

## 普通化学（乙）知识点及学习要求

知识点	学习要求	
<b>第一章 物质的聚集状态</b>		
分散系		理解
理想气体状态方程		掌握
分压定律, 分体积定律		理解
溶液浓度的表示方法		掌握
稀溶液的依数性 (蒸汽压、沸点、凝固点、渗透压)		掌握
胶体分散系: 溶胶和高分子溶液	了解	
乳状液	了解	
<b>第二章 化学反应的一般原理</b>		
反应进度		理解
系统和环境		理解
状态与状态函数		理解
过程与途径	了解	
热和功		理解
热力学能 $U$ , 热力学第一定律		掌握
恒容反应热与 $\Delta U$		掌握
恒压反应热, 焓, 焓变 $\Delta H$		掌握
$\Delta U$ 与 $\Delta H$ 的定量关系		掌握
盖斯定律		理解
标准态, 标准摩尔生成焓, 标准摩尔燃烧焓, 标准摩尔反应焓的计算		掌握
自发过程	了解	
熵, 熵增加原理		掌握
热力学第三定律		理解
标准摩尔熵, 化学反应的熵变		掌握
吉布斯自由能, 吉布斯自由能判据		掌握
标准摩尔生成吉布斯自由能		掌握
标准摩尔反应吉布斯自由能的计算		掌握
化学平衡的条件, 标准平衡常数 $K^\ominus$		掌握
范特霍夫等温方程, 反应商 $Q$		掌握
平衡转化率的计算		掌握
化学反应自发性判据 ( $Q$ 与 $K^\ominus$ 的比较)		掌握
温度对标准平衡常数的影响 (范特霍夫等压方程)		掌握
压力、惰性气体对化学平衡的影响	了解	
反应速率的定义, 速率方程		理解
反应历程与基元反应		理解
基元反应的速率方程 (质量作用定律), 反应级数, 反应速率常数		理解
非基元反应的速率方程的实验确定	了解	
简单反应级数的速率方程, 半衰期		掌握
碰撞理论对反应速率的解释	了解	

过渡态理论对反应活化能的解释		理解	
温度对反应速率的影响（阿伦尼乌斯方程）			掌握
催化剂对反应速率的影响	了解		
<b>第三章 物质结构基础</b>			
氢原子光谱与 Bohr 模型	了解		
微观粒子的波粒二象性	了解		
薛定谔方程	了解		
波函数与电子云		理解	
四个量子数( $n, l, m, s_i$ )			掌握
原子轨道的角度分布图	了解		
电子云的角度分布图	了解		
电子云的径向分布图		理解	
多电子原子核外电子排布规则		理解	
原子的核外电子排布式与电子构型		理解	
电子层结构与元素周期律	了解		
原子性质的周期性（有效核电荷、原子半径、元素的电离能与电子亲和势、元素的电负性）	了解		
价键理论		理解	
分子轨道理论		理解	
物质的磁性，磁矩的计算			掌握
共价键的类型（ $\sigma$ 键、 $\pi$ 键、大 $\pi$ 键或离域键）		理解	
共价键参数（键级、键能、键长、键角）		理解	
价层电子对互斥理论		理解	
杂化轨道理论		理解	
分子极性，偶极矩，分子变形性，极化率		理解	
范德华力（色散力、诱导力、取向力），氢键		理解	
晶体结构特征（周期性和对称性），X 射线衍射技术	了解		
配位化合物的组成和命名	了解		
配位化合物的类型	了解		
配位化合物的异构现象（结构异构、立体异构）		理解	
配位化合物的价键理论		理解	
配位化合物的晶体场理论		理解	
配位化合物在溶液中的配位-解离平衡		理解	
稳定常数、不稳定常数、逐级稳定常数、累积稳定常数	了解		
配位-解离平衡的移动原理			掌握
<b>第四章 溶液中的化学平衡</b>			
强电解质与弱电解质，活度与活度系数	了解		
酸碱质子理论，共轭酸碱对	了解		
弱酸弱碱的解离平衡（水的离子积常数，弱酸的解离常数，弱碱的解离常数）		理解	
解离度，稀释定律			掌握
质子平衡式，一元弱酸弱碱溶液酸度的计算			掌握
酸碱平衡的移动原理（同离子效应、盐效应）			掌握

溶度积与溶解度, 溶度积原理			掌握
沉淀-溶解平衡的移动原理			掌握
多种沉淀之间的平衡	了解		
原电池的表示方法, 电极反应, 电池反应		理解	
电极电势, 标准电极电势, 可逆电动势, 标准可逆电动势		理解	
电池反应的热力学			掌握
能斯特方程			掌握
标准电极电势与标准平衡常数			掌握

了解：学过本课程后需要知道的一些常识。

理解：能利用该知识点进行简单应用，如简答题。

掌握：能利用该知识点进行计算。