



2. 化学反应的热效应、方向及限度

天津大学

曲建强



热力学是研究各种与热现象有关的状态变化及能量转换规律的宏观理论科学，它的内容是三个基本定律，这些定律应用于化学领域就形成化学热力学。

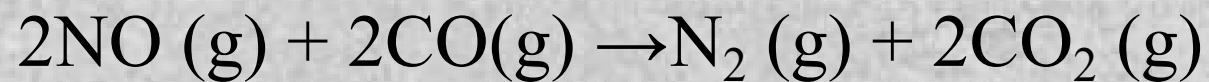


化学热力学主要研究化学变化、相变化的能量转换以及过程的方向和限度的规律。



化学热力学的作用:

(1) 预测反应发生的可能性



(2) 判断反应进行的方向(判据)

(3) 判断反应进行的限度(平衡问题)





2.1.1 系统与环境(System and Surrounding)

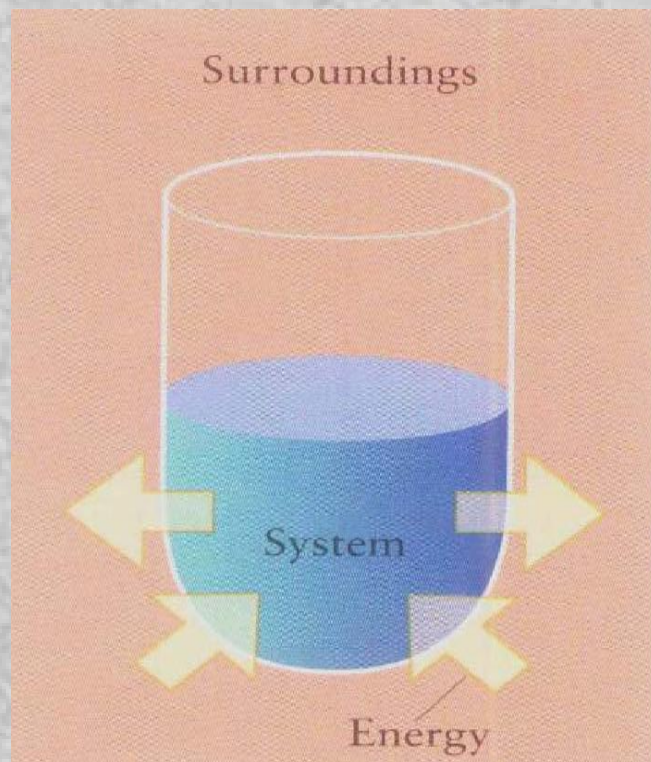
天津大学

曲建强



系统与环境(System and Surrounding)

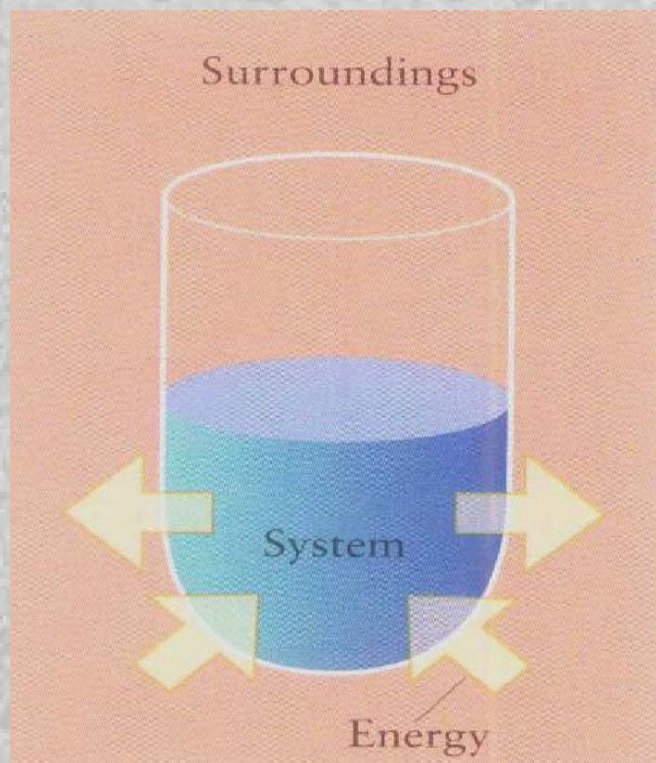
◆ **系统**：作为研究的对象，包含一定种类和一定数量的物质。





系统与环境(System and Surrounding)

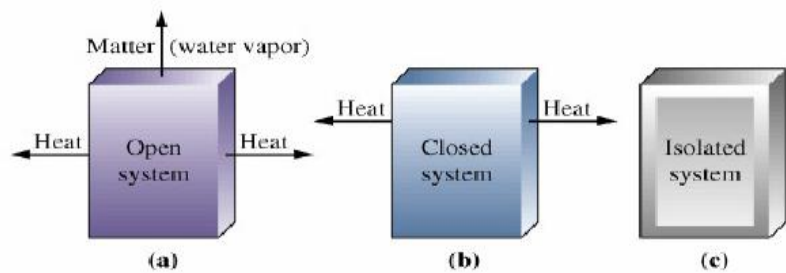
◆ **环境**：系统以外与系统有密切相关的部分（物质交换和能量交换）。





系统与环境(System and Surrounding)

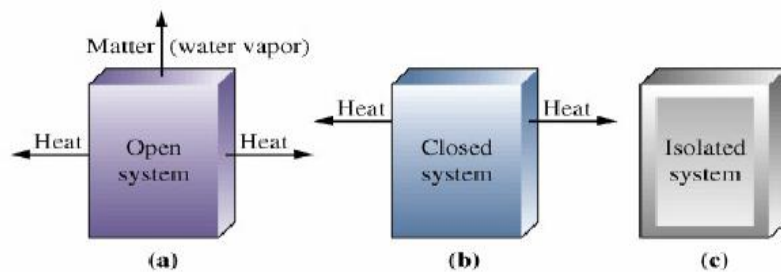
- ◆ 敞开系统(open system): 既有物质交换, 又有能量交换。生产中常见。





系统与环境(System and Surrounding)

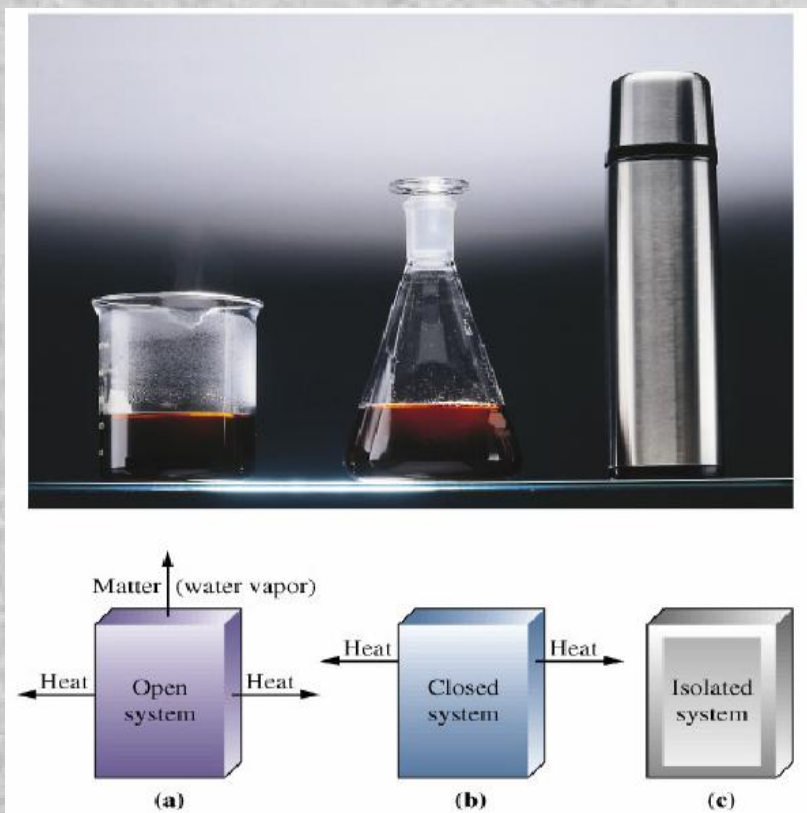
- ◆ 封闭系统(closed system): 没有物质交换, 只有能量交换。热化学讨论。





系统与环境(System and Surrounding)

- ◆ 孤立系统(isolated system): 既无物质交换, 又无能量交换。实际不存在。





系统与环境(System and Surrounding)

思考题：

水在烧杯中进行蒸发，属于（ ）。

- A. 封闭系统
- B. 孤立系统
- C. 敞开系统