

談 怎 樣 記 憶 化 石

陳 國 達

學習古生物學這門課程的最低要求，必須認識若干化石，記住動物和植物的名稱，特徵及時代。這種知識對於一般礦產勘探專業的同学也是需要的。因為他們在实际工作中，是要應用這些古生物學知識，並通過地史學和中國地質學等為整個勘探工作服務。

然而，初學古生物學的同学，常常感到學名難於記憶，特徵和時代也不易掌握。他們在古生物學上花了很多自習時間，而所得到的效果並不大。這種現象造成了學習上的過重負擔，是應該克服的。因此，就個人所見，談談有關記憶化石的幾點体会。以期對初學古生物學的讀者有所幫助。不過這裏所談的，只是以個人兩年來在中南礦冶學院教學上所遇到的情況為根據，不妥當的地方請讀者指正。

一、怎樣記憶學名

首先，談談怎樣記憶化石名稱的問題。不少同學，在初見古生物的學名時，就覺得它是一連串的外國文字，生疏難記，跟着便發生兩種情況：第一種情況是希望老師教中文譯名；已教了中文譯名的便只記中文譯名，複習時對學名就不大注意；第二種情況是部分同學為了熟記學名，就把古生物學的自學時間在這方面化了一半以上，甚至因此使古生物學自學時間佔用了別門課程的自學時間。個別同學每天一清早就起來背誦，但是儘管時間花得多，收效依然不著。於是有一部分同學就覺得古生物學是一門完全死記而又吃力不討好的科學，沒有興趣學下去。

由於同學們過去在中學裏所學的外國文不多，有的同學還沒有學過外國文，也沒有學過生物學，因此初見古生物的學名而發生這樣的現象，乃是很自然的。問題只是在於我們對這些生疏的學名有沒有取用一些幫助記憶的辦法，從改進學習方法方面來克服或至少減少這些困難。

古生物的學名譯成中文雖然有些學者反對，但據我個人經驗來看，這一工作對同學們的學習是有助的，因為這樣可以減少因學名記不得而發生的學習障礙。不過只記中文而完全不理學名也是不對的。因為學名是世界上各種文字的古生物學書刊及報告中所共

用的，如果不認識它，就無法進行鑑定工作。即使將來自己不做鑑定，但當我們做某一礦區的勘探設計或搜集地質資料的時候，閱讀文獻也會遇到古生物的學名，因此，如何記憶學名，仍然是學習古生物學這門課程時不能不解決的問題。

1. 古生物的學名讀音

要記得古生物的學名，必須先學會它們的讀音。因此這裏先來談談讀音問題。

在過去，我們對古生物的學名讀音，不大一致。各從習慣，固無不可，但從減輕學習者的困難來說，我認為最好還是有統一的讀音。

古生物的學名，乃是依照雙名法定出來的，即是用一個屬名和一個種名來表示，其中屬名在前，一般是从希臘文演變來的，有時也有來自拉丁文的，種名在後，皆為拉丁文（另在種名之後，通常還跟着一個或一個以上的字，那是種的命名者的姓。屬名、種名照習慣是用斜體文字來表示，而命名人的姓，則仍是普通字體，因此易於辨別）。希臘語主要是被拉丁化之後才成為科學用語的。所以，來源自希臘的屬名，也是拉丁形式的。

古生物的學名既然是拉丁文，要求讀法一致，最好就是依照拉丁語發音。考慮到目前高等學校中的同學，大都學過俄語，因此在這裏先通過與俄文字母發音的比較，同時附以國語注音符号，來簡略地說明拉丁文字母的發音（主要根據蘇聯 М. Ф. Книппович 的“拉丁文課本”，見下表）。

表中共二十四個字母。其中 a、e、i、o、u、y 為母音，其餘為子音。另有 j 字母（ИЮТ），係近年來由德國人加添的。此外還有雙母音 ae、oe、au 及 eu。就其中 ae 和 oe，像俄文的 э 一樣發音。au 和 eu 裏的 u，其發音恰像俄文的 y 和 в 的中間音。又有幾個雙子音，即 ch、ph、rh 及 th，它們像單子音一樣發音：ch 和俄文的 x 音相同，ph 和俄文的 ф 音相同，rh 和俄文的 p 音相同，th 的發音則和俄文的 т 相同。

c 的發音一般地和俄文 k 的發音相同，但在 e、oe、eu、i、y 的前面時，是和俄文 u 的發音相同，j 在拉丁文字母裏原來是沒有的，但因受德文影響，通

拉丁文 字母	名称	發 俄文 字母	音 國音 字母	拉丁文 字母	名称	發 俄文 字母	音 國音 字母
A a	a	а	γ	Н н	эн	н	ㄣ
B b	бэ	б	ㄣ	О о	о	о	ㄛ
C c	цэ	ц或к	ㄘ	Р р	рю	п	父
D d	дэ	д	近似ㄉ	Q q	ку	к	ㄘ
E e	э	э	近似ㄝ	R r	эр	р	
F f	эф	ф	ㄈ	S s	эс	с	ㄗ
G g	гэ	г	ㄍ	T t	тэ	т	ㄗ
H h	ha (英 德文之 ha)	与X音 近似; 如德語 之h	ㄏ	U u	у	у	近似X
I i	и	и或й	ㄣ	V v	вэ	в	近似 Xㄝ
K k	ка	к	ㄘ	X x	икс	кс	ㄘㄗ
L l	эл	л	ㄌ	Y y	ипсилон	и	ㄣ
M m	эм	м	ㄇ	Z z	зета	з	ㄘ

常在母音前用 ϵ 代替字母 I。q 通常和 u 联在一起，qu 共同讀如俄文 kb 的音。s 在兩個母音中間時以及在母音与子音 m 或 n 的中間時，它的發音如同俄文的 з。

ti 二字母在母音前時，其發音如俄文的 ци。在 s、x、t、及 ti 的後面時，則如同俄文的 ти 的發音。

其次，簡單地談談拉丁文中詞的重音及音節的長短。

拉丁文的母音有長音和短音之別，所以發音時有些是要延長些的，有些是要短促些的，詞中各音節的長短，即視其中的母音是長音抑是短音而定。而拉丁文的重音規則，又和詞中的長母音的位置有關，現在先談有關重音的若干普通規則：

(1) 重音通常不在最後的音節上。

(2) 兩個音節的詞，重音在前音節上。

(3) 在三個音節以上的詞，如末第二音節是長音時，重音即在該音節上。該音節若是短音的，則重音移到末第三音節上。至於音節的長短，則有下列一些常用的規則：

(1) 凡双音都是長音。

(2) 凡母音後面連結着 2 个或 3 个子音的是長音。連結着 x 或 z 時也如此。但遇双子音 (ch、ph、rh 和 th) 則仍作一子音計。

(3) 凡母音位於个别母音或 h 前面者是短音。

由此看來，凡三个音節以上的詞，其末第二音節

是双母音的，或者是母音後面連結着 2—3 个子音，或連着 x 或 z 者，其重音大多數即在該音節上。反之，如果末第二音節其母音後面跟着另一母音或 h 時，則重音移至末第三音節上。

2. 古生物学名的結構及意义

除了讀音上的困难外，不知學名的結構和意义，也是初学古生物学的同学所遇到的學習障碍之一。他們只見到一串字母，而不知道內容是什麼东西，当然是難於記憶的。而且，即使記得字形，也不能聯想起它的特徵。同學們之所以覺得中文譯名易記，就是因为它可以因名思義的緣故。因此，在這裏我打算把屬名和種名的結構，作一概括介紹，同時就所舉的例子，談談它們的意义。

屬名的結構及意义前面談过，古生物的學名是依照双名法定出來的。其中屬名的開首字母，必係大寫。它通常是一个名詞，並且这个名詞照規定來說，都表示着这屬動物化石或植物化石的一些顯著特徵。例如動物化石海綿類的 *Archaeocyathus* (古杯海綿) (圖 1)，是由希臘文 “archaios” (古的) 和 “cyathos”

(杯) 兩詞所变化合成的。

从它的名字便可以聯想到它的圓錐狀而腹腔極深，有如漏斗形或杯形的軀體。珊瑚類中的 *Streptelasma* (圖 2)，是由 “streptos” (意思是“扭捲的”) 和 “elasma” (义为“薄板”) 兩個希臘文所構成，表示着它在近軸处隔壁扭結起來这一特徵，

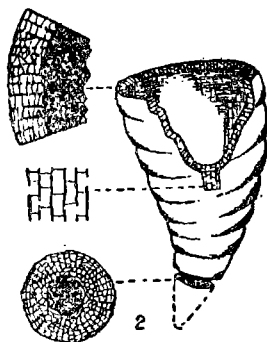


圖 1. 古杯海綿

所以中譯名就是“扭心珊瑚”。三葉虫中類的 *Dorypyge* (刺尾虫)，是由希臘文 “dory” (“槍” “矛”之意) 和 “pyge” (“臀部”之意) 兩詞所合成；明白了這一點，我們就會从这个名詞聯想到它尾部的那对矛狀的長刺。又如头足類中的 *Orthoceras* (見圖 18 a)，其構成的詞根为希臘文的 “Orthos” (“直”的意思) 和 “ceras” (意义是“角”) 二詞；这二詞使我們不难想



圖 2. 扭心珊瑚

起它是具有其形如角而筆直地伸長的形态特點。植物化石种子蕨類中的 *Glossopteris* (圖 3) 是由 “glossa” (“舌”的意思) 和 “pteris” (意为“羊齒”) 兩個希臘文所構成，表示着它的小羽片形如舌狀的特徵，所以中譯名就是“舌羊齒”。似苏鉄類中的 *Pterophyllum* (羽

葉木) (圖4) 是从希臘文“*pteron*”(其意为“羽”或“翼”)和“*phyllon*”(意思是“葉”)变化合成的,所指的就是該類化石的羽狀葉片。石松類中的 *Lepidodendron*, 是來自自“*lepidotos*”(鱗片狀)和“*dendron*”(樹)兩個希臘文,表示出它在脫落葉後的莖的表面形态,有如鱗片,所以中譯名就是“鱗木”。他如蕨類中的 *Cladophlebis*, 其所由構成的字根則係

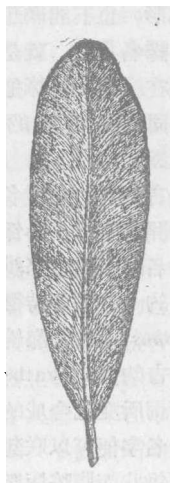


圖 3. 舌羊齒

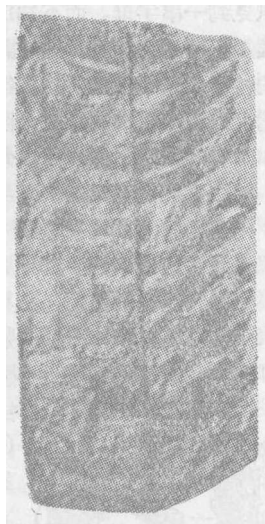


圖 4. 羽葉木

希臘文的“*cladi*”(“枝”的意思)和“*phlebos*”(其意为“脈”)兩詞,譯成中文就是“枝脈蕨”這名詞表示着這類化石有着兩支分叉一次至數次的側脈特徵。

屬名也有自人名或地名變來的,這類屬名,一般是在人名或地名之後,加有这样的詞尾:如 *a*, *ia*, *iaia*, *oia*, *aea*, *sia*, *ina* 或 *ella*……, 可作為認辨的標誌。例如動物化石紡錘蟲類中的 *Schwagerina* (希氏蠶)三葉蟲類中的 *Redlichia* (雷氏蟲)(圖5) *Kaolishania* (蒿里山蟲)(圖6), 腕足類中的 *Damanella* (達氏貝) *Yunnanella* (雲南貝)以及植物化石蘇鐵類中的 *Nilssonia* (尼氏蘇鐵)等, 均是其例。

此外, 屬名有時係由一地名或人名和表示着化石類別或某些特徵的詞所合成。例如 *Sinanthropus*, 係來自希臘文“*sinica*”(中國)和“*anthropos*”(人類)兩字, 就是“中國猿人”。他如: *Yuanophyllum* (袁氏珊瑚)係由人名“*yuan*”(袁氏)和希臘文“*phyllon*”二者所合成; *Lufengosaurus* (祿丰龍)係來自地名“*Lufeng*”(祿丰——雲南祿丰縣)和希臘文“*saura*”(蜥蜴)一字。

還要附帶談談的, 就是有時同樣的一個屬名, 曾被用來代表兩類不同的化石生物; 應說明, 動植物學

名可以各有一套, 故同一學名既可用於動物, 也可用於植物, 惟命名時最好避免此種重複。例如 *Sinophyllum* 一字, 初用來代表一屬見於華南二疊紀地層中的珊瑚化石, 就是“中國珊瑚”, 後來又用於一屬發現於四川的侏羅紀植物化石, 譯成中文就是“中國葉”, 因為除“*sino*”來自 *sinica*, 即“中國”之意外, “*phyllum*”來自“*phyllon*”, 則是“葉”的意思, 既可代表植物的葉子, 也可表示珊瑚的隔板。又如 *Norinia* 一詞(係由人名 *Norin* 變來), 曾用於一屬發現於山西太原附近二疊紀地層(上石盒系)中的植物化石, 譯成中文就是“那琳葉”。但後來又被用來代表一屬發現於新疆天山東部奧陶紀地層中的三葉蟲, 譯成中文就是

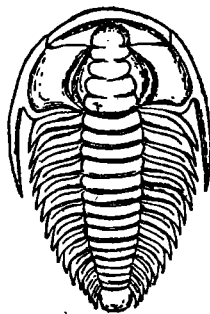


圖 5. 雷氏蟲

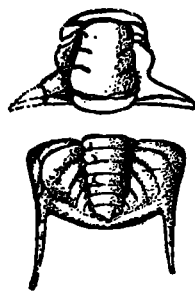


圖 6. 蒿里山蟲

“那琳蟲”。遇到這一類情況, 初學古生物學的人將會或多或少覺到混亂。好在上舉的這兩個例子, 都是同一屬名所代表的兩樣化石, 一個是動物, 另一個是植物, 且時代和產生所在的地層岩相都不相同, 仍可易於分別的。譬如 *Sinophyllum* 一屬名, 如果是見於二疊紀海相地層的敘述中, 應該是指動物化石, 即“中國珊瑚”, 但若是在描述侏羅紀陸相地層時舉出來的, 那就必然是指植物化石, 即“中國葉”了。 *Norinia* 一名, 也可依同樣的原則來區別。

種名的結構和意義① 種名必然是由一個或一個以上的拉丁詞所構成, 間也有由一個人名或地名加上一拉丁詞尾所合成的。它通常皆以小寫字母開始(從地名或人名變來的種名, 也有時可以遇到是用大寫開始的, 但這是不正確的寫法)。種名必定有屬名放在它的前面, 而永不單獨存在。除由人名或地名構成者外, 它通常必定描述着這種化石生物的一些特點。例如學名 *Cladophlebis arguta*, 其中的種名“*arguta*”便即係由拉丁文“*argute*”一詞變來, 是“尖銳”的

① 種名在現用的古生物學教學大綱中是沒有列入的, 但在同學們以後要學的地史學及中國地質兩課程中將要遇到, 故特在這裏附帶談談, 以備需要時的參考。下面所述有關學名的性屬一段, 也是如此。

意思(至於屬名的意义,則已見上述)把整个学名譯成中文(這時种名要与屬名順序相調換,即移至屬名之前),就是“銳角枝脈蕨”。別的例子还有:*Neuropteris gigantea* (大羽羊齒)(圖7)其中的种名“gigantea”,係拉丁文“屬於巨人的”或“如巨人的”的意思。*Lepidodendron oculus felis*, 其种名是由两个拉丁詞即“oculus”(眼睛)及“felis”(貓兒)所構成;譯成中文,就是“貓眼鱗木”(圖8)。

从一个人名或地名变來的种名,在大多數情況下,都是直接在人名或地名之後,加有*i*字尾。例如*Callipteris changi* (章氏瘤羊齒), *Obolus leei* (李氏圓貨貝)和*Didymograptus yuani* (袁氏对筆石)等。

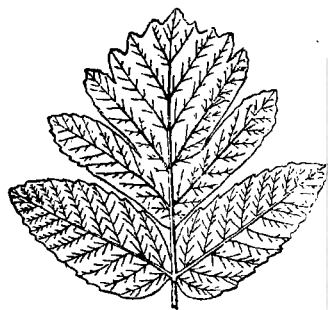


圖7. 大羽羊齒

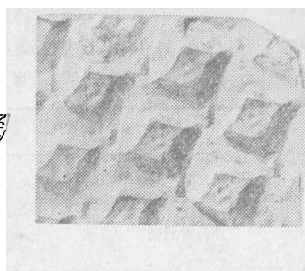


圖8. 貓眼鱗木

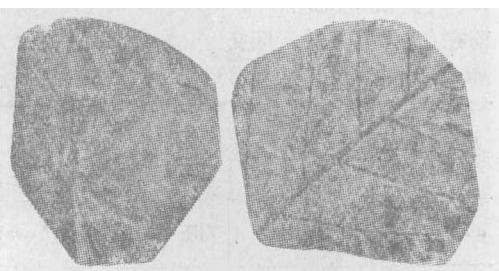


圖9. 楔葉(左)楔羊齒(右)

偶然也會遇到詞尾為*i i*的,如*Taeniopteris tingii* (丁氏帶羊齒)是其例。此外在由人名構成的种名中,还可遇到—*ianus*, —*iana* 或—*ianum*字尾(都是“和……在一起”的意思),表示着崇敬某人或紀念某人的學術貢獻;例如*Lepidodendron leeanum* (李氏鱗木)。這些詞尾偶而也有見於地名之後者,如*Neuropteris hai-pingiana* (開平羽羊齒)是。加在地名之後以構成种名的更常見詞尾,則是一—*ensis* 或—*ense* (都是“屬於……產地”的意思)。如*Sinanthropus Pekinensis* (北京人)——詳細意思就是“北京產的中國猿人”,*Sphenopteris taihuensis* (太湖楔羊齒)和*Sphenophyllum lungtanense* (龍潭楔葉),均是其例。至於這幾個字詞的变化道理,將見後述。

綜觀上述各點,我們已經明白了古生物學名的構成以及屬名和种名的結構,這樣便可能對學名的記憶,有了相當的幫助。於是,我們便可以更進一步的將相類似的屬名,放在一起來比較(可用活紙條,每條寫一屬名,請參考下文),例如把*Sphenophyllum* (楔葉)和*Sphenopteris* (楔羊齒)(圖9),把*Pterophyllum* (羽葉木)和*Sphenophyllum*,把*Pecopteris* (櫟羊齒)和*Glossopteris* (舌羊齒),把*Ptychoparia*

(褶綫虫)和*Ptychaspis* (褶盾虫),把*Ptychaspis*和*Cephalaspis* (頭甲魚)……等並列一處。只要我們懂得相類似的幾個屬名的共同詞根,便可以幫助記憶了。

同樣,有共同詞根的种名,也可以並放在一起來記憶,例如把*spinaeformis* (刺狀的、棘狀的),*piniformis* (松狀的)和*reniformis* (腎狀的)等相比較,把*nicotianaefolia* (烟草葉)和*oblongifolia* (長橢圓形葉),*ensifolia* (劍形葉)等相比較。

3. 古生物的學名詞尾及性屬

上面曾經提到過這樣的一個事例:由人名或地名構成的种名,有時會遇到其詞尾是一—*ian—us*, —*iana* 或—*ianum*。但這幾個詞尾的意思實際上完全相同,皆是“和……在一起”之意。那末為什麼會有這樣不同形式的變化呢?原來古生物的學名是有性屬之分的。

它們的性屬是由詞尾來表示。屬名依它們的詞尾可分別為男性、女性及中性。因之,种名也隨着有三個性屬的區別,遂使詞尾也就作相應的變化。

茲先談屬名的性屬。前面所列举過的以及別的常見屬名(以載在最近修訂的“礦產地質及勘探”專業的古生物學統一教學大綱中者為限),根據它們的詞尾,依照拉丁文字詞尾的性屬變化,可以分別列入下列的三類②:

(1) 屬於男性者——其詞尾為:

- es 如*Calamites* (蘆木)、*Podzamites* (莢葉木)。
- er 如*Sinospirifer* (中國石燕)。
- en 如*Pecten* (海扇)。
- on 如*Bellerophon* (神螺)。
- us 如*Productus* (長身貝)、*Agnostus* (球結子)、*Monograptus* (單石筆)。

(2) 屬女性者——其詞尾為:

- a 如*Lingula* (荳芽貝)、*Fusulinella* (拟紡錘虫)、*Calceola* (拖鞋珊瑚)、*Syringopora*

② es 有時屬女性; en 也有例外地屬中性; us 有時例外地屬女性或中性; is 也有例外地屬男性或中性; as 有時屬男性或女性。

(笛珊瑚)、Chara (輪藻)。

e 如 Calymene (隱頭藻虫)。

o 如 Unio (河蚌)、Ginkgo (銀杏)。

is 如 Cladophlebis (枝脈蕨)、Neuropteris (翅羊齒)。

(3) 屬於中性的——其詞尾為：

ma 如 Streptelasma (扭心珊瑚)。

as 如 Actinoceras (珠角石)、Phylloceras (葉菊石)。

on 如 Lepidodendron (鱗木)、Lithostrocion (石柱珊瑚)。

um 如 Bothrophyllum (溝珊瑚)、Pterophyllum (羽葉木)

種名的詞尾形式，也可分為男性、女性及中性。而且它的性屬和屬名的性屬必然一致。例如同時表示着“大”這一意義的種名，在男性屬名之後將為“giganteus”[例如 Gigantoproductus giganteus (大長身貝)]，而在女性屬名之後，則變為“gigantea”[例如 Neuropteris gigantea (大翅羊齒)]。又如同是“葉”的意義的

種名，在男性屬名之後，將為“folius”[例如 Astero-Phyllites longifolius (長葉星葉木)]，在女性屬名之後將為“folia”[例如 Lobatanmularia ensifolia [劍狀(葉的)裂片輪葉木]]，而在中性屬名之後則將變為“folium”[例如 Sphenophyllum oblongifolium 一長橢圓形(葉的)楔葉木]。別的例子還有：Hausmannia lesiana (李氏豪斯曼蕨)(女性)和 Lepidodendron leeianum (李氏鱗木)(中性)。前面說過，由人名構成的種名，有時其詞尾用 i 或 ii。凡用 i 或 ii 做詞尾的種名，不論在男性抑或中性的屬名之後，皆可見之，因係三性通用的。並將一些比較常見的種名詞尾的性屬變化和它們的意義，列舉如下：

總結起來，古生物學名，其屬名或種名除來自人名或地名者外，大都表示着或描述着所代表的化石的一些顯著特徵。我們只要明白了古生物學名的結構及若干希臘字(拉丁化了的)和拉丁字的意義，便可因名思義，易於記憶。再加上明白了一些屬名、種名

男 性	女 性	中 性	意 義	實 例			
				男 性	女 性	中 性	意 義
alis	alis	ale	似……的	ovalis	ovalis	ovale	卵形(的)
anus	ana	anum	和…在一起的	leeianus kaipingianus	leeiana kaipingiana	leeianum kaipingianum	(尊崇)李氏(的) 開平(產的)
ensis	ensis	ense	屬於…產地的	sinensis taiyuanensis	sinensis taiyuanensis	sinense taiyuanense	中國(產的) 太原(產的)
atus	ata	atum	具有……的	carina'us	carinata	carinatum	龍骨狀(的)
formis	formis	forme	似……形的	tubiformis	tubiformis	tubiforme	筒形(的)
inus	ina	itum	具有…特點的	rugatinus	rugatina	rugatinum	有皺(的)
oides	oides	oidea	作……狀的	meniscoides	meniscoides	meniscoidea	新月形(的)

的詞尾意義和性屬形式變化的道理，便可明一知二，減少許多記憶的部分，同時又可把在學習過程中所遇到的許多屬名和種名，加以联想、歸類和比較，提

高記憶效率。至於學名中字母的認識及發音，無疑是解決記憶古生物學名的困難問題中的首先要解決的問題。(待續)

地 質 新 聞

新疆地質局各普查隊全面超額完成勘探任務 新疆維吾爾自治區地質局所屬各野外地質普查隊，現已全面超額完成了今年的地質勘探任務，並找到了若干有希望的儲油構造、金屬礦床和非金屬礦床，為明年的地質勘探工作找到了後備基地。

一年來，地質局各野外隊空前擴大了工業礦物原料及燃料儲量方面的普查範圍，找到和証實了一些有價值的礦產地。在伊犁，新發現了動力用煤若干層；在伊犁河上游，新發現並証實了好幾處有價值的鐵礦產地，為今後鐵礦的地質勘探找到了基地；在準噶爾盆地邊緣，找到了幾處有希望的儲油構造，給新疆勘探石油提供了新的線索。在博格達山北麓，也發現了儲油豐富、質量良好的油母頁岩構造。(摘自五五·十一·廿四·新疆日報)

柴達木盆地發現四處煤礦 青海省柴達木盆地已發現四處可以開採的煤礦。其中旺尕秀煤礦已開始採煤，供應給盆地的石油勘探工地和國營德令哈農場使用。

這幾處煤礦的煤質都很好，開採後不但能夠滿足柴達木盆地石油勘探工作的用煤需要，並可供應海西蒙藏哈薩克族自治州的地方工業和居民使用。(五五·九·六·光明日報)