

珠江三角洲 ZK316 钻孔孢粉组合及沉积环境意义

余少华^{1,2)}, 周洋²⁾, 谢叶彩¹⁾

1) 国土资源部海底矿产资源重点实验室, 广州海洋地质调查局, 广州, 510075

2) 广东省地质调查院, 广州, 510080

珠江三角洲位于中国最大的边缘海南海大陆架和中国华南大陆的过渡地带, 其海陆相互作用强烈, 且第四系沉积物保存良好(黄镇国等, 1982; 李平日等, 1989), 记录着丰富的古环境信息, 是恢复区域环境的演变与研究全球海陆变化特征的良好载体, 前人已对珠三角地区晚第四纪沉积做过一定研究, 对于第四纪海侵旋回和沉积环境变化有了一定认识(陈木宏等, 1994; 郑卓等, 1998; 王建华等, 2009)。作者试图通过对珠江口盆地 ZK316 钻孔的孢粉组合进行分析来探讨珠江三角洲的晚更新世以来的沉积环境演变, 并通过晚更新世与全新世的孢粉组合进行对比, 来进一步分析珠三角地区古气候变化特征。

1 钻孔年代和分析方法

ZK316 孔位于珠江三角洲中部(113°35'06"E, 22°40'52"N), 孔深 54m, 其中 0~3.2m 为杂填土, 55~52.2m 为基岩, 总共分析孢粉样品 88 个, 其取样密度在 40~60cm 之间, 随着砂质增多取样密度增大。本钻孔经过 AMS¹⁴C 测年分析和前人对本区域的诸多研究发现, 主要沉积的年代为晚更新世以来, 其中 19m 开始为 MIS 3 以来的沉积, 14~19m 处为 MIS 2 期以来的沉积, 而 3.2~14m 处为全新世以来的沉积。孢粉分析采用 HF 酸处理方法(Vidal, 1988; Faegri and Iversen, 1989), 取样量为 20~40g, 在实验室经过化学处理后, 制成玻片在镜下进行鉴定和统计。

2 鉴定结果

孢粉总的鉴定粒数达到 15534 粒, 分属于 52 个属(科)孢粉类型, 其中木本植物花粉有 30 种,

草本植物花粉有 8 种, 蕨类孢子有 14 种。通过对整个孢粉数据进行聚类分析后发现, 木本、草本花粉和蕨类孢子的百分比呈现明显的分带特征, 可分为 8 带, 在和岩性特征进行对比后发现, 其分带和岩性的变化基本能够相互吻合。一般而言, 粘土层中沉积的花粉浓度普遍较高, 花粉种类较丰富, 而砂土层中花粉浓度较低。

3 讨论

珠江口沉积盆地的形成、发展与未来的环境预测息息相关, 而不同的孢粉组合反映了当时的植物群落、和环境变化, 同时, 在不同沉积相的孢粉组合也反映了沉积环境的演变。因此, 本研究主要从孢粉组合与沉积相和古环境的关系两方面来进行讨论。

3.1 孢粉组合与沉积环境变化的关系

晚更新世时期, 深度 53~22m 处, 孢粉带 1~5 中, 本时期沉积的主要为暗灰色的粘土层, 夹杂着浅黄-白色细砂层。此时期海桑属花粉出现, 尤其在深度 22~33 m 处, 沉积较厚的深色粘土, 这些特征说明, 在 30000~20000 年之间, 珠三角平原一带以河滩洼地沼泽沉积为主, 且受到海侵影响, 形成较薄的海相层。到深度 22~15m 时, 孢粉带 6~7 中可以看出, 此时段的沉积物多为花斑粘土、暗灰色的细砂层和黄色砂层。此时期的花粉主要以乔木为主, 尤其松花粉含量较高, 这些特征说明本时期的水动力条件较弱, 多以外剥蚀、风化为主, 反映了陆相浅滩的沉积环境。

全新世孢粉组合从深度 14~3.2m, 孢粉带 7~8。从岩性上来看, 本带主要以粘土沉积为主, 尤其是深度 14~9m, 其沉积物中出现贝壳碎片, 说

注: 本文为中国地质调查局基础部项目(项目编号: 1212011220528、12120113012700、1212010511106)课题资助。

收稿日期: 2015-02-02; 改回日期: 2015-02-28; 责任编辑: 黄敏。

作者简介: 余少华, 女, 1987 年生, 博士, 工程师, 第四纪地质学专业。Email: yuyushaohua@foxmail.com。

