

國立中央研究院

地質研究所
集刊

第叁号

湖北蒲圻嘉魚咸甯崇陽武昌等县地質

李捷

地質研究所印行

十七年十一月

GEOLOGY OF PUCHI, KIAYÜ. HSIENNING AND CHUNGYANG DISTRICTS, HUPEH PROVINCE.

BY C. LI.

(Abstract).

This report covers the physiography and general geology of the western part of S. E. Hupeh. The north-western boundary of the area is delimited by the Yangtze which flows here from the south-west to the north-east. Between the Great River and the hills of Chungyang and Hsienning which dominate the south-eastern part of the area, the country is strewn with a number of large and small lakes. The Jurassic coal-bearing series of some economic value are largely distributed in and around the lake district.

The oldest formation exposed in this area is the Ordovician Limestone, a massive blue limestone, becoming rather thin-bedded with intercalation of shales and bands of reddish limestone towards its top which presents a rugged, weathered surface. The exposed thickness of the limestone is estimated at about 500 m. Here and there it yields *Orthoceras* *Vaginoceras* and other Ordovician fossils of European affinity.

The Ordovician Limestone is disconformably, if not actually unconformably, succeeded by a series of shales and sandstones of Silurian age, mostly yellowish in colour. The total thickness of this formation amounts to more than 1000 m. *Encrinurus* and *Spirifers* are found at two horizons: the one at some 200 m. from its base, and the other at some 350 m. still higher up.

The Silurian is again disconformably overlain by a limestone formation which appears to be divisible into three parts. The lower part is a light grey, slabby limestone containing scattered flints in its upper part. The middle part is a dark blue limestone with bedded flints. Its thickness ranges from 20 to 100 m. or more. The upper part consists of rather thin-bedded grey limestone often intercalated with streaks of coaly matter. Near its base bituminous and calcareous shales occur, in which is a seam of anthracite. The maximum thickness of this part reaches 500 m. This tripartite division strongly recalls the Wushan Limestone as developed in the Gorge District of the Yangtze. Fossil evidence also confirms this correlation. The stratigraphical position of this series ranges from Carboniferous to Permian.

The next formation higher up in the sequence is a coal-bearing series largely consists of bituminous, calcareous and sandy shales with one or two seams of coal varying from 1 to 2 m. in thickness. The total thickness of this series is estimated at about 80 m. The coal is of inferior quality and of doubtful economic value. A Loping fauna is found in this series. Its age is therefore Middle or early Upper Permian. This coal-bearing series is immediately overlain by a light grey limestone, more than 500 m. thick. Although no fossil has been found in this limestone, yet by comparison with the development in southern Anhwei, and by its conformable relation with the underlying coal bearing series, its stratigraphical position must be attributed to the Upper Permian.

Still higher up in the sequence is a series of violet micaceous sandstone and sandy shale. The upper part of this series consists largely of sandstone, about 300 m. thick; and the lower part, largely sandy shale, about 150 m. in thickness. The whole series is comparable with the upper part of the Patung Series of the Gorge District, and is therefore attributed to Trias.

The most widely distributed formation in the area under consideration is the Jurassic coal-bearing series. It overlies the Triassic formation with a distinct break. The basal stratum is characterized by a conglomerate with well rounded pebbles of quartz and flints. The rest of the strata are largely sandstones of buff, grey and greenish grey colours. They are now and then interbedded with shales. Their maximum thickness is estimated at 150 m. Jurassic plants as well as molluscan shells are found at different horizons.

A group of shales with occasional intercalation of sandstones occurs here and there in the low land of the country. They usually overlie the Jurassic without any perceptible change of dip. For the most part, they are buried under the Red clay and recent alluvium. The lithological character and the relative position of these rocks compare favourably with the Kueichow Series of the Gorge District. Hence, they are regarded as a Cretaceous formation.

In the intermountain valleys and around the city of Chungyang, red sandstones and conglomerates form low hills and miniature plateaus. This group of rocks undoubtedly belong to the Red Sandstone so extensively developed all along the Yangtze Valley. Its unconformable relation with all the older formations is quite obvious. Sometimes it is found unconformably to overlie the Cretaceous, and sometimes it directly rests upon the Ordovician Limestone. As no fossil is found in this formation, its stratigraphical position cannot be determined with greater accuracy than the Tertiary.

The leading structural axes of this country approximately follow the course of the Great River, namely from S.W. to N.E. The different formations ranging from the Ordovician to the Jurassic are closely folded and repeated faulted. The majority of the anticlinal folds are overturned to the north-west. Several overthrust planes were discovered with overthrust to the north-west and underthrust to the south-east. The Jurassic coal-bearing series forms a basin which is largely drowned by the lakes. On the southern border of the Jurassic coalfield, *e.g.* along the northern and southern foot of the Huangchishan, the Jurassic is repeatedly over ridden by Silurian shale and Permian limestones. The greatest orogenic movement probably broke out at the end of the Cretaceous Period.

J. S. L.

目 錄

	頁數
一。緒言	1
二。地理	1
甲。山脈	1
乙。河流	5
丙。湖泊	5
三。地質層序	6
一。奧陶紀石灰岩層	7
二。志留紀砂質頁岩層	9
三。石炭二疊紀石灰岩層	13
四。中二疊紀煤系	15
五。上二疊紀鳳凰山石灰岩	17
六。三疊紀蒲圻紫色砂岩層	17
七。侏羅紀煤系	19
八。白堊紀山坡系	22
九。第三紀紅色砂礫岩層	23
十。第四紀紅色粘土層	24
十一。沖積層	24
四。地層變遷史	24
五。地質構造	26
甲。褶綫	26
乙。斷層	38
六。結論	44

CONTENTS.

	Page
1. Introduction	1
2. Geography	1
A. Mountain	1
B. River	5
C. Lake	5
3. Stratigraphy	6
A. Ordovician Limestone	7
B. Silurian Sandstone and Shale	9
C. Permo-carboniferous Limestone	13
D. Middle Permian Coal Series	15
E. Upper Permian Limestone	17
F. Triassic Violet Sandstone	17
G. Jurassic Coal Series	19
H. Cretaceous Shale	22
I. Tertiary Red-conglomerate	23
J. Quarternary Red-clay	24
K. Alluvium	24
4. Historical Geology	24
5. Structural Geology	26
A. Folds	26
B. Faults	38
6. Conclusion	44

湖北蒲圻嘉魚咸甯崇陽武昌等縣地質

李 捷

緒 言

十七年春。鄂東之行。原爲調查蒲嘉等屬煤礦。乃旅行所至。涉及崇陽。咸甯。武昌。等縣各一部地質。時適鄂東農民暴動方寢。土匪繼起。地面頗呈不安之象。伏莽遍野。在在堪慮。幸承各地當局協力保護。始獲安然循序竣工。尤以蒲圻縣張靜修先生。殷殷指導。保護周至。逐日派隊八人。隨從護衛。途中得助良多。頗感便利。是役首自蒲圻着手調查。次卽嘉魚。再次而及於崇陽。咸甯。武昌。等屬。計在蒲嘉兩境。共四十二日。嘉魚界內。湖沼密佈。平地居多。山地不足十分之一二。故調查僅三五日耳。此外在崇陽十二日。僅及北部。而南部不與焉。武昌咸甯共十一日。咸甯境內。重要部份。大致均經調查。武昌境內。僅近咸甯交界一部。在紙坊以南者。曾經察勘。餘因天氣漸熱。不便行旅。故不及調查矣。計實地調查。共六十五日。足跡所及南北廣平均約一百八十里。東西長約一百五十餘里。居北緯二十九度四十分。至三十度二十分之間。東經一百一十三度三十五分。至一百一十四度二十分。本篇爲地質記載。關於煤田各節。已另行編著報告。茲不重贅。爰將調查所見。敘述於次。

二 地 理

甲, 山 脈

調查區內。南部多山。界於崇陽。蒲圻之間者。俱屬高山峻嶺。北部在蒲圻。咸甯。以北者。山勢漸低。逾神山以迄江濱。則湖河交錯。

盆形低窪。窺其地質。率爲近代冲積沉澱之區。界內山嶺走向。輒沿地層走向而隆起。均作東北西南向。叢山疊嶺。在在皆是。脈絡連貫。系統井然。宛似波浪起伏之狀。與地質構造。處處攸關。地層分佈。與山嶺狀況。亦往往恰相符合。舉凡高山峻嶺。莫不以抵抗較強之岩層組成之。如白羊山。桃花尖。均屬奧陶紀灰岩所構成。山勢緩平之區。輒皆岩性疏鬆。易於剝削。如蒲圻。咸甯。以北。多屬志留紀層與侏羅紀煤系是也。崇陽縣城居於廣闊盆地之中。環城皆冲積平地。愈近邊境。則地勢漸高。多屬第三紀紅色砂礫岩層。丘陵起伏。形勢緩然。高出崇陽平地。率在三四十公尺許。白霓橋以東。五里界以北。山勢逐漸雄偉。路口以北。則崇山峻嶺。層見疊出。初爲白羊山山脈。在界水嶺以東。則向東北蜿蜒而行。經通山。陽新。咸甯。界上。踰桃花尖。大墓山。而入陽新。界水嶺以西。至白鵝山一段。則取向東西。過白鵝山則折轉向南四十度西。至五里榜。復分二支。一支沿通崇界上。向南展佈。厥狀峻峭。一支仍循向前進。踰白羊鋪。陡形低落。至路口之南。尖山。橫山。相繼高聳。前進名大路山。志雅山。至光祿鋪則落於崇陽盆地。自是山嶺方向。隱隱然轉向正西。逾盆地以迄鄂湖界上。隨地異名。鹿門鋪以東。名柳澗山。三山原以南。名白泉山。石泉山。白花鋪以北。名黃龍山。自此轉向西南。名夏家山。山勢漸低至鄂湘界上。而落於平原。最高之峯。爲桃花尖。仙人墩等高度均在五百公尺以上。次爲白鵝山。泥擋山。以及白羊山正峯。高度均在三四百公尺許。再次者柳澗山。白泉山。石泉山。黃龍山等。高度均在二三百公尺。夏家山西北。以及鄂湘界上。高度銳減。已降至五六十公尺矣。白羊山山脈以北。與其並駕齊驅者。卽爲水嶺。西起粵漢路抖門橋南之鐵山嶺。向東延長。經清伏嶺。桃花岩。過界石嶺。則轉向北三十度東。至石坑渡以東。復取向正東。以迄苦竹嶺。總幹南北。復分縱脈數道。山之陽有縱脈三道。自右向左。第一爲屏風山。自總幹之黃沙山分出之。向西南行。至大白畝沒於崇陽盆地。長約十五里餘。高度約三百公尺許。第二爲駝泥嶺。由老虎岩向西南行。以達黃梅山。延

長二十餘里。高度與總幹相近。均在三百公尺許。黃梅山西南。山勢漸低。至舒家村伏於原野。第三則起自苦竹嶺。向南延長十餘里。過王家祠堂。突入廣谷。形影俱息。至牛楠舖。復漸隆起。以劉家岩爲最高。高約三百五十公尺餘。向南遠踰龍山寺之南。復寢於廣谷中。本幹在老虎岩以東。山之陰。復有分支。向北行。經東泉山。飛仙洞。水立岩。至禪台山。折而東北。山勢逐漸低緩。構成本支之重要地層。率爲志留紀砂頁岩層。高度均不及百公尺。東北經潛山。金盤山。長茅山。折而向東。名游家山。橫山。至雙溪橋之東。則漸變爲土阜丘陵。支派不分矣。總幹在苦竹嶺以東。自石門山水嶺之間。折向北行。名常輪山。獅子山。雞冠山。至鄢家山。橫山。復取向東北。展佈驟寬。峯巒羣起。就中以李家山。筆架山。竹子山。小黃山爲最高。高度約在百公尺內外。長嶺以東。驟形狹窄。過石家橋貴雅山以東。則入鄂城地域矣。水嶺以北。爲桃花嶺。亦與水嶺爲一脈。同起於鐵山嶺。向東延長。桃花嶺以東。隨地命名。趙家灣以東。名斗笠山。至木李山。轉向東北。山嶺高峻。高度約在二百公尺許。石坑渡東北。則山勢漸緩。名柴嶺。仙堂嶺。烏龜山。至穿堂嶺。土岩嶺。則益形低落。高底約在六七十公尺間。再東北名饒泉山。尖子山。自此以迄官埠橋。羣山輻湊。支派雜然。狀態頓形凌亂。均呈三四十至五六十公尺之小丘。考其地質。悉爲志留紀層所構成者。蒲圻縣城及中伙舖以南。爲塔山山脈。因本脈之西端。適當縣城之東南。山頂有塔。故名。此山與蒲圻縣治西南五里之鳳凰山。遙相呼應。當屬一脈。究之地層。亦屬相同。山嶺狀況。循粵漢鐵道之南側。向東北蔓延。至中伙舖以南。名石榴尖。牛頭山。中伙舖以東。以至雷公橋。則分佈於鐵道兩旁。峯巒雲集。羣相競秀。高度均在百至百五十公尺內外。雷公橋以東。近汀泗橋一段。則陡現低落。高度俱在四五十公尺許。已失雄偉之狀矣。苦竹橋磨山間。侏羅紀煤系構成之小山。孤起於塔山二王廟兩山之間。延長十餘里。兩端均落平原。厥狀低緩。形若岡阜。測其高度。均在五六十公尺間。蒲圻縣以北。山勢逐漸和緩。就中以偏尖山。黃歧山。鳳團山。大雅

山，白雲山，爲最高。高度自七八十公尺至一百五十公尺餘。蜿蜒起伏，狀尙魁偉。以之與崇陽蒲圻間之山。動輒四五百公尺者相比。則望塵莫及矣。按蒲圻以北。各山嶺展播情形。大致可分二脈。一爲黃岐山山脈。就其隆起狀況而論。當與鳳凰山，偏尖山，爲一脈。考斯脈之發源。偏尖山與普首山以北。余家橋以南諸山。一脈連貫。西起湖濱。向東進展。在偏尖山以西。峯巒林立。均作東西向。除偏尖山正峯。高約一百五十公尺許。餘皆不及百公尺。偏尖山以東。分爲二支。一支漸趨東北。高度頓減。最高之頂。莫過七十公尺者。視其地質。皆屬侏羅紀煤系所造成。岩性疏鬆。易受風化。宜其然也。踰黃芳尖。至鳳凰山一段。巍然高聳。懸壁疊疊。一望卽知爲灰岩所構成者。鳳凰山以東。突落平原。過黃龍市。志留紀層。逐漸隆起成脈。高度約在七八十公尺許。近黃岐山一段。則易爲石炭二疊紀灰岩層。高度漸增。最高之山。可達百公尺。由是復取向正東。名馬鞍山。至鐘鳴橋西南。盡於平地。一支起於偏尖山之北麓。崗巒疊疊。逕向北行。過沽塘。折轉東北。至宋家河之西南。復分東西二支。東支走宋家河神山一帶。神山以東。則向東轉。名九子山，馬頭山，牛頭山，鳳凰帶印。逾雙牛拉車山。伏於東涼湖西岸。西支走羅家橋，觀音閣，株樹嶺。過太平嶺。止於西涼湖西岸。山勢平緩。狀如丘陵。類在同一高度。其高未有超出七十公尺者。一爲大雅山山脈。就各山嶺分佈之方位而言。雖貌合神離。不相連貫。然一究脈絡起伏之狀。似上與小柏山一帶之獅子山，金貓洗臉，飯飽山等。下與虎頭山，白雲山，等。一脈相連。不容間斷。小柏山一帶諸山。西起太平口以南之鉄山嘴。向東發展。歷獅子山，泉洪山，雞公山，金貓洗臉，王子山等。至飯飽山。則潛於陸水西岸。隱與大雅山相呼應。大雅山以北。岡阜起伏。率成小丘。輒沿密泉湖之西岸而綿延。過白雲山。經嘉魚縣治之南。歷牛頭山。至縣城之東馬鞍山。沒於江濱。延長百餘里。厥狀低緩。貌若岡阜。就中以大雅山爲最高。高度約在百公尺許。餘自四五十至六七十公尺不等。此外如蒲首山，白羊坡等。突起於偏尖山，桃花嶺，之間。不與任何山嶺相

連貫。奇峯獨聳。峻秀冠羣。蒲首山高約二百五十公尺許。白羊坡高約百公尺許。蒲首者。以其高大雄偉。寓有蒲境首山之意。實則如蒲圻南鄉水嶺。清伏嶺。諸山。俱高在三百公尺以外。何乃蒲首能獨尊耶。此殆周圍盡屬低緩山嶺。鮮有堪與比擬者。故顯其形勢嵯峨。而得蒲首之稱也。本區內山嶺展佈。大致如是。惟此外。尚有所謂赤壁者。此山位於柳山湖北岸。西起赤壁。而據長江。東止柳山渡。而接陸水。蜿蜒長約十餘里。形勢極其低緩。高度均在三十公尺內外。其狀況。宛如土崗。似此疊疊小丘。本無敘述之必要。重以赤壁爲歷史陳跡。故爾走筆及之。

乙, 河流

調查區內。流小多屬山溪水澗。堪稱河流而能通行舟楫者。祇雋河一流耳。源出通城。流入崇陽南部。至白泉橋。納源出三山原南羅漢嶺南麓。全流長約二十五里之李白港水自西北來會。東流過上津渡。經崇陽縣城之南。至駁岸。折轉北流。經縣治之東。左納浮溪港水。蘆泉港水。及來自白霓橋小港之水。右納鹿門舖南車港之水。至白雲潭。復左納黃沙港水。自此折而西北。流經桂魚池。至洪上。右與崇陽港水相會。(源出三山原西端分水冲。全流長約二十五里)。自是水量漸增。載重四五萬斤之船。終年可行。洪上以下名陸水。折轉北流。至八角鼓。繞經陳家山之東。至石坑渡則急轉直下。向正西流。過金寺觀。初迴轉西南流。繼而轉向西北。繞經蒲圻縣城南東北三面。折而西北經黃龍市。西流經古塘。車舖。西北流經皂潭。折而西南經黃龍坂。又西北流經龍港。與柳山湖會至洪廟港。而入於江。水流平穩。便於舟楫。沿流交通。頗利賴之。通城。崇蒲。一帶土產。多由此道運出焉。

丙, 湖泊

界內北部湖沼星佈。小柏山咸甯縣以北。以達江濱。西起太平口。東止粵漢鐵路以西。縱橫百餘里。幾盡成澤國。形勢低窪。可

窺一斑。就中以柳山、大雅、密泉、黃塘、魯湖，爲最大。尤以東西涼湖爲最。俱屬調濟江水之重要湖沼。柳山湖之南段。近小柏山一帶。名松柏湖。北與會湖、黃石湖，互相勾通。皆在柳山渡與陸水相會。西北流至洪廟港而達長江。在柳山渡以下。黃龍坂以上。沙湖、草湖、梅湖等。冲積沉澱。日見增高。僅夏秋之交。江水暴漲時。尚有少量之水。浸入其中。八月以後。則漸呈乾涸之象。大雅、密泉二湖。上納大雅山以北諸澗水。下會白湖、陳家諸湖。彼此連貫。水流互通。在護縣洲以上石機頭。而入於江。魯湖、黃塘，以及東西涼湖等。湖水亦均互貫通。計面積。足有二千方里餘。凡來自塔山山脈以北諸水。均瀦入之。由武昌西南之金口入江。夏季湖水漲發時。由武昌至汀泗橋。小輪可行。自孫家磯湖口填塞後。小輪僅通至此。內外交通隔絕。頗感不便。似此不特不利交通。且與調濟江水亦大有礙。殊屬憾事耳。

地質層序

所見地質。大致可分九層。而紅土及冲積層，不預焉。各地層輾轉褶綳。頗形複雜。無一處得完全循序露出者。地層判斷。固屬非易。但多數重要地層。如奧陶紀石灰岩層，志留紀砂頁岩層，石炭二疊紀灰岩層，二疊紀煤系，及侏羅紀煤系等。均經發現化石。於時期鑒定。實多資助。餘如鳳凰山薄層灰岩層。蒲圻縣紫紅色砂岩層。山坡泥質頁岩層。以及不整合於任何較古地層上之紅色砂礫岩層等。雖無化石發見。但依據已知之各地層位置比較之。亦可按圖索驥。略得梗概。按地層程序而論。最古者。厥爲奧陶紀石灰岩層。次爲志留紀砂頁岩層。再次而石炭二疊紀灰岩層。而二疊紀煤系。而上二疊紀薄層石灰岩層。而蒲圻紫紅色砂岩層。而侏羅紀煤系。而山坡泥質頁岩層。以及雙溪橋紅色砂岩層。是役所見各層。其已經發見化石者。固可列入一定時代。未獲化石者。則暫以各該地名命名。茲將各地層分佈狀況。及岩層性質。由古及新。次第述之於下。

(一) 奧陶紀石灰岩層

分佈。本層分佈地域。約而言之。可分兩大部。一西南起於崇陽屬之白羊嶺向東北發展。歷白羊山、泥壩山、白雲山。至界水嶺。此一段。則頗形狹窄。寬僅五六里許。過界水嶺。則頓形廣闊。寬度足在十里外。歷仙人墩、大墓山。東向延入陽新。為一大部份。俱組成四五百公尺之高山。一在三山原以南。崇陽縣城以北。西起白花舖之夏家山。東進歷漢羅嶺、白泉山、三馬山、丘家山、白竹山。至蔡家冲以西而止。為一小部份。所成山嶺。高度較白羊山一帶為遜。約在三百公尺內外。此外於羊樓洞以西。猶得見之。然皆屬小片段耳。

岩層。本層所在地域。或居於外斜層之軸部。或底部為浮土所掩。無一處得窺全豹。故底部岩層情形。莫由而知。就目擊之部而言。則所包括岩石。大部份為厚層狀石灰岩。近頂部為紅色薄層灰岩及灰質頁岩。相間成層。但由各處詳為比較。似岩層性質。與厚度。略有不同耳。如見於三山原、白花舖之間者。頂部紅色薄層狀灰岩。與灰質頁岩。厚度約在一百四十公尺許。灰質頁岩層內。時有灰岩結為帶狀硬核。由層面視之。凹凸不平。猶如腎狀。與紅色薄層灰岩交接處。為黃灰色薄層灰岩。厚約三十餘公尺。以下則逐漸變為厚層狀。色澤亦漸次變為深灰色。風化面輒呈不光滑之狀。類似無數碎塊附着其上。近白花舖為浮土掩覆。就露出之部。計其厚度。約五百公尺許。見於崇陽金竹報以南者。凡有頂部紅色薄層灰岩之處。率為紅色粘土所覆。究其岩層性質與厚度有無變更。無從究詰。但下部厚層狀灰岩。則色澤較淺。不似三山原以南白花舖之間者深暗。多半為灰白色。且所含砂質亦較多。一部份微形變質。跡近結晶。致岩性不甚細堅。易受風雨侵蝕。故風化深處。輒呈粉末。見於白羊山西端北麓者。以黑橋大屋舒之間。較為清楚。頂部紅色薄層灰岩厚度稍減。厚不及百公尺。較之三山原以南。白花舖之間者。厚度差至三分之一。岩層性質。

無甚差異。下部厚層狀灰岩。與三山原以南者。無分軒輊。惟不若金竹板崇陽之間者。風化爲深。見於茶地鋪以南者。曾見薄層黑色頁岩及微帶淺黃色之薄層灰岩。中央炭質頁岩。風化面現土灰色。位於灰色厚層狀灰岩之下。處處吻合。當係本層之底部。惟未曾完全露出。準厚未詳。就露出之部而言。厚約百公尺許。本地人以夾炭質頁岩。誤認爲煤。故有從事開採煤礦者。終無所得。致遭失敗。廢鑿遺跡。至今猶存。介於黑色頁岩。及厚層狀灰岩之間。自下而上。初爲微帶淺黃色之灰色薄層灰岩。層厚每在一寸內外。厚約五六十公尺。此上卽爲層狀較厚之灰岩。色澤由淡灰而灰黑。逐漸變深。層厚每在五六十寸。以至尺許。厚度約在五十公尺餘。再上卽所謂厚層狀深灰色灰岩。由各處比較。測其厚度。約在四五百公尺。此外在界水嶺所見者。上部紅色薄層灰岩。因斷層擠壓。未能循序暴露。僅見中部厚層狀灰岩。一部份微受變質作用。已成爲灰白色大理岩。茶地鋪以北。在赴張家橋大道之左邊。本層與志留紀層接觸處。似已由紅色薄層灰岩。而易爲灰色薄層灰岩矣。仍與薄層灰質頁岩。相間而生。

化石。本層含化石層位。以介於紅色薄層灰岩。及中部厚層狀深灰色灰岩之間爲最多。有時紅色薄層灰岩中。亦有化石發見。此行所採化石。以黑橋王家祠堂之間爲最多。此外於茶地鋪以南。劉家祠堂附近。亦多所發見。據俞君建章鑒定有下列數種。(見照像第一版)。

1. *Endoceras* sp.
2. *Vaginoceras* sp.
3. *Nanno* sp.
4. *Orthoceras* sp.
5. *Discoceras* sp.
6. *Litiutes* sp.

上述六種化石。就中以 *Orthoceras* sp. 繁殖最盛。次爲 *Vaginoceras* and *Endoceras* 二種。而以 *Discoceras* 與 *Litiutes* 二種爲最少。

(二) 志留紀砂岩頁岩層

分佈。本層不連續於奧陶紀灰岩之上。以見於黑橋及王家祠堂一帶。最爲清楚。奧陶紀灰岩。與志留紀層接觸處。爲薄層紅色灰岩。層面頗呈凹凸不平之象。顯係該灰岩成層後。地盤上升。復經相當侵蝕。始有本層之沉澱。其展播範圍。最爲廣闊。幾無處不有其踪跡。爲構成本區大陸之重要地層。就地形而言。其在粵漢鐵路以南。以迄崇陽白羊山之北麓。輒成百公尺內外之山嶺。鐵道以北以達江濱。西至鉄山嘴。東至梁子湖畔。除偏尖山周圍及蒲首山黃芳尖等。尙能蔚爲百餘公尺之山外。餘皆丘陵起伏。最高之處。未逾七十公尺者。尤以黃岐山以北。侵蝕尤烈。幾經夷爲平地。

岩層。本層之幹部岩層。厥爲砂岩。砂質頁岩。頁岩。等。偶有石英岩插入其中。岩層發育情形。各處所見。微有出入。顧諸岩層性質。大致可分上中下三部。上部爲淺黃色。及黃灰色砂岩。與砂質頁岩。相互成層。多屬薄層狀。惟頂端之石英岩。則呈厚層狀。近頂部有時夾黃紅色細堅硬砂岩。中部以黃色砂質頁岩爲主。間夾少量砂岩與之共生。下部多屬灰綠色砂岩。與砂質頁岩。交互成層。砂質頁岩。多屬薄層。砂岩層狀。則厚薄不等。見於小柏山以南。馬蹄湖以北者。中部暴露最多。所括岩層。以黃色砂質頁岩爲最富。砂岩夾入於砂質頁岩中者。約居十分之四。均屬薄層狀。質性細軟。易受風化。相率成爲四五十公尺之丘陵低地。惟於普鎮山以北里許。曾見上部之黃紅色砂岩數薄層。夾於黃灰色砂質頁岩中。質份堅細。硬度頗高。爲層不厚。僅十餘公尺。度其層位。或與蘇皖一帶。動輒一二百公尺之上部石英岩相當。但比其厚度。則不啻有天壤之別。下部在此區露出者。僅小柏山龍港之間。沿山之北麓。尙有小片露頭。爲灰綠色薄層千枚狀砂質頁岩。偶有細質砂岩。夾於其間。惜備受侵蝕。率成低地。每爲紅土掩覆。無從

瞭然。是乃憾事耳。黃龍市以北。以達江濱。東至梁子湖畔。西至大雅湖之東岸。其間雖均屬上中兩部之分佈地域。但色澤組織。似與小柏山一帶稍有不同。就中最顯著者。如大雅山之西麓。及車舖靠山等處。頂部與石炭二疊紀灰岩接觸處。爲黃灰色與紫色。砂質頁岩。砂岩。相互成層。厚約三十餘公尺。砂岩爲多。約居十分六七。砂質頁岩次之。小柏山一帶。度其層位。要與普鎮山以北。黃紅色硬砂岩層相當。惟色澤與組織則有不同耳。如普鎮山以北。黃紅色硬砂岩層。於此則未之見。紫色岩層之下。皆屬土黃色。黃灰色砂質頁岩。與少量之細質砂岩。交互而生。岩層性質。與生於普鎮山以北里許硬砂岩層之下者。大體相同。似無軒輊。偏尖山北麓。頂部岩層組織。與車舖大雅山一帶。大致相似。惟色澤不同。均屬灰黃色。與棕色。未有呈紫色者。見於桃花嶺。與水嶺。北坡者。亦屬中上之部。上部在桃花嶺者。厚五六十公尺許。亦以黃灰色薄層砂質頁岩爲少。細質砂岩爲多。互相成層。與偏尖山北坡。車舖靠山。大雅山西坡諸處。岩層組織。極相類似。惟厚度微有差別耳。見於水嶺者。上部黃色砂岩。質粒較粗。質性疏鬆。不若車舖偏尖山諸處之細堅。仍與砂質頁岩交互成層。見於洪下金竹板之間者。在桂魚池一段。上部砂岩層頗見發達。中央薄層砂質頁岩。砂岩質分細堅。成薄層狀。黃灰色。風化面現黃紅色。計其厚度。足有一百五十公尺。其下即中部之黃灰色砂質頁岩與砂岩。間層而生。厚約三百餘公尺。下部爲灰綠色砂質頁岩。呈板狀。與厚層狀砂岩。相互成層。愈趨底部。則岩性愈堅。砂岩愈多。厚層與薄層。俱臻發達。厚約六百公尺許。統計全厚。足有千餘公尺。三山原以南。岩層倒置。頂部砂岩層。亦頗發育。質分細緻。硬度頗高。與桂魚池一段。頗類似。惟厚度稍遜。約在五六十公尺。在咸甯西門橋旁所見者。亦係上部。砂岩較頁岩爲發育。質粒適中。砂岩微帶灰紫色。似與大雅山車舖一帶相仿。但色澤較淺耳。石鼓嶺一段。乃係下部。其餘西門橋下砂岩之關係。中間被土遮蓋。以地層傾向而論。石鼓嶺一段。似居其上。其爲正錯斷層關係。已甚明瞭。該處岩層。

最下部沒於冲積層中。其已露出者。約當下部之上半部。均屬薄層狀灰綠色。與黃綠色砂質頁岩。砂岩。自下而上。

(一) 爲灰綠,灰黃色砂質頁岩,與砂岩。相互成層。厚一百公尺。

(二) 爲紫色,灰黃色,砂岩與砂質頁岩。成互層。厚二十公尺。

(三) 棕色與黃綠色砂質頁岩。間夾薄層砂岩。厚五十公尺。

(四) 薄層狀灰綠色砂質頁岩。層狀厚度不及寸許。中含三葉蟲化石頗多。厚五公尺。

(五) 灰綠色砂質頁岩。與砂岩成互層。層狀較含化石一部稍厚。每在一至四五寸許。厚約一百公尺。

(六) 黃色與灰黃色砂質頁岩。間有質粒較粗之砂岩。夾入其中厚約二百五十公尺。

(七) 黃色砂質頁岩。中含化石頗多。厚約三公尺餘。

(八) 黃色砂質頁岩。中有少量砂岩。夾雜其間。厚百公尺。

(九) 以黃色砂岩爲主。中夾少量砂質頁岩厚約五六十公尺許。此卽頂端。相當於普鎮山以北一里處。與大雅山西麓。以及車舖靠山等處。接近石炭二疊紀灰岩之一部。石鼓嶺西坡上部。頂端曾有白色石英岩一層。厚約五六公尺。歷觀其他各處。頂部均無同樣之純碎石英岩。殆經侵蝕已去。故形影全無矣。

化石。是役在本層發見化石。均屬動物化石。就實地視察情形。含化石層位有二。一在底部以上。二百餘公尺之處。一在上部。距頂部約在百五十公尺許。二化石層相距約三百五十公尺內外。經田君奇瓊鑒定。共可分爲十一種。却有上下之別。屬於下部化石。有下列四種。

1. *Encrinurus rex* Grabau.
2. *Proetus latilimbata* Grabau.
3. *Spirifer Shiehi* Grabau.
4. Crinoidal stems.