**华北电力大学2024年博士生入学考试初试科目考试大纲**

考试命名名称：物理化学1

**一、 考试总体要求**

要求考生全面地掌握物理化学的基本概念及基本原理，熟悉各种理论计算，具备分析和解决太阳能电池研究中遇到的物理化学问题的能力。

**二、 考试内容**

1. 掌握理想气体PVT相关计算。

2. 掌握热力学一、二、三定律及相关计算，化学势的概念及应用，理想混合气体化学势的表达方式，稀溶液的依数性。

3. 掌握化学平衡的计算及二元相图。

4. 掌握化学反应速率，速率方程的积分形式，速率方程的确定方法，温度对反应速率的影响，典型复合反应及速率方程的近似处理。

5. 掌握法拉第定律、电导、电导率和摩尔电导率；原电池热力学；电极电势的计算；原电池的设计。

6. 界面现象与胶体化学，掌握界面张力，弯曲液面的附加压力及后果、毛细现象，掌握固体表面的单分子层吸附作用；掌握液-固界面现象（扬氏方程、润湿现象、固体自溶液中的吸附）；掌握溶液表面现象。

**三、 考试题型**

填空题、简答题、论述题、计算题

**四、 参考书目**

1.《物理化学(第六版) 》 天津大学物理化学教研室 高等教育出版社

2.《物理化学（第五版）》，主编：傅献彩、沈文霞、姚天扬，高等教育出版社