

七 结 语

数学地质这门以数学为主要方法,以电子计算机为主要工具来研究和解决地质问题的新学科,尽管产生的时间不长,但在实际应用中却表现了它的有效性和生命力。它反映了地质学从传统的定性描述阶段向定量研究发展的新趋势。

本文所介绍的几种方法已在国内外地质科研及找矿勘探实践中应用。随着地质科学的发展和地质勘探中出现的新问题需要解决,数学地质也在不断地向前发展。例如,在选择找矿标志和异常评价中提出了“模式识辨”问题,为精确估计矿石品位和矿床储量提出了以空间相关为基础的区域化变量理论和克里格法,在研究地质成因问题时还应用了马尔科夫概型分析,在研究地质特征空间分布规律时提出了调和趋势面分析、典型趋势面分析和单位向量场分析等等。

最后还应指出两点。第一,数学地质在实际应用中尽管已显露出它的优越性,但由于它产生不久,把数学和地质实际更好地结

合起来还在继续摸索,方法本身也还不很成熟。即便是目前应用较多的点群分析、判别分析、趋势面分析和因子分析也有许多问题(如变量的选择问题、数据的规格化问题、一些方法的多解性问题等等)都需在实践中逐步总结提高、研究解决,并使之更加完善。第二,如前所述,数学地质是一种研究地质问题的重要而有效的方法,应予足够的重视。但必须强调,野外地质调查和地质现象的仔细观测,必要的室内鉴定(如岩矿标本的光、薄片鉴定)及其他测试手段(如物相分析等)的应用也绝不可忽视。只有将数学地质的研究成果与其他地质研究方法所得的看法综合分析研究,互相补充验证,才能得出较为可靠而符合客观规律的结论来。

世上无难事,只要肯登攀。数学地质并非高不可及,只要我们以毛主席的光辉哲学思想为武器,在战略上藐视它,在战术上重视它,勤学苦练,就一定能够掌握和应用数学地质这一方法。在英明领袖华主席的领导下,在工业学大庆的高潮中,一个学习、掌握和运用数学地质的局面必将很快到来。

(全文完)



30亿年前地球上的温度比现在高

据美国加利福尼亚理工学院进行的地球化学“温度计”的分析,30亿年以前地球上的温度要比现在热得多,可能达到71°C。

上述观察给科研人员提供了有关很早以前地球状况的一些实际资料,这是目前还无人确切知道那个时候大陆和海洋的构造,也无人了解那时地球会如此热的原因。

科研人员用近二十年发展起来的地球化学“测温技术”确定了地球的温度。它所依据的原理是:有些岩石内氢和氧同位素的构成,与依赖于岩石形成时的周围温度进行对比,如果岩石随后不再结晶,这种同位素的“记录”

就会在岩石内“冻结”下来,并保持不变。

从66种不同地质岩系的燧石样品所得的数据表明,12亿年以前,地球温度下降到32.2°C并在以后的地质时代里有所起伏。在古生代地球温度大约从33.9°C下降到20°C,三叠纪时从35°C上升到40°C,从中生代到新生代则下降到大约17.2°C,大致与今天的温度一样。

在燧石内所记录的这样的温度,据信与地球大气温度相差10~15°F(5.5~8.3°C)。

(摘自《科技参考消息》,1977年第5期)