

地360133
42

張其昀主編

遵義新志

國立浙江大學史地研究所

遵義新志

目錄

引言.....張其昀.....(一)

第一章 地質.....劉之遠.....(一)

第二章 氣候.....東家鑫 賀忠儒.....(三三)

第三章 地形(上).....任美鏢 丁錫祉 楊懷仁.....(五三)

第四章 地形(下).....施雅風.....(五七)

第五章 相對地勢.....陳述彭.....(六三)

第六章 土壤.....熊毅.....(七三)

第七章 土地利用.....任美鏢 趙松喬 楊利普 施雅風 陳述彭.....(八七)

第八章 產業與資源.....嚴德一.....(九七)

第九章 聚落.....陳述彭 楊利普.....(一二五)

第十章 區域地理.....施雅風.....(一三五)

第十一章 歷史地理.....張其昀.....(一五七)

附錄：遵義史地文獻目錄

附圖目錄

一、遵義地形圖.....(一)

附：遵義概景

二、遵義地質圖.....(二)

三、遵義地質柱狀圖.....(三)

四、遵義地質剖面圖.....(四)

1. 遵義城至金鼎山

2. 遵義城至檬梓橋

3. 遵義城至老蒲場

4. 南門關至深溪水

5. 南白鎮至三岔河

6. 新場至團溪

7. 團溪至張王埡

8. 永興寺至羊岩關

9. 和尚場至米西

10. 黑岩角至狗落洞

11. 混子場至沙灣

五、遵義雨量變化柱狀圖.....(五)

1. 全年各月

2. 全年每日

3. 春季每日

4. 夏季每日

5. 秋季每日	.....	(一六)
6. 冬季每日	.....	(一七)
六、遵義地形圖(上).....	.....	(六)
1. 遵義附近略圖	.....
2. 遵義金頂山附近立體圖	.....
3. 風岩至金東山剖面圖	.....
七、遵義地質構造簡圖.....	.....	(七)
八、遵義附近地形大勢圖.....	.....	(八)
九、遵義相對地勢圖.....	.....	(九)
十、遵義地景素描.....	.....	(一〇)
a. 碧雲峯南麓(代表湘江區)	.....
b. 烏江渡(代表烏江區)	.....
c. 楊家屋場對岸(代表婁山區)	.....
d. 七里溝南岸(示坡度與土地利用)	.....
十一、遵義家屋密度圖.....	.....	(一一)
十二、金頂山森林帶.....	.....	(一二)
十三、遵義土壤圖.....	.....	(一三)
十四、遵義土壤成土物質圖.....	.....	(一四)
十五、遵義土壤利用圖.....	.....	(一五)
十六、遵義土壤標準剖面圖.....	.....	(一六)
1. 婁山關粉砂壤土剖面	.....
2. 東山粉砂壤土剖面	.....
十七、遵義土地利用圖.....	.....	(一七)

十八、1. 遵義縣區鄉鎮圖·····	(二八)
2. 遵義縣人口密度圖·····	
十九、1. 遵義縣水旱田百分比圖·····	(一九)
2. 遵義縣耕地面積圖·····	
二〇、遵義市集分佈圖·····	(二〇)
二一、遵義縣城市區圖·····	(二一)

引言

國立浙江大學史地研究所，於民國二十八年八月成立，時校址在廣西宜山。旋桂南告警，歲杪復北遷遵義。爾後環境較爲安定，研究工作乃獲循序進展。本所依學科性質分爲四組，曰史學組、地形學組、氣象學組、人文地理學組。每年招收研究生。三十五年秋，本大學始遷回杭州。留遵義凡七年。在此期間本所各組導師及研究生致力於遵義之實地考察，舉凡地質、地形、氣候、土壤、人口、聚落、土地利用、產業、交通、民族、史蹟諸項，均作詳盡之研究，記錄頗豐，茲特彙爲一書，名曰「遵義新志」，計十一章，都十七萬言，附地圖二十二幅。葉良輔教授指導研究，斧正文稿，用力獨多。陳述彭君遵義相對高度之研究，在我國尙爲草創之作。土壤一章係請中央地質調查所馬溶之先生於三十五年盛夏爲之，深誌謝意。譚其驤教授著播州楊保考，於晚唐迄明代八百三十年間，楊保之種族源流及建國始末，闡發幽潛，考證精確，實爲一重要文獻，已載本大學史地雜誌一卷四期（民國三十年九月出版），茲不轉錄。此外另有論文四十篇，稿存本所，限於篇幅未及一一刊佈，今附其目錄於本書之末。

遵義府志成於道光二十一年，爲鄭珍莫友芝所纂輯，凡四十八卷，號稱精鍊周密。其後

楊恩元趙愷纂輯道光二十二年迄於宣統三年之鄉邦事迹，爲續遵義府志，於民國二十五年告成。遵義有此完備之志書，大足爲地方生色。顧中國過去之方志，意在保存桑梓文獻，故其記載偏重於地方史料。此次本所編纂之遵義新志，大都爲地學著作，特重地圖之表現，與舊志體例不同，適足以補其所缺。而於民生利病尤所關懷，例如土地利用一章，以民國二十九年陸地測量局出版之五萬分一地形圖爲粉本，根據實察資料，凡耕地、森林、荒地、道路、房屋之分佈，填繪於圖，加以解釋，並具建議。此項調查工作，由任美鏞教授領導，陳述彭、趙松喬、施雅風、楊利普四君共任其事，自民國三十一年九月二十四日至十月二十七日，爲期一閱月，用費八千元。時本所經費僅敷日常應用，思想與時代社以節餘款項惠予資助，俾得完成斯舉，殊足銘感。此種土地利用圖之繪製，在我國尙屬首次，尙能普遍推行於各地，裨益建國大業，當非淺鮮。篇中關於遵義農業改良之若干結論，均本之田間目驗，實事求是，非但可供今後遵義地方建設之準繩，且爲我廣大農村畫出一幅剖面，深望我國言農政者留意及之。劉之遠教授於民國三十年發現團溪錳礦，戰時重慶鋼鐵廠所需之錳，均就近仰給於此，關係今後西南工業建設甚鉅，亦一可資紀念之事也。

張其昀誌於國立浙江大學史地研究所 民國三十七年五月

第一章 地質

劉之遠



民國二十九年春，浙大自廣西宜山，遷移遵城，繼續復課，作者嘗乘課餘之暇，利用陸軍測量局所製五萬分之一地形圖，從事野外視察，初悉遵義附近地質之梗概。嗣承李四光先生惠助旅費，利用假期，繪製地質圖，先完成金鼎山及縣城附近各地。至三十年春，繼續調查，又繪就城南三岔河團溪龍坪等地圖幅；同年暑假，前往團溪東南調查，首先發現洞上錳鑛；質佳量豐，繼此因就學理追索錳鑛，遂將團溪圖幅一半繪就。迄卅二年暑期，川黔鐵路測量總隊，委託調查沿綫地質鑛產，曾往返大橋區，又完成板橋芝蔴坪兩圖幅之一部分。計前後完成遵義三岔河兩全幅，餘有團溪、龍坪、老蒲場、板橋、芝蔴坪等幅，各就一半，統計面積約二千平方公里。此外縣城東至三渡關間，沿公路會作地質剖面。又經蝦子場，轉道沙灘，由沙灘至青神橋，亦均製作剖面，獲其梗概。茲僅就數年研究結果，願將地層層序與地質構造，以及團溪錳鑛概要，分別擇要敘述，敬求識者指正！

數年來工作，蒙葉良輔先生多方懇切指導，特表謝忱。

(I) 地層層序

茲將本縣境內地層層序，自老而新列表於后：

震旦紀 (Sn) 新土溝灰岩

不連續

寒武紀 (Cml₁) 牛蹄塘頁岩

(Cml₂) 明心寺頁岩

(Cml₃) 金鼎山層

(Cml₄) 婁山關灰岩

不連續

奧陶紀 (Or₁) 紅花園灰岩

(Or₂) 仰天窩頁岩

(Or₃) 十字舖層

(Or₄) 馬蹄灰岩

志留紀 (Sl₁) 酒店壩頁岩

不整合

二疊紀 (Pn₁) 棲霞灰岩

(Pn₂) 茅口灰岩

不連續

(Pu₁) 樂平煤系

(Pu₂) 長興灰岩

不連續

三疊紀 (Tr₁) 沙堡灣頁岩

(Tr₂) 玉龍山灰岩

(Tr₃) 九級灘頁岩

(Tr₄) 茅草舖灰岩

(Tr₅) 松子坎層

(Tr₆) 獅子山灰岩

不連續或不整合

侏羅紀 (Ju) 洗馬灘砂岩

不連續

白堊紀 (Cr) 遵義層

不整合

第四紀 (R₁) 老蒲場紅色土層

(R₂) 近代沖積層

【圖三】

震旦紀

震旦紀新土溝灰岩，首見於縣城西北三十里金鼎山西麓新土溝一帶而得名，岩性為灰白色矽質灰岩，頂部覆蓋於下寒武紀黑色頁岩之下，底部未見，惟在毛石坎之南，該灰岩下段為黑色板狀灰岩，富含黑色球形結核；而上段灰白色灰岩，層面現同心圓結核，狀若捲髮，內部嘗具矽質球形體，現真珠光澤，美麗可觀。

金鼎山以西，即本灰岩分佈所在，如松林、黃鐘山、毛石坎等地，傾斜平緩，經受侵蝕，形成喀斯特地形，奇峯羅列，風景秀麗。其上牛蹄塘頁岩頂部，曾採獲三葉虫化石，為 *Redlichia chinensis* Walcott，頁岩生成時代屬於下寒武紀，就此而論，灰岩似屬於震旦紀，並揆其岩性及層位與四川震旦紀之洪春坪灰岩，或峽東燈影灰岩相當，故其時代屬於震旦紀，可無疑焉。

寒武紀

婁山跨北主山，自婁山關向西南蜿蜒，至金鼎山，主脈所在，即寒武紀地層發育之所。底部與震旦紀新土溝灰岩接觸，成不連續狀，頂部蓋以奧陶紀，亦成不連續狀。計其厚度約千公尺，按其層序復細別如次：

一、(Cml₁) 牛蹄塘黑色頁岩

牛蹄塘黑色頁岩，因見於金鼎山脚，牛蹄塘鄰近而得名。本頁岩底部與新土溝灰岩成不連續狀接觸，頂部覆以明心寺層成連續狀，厚約一百五十公尺。頁岩色呈墨黑，含有炭質，風化成白灰色，層理顯著，組織細緻，其中未獲化石，以其頂部接近明心寺層處，採得 *Redlichia chinensis* Walcott，及腕足類 *Obolella* sp. 就此而言，其生成時代當屬於下寒武紀底部。

二、(Cml₂) 明心寺層

明心寺層蓋於牛蹄塘頁岩之上，因見於金鼎山山腰間明心寺附近而得名。本層可分上下兩部：下部為灰或黃灰色雲母頁岩，嘗夾灰色薄層石英砂岩，厚約二百公尺。其產化石如下：

Kueichowia lini Lu

Redlichia chinensis Walcott

Palaeolenus sp.

上部為灰色及綠色雲母砂岩與頁岩間互層，厚約九十公尺，頁岩富鈣質而細緻。其含化石如下：

Palaeolenus deprati Mansuy

Redlichia chinensis Walcott

Eodiscus chintingshanensis Lu

Eodiscus tingi Lu

Pagetia sp.

三、(Cml₃)

金鼎山成連續狀覆於明心寺層之上，底部為一層褐灰色不純灰岩，富產古杯海棉 *Archaeocyathids*，可作分界標則，然厚薄無定，約由五公尺至十五公尺，而海棉化石聚集頗豐。此上為暗灰色薄層雲母砂岩及頁岩，間夾不純灰岩，多成塊狀，產海棉化石特豐；中部為褐黑色不純泥質灰岩嘗見三葉虫之碎殼；上部為黃色砂質頁岩，產有 *Ptychoparia* sp. 總厚有二百餘公尺。其中化石列之如下：

Redlichia chinensis Walcott

Eltharia sp.

Ptychoparia sp.

Cambrocyathus (*Archaeocyathus*) cf. *disseimentalis* Taylor

Cambrocyathus sibiricus (Von Toll)

綜合上述三層，牛蹄塘頁岩，雖未採獲化石，其岩性與雲南之筇竹寺層（註一）極為類似，明心寺層產有 *Palaeolenus* sp. 與雲南滄浪鋪層相當，金鼎山層含有 *Ptychoparia* sp. 及 *Eltharia* sp. 等，與雲南龍王廟層相當，統屬於下寒武紀。

四、(Cmm) 婁山關灰岩

婁山關灰岩因其特殊發育於婁山關鄰近而得名，本層整合於金鼎山層之上，頂部蓋以紅花園灰岩成顯著之不連續狀，計其厚度約由四百至五百公尺，下部為灰色厚層砂質灰岩與薄層灰岩交互成層，上部以灰白色厚層灰岩為主，間夾白雲

石灰岩。本層內未曾採獲化石，礙難定其時代，僅就其上下層次而論，其下金鼎山層屬於下寒武紀，頂上紅花園灰岩屬於下奧陶紀，故本層應屬於中寒武紀，抑上寒武紀，尙待決定，惟據王君鈺，曾在縣西北海龍壩東之水口寺，發見一化石層，採有三葉虫 *Eocystites*, *Hyalithes* 及腕足類等，與印度之 *Parahio* 系中所產者相比擬，遂將本灰岩歸於中寒武紀，應無可疑，然水口寺適位斷層綫上，王君所採化石層位，不無疑問，蓋地層紛亂故也。

奧陶紀

奧陶紀地層在本縣境內亦相當發育，層序顯著，露頭清晰處，計有倒座石、馬商灣、石板塘、老蒲場之西，椽梓橋至董公寺間，團溪以南高山巔，皆本紀地層所在。層序復別有四，分述如下：

一、(Orl₂) 紅花園灰岩

紅花園灰岩之名稱，據盛君莘夫調查桐梓地質時，以其露頭見於桐梓紅花園附近而得名，今沿用之。凡奧陶紀底部，均可見之，蓋於婁山關灰岩之上，成不連續狀，岩性為灰色厚層灰岩，含有灰白色砂質結核，厚有四十公尺。化石甚豐，列之如下：

Cameroceeras hupehense Yu

Cameroceeras hupehense var. *acutum* Yu

Eusispira sp.

Orthis sp.

Archaeocyathus chihliensis (Grabau)

按上列化石，其中壁角石 *Cameroceeras hupehense* Yu，發見於湖北宜昌灰岩之上部，及江蘇崑山灰岩之上部，故本灰岩之生成時代，無疑為奧陶紀下部。

二、(Orl₃) 仰天窩頁岩

仰天窩頁岩整合於紅花園灰岩之上，其名由已故丁師文江調查黔境地質時所創，仰天窩位於桐梓城南三十里，與紅花園密邇，隔溪相望，原為一小山，山巔露頭清晰，現沿用其名。岩性以頁岩為主，色呈黃綠或黃灰，下段頁岩若千枚狀，上段間含細粒砂質頁岩，厚度隨處而異，在馬商灣及老蒲場之西，本層厚七八十公尺；然在縣城之東南邊境，完全絕跡。

其中採獲化石如次：

Didymograptus nicholsoni Lapwarth

Didymograptus deflexus Elles et Wood

Taihungshania brevice Sun

Orthis calligramma

Orthis sp.

就所採化石而論，與英國 Aravigian 所產者相同，故其生成時代，屬於下奧陶紀上部。尹建猷先生調查本縣地質時，稱之為馬路口頁岩，王君銓名之為湄潭頁岩，皆相同層位也。

三、(Orni) 十字鋪層

十字鋪層覆於仰天窩頁岩之上，頂部蓋以馬蹄灰岩，介於二者之間頁岩與灰岩間互成層，間夾薄層砂岩。其名稱係引用樂季純先生調查重慶貴陽間路線地質時，所創之十字鋪頁岩之舊名，就其層位限定，專指介於前二者間，頁岩灰岩交互成層，而屬於中奧陶紀下部者稱之。

本頁岩色呈灰、黃灰、綠、或暗灰色等，富含雲母碎片及砂粒，夾薄層石英砂岩，其中石灰岩亦不純淨，含有泥質，往往由腕足類碎殼聚集而成，共厚二百公尺左右。在縣境之南，則漸變薄或尖滅。其中富產化石，除三葉虫腕足類頭足類等化石外，尚有海林檎類，海藻類等，均曾採獲，已經鑑定者如下：

三葉虫類

Taihungshania omeishanensis Sheng

Parabarilicus tungkouyuanensis sheng

Calymmene tingi Sun

Isotelus gigas var. *hupiensis* Sun

Ogygites yunnanensis Reed

腕足類

Orthis praetor Reed

Orthis calligramma

Orthis sp.

頭足類 *Cyloceras* sp.

Indoceras sp.

Orthoceras regulare

蘚苔類 *Pachydietya* sp.

海林檎期 *Sinozystis loczyi* Reed

Sinozystis yunnanensis Reed

Echinospaera asiatica Reed

筆石類 *Didymograttus cf. murchisoni* (Beek)

海百合類 *Camarcocimus* sp.

據此而言，本層與西歐 Llandeilian 下部相同，與湖北艾家山層相當，其生成無疑屬於中奧陶紀下部。

四、(Orm₂) 馬蹄灰岩

馬蹄灰岩整合於十字鋪層之上，因其岩性特殊，層面嘗現龜裂紋，成六邊形或五邊形，狀若馬蹄，故名之為馬蹄灰岩。亦有名之龜裂紋灰岩，或以其產直角石 *Orthoceras chinensis* Foord 大而且長，易引人注意，名之為直角石灰岩，本岩性係灰色或粉紅色泥質薄層灰岩，龜紋顯著，與其他灰岩相比，迥然不一。計其厚約五十餘公尺，老蒲場之西，其厚僅有十餘公尺，而在團溪西北兩路口，則完全缺如，似非原生情況，係由侵蝕所致。其中富產頭足類化石，此外腹足類、三葉虫及腕足類化石，皆有採獲，計其化石有下列各種：

頭足類 *Discoceras eurasiaticum* Frech

Orthoceras chinensis Foord

Orthoceras regulare Schloch

Cyloceras sp.

Stereoplasmodoceras pseudoseptatum Grabau

Actinoceras sp.

腹足類 *Eocyliopterus* sp.

腕足類 *Orthis* sp.

本灰岩生成時代，早經多人研究，相當於西歐之 Landelian 之上部，故本層與十字舖層，統屬於中奧陶紀。

志留紀

志留紀地層，在婁山以北，相當發育完整，層次清晰，可別為三：即酒店埡頁岩，石牛欄層，韓家店頁岩是。而在婁山以南，後二者完全缺付，即前者僅留殘跡，在城北明月寺鄰近，厚度不及二十公尺。但在縣城以南，全然絕跡，就此而論，推測古代地理，志留紀海水，由此向南，逐漸變淺，縣城濱臨海岸，城南則成陸地。

(Sil₁) 酒店埡頁岩

本縣境內志留紀地層，自然祇有酒店埡頁岩，此名稱爲已故丁師在君所首創，今沿用之。其整合於奧陶紀馬蹄灰岩之上，底部爲深灰色頁岩，富產筆石，以 *Monograptus* sp. 爲主，此上爲黃灰色砂質頁岩，富產三葉虫及腕足類化石，共厚不及二十公尺。今將其所含化石列之如下：

三葉虫類

Encrinurus sp.

Encrinurus rex Grabau

Ampyx sp.

Lichas sp.

Ellaenus sp.

Ogygites sp.

腕足類

Dalmanella sp.

Lingula sp.

Orthis sp.

筆石類

Monograptus regularis Törninguists

Monograptus turriculatus Barrende

據其所產化石而論，下部有 *Monograptus turriculatus*，上部有 *Encrinurus* rex，與湖北西部之龍馬溪頁岩相當，與英

國之 Valentin 所產者相同，故其生成時代屬於下志留紀。

二疊紀

二疊紀地層，在本縣境內相當發育完整，且層次厚薄亦無差異，按其岩性與化石，可別為四層：即棲霞灰岩、茅口灰岩、樂平煤系、長興灰岩是也。此外棲霞灰岩，往往露頭清晰處，有一層黑色瀝青質頁岩，厚不及五公尺，以其所含化石而言，似屬於下二疊紀底部，或石炭二疊紀，尙待研究中。

一、(Pm₁) 棲霞灰岩

棲霞灰岩底部呈整合狀，蓋於志留紀或奧陶紀之上，縣城以北，二者間不整合現象，尤其顯著，嘗見棲霞灰岩蓋於志留紀頁岩之上，轉眼則見覆於奧陶紀灰岩或頁岩之上，此種尖滅現象就此而言，當志留紀頁岩沉積之後，受喀利道尼運動 (Caledonian movement) 影響，海水撤退，地盤上昇，經過長期侵蝕，河流裁割，遂成零落狀態，泥盆石炭兩紀地層，亦因此缺如，嗣後二疊紀海水侵進，沉積灰岩，較前廣泛，始呈此象。

本灰岩岩性與化石層位，可分四段，述之如下：

1. 褐灰色扁豆狀灰岩，與瀝青色黑色頁岩，揉雜成層，厚有三十公尺，富產腕足類化石，如 *Productus* 等。
2. 褐灰色燧石灰岩，燧石成結核狀，或扁豆狀，厚有三十餘公尺，內產珊瑚化石，如 *Polythecalis cf. multicystosis Huang* 等。尙有瓣科化石，如 *Schwagerina chihsiensis Lee*, *Sphaerulina sp.* 等種。
3. 灰色厚層燧石結核灰岩，愈近頂部，燧石漸成層狀，厚有三十五公尺。富產珊瑚及腕足類化石，如 *Tetrepora*, *Syringopora*, *Polythecalis rosiformis Huang*, *Productus* 等。
4. 灰色薄層灰岩與黑色瀝青性頁岩，交互成層，嘗含有如脂肪光澤之燧石結核，或夾有砂質層，厚有四十公尺，計其有下列化石：

Schwagerina chihsiensis Lee

Productus nankingensis Frech

Marginifera sp.

Athyris sp.

Spiriferina sp.

Dibunophyllum sp.

Syringopora sp.

總計其厚度，約百三十公尺左右。論其所含化石，其生成時代無疑屬於中二疊紀下部。

二、(Pm₂) 茅口灰岩

茅口灰岩整合於棲霞灰岩之上，成連續狀，二者界線不甚顯著，岩性近似，而其所含化石，迥然相異，以其主要含有藥科之 *Neoschwagerina* sp.，故嘗於野外調查時，遇含有此種化石者，則稱之為茅口灰岩。其岩性可別為三段：下段係灰色灰岩，含有少量燧石結核，兼夾瀝青質黑色頁岩，厚有九十公尺。中段灰白色厚層灰岩，夾有黑色頁岩，富產化石，厚有五十公尺。上段為褐灰色灰岩，夾有燧石層，層理較薄，厚有六十公尺。總計本層厚度約二百公尺左右。其中化石列之如下：

藥科類 *Neoschwagerina* aff. *craticulifera* Schwager

Dalioina sp.

Verbeekina sp.

Verbeekina heinri Thompson et Foster

Schwagerina aff. *grossa* Deprat

Schwagerina chihsiensis Lee

珊瑚類 *Michelina* *sijangensis* Reed

Michelina sp.

Sinophyllum multiseptum Grabau

Syringopora gemina Reed

Lithostroton sp.

腕足類 *Productus* sp.

Athyris timorensis Rothpeltx

Marginifera sp.

Spirigerella sp.

本層蓋於棲霞灰岩之上，成連續狀沉積，統屬於中二疊紀與湖北之陽新灰岩相當。
三、(Pu₁) 樂平煤系

茅口灰岩之上，為樂平煤系，二者成不連續狀，雖上下疊置整合，煤系底部往往為砂粒岩層，又有植物化石，却無疑為大陸沉積，就此而言，茅口灰岩之後，經過造陸運動，地盤上昇，始有煤系之沉積，此運動與東吳運動同時。本煤系岩性及化石層位，可別上中下三段：

下段為黃色或灰黃色砂質頁岩，富有鐵質，夾有煤層，品質較劣，然在烏江渡一帶，其底部為灰白色砂質薄灰岩，厚有十五公尺。其內化石以大羽羊齒植物為主，計有下列數種：

Gigantopteris nicatianaefolia schenk

Annularia sp.

Pecopteris sp.

中段為褐色黑色頁岩，與灰白色細粒砂岩，間互成層。底部含有煤層，質佳量豐，頗有開採之價值，煤槽厚達一公尺左右。本段厚有四十公尺。其所含化石如下：

Oldheimina squamose var *anshuensis* Huang

Oldheimina sp.

Lyttonia sp.

Productus yangtzeensis Chao

Productus graciosus Waagen

Squamularia inaequilateralis Gemmellors

Squamularia cf grandis Chao

上段為黃紅色細粒砂岩，與棕色頁岩，交互成層。有時其頂部為黑色砂質頁岩，嘗夾薄層灰岩，產腕足類化石甚豐，厚有二十餘公尺。

總計其厚度約由八十至九十公尺，以其所含化石論，與南京附近龍潭煤系相當。其生成時代屬於上二疊紀下部，頂部蓋以長興灰岩，成連續狀沉積，灰岩生成時期較晚，自然為上二疊紀之上部。

四、(Pu₂) 長興灰岩

樂平煤系上有長興灰岩，因其富產腕足類 *Oldheimina* sp. 化石，往往簇聚層面，故以其時代專指定上二疊紀之 *Oldheimina* sp. 層為限。按其岩性可別為三段：下段為薄層灰岩，間夾黑色頁岩，或燧石層。中段灰岩較厚，與砂化層，間互成層。上段係薄層灰岩，間夾塊狀燧石及砂化層，計其厚有三十五公尺。本層化石腕足類居多蝶科化石亦有，列之如下：

Oldheimina sp.

Spinomarginifera kweichowensis Huang

Dielasma cf. elongatum var. *orientalis* Grabau

Atrypis timorensis Rothpeltz

Atrypis sp.

Gallowanuna meitienensis Chen

三疊紀

本縣境內三疊紀地層，展佈最廣，凡向斜層軸部，莫不有之，如(一)遵義狹長向斜層，層序完整，計別有六：即(Tr₁)沙堡灣頁岩、(Tr₂)玉龍山灰岩、(Tr₃)九級灘頁岩、(Tr₄)茅草舖灰岩、(Tr₅)松子坎層、(Tr₆)獅子山灰岩是也。其他(二)忠莊舖向斜層，(三)八里水向斜層，(四)墊水橋向斜層，(五)大橋向斜層，(六)九里壩向斜層，(七)梨落壩向斜層，(八)團溪向斜層，(九)芝蔴坪向斜層等。除遵義狹長向斜層，突露地層完整者外，尚有墊水橋，九里壩，八里水，芝蔴坪等向斜層，皆屬完整，餘皆殘缺不全，或僅留其下部一二層，或頂部一二層被侵蝕，亦有因斷層而顯露地表，層序自然難得完整，均將詳述於(II)地質構造內。

本紀地層首經已故許君德佑研究精詳，繼有王君鈺，惜王君報告，未曾拜讀為憾。三十二年秋，尹建猷先生等來遵，繪地質圖時，曾將三疊紀地層分別為二組五建造，錄之以作參考自上而下，其名稱厚度如下：

夜郎系梓槽組	九級灘頁岩 (T ₂)	黃村壩灰岩段 (T _{1b})	25—200公尺
	茅草舖灰岩 (T ₃)	沙堡灣頁岩段 (T _{1a})	5—20公尺
	獅子山灰層 (T ₅)		
	松子坎建造 (T ₄)		
	200—270公尺		
	200—300公尺		

本紀地層分別論之..

1. (Tri₁) 沙堡灣頁岩

沙堡灣頁岩即尹氏之沙堡灣頁岩段 (T_{1a})，此名稱首為作者所創，以其在城西北十里之沙堡灣，顯露清晰而得名，厚不及二十公尺，整合於長興灰岩之上，成不連續狀。全段為黃、黃灰、黃綠、褐、褐灰、褐黑等色之薄層頁岩，間互構成。其中化石豐富，以假髻蛤屬為主，列之如下..

- Pseudomonotis wangi* Patte
- Pseudomonotis* sp.

Lingula tenuissima

Beyrichia tingi Patte

本頁岩在城南較厚，約在二十公尺以上，在縣境內，凡三疊紀地層發育所在，其底部均有此段頁岩。非遵義境如是，貴州他處亦然，即如廣西遷江之南洪頁岩，湖北西部之玉蘭坪頁岩，四川觀音橋及刀子口之夜郎系底部頁岩，其岩石性質及所含化石，均大致相同，統屬於下三疊紀底部。

II. (Tri₂) 玉龍山灰岩

玉龍山灰岩，亦即尹氏玉龍山建造之黃村壩灰岩段 (T_{1b})，整合沙堡灣頁岩之上，頂部蓋於九級灘頁岩，均成連續狀沉積，其標準地點，為大定縣城西北約三公里之玉龍山。而本縣東鄉黃村之東，本灰岩出露頗廣，尹君因此名之為黃村填灰岩段，根據尹先生之記述黃村填灰岩段，下部初為薄層灰岩，厚25公尺，繼為薄層頁質灰岩，厚10公尺，再上為薄層灰岩，夾黃色頁岩之薄層。中部灰岩，成層較厚，每層厚約20—30公分，鮮達半公尺者。上部則薄層中夾有較厚之層。估

計厚度在150至200公尺之間。本灰岩厚度嘗因地稍異，城東鄉大土場附近，厚約150公尺；五龍溪厚度不下150公尺；和尚場西，其厚度恐在200公尺以上。然在縣之西北境，混子場之西，其厚度祇在100公尺左右。總括而論，本灰岩以在縣境之東南角最為發達，厚達二百公尺以上，石質細密，堅脆，色淺灰或藍灰，灰岩與頁岩接觸處，岩性恆介乎二者之間，或二者成間互層。層薄搓屈較烈，其成層較厚者，大都位於中部，間有位於中上者稍稀，橫斷風化面上，呈顯密集之條紋狀若干層餅之切面，否則大部為鮞狀。化石未嘗尋獲，僅在三岔河之西南，石板道上，見藻類化石，惜未尋獲得原來層位，然其來自玉龍山灰岩，實無疑問。

三、(Trls) 九級灘頁岩

九級灘頁岩，與尹氏夜耶系梓槽組之九級灘頁岩(T₉)相同，整合於玉龍山灰岩之上，頂蓋以茅草舖灰岩，計其厚度以縣境東南為最薄，薄時僅30公尺左右，西北為厚，厚達240公尺。岩性主要由暗紫或紫色頁岩，及泥頁岩構成間有呈黃、黃灰等色者。中段恆夾深灰色泥質灰岩，成層狀，厚薄不定，在縣城附近較厚，以東多在10至20公尺之間。上部亦嘗夾石灰岩一層或數層，質不純而甚薄。下部無成層之灰岩，僅成扁豆狀，長達5公尺，即行尖滅，泥頁岩中嘗含以灰質為核心之結核，風化後略呈圓形。本頁岩化石豐富，極易採集，往往在其下，距玉龍山灰岩約十餘公尺處，嘗見假髻蛤屬化石，團聚層面，一公尺見方，即有七八個之多，個體大若銀幣，可想當時繁殖之盛。餘如 *Lingula tenuissima* 及 *Myophoria laevigata* 等，亦甚繁多。其中主要化石，列之如次：

- | | | |
|---|-------------------|-------------------|
| <i>Pseudomonotis</i> (<i>claraia</i>) | <i>clarai</i> | Emmrich |
| <i>Pseudomonotis</i> (<i>claraia</i>) | <i>griesbachi</i> | Bitner |
| <i>Pseudomonotis</i> (<i>claraia</i>) | <i>tridentina</i> | Bitner. |
| <i>Myophoria laevigata</i> | (<i>Zieth</i>) | |
| <i>Myophoria laevigata</i> | (<i>Zieth</i>) | <i>var ovalis</i> |
| | | Phillipi |

本層往往成高出附近數十公尺至二百公尺之坳嶺，沿走向羅列如行，山頂圓渾，在五分之一地形圖，極易認識。

據其所含化石論，與鄂西大冶灰岩上部相當，與川境飛仙關頁岩相似，其時代屬於下三疊紀無疑。本境玉龍山灰岩，東南厚西北薄，二者互為消長，故尹先生謂「夜耶系在西近於飛仙關相，在東南近於大冶相。」實無疑焉。

四、(Trm₁) 茅草舖灰岩

茅草舖灰岩與尹氏中三疊紀溪水組之茅草舖灰岩 (T₃) 相同，係作者初見於城北茅草舖鄰近而創稱。本灰岩整合於九級灘頁岩上，上蓋為松子坎層，計其厚度由200至350公尺。岩性為灰白色厚層灰岩，質地均勻，層理清晰，夾粉紅色及淡褐色數層，間有白雲石灰岩，中上部嘗夾角礫岩層，角礫概為石灰岩，膠結物以灰質居多，亦有紅色泥質者。本層化石稀少難尋，以其岩性可與川境之嘉陵江灰岩相比擬，其生成時代屬於中三疊紀。灰岩所在，住佳形成低窪地帶，如茅草舖、忠莊舖、八里水、二岔河、南白鎮、龍坪等地，莫不如是。

五、(T₂) 松子坎層

松子坎層與尹氏松子坎建造 (T₄) 相同，此名稱係沿用丁師在君等調查重慶至貴陽間路線地質時，首創之松子坎頁岩，松子坎位於城北五里，該地露頭，雖以頁岩為主，却非單純，嘗夾有不純灰岩，或與之成間互層，故易名為松子坎層。岩石為黃、綠、灰黃、深紫等色頁岩，嘗含燐灰石，夾不純薄層灰岩，層面上嘗有管狀之物，曲屈蜿蜒，極不規則，厚度約200至300公尺。其中化石甚豐，昔日所採集者，鑑斷錯誤，後經尹先生指示修正，裨益良多，今僅將渠所獲主要化石列之如下：

Spirorbis valvata (Goldf)

Gervilleia goldfussi (Stromb)

Gervilleia mytiloides (Schloth)

Myophoria goldfussi (Zieth)

Myophoria cf goldfussi (Zieth)

據尹先生函稱，經已故許君德佑鑑定王鈺及渠在遵所採之標本，認為松子坎層，屬於安尼錫克層 (Anisic) 中。

六、(T₁) 獅子山灰岩

松子坎層上之灰岩，作者原名之為三橋灰岩，嗣後王君鈺來遵研究三疊紀時，以其所採化石，曾經已故許德佑之鑑定，斷定本縣三橋灰岩，與貴陽三橋灰岩所產者，迥然相異，其時代為安尼錫克，或屬卡尼克，另予一名曰獅子山灰岩，該地位於新城北首，與城密邇，易子研究，故廢舊名而沿用此新名。全層厚約二百公尺，下部薄層白色灰岩，中部成層較厚，色現灰略帶淺紅色；上部灰岩不純，厚薄變化不一，或為頁質灰岩，或為灰質頁岩，接近頂部與侏羅紀砂岩，接觸處，嘗成角礫岩，礫石及膠結物均為灰質，有時厚達五公尺，二者相接觸，似成不整合狀。

侏羅紀

(J_u) 洗馬灘砂岩

洗馬灘位於老城北門外，該地露頭清晰完整，故特名之為洗馬灘砂岩。昔日著「遵義桐梓間地質綱要」一文時，曾稱之為新站砂岩，因該地位於桐梓境內，且露頭距新站甚遠始改稱今名。本層主要突露於向斜層軸心地帶，如遵義、杜村堰、芝蔴坪等向斜層，皆有之。岩性為褐黃，或灰白色，粗粒石英砂岩，富含雲母片，閃耀有光，又嘗見長石碎塊，其結構酷似花崗岩，亦可名之長英砂岩 (Arkose sandstone)。底部夾有黑色炭質頁岩一二層，頂部蓋以白堊紀之紫色泥質頁岩，頗易分辨，計其厚度有二百公尺。本層未獲化石，以其層位而論，可與鄂西香溪煤系相比擬，其生成時代屬於下侏羅紀。

白堊紀

(C_r) 遵義層

凡有侏羅紀地層突露所在，其上即有白堊紀地層，浙大自宜山遷移遵城時首見縣城鄰近白堊紀地層，發育完整，故名之為遵義層。主要由紫色泥質頁岩，與砂岩間互構成。其詳細剖面，由下而上，層序如次：

侏羅紀 洗馬灘砂岩

不連續或不整合

1. 紫色泥質頁岩。 12公尺
2. 淡灰色略呈紅色泥質灰岩，嘗夾白色燧石結核。 12—19公尺
3. 紫紅色頁岩。 10公尺
4. 灰白色石英砂岩，夾紫色頁岩，亦有時現淡紫色。 45—60公尺
5. 紫紅色頁岩夾灰白色粘土成條紋狀。 50—60公尺
6. 褐灰色頁岩，產化石似 *Cyrena* sp.，夾黃灰色頁岩。 20公尺
7. 紫色頁岩，常夾黃綠色灰質結核若球狀，或扁豆狀。 30—50公尺

總計其厚約在二百公尺左右，以其化石極似 *Cyrena* sp.，與湖北歸州系所產者相類似，果爾，則二者相當，統屬於下白堊紀，為大陸式之沉積，蓋其所產 *Cyrena* sp.，係淡水葉腮類故也。

第四紀

一、(R₁) 老蒲場紅色土層 二、(R₂) 近代沖積層

第四紀地層可別為二：即 (R₁) 老蒲場紅色土層，及 (R₂) 近代沖積層是。近代沖積層，分佈於現時河床兩旁，或窪地，以及山谷之間，甚為簡單。但老蒲場紅色土層，則較複雜，時期亦古，為紅黃色之土質沉積，在老蒲場以東甚發育，其下露出婁山關灰岩，二者呈顯著之不整合，厚由數公尺乃至十餘公尺，上部嘗浸染鐵質。狀若細脈，或成塊狀。尙見於團溪，西坪、三岔河等地，土層蓋於茅草舖灰岩之上，含鐵質尤富，此種現象，似由灰岩風化殘留所致。此外金鼎山以南，半邊街，分手街一帶，土層堆積，含有灰質角礫塊，更為灰岩殘餘之佐證。惟在城南忠莊舖以西，城北高坪，樟梓橋等地，沿湘江河上游，土層構成階地，嘗夾有礫石，狀若球形，或橢圓，表面光滑，石質又非鄰近岩層，以此推論，由於河流沉積而成。土層堆積之後，經受河流裁割，形成坳嶺地貌，頂端平夷，履其上，若走平地。

史前地理

人類歷史，地理沿革，時代演變，興亡交替，皆有記載，事跡可考；而人類以前之古地史，當如何索解？可據地殼之演變，海陸互為消長，滄海桑田，自然蛻變，古今地層沉積有序。猶如記載之歷史，各紀自有其特徵，若經逐步追求，其連遞變化之跡，頗有規律可循，綜合前述地層層序，即一部遵義自然史，易言之，人類以前史，其跡可考者，最古有新土溝灰岩，屬於震旦紀，灰岩海水沉積，以此而言，當時本境久被海水浸淹，迨寒武紀初期，環境改變，似有間歇，始續沉積牛蹄塘頁岩，及明心寺頁岩，以至金鼎山層，統產萊得利基虫 (*Fedlichia* sp.)，與雲南下寒武紀地層所產者同，就此推論，當時海水似由西南向東北侵進，自印度經滇境，越川黔，至鄂西，當時海水溝通，顯非今日山河阻隔之勢。此上婁山關灰岩，與鄂西宜昌灰岩相同，按其岩性可別上下兩部；其時代係中寒武紀，抑上寒武紀，或二者俱備，尙未敢臆斷。果如後者所言，則黔北與鄂西連續海相沉積，中無間歇，而滇境下寒武紀地層，上無此灰岩，實別有其故在焉。

婁山以北，地層繼寒武紀為奧陶紀，底部有桐梓層，產三葉虫化石，如 *Andesaspis sinensis* 及 *Eotainungshania kweich-*

owensis。然婁山以南，此層即漸薄而尖滅，此上紅花園灰岩及仰天窩頁岩，莫不北厚南薄，彼此層疊整合，如此而言，婁山關灰岩沉積之後，一度間歇，至奧陶紀初期，海相方自北向南超覆 (Overlap)，逐漸侵進，方呈此象。中奧陶紀有十字舖層，與馬蹄灰岩，皆連續沉積，亦北厚南薄。上奧陶紀僅留微跡，尙有疑問。

奧陶紀上有志留紀地層，婁山之北，計分三層：即酒店壩頁岩，石牛欄灰岩，韓家店頁岩。厚度動輒千公尺，婁山之南，則逐漸變薄，殘留酒店壩頁岩，餘皆缺失，城北明月寺附近，厚度僅達數公尺左右，城南全然絕跡。此上蓋以二疊紀灰岩，成顯著之不整合，二者間泥盆紀與石炭紀地層缺如，就此現象，推想古時地理，志留紀之後，地盤經造陸運動而上昇，此即喀利道尼運動 (Caledonian movement)，地面經過長期侵蝕，遂成零落狀態，嗣二疊紀海廣泛浸進，地面淹沒，沉積燧石灰岩，即棲霞茅口灰岩。然此運動結果，本境泥盆石炭兩紀地層缺失，二疊紀之前是否尙有謝師李驊所謂之雲南運動，亦即海西寧運動之一幕，僅就本境而論，未便臆斷。

棲霞茅口灰岩之上，蓋以樂平煤系，由海相突變為陸相，其間為東吳運動，亦為海西寧運動之一幕。是時縣境昇為大陸，發育陸相堆積，煤系中上兩部產有煤層，今日城市所需燃料，莫不仰給於此，迨煤系末期，海水由東向西侵進，陸相逐漸燼滅，演變為海相沉積，遂有富燧石之長興灰岩，俗名火焰石，以其所含燧石頗堅硬，用錘擊之，可發火花得名。

三疊紀初期，海相演變，似有間歇，不相連續，就本境言，上下地層，岩性迥異，生物遺跡更不相同，雖層疊整合，却居間有一間斷焉，當先有沙堡灣頁岩沉積，蓋於二疊紀灰岩上，繼有玉龍山灰岩及九級灘頁岩，前者在本縣境內，西北薄東南厚，後者西北厚東南薄。二者互為消長，易言之，本境下三疊紀地層，在西北近於飛仙關相，在東南近於大冶相。至中三疊紀，續沉茅草舖灰岩，松子坎層，以及獅子山灰岩，其生成時期，以化石言，似統屬安尼錫克期 (Anisic)。

獅子山灰岩上，蓋洗馬灘砂岩，二者界綫顯著，雖層疊整合，岩相相異，却呈顯著之不連續，然接觸處又嘗見角礫岩，或斷層，或亦有不整合之可能，總而言之，中三疊紀之後，海面掀起，上昇成陸地，此即田氏之湖南運動，地面經受侵蝕，迄下侏羅紀時，方堆積洗馬灘砂岩再沉積白堊紀之遵義層，二者均屬大陸相，上下整齊，其間有否不整合，難予確定。此期之後，造山運動興，此即燕山運動，地盤發生褶皺與斷裂，地貌高低，粗具雛形，今日山河大勢，肇基於此。續經第三紀造山運動，地盤始逐漸穩固，此後地面侵蝕循環，地形演化，將歸於地形範圍矣。

(II) 地質構造

本境地質構造，可分褶皺與斷層兩部而言，分別述之！

(A) 褶皺部

1. 遵義狹長盆地 縣城山嶺圍繞，中間低窪，實若盆地，然在城北，洗馬灘附近，地層走向為北 30° 。東或南 40° 。西，傾向東南，成 S 形。傾角；自此東北至鳳凰山，走向逐漸迴折，至城東觀音閣，地層走向大致與洗馬灘相同，傾向相對，傾角 40° ，與前者形成向斜層。老城適居軸部，地層為白堊紀之遵義層，其軸向初為東北至西南向，又自紅花崗至磨石車，折轉近乎東西向，繼西至白石溝，軸向微微轉移，作北 70° 。東或南 70° 。西，再自此向西南延長，軸向又與以前相同，達老鷹窩，兩翼地層即行縫合。綜觀地形，長有二十公里，寬約一至二公里，狹長如船形，縣城居船頭，老鷹窩佔船尾，稱之為遵義狹長盆地，軸部白堊紀地層，鬆軟易蝕成谷，兩翼侏羅紀砂岩，堅硬，矗立地表，隨向斜走向而突露，山嶺險巖，適若盆地之邊緣也。(圖四1.)

2. 黃鐘山背斜層 黃鐘山位居縣城西北相距五十公里，該地鄰近露出最古地層，屬於震旦紀之新土溝灰岩，就地舉目而望，三面高山圍繞，地層較新，傾斜平緩，褶皺成背斜層，名之為黃鐘山背斜層。軸向大致東北西南，向西南延長，情況未詳，而東北端，地層平整金鼎山適居此端，自此東北為婁山主脈，皆寒武紀地層。(Cml₁₋₂及Cmm)所在地，展佈寬廣，如此婁山主脈，概括而言，亦係一背斜構造，由前者軸向延長所致。(圖四1.)

3. 九里坳複式向斜層 城東南三十五里，有名九里坳者即飛機場所在地，該地地層平整，屬三疊紀(Trm₂₋₃)，由此向外，地層自新而古，形成向斜層；其間寬廣處，尚有小形向斜與背斜，故名之為九里坳複式向斜層。本向斜層自三岔河之南起，向東北開展，經蝦子場一帶最寬，寬度在 5 公里以上，繼續東北延展，達新舟鄭場等地，兩翼地層，未見相合。此軸向大體為東北西南，居間折轉，近乎東北，後又轉為近於南北向，蝦子場最寬處，形成小褶皺及斷層頗多。軸部地層以中三疊紀為主，因褶皺反復出露。兩翼即為下三疊紀，完整規律。(圖四4.)

4. 八里水向斜層 本向斜層與九里坳向斜層，可相媲美，亦為一寬大之向斜層。軸部突露中三疊紀地層(Trm₂₋₃)，傾斜平緩，層序完整。該地位居縣城之西南，相距約三十餘里，與九里坳東西相對，彼此輝映。(圖四5.)

5. 平行褶皺帶 八里水與九里坳兩寬大向斜間，地層褶皺甚烈，自西而東，造成三背斜及二內斜，即馬坎背斜層，忠

莊舖向斜層、雷公坡背斜層、盤水橋向斜層，桑木坳背斜層等，彼此平行，軸向為北 20° — 30° 東或南 20° — 30° 西。背斜軸部露二疊紀地層（ $Pu_{1-2}Pm_2$ ），向斜軸部有中三疊紀（ Trm_{1-2} ）及白堊侏羅紀（ $JuCr$ ）地層。（圖四4）

a. 馬坎背斜層為一北向傾消之背斜（Pitching anticline），桃溪寺位其北端，軸向橫衝遵義狹長盆地之間，二者成斜交，遂致盆地軸向居間折遷，乃此故也。自桃溪寺向南 20° — 30° 西，逐漸開展，初露下三疊紀（ Tr_{1-2} ），繼露上二疊紀（ Pu_{1-2} ）達懶板兔之西，南東翼依然向前進展，西翼則漸平展，軸部擴大，始露中二疊紀地層（ Pm_{1-2} ）。

b. 忠莊舖向斜層，位於馬坎背斜層之東，由背斜東翼，再褶成向斜。軸部露中三疊紀（ Trm_{1-2} ），兩翼為下三疊紀。在忠莊舖以南，軸部尙有小規模之背斜，亦可謂複式向斜層（*Synclinorium*）。

c. 雷公坡背斜層，北自南門關起，向南延展，抵烏江岸，尙未見隱消。兩翼地層屬下三疊紀，傾向相背，傾角由 55° 至 70° 。軸部時露上二疊紀地層。

d. 盤水橋向斜層，居雷公坡背斜之東翼，比忠莊舖向斜層稍寬。軸部在盤水橋附近，突露中三疊紀地層（ Trm_{1-2} ）。自此東北，經禮儀壩，至石盤頭，兩翼緊合，而成狹條狀。西翼傾角 50° 。東翼傾角近乎直立，向斜成不對稱狀，在石盤頭又成倒轉之勢，（閱圖四4。）地層傾斜向東，層序倒置。然自盤水橋向西南延展，至杜村堰鄰近，又露洗馬灘砂岩及遵義層，另名之為杜村堰向斜層，與遵義狹長盆地相彷彿，亦成狹長槽形，繼續延展約二十餘里，兩翼縫合，就地貌言，狀若梭形。此狹長向斜層，在杜村堰之西，洗馬灘砂岩，作北 55° 西傾向，傾角有 78° ，此上蓋以中三疊紀地層（ Trm_3 ）。然在該地以東，砂岩重復出露，傾向北 70° 西，傾角有 50° ，其間遵義層亦折轉而重復，如此顯然成倒轉向斜層（*Overtained syncline*），此與石盤頭狹條狀向斜情景相似，南北遙相呼應。

e. 桑木坳背斜層，（圖四4。）係繼盤水橋背斜東翼，褶成之背斜也。其軸向自桑木坳向南 20° 。西延長亦成狹條形，比雷公坡背斜稍寬。西翼地層傾角約 50° 至 70° ，東翼約 50° 至 85° 。近乎直立。軸部時露上二疊紀（ Pu_{1-2} ）在杜村堰之東，後填附近、露出中二疊紀（ Pm_2 ），發生逆掩現象。（圖四5。）再自桑木坳軸部向東北延展，越湘江，突漸開展，狀若扇形，西翼走向作東北延長，即盤水橋向斜東翼；至其東翼漸轉東北，亦即九里坳向斜之西翼。兩翼傾角由 25° 至 50° ，居間傾斜平緩，地層古老，計有中二疊紀（ $Pu_{1-2}Pm_{1-2}$ ）及奧陶紀（ Or_{m_1} 及 Or_{1-2} ）此乃北端景况。

6. 新場背斜層 九里坳複式向斜層之東南翼，自龍坪東南至新場，居間露奧陶紀（ $Or_{1-2}Or_{m_2}$ ），兩翼地層較新，形成背斜，稱之為新場背斜層。軸向近乎東北或西南，西北翼地層，傾角由 15° 至 25° ，出露上二疊紀（ $Pm_{1-2}Pu_{1-2}$ ）及下三疊紀

。東南翼爲傳村垣斷層所切。

7. 馬蘭坳背斜層，軸向東北西南，自南門關起（圖四3，4）經黃泥堡逐漸開展，地層初露二疊紀，繼露奧陶紀。此背斜與雷公坡背斜脈相聯。

8. 團溪向斜層 軸向爲北東北至南西南，成狹長條狀。東北自西坪起，經團溪及五龍溪，西南至尙稽場，長達三十餘公里；寬約一至二四公里，其間坳嶺起伏，爲中三疊紀（*Tri₁₋₂*），地層分佈所在。兩翼下三疊紀地層出露，西北翼尙露二疊紀（*Pur₂-Pur₃*）奧陶紀（*Or₁Or₂*）以及寒武紀灰岩（*Cmn*），層序完整，由新而古，傾角自30°。逐漸陡直。而東南翼，除下三疊紀外，時露一部分二疊紀（*Pur₁₋₂*或*Pur₂*），主要爲斷層所截。團溪南爲顯著之鹽行坡斷層，東南隆起甚高，形成削壁，爲婁山關灰岩。（圖四7）

9. 一碗井向斜層 團溪與張王垣之間，高山橫阻，即一碗井向斜層。軸部爲中二疊紀灰岩（*Pur₁₋₂*），兩翼見奧陶紀地層（*Or₁Or₂*），其下爲婁山門灰岩。西北翼爲鹽行坡斷層所截，東南翼爲馬坡斷層所切。軸向大致東北西南，西南延至復興場之西，奧陶紀地層即行尖滅，二疊紀灰岩，直接蓋於婁山關灰岩上。同時向斜層逐漸消失。東南延至鄉場垣之東，則兩翼縫合。地層傾角由15°至25°，西北翼傾角較緩，成一不對稱之向斜層。（圖四7）

10 復興場背斜層軸向近乎東西，軸部爲婁山關灰層，僅於高爐之南，見金鼎山層少許，但爲馬坡斷層所切，出露不多。背斜層西段之南翼，爲陽新灰岩與其南之婁山關灰岩成斷層接觸。其北翼與一碗井向斜層相連。南翼爲斷層所截。

11 雙龍場背斜層 軸向約東北西南，軸部爲寒武紀灰岩（*Cmn*）。其上有紅色土層，相當發育，東南側與團溪向斜層相連，西北翼爲上坪垣斷層所截。軸部東北端在馬家寨，即見傾滑，上露奧陶紀及二疊紀地層。向西南延長，詳情不明。

12 渣水向斜層 位於復興場之西南，軸向近乎東西。軸部露二疊紀灰岩（*Pur₁₋₂*）。兩翼完全爲婁山關灰岩。南北均爲斷層所截。

13 老蒲場背斜層 軸部隱露婁山關灰岩，上有紅色土層，相當發育，形成坳嶺地貌，向北延長甚遠。其南端與九里垣向斜層接壤，此向斜逐漸折轉，繞其東側。而其西側，與鹽水橋向斜層東翼相連，致其西南端與桑木均背斜軸，脈脈結合。（圖四3）

14 草鞋壩背斜層 軸向近於北20°—30°東，或南20°—30°西。軸部地層屬中奧陶紀（*Or₁₋₂*），傾斜較陡，傾角約45°至55°。時現小形褶皺與斷裂，向兩端延長，情況未悉。自此兩翼地層爲新，屬志留紀（*Sl₁*）與二疊紀（*Pur₁₋₂*）傾角亦漸

平緩。本背斜層位於興隆場與三渡關之間，西翼與九里坩複式向斜層相接。

15 芝蔴坪向斜層 縣城之西北部。黃鐘山背斜層之西北翼，則再褶成向斜層，適居芝蔴坪與山盆之間，軸向近乎南北。軸部為侏羅白堊紀地層，傾角在 30° 以上，近於陡直。兩端接合，長達十餘公里。兩翼三疊紀地層。相當發育完整，傾角由陡而漸平緩。

16 大橋向斜層 軸向近乎南北，祇露下三疊紀地層。傾斜甚陡，形成長槽狀。

(b) 斷層部

1. 春台坡斷層(圖四1.) 遵義向斜層之西北，金鼎山露下寒武紀地層，傾斜平緩，傾角不及 10° 。自金鼎山東南降低春台坡，由此登水子坪，地層傾角突變較陡，約成 15° 角，傾向南 60° 東，居間春台坡發生錯裂斷層，走向東北至西南，西南自玉佛寺起，東北至海龍坩西水安塘，始漸絕跡，長達十餘公里。春台坡兩側，皆為寒武紀地層，頗因斷層重復，惟其間上下錯動，東南側上升，致成塊狀，縱橫錯裂，可謂一斷層帶。現時自春台坡，順金穿密，至海龍坩間，坳嶺起伏，岩層不相連結，乃此故也。

2. 高石坎逆掩斷層 遵義向斜層之西北翼，高石坎鄰近上二疊紀(Pu₂)，逆掩於下三疊紀灰岩(Tr₁₋₂)之上，斷層昇角甚小，約 20° 角，傾向東南，大致與岩層傾角相符。東南側上昇，走向東北西南，亦與岩層相同。兩端延展情形未悉。

3. 明月寺逆掩斷層(圖四2.) 城北十五里，明月寺北麓，奧陶紀十字鋪層，逆掩於茅口灰岩(Pm₂)之上，斷層走向北 70° 東，或南 70° 西，西南起自大坡山北麓，東北延至龍溪場，尙清晰可見，相距三十公里，斷層傾角約 25° ，南側上昇，北側下降。

4. 椽梓橋斷層(圖四2.) 明月寺北六公里，至椽梓橋，該地斷層走向，北 35° 東或南 35° 西。西南自海龍坩以東起，經椽梓橋，東北至高爐子，尙未絕跡，恐延迄綏陽縣境。北側山勢峻偉嵯峨，地層為婁山關灰岩，傾斜平整，傾角不及 10° ，傾向西南之勢。南側地勢低矮，坳嶺起伏，地層屬奧陶紀，較前為新，接近斷層者，為紅花園灰岩(Or₁₋₂)或十字鋪層(Orm₁)。傾斜走向大致與前者亦相似。斷層垂直錯動，北側上昇，南側下降，斷距由300至400公尺。

5. 董公寺斷裂帶(圖四2.) 椽梓橋與明月寺之間，董公寺一帶，地層屬奧陶紀(Orm)，與二疊紀(Pm₁₋₂)，間有志留紀(Sil₁)，因受明月寺逆掩之力，以北岩層擁擠，或相重復，連續逆掩，此種斷層走向，與明月寺逆掩斷層走向相

似。亦有與此向成斜交，而斷裂者，地層多並行接觸，其中逆掩顯著，即王家坪與董公寺鄰近斷層露頭清晰，尙易研究。斜交斷裂者，多被浮土掩埋，僅董公寺之西，奧陶紀 (Orni-1²) 與二疊紀灰岩 (Pmi-1²) 並列，斷層走向近乎南北。此外椽梓橋之南，沿高坪河，爲一斷層，兩側地層，皆爲奧陶紀而不相連結，走向近於北20°西或南30°東。

6. 黃泥堡逆掩斷層帶 (圖四3.) 自新街東至禮儀埧間，就大體言，地層褶成馬蘭坳背斜層。然在黃泥堡鄰近，連續發生三四條逆掩斷層，走向北5°東至南20°西，大致彼此平行，計自西而東，初見長興灰岩 (Pu₂)，傾向西北，覆於下三疊紀地層之下，繼此翻轉，傾向南50°東，傾角不及30°。按常理應蓋三疊紀地層 (Tri₁)，而今反蓋以樂平煤系 (Pu₁)，層序倒轉，形成逆掩。再東煤系順序爲長興灰岩，又續被煤系所掩蓋。此後樂平煤系，更爲茅口灰岩所逆掩，斷裂顯著，總論黃泥堡東西二公里之內，連續發生逆掩斷層，至少三次之多，均以東南側上昇，西北側下降，斷層傾角甚微，約在15°左右。

7. 南門關逆掩斷層 (圖四4.) 南門關之東，位於雷公坡與馬蘭坳兩背斜相對搓軸之點，岩層錯裂，勢在必然。自南門關以東，其初見茅草舖灰岩，成30°傾角，向北50°西傾斜，繼此樂平煤系，忽然逆掩於茅草舖灰岩之上，傾向相反，傾角約45°。自此往東，地層順序，而露長興灰岩，及三疊紀，構成墊水橋向斜層之西翼，而斷層走向東北西南，向東北延長，可與黃泥堡斷層相連，西南延長未詳，斷層面傾向東南，傾角近乎直立，東南側上昇。在此斷距最大，自此向兩端逐漸降低。

8. 三丈水逆斷層 (圖四4.) 斷層走向爲北20°—30°東，至南20°—30°西。南自三岔河西南起，經永安場，北至皇坎嘴止，相距十四公里，西側露三疊紀地層，適居桑木坳背斜東翼，地層傾向南60°東，傾角直立，或有倒轉之勢，在永安場至皇坎嘴間，以獅子山灰岩接近斷層。而東側，亦屬獅子山灰岩，傾向南18°東，傾角較爲平緩，尙未有15°，此側上移，構成逆斷層，三丈水溪谷沿此發育而成。三岔河之西，亦有與類似之斷層，茅草舖灰岩擠掩於九級灘頁岩之上，致使頁岩缺失大部分，度其形勢似可前後相連。

9. 後埧逆掩斷層 (圖四5.) 三岔河之西，後埧鄰近，桑木坳背斜軸部，茅口灰岩由東側上昇逆掩於樂平煤系之上。形成逆掩斷層。其走向爲北15°東至南15°西，向兩端延長，情況欠明。西側地層除露二疊紀外，又有三疊紀，層序整合，傾向北70°西，傾角由小而大，約25°至50°東側上昇，地層傾向南60°東，傾角約30°—50°。

10 鹽行坡斷層 (圖四7.) 本斷層發生於團溪向斜層之東南翼，與一碗井向斜層西北翼接壤處。走向爲東北至西南，

與向斜軸向平行。東南側隆起甚高，形成陡削之鹽行坡，地層屬婁山關灰岩。西北側下降，地勢低矮。屬二疊紀地層。此斷層東北自西坪南之白岩脚起，經灰塵坳附近，婁山關灰岩逆掩於中三疊紀灰岩 (Tri₁) 上，下三疊紀完全缺失，甬經鹽行坡向西南，延長至五龍溪以東之大陸坳，尚清晰可見，計長達三十餘里。

11 馬坡斷層 (圖四7.) 本斷層發生於一碗井向斜層之東南翼，與鹽行坡斷層，南北可相媲美。走向亦為東北至西南，西北側上升，屬婁山關灰岩，東南側下降，以露二疊紀灰岩 (P₂) 為主，間有露婁山關灰岩者。東北自瀨殼山起，甕岩，南側鄰大土溝潘家寨等錳礦區，復為大土溝橫斷層截切；向西延長至鴛鴦橋，遇橫斷層；再西南延長經白菓寨經，至沙坳，則漸轉向西，經復興場，達千龍洞，未見絕跡，計長達十四五公里。此間西南側，自水浸以西，至復興場，至少過有三個橫斷層，作用於二疊紀灰岩，與婁山關灰岩之間。

12 上坪坳斷層 (圖四6.) 自雙龍場至白羊坳之間，紅土坳嶺，連綿不絕，而白羊坳鄰近，地層屬樂平煤系，傾向無定，褶皺較烈，與紅土下婁山關灰岩，構成斷層，其走向亦為東北至西南，兩端延長甚遠，約十餘公里，上坪坳適居斷層綫上。

13 傅村坳斷層 (圖四6.) 白羊坳至新場間，地層屬樂平煤系，至新場，突變為奧陶紀之十字舖層，按層序而論，二者間中二疊紀灰岩 (P₂) 缺失，似由煤系上升，緊壓，致使較古地層潛藏地內，浮表不得目睹。斷層走向東北至西南，新場南之傅村坳，適居斷層綫上，遂名之為傅村坳斷層。

14 瀨殼山斷層 (圖四6.) 團溪向斜之西北翼，雙龍場鄰近，紅土坳嶺其下，隱露婁山關灰岩，走向東北至西南，傾向東南，傾角平緩，而在該地以南，奧陶紀地層走向及傾斜與前者相似，惟傾角突變陡直，近於 70° 角，山勢崢嶸，與紅土坳嶺相比，景况迥異，據此推斷，二者間可能有斷層存在，此層走向與地走向相似，首見之於雙龍場南之瀨殼山，向兩端延長，情況未詳。

15 大營頂層斷 (圖四10) 狗落洞之西北，毛家山錳鑛區之北，大營頂鄰近，灰岩茅口逆掩於下三疊紀沙堡灣頁岩之上，構成斷層，走向東北至西南，西北側上升，可能與白羊坳之上坪坳斷層相聯。

16 沙灣斷層 (圖四11) 婁山主脈之西北麓，沙灣附近，婁山關灰岩走向，為北 65° 東或南 35° 西，傾角 15°，向北 30° 西傾斜，山勢嵯峨，而沙灣，至斑竹林間，突露二疊紀灰岩 (P₂)，傾角成 75°，傾向南 55° 西，與前者走向不一，傾斜互異，地層亦新，二者間構成斷層，其走向近於北 40° 東，或南 40° 西，沙灣適當其衝，西北側下降，東南側上升，似屬

正斷層。

17 河底下斷層（圖四11） 自斑竹林至河底下，二疊紀之長興灰岩，突然與三疊紀之玉龍山灰岩，並行相接觸，二者走向與傾斜大致相似，顯然玉龍山灰岩下降，或長興灰岩上陞，構成正錯斷層，走向東北至西南，斷層綫兩端延長，略作彎曲狀。

18 尖峯頂逆掩斷層（圖四11） 自混子場西望尖峯頂，岩層疊疊，嵯峨陡直，似屬井然有序，然混子場鄰近，九級灘頁岩，傾向北 60° 西，成 15° 角，自此循河西行，經尖峯頂下，達趙家坡，九級灘頁岩之上，忽掩蓋以奧陶紀之馬蹄灰岩，成 15° 角，傾向北 30° 西，顯然層序倒轉，古者掩蓋新者，發生逆掩現象，回首仰望觀尖峯頂，崢嶸偉觀者，屬二疊紀之燧石灰岩，下有志留紀頁岩，繼之馬蹄灰岩，遂掩於九級灘頁岩之上。構成斷層關係，命名為尖峯頂逆掩斷層，斷層角及走向均與地層相符合，如此逆掩，層疊整合者，極屬罕見。

19 青龍咀斷層 遵義狹長盆地之西南端，在青龍咀附近，盆地南側白堊紀地層，直接與中三疊紀（Trias）相觸，居間侏羅紀砂岩潛滅未見，此斷層走向近於東西，南側上昇，為獅子山灰岩，北側下降，為遵義層，兩端延展，未悉其詳。

造山運動之序幕

總覈事實，僅就管見所及，本境地層及地質構造而言，自經湖南運動，海面掀起為大陸，此後地盤甚為穩固，自侏羅紀堆積洗馬灘砂岩始，迄白堊紀沉積遵義層止，僅微有陸沉，顯示各期岩相變遷而已；直至中生代之末，以至新生代之初，造山運動發生，今日地質構造肇始於此，即燕山運動也。

此造山運動之序幕，就構造之方向，大致可別為三期：第一期運動結果，造成寬大之向斜層與背斜層，此等向斜層之中心，與背斜層之頂部，地層排列，俱甚平緩，軸向背以東北至西南向為主，最顯著者，計有（一）黃鐘山背斜層，婁山主脈地帶；（二）遵義狹長盆地；（三）九里坳向斜層，其初相當寬大，構造簡單，經第二期運動，始演成複式向斜層；（四）團溪向斜層，（五）老蒲場背斜層等等。向斜與背斜，兩翼接合處，為急劇之傾斜，如此言之，向斜層若 α 字，背斜層自然相反，若 β 字之倒寫。吾等旅行向斜之間，或登背斜之頂，嘗見地面平行，而其下地質構造亦確相吻合，實為標式高原之特徵。然在二者接合處，現時多成峻嶺，尙未削蝕平夷。逆掩斷層或逆斷層，繼之沿此地帶發生，斷層走向與褶皺走向，每趨一致，明月寺逆掩斷層，鹽行坡斷層，馬坡斷層，皆為顯著之例。

第二期運動，主要造成平行緊褶皺，即八里水與九里堤間之平行褶皺帶，計有三個背斜層，及二個向斜層，互相平行，軸向近於北 20° — 30° 東，或南 20° — 30° 西，褶皺陡直，掩斷緊湊。亦有繼此而發生逆掩斷層者，如南門關逆掩斷層，後填逆掩斷層，三丈水逆斷層等，皆在此期產生。而第一期原有寬大之向斜層與背斜層，隨此期運動影響，由寬而狹，軸向因之轉折，遵義狹長盆地，中部軸向遷折，即受馬坎背斜層向北傾消所致，其他向斜與背斜，莫不皆然。復有因此造成複式向斜層者，如九里堤複式向斜層是也。

第三期運動，繼前二期發生橫斷層，穿切已成背斜與向斜，以及逆掩斷層綫。此種橫斷層，有循地層傾向發生，亦有與之成斜交者，此外尚有正斷層及走向斷層之發生，如椽梓橋，及春台坡斷層，皆屬此類。

概括而論，本境山河大勢，經此運動已成定局，然第三紀中期，喜馬拉雅運動，黃汲清氏稱之為南嶺運動，田奇鴻氏稱之為衡陽運動，楊鍾健氏等，研究湖南紅色土層精詳，謂第三紀造山運動，在湖南相當強烈，而貴州境內第三紀地層，即其初期之紅色土層，尙稱發達，惟零星散漫，鮮有大片之停積，僅就貴筑烏當洛灣一帶而言，地層傾斜平緩，傾角由數度以至十餘度，達二十度者偶有之，如此，黔境受此運動影響，似屬輕微，但本縣境內，第三紀地層缺失，難求佐證，可能由燕山運動，復經第三紀中期造山運動，今日山河大勢，乃趨穩定。

(III) 團溪錳鑛概要

錳鑛之用途，隨其所含錳質之多寡而定；含錳在百分之二十以下者，可製造銑鐵 (Spiegeleisen) 含錳高者，主要用途在製造錳鐵合金 (Ferromanganese alloys)，錳鐵合金攪入煉鋼爐，可製成硬鋼 (Harding Steel) 至純粹之 MnO (Manganese dioxide)，則應用於化學及電氣事業，而以鑛石含 MnO_2 ，在百分之六十五，其中又無銅、鎳、鈷等雜質者為最佳。

作者任職浙大，經常野外調查，除地質情形外，關於鑛產資源，嘗寄以深切注意，間常與地方人士相接，亦莫不以是相詢，誠冀能廣採博訪，稍獲綫索，即可藉為研求之張本也。三十年春，團溪鄉民送來土鐵鑛樣，經化驗結果，悉為優良錳鑛。同時七月，即利用暑期休假，前後調查，首先發現洞上鑛區，繼於金盆欄、黃泥堡、及白羊堤等處，於同等地層中，亦續有發現，往返調查，歷時一週，會將調查結果，草成「遵義團溪洞上錳鑛附近地質簡報」一文，寄送各需錳機關，以供參閱。三十一年春，利用春季休業，復往調查，續發現堂子寺，甕岩等優良鑛區。所有上述各區，均先後經由資源委

員會，及鋼鐵廠遷建委員會，繪圖呈領，劃歸公營；其餘私營廠家，聞風興起，於上述各區內，取得鑛權者，亦有數家。至三十二年春，各廠次第動工，錳鑛事業，蔚成巨觀，國計民生，裨益非淺，作者得於短期內，親茲盛況，尤感欣慰，爰乘時再往，一面視察開採情形，一面廣續調查研究，團溪區內，足跡幾遍，嗣以團溪區外，南之瓊安，北之西坪，地壤相接，地質情形亦無異致，以地層作標識，跟跡追索，當有所獲，迺於同年五月間，續往調查，證實於同等地層中，有同等鑛層存在，足見錳鑛層分佈之廣，實不限於團溪一隅，後聞鋼鐵廠於西坪附近毛家山，領有鑛區一處，質量均佳，因於十一月間抽空復往調查，果在著者以往探索範圍之內，除根據歷次調查，製成地質詳圖，估計儲量，分析鑛樣，悉心研究外，并彙集所得，總覈事實，編成「遵義縣團溪之錳鑛」一冊，備供鑛業界之參考，此調查研究之始末也。

(A) 位置與交通

團溪為本縣重要鄉鎮，以產銀耳馳名。位於縣城東南五十公里，循遵義公路可以直達，然公路自團溪以東，至羊岩河邊之和尙場，祇具路基規模，中經陡坡兩處，尙未修通，故汽車僅能通至團溪而止。

團溪區內公路兩側，錳鑛露頭分佈頗廣，自團溪北十里之白羊墳起，經黃泥堡、高石坎、瓊岩金盆欄，以達洞上，全長二十七公里，時有露頭發見，錳鑛碎塊，散佈地面，俯拾即是，主要產地，計有洞上、瓊岩、堂子寺及毛家山等區，其餘仙人岩、黃泥堡、金盆欄、白羊墳、等地，雖有露頭，惟儲量貧薄，無大經濟價值，茲分述如次：

(一) 洞上鑛區 本區包括長窩蕩、關口、張家槽、青龍咀、白虎山、當溝、粟子溝、坎山等處，面積約計一·五平方公里，東至和尙場五里，為鑛區鄰近主要市場。北至洞上村莊，約里許。西至張王墳，約十里。西南至老鴉關五里，羊岩卡十里，羊岩卡位於羊岩河北岸，昔日設有稅卡，係由遵義入瓊安之渡口，西北距團溪約三十五里，由鑛區至團溪途道有二：一經洞上村莊，下寨，至金盆欄，轉入公路，登高石坎峻嶺，復循公路，經鹿泉，黃泥堡等地，下龍岩陟坡，即達團溪。一經張王墳，登馬坡，過角望井，下鹽行坡，以達團溪，後者途程較短，然道路崎嶇，絕少平道；前者雖經陡坡兩處，然餘悉循公路，路基多屬坦途，鑛區附近之羊岩河，西南行四十里，至大角口，匯烏江，沿江而下，可達四川涪陵，而入長江，惟水流湍急，且多灘險（計有黃水青草等灘），不通舟楫，如欲藉水道運輸，須先陸運一百八十里，到達石阡之塘頭，始可順流而下，反不如陸運之便。

(二) 瓊岩鑛區 本區包括大土槽、潘家寨、大平頂、管箕灣等處，面積約一平方公里。地勢較洞上為高，位於高石

坎之下，密邇公路。北距西坪二十里，南至金盆欄五里，東南至和尚場十里，西南至張王墳十五里，西北距團溪二十五里，較洞上稍近。

(三) 堂子寺鑛區 本區離公路稍遠，包括九子崗、大山坡、樟梓坡、捕雞山、及素林坡等處，面積頗廣。位於張王墳之南，相距約三里，東至和尚場十里，至洞上五里，西北距團溪二十三里，與團溪交通，經常循馬坡鹽行坡一線，路程較短，翻越維艱。

(四) 毛家山鑛區 本區係遵義錳鑛籌備處長培銓所現，鑛量豐富，離公路較遠，該區位於團溪之東北，相距約三十五里，南至西坪十五里。西北至大土場約十五里。由鑛區至團溪，中經羊石場，沿途雖無陡嶺峻鑛，然羊腸小道，越陌度阡，仍屬不便。

(B) 錳鑛露頭

錳鑛產於樂平煤系中，隨地層之褶皺與斷層，而分佈各處，在團溪附近，幾乎煤系露出之所，皆有其存在。團溪東南，分佈較廣，鑛層顯露地面，計前後發現者，有關口、當溝、坎山、白虎山、粟子溝、青龍咀、張家槽、堂子寺、大山坡、仙人岩、甕岩、大土槽、潘家寨、筍箕灣、黃泥堡等地。至以北之毛家山，白羊墳西南之五龍溪鄰近，亦均有。分佈廣袤，然鑛體大概均屬散漫，厚薄無定，或呈袋狀，或呈晶片狀，又往往成塊狀，散佈地面，據現時所知，較佳鑛區，當為洞上、堂子寺、甕岩、毛家山等四區。餘如金盆欄、黃泥堡、仙人岩、白羊墳等地，則均嫌量微，或質劣，無甚開採價值也。

(C) 鑛物

據尹建猷先生研究結果，本區含鑛物有三：

(一) 硬錳鑛 (Psilomelane) 據在大平頂所見，生成狀態有二：其一作塊狀，鋼黑色，具金屬光澤，硬度為五，條痕棕黑色，但不光耀，比重為三·七〇二。其二鐵黑色，成葡萄狀，附着於土鑛裂隙之兩壁，有如皮殼，具次金屬光澤，硬度為五至六，比重難以測定，其表面，又恆為黃色綠色及其混合色之皮殼所蓋。

(二) 錳土鑛 (Wad) 此鑛物性質，差別甚大，僅就所見，狀態分為七種(1) 色藍黑，不結晶，同心層狀，硬度

二至三，可汚手指，無光澤，條痕棕黑色，比重二·八四九，質甚劣。(2) 色灰黑，塊狀，交代石灰岩圍岩，無光澤，硬度五，條痕棕黑色，比重三·〇九五。(3) 色暗棕，土狀，或成刀片狀，水錳礦之假像，無光澤，條痕棕黑色，比重未測定，硬度極低，觸手可碎，且染手指，以上三種標本，均採自太平頂。(4) 洞上區張家槽之標本，色灰黑，至棕黑，不結晶，原係填充，裂隙。故作脈狀，且交叉而成格子，常佔脈之兩側中間之空隙，常填有粒狀水錳礦，此種錳土無光澤，硬度略小于五，條痕棕黑，色比重難定。(5) 太平頂標本，藍黑色，作孔狀，或海綿狀，孔之大者直徑可一至二公厘，條痕黑色無光澤，硬度在一左右，可汚手指，比重難定。(6) 色褐黑，同心層狀，無光澤，條痕黑色，硬度一上下，可汚手指，比重三·〇四八此種產于太平頂張家槽等地。(7) 太平頂標本，灰黑色，錳狀，外表作葡萄狀，條痕栗棕色，無光澤，硬度四上下，比重難定。

(三) 水錳礦 (Skematite) 其產生狀態亦有二：其一為刀片狀，包圍于第一種錳土礦上，而為第三種錳土礦所交代，金屬光澤，色黑，條痕黑色，硬度小于五，比重難定，就各種性質言，應為水錳礦。其二作板狀，且有菱面體狀者，生于第四種錳土礦脈中之空隙內，但亦生于錳土礦內，作反光之斑點，金屬光澤，色鋼灰，硬度不大，易沿解理碎裂，作長三角錐體，條痕黑色，光耀且易濺散，除條痕稍異外，此物頗似黑錳礦 (Chalcophanite)，然化驗而不含錳，且具有少許磁性。

總之含錳礦物，僅有三種，硬錳礦多成塊狀，為最佳之鑽石；錳土礦為量最多，但成分較劣，其交代石灰岩者較硬，可作塊狀，或錳狀，其生成較後，變化較深者，則甚輕鬆而作土狀，或多孔狀，至于水錳礦之兩種形態，生成既晚，量亦甚少。

(d) 成因

欲明瞭礦床之成因，須先觀其鑛體，並研究其鑛物，就鑛體言，大概均屬散漫零星，厚薄無定，或呈袋狀，或呈晶片狀，又往往成塊狀，散佈地面，有時略呈條帶狀，此種帶狀鑛體，非水成之層理，而係沿節理裂縫所沉澱交代而成。層面若與節理裂縫相符合，或層面適為一較鬆弱之處，易為錳質沉澱，可局部成層，然如自此向外追索，則又可見此貌若成層之鑛體，左曲右折，時有時無，極不規則；且其位置雖多生有樂平煤系，亦有產於茅口灰岩之頂部，其生成層位隨地而異，尤為次生，而非水成之佐證。就鑛物言，全無熱液鑛物，及岩漿分泌品，故錳質之源，當求之水成岩層。按錳在地殼上

之分佈甚廣，大多數岩層，多少皆可供給錳質，故形成一有經濟價值之次生鑛床，則錳之來源，或在含錳稀疏之岩層，因風化殘餘而富集，或由於原生水成鑛床之再沉澱，就實地觀察結果，本區鑛床之解釋，似以後說為宜，即原為較佳之水成鑛床，嗣經潛水破壞，而遷移變形，或為次生，就其殘留原處及遷移經過之跡而論，樂平煤系似應為原生水成鑛床之所在，煤系接近地面，或完全出露時，受潛水作用而溶解，停積於同一地層較低之處。若煤系侵蝕殆盡，鑛質可隨泥土浸入下伏石灰岩中，即茅口灰岩之頂部，此乃鑛床富集所在。

總觀事實，錳鑛由原生而次生富集，中間變遷階段，可別為三期：其初含錳岩層，受潛水溶解，向下浸入煤系頁岩之裂隙中，在地面下較深處停積，為鑛脈，恆作格子狀，鑛體散漫，失去經濟價值。迨第二期，煤系出露地表，地下潛水作用加劇，岩層之裂隙加寬，散漫之錳質，經第二次之潛水作用，其接近地面者，逐漸下降至相當地帶而受阻滯，遂停積該處，又變為重行富集之鑛床，為最佳之鑛體，位於煤系之底部。至第三期，若煤系久經暴露，風化日深，而其下灰岩受潛水溶解，裂隙擴大，浮表錳鑛挾帶頁岩泥土內易墜入灰岩裂隙中，或停積於灰頂岩面上，賴頁岩泥土之保護，不致迅速為水所冲刷，則構成較佳之殘餘鑛床，大土槽所見，即其顯著之例也。

(c) 成分與儲量

錳鑛露頭，計前後發見者有十餘處之多，皆採有鑛樣，寄送各處化驗，然分析結果，前後互異，極不一致，而化驗比較可靠者，有鋼鐵廠遷建委員會，及浙江大學化工系，尚有中央電工器材廠重慶電池支廠，綜合分析結果，求其百分率之和，以分析次數，取其平均，如此推算，當以甕岩鑛區品質為最佳，淨砂含錳為百分之四四、四七、毛家山鑛區品質為最劣，淨砂含錳為百分二五、四二。至於洞上鑛區平均含錳為百分之四一、〇八，由堂子寺鑛區為百分之三〇、三二。其餘如黃泥堡，仙人岩，白羊坳等地，雖品質尚佳，然量貧瘠，實無經濟價值。

產錳露頭雖多，儲量貧薄，可值開採者，僅有四區即洞上，堂子寺，甕岩，毛家岩等地。其中儲量以毛家山為最豐，次之堂子寺，甕岩鑛區儲量為最少，今將各區儲量列之如下：

區名	毛砂儲量	淨砂儲量	純錳儲量
洞上	四九、五三四噸	一六、三七八噸	六、五五一噸
堂子寺	九〇、四四〇噸	三〇、一四七噸	九、〇四四噸

瓊岩	一一、二五〇噸	五、六二五噸	二、五三一噸
毛家山	一〇〇、〇〇〇噸	五〇、〇〇〇噸	一一、五〇〇噸
合計	二五一、二二四噸	一〇二、一五〇噸	三〇、六二六噸

綜合團溪附近錳鑛儲量，共計毛砂二十五萬噸，淨砂十萬噸，就目前我國所需錳砂而言，足敷百年之用也。

(f) 鑛業沿革

三十年夏季，作者首發現洞上、金盆欄、黃泥堡、白羊垵等地錳鑛。三十一年春，乘假期休業，續往尋索，又發現堂子寺，瓊岩等優良鑛區。上述產地，均先後經由資源委員會鋼鐵廠遷建委員會，測繪鑛區，呈領鑛權，劃歸公營，私人廠家，聞風興起，派員測繪，取得鑛權者，亦有數家，即如渝鑫鋼鐵廠、華新冶金公司、中國興業公司等。至三十二年春，停工採挖，計採毛砂二千餘噸，經選淨砂有數百噸。又有鑛砂由粟子溝挑運至團溪東南之龍岩，就鄰近溪水，築池沖洗，凡鑛砂挾帶泥土者，投池浸漬，再用水力沖刷，成分稍可提高，計經沖洗者，亦有二百餘噸。繼渝鑫而起者，有資源委員會委託資和鋼鐵冶煉公司（三十三年改併為資渝鋼鐵廠），籌備採運事宜，三十二年五月間，在青龍咀開始動工，露天採挖，亦設辦事處於團溪，取其金融與行政之便利。至三十三年秋停採，專注選運工作，計採毛砂四千餘噸，經選成淨砂有一千餘噸，淨砂由鑛區挑運至團溪，計有七百餘噸，自團溪運渝，迄去年秋季止計有二百餘噸；旋因抗戰結束，而停採。至華新公司，亦曾於三十二年五月間，在團溪成立採運處，就梯子岩、楓鄉坪、五龍溪等地，動工開採，惜鑛床多為殘餘碎塊，錳鑛散漫地表，集中甚鮮，無足稱道，迄今僅採毛砂三百餘噸，經選成淨砂百餘噸。至去年秋，大部運渝，供給冶煉與電氣事業之用，遂即停採。此外中國興業公司，派員在白楊灣，測有鑛區，質劣量微，至今未曾動工開採。

鋼鐵廠遷建委員會，以需錳言，當居首位，曾於三十二年元月，成立遵義錳鑛籌備處，派陳培銓氏主持處務，籌備採運，內設總務、工務、會計、營運四課，職員三十餘人，鑛工二百餘人，鑛警五十餘人，規模較大，人材較多。陳君係於三月初到遵，先在團溪籌設辦事處，旋在瓊岩鑛區動工，即大土鑛，潘家寨等地，露天採挖，該區鑛砂，大部份係硬錳鑛，成硬塊，毋庸沖洗，選得之淨砂，由鑛區挑運至龍岩接運站，再用竹籠盛裝，下運，自龍岩沿遵瓊路，先達遵義，繼續渝筑公路，至松坎，順河至趕水，由鋼鐵廠茶水水道管理處接運，轉至大渡口鋼鐵廠。據該處統計，自三十二年至三十四年秋季止，計採毛砂六千五百餘噸，淨砂有三千餘噸，運輸至廠之淨砂有二千三百餘噸，鑛山上初留千噸左右，三十四年

