

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

廣西北部中石炭紀含錳地層介紹

褚 乙 炎

(中华人民共和国地質部中南地質局)

本文材料的主要依据系作者於 1955 年 2—6 月間与北京、东北兩地質学院学生在廣西北部礦区普查时的一些野外記錄,並参考了 1955 年 5 月份我們作的該錳礦区地質普查报告,所採化石曾經孙云鑄、楊遵仪及东北地質学院地史古生物教研室鑑定,故均於此致以衷心感謝。

早在 1931 年就曾經有人調查过廣西北部地区,但对本区地層或礦產論述的較少。1954 年 10 月,中南地質局 415 隊鄭功溥、鍾鏗等來此工作,並寫有礦区及外圍錳礦普查專題簡报,並將礦区錳礦層位定为上二疊紀合山層上部。

地層系統

研究区域所見地層大部为海相灰岩,亦有灰質頁岩、砂岩、頁岩、燧石互層之岩石組,其时代由老而新,有中泥盆紀、上泥盆紀、下石炭紀、中石炭紀、上石炭紀、下二疊紀及第四紀。茲分別敘述如下:

1. 中泥盆紀东崗嶺灰岩: 岩性自下而上为:

(1) 黑色灰岩——薄層狀,層理清晰,与燧石層和薄層頁片狀砂質灰岩成互層。風化面呈灰黑色,節理及溶洞發育,產化石 *Stringocephalus* sp, 厚 40 米,未見下界。

(2) 深灰色及灰色灰岩——下部深灰色灰岩,成厚層塊狀,上部灰色灰岩为中厚及次厚層。節理不發育,風化面为灰色。深灰色灰岩,產 *Stringocephalus* sp. 化石,二者同產羣体珊瑚(費氏星珊瑚?)及單体珊瑚(如 *Cyathophyllum* sp.)和腹足类等化石,厚 108 米。

(3) 灰黑色灰岩——粗粒厚層狀。含方解石晶体很多。風化面呈灰色,亦產上述之腕足类及珊瑚化石。厚約 2 米。

接触关系——下伏岩系被掩复,在本区未見下界。其上整合地复以上泥盆紀榴江系。在出露地区南面新圩村,本系与下二疊紀茅口灰岩呈断層接触。

2. 上泥盆紀榴江系： 岩性自下而上可分为兩部：

(1) 下部

甲、灰褐色泥灰岩与灰黑色灰岩互層，或砂質灰岩与巧克力色含錳頁岩互層。在林社村產腕足类及 *Tentaculaurus* sp. 化石。在往山北部为砂質灰岩与巧克力色頁岩互層，含錳並夾扁圓形或橢圓形錳結核。

乙、泥質条帶灰岩——本層岩性变化很大。在往山所見下部为扁豆体頁片狀具淡黄色泥質条帶之灰色灰岩，頂部夾有燧石灰岩互層。灰岩薄層至中厚層，泥質条帶沿灰岩層面呈鋸齒狀起伏，形成縫合線構造。在拉洒东山所見此層整个为泥質条帶灰岩，間夾扁豆体頁片狀泥質条帶灰岩及有粉灰色斑点的虎皮灰岩。另在月亮嶺所見頂部为扁豆体頁片狀泥質条帶灰岩，在大賢村附近为灰色泥質条帶灰岩。產菊石化石：*Manticoceras* sp., 厚約 160 米。

鍾鏗等於 1954 年來此工作时曾將上述的榴江系地層划为三疊紀。

(2) 上部

甲、灰褐色薄層頁岩夾頁片狀頁岩及薄層黑色燧石層。在頁片狀灰褐色頁岩中夾有原生錳礦凸鏡体，凸鏡体厚約 2 厘米。此層在东央、大山一帶盛產菊石、腕足类及鸚鵡螺类化石。后經鑑定有菊石类：*Manticoceras* sp. 等化石。

本層时代应屬上泥盆紀。鍾鏗等於 1954 年在此工作时，曾將此層划为三疊紀拉浪系，並命名为六更山層。凡有榴江系下部泥質条帶灰岩分佈之处，均有本層出露於其上。

乙、黑色灰岩夾燧石層，灰岩中厚層至次厚層，燧石成薄層狀或結核狀。灰岩錘击之有臭味，含多量方解石脈及海百合莖。

鍾鏗等曾將此層划为上二疊紀合山層下部，並命名为放牛嶺灰岩。厚 60 米。

接触关系——下界以不同岩性整合复於东崗嶺灰黑色灰岩之上。上界以黑色灰岩及黑色頁岩与下石炭紀地層呈假整合接触。

3. 下石炭紀燕子系上部： 岩性由下而上有：

(1) 頁岩、燧石及薄層灰岩組——淡黄色或磚灰色頁岩夾燧石和黑色凸鏡体灰岩，再上則为燧石与薄層黑色灰岩和黑色頁岩呈互層。

(2) 灰質頁岩、燧石、砂岩互層，淡黄色灰質頁岩、黑色燧石、黄綠色頁岩与巧克力色頁岩互層，其上为淡黄色灰質頁岩与黑色薄層燧石互層。近頂部尚見有砂岩，厚 1.5 米，顏色为灰或淡紅色。灰質頁岩風化后成淡黄色泥土。因此，从風化土顏色之特征往往可以識別本系地層之存在。灰質頁岩內產三叶虫及腕足类化石，燧石層內產羣体及

單體珊瑚。經鑑定有三葉虫(如 *Phillipsia* sp.), 腕足類(如 *Chonetensis hardre* var. *kahsuensis* Chao, *Chonetes pemicircularis* Chao) 及珊瑚(如 *Chaetetes*)。

前人曾將本層劃為二疊紀合山層,並命名為七兒溝層。總厚約 50—70 米。

接觸關係——下界成假整合復於上泥盆紀夾燧石層黑色灰岩之上。上界與中石炭紀下部龍頭錳系呈整合接觸。

4. 中石炭紀：下部為龍頭含錳岩系,上部為黃龍灰岩。茲分述如下：

(1) 龍頭錳系——岩性自下而上為 (i) 灰色厚層灰岩夾燧石層,含有珊瑚及腕足類化石(未鑑定),在多靈山曾於本層採得有孔虫、串珠虫及內卷虫化石。(ii) 灰黑色薄層狀灰岩與黑色薄層燧石或砂質灰岩互層;燧石成斷續狀,有時夾有頁片狀黃綠色泥質頁岩或黃綠色泥質灰岩凸鏡體,具鮞狀或豆狀結構。層理發育。本灰岩風化後露頭成疊錐狀零星分佈,此層為研究區錳礦層底板,亦可作為在本區尋找層狀錳礦的良好標誌。(iii) 含錳礦石灰岩層——礦層頂底板均為含錳石灰岩,頂板為中厚層或厚層塊狀含錳灰岩,底板為薄層狀含錳灰岩。礦層厚度極不穩定,最厚者約 0.8 米,最薄者自 0.2 米至尖滅。礦石特徵一般為疏松多孔狀,且錳礦層內每夾有黃色或白色方解石晶体,呈層狀排列,每與黑褐色或鋼灰色錳礦呈互層。另在錳礦層之上約 1 米左右的含錳灰岩中,尚見夾有薄層含錳褐鐵礦一層,平均厚約 0.3 米。(iv) 灰色致密狀中厚層灰岩與薄層燧石層互層,其上部為淡紅色灰岩夾白色燧石。(v) 厚層塊狀灰色細粒結晶灰岩,夾燧石結核。本灰岩風化土為褐棕色,且含錳質,故大凡有此種褐棕色風化土分佈地區,每在其附近的松散泥土或岩石裂隙中,有次生結核狀錳礦發現。且本灰岩每成孤立山峯,風化後形成柱狀喀斯特,在柱狀喀斯特頂部因節理發育及灰岩本身含磷關係,灌木生長特別繁盛,此亦可作為研究區域找尋層狀錳礦的標誌。本系厚度總計約 300 米。找到三葉虫化石 *Phillipsia* sp.

接觸關係——下界與下石炭紀燕子系呈整合接觸,上界與中石炭紀含紡錘虫灰岩,亦呈連續現象。

(2) 黃龍灰岩——可分為上下兩部敘述：(i) 下部為乳白色、灰白色結構粗糙的厚層狀砂質灰岩,因受構造影響變質較劇,重結晶作用很深,乳白色灰岩性脆硬,顆粒極細。(ii) 上部為灰色致密厚層或次厚層灰岩,有時亦夾有薄層狀,性脆,無變質作用。產蛭科、腕足類及珊瑚化石,經鑑定有蛭科: *Fusulinella bocki*, *Fusulina cylindrica*; 腕足類: *Choristites mosauensis*; 珊瑚: *Chaetetes Lungtanensis*。

本系地層厚約 270 米左右。

接觸關係——本系與其上下地層均呈整合接觸。

地層 時代	剖面	厚度 (米)	岩 性 簡 述
近代	風化土		褐棕色、紅色、橙色土夾錐狀錳礦或岩石碎塊；
下二疊紀	牙口灰岩	300±	灰褐色厚層粗粒或細粒灰岩有時顏色亦為深灰色，甚產 <i>Verbeekina verbeeki</i> 等化石；
	楊盧灰岩	250±	黑色細粒灰岩夾燧石層及燧石結核，產： <i>Parafusulina multiseptata</i> ；
上石炭紀	馬平灰岩	400±	灰色緻密厚層灰岩，有時亦呈深灰黑色夾燧石結核，產化石： <i>Pseudoschwagerina</i> sp.
中石炭紀	黃龍灰岩	270±	灰白色或灰色厚層灰岩，底部帶肉紅色，產： <i>Fusulinella bocki</i> 化石
	龍頭錳系	300±	灰色、灰黑色灰岩時夾厚約 0.5 米土之錳礦層，礦層底板灰岩為薄層狀且與薄層砂質灰岩互層，礦層頂板為厚層塊狀灰岩二者均具錐狀或豆狀結構；
下石炭紀	燕子系上部	50-70	淡黃綠色灰色頁岩與黑色燧石或巧克力色頁岩互層產：三葉蟲，腕足類及珊瑚化石；
上泥盆紀	湘江系	220±	灰褐色薄層薄層頁岩與薄層黑色燧石層互層夾錳礦凸鏡體，其下為灰褐色泥灰岩與黑色灰岩或含錳頁岩互層，再下為具縫合縫線構造並夾泥質條帶之厚層灰岩，產： <i>Manticoceras</i> sp.
中泥盆紀	東崗嶺灰岩	150±	深灰色、灰色厚層塊狀或次厚層狀灰岩，細粒，其下為極細粒薄層灰岩與燧石層互層，產： <i>Stringocephalus</i> sp. 化石；

圖 1 廣西北部含錳區地層柱狀剖面圖

5. 上石炭紀馬平灰岩：下部为厚層深灰色致密狀灰岩，夾形狀不規則的燧石結核，向上則漸变为黑灰色次厚層灰岩。上部为灰色致密厚層灰岩，往上則漸变成深灰黑色細粒灰岩，再上則又由灰色变成白色，性坚硬，至頂部則又为黑色致密灰岩。

馬平灰岩在本区岩性变化很大，厚度約 250 米。產錐科及腕足类化石甚多，經鑑定有錐科：*Pseudoschwagerina* sp., *Ouasitusulina* sp., *Triticites sinpiex*；腕足类：*Productus* sp.

接触关系——本系地層与上复的二疊紀棲霞灰岩及下伏的中石炭紀莫斯科世之黃龍灰岩均呈整合接触。

6. 下二疊紀棲霞灰岩——黑色細粒夾断續狀燧石層及燧石結核的層狀灰岩。層厚由薄層至次厚層，含方解石脈，風化后呈淺咖啡色，燧石層一般厚約 5 厘米，本系厚度总共約 250 米。產錐科、珊瑚及腕足类化石，經鑑定有錐科：*Paratusulina multisepeata*, *Misellina claudiae*；珊瑚：*Monilpora* sp., *Michelinia mioticystoso*。

接触关系——与上复及下伏地層均成整合接触。

7. 下二疊紀茅口灰岩：灰褐色粗粒厚層狀灰岩，產茅口層标准化石錐科：*Verbeekina verbeeki* 及 *Neoschwagerina* sp. 再上則逐渐过渡为深灰色致密狀的厚層至次厚層灰岩，盛產：*Verbeekina verbeeki* 及 *Neoschwagerina* sp. 本系厚度約 300 米左右。

接触关系——与上复地層因复土掩盖关系不明，与下伏的棲霞灰岩为整合接触。

8. 近代風化土：以顏色不同可分为褐棕色、紅色及橙黃色三種。褐棕色土含錳質，有时尚見有次生結核狀錳礦。紅色土主要分佈於喀斯特区溶斗內，有时夾灰岩碎塊及鉄錳礦碎塊；橙黃色土分佈於研究区北部丘陵地帶及南部部分喀斯特地区；在喀斯特地区此土含錳礦結核特別丰富。



圖 2 广西北部中石炭紀錳矿区地質構造剖面略圖

1. 下石炭紀燕子系泥灰岩頁岩；2. 中石炭紀龍頭錳系底部灰岩；3. 中石炭黃龍灰岩；
4. 上石炭紀馬平灰岩；5. 下二疊紀棲霞灰岩；6. 下二疊紀茅口灰岩；7. 近代灰化土

О СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫХ МАРГАНЦЕНОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В СЕВЕРНОЙ ГУАНСИ

Чу И-нун

(Центро-южное территориальное геологическое управление при Министерстве геологии КНР)

Резюме

Месторождение находится в северной части провинции Гуанси.

Генетически оно относится к типу осадочных месторождений подобных осадочным месторождениям марганца широко развитым в Советском Союзе.

В геологическом строении района месторождения принимают участие осадочные породы девона, карбона, перми и четвертичные отложения.

Месторождение марганца приурочено к Хуо-Нуским известнякам среднего карбона, к свите Ну-То

Свита Ну-То снагаст нижнюю часть отложений среднего карбона.

Стратиграфический разрез данной свиты выглядит следующим образом (снизу вверх):

(1) Серые известняки с прослоями кремнистых пород.

Встречаемая фауна брахиопод.

(2) Тонкое переслаивание известняков, кремнистых пород и кремнистых известняков.

Кремнистые породы содержат прослой и линзы глинистых сланцев и пелитовых известняков. Последние имеют оолитовое или бобовое строение.

(3) Марганцовистые известняки с прослоями и линзами энелезисто-марганцевых руд. Марганцовистые известняки в нижней части разреза имеют слоистую текстуру; в нижней части они имеют массивное сложение.

Пласты и линзы железисто-марганцевых руд характеризуются большой пористостью и рыхлостью. Мощность их колеблется от 0,2 до 0,8 м, в среднем составляя 0,3 м.

(4) Известняки серого цвета содержащие тонкие проемы кремнистых пород.

(5) Массивные серые мелкокристаллические известняки с прослоями и конкрециями кремнистых пород.

Общая мощность Хуо-Нуских известняков среднего карбона исчисляется в 270 м.

В заключение следует отметить, что в местах развития карстов, происходит вторичное обогащение, в результате чего образуются конкреционные марганцевые месторождения.