

2023年全国硕士研究生招生考试

广东石油化工学院初试自命题考试科目考试大纲

(科目名称：信号与系统 科目代码：801)

一、考查目标

信号与系统是广东石油化工学院电子信息硕士专业学位研究生招生考试科目之一。该科目主要考查考生是否具备信号与系统有关的基本知识，以及综合分析与解决工程技术问题的能力，以判别考生是否具备开展信号与系统应用研究方向有关的高水平、创新性科学的研究潜力。从而为国家培养具有良好专业基础理论知识和较强分析与解决实际问题能力的高层次专门技术人才。

二、考试形式与试卷结构

(一) 考试形式

采用闭卷笔试形式，试卷满分为150分，考试时间为180分钟。允许使用不带公式和文本存储功能的计算器。

(二) 试卷结构

1. 填空题：约占30分左右
2. 选择题：约占30分左右
3. 问答题：约占30分左右
4. 计算分析题：约占60分左右

(说明：以上题型及分值分配仅作参考，根据需要可作调整)

三、考查范围及所占分值

1. 信号与系统的基本概念（约20分）

掌握信号与系统的一般概念，信号的分类及其基本运算，掌

握阶跃函数和冲激函数的定义及性质，理解系统的线性、时不变性、因果性和稳定性。

2. 连续系统的时域分析（约20分）

掌握连续系统零输入响应和零状态响应，冲激响应和阶跃响应，熟悉卷积积分的计算和性质。

3. 离散系统的时域响应（约30分）

掌握离散系统零输入响应和零状态响应，单位序列响应和阶跃响应，熟悉卷积和的计算和性质。

4. 傅里叶变换和系统的频域分析（约20分）

了解信号分解为正交函数，周期信号的分解，熟悉傅里叶级数的三角和指数形式，掌握周期信号和非周期信号的频谱，掌握傅里叶变换的性质和LTI系统的频域分析，掌握能量谱和功率谱，掌握时域取样定理。

5. 连续系统的S域分析（约30分）

了解拉普拉斯变换的定义和收敛域，熟悉拉普拉斯变换的性质，掌握拉普拉斯变换及系统的复频域分析。

6. 离散系统的Z域分析（约15分）

了解Z变换的定义及收敛域，熟悉Z变换的性质，掌握Z变换的逆变换和离散系统的Z域分析。

7. 系统函数（约15分）

熟悉系统函数与系统时域特性的关系，掌握系统因果性和稳定性与系统函数的关系，熟悉信号流图和系统的结构。

四、参考书目

书名：《信号与系统》（第三版）；作者：郑君里、应启珩、
杨为理；出版社：高等教育出版社；出版时间：2011年3月。