

56.5
05063

中国地质科学院院报

第 9 号

中国地质科学院院报

第九号

一九八四年

5
63

地质出版社

地质出版社

中国地质科学院院报

第 9 号

庆祝黄汲清教授从事地质科学事业六十周年

地 质 出 版 社

中国地质科学院院报

第 9 号

中国地质科学院院报编辑部编辑

(北京阜外百万庄)

责任编辑: 刘建三 邢瑞玲

*

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 17 $\frac{1}{2}$ 插页: 2 字数: 399,000

1984年11月北京第一版·1984年11月北京第一次印刷

印数1—3,600册·国内定价: 2.60元

统一书号: 15038·新1071

05063



黄汲清教授

Prof. Huang Jiqing (T. K. Huang)



黄汲清理事长在“中国地质学会成立六十周年大会”上作“略论六十年来中国地质科学的主要成就及今后努力方向”的报告

1982年9月1日，北戴河（照片由中国地质学会提供，韩国舜同志翻拍）

President Huang Jiqing of Geological Society of China is making a speech at the General Assembly of 60th Anniversary of Geological Society of China on Sep. 1, 1982 in Beidaihe.



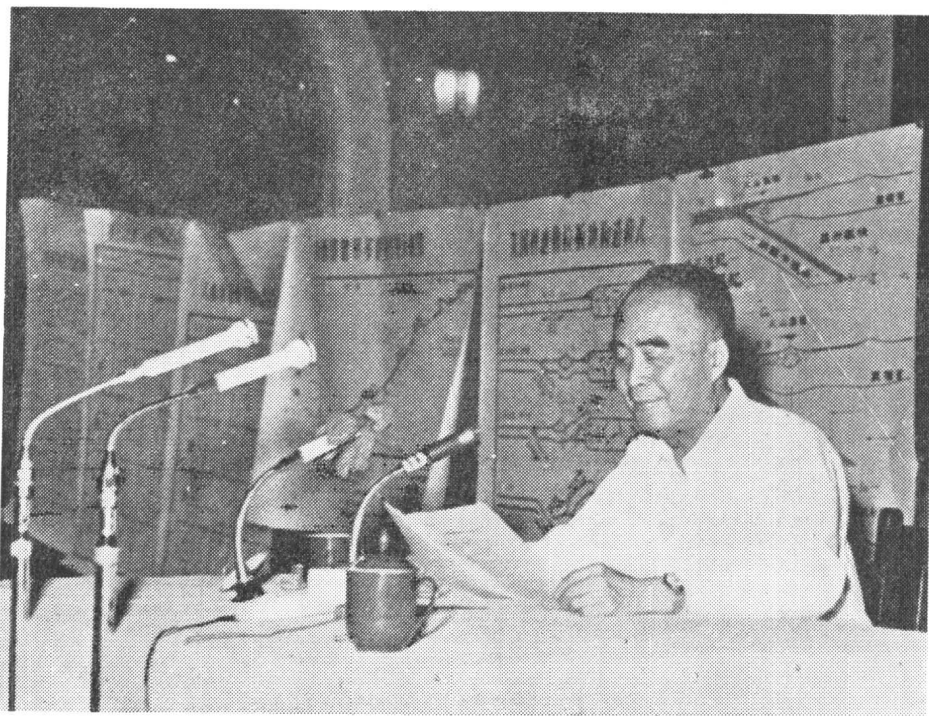
黄汲清理事长在“国际前寒武纪地壳演化讨论会”上与加拿大著名地质学家A.M.古德温教授交谈

1983年9月北京（照片由中国地质学会提供，韩国舜同志翻拍）

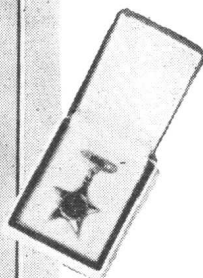
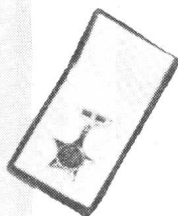
President Huang Jiqing is talking with the Canadian geologist, Prof. A.M. Goodwin at the International Symposium on Precambrian Crustal Evolution in Sep., 1983 in Beijing



黄汲清教授与肖序常同志讨论大地构造问题
1979年春，北京（照片由肖序常同志提供，韩国舜同志翻拍）
Prof. Huang Jiqing is discussing geotectonic problems with Dr. Xiao Xuchang
in his office in the spring of 1979.



黄汲清教授在沈阳召开的东北三省地质学术讨论会上，作“多旋回地壳发展理论”的报告
1979年初夏（照片由黄汲清教授提供，韩国舜同志翻拍）
Prof. Huang Jiqing is giving a lecture in Shenyang in the summer of 1979.



黄汲清教授获奖著作、奖章及奖状

目 录

前言(祝词)	李廷栋 (1)
学术论文	
构造地质、大地构造学	
中国大地构造特征的新研究	黄汲清 (5)
中国蛇绿岩概论	肖序常、王方国 (19)
印支运动及其在中国大地构造演化中的意义	任纪舜 (31)
中朝地块与扬子地块在古生代晚期是太平洋古陆的一部分	张正坤 (45)
用综合方法研究中国东部深部构造	吴功健、高 锐 (55)
多旋回的板块构造运动与南海新生代构造	何廉声 (65)
西藏的构造演化历史及其特点	陈国铭 (75)
阿尔卑斯旋回中喜马拉雅山链和阿尔卑斯山链的主要变形特征	许志琴 (87)
对横断山区地槽多旋回发展的初步认识	陈炳蔚、艾长兴 (99)
地层古生物学	
四川华蓥山二叠纪调查追记	曾鼎乾 (109)
长江下游五通组研究的新进展	李星学、蔡重阳、欧阳舒 (119)
山西的陆相三叠系石千峰群和二马营群	刘鸿允、刘宪亭 (137)
再论辽东前寒武纪地层的划分和对比——“辽河群”一词使用的商榷	姜春潮 (157)
中国二叠系若干问题的探讨	詹立培、李 莉 (169)
东秦岭北坡含砾灰岩的层位、时代、沉积环境及其与陶湾群等地层的关系	王作勋 (185)
构造与成矿	
多旋回构造运动与含油气盆地	朱 夏 (197)
中国东部地壳成分的不均匀性及矿床的亲缘性	陈廷愚 (211)
第四纪地质及新构造	
中国黄土高原第四纪构造运动	闵隆瑞 (225)
其他	
类地天体与地球地质作用的比较研究	张勤文、徐道一、杨正宗、孙亦因、柴之芳 (237)
黄汲清教授治学特点	姜春发 (247)
庆祝黄汲清、李春昱教授献身地质科学六十周年茶话会在京举行	张以诚 (224)
黄汲清教授主要著作目录	(255)

BULLETIN OF THE CHINESE ACADEMY OF GEOLOGICAL SCIENCES, No. 9

CONTENTS

Foreword.....*Li Tingdong* (1)

Theses

Structural Geology and Geotectonics

New Researches on the Tectonic Characteristics of China

.....*Huang Jiqing (T. K. Huang)* (17)

An Introduction to the Ophiolite of China*Xiao Xuchang and Wang Fangzuo* (30)

The Indosinian Orogeny and its Significance in the Tectonic Evolution of China

.....*Ren Jishun* (43)

Sino-Korean Block and Yangtze Block as Part of the Pacifica Continent in the

Late Paleozoic.....*Zhang Zhengkun* (54)

A Study of Deep Crustal Structure in Eastern China Using Integrated Geophysical

Data.....*Wu Gongjian and Cao Rui* (63)

Polycyclic Plate Tectonic Movements and the Cenozoic Tectonics of South China

Sea*He Liansheng* (74)

The Tectonic Development of Xizang and its Characteristics*Chen Guoming* (84)

Major Deformation Features of the Alpine Chain and the Himalayan Chain in

the Alpine Cycle.....*Xu Zhiqin* (97)

A Preliminary Understanding of Polycycle of Geosyn-line in Hengduan Mountains

.....*Chen Bingwei and Ai Changxing* (107)

Stratigraphy and Paleontology

A Memory of permian in Huayingshan, Sichuan Province

.....*Zeng Dingqian (T. C. Tseng)* (117)

Recent Advances in the Study of the Wutong Formation of the Lower Yangtze

Valley.....*Li Xingxue, Cai Chongyang and Ouyang Shu* (130)

Continental Triassic Lithostratigraphic Units in Shanxi Province—Shiqianfeng

Group and Ermaying Group*Liu Hongyun and Liu Xianting* (155)

A Review of the Precambrian Stratigraphic Division and Correlation of Eastern

Parts of Liaoning and Jilin.....*Jiang Chunhao* (166)

Some New Understanding Concerning the Study of the Permian System in China

.....*Zhan Lipai and Lee Li* (180)

Stratigraphic Sequence and Age of the Conglomeratic Limestone and its Relation

with the Adjacent Strata on the Northern Slope of the Eastern Qinling

.....*Wang Zuoxun* (195)

Structure and Mineralization

The Polycyclic Tectonic Theory and the Evolution of Petroliferous Basins

.....*Zhu Xia* (208)

Heterogeneity of the Crustal Composition and Consanguinity of Mineral Deposits in the Eastern Part of China.....	<i>Chen Tingyu</i> (220)
Quaternary and Neotectonics	
The Tectonic Movement of Quaternary in Loess Plateau of China	<i>Min Longrui</i> (234)
Other Related Subjects	
The Comparison of Geological Processes of the Earth with Earth-like Celestial Bodies	<i>Zhang Qinwen, Xu Daoyi, Yang Zhengzong, Sun Yeyin and Chai Zhifang</i> (246)
Professor Huang Jiqing's Style in Pursuing Study	<i>Jiang Chunfa</i> (253)
A Tea Party on March 29, 1984 Celebrating The 60TH Anniversary of Prof. Huang Jiqing's (T. K. Huang) and Prof. Li Chunyu's (C. Y. Lee) Geological Career.....	<i>Zhang Yicheng</i> (224)
Appendix	
Bibliography of Main Works of Professor Huang Jiqing	(255)

Geological Publishing House
Address: Xisi, Beijing, China

Chinese Academy of Geological Sciences
Address: Baiwanzhuang Road, Beijing,
China

前言

FOREWORD

一九八四年三月三十日, 我院名誉院长、中国科学院学部委员黄汲清教授将度入八十岁的高龄。如果从一九二四年考入北京大学攻读地质学算起, 黄汲清教授从事地质工作就已经整整六十个年头了。在六十年的漫长岁月里, 他跋山涉水, 艰苦备尝, 踏遍了祖国的山川原野, 考查了欧美的地质各区, 开展了大量富有成效的地质矿产调查研究; 他精心治学, 组织过许多野外调查队伍, 进行了艰苦的理论思维和写作, 撰写了二百多篇科学论文、专著和不拘一格的有关地质矿产的文件, 发表了很多有远见卓识的意见和建议, 对我国地质事业和地质科学的发展做出了重大贡献, 得到了国家的褒奖和国内外地质学界的赞誉。

黄汲清教授是我国老一辈地质学家, 是我国现代地质科学的开拓者之一, 是享有世界声誉的知名学者。在六十年的地质科学生涯中, 他一贯勤于实践, 勇于探索, 敢于创新, 坚持理论与实践相结合, 科研与生产相结合, 攻克了一个又一个的科学难题, 攀登上一个又一个的科学高峰。在六十年的地质科学生涯中, 他不但博于地质科学多种学科的科学实践和理论研究, 而且组织领导了许多地质调查和地质科学研究项目, 取得了丰硕的科学成果, 获得国家的奖励。特别需要指出的是, 他是我院创始人之一, 长期担负了院的领导职务, 对我院的创建和发展建树了重大功勋。可以说, 黄汲清教授的科学经历和地质工作领域是多方面的, 他的科学成就和工作贡献也是多方面的。

黄汲清教授重要的地质科学活动开始于西南地区。早在本世纪二十年代末期到三十年代初叶刚从北京大学地质系毕业不久, 他就跋涉万里, 辗转于秦岭、四川、云南和贵州的广大地区, 在许多地质研究程度很低的地区, 甚至是地质研究的“处女地”上, 进行了开拓性的考察和调查研究, 写出了《秦岭山及四川地质研究》、《中国南部二叠纪珊瑚化石》等多篇论文和调查报告, 对这些地区的地质矿产进行了全面的论述和探讨。特别是《中国南部二叠纪地层》这部具有创见性的论著的发表, 第一次对我国南方二叠纪地层进行了系统的研究和总结, 进行了地层的划分和对比, 为我国二叠纪地层的研究奠定了良好的基础, 受到国际地质学界的普遍重视和采纳。

在三十年代前期, 黄汲清教授赴瑞士深造, 先后在伯尔尼大学和浓霞台大学地质系攻读和研究地质学。在国际知名构造地质学家阿尔冈教授的指导下, 他苦心钻研, 精益求精, 在学术造诣上又向前迈进一大步。其间, 他曾多次赴阿尔卑斯山进行地质考察和研究, 完成了《瑞士华莱县素女峰—破金瓜峰一带之地质研究》的高水平博士论文, 对阿尔卑斯山彭宁构造带的研究作出了重要贡献。

一九三六年到一九四五年期间, 黄汲清教授除参与和组织川、粤、湘、赣等地区的矿产资源调查, 率队进行川、甘、青、新等地的地质调查特别是石油地质研究工作以外, 致力于中国大地构造的研究。他积二十年的实践经验和研究成果, 于一九四四年(文稿写于1943年12月至1945年1月, 1945年出版)用英文写出了他前半生的代表作——《中国主要地质

构造单位》。这本经典性的著作,篇幅不长,但论述精辟,第一次采用欧洲地质学派的理论和方法,以敢于创新的精神和对地质构造现象高度的综合分析能力,对中国及其毗邻地区的大地构造进行了全面的、系统的科学总结,并把欧洲学派的构造理论向前推进了一步,建立了中国历史大地构造学的理论基础,对我国的地质勘查和地质科学研究长期起着重要的指导作用。一九四五年以后,他还组织领导了中国地质图的编制工作,主编了第一幅比例尺三百万分之一的中国地质图和中国东部十四幅比例尺百万分之一的地质图,为中国的地质制图事业起到了开路先锋的作用。

新中国成立以后,从一九五〇年起他先后担任西南地质调查所、西南地质局和中央地质部普查委员会的领导工作。他急国家之所急,集中精力于矿产资源的勘查和石油的普查工作,特别对我国石油普查工作的战略部署以及若干沉积矿床成矿规律的研究,都作出了卓越的贡献。与此同时,他还率领年青地质工作者开展了大地构造的研究,用历史大地构造学的观点首次编制了比例尺三百万分之一的中国大地构造图,编著了《中国大地构造基本特征》的专著,并陆续发表了《中国地质构造基本特征的初步总结》、《从多旋回运动观点初步探讨地壳发展规律》、《中国的优地槽和冒地槽以及它们的多旋回发展》等一系列论著,进一步发展了多旋回的构造理论,深化了对中国大地构造特征及其演化规律的认识。

六十年代后期到八十年代初期,尽管在十年浩劫中饱经忧患,损失了一些时光,但黄汲清教授并没有悲观失望,仍然继续着科学的探索,在艰难的条件下,与年青的同志们一起坚持着科学研究工作,并于一九七四年共同发表了《对中国大地构造若干特点的新认识》,进一步论述了多旋回造山运动和多旋回褶皱的重要意义。当大地回春的时候,他又阔步前进了,在短短的几年内单独或与助手们一起撰写了《中国大地构造基本轮廓》、《试论地槽褶皱带的多旋回发展》、《特提斯—喜马拉雅构造域上新世—第四纪磨拉斯的形成及其与印度板块活动的关系》等多篇论文。在他的指导下编制了比例尺四百万分之一的中国大地构造图,撰写了《中国大地构造及其演化》的专著。这本专著从多旋回构造运动的观点出发,以地质和地球物理资料相结合,吸收板块构造研究的重要成果,系统论述了中国大地构造及其演化,论证了活动带、稳定区及其转化,提出了大陆边缘活动带的概念,建立了中国大地构造的发展模式。

黄汲清教授致力于大地构造的研究已有四十余年的历史,他是中国历史大地构造学的创始人和奠基人。多年来,他和他的助手们一起对中国大地构造作了深入细致的研究,进行过多次科学的总结,其代表性著作主要有:《中国主要地质构造单位》、《中国大地构造基本特征》和《中国大地构造及其演化》等。他所创立的地槽褶皱带多旋回发展的理论和多旋回造山运动、多旋回岩浆活动、多旋回成矿作用、多旋回板块活动的概念,他提出的中国及其毗邻地区存在古亚洲、滨太平洋、特提斯—喜马拉雅三个构造域的概念,他对中国构造旋回和构造单元的系统研究和划分,以及在大地构造研究理论和方法方面的论述,等等,对于阐明我国地质历史演化、指导地质找矿以及科研、教学上都具有重要意义。

鉴于他在研究地壳活动陆块间变形及其找矿意义方面所作的重要贡献,鉴于他在中国地质勘探工作中所起的作用和在地质科学研究工作中所取得的优秀成果,在一九八二年我国自然科学奖励项目中,黄汲清教授成为两个一等奖和一个二等奖共三项奖的获得者之一。由于同样的原因,他还成为一九八〇年获得瑞士联邦理工学院自然科学荣誉博士学

位的第一位中国学者。

黄汲清教授虽然已年逾古稀，但近年来依然坚持着科学研究工作，进行着广泛的社会活动和科技外事交往，指导着年青一代的科研工作。一九八〇年他率领中国代表团出席了第二十六届国际地质大会，一九八二年他以中国地质学会理事长的身份主持了学会建立六十周年的庆典和学术活动，一九八三年又应日本四大学邀请赴日讲学。他人老志不衰，立下新誓言：“外国有的我赶上，外国没有我独创，地质科学要发展，添砖加瓦出力量”，决心为振兴中华作出新的更大的贡献。

岁月峥嵘六十年，地学卷里续新篇。黄汲清教授从事地质工作的六十年，是在地质科学发展的长河中不断谱写新篇的六十年，是为中华儿女在国际地质舞台赢得荣誉的六十年，是为祖国地质事业作出重大贡献的六十年。

我们为黄汲清同志出版这本专刊的目的，就是为了表彰他艰苦奋斗、严谨治学、敢于创新、勇攀高峰的科学精神，就是为了表彰他在地球科学、特别在中国大地构造研究中所作出的重大贡献，就是为了表彰他在发展祖国的地质事业中所作出的重大贡献，就是为了表彰他在我院的创建和发展中所作出的重大贡献。

我们衷心祝愿黄汲清同志健康长寿，祝他在地球科学的探索中“更上一层楼”，取得更大的成就，为振兴祖国的地质事业，为开创我国地质工作的新局面作出新的更大的贡献！

中国地质科学院院长 李廷栋

一九八四年二月五日

中国大地构造特征的新研究*

NEW RESEARCHES ON THE TECTONIC CHARACTERISTICS
OF CHINA

黄汲清

1945年以来,著者和他的同事们发表了一系列书刊和论文,阐述中国大地构造演化,探讨中国大地构造的某些突出特点^[10、15、16、17]。近年来,随着新资料的迅速积累和受到板块构造学说的启发^[1、2、3、9],著者认为有必要重新考虑一些旧的结论,并对同一课题提出新的观点。由于篇幅限制,在此只能简而叙之。

一、前寒武纪准地台

前寒武纪地台

中国有三个主要的前寒武纪地台,即中朝地台(1700百万年)、扬子地台(700百万年)和塔里木地台(700百万年)^[10]。它们有一些重要的特点,不同于俄罗斯地台那样的真正的地台^[21]:1,中国地台规模都很小;2,具有线状隆起和深拗陷,它们和椭圆形的台背斜(Anticline)和台向斜(Syncline)颇为不同,地台边缘的线状隆起特别重要,它把地台与相邻的地槽分开,这就是“地轴”,例如康滇地轴(图1及2);3,沉积盖层的厚度比一般的地台大得多;4,正是由于上述诸特点,中国地台就容易受到相邻造山带的影响,形成盖层的强烈褶皱和基底的活化,以及广泛的同造山期岩浆作用。因此,笔者曾创立准地台(Paraplatform)一词用于中国地台,而俄罗斯式地台则称为正地台(Orthoplatform),

内蒙地轴和秦岭地轴分别位于中朝准地台的北缘和南缘,该地台占据华北、东北南部和几乎整个朝鲜半岛。它北与蒙古地槽相邻,南接秦岭地槽(图1及2)。中朝准地台的盖层由巨厚的晚前寒武纪冀东层序^①、寒武—奥陶系石灰岩、石炭系煤系和二叠—三叠系砂岩组成。一个显著的特点是缺失上奥陶统、志留系、泥盆系和下石炭统沉积盖层,这一特点也出现于南朝鲜^[1、9]。

中朝准地台基底由一些深变质的太古代陆核组成,它们散布在内蒙地轴、南鄂尔多斯、五台山、河北东部、东北南部等地区。陆核之间是由早元古代变质岩构成的“优地槽”褶皱带,二者彼此焊接,形成独特的镶嵌模式。这样的“镶嵌作用”不同于由大陆增生而形成的加拿大地盾。

* 该文原载第27届国际地质大会专题讨论会论文集《亚洲大地构造》一书,现由任纪舜译成中文,并由作者审校后,刊于此文集。

① 过去这被命名为“震旦亚界”(850—1900百万年),其实它就是葛利普的“震旦系”。为了避免误解,著者暂时名之为冀东层序,简称J.S.



图 1 准地台略图 (示大型隆起和拗陷)

Fig.1 A Sketch map of the Paraplatforms

中朝准地台

Z—基底形成于中条造山运动 (~1700 百万年) 和更老; A—基底形成于扬子造山运动 (~700 百万年) 及更老; Sn—震旦“亚界”, 文章中缩写成 J.S. (800—1900 百万年); Sn + Pz₁—“震旦亚界”下古生界; I 内蒙地轴; I' 内蒙地轴 (~1500 百万年及更新); II 山海关—医巫闾山隆起; III 秦岭地轴 (扬子造山运动及更老); (F₁) 燕山拗陷; (F₂) 鄂尔多斯边缘拗陷及其东延部分; (F₃) 太子河拗陷;

扬子准地台

A—基底形成于扬子造山运动 (~700 百万年) 及更老; Pz₁—下古生界; Pz₂—上古生界; IV 武当—淮阳隆起; V 江南隆起; VI 康滇地轴; VII 龙门山边缘隆起; VIII 鹰嘴崖隆起; IX 黄陵—神农架隆起; (F₄) 皖南浙西拗陷; (F₅) 六合拗陷; (F₆) 江南隆起的边缘拗陷; (F₇) 大巴山拗陷; (F₈) 龙门山拗陷; (F₉) 康滇地轴北段边缘拗陷; (F₁₀) 康滇地轴南段边缘拗陷; (F₁₁) 黔西南拗陷; β—峨眉山玄武岩 (二叠纪) 分布区及棋盘格式断裂。

扬子准地台大部被沉积盖层覆盖,它有几个边缘隆起和拗陷,其中以康滇地轴最为重要,它呈南北方向延伸,由扬子旋回的浅变质岩组成;以及三一四个深变质岩带,其同位素年龄值大于2000百万年。准地台的盖层有,震旦系冰碛层、砂岩和白云岩,寒武—奥陶系碳酸盐岩,志留系页岩,二叠系灰岩。地台西部缺失泥盆、石炭系,但南部和东部有泥盆系砾岩、砂岩和石炭系灰岩。三叠系由巨厚的白云质灰岩组成,上部为砂页岩,在白云岩中蒸发岩广泛分布。侏罗、白垩系为陆相碎屑沉积。地台南部以江南隆起与其南侧的华南加里东冒地槽相邻;西部,以深断裂与由巨厚寒武系至三叠系沉积组成的冒地槽为界。

塔里木地台大部已被中、新生代陆相沉积掩盖,基底岩系仅在边缘地带出露,由太古代—晚元古代变质岩组成,而以遭受扬子旋回褶皱的晚元古代地层为主。震旦系中有三个不同层位的冰碛层,沿地台的东北边缘分布。初步认为,至少从震旦纪以来,塔里木与中朝准地台就经由阿拉善地块互相连接。

古生代地槽

中朝、塔里木准地台之北是蒙古地槽,它与乌拉尔、鄂霍茨克共同组成著名的乌拉尔—蒙古—鄂霍茨克弧形优地槽褶皱系,其沉积物以大洋型及过渡型为主。在加里东和华力西褶皱带中夹杂着一些古陆块(主要是里菲期的)或微大陆。中国的天山—兴安褶皱系是这一弧形构造带的一部分^[4]。

中朝、塔里木准地台之南,是昆仑、祁连、秦岭褶皱带^①,大致呈东西向展布,主要都是古生代的优地槽,但秦岭的主体则属印支褶皱。在昆祁秦地槽南部,有巨厚的冒地槽沉积分布于松潘—甘孜三角地带或可可西里—巴颜喀拉拗陷中。再南是宏大的晚二叠世板块缝合线,称龙木错—玉树缝合带,著者把它看成是冈瓦纳与欧亚大陆的分界线^[11]。(图2)。

华南加里东地槽,被震旦系到下古生界的冒地槽沉积所充填,在晚志留世褶皱。其上为巨厚的晚古生代和三叠纪的沉积盖层。浙闽粤沿海(包括海南岛)暂时划归华力西褶皱。

地槽褶皱中有两个重要的中间地块。一个是准噶尔地块,基底可能是晚前寒武纪的,现隐伏于准噶尔盆地之下;另一个是柴达木地块,位于昆仑与祁连褶皱带之间。最近的资料表明,柴达木原来很可能与塔里木直接相连,只是后来被阿尔金走滑断裂分开了。

二、造山旋回和张裂系统

像欧洲一样,在中国我们也分出加里东、华力西和阿尔卑斯构造旋回。加里东进一步分为早、中、晚三个亚旋回,中寒武世的兴凯运动(相当于萨拉伊尔运动)属早加里东。华力西同样可分为早、中、晚三个亚旋回,但我的一些同事倾向于再增加一个末华力西亚旋回^[10]。阿尔卑斯旋回在中国特别重要,故又分为印支、燕山、喜马拉雅三个亚旋回,它们之中的每一个都被作为一个独立的旋回来考虑。印支旋回的重要意义,我将在后文中阐述。中国中生代造山幕列表于图3。

① 下文简称昆祁秦系。