

2023-11-27

# 建筑电气接地技术

汇报人：

# 目 录

- 建筑电气接地技术概述
- 接地技术的原则与标准
- 建筑电气接地技术的实施
- 建筑电气接地技术的常见问题及解决方案
- 建筑电气接地技术的案例分析

contents

# 01

## 建筑电气接地技术概述



# 定义与分类



## 定义

建筑电气接地技术是指在建筑物或构筑物中，将电气设备和接地装置连接起来，以保护建筑物内人员和设备安全的一种措施。根据不同的应用场景和目的，接地技术可分为不同的类型。

## 分类

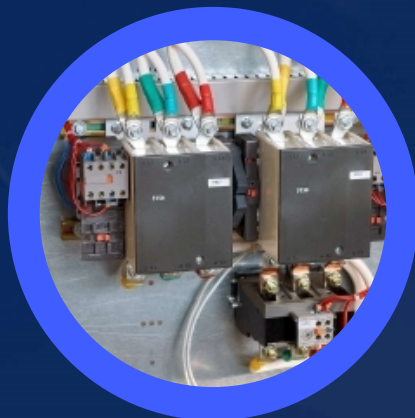
根据接地技术的不同用途和特点，一般可分为保护接地、工作接地和防雷接地等。保护接地主要是为了防止设备漏电对人体造成伤害；工作接地是为了保障电气设备正常运行；防雷接地则是为了防止雷电对建筑物和设备的损害。



# ●●●● 接地技术的意义

## 保护人身安全

通过接地技术将电气设备与大地相连，当设备发生漏电或故障时，电流可以通过接地线流入大地，从而避免对人体造成伤害。



## 保障设备正常运行

接地技术可以防止电气设备因绝缘损坏等原因而带电，保障设备正常运行。



## 提高系统稳定性

通过合理设计接地系统，可以降低电磁干扰对建筑物内设备的影响，提高系统稳定性。





# 接地技术的发展历程



## 早期接地技术

在早期的电气系统中，接地技术主要用于防止设备漏电对人体造成伤害。由于当时电气设备较少，接地技术较为简单。

## 二次世界大战后

随着电气设备和电力系统的不断发展，接地技术逐渐得到重视和应用。在二次世界大战后，随着电子技术的发展，防雷接地技术逐渐得到应用。

## 现今

随着建筑物的复杂性和高度不断增加，以及电子设备和信息技术的广泛应用，接地技术的要求越来越高，应用范围也越来越广泛。同时，随着环保意识的提高，新型的节能环保型接地技术也不断涌现。

# 02

## 接地技术的原则与标准



# 接地技术的原则

01



## 确保安全原则

建筑电气的接地技术应以保障人身和设备安全为主要原则，防止出现触电事故。



02



## 合理选择接地方式

根据建筑物本身的结构和用电设备的分布情况，选择合适的接地方式，如单点接地、多点接地等。



03



## 优化接地系统

在满足安全要求的前提下，应尽量优化接地系统，减少接地电阻，提高接地效率。







# 接地技术的标准



## 国内标准

我国建筑电气接地技术的标准主要参考《民用建筑电气设计规范》和《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》。



## 国际标准

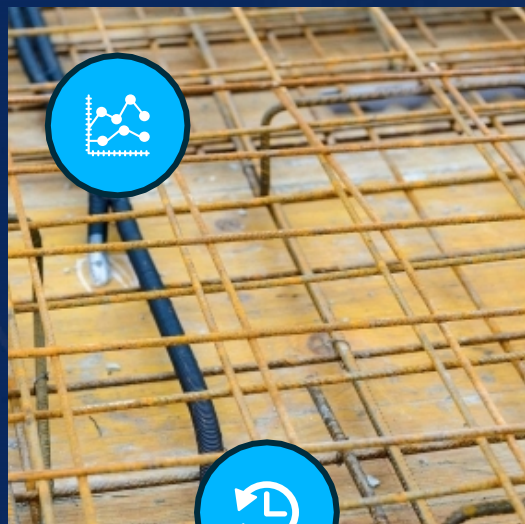
国际上，建筑电气接地技术的主要标准有IEEE Std 80-2000、IEC 60364等。



# 接地技术的设计要求

## 确定接地电阻

根据建筑物所在地的土壤电阻率等因素，计算并确定接地电阻的值。



## 选择合适的导体

根据电流大小和电压等级，选择合适的导体材料和截面积，确保导体的热稳定性和机械强度。



## 优化接地布局

根据建筑物的结构和用电设备的分布情况，合理布置接地极和连接线，使接地系统更加高效。

## 考虑环境因素

在设计中应考虑土壤湿度、温度等环境因素对接地效果的影响，并采取相应的防护措施。

# 03

## 建筑电气接地技术的实施



# 接地的类型与方式



## 保护接地

保护接地是将电器设备的金属外壳与接地体连接，以防止因绝缘损坏而带电的设备外壳对地电压超过安全范围，从而保护人身安全。



## 工作接地

工作接地是将电力系统中的某一点直接或通过特殊设备（如变压器、发电机等）与接地体连接，以实现电气系统的稳定运行和安全控制。

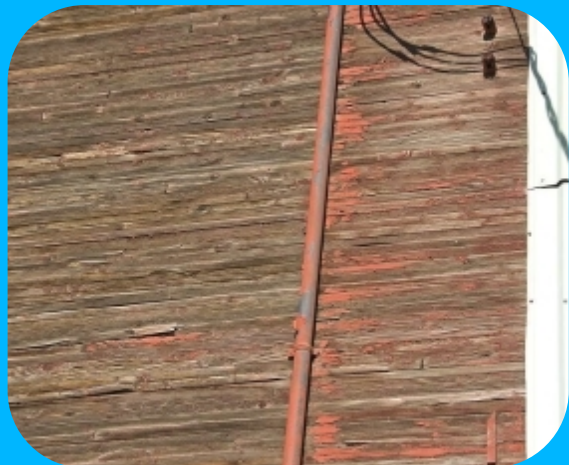


## 防雷接地

防雷接地是为了将雷电电流引入地下，以保护建筑物、电气设备和人身安全。



## 接地材料的选择与使用



接地材料应具有良好的导电性能和耐腐蚀性能，如铜、铝等。



根据不同的接地方式和环境条件，选择合适的接地材料，如镀锌钢、不锈钢等。



接地线的截面积应符合规范要求，以保证足够的导电能力和机械强度。

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/658043020043006077>