

2026 年南通大学硕士研究生入学考试复习大纲

培养单位：微电子学院（集成电路学院）

2025 年 6 月

科目名称	半导体与电子电路基础	科目代码	852	
考试范围及要点				
<p>一、半导体物理学部分</p> <p>半导体物理学是集成电路科学与工程等相关专业的骨干课程之一，理论性和系统性均较强。</p> <p>考试范围（第一章至第八章）：</p> <p>1. 半导体中的电子状态；2. 半导体中的杂质与缺陷能级；3. 半导体中的载流子统计分布；4. 半导体的导电性；5. 非平衡载流子；6. pn 结；7. 金属与半导体接触；8. 半导体表面与 MIS 结构。</p> <p>二、数字电子技术基础部分</p> <p>数字电子技术基础旨在培养学生分析和设计数字电路的能力，着重考核数字系统电路的基本理论、基本工作原理、基本分析方法和基本设计方法等。</p> <p>考试范围（上篇 数字电子技术基础）：</p> <p>1. 数字逻辑电路基本概念，数制、码制之间的转换及数字逻辑的基本运算；</p> <p>2. 逻辑代数的基本定律和规则，逻辑函数的代数化简法和卡诺图化简法，最小项的性质及表达式；</p> <p>3. 逻辑门电路的结构、工作原理、逻辑功能和性能参数计算；</p> <p>4. 组合逻辑电路的分析与设计，常用典型组合逻辑集成电路的分析与应用；</p> <p>5. 常用锁存器和触发器的结构、工作原理和逻辑功能；</p> <p>6. 时序逻辑电路的分析与设计，常用典型时序逻辑集成电路的分析与应用；</p> <p>7. 半导体存储器的分类、结构和特点，存储器的工作原理与应用；</p> <p>8. 单稳态触发器、施密特触发器、多谐振荡器的工作原理与特点；</p> <p>9. A/D、D/A 转换器的工作原理及相关计算。</p>				
试题结构				
<p>一、半导体物理学部分（75 分）</p> <p>考试题型：</p> <p>选择题，填空题，简答题，计算题，分析画图题。</p> <p>二、数字电子技术基础部分（75 分）</p> <p>考试题型：</p> <p>选择题，化简题，简答题，分析设计题。</p>				
参考书目名称	编者	出版单位	版次	年份
《半导体物理学》	刘恩科	电子工业出版社	第八版	2023
《数字系统原理与设计》	张振娟等	清华大学出版社	第一版	2018