**第四章 物质结构 元素周期律**

**第一节 原子结构与元素周期表**

**课时2元素周期表 核素**

一、元素周期表的编排原则与结构

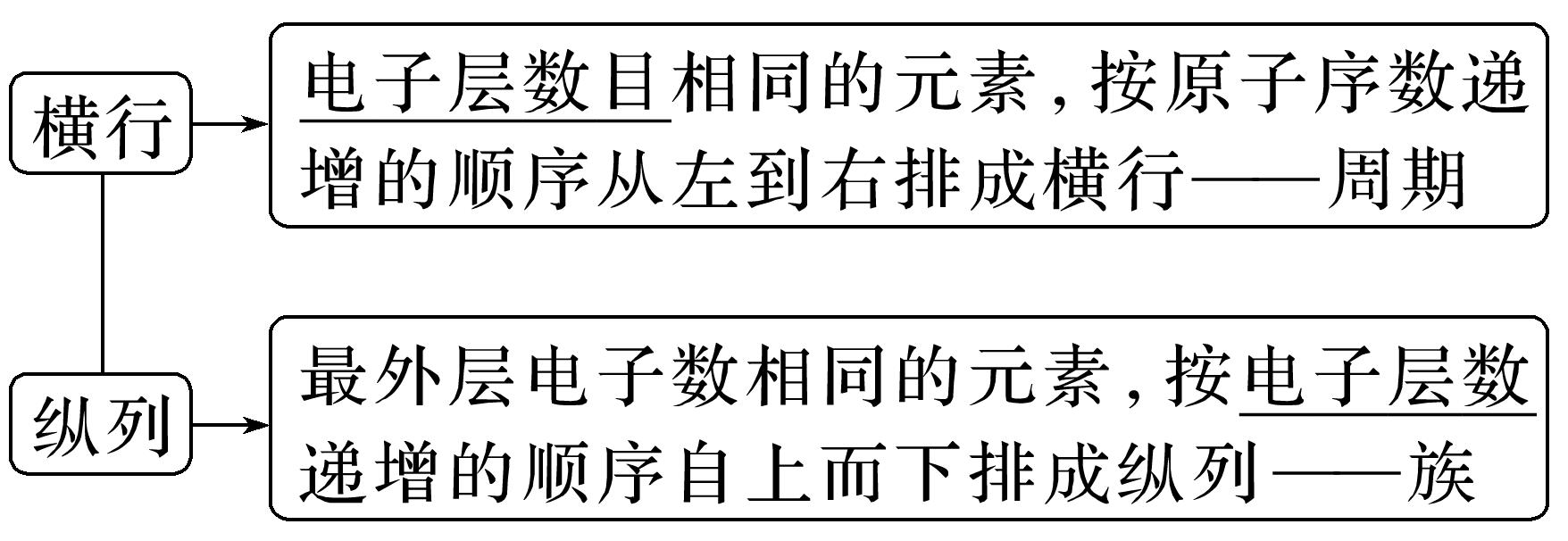
1．原子序数

(1)含义：按照元素在周期表中的顺序给元素编号。

(2)原子序数与元素的原子结构之间存在的关系：原子序数＝核电荷数＝质子数＝核外电子数。

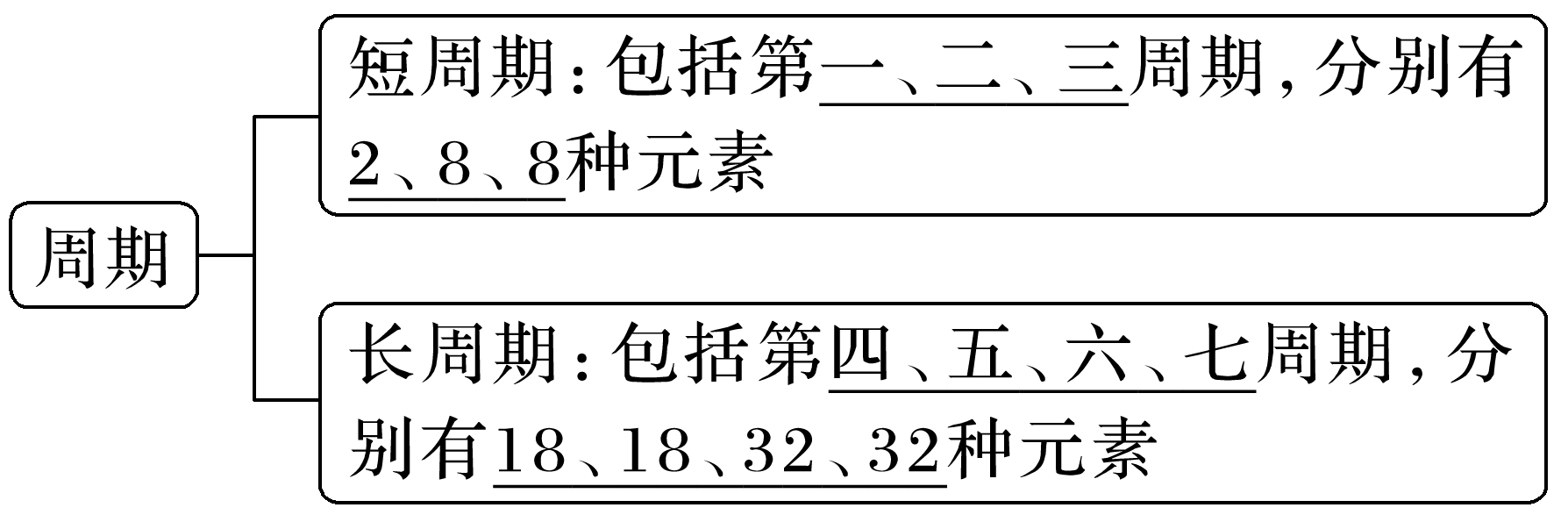
2．元素周期表的结构

(1)编排原则

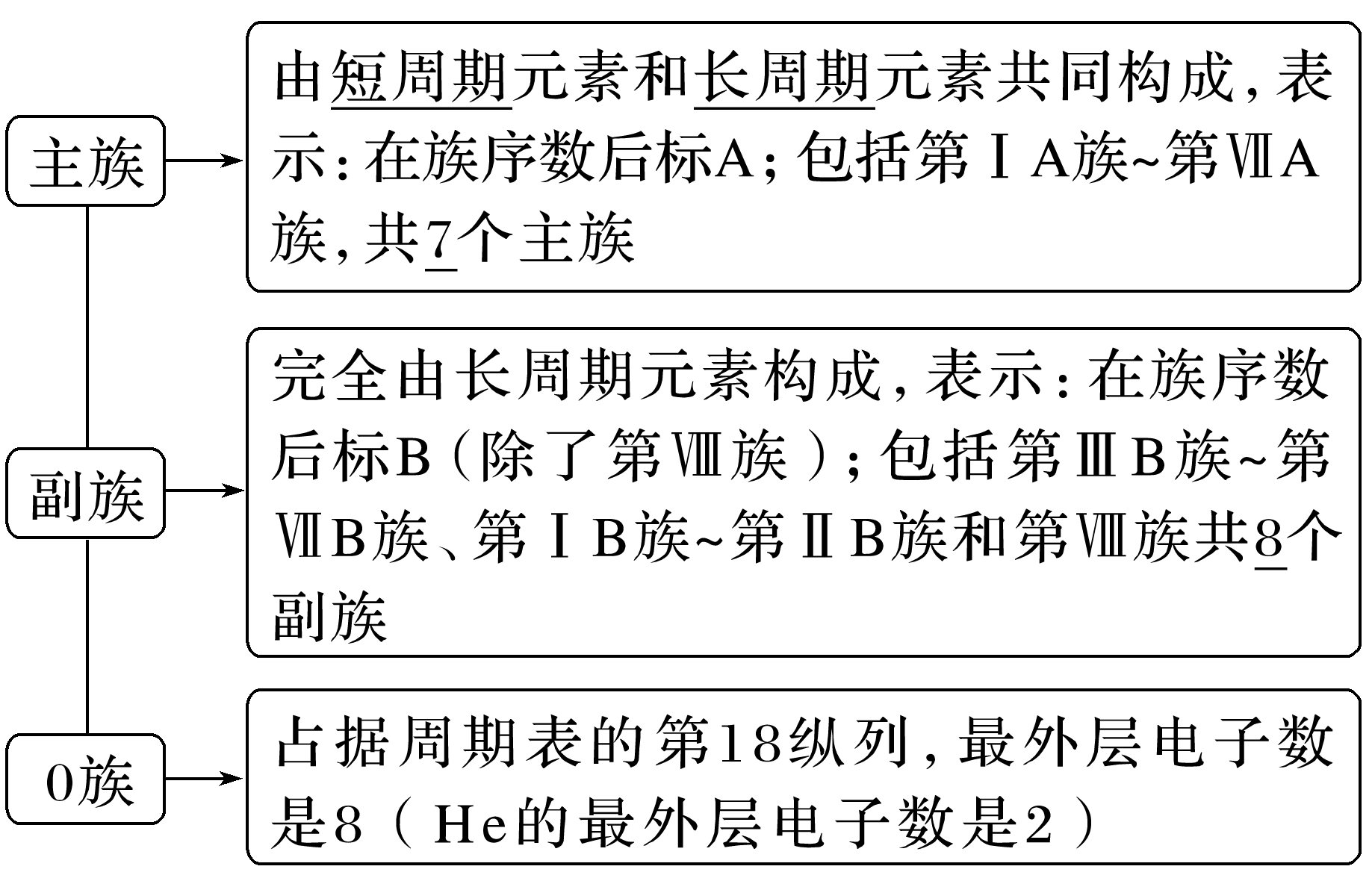


(2)元素周期表的结构

①周期的划分



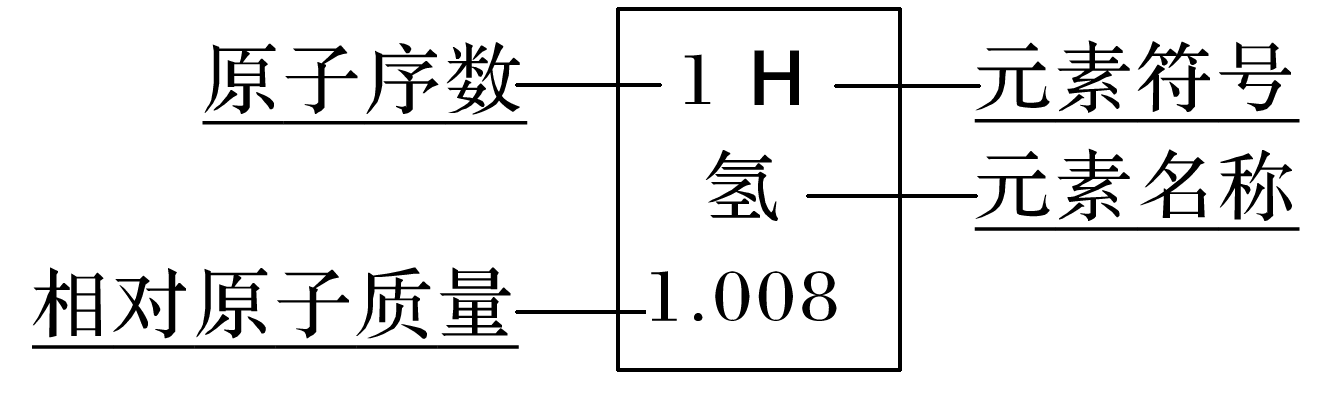
②族的分类



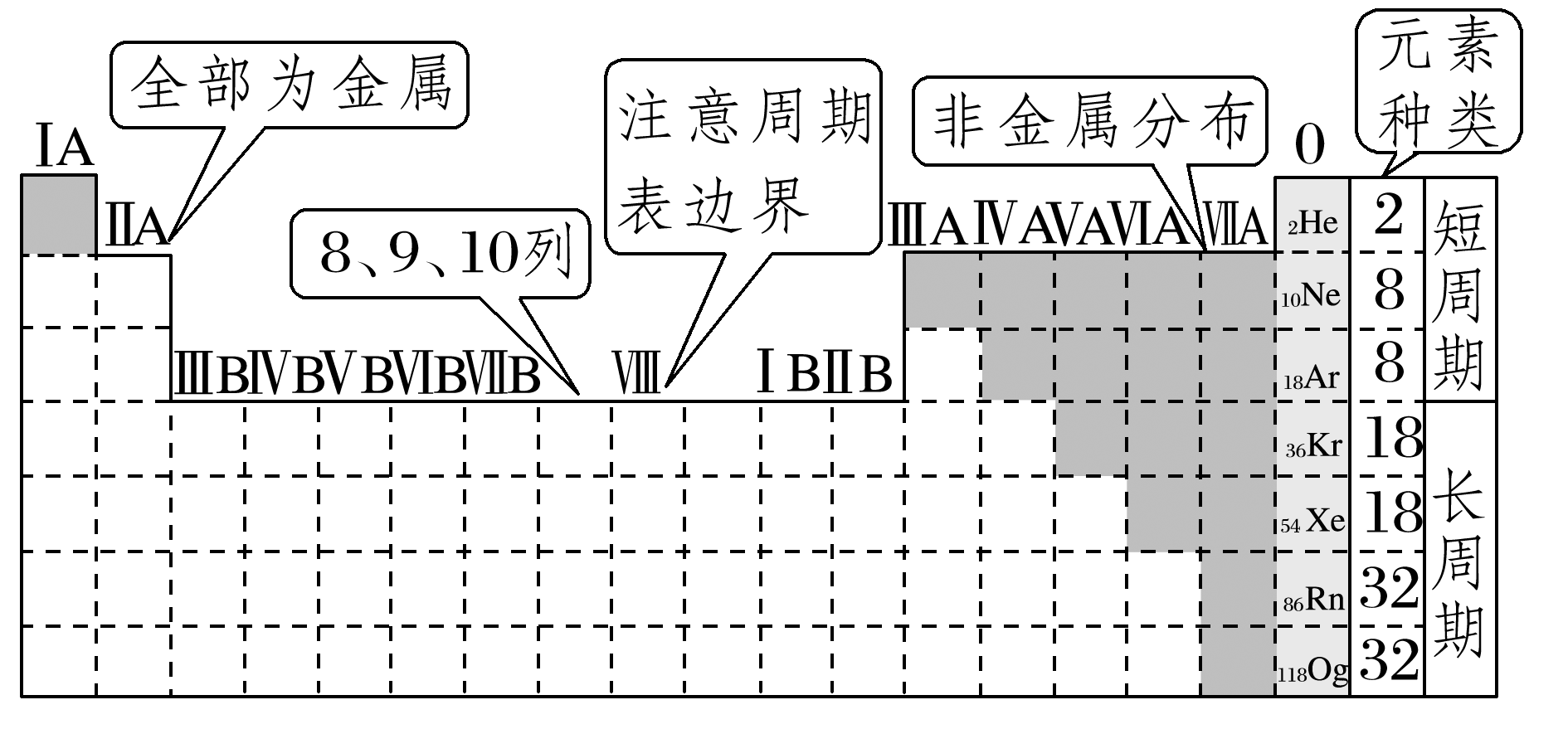
③常见族的别称

|  |  |
| --- | --- |
| 族 | 别称 |
| 第ⅠA族(除氢外) | 碱金属元素 |
| 第ⅦA族 | 卤族元素 |
| 0族 | 稀有气体元素 |

(3)元素周期表中方格里的符号的意义



元素周期表的结构



原子序数的定量关系

①同周期，第ⅡA族元素与第ⅢA族元素原子序数差可能为1、11、25。

②同族，相邻周期元素原子序数差：第ⅠA族～第ⅡA族：上一周期元素种类数；第ⅢA族～0族：下一周期元素种类数。如Na与K原子序数相差8，Cl与Br原子序数相差18。

③利用稀有气体元素的原子序数推断元素在周期表中的位置。

二、核素、同位素

请在表格中填写三种氢原子的原子符号：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 氢元素的原子核 | | 原子名称 | 原子符号(X) |
| 质子数(*Z*) | 中子数(*N*) |
| 1 | 0 | 氕 | H |
| 1 | 1 | 氘 | H或D |
| 1 | 2 | 氚 | H或T |

1. 概念辨析

(1)元素：具有相同质子数(核电荷数)的一类原子的总称。

(2)核素：具有一定数目质子和一定数目中子的一种原子。

(3)同位素：质子数相同而中子数不同的同一元素的不同原子互称为同位素(即同一元素的不同核素)。

判断正误

(1)元素周期表中每一横行称为一周期，每一纵列称为一个族(　×　)

(2)氧元素位于第二周期第Ⅵ族(　×　)

(3)元素周期表中8、9、10纵列称为第ⅧB族(　×　)

(4)第ⅠA族完全为金属元素(　×　)

(5)最外层电子数是2的元素一定为第ⅡA族的元素(　×　)

(6)同族元素的最外层电子数一定等于族序数(　×　)