

# 873 物理化学 考试大纲

## 一、考试总体要求

掌握物理化学中重要的基本概念与基本原理的含义及适用范围；掌握物理化学重要公式及其应用条件。

## 二、考试要点

### 1、气体的 $pVT$ 关系

理想气体状态方程、范德华方程、对应状态原理、压缩因子。

### 2、化学热力学基础

热力学第一、第二定律及其数学表达式； $pVT$  变化、相变化与化学反应过程中  $W$ 、 $Q$ 、 $\Delta U$ 、 $\Delta H$ 、 $\Delta S$ 、 $\Delta A$  与  $\Delta G$  的计算；熵增原理及三种平衡判据；热力学基本方程和麦克斯韦关系式；克拉贝龙方程及克-克方程。

### 3、多组分热力学及相平衡

偏摩尔量、化学势的概念；气体、稀溶液的化学势表达式；逸度、活度的定义；拉乌尔定律和亨利定律；稀溶液依数性的概念及简单应用。

相律的应用；单组分相图；二组分气-液及凝聚系统相图。

### 4、化学平衡

等温方程；标准摩尔反应 Gibbs 函数、标准平衡常数与平衡组成的计算；温度、压力和惰性组分对平衡组成的影响；同时平衡的原则。

### 5、电化学

电解质溶液的电导率、摩尔电导率、活度与活度系数的计算；电导测定的应用；德拜-许克尔极限公式。

原电池电动势与热力学函数的关系，Nernst 方程；各类电极的特征和电动势测定的应用；原电池的设计。

电极的极化与超电势的概念；电解时的电极反应。

## 三、考试形式

1、考试时间：180 分钟。

2、试卷分值：150 分。

3、考试方式：闭卷考试。