

## 测量单位

有许多不同的方法来表达溶液的浓度。

### 体积摩尔浓度 (M)

体积摩尔浓度可能是最常用的浓度单位。是每升溶液的溶质摩尔数（不一定与溶剂体积相同），摩尔浓度的简写是mol/L。

### 质量摩尔浓度 (M)

质量摩尔浓度被定义为单位质量摩尔浓度。水的重量为每升1公斤，体积摩尔浓度和质量摩尔浓度是可以互换的，但是当稀释时，例如乙醇溶液的重量是不同的，mol/kg。

### PPM

百万分之几按质量百分比计算，但当存在少量溶质时，这是一种更方便的表达浓度的方法。

因此,ppm被定义为溶液中组分的质量除以溶液的总质量乘以 $10^6$  (100万)：浓度为1ppm的溶液每百万克溶液有1克该物质，因为水的密度是每毫升1克，如果加入少量的溶质，那么在如此低的浓度下，溶液的密度仍然约为每毫升1克。

因此，一般来说，一个ppm意味着每升溶液中有一毫克溶质。

### 百分数 (%)

1%的溶液相当于10000ppm。因此，浓度为300ppm的物质也可以说浓度为 $(300\text{ppm}) \div (10,000\text{ppm}) \times 100\% = 0.03\%$  按质量计算。单位体积质量（毫克/毫升或毫克/厘米<sup>3</sup>）

一些MSDS的（材料安全数据表）使用毫克/毫升(mg/ml)或毫克/立方厘米(mg/cm<sup>3</sup>)。请注意，1毫升=1cm<sup>3</sup>，cm<sup>3</sup>有时表示为“cc”。当表达一种材料是如何溶于水或特定溶剂时，可以用单位体积的质量。

例如，“X物质的溶解度为每升3克”。重量百分比(%w/w)也称为重量百分比或重量百分比，这只是溶质的质量除以溶液总质量乘以100%。

### 当量浓度 (N)

虽然该单位对于现代化学来说比较古老的，但它仍然用于医学，并在旧的论文中可以找到。它被定义为摩尔浓度除以等效因子。它可以表示为eq/l 或meq/l（在医疗报告中可以找到）。它可以是基于它的电子位移，也可以是基于酸/碱位移。

例如，浓度为1M的HNO<sub>3</sub>溶液的正态浓度为1N，因为每摩尔硝酸中有一摩尔氢离子被置换。

浓度为0.5M的氢氧化钡(Ba(OH)<sub>2</sub>)溶液的正态浓度为1N，因为一摩尔氢氧化钡取代了每摩尔氢氧化钡的两个氢氧化物离子。

浓度为0.25M的氯化铝(AlCl<sub>3</sub>)溶液，由于铝取代了3个电子，其正态浓度为0.75N；因此，正态性是mol的3倍。

