

贛北德安縣城附近的震旦紀地層

嚴坤元 胡 敏

(中央地質調查所北平分所)

一 關於以前贛北震旦紀地層之分層 及時代的意見

江西北部的震旦紀地層，分佈很廣，厚度亦大，岩性複雜。歷來在修水流域調查者，對本紀地層的上限，多未能確切指出。有些將本紀的上部當作寒武紀和奧陶紀，有些則將應屬下寒武紀的頁岩與中上寒武紀厚度相當雄偉的石灰岩歸入震旦紀，見仁見智尚無定論。王竹泉在本區工作（1924年）名震旦紀地層為上樵山層，其上為寒武奧陶紀的烏石門石灰岩¹。李毓堯在同地調查，（1933年）名震旦紀地層為雙嶠山系（上樵係雙嶠之誤），其上為寒武紀的橫路洞門砂岩，再上為奧陶紀（？）的王音鋪系和章源石灰岩²。李氏的橫路洞門砂岩和王音鋪系，是從王氏的上樵山層分出，雙嶠山系只相當他的中下部。後三年，李氏改易前說，除將橫路洞門砂岩和王音鋪系歸入震旦紀外，並將更上的章源石灰岩的一部亦一併納入³。至1941年，盛莘夫在修水縣一帶調查，對時代意見，又抱另一見解。氏所稱雙嶠山系的岩性層位和李氏完全相當外，以橫路洞門砂岩定為下寒武紀初期，王音鋪系定為下寒武紀⁴。

-
1. 王竹泉：江西修水流域地質續產 地質彙報第十四號 1930 年
 2. 李毓堯：江西北部修水流域地質 地質研究所叢刊第三號 1933 年
 3. 李毓堯：揚子江下游之震旦紀冰川現象 地質會誌第十五卷一期 1936 年
 4. 盛莘夫：江西西北部地質 廣所地質彙刊第七號 1942 年

贛北除修水流域外，廬山區的震旦紀地層，業經李四光教授詳細劃分¹。含 *Redlichia* 化石的下寒武紀頁岩成不整合覆蓋其上，下則與五台紀變質岩系相接觸，所以他的上下限極為確定。可以供給附近地區同期地層相互比較的準繩。

二 德安縣城附近震旦紀地層剖面

德安介於武甯(縣北為雙橋山系的標準地)和廬山的中間，東北至廬山平距 30 公里，西至武甯平距 70 公里。德安縣城一帶，王竹泉的地質圖，統填為震旦紀上樵山層²。筆者等在 37 年 7 月派往贛北調查，得有機會在德安近郊工作旬日。縣城至烏石門一段，露頭本來很好，可惜公路淹沒，只能零星觀察。此次所測剖面，對於震旦紀地層本身的分層，容有遺漏的地方，不過他對上層寒武紀地層的關係明顯，層位確定，則毫無疑義。此處成一大背斜構造，震旦紀地層處軸部，岩層未得全部露出。根據岩石性質，可分為下列四層，自下而上為：

1. 礫岩砂岩系 本層居大背斜的軸部，其露出的岩層自上而下為：
 - d. 灰綠色砂岩(每層厚約 2 公尺)與灰白色薄層砂岩，夾土黃色薄板狀頁岩及青白色粘土一層。砂岩中有石英細脈沿層面或橫截而生，石英脈有時厚達 3 公尺者。厚約 200 公尺。
 - c. 紫紅色砂岩與灰黃色砂岩或互層出露。後者有時含雲母鱗片甚多，成為雲母砂岩。厚約 300—400 公尺。
 - b. 礫岩偶夾板狀頁岩數層。礫岩內礫石，大者徑長 1 公尺，略具稜角，普通以在 3—4 公分成渾圓形者為較多；礫石分佈疏落，材料大部為脈石英，由綠灰色砂泥膠結。厚約 50 公尺。
 - a. 藍灰紅灰細砂岩夾青白色粘土一層。

本層上部是在背斜北翼沿鐵路切面觀察而得，小褶綫甚多；下部

1. J. S. Lee: The Geology of China 1939 年

2. 王竹泉：見前頁

見於縣城至烏石門的公路上。本層露出部份共厚 500—600 公尺。

2. 綠灰色變質頁岩 此層在北翼沿鐵路切面出露最為清晰，在縣城至烏石門公路上，因水淹關係未得觀察。岩石大部為綠灰色略受變質的頁岩。局部有變質較深者，呈板狀與千枚狀。本層與上述砂岩為連續沉積，走向傾斜大致相同，亦常成緊密摺皺。北與燧石層成斷層接觸。露出厚度約計 300 公尺。

在背斜的南翼，因所取路線在平地上與紅土區域，未見露頭。

3. 黑色碳質頁岩及砂岩 本層僅見於背斜的南翼，出露於德安城南 4 公里的九仙嶺。露頭欠佳，所以未能窺得全豹。在鐵路東側，見其頂部，自上而下為黑色堅質頁岩 0.5 公尺，黃色薄層頁岩 2 公尺，黑色頁岩夾碳質結核 1 公尺。再下為黑頁岩，堅質如板岩，含方解石細脈甚多，因被泥土覆蓋甚厚，厚度不詳。此層之下，見有零星的棕灰色含砂粒頁岩，所含石英粒多呈圓形，由棕灰色泥質膠結，此外並伴有長石砂岩。後者從性質觀察，很像是二疊紀煤系或侏羅紀的產物，因露頭零星和關係不明，暫歸入本層。

上述含有碳質結核的黑色頁岩，很早就有人採掘過，至今還留有舊洞遺跡。抗戰時期，日軍佔領德安時，亦曾挖掘，無結果而罷。

4. 燧石層與砂化石灰岩 本層在背斜的南北兩翼均有出露。常成雄偉山脊，如北翼的象山和獅山，主由此岩所構成，所謂烏石門，即係此岩所成的狹口。南翼的九仙嶺，能夠巍然地突出於平地上，實全賴此岩保護之功。

本層在九仙嶺整合於上述黑色頁岩的上面。底部為深灰色薄層燧石層，厚 1 公尺；其上為黃色砂質頁岩夾燧石薄層，厚 6 公尺；再上全為燧石層，每層厚 2—3 公寸，層次極為整齊。共厚約 100 公尺。

北翼沿鐵路切面所見，直接與綠灰色變質頁岩相接觸，黑色碳質頁岩與砂岩層全部缺失，當為斷層關係。最下為 8 公尺的燧石層，傾斜向北，傾角六十度；其北一小谷，燧石層或水平，南端略向南傾，應有一斷層經過；北端向北傾，傾斜漸陡；再上全為砂化石灰岩，有無數石英細脈縱橫穿插其間。此砂化石灰岩露頭，計厚 20 餘公尺。

上述地點之西直距 1.5 公里，即爲烏石門，兩旁的象山和獅山，大部由層次整齊的燧石層所構成。因道路被水淹沒不通，層次厚度，無法詳測。

下寒武紀觀音堂層

背斜的南北兩翼，在上述燧石層與砂化石灰岩之上，出露下寒武紀頁岩。二者以掩蔽關係，未見直接接觸，但從二者走向和傾斜觀察，顯爲一不整合。

北翼本層露頭，出露比較完全。下部主要頁岩，厚約 120—130 公尺。上部爲穢黑色泥質石灰岩，厚約 50 公尺。南翼露頭，大部被紅土層覆蓋，僅見黃灰與灰綠色頁岩零星出露。本層頁岩部份，露頭處常成不等四邊形碎片零亂堆積，可視爲本層的特徵。在鐵路里程牌 70 公里處一段，曾採獲小型三葉蟲很多，均極完整。並有水母化石一塊。三葉蟲經廬衍豪的初步鑑定，立一新種名 *Cheiruoides kiangsiensis* sp. nov. 層位較 *Redlichia* 略高，仍屬下寒武紀。

本層和廬山區觀音堂層的岩性完全相同，層位又相當，二地可能發見同樣三葉蟲化石。所以仍採用舊名。

三 燧石層與砂化石灰岩可能視爲贛北

震旦紀地層上限的標識層

德安和廬山兩地，震旦紀地層的上限確定，已無庸置疑。至於本身的岩層層次，兩地尚未能盡合，不易逐層比較。德安所見的燧石層與砂化石灰岩，與廬山區的馬祖灰岩完全相當，因爲後者實際上亦係砂化石灰與燧石層所組成。本層抵抗侵蝕力極強，露頭常能屹然突出，山勢雄偉，和下層的黑色碳質頁岩與砂岩層（楊家灣系）及上層的下寒武紀頁岩所成的地勢截然不同。所以本層可能視爲贛北一帶震旦紀地層上限的標識層。自此層以下，概屬震旦紀；此層以上，因有寒武紀前之間斷，容或仍有更上岩層的存在，遇此種情形，應當極力搜索化石，但我們可斷定他距離寒武紀地層不能過遠。

章人駿在湖口都昌一帶調查結果，謂震旦紀上部為馬祖灰岩（即燧石層）與楊家灣系，其上為泥盆紀峽山系成不整合覆於其上¹。可見燧石層在贛東北一帶亦居震旦紀的最高層次。又得一事實證明。

武寧的王音鋪系，據李氏的剖面²觀察，大致下部以燧石層為主，中部為煤質頁岩棕灰色砂岩，上部為頁岩，至厚390公尺。盛氏在修水縣所見的本層層次³，下部為砂質頁岩及燧石層，中部為灰質頁岩，上部為碳質頁岩與灰質頁岩互層，共厚180公尺。上述兩地，燧石層均極發育，厚度多在百公尺上下。此層之上，有厚度相當的碳質頁岩，却與德安廬山兩地燧石層下面的楊家灣系岩性相同而層位相反，這是不同的地方。但不論如何，燧石層應屬於震旦紀，當無疑義。他上面覆蓋着相當厚度的頁岩，為找尋化石最好的岩層，問題當不難解決。因此，我們認為王音鋪系，並不能如李喻⁴兩氏的統歸入震旦紀，但亦不能如盛氏的統歸入寒武紀⁵，實包括上述二紀，尚須根據化石，加以分開。

此外王音鋪系上面的章游石灰岩，即王氏的烏石門石灰岩，李喻兩氏，曾以此為燈影石灰岩相比。烏石門石灰岩，王氏曾採獲有上寒武紀三葉蟲化石⁶，盛氏認為與寒武紀宜昌石灰岩相當⁷。筆者等在烏石門石灰岩的標準產地（位於下寒武紀觀音堂層之上）曾採獲三葉蟲胸部一枚，或為 *Ptychoparia*，確可能是中上寒武紀的產物。因此，武寧修水一帶的震旦紀地層，在上限未確定前，尚難和他處同期地層作相互的比較。

1. 與章人駿先生之通訊

2. 李毓堯：江西北部修水流域地質（頁23—24）

3. 盛莘夫：見前（頁74）

4. 喻德淵：揚子江流域之震旦紀地層 地質會誌第十六卷 1936—37 年

5. 盛莘夫：見前（頁74—75）

6. 王竹泉：見前（頁146）

7. 盛莘夫：見前（頁75）