

元素周期表是由俄罗斯化学家门捷列夫于1869年首创的。其本质基于元素周期率，当然我们不能说人类发明了元素周期率，而只能说发现了它。

众所周知，原子是由核外电子以及原子核构成的，而原子核则是由质子和中子组成。其中质子带正电，核外电子带负电，质子数则与核外电子数相当，所以原子对外呈电中性。

因为这样一个特性，所以我们将质子数和核外电子数，其数量称为原子序数。即有下面这样一个公式， $\text{质子数} = \text{核外电子数} = \text{原子序数}$ 。而我们发现可以按照原子序数来对各个元素进行排列，这就是元素周期率，也正是通过它，我们排出了这样一张元素周期表。

当然这里有一个注意点，刚开始门捷列夫绘制元素周期表的时候，是通过相对原子质量进行排序的。因为那个时候的科学家们并不清楚原子内部的结构到底是什么样子。直到伴随着科技的快速发展，当我们真正了解原子内部是一个什么样的组成以后，才将相对原子的质量换为了原子序数，对元素进行排序。

当然，最终的排序结果肯定不会发生什么改变。只不过我们应当知其然，更要知其所以然。

元素周期表的发明只是一个开始，但是它指明了一个正确的方向。此后无数的化学家不断的朝着这个方向努力去填满元素周期表。这就是元素周期表的伟大之处，科学缺的并不是努力或者资金，而恰恰是正确的方向。一个科学问题无论有多么困难，只要有正确的方向，不断努力之下，总归会突破的。

当然方向有很多，但并不是每一个方向都是正确的。事实上大部分方向都错误的，只会浪费时间和金钱，这就导致大部分的科研都只是一个试错的过程。

在之后科学家的不断完善下，元素周期表中目前有118个元素，我们将其排为7行18列。

《水浒传》中的梁山好汉有108位，目前的元素表还比他们多出十位。等元素山并不是一开始就有这么大的规模。事实上在门捷列夫初创时，元素山只有区区63位元素，远远比不上梁山。

至于以后会不会出现第119个元素乃至更多，我这里并不好给出判断。但是就我个人而言，应该是会有的，毕竟科技仍在不断的向前发展。

元素周期表中的行，我们称之为是周期，而其列我们则称其为是族。所以我们经常听到的周期和族其实就是行和列，无非就是一个更高大上的叫法，没有什么特殊的。

周期也就是行的划分，并不是没有依据的。我们是通过原子核外电子的层数来进行周期的划分的。比如原子核外只有一层电子的元素，氢和氦，我们将其放在第一行，也就是第一个周期。原子核外有两个电子层的元素，我们则将其放置于第二行，也就是第二个周期。

以此类推，118个元素总共可以分为七个周期，也就是七行。其中第一到三个周期，我们称之为是短周期，而四到七周期则为长周期。

介绍完了行，我们再看一下列，也就是族，在元素周期表中总共有16个族。这里和周期就有所不同，周期是和行数对应的，每一行对应一个周期，而族和列数却不是——对应的。

首先我们需要知道的是族可以分为主族，副族，第八族和零族，主族用字母A表示，而副组则用字母B表示。

如下图所示，红色框圈划的部分极为主族，从左到右分别为第一主族，第二主族一直到第七主族。

蓝色框圈划的部分为副族，也有七个，用罗马数字标注。

接下来绿色框圈划的部分是第八族，最右边的那一列则是第零族。

在这里主族和副族的区别就在于主族既有长周期元素，又有短周期元素，而副族中只有长周期元素。

那么到目前为止，我们就对元素周期表有了一个大概的认识。当然在其中仍有许多知识并没有被讲到，希望对大家有帮助。