductor scars broader but shorter than diductor scars. In dorsal valve, cardinal process expanding posteriorly, myophore trilobate; brachiophores

blade-like, their bases extending antero-laterally to form a broad and shallow dethyrial cavity, adductor scars subrectangular, longer than a half the valve length, posterior pair smaller than anterior one.

Remarks: The type species has a cardinalia similar to that of *Cristiferina cristifera* Cooper (1956), but in the forme the brachiophore bases and dorsal adductor field are longer, with ventral muscle scars more developed and diductor scars clearly extending beyond the adductors. *C. cristifera*, possibly the ancestor of the present new genus, is apparently distinguished from *C. cristata* by the brachiophore bases being extended antero-laterally rather than compacted together. Judging from the cardinalia, the latter species should be also attributed to *Paucicrura* as suggested by Williams and Wright (1963), whereas the former should be preferably assigned to the new genus *Sigopallus*.

图 版 说 明

描述标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所

图 版 I

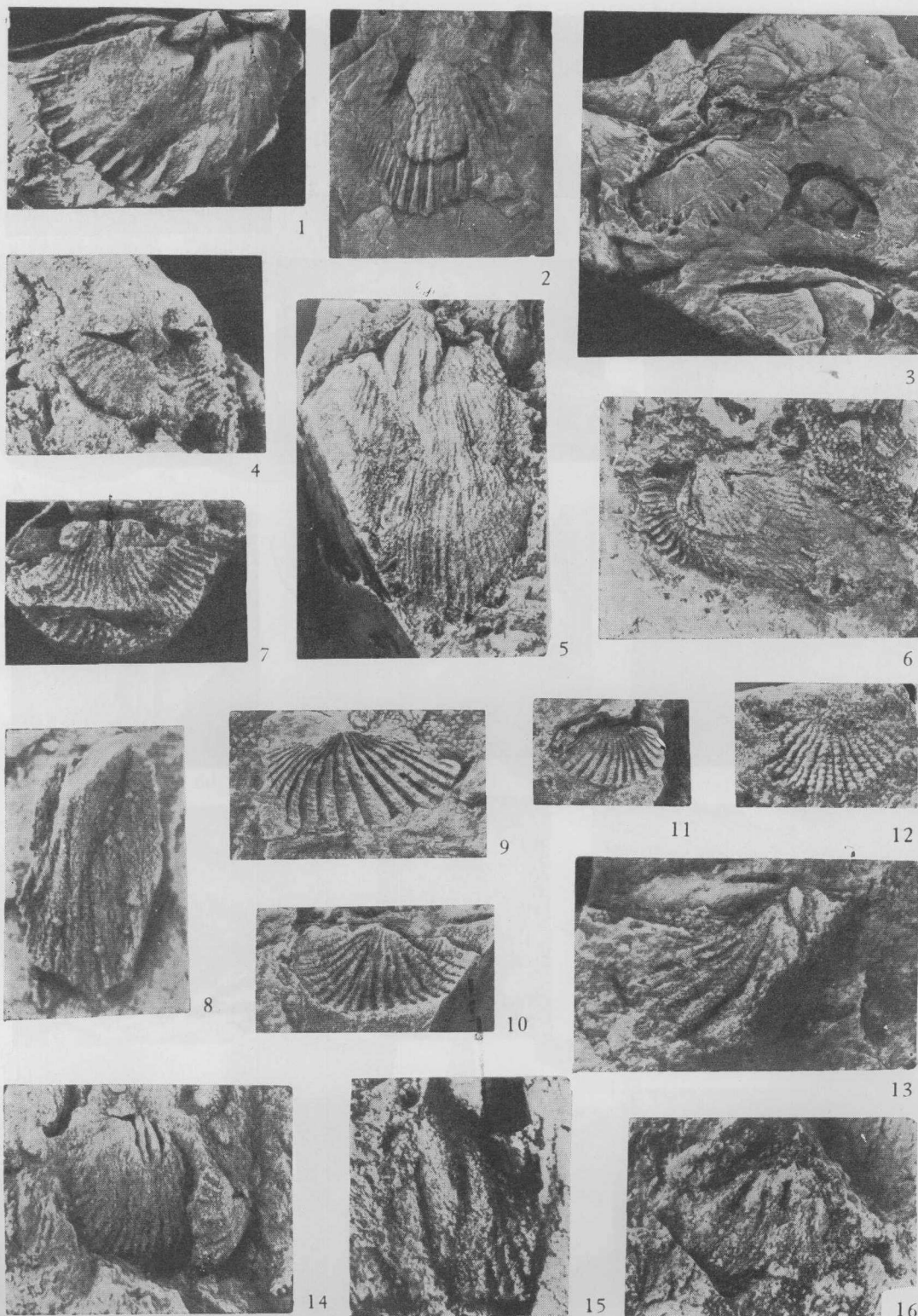
- 1—4. *Orthambonites* cf. *transversa* Pander.
 1. 背壳内模, ×2, 登记号 80161, 野外号 P17-6-20;
 2. 腹壳内模 ×1, 登记号 80162, 野外号 P17-6-8;
 3. 背内模数个, ×1, 登记号 80163, 野外号 P17-6-3;
 4. 背壳内模, ×4, 登记号 80164, 野外号 8541。
- 5—7 *Dolerorthis* sp.
 5. 腹壳内模, ×2, 登记号 80165, 野外号 8541;
 6. 腹壳内模, ×2, 登记号 80166, 野外号 8541—110;
 7. 背壳内模, ×2, 登记号 80167, 野外号 8541。
8. *Saukro dictya explicita* sp. nov.
 - 腹壳内模, ×5, 登记号 80168, 野外号 8541。
- 9, 11. *Ptychopleurella*? sp.
 9. 背壳外模, ×2, 登记号 80169, 野外号 P17-6-9;
 11. 背壳外模, ×2, 登记号 80171, 野外号 P17-6-1。
- 10, 12. *Ptychopleurella asiatica* sp. nov.
 - 腹壳外模, ×2, 登记号 80170, 野外号 8541;
 - 背壳表, ×4, 登记号 80172, 野外号 8541-16。
13. *Platystrophia dashanensis* sp. nov.
 - 腹壳内模, ×4, 登记号 80173, (Holotype)。 野外号 8541。
14. *Drabovinnella nucleola* sp. nov.
 - 背壳内模, ×4, 登记号 80174, (Holotype), 野外号 P17-6-9。
15. *Rostricellula* sp.
 - 腹壳内模, ×4, 登记号 80275, 野外号 8541。

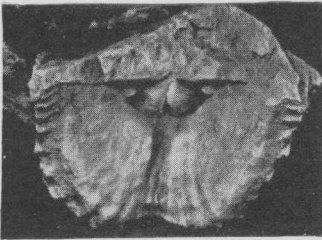
16. *Sowerbyella*? sp.

腹壳内模, ×4, 登记号 80176, 野外号 8541。

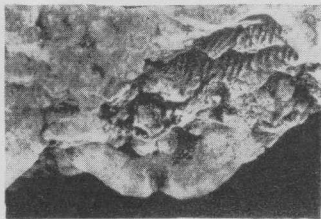
图 版 II

- 1—4, 13. *Ptychopleurella asiatica* sp. nov.
 1. 背内模, ×2, 登记号 80177, 野外号 P17-6-13;
 2. 背内模后视, ×2, 登记号 80178, 野外号 P17-6-1。
 3. 腹内模侧视, ×1,
 4. 腹内模后视, ×2, 登记号 80179, (Holotype) 野外号 P17-6-1;
 13. 背内×4, 登记号 80183, 野外号 8541-6。
5. *Colaptomena*? sp.
 - 腹壳内模, ×3, 登记号 80180, 野外号 8541。
- 6, 7a, 7b, 9, 11, 14. *Sigopallus vicarius* gen. et sp. nov.
 6. 腹壳内模, ×2. 登记号 80181, 野外号 8541;
 - 7a. 背壳内模, ×3. 登记号 80187, (Holotype), 野外号 P17-8;
 - 7b. 背壳内模, ×3, 登记号 80188, 野外号 P17-8;
 9. 背壳内模, ×3, 登记号 80184, 野外号 8541-4;
 11. 背壳内模, ×4, 登记号 80186, 野外号 P17-8;
 14. 背壳内模, ×4, 登记号 80189, 野外号 8541。
8. *Saukrodictya explicita* sp. nov.
 - 背壳内模, ×3, 登记号 80190 (Holotype) 野外号 8541。
12. *Apatorthis* sp.
 - 腹壳内模, ×5, 登记号 80182, 野外号 8541。
10. *Draboviella nucleola* sp. nov.
 - 腹壳外模, ×4, 登记号 80185, 野外号 P17-8。

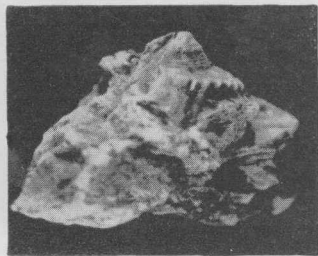




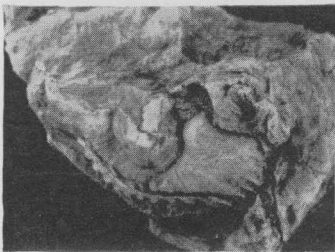
1



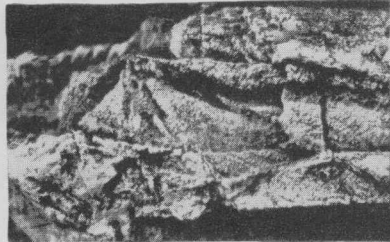
2



3



4



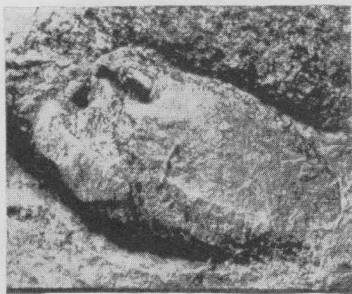
5



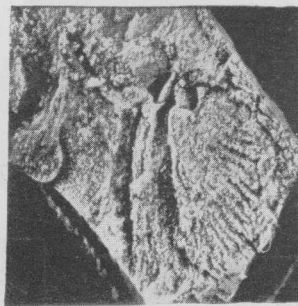
6



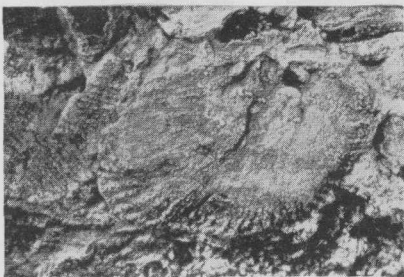
7a



7b



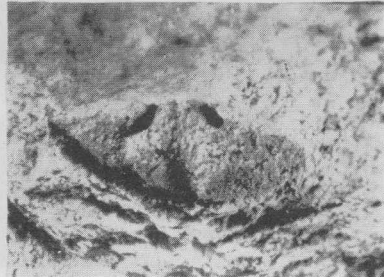
8



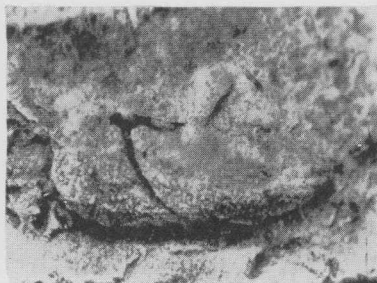
9



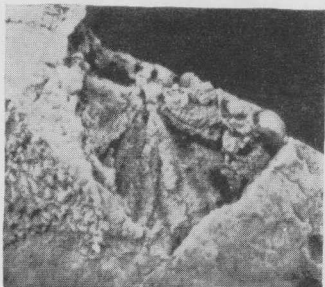
10



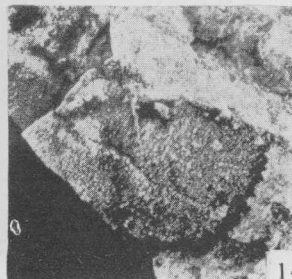
11



12



13



14