

西京学院 2026 年全国硕士研究生招生考试 初试自命题科目考试大纲

(科目名称: 数字电子技术 科目代码: 861)

参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
数字电子技术	江晓安	西安电子科技大学出版社	第 5 版	2024 年

一、考查目标

掌握数字电子技术课程的基本概念、逻辑函数理论和逻辑门电路工作原理。掌握组合电路及时序电路的分析与设计方法、步骤以及相关基本概念。

二、考试形式与试卷结构

1.考试形式

闭卷，笔试。

2.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。

3.试卷结构

- (1) 填空题 (20 分)：本部分 10 道题目，每题 2 分，共计 20 分；
- (2) 单项选择题 (30 分)：本部分 10 道题目，每题 3 分，共计 30 分；
- (3) 化简、分析题 (50 分)：本部分 5-6 道题目，每题 5-15 分，共计 50 分；
- (4) 综合设计、应用题 (50 分)：本部分 3 道题目，每题 15-20 分，共计 50 分。

注：考试不允许携带计算器。

三、考试范围及要点

(一) 逻辑函数基础部分

1. 常用数制及其之间的相互转换。
2. 常用的二进制编码。
3. 三种基本逻辑运算的真值表、表达式、逻辑符号。
4. 常用的复合逻辑的真值表、表达式、逻辑符号。
- 5 集成逻辑门电路的特性与参数，开路门与三态门的特点。
6. 布尔代数的基本公式与法则的应用。
7. 逻辑函数的化简：公式化简法、卡诺图化简法。

(二) 组合逻辑电路部分

1. 组合逻辑电路的分析与设计。
2. 半加器与全加器的工作原理及应用。
3. 编码器与译码器的工作原理及应用。
4. 数据选择器与多路分配器的工作原理及应用。
5. 组合逻辑电路中竞争与冒险的判别与消除。

(三) 时序逻辑电路部分

1. 时序电路的特点与分类。
2. 基本 RS 触发器的工作原理。
3. D、JK、T 触发器的工作原理、逻辑符号、上升沿及下降沿触发时的时序波形。
4. 计数器的分类，集成计数器 74LS161,74LS90 工作原理及应用，如何用其设计任意进制计数器。
5. 移位寄存器的工作原理与应用，如何用其设计移位型计数器。
6. 555 定时器的工作原理，单稳态电路、多谐振荡器、施密特电路的电路、工作波形及应用。
7. DAC 的基本概念、工作原理及应用。
8. ADC 的组成，各种 ADC 电路的特点。