

北京地質勘探學院

慶 祝 十 月

社會主義革命四十週年及我院五週年校慶紀念

第 三 屆 科 學 報 告 會

(論 文 節 要)



1957.11.

北 京

目 錄

苏联四十年來的地質成就 (沒有提綱)	石油教研室苏联專家 Г. Е. 梁布兴
第二十次國際地質會議	石油教研室苏联專家 Г. Е. 梁布兴 (1)
苏联放射性方法的成就 (沒有提綱)	地球物理探 教研室苏联專家 諾維柯夫

一、構造地質：

中國南部印支运动的性質，分期， 分布范围与指導矿产勘探上的关系	地史教研室教授 張席禔 (7)
祁連山青海茶卡的北山岩漿地質	岩石教研室教授 池际尚 (11)
秦嶺構造帶东段的北界及东界問題，兼論 豫西一帶震旦系岩相古地理及安山岩时代	普地教研室教授 馬杏垣 普地教研室助教 鄧永高 普地教研室助教 朱亮孙 普地教研室助教 吳正文 普地教研室助教 叶俊林 (13)
从秦嶺东段浙川區地質構造發育討論該構造岩相帶的特征	普地教研室助教 鄧永高 普地教研室助教 陳士金 普地教研室助教 趙澤國 (14)
丹鳳雍南地質概況及岩石学初步研究	岩石教研室講師 孙桐逸 (16)
北京西山區中生代岩漿活动及与大地構造关系	岩石教研室助教 李兆解 (18) 岩石教研室助教 鄧晉福
对五台山区五台运动的新認識	岩石教研室講師 游振东 普地教研室助教 譚应佳 (19)
太行山北段邊緣構造的特征	普地教研室助教 乐光禹 (21)
試論“江南古陸”上乐平煤系的某些地質特征	煤田教研室 講師 臧勝远 (22) 助教 趙隆業
華北第三系地質 (沒有提綱)	石油教研室講師 陈發景

二、第四紀地質及地貌：

華北地文期研究的評價及今后地貌学研究应有的新方向	普地教研室教授 袁复礼 (23)
五台山区地貌新構造运动及第四紀地質	岩石教研室 講師 游振东 助教 鄧晉福 普地教研室助教 譚应佳 (24)
广西平桂第四紀地質	地教研室研究生 王世揀 (27)

蘭州附近第四紀地層及黃河河谷的變遷……普地教研室研究生 楊子賡 (28)

廣西桂林喀斯特的一些資料…… { 石油地質教研室蘇聯專家 Г.Е. 梁布興 (29)
石油地質教研室講師 陳發景

三、地層及古生物。

- 太行山北段的寒武奧陶系地層…… 宋鳴林 (30)
- 北京西山下家屯煤系的時代…… 岩石教研室講師 張瑞錫 (31)
- 遼寧省復州灣之震旦系…… 岩石教研室講師 張瑞錫 (32)
- 與尉葆衡商權石咀附近的前震旦紀地層問題…… 岩石教研室助教 鄧晉福
普地教研室助教 譚應佳 (34)
- 河北省北西部中生代火山岩地層對比問題…… 岩石教研室助教 孫善年 (35)
- 青藏邊境唐古拉山侏羅紀地層的發現…… 古生物教研室教授 楊遵儀 (33)
- 關於 *Holothyris* 構造特征補充意見…… 古生物教研室教授 楊遵儀 (40)
- 北京西山輝綠岩時代問題討論…… 古生物教研室講師 陳 芬 (41)

四、礦物及岩石：一

- 祖國的鹼性侵入岩及其與大地構造關係…… 岩石教研室教授 蘇良赫 (42)
- 山西臨縣大肚山—紫金山一…… 岩石教研室教授 蘇良赫 (45)
- 敦排山鹼性環狀岩體
- 小興安嶺南部中生代地層及其接觸變質岩…… 岩石教研室講師 何鏡宇 (48)
- 北京西山區白堊紀脈岩研究…… 岩石教研室助教 李兆鼎 (49)
- 蒙古高原南部鹼性玄武岩中的歪長岩…… 岩石教研室專家 В.И. 列別金斯基
助教 邱家驥 (51)
- 張家口北部漢諾垭系玄武岩岩石學研究…… 岩石教研室講師 邱家驥 (52)
- 高溫淬火條件對漢諾垭系玄武岩中主要礦物光性的影響…… 岩石教研室助教 邱家驥 (53)
- 西山侏羅—白堊紀火山岩研究…… 岩石教研室助教 李兆鼎 (55)
- 宣化斑脫岩岩性及成因…… 岩石教研室助教 孫善平 (56)
- 川東南中上三疊系嘉陵江灰岩中角礫岩成因的初步討論…… 石油教研室講師 陳發景 (57)
- 五台山長石咀附近前震旦系的岩石化和基性化現象…… 岩石教研室助教 尉葆衡 (59)
- 內蒙古烏拉山偉晶岩礦物及地球化學(沒有提綱)…… 古物教研室助教 趙其淵
- 葡萄石的晶體構造…… 古物教研室講師 彭志忠 (61)
- 江西下壩錫銅礦礦床礦物共生組合特點…… 礦物教研室助教 王徽樞 (65)

五、礦床及找礦勘探：一

- 江西德興鉛鋅礦床的成礦構造控制…… 礦床教研室教授 張炳熹
助教 劉 英
王魁元 (67)

大庙钨钛磁铁矿矿床的岩石特点和矿床成因.....	矿床教研室講師	霍裕生 (68)
安徽繁昌縣中生代晚期火山噴出岩系中 的一个热液鉄矿床的地質特点初步观察	勘探教研室助教	董新菊 (71) 鄭尔新
安徽繁昌南陵間地質構造 及矿化特征的初步研究	矿床教研室講師 岩石教研室助教	祁思敬 (74) 周自立
对我國石棉矿地質特点的初步探討.....	勘探教研室助教	任建新 (75)
从圍岩蝕变, 看涇源烟煤洞石棉矿的成因.....	勘探教研室助教	任建新 (76)
中条山細脉侵染型銅矿床圍岩蝕变的初步观察.....	勘探教研室講師	李文达 (77)
辽宁錦西楊家杖子鉬矿区若干 找矿地質先决条件和找矿标志	勘探教研室講師	任 湘 (79)

六、鑽探及掘進···

震动式鑽進时几个問題的探討.....	鑽探教研室助教	詹溶淮 (80)
發动机高地工作的計算.....	鑽探教研室助教	黃維卓 (83)
水平小断面坑道炮眼排列 与爆破参数之初步試驗	掘進教研室助教	張天錫 (84)
使用廢鑽桿切制成的鋼粒和在 中条山各地層中鑽進的效果	鑽探教研室助教	戴学恕 (97) 院学謙 許际坤

長春地質勘探学院進修教員

七、水文地質及工程地質：

關於黑龍江流域綜合開發 的几个与地質有关的問題	矿床教研室教授	馮景藍 (99)
傾向垂直成層岩層中渗透系数的測定.....	水文地質教研室講師	許涓銘 (104)
關於裂隙水不均匀运动方程.....	水文地質教研室助教	胡佩清 (105)
水平隔水層情况下裂隙 水穩定流回水計算公式	水文地質教研室	胡佩清 (106)

八、石油及煤田：一

煤炭物質的顯微定量.....	煤田地質教研室苏联專家A.П.格列契斯尼科夫	(110)
太行山东麓峰峰煤田煤系沉積.....	{ 煤田教研室助教 煤田教研室助教	付澤明 (111) 楊士恭
關於峰峰煤田煤的变質問題.....	煤田教研室教授	楊 起 (112)
石油溝和东溪煤田.....	石油地質教研室講師	陈發景 (113)
四川重慶南温泉地質(沒有提綱).....	石油地質教研室助教	張一偉
四川三疊紀地層新資料及其含油气情况(沒有提綱)	石油地質教研室研究生	宋作相
四川三疊紀地層新資 料及其含油气的情况(沒有提綱).....	石油地質教研室研究生	刘和甫

第二十次國際地質會議

苏联專家 Г.Е. 梁布兴

國際地質會議成立於1875年，這是地質工作者的國際性協會，會議的宗旨在於促進地質科學的發展。

當時各國地質工作者的總數不過一百多人，僅僅是現在的千分之一。例如，1917年即四十年以前，俄國地質工作者的總數不過50人。

1878年於巴黎召開了第一次會議，決定以後每隔三、四年在另一國家召開一次會議。

我的任務不是敘述地質會議的歷史，因此，只能簡單地提到而矣。第六次會議是1897年在俄國召開的，第八次會議是1908年在里約熱內盧召開的，第七次會議是1906年在墨西哥召開的，第十次會議是1912年在馬德里召開的，第十七次會議是1937年在莫斯科召開的。

此後，由於第二次世界大戰的關係，會議中斷了。十一年後即1948年才在倫敦召開了第十八次會議，第十九次會議是1952年在摩洛哥召開的，最後一次也就是我要向你們介紹的第二十次會議，是1956年在墨西哥召開的。

我沒有參加最近一次的地質會議，但是我參加過二十年前在莫斯科召開的第十七次會議。在第十七次會議的文獻中，我榮幸地發表了兩篇文章：“北極圈的地質圖及研究程度”和“北極圈蘇聯部分的含油情況”。

每一次地質會議之後，選舉一個常委會，由它負責研究地質科學方面的國際合作問題，組織各種常任的和臨時的科學委員會，指導地質會議各部門的工作，研究邀請參加下次會議的國家。例如，在第二十次地質會議上，常委會提出第二十一次會議將於1960年在哥本哈根城（丹麥）召開。丹麥委員會的成立就是下次地質會議工作的開始。丹麥委員會應該負責擬定下次會議的題要，並且通知各國地質工作者。每個常委會都應該作地質旅行的准备工作，出版旅行指南，實地旅行然後出版地質會議文獻。

從前，地質會議文獻只用三種文字即英文，法文及德文發表；自從第十七次地質會議以後，（根據第十八次倫敦會議上通過的決議），地質會議文獻一律用四種文字即俄文，英文，法文及德文發表。

每一個地質工作者都應該研究地質會議的文獻。

地質會議上除了報告和旅行之外，常常舉辦新地質圖及新儀器的展覽會。

地質會議開幕之前，首先召開準備會議，邀請具有表決權的各國代表團正團長出席，選舉大會主席及各部門的秘書長。出席地質會議的各國代表團團長都是大會的副主席。

地質會議的一切決議都用公開投票的方法由大多數票通過。

現在來談談第二十次地質會議。

第二十次地質會議的召開是1954年在墨西哥決定的。蘇聯政府把這次會議的准备工作交給了蘇聯科學院和蘇聯地質礦產保護部來負責完成。

蘇聯科學家一共提交了四百五十篇報告，大會錄用了一百八十篇報告和提綱，於會議開

幕之前就寄到墨西哥會址。

蘇聯地質礦產保護部在開會之前出版了下列圖件：比例尺為1：2500000的蘇聯地質圖，比例尺為1：5000000的蘇聯地質圖，比例尺為1：500000的西伯利西陸台地質圖，比例尺為1：5000000的蘇聯大地構造圖等。

此外，出版了由西班牙文翻譯成俄文的弗·加爾費阿斯的“墨西哥地質學”譯本和蘇聯地層字典。

參加地質會議的113個國家都做了很多准备工作。到會報到的人數共計4039名，其中蘇聯有236名。

參加墨西哥地質會議的人數特別多，親自參加會議工作的代表就有2525人，其中美國有1126人，墨西哥有412人，法國有144人，加拿大有109人，蘇聯有56人，西德有50人，英國有47人，意大利有38人，西班牙有27人。

人民民主國家的代表人數也相當多，捷克有38名，保加利亞有33名，匈牙利有33名，波蘭有26名。

很遺憾，中華人民共和國，朝鮮人民民主共和國及越南民主共和國的地質學家們未能參加這次地質會議的工作。

第二十次地質會議在墨西哥由九月三日開到九月十一日。

參加地質會議工作的人員中，有很多世界著名的地質學家。

蘇聯代表團是由著名的地球化學家Д·И·歇爾巴科夫院士領導的。

代表團的成員中有地球化學家，岩石學家和礦物學家，А·П·維諾格拉多夫，Д·С·科爾仁斯基及А·Г·別傑赫金院士。

會議由主席，墨西哥地質學家阿多爾夫·魯意絲·科爾金納斯宣布開幕。

第十九次地質會議的主席，著名的法國地質學家查科布院士把自己的權利轉讓給了墨西哥地質學家安東尼奧·加爾夏·洛哈蘇。

第二十次地質會議上一共有十五個專業組織：石油地質學；新生代火山學；干旱及半干旱地區的水文地質學；構造與沉積作用的關係；礦產的成因；古生物學；分類及進化；火成岩的成因；微古生物學；海洋及濱海區的地質學；普通地質學；古代的及現代的礦島；岩石學；礦物學及地球化學；工程地質及礦井地質學；應用地球物理學等。

會議期間準備了寒武紀地層，白堊紀地層，石油及天然氣，鉍礦地球化學等方面的論文集。

第二十次地質會議一共收到了九百多個書面報告，其中蘇聯有180個，人民民主國家有22個，美國有214個，英國有27個，法國有45個。

在這個簡短的報告中，我不可能全面的談到會議各方面的情況。只能談談最主要的幾個問題。蘇聯學者關於微古生物及孢子花粉方面的報告有着很大的意義。大家都知道，Д·М·拉烏茲爾—契爾諾烏索娃就是根據微古生物學的資料劃分俄羅斯陸台的古生代地層，以及恩巴和西西伯利亞的中生代地層的。在幾個有意義的敘述性報告中，曾談到古生代礦和現代礦的分類，這對石油地質工作者說來有很大的意義。

報告中曾對術語“Биотерм”，“生物岩層Биостром”及“礦Риф”下了定義。

在理論性的報告中，關於古氣候學及古地理學方面的報告是很有意義的。例如蘇聯學者

A. B. 哈巴科夫的报告：“地球上的上古生界及中生界地带”，C. B. 孜兹茨基的“波兰中生代的古地理”，K. 彼得纳维奇及 D. 维兹里纳维奇的“南斯拉夫侏罗纪的古地理及岩相”。

在 M. 依维格和 B. 道因的“冰川作用理论”报告中，说到气候的分带性是由于第四纪地壳收缩，两极位置改变而形成的。由于热能的隔绝，两极变得非常寒冷。

在过去的地质时期内，例如，中生代，新生代，气候是没有分带性的。

上新统和下第四系之间的界线可以根据寒冷气候在澳大利亚新生代晚期沉积物中所造成的特征进行划分。

关于花岗岩成因问题的报告引起了热烈的争论。因为有些学者否认花岗岩浆的存在，认为在花岗岩的形成过程中，重新熔化了沉积岩起着主要的作用。关于花岗岩浆是否存在的问题，在地质会议上基本上得到了肯定的结论。然而，很多学者支持另一种学说，认为一部分花岗岩浆是由于局部地槽区沉积岩熔化和玄武岩浆分异而形成的。

关于沉积岩花岗岩化的问题提到较少，花岗岩化可能是由于岩浆作用及交代作用，主要是水热作用的影响而发生的。

O. 杜特尔及 H. 柏乌因关于花岗岩体成因的基本研究材料是很有意义的。

如果花岗岩体内含有2%的结晶水，那末在较低的温度（670—830°）和压力（4000公斤/公分²）条件下可以溶化。

苏联，日本及土耳其的一些岩石学家作了构造及岩浆活动关系的报告。M. И. 沙洛普介绍了地球上最复杂的，外贝加尔区不同时代的侵入体。A. A. 波尔卡诺夫做了关于波罗的地质的报告。Г. Д. 阿法纳斯也夫做了关于高加索北部的报告。此外，还有关于西伯利亚陆台，哈萨克斯坦，格鲁吉亚，爱尔兰，日本及土耳其的几个报告。

在火山学方面，做了关于夏威夷群岛上的喷发作用，勘察加和远东的火山作用及阿拉伯的年青火山作用等报告。

总之，从地质会议的文献中，岩石学家可以找到新的有意义的理论材料。

关于地球化学和区域矿物学的报告也是很有意义的。苏联地球化学家（Г. П. 帕尔桑诺夫和别洛夫等）的文章指出了这门科学的结晶化学方向。美国学者 ДЖ. 里德热尔指出水热阶段中矿物组分是按离子状态替换的。

地质会议上还做了关于白云母的地球化学性质，氧化带矿物及霞石正长岩侵入体的报告。

苏联科学院院士 H. M. 斯特拉霍夫小组提出了关于潮湿地带分散元素沉积类型的报告。

对于普查铀矿的问题大家都非常重视。

近几年来在加拿大，法国，芬兰，意大利及南斯拉夫所进行的古植物普查工作成绩很大。加拿大，美国，非洲近年来广泛发展了金属量测量，水文化学及古植物学。

应该重视古植物学，某些植物大量富集了铀矿，并且把铀盐从土壤及下伏岩层中吸取出来；分析这些植物带的时候可以清楚地看出这种情况。

金属量测量的样品也是从土壤中取出的。金属矿床，如铜、铅、锌、钼、钨、锑、钴、铬、等矿床，是地球化学方法的研究对象。

巴西取得了25000个样品分析的資料，印度在开利开尔地区利用砷量测量方法普查了金礦，証明在这方面有一定的成績。

此外，可以借助对金剛石的伴生礦物—含鉻礦物的金属量测量工作，尋找金剛石礦。

A·П·維諾格拉多夫院士做了生物地球化学找礦方法的报告；A·A·薩烏科夫做了水化学找礦方法的报告。

其次，受到地質會議重視的問題是如何确定地層的絕對年齡問題。

關於這個問題的中心报告，是由苏联学者 A·П·維諾格拉多夫院士做的。研究工作主要是根据个别礦物放射性分解的速度，用測量分解產物数量的方法進行的。

目前采用的方法很多：鈾土—鉛礦方法，鉛同位素的比例方法，鈷鎳及鐵的方法；而且不僅利用放射性高的礦物，还利用放射性較低的礦物，例如各种无烟煤，尤其是鉛石。

利用这种方法在非州已進行了一系列的确定地層年齡的工作。

目前被認為最古老的礦物是德蘭士瓦的鈣云母，其年齡約 38 億 54 万年和比属剛果的鉛礦，其年齡約 33 億 84 万年。

1955年在世界上最深的路易斯安納（美國）鑽井鑽探結束時，獲得了有关地温学的新材料。这一口石油鑽井的深度为6800公尺，在这样深的地方温度为攝氏零上175度。

这里的地热增温級比西欧的高一半，一般地質教課書中認為地球的平均地热增温級为33公尺。

近年來，海洋地質學獲得了很大的發展。別茲魯科夫在地質會議上作了關於研究太平洋北部馬里亞納及阿留申盆地之間洋底的报告。卡列諾娃教授即海洋地質學一書的著者，根据苏联研究工作者的資料作了關於南極州附近海洋現代岩相的报告。

在英美地質学家的报告中，談到了水下火山和太平洋及印度洋的洋底構造。

苏联代表团团长 Д·И·歇尔巴科夫作了關於兩極地区的地質报告。

內海，例如里海或墨西哥灣，的海底地質情况，目前石油地質工作者正在進行研究。美國有潛水地質工作人員，專門沉到海底下去進行海底地質制圖工作。

与此有密切連系的工作是在海洋里進行的物探工作，尤其是地震工作。現在已經編制好了整个里海面積的地質—地震圖。

理論报告中值得提起的还有 B·A·奥布魯切夫關於苏联黃土的报告。这是他在逝世之前不久寫成的。他在这篇报告中再一次着重指出了黃土形成过程中風力因素的重大作用。

地質會議上地質学家又提到了区域性断裂（根据 B·A·奥布魯切夫）在某些國家地質構造方面的重大作用問題。例如，哥斯达黎加（中美）的巨大断裂控制了岩漿作用、褶皱作用及沉積作用。在近东和中东，塔夫拉阿曼地槽和非州的大断裂相連，后者長达6000公里並延續到亞州境內。

目前認為断裂在美國的地質構造方面也有很大的意义。我本人去年在本校曾荣幸地做过關於貝加尔断裂及其在中亞的意义的报告。現在有些國家在小比例尺的地質圖上也开始繪巨大断裂了。

現在我們再來談談石油地質問題，這個問題与我个人的科学兴趣最接近。我們先來談談地質會議上的決議。

地質會議上出版了很多冊石油地質文集，共約200印刷張即3200頁，其中描述了世界上

的主要地区（但是不包括苏联和人民民主國家）。

在地質會議上，苏联科学家（В·В·維別爾，Л·Ф·米尔契尼，А·А·巴基列夫，И·О·布罗得，Д·В·德洛倍什克等）做了關於石油成因，油田形成，分类及評價級別的報告。

地質會議在墨西哥海灣及墨西哥含油区举行了一次兩個星期的旅行。

大家都知道，1920年左右墨西哥的石油產量賴於“黃金帶”的特殊噴井佔居世界第二位。从这些位於尖銳折皺頂部的噴井中曾獲得了罕見的，后來在世界上任何地方都不曾找到的產量，單个井的晝夜產量为33000吨。

目前墨西哥石油的年產量为一千三百万吨。

墨西哥不僅有与火成岩共生的礦床，而且墨西哥灣鹽丘区部分地延長到墨西哥境內。

我不能不談一談与輝綠岩岩牆有关的油田構造。

地質會議的參加者指出墨西哥不僅在石油方面而且在其他礦產方面，所花費的鑽探，勘探費用是非常經濟的。

礦產的儲量和远景往往根据一般的地質預測來評定的。

地質會議上一共討論了二十多個問題，並作出了一系列的決議。最重要的決議如下：

第一，下一次即第二十一大地質會議定於1960年召开，由丹麥，挪威，瑞典及芬蘭負責組織。會議將在哥本哈根召开。

初步确定第二十二大地質會議於1964年在新西蘭召开。

順便談談我个人的意見，最好在最近几年中能在中國召开一次地質會議。中國地質学家利用自己的資料解決問題，並且已經解決了很多問題。例如，1) 古老岩系（震旦系）的問題，2) 年青的（燕山）成礦作用問題，3) 扭力运动的作用（李四光的著作）及区域構造方面的問題，其中包括陸台和地槽之間的相互关系以及确定陸台上升的問題，4) 陸相石油的問題。

第二，根据苏联代表团的提議，組織編制世界構造及成礦圖，並系統整理古地理資料。

第三，（根据墨西哥的提議）成立核子原料地質組，（根据法國的提議）成立礦藏分类問題組，（根据法國和苏联的提議）成立应用地質組。

通过了苏联代表团關於將下列問題列入第二十一大地質會議工作內的提議：

- 1) 礦產的普查勘探方法。
- 2) 成礦作用的理論基礎。
- 3) 金屬礦床的構造。
- 4) 地質構造的類型及其成因。
- 5) 金屬礦床及岩石形成中的物理化学和熱動力作用。
- 6) 与礦產形成有关的古代的和現代的風化作用。
- 7) 沉積岩和火成岩的天然組合。
- 8) 沉積岩的沉積變質作用，外力變質作用和初期的變質作用。

此外，提議於1960年出版專題文集：石油成因，大陸構造，絕對地質年表及其編制方法，煤的世界儲量。

決定恢復喀爾巴阡地質組的工作，並改名為巴爾干—喀爾巴阡組，因為巴爾干地區也划

在該組的研究範圍內。

組織了國際水文地質工作者小組和世界干旱地区及半干旱地区的研究委員會。

決定組織國際地質文獻評論局。

有人提議開始集體創作全球地質方面的國際文獻，類似過去修斯所著的“地球面貌”一書。

地質會議上有一種努力把地球物理學，尤其是核子地球物理學，運用到地質方面去的趨勢。廣泛地提到了鈾礦的問題。

按報告的區域性說來，數量最多的是關於非洲的，其次是關於南美的，亞洲的及澳洲的。

同時也應該指出其缺點；所提出的報告基本上都是區域性的，對實驗室工作重視不夠。沒有對地質科學及其各部門的批評性文章。

地質會議上的很多參加者，其中包括蘇聯的代表，感到目前地質科學的發展比物理化學慢得多。

很遺憾，目前地質學家還很少應用精確科學的資料。

最後應該說明，第二十次國際地質會議是在友好的氣氛下進行的。

蘇聯和人民民主國家地質工作者的參加對地質會議說來是必要的，而且是有益的。民主陣營國家的地質學家，在工作中應該重視資本主義國家的。尤其是墨西哥的工作總結，其中談到最大的油田和含銀多金屬礦床。

蘇聯地質學家還舉辦了蘇聯在地質制圖方面的成就展覽會。

最後，我想借用蘇聯代表團付團長Н·А·別梁也夫斯基教授在國際地質會議上的一段話（蘇聯地質，第57期第20頁）作為這個報告的結束語：

“蘇聯代表團認為第二十次國際地質會議的特點是努力尋求擴展地質科學的國際合作道路。在進一步發展和鞏固國際聯繫，從而在促使解決重要的現代地質問題方面，地質會議已經作了有益的貢獻。

1957年7月Г·Е·梁布興教授

參 考 書

- 1) Н·А·別列也夫斯基，第二十次國際地質會議，（墨西哥1956年）。
- 2) Д·И·歇爾巴科夫，墨西哥國際地質會議，（自然1957年）。
- 3) Ф·加爾費阿斯，墨西哥地質。西班牙文譯本。莫斯科1956年。

一、構造地質

中國南部印支運動的性質，分期，分佈範圍與指導礦產勘探上的關係

地史教研室教授 張席福

早在1932年法國地質學者夫羅麻熱氏首先將安南三疊紀末期的地殼運動命名為印支運動並且把這個運動與舊西末利運動相比。根據弗氏之研究三疊紀末期發現過兩次地殼運動；這兩次運動以岩層間的不整合具體的表現出來；一次在那列克期之前；另一次在瑞替克層之後。這兩次地殼運動在安南境內特別發育，幾乎到處都有它們的踪跡。

我國地質學者李四光，田奇鵬、黃汲清，張文佑與已故朱森等對於中國南部三疊紀的地殼運動也先後有所論著。

作者年來研究中國三疊紀地質問題，對於三疊紀的地殼運動也頗感興趣。謹將研究所得陳述於下請讀者批評指正。

地殼運動有什麼標志和如何鑑別呢？

首先根據岩相的變化；地殼上升或下沉引起海進與海退，沈積的岩相也隨之而變。

其次依據古代生物的內容；從生物性質可以推知某岩層為海相或陸相；更可再分為濱海相，淺海相與深海相。岩相與古生物二者可以相輔相成，並行不悖。

再其次可根據不同時代上下地層間的接觸關係；上下地層發育的情況如何，是否完全；彼此之間為整合接觸或者會有間斷。間斷的性質又如何；是上升運動（造陸運動）或者是折皺運動（造山運動）呢？

最後更可根據地形地貌上的不同而測定是否發生過地殼運動。

上述幾點是用來研究地殼運動的基本方法，依據這些方法來搜集資料，資料的獲得必須嚴肅正確的方不致歪曲真相和事實。

研究地殼運動的原則經過了簡約地介紹之後，我們根據這些原則來談談中國南部三疊紀的地殼運動。總的說來，三疊紀地殼運動在中國南部各地的表現和發展的情況各有不同，決不能一概而論。從三疊紀初期直到三疊紀末期在漫長的時期內，地殼運動發生不止一次；在不同的地區地殼運動發生的次數也有所不同；性質上也可能有區別。因此，有些地區在三疊紀初期遭受海浸造成海相沈積；而在另些地區則並未遭受海浸，只存在有陸相沈積；更有些地區當時為高出地表的古陸，該地既無海相沈積又無陸相沈積，僅屬風化地帶，進行着風化侵蝕而供給他處岩屑。

二疊紀末期的地殼運動——二疊紀末期經過了東吳運動與蘇皖運動天山地槽，崑崙地槽，秦嶺地槽和蒙古地槽，隆起折皺成山海水消失，結束了地槽的壽命，這是二疊紀末期地殼運動之較為顯著者。喜馬拉亞地槽在二疊紀之末由於地殼運動的影響，海水雖曾一度撤退，但地槽階段並未結束，到了三疊紀的初期重新遭受海浸關於這點從生物的演變上可以証實。

二迭紀末期華南陸台上也曾遭受過東吳運動與蘇皖運動的影響，海水曾一度撤退，但是因為華南各地遭受了不同的地殼運動與影響程度的不同地層發育的情況因而各不同。這種情況可以從二迭紀與三迭紀地層的接觸關係上來証實。一般說來二迭紀與三迭紀地層之間的接觸關係不是整合地連續沉積，而是存在著一個間斷；但是這個間斷時間的長短則各地不同下面舉幾個顯著的例子來說明：

二迭紀與三迭紀地層的接觸關係：

1. 飛仙關頁岩與峨嵋玄武岩相接觸——例如昆明附近。
2. 飛仙關頁岩與宣武煤系（樂平煤系）相接觸——例如雲南東部的彌勒，平彝，東川及貴州西部。
3. 飛仙關頁岩（青龍灰岩或大冶灰岩）與長興灰岩相接觸——例如貴陽附近，貴州東部。
4. 飛仙關頁岩與合山層（或大壩層）相接觸——僅出現在貴陽附近與廣西遷江的合山，這是罕有的例子。
5. 上三迭紀地層的頂部砂岩（Capping sandstone）與玄武岩相接觸——例如昆明附近，安寧一帶。

根據上面例舉的情況，說明了幾點事實：二迭紀與三迭紀地層之間決不是整合連續沉積；它們二者之間很顯然地存在著一個間斷；並且這個間斷各地情況不同也不是一致的。這就說明了各地遭受了不同的地殼運動，有的時間稍早，有的稍晚；地殼上升隆起的情況也有所不同，海浸超復的情況也自然而有所區別。

關於二迭紀末期地殼運動的情況以及二迭紀與三迭紀地層的接觸關係的問題介紹到此為止。下面準備談談在漫長的三迭紀時期內，發生過地殼運動沒有？如果有的話，發生過幾次？如何來証實？

三迭紀時期內的地殼運動——根據初步研究的結果，三迭紀時期內曾經發生過不止一次地殼運動，目前可以証明的至少有次。但是這些地殼運動，並不是到處普遍一致，非但程度性質上既有所不同，而且分布區域上也有所不同。有些地區並不顯著或者根本上不存在，決不能一概而論。地殼運動的性質與程度既然各處不同，它所影響的自然地理環境的變更以及所引起的海浸海退的情況因而不同了。這是彼此互有關聯，互相制約不可分割的。

三迭紀的第一次地殼運動——這次地殼運動發生在下三迭紀之末期。它的時代的確定是這樣的：下三迭紀的海浸從範圍來說，在華南陸台上分布很廣，不僅西南各省（滇、黔、桂），揚子江中上游各省（川、鄂、湘）幾乎全部遭受海浸，即揚子江下游諸省（蘇、浙、皖）與江西，福建之一部也遭受了海浸。就分布範圍的廣闊而論是三迭紀最大一次海浸。海浸的方向是從南西西—北東東而浸入的。飛仙關頁岩，大冶灰岩與青龍灰岩等都是這個時代的產物。但是揚子江下游蘇、浙、皖、諸省，閩、贛、湘以及湖北省的東部在三迭紀之末期曾經發生過一次地殼運動；地殼上升，海水撤退。因此，在這些省內不復有海相中三迭紀地層的存在。根據目前地質資料即陸相地層也不存在。其中最顯著的例子就是蘇、浙、皖諸省上三迭紀的黃馬青系與青龍灰岩成不整合接觸。這顯然是由於地殼運動發生的結果。

這個地殼運動發生的時期，應該在下三迭紀之末。這個運動顯然較淮陽運動（或金子運動）為早。根據李四光張文佑之研究，淮陽運動是發生在中三迭紀之後與上三迭紀瑞替克期之前。下三迭紀的地殼運動因在下揚子諸省最為明顯，分布普遍，姑名之為下揚子運動。經過這次

地壳运动之后下扬子諸省的海水从东向西撤退，此后不复有海相三迭紀地層的存在。

上面已經指出：下扬子运动在苏、浙、皖、贛、閩、湘及湖北东部普遍存在。現在提出一个問題：这个地壳运动在華南其他各省是否也發生过？目前因限於調查資料尚甚貧乏，很难正确地作出答案。但是根据張文佑，趙金科与我校石油普查队的調查研究，广西西北部下三迭紀之末似乎也曾發生过一次地壳运动；下三迭紀地層与其上之地層含有間断。这个問題，俟后日資料充实再行証实。

三迭紀的第二次地壳运动 这次地壳运动發生在上三迭紀卡尼克期之后，諾列克期之前。云南北部会澤东川層(薛相)之上，复以嘉陵江灰岩，为白云質灰岩組成，並夾有薄層頁岩層厚达250公尺。含有下列瓣鳃类化石：*uyophoriagoedbussi*, *Anoplophora trapezoidalis* 及 *gervilleia* sp等，时代应属卡尼克期。卡尼克灰岩之上复以一平浪煤系。煤系之下为底部礫岩与嘉陵江灰岩相接触。二者之間僅有一个間断(平行不整合)並無角度不整合現象。这說明了卡尼克期之后虽發生过一次地壳上升运动，海水消失，此后才繼以一平浪煤系的沈積。

云南箇旧一帶經過孟憲民調查研究的結果，火把冲煤系与其下之箇旧灰岩之間成不整合接触。火把冲煤系的時代根据已故許德佑之研究屬於諾列克期。而箇旧灰岩則一般認為屬於拉丁尼克期。但是經過西南联大师生調查采集之資料証明在箇旧一帶，箇旧灰岩之上曾复以卡尼克層，这說明卡尼克期之后，也層發生过一次地壳运动。

开远之东著名的烏格煤系及滇西一平浪煤系之下复岩系为海相卡尼克層，証明卡尼克期之后，地壳曾經一度上升，海水撤退，遂有濱海煤系的沉積。

广西來賓一帶經過張文佑之研究，紅高嶺頁岩与恩乐層成不整合接触。紅高嶺屬於下三迭紀之卡尼克層而恩乐層屬於瑞替克或諾列克期，这也是一个例証。

上述几个例証都說明了克尼克期(或諾列克期)之后，曾發生过地壳运动，这个运动应相当于南京附近的淮陽运动(或金子运动)。卡尼克期在三迭紀时也是一个较为普遍的海浸范围較广。經過地壳运动之后遂成为煤系(陸相)，这是岩相上一种变化。(这个运动，姑名为一平浪运动。与淮陽运动相当)。

三迭紀第三次地壳运动——这次运动是界於上三迭紀之末与侏罗紀之間。例如上揚子諸省上侏羅紀之香溪煤系超复於不同时代的老地層之上。黃汲清曾經指出四川威远一帶已成綢緞的嘉陵江灰岩被复於侏羅紀香溪煤系之下。广东湖南交界处之艮口运动，已故朱森早有論証。並且証明这个运动应与南京附近之南翔运动系属同时代者。田奇隳所称之湖南运动与黃汲清所称之安原运动(江西)也与此相当。

上述三次地壳运动都發生於三疊紀期間广义的統名之为印之运动。因此广义的印支运动，狭义的說可分为下面三个幕：

印支运动	{	南翔运动(湖南运动，艮口运动)——	侏羅紀初 三疊紀末
		淮南运动(金子运动，一平浪运动)——	卡尼克之后 諾列克期前
		下揚子运动	——中三疊紀之前

这三期地壳运动，在華南陸台上分布較广。很多地区可以証实，但是还需要進一步地研

究。至於各幕地壳运动的性質似乎稍有区别；前二幕下揚子运动与淮南运动，一般說來僅系上升运动；上下岩层之間僅表現一个間断（平行不整合），或者微弱的不整合。最后一幕的南翔运动在許多地区呈現角度不整合的現象。關於这类問題也需要此后更進一步地研究。

地壳运动与礦產勘探上的指導关系——各种礦產与地層性質有着極密切地联系。在華南三迭紀地層里一般最熟習的有用礦產首推煤，鹽与石油。煤產於內陸盆地山間盆地的地層中或濱海的地層中；前者称为陸相煤田而后者称为濱海煤田。鹽类產於內陸湖区或濱海之瀉湖区一般代表干燥气候。石油則普遍產於海相地層中——淺海相。这些礦產之來源与分布都与当时的古地理有密切的关。因此当时的古地理与岩相的研究對於这类礦產的研究非常重要。進一步說古地理与岩相的变化更与地壳运动有密切关联之处，这类事实也是互相关联互相制約不可分割的。这类問題更需要來日進一步的研究。

祁連山青海茶卡北山岩漿地質

(野外觀察部分)

岩石教研室教授池際尙，助教刘宝珊

工作区域自北而南可分为三个構造帶：1) 上古生代及下中生代凹陷帶，为石灰岩建造，属盖層，岩漿活动不顯。2) 海西宁(?) 准地槽帶，为黑色泥板岩，砂質板岩夾大理岩建造，常具复理石特征，呈緊密全形折皺，小侵入体形式的岩漿活动頻繁，基本上未遭受綠岩化。3) 青海南山复背斜帶，为由前震旦紀結晶片岩組成之古老基底，变質前的岩系为海相陸屑(砂質、泥質、鈣泥質) 夾石灰岩建造及酸性火山岩建造。角閃岩，黑云母角閃石片麻岩，角閃石片岩等所組成之暗色結晶片岩系为鈣泥質沉積的区域变質產物。本帶經歷了強烈的区域性的和多旋回的岩漿活动。

工作区域岩漿活动的順序，时代，岩性，產狀及構造环境如下表所示，部分时代問題有待於更大区域的資料証实，尙不能作最后定論。

造山运动旋回	岩漿活动 (順序、岩性、產狀)	構造环境	構造帶
前震旦紀	1) 酸性火山岩及超基性，基性順層小侵入体	地槽下沉階段	青海南山复背斜帶
	2) 花崗岩漿与偉晶脈侵入活动以及区域性的花崗岩化作用	地槽回返折皺階段	
海西宁(?) 旋回	3) 超基性順層小侵入体及局部微量酸性火山岩	准地槽下沉階段	海西宁(?) 准地槽帶
	4) 变輝長岩小侵入体及基性煌斑岩岩牆	准地槽回返折皺結束期， 准地槽之邊緣，長期強烈上升 断裂环境。	青海南山复背斜帶 海西宁(?) 准地槽帶
	5) 中性煌斑岩小侵入体及与之有关的煌斑岩岩牆及斜長石脈石英脈		
	6) 花崗閃長岩，石英閃長岩中型侵入体		
	7) 花崗岩中型侵入体及与之有关的白崗岩小岩体，花崗斑岩，石英斑岩类岩牆及偉晶脈石英脈		

	8) 微弱酸性火山岩及花崗斑岩岩牆	斷裂帶裂隙噴發，小侵入體活動	海西寧(?)准地槽帶(橡皮山)及青海南山復背斜帶之地塹構造中
印支旋回	9) 綠岩化基性火山岩及順層小侵入體	准地槽下沉期	倒 淌 河 (据塗光熾)
	10) 石英閃長岩類中型侵入體	准地槽邊緣之長期強烈上升及斷裂環境	青海南山復背斜帶及印支准地槽帶邊緣部分(工作區域東延部分，加拉，龍岩峽)
	11) 斑狀花崗岩及黑雲母花崗岩小型侵入體及與之有關的脈岩岩牆		
喜馬拉雅(?) 旋回	12) 基性玢岩類岩牆	沿各種裂隙上升，主要集中在長期強烈上升單位及斷裂帶	青海南山復背斜帶，海西寧及印支准地槽帶，

工作區域岩漿活動的基本結論如下：

1) 未發現岩基，侵入體均系中型和小型順層整合體(局部斜切圍岩)。岩體延長方向與區域構造方向平行(NW290°±)，某些侵入體證明系岩漿順北西西斷裂帶上升而成。

2) 海西寧(?)花崗閃長岩—石英閃長岩體同化混染作用強烈，而分異作用微弱，解釋為侵入時期構造環境強烈上升，不穩定之故。不利於成礦作用。海西寧(?)花崗岩體侵入時期構造環境穩定，分異頗完善(角閃石花崗岩，酸性花崗岩，白崗岩，花崗偉晶岩脈(初具帶狀構造))，花崗斑岩，石英斑岩等)，有利於成礦作用，工作區西延部分(希里溝)地質部637隊發現與上述花崗斑岩，石英斑岩有關之矽礫岩型磁鐵礦床。

前震旦紀旋回的花崗岩漿活動具有同樣構造環境特點，成分均勻，偉晶脈分異較好，有利於成礦，已發現有稀有元素富集之痕跡。

3) 獨立母岩漿為橄欖岩漿，玄武岩漿及花崗岩漿，與整個祁連山已知資料相符合。在工作區內，此現象見於三個構造旋回，橄欖岩漿活動於地槽下沉階段，大規模花崗岩類侵入活動發生在長期強烈隆起地帶，而不出現在前震旦紀以後的地槽本部內(與整個祁連山已知資料符合)。

4) 大規模花崗岩化作用發育於前震旦紀造山運動旋回，以後旋回所見者僅為局部和小規模的。

花崗岩化作用與花崗岩漿及偉晶脈液之活動及活動深度有密切關係。

5) 工作區的小侵入體及岩牆可分為下列四個成因類型：(i) 地槽下沉期順層整合體；(ii) 斷裂活動帶的小侵入體和岩牆；(iii) 侵入母岩體的分異產物；(iv) 與地面露出的侵入體無關的深岩漿源岩牆

6) 前震旦紀旋回的花崗岩侵入體為深成岩體，其他均屬中深及淺成體。

某些侵入體具有完善的原生構造。

7) 接觸變質作用甚微弱，與整個祁連山已知資料相符合。

秦嶺構造帶東段的北界及東界問題，兼論豫西一帶震旦系

岩相古地理及安山岩時代

普地教研室教授馬杏垣、助教鄧永高、朱亮孫、吳正文、叶俊林

本文根據秦嶺東段（東經 110° 以東，的構造特征，岩漿活動，變質情況等更精確的劃定了秦嶺構造帶與中朝陸台的界綫。由於兩者之間有深斷裂的存在引起了前震旦紀，震旦紀，一直延續到寒武紀後的安山岩多次噴發，本文還就與秦嶺構造帶接壤的中朝陸台上的震旦系資料進行了岩相古地理分析。