

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

从蓬萊羣中藻类化石的發現来看 它的时代問題

梁玉左 曹瑞驥

蓬萊羣地层广泛分布于山东半島北側烟台、栖霞、蓬萊及黃县等地。由于大規模火成岩活动的影响及与它有关的較新地层沒有发现，所以以往研究者对它的时代看法很不一致。

近年来,随着区域地质測量工作的开展,在該地获得不少有关蓬萊羣的新資料,但对它的时代問題仍未取得一致的意見,綜合起来有以下三种:1)認為是震旦紀地层;2)認為是相当于东北南部的辽河羣;3)相当于辽东半島南部震旦系和辽河羣(?)之間的步云山羣(?)。

一九六〇年春,我們曾来到这一地区,进行了工作,在栖霞臧格庄一带的蓬萊羣中,找到和辽东半島南部震旦系中完全相似的大量藻类化石。此后,又在該地层的东延部分高疇一带續有发现。因此,在該地层对比上,提供了重要的証据,这无疑对今后解决它的时代問題,会起重要的作用。

蓬萊羣地层中的藻类化石,发现于槐树庄以南山坡上,位于蓬萊羣上部岩組香奩灰岩頂部,产于含有隧石条带和隧石結核的灰色、青灰色灰岩中,厚約30余米。在它的上面为薄层泥质灰岩。再上即为黃土所复,而缺失上部。下面仍为和含有藻类化石的岩层岩性相同的灰岩。全厚約在几百米以上。

藻类化石在同一剖面上,見到有7—8层之多。“大羣体”呈不規則的扁豆状或透鏡状。长径約为30—50米;厚为2—3米。往往变化很大,沿走向追索时,可在几十米范围内,即尖灭不見。

这些藻类化石的最大特征是“基本层理”薄而密集,弧度較大。“集合体”呈上下变化不大的柱状,平行排列,比較規則,大致向一个方向生长。彼此之間界限清楚,为填充物所分隔,但絕大多数不易分离。分叉現象很少見,横断面为不規則圓形。直径一般在3—5厘米之間。长达20—30厘米,或70—80厘米(照片1)。在某些情况下,集合体有彼此相連不易区分的現象,而成近似于迭瓦状构造的一种形态。

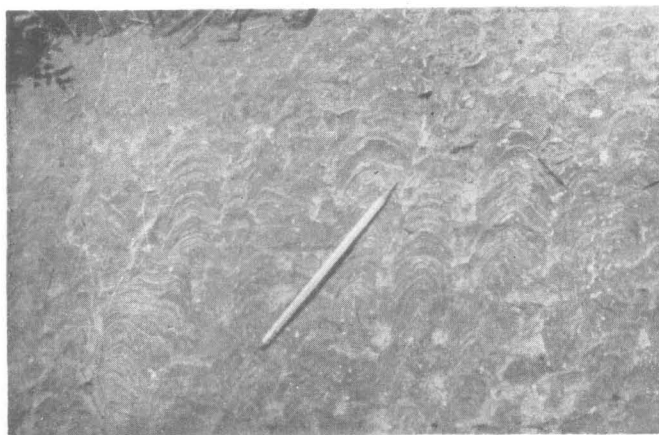
上述的藻类化石,若根据外部构造形态的命名、分类原則,应相似于高振西等在1934年所定名的“薊县聚环藻”(Collenia chih sienensis Kao et Hsiung)但亦有些不同。現有的实际資料和文献資料証明,相似于这一类型的藻类化石,虽不能作为震旦系各岩組間划分、对比的确切标志,但把它認為是中、上震旦統对比时的一个特征,还是相当可靠的。在我国北方薊县地区及旅大、金县等地区的实际工作中,都得到很充分的証实。

蓬萊羣中的 *Collenia* cf. *chih sienensis* Kao et Hsiung 藻类化石,無論在大羣体外貌、集合体形态、基本层理变化等特征上,以及其上下的层位关系、产出順序、岩性,甚至于厚度,

都和辽东半岛南部旅大、金县等地区棋盘村及許家屯一带,震旦系营城子組中所見到的完全相似(照片 2)。同时,蓬萊羣的整个地层順序、岩性特征、沉积旋迴、形象及厚度等,



照片 1 *Collenia* cf. *chihhsienensis* Kao et Hsiung
 (“蓊县聚环藻”)的縱断风化面野外照片。山东栖霞槐树庄以南;蓬萊羣香灰岩組頂部。



照片 2 *Collenia* cf. *chihhsienensis* Kao et Hsiung
 (“蓊县聚环藻”)的縱断风化面野外照片。辽宁旅大棋盘村附近;震旦系营城子組下部。

并都和旅大、金县地区的震旦系大致相同。若再从該两地区相距很近,所处的地构造位置,以及旅大、金县等地震旦系等厚度綫的延伸情况等方面考虑,我們可以相信,这两套地层完全可以进行对比,是同一个时代的沉积。为了說明問題,今列表如下(見下頁表)。

从上述两地区地层对比表看来,蓬萊羣即为旅大、金县等地区震旦系跨海延伸过来的部分,因此,我們不怀疑地认为这是震旦紀地层。

蓬萊羣地层的时代既肯定是震旦紀,从它和旅大、金县等地区震旦系联系起来看,該地层的分布范围,应比我們目前所理解的更加广泛;只是因为在这它沉积以后受到大規模花岗岩侵入作用的影响,变质較深,从而失去本来面目,易被誤认为是較古老的岩系。若能

山东半岛北侧蓬萊羣和辽东半岛南部震旦系对比表 (1960. 10.)

地区 层序	辽宁省旅大、金县等地区 ¹⁾		地区 层序	山东省烟台、栖霞等地区 ²⁾	
				中生代白垩纪火山岩或第四纪黄土	
寒武系	中、上寒武统灰岩				
下统	馒头组	紫色頁岩,底部为粗砂岩,含雷氏三叶虫化石			
金县统	柳家屯组	青灰色蠕虫状灰岩,含少量頁岩			
	北山组	含有鉄质的砂頁岩互层			
	馬家屯组	薄层泥灰岩和頁岩,含有藻类化石			
	十三里台组	綠紫色頁岩,含有大量的藻类化石			
	营城子组	青灰色灰岩,含有藻类化石			
且系	甘井子组	灰白色、青灰色燧石条带砂质灰岩,含有藻类化石	蓬萊系	香芥灰岩组(上部)	含有燧石条带的灰色、青灰色灰岩、砂质灰岩,产有藻类化石
	南关岭组	含有泥质条带的青灰色泥质灰岩		香芥灰岩组(下部)	含有泥质条带的青灰色薄层灰岩
	长岭子组	灰綠色及土黄色的砂质板岩、钙质板岩,上部为泥灰岩		南庄板岩组	土黄色、灰綠色的砂质板岩及钙质板岩,顶部为泥灰岩
	大和尚山组	中厚层石英岩夹板岩,厚度很大在千米左右		鋪子芥石英岩组	中厚层石英岩和薄层石英岩、板岩互层
	黄泥川组	土黄色、灰綠色的板岩,变质深,有的地方已变为千枚岩、片岩		豹山口板岩组(上部)	灰色、灰黑色的碳质板岩、钙质板岩
系	响水寺组	薄层大理岩、钙质板岩互层,下部受花岗岩化作用,沒有出露底部		豹山口板岩组(下部)	薄层状的肉紅色、米黄色大理岩夹板岩,其下部受花岗岩化作用,出露不全
(?)					

注: ● 产出藻类化石层位的符号; ●(?) 产出藻类化石层位有問題的符号。

1) 旅大、金县等地区地层表,是根据俞建章等 1959 年发表資料修改而成。

2) 山东烟台、栖霞等地区地层表,是根据长春地质学院山东区测二队資料修改而成。

詳細工作,确切抓住一定的地层对比标志,可以相信其大部分还是可以辨認,甚至于有可能发现更上部层位和較新的地层。因此,蓬萊羣地质年代上的肯定,“在古地理上,对过去所称的胶辽古陆看法,亦当相应改变,这对我国前寒武纪地层的認識上,亦有重要的意义。

附註 本文对藻类化石在外部形态描述上所使用的术语,其含义如下:

“**基本层理**”: 为藻类化石在外部形态上的最基本单位。是它在一年当中,生活活动遗留下的痕迹。

当在显微镜下将它放大 10—20 倍时,可見到它为一个亮带和一个暗带所組成。前者是生长季节,后者是休眠季节,都为藻类細胞体和其分泌物的堆积。它一般是向上凸起地生长,有弧形、錐形等許多形态,变化很大。

“**集合体**”: 是由基本层理所堆积起来的大形体构造,有柱状、錐状、墙状及棍棒状等多种。

“填充物”:指集合体彼此之間存在的物质,它和集合体在成分上、外观上有很大的差别。根据分析资料,其一般的矽质成分较高,多为碎屑物所组成。

“大羣体”:是集合体再堆积起来的形象,反映整个藻类化石羣在地层中的产出情况。有礁状、扁豆状、透镜状及似层状等多种。

主要参考文献

- [1] 梁玉左等, 1960, 辽东半岛旅大、金县等地区震旦系及其中藻类化石的野外初步观察。地质部地质研究所打印稿。
- [2] 俞建章等, 1959, 辽东半岛南部震旦纪地层。中国地质学基本资料专题总结论文集第四集。
- [3] 中国科学院地质研究所, 1959, 中国大地构造纲要。科学出版社出版。
- [4] 赵宗溥, 1954, 中国前寒武纪地质问题。地质学报第 34 卷 2 期。
- [5] 郭文魁, 1950, 胶东杂岩的初步认识。矿测近讯 No. 109。
- [6] 刘国昌, 1952, 胶东地区的变质岩类。中国地质学会会讯(中国地质学会廿八届年会学术讨论会记录)。
- [7] A. Г. 沃罗格金, 1960, 震旦纪藻类研究的某些结果和研究方法。古生物学报, 第 8 卷 1 期, 第 1—26 页。
- [8] Келлер Б. М., Казаков Г. А., Крылов И. Н., Нужнов С. В., Семихатов М. А., 1960. Новые Данные по стратиграфии рифейской группы (верхний протерозой). Изв. АН СССР серия геол., № 12, стр. 26—41.
- [9] Rezac R., 1957. Stromatolites of the Belt Series in the Glacier National Park and vicinity, Montana, U.S. Geol. Surv. Prof. Paper, No. 294-D, pp. 127—151.