

林振宏：

冲绳海槽晚更新世以来环境演变的矿物-地球化学记录

国家自然科学基金资助项目(No. 49676290, 1997 - 1999)“冲绳海槽晚更新世以来环境演变的矿物-地球化学记录”，根据表层和柱状样品的成因矿物学和地球化学研究，重建了冲绳海槽中部自晚更新世以来的环境演变历史。沉积物的 TiO_2 -($TFe_2O_3 + MgO$)， K_2O/Na_2O (TFe_2O_3 - $TFe_2O_3 + MgO$)， $Al/(Al + Mn + Fe)$ ， La/Yb REE，LREE/ HREE (平均 8.69)， δEu (平均 0.60) 和轻稀土土

研究动态

核 心 科 学 家

配分类型特征判明为活动大陆边缘-大陆岛弧型沉积环境，沉积物具有典型的陆壳物源性质。元素层序有以下特点：晚更新统 (28~12.8 kaBP) 高 SiO_2 ， Al_2O_3 ， TiO_2 ， Cu ， $Al/(Al + Mn + Fe)$ 和 LREE/ HREE，低 $CaCO_3$ ， CaO ， Sr ， Ni ；早全新统 (12.8~7.6kaBP) 高 $CaCO_3$ ， CaO ， Ni ， Zn 和 Li ，低 SiO_2 ， Al_2O_3 ， TiO_2 ， Cu ， Co ；晚全新统 (12.8~7.6kaBP) 高 MnO ，

Marine Sciences/ Vol .24, No.10/ 2000

Na_2O ， $CaCO_3$ ， P_2O_5 和 Ba ，低含 MgO ， Al_2O_3 ， Cu ， Zn ， $Al/(Al + Mn + Fe)$ ，LREE/ HREE。分级沉积物地球化学分析揭示微量元素主要呈类质同相和吸附形式赋存，黏土粒级对 Ni ， Cu ， Rb ， Ba ， V 和 Li 等元素的富集有明显影响。

磁铁矿、石榴石类和长石类矿物的成因矿物化学标型特征可作为中国大陆、琉球弧和槽底火山碎屑物搬运、扩散的有效示踪标志。

研究表明环境演变和事件沉积的敏感性矿物——地球化学信息为：物源和碎屑流——重矿物、磁铁矿、石榴石、长石、辉石、 SiO_2 ， Al_2O_3 ， TiO_2 和 LREE/ HREE；气候和生物生产力——伊利石，高岭石， $CaCO_3$ ， P_2O_5 ， Ba 和 Sr ；火山、热液活动——蒙脱石，铁锰氧化物， MnO_2 ， N_2O ， Cu ， Zn 和 $Al/(Al + Mn + Fe)$ 。

