

2025 年全国硕士研究生招生考试 国防科技大学自命题科目考试大纲

科目代码: F1005 科目名称: 计算机操作系统

一、考试要求

(1) 掌握操作系统的基本概念、特征、功能、体系结构和提供的服务,掌握中断、异常与系统调用的基本特性和应用场合,理解操作系统中的作业、批处理和程序等基本概念,理解多道程序设计的基本原理;

(2) 掌握程序、进(线)程的基本特点及进程间通信的基本手段,掌握处理机调度的基本策略与调度算法,掌握并发程序设计的特点、同步互斥的基本方法,掌握死锁的生成机理及避免死锁的主要算法,理解程序、进(线)程的本质区别,理解进程管理的方法、手段,理解进程同步互斥的机理及概念,理解死锁产生的必要条件,死锁检测的方法及避免死锁的核心算法;

(3) 掌握内存管理的基本概念,掌握段式、页式、段页式地址分配的基本原理,掌握虚拟内存管理的基

本方法与手段，掌握页式内存管理的方法、页面置换算法，掌握页面分配策略，掌握工作集的工作机理和特点，理解 CPU 中寻址的变化与功能扩展，理解寻址方式变化导致操作系统内存管理的机制变化，理解页面管理的原则、方法和策略，了解程序装入与链接，交换与覆盖技术，了解内存保护及内核技术；

(4) 掌握文件的基本概念，掌握文件的逻辑结构与特点，掌握文件目录结构，掌握文件共享及访问控制的手段、方法，掌握磁盘组织的基本方法和调度算法，理解文件系统实现的基本手段与方法，理解目录、文件实现的基本原理与特点，了解虚拟文件系统的工作原理；

(5) 掌握 I/O 管理的基本概念，掌握 I/O 控制方式及层次结构，掌握 I/O 的设备分配与回收，掌握 SPooling 技术，掌握虚拟 I/O 技术，理解 I/O 系统实现的基本手段与方法，理解 I/O 调度的基本概念与特点，了解 I/O 缓冲的工作原理。

二、考试内容

1. 操作系统概念

操作系统概念、特征、功能、体系结构，操作系统提供的服务，内核态和用户态，中断、异常，系统调用；

2. 进程管理

进（线）程及进程间通信，处理机调度，同步与互斥，死锁，进程管理，存储管理基本概念，虚拟内存管理，页面分配策略，工作集；

4. 文件管理

文件系统的基本组成，文件的逻辑结构，文件的目录结构，文件系统管理的基本方法和手段，磁盘组织与管理；

5. 输入/输出管理

I/O 管理的基本概念，I/O 控制方式，I/O 核心子系统，虚拟 I/O。

三、考试形式

考试采用闭卷方式进行笔试，考试时间为 2 小时。总分为 100 分。具体题型及分值设置如表 1 所示。

表 1 计算机操作系统考试试卷题型及分值设置

题型	选择题	填空题	简答题	综合题
分值	20分	20分	30分	30分

四、参考书目

1. 《操作系统教程》（第5版），费祥林，高等教育出版社，2014年；
2. 《操作系统》（第5版），罗宇等，电子工业出版社，2019年。