**天津工业大学全国统考硕士入学考试业务课程大纲**

课程编号：813 课程名称：电子技术基础

1. 考试的总体要求

本考试内容由模拟电子技术基础（75分）、数字电子技术基础（75分）这两部分组成。

模拟电子技术基础和数字电子技术基础是生物医学工程、电子信息、通信工程和电子科学与技术等专业的专业基础课，要求学生必须有扎实的基础理论知识，能够运用所学的知识正确的分析电路的原理、计算电路的参数，灵活的对医学电子仪器所需电路进行设计。

二、考试内容及比例

1．模拟电子技术基础部分（占75分）

1）半导体器件

(1)PN结： PN结的形成，掌握单向导电特性

(3)二极管：掌握特性曲线，主要参数。

(4)稳压管：掌握特性曲线，主要参数。

(5)三极管：放大原理。掌握特性曲线，主要参数。三个工作区

2）基本放大电路

(1)放大电路的分析

\* 求静态工作点

\* 画微变等效电路

\* 电路电压放大倍数Au、Aus，输入电阻ri，输出电阻ro

(2)射极输出器的电路

\* 求静态工作点

\* 画微变等效电路

\* 电路电压放大倍数Au、Aus，输入电阻ri，输出电阻ro

(3)场效场管(FET)放大电路

\* 自给偏压放大电路

\* 分压式偏置放大电路

\* 源极输出器电路

求静态工作点、电路电压放大倍数Au、Aus，输入电阻ri，输出电阻ro

3）组容耦合和直接耦合两极放大电路的分析

(1)求各级静态工作点

(2)求总电路电压放大倍数Au、Aus，输入电阻ri，输出电阻ro

4）放大电路中负反馈

(1)反馈的基本概念

(2)反馈的类型判断

(3)说明反馈对放大器性能的影响

5）差动放大电路

(1)长尾差动放大电路

(2) 零点漂移概念

(3) 差放电路的分析(求静态工作点、差模电压放大倍数Ad、Aus，差模输入电阻rid，输出电阻ro

6）集成运算放大电路

(1) 基本运算电路、有源滤波电路、电压比较电路的工作原理及分析

(2) 分析电路的输入与输出之间的关系

(3) 画电路各级输出的波形

7）正弦振荡电路

两种正弦振荡电路的工作原理

8）功率放大电路

功率放大电路的特点、OCL电路的组成及工作原理、输出功率及效率

9）直流稳压电源

(1) 单相、全波、桥式整流原理

(2) 稳压管稳压电路

(3) 串联式晶体管稳压器工作原理

2．数字电子技术基础部分 （占75分）

1）基本逻辑门电路

(1) 与、或、非、与非、或非门的逻辑功能，真值表，符号

(2) 用与非门表示其它门电路

(3) 二极管与门，二极管或门，三极管非门的工作原理

(4) TTL集成与非门：了解工作原理，主要参数

2）组合逻辑电路分析与设计

(1) 组合逻辑化简方法，公式化简、卡诺图化简

(2) 已知逻辑图求逻辑功能

(3) 一般组合逻辑设计

(4)中小规模集成电路原理及应用

\*加法器、编码器、译码器、数据选择器、数码比较器

3） 双稳态触发器

1. RS、JK、D触发器原理、功能，真值表，符号及波形图
2. 各触发器应用

4）时序逻辑电路分析设计

1. 时序逻辑电路分析方法、逻辑功能判断
2. 并行寄存器，移位寄存器的工作原理、二进，十进，N进，同步和异步计数器工作原理、真值表、波形图
3. 中小规模集成电路应用分析设计

5）信号发生与转换

多谐振荡器，单稳态触发器、施密特触发器原理及应用

三、试卷类型及比例

试卷题型由填空、分析、计算、设计等部分组成。

其中填空题约占20%，分析约占40%、计算约占30%、设计约占10%

四、考试形式及时间

考试形式均为笔试，考试时间为三小时（满分150分）

五、主要参考教材（参考书目）

1． 童诗白、华成英编，《模拟电子技术基础》（第五版）， 高等教育出版社，2015年7月

2． 李文娜主编，《数字电子技术基础》， 中国电力出版社，2016年1月