

江西水利电力大学 2026 年硕士研究生初试科目考试大纲

考试科目代码及名称：872 普通化学

一、基本内容

1、考查目标

(1) 系统掌握物质结构、化学反应热力学、动力学、化学平衡及水溶液化学等核心基本原理和基本概念。

(2) 熟练掌握化学反应中的能量计算、反应方向判断、溶液平衡及电极电势等基本定量计算方法。

(3) 能够综合运用化学基本原理分析与解决能源、环境、材料及生命科学中的一般性问题。

2、考查内容

(1) 热化学与能源

掌握状态函数、内能、焓等热力学概念；掌握化学反应中体积功、反应热与焓变的计算。

(2) 化学反应基本原理

掌握熵、吉布斯自由能的基本概念；掌握化学反应吉布斯自由能变化的计算；掌握化学平衡常数的计算及其应用。了解反应速率、活化能、催化剂的概念和影响因素，掌握反应速率（一级反应）、反应活化能的简单计算。

(3) 水溶液化学

了解溶液通性及其应用；掌握酸碱质子理论、缓冲溶液及酸碱度的计算；掌握多相离子平衡与溶度积规则的概念、计算与应用。

(4) 电化学

了解原电池组成及基本原理；掌握电池电动势、电极电势与能斯特方程的计算与应用。了解金属腐蚀的原理及防止方法；了解电解、超电势产生的基本原理和规律。

(5) 物质结构基础

了解价键理论、分子间作用与离子间作用的规律。

(6) 无机化合物

了解配合物的组成、结构及命名规则；了解无机化合物材料的基本知识。

(7) 高分子化合物

了解高分子的基本概念、合成方法、典型结构与性能；了解高分子化合物的加工和改性方法及应用。

(8) 生物大分子

了解氨基酸、多肽和蛋白质的组成、结构；了解核苷酸、DNA、RNA 的分子

结构；了解基因工程等概念；了解单糖与多糖的组成与结构特点。

(9) 仪器分析基础

了解混合物的分离方法，了解物质化学组成分析、分子结构分析、化学基团分析、定量分析的基本方法，了解紫外可见分光光度计、红外光谱仪、色谱仪、核磁共振仪、原子发射光谱的工作原理。

二、题型与分值

总分 150 分，题型为单项选择题（10 题，4 分/题，共 40 分）、简答题（5 题，10 分/题，共 50 分）、计算题（4 题，15 分/题，共 60 分）。

三、参考书目

[1] 《普通化学》第七版，浙江大学普通化学教研室主编，高等教育出版社。

科目说明：无。