



2. 化学反应的热效应、方向及限度

天津大学

曲建强



2.1.2 聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

天津大学

曲建强



聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

物质**聚集状态**：物质在一定的温度和压强条件下所处的相对稳定的状态。

常见的聚集状态有固态(solid)、液态(liquid)、气态(gas)。



聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

相：系统中物理性质和化学性质完全相同的任何均匀部分称为一相；相与相之间有明确的界面分开。

系统 { 均相系统(或单相系统)(homogeneous system)
非均相系统(或多相系统)(heterogeneous system)



聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

- ◆ 气态物质：即使包含多种成分(如空气)，为一单相系统。
- ◆ 液态物质：(1)彼此互溶，为一相；
(2)彼此不溶，为多相。



聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

◆ 固态物质：(1)结构或晶形相同的同一组成物质，不管分散程度如何，仍为一相，如 Fe_2O_3 粉末；(2)结构不同的同一组成物质，分属不同的相，如石墨、金刚石、 C_{60} 或 α -Fe(体心立方)、 γ -Fe(面心立方)；(3)不同固态物质，一般为多相系统(除非形成合金)，如 α -Fe与 Fe_2O_3 。



聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

- ◆水：单相系统。
- ◆水、冰共存：两相系统。
- ◆水、冰、水蒸汽长期共存 (273.16 K , 611.73 Pa): 三相系统。



聚集状态与相(State of Aggregation and Phase)

思考题：

下列系统含有两相的是（ ）。

- A. 氧气和氮气的混合气体
- B. 锌粉和盐酸发生反应的系统
- C. 冰水混合物
- D. 葡萄糖水溶液