

要把地层界线划分得准确些 更好地为找矿服务

胡世忠

地层划分对比准确与否,对恢复古地理、矿产资源普查勘探、地壳发展史的研究都非常重要,这是一项基础工作。许靖华教授在我国四川听取三叠纪钾盐研究情况时,曾有一段坦率的谈话:“找钾工作的重要问题,是应当恢复当时的古地理,而恢复古地理的首要条件是研究好地层,你们现在划分的太粗,用它恢复的古地理太粗糙,不真实,就是有钾,也会漏掉。所以,你们应该把地层划分得细一些,找出标志层,然后,把不同地点的地层对比清楚,在此基础上作出的古地理图才能反映当时的实际”。笔者认为许教授指出的这一问题带有普遍性。尤其是近几年来推行多重地层划分和“界线层型”,使地层划分似有越来越粗,而且越划越乱之趋势,直接影响着地质科研和生产。如在湖南嘉禾小元冲龙潭组中部含安德生菊石群黑色页岩底部钙质页岩中仅见有阿尔图菊石、副色尔特菊石(因未见缝合线,鉴定尚有争议),有的地质工作者就据此类菊石提出肢解龙潭组,将其上命名为“小元冲组”,其下称“斗岭组”。上、下二叠统的分界线上移至这两组难以区分的页岩(所谓“单相”)之中。还有的学者在研究宁镇山脉龙潭组时,则强调岩石地层单位,认为早已划分出来的大隆组、堰桥组岩性与其相似,又把它们统统划回了龙潭组。时代自早二叠世晚期至二叠纪末。这样一来,不是把龙潭组一个完整沉积旋迴弄得支离破碎,就是把龙潭组恢复到当初创名时跨统的粗糙含义。而且上、下二叠统的分界线变得扑朔迷离,东吴运动也随之销声匿迹了。最近,就坚持多年的、根

据我国地层发育实际情况所确定的石炭、二叠系界线也动摇了。有些古生物学者仅据云南小独山剖面及其筳类化石的研究,将传统界线下移至马平组含麦粒筳带与假希瓦格筳带灰岩之中。昆明运动构造事件也置于似有若无的地位。由此看来,若以“界线层型”为准,以此类推,我国现行的许多地层自然界线,势必都要重新给以厘订,并将其划在距原界线不远却难以区分的单相岩层之中。当然,此举若真的能够达到避免缺时或地质事件,反映地质历史发展本来的面貌,这也是无可非议的。但是,绝对的连续是没有的。正如李四光早在1972年所指出的,“地层的记录,无论在哪个地区,总是残缺不全的,即使把全世界各处保存下来的地层全部都拼凑起来,也不能反映地质时代的全部历史”。由此可见,“界线层型”所追求的绝对的连续,是理想多于现实,是不符合客观实际的。

关于地层界线的性质及其选择,历来就有两种截然不同的观点。一种观点承认地球及其生物界发展的不平衡性,在其发展过程中存在着自然而明显的交合点和转折点,地层表应反映地质历史的发展阶段,所以各阶段之间的界线不可随意选定,要选择生物群发生明显更替的位置上。另一种观点则认为自然过程(包括地质作用和生物演化等)都是渐进的,并几乎都是连续的,因而地层表是一种人为的构造,表中各地层单位之间的界线,看怎样划分方便而定。“界线层型”就属于这后一种观点,是以均变论为基础的,故其界线总是划在生物混生带和单相岩层之中。也许正是由此缘故,界线层型在实

践中并没有使年代地层学取得重大发展。就已定的志留—泥盆系界线层型(捷克),虽然用了十余年的时间,被视之为“样板”,但在国际上和我国也未通行。显然在实施中是遇到了不少困难。以突变论为基础的事件地层学则应运而生,向界线层型概念提出了挑战。地层委员会主席考依(1985)在国际地球科学杂志“地层学的全球标准”专刊的前言中对事件地层学的重要意义给予很高的评价。他写道:“地球动力发展阶段性究竟是单一的还是重复的旋迴事件(事件地层学)方面,如火山灰降落,海平面变化、冰川沉积、特有生物的出现或消失以及天外事件碰撞证据等,地层学是一个重要的课题。如果这些事件能表现为全球性和等时性,那么,它对于阐明地球的历史就有着独一无二的价值”。在当前界线研究中,主张利用地质事件来划分地层界线的学派又日益活跃。这主张与历史上一直存在着的“自然界线”学派在认识上又有所发展。当前强调自然界线则是从全球角度出发,以大规模生物事件和沉积事件为依据,结合地内和地外因素的综合考虑而提出的,要求把界线固定沉积或生物发生全球性突变处。为区别以前的“自然界线”,有的学者称其为“事件界线”。目前,地层学、古生物学、沉积学、地球化学及天文地质学等领域的许多学者,都十分关注并积极开展事件地层学的研究,近几年来新技术——深海钻探及中子活化分析等在地层中的应用,新突变论的兴起等,都促使事件地层学的迅速发展。它对解决地层界线,提高地质年代表的精确性,对生物或磁性地层学难于解决的问题,均有明显的作用,是当前国际地层学发展的一个新动向,被称为“80年代的新潮流”。

实践是检验真理的唯一标准。对国内外已实践多年而又行之有效的地层学理论和方法,都应给以肯定,继承和发展。我国著名地质古生物学家孙云铸早在1943年在确定划

分界、系、统、阶的原则时,就曾提出“应用综合研究方法,并以生物地层方法为主,同时并依据各期地壳运动和沉积旋迴,尤其对各期的升降运动(沉积间断)更加重视”。首届全国地层会议通过的《地层规范草案及其说明书》(1960)就是这一统一地层划分的多年实践总结。在生产和科研工作中都起了积极地指导作用。“规范”中地层界线性质的既有假整合、不整合,也有整合。总是将其划在构造间断、岩性突变、生物群更替、古地理变化(海陆变迁、海水进退)等位置上。可见,我国学者在实际工作中早已注意到地质事件对确定地层界线的重要价值。并把不整合与整合界线作为对立统一的产物。按上述原则划分的不整合或假整合界线,虽不宜作为年代地层界线,但它们为寻找年代地层的整合界线却提供了有利的条件,而且对构造地质和层控矿床等研究也具有重要的理论意义和经济价值。因此,笔者认为,对地层划分应采用统一地层划分的选择事件界线。因为只有统一的概念、统一的体系,才能促进地层学的发展。所谓“统一”,就是统一时间。因为构造运动、古地理变化、生物群更替等,都是地壳发展统一过程的不同表现。我们不能孤立地只注意某一方面,只根据某一门类的所谓标准化石就下结论。应综合各方面的实际资料,全面地加以分析研究,才能得出比较符合客观实际的地层划分意见。

地层划分对比的目的,主要是为了指导生产和科研工作。选择事件界线,不但能较完全地反映地质历史发展的本来面貌,符合地壳运动的阶段性和生物发展的规律性,而且标志明显,便于生产使用,完全可以达到这一目的。因此,笔者建议,在目前情况下,应特别重视事件界线的研究,把地层划分得更准确一些,使其更好地为找矿服务。

(地矿部南京地质矿产研究所)