

湖南信息学院 2025 年专升本电子信息工程专业《专业综合科目》考试大纲

一、专业综合科目考试课程、分值及考试时间

本次专业综合科目考试课程、分值及考试时间见下表

考试课程	分值	考试时间
《电子技术基础》	200 分	150 分

二、考试要求

电子技术基础主要包含《模拟电子技术》、《数字电子技术》两部分的知识内容。

《模拟电子技术》主要考查学生对半导体、二极管、三极管、场效应管、集成运算放大器等元器件的工作原理、基本模拟电路的结构和工作原理的掌握情况；考查学生运用模拟电路的基本理论和基本知识，分析、计算和设计基本模拟电路的能力。

《数字电子技术》主要考查学生对数字逻辑基础、逻辑门等方面的基础知识的掌握情况；考查学生运用数字电路的基本理论和基本知识，分析、计算和设计基本数字电路的能力。

三、考试范围及参考书目

参考书目：

1. 《模拟电子技术》，田培成、沈任元、吴勇主编，机械工业出版社（第3版）。
2. 《数字电子技术》，王连英主编，高等教育出版社（第2版）。

考试范围：

（一）常用电子元器件及其特性

1. 知识：（1）半导体的基础知识。
2. 理解：（1）半导体二极管的主要参数、单向导电性、伏安特性；（2）半导体三极管的结构、工作原理和输入输出特性；（3）场效应管的结构、工作原理、输入特性和转移特性。
3. 运用：（1）运用二极管的分析模型，分析二极管电路；（2）分析三极管电路中三极管的工作情况。

（二）放大电路基础

1. 识记：（1）放大的概念和放大电路的主要性能指标；（2）多级放大电路的耦合方式。

2. 理解：（1）基本放大电路的工作原理；（2）放大电路静态工作点的稳定。

3. 运用：（1）运用放大电路的分析方法，分析和计算共发射极放大电路和共集电极放大电路。

（三）集成运算放大电路

1. 理解：（1）差分放大电路；（2）信号的运算与处理；（3）电压比较器。

2. 运用：（1）基本运算电路；（2）有源滤波电路。

（四）负反馈放大电路

1. 识记：（1）反馈的基本概念及判断方法；（2）负反馈放大电路的四种基本组态。

2. 理解：（1）负反馈放大电路的方框图及一般表达式；（2）负反馈对放大电路性能的影响；（3）负反馈放大电路的稳定性。

（五）波形产生电路

1. 理解：（1）正弦波振荡电路的基本结构，各组成部分的工作原理。

2. 运用：（1）正弦波振荡电路；（2）非正弦波产生电路。

（六）功率放大器

1. 识记：（1）功率放大电路概述、分类。

2. 理解：（1）互补对称功率放大电路。

（七）直流稳压电源

1. 理解：（1）单相整流滤波电路；（2）稳压电路。

（八）数字逻辑基础

1. 识记：（1）模拟信号与数字信号的概念；（2）基本公式和常用公式。

2. 理解：（1）数制和码制；（2）逻辑代数中的三种基本运算；（3）三个基本定理；（4）逻辑函数的表示方法；（5）逻辑函数的常见形式；（6）逻辑函数的卡诺图表示法；（7）约束项、任意项、无关项。

3. 运用：（1）用代数法化简逻辑函数；（2）用卡诺图化简逻辑函数；（3）无关项在化简逻辑函数中的应用。

（九）逻辑门电路

1. 识记：（1）各种门电路的逻辑符号。

2. 理解：（1）TTL 门电路原理及其外特性；（2）CMOS 门电路原理及其外特性。

3. 运用：（1）会分析各种门电路的逻辑功能。

（十）组合逻辑电路分析与设计

1. 识记：（1）组合逻辑电路的特点。

2. 理解：（1）编码器、译码器、数据选择器、加法器和数值比较器的工作原理；（2）竞争—冒险现象及其成因。

3. 运用：（1）组合逻辑电路的分析方法和设计方法；（2）用中规模集成组合电路实现组合逻辑函数。

（十一）触发器和定时器

1. 识记：（1）触发器的特点；（2）各种触发器的特征方程。

2. 理解：（1）各种触发器的动作特点及工作波形图；（2）时序图、状态转换图；（3）施密特电路工作原理和应用；（4）单稳态电路工作原理和应用；（5）多谐振荡器的原理；（6）555 电路结构与功能。

3. 运用：（1）分析各种触发器构成的电路；（2）用 555 电路构成的三种脉冲电路。

（十二）时序逻辑电路

1. 识记：（1）时序逻辑电路的特点；（2）同步时序电路和异步时序电路的概念，时序逻辑电路的分析步骤。

2. 理解：（1）驱动方程、状态方程、输出方程；（2）时序逻辑电路的状态转换表、状态转换图和时序图；（3）寄存器和移位寄存器、计数器的相关概念及工作原理和中规模电路的功能表，理解顺序脉冲发生器和序列信号发生器原理；（4）同步时序电路的设计方法。

3. 运用：（1）利用时序逻辑电路分析方法分析具体的时序电路；（2）利用中规模集成电路构成任意进制计数器的方法。

（十三）数模与模数转换器

1. 识记：（1）D/A 转换器的主要电路形式和性能指标；（2）各种 D/A 转换器的电路结构和输出公式；（3）A/D 转换器的步骤和抽样定理。

2. 理解：（1）各种 D/A 转换器工作原理；（2）直接和间接 A/D 转换器的工作原理。

3. 运用：（1）转换误差和转换精度的分析。

四、 考试形式

闭卷、笔试。

五、 考试题型及分值分布

题号	题型	分值（分）	
		模拟电子技术	数字电子技术
1	选择题	30	30
2	填空题	16	16
3	判断题	10	10
4	逻辑函数化简	/	10
5	分析计算题	44	34
合计		200	