

# 电磁兼容培训PPT课件

# 目录

CONTENTS

- 电磁兼容基础
- 电磁兼容标准与测试
- 电磁兼容设计技术
- 电磁兼容问题解决案例
- 电磁兼容发展趋势与展望

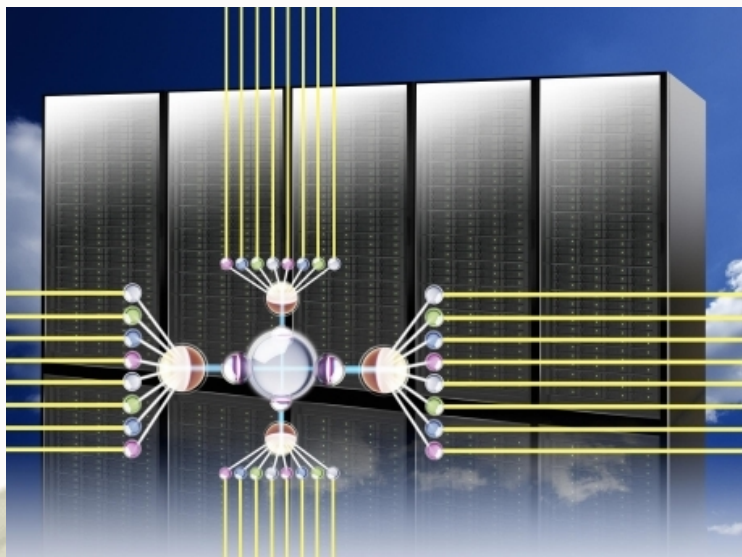


01

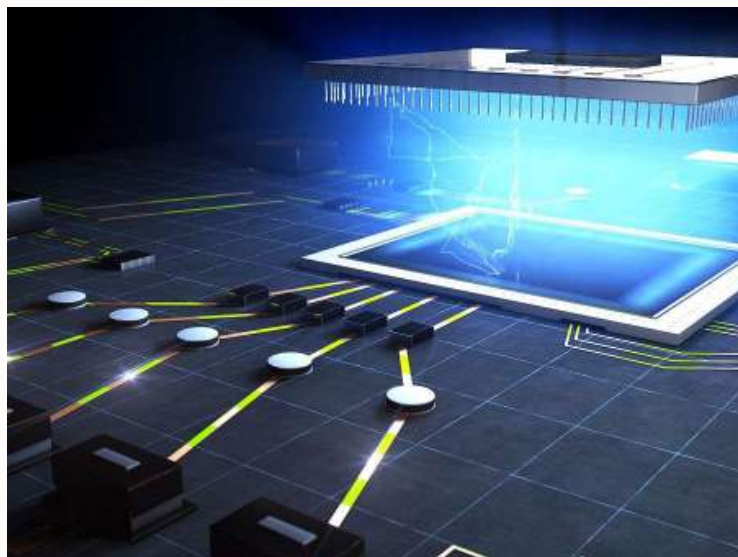
电磁兼容基础



# 电磁兼容定义



电磁兼容（EMC）是指设备或系统在其电磁环境中符合要求运行并不对其环境中的任何设备产生无法忍受的电磁干扰的能力。



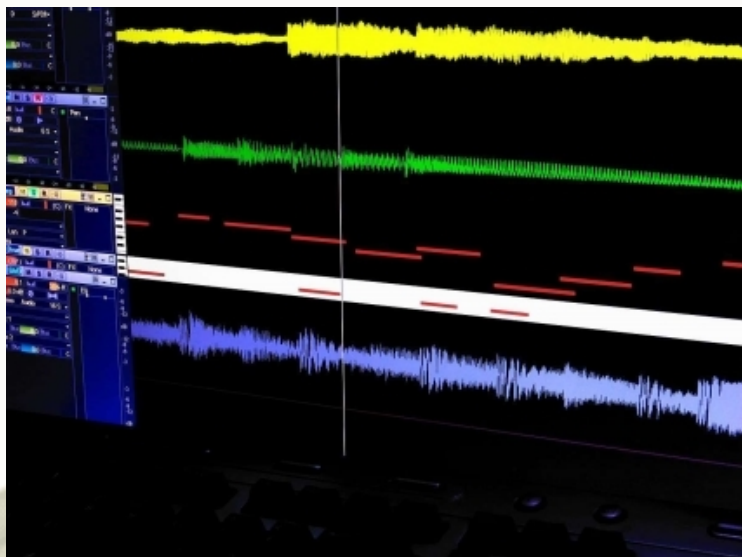
它包括电磁敏感度（EMS）和电磁干扰发射（EMI）两方面的要求。



电磁兼容性是评价电子设备或系统在电磁环境中运行状况的一个重要指标。

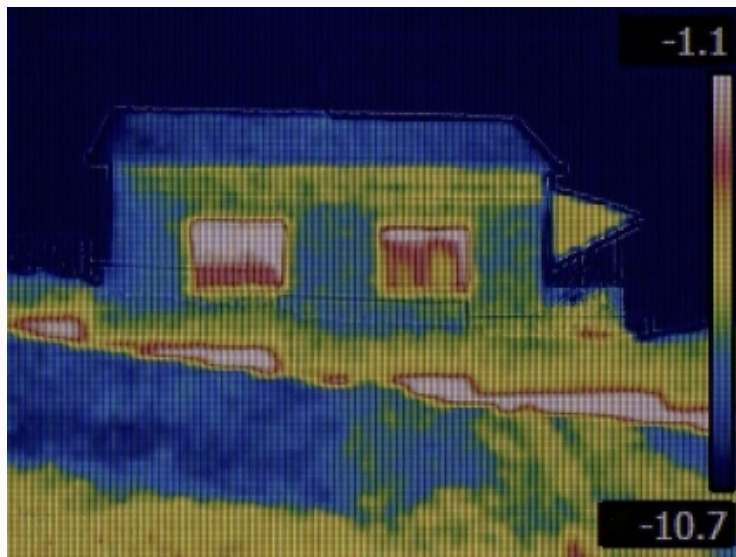


# 电磁干扰源



## 自然干扰源

雷电、静电、太阳黑子活动等自然现象可以产生电磁干扰。



## 人为干扰源

无线电发射设备、工业设备和电力设备等人为制造的干扰源。



## 传导干扰和辐射干扰

根据干扰的传播方式，电磁干扰可分为传导干扰和辐射干扰。



# 电磁干扰的传播途径

## 辐射传播

通过空间传播，以电磁波的形式传播。



## 传导传播

通过导电介质传播，例如电源线、信号线等。



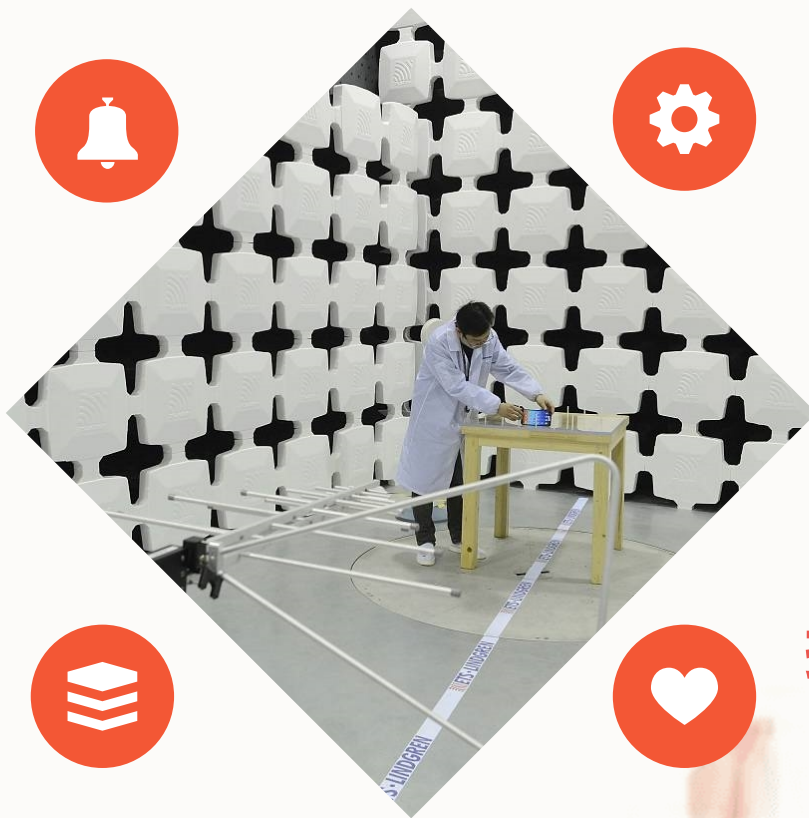
## 耦合传播

通过耦合途径传播，例如电容耦合、电感耦合等。



## 接地系统对电磁干扰的影响

良好的接地系统可以有效抑制电磁干扰的影响。





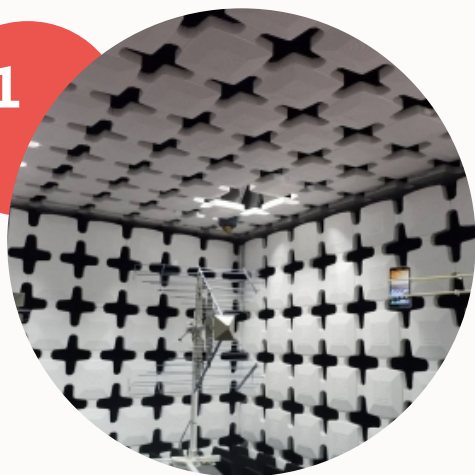
02

# 电磁兼容标准与测试



# 电磁兼容标准

01



## 国际电磁兼容标准



包括IEC、FCC等国际组织发布的电磁兼容标准，用于规范不同国家和地区的电磁兼容要求。

02



## 国家电磁兼容标准



各国政府或标准化组织制定的电磁兼容标准，如中国的GB/T 17626系列标准。

03



## 行业电磁兼容标准



特定行业或领域内的电磁兼容标准，如医疗设备、轨道交通等行业的电磁兼容要求。





# 电磁兼容测试方法

## 辐射骚扰测试

测量设备向外发射的电磁骚扰，包括辐射骚扰和传导骚扰。

## 静电放电抗扰度测试

测量设备通过电源线等传导途径对其他设备的电磁干扰。

## 传导骚扰测试

模拟人体或物体与设备接触时产生的静电放电，检验设备对静电放电的抗干扰能力。

## 雷击浪涌抗扰度测试

模拟雷击和浪涌对设备的冲击，检验设备的耐受能力。





# 电磁兼容测试设备

## 频谱分析仪

用于测量和分析电磁骚扰的频谱特性。

## 传导测试实验室

用于模拟传导骚扰的测试环境，进行传导骚扰测试。

01

## 信号发生器

用于产生符合标准要求的电磁骚扰信号。

02

03

## 电波暗室

用于模拟自由空间中的电磁环境，进行辐射骚扰测试。

04



03

# 电磁兼容设计技术



# 接地技术

01

接地技术是电磁兼容设计中的重要环节，通过接地可以将设备或系统与大地相连，有效地抑制电磁干扰。

02

接地可以分为单点接地、多点接地和混合接地三种方式，根据实际情况选择合适的接地方式可以降低电磁干扰。

03

接地线的设计和材料选择也是关键因素，良好的接地线设计可以减少阻抗和电感，提高接地的效果。

04

接地点的选择和接地电阻的大小也需要考虑，接地电阻越小，接地效果越好。

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/568060122020006062>