

地质科技重要成果 学术交流会议论文摘要汇编

中国地质学会

一九八六年十月

前 言

《地质科技重要成果学术交流会》是1986年我会组织的一次重点学术会议，该会旨在交流第六个五年计划期间国家和部门重点地质科研项目中的重要研究成果，讨论“七五”、“八五”甚至二〇〇〇年我国地质科技主攻方向，并献计献策。据此，进行了论文摘要的征集。征集的范围主要是在学术上进行了综合和概括的上述重点项目的重要成果。还包括一部份虽然不是重点项目的课题，但是在地质科学理论上、见地上有新的突破，对经济建设有重要意义的，或者是开拓了新领域，提出了新理论、砂床新类型和具有新的思路的科研成果。

征文工作分两步进行的：首先通过我会正、副秘书长和有关理事在各部门承担重点科研项目的单位征集论文题目，共征得论文题目350个，然后根据论文题目和简要说明确定了题目限制在120~150个内，由各部门考虑删减后，但仍有突破，截止到8月15日共收到摘要184分。在第二号通知中要求摘要字数为500~1000字，并将主要的论点和必要的论证简明地表达出来，真正摘取论文的要点，不要写成论文提纲或题目简介，以免外容空泛。按上述要求，可将论文摘要分为三类：第一类论文摘要符合要求；第二类，相当多的摘要没有达到第二号通知的要求；第三类，部分为全文、无摘要，或摘要字数过多，或写成了题目简介或论文提纲。我们对第二类摘要在内容上作了浓缩、文字上作了删改。第三类摘要（或全文），由于人力和能力所限无法按第二号通知要求压缩，只能刊登题目。此外，有些属于征文范围以外的论文摘要，没有照文刊登，为感谢作者的热情支持，而刊登了题目。请原谅。

我会副理市长李廷栋，常务理事长宋鸿年、蒋爵光、张炳熹、余永良，秘书长王泽九、副秘书长孙枢、刘和甫、查全衡、姚培慧、徐煜坚、黄世杰、景玉龙、沈宝琳、周长龄、张之一、何世沅，理事金庆明，以及孙延绵、陶惠亮、于洁、金翔龙等同志和国家海洋局第二海洋研究所、城建部综合勘察研究院，冶金工业部、国家地震局和地质矿产部的科技主管部门在征文和审稿方面做了不少工作。摘要的编辑工作是由浦庆余和叶乾涇同志承担的。在此深表谢意。

“地质科技重要成果学术交流会”

第 五 组

目 录

一、地 层

西秦岭碌曲、迭部一带志留—泥盆系界线研究现状.....	曹宣铎等 (1)
中国南方泥盆、石炭纪岩相古地理及含油气性研究.....	黄继祥等 (2)
华南二叠系—三叠系界线地层及动物群.....	杨遵仪等 (2)
中国同位素地质年表.....	中国同位素年表工作组 (3)
塔里木盆地西部晚白垩世—第三纪地层及有孔虫	郝治纯等 (5)
我国重要地质界线与宇宙灾变事件关系的研究.....	徐道一等 (5)

二、构造地质

活动着的中国大陆.....	马杏垣等 (6)
中国印支造山期前大陆边缘的构造发展.....	王鸿祯等 (7)
对华北地区的岩石圈结构和深浅构造关系的综合研究.....	刘昌铨等 (8)
华北地台的双层扩张作用.....	欧阳沙怀 (8)
华北北部地壳上地幔物质组成构造演化与成矿作用.....	北京大学地质系 (9)
华北地块南部早前寒武纪地壳形成与演化.....	张国伟等 (10)
东秦岭华北板块与扬子板块中一晚元古代两类活动大陆边缘构造及其晚加里 东—海西印支期碰撞拼贴运动.....	施央申等 (11)
鄂尔多斯西缘褶皱—逆冲构造带特征形成机制和上古生界含油气远景.....	陈发景等 (11)
川滇南北构造带地壳及上地幔结构和构造特征初探.....	崔作舟等 (12)
中国东北部区域物探对地质构造及成矿预测研究.....	穆石敏等 (13)
川滇地区震旦纪的裂谷作用.....	杨遵和 (14)
攀西地区的大地构造演化.....	丛柏林等 (15)
攀西古裂谷地壳和上地幔热结构.....	汪集旻等 (16)
青藏高原构造带的划分、地体增生历史和高原形成原因与演化历史.....	常承法等 (16)
康滇构造与裂谷作用.....	潘杏南等 (17)
青藏高原的大陆板板块性质及结合方式.....	刘增乾 (18)
试论地质构造四重性及实践意义.....	修俊锋等 (19)
从板块构造和地体构造论中国东南部大陆边缘构造演化.....	郭令智等 (19)
上下扬子地区的推覆构造.....	卢华复等 (20)
南岭区域构造特征及控岩控矿构造.....	熊成云执笔 (21)
长江中下游地区推覆构造及控矿初探.....	南京地矿所矿田构造组 (22)
变质岩区及构造复杂区的构造解析法及其在区域地质测量和找矿中的应用	刘如琦等 (22)

通过实验地质学的研究对镶嵌构造的认识	鲁梦余等 (23)
重力滑动构造的类型划分与形成机制	王桂梁 (23)
芦店滑动构造	李万程等 (24)

三、能源地质

淮南煤田南翼推复构造初步研究及新含煤区的发现	煤炭部第一地质勘探公司 (25)
福建晚古生代煤田的推复断裂与滑脱构造	王文杰等 (25)
遥感技术在煤田地质工作中的应用研究	管海晏 (26)
山西平朔矿区含煤地层沉积环境	煤炭部煤炭科学院地质勘探分院等 (27)
太原西山煤田石炭二叠纪含煤地层沉积环境及成煤条件	煤炭科学院地质勘探分院等 (28)
大兴安岭西坡遥感技术在煤田地质中应用研究	沈殿士执笔 (28)
华南晚古生代煤变质作用及煤质预测	杨起等 (29)
我国煤成烃成因与评价研究	傅家谟等 (29)
我国煤成气藏分布特征及富集因素	戚厚发第 (30)
中国含油气区构造与油气分布规律	田在艺等 (31)
中国陆相原油和生油岩中的生物标志物	曾宪章等 (32)
裂谷盆地构造沉积演化与油气	王苏民等 (32)
松辽盆地地质结构与含油气模式	程学儒等 (33)
渤海湾盆地复式油气聚集(区)带的形成和分布	胡见义等 (34)
冀中裂谷盆地演化与潜山油气藏形成	梁生正等 (35)
中原地区中生代盆地形成演化与油气	胡火炎等 (35)
济阳块断盆地成油原理及综合勘探技术	王捷等 (36)
鲁西豫北地区早第三纪古生态研究对石油勘探的意义	何承全 (37)
大地电磁测深在下扬子地区石油普查中的应用	程庆云等 (37)
珠江口盆地早期油气资源评价	赵柳生等 (38)
石油地震地质学之检讨	袁秉衡 (39)
复杂断块油田的滚动勘探与滚动开发	张文昭 (39)
新疆北部大地构造及准噶尔盆地油气远景	陈国达等 (40)
碳酸岩生油岩有机地球化学特征与油气评价的初步研究	傅家谟等 (41)
高盐环境和生油	李任伟 (42)
东濮凹陷及邻区卫星影像的地质构造解释与油气预测	林舸 (42)
铀矿资源遥感在地质预测及规划决策中的应用	核工业部北京铀矿研究子所等 (43)
放射性测量基准模型的建立及其应用	核工业部地质局 (44)
若干铀矿找矿新方法的研究	核工业部铀矿地质研究所等 (44)
华北地台铀成矿条件及找矿前景分析	核工业部地质局 (45)
相山塌陷式火山盆地(破火山口)和相山铀矿田的地质发展、成矿规律和远景预测	核工业部北京铀矿研究所等 (46)
中国南方石煤资源综合考察	李远虑等 (47)

四、矿物、岩石

发展矿物工程学, 开拓材料新领域	郭竞雄等 (47)
华北地区石炭—二叠系粘土矿物与成岩作用研究	孙永传等 (48)
松辽盆地粘土矿物成岩演变及地质意义	王行信 (49)
西南地区二叠系碳酸盐岩的微相研究	江纳言 (49)
西藏中、新生代沉积盆地及演化	余光明等 (50)
前冰川碎屑年层特征与浊流事件的周期性	赵霞飞 (51)
中国东部中生代两大类含矿斑岩的特征	吴利仁 (52)
南岭花岗岩地质及成因和成矿作用	南岭花岗岩专题组 (53)
青藏高原镁铁—超镁铁岩的类型、成因及构造意义	张旗等 (54)
矿物标型性研究在浙江火山岩区金矿找矿上的应用及其实际意义	徐国风等 (55)
浙闽赣粤中生代晚期火山地质	翁世勛等 (56)
浙闽赣中生代火山岩区几个基础地质问题的初步认识	王中杰 (57)
微型机数据自动处理系统与西准噶尔地区蛇绿岩数学地质研究	叶良和 (58)
新疆西准噶尔地区阿尔卑斯型超基性岩的生成及其演化模式	彭礼贵 (59)
硅灰石的选矿工艺及综合利用研究	肖泽贵 (60)
K、Na、Mg、Ca、Cl、SO ₄ —H ₂ O六元体系中含钙矿物—卤水平衡实验研究 及水钙芒硝的实验研究	谷树起等 (60)

五、矿床地质、地球化学

中国层控矿床地球化学	涂光炯等 (61)
秦东稀有元素花岗伟晶岩的研究	栾世伟等 (62)
试论地质环境变异带的控矿意义	王相 (63)
河南卢氏—灵宝地区区域地球化学及地球化学找矿研究	张本仁等 (64)
青藏高原南部板块活动花岗岩中锶、氧同位素特征的初步研究	刘振声等 (65)
青藏高原东南缘三江流域主要金属矿产分布特征及控矿条件初析	陈福忠 (66)
弓长岭铁矿成因矿物学	陈光远等 (67)
白云鄂博矿及其外围地区铁、铌、稀土、多金属矿床成因物质成分 及找矿远景研究	侯宗林等 (67)
白云鄂博矿床地球化学研究	郭承基等 (68)
晋北、冀东前寒武纪沉积变质铁矿的地质和磁异常特征研究	杨敏之等 (69)
冀东前寒武纪铁矿地质	钱祥麟等 (69)
湖北“大冶式”铁矿矿浆成矿问题	石准立等 (70)
长江中下游铁铜矿床的成矿特征和成矿系列	翟裕生等 (71)
论东川—易门式层控铜矿的成矿机理	冉崇英 (72)
南岭及邻区钨矿成矿远景区划	周耀华等 (72)
老君山锡钨多金属成矿区成矿模式初步探讨	三一七勘探队 (73)
南岭地区典型钨矿床矿石物质成分及综合利用前景的研究	张振儒等 (74)

广东某地地表标志带钨矿成矿前景的对比研究.....	余大良等 (75)
南岭地区区域地球化学.....	於崇文等 (76)
华南脉钨矿床的原生地球化学分带性及其“帽晕”的找矿意义.....	陈尊达执笔 (77)
南岭钨锡钽花岗岩的成岩成矿系列和找矿问题.....	夏宏远等 (77)
滇西含锡花岗岩特征标志及判别.....	陈吉琛执笔 (78)
滇西原生锡矿床类型及矿石、成矿流体特征.....	施玉林执笔 (79)
滇西锡矿带成矿地质特征及找矿方法.....	西南地质勘探公司等 (80)
个旧一大厂及其外围锡矿物探方法的应用效果.....	王玉梅 (81)
滇东南锡矿区域成矿条件与找矿方法研究.....	西南有色地质研究所等 (81)
综合地学数据图象分析技术在锡—多金属找矿预测中的应用研究.....	李恭等 (82)
大厂矿田地质地球化学、成矿作用及矿床物质成分.....	章振根等 (83)
湘南地区隐伏地质构造与矿产预测的研究.....	湖南有色地质研究所 (83)
湖南桂阳坪宝地区内生多金属矿床成矿预测.....	邓诗锴等 (84)
西岭矿区火山活动与锡矿和多金属硫化物矿床的成因联系.....	虞钟祺等 (85)
辽西南部钼矿带成矿预测和兰家沟钼矿的发现.....	裴喜璠执笔 (85)
湘南粤北铅锌矿床类型划分、成矿模式及找矿评价标志.....	吴健民执笔 (86)
华北地台北缘层控铅锌矿地质特征及赋存规律.....	刘景尧等 (87)
湘南粤北几个岩浆迭加改造式多金属矿床的成矿机理与找矿标志.....	吴延之 (88)
某些有色金属及金矿床(田)地球化学异常模式.....	欧阳宗圻等 (89)
利用航空像片对川西北砂金资源量总体估计.....	周存中等 (89)
河南小秦岭金矿主要控矿条件及盲矿预测.....	王定国等 (90)
湖南东部金矿构造—成矿特征及其形成机理.....	张湘炳等 (91)
黔西南微细浸染型金矿的特征.....	刘述文等 (91)
干盐湖阶段的沉积特征兼论钾盐矿层的形成.....	袁见齐等 (92)
我国碳酸盐型滑石矿床成矿条件及矿床成因.....	李驭亚 (93)
我国石膏矿床成矿特征的研究.....	卢志诚 (94)
工业磷块岩物理富集成矿说.....	叶连俊等 (95)
中国非金属矿形成和分布的若干规律.....	陶维屏 (96)
川东北富钾卤水水文地球化学特征及其标志意义.....	宋正平等 (96)
川东北地区富钾卤水的综合利用研究.....	黄荣级等 (97)

六、水文地质、工程地质和环境地质

地下水资源评价原理和方法.....	陈雨荪 (98)
地下水模拟与地下水环境影响评价.....	王秉忱 (99)
应用波形数值法评价地下水资源 (SYZ法)	孙树义 (99)
桂林岩溶水资源的污染与防治.....	黄常晋 (100)
南水北调中线南阳盆地膨胀土渠道边坡稳定性研究.....	刘特洪等 (101)
襄渝铁路安康膨胀土研究.....	廖世文等 (101)
膨胀土的改性试验研究.....	计雅筠 (102)

我国苏皖二省凹凸棒石粘土的发现及其地质意义·····	许冀泉等 (102)
冰椎冰丘对铁路工程的危害及其防治·····	郑启浦 (103)
复杂地基的勘探技术·····	范中原执笔 (104)
复杂地基的工程地质研究·····	范中原执笔 (105)
水电地下工程围岩分类·····	水电部昆明勘察设计院勘测总队科研组 (106)
沿河谷地区应力的地质成因及其展布规律·····	修俊峰 (107)
城市工程地质系列图的综合原理及信息的空间传输·····	方鸿琪等 (108)
工程地质研究中声波探测技术的应用与发展·····	陈成宗等 (108)
闽浙地区花岗岩体风化研究·····	水电部华东勘测设计院 (109)
城市抗震防灾规划的理论与方法·····	赵树栋 (109)
渤海油田三个场址地震危险性分析·····	胡聿贤等 (109)
城市建设及生命线工程中断裂活动性的评价·····	孙毅 (110)
断裂与地裂的生成机理和震效应·····	王钟琦 (110)
岩溶洞穴顶板安全厚度的评价·····	陈国光等 (111)
洞室围岩变形破坏基本类型与主要型式划分以及洞室围岩块体稳定性的 简捷预测法·····	水电部昆明勘察设计院勘测总队科研组 (112)
大瑶山隧道DK1989试验洞地段岩体变形特征及其喷锚支护建议·····	邓宜明等 (113)
综合勘探在铁路勘察中的应用·····	何振宇 (113)

七、海洋地质

冲绳海槽的海底结构与它的裂矿成因·····	喻普之 (114)
琉球海沟的反射地震剖面及其构造特征·····	喻普之 (115)
中国大陆架区域地质构造及其对油气的控制作用·····	谯汉生 (115)
中太平洋北部锰结核地质调查·····	韩树桥等 (116)
中太平洋锰结核的形成、富集和形态地球化学·····	王成厚等 (117)
南太平洋的地质构造特征与演化·····	吕文正等 (117)
东海4万年来海平面升降过程·····	冯应俊 (118)
东闽南沿海全新世地质年代学研究·····	陈承惠等 (118)
福建全新世海滩岩与海面变化·····	谢在团等 (118)
平均海面的变化与沿海地壳的升降·····	王志豪 (119)
从粘土矿物特征分析探讨江苏海岸带物质动态·····	赵全基 (120)
长江口外邻近陆架的现代沉积速率与沉积作用·····	苏贤泽等 (120)
太平洋南图瓦礁群区重力场的初步分析·····	许时耕 (122)
东海重磁场特征及深部构造初析·····	李全兴等 (122)
南海中央脊的构造特征及南海海盆的两次扩张·····	吴金龙 (123)
南海中北部地球物理场基本特征及南海海盆的形成与演化·····	柯长志等 (123)
南极半岛附近海域的磁场特征与板块活动·····	吴水根等 (124)
厦门港海底沉积的调查研究·····	国家海洋局第三海洋研究所地质海洋学研究室 (124)
东海陆架的现代沉积作用·····	吴良仁等 (125)

黄海晚第四纪沉积.....	吴世迎等 (125)
---------------	------------

八、其他 (农业地质、技术方法等)

论农业地质背景在棉花生产中的作用.....	李正积 (126)
初探我国柑桔与农业地质背景的关系.....	李正积 (127)
中国南方海相碳酸盐岩区油气普查勘探方法技术研究新进展.....	欧庆贤 (127)
苏南碳酸盐岩地区干扰波特征及倾斜叠加方法的应用效果.....	卢雅云等 (129)
碳酸盐岩复杂构造地区物探方法试验和效果.....	地质矿产部石油物探研究所 (130)
下扬子区海相碳酸盐岩油气普查勘探中重力资料的处理方法及解释.....	陈忠华 (131)
南方海相碳酸盐岩油气普查方法研究——地震多波联合勘探	地质矿产部石油物探研究所 (132)
精密人卫激光测距及其地学应用.....	夏治中等 (133)
全国地震数据传输分析处理系统的研制和建设.....	孙其政等 (133)
地质工作中的测验技术现代化.....	地矿部岩矿测试技术研究所 (134)
电法勘探找矿理论的研究.....	傅良魁 (135)
地下流体压力新知——分布特征、研究方法及地质应用.....	陈荷立等 (135)
放射性测量基准模型的研制与建立.....	丘汉昌 (136)
静磁模拟方法技术及应用.....	李色篆等 (137)

九、补遗

黄淮海平原地下水资源评价及合理开发利用.....	朱延华执笔 (138)
黄淮海平原第四纪地质及岩相古地理地貌研究的最新进展.....	邵时雄等 (139)
滹沱河冲积平原水资源系统分析及数学模型的研究.....	施德鸿等 (139)
铬、砷在孔隙含水层中的运移特征.....	尹宝瑞等 (140)
喜马拉雅山及临区地壳—上地幔构造演化.....	肖序常等 (141)
中国内生金属成矿图 (1:400万) 及成矿规律简介	地矿部地质研究所 (141)
中国地壳的古地理发展及构造演变.....	马丽芳 (142)
南极乔治王岛菲尔德斯半岛长城站地区火山岩系的 地质特征.....	李兆熊等 (144)

十、论文题目

西秦岭碌曲，迭部一带志留—泥盆系界线

研究现状

曹宣铎等

(地矿部西安地质矿产研究所)

西秦岭甘、川交界处的海相志留—泥盆系连续沉积，以细碎屑岩为主夹少量碳酸盐岩。川西北若尔盖县普通沟、羊路沟和甘南迭部下吾那沟等剖面上界线位于上志留统羊路沟组与下泥盆统下普通沟组之间。

羊路沟组为碳酸盐岩夹细碎屑岩，厚110—177.5米，含有丰富的各类化石。其中四射珊瑚可划分为下部 *Entelophyllum—pilophyllum* 组合带和上部 *Denayphyllum—Chavsaikia* 组合带，包括有37属，大部分是晚志留世常见属种。床板珊瑚亦可划分为下部 *Laceripora ictyosa—Palaeocorolites xiauwanaensis—Mesofavosites yanglugouensis—Squameolite gigantea* 组合带和上部 *Emmonsella saaminiensis—Squameopora sichuanensis—Squameo-favosites sokolovi* 组合带，其特征是地区性属种占绝对优势和上、下组合带之间缺乏共同属种，总面貌与苏联中亚地区晚志留世中、晚期珊瑚群接近。腕足类仅可分为 *Atrypoides bea—Molonia* 组合带，共生有栉月贝和小型石燕贝类 *Brachyprion*、*Nikiforovaena*、*Howdellia*、*Eospirifer*、*Ferganella*、*Sibirispira*、*Septatrypa* 等19属，除少数可上延至泥盆纪，绝大部分为晚志留世所特有。其他如头足类 *Heyuncunoceras*、三叶虫 *Encrinurus Proetus* 均是志留纪化石，羊路沟组上部还产有欧亚各地 Pribolian 上部常见的牙形刺 *Ligonobina elegans*。由上述各类化石分析，羊路沟组的时代无疑属晚志留世中、晚期。

下普通沟组整合覆于羊路沟组之上，底部为泥质岩夹层或扁豆体，与羊路沟组顶部的少量粗粒生物碎屑灰岩两者界限明显。下普通沟组底部产有丰富的牙形刺 *Icriobus w. woschmidtii*、*Ozarkodina r. remscheidensis*；腕足类 *protathyris praecursor*、*Rhynchospira baylei* 等全球性或欧、亚早泥盆世吉丁期早期的重要化石。共生的三叶虫、介形类及微古植物也显示了早泥盆世早期的特征。因此，这条界线基本上反映了区域内生物界和非生物界的变化特征，并以牙形刺 *Icriobus w. woschmidtii*/*Ligonobina elegans*；腕足类 *protathyris praecursor*/*Atrypoides—Molonia*；四射珊瑚 *Neomphyma—Embolophyllum*/*Denayphyllum—Chavsaikia*；床板珊瑚 *Klaamannipora coreaniformis—Thamnopora sud-elegantula*/*Emmonsella saaminiensis—Squameopora sichuanensis* 作为其生物标志。最近，杨静华等还在下普通沟组底部 *I. w. woschmidtii* 带底部采用铷—锶等时线取得年龄值为 409.6 ± 9.8 百万年的数据。由此，本区志留—泥盆系界线大致可以和捷克斯洛伐克巴兰德地区 Klonk 剖面的志留—泥盆系界线层型相对比。

中国南方泥盆、石炭纪岩相古地理 及含油气性研究

黄继祥 方少仙 赵劲松 侯方浩 何远苒

(西南石油学院碳酸盐研究室)

中国南方横跨十三个省、市、自治区,面积约192万平方公里。泥盆、石炭纪时,由于构造活动性差异,形成陆表海和陆缘海复合海盆。沉积厚度达6000—8000米。海盆最大面积达140万平方公里。以碳酸盐沉积为主,分布范围和厚度均占70%左右。

早泥盆世和中泥盆世—晚石炭世有两大阶段。前一阶段是海湾式陆棚、碳酸盐台地台形发展时期;后一阶段可分为三大沉积区域(陆、过渡区、海)、九个沉积环境。沉积环境模式图反映了各环境之间的关系。用五张以世为单位的古地理图说明沉积古地理环境的演变。古地理演变史说明,陆缘台地的碳酸盐沉积常和过渡区(三角洲环境、碎屑海岸环境、沼泽平原环境)碎屑沉积形成旋回和指状交叉混积;海槽、台缘斜坡和弧立台地有较强的继承性,特别是滇、黔、桂三省区。

控制本区相和环境特征及演化规律的主要因素是构造作用;加里东期形成的古构造单元和构造地貌的差异性,同沉积期基底断裂活动。由上述构造作用控制了具有不同相和环境特征的沉积盆地划分:海底裂谷盆地、拗拉槽盆地、弧后盆地、克拉通内盆地。海面升降和当时南方地区所处的古气候带,也是重要的控制因素。

从岩相古地理特征看,本区有良好生储油层发育的环境和相;海槽、台缘斜坡是良好生油环境,陆缘台地和弧立台地也具生油条件;广泛发育的生物礁、滩、台地白云化岩层和其它次生孔隙发育的灰岩,都可作储层。生储油层系以横向组合为最好。区域性盖层条件较差。本区有油气聚集的过程,但保存条件是古生代碳酸盐岩找油关键。从这个观点出发,认为中生代地层复盖区和陆相盆地,是寻找晚古生代碳酸盐岩油气藏有利地区;非构造圈闭保存更优于构造圈闭。岩相古地理研究提供的非构造圈闭类型有:加里东旋回的古侵触面、古潜山,隐伏的弧立碳酸盐台地,各沉积环境中众多的礁、滩,斜坡重力流沉积(储集层)和原地深水沉积(生油层、盖层)形成的岩性圈闭,三角洲、河流和冲积扇沙体。

华南二叠系—三叠系界线地层及动物群

杨遵仪 殷鸿福 吴顺宝 杨逢清 丁梅华 徐桂荣

地矿部地质教育中心,武汉地院北京研究生部

华南具有迄今已知世界上最广布的二叠—三叠纪海相连续地层和最完整的化石带。作者在前后参加IGCP106和203项目工作中测得华南10省(陕、川、黔、桂、鄂、赣、湘、皖、浙、闽)

的31条P/T剖面,从中选取出露良好、交通方便、化石较多的连续剖面三条,作为层型候选剖面:(1)四川广元上寺长江沟剖面,盆地内灰岩、硅质灰岩、细碎屑岩岩相组类合型;(2)浙江长兴煤山剖面,盆地内灰岩型为主;(3)四川邻水华蓥剖面,也属盆地内灰岩型。另有参考剖面四条:(4)福建龙岩雁石剖向,古陆边缘碎屑岩型;(5)安徽巢县马山剖面,盆内硅质岩、细碎屑岩、灰岩型。(6)广西来宾宾州剖面,硅质灰岩及细碎屑岩型;(7)湖北蒲圻火车站剖面,盆地内硅质岩、细碎屑岩、灰岩型。以上可分为I型,碎屑岩型(剖面4);II型,灰岩型(剖面2,3);III型,灰岩硅质岩或硅质灰岩和碎屑岩型(剖面1,5,6,7)。每条剖面均详细分层而后根据动物群变化,划分成组段,讨论对比。

P/T过渡层具有特殊意义,此层厚数十厘米到几米,岩性与其下伏地层类似、或稍有变化,化石既含二叠纪类型,如扭面贝类、戟贝类、古生代海扇类、菊石类、神螺类,又混着少数“三叠纪类型”,如菊石(*Otoceras*, *Ophiceras*)双壳类(*Claraia*),牙形类(*Weogonbeilella*)等。其下限是二叠系之顶,上限即三叠系之底(T底部为*Pseudoclaraiawangi*带,含*Claraia*和*Ophiceras*)。从8个地点剖面的P/T过渡层发现双壳类13属、31种,腕足类11属、23种,菊石8属、8种,牙形类8属、10种,植物化石5属、5种,有孔虫3属3种,介形类3属5种,总共56属、90种。本文评述把过渡层放在三叠系底部的理由。根据菊石、牙形类、双壳类、腕足类、蜓、非蜓、有孔虫等划分的化石带或组合,作出国际P/T界线上下地层(上二叠统长兴阶一下三叠统一部分)的过比。

本书57.5%篇幅阐述古、中生代之交海洋生物界的更替、包括各门类(非蜓有孔虫、珊瑚、腕足类、双壳类、菊石、腹足类、三叶虫、棘皮动物、牙形类)的演替状况及新属种的描述。古、中生代之交生物演化型式及生物大量绝灭原因(地内的地外的)讨论颇为全面深入。

中国同位素地质年表

中国同位素地质年表工作组

在1980—1985年间我们系统地研究了我国各时代地层的界线年龄和重大地质事件年龄,引用了国内已有的少数基点资料,根据78个基点和108个界限年龄数据,提出了用我国基点编制的,以纪为时间单位的中国同位素地质年表(见附表)。这个比较完整的中国地质年表在我国是首次编制。它的重要意义不仅填补了我国在这学科领域的空白,而且比较可靠地反映了中国地质历史的时标,这对国内乃至洲际地质历史和地质事件研究具有重要的实用意义。

“年表”规定:一个界限年龄采用多个基点,一个基点采用多种测年方法和每一个试样采用的测试条件。这样,在我国现有的条件,使地层上,地球化学上和分析上的误差缩小到最低限度,保证了界线年龄有最好的置信程度。

“年表”把显生宙和元古代地层作为层状岩石,界限年龄代表界限地层的形成时间;把太古代地层作为褶皱—变质岩石,界限年龄表示重大地质事件年龄。

在我们工作中得到许多单位和许多地质工作者的支持和帮助致以衷心感谢。

中国同位素地质年表

中国同位素地质年表工作组 (1986)

代		纪	界限年龄 (百万年)	持续时间 (百万年)
新生代		第四纪		
		第三纪		
中生代		白垩纪	66±2	69
		侏罗纪	135±5	65
		三叠纪	200±5	35
		二叠纪	235±5	50
古生代		石炭纪	285±5	65
		泥盆纪	350±5	55
		志留纪	405±5	35
		奥陶纪	440±10	60
		寒武纪	500±10	100
	晚	震旦纪	600±10	200
		青白口纪	800±10	250
元古代	中	蓟县纪	1050±50	350
		长城纪	1400±50	440
		早元古	1800±100	700
	早		2500±100	
太古代		晚	2900±100	
		中	3500±150	
		早		

* 太古代的年龄界线代表重大地质事件的时间

塔里木盆地西部晚白垩世—第三纪地层及有孔虫

郝诒纯 曾学鲁 李汉敏

武汉地质学院北京研究生部

新疆塔里木盆地是我国少数几个中生代海相地层发育地区之一。区内中生代地层随断陷盆地呈条带状分布，不整合于古生代地层之上。

本区上白垩统到第三系总厚4000—9000m。本区有孔虫比较丰富，计76属278种包括两个新属、30个新种。上白垩统和下第三系为正常海相及滨海泻湖相沉积，含有以海相双壳类、介形虫及有孔虫为主的动物群及孢粉、藻类等化石。上第三系下部仍有残留海的沉积，含广盐度有孔虫及介形虫化石。

西塔里木古海湾为特提斯海东段北支末端的一个窄长袋形海湾。在其西端以狭窄而浅的开口与外海相通。这种特殊的古地理位置使该时期有孔虫具如下特点：浮游有孔虫多样度和丰度均较低，并多集中于古新世中晚期的正常海相沉积中；地方性类型较多，占总种数的28.8%；有孔虫在垂向上分布阶段性较为明显，不同时期形成内容各异的化石组合。本文将晚白垩世—第三纪有孔虫共划为五个动物群，包括十二个有孔虫组合和两个生物相。与少量陆生生物的化石共生。

通过对各层段有孔虫的时代进行了分析对比，为本区晚白垩世—第三纪的各组地层划分和时代提出了依据。新建下始新统的盖斯塔格组 and 上始新统的卓尤勒干苏组。

由于本区是远离外海的海湾，区域构造运动的控制作用更为明显。盆地有规律的抬升和下降直接影响沉积物的特征和生物的发育，使本区正常海相和滨海泻湖相沉积交替出现，生物群面貌也随之变化。到中新世后期盆地完全变为内陆环境接受陆相沉积。

对本区晚白垩世—第三纪有孔虫作了系统描述，对新属 *Yuanaia* 及 *Talimuella* 作了详细对比讨论，并对后者的起源进行了探讨。

我国重要地质界线与宇宙灾

变事件关系的研究

徐道一 孙亦因 张勤文 柴之芳 严正

杨正宗 毛雪瑛 马淑兰 叶莲芳 高振刚

1979年美国阿尔弗雷斯等在白垩系—第三系(K—R)的界线层中发现了铱异常，兴起了对地质历史时期宇宙成因的灾变事件研究高潮。有人认为，这是八十年代地质科学前沿课题之一。

在中国科学院科学基金支持下，我们从1982年起对我国几十个重要地质界线剖面开展了

野外调查工作,并在显生宙三个最重要地质界线(PreЄ—Є、P—T、K—R)上都发现了有显著的铀等铂族元素异常,碳、氧稳定同位素异常和宇宙成因的微球粒等。铀含量异常是应用了放射化学中子活化分析、仪器中子活化分析和催化比色法测得的。有三个PreЄ—Є剖面(云南梅树村、四川峨嵋、陕西汉中)的界线层中测得0.5—5ppb的铀含量;在两个P—T剖面(浙江长兴、四川广元)的界线层中测得0.1—8ppb铀含量。这都是在世界上第一次在这两个重要地质界线上测得这样显著的铀含量异常。在西藏仲巴剖面的K—R界线中测得了有12ppb铀异常,这是在亚洲首次测得K—R界线的铀异常。应用稳定同位素分析,测得了我国PreЄ—Є、P—T,界线上下 $\delta^{13}\text{C}$ 明显负异常,并在不同岩相的剖面中有良好对比性质。在PreЄ—Є、P—T界线层中发现了大量微球粒,通过扫描电镜、电子探针等分析结果表明,有宇宙成因的微球粒存在,其峰值与铀异常是一致的。近来,在我国贵县剖面下石炭系底部新发现有一个显著的 $\delta^{13}\text{C}$ 异常。

通过对古生物科一级分类单位在显生宙中绝灭情况的大量资料的处理和统计分析,可以认为上述三个重要界线是显生宙中最为重要的界线。上述许多地质证据的存在表明,有很大可能是由于当时曾发生过相当规模的宇宙成因的灾变事件。这对地质历史大阶段划分的原则提出了新概念和新准则。

活动着的中国大陆

——中国及邻近海域岩石圈动力学图解说

马杏垣

中国是古老的又是一个充满生机活动着的大陆。岩石圈动力学图就是通过地质、地球物理各半的十种要素表现并阐明这种新的动作用过程及其结果。

早期板块构造学说的简单假设,把岩石圈板块作为刚性单元移动,导致了全球板块构造模式。但它对许多板内现象缺乏解释,因此近年来大陆及其边缘的研究成为当代地球科学的前沿。

我国地处欧亚板块东南部,以大陆为主体。其内部由活动构造带与地震带勾划出若干亚板块与构造块体。它们的垂直与水平运动及内部变形非常显著,造成了青藏高原隆起及其边缘的挤压、走滑转换构造,西北的再生高山与压陷大盆,以华北为代表的中生代裂陷伸展,复杂而有序的板内破裂场,以及很强的大陆内部地震活动性等,都须要从岩石圈动力学的基本过程上加以说明,有利于为寻找资源、减轻灾害、保护环境服务。

板内应力场和岩石圈变形受板缘状况及地壳、岩石圈非均匀性和深部过程控制。反之,我国丰富的板内信息包括亚板块与块体边缘的变形速率,它们的整体运动及其相邻大板块的关系等,也可用来估算板块相互作用的状态,推导驱动机制并建立动力学模型。

中国印支造山期前大陆边缘的构造发展

王鸿祯 刘本培

(武汉地院北京研究生部)

中国境内自晋宁阶段末至印支阶段末古大陆边缘的发展是地台形成至联合古陆形成时期大陆边缘复杂化的过程。晋宁阶段末,世界古大陆范围最广,中国境内包括西伯利亚—蒙古古大陆南缘、中朝—柴达木、塔里木—伊宁、扬子—羌塘以及印度—喜马拉雅和印支—南海等古大陆及其边缘。它们经历了兴凯—加里东和海西—印支两大构造阶段“分”与“合”活动与被动的转化过程,最后形成古亚洲大陆的主体。

中朝和塔里木两区,晋宁运动后北缘属被动性质,其后有奥陶纪末的向南俯冲,形成狭窄的加里东带。因有锡林浩特、托托山、雅干和吐鲁番等一系列微型地块,原认为与蒙古南缘间的对接带位置应考虑适当北移。中朝—柴达木南缘西段布尔汗布达山南、自晚元古代一直是被动边缘,奥陶纪末有向北俯冲,晚古生代形成巨大花岗岩带,早中三叠世有深水相砂板岩系。印支运动使其南的广海转化为巴颜喀喇褶带,唐古拉—羌塘地块与柴达木联为一体。东段北秦岭经历相似,最终使华北与扬子两地台相接。

中朝—塔里木大陆内部开裂移离,出现洋壳,形成裂谷式地槽。西段南天山地槽分隔出伊宁地块,始于志留纪,结束于二叠纪,自泥盆纪至石炭纪末有三次洋壳向北俯冲。北祁连、南祁连两地槽分隔阿拉善、中祁连和柴达木,前者始于震旦寒武纪,后者始于奥陶纪,都结束于志留纪。基本上是洋壳向北俯冲,北侧造成岩浆侵入带,南侧保持被动,最终闭合。

扬子地台于晋宁阶段末固结,当时东延至南黄海,西缘北缘包括镇安—佛坪、松潘—碧口、昌都—类乌齐、临沧等地块,奥陶纪开始破碎移离,北缘镇安地块之南出现安康早古生代边缘海。其后一直为被动边缘,直至与华北对接。西缘自奥陶纪开始张裂移离,川西于二叠纪出现洋壳,位于昌都加里东褶带内侧,于印支期末皱起。沿澜沧江怒江海域最后消失是燕山期。滇西、墨江、金平第一次洋壳向东俯冲是在加里东期末。昌宁、双江于早石炭世形成蛇绿岩套,印支期洋壳再度向东俯冲,沿澜沧江海域最后消失是燕山早期。印支带位于加里东带外侧。

扬子地台东南陆缘还在元古代后期形成多列岛弧。在兴凯—加里东阶段,于云开、诸广、武功以及更大的建瓯—陈蔡岛弧群的内侧形成边缘海,但未出现洋壳。大陆斜坡在赣南和闽北。云开—九连山岛弧以北是古南岭志留纪张裂海。这个加里东带以北的裂陷海槽直达桂西越北,愈西闭合愈晚,形成右江印支期裂谷式地槽。东南广大的加里东还未全固结,晚古生代常处于拉伸状态。当时大陆边缘东移到闽浙沿海,印支期自东而西的强大压冲使加里东还遭强烈褶皱,也使印支南海古大陆北移,与华南联为一体。

对华北地区的岩石圈结构和深浅构造关系的综合研究

刘昌铨 刘国栋

(国家地震局地球物理勘探大队, 地质研究所)

根据近13,000公里长的人工地震探测剖面, 近200个大地电磁测深点, 3000公里长转换波测深剖面, 80多个大地热流数据以及大量的重、磁资料反演和深源岩石学的综合研究, 表明华北地区的岩石圈结构是强烈各向异性的: (1) 岩石圈厚度从渤海和平原区的50—80公里向山区逐渐加厚到100—120公里以上, 某些地区的岩石圈地幔内部含有高导或低速薄层, 上地幔是高度分异的。(2) 地壳厚度变化剧烈, 最薄处在渤海估计小于28公里, 最厚处在周围山区尤其是山西高原、燕山内部如鄂尔多斯的区均在40公里以上, 汾渭地堑略薄。(3) P_n 速度多为8.0—8.5 km/s, 下地壳与上地幔间呈过渡形式, 过渡带宽度与地壳厚度呈正向关系, 下地壳厚度变化剧烈, 均匀程度有明显差异。(4) 很多地区壳内有低速和高导层发育, 某些地区中地幔由一组低速和高速互层组成, 有些地区缺失壳内高导层, 壳内低速层也不明显。(5) 如果不考虑新生代沉积层, 则平原区下的上地壳变薄、山区加厚, 否则上地壳厚度变化不明显, 但速度有明显变化。(6) 平原区的地壳平均速度大于山区, 并且平原下的上地幔内部有明显的剩余质量, 渤海等地区更为明显。(7) 大地热流值变化剧烈, 平原内部尤其渤海及周边热流值高, 山区热流值低。

深、浅构造综合分析对比表明: 华北平原、郯庐断裂带和鄂尔多斯周边盆地具有明显的大陆裂谷特征。裂谷发展具如下特点: (1) 裂谷缺陷区与岩石圈强烈地带一致, 主要减薄层是岩石圈地幔和下地壳部分。推测这与软流圈强烈上侵和岩石圈增温所导致的侧向蠕变有关。(2) 在有强烈火山活动的新生代拗陷区、深部剩余质量大、平均地壳速度和热流值较高。推测这可能与上地幔物质大量上侵有关。(3) 大量的浅部张性断裂都是铲形的, 其下延深度终止在壳内低速—高导层以上。深断裂比较少见, 与浅部张性断裂没联系。郯庐断裂带在深部的分段性明显。(4) 裂谷下沉可能起源于两种机制: ①软流圈底辟上隆、岩石圈增温弱化、地表隆升、高地势产生的偏应力使隆升地带张性裂开、上地壳沿韧性滑脱面做侧向拉开, 深层位侧向蠕变; ②深层蠕变、减薄, 上地壳下沉。(5) 北北东向的华北平原新生代裂谷系内, 有几条规模的北西西向断裂带横越其间, 其中以张家口—渤海带最具代表性。推测其形成与软流圈的不均匀上隆所引起的不同步拉张有关。

华北地台的双层扩张作用

欧阳沙怀

(中国科学院长沙大地构造研究所)

据区域地质资料分析, 华北新生代裂谷盆地的形成、演化大致可分为前后两大阶段。早期阶段, 晚三迭世到早白垩世(195—65百万年)是新生代裂谷盆地的孕育阶段。这

个阶段中又可分为前后两期，前期晚三迭至早侏罗世，以莫霍面为界面的地壳和上地幔处于两种不同的物理状态。即冷地壳和热地幔，这是由于上地幔的平衡失稳和缩颈，导致软流圈的向上流动，这一作用相当于在上地幔中放置了一个热源，因而引起上地幔物质的密度减小，体积膨胀而引起莫霍面上拱和地壳区性的隆起并伴有脆性变形，在沉积建造方面表现为大型内陆湖泊的消亡，形成一系列的受断层控制的小型山间湖盆，晚期中侏罗世至早白垩世，上地幔的底部抬升到减压范围，部分熔融导致沿隆起轴部张裂带的强烈的火山喷发活动和深成岩浆的侵入作用，热的作用进一步增强和向上传导，于莫霍面附近形成异常地幔垫（地震波速为7.6公里/秒）并开始侧向流动。此时岩石圈呈热地壳和热地幔状态，地壳空前隆起，剥蚀作用强烈，以及由于地幔侧向流动，带动地壳向两侧运动，一方面迫使地壳扩张和迅速减薄，另一方面在伴随地壳扩张过程中形成的裂陷盆地中堆积了巨厚的内陆湖相沉积物。

晚白垩世至始新世是华北新生代裂谷盆地发展和完成阶段，由于前期热的发散，上地幔温度逐渐降低，故莫霍界面上下物理状态是，热地壳和冷地幔对立，因密度的变化和岩石圈的冷缩效应，而导致地壳的水平拉张作用和垂直升降运动，地壳遭受强烈的脆性变形，老基底构造和康氏面及结晶基底面产生一系列上陡下缓的铲形正断层，并控制一系列地堑盆地的发生和发展，地堑中充填有巨厚的陆相碎屑建造并伴有间歇性的基性火山喷发物，地壳的扩张和裂开引起均衡不稳定和产量的亏损，导致局部性的上地幔底辟、上涌，加强了裂谷的扩张作用。渐新世后本区的地壳和上地幔均处于冷的稳定状态，区域的拉张作用逐渐消失，在均衡调整作用下迫使地壳处于缓慢的沉积状态，分割的裂谷盆地向统一的拗陷盆地转化。

华北新生代裂谷盆地的形成、演化的过程，表明地壳双层扩张作用是控制裂谷型盆地形成的主要因素，位于莫霍面上下的两个性质不同的地质体之间矛盾对立的作用和互相转化的联系，推动地壳构造运动的发展，也控制了新生裂谷盆地的形成。

华北北部地壳上地幔物质组成构造演化与成矿作用

北京大学地质学系

从东亚地质的角度看，华北北部是一个关键性地区，它不但具有前寒武纪克拉通化的刚性基底，也是古生代古亚洲洋的大陆边缘，又是中生代环太平洋构造带的一部分，因此无论是从大地构造基本理论研究的角度，还是从经济地质开发利用的角度都有必要采取综合的手段进行深入的研究。

通过采用逐次滑动平均法对航磁资料进行滤波处理，将本区20—40公里深处的构造特征揭示出来，可以清楚看到北纬41°以北是横贯全区的东西向格架，东经115°以西是纵贯南北的磁异常梯度带。这一基本构造轮廓与本区存在的两大超基性岩—碱性岩带也是相吻合的。碱性玄武岩以及中基性岩中发现的深源色体的研究也表明自下古生代开始，华北地区确实存在两条东西向的地幔隆起（张北—承德—平泉—四平；邯郸—蓬莱—威海）。上述基底构造格局是控制华北地区自元古代至中生代地质演化的重要构造背景。