

自动化（专升本）专业课考试大纲

电路 考试大纲

一、总纲

本大纲适用于报考自动化（专升本）专业的所有考生。采用闭卷考试，总分值 150 分，考试时长 150 分钟，按试卷要求作答。

依据党中央国务院关于做好高校毕业生就业工作有关精神和国务院常务会议提出的扩大普通专升本规模要求以及安徽省教育厅关于印发安徽省普通高职（专科）层次升入本科教育培养工作实施方案通知精神，根据我校自动化专业培养目标，并参考教材编制本课程考试大纲。

考纲明确了本课程的考核目标、内容范围和要求。重点对考生高职高专阶段应知应会知识进行考查。

本大纲解释权归安徽工程大学招生办。

二、学科考查内容纲要

（一）考核目标与要求

本课程考试依据高职高专阶段《电路分析》课程标准和赵辉主编机械工业出版社《电路基础（第三版）》教材要求，考查学生是否具备自动化专业要求的电子信息学科基础知识和基本实验操作技能。

（二）考试范围与要求

（1）电路模型和电路定律

1.1 考试范围

电路及电路模型；电流和电压的参考方向；电功率和能量；电阻元件；独立电源；受控电源；基尔霍夫定律。

1.2 考试要求

- 1.了解电路模型的概念；
- 2.理解电路中电流、电压、电功率等基本物理量；
- 3.了解电压源和电流源以及受控电源的电路模型；
- 4.理解电流和电压的参考方向、关联的参考方向以及功率计算；
- 5.掌握基尔霍夫定律并应用于电路分析。

（2）电阻电路的等效变换

2.1 考试范围

电路的等效变换；电路的串并联和混联；电阻的星形联结与三角形联结的等效变换；独立电源的串联与并联；实际电源的模型及等效变换；输入电阻。

2.2 考试要求

- 1.理解电路的等效变换；
- 2.了解电阻的串联、并联和混联；
- 3.了解星形联结与三角形联结的等效变换；
- 4.掌握实际电源两种模型的等效变换；
- 5.理解二端网络（一端口）输入电阻的定义并掌握二端网络（一端口）输入电阻的计算。

（3）电阻电路的一般分析

3.1 考试范围

电路的图；KCL 和 KVL 的独立方程数；支路电流法；网孔电流法和回路电流法；结点电压法。

3.2 考试要求

- 1.了解电路的图概念；
- 2.理解 KCL 和 KVL 的独立方程数；
- 3.了解支路电流法、网孔电流法；
- 4.掌握回路电流法和结点电压法。

（4）电路定理

4.1 考试范围

叠加定理；替代定理；戴维宁定理和诺顿定理；最大功率传输定理。

4.2 考试要求

- 1.掌握利用叠加思想分析电路的方法、叠加定理的特例齐性定理，应用叠加定理和叠加定理的特例齐性定理进行电路分析；
- 2.掌握戴维宁定理和诺顿定理及应用用于电路分析、掌握有源二端网络开路电压、短路电流及等效电阻的求法；
- 3.理解最大功率传输定理。

（5）储能元件

5.1 考试范围

电容元件；电感元件；电容、电感元件的串联与并联。

5.2 考试要求

1.理解电容元件和电感元件，掌握电容元件和电感元件的伏安关系、储能状况；

2.了解电容、电感元件的串联与并联。

(6) 一阶电路的时域分析

6.1 考试范围

动态电路的方程及其初始条件；一阶电路的零输入响应；一阶电路的零状态响应；一阶电路的全响应。

6.2 考试要求

- 1.理解动态电路的换路定则及初始条件的计算；
- 2.了解一阶电路的零输入响应，理解时间常数的概念；
- 3.了解一阶电路的零状态响应；
- 4.了解一阶电路的全响应，掌握三要素法分析求解动态电路。

(7) 相量法

7.1 考试范围

正弦量；相量法的基础；电路定律的相量形式。

7.2 考试要求

- 1.了解正弦量的三要素，理解初相位和相位差，理解正弦量的相量表示；
- 2.理解有效值的定义和正弦交流量的有效值；
- 3.了解电阻、电感及电容伏安关系的相量形式；
- 4.掌握基尔霍夫定律的相量形式。

(8) 正弦稳态电路的分析

8.1 考试范围

阻抗和导纳；电路相量图；正弦稳态电路的分析；正弦稳态电路的功率；RLC 串联电路的谐振；RLC 并联谐振电路。

8.2 考试要求

- 1.理解阻抗和导纳，阻抗和导纳的串并联；
- 2.掌握正确绘制相量图并应用于电路分析；
- 3.掌握正弦稳态电路分析的各种方法；

4.了解有功功率、无功功率、视在功率和功率因数，了解提高功率因数的方法；

5.理解谐振电路的概念及谐振电路特点，掌握谐振电路的应用。

(9) 三相电路

9.1 考试范围

三相电路；线电压（电流）与相电压（电流）的关系；对称三相电路的计算；三相电路的功率。

9.2 考试要求

- 1.了解对称三相电源、三相负载及其连接方式；
- 2.理解不同连接方式下相电压与线电压、相电流与线电流的关系；
- 3.掌握对称三相电路的计算和分析；
- 4.了解三相电路的功率计算。

三、补充说明

本课程考试题型包括但不限于以下题型：选择题、填空题、简答题、计算题、分析题、综合题等。

参考教材：《电路基础》，赵辉，机械工业出版社，2019，第3版。

自动化（专升本）专业课考试大纲

电子技术 考试大纲

一、总纲

本大纲适用于报考自动化（专升本）专业的所有考生。采用闭卷考试，总分值 150 分，考试时长 150 分钟，按试卷要求作答。

依据党中央国务院关于做好高校毕业生就业工作有关精神和国务院常务会议提出的扩大普通专升本规模要求以及安徽省教育厅关于印发安徽省普通高职（专科）层次升入本科教育培养工作实施方案通知精神，根据我校自动化专业培养目标，并参考教材编制本课程考试大纲。

考纲明确了本课程的考核目标、内容范围和要求。重点对考生高职高专阶段应知应会知识进行考查。

本大纲解释权归安徽工程大学招生办。

二、学科考查内容纲要

（一）考核目标与要求

本课程考试依据高职高专阶段《模拟电子技术》课程标准和周良权主编高等教育出版社《模拟电子技术基础（第 5 版）》教材要求，考查学生是否具备自动化专业要求的电子信息学科基础知识和基本实验操作技能。

（二）考试范围与要求

（1）考试范围

二极管及其应用电路的分析计算；双极型晶体管、MOS 管，双极型晶体管基本放大电路的分析计算；集成运算放大器及信号运算、信号处理（滤波）、信号产生（电压比较器、方波及三角波发生器）电路的分析计算；负反馈的概念、反馈类型的判断、对放大电路性能的影响；直流稳压电源（整流电路、滤波电路、稳压电路）。

（2）考试要求

1. 掌握本征半导体、本征激发的概念；
2. 掌握杂质半导体的特点、PN 结的单向导电性；
3. 了解二极管的组成、理解二极管的伏安特性及电流方程，掌握其单向导电性；

4. 掌握二极管的等效电路模型、会分析计算二极管限幅电路、二极管半波及桥式整流电路；

5. 理解稳压管的伏安特性曲线，掌握其工作在反向击穿区，会分析计算稳压管限幅电路；

6. 了解其它特殊二极管（发光二极管、光电二极管、变容二极管）的工作特性；

7. 了解双极型晶体管的结构、种类，理解输入特性曲线和输出特性曲线、电流放大原理；

8. 掌握双极型晶体管的三个工作区域、工作在放大状态的条件、放大状态下的电流关系，能根据三个引脚上的电压判断三极管的类型、材料、3个电极；

9. 了解 MOS 管的工作原理；

10. 掌握共发射极放大电路的分析计算（静态分析、动态分析）；

11. 掌握三种组态（共射、共基、共集电极）放大电路的特点；

12. 了解放大电路的非线性失真；

13. 了解多级放大电路的耦合方式，了解多级放大电路的分析方法；

14. 了解集成运算放大器的工作原理及主要参数；

15. 掌握集成运算放大器的基本运算电路的分析计算；

16. 掌握负反馈的概念、反馈类型判断方法；

17. 掌握负反馈对放大电路性能的影响；

18. 理解低通、高通、带通、带阻滤波器的性能，有源滤波器的特点；

19. 掌握电压比较器（单限电压比较器、迟滞电压比较器）的分析计算；

20. 理解正弦波振荡条件及电路构成；

21. 理解方波三角波发生器的工作原理及参数计算；

22. 了解整流电路的作用和类型，掌握半波整流、全波整流、桥式整流和三相桥式整流等整流电路原理和电路分析方法；

23. 了解电容滤波电路原理和分析方法，了解 LC 滤波电路和 π 形滤波电路的工作原理及其电路分析方法。

三、补充说明

本课程考试题型包括但不限于以下题型：选择题、填空题、简答题、计算题、分析题、综合题等。

参考教材：《模拟电子技术基础》，周良权，高等教育出版社，2015，第5版。