

記安源煤系中一膝狀褶曲

陳國達 夏湘蓉

(江西地質調查所)

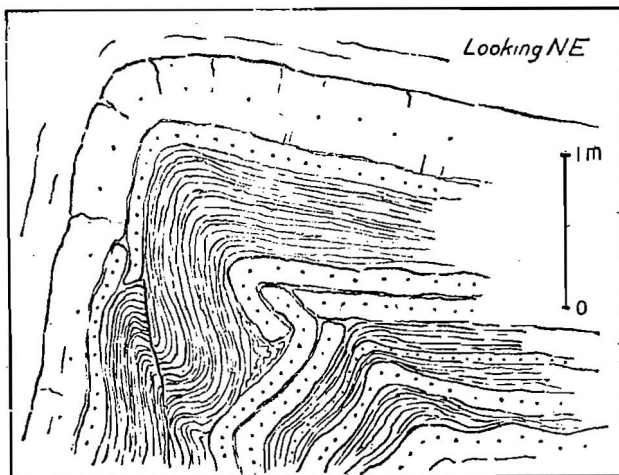
附圖二

去年冬天，我們奉命到江西萍鄉調查安源煤田剩餘儲量，因為該處地層變動很多，所以奇異的構造到處可以見着。後來本所一度遷移安源辦公，我們在尹所長率領下，隨時到外面觀察，更多遇見的機會。在這裏，我們打算舉出一個細小而說來也許不會全無趣味的例子和大家談談：

從安源往西南行，四公里許便到五陂下。自此轉向東南行，沿着小河，走上到雙鳳村去的大路。在離五陂下半公里許之處，一小廟附近的路旁，我們要說的構造便呈在眼前。那裏地層，是下侏羅紀安源煤系的下部，或即相當於黃汲清先生的紫家沖系（註一）。主要岩石為礫岩，砂岩及頁岩，夾着一些煤層，這構造便是生於砂岩和頁岩中的。構造的外形，大致地說，是一個膝狀褶曲，有如第一圖所示。可是從圖中我們可看到造成這褶曲的岩層當中，有些還加上若干複雜的變動，其中可屬諸逆掩一類型的，至少有兩三處；較薄的砂岩和頁岩裂斷推移，一段掩上別段的上面，構成罕見的形状。但在圖的右下方，

（註一）黃汲清徐克勤：江西萍鄉煤田之中生代造山運動。中國地質學會誌十六卷，頁一八〇。

則完整的岩層褶曲程度向下逐漸變緩，最下處已完全不成膝狀褶曲的外觀了。



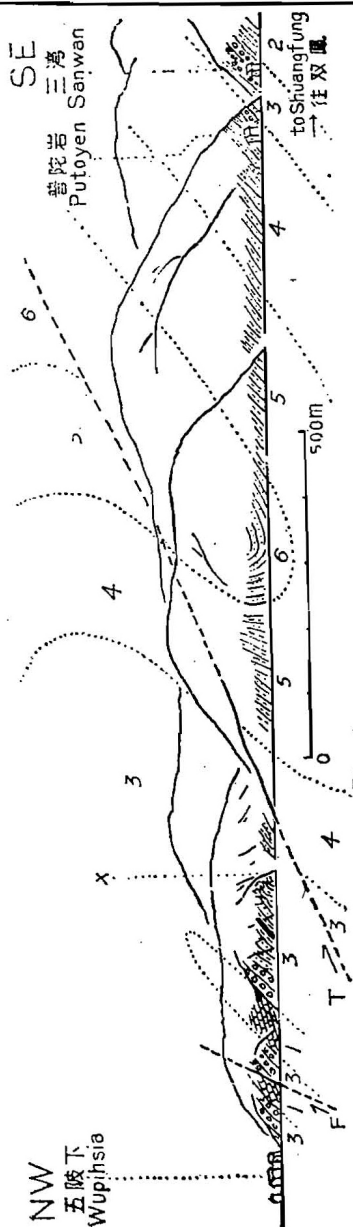
第一圖： 江西萍鄉五股下東南半公里安源煤系中所見的膝狀褶曲，其軸向為 $N10^{\circ}W-S10^{\circ}E$ ，向北 Pitching。

整個來看，這構造可說是從一個平寬的褶曲演進至一膝狀褶曲的過程中，加上一些微小的逆掩變動。這些變動，顯然和上下層的構造不相協調 (disharmonic)，但我們對於它們的成因，不必聯想到水成變形 (subaquatic deformation) 那方面，因為一來這些變動全沒有這類變形應有的特性，二來介於較厚砂岩中抵抗力較小的頁岩和薄層砂岩，正常的情態下，適當的構造壓力，也可造成這樣的結果。

在這構造的週圍，約略同在一東北——西南走向線上的岩層中，都可見到其他的較小構造，各種形式的褶曲和壓碎構造 (Shear structure)，數目既多，名稱更難盡舉。說起附近大規

模構造，原來這裏，正是一較大逆掩褶曲（*überschiebungsfalte*）倒翼的所在，這些複雜構造的造成，真是並非無故了。

未開始討論較大的構造之前，我們先得把附近有關的地層簡單地說說。我們十分感謝黃汲清先生，曾將尚未正式問世的萍鄉煤田地質圖給我們參攷，使我們工作上得到莫大的幫助。依黃先生的意見，安源煤系可分作四個分層，即紫家沖系（下煤系），天子山砂岩，三



第二圖：江西萍鄉五陵下至三湖地質剖面圖。1，棲霞（？）灰岩；2，三疊紀；3，安源煤系（3=紫家沖系；4=天子山砂岩；5=三茅沖頁岩；6=白色砂岩）。F=斷層；T=逆掩褶曲之斷裂面；X=本條狀褶曲出露地點。

家冲頁岩和三坵田系（上煤系），這是「江西萍鄉煤田之中生代造山運動」一文中所曾舉出的（註二）。據我們的觀察，除上煤系究確否存在，我們尚未尋出證據來答覆，與及上煤系前的不整合，似可移至天子山砂岩之下外，其餘都和黃先生所見的沒有甚麼不同。

從五陂下至雙鳳的道路，是沿着作鋸齒形彎曲的河谷前進的，雖若干部分和該處地層的走向相平行，但大致說來，尚能把地層切成一個很好的剖面。其中構造的變化，可從第二圖中見之：在五陂下村邊，先遇紫家冲煤系的底礫岩，大致傾向西北，其東南則為棲霞（？）灰岩。再行數十公尺，同樣岩層重行出露，似為一斷層結果。但在該處灰岩的東南，則又有紫家冲系底礫岩，並且向着灰岩傾斜。礫岩之下，為紫家冲系本部的砂岩，頁岩及煤層，分明層位倒置；本文所說的褶曲及其他複雜構造，均在這一帶見到。此外這些岩層尤其礫岩的本身，顯出極深的變質和破碎，裂縫面上和層面上，都可尋出明顯的擦痕；這一切，都能和一般顯著構造變動側近壓碎帶的情況相符合。

自此再行，經過一小段沒有露頭的路，三家冲頁岩見到了，大致仍向西北傾斜，但傾角逐漸增大，終至近於直立。其後便換上些砂岩；砂岩起初作直立，繼而逐漸轉向東南傾斜，再而變為水平，其後却又回向西北。自是以後，則復入三家冲頁岩地帶，其下繼以天子山砂岩和紫家冲系，最後至三灣以南，便是煤系以前地層的區域了。這些岩層，都大致傾向西北，頗齊整，沒有什麼複雜的構造見到。

（註二） 同註一，頁一七九至一八〇。

由上所述，這剖面之大體構造，可說是一個向斜層和一個出露不完全的背斜層；向斜層的軸似即在上述作水平狀態的砂岩那裏，背斜層的軸則在於五陂下附近的灰岩。因為這兩個褶曲的中翼傾倒了，而且有一部分發生斷裂而推移，遂使其處紫家冲系得直接和三家冲頁岩相接觸，中間的天子山砂岩不見；同時這倒翼本身的岩層也因之破碎變質，變動甚多，本文所說的構造，便從其中出現。

最後說到這構造的時代，從它的軸向和該處逆掩褶曲的大致軸向不符的事實看來，很像不是和後者同屬一次褶曲運動中的產物。不過這些小變動的造成，乃為較大構造發生進行當中局部的結果，其軸向的變化可甚大，故這事實，不必即為二者不同時代的證明；大概紅岩系前的燕山運動（即黃先生所稱變態運動），便是它產生的主因。

二七，五，七。

本刊第三卷第三期要目

南京南郊鳳凰山鐵礦之成因	袁見齊
與經濟部地質調查所同人討論編製報告時應注意	
事項	黃汲清
四川疊溪地震調查記	常隆慶
新採集之脊椎動物化石簡報	楊鍾健
中國海相下三疊紀之標準化石	許德佑
中國鎢礦成因及分類之我見	徐克勤 丁毅
書報述評（九則）	

中國地質學會誌第十七卷第三四期合訂本

目 錄

中國脊椎動物化石之新層.....	楊鍾健
夜郎系之時代問題.....	尹贊勳
藍田古冰磧層.....	李毓堯, 許傑
北平西山九龍山系以前之不整合.....	趙金科
安徽南部海西運動之末相.....	阮維周
寧鎮山脈中黃土期以前之斷層.....	貝克
福州附近海岸之變遷.....	林觀得
湖南泥盆紀之二新三葉虫.....	孫雲鑄
新疆之新腹菊石.....	尹贊勳
湖北遠安之三疊紀及其動物羣.....	許德佑
山西三疊紀之二齒獸.....	楊鍾健
山西垣曲第三紀初期脊椎動物羣.....	楊鍾健
中國之錫礦.....	孟憲民
山西之菱鐵礦.....	侯德封, 周德忠