

同位素水文学：



- 1 无论健康、粮食与农业、卫生、环境、工业还是能源问题，都与水有着错综复杂的联系。原子能机构通过其水资源计划为其成员国提供科技信息和专门技能，以提高他们对水资源的认识和管理。



- 2 水由氢氧同位素组成，分布于水文循环系统中。每一滴水的历程都会使不同同位素的相对丰度发生小的、重要和可测量的变化。不同环境中的水具有不同特征的同位素“指纹”，便于人们清楚地识别，因此可以跟踪水源并估计其在水文系统中的年龄。



- 3 同位素技术可测定地下水的来源、年龄和更新率，并确定它是否受到污染威胁。利用该技术可对大多数处于跨界含水层的不可再生的地下水资源作出快速和可靠的测绘。利用氦-81等同位素可测定深处和非常古老的地下水含水层的年代。



- 4 同位素技术有助于了解地表水运动及其与地下水的相互作用，水坝的泄漏情况，以及气候变化对水资源开发和管理的影响。照片是用于测量地下水中的惰性气体和同位素的取样装置。

认识和管理水资源



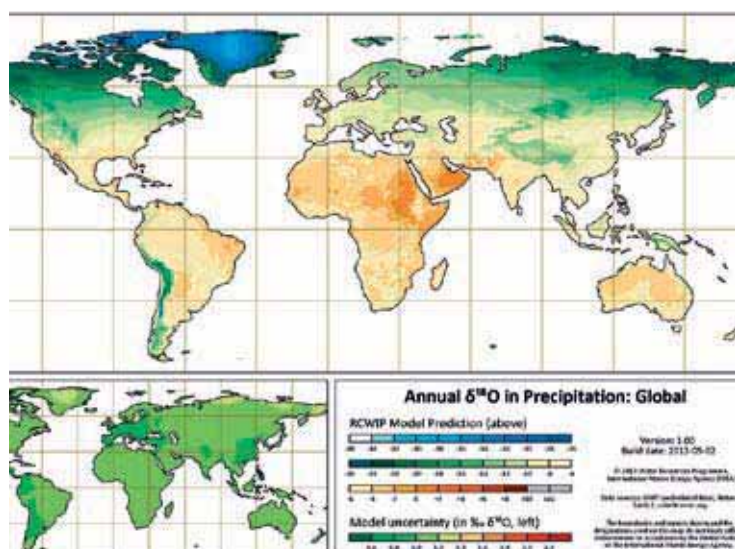
- 5 科技工作者能够测量水中溶解无机碳的碳同位素组分的方法之一是采取激光吸收光谱法。顾名思义，通过对激光仪精确调频来确定制备的二氧化碳样品中的碳-13和碳-12的浓度。



- 6 通过采用自动取样器，对水稳定同位素进行激光吸收光谱测量的过程可变得更高效。自动化过程不仅节省科技工作者的时间和精力，还确保用于极敏感技术的程序更加协调一致。



- 7 原子能机构为其成员国提供水采样激光吸收光谱测量培训班。



- 8 将世界各地搜集的成果最终汇编并转成一个全球模型，在这种情况下可根据氧-18数据导出。这些大型预测模型可揭示全球降水模式，为决策者提供深刻的见解，成为宝贵的水管理工具。

文字：原子能机构新闻处Michael Madsen；照片：原子能机构同位素水文学科