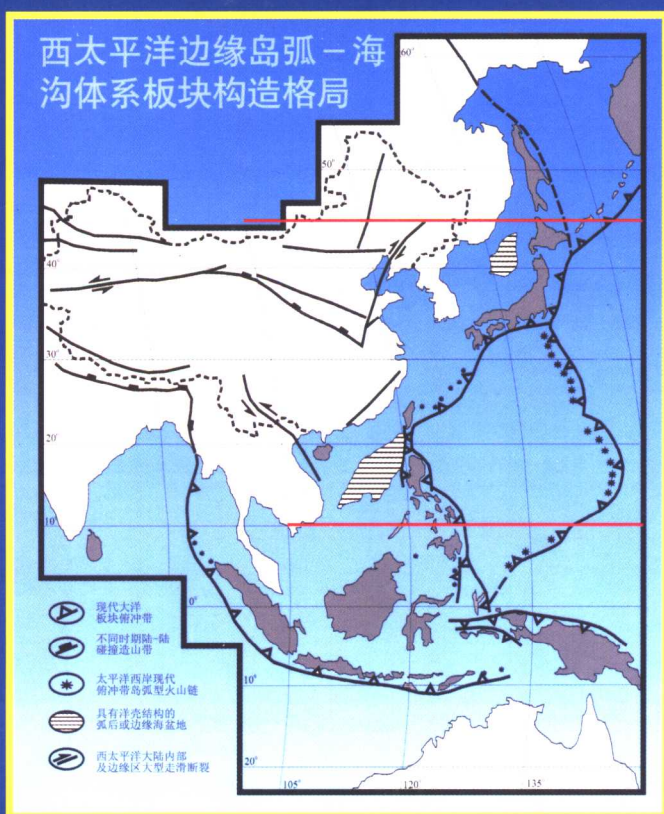


“中国边缘海形成演化系列研究”丛书第二卷

中国边缘海

岩石层结构与动力过程

李家彪 高 抒 主编



海洋出版社

“中国边缘海形成演化研究系列”丛书第二卷

中国边缘海岩石层结构与动力过程

李家彪 高 抒 主编

海洋出版社

2003年·北京

图书在版编目(CIP)数据

中国边缘海岩石层结构与动力过程/李家彪等主编.

北京:海洋出版社,2003.9

ISBN 7-5027-5933-6

I. 中… II. 李… III. ①边缘海-岩石结构-中国-学术会议-文集 ②边缘海-岩石力学-中国-学术会议-文集 IV. P736.52-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 083884 号

责任编辑:王加林

责任印制:严国晋

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京鑫正大印刷有限公司印刷 新华书店发行所经销

2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.25 彩插: 7

字数: 400 千字 印数: 1~1000 册

定价: 32.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

序

国家重点基础研究发展规划项目“中国边缘海形成演化及重大资源的关键问题”于2000年9月启动,对中国边缘海岩石层结构与深部地球动力学过程、东海和南海构造演化、边缘海的形成演化对重大资源形成的控制作用等关键科学问题进行深入研究。

项目开始实施之后,于2001年在中国边缘海的一些关键区域实施了三个航次的地质地球物理海上调查。中国科学院南海海洋研究所使用“实验2”号综合地球物理考察船,于2001年7月9日至8月13日在南海中、北部进行了48道反射地震及测深、重力和磁力的调查。国土资源部广州海洋地质调查局使用“探宝”号地球物理调查船,于2001年6月26日至8月11日在南海东北部至菲律宾海西北部区域进行了240道反射地震及测深、重力和磁力的断面调查。中国科学院海洋研究所使用“科学1”号地质地球物理调查船,于2001年7月1日至24日在东海冲绳海槽至琉球海沟海域进行了33道反射地震、测深、磁力和地质柱样、拖网作业。此外,为了开展南海海域的长期地震观测,于2001年9月在西沙永兴岛建立了宽频带流动地震台站并投入运行。

为了充分发掘所获数据和资料的潜力,更好地凝练主题、突出重点,提高研究水平,于2002年1月15日至18日在广东省从化市召开了本项目的第二次学术讨论会。本次学术讨论会对初步的研究成果进行了交流总结,形成了一些有创意的工作假设。本书(“中国边缘海形成演化研究系列”丛书第二卷)收入的就是这次研讨会上宣读的部分论文,其中一些论文已涉及新近获取的三个航次和地震台站资料的分析。我们希望国内外同行对本书提出批评和建议,也期望本项目的研究人员在对新数据、新资料的深入分析中取得原创性的成果。中国科学院南海海洋研究所、国土资源部广州海洋地质调查局和项目办公室在学术讨论会的组织上做出了显著的贡献,我们谨表谢忱。

李 强 题

“中国边缘海的形成演化及重大资源的关键问题”专家组

2003年5月30日



图1 中国边缘海体波三维地震成像研究区范围

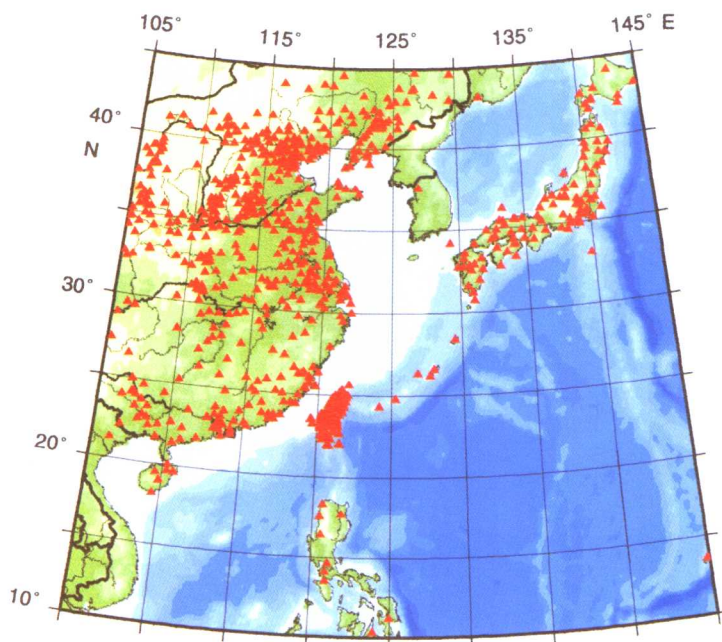


图2 研究区域内地震台站分布

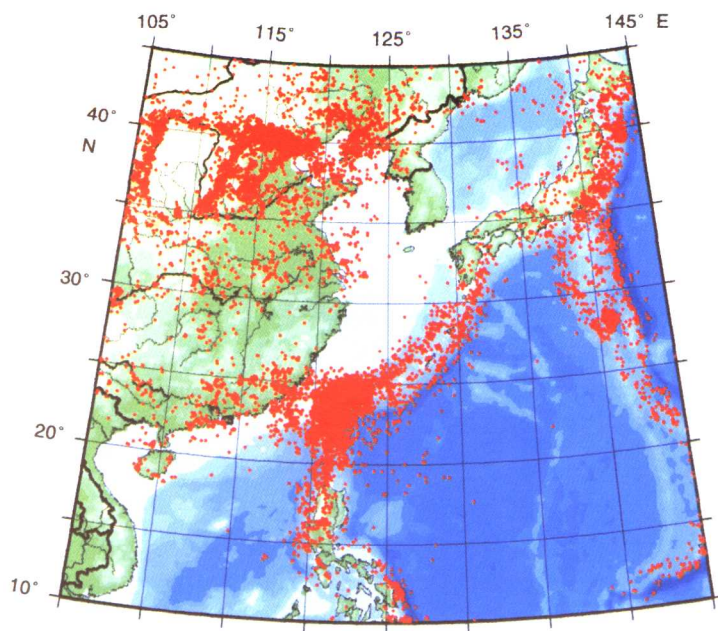


图 3 研究区域内所用地震震中分布

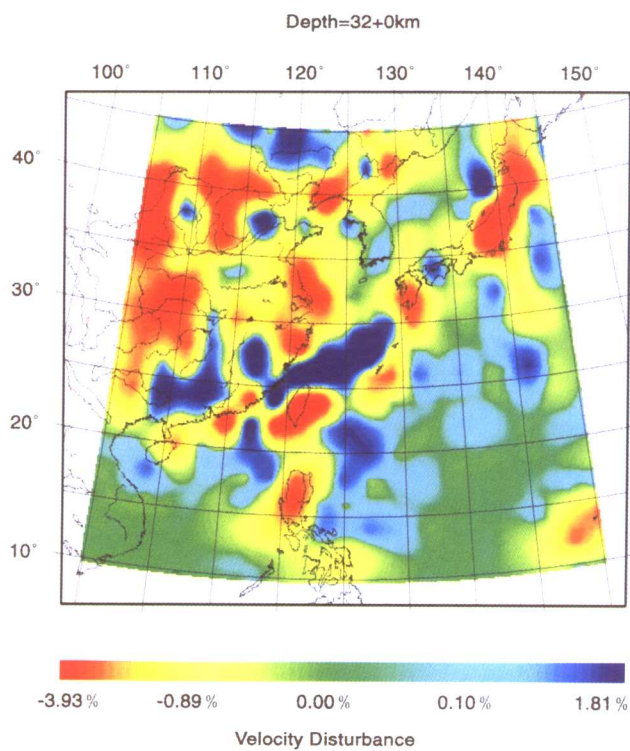


图 4 32 ± 0 km 深度处的速度图像

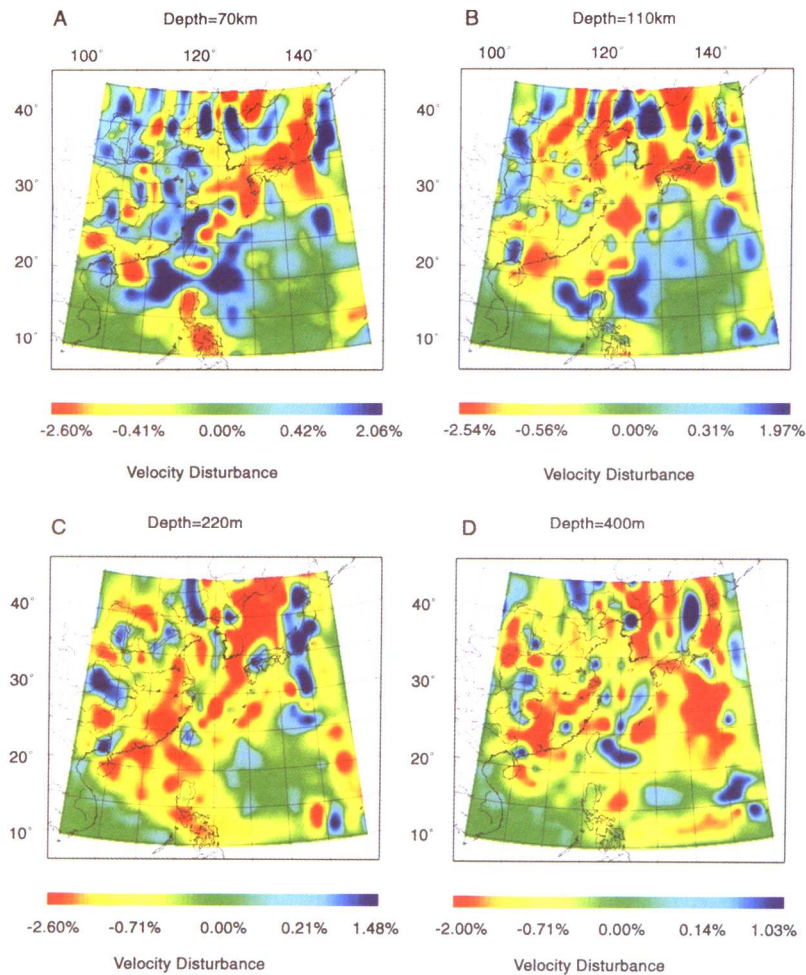


图 5 岩石层地幔和软流层地幔速度图像

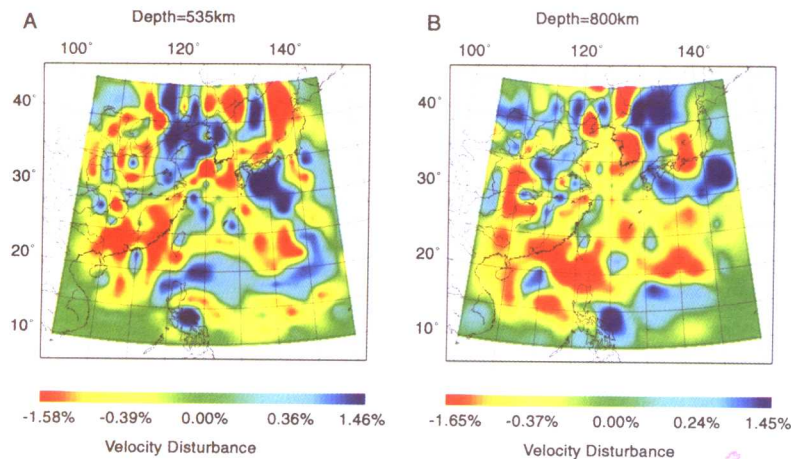


图 6 上下地幔过渡带附近的的速度图像

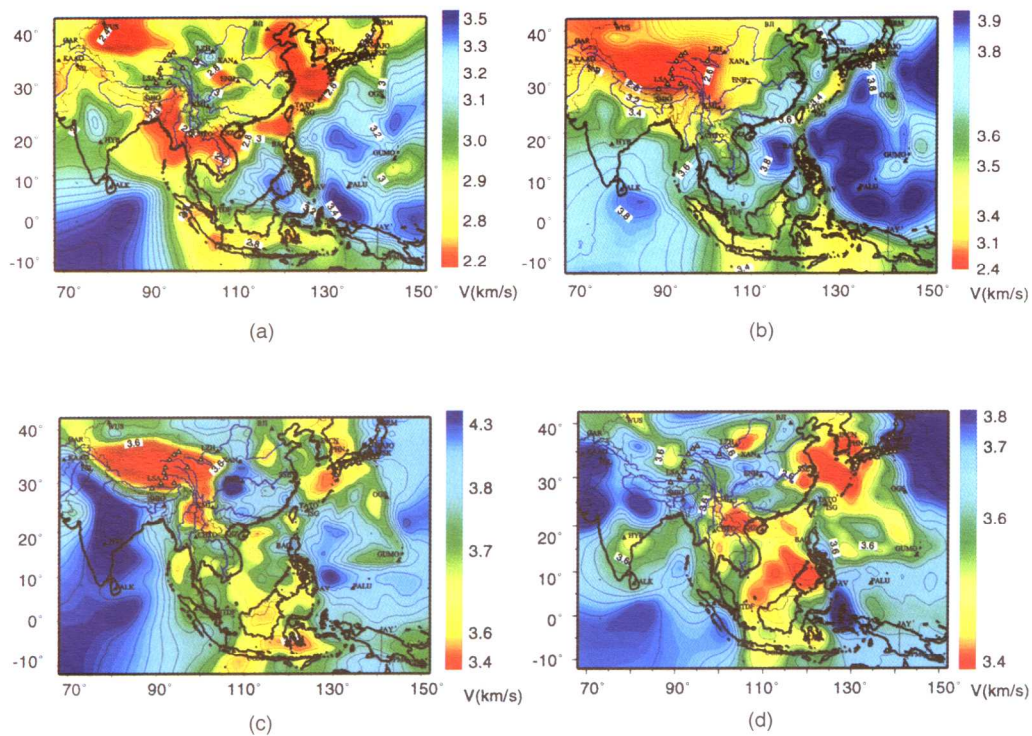


图3 Rayleigh波群速度分布图: (a) $T=10.0$ s; (b) $T=34.1$ s; (c) $T=73.5$ s; (d) $T=171$ s

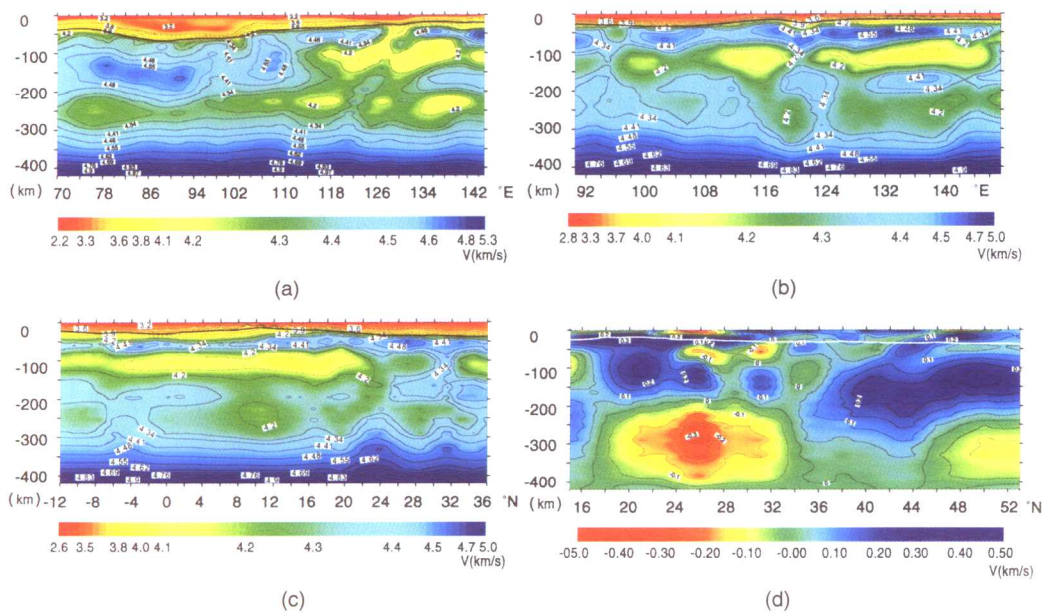


图4 S波速度剖面图: (a) 30° N; (b) 16.5° N; (c) 113° E; (d) 124° E

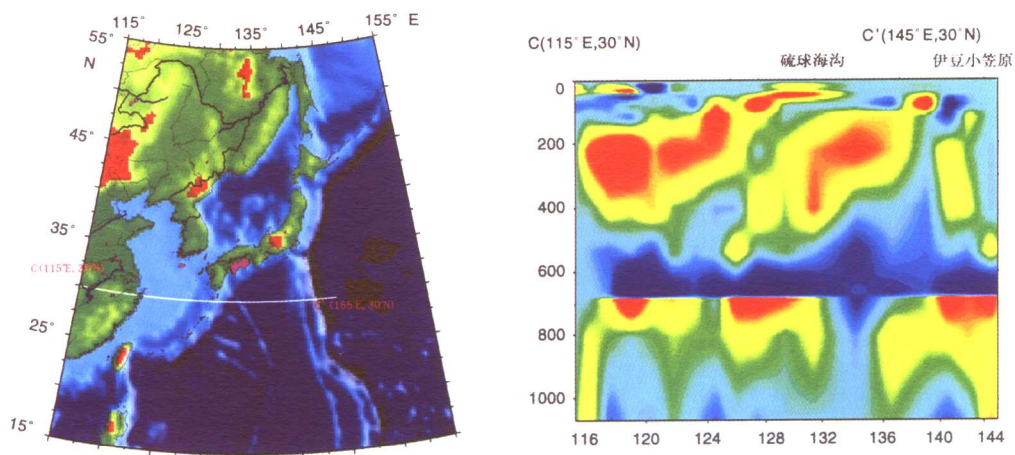


图2 硫球岛弧带北段—伊豆小笠原海沟的速度剖面

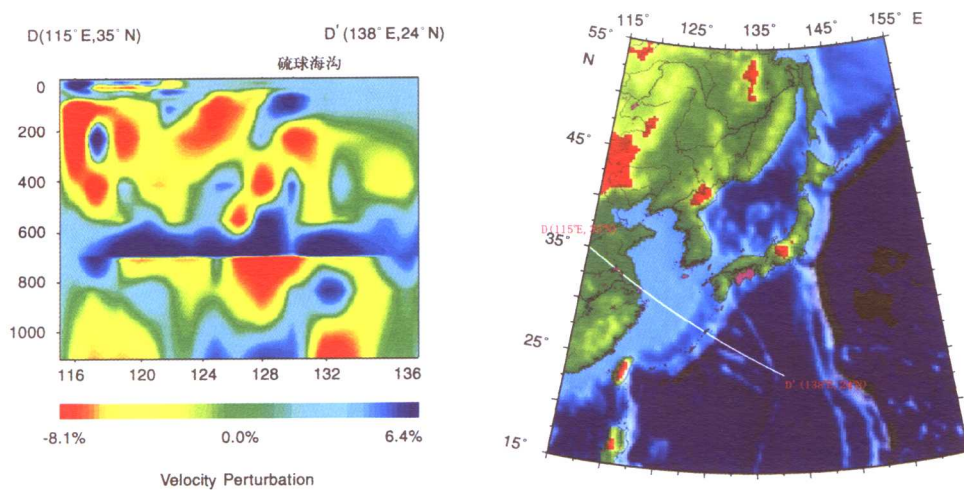


图3 垂直于硫球岛弧中段的速度剖面

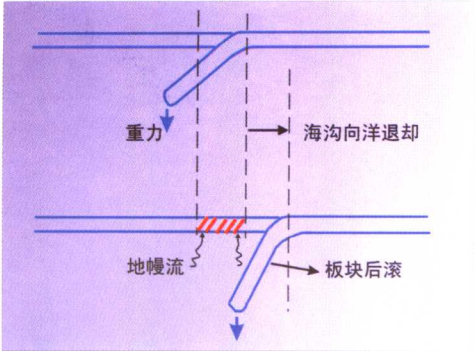


图4 海沟后滚模式示意图

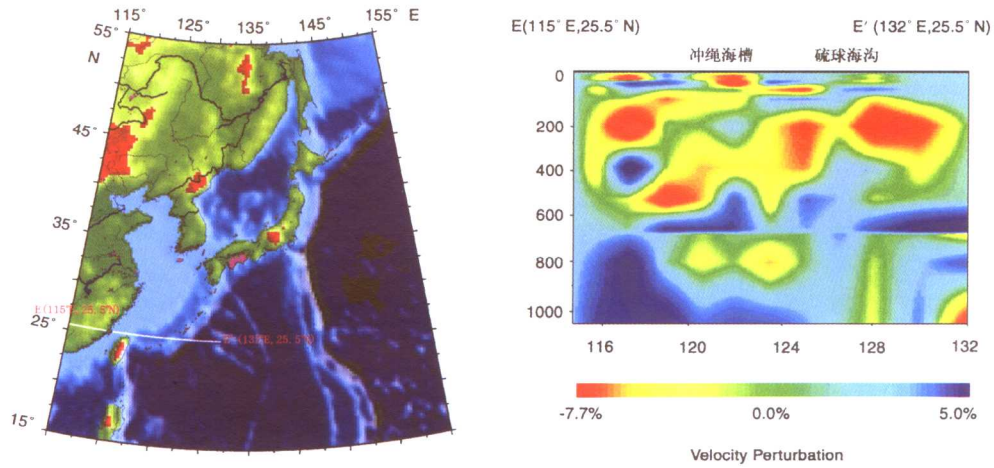


图5 穿越硫球海沟—岛弧南段的速度剖面

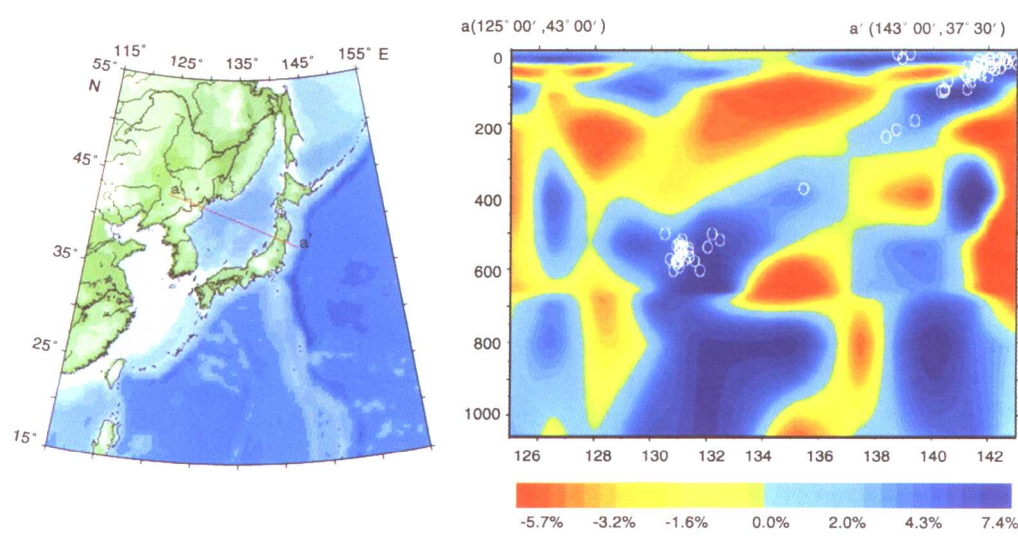


图6 垂直于日本海沟的速度剖面

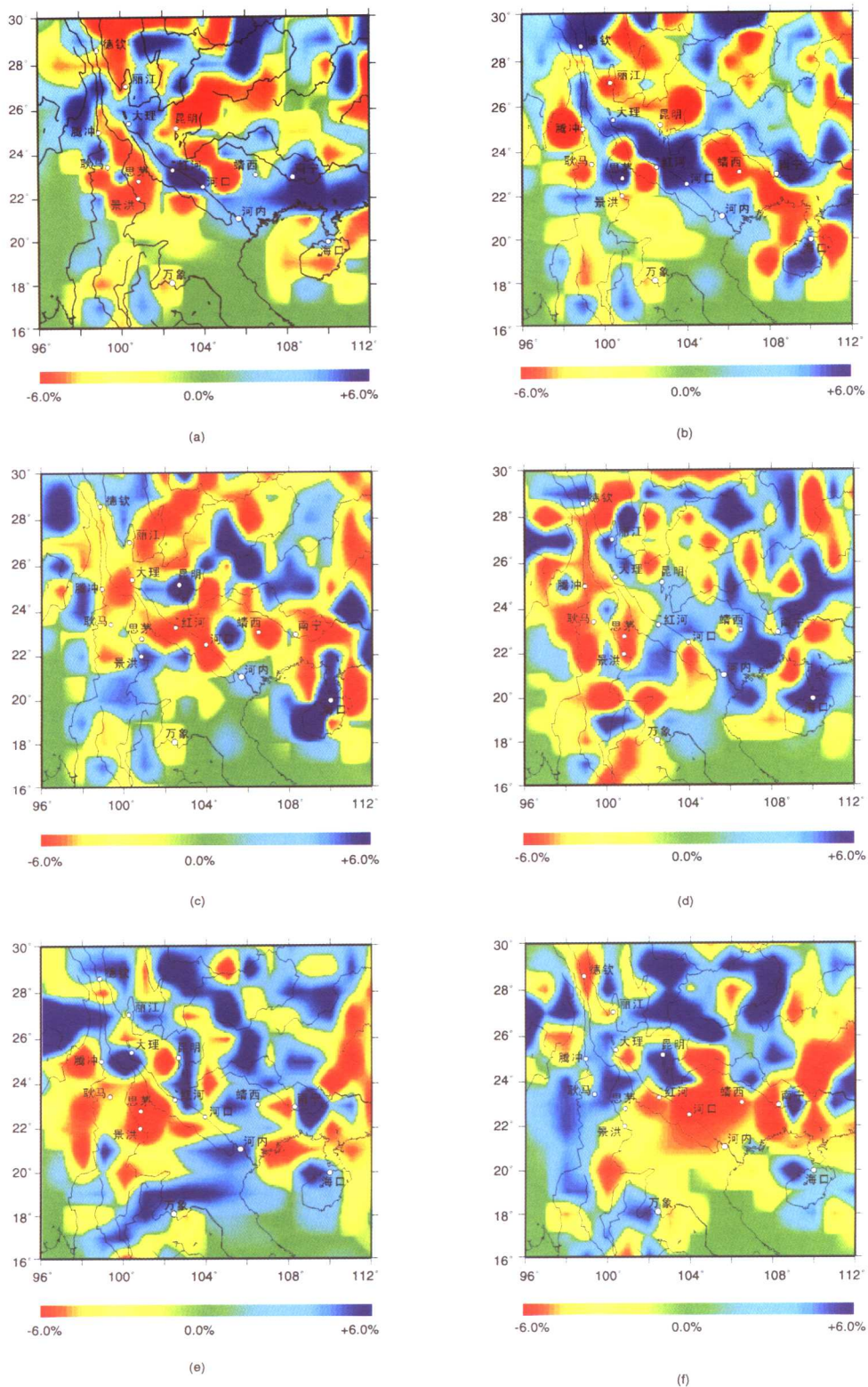


图5 图中色标为相对于参考速度的扰动量，绿色为参考速度，蓝色为正扰动，红色为负扰动
(a)=13km,(b)=24km,(c)=40km,(d)=71km,(e)=120km,(f)=171km

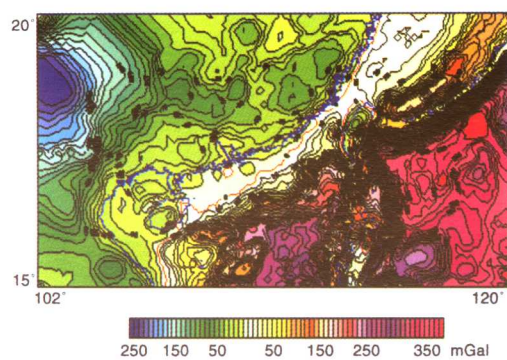


图1 研究区布格重力异常图

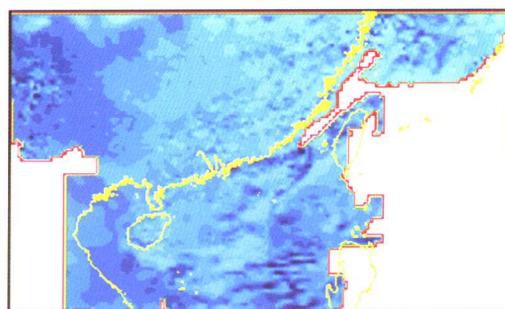


图2 研究区磁力异常图

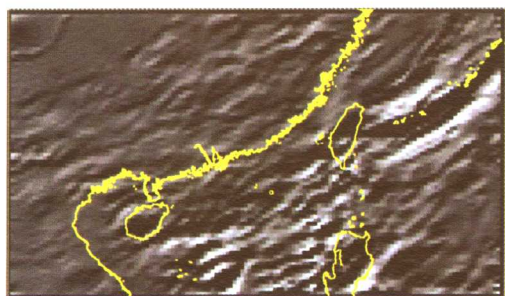


图3 研究区布格重力数据135°水平方向导数图

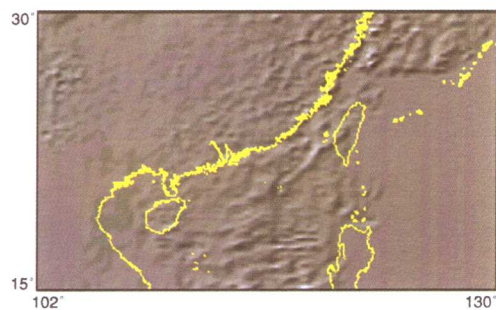


图4 研究区磁力数据135°水平方向导数图

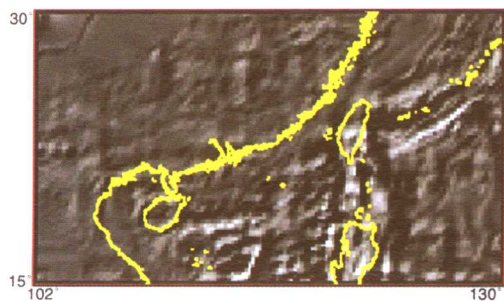


图5 研究区布格重力数据一阶小波细节结果图

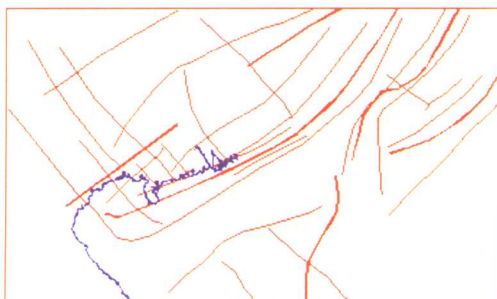


图6 研究区推断的断裂分布图

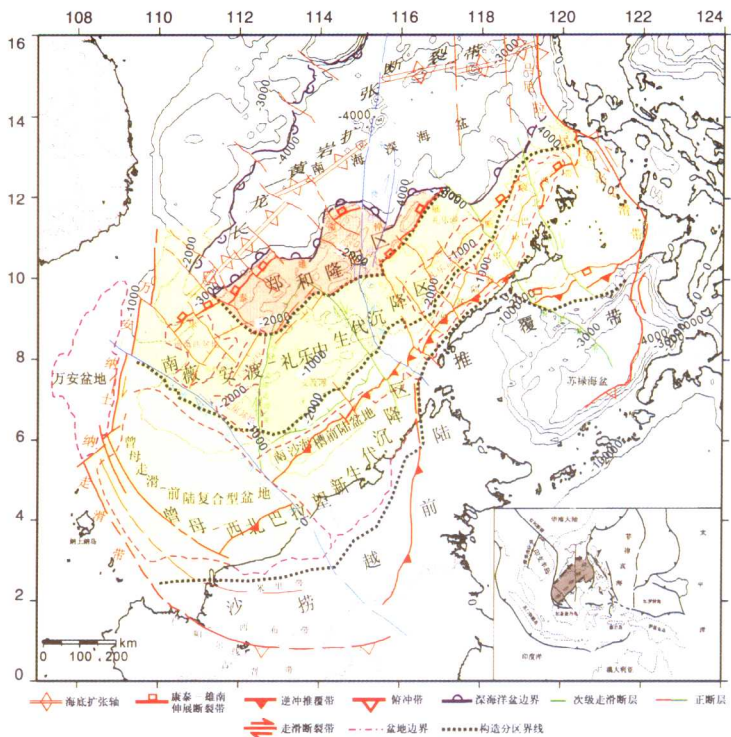


图1 南沙海区地质构造简图

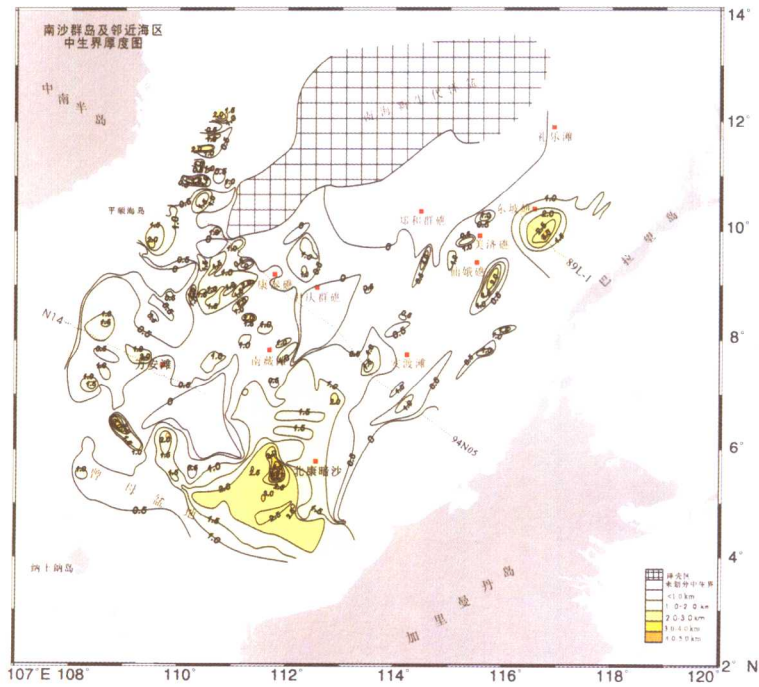


图3 南沙海区中生界展布特征

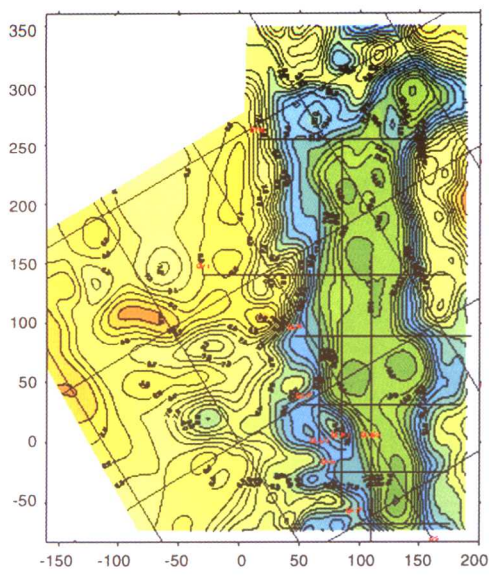


图 1 东海海礁—西湖区重力基底深度图

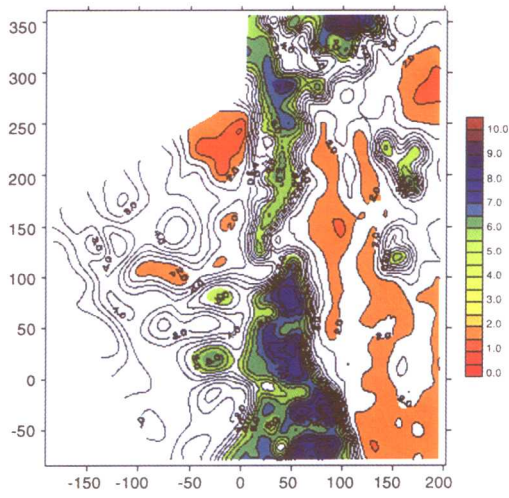


图 2 东海海礁—西湖区中生界厚度图

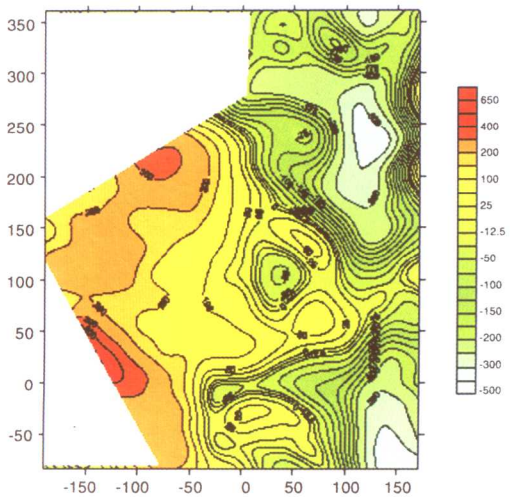


图 3 东海海礁—西湖区由磁力异常
转换成的假重力异常

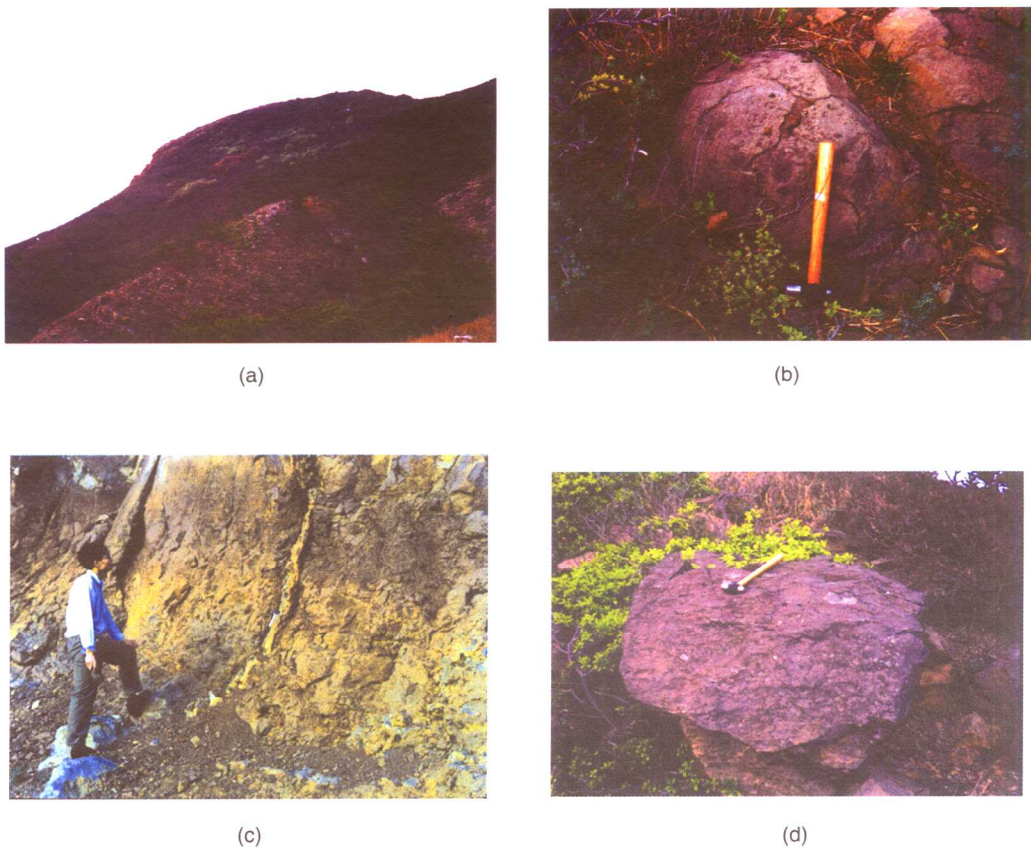


图 1 山东蓬莱大黑山岛老黑山火山岩产状

(a) 丘状老黑山；(b) 分层球状火山岩；(c) 火山岩可由砖红色烘烤边分为上下两层，上面为致密块状，下面的火山岩具有气孔。在烘烤边中见到有气孔状黑色玄武岩穿插；(d) 火山岩中含有深源橄榄石包体，粒径最大可 10cm。

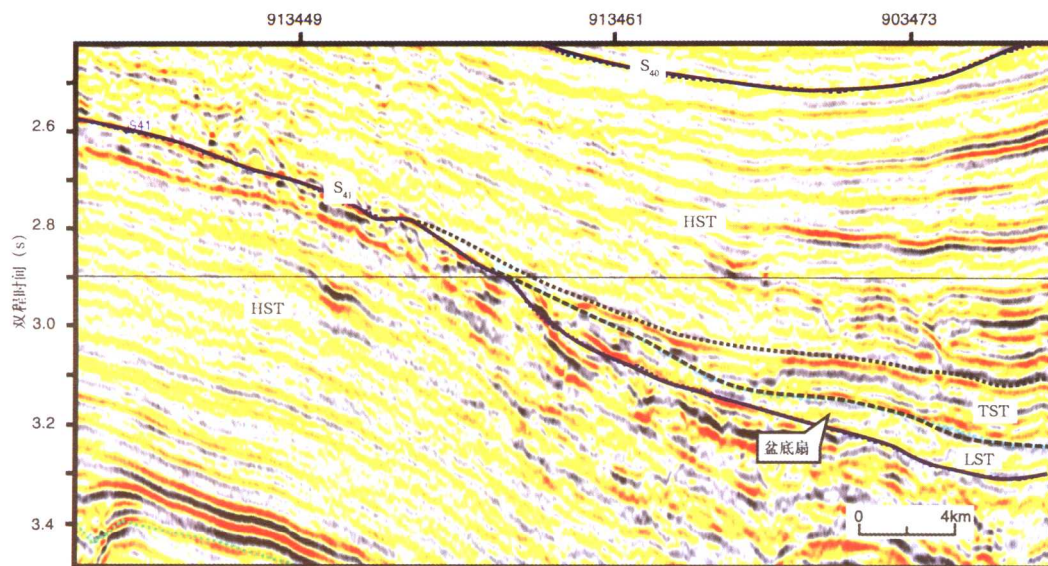


图2 盆底扇油积体

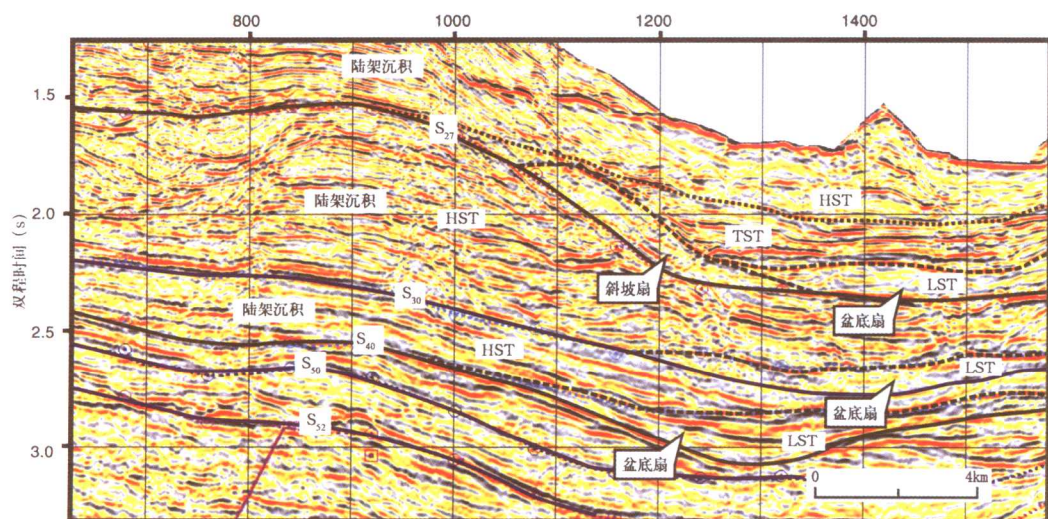


图3 深海—半深海油积扇体

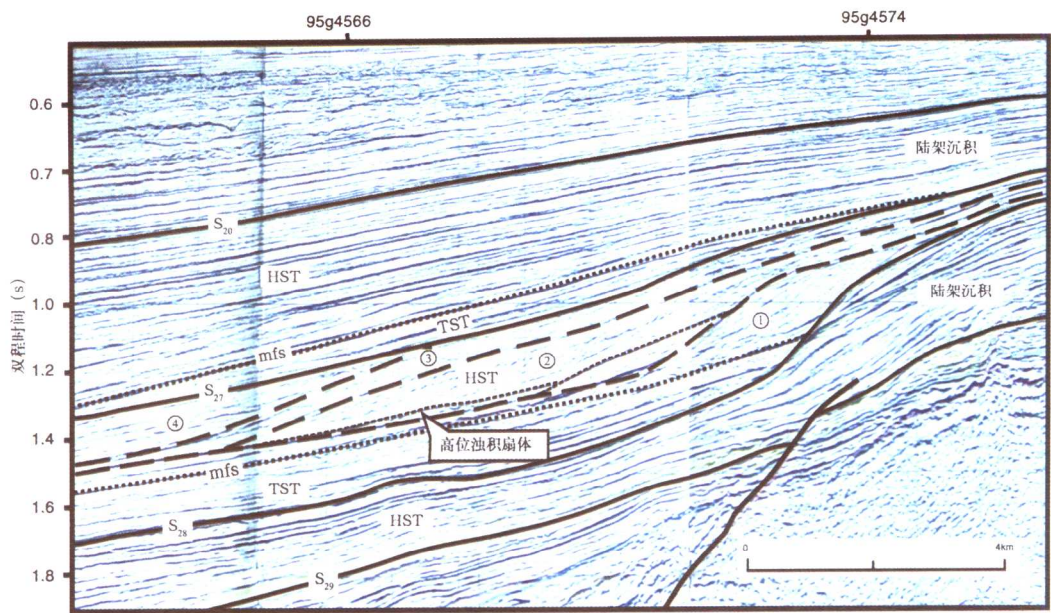


图 4 高位体系发育浊积扇体沉积

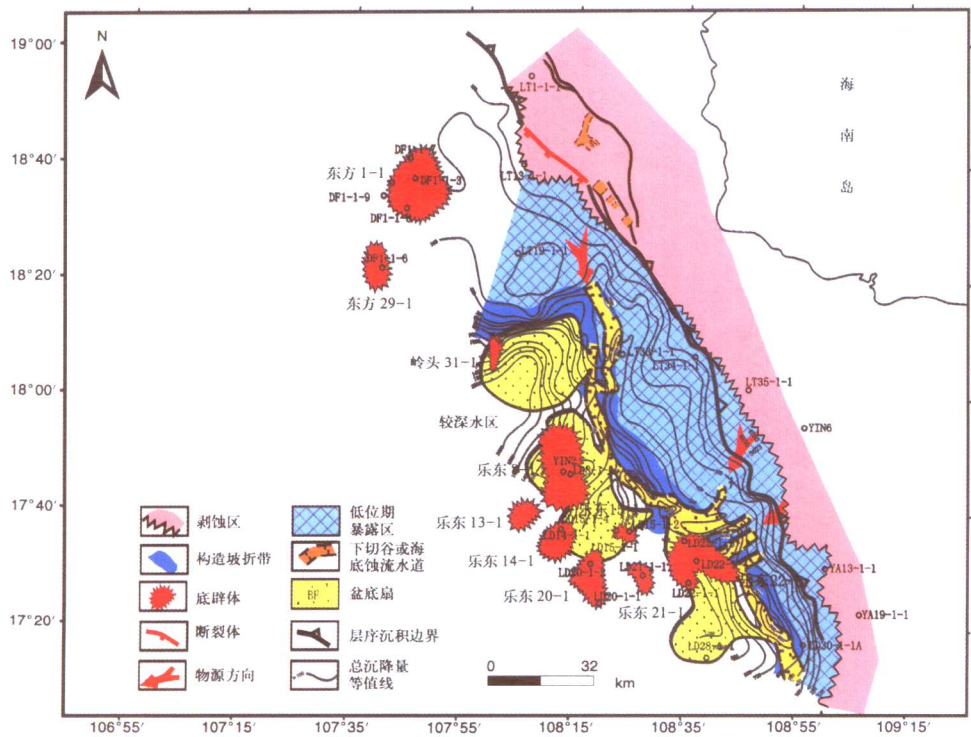


图 5 地形低洼部位的盆底扇沉积体