

# 第一章 绪论

✿ 1.1 化学及其分支

✿ 1.2 无机化学及其分支

✿ 1.3 物质的聚集态

无机化学

BACK

# 1.1 化学及其分支

★ 1.1.1 无机化学

★ 1.1.2 有机化学

★ 1.1.3 分析化学

★ 1.1.4 物理化学

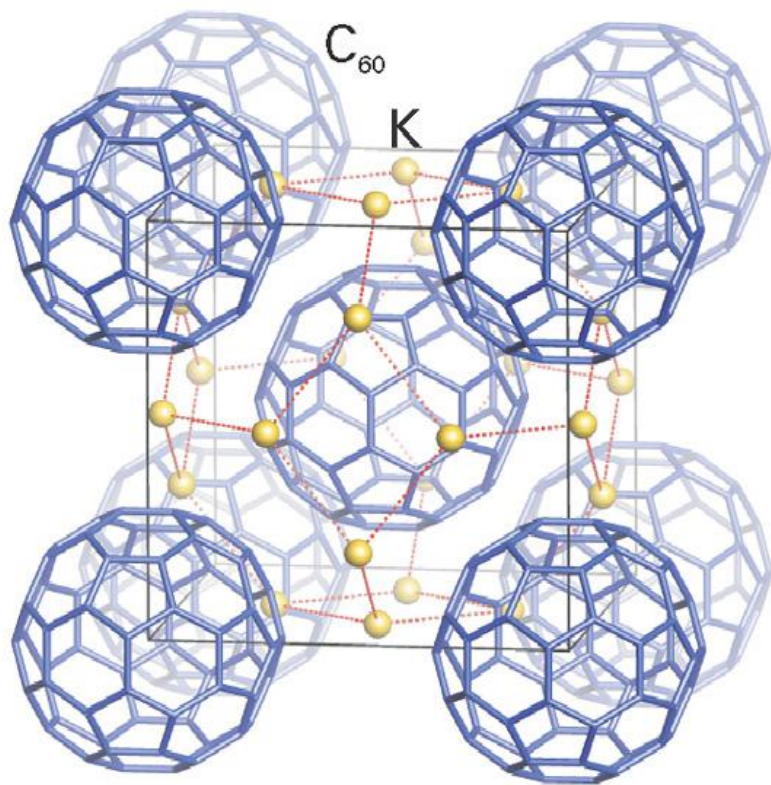
★ 1.1.5 高分子化学

## 1.1.1 无机化学

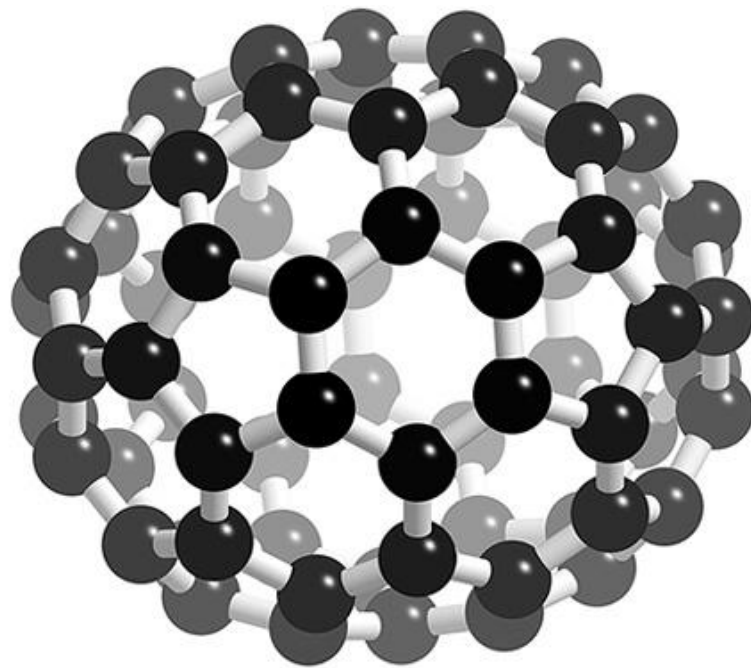
化学是一门研究物质组成、结构、性质以及变化规律的基础学科，是自然科学的一个分支。

在自然科学中，数学、物理学、化学、生物学、等被列为“一级学科”。而化学一般被划分为无机化学、有机化学、分析化学、物理化学和高分子化学五个二级学科。

无机化学是研究除碳氢化合物及其衍生物之外的所有元素的单质和化合物的组成、结构、性质、变化规律及应用的化学分支。



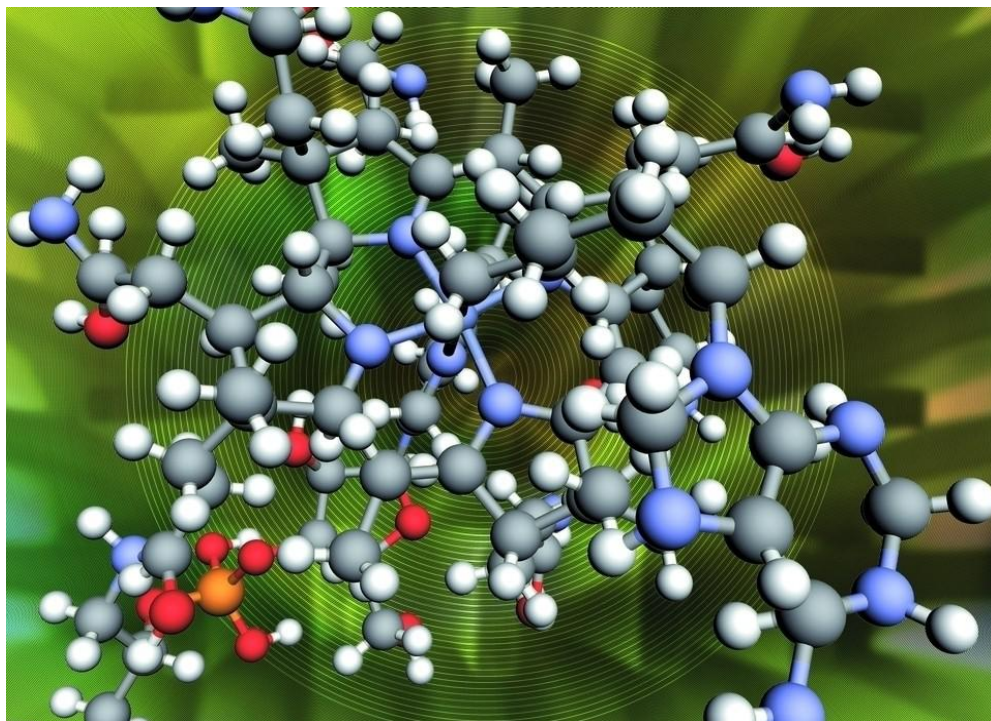
$K_6C_{60}$ 结构



$C_{70}$ 结构

## 1.1.2 有机化学

有机化学是研究碳氢化合物及其衍生物的化学分支，也可以说有机化学就是“碳的学说”



结构复杂的有机化合物

## 1.1.3 分析化学

分析化学是研究物质化学组成的分析方法以及有关理论的一门化学分支学科。其任务是鉴定物质的化学成分、测定各成分的含量和物质的化学结构，它们依次属于定性分析、定量分析和结构分析研究的内容。



XRD粉末衍射仪



紫外分析仪



漫反射光谱仪



傅里叶红外光谱仪



荧光光谱仪



比表面孔隙分析仪



JZM-2100透射电子显微镜 (TEM)



JSM-7800F-Prime场发射扫描电  
子显微镜 (SEM)



## 1.1.4 物理化学

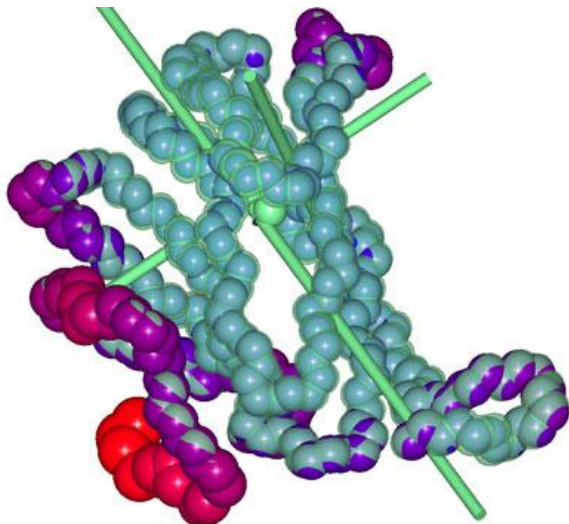
物理化学是借助物理学的原理和方法，研究化学反应的方向和限度、化学反应的速率和机理以及物质的微观结构和宏观性质之间的关系等问题，它是化学学科的理论核心。它包括化学热力学、化学动力学和结构化学三部分。



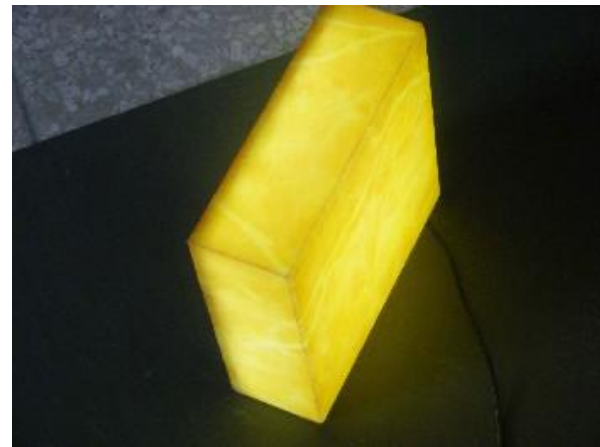
物理化学实验室

## 1.1.5 高分子化学

高分子化学分为高分子化学和物理两个分支。高分子物理是研究聚合物的结构和性能的关系及其应用；高分子化学是研究聚合原理，探索最佳工艺条件，选择合适原料、引发剂等，合成出预期结构和性能的聚合物。



高分子聚合物



高分子发光材料



## 高分子导热塑胶的应用