

2001年全国沉积学大会 摘要论文集



中国地质大学(武汉)

2001年10月

热烈祝贺

全国沉积学大会胜利闭幕



中国地质大学（武汉）

2001年10月

前 言

为了研究与讨论沉积学的发展战略,总结 20 世纪中国乃至世界沉积学发展历程中的经验,检阅我国沉积学研究的最新成果,促进新世纪中国沉积学与国际沉积学研究的全面接轨;根据中国地质学会沉积地质专业委员会、中国矿物岩石地球化学学会沉积学专业委员会的决定,沉积学全国大会于 2001 年 10 月 16~19 日在武汉市中国地质大学隆重召开。本次会议由:中国地质学会沉积地质专业委员会、中国矿物岩石地球化学学会沉积学专业委员会、中国地质大学(武汉)主办;中油公司勘探开发研究院、中石化公司胜利油田、成都地质矿产研究所协办。

会议的主题为“沉积学与资源环境”,并将围绕下面 15 个方面展开讨论与交流:1、全球环境变化与沉积学;2 储层沉积学及储层建模;3、沉积过程中的有机质作用及有机地球化学;4、环境沉积学及地球化学;5、成岩作用;6、古风化壳演化与成藏;7、层序地层学进展与高分辨率层序地层学;8、沉积体系:从盆地到储层;9、古代及现代沉积相与沉积环境;10、沉积盆地动力学与盆地模拟;11、沉积盆地流体;12、造山带沉积学与盆山耦合;13、矿床沉积学与沉积地球化学;14、甲烷水合物及其它海洋资源的勘探开发;15、沉积学的新技术、新方法及应用。

本次会议共收到来自石油、地质、煤炭、核工业、化工和中国科学院等系统的专家及高等院校的教授、学者撰写的论文摘要和论文全文共 230 篇。由于本次会议涉及领域广泛,为了便于编排,按照论文内容合并为:沉积岩石学和沉积学、层序地层学和储层沉积学、盆地动力学和造山带沉积学、矿床沉积学、环境沉积学与地球化学、甲烷水合物及其它海洋资源六部分。

由于本次会议涉及面广,征文与会议间隔时间短促,加之编委会成员水平有限,错误之处难免,敬请读者鉴谅并指正。

全国沉积学大会筹备组

2001 年 10 月 08 日

目 录

摘要类

一、沉积学与沉积岩石学

- 陆架海沉积作用研究的基本问题····· 高 抒 (1)
- 热带潮汐沉积及其地质记录····· 刘焕杰 (2)
- 沉积岩中地震灾变记录与地史中地震带····· 乔秀夫 彭 阳 (3)
- 广西晚古生代深水沉积盆地····· 吴浩若 王忠诚 邝国敦 (4)
- 两种不同特性的扇三角洲相的识别····· 陈景山 代宗仰 谭秀成等 (5)
- 辫状河三角洲粗碎屑低渗储层沉积成岩作用特征····· 范中海 孙尚如 姚光庆 (7)
- 陕甘宁盆地延长统长 3 段三角洲体系的微相构成与成藏模式····· 王多云 李凤杰 (8)
- 论地震事件沉积····· 杜远生 韩 欣 (10)
- 重力流沉积基准面的识别方法及其在陆相盆地中应用····· 邓宏文 王红亮 祝永军等 (13)
- 内波沉积作用—深水沉积物波的成因研究····· 张兴阳 顾宗裕 罗平等 (14)
- 滨、浅海地区高分辨率古环境分析的若干沉积学问题····· 李从先 范代读 邓 兵 (16)
- 浅海陆架盆地沉积体系及砂体成因特征····· 傅 强 周祖翼 杨风丽 (17)
- 库车前陆区白垩系成岩作用研究····· 谭秀成 王振宇 曾伟等 (18)
- 塔里木盆地白垩-新进纪构造古地理探讨····· 丁孝忠 郭宪璞 彭 阳 (20)
- 鄂尔多斯白垩纪内陆古沙漠沉积体系及构成特征····· 程守田 李志德 陆宗盛等 (22)
- 长庆下古生代气田储层成岩作用与孔隙演化····· 吴亚生 何顺利 魏俊之 (23)
- 一种良好的指示近岸相和古气候的标志——恐龙足印化石
——以兰州—民和盆地下白垩统恐龙足印化石为例····· 蔡雄飞 李长安 顾延生等 (24)
- 云南德钦鲁春锌铜矿床多旋回喷流沉积地质特征····· 管士平 王立全 李定谋 (25)
- 下二门油田核三段沉积微相研究····· 周 红 (28)
- 河北南部二叠纪古土壤类型及识别标志····· 邵龙义 张鹏飞 (29)
- 安徽南部早古生代沉积相带迁移与海平面变化····· 杜森官 (31)
- 泥质岩裂缝型油气藏古地理与沉积学特征····· 李 琦 邵素薇 计恒志 (33)
- Mesozoic-Paleogene sedimentary facies and paleogeography of Tibet, western China: Tectonic implications····· Kai-Jun Zhang, Bangdong Xia Xiwen Liang (34)
- 辽河盆地西部凹陷沙三段沉积相····· 张金亮 (35)
- 辽河盆地沈 95 块下第三系河流—三角洲沉积速率研究····· 高永顺 卢宗盛 (36)
- 辽河油田陆相遗迹组构类型及其环境解释····· 卢宗盛 高永顺 周 旭 (37)
- 南海 32Ma 以来的沉积矿物学特征及其地质与古环境意义····· 李安春 陈丽蓉 蒋恒毅 (39)
- 南海深水区低位扇研究····· 庞 雄 (40)
- 南海西南部北康盆地新生代沉积演化史····· 王嘹亮 金庆焱 (41)
- 莺东斜坡带中段莺歌海-黄流组沉积演化及其控制因素分析·····
····· 向才富 姜 涛 孙向阳 (44)
- 盐湖沉积的韵律性及成盐韵律类型

——以潜江凹陷潜江组古盐湖沉积为例·····	杨玉卿 (46)
安徽巢湖栖霞组碳酸盐岩斜坡沉积·····	李双应 (48)
试论湖相纹层泥质白云岩的成因·····	罗平 马龙 杨式升 (51)
上扬子台地晚震旦世灯影组中葡萄-雪花状白云岩的成因意义·····	陈明 万方 (53)
中国南方海震旦系一中三叠统构造—层序岩相古地理研究及编图·····	陈洪德 田景春 (55)
晚期成岩的埋藏白云石化与有关矿产·····	杨长庚 (56)
华南泥盆纪一个拉分盆地中的碳酸盐沉积作用·····	陈代钊 (58)
成岩演化数值模拟与储层次生孔隙发育带预测·····	孟元林 李思田 尚丽华 (59)
火山活动对中国东部中生代盆地中砂岩成岩作用的影响·····	刘立 彭晓蕾等 (62)
利用测井资料识别重力流沉积	
——以 LS36-1 构造晚古新世为例·····	杨玉卿 田洪 徐国庆等 (63)
三维可视化技术在沉积学研究中的应用·····	胡孝林 (66)
火山碎屑沉积对碳氢化合物勘探的意义·····	刘祥 隋维国 向天元等 (68)
堡凹陷北堡地区下第三系沉积体系分析与隐蔽油气藏勘探·····	马乾 (69)
吐哈盆地西南缘水西沟群泥岩矿物学特征与成因解释·····	杨琴 焦养泉 (70)
泥质潮坪层序沉积间断的时间序列分布特征·····	范代读 李从先 (71)
东海盆地台北坳陷中生代充填序列及其大地构造意义·····	冯晓杰 蔡东升 米慧芬 (72)
中国西北地区石炭纪岩相古地理·····	朱如凯 郭宏莉 何东博等 (73)
中国现代网状河沉积特征和沉积模式·····	谢庆宾 管守锐 朱筱敏等 (74)
辽河油田陆相遗迹组构类型及其环境解释·····	卢宗盛 高永顺 周旭 (76)
云南宁蒞—四川盐边地区志留系牙形刺组合、沉积旋回及锶、碳、氧同位素特征·····	李忠雄 管士平 (78)
中生代陆相上黑龙江沉积盆地的研究进展·····	孙广瑞 (81)

二、层序地层学与储层沉积学

储层沉积学和地质建模中的几个问题·····	裘亦南 贾爱林 (83)
高精度层序地层学研究及其在油气勘探中的应用·····	蔡希源 刘金辉 (84)
中国储层沉积学的进展和展望·····	赵澄林 (86)
大型坳陷湖盆坡折带的类型和分布特征·····	王英民 刘豪 王媛等 (87)
珠江口盆地东部层序地层学实践·····	杨少坤 (89)
克拉 2 号大型天然气藏成藏研究·····	彭平安 孙永革 范善发等 (90)
琼东南盆地层序地层与油气成藏条件分析·····	王华 陆永潮 (92)
中扬子区海相地层层序样式研究·····	周雁 梁西文 文可东等 (93)
指示主成分模拟方法建立三维微相分布模型及意义·····	吕晓光 (95)
加里东期上扬子区前陆盆地演化过程中的层序地层特征·····	尹福光 万方 陈明 (96)
准噶尔盆地侏罗系层序地层与隐蔽圈闭研究·····	鲍志东 管守锐 要儒峰等 (99)
吐鲁番盆地三叠系沉积体系与油气储集体研究·····	吴因业 涂小仙 (100)
塔里木地台北部寒武系层序地层研究进展·····	陈建强 于炳松 林畅松 (102)
库车坳陷白垩系层序地层与沉积相·····	贾进华 (103)
塔里木盆地阿克库勒凸起奥陶系古岩溶与塔河油田·····	叶德胜 (105)
巴彦浩特盆地板块动力沉积成藏原理·····	王思源 曾建国 肖骑兵 (107)
层序地层学在柳赞油田开发中的应用·····	穆立华 魏文懂 刘军等 (109)

赵凹油田安棚区核三下段沉积模式研究·····	张昌民 侯国伟 樊中海等	(110)
东营凹陷隐蔽油气藏成藏动力条件·····	王宁	(111)
牛庄洼陷沙三中亚段层序地层演化特征及控制因素研究·····	王化爱	(113)
孤东地区下第三系层序格架及沉积体系研究·····	陆友明 李岩	(114)
陆相层序地层的沉积异常体		
——以临清凹陷德南洼陷和台头寺洼陷为例·····	焦养泉 宋国奇 项希勇	(115)
车镇凹陷早第三纪层序地层与沉积相研究·····	陈世悦	(116)
渤海海域上第三系河流体系高分辨率层序地层学研究·····	段九春 贺清	(118)
莺歌海盆地中深层有利储集体初探·····	钟泽红 吕明	(119)
南中国海中新世碳酸盐岩的含油气意义·····	刘宝明 金庆焕 夏斌	(120)
断陷湖盆中下切谷的形成机理初探		
——以泌阳凹陷为例·····	鲜本忠 姜在兴	(122)
琼东南盆地上第三系低位体特征研究·····	陈英甫 吕明 张迎朝	(124)
珠江口盆地珠三坳陷储层及输导体沉积学特征·····	聂逢君 王华	(125)
渤海湾盆地深层古潜山储层中 H ₂ S 成因及其地质意义探讨·····	史卜庆 罗平	(126)
珠江口盆地(东部)21-16.5Ma 沉积相与油气·····	施和生 李文湘 邹晓萍	(127)
莺歌海盆地 DF1-1 底辟区断裂系统与天然气运聚·····	殷秀兰 李思田 杨计海	(129)
陆相断陷湖盆层序低位域的构造控制模式·····	任建业 陆永潮 王华	(130)
储层地质定量研究方法·····	贾爱林 张春生 李正科 徐君	(131)
陆相沉积非常规油气储层特征研究·····	姚光庆	(132)
I 储层地质知识库的建立及应用·····	李少华 张昌民	(133)
P 油田长 61 小层孔隙度三维模型的建立·····	李少华 张尚锋 汪海涛	(134)
东濮凹陷高压振荡流体与储层成岩作用·····	李忠 费卫红	(135)
高分辨率层序地层学地层方法与大庆小层对比方法的讨论·····	刘波	(136)
罗家地区砂砾岩体储层沉积学及储层建模·····	常国贞	(137)
钟市油田开发后期储层地质建模·····	姚凤英	(139)
中国西部油气盆地构造侧向挤压对砂岩储层性质的控制作用·····	寿建峰 朱国华	(140)
焉耆盆地宝浪低渗油田油藏基本特征及控制因素分析·····	孙尚如 范中海	(141)
焉耆盆地侏罗系储层特征·····	张中宁 史基安 傅碧安	(142)
塔西南和田地区层序地层分析与储层特征研究·····	齐勋	(144)
塔里木盆地巴楚凸起方 1 井碳酸盐岩沉积、成岩及储层评价·····	王朴 修申成	(145)
塔里木盆地塔河油田断裂—裂缝网络体系定量预测·····	周江羽 李星 王燮培	(146)
准噶尔盆地西北缘露头储层层序地层与储层流动单元模型·····	焦养泉 郎凤江 颜佳新	(148)
琼东南盆地地下第三系储层特征研究·····	代宗仰 陈景山 谭秀成	(149)
宝浪油田储层成岩作用研究·····	袁彩萍 姚光庆	(151)
储层特殊分析技术在油气勘探中的应用摘要·····	田方	(153)
细粒浊积体储层研究现状与展望·····	姜涛 解习农	(155)
地堑式盆地的油气成藏模式		
——以伊舒地堑莫里青断陷双阳组为例·····	董清水 刘招君 朱建伟	(157)
构造背景对含油气储集层的控制吐哈盆地剖析·····	柳益群 周鼎武 朱玉双	(158)
走滑变形盆地构造特征及其含油气性特点·····	郑大海	(160)
深盆气成藏机制及潜力评价·····	张金亮 张金功 常象春	(161)
深层石油天然气形成机制·····	王先彬 妥进才 阎宏	(163)
鄂尔多斯盆地上古生界河道砂岩储层地震预测技术研究·····	吴志强 何拥军	(165)

鄂尔多斯盆地上古生界深盆气成藏机制·····	张金亮 常象春 (166)
一种新的地质构造及地层解释分析和油气检测方法·····	汤军 侯勇 厉青 (167)
石油二次运移物理实验·····	张发强 罗晓容 苗盛 (168)
高温条件下油气的稳定性实验研究·····	妥进才 (169)
深水盐湖沉积特征与隐蔽油气藏勘探·····	杨香华 陈开远 石万忠等 (171)

三、盆地动力学与造山带沉积学

从能源需求形势看沉积学家面临的挑战与机遇·····	李思田 (173)
盆山转换过程分析与层序不整合界面成因的耦合效应·····	许效松 (175)
大别造山带高压—超高压岩石对合肥盆地侏罗系沉积的贡献·····	李任伟 孙枢 李忠等 (178)
华南新元古裂谷盆地演化	
——兼论与 Rodinia 解体的关系·····	王剑 (179)
中国大陆主要沉积盆地地热特征及其盆地动力学意义·····	汪洋 (181)
莺歌海盆地超压体系演化及油气成藏模式·····	解习农 (183)
辽河盆地早第三系东营期右行走滑构造运动新的地质证据·····	单家增 孙红军 肖乾华等 (184)
盆—山耦合、转换研究中的叠加构造动力学效应分析—以秦岭及邻区古生代盆山研究为例 ·····	周鼎武 柳益群 陆关祥等 (185)
吐哈盆地南缘铀矿勘探区水西沟群沉降史分析·····	原海涛 (186)
盆山物质耦合研究：以库车—天山系统为例·····	李忠 王清晨 (187)
新疆南部昆仑—喀喇昆仑地区的地质构造演化·····	刘训 (188)
Depositional patterns of Longmen Shan foreland basin and sedimentary responses to thrusting and strike-slip along eastern margin of Tibetan Plateau·····	LI YONG PHILIP A. ALLEN XU QIANG (191)
川藏边境早—中三叠世沉积特征及构造演化·····	徐安武 姚华舟 盛贤才 (193)
滇中中元古代事件沉积、层序地层、海平面变化及盆地动力学演化····· ·····	杜远生 张传恒 韩欣 (195)
盆山物质耦合研究：以库车—天山系统为例·····	李忠 王清晨 (197)
华南中奥陶世—志留纪前陆盆地沉积大地构造、建造层序特点·····	刘燕学 柳永清 旷红伟 (198)
青藏东缘早第三纪盆地演化与高原早期(E)隆升·····	周江羽 王江海 (200)
东营凹陷盐底辟作用及其相关流体活动特征·····	解习农 刘晓峰 (202)
云南楚雄盆地早第三纪热流体活动研究·····	汪洋 (203)
沉积盆地中地层水化学特征及其地质意义·····	孙向阳 (204)

四、矿床沉积类

广西高龙金矿床赋矿地层中的有机质及其与成矿的关系·····	胡明安 (205)
莺东斜坡带中段莺歌海—黄流组沉积演化及其控制因素分析·····	向才富 姜涛 孙向阳 (206)
滇西地区龙川江盆地含矿岩系特征及其沉积环境分析·····	蔡煜琦 (208)
东北地区中生代沉积盆地砂岩型铀矿矿化类型及成矿特征·····	李胜祥 陈肇博 陈祖伊 (210)
吐哈盆地西南缘侏罗纪沉积环境及后生渗入型铀成矿作用·····	徐高中 李占双 权建平 (212)

古气候砂岩型铀矿成矿的控制作用·····	陈戴生 李胜祥 蔡煜琦(213)
新疆塔里木盆地可地浸砂岩铀矿成矿条件分析·····	赵瑞全 秦明宽 王正邦等(215)
河北宣龙沉积铁矿成因·····	戴永定(217)
大型陆表海盆地海侵事件成煤机制·····	李增学 余继峰(218)
旋回频率曲线在幕式聚煤作用研究中的应用	
——以中国西南地区上二叠统为例·····	邵龙义 郝黎明 张鹏飞(220)
断陷盆地深水环境厚煤层堆积的证据与条件分析·····	王华 张瑞生 庄新国等(222)
右江盆地沉积充填特征对微细金矿成矿流体循环的控制·····	庄新国(224)

五、环境沉积学及地球化学

毒害有机污染物生物地球化学与环境效应·····	傅家谟 盛国英 彭平安等(225)
全球及中国南方古海洋碳酸盐岩氧碳稳定同位素演化及其研究中值得注意的问题·····	黄志诚 陈智娜 赵明等(229)
宇地系统气候沉积周期·····	孟祥化 葛 铭 武法东(230)
湖泊沉积物记录的中世纪暖期与小冰期·····	金章东 沈吉 王苏民等(232)
沙漠沉积在古大气环流研究中的应用	
——以中国白垩纪沙漠为例·····	江新胜 潘忠习(234)
滇池磷的现代沉积与微生物成矿作用·····	夏学惠(236)
石英粒度记录的冬季风快速变化·····	孙有斌 安芷生(238)
甘南沼泽沉积脂类生物标志化合物的组成特征·····	段 毅(239)
高过成熟海相碳酸盐岩抽提物不寻常的正构烷烃分布及其成因·····	李景贵(241)
分子化石记录的第四纪古植被与古气候信息·····	谢树成 王志远 易轶(242)
微量元素沉积地球化学与环境分析及应用·····	樊德华(244)
新仙女木事件在长江中游洞穴石笋中的记录·····	黄俊华 胡超涌 周群峰等(245)
南海东北部晚第四纪地层不整合的发现及其地质意义·····	王树民 陈泓君 钟和贤(247)
中国云南梅树村前寒武-寒武系界线地层的碳同位素变化及全球对比·····	李振西 张中宁 杜丽(248)
塔参1井深层有机质演化特征·····	周世新 王先彬(249)
晚泥盆世赤潮与生物集群绝灭·····	龚一鸣 李保华 吴诒(250)
碧口群富铁硅岩的成因与产出环境	
——来自稀土元素的地球化学限制·····	丁振举 姚书振 周宗桂(252)
元古代微亮晶碳酸盐岩事件和地球演化研究进展·····	葛 铭 孟祥化 杨遵仪(254)
一种新的地质构造及地层解释分析和油气检测方法·····	汤军 厉青 赵鹏大(257)
柴达木盆地第三系生物气的地球化学依据·····	张晓宝 吉利明 胡勇(258)
滇西—川西南地区三叠系地层地球化学特征初析·····	汪 洋 胡云中 邓晋福(260)

六、甲烷水合物及其它海洋资源

中国南海的天然气水合物资源·····	姚伯初(262)
海洋天然气水合物模拟实验技术·····	业渝光(264)
甲烷水合物资源评价技术探讨·····	戴春山 龚建明(266)

南海北部陆缘天然气水合物形成条件和分布区预测·····	陈多福 陈先沛 徐文新 (267)
东海陆坡深海沉积与天然气水合物—生物气资源评价·····	许红 刘守全 王建桥等 (269)
南海北部天然气水合物沉积成矿条件·····	杨木壮 沙志彬 郭依群等 (270)
天然气组成对水合物形成的影响及灾害预防研究·····	徐文新 陈多福 陈先沛等 (271)
海平面变化与超大型热水沉积矿床·····	陈多福 陈光谦 陈先沛 (273)
南海北部陆缘盆地的海底扇及其油气勘探前景·····	王春修 (275)
太平洋沉积的富钴结壳矿床·····	潘家华 刘淑琴 杨 忆 (276)

论文类

一、沉积学与沉积岩石学

湖缘峡谷·····	姜在兴 于雯泉 (279)
山间(季节性)曲流河边滩的沉积学特征 ——以柴达木盆地英雄岭的曲流河为例·····	钟建华 刘云田 姜波 (288)
云南思茅三叠纪盆地性质与沉积记录·····	谭富文 王剑 (295)
渤中坳陷上第三系三角洲沉积特征及其油气勘探意义····· ·····	徐长贵 杨 波 姜培海 (302)
海南岛东部博鳌地区沙坝—泻湖沉积体系演化及探地雷达(GPR)的应用····· ·····	殷 勇 朱大奎 王颖等 (306)
南堡凹陷北堡地区下第三系沉积体系分析与隐蔽油气藏勘探·····	马乾 (317)
车镇凹陷下第三系沙河街组风暴岩初步研究·····	姜本勇 陈世悦 程立华 (323)
东营凹陷早第三纪“六扇”沉积特征初探·····	鄢继华 陈世悦 (328)
鸡西盆地城子河组海陆交互相含煤地层对比之新解·····	王金山 姜剑虹 (336)
嫩江现代河流沉积层序及沉积模式·····	王俊玲 王平在 (343)
黄海外陆架晚更新世的三角洲复合体·····	李绍全 李双林 唐保根等 (349)
西藏白垩纪日喀则群沉积学特征及其演化规律·····	张汉金 (359)

二、层序地层学与储层沉积学

油气藏工程设计与决策辅助系统·····	邱德友 王元庆 (365)
中国海域层序地层学环境描述技术·····	陈建文 戴春山 龚建明等 (370)
中扬子区海相地层层序样式研究·····	周 雁 梁西文 文可东等 (372)
东营凹陷下第三系高分辨率层序地层学研究·····	李 阳 蔡进功 刘建民 (380)
层序地层学在柳赞油田开发地质建模中的应用·····	穆立华 魏文懂 刘军 (393)
东濮凹陷北部下第三系盐岩沉积与油气藏勘探·····	张孝义 王兴武 王金萍 (398)
三维油气成藏动力学建模与软件开发·····	吴冲龙 毛小平 杨甲明等 (407)
热欧地区储集砂体预测与隐蔽油气藏勘探·····	李宏伟 肖乾华 申大媛 (417)
东濮凹陷层序地层与油气勘探·····	李 健 周章保 张春胜 (423)
莺歌海盆地中深层有利储集体分析·····	钟泽红 吕明 (429)
琼东南盆地上第三系层序地层及低位扇特征研究·····	陈英甫 张迎朝 (438)

大港探区奥陶系岩溶储层分布规律及其主控因素·····	金振奎 邹无荣 由伟丰(445)
松南长岭坳陷层和十屋断陷层碎屑岩成岩作用及储层评价·····	·····陆红 叶新民 叶先涛(447)
钟市油田开发后期储层地质建模·····	姚凤英(454)
应用改进三角网方法绘制地质沉积相带图·····	邱德友(463)
利用成岩作用数值模拟技术评价和预测储层·····	何东博 应凤祥(470)
AVO 反演技术及其应用	
—以山西组 P1-S2 砂岩为例·····	王卫红 姜在兴 潘仁芳(474)
井间连通图绘制方法研究·····	邱德友(481)
准噶尔盆地玛 6 井区侏罗系三工河组 S ₂ ² 砂层地震相分析·····	王媛 王英氏 刘豪(448)

三、盆地动力学与造山带沉积学

川藏边境早—中三叠世沉积特征及构造演化·····	徐安武 姚华舟 盛贤才(492)
数字盆地与构造—地层格架三维动态模拟技术研究·····	吴冲龙 毛小平 李绍虎等(494)
从盆地充填特征看信阳盆地与大别造山带的耦合关系·····	刘晓峰 王华 孙家振(501)
东营凹陷流体压力系统研究·····	刘晓峰 解习农(511)

四、矿床沉积类

临清坳陷东部德州凹陷流体包裹体特征与油气运聚·····	吕新彪 项希勇 何谋春等(521)
论我国微细浸染型金矿床与沉积盆地演化的关系	
—以右江盆地为例·····	刘建明 叶杰 刘家军等(528)
有机成矿流体成矿作用与古油藏成藏作用的相互耦合	
—以右江盆地微细浸染型金矿为例·····	向才富 庄新国 陆友明(530)
安徽贵池地区沉积锰矿的地质地球化学特征·····	许卫 岳书仓 杜建国等(537)
有机质与砂岩型铀矿成矿作用·····	陈肇博 向伟东 尹金双(544)
浅析准噶尔盆地侏罗系煤层在层序地层中的意义·····	刘豪 王媛 王英氏(551)

五、环境沉积学及地球化学

中国东北抚顺盆地超厚煤层的成因研究·····	吴冲龙 王华 李绍虎等(557)
湛江湖光岩玛珉湖沉积物有机碳同位素记录的末次冰期以来植被演化与古气候古环境变化的响应关系·····	刘强 顾兆炎 刘嘉麒等(569)
长江中游和尚洞石笋的高分辨率同位素、微量元素记录及古气候研究·····	·····黄俊华 胡超涌 周群峰等(571)
元素地球化学在沉积环境判别方面的某些应用	
—以塔里木盆地塔河油区的中上奥陶统和下石炭统为例·····	

- 钱一雄 李国蓉 刘光祥 (577)
- 湖北清江榨洞石笋中可溶硅的测定及其古气候意义研究.....胡超涌 黄俊华 方念乔等(585)
- 苏皖地区石炭纪海相碳酸盐岩碳、氧同位素演化规律.....林春明 凌洪飞 王淑君等 (588)
- 大亚湾海底沉积物重金属污染评述.....李学杰(595)

六、甲烷水合物及其它海洋资源

- 关于岩古钾肥、古一新地震和人造甲烷水合物的思维启迪.....宋天锐 (606)
- 渤海海域油气勘探历史回顾与其重要意义.....姜培海 徐长贵 杨波 (610)
- 东海天然气水合物的区域地质特征及可能的远景区.....龚建明 杨文达 卢振权等(619)

类珠冠系下 四

类珠冠系下 五

陆架海沉积作用研究的基本问题

高 抒

(南京大学海岸与海岛开发教育部重点实验室, 南京 210093)

摘 要: 陆架海沉积环境在沉积物输运与通量的理论框架的建立中具有重要地位。沉积物作为一种颗粒态物质, 目前尚无统一的动力学方程来描述, 因而在输运率、沉积速率计算方面存在着很大误差, 在海洋环境尤其是如此。目前, 应针对不同的具体问题建立不同的方法, 而最终集成为一个统一的方法论框架。经过物理海洋学、工程学和地球科学等领域研究者多年的努力探索, 已经发展了许多定性和定量的研究方法, 如悬沙数值模型方法、经验公式法、示踪沉积物法、沉积学和地貌学信息法等。完善这些方法, 并建立相应的验证手段(如沉积物输运的直接观测和沉积速率测定技术), 将是一个富有成果的研究方向。

在沉积学和地层学方面, 沉积层序的数值模拟是一个理论和技术上的难题。传统对于沉积层序的理解都是通过“概念模式”的方式, 即找出影响层序形成的因素, 然后在不同的因素组合下寻找相应的层序特征, 最后按各因素随时间的变化排列相应的层序类型。但是, 这样的研究无法深入了解层序形成的作用和机制, 也缺乏准确的预测能力。数值模拟的研究可以促进作用与机制的研究, 在物理学理论框架与实测资料之间搭建桥梁。其中的主要技术问题是短期的观测数据和模拟技术怎样扩展到较大的时间尺度(如全新世), 最终把沉积物输运数值模型、地貌形态动力学模型、全新世层序模型和盆地充填模型链接起来。

上述研究可为古环境、古海洋研究提供支持。例如, 在浅海环境中, 沉积层序的保存潜力通常是较小的, 在动力作用强的河口、潮汐汊道地区, 可能只有不到 10% 的地层得以保存。这样, 我们对沉积环境演化的图景必然是支离破碎的和不完全的。但是, 可通过沉积动力学方法寻找再悬浮强度较低的细颗粒物连续沉积区, 以作为古环境研究中钻孔区域。此外, 还可通过层序模型, 探讨层序缺失的过程与机制, 恢复沉积层序形成的过程。这些工作对于古环境信息的提取和解译是必要的。

关键词: 陆架沉积作用 沉积动力学方法 沉积层序模拟 古环境研究

热带潮汐沉积及其地质记录

刘焕杰

(中国矿业大学资源与地球科学学院)

潮汐沉积是潮汐水流作用的产物,广泛发育在潮汐作用为主的障壁海岸带。泻湖、海湾、河口湾、部分三角洲及各类障壁岛、滩、坝、生物礁后的波影区以及坡度极缓的的广海潮坪区是潮汐水流的活动场所。潮汐是由太阳和月亮的引力产生的,潮汐的涨落以一个太阳日(平均 24 小时 50 分)为一周期。潮汐水流具有张潮与落潮流方向相反、水位与能量变化频繁特点。热带气候条件带来了热潮汐沉积的一系列新特征。

现代热带陆源碎屑潮汐沉积发育于热带碎屑障壁海岸带,有现为以陆源碎屑沉积为主的入潮沉积、潮汐水道沉积、潮汐三角洲潮坪及共各类型的潮坪沉积,包括泻湖潮坪、障壁坪、河口湾潮坪、潮汐三洲潮坪及三角间湾潮坪等。现代热带陆源碎屑坪上发育着茂盛的红树林群落,造成大积红树林分布,使沉积物富含有机质,形成红树林潮坪。在贫无机碎屑供给、植物碎屑大量堆积和良好的红树林潮坪发育条件下,沉积物有机质含量可迅速增加并形成大面积的红树林泥炭堆积,依其沉积物特征泥炭潮坪或红树林炭坪或简称泥炭坪更能真实地概括其自然地理景观全貌。红树林泥炭坪是红树林潮坪发育的成炭阶段。

现代热带酸盐潮坪发育局限碳酸盐台地,表现为以碳酸盐沉积为特点的潮汐水道沉积、各种类型潮坪沉积,包括局限台地潮坪及生物礁、颗粒滩后潮坪等。与代局限台地潮坪、珊瑚礁(包括岸礁、堡礁、环礁)的礁坪上亦发育茂盛的红树林群落,造成大面积红树林潮坪,适宜条件下亦可形成大面积红树林堆积,依其沉积物特征,可称泥炭泥炭坪或台地红树林泥炭坪及礁后红树林泥炭坪。现代碳酸盐台地潮坪局部可发育叠层藻沉积,干旱地区可发育膏盐积,形成蒸发潮坪。

我国地质演化史,自前寒武纪至三叠纪均有潮汐沉积发育,热带潮汐沉积也是我国晚古生代史记录。潮汐水道沉积潮汐三角洲沉积常分布于煤层下覆岩层,潮坪沉积常赋存于煤顶底板,煤层形成于泥炭坪及泥炭沼泽环境,泥炭坪与泥炭沼泽可独立形成煤层,也可在空间上相互过渡、时间上相互交替。区分我国晚古生代含煤岩系中的入潮口、潮汐水道、潮汐三角洲沉积与河流、三角洲沉积,鉴别潮坪与沼泽沉积,识别与研究泥炭沼泽与泥炭坪成煤环境,不仅对重塑聚煤盆地古地理有着重要实际意义,而且对研究煤层赋存规律、煤质分布特点、煤中微量元素特别是有害元素分布、成因及环境效应以及煤层气富集规律具有重大实际意义。

沉积岩中地震灾变记录与地史中地震带

乔秀夫 彭 阳

(中国地质科学院地质研究所, 北京, 100029)

地史中的地震灾变事件,特别是强地震事件在沉积岩中留下记录。沉积岩中的强地震记录有两种情况:一是沉积岩层固结之后,地震发生时又对已固结的岩层进行改造,形成一系列的特征性记录;另一种是软沉积物中的地震记录。二者在沉积岩中的表现是很不一致的。软沉积物中的地震记录主要为液化作用形成特有的沉积构造。作者等对软沉积物中地震记录的重点剖面进行研究并经过大区域检验后建立了三个序列(1994-2001):

(1)碳酸盐岩中的地震液化序列,包括原地液化系统与地震海啸形成的异地系统。(2)萨布哈泥质岩中的地震液化与水塑性构造序列,包括液化泄水脉、水塑性微断层与水塑性褶皱三位一体单元、液化卷变形、液化角砾岩及砂岩墙等单元。(3)潮坪环境下基性岩床—震积岩—玄武岩序列。

在中朝板块范围内,目前已识别出四个地震带(北部大陆边缘,南部大陆边缘与两个板内地震带),作者比较详细研究了三个地震带:中元古代燕山—泛河地震带;震旦纪古郟庐地震带;奥陶纪腮林忽洞、白云鄂博地震带(腮林忽洞群与白云鄂博群中地震记录)。前二个地震带属板内地震带,与Rodinia的形成裂解相联系;奥陶纪白云鄂博地震带则为板块边缘地震带,它与北部加里东造山作用相联系。

中国大陆是由多个块体经过不同阶段裂解、拼贴而形成的,在这个过程中必然引发地震,在沉积岩层中应当留下相应的灾变事件记录。遗憾的是沉积学家很少去注意这些记录,构造地质学家与地层学家也不去研究。造成这种研究中的空白有两方面原因:(1)一是均变论思想的影响;(2)对这些灾变事件所记录的奇异现象解释为其它成因。可喜的是,近几年在我国的刊物中有关地层中地震事件的论文开始多了,包括板内和造山带中的地震记录。表明中国地质学家开始注意地层的灾变事件。

地层中地震记录的研究在解决地层对比,沉积环境,造山带构造等方面均有具有积极意义。沉积岩中的地震灾变事件记录是沉积学、地层学、构造地质与地震等多学科交叉研究的课题;地震灾变事件沉积(地层)应是地质学中的一个重要的分支学科。

我们期望在未来能编制中国关键地史时期地震带图,它将对对中国区域构造最深刻的动力学解释。

广西晚古生代深水沉积盆地

吴浩若¹ 王忠诚¹ 邝国敦²

(1. 中国科学业字地质与地球物理研究所, 北京 10029 2. 广西地质调查研究院, 南宁 530023)

早古生代期间, 广西先后发生两次陆块会聚事件。至早志留世来, 除钦防一带外, 广西已大部成陆。经过长期剥蚀作用, 早泥盆世初陆地已经夷平。在此基础上, 晚古生代从新发育的古特提期海盆展现了完全不同的格局。

早泥盆世早期, 广西普遍发育滨浅海潮坪沉积。早泥盆世晚期(埃姆斯期), 桂西的多个深水相地层部面几乎同时迅速转为深水相沉积; 而其他许多浅水相剖面则转为台地型碳酸盐沉积。这种情况持续于整个晚古生代, 出现了与盆地交互的格局。显然地台被张裂作用瓦解, 问题是裂解的程度和海盆的性质如何? 仅仅是台地上的裂陷槽, 还有出现了洋盆?

我们在桂西研究的深水相剖面表明, 自下面上沉积岩相呈现有规律的变化: 下泥盆统上部和中泥盆统以暗色泥岩和泥晶灰岩、硅质灰岩为主; 上泥盆统和下石统以硅质岩和暗色泥岩为主; 上石炭统和下一中二叠统以碳酸盐重力沉积为主, 夹硅质岩和暗色泥岩; 上二叠统以凝灰质浊积岩为主, 夹硅质岩和硅质灰岩。从下到都和厚层枕状或块状玄武岩交互。百色、那坡等地区晚泥盆世—晚石炭世(可能包括早二叠世)的玄武岩, 显示了洋岛玄武岩的岩石化学特征; 那坡和相邻的云南富宁地区的晚二叠世和早一中三叠世的玄武岩和安山岩, 则显示了岛弧火山岩的岩石化学特征。在空间上, 玄武岩有自北而南增多的趋势。黔南紫云、望谟一带的上古生界, 为斜坡相深水沉积, 仅在南部近广西地区, 才有少量玄武岩。广西境内, 玄武岩出露由北向南增多, 到中越边境的那坡地区玄武岩大面积分布。相邻的云南富宁—麻栗坡一带不仅有玄武岩广泛分布, 还出露了洋脊型的蛇绿岩。因此, 这个跨越广西、云南东南部和贵州西南部的晚古生代海盆具洋盆的性质。

从地层发育和玄武岩演化情况推测, 早泥盆—中泥盆世开始张裂, 并很快形成深水盆地。晚泥盆世可能出现洋壳, 海底热水活动活跃。石炭纪和早一中二叠世可能是洋盆稳定发展时期, 洋岛火山活动广泛分布, 缓慢的硅质沉积背景之上叠加大量碳酸盐重力流沉积。中晚二叠世洋盆开始消减, 出现岛弧火山活动, 并持续到早一中三叠世。根据古地磁资料, 早石炭世时, 洋盆的范围超过纬度 20 度, 可能和现代的南中国海相仿。南中国海一般认为是南沙和北巴拉望等地块, 从华南大陆裂离而成, 其中有不少小的陆块和碳酸盐台地。广西晚古生代的深水盆地可能是与之相似的一个小洋盆。当时, 它向西经哀牢山小洋盆与滇西的古特提斯洋相通, 可能为古特提斯东端, 向东连接古太平洋。所以, 桂东南硅质岩系中晚古生代的放射虫组合可与滇西和日本的很好对比。

中晚三叠世印支地块北移, 连带着越北地块、云开地块等一起和扬子地块会聚, 使洋盆封闭。那坡、富宁一带自南向北的逆冲推覆构造, 应是印支运动的产物。可能由新生代喜马拉雅运动造成的北西向走滑剪切作用, 也在那坡、富宁一带表现强烈, 使晚古生代深水相地层序列更复杂化。

两种不同特性的扇三角洲相的识别

陈景山¹ 代宗仰¹ 谭秀成¹ 周彦¹ 刘景环²

(1.西南石油学院,南充,630071; 2.中国海洋石油南海西部公司)

由冲积扇直接进入蓄水体形成的扇三角洲相,通常由扇三角洲平原、扇三角洲前缘以及前三角洲三种亚相组成。根据沉积特征,尤其是搬运、沉积营力的差异,在琼东南盆地下第三系扇三角洲相中识别并区分出特性不同的两种扇三角洲类型。一种是以沉积物重力流作用占优势的扇三角洲,称之为I型扇三角洲。另一种是扇三角洲平原上分流河道发育、牵引流作用明显的扇三角洲,称之为II型扇三角洲,也可视为经典扇三角洲与粗粒辫状三角洲之间的过渡类型。

1 I型扇三角洲相的识别特征

这种扇三角洲是以沉积物重力流作用为主、兼有牵引流作用的扇三角洲,其主要特征表现如下:

(1)陆源碎屑沉积物很粗,岩性主要为灰色、浅灰色砾岩、砂砾岩、砾状粗砂岩、不等粒砂岩等。

(2)粒度概率图型多呈弧形,表明水动力类型以沉积物重力流为主,碎屑多呈递变悬浮搬运,分选差。少量为跳跃和悬浮总体组成的两段式。

(3)常见重力流成因的粒序层理和块状层理,流水成因的交错层理等少见。

(4)由陆上扇三角洲平原亚相沉积物组成垂向加积式的和向上变细的两种沉积序列,并且以粗粒分流河道微相占优势,分流间暗色泥质沉积发育较差,代表分流间沼泽微相的煤层薄而稀少。GR曲线多呈齿化箱形和齿化钟形。

(5)水下扇三角洲前缘亚相常显示出以下三种不同的沉积序列:代表发育良好的水下分流河道与水下决口扇微相的向上变细的和垂向加积式的两种沉积序列,对应的GR曲线呈齿化钟形和齿化箱形;表现为向上变粗沉积序列的远沙坝和河口坝微相,发育不好,数量少,规模小,对应的GR曲线呈齿化漏斗形。

2 II型扇三角洲相的识别特征

II型扇三角洲相是以牵引流作用为主、兼有沉积物重力流作用的扇三角洲,其主要特征表现在:

(1)陆源碎屑沉积物较粗,岩性主要为灰色、浅灰色粗砂岩、砾状粗砂岩、不等粒砂岩、砾状不等粒砂岩等。

(2)粒度概率图型以两段式和三段式为主,186块粒度样品中,有95%的样品表现出两段式和三段式概率曲线,说明水动力类型以牵引流为主,粗粒碎屑主要呈滚动和跳跃搬运,分选较好。

(3)沉积构造类型丰富,常见流水成因的各种交错层理、平行层理和沙纹层理,也见粒序层理、块状层理、水平层理等。

(4)陆上扇三角洲平原亚相主要由发育良好的粗粒辫状分流河道、天然堤、决口扇、漫滩以及分流间含煤沼泽等微相组成常见垂向加积式的和向上变细的两种沉积序列,对应的

GR 曲线多呈箱形和钟形。

(5)扇三角洲前缘亚相发育水下分流河道、河口坝、远沙坝、席状砂、间湾等微相。水下分流河道常切割下伏的河口坝，形成明显的冲刷面，底部可见泥砾、泥岩撕裂屑等滞留沉积物，反映了高位域背景下扇三角洲活跃的进积作用。该亚相常显示出向上变粗的沉积序列，GR 曲线表现为漏斗形或者钟形与漏斗形复合叠加。

(6)前三角洲亚相主要由暗色泥岩和砂质泥岩组成，水平层理发育很好，可见小型潜穴，常夹特大洪水期带来沉积的砂质纹层、条带和透镜体。

综上所述，这两种扇三角洲相的主要特征的对比归纳于表 1 中。

表 1 I 型和 II 型扇三角洲的特征对比表

特 征		I 型 扇 三 角 洲	II 型 扇 三 角 洲
搬运、沉积动力		沉积物重力流作用为主	牵引流作用为主
沉积环境	坡度	较大	较小
	陆上	辫状分流河道和分流间沼泽发育差	辫状分流河道和分流间沼泽发育好
	水下	水下分流河道很发育,河口坝少而差	河口坝较发育
岩性		砂砾岩、砾状粗砂岩、不等粒砂岩	粗砂岩、砾状粗砂岩、不等粒砂岩、砾状不等粒砂岩
粒度概率图型		弧形和一段式斜线形为主	多呈两段式和三段式
分选		较差	较好
沉积构造		块状层理和粒序层理为主	常见各种交错层理
侧向连续性		较差	较好
储集性能		较差	较好
代表井		Ya8-2-1	Ya13-1-6