西藏聂拉木古错地区晚侏罗世至 早白垩世菊石群

刘桂芳

(中国地质科学院地质研究所)

一、前言

喜马拉雅山区富产侏罗、白垩纪菊石,自十九世纪中期以来,就有一些外国地质学家进行了研究,尤为著名的是乌利克(Uhlig 1903-1910),对喜马拉雅山区西段的侏罗、白垩纪菊石,进行了系统的综合研究和描述,为喜马拉雅山区的进一步研究奠定了基础。

聂拉木地区的侏罗、白垩纪 地层及菊 石群,由中国科 学院西藏科学考 察队于1966— 1968年做了比较系统的研究,对今后的工作打下了有利的基础。1980—1981年间地质矿产 部高原地质调查大队,在该区进行了系统的工作。纠整了前人的工作误差,对地层做了重 新划分。

1981—1982年作者和王思恩、姚建新同志,随中、法地质科学考察队,实测了古错地 区的地层剖面,系统采集了化石。我们发现该区存在晚侏罗世最晚期的地层及可与法国东 南部Jacobi带相对比的菊石群,也发现了早白垩世伯利亚斯期至阿尔比期 (Berriasian— All im) 的地层及动物群。

本文描述的标本照相和 绘图工作由中国地 质科学院地质 研究所陈殿丰 和李红同志完成,作者表示深切感谢。



交通和剖面位置图 Locality of the Section

二、地层

(一) 地层简述(自上而下) •

下白垩统Ki

古错五组 (Aptian—Albian) 黃绿色、灰绿色细砂 岩及灰色、灰黑 色页岩、砂质 页岩夹灰岩透镜体,含铁质结核 (上部未见顶)。上部产丰富的菊石; canthoplites xizangense Chao, H. spathi Deuterte, H. anthulai Kusansky, sp. 1, eras ense(Böse),等。中部产; Procheloniceras pachistephanum Ublig, Parahoplites sp. 等。

厚约 1115m

- 古错四组(Harremian)
- 上部为灰、灰绿色、灰黑色泥岩及页岩,夹黄绿色细砂岩及泥灰岩。产丰富的双 亮类。
- 下部为黑色、灰绿色、黄绿色 页岩夹褐黄 色砂岩,在铁 质结核中含丰富 菊石, 底部为黄绿色中厚层细砂岩。菊石, cf.lecontei (Anderson), C. xizangense Chao, C. sp., d' Orbigny, cf.hetineri Gerhardt, P. cf. rolloti Roschen, P.veleziensis Hyatt, P. cf.veleziensis Hyatt, P. muachersis (Coquand), P. sp., Karstenia cf. collinsi Roschen, Aconeceras flexuoum(sp. nov.), A. sp.等。

厚约530.0m

古错三组(Valanginian—Hauterivian)灰色粉砂质泥岩夹少量灰色、黄绿色细砂岩, 上部砂岩增多。底部产菊石: (Anderson), cf. stippi(Anderson), Thurmanniceras? sp.

古错二组(Berriasian)灰色、深灰色钙质页岩夹砂岩。上部产丰富的菊石及双壳类。 菊石, Berriasella cf. grandis Mazenot, B. cf. berthei Mazenot, B. spp., sp.下部为黄绿色薄层细砂岩,灰黑色页岩,含少量双壳类。

厚190.7m

上侏罗统 (J。)

古错一组(The mosf top of U, Tithonian)灰黑色、灰色、 黃绿色页岩, 含大量钙 质结核,富产菊石, Be Jacobi Mazenot, B. oppeli(Kilian), B. au Le Hegarat, B. chomeracensis(Toucas), B. subcallisto(Toucas), B. oxycostata (Jacob), B. privasensis(Pictet), B. elmii Le Hegarat, B. moreti Mazenot, B. cf. sabatasi Le Hegarat, B. berthei(Toucas), B. minuta (sp. nov.), B. besairiei Collignon, B. tuberculata Huang, B. gucuoensis(sp. nov.), B. besairiei Collignon, B. tuberculata Huang, B. gucuoensis(sp. nov.), B. suni(sp. nov.), B. xizangensis (sp. nov.) uhligi(sp. nov.), B. irregularia(sp. nov.), B. nov.), B. pontica(Retowski), B. sp. 1, Blan fordiceras wallichi(Gray), Bl. cf. wallichi(Gray), Sl. latidomus Bl. boehmi (Uhlig), Bl. acuticosta(Uhlig), Bl. middlemissi(Uhlig), Bl. nobile (sp. nov.), Bl. rotundidomum(Uhlig), Bl. sp. 1, Bl. sp. 2, Bl. sp. 3, Himalayites cortazari Kilian, Corongoceras xizangensis (sp. nov.), C Spiticeras megreli (Matheron), S. robustus (sp. nov.), S. spp., Haplophylloceras strigile (Blanf.)等。

厚218,5m

门卡墩组上部(M.-U.Tithonian)

上部为灰绿色块状石英砂岩(石英岩),中部为灰至 深灰色及黑色页岩, 富 含铁质、钙质结核,产丰富菊石及双壳类。菊石: Haple pinque Ruf, Pterolyloceras exoticum(Oppel), Aulacosphinctoides cf. hundesianus(Uhlig), Virgatosphincles cf. pompeck ji Uhlig, V. kutianus Uhlig, V. frequens(Oppel),

下部为灰色钙质页岩,薄至厚层灰岩及泥灰岩(未见底)。

厚>263.2m

(二) 菊石群及地层时代讨论与对比(表1)

本文共描述了19个属,81个种,其中有7个未定种,13个新种。依据这些材料对该区地 层时代及菊石群讨论如下:

表 1 西藏喜马拉雅区晚侏罗世一早白垩世菊石层、带对比表

上侏罗统

特提斯地区的侏罗 系三分(自上而下), Tithonian, Kimmeridgian, Oxfordian, 而其 提唐阶发育完好的地区,以西特提斯区的法国东南部,由Le Hegarat (1971)对该区的 菊石带做了详细划分(见下表)



根据古错地区属上侏罗统提唐阶的古错一组和门卡墩组上部所含菊石群面貌,分别可 与上提唐阶的各化石带对比。其下提唐阶该区未发现可靠化石,暂不做讨论。现将上提唐 阶各化石带分别讨论如下。

门卡墩组上部

1. Transitorius 带

在古错 剖面 中含 有丰富的 gatos phinctes 菊石群: 有Virgatos phinctes kutianus Uhlig, V. frequens (oppel), V. cf. pomp Uhlig, V. aff. Uhlig, V. aff. subquadratus Uhlig, Aulacos phinctoides cf. hundesianus (Uhlig), Haplophylloceras pinque Ruf, as exoticum (Oppel)等。但未发现该菊石带的典型分子Virgatospl orius, 按菊石群的层位似属Transitorius带。喜马拉雅山西段斯匹提页岩 中组 (齐达木组)中亦含有丰富的菊石 及箭石。菊石: (据 Uhlig(1903-1910)的资料) Pterolytoceras, Paraboliceras, Kossmatia, Uhligites, Hildglochiceras, Virgatos phinctes, Au es 等,这个组包括吉米里和提唐阶的一部分,其上部肯定可和 sphinctes tr 费对比。

2. 间隔带

古错地区相当这一间隔带的层位,为一套灰白色石英砂岩或石英岩,含稀少的化石(地矿部高原调查大队的工作中,曾获得双壳类化石)。这一套地层在西藏南部分布稳定;

除古错地区外,还有 江孜、羊卓雍错等 地区,均有稳定 的石英砂 岩层分布,但未发现化石,虽不能建立化石带,但这一空间位置是存在的。

古错一组

8.Berriasella Jacobi 带

这个化石带位于石英砂 岩之上,为一套灰色 钙质页岩夹粉 砂岩,含有丰富的钙质结 核,在结核中富产菊石: Berriasella jacobi, B. oppeli, B. aurousei, M. chomeracensis, B. subcallisto, B. oxycostata, B. elmii, B. privasensis, B. moreti, B. cf, sabatasi, B. berthei, B. besairiei, B. tuberculata, B. cf, pontica, B. minuta (sp. nov.), B. gucuoensis(sp. nov.), B. suni(sp. nov.), B. xizangensis(sp. nov.), B. uhligi(sp. nov.), B. irregularia (sp. nov.), B. tingriensis (sp. nov.), B. nyalamensis (sp. nov.), Blan fordiceras wallichi, Bl. latidomus, Bl. boehmi, Bl. acuticosta, Bl. middlemissi, Bl. rotundidomum, Bl. nobile (sp. nov.), Himala vites cortazari, Corongoceras sp. 1, C. xizangensis(sp. nov.), Spiticeras negreli, S. robustus(sp. nov.), Haplophylloceras strigile 等。其_______属中除了该区特有的种(新种)外,绝大多数种是法国东南部上侏罗统 提唐阶 Jac 带的典型分子。说明了当时是处于与西特提斯地区属同一海区,并具有相同 的古地理环境。但不同的是,我们的工作区除了含有与法国东南部相共有的 B 外,还含有丰富的喜马拉雅山西段,也就是东特提斯地区所繁盛的 B -------动物 群。但在喜马拉雅山西段及东段的江孜、羊卓雍错等地所繁盛的S 和 和 many es 在该区却非常稀少,这些现象说明了这个地区,当时是处于一个特殊的环境,既有西特提 斯区的特点,又具有东特提斯区的特点,属于两者之间的类型。这一发现对完善晚侏罗世 的地层、动物群,及古地理特征具有十分重要的意义,对解决这个地区的侏罗白垩系界线 也提供了重要的证据。

下白垩统

古错地区的下白垩统余光明、徐钰林(1983)曾称为古错村组。1981—1982年间我们 对下白垩统又做了详细的划分(自上而下)称古错五组、古错四组、古错三组及古错二 组。

该区的下白垩统虽发育完整,化石较丰富,但分布不均,多集中于古错二组、古错四 组和古错五组中,其它组化石稀少,工作也较粗略,下白垩统建立化石带遇到困难,故本 文对下白垩统只能按组、阶进行讨论和对比。

古错二组

1.伯利亚斯阶 (Berriasian)

Le Hegarat (1971); P. Donze et Le Hegarat (1972)将伯利亚斯阶划分为三个带

and there is	
	Uccitanica Zone

Berrriasian

1错二组中的灰色钙质页岩及粉砂岩中发现了丰富的菊石及双壳类。菊石Berriaszlla cf. grandis Mazenot, B. cf. berthei Mazenot, B. spp., Neocomites sp.等, 化石 虽丰富但保存欠佳,从其特征看,与法国东南部 带的菊石面貌相似, 但其种类远不如法国东南部的繁多,其属种比较单一,而双壳类化石却比较繁盛,种类繁 多。喜马拉雅山的其它地区,如江孜,羊卓雍错,喜马拉雅山西段,却发育着与之不同的 另一个动物群,江孜地区含有丰富的 Spiticeras spitiense (Blanf.), S. sp., Neocosmoella, phylloceras strigile(Blanf.)等。羊卓雍错地区含有丰富的Spiticeras spitense Uhlig, S. orient Kilian, S. cf. conservans Uhlig,等。喜马拉雅山西段 同样也含有丰富的Spiticeras, Neocosmoceras, Berriasella oppeli, Himalayites, Haplophylloce gile等。这些地区尽管含有丰富的菊石群,但未能发现 Grandis带的典型 分子Ber grandis只在古错地区发现了这个分子,但菊石群相互间是可以对比的。 由此可见,喜马拉雅山区伯利亚斯阶的存在是无疑的。但由于工作不够深入,除了能识别 带之外,其它二个带的化石保存不好,未发现Occitanica带和Boissieri带的典型分 子,这二个带的確立还比较困难,这些不足尚待进一步工作。

古错三组

2. 凡兰吟阶 (Valanginian)

古错地区这一地层不同于江孜,羊卓雍错,喜马拉雅山西段等地。古错地区在凡兰吟 期化石稀少,属种 单调,仅有几块保存不完整的标本如: cf.stippi,Thurmanniceras? sp.等。与此相反,羊卓雍错和江孜地区却产丰富的凡兰吟 期的菊石: lliptychoe (Uhlig),C. cf. ptychus(Uhlig),C. calliptychus (Uhlig), Neocomites theodor fi (Oppel),N. montanus Uhlig,N. indomontanus Uhlig,N. cf. similis Spath,Kilianella roubaudi d'Orbigny,Thurmannicerase cf. kingi (Uhlig), Sarasinella cf. subspinosa Uhlig, Neocosmoceras octagonus Strachy-Blanford, Neocosmoceras (Uhlig),N. aff. hystricoidum (Uhlig),N. aff. la touchei (Uhlig),N. aff. hundesianum (Uhlig),Phylloceras serum Oppel,Olcostephanus cf, sublaevis Spath, Valanginites, Bochianites 等。喜马拉雅山西段也具有同样丰富的 菊石群。除此之外,在印度、巴基斯坦的盐岑地区也产类似的菊石群。上述特点都说明了 喜马拉雅山区在凡兰吟期是一个广泛的海浸期,而且是一个环境稳定广阔的浅海。虽然这 些地区都产有丰富、保存完好的菊石群,但受工作程度的限制,使建立化石带的工作遇到 困难。

在巴基斯坦北部相当斯匹提页岩的地层也有 另星分布, 法特米(Fatmii 1972) 根据所 产菊石群, 将其分为上凡兰吟阶和下凡兰吟阶:

下凡兰吟阶 (Lower Valanginian) Thurmanniceras, Sarasinella, Neocomites (N.), N. (Parandiceras), Uhligites, Kilianella, Neohoploceras,

上凡兰吟阶 (Upper Valanginian) 含有丰富的 Olcostephanus (Olcostephanus), O. (Rogersites), Neohoploceras, Leopoldia, Distoloceras和Lyticoceras

法特米将这些菊石的研究,又结合盐岭等地区的凡兰吟期的鲁希瓦尔组(Lumshiwai Formation) Spath(1939)的研究,自上而下划分为三个菊石带:

3) Olcostephanu 带, 含较多的Olcostephanus 和少数的:

toloceras, Lyticoceras, Leopoldia 等。

2) Neocomites (Odontodiscoceras) similis 带, 含有: Neocomites (Parandiceras) theodorii, Kilianella asiatica, K. leptos.na, Calliptychoceras, Neohoploceras

1) Sarasinella uhligi 带, Sarasinella subspinosa, Thurmanniceras, Neocomites 等。

其(1)、(2)带相当于下凡兰吟阶的 audiana带,第(3)带相当于 上凡兰吟阶的 带。verrucosum带。从巴基斯坦北部菊石群的面貌看,有部分 属种与江孜、羊卓雍错地区类似,尤以下凡兰吟阶的菊石更为相近,上凡兰吟阶的 Olco-只在羊卓雍错地区发现,但远不如巴基斯坦北部的丰富。其它属种尚未发现。 西藏地区应做进一步的工作,以便更详细的划分和对比。

3. 欧特里夫阶 (Hauterivian)

在古错地区,未发现欧特里夫期的化石,但在地层层序上未见到任何间断的迹像,其 岩性为一套 较粗 的灰绿色砂 岩夹页岩,表示当时的沉积环境比较动荡,环境不适合于生 物的生存。但在羊卓雍错地区,却发现了欧特里夫期的动物群,其中菊石和法国典型地区 的欧特里夫 期的分子 相类似,如Crioceratites cf,loryi (Sarkar)等,还有 丰富 的腕足 类, Peregrinella multicarinata (Lamarck),它是典型古地中海区 的生物 群,不仅限于 古地中海区,在北美西部的加利福尼亚的中生代地层中也有发现。

上述情况说明了在喜马拉雅山区,无疑存在着相当发育的古地中海区欧特里夫期的地 层。这一进展弥补了西藏地区曾被认为欧特里夫期缺失的空白。

4.巴列姆阶 (Barremian)

前人曾认为在暮马拉雅山区缺失巴列姆期和欧特里夫期沉积。这次在古错地区发现了 丰富的巴列姆期的 菊石群。含有: use Chao, C. cf, lecontei(Anderson), C. sp., Pulchellia compressissima d'Orbigny, P. cf. hettneri Gerhardt, P. cf. rolloti Roschen, P. veleziensis Hyatt, P. cf. veleziensis Hyatt, P. ouachensis (Coquand), P. sp., Karstenia cf. collinsi Roschen, Aconecer as flexuoum (sp. nov.), A. sp. 等。在这个菊石群中是以Pulchellia占优势。该区所发现 b compressissima, P. cf. hettner, P. rolloti, P. tenia cf. collinsi等, 可与南美的哥伦比亚, 厄瓜多尔, 秘鲁等地的属种相对比。这些属种在南美地区非常丰富, 古错地区也具有类似 情况。这个发现对研究巴列姆期古地理特征十分重要。Pulchellia ouachensis 产于苏联高 加索地区的巴列姆期。其它种在西南欧、西北欧等地 均有 分布, 但在哥 伦比亚, 厄瓜多 尔, 秘鲁等地更加丰富。在喜马拉雅山区中的其它地区就未曾见到这一菊石群的报导。

这一菊石群中, *e*, *C*. *tei*二个种比较丰富,其程度仅次 *FPulchellia*, *Cleoniceras*在西欧等地产于阿尔比期(Albian),1976年赵金科教授所描述的 *C*. *chao*是产于阿尔比期的下伏地层中,它被定为阿普弟阶。这次在古错地 区所获的标本和赵氏所描述的*Cleo gense*特征基本相同。但古错地区的标本却 与 共生,其上覆地层产有阿普弟期的菊石,故这个种属巴列姆阶为宜。'除此之 外,在这一菊石群中还有少量的 *Acone flexuoum*(sp. nov.)及*Aconeceras* sp.等, 均与 共生。*Aconecer nob*特征与Oppelidae中的*Oppe noticeras falcatum* 及 *Aconeceras Idi* 等的壳体特 征极为相 似,尤与 *neceras*

6

tran di 更为近似,但这些种是属阿尔比阶的分子。我们所获得的 flexuoum却与 的菊石群共生,其层位是在产阿普弟期菊石Procheloniceras pachistephanum Uhlig, ho plites sp.,之下,它更进一步证明了这个种应属巴列姆阶。

在喜马拉雅山西段及西藏的江孜地区,没发现巴列姆期的菊石,在羊卓雍错地区也未 能发现典型的巴列姆期的分子,总起来说这个地区巴列姆期菊石稀少,仅发现一些保存不 完整的Pseudoha Eulytoceras,说明该区存在巴列姆期的地层;由于地层含硅质较 高,说明当时的海水较深,不利于菊石生存,故菊石稀少,远不如占错地区发育。

古错五组

5. 阿普弟阶 (Aptian)

古错地区的阿普弟期,含少量的菊石: *pa* Uhlig, *Paraho pl* sp.这些分子与分布在苏联西伯利亚,高加索等地阿普弟阶的属种相同,说明 这个地区存在阿普弟期地层无疑。

除古错地区外, 江孜地区未发现阿普弟期的菊石, 羊卓雍错地区含菊石也较少, 有: Acrioceras sp., Paraho plites sp., Pseudoha ploceras sp., Cheloniceras (Ch.) nagarzensis (sp. nov.)等。不仅在西藏南部, 在拉萨地区以及西藏北部的纳木湖西部地区, 也 产丰富的阿普弟期菊石 sp., Uhligella sp., sp.等。说明阿 普弟期在西藏地区又是一个广泛的海浸期。

6. 阿尔比阶 (Albian)

古错地区的阿尔比期含有丰富的菊石群,但属种比较单调,多保存较差。含 thoplites xizangense Chao, H. spath: Deuterte, H. cf. anthulai Kusansky, H. spp., opidoceras aff. chimahuense (Böse) 等。这些分子在世界上广泛分布于阿尔比期 的地层中,也是典型的阿尔比阶的分子。古错地区由于工作不够深入,化石采集不够系统,故对阿尔阶的进一步划分和对比及建带工作都是比较困难的,尚待今后更深入的工作。

西藏南部阿尔比期的地层除古错地区有出露外, 江孜、羊卓雍错等地, 都有广泛的分 布, 也产有丰富的菊石群。但江孜地区菊石比较稀少, 仅见有: Do mamaium (Schloth.), D. m Liu, Beudan. sp. 等, 而在羊卓雍错地区却 产有丰富的菊石,包括 pseudol yelli (Parona and Borarelli), Leymeriella sp., Hamites (H.) sp.,? Pseudohelicoceras sp., Oxytropidoceras multi fidum (Douglass), O, aff. crassicostatum Zhang, Venezoticeras aff. venezolanum Stieler, V. aff. chichuahusense (Böse), Mojsisoviczia ventanillensis (Gabb), M. aff. dellaruei (d'Orbigny), Desmoceras (D.) sp. 等。除此之外, 定日地 区也产有丰 富而典型的阿尔比期的菊石 群, 有: Oxytropidoceras (d'Orbigny), O. multi fidum Douglass, Dipoloceras cristatum (Dehug), D. xizangense Chao, D. tingri ense Chao, D. attenuatum Chao, D. cristatum (Dehug), D. sibodelaruei Spath, D. varicos. atum Chao, D. robustum Chao, Tingriceras chanaense Chao, Chinaceras oxynotum Chao, Turrilitse cf. mayorianus d'Orbigny等。

上述情况说明了在西藏地区的阿尔比期为一个广泛的海侵期,也是早白垩世末期菊石 动物群的繁盛时期。这些菊石群的发现对研究西藏地区阿尔比期的地层划分和对比,都是 十分重要的。

三、关于侏罗白垩系界线讨论

关于侏罗、白垩系的界线,在国际上长期来是有争论的。关建的是指伯利亚斯阶(Berriasian)的存在与否,以及关于它的归属问题。有人主张将它归人上侏罗统,另有人则主 张把它归入下白垩统。有的学者主张伯利亚斯阶不能成为一个独立的阶,应是上侏罗统提 唐阶的亚阶,而有的学者认为应是下白垩统瓦浪吟阶的亚阶。1973年在法国里昂召开的侏 罗白垩系界线会议上,还是众说不一,但是大多数的学者认为伯利亚斯阶是一个独立的 阶,并认为应归入下白垩统,做为白垩纪的开始,也就是把侏罗白垩系的界线置于上侏罗统 提唐阶与下白垩统的伯利亚斯阶之间。但有少数学者仍坚持伯利亚斯阶不能成为一个独立 的阶,应归于上侏罗统提唐阶中,以瓦浪吟阶做为白垩纪的开始,即把侏罗,白垩系界线置 于瓦浪吟阶与上侏罗统提唐阶之间。

1971、1972年Le Hegarat 在 Mazenot (1939) 工作的基础上,又对法国东南部的侏罗白垩系进行了更为详细和系统的工作。将上侏罗统提唐阶分为三个带,把伯利亚斯阶归入白垩纪,也分为三个带(见表):



在提唐阶和伯利亚斯阶中均含有丰富的菊石群,并以此建立了菊石带,在这个基础上 将侏罗白垩系界线置于上侏罗统提唐阶的 Jacobi 带和下白垩统伯利亚斯 阶 的 Grandis 带 之间,有许多的学者采用了这种划分意见。但也有少数学者如: Yegoyan V.L. (1973), 对于带的划分意见基本同意,但其侏罗白垩系界线的具体位置却有不同意见,他认为其界 线应置于提唐阶的Transitorius 带和下白垩统伯利亚斯阶的Grandis带之间。Grandis带包 括了(自上而下) Grandis 亚带、Chaperi 亚带、Delphinensis 亚带、后两个亚带相当于 Jacobi带和末知带的位置(见表 2)。他认为Transitorius 带碓属上侏罗系提唐阶。Grandis

1

带的菊石也同样是有力的证据. 属伯利亚斯阶。

关于喜马拉雅山区侏罗白垩系界线一直没能得到解决。这次工作中,在古错地区发现了 一个完整的侏罗白垩系的地层层序,尤其晚侏罗世晚期的晚提唐期在该区发育完整并含有 丰富的菊石群。这一菊石群与西特提斯区的法国东南部的菊石群面貌相似,不仅如此,还可 与喜马拉雅山西段的斯匹提页岩中组和上组的菊石面貌对比。这一发现对解决侏罗白垩系 界线十分有利。该区的伯利亚斯阶中也含有丰富的菊石和双壳类。其岩性为钙质页岩、粉 砂岩,未含钙质结核,故化石多保存不好,因而对菊石的建带工作及对白垩系的划分均带 来了不利的因素。尽管如此,这方面的工作还是取得了较大的进展,也对今后的工作打下 了有利的基础。

上述情况说明了该区既发现了上侏罗统提唐阶的 Jacobi 带的菊 石群。又发现了下白 垩统伯 利亚斯 阶的 Grandis带 的菊石群。这两个菊石群均可与西特提斯地区的标准 地点 一法国东南部相对比。故该区的侏 罗白垩系界 线应置于Jacobi带和Grandis带 之间,即古 错一组和古错二组之间。

至于西藏的其它地区如江孜、羊卓雍错等地,虽然其菊石群的面貌不尽相同,各具不同的特色,但其地层特征是相似的。位于 Jacobi 带之下的 地 层在 古错、江 孜、羊卓雍 错等地,均为一套稳定的石英砂岩或石英岩,其层位均可对比,如古错地区的侏罗白垩系 界线得到解决,有利于其它地区的划分。具体地说;江孜地区的侏罗白垩系界线应置于石 英砂岩之上的加不拉群的下组之中,在含有 和 的地层之 间。在羊卓雍错地区应置于石英砂岩之上的卡东组之中,即含有丰富的 Spi as的地层 做为伯利亚斯阶的开始。

虽然在古错地区发现了Jacobi带、Grandis带及巴列姆阶的地层和动物群,这对研究 喜马拉雅区的地层及地质发展史都是十分重要的。

化石描述

叶菊石科 Phylloceratidae Zittel, 1884 叶菊石属 Phylloceras Suess, 1865

属型: heterophyllus Sowerby, 1820

刷形简叶菊石 Haplophylloceras strigile(Blanf,)

(图版1,图 3a.b,4a.b,5.)

1903 Phylloceras strigile Uhlig, p. 6, pl. 1, figs, 1; pl. 3, fig. 6

1962 Haplophylloceras strigile, W. Ruf, p. 319, pl. 1, figs: 1,2

1975 Haplophylloceras strigile, Chao, 512页, 图版1, 图10, 11

1983 Marlashiinemas strigile, Lin, 136页, 图版XII, 图1a.b.

产地及层位:西藏聂拉木具古错上侏罗统古错一组。属提唐阶 带。登记号: 5076,5053,5070。

肥厚简叶菊石 Haplophylloceras pinque Ruf

(图版1,图 la.b, 2a.b)

1962 Haplophylloceras pinque Ruf., p.321, Pl. I, fig.4; Pl. 2, figs: 1-3

1975 H pinque, Chao, 512页, 图版1, 图12, 图版2, 图1, 2, 13, 14

> 弛菊石科 Lytoceratidae Neumayr, 1875 羽弛菊石属 Pterolytoceras Spath, 1927

属型: Ammonites exoticus Oppel, 1863

外来羽弛菊石 Pterolytoceras exoticum (Oppel)

(图版1,图6)

1903 Lytoceras exoticum Uhlig, p. 14, pl. 1, figs: 3,4

1927 Pierolytoceras exoticum, Spath, p.64

1975 Pterolytoceras, exoticum, Chao, 1013页, 图版2, 图17, 18

产地及层位: 同前一种。登记号: 4005, 4006.

奥倍尔菊石种 Oppeliidae Bonarelli, 1891 短矛菊石属 Aconeceras Hyatt, 1903

属型: nisus d'Orbigny, 1841

弯曲短矛菊石(新种) Aconeceras flexuoum Liu (sp. nov.)

(图版 8,图 10、11)

有数个保存不太完整的标本,但特征比较清楚。

壳内卷,呈薄饼状,脐小,腹部尖具有小而尖的腹脊。旋环高,两侧扁平,其最大厚 度位于脐缘处。表面以侧部中央为界分为两种肋纹;中央内侧具有起自脐缘向前斜伸的排 列密集的细纹,这种纹至中央处急速地向后折曲并变成粗的或呈束状的新月形弯曲的强 肋,至腹部向前迅速地弯曲,直至腹脊两侧变弱而终止。在侧部中央的细纹和粗的新月形 肋交接处,有一明显的接触线。缝合线不详。

比较: 该种与 V. Koenen (1902)所描述的 scalata (P. 54, pl. XLV, fig. 6) 非常相近,但 sca m的内侧细纹稀少,向前的倾斜度小于该种。 tum外侧新月形弯曲的肋,间距较大,其弯曲度也较该种明显。该种又与 луппов (1958) 所图示的 Aconec trautscholdi (sinzow) (P. 109, Pl. Ll, fig. 1)特征极为相似,但后者 的助纹较稀疏,其外侧肋的弯曲度也较该种大。该种与 共生。

产地及层位:西藏聂拉木具古错下白垩统古错四组。属巴列姆阶。登记号: 13005,13009

短矛菊石(未定种) Aconeceras sp.

(图版 8,图 12)

壳呈薄肩饼状,腹部具有小而尖的腹脊,旋环高,两侧 扁平,其最大厚度位于脐缘 处。表面饰有两种肋纹,以侧部中央为界;内侧为细密的向前斜伸的细肋纹,在中央急速 地折成新月形弯曲的束状肋,至腹脊两侧变弱并急速地向前弯曲而终止。两种肋纹转折处 形成明显沿旋转方向的旋线。缝合线不详。

比较: 该种 所具有的 薄而扁 平的壳 体,尖的 腹部,以及在侧面 具有两 种肋 纹等特 点,与 Aconeceras flexuoum 相似,但该种的内侧肋纹粗于后者,而外侧的束状肋却弱于 后者。从其该种表面肋纹特征看与 Aconecer 很相近,但后者肋的弯曲度大 于前者。由于标本破碎不能确切鉴定。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13004, 13010

旋菊石科 Perisphinctidae Steinmann, 1890 拟沟旋菊石属 Aulacosphinctoides Spath, 1923

属型: Aulacos phinctes in fundibulus Uhlig, 1910

洪底斯拟沟旋菊石(比较种) Aulacosphinetoides cf. hundesianus(Uhlig)

(图版 2,图 4a.b)

1903 Perisphinetes (Aulacosphinetes) cf. us, Uhlig, P. 374, Pl.66, fig. 4a-c

壳体较大,外卷,壳厚,旋环增长缓慢,包围度小。脐宽,脐壁呈陡的倾斜,脐为漏 斗状。两侧凸而窄,腹部宽圆,具有不明显的腹中沟。旋环低,其宽度远大于高度,横切面 呈扁的长圆形。

壳面饰有强而分裂深的横肋,肋起自脐缘向外至两侧偏内二分支。分支点突起并呈发 育的棱状瘤。偶有单一肋插入,肋间沟宽于横肋的宽度,所有肋均越过腹部。

缝合线保 存不好。但可见到 宽矮的腹鞍及窄 小的腹支叶,外 鞍宽而高,第一侧叶短 小。肋叶比较发育。

比较: 当前描述的标本与Uhlig (1903) 所图示的 cf. hundesi anus相 似。唯它具有低而扁的旋环、粗壮的横肋以及宽的肋间沟 anus (P. 374. Pl. 71, fig. 3a—c)。

束肋旋菊石属 Virgatosphinctes Uhlig, 1910

属型: phone brown i Douville, 1912

庞佩克束肋旋菊石(比较种) Virgator minutes

cf. pompeckji Uhlig

(图版 2,图 5a.b)

cf. 1910 Virgatosphinetes pompeckji Uhlig, P. 321, Pl. 65, fig-1a-c

壳体大,呈薄圆盘状。脐壁短,呈陡的倾斜,脐缘不明显。两侧扁平,但在近内部旋环处两侧弯圆,并向腹部急速收敛。腹部窄圆,旋环的最大厚度位于脐肩上,其高度远远大于宽度,横切面为长方形。但在近内部旋环的部分,两侧凸,腹部扁圆,旋环的高度与宽度几乎相等,横切面近圆形。

壳面饰有细密的向前斜伸的横肋,肋起自脐缘至两侧中央偏外缘处分支成2-3个支 肋,多数为二分支的肋,三分支 肋较少,偶有单一肋插入。所有肋至腹 部变粗并越过腹 部。缝合线保存欠佳,特征不清楚。

比较: 该标本与Uhlig(1910)所描述的 *pom* 具有扁的旋环, 横切面长方形以及向前斜伸二分支肋的特征相似。但该标本还具有少数三分支助, 窄圆的 腹部,小的脐区别于后者。

产地及层位: 同前一种。登记号: 4008, 4009.

庞佩克束肋旋菊石(亲近种) aff. pompeckji Uhlig

(图 3,图 3a.b)

aff. 1910 Virgatosphinetes pompeckji Uhlig, Pl.65, fig. 1a-c

该标本最大特点是具有细密的二分支肋,向前斜伸角度较大,另标本上未见到三分支的肋,与Uhlig (1910)所描述的Virgatos ctes po 目似。旋环高度大于厚度,腹部窄圆,横切面呈圆长方形,不同于 i.由于标本保存差,不能確切对比。 缝合线不详。

产地及层位: 同前一种。登记号: 4013.

库蒂束 肋旋菊石 Virgatosphinctes kutianus Uhlig

(图版2,图3)

1910 Virgatosphinetes kutianus Uhlig, P. 329, Pl. 60, fig. 2a-d, Pl. 76, fig. 1a-c

个本大, 壳较厚, 脐壁圆斜, 脐缘 不明显。两侧 微凸, 腹部 圆, 旋环高 度略大于厚度, 最厚处位于脐肩上, 横切面呈楔形。壳面饰有粗壮的横肋, 助起自脐缘, 呈单一助向前弯曲, 行至两侧中部向后倾斜, 并分为 3 ~ 4 个支肋形成束状。所有肋横越腹部。缝合线不详。

比较:所描述的标本与Uhig (1910)图示的 to tes hutianus 特征基本相似。唯旋环的宽度略大于后者。与Uhlig图示的 V. deni 也很相像,但后者肋较细密而不同。

产地及层位: 同前一种。登记号: 4010.

常见束肋旋菊石 Virgatosphinctes frequens (Oppel)

(图版2,图1)

1910 Virgatosphinetes frequens Uhlig, P. 325, Pl. 75A, fig. 1a-cj Pl. 75, fig. 1a-cj P. 63, figs. 1a-c, 2, 3a-.e

壳大,两侧扁平,旋环最大厚度位于脐肩处,向外侧逐渐收缩,近腹部快速收敛,腹 部圆。旋环高度大于宽度,横切面呈圆梯形。

壳面饰有粗壮的向前斜伸的横肋,呈单一肋起自脐缘,至两侧中部或偏外缘处肋分支

成束状,为3-5个不等呈放射状分布。肋均越过腹部。当前标本上可见到一条收缩沟。 缝合线不详。

比较, 该标本的特征与Uhlig (1910)所描述的 frequents 极为相似, 唯该标本的旋环高度大于宽度而区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 4011

亚方形束肋旋菊石(比较种) Virget and Increa cf.subquadratus Ublig

(图版 3,图2a,b)

cf. Virgatosphinetes subquadratus Uhlig, P. 338, Pl. 68, fig-la-c

壳体中等大小, 脐大而浅, 脐壁陡斜, 脐缘不明显。旋环包围度为1/2弱, 两侧凸圆, 腹部宽圆, 旋环的高度与宽度几乎相等, 横切面为圆形。

壳面饰有向前倾斜粗而密的横肋,肋起自脐缘,至两侧中央偏外缘处分为2-3个支 肋,主肋略有弯曲,支肋向前斜伸并越过腹部。缝合线保存不好,但可见宽而低的腹鞍, 较细长的腹支叶,第一侧叶短小并有侧支,外鞍宽而高。

比较:由于标本略有变形,从部分特征看与Uhlig 图示的 很相似,尤为细密向前倾斜的横肋更为相近。但后者主肋近口部处弯曲较大而不同 于该标本。

产地及层位: 同前一种。登记号: 4012。

大型束肋旋菊石 (新种) Virgetouphinetes giganteus Liu (sp. nov.)

(图版3,图 1a,b)

一块保存较完整的标本。但略有变形。

标本度量* (mm)

标 本 号	D	н	w	U
4014	约 124	75	50	90

壳大,外卷,呈薄圆盘状。脐大而浅,脐壁短而陡斜,脐缘圆而不明显。最外旋环增 长快,其包围度约为1/2—1/3之间。两侧扁平,腹部窄圆。旋环的最大厚度位于脐肩处, 其高度远大于宽度,横切面呈高的长卵圆形。

表面饰有强而向前斜伸的粗肋,粗肋间沟的宽度远大于肋的宽度。肋起自脐缘,至两侧中央变的最粗并再分支,形成束状,为4-5个支助,在住室的前端,每个长肋之间有 8-9个短肋,所有肋在腹部变粗并越过腹部。内旋环肋细而密,均为二分支。在整个旋 环中未见到收缩沟。缝合线特征不清楚。

比较: 该种最大特点是壳体大,呈薄圆盘状,旋环横切面呈高的卵圆形,区别于其它种。其表面肋纹特征与Ublig(1910)描述的V. frequens 相似,但当前描述的标本,在住室

* D=直径,H=旋环高度,W=旋环宽度,U=脐的大小,下同。

的前端由主肋分支成 4~5个支肋,在长 肋之间有8-9个短肋。旋环横切面 呈高卵圆 形,区别于后者。

产地及层位: 同前一种。登记号: 4014 (正型)

伯利亚斯菊石科 Berriasellidae Spath, 1922 伯利亚斯 菊石属 B Uhlig, 1905

属型: Ammonites privasensis Pictes, 1867

雅各布伯利亚斯菊石 Berriasella jacobi Mazenot

(图版 6, 图 1a, b, 2a, b, 4a, b, 5;图版 7,图 7)

1939 Berriasella jacobi Mazenot, P.54, Pl. IV, figs 1-5

1971 Berriasella (Berriasella) jacobi, Le Heganat, P. 56, Pl. 6, fig. 91 Pl. 38, figs 3, 6, 7

标 本 号	D	Н	W	U
5003	35	14	10	12
5104	46	18	12	16
5119	37	16	10	13
5135	53	23	14	17.5
		1		

标本度量 (mm)

壳小至中等大小,外卷,壳薄平,呈薄圆盘状。脐中等大小,微凹,脐壁倾斜,脐缘 圆。外旋环增长较快,旋环包围度为1/3至大于1/3,内部旋环大于外部旋环的包围度。腹 部窄平,具有窄而深的腹中沟,在较小的个体中尤为明显,而在较大的个体中略宽。两侧 扁平,于侧腰处微凸。旋环的最大厚度位于脐肩处。横切面为高的卵圆形。表面饰有细密 向前斜伸并略有弯曲的横肋,内旋环肋较密。肋起自脐缘,至两侧中央偏外处二分支,并有 少数单一肋插入,呈不规律分布。有少数个体的旋环上偶见有1-2条收缩沟,但其基本 特征与 ja i相同,故归于该种。所有肋至腹部中断,并略有膨胀。

缝合线保存不好。可见有宽而低的腹中鞍,腹支叶短小,第一侧叶发育,底部宽,末 端变的窄而尖,侧支对称。第二侧叶短小微斜。

比较:标本数量多,壳体的总特征与 Mazenot (1939)和 Le Hegarat (1971)所描述的 的特征相同。但本文描述的标本中,有的具有更密而弯曲的横肋,它又近于B. to 但当前标本的腹部具有明显的腹中沟, 肋在腹沟两侧中断区别之。 另外。在个别标本的旋环上具有 1 — 2 条 收缩沟,但其它特征与该种相同。又有少数标本的旋环包围度略小于 Mazenot, Hegarat 所描述 与 B. at ei 相似,但共肋的分支点比后者更近于内侧缘而相区别。

产地及层位:西藏聂拉木县古错上侏罗统古错一组。属提唐阶 带。登记号, 5144, 5003, 5104, 5119, 5135, 5150。



图 1. Berriase Mazenot, no. 5150, × 6

雅各布伯利亚斯菊石(比较种) Berriasella cf. jacobi Mazenot

(图版6,图 3a,b)

cf.1939 Berriasella jacobi Mazenot, P. 54, Pl. IV, figs-1-5

壳略厚, 脐中等大小, 脐缘圆, 脐壁倾斜。腹部较宽, 具有一较窄而深的腹中沟。两 侧扁平于中央微凸。表面饰有密的呈放射状向前倾斜的肋, 肋起自脐缘, 在两侧中央或更近 于内侧二分支, 有不规则的单一肋插入。肋至腹沟两侧中断略有膨胀, 但未成瘤。缝合线不 详。

比较:标本较差,旋环特征的变化不清楚。但表面具有密的二分支助,分支点位置较高,腹部具有腹中沟等特征与 *cobi*相似,仅壳体略厚而区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5073.

乔梅尔伯利亚斯菊石 Berriasella chomeracensis (Toucas)

(图版 6, 图 7a.b,8a.b,11a.b,12a.b)

1939 Berriasella chomeracensis, Mazenot, P. 62, Pl. VI, figs 2-7

1971 Berriasella (Picteticeras) chomeracensis, Le Hegarat, P, 70, Pl.7, fig. 3-51 Pl, 39, fig. 12

标本号	D	Н	w	U
5123	约 51	约 18	约 15	20
5124	46	16	13	17
5145	39	14	13	15

标本度量(mm)

有较多的标本,完整者较少。壳由小至中等大小,最大者可达68mm,外卷呈圆盘形,旋环包围度为1/3弱,脐壁倾斜,脐缘圆。腹部圆具有窄浅的腹沟。两侧面凸、旋环

的最大厚度位于两侧腰,旋环高度略大于宽度,横切面方圆形。表面饰有放射状向前斜伸的肋,肋起自脐缘,在两侧1/2至外缘1/3处二分支,分支点位置各有不一。有的分支点膨胀成刺状。有许多单一肋插入呈不规则分布,肋略有弯曲。所有肋终止于腹部膨胀形成突起的小结节,其中有的较弱,近口部结节渐弱,有的肋隐约通过腹部。缝合线保存不好,可见有粗大发育的第一侧叶,第二侧叶短而倾斜。

比较: 该种与Mazenot(1939)和Le Hegarat(1971)所描述的Bernard accommented of the second sec

产地及层位: 同前一种。登记号: 5122-5124, 5145

乔梅尔伯利亚斯菊石(比较种) Berriasella cf. chomeracensis (Toucas)

(图版 6,图 10a,b)

仅有一段旋环。壳外卷,脐壁缓倾斜,脐缘圆,腹部平圆,腹沟较宽而深。两侧面扁 平,旋环最大厚度位于脐肩之上,横切面为长方形。

壳面饰有向前倾斜的横肋,肋起自脐缘,向外至两侧腰处二分支,并略有弯曲,有单 一肋插入,肋较稀,有的在二分支肋中间有二个单一肋插入,所有肋至腹沟两侧而终止。 缝合线保存不佳,特征不清楚。

比较:所描述的标本在旋环及肋的变化方面无法进行讨论,但仅在壳面上肋的分布与 Ber chomeracensis 相似,但两侧面扁平,旋环的横 切面为长方形而不同于该种。 由于标本少,暂归于该种。

产地层位: 同前一种。登记号: 5158

尖肋伯利亚斯菊石 Beriatella oxycostata (Jacob)

(图版8,图4、13)

1939 Berriasella oxycostata, Mazenot, P. 51, Pl. III, fig. 9a-j

1971 Berriasella (picteticeras) oxycostata, Le Hegarat, P. 78, Pl. 8, figs 4-6, Pl. 40, figs 2-4

标本号	D	н	W	U
5156	38	14	11	14
5069	2 49	19	12	19

标本度量(mm)

壳体小,外卷,呈圆盘状,旋环的包围度约1/4-1/3弱。脐凹、开阔,脐壁陡,腹 部较平,有一明显的腹沟,直至壳体最后。两侧面较平,在两侧中央微凸,旋环横切面呈 高的长方形。

壳面饰有尖棱状的放射肋, 肋起自脐缘, 向外斜伸至外侧缘弯曲并二分支, 分支点约在 两侧中央到外缘的1/3之间处。肋间距大,并有许多的单一肋呈不规律的插入其中。肋均 至腹沟两侧而终止膨胀形成高的小刺状瘤。但也偶见有两条主肋或支肋在腹侧相交形成小

刺状瘤。缝合线不详。

比较:所描述标本多受磨损,对其鉴定的准確性有一定影响。但根据其骤然下凹的脐 壁,腹部具有窄的腹沟;旋环的包围度小于1/3;横切面呈高的长方形,尤具有尖棱状的 肋并在腹沟两侧形成显著的小刺状瘤等特征,符 (1939)和Le Hegarat(1971) 所描述的 Be 和 (Picteticeras) 无疑。故将其中几个保存 不好的标本也归于该种 。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5069, 5156

奥劳斯伯利亚斯菊石 formand aurousei Le Hegarat

(图版6,图6a, b,9a, b)

1971 Berriasella (Picteticeras) aurouset, Le Hegarat, P.67, Pl.7, figs. 1-21 pl. 39, fig. 3, 6.

		13. 1 192 11		
标 本 号	IJ	Н	W	υ
5105	38	15	10	12
5072		12	8	

标本度量 (mm)

壳小,最大个体的直径为43mm,壳外卷、平而薄,呈薄扁饼状,旋环包围度约1/6。 脐凹,脐壁先缓斜后骤然陡斜,脐缘光滑不明显。腹部窄,中具有窄而深的腹沟。两侧面

扁平,两侧腰徵凸,旋环的最大厚度位于两侧 中央,横切面呈高的亚长方形。

壳面饰有强而直呈辐射状的肋,肋起自脐 缘,向外至1/2到1/3处二分支,并有不规则分 布的单一肋插入,肋尖,肋间沟大于肋的宽 度,主肋为放射状,分支后的短支肋变为弯 曲,所有肋在腹沟两侧终止形成突起的小结 节。个别标本不显著。

缝合线:腹鞍宽而高,腹支叶窄而短,外 鞍被一小叶分为两个相等的部分,第一侧叶发 育,底部宽至未端变窄、尖,近对称的分支,



图 2 aurousei Le Hegarat, 5095×5.4

育,底部宽至未端变窄、尖,近对称的分支,第一侧鞍较窄,第二侧叶短而倾斜,第二侧 鞍被一倾斜的小叶分为不对称的两部分,外部大于内侧部。助叶不清楚。

比较:所描述的标本具有壳平、呈薄扁盘状,尤为旋环包围度小,肋间距大,旋环横 切面呈亚长方形等特点与Le Hegarat (1971)所描述的 Be (Pecteticeras) aurou-相同。个别的个体也具有薄扁盘状的壳体,包围度小,脐壁骤然下凹等特点与该种相 同,但在这种个体的壳面上饰有较细密的肋,不同于该种。但由于标本较少,又保存较 差,将此只能暂归于该种。该种与 Mazenot (1939)所描述的 Berrias 相 近,但后者旋环包围度大,约为1/3,并在腹沟两侧呈刺状小瘤,以区别之。

产地及层位:同前一种。登记号: 5072, 5015, 5095。

奥帕尔伯利亚斯菊石 Berriasella oppeli (Kilian)

(图版7,图 1a.b-4a.b)

1939 Berriasella oppeli, Mazenot, P. 49, Pl. 3, figs: 1-8

1971 Berriasella (Berriasella) oppeli, Le Hegarat, P. 58, Pl. 5 1-21 Pl. 38, figs. 4-5

1976 asella oppeli, Chao, 顶530, 图版 12, 图5, 6; 图版 13 图 1, 2,

标本号	D	н	w	υ
5141	47	17	约 14	16
5159	56	21	15	19
5116	53	20	15	19
5114	49	18	14	18

标本度量 (mm)

本文描述标本的特征与Mazenot和Le Hegarat所描述的 *oppeli*特征相同。 与Chao (1976) 描述的*B.oppeli* (图版13,图1,2)特征相似,但与(图版12,图5,6) 中的*B* 肋的密度较小,单一肋也较多。

缝合线:由于标本受侵蚀使特征不够清楚。但可见有宽而高的腹鞍,腹支叶小,外鞍 被一小叶分为等宽的两部分。第一侧叶发育,长而底部宽及尖的尾部,对称的侧支,第 二侧叶较短倾斜。第一侧鞍和第二侧鞍较窄。助线系简单。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5114, 5116, 5141, 5159

埃尔米伯利亚斯菊石 Berriasella Ind Le Hegarat

(图版7,图 10a,b)

1971 Berriasella (Picteticeras) elmii, Le Hegarat, P. 71, P1.7, figss. 6-9, 13, 14) P1. 39, figs. 4-5

标本号	D	Н	w	U
5137	53	20	14	19

标本度量 (mm)

壳中等大小,外卷,呈圆盘状,旋环的包围度约1/5-1/6,但最后的旋环增长较快。 脐中等大小,脐壁较缓的倾斜,脐缘圆而不明显,腹部窄,有较宽而深的腹沟,两侧面扁 平,两侧腰微凸,在外侧缘向腹部收敛,旋环最大厚度位于两侧中央,横切面为长椭圆 形。

表面饰有大小均匀呈辐射状的向前斜 伸的肋, 肋起 自脐缘向外至两侧的1/2一外侧缘 的1/3处二分支,分支点的位量不均在同一位置上,并有的分支点略有膨胀,在内侧缘上主 肋直而向前斜伸,支肋多弯曲,偶有单一肋插入,肋间沟大于肋的宽度,所有肋至腹沟两 侧中断,并略有膨胀,未形成节瘤,

缝合线不详,

比较:本文所描述之 asella ii与Le Hegarat (1971)所描述之 18

 eras)
 的正型标本特征相同,而与Mazenot (1939)所描述之
 sp.

 ind. (Pl. 2, fig·7a, b)
 相比,该种壳体薄,两侧更为扁平而与后者区别之,另该种的表面肋纹分布均匀,两侧较平,腹部较窄等特征与B
 i相近,但前者的包围度为1/5~1/6,而 B.

 bl/5~1/6,而 B.
 eli
 的包围度仅有1/3,并肋的分支点的位置不同,也区别于 B.

 oppeli
 0

产地及层位: 同前一种, 登记号: 5137

亚美伯利亚斯菊石 Developed in conference (Toucas)

(图版 5,图 9a.b,10a.b,11)

1890 Hoplites vallisto var. subcallisto, Toucas, P.601, PLXVII, fig.4

1939 Berriasella subcallisto, Mazenot, P. 53. Pl. 3, figs. 11a, b, 14a, b

1968 Berrinsella sub allisto, Le Hegatat et Remane, P. 24, Pl. 5, fig. 4

1971 Berriasella (Berriasella) subcallisto, Le Hegarat, P.66, Pl.6, 3- Pl.39, fig.2

标本号	D	Н	W		
5091	54	23	16	20	
5129	39	15	约 12	14	
5130	31	13	10	11	

标本度量 (mm)

共有六块标本,多保存不够完整,

壳体由小到中等大小,外卷,呈圆盘状,旋环包围度为1/3-1/4,脐微凹,中等大 小,脐壁倾斜,脐缘不清楚。腹部圆,中有一微凹的腹沟,两侧面微凸,在外侧缘向腹部 收敛,旋环横切面为亚长方形,壳表面饰有细,密而弯曲的肋,肋起自脐缘,向外至外侧缘 的1/3处二分支,偶有单一肋插入,主肋在未分支前略弯,二分支后支肋明显地向后弯曲, 所有肋至腹沟两侧中断并膨胀,但未形成明显的小结节。所有肋大小极均匀,粗细中等。

缝合线: 仅能见到二分的侧鞍和发育的第一侧叶, 其具有宽的底部, 尖的末端, 侧支 呈对称的分支, 其它部分不详,

比较:这些标本的特征与 Mazenot(1939)和Le Hegarat(1971)所描述的 Be 的特征相同,但其旋环的包围度为1/3~1/4,略大于Mazenot(1939)所描述的 B. subcallisto 旋环包围度(不大于1/4),另肋在腹部终止时略有膨胀,也不同于 Mazenot所描述的特征,该种与Mazenot(1939)所描述的 jacobi (Pl. 4, figs, 1-5)具有细密的肋及有相近的壳体形状,但后者旋环包围度大于该种,在肋的分支点 也高于该种,

产地及层位: 同前一种, 登记号: 5091, 5130、5129

玻利伯利亚斯菊石 Berriasella primanenta (pictet)

(图版8,图5、9)

1890 Hoplites privasensis, Toucas, P. 599, Pl. XVII, fig. 1

1939 Berriasella privasensis, Mazenot, P. 45, Pl. 2, figs, 3-6

1971 Berriasella (Berriasella) privisensis, Le Hegarat, P. 61, Pl. 5, figs. 3-9, Pl. 38, fig. 9

壳中等大小,外卷,呈平的圆盘状,旋环包 围度约1/3, 脐大而浅,脐壁缓斜,脐缘 光滑而不明显,腹部中等宽度,具有窄而浅的腹沟,两侧较扁平,在近于脐缘处微凸,旋 环的最大厚度位于两侧中央,旋环的横切面为高的椭圆形,表面饰有直而强的呈辐射状的 肋,肋起自脐缘,向外至两侧的1/2处二分支,但是随旋环的增长而肋的分支点越近脐部, 并有呈不规律分布的单一肋插入,所有肋至腹沟两侧而中断,并略有增厚,但未形成小结 节,

缝合线保存不完整,腹鞍宽而高,腹支叶短小,侧叶宽而长,侧支呈不对称的分支, 末端为三分支,并具有一个细长的尾枝,外鞍宽被一小叶片分为两对称的部分,第一侧鞍 较窄,其助线系不清楚,

比较:本文所描述的标本中 5161与 Toucas (1890)所描述的 Hoplites privasensis (Pl. XVII, tig·1-2)相同,尤其是具有直斜的横肋,及其肋的分支点的高度更为相近。 但在旋环的厚度上大于Mazenot (1939)所描述的 Berriasella ensis (Pl. 2, fig·5), 其横肋较弯曲,不同于该标本,而在5040的标本中,其基本特征与 Mazenot (1939)所图 不的 ensis (Pl. 2, fig·6)基本相似,而Le Hegarat (1971)所图示的 B. privasensis (Pl. 5, figs·3-9,; Pl. 38, fig·9)横肋 多弯曲,旋环的厚度也小于本文所描述的 标本,

产地及层位: 同前一种, 登记号: 5040, 5161

玻利伯利亚 斯菊石 (亲近种) sella aff. privasenses (pictet)

(图版 8,图 7a,b)

Hoplites (Berriasella) n. sp. ind. aff · privasensis, Uhlig, P. 184, Pl. XC, fig. 2a.b
Berriasella aff · privasensus, Collignon, Pl. CLXXVI, 766

仅有一段旋环,壳外卷,旋环厚,脐墙较陡,脐缘圆,不明显,腹部较宽,有一深而 宽的腹中沟,两侧扁平,侧腰处微凸,旋环高度大于厚度,其横切面为圆形,

壳表面饰有呈放射状向前倾斜的 肋,肋起自脐缘至两侧中央或近外侧二分支,分支 点略突起,另有单一肋插入,并偶可见三分支的肋,这种现象两侧面不对称,在三分支肋 前有收缩沟出现,所有肋行至腹沟两侧终止,并略有膨胀而突起,

缝合线不详,

比较:所描述的标本与Uhlig (1910)所图示的 Berrias aff. privsensis (Pl. XC, fig. 2a, b)同样具有宽而深的腹沟以及二分支的横肋并偶见三分支的肋,其旋环厚度较大等特征, Uhlig认为应属一新种,但由于标本保存差而定为 vasensis 的亲近种,本文所描述的标本也为类似情况,但也不具备定新种的条件,

这种与Collignon (1962) 所图示的马达加斯加地区产于Berriasian的Berriasella aff.
 か 的特征相近,但层位有异,本文描述的标本是产于晚 Tithonian 阶尚 Jacobi 带中,与Berriasella
 en 等相共生,

产地及层 同前一种。登记号,

莫尔特伯利亚斯菊石 Berriasella moreti Mazenot

(图版 8, 图 1, 图版 9, 图 1a,b,)

1399 Berriasella morett, Mazenot, P. 61, pl., V, figs. 2, 3

1971 Berriasella (Berriasella) moreti, Belgarat, P. 57, Pl. 4, figs. 4-6

只有三块比较破碎的标本。

壳体大,外卷,呈圆盘状。最外旋环的增长较快,旋环包围度小于1/3。 脐壁 较陡, 脐缘清楚,腹部宽平,有一明显凹的腹中沟,沟较浅而窄,两侧扁平,在两侧腰处微凸, 旋环的最大厚度位于脐肩处,其横切面为高的椭圆形。表面饰有放射状向前斜伸的直肋, 具有宽的肋间沟,肋起自脐缘,向外至两侧腰至外侧缘的1/3处二分支,偶有单一肋插入。 有的标本的横肋于两侧的1/2至外侧缘的1/3处向前弯曲,所有肋至腹沟两侧终止并膨胀, 但未形成小结节。缝合线保存不佳。

比较:虽然标本保存差,但基本特征比较清楚。据其壳体大,肋间沟宽,较厚的壳体, 以及具有高椭圆形的横切面等特征与Mazenot(1939)所描述的B(P.61, PL.5,fig.1-3)相同。但有的标本肋较密而直以及具有略宽的腹沟,与后者有所不同。 该种的特征与Le Hegarat (1971)所描述的B. moreti 相似。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5084,5092

萨巴塔斯伯利亚斯菊石(比较种) ferriand cf. sabatasi Le Hegarat

(图版 8, 图 3a, b, 6a, b)

cf.1939 Berriasella moreti, Mazenoi, P.61, Pl. V, fig.1

cf.1971 Berriasella (Berriasella) sabatasi, Le Hegarat, p.63, Pl.6, fig.7; Pl.38, fig.10

二块保存不完整的标本,但特征清楚。壳体大,外卷,呈扁圆盘状。脐大,约占壳直径的1/3,脐墙缓斜,脐缘圆,不明显。旋环包围度为1/3。腹部 窄圆,腹中 沟较宽。两侧扁平,于两侧腰处微凸,旋环的最大厚度位于脐肩之上,其横切面为椭圆形。表面饰有细密的向前斜伸并略弯曲的肋,内旋环肋的密度大于外旋环。肋起自脐缘,向外至两侧中央或外侧缘的1/3处二分支,仅有少数单一肋插入,呈不规律分布,肋至腹沟两侧中断并略有膨胀而突起,但未形成小瘤。缝合线不详。

比较:所描述的二块标本的特征也不尽相同;5133 旋环较薄,两侧面较扁平,而5134的 两侧较凸。但其主要特征两者相似,故归为一个种。该种与 Le Hegarat 1971 所描述的 Berriasella sabati 特征相近,但前者肋的分支点近于两侧中央至外侧缘的1/3处。 旋环横切面为椭圆形,腹部窄圆区别于后者。但由于标本破碎,不能另建新种而归于该种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5133, 5134

伯塞伯利亚斯菊石 Berriasella berling (Toucas)

(图版 10,图 2a,b)

- 1890 RoPlites callisto var. berther, Toucas, P. 601, Pl. XVII, figs. 6-7
- 1939 Herriasella berthei, Mazenot, P. 48, Pl. 2, figs 9-10
- 1971 Delphinella berthei, Le Hegarat, P. 99, Pl, 13, figs. 3-5, Pl, 42, figs. 11-12

仅有一块保存不完整的标本,并受挤压变形,但外形特征清楚。壳体中等大小,呈 盘形。脐中等大小,约占壳径的1/3,脐壁直,脐缘清楚。旋环包围度为1/3-1/4之间。腹 部圆,具有明显的腹中沟。两侧扁平,于两侧腰处微凸,旋环横切面为卵圆形。

壳面饰有细的向前斜伸的横肋,在内部旋环上的横肋尤为细密。肋起自脐缘处,大多。数肋向外至1/2处二分支,少数肋分支点更近于内侧,另有少数的单一肋插入。所有肋至 腹沟两侧而终止,并膨胀而突起,呈小刺状。

缝合线保存不好,但可见到侧叶似对称的分支。

比较: 该标本与 Toucas (1890) 描述的 tes listo var. berthei 以及 Mazenot (1939) 描述的 的特征相似。从外部 旋环上肋的分布 特点看近于 Mazenot (1939)图示的 iasella berthei (Pl. II, fig. 10)。而从其内部旋环具有细密的 横肋看,却近于 Toucas (1890)图示的 plites to var. berthei, (Pl. XVII, fig. 6)。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5025

伯塞伯利亚斯菊石(比较种) Berriasella cf. berthei (Toucas)

(图版 10,图 5-7)

cf.1890 Hoplites callisto var. berther, Toucas, P.601, Pl. XVII, figs. 6,7

cf.1939 Berriasella berthei, Mazenot, P.48, Pl.II, figs.9-12.

cf. 1971 Delphinella berther Hegarat, p. 99, pl. 13, figs. 3-5, pl. 42, figs. 11-12

壳中等大小,外卷,呈圆盘状。脐中等大小,约占壳径的1/3。壳面 饰有向 前斜伸并 略有弯曲的横肋,在内部旋环 上肋 较细密, 肋起自脐缘,向外至两侧面 的中央偏内 缘处 二分支并略有弯曲。腹部特征不清楚。

比较:由于标本受挤压,特征不够明显,但从旋环特征及壳表面上所具有近于内侧二 分支并略弯曲的横肋特征来看,本文所描述的标本与 Mazenot(1939)所描述的 berthei (Pl. 2, fig. 11-12)及Le Hegarat (1971)所描述Delphinella berth (Pl. 42, fig. 11-21)相似。但该种的肋间距较大,肋略有弯曲,而不同于后者。

产地及层位: 西藏聂拉木县古错,下白垩统古错二组。属伯利亚斯阶 Grandis带。登记号,1001,1022,1021。

小伯利亚斯菊石 (新种) Berriasella minuta Liu (sp. nov.) (图版 7,图 9)

标本度量 (mm)

标 本 号	α	Н	w	υ
5107(正型)	32	11	10	11

只有一块仅保存了气壳部分的标本。

壳小, 薄而平, 呈薄圆盘状。旋环增长均匀, 旋环包 围度为1/4。脐大, 占壳 直径的 1/3强, 脐墙缓斜, 脐缘浑圆, 但不明显。腹部圆, 有一明显的浅腹中沟。两侧 扁平, 于 两侧腰处微凸, 旋环横切面为圆形, 但高度略大于厚度。壳面饰有细、密向前斜伸而略弯 曲的實肋, 肋起自脐缘, 向外至外侧缘的1/3处二分支,并向前弯曲。在内部旋环上二分支 的肋及插入的单一肋呈交替出现, 并有规律的分布。在外部旋环上肋的变化较多; 有少数

肋在脐缘处二分支后又至外侧缘的 1/3 处,其中的一个肋再行二分支,插入的 单一肋多呈不规律的分布,并时有收缩 沟的出现。所有肋至腹沟两侧而终止并 略有增厚,但未形成节、瘤。

缝合线保存不够完整。腹鞍及腹支 叶不清楚。外鞍较宽,被一个小的叶片 分为两个对称的部分,第一侧鞍较外鞍 窄,同样被一个小叶片所分割。第一侧 叶长,末端三分;第二侧叶短而窄。助 线系较简单,向外倾斜。(见插图)

比较: 该种壳面饰有细密的肋以及 增长均匀的旋环、旋环包围度小等特点



图 3 Berriasella minuta Liu(sp. nov.), no. 5107, × 5.8

与 Mazenot (1939)所描述的 Berriase sp. ind. gr. de B. (Pl. 1, fig. 9)相 似,但肋分支不尽相同, Mazenot 描述的种具有较多三分支肋,并较细密,腹沟不明显并 肋隐约越过腹部,旋环厚度也较大。缝合线也不尽相同。

产地及层位:西藏聂拉木县古错上侏罗统门卡墩组。属提 唐阶 J bi 带。登记号: 5107

贝萨尔伯利亚斯菊石 Berriasella besairie Collignon

(图版7,图 6a,b, 8a,b)

1962 Berriasella besairiei, Collignon, p.5, Pl. CLXXVII, fip.,769

外卷,壳较厚,呈厚圆盘状。脐壁较陡,脐缘圆。腹部宽具有宽的腹中沟。两侧扁 平,脐肩之上微凸,旋环横切面为长方圆形。壳面饰有强呈放射状略有弯曲的横肋,肋自脐 缘至外侧1/3处二分支,有少数单一肋插入,肋分布均匀,有的标本肋较密而弯曲度较大, 所有肋终止于腹沟两侧,略有膨胀。

缝合线保存较好,腹中鞍宽而高呈稀少的锯齿状。腹支叶小,并呈小的叶片状,末端 尖。外鞍宽被一小叶片分为二个对称的部分。第一侧鞍较外鞍窄,也被一小叶片二分,但 不对称。第二侧叶窄而倾斜。助线系较弱。

比较:当前描述的标本,具有宽而深的腹沟、较厚的旋环区别于 Uhlig (1910)所描述的 Berriasella cf. privasensis。横肋呈均匀的分布又相似于 Mazenot (1939) 描述的 li, 但缝合线中粗大的侧叶而不同。该标本的壳体特征与 Collignon (1962)所描述的 besairiei 相同。但后者属于早白垩世 Berriasian。而我们具有的标本却 Oxycostata

产地及层位: 同前一种。登记号: 5018, 5019



图 4 Constantia Actairin Collignon, no. 5019, × 5, 6

贝萨尔伯利亚斯菊石(亲近种)Berriasella aff. besairiei Collignon

(图版7,图5)

aff.1962 Berriasella Collignon, P. 5, CLXXVII, fig. 769

产地及层位:同前一种。登记号: 5098

小瘤伯利亚斯菊石 Berriasella tuberculata Huang

(图版 10,图 3)

1983 a tu ata, Huang, 页189, 图版IV, 图6a, h

本文描述的标本基本特征与 Huang (1983) 描述的 B. tube ta 相同。唯我们标本 保存缝合线。

缝合线保存较差,腹鞍较高,腹支叶短小,外鞍被一小叶片分为两个相等的部分。第一 侧叶宽而长,但末端较窄,第一侧鞍较窄,被一小叶片所分割,第二侧叶短向外斜.助线 系不清楚。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5088

小瘤伯利亚斯菊石(比较种) Bernand cf. manager Huang

(图版 10,图 8a, b, 12)

cf.1983 tuber culata, Huang, 页189, 图版IV, 图6a.b

壳较小, 呈圆饼状。脐大而浅, 脐壁呈陡的倾斜, 脐缘圆。两侧面扁平, 近腹部处较 快地向腹部收敛。旋环的最大厚度位于脐肩之上,高大于宽,横切面为长圆形。腹部窄, 具有一个浅的腹沟。壳表面饰有呈放射状的强而直的横肋,肋起自脐缘处,向外至两侧的 1/2--外侧缘的1/3处二分支。分支点为突出的小瘤。偶有单一肋插入。所有的肋在腹沟两 侧终止并形成小瘤、瘤的大小不一、大瘤多为两支肋交汇而成,有的为主肋和支肋交汇而 成,呈不规律的分布。肋间沟比较均匀。

缝合线保存不佳。

环的高度略大于宽度。另横肋的分支点处增厚并略有突起,这些特点而不同于 un cu 。由于标本保存差,对其旋环的特征变化不清楚,也无法进行更确切的对比, 而只能暂归为该种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5007, 5010

古错伯利亚斯菊石 (新种) Berrinsella gueunenzie Liu (sp. nov.)

(图版 8、图 2a, b)

标本号	D	н	W	U
5117 (正型)	45	16	14	18

标本度 **最** (mm)

壳小、薄,呈圆盘状。旋环增长均匀,其包围度为1/4。脐大,约占直径的1/2弱,脐 壁呈陡的倾斜,脐缘圆而不清楚。腹部圆,中有一浅沟。两侧面扁平,但两侧腰处微凸,

这种现象在内旋环 不明显 而越 至外旋环越明 显,两侧缘至腹部较快地收敛。旋环横切面为圆 形。

壳面饰有细、密的横肋,内部旋环肋的分 布匀律性强,而在住室部分开始出现几条收缩 沟, 使横肋的分布不十分规律, 尤使肋间沟的 宽度变化不一,并使横肋向前弯曲。肋均起自 脐缘,向外至外侧的1/3处二分支,并向前倾 斜, 偶见有的肋在脐缘处分支, 另有极少数单 一肋插入,所有肋至腹沟恶侧而终止并略有膨 胀,但未形成小瘤。

分, 第一侧叶宽大而长, 末端三分支, 尾部尖长。第一侧鞍较外鞍窄, 被一小叶片分为两部



🕿 5 Berriasella gucuonensis Liu(sp.nov.), no. 5117 (正型) × 5.2

缝合线:保存不太好。腹鞍宽,腹支叶短,外鞍宽,被一小叶片分裂为两个相等的部

分, 第二侧叶短小向外倾斜。助线系简单, 鞍叶清楚, 但分裂度很小。

比较:本文所描述的标本从肋的分布上与 Mazenot (1939)所图示的 (Pl. 13, fig. 4)相近,但肋由脐缘处二分支至外侧再分支的现象在我们的标 本中偶见,而后者却较为普遍,尤其是前者在住室部分有收缩沟的出现及其肋的弯而曲不 同于后者。该种与 Le Hegarat (1971)所描述的 Berriase (Pictericen (Pl. 7, figs. 6-9, Pl. 39, figs. 4-5)在内部旋环上肋的分布,以及扁平的两侧面极为相似, 但在其住室部分,后者肋较稀并略向前弯曲,并无收缩沟,同时旋环的增长速度较大,区 别于该种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5117 (正型)

伯利亚斯菊石(未定种 1.) Berriasella sp.1

(图版 8, 图 8a, b)

标本度量(mm)

标本号	D	Н	w	υ
5153	44	16	13	17

壳小、薄,呈薄圆盘状。外部旋环增长较快,其包围度约1/4。脐大而浅,脐壁为陡的 倾斜,脐缘圆而不明显。腹部具有一浅的腹沟。两侧面扁平,于两侧腰处微凸,在住室部 分凸 度比 内部旋 环大,但逐渐向 腹部收敛。旋环横切面为长的方圆形。

在内部旋环的壳面上饰有细密的呈放射状略有弯曲的横肋,在住室部分横肋变的稀疏 而直。肋间沟均匀, 肋起自脐缘,向外至外侧的 1/3处二 分支。仅在气壳部分偶见单一肋 插人,所有肋至腹沟两侧而终止,并略有膨胀,但未形成瘤。

缝合线保存不好,从侵蚀的残缺部分可见到腹鞍宽而高,腹支叶短小,外鞍被一小叶 片分裂成两个相等的部分,第一侧叶宽而长,底部宽,为三分支,尾部长。第一侧鞍窄, 也被一小叶片所分裂,第二侧叶短小向外倾斜。助线系不清楚。

比较, 该种以宽而浅的腹沟, 气壳和住室两部分的横肋明显的不同为特征而不同其它种。但只从住室部分的特征看, 与 Mazenot (1939) 所图示的 Berriase sp. ind. (gr. de B. pictiti?) (Pl. 2, fig. 7a, b) 极为相似, 后者内部旋环的特征不清楚,无法进行详细对比。由于标本保存欠佳定新种的依据不够充足, 只能暂归为该种。

产地及层位:同前一种。登记号:5153

孙氏伯利亚斯菊石 (新种) Berruasella un (sp. nov.)

(图版9,图 3a,b,6,8a,b,10a,b)

标					
标本号	D	Н	w	U	
5143 5081(正型) 5035 5144(副型)	47 51 44 45	17 19 17 17	13 14 14 12	17 20 17 17	

壳体中等大小,薄,呈薄圆盘状。脐中等大小,约占壳径的1/3强,脐壁倾斜,脐缘 圆,但不清楚。旋环增长速度适中,其包围度约1/3—1/4。腹部宽,具有一个宽的腹中 沟,直至住房部分,但近口部时变的不清楚。两侧面扁平,于两侧腰处微凸,旋环横切面 呈长方形。

壳表面饰有向前弯曲的横肋,肋在内部旋环上较密,在外部旋环上变的较稀,尤在住

室部分更为显著。肋起自脐缘,至两侧 中央二分支,在外部旋环的最外部其分 支点接近于内侧,其肋的弯曲度更大。 肋分支点增厚而突起。在旋环上偶见有 单一肋插入,肋间沟均匀,但近口部有 收缩沟出现,肋间沟加深。所有肋至腹 沟两侧终止突起成刺状,尤为住室部分 更为明显。

缝合线:保存比较差。腹鞍矮而
窄,腹支叶小,外鞍宽被一小叶片分为
两个相等的部分,第一侧叶宽而长,底
部三分支,尾部尖。第一侧鞍与外鞍同
6 Berriasella
但较窄。第二侧叶短并向外倾斜。助线系简单,不太清楚。



6 Berriasella suni (sp. nov.), no. 5035, × 6 《系简单、不太清楚。

比较: 该种具有宽的腹沟, 较稀疏而弯曲的横肋以及腹沟两侧具有刺状突起, 并具有大的脐, 区别于 Mazenot (1939) 所描述的 *jacobi*。从腹沟两侧的刺状突起看, 与Mazenot (1939) 所描述的 *isella* a 相近,但我们的标本横肋弯曲,并具有宽的腹沟, 而区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5081 (正型), 5144 (副型), 5143, 5035

西藏伯利亚斯菊石 (新种) Berriasella mangement Liu (sp. nov.)

(图版 11, 图 6a.b)

标	太	度	- 22	(mm)
- TAD		152	<u>E3</u>	(and the second

标本号	D	w	Н	w
5140(正型)	59	16	22	19

壳中等大小,外卷,呈薄圆盘状。最后一个旋环增长快,旋环包围度为1/3。脐中等大小,约占直径的1/3,脐壁缓斜,脐缘圆但不明显。两侧面扁平,旋环的高度明显的大于厚度,其最大厚度位于脐肩之上,横切面为高的长方形。腹部具有浅的腹沟。

壳面饰有细的向前倾斜分布均匀的横肋,肋间沟宽度均匀。在内部旋环上,肋较细密, 到住室部分变稀并向前倾斜。肋起自脐缘,向外至外侧的1/3处二分支,分支点的位置始 终是一致的。偶见有单一肋插入。所有肋至腹沟两侧而终止,增厚呈小突起状,越近口部 越明显。缝合线保存不好。

比较: 该种横肋的分布特征与 Mazenot(1939) 描述的 Berriasella eli (Pl. 3, figs.

1-3)极为相似,但本文所描述的标本在内部旋环上的横肋比 细密,旋环横切面后 者为卵圆形,也不相同。另这个新种内部旋环具有细密横肋的特征与 Mazenot (1939)描述的 B. moreti (Pl. 5, fig. 1)相似,但在外部旋环上的特征却不相同。又 moreti 个 体较大,横切面为高卵形,而区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5140 (正型)

伯利亚斯菊石(未定种 2.) Berriasella sp.2

(图版9,图2)

壳中等大小,呈薄圆盘状。外卷,旋环包围度约1/4。脐较大而浅,约占壳径的1/3强, 脐壁呈陡的倾斜,脐缘圆不清楚。两侧面扁平,旋环横切面为长方形。腹部具有一明显的 腹沟。表面饰有向前倾斜略有弯曲的横肋,肋较密,尤为内旋环。肋起自脐缘,向外至 1/2~外侧的1/3处之间二分支,支肋向前弯曲,有少数的单一肋插入,所有肋至腹沟两侧 终止,并膨胀呈叶片状突起。缝合线不详。

比较: 该种在横肋的分布上与 Mazenot (1939)所描述的 Berriasella (Pl. 2, fig. 10)比较近似。但是我们所描述的标本的单一肋较多,而且肋较密,还略有弯曲, 另在腹沟两侧为叶片状突起,而区别于 Mazenot 所描述的

产地及层位: 同前一种。登记号: 5085

乌里格伯利亚斯菊石 (新种) Berriasella uhligi (sp. nov.)

(图版9,图4,7a,b,9)

标本号	D	н	w	U
5100 (正型)	约42	约17	12	15
5096(副型)	63	23	20	23

标本度量 (mm)

壳外卷,呈圆盘状。旋环为有节制的增长,其包围度为1/3。脐中等大小,约占壳径的1/3,脐浅,脐壁呈较陡的倾斜,脐缘不清楚呈浑圆状。旋环两侧较扁平,在两侧腰处略凸,旋环横切面呈卵圆形。腹部较宽,具有一宽而浅的腹中沟。

壳面饰有呈放射状的直而略向前倾斜的横肋,在 5100 的个体中 肋较密。肋均起自脐 缘,向外到1/2处至外侧的1/3处二分支。而其分支点越近外旋环就越靠近两侧腰处。有少 数的单一肋插入,所有肋至腹沟两侧终止膨胀形成叶片状突起和瘤。两者的分布并无规律。 在内部旋环上均为叶片状突起和瘤呈不规律的相间出现,瘤多为主肋及支肋交汇而成,或 是两条都是主肋及两条都是支肋交汇而成,少数为单一的主肋或支肋或单一肋至腹部膨胀 而成瘤状或刺状。但这种现象只出现在内部旋环上,到外部旋环上几乎不存在瘤和叶片状 突起相间出现的现象,而是以叶片状突起为主,却偶见有主肋或支肋至腹沟两侧呈瘤状突 起的现象。腹侧瘤的特征在外部旋环上以(5096)的个体表示的比较明显,而在内部旋环上 是以(5100)个体表示的比较清楚。收缩沟仅在外部旋环上出现。 缝合线:侵蚀太甚保存不佳,但其主要特征还清楚。腹鞍低而窄,腹支叶小,外鞍 宽,中央被一小叶片分割成二个相等的部分,第一侧叶粗大,尾部三分支,而且长。第一 侧鞍较外鞍窄,同样被一小叶片所分割。第二侧叶窄而短,向外倾斜。助线系已分裂成鞍 和叶。其缝合线特征与属型特征基本相同。

讨论: 该种在内部旋环的腹沟两侧具有瘤和叶片状突起的特征与 Huang (1983) 所描述的 Be (Pl. IV. fig. 6a, b) 特征相近, 但后者横肋稀疏, 壳体较薄, 腹沟两侧的瘤并不限于在内部旋环上, 故从上述特点区别于该种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5100 (正型) 5096 (副型), 5101

不规则伯利亚斯菊石(新种) Commented and Liu (sp. nov.)

(图版 10, 图 1a, b)

有一块保存不够完整的标本,为气壳部分。壳较大.外卷、呈厚盘状,外部旋环增长 较快,旋环的包围度约为1/3。脐较深,约占壳径的1/3,脐壁陡,近于直立,脐缘圆,不明 显。两侧扁平,旋环的最大厚度位于脐肩之上,其高明显的大于厚,横切面为长方形。腹 部宽平,具有宽而浅的腹沟。

壳面饰有呈放射状的强面密略向前弯曲的横肋,肋起自脐缘向外至两侧腰略偏外二分支,分支点略增厚;但有的较为明显,有的却不太明显。在保存的旋环中,未见单一肋插入。所有肋至腹沟两侧而终止,均膨胀构成小瘤状突起,并间有呈不规律分布的大结瘤,这种瘤是由二条肋交汇而成。

缝合线:具有宽而高的腹鞍,窄而细长的腹支叶,外鞍宽大,被一个细长多分支的 小叶片分割成两对称的部分。具有一个粗大而长的第一侧叶,尾部细长。第一侧鞍较外鞍 窄,也被一小叶片分为二部分,第二侧叶短小,而向内倾斜。助线系不清楚。缝合线特征 同于 Berriasella 属型



图 7 Berriasella irregularia Liu (sp. nov.), no. 5113(正型), × 5.7

比较:该种主要的特征为扁平的两侧面,以及结瘤为不规律的分布而区别于其它种。 从其表面肋的特征看,与 Mazenot (1939)所描述的 Berriasella moreti(Pl. V, fig. 3a, b)相同。但后者尤腹侧瘤,其旋环的两侧腰凸,腹部 也较容,与该种不同。从其 横肋的 分布及其扁平的两侧面的特征看,与 Mazenot (1939)所描述的 IX, fig. 4-6)相似,但前者具有较宽而平的腹部及宽而浅的腹沟,尤为具有呈不规律分布 的腹侧瘤与后者相区别。另 B. ensis 具有短粗的第一侧叶也与该种不同。

产地及层位:同前一种。登记号:5113(正型)

不规则伯利亚斯菊石(比较种) Berriasella cf. irregularia Liu

(图版 10, 图 4a.b.)

壳体较小,外卷,呈平盘状。最外旋环增长较快,其旋环包围度为1/3。脐较小,具有 较陡的脐壁,脐缘圆而不明显。两侧面扁平,但在两侧腰处微凸,到腹侧缘处快速地收敛。 旋环的高度略大于宽度,其横切面呈长的卵圆形。腹部具有宽而浅的腹沟。

壳面饰有密的向前弯曲的强肋; 主肋向前倾斜, 支肋弯曲, 肋起自脐缘, 向外到两侧 腰略偏外处二分支, 分支点略有增厚,但各分支点增厚的程度各有不同。所有肋为二分支, 未见单一肋插入, 所有肋至腹沟两侧而终止增厚而突起,有的呈瘤状,是两条肋交汇而成, 呈不规律的分布。

缝合线:由于侵蚀过甚而保存不佳,但其基本特征仍属于型,具有宽而高的腹中鞍,窄小的腹支叶。侧鞍宽大,被一小片分为两相等的部分。特别是具有一粗大的第一侧叶及短小的第二侧叶。助线系具有一个叶和一个鞍。

比较: 该种肋的分布及腹侧瘤的特征与其 *ia* 相似,其缝合线也 基本相同。唯该种两侧面不如后者扁平,而是两侧面微凸,其旋环的高还略大于厚,与后 者的不同之处。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5038

定日伯利亚斯菊石(新种) Berriasella timeriane Liu (sp. nov.)

(图版 10, 图 9a, b)

壳体中等大小,外卷,呈厚盘状。最外旋环增长速度较快,旋环的包围度为1/3强。脐 中等大小,约为壳径的1/3,脐壁陡,脐缘圆不明显。两侧面平,于两侧腰处微凸向腹部 较快地收敛。旋环横切面呈卵圆形。腹部具有一宽而深的腹沟。

壳面饰有密的呈放射状的横肋,在内部旋环上尤为细密,外部旋环上略稀。肋起自脐 缘向外到两侧的1/2~外侧的1/3之间处二分支,偶有三分支。分支点位置不一,有个别的 肋在近脐缘处二分支。偶有单一肋插人。该种横肋在两侧面的分布特点是不对称的,这一 特征是该种与其它种重要的不同之处。所有肋至腹侧沟处终止并略有增厚,但未形成瘤。

缝合线保存不佳,特征不清楚。

比较: 该种以具备了肥厚的壳体, 横肋在旋环两侧面的分布不对称, 及肋的分支点位 置不一等特征而区别于其它种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5142 (正型)

30

县拉木伯利亚斯菊石 (新种) Berriaselle nyalameneis Liu (sp. nov.)

(图版 10, 图 10a.b, 11a.b, 13a.b)

共有五块标本,其中三块比较完整。

标 本 号	D	w	Н	υ
5008(正型)	40	11	17	13
5013(副型)	38	11	15	11
5012		14	19	

标本度量(mm)

壳中等大小,外卷,呈薄圆盘状。最外旋环增长速度较快,其包围度为1/4。脐较小, 小于直径的1/3,脐壁较陡,脐缘不明显。两侧面扁平,于两侧 腰处微凸,旋环 横切面为 长方形。腹部窄平,具有浅的腹中沟。

壳面饰有强的向前斜伸的横肋,在正型标本中横肋向前斜伸,但在其它标本中横肋略 有弯曲,但在内旋环上肋是直而强。肋起自脐缘,向外到外侧的1/3处二分支,但有的标 本肋的分支点略近于两侧腰处。多数肋分布有规律,肋间沟均匀,而在有的标本上肋间沟 宽度不一,而且肋弯曲较大。在旋环上偶见有单一肋插入。所有肋至腹沟 两侧终止并增 厚,呈突起状或呈瘤状。二者为有规律的相间分布。在内部旋环上是两个结瘤之间有一条 肋,向外部旋环变成在两个结瘤之间有二条肋,互相之间为有规律的分布。其结瘤多为主 肋和支肋交汇而成,也有的是由前肋和后肋交汇而成,也偶有单一肋增厚而成瘤。结瘤有 规律的排列是该种最为突出的特征。

缝合线、由于侵蚀过甚,特征不太明显。但可见到宽而高的腹中鞍和窄小的腹**支叶。 宽大的外鞍和粗长的第一侧叶等基本特征属于**型。

比较: 该种与 Chao (1975) 所描述的 Parab (Pl. 18, fig. 15, 16) 在肋的特征上相似,但腹侧瘤不同,后者是所有的肋在腹沟两侧增厚成瘤状,以此区别之。与 Huang (1983) 所描述的 t 的横肋特征相近。但本 文所描述的标本在腹沟两侧无明显的叶片状突起,是以瘤为主并有规律的分布而不同于后 者。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5008 (正型), 5013 (副型), 5012

庞蒂伯利亚斯菊石(比较种)Berriasella cf. pontica (Retowski)

(图版9,图5)

cf. 1939 Berriasella pontica, Mazenot, P. 131, Pl. XXI, (ig. 9a, b

cf.1971 Pseudosubplanites pontions, Hegarat, P. 42, Pl. 1, figs. 6-71 Pl. 38, fig. 1

仅有一段旋环的破碎标本。

壳体较大,外卷,壳体较薄。脐壁缓斜,脐缘圆,但不清楚。旋环两侧面扁平,其最 大厚度位于脐肩上,旋环的高远远大于厚,横切面为高的长方形。腹部平,具有一个腹中 沟,壳表面饰有粗壮的略向前弯曲的横肋,肋起自脐缘向外至两侧腰处二分支,有的肋的分 支点更近于脐缘,肋的分支点不尽一致。有少数的单一肋插入,所有肋至腹沟两侧膨胀形 成叶片状突起,并隐约地通过腹部。缝合线不清楚。

比较: 该种只保存了一段住室的旋环, 故对其内部旋环特征不清楚, 只能依据这段旋 环的特征可与 Mazenot (1939) 和 Le Hegaras (1971)所描述的 Beella 和 fes pont 的最外部旋环上肋的分布及具有高的旋环、横切面为高 的长方形等特征相近, 但从后者两种在内部旋环上具有较细密的肋是不相同的。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5063

格兰德伯利亚斯菊石(比较种)Berriasella cf. grandis Mazenot

(图版 12, 图 1,3-5)

cf. 1939 Berriasella grandis, Mazenot, P. 133, Pl. XXII, figs. 3ab, 6ab.

cf.1971 Pseudosubplanites grandis, Le Hegarat, P.38, Pl.2, figs. 3, 41 Pl. 37, fig. 9

标本较多,但均为破碎的印模,多挤压而变形。壳体较大,外卷,呈圆盘形。旋环的 最外圈增长速度快。脐较小,约占壳径的1/3。腹部特征不清楚。

表面饰有粗壮、稀疏的二分支横肋,肋在两侧腰处变的弯曲并向前斜伸,内部旋环横 肋较外部旋环细密。肋起自脐缘,向外至两侧中央变粗并二分支,偶见有单一肋插入。肋 在腹部的情况,大多数标本中没有保存,仅在个别的标本中见到横肋越过腹部。

比较: 该种具有较大的个体,旋环增长速度快,表面具有略弯曲并向前斜伸的二分支 肋,并横越腹部等特征,与 Mazenot (1939)和 Le Hegarat (1971)所描述的 Begrandis 相似,但由于标本保存差,详细对比比较困难。另在所描述的标本中,有 的个体较小,但其基本特征相类似,故均归于该种。

产地及层位:西藏聂拉木县古错下白垩统古错二组。属伯利亚斯阶 dis 带。登记号: 1006, 1010, 1011, 1014

布兰福德菊石属 Blan diceras cossmann, 1907

属型 dumenites wallich Gray, 1832

沃利希布兰福德菊石 Blanfordiceras wallichi (Gray)

(图版4 图1a.b,2a.b; 图版 5图 3a.b)

1910 Hoplites (Blanfordia) wallichi, Uhlig, P. 186, Pl. 29, figs. 1-3, Pl. 30, fig. 1a-c; Pl. 31, figs. 1a-c, 2

具有丰富的标本,但多数仅保存一段旋环。壳外卷,呈厚盘状,最外旋环增长较快, 旋环包围度为1/3—1/4。具有宽的脐部,脐壁呈陡的倾斜,脐缘圆但不明显。腹部宽、具 有一浅而宽的光滑带,但在外部旋环上变的不明显。两侧面微凸,旋环的宽度和高度几乎 相等,其横切面为方圆形。

壳面饰有强而向 前斜伸的横助, 助起自脐缘, 向外至两侧腰处二分支, 有的肋略偏 外侧处二分支, 其分支点各具不一, 在分支点上略有增厚, 在分支肋之间, 有少数的单一 肋插入, 所有肋在腹沟两侧中断并略有膨胀, 在外部旋环上变的 不明显, 有的肋越过腹 部。缝合线保存不好, 特征不清楚。 比较:本文所描述的标本所具有肥厚的壳,宽的脐,以及向前斜伸并二分支的横肋主 要征特与 Uhlig (1910)所描述的Hoplites (Blanfordia) wallichi基本一致、唯有的标本 肋纹较密,旋环的高度略大,而区别于后者。

产地及层位:西藏聂拉木县古错上侏罗统古错一组,属提唐阶Jacobi带。登记号:5108、5055、5112

宽房布兰福德菊石 Blanfordiceras latidomus (Uhlig)

(图版 5,图2a.b,5a.b)

1910 Hoplites (Blanfordia) latidomus, Uhlig, Pl.35, fig.1a-c

有几块保存一段旋环的标本。其主要特征清楚。

壳呈厚盘状,旋环厚度略大于高度,有的标本两者几乎相等,横切面呈方形。脐壁呈 陡的倾斜,脐缘不明显。两侧面穹圆。腹部扁平,具有宽的光滑带。壳面饰有呈放射状微 向前斜伸的强肋,肋起自脐缘,向外至两侧中央或近于脐缘处变成低而长的瘤,再由此分 为二个支肋,肋略呈弓形并向前斜伸。另有少数单一肋插人,所有肋至腹部光滑带两侧终 止而膨胀,形成叶片状的长瘤。

缝合线:腹鞍呈锯齿状,腹支叶分裂呈细支状与第一侧叶具有相当的高度。外鞍被一 细长的小叶分为两相等的部分。第一侧叶粗大而长,具有细长的尾支和两侧支,外部侧支 比内部更为发育。第一侧鞍较外鞍窄小,也被一小叶片分为两个部分。第二侧叶短小。有 二个助叶。

讨论:本文所描述的标本与Uhlig (1910)所描述的 Blan for dicer as latidomus (Pl. 35, fig. 1a-c)特征基本相似。其缝合线特征与 Uhlig (1910)所描述的 Bl. rvatum P. 200, Pl. 35, fig. 2a-b)相近,但其外部特征有别。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5042、5043

贝姆布兰福德菊石 Blanfordiceras boehmi (Uhlig)

(图版 4, 图 3a.b, 4a.b)

1910 Hoplites (Blanfordia) Uhlig, P.195, Pl. 34, fig. 1a-d

壳体大,呈厚盘状。脐壁陡斜,脐缘较圆但不太明显。两侧面穹圆,在近腹部处较快速地收敛。旋环的最大厚度位于两侧腰处,横切面为方圆形,腹部微凹,具有一宽的光 滑带。

壳面饰有放射状的粗肋, 肋起自脐缘处,向外延伸至两侧腰偏脐缘处变粗,形成瘤状长肋。在侧面外部由长肋再分成2-3个支助,并有少数的单一肋插入,所有肋至腹侧中断, 肋的末端膨胀增厚, 但未形成瘤。

缝合线:腹中鞍窄而高,呈锯齿状。腹支叶窄而尖,与第一侧叶处在同一个位置上,外 鞍被一细长的小叶片分割成两相等部分。第一侧叶具有宽而大的主支和发育的侧支,近脐 缘处的侧支比近腹部的侧支要长些,尾支长而尖。助线系不太清楚。

比较:该种与Uhlig(1910)所描述的*Hoplites* 195, Pl. 34, fig. 1a-d)的正型标本的壳体特征及缝合线特征基本相同。唯前者在横肋中具明显的单一肋, 而且多于后者。由于标本保存不好,旋环上的特征变化不清楚,无法更详细的进行对比。

尖肋布兰福德菊石 diaster disease restances (Uhlig)

(图版 5,图 8a,b)

1910 Heplite (Blanfordia) acuticosta, Uhlig, P. 201, Pl. 37, fig. 2a-c

1960 Blanfordiceras acuticosta, Collignon, Pl. CLXVI, figs. 682-683

有三块标本,但仅有一块保存较完整。

标本度 (mm)

标 本 号	ם	н	W	U
5109	46	16	15	15

壳体小,呈厚盘状。最外一个旋环增长较快,旋环的包围度为¹/3。</sup>脐大而深,脐壁呈 陡的倾斜,脐缘圆而不明显。旋环两侧面穹圆,近腹部处急速地向腹部收敛,横切面为方 圆形。腹部宽,具有一浅而宽的光滑带或称腹沟。壳面饰有细而强的呈放射状的横肋,肋 起自脐缘,向外延伸至两侧腰处或更近于脐部突起变成小瘤,在内部旋环上瘤较外部旋环发 育,瘤处在同一旋线上。肋从瘤处分支成二分或三分支,但多数为二分支,三分支肋中的一 条肋呈单一肋插人的形状,其它二条肋为二分支的肋。除此,还有插人的单一肋存在,所有肋 至腹沟两侧而中断并形成瘤状突起。肋在外部旋环上变的弯曲度大于内部旋环,肋的分支 点也变的高低不一,主肋和支肋的关系也变的更为不明显。并有收缩沟的出现。

缝合线:腹鞍低,鞍顶二分,腹支叶短小,外鞍被一小叶分为两个相等的部分,第一 侧叶宽大而长,底部三分支,尾支长。第一侧鞍被分为两不相等的部分,第二侧叶短小并 向外倾斜。助线系不清。

比较: 该种与Uhlig(1910)所图示的 Hoplites (Blanfordi ti ta (Pl. 37, fig. 2a-c) 基本特 征相 近。唯在两侧瘤的发育程度上,前者较后者更为发育,尤其在内部 旋环上更为明显,而在后者是不明显的。该种与Collignon (1960)所图示的Blanfordicetricosta (Pl. CLXVI, figs. 682-683)除了其外形及肋的分布特征相一致外,尤是 侧瘤的发育程度更为相近。可惜的是在内部旋环中侧瘤的发育状况在图示中是不清楚的, 两者无法进行对比。但其缝合线特征两者是一致的。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5109

米斯布兰福德菊石 Bland diceras middlemissi (Uhilg)

(图版5,图 4a,b)

1910 Hoplites (Blanfordia) meddlemissi, Uhlig, P. ..., Pl. 37, fig. 1a-c

有一块仅保存了一段旋环的破碎标本。

壳体小,肥厚,具有低而厚的旋环。脐宽且深,脐壁陡斜,脐缘不明显。两侧面穹 圆,向腹部急速收敛,而向内缘渐浙弯曲形成脐壁。壳的最厚处位于两侧腰,旋环横切面 呈扁而低的椭圆形。腹部略呈穹圆形,具有一个宽而浅的腹中沟(或光滑带)。

34

壳面上饰有间距宽的、粗壮的 放射状肋, 肋起自脐 缘, 向外延伸 至两侧腰处膨胀呈 瘤, 由主肋再分为二个支肋, 所有肋至腹沟两 侧中断并形成瘤。缝 合线保 存不好, 特征 不清楚。

比较: 该种与 Uhlig (1910)所图示的 (Blan fordia) middlen (P, 197, Pl. 37, fig. 1a-c) 在内部旋上的特征相一致, 故定 为该 种。但 因标本 未保 存外部旋环, 其特征不能对比。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5103

精美布兰福德菊石 (新种) Blanfordiceras nobile Liu (sp. nov.)

(图版 5,图6a, b, c)

只有一块标本,特征清楚。

标本号	D	п	w	ŭ
5048(正型)		22	21,5	23

标本度量 (mm)

壳中等大小,外卷,呈厚盘状。外部旋环增长快,其包围度为1/4。脐宽而较深,脐壁 陡斜,脐缘不明显,两侧面较平,向内缘急速地弯曲形成脐壁,而向腹部呈缓的收敛,形 成穹圆形的腹。横切面呈方圆形。腹部窄平,具有宽而浅的光滑带。

壳面饰有精致的向前斜伸较密的横肋,肋呈 棱状并起自脐缘,向外延伸至内侧缘的 1/3处膨胀形成长的棱状突起,主肋由此向外二分支,并有少数单一肋插入,主肋和支肋 均向前斜伸,行至腹侧中断增厚,但未形成瘤。在内部旋环上肋在两侧腰二分支,分布均 匀,呈棱状。

缝合线:腹鞍高,鞍顶被一小的凹槽分为两部分,腹支叶窄略高于第一侧叶的尾端。 外鞍宽而高,被一细长的小叶片分为两相等的部分,第一侧叶宽而长,底部三分支,尾支



图 8 Blanfordiceras mobile Liu(sp. nov.), no. 5048, × 3. 25

75

细长, 第一 侧鞍 窄于外鞍, 被二个小叶所分割。第二 侧叶短小。助线系不清楚。

比较: 该种具有方圆形的横切面,宽而平的腹沟及缝合线的特征与Uhlig (1910)所描述的 *Huichi* (P. 186, Pl. 31, figs. 1a-c, 2, Pl. 29, figs. 1-3; Pl. 30, fig. 1a-c)近似,但表面肋呈棱状向前斜伸,其分支点近脐缘的 处,肋密精细而分布均匀及陡的脐壁等区别于后者。

产地及层位:同前一种。登记号:5048(正型)

圆体布兰福德菊石 Blanfordiceras retundidomum (Uhlig)

(图版5、图 7a,b)

1910 Hoplites (Blanfordia) rotundidoma, Uhlig, P. 189, Pl. LXXXIII, figs. 1-2.

壳体较薄,外卷、呈盘状。脐大,脐壁短呈陡的倾斜,脐缘不明显。两侧面平,两侧腰 处微凸,但较快地向腹部收敛。腹部窄平,具有一窄而浅的光滑带。旋环的高度明显地大 于厚度;H=22mm,W=17mm。横切面为卵圆形。

壳表面饰有稀疏的向前斜伸呈放射状的肋,肋起自脐缘,向外延伸至两侧腰处主肋变 成棱状突起,肋由此二分支,支肋略向后呈弓形。另有少数单一肋插人。所有肋至腹侧膨 胀而中断至腹中带变弱,有少数肋隐弱地通过腹部与其另一侧面相对应的肋相交。缝合线 不详。

讨论:由于标本具有薄的旋环,卵圆形的横切面、稀疏的横肋等特征与Uhlig (1910) 所图示的Hoplites rotundi 相似。其薄的旋环及旋环高度明显地大于厚度的特点与B 属相近,但就其所具有稀疏的横肋来看,二者还是容易区分的。由于标本保存不好只能暂归为该种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5017

布兰福德菊石(未定种 1.) Hanfardieeras sp.1

(图版 5,图 1)

壳外卷,呈厚盘状,旋环宽度大于高度,H=20mm,W=24mm,脐壁缓斜,脐缘 不明显。两侧面穹圆,向脐部快地倾斜而形成脐壁,向腹部却较缓地收敛。腹部扁平,有 一不明显的凹带。旋环的横切面呈略低的椭圆形。

壳面饰有双凹(biconcave)形弯曲的粗肋。肋间沟宽,肋起自脐缘,向外延伸,多数 肋为不分支,而有的肋至两侧腰处二分支并弯曲。所有肋至腹凹带两侧膨胀肋变的最粗, 呈棱状突起,但在腹凹带中却变弱并穿越凹带。缝合线不详。

比较: 该种具有明显的稀疏的粗肋, 以及为数甚多的单一肋, 并成 bico ncave形的弯曲为特点, 区别于其它种。由于标本少保存差, 不能做进一步的精确鉴定, 有待今后进一步的采集和鉴定。

产地及层位:同前一种。登记号:5052

布兰福德菊石(未定种 2.) Blanfordiceras sp.2

(图版 2,图 2a,b)

壳大,呈厚盘状。脐壁倾斜,脐缘不明显,两侧面扁平,向腹部成缓的收敛。旋环的最
大厚度位于脐肩之上,横切面呈亚梯形。腹部平,具有一宽而浅的腹中沟。壳面饰有放射 状的粗而稀的肋,肋呈棱状起自脐缘,向外至两侧腰处肋呈长棱状突起,由此二分支。有 少数单一肋插入,所有肋至腹沟两侧膨胀,但末形成瘤。

缝合线:腹中鞍高而较宽,腹支叶窄小,外鞍宽大被一次生叶分为两个相等的部分,第 一侧叶粗大而长,底部为三分支,外侧较内侧发育,尾支又再分支,细而长。第一侧鞍较外 鞍窄,但略高于外鞍,被一小叶片分为不相等的二部分。第二侧叶窄小而倾斜。助叶不清 楚。



插图 9 Blanfordiceras sp. 2, no. 5054×2.8

讨论:该种缝合线与 Blan fordiceras wallichi相似。唯前者具有亚梯形横切面及粗壮的横肋与B. wallichi区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5054

布兰福德菊石(未定种 3.) Blanfordiceras sp. 3

(图版 4, 图 5a.b)

壳体大,厚、脐壁陡斜,脐缘不明显。腹部窄平,具有一浅的光滑带,两侧面扁平, 向腹部较快地收敛。旋环最大厚度位于脐肩之上,横切面为梯形。表面饰有粗壮的向前斜 伸密的横肋,肋起自脐缘,向外至两侧腰处二分支。主肋和支肋均向前斜伸,并略有弯曲。 有少数单一肋插入。所有肋至腹沟两侧膨胀而中断。近口部处横肋越过腹部,这一现象越 近口部越明显。缝合线不详。

讨论:该种与 diceras sp.2 都具有粗壮的肋及梯形的横断面,但前者具有较 密而向前斜伸的肋,肋的粗壮程度也弱于后者。该种所具有梯形的横断面也同于Blanfordicer 但其斜伸的肋又区别于后者。

产地及层位: 同前一种 登记号: 5060

尼欧克姆菊石属 North Uhlig, 1905

属型 Ammonites neocomiensis d'Orbigny, 1841

尼欧克姆菊石(未定种) Neocomites sp.

(图版 12,图 2、6、8、)

有数块标本,但均是破碎的印模标本。壳小,半外卷,呈圆盘状,脐较小,约占壳径的 1/3弱,壳面饰有细密微弯曲的二分支肋,肋起自脐缘,由脐缘处二分支向外至两侧中央再 行分支,肋在内部旋环上更为细密,但在外部旋环上明显的变得比较稀疏并略有弯曲。

讨论:本文所描述的标本虽保存差,但从其半外卷的壳形,细密的横肋(尤在内部旋 环上更为细密),肋在脐缘处二分支至两侧中央再行分支,这些特点与 属相一 致。

产地及层位:西藏聂拉木县古错下白垩统古错二组。属伯利亚斯阶,登记号:1002、 1020、1017

? 尼欧克姆菊石: (未定种)? Moncamiter sp.

(图版 12,图 7)

11. AAAV, ng. Sab) 的特征,但共已特征个值定,尤法近一公

产地及层位:同前一种。登记号: 1013、

喜马拉雅菊石属 Genus Limentopites Uhlig, 1904

属型 Hi ites treubi Uhlig, 1904

科泰扎喜马拉雅菊石 Human cortazari Kilian

(图版 11,图 4)

1960 Himalayites cortazari, Collignon, Pl. CLXXIII, fig. 744

仅有一块破碎标本。

个体较小, 壳厚, 外卷, 旋环包围度小约为1/4。脐宽, 脐壁陡, 脐缘圆。腹部穹圆, 具有很不明显的腹中带。两侧面凸、其旋环横切面为圆形。

表面饰有粗壮的直肋、肋起自脐缘向外至两侧腰处二分支,另有单一肋插入。在内部 旋环上插入的单一肋较多,在肋的分支点上具有发育的侧瘤,两侧瘤之间有单一肋插入,数 量不一。在外部旋环上,侧瘤较发育,由侧瘤处分为二个支肋,两侧瘤之间也有单一肋插 入。而在旋环的最外部,侧瘤变少而弱,肋多为二分支,单一肋变少,肋至腹部隐约可见 变弱,这种现象外部旋环较内部旋环明显。

缝合线保存不好,但可见具有宽的腹鞍和外鞍。第一侧鞍宽并较高。第一侧叶较发育,

具有多分支。

讨论:本文所描述的标本,从其壳形、肋和侧瘤的分布以及横切面的形状与 Collignon (1960)所图示的 *ites cortazari* 特征相似,但后 者个体 较小。从 其缝合线特 征,在内部旋环上侧瘤的分布,两侧瘤之间有 1 — 2 条单一肋插入以及其横切面的形状, 归为 属无疑。但从其外部旋环侧瘤不发育,肋多为 二分支,与该属有所差 异。尽管如此,从上述特征只能归为该种。

产地及层位:西藏聂拉木县古错上侏罗统古错一组属提唐阶Jacobi带。登记号:5022

王冠角菊石属 Genus Corongoceras Spath, 1925

属型 Corong lotenoen Spath, 1925

西藏王冠角菊石 (新种) Corongoceras xizangensis Liu (sp. nov.)

(图版 11, 图 2a,b)

共有二块标本,但仅有一块保存较好

称	平	度		(mm)	
---	---	---	--	---------------	--

标本号	Ð	н	W	U
5036	约63	约22	24	24

壳中等大小,外卷、呈厚盘状。旋环均匀增长,其包围度为1/3。 脐大、脐壁陡斜, 脐缘不明显。旋环厚度略大于高度,腹部穹圆,具有一宽而浅的腹中沟。旋环横切面为亚 圆形。

壳表面饰有强壮呈放射状的横肋, 肋起自脐缘向外至两侧腰处变成明显的棱状瘤, 它 自内部旋环到外部旋环均呈有规律的分布,这种瘤有的呈刺状,自瘤向外分成2-3个呈放



图 10 Corongoceras zizangensis(sp. nov.), no. 5036 (正型),

射状的支肋,所有肋至腹沟两侧而中断,有的肋膨胀成瘤状,但有的肋未形成瘤状,两者在腹 沟两侧呈规律性分布。瘤呈结节状或呈刺状,其瘤是由两个支肋交汇而成,或是由主肋和 支肋交汇而成。两个瘤之间多是一条肋插入,也有少数的两瘤之间为二条支肋插入。

缝合线:腹鞍宽而高,腹支叶窄小,但和第一侧叶处于同一高度。外鞍宽而高,被一 小叶片所分为两个相等的部分。第一侧叶粗而长,有三个大的侧支,尾支长且尖,第二侧 叶窄小,也具有不对称的侧支。第一侧鞍,较外鞍窄,也被一小叶片所分割。助线系不清楚。

讨论: 该种具有明显的侧瘤和腹瘤以及具有强壮的横肋等特点,符合该属型特征。从腹部特征看,腹沟两侧瘤的分布特征与 Collignon (1960)所描述的 Corongoceras fibulatum(Pl. CLXIX, figs. 703, 704)的腹部特征极为相似,但唯有两侧面的肋及两侧瘤均较后 者强。另旋环的厚度也大于后者。该种与 Mazenot (1939)所描述的 B (P. 96, Pl. XII, fig. 1)的外形特征极为相似,但后者的侧瘤及腹侧 瘤均不如该种发育。 但该种的缝合线特征与 和. 两属的缝合线特征相似。

产地及层位: 西藏聂拉木县古错上侏罗统古错一组。属提唐阶 Jacobi 带。登记号: 5036 (正型)

王冠角菊石(未定种 1) Corongoceras sp.1

(图版 11, 图 1a, b)

有二块保存不完整的标本。

壳中等大小,外卷,呈厚盘状,最外旋环增长较快,其包围度为1/3。脐开阔,较浅,脐壁 缓斜,脐缘不清楚。两侧面微凸,向腹部较快地收敛,腹部窄平,具有明显的宽而浅的腹 中沟。旋环横切面为卵圆形。

壳面饰有粗壮的向前斜伸的横肋,肋间沟宽,自内部旋环到外部旋环均不变。肋起自 脐缘,向外呈两侧腰或近外侧1/3处二分支,分支点突起呈瘤状,偶有单一肋插入。所有 肋至腹沟两侧而终止,由肋相交而成瘤:有的是主肋与支肋相交,有的为两个支肋相交而成 扣状瘤。这些瘤呈规则的分布于腹沟两侧;多数是两瘤之间有一条肋相间。这种特征自内 部旋环至外部旋环均有规律分布。其相间的肋在腹沟两侧也略有膨胀,但未形成瘤。

缝合线保存不够完整。腹鞍低,腹支叶尖长,外鞍宽、被一小叶片分割成二个相等的 部分,第一侧叶粗大而特别发育,并具有多分的侧支,尾支宽长。第一侧鞍窄,第二侧叶 短小。助线系不清楚。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5006,

瑟曼菊石属 Thurmaniceras Cossmann, 1901

属型 monites thurmans Pictet et Campiche, 1858-1860

Thurmanniceras jenkinsi (Anderson)

(图版 12, 图 10a.b)

1938 Neocomites jenkinsi, Anderson, P. 165, Pl. 29, fig. 1

1960 Thurmanniceras jenkinsi, Imlay, P.215 Pl.40, figs. 1, 2

有数块不完整的标本,但仅有一块保存较好,特征清楚。

壳内卷,呈圆盘状,壳径约40mm。脐小,约10mm,约占壳径的1/4,脐壁急斜。腹部 穹圆光滑。旋环较肥厚,高度为20mm,宽度为13mm,横切面为高的椭圆形。表面饰有密 的弯曲肋,肋起自脐缘,并略有膨胀,多数肋由脐缘向外二分支,分支点在内侧的1/3至 两侧腰处,偶可见单一肋插入,所有肋在两侧腰处变的弯曲,到腹部变弱并终止。但在近 口部处肋隐约地横越腹部。有的标本在旋环上有弱的收缩沟出现。但有的标本未见及。缝 合线不详。

比较: 该种的主要特征与Imlay (1960)所描述的Thurmanni nsi (Pl. 40, figs. 1, 2)相同。但该标本二分支的肋较多,单一肋稀少,与后者有所差异。

产地及层位:西藏聂拉木县古错下白垩统古错三组属凡兰吟阶。 登记号: 1102,

斯蒂普瑟曼菊石(比较种)**Thurmanniceras** cf. slippi (Anderson)

(图版 12,图 11、12)

cf. 1960 Thurmanniceras suppi, Imlay, P. 216, Pl. 39, fig. 5

只有二块破碎标本。

壳薄,内卷,脐小、脐壁陡。腹部窄圆而光滑。两侧面扁平,旋环高度大于宽度,旋 环横切面为扁的椭圆形。壳面饰有细密的弯曲的肋,肋起自脐缘,向外至内侧的1/3处二分 支,偶有单一肋插入,肋至腹侧终止并变弱,隐约的通过腹部。旋环上有收缩沟出现,但 有的标本不太明显。缝合线不详。

比较:所描述的标本壳体薄,肋细密,腹部较窄:而区别于 产地及层位:同前一种。登记号:1105、1106

? 瑟曼菊石 (未种定) ? Thurmanniceral sp.

(图版 12, 图 16a.b)

有一块破碎标本,但表面特征清楚。

壳大,薄、呈圆盘状。脐中等大小,约占壳径的 1/3 弱。内部旋环不详。腹部窄圆,中部光滑。两侧面扁平,旋环的最大厚度位于内侧的 1/3 处,其横切面为高的椭圆形。壳表面饰有略弯曲的肋,肋起自 脐缘向外 至外侧的1/3处二分支,但也有少数肋是在 内侧的1/4处二分支,多数肋是不分支的肋。肋在气壳部分比较密而至住室部分变的稀疏和 比较粗壮。所有肋至腹部变弱而终止。缝合线保存不好,特征不清楚。

比较:所描述的标本具有窄圆光滑的腹部,高的椭圆形的横切面,中等大小的脐部等特 点与 属相同。但该标本的肋较少而粗至侧面外围变弱而后终止。这一特 征似 但该标本腹中部圆而光滑,无腹中沟区别于 缝合线保存不 好,但可见比较简单,也可能由于侵蚀所致。据上述特征暂归于

产地及层位: 同前一种。登记号, 1101

沟冠菊石科 Olcostephanidae Hang, 1910

斯匹提菊石属 Spiticeras Uhlig, 1903

属型 Ammonites spitiensis Blanford, 1863

尼格雷尔斯匹提菊石 Spiticeras negreli (Matheron)

(图版 11, 图 3a.b, 5a.b)

1890 Holcostephanus negreli, Toucas, P. 596, pl. XV, figs. 17-18

有二块破碎标本。

壳体中等大小,外卷、呈厚盘状。脐壁呈陡的倾斜,脐缘不清楚,但具有肋状瘤。两侧面穹圆,渐向腹部收缩,腹部呈圆弧形。旋环高度小于宽度,其横切面呈扁椭圆形。

壳面饰有细密的横肋,从脐瘤处分出2-3个横肋,多数为三个肋,肋均向前斜伸, 并在腹部向前弯曲与另一侧面的肋相遇,成一个小角度。在内部旋环上更为明显。在旋环 上具有明显的宽而深的收缩沟。缝合线保存不好,特征不清楚。

比较:所描述的标本具有较细的肋和较弱的脐瘤,肋纹在腹部呈小角度相交,并具有发育的收缩沟与Toucas(1890)所图示的 Holcostephane negreli 相似。但标本保存较差,内部旋环不清楚,其特征无法对比。

产地及层位: 西藏聂拉木县古错上侏罗统古错一组提唐阶Jacobi带。登记号: 5074、5087

厚型斯匹提菊石 (新种) Spiticeras Liu (sp. nov.)

(图版 11, 图 8a,b)

只有一块保存完整的 本。

标本度量(mm)

标本号	D	Н	w	U
5086(正型)	44	18	22	16

壳小,外卷、呈厚盘状。有六个有规律增长的旋环,其包围度为2/3。脐宽而深,呈圆锥形下凹,脐壁陡、脐缘圆。腹部宽,呈扁的穹圆形。两侧面窄而穹圆,旋环的最大厚度位于脐瘤处,横切面近扁椭圆形。

表面饰有束状的横肋。在脐缘分布着粗壮的棱状瘤,而越近外部越明显,由棱状瘤向 外至离脐缘 1/3 处分出 2 一 3 个支肋并呈束状向前斜伸,至腹部两侧横肋呈较平的角度相 交;略成人字形并变得较粗壮。在一个旋环上具有 2 个深而宽并向前斜伸的收缩沟,但它 被前后肋所限制。

缝合线保存不好,特征不清楚,但可见到比较发育的腹支叶,宽的外鞍及窄小的第一 侧叶,并具有不发育的侧支。

讨论:从其脐瘤及肋纹的分布以及缝合线的特征看,属于 eras 属的特征。上述 特征与 Toucas (1890)所图示的 anus negreli (P. 596, Pl. XV, figs. 17— 18)相似,但所不同的是后者的横肋较前者细密,其腹部略窄于前者。收缩沟在后者是切 割了肋纹而前者是受了肋纹的控制而区别之。从该种具有扁而宽的腹部以及旋环的横切面 与Uhlig (1910) 所图示的 mus (Spiticeras) indicus (Pl. X, fig. 3) 相似, 但在内部旋环上棱状瘤后者不发育, 另支肋呈束状, 由 一4个支肋组成, 而区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5086 (正型)

斯匹提菊石(未定种)Spiticeras sp.

(图版 11, 图 7a.b)

育一块保存不完整的标本。壳体大、厚、最外旋环增长快,其包围度约大于 1/2。脐 宽,脐壁陡,脐缘圆。旋环的高和宽几乎相等。腹部穹圆,两侧面平但微凸,旋环的 最大 厚度位于脐瘤处,横切面近于圆形。表面饰有显著的脐瘤,自脐瘤分出 3 个粗而直的 向 前斜伸的支肋至腹部相交,角度较大。缝 合线不详。

比较: 该种与Uhilg (1910) 所描述的*H* nus subcautleyi (pl. XIII, fig. 1a, b; Pl. XII, fig. 2a, b) 相似, 但后者肋 较弯曲, 脐瘤 突出, 旋环包围度约 为外侧的1/3, 与该种不同。

产地及层位: 同前一种。登记号: 5064

蹄菊石科 Hoplitidae H. Douville, 1890 香花菊石属 Cleoniceras Parona et Bonel, 1896

届型: Ammonites cleon d'Orbigny, 1850

西藏香花菊石 Cleoniceras xizangense Chao

(图版 13, 图 14a.b, 15a.b)

1976 Chao, 538页,图版17,图15-19

有较多的标本,多数保存差。本文描述标本的壳体特征及壳面肋纹和缝合线特征与

 Chao所描述的
 相

 同。该属在欧州产于阿尔比期(Albian)

 的地层中,而赵金科(1976)所描述的

 C.
 gense 却产于西藏定日县尤江和

 乃龙之间下白垩统岗巴群的中上部,属

 阿普弟阶(Aptian),在古错地区却与

 丰富的
 相共生,该属为典

 型的下白垩统巴列阶(Barremian)的

 分子。

产地及层位:西 藏聂 拉木 县古 锴 下白垩统古错四组。属巴列姆 阶。登记 号: 13003, 13037



图 11 Cleoniceras xizangense Chao, no.13037,×6

莱康泰 香花 菊石(比较种) Cleon icer as cf. lecontei (Anderson)

(图版 13, 图 11 a.b, 12a.b)

cf,1938 Anderson, P,197-198, Pl,38, fig,4, figs.3-5

壳较小,内卷。两侧扁平,为薄饼状。脐部窄小,脐壁陡立,脐缘明显。腹部窄圆而光 滑,旋环高,表面饰有弯曲细密的肋,起自脐缘,向外至内侧部多数肋二分支,少数肋三分 支呈亚束状并向前弯曲,另侧面中外围有较短的肋插入,肋间沟宽,并偶见肋间沟加宽和 加深的现象,所有肋均在腹部变弱而终止,缝合线不详。

讨论: 该区有较多的标本,其特征与Anderson (1938)所描述的 ceras lecontei 特征相近似。但该种在北美加里福尼亚是出现在阿尔比期(Albian)的地层中。古错 地区的标本却与巴列姆阶(Barremian)的 共生。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13002、13033

香花菊石(未定种) Cleanicercs sp.

(图版 13, 图 9a.b)

壳体厚,腹部宽圆而光滑,两侧面微凸,旋环较高。壳表面饰有弯曲较强壮的肋,起自 脐缘,多数为二分支,少数肋不分支,在侧面中外围常有较短的肋插入,所有肋在腹部 变弱并终止。肋间沟较宽,偶有肋间沟加宽、深的现象。缝合线不详。

比较: 该种的表面肋纹与Cleonicen 相似,但该种壳体较厚,腹部较宽圆, 肋纹较强,区别于其它种。在古错地区与Purchan 相共生。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13036

美菊石科 Pulchelliidae Hyatt, 1903 美菊石属 Pulchelliid Uhlig, 1813

属型: Ammonites galeat von Buch, 1839

And Pulchellia compressissima d'Orbigny

(图版 12, 图 9a.b, 13a.b, 14a.b, 17a.b)

1898 Pulchellia compressissima d, Orbigny, P. 140-142, Pl. III, fig.1

1903 Pulchellia compressissima d, Orbigny, P.142-143, Pl. 17, figs. 9-12

1929 Pulchellia compressissima, Roschen, P. 20, Pl. II, figs. 3-10

有较多的标本,多保存了住室部分。

壳内卷,呈扁盘状,脐窄小且深,脐缘明显,脐壁陡立。腹部有一窄而平的腹沟,侧面



图 12 Pulchellia compressissima d'Orbigny, no. 13018×5 扁平,旋环的最大厚度位于脐肩之上,横切面为长椭圆 形。表面具有放射状的向前倾斜的粗肋,在近口部处更 为显著,肋起自脐缘并略有膨胀,向外二分支,分支点 的位置各有不同,有的略近内侧,有的略近两侧腰处, 除此外常有单一肋插入。肋在内围较窄,但由内向外迅 速地变宽,肋在侧面的外围具有两排瘤,侧瘤及腹侧 瘤,而旦侧瘤比腹侧瘤弱。肋至腹部终止形成了明显 的沿着旋环的旋转方向拉长并延伸了整个肋的宽度的 腹侧瘤,同时肋在两排瘤之间迅速地加宽并急速地向 **前弯曲。** 缝合线仅在内部旋环上保存了侧鞍和侧叶,均比较简单;第一侧鞍宽圆,被一显著的 锯齿状小叶分割成两个不相等的部分。第一侧 叶比较长,它比宽度约大1/3,呈锯齿状。 其它鞍叶不清楚。

比较: 该标本所具有的扁平两侧面,薄的壳体,高的椭圆形横切面以及缝合线的特征可 与Roschen (1929) 所图示的 *P. compressissima* (Pl. II, figs. 3—10) 相似,但后者肋较 宽,侧瘤也较发育。与 Roschen所图示的 *P. cf. hettneri* (Pl. II, figs. 11—14) 表面肋的 特征相近,但后者旋环略厚,两侧较凸,缝合线侧叶细长,以此区别之。另与 Roschen 所 图示的 *P. seleci* (Pl. III, figs. 5,6) 的扁平的两侧及高的长椭圆形的旋环横切面和一个 窄、凹的腹相近,但后者具有宽的侧鞍及少齿的侧叶,而与 *P.*的肋及瘤的特征 相同,但后者壳体较厚,旋环横切面为亚方形而不同于该种。

产地及层位:西藏聂拉木县古错下白垩统古错四组。属巴列姆阶登记号:13014、13016、13018、13040、

赫特纳美菊石(比较种)Palabellin cf. hettneri Gerhardt

(图版 13、图 4a.b,5a,b)

1929 Pulchellia cf. hettneri, Ryschen, P. 33, pl. II, figs. 11-14

有二块仅保存了一段旋环的标本,但特征清楚。

壳小,内卷,呈薄盘状。脐窄而深,脐壁陡立。腹部有一窄而平的腹沟,侧部扁平, 在两侧中央微凸,旋环的最大厚度位于脐肩上。在外部旋环的高度是宽度的一倍半,在内 部旋环的高度略大于宽度。

表面具有放射状的向前倾斜的粗肋,肋起自脐缘并略有膨胀,向外呈内侧的 1/3 处二 分支,在标本的外部旋环上未见到插入的单一肋,在内部旋环上却有少数的单一肋插入。肋 在内侧较窄,向外逐渐变宽,肋上具有二排瘤,在侧面的外围比较明显,但比腹侧瘤 弱,肋至腹部终止形成显著的腹侧瘤,并沿旋环的旋转方向拉长占具了整个肋的宽度,肋 在二排瘤之间迅速地加宽,并急速地向前倾斜,在腹侧形成人字形排列。

缝合线保存不好。腹叶和外鞍隐约地 看到被一偶生 叶分为两部 分。第一 侧叶为三分 支。共它部分不清楚。

比较: 被描述的标本从肋的分布及壳体特征看与Roschen(1929)所图示的 相似, 尤缝合线的第一侧叶的特征更为相近, 但壳体略厚, 肋也较粗于该标 本。与Gerhardt (1898)所描述的 Pulchellia hettneri 较老标本的壳体较薄同于该种, 但 肋比该标本宽。从壳表面肋的宽度, 瘤的形状及两侧扁平 的特征, 颇似 (1903) 所描述的 Metoicoceras tei (Pl. XIV, figs. 1-4, 11-13)的幼年体, 只是壳体略厚, 但其缝合线特征两者完全不同, 该标本的缝合线特征是 型的。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13015、13031

罗洛特美菊石(比较种) Pulchellia cf. rolloti Roschen

(图版 13,图 1a, b, 2a, b, 3a, b)

cf.1929 Pulchellia Roschen, P. 31, Pl, IV, figs. 5-7

有数块仅保存一段旋环的标本。

壳体校厚,内卷,脐窄而深,脐壁陡,腹部较宽,中有一窄而平的腹沟。两侧面略圆, 但较快地向腹部收敛,旋环的最大厚度位于两侧中央,横切面为扁椭圆形。

壳表面具有放射状向前斜伸的肋,肋起自脐缘并略有膨胀,自脐缘向外 1/3 处二分 支,常有短肋插入。有的二分支的短肋逐渐地从长支肋中独立出来,成为自由的单一肋。 肋在两侧腰上比较窄,而向外逐渐地变宽。肋至腹部终止膨胀形成一排腹侧瘤,瘤薄并沿 旋环的旋转方向拉长并占具了整个肋的宽度,在腹侧瘤的内侧还有一排小的突起,至旋环 的前部有所减弱。在两排瘤之间肋迅速地加宽并急速地向前弯曲。缝合线不详。

比较: 该种具有略圆的两侧, 宽的腹部及扁椭圆形的横切面等特点, 与Roschen (1929) 所描述的 oti 相似, 但后者的侧瘤弱, 仅在内旋环上有突起的痕迹, 至外部 旋环消失。这种现象在该种的标本上无法观 察到, 不能进一步对比。就其现有的标本特征 看, 侧瘤均为明显的突起, 仅有一块标本在外部旋环的近口部处侧瘤不明显、另表面肋在该 种是窄而密, 但后者仅在内旋环上数目较多, 到外旋环上肋变宽, 肋的数目相应减少。单从 该种肋的特 征看与 Roschen (1929) 所 描 述的 P. (Pl. II, figs. 11-14) 相 似, 但后者的旋环横切面与之不同, 旋环的最大厚度位于脐肩处, 并其侧瘤也比较发育。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13007、13020、13032

贝莱斯美菊石 Pulehallin underland a Hyatt

(图版 13, 图 10a. b)

1898 Pulchellia didayi, Gerhardt, P.145, Pl. III, fig. 4

1924 Pulchellia veleziensis, Collet, PP. 490-491, Pl. XV, fig. 11

1929 Pulchellia veleziensis, Roschen, P. 38-41, Pl.V, figs. 1-4

有二块破碎标本。 洗体较大, 较肥厚, 中等内卷, 脐较深, 脐壁 不太陡。 腹部中等 宽, 具有一宽而平的腹沟。两侧扁平, 在外侧较快地向腹部收敛, 旋环的最大厚度位于内 侧1/3处, 其横切面为亚椭圆形或近于方形。

表面饰有放射状向前倾斜的肋,肋起自脐缘向外 1/3 处二分支,短支肋逐渐地从主肋 中独立出来,成为独立的短肋。除外还有单一肋起自脐缘不分支。各种肋均由内向外逐渐 地变宽至腹侧终止。每条肋上具有二排瘤,侧瘤较弱,腹侧瘤较强并明显地沿旋环的旋转 方向拉长,占具了肋的宽度,在两排瘤之间肋迅速地加宽并急速地向前弯曲。肋间沟较深 和腹沟相沟通。缝合线不详。

比较:本文所描述的标本,具有较大的壳体,扁平的侧面及亚椭圆形的横切面和容的 肋,与Roschen (1929)所描述的 *p* ensis 相近。以上特征可与 Roschen (1929)所描述的 geleata相区别。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13017

贝莱斯美菊石(比较种) Pulchellie cf. melesional Hyatt

(图版 13, 图 6a. b)

cf.1929 Pulchellia Roschen, P.38-41, Pl.V, figs.1-4

有一块仅保存了住室部分的碎破标本。

壳较大,内卷,呈厚盘状。脐小,脐壁呈缓倾斜,无明显的脐缘。腹部宽,中央具有一宽

46

平带,但微凹。两侧面扁平,在外侧向腹部收敛,近腹部略圆。

完面饰有呈放射状的横肋, 肋起自脐缘, 肋在脐缘周围比较弱, 肋从脐缘向外二分支, 分支点约在内缘的1/3处。短支肋逐渐地从主肋中独立出来, 成为独立的短肋。另有单一 肋起自脐缘不分支。肋较窄, 由内向外侧逐渐加宽, 肋间沟宽而深, 与腹部沟通。肋上具有 二排瘤, 均较弱, 但侧瘤更弱, 腹侧瘤沿旋环的旋转方向拉长。两排瘤之间的肋加宽, 并 急速地向前弯曲。缝合线不详。

比较:由于标本比较破碎,旋环的全貌不清楚,肋的变化也无法观察,但从已保存的部 分特征应属 。该种所具有扁平的侧面,亚椭圆形的横切面及宽的腹部与 llia 相似,但肋较细,脐缘不明显,脐壁缓斜,肋上的两排瘤较弱,而不同于后 者。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13025

瓦琴美菊石 Pulchellin ouachensis (Coquand)

(图版 12, 图 180.b)

1952 Pulchellia ouachensis, Луппон, р. 190, Pl. IV, fig. 1a, b

壳小而薄,内卷,呈薄饼状。壳径约28mm。脐小约为6mm,脐壁陡,脐缘显者。腹部 窄,有较宽的腹沟,两侧面几乎为平的。表面具有放射状向前倾斜的粗肋,肋起自脐缘并 膨胀,向外约 1/3 处二分支,有的支肋逐渐地从主肋中独立出来插入其中,肋由脐部向腹 部逐渐地变宽。肋上具有两排瘤,两者沿旋环的旋转方向拉长,占具了肋的整个宽度,但 瘤较薄,侧瘤比腹侧瘤弱。在两排瘤之间的肋迅速地加宽,并很快地向前弯曲。缝合线不 详。

比较: 该标本具有薄的壳体, 窄的腹部及明显的两排瘤等特征与 JIVIIITOB (1952) 所描述的Pulchellia ouachensis相同。与Roschen(1929)所描述的 compressistma 的外形特征相近, 但后者壳体较厚, 侧瘤较弱。另该种与Roschen (1929) 所描述的 Pulchellia cf. 的壳饰相同, 但后者壳体较肥厚。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13030

美菊石 (未定种 1.) Pulchellia sp·1

(图版 12, 图 15a.b)

只有一块碎破标本。特征不够明显。但从这一段旋环中可见到壳中等大小,内卷,脐壁 缓斜,脐缘不甚明显。腹部窄,中具有窄 而浅 的腹中沟。两侧面微凸,向腹 部较快地收 敛。横切面为长的椭圆形,表面具有向前斜伸的窄肋,肋起自脐缘,向外至内侧的1/3一两 侧腰处二分支。有的支肋逐渐地变成独立的短肋,肋上具有两排瘤,侧瘤较弱,仅仅是一 个不太明显的突起,而腹侧瘤较强,沿旋环的旋转方向拉长,占具了整个肋的宽度,在 两排瘤之间肋迅速的加宽,并急速地向前弯曲。缝合线不详。

比较:该种肋窄而少,具有长椭圆形的横切面区别于其它种。该种与Roschen (1929) 所描述的 比较相近,但后者两侧扁平,腹部较宽,旋环横切面为长 方形(或亚椭圆形)而区别之。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13022

柯林斯卡斯顿菊石(比较种)Karstenia cf. milling Roschen

(图版 13,图 8a.b)

cf. 1929 Karstenia Roschen, P. 55-56, Pl. 111, figs. 9, 10

有一块不完整的标本。其特征为壳小,内卷。脐小,脐壁陡,腹部宽,中间有一不明 显的腹中沟。壳体两侧面略凸,旋环横切面为亚正方形。壳表面饰有向前斜伸但略弯曲的 细肋,肋起自脐缘,并略有膨胀至内侧的1/3处二分支,有少数单一肋插入,肋由内向外逐 渐地加宽。肋上具有两排不明显的瘤,侧瘤为弱的突起,腹侧瘤沿旋环的旋转方向拉长而 占具肋的宽度。肋在两排瘤之间加宽并急速地向前弯曲。肋间沟深而宽与腹中沟相沟通。

比较: 该种壳体肥厚,腹部宽,表面具有细肋,脐瘤不明显等特征与 Roschen (1929)所描述的 相似。但肋上的两排瘤不如后者发育,两侧面也略平于后者。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13008

属、种 (未定) Gen. et sp. ind.

(图版 13, 图 7a.b)

完形可见部分似松卷,外旋环几乎没有重叠内旋环。壳厚,腹部宽,腹侧缘明显。两侧面 较平,旋环的宽度略大于厚度,其最大厚度位于脐肩处,横切面为扁方形。 壳表面 具有粗壮的肋,肋起自脐缘,多不分支,但中间有较弱的肋插入,肋均通过腹部,并变的 更加粗壮,而至腹部体管处变弱,略显凹。该标本与Pulchellia相共生,由于标本少,保存差, 不能详细鉴定,有待今后进一步工作。

产地及层位: 同前一种。登记号: 13024

道维尔菊石科 Douvilleiceratidae Parona et Bouarelli 1897 少刺蹄菊石属 H pacant Spath, 1923

属型: Ammonites milletianus var. plesiotypieus Fritel, 1999

西藏少刺蹄菊石 Hyperentheplifes xizengencia Chao

(图版13,图17a,b,19a,b)

1976 Hypacanth rizangensis, Chao, 537页, 图版17, 图12-14

产地及层位:西藏聂拉木县古错下白垩统古错五组。属阿尔比阶。登记号: 1905、 906

斯帕思少刺蹄菊石 Hypocenthophites spath/ Deuterte

(图 13, 图 21)

1958 Hypacanthoplites spathi, Луппов, P.103, Pl, XLV11, fig.8

有数块标本,多保存差,仅有一段旋环。

壳外卷,呈扁盘状。脐较宽,腹部宽平,为亚棱角形的腹侧缘。两侧扁平,旋环的最大厚度位于脐肩处,横切面呈高的长方形。壳面饰有放射状弯曲的横肋,在脐缘处结为结节,从结节处向外分出2-3个较细的弯曲的肋,并常有单一肋插人,两种肋均横越腹部,在

140

腹面上变的较为粗壮。缝合线不详。

比较:所描述的标本与Луппов (1958)所图示的Hypacanth ites spathi (Pl. XL VII, fig. 8)的表面特征相一致。而与 tes xizan 的特征相近,但前者 在脐缘处的结节小于后者。

产地及层位: 同前一种。登记号: 1913、

安苏利少刺蹄菊石(比较种)Hypacanthoplites cf. anthula Kusansky

(图版 13, 图 13 a.b)

cf.1960 Hypacanthoplites Црущица и М.П.Кудрявцева, P.334, Pl.XV, fig.8

壳外卷,腹部宽平,腹侧缘为亚棱角形。有的标本受压腹部变形。两侧面扁平,旋环 横切面呈高的长方形。壳表面呈放射状横肋,在脐缘外结为中等大小的结节。从结节上向 外分出 3 ~ 4 个细密的,弯曲的肋,肋间常有单一肋插入。肋 均横越腹部,并在腹面变的 更为粗壮。缝合线不清楚。

比较: 该标本与Chao (1976) 所描述的 *ites* 和 hoplitis spathi 相近。但与 xizangensis的 区别在于该种肋较细密, 脐缘处的结节较 小,而比 thi 的结节略大。肋也铰细密。 与 B. B. Друщица (1960) 所图示的 的内旋环上肋及结节转征相似。

产地及层位: 同前一种。登记号: 1902

少刺蹄菊石 (未定种 1.) Hypacanthoplite sp.l,

(图版 13, 图 18, 22)

壳外卷, 脐较宽, 腹部平, 由于标本受挤, 特征不够明显。两侧面扁平, 旋环的最大厚度位于脐缘处, 横切面为高的长方形。表面具有放射状的肋, 在脐缘处结成 不大的结 节, 从结节处向外分成 3 — 4 个细密而弯曲的肋, 另有单一肋插入, 均横越腹部。

比较: 该种肋的特征与 *anthoplites* 相似,两者均较细密而弯曲,但 是该种在细密和弯曲的程度上更大些,另结节较小,以区别于后者和其它种。

产地及层位: 同前一种。登记号: 1904, 1916

厚冠前龟头菊石 Procheloniceras pacchistephanum, Uhlig

(图版 13, 图 16a.b)

1960 Procheloniceras pachistephanum, Друщича и Кудрявчева, P. 336, Pl. XVII, fig.1, Pl. XIX, fig.1a, b

壳体厚,外卷,标本多挤压腹部变形。两侧面凸,旋环的最大厚度位于两侧中央。壳 面饰有粗壮的肋,肋起自脐缘并不分支,但有较弱的短肋插入,两者相间出现并越过腹 部,在腹部变的最粗壮。肋和肋间沟为等宽分布。

缝合线虽保存不好,但从标本上看比较简单,其第一侧叶细长,第二侧叶较短,约为 第一侧叶长度的一半。

比较:这一标本的特征基本上与苏联西伯利亚地区的 *pachiste phan* 相同,虽标本腹部受挤压变形,但腹部特征仍可显示出该种的特征。

产地及层位:西藏聂拉木县古错下白垩统古错五组。属下阿普梯阶。登记号: 1801

副蹄菊石(未定种)Parahoplites sp.

(图版 13, 图 20)

壳较外卷, 脐中等大小, 约占壳经的 1/3 弱。壳面饰有较强的放射肋, 肋起自脐缘处 并略膨胀, 肋向外分成 2 — 3 个直的支肋, 多数为二分支, 少数为三分支。腹部情况不清 楚。根据表面肋的特征与Jacob (1905) 所图示的 ites (P. 409, Pl. XIII, fig. 2)和北高加索, 克里木亚地区由В.В. Друщина в М.П. Кудрявцева (1960) 所图示的 (P. 318, Pl. V, fig, 1) 相近。但因 标本保存差, 对旋 环及表面纹饰的变化不清楚, 尤对腹部转征不清, 只能暂归于该属。

产地及层位, 同前一种。登记号: 1802

刺菊石超科 Acanthocerataceae Hyatt, 1900 勃朗克菊石科 Brancoceratidae Spath, 1933 尖脊菊石属 Stieler, 1920,

層型 Ammonites roissyanus d'Orbigny, 1841

奇瓦瓦尖脊菊石 (亲近种) Oxytropidoouron aff. chihuahuense (Böse)

(图版 13,图 23)

1930 Oxytropidoceras M. chihuahuensis, Spath P., 58, Pl. IX, fig. 3

该种旋环高,腹部呈尖棱状,具有尖而高的腹脊。两侧面近扁平。壳表面饰有镰刀状宽 肋, 肋起自脐缘、向外至侧部外围迅速地向前倾斜,在腹脊两侧终止。

比较 该标本的特征与 Spath (1930) 所图示的Oxytropidoceras chihadana 相 似。但前者的腹脊要更高些。

产地及层位: 西藏聂拉木县古错下白垩统古错五组。属阿尔比阶。登记号: 1918

主要参考文献

王义刚、张明亮, 1975, 珠穆朗玛峰地区的地层—— 侏罗系。珠穆朗玛峰地区科学考察报告(1966—1968) 地质。科学出版社。

王乃文、刘桂芳、陈国铭, 1983, 西藏南部羊卓雍错区域地层研究。青藏高原地质文集(3)1-20页, 地质出版社。

王乃文, 1983, 中国侏罗纪特提斯地层学问题。青藏高原地质文集(3), 62-86页。地质出版社。

王乃文, 1983, 中国白垩纪特提斯地层学问题。 青藏高原地质文集(3), 148-180页。 地质出版社

文世宣, 1975, 珠穆即玛峰地区的地层——白垩系。珠穆朗玛峰区地科学考察报告(1966—1968)科学出版社。

刘桂芳, 1983, 西藏江孜地区侏罗、白垩纪菊石群。青藏高原地质文集(3)。131—148页。图版XII—XVI, 地质出版社。

何国雄、夏金宝,1984,藏北班戈一带早白垩世早期菊石动物群。古生物学报,1984年第23卷,第6期。657--671页。图版(-1)。

赵金科等。1965,中国的头足类化石。科学出版社。

赵金科, 1976, 珠穆朗玛峰地区侏罗、白垩纪荣石, 侏穆朗玛峰地区科学考察报告, (1966-1968), 古生物

第三分册。科学出版社。

张启华,1985,西藏聂拉木地区普普嘎组早白垩世菊石的发现及其地层意义。 青藏高原地质文集(16),165-180页,图版1-3,地质出版社。

张启华、黄亚平, 1983, 西藏聂拉木地区侏罗系及下白垩统的菊石。青藏高原地质 文集(11), 179-194页, 图版I-II。地质出版社。

Anderson F. M, 1938, Lower Cretaceous deposits in California and oregon. Geological society of America special paper Number 16, p. 197-198, Pl. 73, figs. I, 2

Arkell, W.et al. 1957, Treatise on Invertebrate Paleontology = (L) Mollusca 4, Cephalopoda Ammonidea Baumberger, E. 1923. Beschielbung zweier Valangien-Ammoniten, nebst Beinerkungen Über die Fauna des Gemsmattli-Horizontes Vonsulzi im Justita. Eclogae geol. Helv. V. 18, No. 2, P. 303-313, Pl. 8.

Boehm, G. 1904, Heitrage zur Geologie von Niederlandisch-Indien Abt, Palaeontographica, Suppl. IV, Lief. 1, es. 1-46.

Busnardo, R. & Foury, Genevieve, 1966, Le Batternien et ses limites dans le centre de la montagne de lure (Bassea-Alpes), Bull, Soc. Geol, France, ser, 7, V. 8, 1966, No. 8, P. 415-422

Casey, R. & Rawson, P. F. 1973, The Boreal Lower Cretaceous, Geological Journal Special Issue No. 5

Collet, L. W. 1924, Sur quelques Ammonites du Barremien de Colombie, Eclogae Geol, Helvetiae, Vol. XVIII, no. 4, p. 485-493, Pl. XV, fig. 7

Collignon, M. 1960-1963, Atlas des fossiles catacteristiques de Madagascar, Ministère d'Etat charge de l'Economia Nationals Fasc, VI-X

Colloque sur le Cretace inferieur (Lyon, Septembre 1963) Memoires du Bureau de Recherches Geologiques et Minieres No. 34, 1965

Colleque sur le Limite Jurassique-Cretace (Lyon, Neuchatal Septembre 1973), Memoires B. R. G. M. Nº 86, 1975

Fatmi, A. N. 1971, Late Jurassic and Early Cretaceous (Berriasian) Ammonites from shaikh Budin Hills D. I. Khan (N. W. F. P.) Pakistan, 33p. Record of the Geological Survey of Pakistan, Vol. 21. Pt. 2, No. 9

Gerhardt, K. 1898, Beitrag zur Kenntaiss der Kreideformation in Veneguela und Peru. Beitrag zur Kenntniss der Kreideformation in Columbien G. steinmann Beitrage 5 und 6, Neues Jahrbuch fur Min., Geol. und Pal. Beil. -Bd. 11, pp. 65-208, Pls. 1-V.

Le Hegarat, G. 1971, Le Berriasian du Sud-est de la France, Documents des laboratoires de geologie de la faculte des sciences de Lyon, No. 43

Hyatt, A. 1903, Pseudoceratites of the Cretaceous; Monogr. U. S. Geol. Surv. Vol. XLIV, Washington, 351 PP.

Imlay R. W. 1938, Ammonites of the taraises formation of Northern Mexico. Bull. Geol. Soc. America, Vol. XLIX, No. 4, pp. 539-602

———— 1960, Farly Cretaceous (Albian) Ammonites from the Chitina Valley and Talkeetna Mountains, Alack, Prof. Paper, U. S. Geol, Surv. No. 354-D, 112p.

Jacob Ch., 1908, Etude sur quelques Ammonites du Cretace Moyen, Men, Soc. Geol. France Paleontologie 1.15, fasc 3-4, Mem. 38, pp. 66, Pl. XI-XIX.

Koenen, A. V. 1902, Die Ammonitiden des Norddeutchen Neocom. (Valanginien, Hauterivien, Barremien und Aptien). Abhandlungen Koniglich Landesanstalt und Bergakademie Neue Folge Heft 24, 1902.

Krishna, J.', Kumar, S. and Singh, I. B. 1982, Ammonoid stratigraphy of the Spiti shale (Upper Jura-

esic) Tethys Himalaya, India, N. Jab. Geol. und Palaeont., 1982, Heft, 10.

Leymetie, A. 1842, Memoire sur le terrain Cretace du departement de l'Aube, Mem. Soc. Geol. France, S. I. t. V, P. 1-34, Pl. I-XVIII.

Mazenot, G. 1939, Les Palacohoplitidae Tithoniques et Berriasien du Sud-Est de la France, Mem. Soc. Geol. France, N. S. T. 18, fasc. 1-4

Rat, P. 1979, L'Albien de l'Aube, Paris, CNRS, (Les stratotypes Francais V. 5,)pp. 446

Reng, Otto, 1982, The Cretaceous Ammonites of Venezuela, Birkhauser, 132pp, Pls, 40.

Roschen, C. H. 1929, Contribution to the Paleontology of colombia, Ecuador and Peru, Johns Hopkins University studies in Geology No. 10, P. 9-77, Pls. 1-8.

Sarasin ch. & Schondelauayer ch. 1901, Etude monographique des Ammonites du Cretacique inferieur de chatel-Saint-Denis, Abhandlungen der Schweizerisch Palacont, Gesell, V. 28, 91p. 11Pls.

Sarker, S. S. 1955, Revision des Ammonites deroulees du Cretace inferieur du Sud-Est de la France, Mem.soc.Geol.Brance, N. Ser., t. 34, fasc. 1-3, 176pp.

Sayn, G. 1901-1907, Ammonites Valangiennes du S-E de la France Mem. Soc. Geol. France Paleontologie t. 9, fasc. 21 15, fasc. 2, P. 29-66, Pls. 7-10.

Spath, L. F. 1930, Lower Cretaceous Ammonoideas with Notes on Albain Cephalopoda from Hazara, palaeont, Indica, N.S. Vol. 15, pt. V.

------ 1934, The Jurassic and Cretaceous Ammonites and Belemnites of the Attock District (Punjab), Paleontological Indica, N. S. Vol. 20, pt. 4, P. 1-39, Pls. 1-6.

Thieuley, J. P. 1972, Biostrotigraphie, des lentilles aperegrinelles (Brachiopodes) de L'Hauterivien de Rottier (Drome, France), Geobios No.5 Fase, 1, P. 5-53, Pls, 1-5.

Touces, A. 1890, Etude de la faune des couches Tithoniques de l'Ardeche. B. S. G. F. sei. 3, t. X W, pp. 560-629, Pl. 13-18.

Uhlig, V. 1903-1910, The fauna of the Spit shales. Palaeontologie Indica, XV, Vol. 4, Fasc. 1-3, P. 511, Pls. 94.

Walter Ruf, 1962, iber das Genus Haplophyllocetas (Ammonoidea) in den Spiti-Shales von Nepal. Eclogae Geologicae Helvetiae, Vol. 55, no. 2, 1962.

Црущиц В. В. и Кудрявлен М. П. 1960, Нижнемеловой фауны северного канказа и крыма, Москва 1960. р. 232—355, РІ. 1—47, Аммониты (уасть 1) РІ. 1—47, Аммониты (уасть 2) РІ. 1—22.

Луппов Н. П. 1952, Нижнемеловые Отложения северо-западного кавказа и их фауна. Внигри, н. сер., вып. 65,

Луппон Н. П. и Друщич, В. В. 1958, Основы Палеонтодотии, NOллюски-гологвоногие 11,

LATE JURASSIC AND EARLY CRETACEOUS AMMONITES FROM NYALAM GUCUO AREA XIZANG (TIBET)

Liu Guifang

(Institute of Geology, CAGS)

Abstract

Late Jurassic and Early Cretaceous ammonites described in this paper comprise 19 genera and 81 species, among which 13 species are new.

According to the ammonite faunas, some new knowledge about the Late Jurassic and Early Cretaceous biostratigraphy in the Gucuo area, Xizang (Tibet) of the Himalayas has aquired as follows: (see table 1)

1. Upper Jurassic

The late Tithonian of Upper Jurassic was discovered in the Gucuo area, which contains an abundance of ammonite assemblages, which can be correlated with those in France and the western segment of the Himalayas. The Tithonian of Late Jurassic was divited by Le Hegarat (1972)



Now discussion on the Tithonian stage in the Gucuo area is as follows, Menkatun Formation

TRANSITORIUS ZONE

This section contains an abundance of ammonites: Haplophylloceras pinque Ruf., pterolytoceras exoticum (Oppel), Aulacosphincloides cf. hundesianus (Uhlig), Virgatosphinctes cf. pompeckji Uhlig, V. aff. pompeckji Uhlig, V. kutianus Uhlig, V. frequens (Oppel). V. aff. subquadratus etc. The stratigraphic horizon of the ammonite assemblage corresponds to the upper part of the middle spiti shale (Chidamu beds) in the Spiti area in the Western segment of the Himalayas, which may be assigned to the Tithonian stage (Late Jurassic). According to its stratigraphic horizon the ammonite assemblage should belong to the Transitorius Zone.

Gucuo I Formation

JACOBI ZONE

In the section is discovered an abundance of the ammonite faunas of the Jacobi zone of the Gucuo area. They are: Berriasella jacobi Mazenot, B. oppeli (Kilian), B. aurousei Le Hegarat, B. chomeracensis (Toucas), B. oxycostata (Jacob), B. privasensis (pictet), B. elmii Le Hegarat, B. moreii Mazenot, B. cf. sabatasi Le Hegarat, B. berthei (Toucas), B. subcallisto (Toucas), B. cf. pontica (Retowski), B. minuta (sp. nov.), B. besairiei Collignon, B. tuberculata (sp. nov.)B, . gucuoensis (sp. nov.), B. suni (sp. nov.), B. xizangensis (sp. nov.), B. uhligi (sp. nov.), B. irregularia (sp. nov.), B. tingriensis (sp. nov.), B. nyalamensis (sp. nov.), Blan fordiceras wallichi (Gray), Bl. wallichi var. I, Bl. wallichi var. II, Bl. latidomua (Uhlig), Bl. boehmi (Uhlig), Bl. acuticosta (Uhlig), Bl. middlemissi (Uhlig), Bl. nobile (sp. nov.), Bl. rotundidomum (Uhlig), Bl. sp. 1. Bl. sp. 2, Bl. sp. 3, International Kilian, Corongoceras xizangen is (sp. nov.), C. sp. I, Spiticeras negreli (Matheron), S. robustus (sp. nov.), S. sp., Haplophylloceras strigile (Blanf.) etc. But only a few pieces of broken specimens of Berriasella are available in the Upper spiti shale (Lochambel Beds) in the western segment of the Himalayas that can be correlated with the stratigraphic horizon of this fossil zone. The upper spiti shale is rich in Himalayites, Spiticeras, Blanfordiceras, Haplophylloceras etc., whereas the Gucuo area is not only rich in Berriasella, but also in Blan fordiceras, Haplophylloceras strigile and a few Spiticeras, Himala yites. So in this area there are both the members of the Jacobi zone in Southeastern France and of the upper spiti shale in the western segment of the Himalayas. This indicates that the aspect of the ammonite assemblage in the described area belongs to an intermediate type between the western Himalayan region and southeastern France. So the ammonite assemblage is of great significance to the study of the division of the Jurassic and its paleogeography.

2. Lower Cretaceous

In the Gucuo area are found Early Cretaceous sequences yieldi g rich biota, which is discussed as follows:

Gueuo II Formation

Berriasian stage

The Berriasian stage was divited into three zones by Le Hegarat(1971)

and P. Donze et Le Hegarat (1972)

in the information in the first	Boissieri zone
Berriasian	Occitanica zone
ORDER AND AND AND ARE READ	Grandis zone

In the section are found abundant ammonites and bivalves, ammonites: Berriasella cf. grandis Mazenot, B. cf. berthei (Toucas), B. spp., Neocomites spp. etc. They can be correlated with these fossils of the Grandis zone in southeastern France. The discovery of the ammonite assemblage is of great significance to study of the Lower Cretaceous and the division of the Jurassic-Creatceous boundary.

Gueuo III Formation

Valanginian-Hauterivian

In the base of the strata are found a few ammonites: Thurmanniceras jenkinsi (Anderson), Th. cf. stippi (Anderson), Th.? sp. etc. They are the same as the ammonite assemblage in Valanginian of the pacific coast states.

The Hauterivian in Gucuo area is devoid of ammonites, but the Yamzhe Yumco area is rich in ammonites and brachiopods, ammonites. *Creoceratites* cf. loryi, etc., brachiopods. *peregrinella multicarinata* etc. These faunas are typical members of the Hauterivian in the western Tethys. So it is undoubted that the Hauterivian strata are present in the Himalayas.

Gueuo IV Formation

Barremian

In the strata of the Barremian are discovered abundant ammonite faunas such as *Pulchellia compressissima* d'Orbigny, *P. cf. hettneri* Gerhardt. *P. cf. rolloti* Roschen, *P. veleziensis* Hyatt, *P. cf. veleziensis* Hyatt, *P. ouachensis* (Coquand), *P. sp.*, *Cleoniceras* cf. *leconteri* (Anderson), *C. xizangense* Chao, Karstenia cf. collinsi Roschen, Aconeceras flexuoum (sp. nov.), etc.

The species of *Pulchellia*—the typical members of the Barremian can be correlated with those in France and Columbia, Ecuador, Peru of South America and Northwest Caucasus. The above-mentioned discovery in the ammonite assemblage indicates that undoubtedly the strata of the Barremian exist in Gucuo area. It has completed the Barremian succession and filled up the former stratigraphical blank of the Himalayas. So this ammonite assemblage is of great significonce to the study on paleogeography of the Himalayas.

Gucuo V Formation

Aptian-Albian

The lower part of the strata yields a few ammonites. Prochetoniceras pachistephanum Uhlig, Parahoplites sp. They are the same as those fossils of the Aptian in Caucasus Of the U.S.S.R. So this level is equivalent to the Aptian stratum in the Gucuo area.

The upper part of the strata bears abundant ammonites: Oxytropidoceras aff. chihuahuense (Bose). Hypacanthoplites xizangense Chao, H. spathi Dauterte, H. cf. anthulai Kusansky, H. sp. I. H. sp. 2, H. sp. 3, etc., those genera are all important members of the Albian.

3. Discussion on the Jurassic-Cretaceous boundary

The problem of the Jurassic—Cretaceous boundary has been disputed since the past last century. The Berriasian is the point at issue. Some consider that it is a separate stage belonging to lower Cretaceous, some consider that it is not a separate stage which belongs to a substage of Valanginian and some consider that it belongs to a substage of the upper Tithovian in late Jurassic. In 1973 at the Jurassic—Cretaceous Colloquium (Lyon), there was a difference in opinion, but a great number of scholars considered the Berriasian to be a separate stage, referred to as lower Cretaceous. So the Jurassic—Cretaceous boundary was drawn detween the Berriasian and Tithoman. But a few scholars didn't think that the Berriasian would be a separate stage, belonging to the Tithonian of Late Jurassic or the Valanginian of the Early Cretaceous, and put the Jurassic—Cretaceous boundary between the Valanginian and Tithonian.

Le Hegarat surveyed the Jurassic and Cretaceous strata in southeastern France during 1971—1973, and made a systematic study of the ammonite assemblage. The Tithonian was divided into five fossil zones and the Berriasian was divided into three zones. They are:

	Valanginian	1		
			Bolssieri zone	
К,	Berriasian	Occitanica zone		
		Giandis zone		
			Jacobi zone	
		Upper	?	
Ja	Tithonian		Transitorios zone	
		Lower	Ciliata zone	
			Contiguus zone	

The Jurassic-Cretaceous boundary was placed between the Grandis zone and Jacobi zone, and many scholars accepted this opinion. (see table 2).

The ammonite faunas of the *Jacobi* zone at the top of the Tithonian and the *Grandis* zone at the base of the Berriasian have discovered in the Guouo area, this aspect resembles that of the ammonite assemblage in soutneastern France. According to the division in sout's eastern France, the Jurassic-Cretaceous boundary is drawn between the *Grandis* zone and *Jacobi* zone in the

In other areas of Xizang, such as Gyangze and yumgze Yumco areas, the faunas are differentiated, the characteristics of the rocks are the same as in the Gucuo area. But the Gyangze area is rich in *Himalayites* and less *Spiti*ceras, the Yamzhe Yumco area is rich in *Spiticeras*, *Haplophylloceras* singile and less *Hiamalayites* and the Gucuo area not only is rich in *Bernasella*, but also in *Blan fordiceras*, *Haplophylloceras* strigile and a few *Spiticeras*, *Himalayites*. Though the ammonite faunas are differentiated in these area, the strata could be correlated with each other. It is obvious that difining the Jurassic—Cretaceous boundary in Cucuo will inevitab'y lead to the extension of such research to other areas in Xizang (Tibet).

Description of the new species Aconeceras flexuoum Liu (sp. nov.)

(Plate 8, figs, 10, 11)

This new species resembles Oxynoticeras falcatum (V. Koenen 1902, Pl. XLV, figs. 7, 8) and Aconeceras trautscholdi (JI91110B 1958, Pl. LI, fig. 1) in the character of the shell and the ornamentation of the whorl, but it differs from the later in the more dense and more falcate ribs. This new species and pulchellia are integrowth.

Locality and Horizon: Gueuo of Nyalam, Lower Cretaceous Gueuo IV Formation. no. 13005, (Holotype)

Virgatosphinctes giganteus Liu (sp. nov.)

(Plate 3, fig. 1a, b)

This new species resembles *Virgatosphinctes frequens* (Uhlig 1910) in the character and ornamentation of the whorl, but it differs from the latter in the larger size, flat sides. The whorl section is higher oval and there are 8 to 9 short ribs between the two longer ribs.

Locality and Horizon: Gueuo of Nyalam, Upper Jurassic Tithonian, the upper part of the Menkatun Formation. no. 4041 (Holotype)

Berriasella minuta Liu (sp. nov.)

(Plate 7, fig. 9)

The shell is small, thin, compressed and discoid, the umbilious is larger with slow slope wall. The venter rounded having a shallow mid-ventral groove, the whorl section is rounded. The ribs are fine and dense, forword and sinuous, They bifurcate from the lower third of the flank and some ribs bifurcate from the umbilical shoulder. One of them branches again at the lower third of the flank and some ribs remain simple. There are constrictions on the whorl.

Locality and Horizon: Gueuo of Nyalam, Upper Jurassic the most top of Tithonian, Gueuo I Formation. no. 5107 (Holotype)

Berriasella gucuoensis Liu (sp. nov.)

(Plate 8, fig. 2a, b)

The shell is smaller and thin discoid, with larger umbilicus and steep umbilical wall, compressed sides, venter rounded having a shallow mid-ventral groove, the whorl section is rounded.

The species much resembles *Berriasella carpathica* (Mazenot 1939, Pl. 13, fig. 4) in the ornamentation of the ribs on the whorl, but it differs from the latter by the a few ribs bifurcate from the umbilical tubercles and branches again at the lower part of the flank, which are sinuous. There are constrictions on the whorl,

Locality and Horizon: Idem. no. 5117 (Holotype)

Berriasella suni Liu (sp. nov.)

(Plate 9, figs. 3a, b, 6, 8a. b, 10a. b)

This new species is characterized b having a larger umbilicus, less dense and sinuous ribs, with a wide mid-ventral groove and the ventrolateral tubercles are spines form. They differ from the other species.

Locality and Horizon. idem. no. 5081 (Holotype), no. 5114 (Paratype)

Berriasella xizangensis Liu (sp. nov.)

(Plate 11, fig. 6a, b)

This new species is very similar to *Berriasella oppeli* (Mazenot 1939, Pl. 3, figs. 1-3), but the ribs of new species are fine and dense on the inner whorl, the whorl section is high square, they differ from the later.

Locality and Horizon, idem. no. 5140 (Holotype)

Berrisella uhligi Liu (sp. nov.)

(Plate 9, figs, 4, 7a, b, 9)

The shell is evolute and discoid, with moderately umbilicus and steep umbilical wall. Venter having a wide mid-ventral groove. The whorl section is oval.

The ribs are radial forwards, originating at the umbilical edge, and bi-

furcate from the middle of the flank and the lower third of the flank, with a few single ribs. All ribs are interrupted on the edge of the venter. They swell into spines and tubercles on the inner whorl. On the outer whorl the constrictions are present.

Locality and Horizon: idem no. 5100 (Holotype), no. 5096 (Paratype)

Berriasella irregularia Liu (sp. nov.)

(Plate 10, fig. 1a, b)

The shell is evolute and thick discoid, umbilicus deep, and steep umbilical wall. Venter wide tubulate having a wide and shallow mid-ventral groove, the whorl section is high square.

Ornamenting radial, stout, dense and sinuous ribs, which bifurcate from the lower part of the flank, the point of the bifutcation slight swell. All ribs are interrupted on sides of venter. They swell into small tubercles. The joint of two ribs become into larger nobes. both are present alternately and are irregularis.

Locality and Horizon, idem. no. 5113. (Holotype)

Berriasella tingriensis Liu (sp. nov.)

(Plate 10, fig. 9a, b)

The shell is evolute and thick discoid, with moderately umbilicus and steep umbilical wall, sides flat, venter rounded with a wide and deep mid-ventral groove. The whorl section is oval.

Ornamenting dense and radial ribs. The commonest bifurcate from the middle of the flank and the lower third of the flank, a few ribs bifurcate from the umbilical tubercles, having single ribs once in a while on the outer whorl and the ribs are not symmetrical on the sides of the whorl. The ribs are fine and dense on the inner whorl.

Locality and Horizon, idem. no. 5142 (Holotype)

Berriasella nyalamanala Liu (sp. nov.)

(Plate 10, figs, 10a, b, 11a, b, 13a, b)

This new species closely resembers *Paraboliceratoides irregularis* (Chao 1975, Pl. 18, figs. 15, 16) in the ornamentation of the ribs, but it differs from the latter in the regularis ventral tubercles, with the small tubercles and larger nodes being present alternately.

Locality and Horizon: idem. 5008 (Holotype), no. 5013 (paratype)

Blanfordiceras nobile Liu (sp. nov.)

(Plate 5, fig. 6a.b.c.)

The species is characterized by having a evolute shell and thick discoid, umbilicus wide and more deep, with steep umbilical wall. Venter narrow tubulate, a wide and shallow mid-venter smooth bund, the whorl section is rounded.

Ornament regularly forward oblique and more dense ribs, the commonest ribs bifurcate from upper part third of the flank, a few ribs are simple. But the ribs bifurcate from the middle of the flank on the inner whorl. All ribs are interrupted on ventralater and do not swell into tubercles.

Locality and Horizon; idem. no. 5048 (Holotype)

Spiticeras robustus Liu (sp. nov.)

(Plate 11, fig. 8a, b,)

The shell is small in size, evolute, umbilicus is larger and deep with steep umbilical wall, the whorl may be wide, having a widely rounded venter. The whorl section is elliptical.

The ribs slightly prorsiradiate and cross the venter, having a forward swing, and are bundled rather regularly at prominent umbilical tubercles, the ribs branch 2 to 3 from the umbilical tubercles. 2 deep and wide inclined toward constrictions parallel to the ribs are present.

Locality and Horizon, idem. no. 5086 (Holotype)

Corongoceras xizangensis Liu (sp. nov.)

(plate 11, fig. 2a. b)

This new species resembles Corongoceras fibulatum (Collignon 1960, Pl. CLXIX, figs. 703, 704) in character of venter, but it differs from the latter in the stout rib, developed lateral tubercles and ventrolater tubercles.

Locality and Horizon. idem. no. 5036 (Holotype)

图版说明

(标本存地矿部地质博物馆。图片除注明倍数外,均为原大。)

图版1

1a. b, 2a. b, Haplophylloceras pinque Ruf.

1a.侧视×0.7, lb.腹视×0.7, 登记号, 4004, 2a.侧视×0.7, 2b.腹视×0.7, 登记号, 4001 3a.b.4a,b.5,. Haplophylloceras strigile (Blanford)

3a侧视, 3b.腹视,登记号, 5053,4a.侧视, 4b.腹视,登记号, 5070, 5.侧视,登记号, 5078

 pterolytocetas exoticum (Oppel) 侧视×0.7,登记号,4007

图版2

1. Virgatos phincles frequens (Oppel). 侧视, 登记号: 4011

- 2a.b. Blanfordiceras sp. 2. 2a.侧视, 2b.腹视, 1 登记号, 5054
 - Virgatosphinctes kuttanus Uhlig 侧视,登记号: 4010
- 4a. b, Antacosphinctoides cf. hundesianus (Uhlig)
 4a. 侧视, 4b. 正视, 登记号, 4007
- 5a.b, Virgatosphinetes cf. pompeckyi Uhlig 5a.侧视×0.7, 5b.腹视×0.7, 登记号。4008

图版3

- 1a.h, Virgatosphincies giganteus Liu (sp. nov.) 1a.侧视×0.47, 1b.腹视×0.47, 登记号, 4014, 正型
- 2a.b, Virgatosphinetes cf. subquadratus Uhlig 2a.侧视, 2b.腹视, 登记号, 4012
- 3a.b, Virgatosphinetes aff. pompeckii Uhlig 3a.侧视, 3b.腹视, 登记号, 4013

图版4

1a. b, 2a. b, Blanfordiceras wallichs (Gray)

1a.侧视, 1b.腹视, 登记号, 5055, 2a.侧视, 2b.腹视, 登记号, 5108 3a. b, 4a. b, Blanfordiceras bochmi (Uhlip)

3a.侧视, 3b.腹视, 登记号, 5057, 4a.侧视, 4b.腹视, 登记号, 5068

5a.b, Blanfordiceras sp. 3.

5a.侧视, 5b.腹视, 登记号, 5060

图版5

1. Blanfordiceras sp. 1. 侧视,登记号, 5052 2a. b, 5a. b, Blanfordiceras latidomus (Uhlig)

2a. 侧视, 2b. 腹视, 登记号, 5042, 5a. 侧视, 5b. 腹视, 登记号, 5043

- Sa.b, Blanfordiceras wallichi (Gray) Sa.侧视, 3b.腹视, 登记号: 5112
- 4a.b, Blanfordiceras middlemissi (Uhlig)
 4a.侧视,4b.腹视,登记号,5103
- 6a.b,c Blanfordiceras nobile Liu (sp. nov.) 6a.侧视, 6b.腹视, 6c.正视, 登记号: 5048
- 72. b, Blanfordiceras rotundidoma (Uhlig)

7a. 侧视, 7b. 腹视, 登记号: 5017

- 8a.b, Blanfordiceras acuticosta (Uhlig) 8a.侧视, 8b.腹视, 登记号, 5109
- 92. 10a. b, 11. subcallisto (Toucas)

9a。 侧视, 9b. 腹视, 登记号: 5130, 10a. 侧视. 10b. 腹视, 登记号: 5129, 11. 侧视, 登记号: 5091.

图版6

1a. h, 2a, b, 4a, h, 5. Berriasella jacobi Mazenot

1a. 侧视, 1b. 腹视, 登记号, 5144, 2a. 侧视, 2b. 腹视, 登记号, 5003, 4a. 侧视, 4b. 腹视, 登记号, 5104, 5. 侧视, 登记 号, 5119.

8a. b, Berriasella cf. jacobi Mazenot

3a.侧视,3b.腹视,登记号,5073,

6a.b.9a.b, Berriasella aurousei Le Hegarat

6a. 侧视, 6b. 腹视, 登记号, 5105, 9a. 侧视, 9h. 腹视, 登记号, 5072.

7a.b,8a.b,11a.b,12a.b, Berriasella chomeracensis (Toucas) 7a.侧视,7b.腹强,登记号,5123,8a.侧视,8b、腹视,登记号,5122,11a.侧视,11b.腹视,登记号。 5124,12a.侧视,12b.腹视,登记号,5145

10a,b, Berriasella cf. chomeracensis (Toucan) 10a,侧视,10b,腹视,登记号,5158

图版7

1a. b-4a. b, Berriasella oppeli (Kilian)

1a.侧视, 1b.腹视, 登记号: 5159, 2a.侧视, 2b.腹视, 登记号: 5116, 3a.侧视, 3b.腹视,登记号: 5114, 4a.侧视, 4b.腹视, 登记号: 5141

 Berriasella aff. besairiei Collignon 侧视,登记号, 5098

6a. b, 8a. b, Berriasella besairiei Collignon

6a. 侧视, 6b. 腹视, 登记号, 5018, 8a. 侧视, 8b. 腹视, 登记号, 5019

7. Berriasella jacobi Mazenot 侧视,登记号, 5135

- Berriasella minuta Liu (sp. nov.)
 侧视, 登记号, 5107,正型
- 10a.b, Bernasella elmin Hegarat 10a.侧视, 10b.腹视, 登记号, 5137

8 版 8

1. Berriasella moresi Mazenos

侧视, 登记号: 5092 2a,b, Berriasella guocuoensis Liu (sp. nov.) 2a. 侧视, 2b. 腹视, 登记号, 5117, 正型 38, b, 6a, b, Berriasella ci, sabatasi Le Hegatat 3a.侧视, 3b.腹视, 登记号, 5134, 6a.侧视, 6b.腹视, 登记号, 5133 4,13, Berriasella orycostata (lacob) 4. 侧视, 登记号, 5069, 13. 侧视, 登记号, 5156 5,9, Berriasella privasensis (Pictet) 5. 侧视,登记号, 5161, 9. 侧视,登记号, 5040 78, b, Berriasella aff, privasensis (Picter) 7a. 侧视, 7b. 腹视, 登记号, 5002 8a, b, Berriasella sp. 1. 8a. 侧视, 8b. 腹视, 登记号, 5153 10,11, Aconeceras flexuoum Liu (sp. nov.) 10. 侧视, 登记号: 13005, 正型.11. 侧视, 登记号; 13009 12. Aconeceras sp. 侧视,登记号,13010 冬 版 9

1a,b, Berriasella moreti Mazenot

1a. 侧视, 1b. 腹视, 登记号, 5084

2. Berriasella sp. 2.

侧视, 登记号, 5085

3a, b, 6, 8a, b, 10a, b, Berriasella sunt Liu (sp. nov.)

3a.侧视, 3b.腹视, 登记号, 5081, 正型。6.侧视, 登记号, 5035, 8a.侧视, 8b.腹视, 登记号, 5143, 10a. 侧视, 10b. 腹视, 登记号, 5144, 副型。

4,7a,b,9, Berriasella uhligi Liu (sp.nov.)

4.侧视,登记号, 5096,副型。7a.侧视, 7b.腹视,登记号, 5100,正型。9.侧视,登记号, 5101

5. Berriasella cf. ponticus (Rotowski) 侧视,登记号,5063

图 版 10

1a,b, Berriasella irregularia Liu (sp. nov.) 1a. 侧视, 1b. 腹视, 登记号, 5113, 正型。

2a, b, Berriasella berthei (Toucas) 2a. 侧视, 2b. 腹视, 登记号, 5025

- 3. Berriasella inberculata Huang 侧视,登记号,5088
- 4a,b, Berriasella cf, irregularia Llu 4a.侧视, 4b.腹视, 登记号, 5038
- 5-7, Berriasella cf, berthei (Toucas)

5. 侧视, 登记号, 1022, 6. 侧视, 登记号, 1001, 7. 侧视, 登记号, 1021

84. b. 12. Berriasella cf. inberculata Huang

8a.侧视, 8b.腹视, 登记号, 5010, 12.侧视, 登记号, 5007

Berriasella tingriensis Litt (sp. nov.)

9a.侧视×1.1, 9b.腹视,登记号, 5142,正型。

10a. b, 11a. b, 13a. b, Berriasella nyalamensis Liu (sp. nov.) 10a. 侧视, 10b.腹短, 登记号, 5008, 正型。11a. 侧视, 11b.腹视, 登记号, 5012, 13a. 侧视, 13b.腹视, 登记号, 5013, 副型。

图版 11 ·

1a.b, Corongoceras sp. 1. 1a.侧视, 1b.腹视, 登记号, 5006

28.b, Corongocerus rizangensis 「山 (sp. nev.) 2a.侧视, 2b.腹视, 登记号, 5036, 正型。

Sa.b, Spiticeras negreli (Matheuen)
 Sa.侧视, 3h.腹视, 登记号, 5087, 5a.侧视, 5b.腹视, 登记号, 5074

4. Himalayites cortazari Kılian 侧视,登记号, 5022

6a. b, Bernasella xizangensis Liu (sp. nov.) 6a. 侧视, 6b.腹视, 登记号, 5140, 正型

7a, b, Spiticeras sp.

7a. 侧视, 7b. 腹视, 登记号, 5064

88.b, Spiticeras robustus Liu (sp. nev.) 8a.侧视, 8b.腹视, 登记号, 5086, 正型。

图版 12

1,3-5 Berriasella cf. grandis Mazenoi

1. 侧视, 登记号, 1010, 3. 腹视, 登记号, 1014, 4. 侧视, 登记号, 1011, 5. 侧视, 登记号, 1006

2,6,8 Neocomites sp. 2.侧视, 登记号, 1017, 6.侧视, 登记号, 1002, 8.侧视, 登记号, 1020

7. ? Seconder sp.

侧视, 登记号: 1013

9a. b, 13a. b, 14a. b, 17a. b, machellia compressissima d'Orbigny
9a. 侧视, 9b. 腹视, 登记号: 13040, 13a. 侧视, 13b. 腹视, 登记号: 13016, 14a. 侧视, 14b. 腹视, 登记号: 13018.17a. 侧视, 17b. 腹视, 登记号: 13014

10a.b, Thurmanniceras jenkinsi (Anderson) 10a. 侧视, 10b. 腹视, 宽记号, 1102

11.12. The cf. stippi (Anderson)

11. 侧视, 登记号: 1106, 12. 侧视, 登记号: 1105。

15a.b, pulchellia sp. 1.

15a. 侧视, 15b. 腹视, 登记号, 13022

16a. b, ? Thurmanniceras sp.

16a. 侧视, 16b. 腹视, 登记号, 1101

18a.b, Pulchellia ouachensis (Coquand) 18a.侧视, 18b.腹视, 登记号: 13030

图版 13

1a.b. 3a.b. pulchellia cf rolloti Roschen
 1a.侧视, 1b.腹视, 登记号, 13032, 2a. 侧视, 2b.腹视, 登记号, 13007, 3a.侧视, 3b.腹视, 登记号, 13020。

64

48, b,	, S.A, b, pulchellia cf. hettneri Gerhardt					
	48.侧视, 45.腹视,	登记号, 1301	15, 5a.侧视,	5b. 腹视,	登记号。	13031.
6а.ь,	b, pulchellia cf.veleziensis Hyan					
	6a. 侧视, 6b. 腹视,	登记号, 130	26			

78.b, Gen. ei sp. iod. 78.侧视, 7b.腹视, 登记号, 13024 88.b, Karstenia cf. collinsi Roschen

8a.侧视, 8b.腹视, 登记号, 13008

- 9a.b. Cleoniceras sp. 9a.侧视, 9b.腹视, 登记号, 13038
- 10a.b, pulchellia veleziensis Hyan 10a. 侧视, 10b. 腹视, 登记号, 13017
- 11a.b, 12a.b, Cleoniceras cf. leconici (Anderson) 11a.侧视, 11b.腹视, 登记号, 13002, 12a.侧视, 12b.腹视, 登记号, 13033
- 13a.b, Hypacanthoplites cf. anthulai Kusansky 13a.侧视, 13b.腹视, 登记号、1902
- 48.b, 15a.b, Cleoniceras xizangense Chao 14a.侧视, 14b.腹视, 登记号, 13037, 15a.侧视, 15b.腹视, 登记号, 13003
- 16a.b, procheloniceras pachistephanus Uhlig 16a.侧视, 16b.腹视, 登记号, 1801
- 17a.b, 19a.b, Hypacanthoplites xizangensis Chao 17a.侧视, 17b.腹视, 登记号, 1905, 19a.侧视, 19b.腹视, 登记号, 1906
- 18,22. Hypacanthoplites sp.1.
 - 18. 侧视, 登记号, 1904, 22. 侧视, 登记号, 1916
 - 20. parahoplites sp 侧视,登记号, 1802
 - 21. Hypacanthoplites spathi Deutertes 侧视,登记号, 1913
 - 23. Oxytropidocerus chihuahuense (Bāse) 侧视,登记号, 1918

西藏聂拉木古错地区晚侏罗世至早白垩世菊石群



图版1

2 a 2 b 46 1 4 a 4 3 5b 5a

西藏聂拉木古错地区晚侏罗世至早白垩世菊石群

图版3









西藏聂拉木古错地区晚侏罗世至早白垩世菊石群

图版7








西藏聂拉木古错地区晚侏罗世至早白垩世菊石群



西藏聂拉木古错地区晚保罗世至早白垩世菊石群



西藏聂拉木古错地区晚侏罗世至早白垩世菊石群

