

当前位置: 科技频道首页 >> 海洋技术 >> 海洋基础科学 >> 虎皮礁邻近海域晚更新世以来的沉积体系

请输入查询关键词

科技频道

搜索

虎皮礁邻近海域晚更新世以来的沉积体系

关键词: 沉积体系 晚更新世 虎皮礁 邻近海域 海洋沉积学

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 中国科学院海洋研究所

成果摘要:

一、成果内容简介: 通过对冲绳海槽北段海上调查采样, 根据对沉积物粒度、矿物、化学、古生物等的综合分析, 重点查明沉积物的分布和物质来源以及古环境变迁, 从沉积体系特征方面供大陆架划界的科学依据。一些创新性和先进性的成果, 主要可归纳如下: 1.成功地取得了长达9.08的沉积物岩芯, 创冲绳海槽岩芯采样的最长纪录, 为该区沉积体系特征的研究提供了物质基础。2.基于粒度分析, 辅以生物和火山物质, 将调查区沉积物划分为3大类和9种沉积物, 即火山碎屑类的玻屑砂砾和玻屑砂; 生物碎屑类的有孔虫细砂、有孔虫质细砂和有孔虫质砂-粉砂-粘土; 陆源碎屑类的含贝壳有孔虫细砂, 含有孔虫砂-粉砂-粘土、粘土粉砂和粉砂粘土。从沉积物的空间分布明显可分5个沉积区, 即西部陆架-陆坡砂质沉积区; 北部陆坡泥质沉积区; 中部混合沉积区; 南部半深海泥质沉积区和东坡生物及火山碎屑沉积区。研究表明该区沉积物是以主要来自中国大陆的陆源碎屑为主, 其次是生物碎屑和火山碎屑。调查区大致以海槽中轴线为界, 东西两侧沉积物存在重要差异: 这是有关东海大陆架合理划界的重要依据之一。3.由矿物鉴定和统计分析可知, 该区碎屑矿物以轻矿物占绝对优势, 主要有石英、斜长石、钾长石和火山玻璃等; 重矿物含量很低, 主要为角闪石、绿帘石、辉石、铁矿石等; 自生矿物含量亦低, 主要是海绿石。矿物分区呈条带状平行海槽长轴方向分布, 即西部陆源优势矿物区、东部火山源优势矿物区和中部混源矿物区。粘土矿物最占优势的是伊利石, 其次是高岭石、绿泥石和蒙皂石, 其分区与碎屑矿物十分相似。无论从碎屑矿物或粘土矿物研究, 均明显长江、黄河物质影响到海槽轴部。关于划界的矿物学依据是海槽中部混源区均分法。4.地球化学的系统研究表明, 海槽以中轴线为界, 形成东西两个区的格局, 在化学成分上存在极为明显差异, 两侧以代表陆源的SiO₂含量高, 相对富集轻稀土; 东侧以代表火山源的Na₂O和Al₂O₃含量高, 以及代表生源的CaCO₃含量较高, 相对富集重稀土; 在轴部基本呈现Cu、Zn的高含量, 可能与海槽扩张轴部如热水(热液)活动有关。5.对微体动物, 特别是对有孔虫, 进行了较详细的研究, 有孔虫以浮游有孔虫占主导地位, 约占总量的93.3%底栖有孔虫只占6.7%。浮游有孔虫大体上可分2类, 一类为数量多, 主要是暖水种-喜冷性的广温性种类, 另一类是数量少, 几乎全为热带暖水种类。有孔虫的种数分布符合自岸向外增多和随纬度降低而增多的一般规律, 浮游有孔虫的区域分布, 呈现低数量区基本在200米等深线以西, 受沿岸流入淡水影响和控制; 高数量区在509米等深线以东, 受黑潮暖流的影响和控制; 介于200-500米水深的范围可视为“过渡区”。底栖有孔虫的群落结构亦大致可分成上述3区。根据晚更新世以来微体生物分布的特征, 探讨了古环境和古气候的演变, 如利用浮游有孔虫的典型冷暖分子的变化及转换函数方法估算了古水温的变化, 反映末次冰期以来该区温度变化不大, 认为是由于黑潮东折处冰期南移和冰后期北移所致。6.通过岩性地层、元素地层、生物地层、磁性地层, 特别是氧同位素地层学的研究, 划分和对比了地层。建立了高分辨率的氧同位素地层剖面, 并有AMS¹⁴C年龄作时标, 可清晰地划分出氧同位素1-4期及5a-5C亚期, 跨越地质时代约11万年。7.开展了²³⁰Th/³³Th测年、¹⁴C测年和TL测年。值得指出的是, 根据²³⁰Th/²³²Th垂直分布的多阶状, 提出沉积速率的多阶变化, 从计算的沉积速率看, 全新世以来的沉积速率约为2.8cm/ka, 而末次冰期沉积速率则可高达20.1cm/ka, 另外不同地区亦有变化, 即海槽的沉积速率具有显著的时空变化。8.较深入地研究了海槽

的浮岩及玄武岩。浮岩有灰白色和黑色两种，其斑晶矿物、岩石化学、Sr同位素均不同，是2种不同岩浆作用的产物。玄武岩为橄辉玄武岩，属拉斑玄武岩系列，与大洋中脊玄武岩有相似性，这是海槽海底扩张作用的有力佐证。中国对冲绳海槽的调查虽有多次，但多限于海槽的中部，对北部调查较少，所以该项调查研究成果是该地区当前系统而深入的调查研究成果，技术手段先进，取得较多新的进展，达到了国际先进水平。二、经济、社会、环境效

推荐成果

· 南极冰雪样品中铅元素超痕含...	04-18
· 联合卫星测高和验潮数据研究...	04-18
· 天津地区风暴潮灾害预估系统	04-18
· 中国沿海陆地垂直运动和平均...	04-18
· 海底矿产资源的地球化学快速...	04-18
· 印度尼西亚多岛海末次冰期以...	04-18
· 大洋富钴结壳形成富集的地球...	04-18
· 太平洋中部沉积物的矿物组成...	04-18
· 风暴潮及诱起的河口泥沙运输研究	04-18

Google提供的广告

行业资讯

[水色遥感资料提取 II 类水体叶...](#)
[南海西沙地块及其邻区的地壳...](#)
[广东近岸海浪和风暴潮灾害的...](#)
[浙江煤山P-Tr界线剖面有机和...](#)
[浅水湖泊沉积物反硝化作用的...](#)
[广西海洋自然灾害调查分析和...](#)
[广西沿海风暴潮预报方案研究](#)
[广西近海的物理海洋模型研究](#)
[厄尔尼诺\(El-Nino\)与广西异常...](#)
[东海对外招标区域海洋水文气...](#)

成果交流

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号