

# AES原理与仪器

制作人：PPT制作者  
时间：2024年X月

# 目录

- 第1章 AES概述
- 第2章 AES的算法原理
- 第3章 AES的密钥生成
- 第4章 AES的实现与优化
- 第5章 AES的应用场景
- 第6章 总结

• 01

# 第1章 AES概述

# AES的定义

AES，即高级加密标准，是一种用于电子数据加密的对称加密算法。

# AES的用途

## 加密电子数据

保护信息安全

## 国际标准

全球范围内被广泛  
采用

## 广泛应用

电子政务、电子商  
务等领域

# AES的制定机构

美国国家标准与技术研究院（NIST）负责制定和推广AES算法。

• 02

## 第2章 AES的算法原理

# AES的优点

## 强大的安全性

128位、192位、  
256位三种密钥长  
度

## 良好的兼容性和灵活性

硬件和软件均适用

## 高效的资源占用

资源消耗低

## 高速的加密和解密速度

适用于各种场景

# AES的缺点

## 密钥管理困难

密钥生成、分发、  
存储和废弃都需要  
严格管理

## 算法复杂性

实现AES需要较高  
的编程技术

## 对硬件要求较高

加密和解密速度受  
到硬件性能的限制

# AES的加密流程

AES加密流程包括初始轮、轮加密、轮密钥生成和输出轮。

# AES的解密流程

AES解密流程包括初始轮、轮解密、轮密钥生成和输出轮。

• 03

## 第3章 AES的密钥生成

## AES密钥的构成

AES密钥由主密钥和轮密钥组成，分别用于初始化轮密钥和加密解密过程。密钥长度有128位、192位、256位三种。

# AES密钥的生成过程

## 主密钥生成

随机生成或基于密码散列函数

## 轮密钥生成

通过密钥扩展算法，  
从主密钥派生出多个轮密钥

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/425203123104011200>