**南华大学2023年硕士研究生入学考试初试科目大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **招生学院** | **招生专业代码** | **招生专业名称** | **考试科目代码及名称** |
| 核科学技术学院 | 082700085800 | 核科学与技术能源动力 | 903核化学与放射化学 |
| **一、考试内容** | **（一）基本知识部分**1. 原子核物理：原子核的组成，原子核的性质，原子核模型；2. 放射性：放射性衰变的基本规律、放射性平稳、放射性衰变类型；3. 射线与物质的相互作用：α、β、γ及中子与物质的相互作用；4. 核反应：核反应截面与激发函数，中、低能核反应，原子核裂变，重离子核反应，高能核反应，核聚变；**（二）基本理论部分**1. 放射化学分离方法：放射化学分离的特点，沉淀分离法，离子交换法，溶剂萃取法，电化学分离法，蒸馏和挥发法、膜分离技术；2. 天然放射性元素/核素化学：放射性元素，放射性核素，三个天然放射系，天然放射性元素/核素化学（铀、钍、镭、氡、氚及放射性碳化学）；3. 人工放射性元素/核素化学：核裂变碎片（锝、钷及放射性铯、锶、碘）化学，超铀元素（镎、钚、镅）化学，活化产物（放射性锰、铁、钴、锌）化学；4.核燃料化学：铀的提取工艺学，铀同位素浓缩，乏燃料后处理，高放废物的处理与处置。 |
| 二、**考试形式与试卷结构** | **（一）试卷成绩及考试时间**本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。**（二）答题方式**答题方式为闭卷、笔试。**（三）试卷内容结构**基本知识：约60分基本理论：约90分**（四）试卷题型结构**名词解释（约45分）；简答题（约45分）；综合分析题（约60分，含计算分析、综述答题等） |

学位点意见： 招生单位意见：

学位点负责人签字： 招生单位负责人签字（盖章）：