

第三系和第四系:取消,还是保留?

1989年和2000年,国际地球科学协会(IUGS)的国际地层委员会(ICS)公布了一个“全球地层表”,其中,第三系被取消,新生界由古近系、新近系和第四系组成。2004年,ICS公布了新的地层年代表,第三系和第四系均被取消,新生界只包括古近系和新近系两个系,将新近系延长到现代。

第三系和第四系术语的取消与保留,在国际上形成了赞成与反对两种意见。美国德克萨斯大学地球科学系的Amos Salvador在AAPG通报上发表文章,明确反对取消第三系和第四系。

Amos Salvador查询了1980年以来的19种期刊,其中5种来自北美,3种来自拉丁美洲,9种来自欧洲,澳大利亚和新西兰各有1种,抽查了其他国家的10种其他期刊,还统计了GeoRef数据库和大量的地质图件、地层学教科书及年代表。统计分析出现在标题、年代表或图件的图例或文章的剖面图中的“第三系”、“古近系”和“新近系”的术语,以及作为第三系亚系而被使用的“古近系”和“新近系”。

在3种历史悠久、影响最广泛、拥有最具国际影响的作者群体的美国期刊中,每年第三系的使用比古近系多5.5~6.2倍(即第三系/古近系年比率为5.5~6.2),比新近系多3.5~5倍。受到出现有第三系的亚系古近系和新近系的地质年代表(1983,1985)的影响,古近系和新近系的使用在近10年更为普遍一些,然而第三系的使用频率仍保持不变。在两种加拿大期刊中,第三系/古近系和第三系/新近系的年比率都约为15。近10年,古近系和新近系的使用有非常少量的增加,而第三系的使用保持稳定。古近系和新近系在拉丁美洲期刊中使用非常有限,且有一半是作为第三系的亚系。近10年古近系和新近系的使用没有明显的增加。其他期刊中,拉丁美洲地质学家的文章证明了他们普遍使用第三系。在澳大利亚的期刊中,第三系的使用比古近系多25倍,比新近系多14倍,而在新西兰的期刊中,第三系的使用比古近系多8倍,比新近系多6倍。

在最具代表性、发行量最大的9种欧洲期刊中,古近系和新近系的使用更多。第三系/古近系的年比率是2.5~5.4(1980年以来)和2~6(近10年),平

均为3.7(1980年以来)和3.3(近10年)。第三系/新近系的年比率只有1.5~3.5(1980年以来)和1~3(近10年),平均为2.2(自1980年以来)和1.7(近10年)。然而,比率的降低是由于古近系和新近系的使用在增加,而不是第三系的使用在减少。

全部19种期刊中,第三系/古近系年比率是5.7(1980年以来)和4.6(近10年);第三系/新近系是3.8(1980年以来)和2.9(近10年)。同样,这些比率的降低,是由于古近系和新近系的使用在增加,而不是第三系的使用在减少。对10种其他期刊的抽查得到了相似的结果。

GeoRef是一个由美国地质研究所制作的数据库,源自遍及世界的英语出版物(75%)除了期刊文章,还有书籍、会议论文集、指南、论文、会议摘要及图件,一年约有50000个术语。统计显示,近10年,地质期刊和图件中古近系和新近系的使用在增加。另外在其他地质出版物中,新近系比古近系使用得更频繁,并且第三系的使用还保留着。然而,这些数据不能证明古近系和新近系是作为新生界的系在使用,还是作为第三系的亚系在使用。

第四纪毫无疑问是在世界上地质出版物中使用得最频繁、最稳定、最一致的年代地层单元。除了那几篇建议和支持取消第四系的文章外,没有发现新近系延长到现代的任何情况,新近系总是被归入第三系的上部亚系,或被归入新生界的中部单元,但总是在第四系之下。

Amos Salvador表明他完全支持继续使用第三系,作为新生界下部系统,同样也支持使用古近系和新近系,作为第三系的亚系。第三系或古近系和新近系都是需要的,应该让地质学家和地质机构按照他们的意图来选择术语。他认为,将新近系延长到现代的建议没有意义,反而会引起可怕的混乱。可能会有一个“老的新近系”和一个“新的或修改了的新近系”,每次使用该术语时,都要去详细说明两种不同的含义。

徐建峨编译自《AAPG Bulletin》2006,90(1):21