

2022 年江苏科技大学硕士研究生入学考试

自命题科目考试大纲

考试科目代码	832	考试科目名称	材料分析测试技术
考查目标	考查材料研究常用表征技术（包括 X 射线衍射分析、显微分析、热分析和光谱分析等）的基本原理、主要用途、研究对象和样品制备方法等；考查上述分析测试方法在材料研究过程中的综合应用。		
考试形式	闭卷笔试，考试时间为 180 分钟		
试卷结构及题型	总分为 150 分。考试题型及分值如下： 1、填空题（30 分） 2、简答题（50 分） 3、综合题（70 分）		
考查知识要点	<p>一、X 射线衍射分析</p> <ol style="list-style-type: none">1、X 射线衍射原理、布拉格方程及其应用。2、X 射线衍射仪的工作原理及物相定性分析过程。 <p>二、显微分析技术</p> <ol style="list-style-type: none">1、光学显微镜的成像原理及样品制备方法。2、透射电镜和扫描电镜的工作原理、成像方式、样品制备方法及应用。3、电子探针仪的工作原理，能谱和波谱图的分析方法。 <p>三、热分析</p> <ol style="list-style-type: none">1、热分析技术的主要种类及应用领域。2、差热分析、差示扫描量热分析和热重分析的基本原理及谱图分析。3、热膨胀和热机械分析的基本原理及谱图分析。 <p>四、光谱分析</p> <ol style="list-style-type: none">1、紫外光谱、红外光谱和拉曼光谱分析的基本原理及基本概念、谱图解析及在材料研究中的应用。2、核磁和质谱分析的基本原理、图谱解析及在材料研究中的应用。 <p>五、材料分析方法的综合应用</p> <p>结合具体的材料案例，选择合适的表征手段，制定详细的分析过程。</p>		

<p>考试 用具 说明</p>	<p>无</p>
-------------------------	----------

附件四:

2021年初试自命题科目报考人数统计表

科目名称	报考人数	科目名称	报考人数
日语(自命题)	26	概率论与数理统计	11
德语	2	计算机程序设计语言	404
法语	10	运筹学	66
俄语(自命题)	2	会计学	6
农业知识综合一	3	西方经济学	11
农业知识综合二	5	管理信息系统	12
农业知识综合三	9	材料科学基础	125
基础英语	40	材料连接原理	105
普通生物学	30	有机化学	11
中国通史	13	冶金物理化学	6
无机与分析化学	13	物理化学	13
普通物理	34	高分子化学	18
理论力学	2	写作与翻译	40
材料力学	116	动物生物化学	7
流体力学	1	计算机综合	27
结构力学	48	植物保护学	3
船舶原理与结构	144	声学基础	1
工程热力学	66	食品工艺学	9
机械原理	398	科学技术史	13
电路	378	量子力学	4
微机原理	86	光学	30
电力电子技术	23	普通生物化学	28
信号与系统	18		