

西北地区古生物图册

青海分册

(一)

地质出版社

西北地区古生物图册

青海分册

(一)

中国科学院南京地质古生物研究所 编著
青海地质科学研究所

地质出版社

《西北地区古生物图册 青海分册》结合本省地层发育特点及使用方便起见分成两部分出版。本部分包括三个门类：头足、腕足及瓣鳃。比较全面地搜集了近年来1:20万及1:100万区测中（包括跨省区）采集的标本，选择具有地层意义的纳入本图册中。书中附有96幅图版及地层对比简表。

西北地区古生物图册

青海分册

(一)

中国科学院南京地质古生物研究所 编著
青海地质科学研究所

*

国家地质总局书刊编辑室编辑

地质出版社出版

地质印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

1979年3月北京第一版·1979年3月北京第一次印刷

印数1—3,350册·定价6.50元

统一书号：15038·新343

目 录 (一)

总论部分	1
前言	1
青海省各地层时代对比简表	2
青海省早古生代地层对比简表 (一)	
.....	2
青海省晚古生代地层对比简表 (二)	
.....	2
青海省三叠系对比简表 (三)	
.....	2
青海省中、新生代地层对比简表 (四)	
.....	2
分论部分	3
头足类	
(王义刚、郑灼官、陈国隆)	3
鸚鵡螺目	10
泰因角石超科	10
三角角石超科	10
波鸚鵡螺超科	11
菊石目	11
无棱菊石亚目	11
麦得利可特菊石超科	11
胃菊石超科	12
棱菊石亚目	13
棱菊石超科	13
团线菊石超科	15
腹菊石超科	16
马拉松菊石超科	16
亚得利安菊石超科	17
环叶菊石超科	17
饼菊石超科	18
齿菊石亚目	18
外盘菊石超科	18
耳菊石超科	19
诺利菊石超科	21

狄那菊石超科	26
齿菊石超科	28
大叶菊石超科	35
波菊石超科	37
转菊石超科	40
古菊石超科	41
叶菊石亚目	51
叶菊石超科	57
菊石亚目	57
裸角菊石超科	57
希尔德菊石超科	57
旋菊石超科	58
冠菊石超科	59
腕足类 (金玉环、叶松龄、	
许汉奎、孙东立)	60
(一) 概述	60
(二) 构造形态	60
(三) 主要化石群	64
(四) 属种描述	70
古生代腕足动物	70
平圆贝超科	70
正形贝超科	70
扇房贝超科	73
褶脊贝超科	74
扭月贝超科	75
直形贝超科	77
戟贝超科	79
蕉叶贝超科	82
长身贝超科	82
三重贝超科	94
小嘴贝超科	96
狭体贝超科	105
无洞贝超科	108
石燕贝超科	112

网格贝超科	117	海扇超科	254
准石燕超科	120	铰蛤超科	272
无窗贝超科	121	牡蛎超科	274
两板贝超科	124	壳菜蛤超科	275
中生代腕足动物	131	笋海螂超科	277
小嘴贝超科	131	孔海螂超科	278
康尼克贝超科	169	侏罗纪瓣鳃动物	278
准石燕超科	173	栗蛤超科	278
无窗贝超科	177	三角蛤超科	279
菜采贝超科	182	石炭蚌超科	280
两板贝超科	183	珠蚌超科	280
穿孔贝超科	195	满月蛤超科	283
采勒贝超科	210	乌蛤超科	284
瓣鳃类(张作铭、鲁益钜、文世宣)	225	樱蛤超科	285
晚古生代瓣鳃动物	225	花蛤超科	288
翼蛤超科	225	蓝蚬超科	289
壳菜蛤超科	226	沫丽蛤超科	289
海扇超科	226	箱蚶超科	292
卵石蛤超科	228	翼蛤超科	292
笋海螂超科	228	海扇超科	296
三叠纪瓣鳃动物	229	铰蛤超科	301
栗蛤超科	229	牡蛎超科	302
三角蛤超科	230	壳菜蛤超科	305
珠蚌超科	234	珧蛤超科	307
满月蛤超科	237	笋海螂超科	308
乌蛤超科	238	鸭蛤超科	312
心蛤超科	240	海螂超科	313
舌蛤超科	242	裂蛤超科	314
伟齿蛤超科	244	拉汉属种索引	315
箱蚶超科	250	图版说明	343
翼蛤超科	251	图版(1—96)	393

总 论 部 分

前 言

解放前，青海基本属地质“空白区”。建国以来，陆续开展了大量的区域地质调查、矿产普查和科研工作，积累了丰富的地层古生物资料，为编纂古生物图册提供了有利的条件。本分册主要是玉树、温泉两个百万分之一图幅所收集的常见门类的资料。对青海境内其它地区，一些具有普遍意义层位可靠的属种，也有选择地纳入了图册。第一册包括头足、腕足、瓣鳃三个门类，96幅图版；第二册包括珊瑚、苔藓虫、三叶虫、笔石、植物五个门类，82幅图版。两册共计178幅图版，552个属，1100个种，其中新属23个，新种303个。腹足类由于编写进度关系纳入陕、甘、宁分册出版。凡在《中国各门类化石》一书描述过的属种，本图册均从略，不再赘述，仅附图版及产地。

由于青海中、新生代地层发育，故对中、新生代的有关门类有所侧重。

本册描述的化石标本，绝大部分是由青海地质、石油、煤炭等系统的广大地质人员采集的。在编纂过程中也得到了他们的大力协作和支持，在此深表感谢。

由于我们水平有限，加之青海地质研究程度较低，本图册中可能有不少缺点，希读者指正。

青海省各地层时代对比简表

岩层系统	祁连山区		连山区		昆崙区		秦岭区	
	北祁连山—北秦岭分区	中祁连山分区	拉脊山分区	南祁连山分区	欧龙布鲁克分区	柴达木盆地北缘分区	祁曼塔格分区	布尔汗布达山南坡分区
上覆地层	甘肃—祁连山分区	漳源分区		阳康分区		大通沟南山分区		巴音河分区
	D ₁₋₂	P ₁	D ₃	D ₃	D	D ₃	C ₁	C ₃
	旱峡组			上岩组		阿		
	泉脑沟山组			下岩组		斯		
志留系	肮脏沟组		碎屑岩组					
	小石户沟组							
	扣门子组							
奥陶系	妖魔山组			上岩组		九		
	中基性火山岩组			下岩组		群		
	碎屑岩组		茶水铺群	碎屑岩组				
寒武系	火山岩组		阿夷山组	上岩组				
			花梅山组	中岩组				
	酸性火山岩组			下岩组				
下伏地层	结晶片岩组	南门峡群	六道沟群					
	未命名	毛家沟群	泥山					
			上岩组					
			下岩组					
寒武系	未命名							
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								
寒武系								

分 论 部 分

头 足 类

图册内描述的头足类化石标本产地零星,大多数采自百万分之一的玉树、温泉两图幅内。包括青海的兴海、玛多、玛沁、玉树、囊谦、曲麻莱、治多、杂多、尖扎、都兰、格尔木县和四川的邓柯县,西藏的安多、班戈、巴青县等。少数标本采自青海其它地区,包括青海的祁连、刚察、共和、天峻、乌兰县等。

这些标本经现在鉴定,大多数为三叠纪菊石,计 61 属 93 种(包括 1 个新属,20 个新种);另有少量石炭纪、二叠纪菊石 12 属 13 种(包括 1 个新属 3 个新种);侏罗纪菊石 7 属 7 种;三叠纪鹦鹉螺 3 属 4 种(包括 1 个新种);共计 83 属 117 种(包括 2 新属 24 新种,其中也包括一些有意义的比较种和未定种)。

图册内中生代头足类由王义刚、陈国隆描述;古生代菊石由郑灼官、陈国隆描述。

由于当前材料产地零星,采集不够系统,因此,难于详细地和系统地叙述它们在地层学上的意义及讨论动物群的面貌。这里仅按各系、各层分别列出它们的产地和共生的属种,概略地介绍各动物群的简况并与相近的动物群作粗略的对比。

1. 石炭系、二叠系的菊石层

(1) *Reticuloceras* 层 (C_2)

见于祁连县阿力克公社小八宝河 (17 F-149)* (未注明省者为青海省,以下同),目前仅有 *Reticuloceras qilianense* sp. nov. 一种。与其层位大致相当或稍高的有:天峻县木里公社阿仑河西 (16 F 1592) 含 *Bilinguites* sp. 层。*Reticuloceras* 一属为欧洲石炭系上纳穆尔阶 (Upper Namurian stage) 的带化石。在我国曾发现于贵州盘县中石炭统威宁组 *Pseudostaffella* 带的下部。当前菊石层大致与上述层位相当。*Bilinguites* 一属是欧洲纳穆尔阶 R 带上部的标准分子,已见于我国甘肃中石炭世早期靖远组内。天峻县含 *Bilinguites* 的菊石层大致与祁连县含 *Reticuloceras* 层相当或稍高些。

(2) *Gastrioceras* 层及其相当层位 (C_2)

见于祁连县阿力克 (7425 Hs 7, 7425 Hs 6), 含 *Gastrioceras* sp. 及 *Paracravenoceras* sp., 后一属种还见于祁连县油葫芦西沟。*Gastrioceras* 为苏联中石炭统巴斯基尔阶 (Башкирский ярус) 的带化石, 英、比等国纳穆尔阶 C 的标准化石, 北美宾夕法尼亚统下部的标准分子, 在我国的黔、桂以及甘肃等地均发现在中石炭统下部。*Paracravenoceras* 的地质历程大体由相当西欧纳穆尔阶 A 至 C, 但当前未定种较近似于 1940 年 Либрович Л. С. 描述的所谓的 *Scharlymites barbotanus* (Verneuil), 后者为苏联中石炭世巴斯基尔

* 为野外采集号, 以下同。

期的分子。当前菊石层可代表中石炭统下部的一部分。

(3) *Popanoceras* 层及其相当的层位 (P_1^1)

目前仅见于都兰县香家公社三叉河南 (II F 570), 含 *Popanoceras* 及 *Kargalites*。囊谦县囊谦卡巴曲河 (IX P 9 F-7-2) 含 *Artinskia* sp. 层可能与之相当。

Popanoceras 为苏联乌拉尔山下二叠统阿丁斯克阶 (Artinskian stage) 的标准分子。当前菊石层位大致与我国南方下二叠统栖霞组相当。

(4) *Eumedlicottia burckhardti* (Böse) 层及其相当层位 (P_1^2)

见于四川省邓柯县三叉河东沟 (IX P 23 F-12-2, IX P 23 F-12-7, IX P 23 F-12-8) 含 *Eumedlicottia burckhardti* (Böse), *Stacheoceras mirificum* sp. nov., *Epadrianites timorensis* var. *involutus* (Haniel), *Paraceltitoides sinensis* gen. et sp. nov.

与此相当的层位有: 杂多县格玛曲 (IV F 28 a), 含 *Agathiceras suessi* Gemmellaro 和 *Agathiceras* sp. 层。

Eumedlicottia burckhardti (Böse) 系美国得克萨斯州下二叠统 Guadalupian 阶下部的一个带化石。*Epadrianites timorensis* var. *involutus* (Haniel) 以往仅见于帝汶岛下二叠统 Amarassi 层。*Agathiceras suessi* Gemmellaro 见于西西里岛下二叠统 Sosio 层。综上所述, 邓柯县含以 *Eumedlicottia burckhardti* (Böse) 为代表的菊石层以及杂多县含 *Agathiceras suessi* Gemmellaro 菊石层, 无疑代表早二叠世晚期沉积, 与我国南方茅口组相当。

2. 三叠系的头足动物层

青海省三叠系十分发育, 含菊石层位较多, 材料丰富, 是我国研究三叠系及其菊石群的重要地区之一。本图册讨论的三叠纪的材料虽较其它各纪的好, 但仍不够系统。因此, 对这些含菊石的层位暂不建“带”, 以“层”示之。现就各“层”分别介绍如下。下述三叠纪菊石层, 除拉丁阶和瑞替阶外, 其它各阶均有代表。此外, 我们在介绍某些层位的菊石群时, 也包括了一些本图册未描述的以往鉴定的成果。

下 三 叠 统

(1) “*Vishnuites*” 层 (T_1^1)

该层相当于下三叠统印度河阶 (Indusian) 的下部, 本图册描述的仅产自玛多县东北 8 公里一地 (玉 I-122 F-1), 包括: *Cordillerites* sp., *Anotoceras costatum* sp. nov., *Gyropticeras vermiciformis* (Waagen), *Acanthophticeras* cf. *gibbosum* (Diener), “*Vishnuites*” *decepiens* Spath, *Flemingites muthensis* Krafft.

上述属种中, 除 *Cordillerites* sp. 和 *Flemingites muthensis* Krafft 两种, 一般产自下三叠统中部或其上层位外, 其它均是印度河阶下部层位中的分子。因此, 它可能包括两个以上的菊石层位。*Anotoceras* 属和 *Gyropticeras* 属以往仅见于喜马拉雅地区。“*Vishnuites*” *decepiens* Spath 与喜马拉雅地区真正的“*Vishnuites*”不一样。Tozer (1971) 以 “*V.* ”*decepiens* 为模式种建立 *Wordieoceras* 属, 它是北方地区上格里斯巴奇阶 (U. Griesbachian) 中的典型分子。因此, 当前的菊石群具有北方地区和特提斯地区的混生特色, 这将对北方地区和特提斯地区相当层位的对比具有一定的意义。

此外,在青海省境内的南祁连,北秦岭,布尔汗布达山等地也有相当层位的菊石层产出,它们主要包括 *Ophiceras*, *Lytrophiceras*, *Glyptophiceras* 等(本图册描述中未包括这些材料)。

(2) *Meekoceras gracilitatis* 层及其相当层位 (T_1^2)

该种是广泛分布于世界各地下三叠统奥伦尼克阶 (Olenikian) 下部的一个“带”化石,目前仅见于玛多县托索湖北 10 公里一地 (XIP 12 F5),虽然未采得其它共生属种,但它的出现,表明以该种为代表的层位的存在是可以肯定的。

大概与之相当的层位还有:兴海县河卡山西坡 (IXFP 4-9-1) 产 *Pseudoflemingites* cf. *timorensis* (Waagen) 的层位,四川邓柯县昌登寺东 3 公里 (IX F 191) 产 *Parahendenstroemia latilobata* sp. nov. 的层位,以及乌兰县产 *Inyoites*, *Dieneroceras* 的层位和隆务河一带的产 *Aspenites* 的层位(后三属本图册未描述)。

(3) *Gurleyites* 层 (T_1^2)

Gurleyites 是奥伦尼克阶中部 *Anasibirites* 层中的常见属。当前产自乌兰县八罗根果勒河上游一地 (695 II-II-F50) 的 *Gurleyites debilis* Wang et He 却与奥伦尼克阶上部的 *Keyserlingites bearriverensis* Kummel 共生。两者同时出现很似西藏聂拉木县色龙西山 *Procarinites-Anasibirites* 层的情况。但根据北秦岭和布尔汗布达山产有 *Anasibirites* 属来看, *Anasibirites* 层是确实存在的 (*Anasibirites* 属,本图册未描述)。

(4) *Tirolites* 层 (T_1^2)

目前所知,产 *Tirolites* 属的多见于青海省的东北部,为祁连山南坡的边缘地带。在刚察县沙托寺院北 9 公里处 (VIII F-4411-1) 采有 *T. idrianus* (Hauer) 和 *Dinarites* sp. 两种。在刚察县泉吉乡北科才寺东 (6861 F 23) 和天峻县生格公社萨隆沟东 4 公里 (21F 1822) 两处均采有 *T. cassianus* (Quenstedt) 一种。

从我国和世界各产地的情况来看,我们认为 *Tirolites* 属和 *Dinarites* 属,始见于奥伦尼克阶中部,繁盛于上部。一般而言,它们大量出现的及其上的层位,可视为 *Procarinites* 层或其相当层位的同期异相的东西。因此,青海含 *Tirolites* 层位的出现,与我国西南地区一样,在划分菊石相区时具有一定的意义,但对划分菊石区系意义不大。

(5) *Procarinites* 或 *Prohungarites* 层及其相当层位 (T_1^2)

青海地区代表 *Procarinites* 或 *Prohungarites* 层及其相当层位的产地较多,材料也比较丰富,主要都集中在青海的祁连山,秦岭、巴颜喀拉山一带。

A. 产自玛沁县昌马河的包括如下几种: *Subvishnuites yushuensis* sp. nov. (玉 II 211 F-11), *Isculitoides* cf. *originis* (Arthaber) (玉 II 211 F-11), *Procarinites kokeni* Arthaber (玉 II 211 F-10), *Eophyllites dieneri* Arthaber (玉 II 211 F-12) *E. acutus* sp. nov.;

B. 产自玛多县东约 24 公里的几种是: ? *Dunedinites maduoensis* sp. nov. (玉 II 214 F-1), *Procarinites kokeni* Arthaber (玉 II 214 F-7), “*Eogymnites*” *maduoensis* (玉 II 214 F-2), *Eophyllites crassus* Wang et He (玉 II 214 F-2), ? *Neopopanoceras* sp. indet (II 214 F-1) (本图册未描述);

C. 产自都兰县香家公社可可沙 (II F 2047-1) 的两种是: *Juvenites qinghaiensis* sp. nov., *Eophyllites* cf. *variabilis* Spath;

D. 产自乌兰县东荡格尔郭勒上游 (XX F 1263) 有: *Albanites arbanus* Arthaber, *Hololobus evolutus* sp. nov., *Prohungarites qinghaiensis* sp. nov., *Leiophyllites* sp. (本图册未描述) *Eophyllites* sp. (本图册未描述)。

E. 几个零星产地乌兰县巴音河拜勒奇尔产 XX P6F 19: *Juvenites* sp. (本图册未描述), *Xenoceltites* sp. (本图册未描述)。

XX P 6 F 21: *Arnautoceltites arnauticus* (Arthaber) *Prospingites* sp. (本图册未描述)。乌兰县红山煤矿 (XX F 1127) 产 *Procarnites kokeni* Arthaber。乌兰县八罗根果勒河南 (XX F313) 产 *Svalbardiceras qinghaiense* sp. nov. *Eophyllites* sp. (本图册未描述)。共和县塔秀沟西壁 (6761 GS053) 产 *Procarnites xizangensis* Wang et He 共和县塔秀沟西侧直亥买 (34F120-2) 产 *Preflorianites* cf. *sulioticus* (Arthaber) *Albanites* sp. (本图册未描述)。

上述一些产地的菊石都是奥伦尼克阶上部及顶部的典型或常见分子,以 *Procarnites* 和 *Eophyllites* 两属最为常见。值得指出的是多数菊石,如 *Eophyllites*, *Albanites*, “*Eogymnites*”, *Hololobus* 和 *Arnautoceltites* 等以往仅见于东欧,喜马拉雅,我国西南地区及帝汶岛一带,属特提斯类型的分子。其中 *Hololobus* 一属比较罕见,原仅产于阿尔卑斯地区韦尔丰层 Werfener 组 *Tirolites* 层中,与 *Tirolites*, *Dinarites*, *Dalmatites* 和 *Diaploceras* 等共生。这次我们在产 *Prohungarites* 属, *Albanites* 属的层位中发现,这对于说明 *Tirolites* 层与 *Prohungarites* 层之间的对比具有一定的意义。同时,应当指出,当前的菊石层位中也混有一些北方地区色彩的属,如: *Dunedinites* 和 *Svalbardiceras*。此外,其中还有一些种不少是属于北方类型的。

中 三 叠 统

(6) *Lenotropites* 层或 *Paracrochordiceras-Japonites* 层及其相当的层位 (T₁)

以往所知, *Lenotropites* 属仅见于西伯利亚和北美,是北方地区的典型分子。Tozer 视 *Lenotropites* 为北美下安尼西阶 (L. Anisian) 的代表属。

青海产 *Lenotropites* 属的几个产地及共生属种如下:

A. 产自兴海县赛宗寺 (VIII 531 F-1) 的除 *Lenotropites debilis* sp. nov. 外,还有: *Norites angusellatus* sp. nov., *Paracrochordiceras qinghaiensis* sp. nov., *Megaophyllites evolutus* Welter, *Japonites raphaelis zojae* Tommasi, *Psilosturia mongolica* (Diener), *Ussurites hara* (Diener)。

B. 产自兴海县河卡公社直亥勒尔的有: 34 P 16 F 6-2: *Lenotropites qinghaiensis* sp. nov., *Paracrochordiceras qinghaiense* sp. nov., *Arctohungarites laevigatus* Popov 34 P 16 F 6-3: *Japonites* sp. (本图册未描述) *Paracrochordiceras* sp. (本图册未描述)

C. 格尔木县舒尔干河 (修沟) 北山 (XI P 25 F 2-1) 和天峻县阳康公社阳康曲 (21 P 5 F 20) 两地也产有: *Lenotropites qinghaiensis* sp. nov.。

D. 此外,虽未采得 *Lenotropites* 属,但与其层位大致相当的有:

(A) 产自兴海县温泉公社西北 13 公里 (IV P13 F 9) 的菊石群包括: *Norites angusellatus* sp. nov., *Ussurites xinghaiensis* sp. nov.;

(B) 产自兴海县赛宗寺附近的 (27 F-2) 有 *Procladiscites yasoda* Diener, *Psilosturia mohamedii* (Toula)。

(C) 产自兴海县河卡公社切奴沟的 (ZP 1 F 4) 有 *Paracrochordiceras* sp.。

此外, 还有一些零星产地, 包括玛多县托索湖东谢马里昂河, 格尔木县舒尔干河北, 格尔木县纳赤台东约 36 公里的几个产地。

Lenotropites 属是北方地区 安尼西阶下部的特征分子, 与之共生的 *Arctohungarites* 属也系北方地区特色的属。甚有意义的是, 与之共生的还有一些特提斯地区下安尼西阶下部特色的或常见的属种, 如 *Procladiscites yasoda*, *Psilosturia mohamedii*, *P. mongolica*, *Japonites raphaelis zojae*, *Megaphyllites evolutus*, *Ussurites hara* 和 *Paracrochordiceras* 属等。

这一菊石群中的一些特提斯分子, 使我们易于联想到我国西南地区贵州安顺一带代表安尼西阶下部的 *Parapopanoceras nanum* 带, 该带包括 *Parapopanoceras nanum* Wang (MS), *Leiophyllites angustumbilicus* Wang (MS), *L. anshunanus* Wang (MS), *Danubites insulsus* Wang (MS), *Hollandites yunbunaensis* Wang (MS), *Judicarites primordius* Wang (MS), *Procladiscites* sp. 此外, 尚有 *Sageceras*, *Norites*, *Ussurites*, *Balatonites* 和裸齿菊石状的碎片; 希腊开俄斯岛 (Chios) 下安尼西阶下部“爱琴亚阶” (Aegean substage) 的底部“*Paracrochordiceras Japonites* 层”, 该层包括“*Megaphyllites*” *evolutus* (Welter), *Paracrochordiceras* n. sp. A aff. *P. americanum* Mclearn, *P. n. sp. B*, *P. n. sp. C*, *Japonites ugra* (Diener), *Procladiscites* n. sp., *P. sp. indet.*, *Sturia* sp. indet., *Leiophyllites* ex gr. *confucii* (Diener), *L. pitamaha* (Diener); 伊朗阿纳拉克 (Anarak) 地区 *Ussurites* 和 *Procladiscites* 层, 它包括: *Ussurites arthaberi* (Welter), *Stenopopanoceras transiens* Tozer, *Procladiscites* sp. indet.; 帝汶岛尼福可可 (Nifeokoko) 的层 2, 它包括: *Danubites alternecostatus* (Welter), *D. compressus* (Welter), *Japonites ugra* Diener, *J. meridianus* Diener, *J. raphaelis zojae* Tommasi, *Gymnites volzi* Welter, *Procladiscites yasoda* Diener, *Psilosturia mongolica* (Diener), *Megaphyllites evolutus* (Welter), *Leiophyllites laevis* (Welter) *L. indoaustalicus* (Welter), *Ussurites hara* (Diener), *Rommanites* cf. *simionescuii* Kittl; 喜马拉雅中段奇蒂村 (Chitichum), 外来体 no. 1 产出的菊石层, 它包括: *Danubites kansa* Diener, *D. ambika* Diener, *Japonites ugra* Diener, *Sibirites pandya* Diener, *Procladiscites yasoda* Diener, *Psilosturia mongolica* (Diener), *Leiophyllites confucii* (Diener), *L. pradyumna* (Diener), *L. middlemissii* (Diener), *L. pitamaha* (Diener), *L. laevis* (Welter); 珠峰地区聂拉木县土隆的 *Japonites magnus* 带, 它包括: *Hollandites voiti* (Oppel), *H. devesena* (Diener), *H. cf. arjuna* (Diener), *H. ravana* (Diener), *H. srikanta* (Diener), *Leiophyllites* sp., *Buddhaites* sp., *Anagymnites tulungensis* Wang et He, *Gymnites humboldti* Welter, *G. vastesellatus* Welter, *G. sp. indet.*, *Japonites magnus* Wang et He; 珠峰地区聂拉木县色龙西山的 *Japonites magnus* 带, 它包括: *Japonites magnus* Wang et He, *Gymnites vastesellatus* Welter, *Japonites meridianus* Welter, *Ussurites hara* (Welter), *Leiophyllites* cf. *pitamaha* (Diener), *L. confucii* (Diener); 以及日本北上山地

(Kitakami)的*Leiophyllites*带,它包括*Leiophyllites* cf. *pseudopradymna* (Welter), *Gymnites watanabei* (Mojs.)。这些菊石群的面貌都是十分相似的,它们的层位也是基本上相当的,均可代表安尼西阶的底部。

(7) *Anagymnotoceras* 层及其相当层位 (T_1^2)

Anagymnotoceras 是中安尼西阶的特征属,仅见于都兰县巴隆公社稀里可特(II F 87-2)一地,只有*Anagymnotoceras dulanense* sp. nov. 一种。

该属最早见于北美地区,近年来了解,中东一带也有存在,如伊朗中部阿拉姆 (Alam) 组 *Anagymnotoceras* 层中和土耳其可凯里 (Kokaeli) 半岛的下安尼西阶上部 Bithynian 亚阶的 *Anagymnotoceras ismidicus* 带中均有。青海的 *Anagymnotoceras* 层也大致可与其对比。

此外,在尖扎县隆务河口产出的菊石群[包括*Hollandites hidimba* (Diener), *H. visvakarma* (Diener), *H. vyasa* (Diener), *Nicomedites osmani* Toulou, *Gymnites toulou* (Arthaber)]的层位从其面貌分析,虽无 *Anagymnotoceras* 属,但主要都是特提斯地区中安尼西阶的分子,因此,从其层位来说,基本上是与 *Anagymnotoceras* 层是相当的,或稍低些。

(8) *Semiornites* 及其大致相当的层位 (T_1^2)

当前介绍的层位,在南祁连、秦岭、布尔汗布达山一带均有较广的出露。

在本图册中描述的仅仅是产自尖扎县香阿洞剖面的材料。该地的材料比较丰富,除 (36F86) *Semiornites marmarensis* Arthaber 外,还有 *Gymnites humboldti* Mojsisovics, *G. cf. vastesellatus* Welter, *Sturia cf. semiarata* Mojsisovics, *Leiophyllites foliodenticulatus* sp. nov., *Trachyornites qinghaiensis* gen. et sp. nov., 和 *Sturia san-sovinii* Mojsisovics。

根据上述各地的菊石群面貌分析,特别是上安尼西阶特征属 *Semiornites*, 及 *Gymnites sturia* 两属的出现,当前的菊石层位大致相当于我国西南地区的和欧洲的 *Paraceratites trinodosus* 带或 *P. binodosus* 带。

至于产自兴海县温泉公社西北 13 公里 (IV P 13 F 10) 的菊石层位,从其面貌分析, *Gymnotoceras* sp., “*G.*” sp., *Gymnites petilus* sp. nov. 和 *Gymnites cf. vastesellatus* Welter 几种的出现,尤其是 *Gymnotoceras* 属的出现,其层位可能与北美地区的 *Gymnotoceras* 带相当。

上 三 叠 统

从目前的材料看,青海上三叠统的菊石主要产自巴颜喀拉山之南地区,其北可能有少数菊石。由于材料较少,大多未能分层。

(9) 代表卡尼阶 (Carnian) 的菊石层 (T_1^2)

A. 含 *Trachyceras* cf. *aon* 的层位,仅见于治多县多采公社,包括: III 122 F *Cladiscites crassistriatus* Mojs., III 127 F *Trachyceras* cf. *pandorae* Mojs., III 543 F *Trachyceras* cf. *aon* (Münster), *Protrachyceras* cf. *thous* (Dittmar)。

从当前这个菊石群的面貌分析,以 *Trachyceratid* 类的菊石为主,而且主要都是欧洲

卡尼阶下部 *T. aon* 带和 *T. aonoides* 带的分子。因此，我们暂列入下卡尼阶中。

B. 含 *Discotropites* 的层位：

仅见于杂多县聂巴弄一地，包括：IV F 21 *Discotropites qinghaiensis* sp. nov., *Protrachyceras victoria* Mojs., *Megaphyllites jarbas* Münster.

从这个菊石群的面貌分析，后两种为欧洲 *T. aonoides* 带的常见分子，*Discotropites* 一般也常见于卡尼阶的中上部。因此，该层位可能较含 *T. cf. aon* 的层位稍高一些。

(10) 代表诺利阶 (Norian) 的菊石层 (T_3^2) 目前仅知三个产地：

A. 产自杂多县子曲角然弄沟头 (IVF41) 的三种菊石是：*Arcestes* (*Arcestes*) *dicerus* Mojs., *A. (A.) parvogaleatus* Mojs., *A. (Steanarcestes) leiostracus* Mojs.。

B. 产自杂多县扎那涌曲 (IVF52a) 的一种菊石为：*Anasirenites cf. grimi* Mojs.。

C. 产自格尔木县格方西北17公里 (XF1399) 的菊石为 *Pseudosirenites cf. elegans* Mojs.。

上述三产地的菊石都是欧洲诺利阶的典型分子，但由于缺乏系统采集，又未采集到其它共生菊石，它属诺利阶的何层位，尚不清楚。

(11) 此外，杂多县聂巴弄 (IVF20, 23)，结扎公社焦扎沟下游 (IV F 103) 和治多县扎河南40公里 (III 106 F)，新乡东南23公里 (IV 54 F)，新乡东北10公里 (III 68 F-1)，曲麻莱县庭曲东岸 13 公里 (XF 1711-1)，玉树县莽巴公社那龙多 (IX P 4-8 F 3) 等地均有上三叠统菊石产出，大多也是特提斯地区的分子，但限于材料零星，究竟属卡尼阶还是诺利阶尚不清楚。

小 结

根据上述材料，我们对青海地区的三叠系含菊石层位及其菊石群的面貌可略归纳为两点：

A. 根据目前了解青海省三叠系菊石层除拉丁阶和瑞替阶外，其它各阶均有代表的菊石层。其中尤以下三叠统和中三叠统安尼西阶的菊石层最具特色。尽管由于当前的材料不够充分，某些菊石层位尚未见到，但据青海地层发育的情况和邻区菊石群的面貌看来，我们认为，下三叠统至中三叠统安尼西阶的各菊石层位很可能是齐全的，还可能有拉丁阶菊石层，有待将来进一步工作。

至于上三叠统的菊石层，限于材料未能进一步分析，还需要做更多的工作。

B. 青海地区三叠纪菊石群面貌很有特色。从目前的材料分析，中、下三叠统菊石群主要集中在巴颜喀拉山及其以北地区，上三叠统菊石群主要集中分布于巴颜喀拉山以南地区。早三叠世时，各菊石群基本上是特提斯类型，但同时混生有北方地区的重要分子；中三叠世早期时，它们既有强烈的北方地区色彩，又有强烈的特提斯地区色彩，属于混合类型菊石群。因此，青海的早、中三叠世菊石群的出现，对于北方地区与特提斯地区相当层位的对比很有意义，同时也有助于我们了解青海早、中三叠世时的古地理的状况。至于晚三叠世的菊石群，从目前有限的材料看，是属于特提斯的类型。

3. 侏罗系菊石层

当前描述的侏罗系菊石的材料很少，大多采自藏北，个别采有青海省格尔木县。

(1) 产自西藏班戈县日格拉龙西北2公里(XVII F 9)的两种菊石: *Angulaticeras* cf. *laculatum* (Buckman), *Boucaulticeras* cf. *boucaultianum* (d'orb.). 该两种菊石都是欧洲下侏罗统(J₁)辛涅缪尔阶(Sinemurian)的分子。

(2) 在班戈县唐香尕南山11公里的转石中找到一种菊石: *Dumortieria multicos-tata* Buckman。系下侏罗统杜尔阶上部的分子。因此,这一带有上杜尔阶的菊石层存在。

(3) 产自西藏巴青县北10公里(XVI P2F-1)的菊石只见一种: *Cyclicoceras* sp.。该属以往仅见于美国中侏罗统巴柔阶(Bajocian)下部的层位中。

(4) 采自青海格尔木县赤布张湖西北22公里(I F-168-1)处的仅见限于中侏罗统上卡洛夫阶的 *Collotia* sp.。

(5) 西藏安多县青藏公路114—115道班(唐古拉山主脊)产有中侏罗统上卡洛夫阶的 *Kellawaysites* sp. 和 *Dolikephalites* sp. 两种菊石。

鹦鹉螺目 Nautilida Agassiz, 1847

泰因角石超科 Tainocerataceae Hyatt, 1883

肋鹦鹉螺科 Pleuronautilidae Hyatt, 1883

肋鹦鹉螺属 *Pleuromutilus* Mojsisovics, 1882

青海肋鹦鹉螺(新种) *Pleuromutilus qinghaianus*

Wang et Chen, sp. nov.

(图版1, 图1—2, 插图1 a-b)

壳体外卷, 腹部平穹形, 旋环断面呈长的梯形, 体管位于中心偏背部。壳面可见很细的生长线纹, 并在腹侧缘急剧后伸, 生长线纹与细的纵旋纹相交成细网状。侧面饰有近放射状的肋, 无瘤, 腹侧缘呈棱状。脐壁直立, 脐缘圆, 脐大。缝合线的外叶宽, 侧叶较深。

比较: 新种与 *Pleuromutilus esinensis* Mojsisovics (1882, p. 297, pl. 86, fig. 5a-b) 比较相似, 但后者的脐缘更圆, 侧面横肋稍向后斜伸, 在腹侧缘呈瘤状。

产地及层位: 刚察县沙柳河西沟; 中三叠统郡子河组。登记号: 33901 (正模标本); 采集号: 6861 F 135 b。

三角角石超科 Trigonocerataceae Hyatt, 1884

管鹦鹉螺科 Syringonautilidae Mojsisovics, 1902

管鹦鹉螺属 *Syringonautilus* Mojsisovics, 1902

模式种: *Nautilus lilianus* Mojsisovics, 1882; SD Diener, 1915

外卷, 壳体增长较快, 具脐孔; 腹面和侧面较凸, 腹侧缘圆, 旋环断面呈亚卵圆形, 壳表具有细的纵线纹。缝合线具有低的外鞍, 浅的侧叶和环形叶。体管近中央。

分布及时代: 亚洲、欧洲; 中三叠世至晚三叠世。

斯匹梯管鹦鹉螺 *Syringonautilus spitiensis* (Stoliczka)

(图版1, 图3—5, 插图1 c)

壳体外卷, 腹部呈宽穹形, 旋环断面呈亚卵形, 表面无瘤和肋饰, 生长线纹不清楚,

脐缘圆。缝合线中鞍宽平，侧叶宽大较深，内叶窄而深。

比较：当前标本与 *S. spitiensis* 一种基本一致，唯前者的脐部稍大些。

产地及层位：兴海县赛宗寺；中三叠统古浪堤组。登记号：33902；采集号：VIII 53-1 F 1-58。

里里管鹦鹉螺 *Syringonautilus*

lilianus Mojsisovics

(图版 1, 图 6—7)

壳体外卷，厚型，腹部呈宽的平弯形，旋环断面呈亚方形，无肋和瘤，生长线纵横两组交成网状，横生长线纹在腹部处向后弯曲。腹侧缘和脐缘均较圆，脐部中等偏小。

产地及层位：尖扎县香阿洞；中三叠统香阿洞组。登记号：33903；采集号：36 F 87(1)。

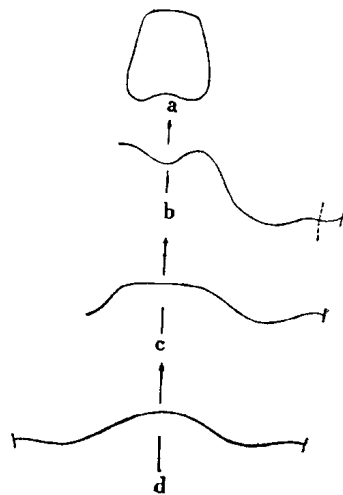


插图 1 a-b. *Pleuronautilus qinghaiensis* (sp. nov.) 33901
a. 旋环横断面 $\times 0.5$; b. 缝合线, $\times 1$; c. *Syringonautilus spitiensis* (Stoliczka) 33902 $\times 2$; d. *Paranautilus cf. brembanus* (Mojs.) 33904 $\times 0.5$

波鹦鹉螺超科 *Clydonautilaceae* Hyatt, 1900

百合角石科 *Liroceratidae* Miller et Youngquist, 1949

副鹦鹉螺属 *Paranautilus* Mojsisovics, 1902

模式种: *Nautilus simonyi* Hauer, 1849

甚内卷到闭合，平滑壳体，似 *Liroceras*，但趋向于两侧扁缩。

分布及时代：亚洲、欧洲、北美；中三叠世至晚三叠世。

勃雷姆副鹦鹉螺（比较种） *Paranautilus cf. brembanus* (Mojsisovics)

(图版 1, 图 33—34, 插图 1 d)

壳体内卷，旋环增长较快，腹部由弯形至宽弯形。表面无饰，脐小。缝合线中鞍高起，其上有一个小叶，侧面有一个甚宽而浅的叶。

比较：当前标本最接近于 *Paranautilus brembanus* (Mojsisovics) (Mojs., 1882, p. 283, pl. 90, fig. 4a-b) 一种，但后者的旋环较宽，腹部呈平的宽弯形。

产地及层位：杂多县子曲弄巴南支沟；上三叠统结扎群下部。登记号：33904；采集号：IV F 39。

菊石目 *Ammonitida* Hyatt, 1889

无棱菊石亚目 *Agoniatitina* Ruzhencev, 1957

麦得利可特菊石超科 *Medlicottiaceae* Karpinsky, 1889

麦得利可特菊石科 *Medlicottiidae* Karpinsky, 1889

麦得利可特菊石亚科 *Medlicottiinae* Karpinsky, 1889

美麦得利可特菊石属 *Eumedlicottia* Spath, 1934

模式种: *Medlicottia bifrons* Gemmellaro, 1887

壳内卷，呈亚透镜状，表面光滑。腹部窄，凹陷，具二条棱。缝合线如同 *Medlicottia*，但叶部的中部收缩并产生齿。

分布及时代：中国，南亚，北美，西西里岛，以及格陵兰；二叠纪。

布克夏得美麦得利可特菊石 *Eumedlicottia burckhardti* (Böse)

(图版 1，图 22，插图 2)

壳内卷，呈亚透镜状。腹部窄，具浅的腹中沟，腹侧缘呈棱状。侧部平，微穹。脐部很小，几近闭合。壳面光滑；幼年期腹侧棱呈锯齿状。缝合线具 8—10 个偶生叶。



插图 2 *Eumedlicottia burckhardti* (Böse) × 3.3

产地及层位：四川邓柯县 三叉河东沟；下二叠统 茅口组。登记号：33905；采集号：IX P 23 F 12-7。

阿丁斯克菊石属 *Artinskia* Karpinsky, 1926

模式种：*Goniatites artiensis* Grönewaldt, 1860

壳内卷，呈盘状。腹部相当宽，具腹中沟，其两侧各具一排瘤。脐部几近闭合。外叶窄长，后端三分叉；偶生叶在外鞍的腹边上有 2 个，在外鞍的顶部上有 2—3 个，在外鞍的侧边上有 3 个，其中第一个不大。

分布及时代：中国，乌拉尔，中亚；晚石炭世至早二叠世。

阿丁斯克菊石（未定种） *Artinskia* sp.

(图版 1，图 8)

一块保存很不完整的标本。壳体内卷，呈盘状。腹部似较窄，具腹中沟，两侧各具一排粗大的瘤。侧部平，具弯曲成“S”形的线纹。缝合线未保存。

产地及层位：囊谦县囊谦卡巴曲河；下二叠统。登记号：33906；采集号：IX P9F7-2。

青菊石超科 *Sagecerataceae* Hyatt, 1884

青菊石科 *Sageceratidae* Hyatt, 1900

假青菊石属 *Pseudosageceras* Diener, 1895

多叶假青菊石（比较种） *Pseudosageceras*
cf. *multilobatum* Noetling

(图版 2，图 9，插图 3b)

仅有一个碎片，表面侵蚀过厉，缝合线稍有失真，但示基本形式与 *P. multilobatum* Noetling 种比较近似。