

中下扬子地区黄马青群底界 及金子运动再讨论

张冬茹 夏邦栋 黄钟瑾 康育义

(南京大学地质系)

本文根据对安徽南陵麻桥、安庆月山、南京安基村剖面对比、分析,认为角砾岩段、杂色过渡层、紫红色砂页岩段连续渐变,角砾岩段应是黄马青群的真正底界。根据角砾岩的组构特征、物质成分及其与下伏青龙群的接触关系、上下构造特点,认为作为印支运动的主要幕——金子运动是存在的。

一、黄马青群的底界

中下扬子地区或下扬子断陷带位于江南地背斜雪峰期褶皱带以北,武当-大别雪峰期褶皱带以南,由三个主要的深大断裂控制着这一断陷带的发展(图1),黄马青群局限于这一断陷带的轴部。根据近年获得的资料,笔者愿对金子运动是否存在的问题^{[1-7][1,2]}再抒己见。

本文所讨论的黄马青群是以安徽南陵麻桥、安庆月山、南京安基村三个剖面为代表。

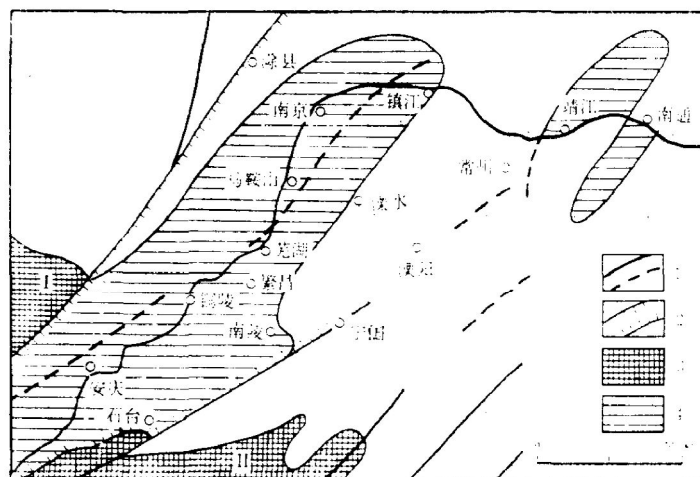


图1 中下扬子地区中晚三叠世黄马青群分布图

1—深大断裂, 2—断陷界线, 3—古隆起区, 4—黄马青群分布区

本文1986年11月20日收到, 1987年12月31日改回。

1) 吴瑞棠, 1976, 江苏南部海相三叠系及膏盐地层时代, 地质科技, 第3期。

2) 安徽326地质队, 1974, 安庆地区黄马青群的划分及时代问题, 安徽地质科技, 第1期。

(一) 南陵麻桥五房村剖面 (图2)

黄马青群

4. 暗紫红色薄层至中厚层粉砂岩、细砂岩。细砂岩中除石英外, 有少量白云母、黑云母、长石及泥质岩屑。
3. 杂色过渡层, 可分三部分: 上部褐黄色钙质细砂岩与粉砂岩。石英含量 $>75\%$, 白云母、黑云母占 $1-2\%$, 有少量泥质岩屑。胶结物为粘土及铁质。中部灰色含粉砂石灰岩, 灰黄色泥质石灰岩与粉砂岩互层。泥质石灰岩中含石英、泥质岩屑、斜长石和白云母 (图3)。石英颗粒棱角形占 $20-40\%$ 。其中找到瓣鳃类化石。下部灰黄、灰褐色泥灰岩与页岩夹少量粉砂岩。泥灰岩中含较多的棱角状石英, 含量为 $15-20\%$, 也有白云母等
2. 角砾岩, 角砾成分主要为石灰岩, 大量来自青龙群, 有少量燧石

约40 m

约40-50m

不整合

青龙群

1. 深灰黑色厚层石灰岩, 纹层发育, 含沥青质高, 没有石英及泥质岩屑。

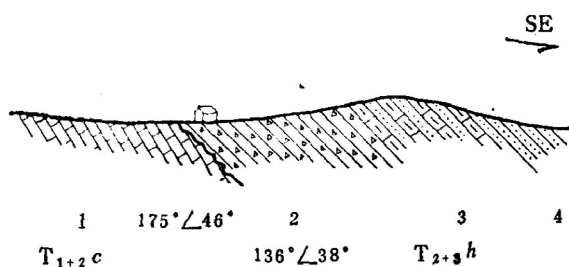


图2 安徽南陵麻桥五房村剖面

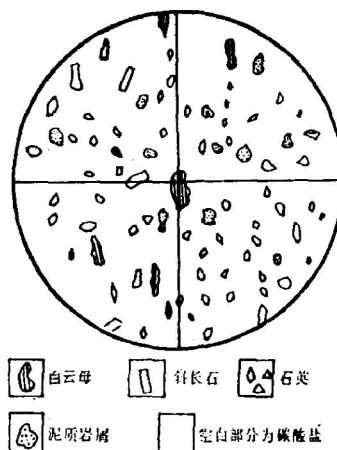


图3 泥质石灰岩中的陆源碎屑

(二) 安庆月山东马鞍山剖面¹⁾ (图4)

黄马青群

4. 灰紫、紫红、灰黄色含钙粉砂岩, 顶部含瓣鳃类化石碎片 14.4m
3. 杂色过渡层可以分为四层:
 - 顶部 灰、灰黄色含钙粉砂岩、细砂岩, 含植物化石: *Neocalamites* sp., *Desmophyllum* sp. 9.5 m
 - 上部 青灰色含粉砂白云质泥灰岩夹灰黄色粉砂岩、粉砂质页岩。含瓣鳃类化石: *Myophoria* sp., *M. goldfussi*, *M. mansuyi* 19.7 m
 - 中部 灰、灰黄色白云质含钙粉砂岩, 底部为含粉砂白云质泥灰岩。含瓣鳃类化石: *Unionites* sp., *Volsella* sp., *Myoconcha* sp. 5.7 m
 - 下部 黄灰色泥质粉砂岩。含瓣鳃类化石: *Myophoria* sp., *M. goldfussi*, *Unionites* cf. *letlica*, *U. cf. gregared* 8 m
2. 角砾岩。角砾成分有白云岩、石灰岩、泥灰岩等。主要来自青龙群的不同层位 50 m

不整合

1) 据 326 队资料野外观测。

青龙群

1. 灰、灰白色白云岩，顶部为鲕状白云岩。

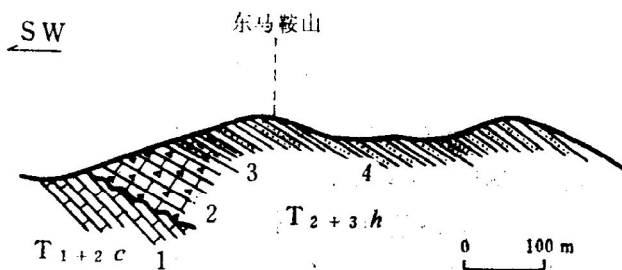


图4 安庆月山东马鞍山剖面

(三) 南京安基村陡山探槽剖面(图5)

黄马青群

4. 紫红色粉砂质页岩，含 *Modiolus* sp. 76 m
3. 杂色过渡层，可以分为四层：
 - 上部 灰黄色、紫红色钙质粉砂质页岩 12.5 m
 - 中部 灰黄色钙质粉砂岩、页岩夹泥质灰岩 4.8 m
 - 下部 灰色白云岩、石灰岩夹粉砂岩，含丰富的石英粉砂质碎屑，愈上愈多 1.8 m
 - 底部 灰黑色、黄色粉砂质白云岩、石灰岩，含石英粉砂质碎屑 4.5 m
2. 角砾岩。角砾成分主要来自下伏青龙群石灰岩 113 m

断层接触

青龙群

1. 灰、浅灰色灰岩，顶部为蠕虫状灰岩。

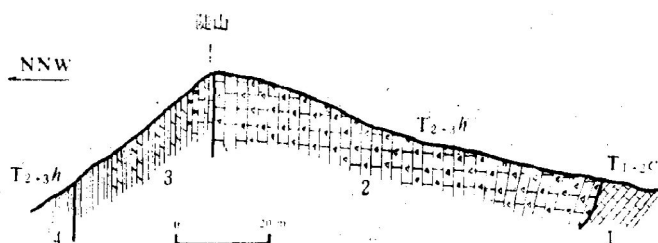


图5 南京安基村陡山剖面

同样的剖面还有南京仙鹤门、窑山、小红山、栖霞山长林村等地。

根据以上剖面及与其他剖面的对比分析，紫红色砂页岩、杂色过渡层、角砾岩三个岩性段，各剖面大体一致，为连续过渡关系，但与下伏青龙群却有较大的差别。

(1) 黄马青群各段泥灰岩、白云岩中含棱角状陆源碎屑石英(图3)及泥质岩屑，而青龙群却为较纯的碳酸盐岩沉积，始终没有发现陆源碎屑物质。

(2) 杂色过渡层中泥灰岩、白云岩的陆源物质石英含量下部15—20%，中部20—40%，上部达75%以上；而碳酸钙则自下而上渐次减少，至紫红色砂页岩段，则碳酸钙含量更微，变成含钙质的粉砂岩。整个黄马青群石英与碳酸钙在纵向上的变化是前者自下而上呈有规律的递增，后者呈有规律的递减，相互消长，连续渐变，杂色过渡层段正处于过渡位置。

(3) 黄马青群的三个岩性段产状吻合一致，但与下伏青龙群呈或大或小的角度不

整合。

因此,笔者认为角砾岩段是黄马青群的真正底界。

二、金子运动

既然角砾岩段是黄马青群的底砾岩,那末金子运动的存在应当成立,主要依据如下:

1. 对角砾磨圆度、分选性、饱和度和排列的观察表明,繁昌和南陵两个剖面特点不同。繁昌三山街北老山角砾岩段的特点是微层理很发育,砾石以次圆形较多,自下而上砾径有由粗变细的趋势,底部砾径30—40 cm,向上变细为7—10 cm,砾石长轴排列方向与微层理延伸方向一致。饱和度较底,角砾之间互不接触。南陵麻桥五房村角砾岩段的特点是具有粗略成层性,砾径自6—7 cm到15—20 cm,砾石相互接触,以棱角、次棱角状较多,分选性差。两剖面的特点表明由于金子运动形成褶皱山系,造成地形起伏,以其距物源之远近,形成不同特点的砾岩,沉积于青龙灰岩的顶面。

2. 角砾岩段中除有大量下伏青龙群灰岩的砾块外,值得提出的是南陵麻桥曾找到燧石,繁昌三山街有石英砾石、燧石砾石、花岗闪长岩砾石和赤铁矿碎屑^[6],类似的现象在南京窑山、长林村、仙鹤门、邓子山等处都可见到。因此,不可能是上覆岩层垮塌的产物。至于在角砾岩中,偶见较新层位角砾的问题^[6],这只是南京石膏矿102孔,南京岔路口聚宝山、杨坊山等地具石膏层的局部现象,在广大露头中并未发现。相反,在杨坊山一带角砾岩段露头中发现夹有数十米厚的黄马青群紫红色粉砂岩和页岩,沿走向较为稳定,沿倾向很快尖灭,在CK103孔中消失,如果角砾岩是次生盐溶成因,那末这套紫红色砂页岩如何崩塌到角砾岩中?因此紫红色砂页岩角砾的出现可能是断层作用的产物。

3. 角砾岩段具有固定的层位,而石膏却为不稳定的点状体。岔路口杨坊山一带6个钻孔中,仅CK103孔见220 m石膏,其余五孔CK101、CK102、CK1、CK3、CK4虽与CK103孔相距很近(仅200—300 m),钻穿过同一层位,却未见石膏。若为溶解垮塌成因,何能形成如此稳定大面积分布的角砾岩,更何况石膏的顶底板不是白云岩,也不是石灰岩而是碎屑岩^[5]。

4. 角砾岩与青龙群的接触关系表现为不整合,两者在倾向及倾角上都有变化。南陵麻桥五房村剖面(图2)角砾岩倾向136°,倾角38°,青龙群倾向175°,倾角46°。繁昌三山街北老山前者倾向295°,倾角20°;后者倾向300°,倾角42°,角砾岩段像帽子一样披盖在青龙群白云岩上。安徽省1/20万宣城幅地质图上,黄马青群明显不整合在青龙群之上。这种不整合接触关系,在中下扬子一带,无论是南京东山、窑山、安基山、淳化十里长山,还是安庆月山等地都清楚可见。盐溶说者持反对意见,他们认为:盐溶角砾岩下部地层,常出现地层揉皱或产状紊乱现象,容易误解为不整合接触,但是宏观青龙群及黄马青群的区域地层走向,就会发现二者是完全一致的^[6]。事实上安庆月山青龙群及其以前的地层褶皱紧密,向NE方向倾伏,而黄马青群与象山群褶皱宽缓,构造线方向总体为北东向,有的地方呈北西西或近东西向,在宏观上并不一致。

5. 不整合面上下两套地层的构造特点不同。由青龙群及其以前地层组成的构造层

以褶皱为主，断裂为辅，多为复式或倒转褶皱。纵向断裂发育，往往被横向断裂切割，但并不穿过上构造层，它们和斜交扭断裂在平面上组合成网格状。以黄马青群及其以后地层组成的构造层，则形成一系列单复式背向斜，形态开阔和缓，具有短轴和盆状特征。

因此，作为印支运动的主要褶皱幕——金子运动是存在的，它是中生代初期濒太平洋地带的一次重要地壳运动。

参 考 文 献

- 〔1〕朱 森、李 捷等，1935，中央研究院地质研究所地质集刊11号。
- 〔2〕T.Y. Yu, 1945，中国地质学会会志，第25卷，第309—314页。
- 〔3〕安徽省地质局区域地质调查队，1976，区域地质调查报告，南京幅。
- 〔4〕邓永高，1980，地质论评，第36卷，第5期，第432—434页。
- 〔5〕夏邦栋等，1981，石油与天然气地质，第1期，第81—87页。
- 〔6〕孙万铨、霍秀峰，1981，石油与天然气地质，第4期，第382—387页。
- 〔7〕孙荣圭等，1983，地质科学，第1期。

RE - DISCUSSION ON THE BASAL BOUNDARY OF THE

Atqing and Anjieshan in Nanjing, the member of breccia, variegated shale and purple sand-shale are found to be successive sedimentation. Their occurrences coincide with each other and discord with underlying Qinglong Group. So the authors suggest that the breccia member should be the basal boundary of the Huangmaqing Group. According to the texture and composition of the breccia member and the differentia between upper and lower structures and their unconformity, we consider that Jinzi Movement, the main episode of the Indosinian Movement, is a presence.