**2025年考试内容范围说明**

**考试科目名称: 核化学与放射化学 □初试 ■复试 □加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:   1. **绪论**   1.放射化学的内容和特点  2.放射化学发展史与展望  3.核燃料循环概述   1. **原子核和粒子物理**   1.原子核的组成  2.原子核的性质  3.原子核模型  4.亚原子粒子   1. **放射性**   1.放射性衰变的统计规律  2.放射性平衡  3.放射性衰变类型  **四、射线与物质的相互作用**  1.α粒子及重离子束与物质的相互作用  2.β射线与物质的相互作用  3.γ射线与物质的相互作用  4.中子与物质的相互作用  **五、放射性元素化学**  1.天然放射性元素化学  2.铀化学  3.钍化学  4.镤和锕  5.镭、氡和钋  6.钫和砹  7.人工放射性元素化学  **六、超铀元素化学**  1.锕系元素概论  2.锕系元素水溶液化学  3.镎化学  4.钚化学  5.镅化学  6.锔和超锔元素化学  七、**裂片元素化学**  1.概述  2.放射性铯  3.放射性锶  4.放射性铈和钷  5.放射性钌  6.放射性碘  7.放射性氪和氙  八、**氚和放射性碳的化学**  1.氚化学  2.放射性碳的化学  九、**放射性核素在低浓时的行为和状态**  1.放射性核素的共沉淀现象  2.放射性核素的吸附现象  3.放射性胶体和放射性气溶胶  十、**放射化学分离方法**  1.放射化学中常用的分离效率指标  2.沉淀和共沉淀分离法  3.溶剂萃取法  4.离子交换法  5.色层法  6.电化学分离法和蒸馏法  十一、**核能**  1.核能  2.反应堆及其用途  3.反应堆的安全保障  4.可控热核反应  5.加速器概述  十二、**标记化合物的制备**  1.示踪原子  2.标记化合物的命名  3.标记化合物的特征  4.标记化合物的制备  5.标记化合物的质量鉴定  十三、**放射性核素在化学、医学中的应用**  1.放射性核素示踪法的特点及一般原理  2.放射性核素在化学中的应用  3.放射性核素在医学中的应用 |
| 考试总分：200分 考试时间：2小时 考试方式：笔试 |
| 参考书目（材料）  1. 王祥云，刘元方. 核化学与放射化学. 北京大学出版社，2015年。  2. 刘元方，江林根. 放射化学. 科学出版社，1988年。  3. 中国放射化学战略研究小组. 中国学科发展战略：放射化学. 科学出版社，2013年。  4. 焦荣洲. 放射化学基础. 原子能出版社，2010年。  5. 卢希庭. 原子核物理. 原子能出版社，2001年。 |