

地質專報甲種第四號

65

江蘇地質誌

劉季辰  
趙汝鈞  
原著

中華民國十三年十月

農商部地質調查所  
江蘇實業廳  
印行

地質專報甲種第四號

劉季辰  
趙汝鈞  
原著

# 江蘇地質誌

中華民國十三年十月

農商部地質調查所  
江蘇實業廳  
印行

# 江蘇地質誌序

張序

地質之學小之爲推求金石之捷徑大之可參宇宙成壞之理可窺萬物演化之蹟余曩遊歐洲治鑛人之學肄業及之心竊好焉東歸後用校師谷鼎先生言擬請於大府爲一省之圖志適會鼎革謬長鑛政進規全國益用自負乃以調查之任屬之秦興丁君在君鄞縣翁君詠霓而有地質調查所又以研究教學之任屬之吳興章君演存而有地質調查研究所兩所成績斐然可觀其所刊書余嘗綴弁言嘆爲可與世界學子相見而垂名於學術之史者也顧斯學東來未久吾國先進後進都不過十數人益以度支之艱十年來奔走探討止於交通便利便與夫鑛產著聞之區欲其縱橫四萬里循序密察完成全國圖志難乎戛戛幾同俟河之清民國六年冬余出長江蘇實業思踐初志節儲經費越二年請於部得技師劉季人趙鑑衡二君專任蘇省地質調查事宜二君故研究所高才生春秋巡察冬夏著作况瘁黽勉首尾三年乃成江蘇地質圖一幅地質志一冊付余校閱且屬爲序噫地之成久矣歷無量數年至第四紀之初而有人又幾百萬年而人始知文字能紀其山川道里又四五千年而科學者出能圖寫其文其質而吾蘇一隅之地質降逮於今始有劉趙二君爲之圖志以視歐美矐乎後矣而在中土尙獨先焉地之靈待人而益章人之傑亦因地而不朽吾國地質學家亦有主聯省自治者乎各治其圖各爲其志分道揚鑣集腋成裘行見不出十年全國地質燦然大備豈不懿歟是爲序

民國十三年五月梁溪張軼歐

## 翁序

調查江蘇地質之緣起張翼後先生一序已詳言之中央地質調查之計畫除鑛產地及特別科學問題詳細研究外對於地質圖第一步在製成全國一百萬分之一之地質圖分頁印行全國共有五十餘張第二步在測製一十萬分之一或二十萬分之一較詳之地質圖二者皆已實行但以財力有限僅能先印第一種次第測製分頁出版願以中國幅員之大欲以中央地質所之力各省同時並舉勢有難能加以近年政費較絀乃不得不有望于各省之合作蓋中央之於地質既有歷久養成之人才復有各種專門之設備故藉內外合作之方可收事半功倍之效而此項辦法江蘇實開其先劉君等執掌經年僕夫況瘁時不逾定限費不及預算而功克歲雖詳細研究尙有所待而若網之有綱若築室之有基礎後起研究爲事自易其成績要有不可沒者爰將五十萬分之一總圖及說明書先行出版以公於世其勘測較詳者可製二十五萬分之一之地質圖仍將設法續印自今以後庶江蘇地質有轍可循即全國地質圖亦可望積集而成此皆大可欣慰者也爰綴一言以爲之序

民國十三年六月兼代地質調查所所長翁文灝

# 江蘇地質誌目錄

引言

紀事

參考

第一章 地層系統(本章所定時代據最近研究稍有更改詳後英文節略)

一 太古界 胸山片麻岩系

二 震旦紀前系(五台系) 雲臺山結晶片岩層

三 震旦紀(溇沱系)

(一) 城山石英岩層

(二) 官山石灰岩層

四 寒武紀

五 奧陶紀

六 志留泥盆紀 界嶺層

七 下石炭紀

八 上石炭紀及二疊紀

九 二疊三疊紀

頁數  
一—三

四—五

概說六—七

八

九

一〇—一一

一二—一三

一四—一五

一六—一七

一八—一九

二〇—二三

二四

十 下侏羅紀 鍾山層.....二五

十一 上侏羅紀 斑岩凝灰岩層.....二六一二七

十二 白堊紀.....二八一二九

(一) 赭色岩層

(二) 紅砂岩層(赤山層)

十三 下新統 雨花臺層.....三〇

十四 漸新統 玄武岩層.....三一

第二章 火成岩

一 花崗岩.....三二

二 正長岩.....三三

三 閃長岩.....三四

四 侵入斑岩.....三四

五 酸性噴出岩.....三五—三七

六 玄武岩.....三七

第三章 地質構造.....概說三九—四〇

一 北系地層之構造.....四一—四二

(一) 海屬區

(二) 徐屬區

二 南系地層之構造.....四三一—四四五

(一) 江浦甯鎮區

(二) 茅山區

(三) 界嶺區

(四) 蘇錫區

(五) 江南北玄武岩區

#### 第四章 地形

一 山嶺.....四六—四八

#### 二 水流

(一) 長江.....四九

(二) 淮河.....五〇—五一

(三) 運河.....五二

(四) 其他諸河.....五二

(五) 湖泊.....五三

三 變遷.....五四—五五

第五章 經濟地質

一 煤田.....五六

(一) 銅山縣賈汪煤田.....五七

(二) 蕭縣白土寨煤田.....五八—六〇

(三) 甯鎮煤田.....六一

(四) 宜興煤田.....六二

(五) 洞庭西山煤田.....六三

二 鐵礦.....六三

(一) 鳳凰山鐵礦.....六四—六七

(二) 利國驛鐵礦.....六八

(三) 靜龍山鐵礦.....六九

(四) 牛首山鐵礦.....六九

(五) 其他鐵礦.....七〇

三 錳礦.....七〇

四 銅礦.....七一

五	金鑛	七二
六	非金屬鑛(煤除外)	
	(一) 燐灰石	七二
	(二) 雲母石	七二
	(三) 水晶	七三
	(四) 玻璃砂	七三
	(五) 石墨	七四
	(六) 粘土	七四
	(七) 石灰石	七五—七六
	(八) 大理石	七七
	(九) 磨石	七七
	(十) 花剛石	七八
	(十一) 頁岩	七八
	(十二) 築路石材	七八
七	鑛泉	七八—七九
八	附錄	

江蘇省註冊鑛區一覽表.....七九—八一

# 江蘇地質誌

農商部地質調查所 技師劉季辰  
調查員趙汝鈞

## 引言

### 紀事

民國九年春、江蘇實業廳張軼歐廳長創議、以節餘經費充地質調查之用、呈請農商部派員專司其事、嗣蒙部派<sup>季辰</sup>承乏斯役、乃自九年秋開始調查、迄十一年冬竣事、其間因臨時事故、及冬夏兩季停止進行外、計實地調查閱時一年有餘、雖以地面遼闊、時間短促、調查結果、不足遽言詳盡、然經行所及、偏遠靡遺、大致情形、粗具梗概、堪爲繼起精密調查之嚮導、研究前賢著述之參考、並於完成全國地質圖、亦稍盡一部份之責任、爰就調查所得、製成五十萬分之一全省地質圖、並二十萬分之一分圖四帙、附以報告、分次敘述、略紀其大要焉、

附錄張軼歐廳長呈部文 呈爲擬請 派員調查江蘇全省地質 職廳願盡輔助之責並分任經費仰祈

鑒核示遵事竊維生財之道舊不如新舊業由劣改良宜若事半功倍每苦積重難返新業自無而有但能因勢利導不難一飛冲天各項實業惟鑛最新其效能使向來不毛無人之地化爲既庶且富之區 軼歐夙持此論幸嘗肄業及之由比東歸之日志在調查地質旋入工部備位技正終歲在外深幸得所不圖自民國二年以來過蒙 歷任<sup>總</sup>長拔擢荐簡司長署長廳長精力困於案牘學殖日就荒落上負知遇下背初衷裨裏肉生每用愧悚然事但期其有成功豈必自我出力有未逮心則如初因思江蘇夙號財賦之區今爲工商之府百貨皆產銷兩盛鑛產獨供求懸遠實爲絕大缺憾亟宜從事補救使既有長江大海津浦滬

甯以及他日之隴海浦信甯湘各路爲之通上海無錫南通鎮江以及方輿之吳淞浦口各埠爲之市而又就地富有煤鐵輔以其他有用金石江蘇工商之盛必且十倍於今雖予之翼者斬其足造物不能無盡藏而旣得隴者復望蜀進步不容有止境竊以調查江蘇地質其希望有三一曰希望發見煤鐵方今蘇省煤除賈家江鐵除鳳凰山外幾無足道然魯南皖北與蘇接壤之境遍地產煤其脉法當入蘇勤加探討必有所獲即大江以南亦所在有煤但苗層貧薄殘破開之往往失敗今若一一調查評定優劣則積極指導利源消極免入迷途莫非政府之賜商民之福至於鐵則自四川東至江蘇大江南北大抵有之尤以南岸一帶爲多又自奉天南至福建近海各縣亦大抵有之江蘇東海近亦發見以上縱橫兩線相交成一丁字而蘇省適當其衝軼歐嘗以質諸鈞部鑛政顧問安特生據稱按諸學理其說有二當滄桑變起以成今形之時鐵質偶爾傾向集中於此此一說也沿江沿海交通便利便知者樂水早窺其秘內地窮山人跡罕至寶藏之興尙待搜求此又一說也軼歐因言私願第二說確安顧問亦言徵諸先例本亦以此說爲近故軼歐夙以江蘇爲無鑛者今亦不無希冀之心二曰希望識別有用泥石即退一步言金屬鑛質蘇產實微然蘇省建築之多甲於海內鐵木兩缺漸用泥石石材雖隨地多有而業此者故步自封鮮能推廣且舊開石山自有習慣鑛業條例旣不適用開採工程又極簡陋丹徒素產白石僅作小器金陵大學定購建築大材竟無人承攬可惜孰甚至洋灰一物僅就上海一埠言之每年銷費幾及全國之半而遠者來自海外近亦求諸直鄂以理度之蘇省蘊藏雖貧不應併此而無又磁器由贛來蘇重重納稅價值高於洋磁加以蘇人俗尙奢華洋磁遂得絕大主顧近於丹陽縣境已見磁土一處使能續有所得擇尤用以製器庶可補贛磁

之不逮而塞洋磁之漏卮三日希望乘便辨別土性金石各鑛雖不可必得而推廣桑棉提倡森林亦爲蘇省當務之急調查地質之時自可兼顧及之凡此三端皆屬要圖而一言蔽之當從調查地質入手職廳成立以來諸從省儉節存盈萬願以可用而未用之款辦欲爲而未爲之事擬請鈞部遴派專攷地質富有經驗者一員來蘇調查就前此所出二十萬分一之地形圖隨查隨註俾成地質全圖該員薪俸仍由鈞部支給其旅費則由職廳担任他日全圖告成印刷之費職廳亦可分任半數如此通力合作內外相維約計一二年後即可成一省之圖他省如能次第做行即可成全國之圖似於開發地利不無裨益管見所及是否有當理合具文呈請鑒核施行再此項調查首重得人調查員既由鈞部遴派一切當由鈞部主持職廳不過略盡輔助之責如蒙核定施行應請分咨江蘇<sup>督軍</sup>通飭各屬妥爲保護並咨行審計院聲明職廳應任之調查經費准在節餘項下動支每月旅費即照財政部所頒旅費規則實報實銷他日刷印圖書即照鈞部核定之數分任一半此外別無開支無庸另造預算合併陳明謹呈

農商總長

附錄農商部指令 呈悉地質調查本部辦理有年該廳長既創始籌備於先復擬贊助推廣於後所請以該廳節餘經費作爲測製江蘇全省地質圖旅費並担任圖說印刷費之半由部派員調查並主持一切等情預算政費無額外之增而全省地質能期發明之效非第該廳長夙志獲酬而該省實業根本計畫亦因而樹立誠堪嘉許所擬辦法亦均切實可行應即准如所請由部遴派地質調查所技師劉季辰會同調查員趙汝鈞專任其事隨時秉承本部地質調查所所長計畫進行以期妥速惟提用節餘款項應仍由該廳

造具預算呈由本部核咨財政部備案除另令派員前往並咨行江蘇<sup>督軍</sup>省長查照外合行指令該廳即行遵照辦理可也此令

參考

一八六八年冬、德儒李希霍芬氏曾在鎮江南京一帶考察地質、調查所得、具詳李氏中國誌第三卷、記述詳明、作有統系之研究、篇內並附甯鎮左近地質全圖、及截面圖十一、茲將李氏所定地層系統、表列如左、(參閱原著三卷七五三頁)、

- (一)震旦系 據圖、浦口及南京幕府山灰岩層、列入上震旦系、
- (二)志留紀 崙山灰岩層屬此紀之下部(有化石)、
- (三)泥盆紀 此紀地層、在甯鎮一帶、分佈甚廣、
- (四)下石炭紀 棲霞山灰岩層(有化石)、
- (五)上石炭紀 南京砂岩層、即鍾山層、
- (六)石炭二疊紀 紡錘虫灰岩(化石)、
- (七)二疊紀 龍潭及船山煤系、屬此紀之上部(有化石)、
- (八)較新地層 大通層及斑岩砂岩層 Porphyrische Sandsteine 等屬之、甯鎮圖內未見、
- (九)黃土層
- (十)沖積層

李氏所分之層系如是，其間有化石可資證明者，自較確定，惟二項之崙山灰岩層中，經此役採集之化石，據葛利普博士鑒定，應屬奧陶紀，六項之紡錘虫灰岩，表內雖未明指何層，然圖中龍潭及船山煤系下之灰岩，皆屬之，實則此二層內，均經探得下石炭紀標準化石，雖有紡錘虫化石，僅可謂在此區內發現較早，未能遽以入石炭二疊紀，此葛氏之主張也，然據實地觀察，尋常純粹之紡錘虫層帶，有確在下石炭紀化石層之上者，是龍潭船山之下石灰岩（別煤系上之灰岩而言），其上層或有一部入上石炭紀，亦屬可能，表內未經化石審定之地層，如以幕府山灰岩列入上震旦系，鍾山層及赭色砂礫岩層，列入上石炭紀，與夫掩覆於玄武岩下之紅砂岩層及大通層，稱爲新紀火山噴發後之沖積層，*Jungvulcanische Deckgebilde* 凡此俱不無錯誤，平面及截面圖，僅憑臆測之處甚多，致與實在情形，亦頗有出入也。

日本學者石井八萬次郎，於大正二年由東京地學協會出版揚子江流域一書，編者足跡所及，遠至成都，旁及諸家調查報告，兼收並蓄，彙爲一書，並附有三百萬分之一之揚子流域地質圖，江南一部，亦經繪入，惜縮尺過小，分系太簡，不易比較，至圖內以江浦灰岩入震旦系，則襲李氏之舊說，以南京砂岩爲江蘇唯一之震旦系地層（見原書二一八頁），則未免相去太遠矣，然於六合一帶，玄武岩下之砂岩及礫岩，以之相當於大通層，似較李氏爲正確，又以六合縣金牛山之變質灰岩，與崙山之矽化灰岩相當（二〇七頁），持論確具卓見，獨惜石井氏既知大石灰岩層本有矽化之可能，而於江浦灰岩竟失之也，蘇錫一帶之石英岩及砂岩，石井氏以入含炭砂岩層，指洛采氏統名爲洞庭砂岩層，而隸泥盆紀之非（一九一頁），據著者之觀察，則認洛氏主張爲是，蓋在洞庭西山及濱湖各地，在在可見下石炭紀石灰岩，累積於此砂岩層之上也，茲將石井氏及所引洛采

氏之揚子流域地層比較表（一六〇頁）列後，以資參考。

石井洛采二氏揚子江流域地層比較表

石井氏分類	洛采氏分類	時代系統			
		新 第四紀 沖積期洪積期	中生代	古 生代	太 古代
江西鄱陽湖附近	江西鄱陽湖附近	第四紀層	第三紀白堊紀侏羅紀三疊紀	二疊紀石炭紀泥盆紀志留紀寒武奧陶紀	太古代
江蘇南京及蘇州附近	江蘇南京及蘇州附近	沖積層 大通層	斑 凝灰岩	石炭紀 砂岩 廬山層	千枚岩
		紅土層	建昌砂岩	石炭紀 砂岩 京庭洞	古生層下部
		赭色岩層	含炭砂岩層	大石灰岩層	支那層片麻岩

最近（一九一九）有濬浦局出版之英文本丁文江氏蕪湖下游地質誌，於江南一帶地理地質，多所發明，可為後學之津梁，為研究江南地質者不可不讀之書，其中與本篇有關之處甚多，不遑枚舉，姑從略。

第一章 地質系統

中國當元古代與古生代之初期，大致東北為海，西南成陸，故元古界之石英岩及矽質石灰岩，與夫寒武紀之紫色頁岩、結晶石灰岩、鮡狀及蠕狀石灰岩，在東北為重要之地層，而於西南較為少見。至奧陶紀，則南北俱係海相，北有珠角石灰岩 *Actinoceras Limestone*，南有崙山湯山石灰岩，含有奧陶紀化石，自奧陶紀始，南北地層異同之處甚多，北部奧陶紀灰岩之上，直接石炭紀煤系，在南則奧陶紀灰岩與下石炭紀灰岩之間，尚有厚五百至七百公尺之頁岩砂岩石英岩及少量之粘土火泥等層，因此層在江蘇境內尚未採得化石，不獲確定。

其時代、其與上下層接觸之處、又無不整合之跡兆、姑以之代表志留泥盆二紀、此層之上、爲下石炭紀灰岩、再上爲二疊紀煤系、但有上石炭紀地層之處殊少、而在北部、則廣大之煤田、大都成於此時、南方之二疊紀煤系、層厚僅八十至一百公尺、中有灰岩薄層、化石即自此得、煤系之上、又爲灰岩、厚自一百二十至二百五十公尺、其間未嘗發現可資鑒定之化石、海百合幹則間有之、時代或仍隸二疊上紀、或兼三疊紀之一部、故南方自下石炭紀以至二疊三疊紀地層、大部屬海相、石炭紀煤田之遠不如北部者以此、即以南部論、石炭二疊紀煤系之廣狹、亦殊不一、如蘇境之煤田、較之皖浙二境、相差甚遠、即其一例、自中世紀而後、南北俱係陸相、各時代地層、大致相符、最顯著者、如下侏羅紀之煤系及礫岩砂岩層、上侏羅紀之斑岩及凝灰岩層、白堊紀之赭色砂礫頁岩層、及紅色砂岩層、以至下新統之砂岩礫岩粘土等層、與漸新統之玄武岩層、上述種種、雖以陸相沈積、或火山噴發之故、未能處處相同、然大體比較、竟若合符節也、故南北系地層、當元古界及古生代初期、其分最顯、至奧陶紀時、南北俱係海相、然北系化石類於美洲、南系化石近於歐洲、是當日南北海流、並不相通、南北之界、尙復存在、志留泥盆二紀地層、北無而南具、石炭紀至二疊三疊紀、北幾全爲陸相、南則大部爲海相、其分尙顯、由是以觀、所謂南系北系之分、未始無理由也、然則南北之界、究自何處劃分乎、曰、南北之界、發端於秦嶺山脉、東南經伏牛而至桐柏、自桐柏而東、即爲淮南山脉、至皖境之霍山潛山間、山勢陡折而東北、自此以下、山勢漸平緩、經行於廬州合肥一帶、比及滁州蚌埠之間、則雄偉之山形盡失、僅類於高原而已、將近洪澤、以掩埋於沖積層之下、不復得而踪跡、然察其趨勢、似有更折而北之概、與東海灌雲諸山、或相連絡、而與山東半島之太古區域似同一脉、是故南北之界嶺、實經江蘇中部而過、雖以皖山尾闕、埋沉土下、似中間一部無踪跡可尋、然徐