

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：F1006

科目名称：电子对抗原理

一、考试要求

培养考生掌握电子对抗领域所需的基本理论、基本方法、基本技术及其应用能力，具有分析和解决电子对抗领域相关问题的初步能力。

1. 了解电子对抗的内涵、技术及发展；
2. 掌握信号的搜索与截获的策略和分析思路；
3. 掌握侦察信号分析处理的基本方法，理解参数测量、特征提取和分选识别的工作原理；
4. 掌握无线电测向与定位的基本方法，理解典型测向系统的构成及工作原理，理解无源定位的基本原理。
5. 掌握电子干扰机理，理解电子干扰系统的基本构成及工作原理。

二、考试内容

1. 绪论
 - a. 了解电子对抗的历史及未来发展趋势
 - b. 掌握电子对抗基本概念、定义和分类
 - c. 掌握电子对抗侦察、电子干扰的基本概念和分类
2. 电磁环境

- a. 了解电磁环境的基本概念
- b. 掌握电磁环境在空域、时域、频域、能域上的特征
- c. 了解主要电磁辐射源及其特点
- d. 了解主要电磁防护技术

3. 信号的搜索与截获

- a. 了解信号搜索、信号截获的基本概念
- b. 理解信号频域、空域截获的基本原理和可靠截获的方法
- c. 掌握侦察方程的推导过程及一般运用
- d. 掌握搜索式超外差接收机、瞬时测频接收机、信道化接收机、数字化接收机的构成及工作原理

4. 侦察信号处理

- a. 了解典型辐射源的信号特征
- b. 掌握辐射源频域参数、时域参数的测量方法；
- c. 理解信号的分选原理和识别方法。

5. 无线电测向

- a. 掌握无线电测向的概念与分类
- b. 理解单元天线、二元组合天线及其方向特性
- c. 理解振幅法、相位法测向原理，分析存在问题及其解决方法

方法

- d. 理解时差法测向的基本原理
 - e. 了解阵列测向的基本原理与应用
- ### 6. 无源定位

- a. 掌握无源定位的基本概念与分类
- b. 掌握测向误差的分类及 误差的产生原因
- c. 理解单站定位的基本原理与应用
- d. 掌握双站交会定位的基本原理
- e. 理解测向站配置的基本原则与方法
- f. 理解多站定位的基本原理
- 7. 光电对抗侦察
 - a. 理解光电对抗侦察的分类
 - b. 掌握基于“猫眼”效应的激光对抗主动侦察原理
 - c. 熟悉激光回波探测过程及回波探测方程的推导
 - d. 理解常用的激光信号识别的工作原理和分类
 - e. 熟悉激光告警探测性能分析的指标与计算方法
 - f. 掌握紫外告警的信号探测和处理方法
- 8. 通信干扰
 - a. 掌握通信干扰的概念、特点和分类
 - b. 掌握通信干扰方程
 - c. 掌握瞄准式干扰、拦阻式干扰的工作原理及应用
 - d. 理解时分多目标干扰、频分多目标干扰工作原理及应用
- 9. 雷达干扰
 - a. 掌握雷达干扰的概念、特点和分类
 - b. 理解雷达干扰方程的推导过程及一般应用
 - c. 理解干扰压制区的含义和分析方法

d. 掌握射频噪声、噪声调幅、噪声调频、距离欺骗、速度欺骗、角度欺骗干扰的原理和特点

10. 光电干扰

a. 理解烟幕干扰的原理

b. 掌握烟幕的性能指标和常用计算方法

c. 理解对激光半主动制导武器欺骗干扰原理、干扰方式和干扰有效的要求

d. 理解对激光测距机的欺骗干扰原理、干扰方式和干扰有效的要求

e. 理解对人眼实施激光致盲干扰的机理、红外诱饵弹的工作原理

f. 掌握光电伪装、隐身等常用防护技术

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 电子对抗原理考试试卷题型及分值设置

试卷内容	选择题	填空题	简答题	计算题	综合题
电子对抗原理	40 分		30 分	0 分	30 分

四、参考书目

1. 《电子对抗原理》，张剑云等，科学出版社，2023