**《物理化学》考试大纲**

一、考查目标

1. 使学生能比较牢固地掌握物理化学中的基本概念、基本理论和基本计算

方法，同时得到一般科学方法的训练和逻辑思维能力的培养；

2. 使学生体会和掌握怎样由实验结果出发进行归纳和演绎，或由假设和模

型上升为理论，并结合具体的条件，应用理论解决实际问题的方法。

二、考查内容

（一）气体的PVT关系

1. 理想气体状态方程；

2. 理想气体混合物；

3. 气体的液化及临界参数；

4. 真实气体状态方程。

（二）热力学第一定律

1. 热力学基本概念；

2. 热力学第一定律；

3. 恒容热、恒压热，焓；

4. 焦耳实验，理想气体的热力学能、焓；

5. 热容；

6. 气体可逆膨胀压缩过程，理想气体绝热可逆过程方程式；

7. 相变化过程；

8. 化学计量数、反应进度和标准摩尔反应焓；

9. 由标准摩尔生成焓和标准摩尔燃烧焓计算标准摩尔反应焓；

10. 节流膨胀与焦耳-汤姆逊效应。

（三）热力学第二定律

1. 卡诺循环；

2. 热力学第二定律；

3. 熵与克劳修斯不等式；

4. 单纯PVT变化熵变的计算；

5. 相变过程熵变的计算；

6. 热力学第三定律和化学变化过程熵变的计算；

7. 亥姆霍兹函数和吉布斯函数；

8. 热力学基本方程；

9. 热力学第二定律在单组分系统相平衡中的应用；

（四）多组分系统热力学

1. 偏摩尔量；

2. 化学势；

3. 气体组分的化学势；

4. 拉乌尔定律和亨利定律；

5. 理想液态混合物；

6. 理想稀溶液；

7. 稀溶液的依数性；

8. 活度和活度因子。

（五）化学平衡

1. 化学反应的等温方程；

2. 理想气体化学反应的标准平衡常数；

3. 温度对标准平衡常数的影响；

4. 其它因素对理想气体化学平衡的影响。

（六）相平衡

1. 相律；

2. 杠杆规则；

3．单组分系统相图；

4. 二组分理想液态混合物的气-液平衡相图；

5. 二组分真实液态混合物的气-液平衡相图；

6. 二组分液态部分互溶系统及完全不互溶系统的气-液平衡相图；

7. 二组分固态不互溶系统的固-液平衡相图；

8. 二组分固态互溶系统的固-液平衡相图；

9. 生成化合物的二组分凝聚系统相图；

（七）电化学

1. 电解质溶液的导电机理和法拉第定律；

2. 离子的迁移数；

3. 电导、电导率和摩尔电导率；

4. 电解质的平均离子活度因子及德拜-休克尔极限公式；

5. 可逆电池及其电动势的测定；

6. 原电池热力学；

7. 电极电势和液体接界电势；

8. 电极的种类；

9. 原电池设计举例；

10. 分解电压；

11. 极化作用；

12. 电解时的电极反应。

（八）界面现象

1. 界面张力；

2. 弯曲液面的附加压力及其后果；

3. 固体表面；

4. 液-固界面；

5. 溶液表面。

（九）化学动力学

1. 化学反应的反应速率及速率方程；

2. 速率方程的积分形式；

3. 速率方程的确定；

4. 温度对反应速率的影响，活化能；

5. 典型复合反应；

6. 复合反应速率的近似处理法；

7. 链反应；

8. 化学反应速率理论；

9. 溶液中的反应和多相反应；

10. 催化作用的通性；

11. 单相催化反应；

12. 多相催化反应。