

國 民 政 府 農 業 部 直 轄

地 質 調 查 所

學 術 研 究 與 中 立 國 央 研 究 院 合 作

地 質 彙 報

第 十 二 號

民 國 十 八 年 四 月

總 目

貴州西部地質鑛產……………樂森瑋

貴州南部地質鑛產……………樂森瑋

貴陽泡木冲石油鑛地質……………樂森瑋

湖北東南部銅鑛鑛物研究……………李學清

開平盆地及其附近地質……………李春昱
趙亞會
侯德封

地質彙報第十二號

目次

樂森璠著	貴州西部地質鑛產	一
樂森璠著	貴州南部地質鑛產	二二
樂森璠著	貴陽泡木冲石油鑛地質	二七
李學清著	湖北東南部銅鑛鑛物研究	三一
李春昱 趙亞會 侯德封著	開平盆地及其附近地質	三七

頁數

貴州西部地質礦產

樂森璣

行程紀略

調查貴州地質此爲第二路線。(第一次報告見彙報十一號)調查區域以黔省西部爲主。民國十六年十一月八號自貴陽出發。五十里行抵清鎮。九號下午攷查城北十五里青山坳之煤田地質。十號繼進。六十里抵平壩。因無特異地層故未詳加探攷。十一號天雨。長行八十三里。始抵安順。因受感冒。休養二日。十四號赴城東十里頭鋪。採集淡水螺化石。實測化石層之位置與厚度。作地層切面圖。十五號至二十號陰雨連綿。工作完全停頓。二十一號至二十三號赴城北三十五里之轎子山。攷查安順產煤最富之區。得中二疊紀化石甚夥。發現(Gastrioceras)層。二十四號仍回安順。二十五號至二十七號患喉症甚劇。服藥調治。二十八號由安順繼進六十里抵鎮甯。二十九號調查附城五里石人婆之赤鐵鑛床。三十號休息。十二月一號赴城東南十二里之滴水岩。查看煤田地質。除得蕉葉介層之化石外並獲(Gastrioceras)層所產之化石數十件。頗有新異之品。二號包裝化石。交郵局運寄。三號繼續前進。六十里抵關索嶺。四號再進。六十里抵關嶺縣(舊募役司)。五號因覓嚮導及在官廳探聽附近治安情形。未能外出。六號赴城東北六里竹桂。看舊砂廠遺址。三十年前。鑛已採盡。附近山中亦未見有新脈痕跡。七號陰雨微冷。未能工作。八號赴花江大峽。調查地層系統。二十五里抵法郎。發現中生代層。得菊石及海百合化石甚多。一至花江之鐵索橋。待完成花江募役間之地質切面圖。始回城中。九號以一日之時光趕赴永甯。路途崎嶇。備受跋涉之苦。十號赴城南三十里新鋪。得菊石數十件。較花江產者尤豐美。作

三十里之地層剖面圖以資比較。十一號赴康寨、攷查一種鐵質結核、無甚價值。十二號在龍神廟採集黃鐵礦之結晶、美麗絕倫、惟無大者、是日行二十五里抵沙營。十三號繼進六十里抵耶岱。十四號赴縣公署接洽調查事項、耽延一日。十五號天涼水冲一帶、查看煤田。十六號向茅口出發、二十里抵打鐵關、得美麗之紡錘虫標本多件、又二十五里始達茅口。十七號調查茅口河兩岸地層。十八號回耶岱。十九號至二十一號辦理封寄化石及請當局派兵護送等事。二十二號北進三十里抵頭塘。二十三號繼行六十里抵巖脚。二十四號行六十里抵黑塘。二十五號繼進六十里抵茨冲。黑塘茨冲間路斷人稀、素爲盜匪出沒之所、此次幸得安全渡過。二十六號再進五十五里始達水城。二十七號休息。二十八號由縣署派法警二人導往城西二十五里攷察萬佛廠銀鑛鑛床。二十九號陰雨。三十號至三十一號赴城東南四十五里查勘觀音山鐵鑛。十七年一月一號至二號赴城北三十里之王家壩採集中石炭紀(?)之化石、就中菊面石之豐富爲此次調查所僅見。三號整理標本。四號發寄標本。五號向畢節繼進、是日行七十里、夜宿喃北(讀如 Long-Per)。六號行六十里、夜宿茨溝。七號行六十五里、夜宿沙壩。八號行七十五里、夜抵畢節。畢節以後、初則日日陰雨、繼則風雪交加、又以粵所催赴桂省、急如星火、故調查方面、只有暫告結束。十一號由畢節啟程。十八號抵省。此役也、在外約二月有半、計爲兩阻者不過十餘日、而最大障礙則爲交通之不便。每日時間、行路約佔工作三分之二、故每至一處無有特別調查、至三四日以上者。且鄉間苗蠻雜處、民智未開、若赴荒僻之所、而無官廳之護衛、往往易遭危害。此次西行歸來、僅得地層與鑛產之梗概、何者分布最廣、何者希望最大。惟發見化石之處、儘量搜採、不留絲毫遺憾。此次調查結果、其印像最深者莫如化石蘊藏之宏富、實爲西南諸省所不及。推其故蓋由水成岩中之海產石灰岩及頁岩佔

最大部分，幾于隨處無不有發現化石之可能。一年以來，雖略悉西北兩路地層之大概，但足跡所經亦至有限。他日東南兩路繼續努力，或更有新異之貢獻，遠勝今日之所得，當亦意中事也。

地層系統

黔省西部最普遍之地層，當推二疊紀含蕪葉介之泥質石灰岩層，與三疊紀薄層狀之緻密灰岩層。大凡發見蕪葉介層化石之處，其下無不有烟煤層之蹤跡。而薄層之石灰岩又往往與蕪葉介層相追隨。三者相伴露出，從未分離，其關係之密可以想見。此外中生代如侏羅紀之地層，則遠遜于前三者，蓋僅見于北盤江上游在花江及小盤江之兩岸，特為發達。他如泥盆紀地層似僅產于羊武，而白堊紀（？）之淡水螺層，則僅見于安順。至古生代下部及前寒武紀之地層，則盡隱伏，無跡可尋矣。茲就沿途觀察所得，分述地層之系統如次。

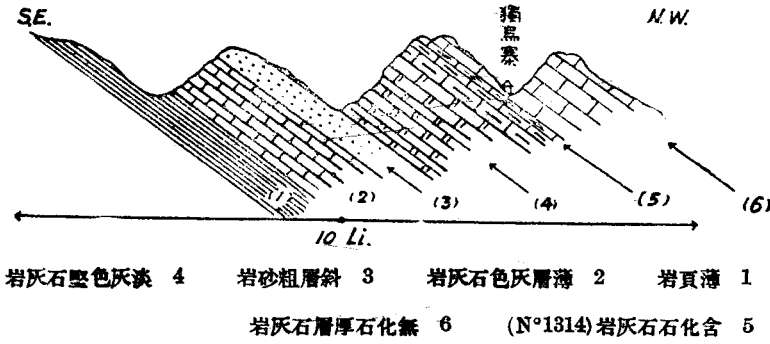
(一) 羊武石燕層（中泥盆紀）

羊武在安順南九十里，與紫雲縣界接壤。其地荒僻殊甚，路途狹陋，亦至難行。在安順時本擬詳加攷查，奈陰雨連綿，竟不果行。據聞該處盛產石燕，長喙團身，鄉人在山墾荒，常自土中得之。因託人搜獲數枚（化石號數 16），一見即確定為歐洲中泥盆紀之鵝頭介（*Stringocephalus burtoni*），由此可知幾微田期（*Givetian*）之存在，實無疑義。惟地層之詳細情形，與相伴化石之種類，非親身調查不能得其究竟。

(二) 王家壩石灰岩（上石炭紀）

下石炭紀地層在西路考查區域中，從未發見。惟棲霞層化石則在茅口河谷會得黑色平滑之石卵一枚，內含之羣體珊瑚，確係 *Tetrapora elegantula*。此外並得一種 *Lonsdaleia*，亦類棲霞層中所產。但在茅口河兩岸細

王家壩石灰岩 圖一第



爲搜尋、並無該層踪跡、意必自上游數十里衝刷而下、經流水擊磨、以至消失其輪廓耳。較下石炭紀爲新之地層、似當推王家壩之石灰岩。此層露出地點、僅限于水城西北三十里之王家壩附近、石呈淺灰色、質極細密、山高不及一百公尺、山下所產化石、團結成簇、蘊藏之富、至可驚畏。化石層之厚度約十公尺、下部以腕足類爲最多、上部則以頭足類爲最盛。頭足類中有鸚鵡介(Nautioid)九種、菊石(Amm-onites)一種、直角石(Orthoceras)二種。腕足類有下列諸種。

- Productus gohi* (sp. nov.)
- Echinoconchus elegans* McCoy
- Echinoconchus punctatus* Martin
- Buxtonia kuweichowensis* Chao (sp. nov.)
- Marginiifera* sp.
- Chonetes cf. pygmaea* L'oczy
- Spirifer* (*Choristites*) *kuweichowensis* Chao (sp. nov.)
- Spirifer* (*Anelasma*) *rectangula* Kutorga
- Spirifer orientalis* Chao (sp. nov.) (= *Spirifer cameratus* Tscherschew)
- Squamularia asiatica* Chao (sp. nov.) (= *Reticularia lineata* Waagen)
- Martinia* 2 sp.

Spiriferina 1 sp.

Spirigerella 1 sp.

Camarophoria 3 sp.

Dielasma 2 sp.

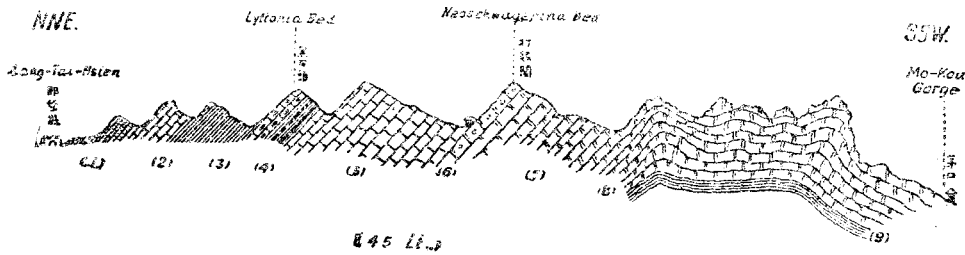
此層化石至爲特別，不惟生殖發達，且種類繁複，比較中國南北古生代地層，無有與相似之者。以化石論，因有石燕與長身貝之存在，決非中生代之產物，自無疑義。若就層位論，該層居于薄層煤床與一厚層石英岩與頁岩之上，而此煤系極與常見之二疊紀煤系不相符合，又無化石以定其時代。故王家壩石灰岩之地質時代在野外頗難確定也（此層化石號數爲1314）。

按王家壩石灰岩中之腕足類動物羣與俄國之上石炭紀屬同種者頗不少，其時代至低不能低於上石炭紀。就地層位置觀之，王家壩石灰岩以下之煤系似與丁文江先生在咸寧所發見之外套山煤系相當，其時代或屬上石炭紀。趙亞雲附記。

(二) 茅口紡錘虫石灰岩（下二疊紀）

紡錘虫石灰岩在郧岱與水城縣境內，最爲發達。郧岱西南四十五里茅口河兩岸，羣山聳峙，高者達千餘英尺，總其地層之構造略成一大外斜層，一翼在茅口河之西岸，他一翼在茅口河東北二十五里之打鐵關。此層上部爲塊狀之黑色石灰岩，質極細密，中產紡錘虫之化石異常豐美，惟化石層厚度，因山路奇險，無法實地測算。下部爲淡灰色之薄層石灰岩，其厚度尚不及上層三分之一。此層之下，爲暗黃色之鬆質頁岩，此中均無化石痕跡。紡錘虫中最易辨認者，爲球狀之 *Neoschwagerina* 與橢圓狀之 *Dolionina* 相伴。此外僅個體珊瑚偶有發

圖二第 鄂岱峯至口峽地質



1 質英石岩 2 石灰岩北北西傾至二十五度 3 棕色頁岩頂近黃色

4 煤上層為葉蕨貝層 5 厚石灰岩 6 紡錘蟲層 7 及 8 灰色厚石灰岩 9 棕色包攬曲頁岩

5 至 9 名峯石口灰岩(下二疊紀)

1 至 4 名為橋山子煤系

現而已。在打鐵關發見含紡錘蟲之處。北行不及二里。即為中二疊紀之煤系。中獲蕨葉介層化石極夥。煤系全部之傾斜方向為北北東。而打鐵關紡錘蟲層之傾斜方向亦與此完全相同。是則紡錘蟲石灰岩之上。直接為中二疊紀煤系所覆蓋。其間並無地層上之間斷。故茅口紡錘蟲石灰岩之地質時代。若就層位與化石論。當屬於下二疊紀。必無何等謬誤。紡錘蟲化石之產地除鄂岱所屬之打鐵關(化石號數為 1312, 1313)及茅口(化石號數為 1311)二處外。水城之萬佛廠(化石號數為 1313)與陶瓦(化石號數為 1315)亦皆獲有極佳之標本。據徐光熙君之鑑定。此等紡錘蟲石灰岩包有下列諸種。

鄂岱打鐵關(化石號數 1312, 1313)

Neoschwagerina craticulifera Schwager.

Neoschwagerina globosa Yabe ?

Neoschwagerina parva Deyrat

Dolichina lepida Schwager

Dolichina schellenbergi Deyrat

Fusulinella inflata Colani

Schwagerina pseudo-verbecki Deprat

Sumatrina annae Volz.

水城萬佛廠(化石號數一二二二三)

Neoschwagerina craticulifera Schwager

Neoschwagerina globosa Yabe

Schwagerina douvillei Deprat

Verbeckina verbecki Geinitz

水城跑瓦(化石號數一二二一六)

Schwagerina sp.

Fusulinella inflata Colani

(四) 轎子山煤系(中二疊紀)

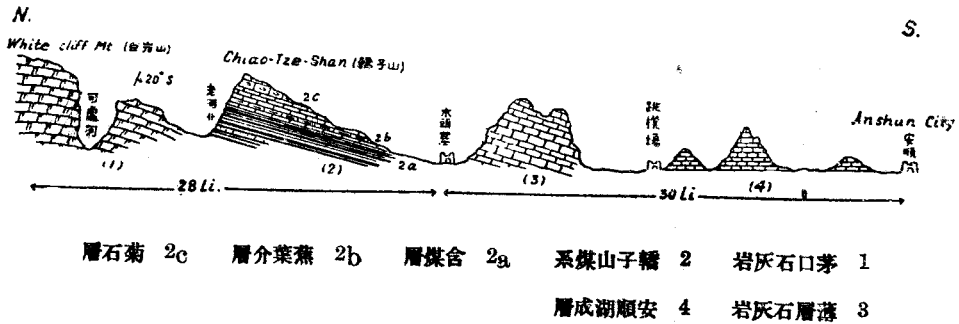
轎子山煤系包含煤層、蕉葉介層、與菊石層。二者在安順北六十里轎子山一帶完全露出、茲分述如次。

(A) 煤層

轎子山煤層已經着手開採者約有六層、各層相距並不甚遠、但均夾於黃色頁岩或沙質頁岩之間、煤層全部則位於蕉葉介層之下、與黔省煤系之通例相符。

(B) 蕉葉介層 (*Lyttonia* bed)

系煤山子橋間順安岩白 圖三第



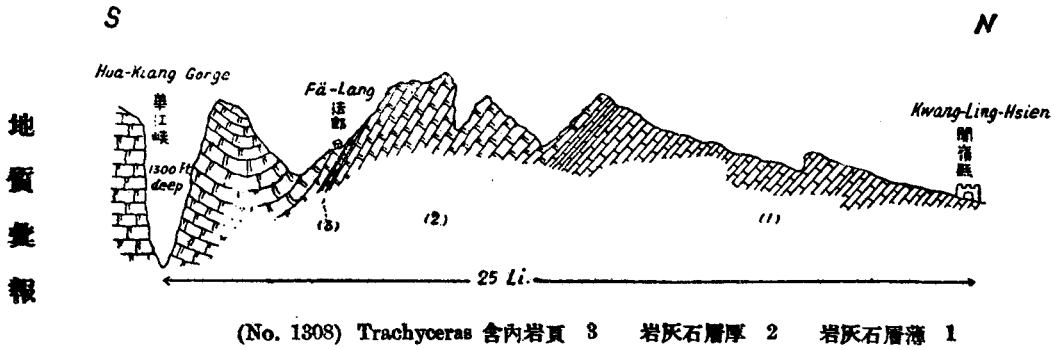
蕉葉介層之岩質，在黔省西部露出者大都一致，為一種極不純潔之泥質石灰岩。外部久經風化，致分解後，結成爲黃褐色之黏土，惟內部未受風化之處，則時呈淺灰色，有時亦常爲鐵質所浸染而呈鋼青色者。岩石全部分層極爲明晰，且多垂直之節理。故在野外調查者，若遇此層之露頭，勿待搜尋化石，即可識別。轎子山之蕉葉介層厚度不及十公尺，而化石則甚豐富（化石號數爲 1306 f₁）。本層包有 *Lytonia nobilis*, *Oldhamina*, *Squamularia* 等。

(C) 菊石層 (*Gastrioceras* bed)

蕉葉介層之上，經十數公尺之過渡層，始變爲薄層狀淺灰色之石灰岩。內獲菊石數種，其一頗似安徽南部所產之 (*Gastrioceras lini* Gr.)。此化石層係露於轎子山之頂部（化石號數爲 1306 f₁），厚度不及三公尺，化石則多破碎不全。惟在鎮甯東南十里滴水岩發見同層之化石，則菊石之種類較繁，而保存亦較完整。他如腹足類之海扇及頭足類之化石均甚美觀，但此處岩質變爲一種綠色之頁岩耳。

轎子山煤系在黔省西部之分布頗廣。清鎮之清山坳、鎮甯之滴水岩、郎岱之黑石頭等處，均有極豐富之化石爲之代表。他如大定黔西兩縣，均爲該煤系發展之區域，故此次攷查所及煤田十分之九，無不爲二疊紀之產物。日人所製南支

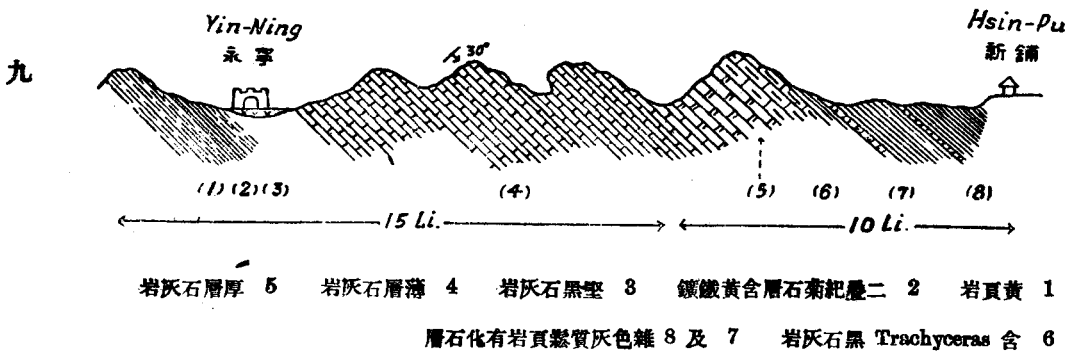
層石菊紀疊三上江花 圖四第



地質叢報

那地質圖、以貴州西部煤系屬三疊侏羅紀者、不知何所本也。連續於二疊紀菊石層之上、為一層極厚之石灰岩、就岩石性質而論、非常細密、呈深灰色、層理至為明晰、惟分層處若自側面觀之、往往表現不規則之波形線、上下含接、有如犬齒。波形線之方向、大都平行、為波形線所隔之厚度、有一二英尺以至十數英尺不等、其成因至今尚難明瞭。但調查時得此為一種極佳之標識、並可推知其下必有蕉葉介層之存在。此層展布之區域極廣、即有二疊紀地層之處、無不有之。且其露頭之延展、有因連續摺皺之關係、而長至數十百里者。此石灰岩中從未發見何等化石、故其地質時代至難確定、就層位論似屬二疊紀之最上部、或三疊紀之最下部。茲暫定為二疊三疊紀之過渡層、諒無大謬也。本層相當

層地代生中舖新 圖五第



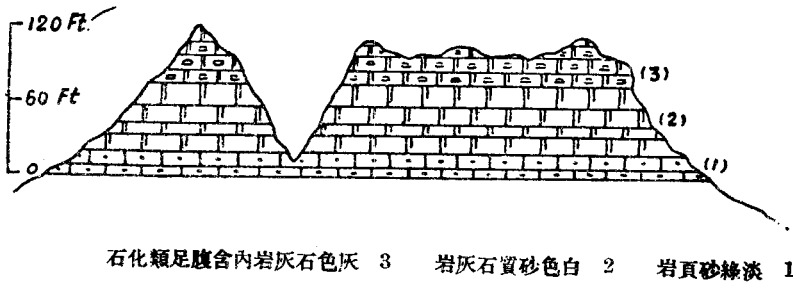
於長江流域分佈最廣之薄層狀石灰岩。

(五)新鋪中生代層(上三疊紀)

貴州西南部最大之河流、首推北盤江、其流經之處、鑿成深峽、每多奇景。上遊在郎岱一段稱茅口河、在永寧一段稱小盤江、在募役一段則稱花江、此次在花江小盤江及茅口河三處、各作一地層之剖面圖、以資比較。但結果與日人南支那地質圖所表明之時代大有出入。日人之以爲寒武紀至志留紀者、此時證明爲三疊紀至侏羅紀之地層。日人之視爲石炭二疊紀者、而今確定爲下二疊紀之紡錘虫石灰岩。茲將可爲中生代之標準層者略述於次、以備日後調查者之參攷。花江兩岸至小盤江附近、均爲中生層完全露出之地、就中以永寧南三十里新鋪村所見之中生層最爲完備、可爲西部中生代之標準層。此層就岩石之性質與化石之種類、略可分爲上中下三部。上部爲黑色堅韌之石灰岩、中產菊石甚多、菊石內部盡爲半透明之方解石所填充、外殼花紋富麗、極爲美觀、惟石質堅固殊難獲完整之標本(化石號數爲 1310f)。中部漸變爲泥質之灰岩層、所含菊石較上層尤富、(化石號數爲 1310e)。惟菊石之外殼、受壓力頗大、而成扁平之形、未能窺其全部爲可惜。下部則純爲一種灰質頁岩、其中除含腕足類之化石外(化石號數爲 1310f)、已無菊石痕跡。上中下三部完全互相含接、厚度不過十五公尺。此中生層之下、則爲二疊三疊紀之石灰岩、二者亦無間斷可尋。後者在永寧城外龍神廟、直覆於二疊紀 (Gastrioceras bed) 之上、(化石號數爲 1309)。則中生層之時代抑係三疊紀上部、或當屬三疊侏羅紀、須視化石鑑定後、方能判定。就送至北平之化石、經孫雲鑄君之大略鑒定、中有 *Trachyoeras*, *Cladiscites*, *Sagerceras* 等菊石、其時代當爲上三疊紀。至在花江攷查之結果、地層情形完全與新鋪者相同、惟

化石中尚得海百合標本數種、萼部與觸手均能完全可觀、莖部斷枝尤多、計所獲者不下二三十件（花江之化石號數 1308）。

安順淡水螺山層 圖六第



地質彙報

(六) 安順淡水螺層（白堊紀？第三紀）

安順東十里頭鋪素以產石螺著稱。此次親往勘查，始悉化石層為一種淺灰色之緻密石灰岩所構成，其厚度僅達二—三公尺。在頭鋪南三里之小山頂部完全露出，山高約一百二十英尺，化石大部純屬一種淡水螺，成千累萬難以指數。就外形論，頗似現代之田螺，惟化石黏結過緊，欲獲一完全無缺之標本，殊不易觀。此外僅獲一葉腮類之化石，狀如白堊紀之 *Cardinia*。此化石層之下，為白色與綠色之沙質頁岩，相間露出，均成水平層，但偶亦有傾斜甚微之處。此系岩石在安順四週極為發達，東西長約百里（自樓梯哨至岩梯哨），南北長約五六十里（跳樓場至安順城南二十餘里），山勢均如單獨之錐體，故頗易與他系岩石區別。此系在跳樓場直覆於二疊三疊紀石灰岩之上，二者之傾斜方向，至不相同，此中當有一不整合，自勿待言矣。此層若果為淡水湖之產物，則地質時代最早不能在三疊紀之先，可斷言也（此層化石號數為 1305）。茲姑暫作為白堊紀或係第三紀亦未可知。

貴西鑛產

貴州西部，為黔省產鑛最富之區。威甯之赤銅水城之黑鉛、郎岱之雄精、安南之生

錄，盡人皆知者也。但言者每多張大其辭，至鑛床之性質、藏量之多寡，則從未有以實地調查之所得，衡以科學之眼光。此次旅行所及，除威甯、安南數處因時間與氣候之限制，不克一一親身研究外，其在水城、耶岱關嶺、永甯、鎮甯、安順一帶所見之金屬鑛床，大都規模狹小，藏量不豐，未能有若何之重大價值。惟石炭一項，則蘊藏之富，分佈之廣，爲我國西南數省之冠，茲先論之。

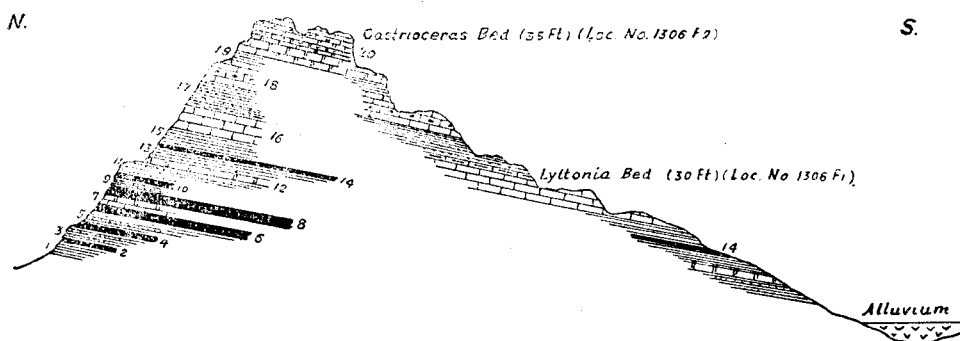
(一)煤

貴州西部煤田，有一共同之特點，即含煤地層，不屬於石炭紀，而屬於中二疊紀是也。大凡蕉葉介層之下，無不有煤層之蘊藏。蕉葉介層，在貴州西部，分布最廣，故煤層亦隨之而發達。茲將地理區分上最顯著之煤田，綜述如次。

A 青山灼煤田、青山灼在清鎮城北十五里，清鎮在貴陽西北六十里。煤山東西橫亘約十餘里，煤層位於二疊紀淺黃色泥質灰岩層之下。可開之煤，約有三層，厚者達三英尺，薄者僅尺許，煤質爲中等煙煤。現時出煤不多，僅供清鎮一城之用。

B 轎子山煤田、安順（在清鎮西南一百四十里）縣屬煤區，以轎子山爲最重要。轎子山位於城北五十餘里，含煤之山，東西延展，宛如長脊。據土人稱述，此山東西距離，長可二百里，皆有煤苗露出。煤爲高等煙煤，較普通煙煤爲硬，有絲絹光澤。由洞中取出之煤，多成整塊，而少粉末，煤質頗與無煙煤相近。煤層數目，已發現者計有六槽。現時僅有四槽可以出煤。出煤最旺之層，則居第四，厚約四英尺。其餘三槽，則由二英尺至三英尺不等。煤層總厚，約在十英尺左右。所有煤層，均夾於砂質頁岩與泥質灰岩之互層中。茲將所見地層，依遞昇之次序，

層地系煤紀疊二山子橋順安 圖七第



- 岩頁質砂 5 煤層二第 4 岩頁質砂 3 煤層一第 2 岩頁黃棕 1
 煤層五第10 岩頁砂粒粗 9 尺四煤層四第 8 岩灰石質泥 7 煤層三第 6
 岩頁紫及黑薄 15 煤層六第 14 岩頁薄 13 岩灰石薄 12 岩頁質砂 11
 岩灰石黑深 19 岩灰石鑲鐵黃含 18 岩頁砂色黃 17 尺十三層介葉蕪有頂岩灰石質泥 16
 石菊紀疊二含上厚下薄上層岩灰石 20

列表如次、(參閱第七圖、橋子山煤系剖面圖)。

- (一) 褐黃色頁岩(底部未露出)
- (二) 第一層煤
- (三) 淺黃砂質頁岩
- (四) 第二層煤
- (五) 褐黃砂質頁岩
- (六) 第三層煤
- (七) 泥質石灰岩
- (八) 第四層煤……厚四英尺
- (九) 褐色砂質頁岩
- (十) 第五層煤
- (十一) 褐色沙質頁岩
- (十二) 薄層狀石灰岩(內產化石惟破碎特甚)
- (十三) 紙狀淺黃頁岩
- (十四) 第六層煤(甚薄)
- (十五) 黑色炭質頁岩與紫色脆質頁岩

(十六) 蕉葉介層 (Lyttonia Bed.) 厚約三十英尺、化石豐富、(化石號數為 1306 F.) 爲分層明晰之灰色石灰岩所構成、此層因裂縫過多、爲鐵質溶液所浸染、外表變爲黃褐色、而風化部分、則與黃泥無異。

(十七) 黃色砂質頁岩

(十八) 黑色石灰岩中含鐵質結核

(十九) 深黃硬性頁岩

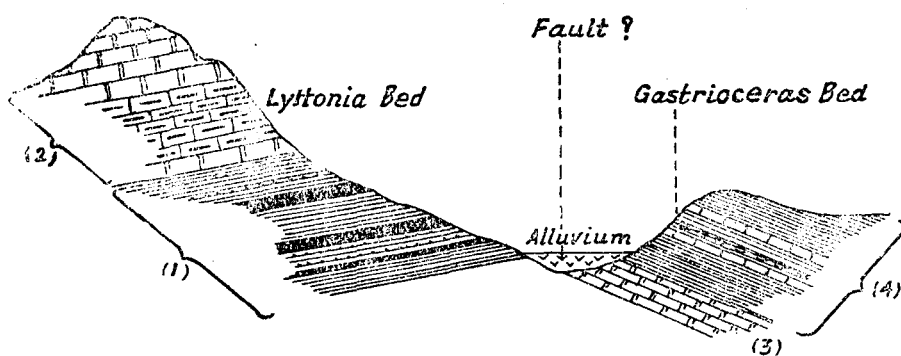
(二十) 菊石層 (Gastrioceras Bed.) 係一種塊狀無層理之深灰石灰岩、頂部則變爲薄層狀淺灰色之石灰岩、中含菊石甚多。

轎子山附近、計有老洞、煙家洞、克媽井三處、採煤最盛。鑛洞總數、約有三十左右。每日出量、極不一定、每洞每日最多可以得煤七十船、(每船重百斤)、但常視作工人數之多寡爲定。工人工資、極爲低廉。一人終日所獲、不及銀毫二角。安順一城所用之煤、完全仰給於此。自煤山以駝馬運至城中、每百斤、可售中洋六角至八角不等。(中洋一元合大洋八角)。轎子山煤田所佔之區域、一時雖不易言、但就其山勢與地質之結構論、則轎子山東西蜿蜒百里之地、應均有含煤之可能。故其煤質之佳、藏量之富、除大定外、實爲貴西最佳之煤田。且轎子山與安順之間、地勢平坦、運輸便利、將來若大事採掘、則輕便鐵道之敷設、固甚易耳。安順縣內、尙有老羅坡一處、亦以產煤著稱、但內含硫質稍高、發生臭味、人少有樂用之者、距城較遠、常爲匪盜出沒之所。

○滴水岩煤田、在鎮甯縣東南十二里、煤爲中等烟煤、煤層已發見者、計有三層、厚度由二英尺至五英尺不等。現時惟第二層爲可採之煤。然因鑛洞常爲潛水所掩、出煤甚少。此處煤價較安順爲貴。在煤山每百斤售中

系煤紀疊二岩水滴寧鎮 圖八第

地質彙報



二有中岩灰石夾內岩頁紫 4 岩灰石質泥 3 層介葉蕉有岩頁質泥 2 岩頁及層煤 1

層石菊紀疊

洋七角、城內則增至中洋一元。煤田之地質，則完全與轎子山煤田相同，惟此處之菊石層較為發達，其地層次序示如第八圖（滴水岩地層剖面圖）。

D 黑那孔煤田、耶岱縣之重要煤田，以黑那孔為代表。其地在城南十五里，含煤地層，東西延展約二十餘里，略成半環狀。此處地層，受曲褶之影響甚烈，以故煤層多被擠至山頂或山腰之間。區內現時採煤之處，計有凉水冲、三岔溝、黑那孔小寨、打鐵關、仙人廟等處。煤層確數，無從探悉。據凉水冲之鑛工稱述，謂共有煤十二槽之多，但僅有三四槽可採。煤質頗佳，為上等烟煤，煤層厚度相差極大，由二英尺至二十英尺不等。蓋因煤層受壓力排擠處，隆起甚厚，其他則變薄，或發生斷層而不連續。此區煤價低廉，山中每百斤只售中洋二角左右，但須購煤者下洞自取。城中出賣，每百斤亦不過中洋四角。煤田地質與轎子山相同，惟其下與下二疊紀含紡錘虫之茅口石灰岩相接耳。

E 下哨煤田、募役縣至永寧之小道，成一西北之斜長谷，谷長八十餘里。自下哨至永寧城三十餘里中，煤層在山腰露出，至為規則。山之上部，恒係中二疊紀之石灰岩層。煤層之顯露者，約有三層。沿途土窰