第一图书网, tushu007.com

<<电气安全>>

图书基本信息

书名：<<电气安全>>

13位ISBN编号：9787111307990

10位ISBN编号：7111307992

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业

作者：杨岳 编

页数：245

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

20世纪，电子技术、计算机网络技术、自动控制技术和系统工程技术获得了空前的高速发展，并渗透到各个领域，深刻地影响着人类的生产方式和生活方式，给人类带来了前所未有的方便和利益。建筑领域也未能例外，智能化建筑便是在这一背景下走进人们的生活。
智能化建筑充分应用各种电子技术、计算机网络技术、自动控制技术、系统工程技术，并加以研发和整合成智能装备，为人们提供安全、便捷、舒适的工作条件和生活环境，并日益成为主导现代建筑的主流。
近年来，人们不难发现，凡是按现代化、信息化运作的机构与行业，如政府、金融、商业、医疗、文教、体育、交通枢纽、法院、工厂等，他们所建造的新建筑物，都已具有不同程度的智能化。
智能化建筑市场的拓展为建筑电气工程的发展提供了宽广的天地。
特别是建筑电气工程中的弱电系统，更是借助电子技术、计算机网络技术、自动控制技术和系统工程技术在智能建筑中的综合利用，使其获得了日新月异的发展。
智能化建筑也为其设备制造、工程设计、工程施工、物业管理等行业创造了巨大的市场，促进了社会对智能建筑技术专业人才需求的急速增加。
令人高兴的是众多院校顺应时代发展的要求，调整教学计划、更新课程内容，致力于培养建筑电气与智能建筑应用方向的人才，以适应国民经济高速发展需要。
这正是这套建筑电气与智能建筑系列教材的出版背景。
我欣喜地发现，参加这套建筑电气与智能建筑系列教材编撰工作的有近20个姐妹学校，不论是主编者或是主审者，均是这个领域有突出成就的专家。
因此，我深信这套系列教材将会反映各姐妹学校在为国民经济服务方面的最新研究成果。
系列教材的出版还说明一个问题，时代需要协作精神，时代需要集体智慧。
我借此机会感谢所有作者，是你们的辛劳为读者提供了一套好的教材。

内容概要

《电气安全（第2版）》主要讨论电力用户范围内面向非电气专业人员的电气安全问题，重点在于工程技术措施。
全书共分六章，第一章介绍与电气安全相关的基础知识，第二章介绍低压配电系统，第三～六章分别介绍电击防护、建筑物防雷、过电压及低压系统电涌保护和电气环境安全问题。
附录中所收录的数据可供学生了解实例和完成作业，也可部分满足课程设计与毕业设计的需要。
《电气安全（第2版）》特别注意了理论体系与工程体系的协调，既可用作大学本科电气和安全工程专业的专业课教材或教学参考书，也可用作注册电气工程师（供配电专业）考试复习的参考资料，还可供建筑电气设计、安装和物业管理等工程技术人员参考。

书籍目录

第2版前言第1版前言第一章 电气安全基础第一节 电气安全问题立论一、电气安全问题的背景二、电气安全问题的工程现状三、本课程研究的范围和重点第二节 电气危害一、电气危害的分类二、电气危害的主要加害源简介三、电气危害的特点四、电气危害的规律第三节 绝缘技术基础一、绝缘材料二、绝缘结构三、绝缘检测第四节 接地技术基础一、电气“地”与电气“接地”二、接地的分类三、接地装置原理构成及接地电阻四、地电位与地面（地中)电位分布第五节 环境技术基础一、环境技术与电气安全的关系二、环境条件三、环境试验第六节 电气产品的安全认证一、电气产品安全认证的基本概念二、常见认证简介思考与练习题第二章 低压配电系统第一节 城市电网与低压配电系统一、城市电网简介二、供配电系统概念三、低压配电系统第二节 低压系统按接地形式和带电导体形式分类一、术语解释二、低压系统按接地形式分类三、低压系统按带电导体形式分类第三节 常用低压配电电器一、低压开关、隔离器二、熔断器三、低压断路器第四节 低压系统短路电流计算一、低压系统短路电流计算的特点二、三相与两相短路电流计算三、单相短路电流计算四、计算示例第五节 低压配电线路的过电流保护一、过电流及保护原则二、低压配电线路的短路保护三、低压配电线路的过负荷保护第六节 低压配电线路带电导体截面积选择一、相线导体截面积选择二、中性线导体截面积选择思考与练习题第三章 电击防护第一节 电流通过人体产生的效应一、电击形式二、人体通过电流时的生理反应三、工程标准四、人体阻抗与安全电压第二节 电气设备及装置的电击防护措施一、用电设备电击防护方式分类二、电气设备外壳防护等级三、屏护四、间距第三节 低压系统自身的电击防护性能分析一、低压系统接地故障二、TT系统间接电击防护性能分析三、TN系统间接电击防护性能分析四、IT系统间接电击防护性能分析第四节 低压系统上专门的电击防护措施一、剩余电流保护二、电气隔离三、特低电压第五节 作业场所的电击防护措施一、非导电场所二、等电位联结第六节 电击防护措施的综合应用示例一、住宅的电击防护二、浴室的电击防护三、医院心脏手术室的电击防护第七节 间接电击防护工程设计计算一、TN系统的安全条件二、TT系统的安全条件三、IT系统的安全条件思考与练习题第四章 雷电、建筑物防雷及工程接地装置第一节 雷电与雷电参数一、雷电的形成与危害二、雷电参数第二节 雷电能量在导体上的传输一、传输线二、传输线上的行波三、导体上雷电能量传输与传输线的关系第三节 工程防雷体系及建筑物防雷类别一、工程防雷体系二、建筑物防雷类别第四节 建筑物外部防雷系统一、建筑物外部防雷系统的构成二、接闪器的保护范围三、典型接闪器保护范围计算四、外部防雷系统导致的次生雷害第五节 建筑物内部防雷系统及雷击电磁脉冲防护一、传统建筑物内部防雷与雷击电磁脉冲防护的关系二、传统建筑物内部防雷措施三、雷击电磁脉冲防护的防雷区及划分四、实施在建筑物上的雷击电磁脉冲防护措施第六节 工程接地装置一、人工接地体二、自然接地体三、跨步电压四、接地电阻测试思考与练习题第五章 过电压及低压系统电涌保护第一节 过电压与设备耐压一、过电压二、电气设备的耐压第二节 变配电所过电压保护一、避雷器二、变配电所的外部过电压防护三、10／O．38kV变配电所过电压防护示例第三节 低压系统常见异常电压的危害与防护一、中性点位移二、直接传导性过电压三、通过接地体传导的过电压第四节 电涌一、电涌及来源二、电涌强度计算第五节 电涌保护器一、电涌保护器的原理与类别二、电涌保护器的冲击分类试验三、电涌保护器的主要参数第六节 低压系统电涌保护配置一、电涌保护对象分级二、电涌保护的目的及在综合防雷体系中的地位三、电涌保护主要对象的耐受水平四、电涌保护的布局五、电压保护模式六、电涌保护器主要参数及类型选择第七节 电涌保护的级间配合一、电涌保护级间配合的原则二、安装间距的配合三、通流容量及电压保护水平的配合第八节 电涌保护与其他保护及系统接地形式的配合一、电涌保护与其他保护的配合二、电涌保护在各接地形式系统中的应用思考与练习题第六章 电气环境安全第一节 电气火灾概述一、电气火灾的火源二、电气火灾的起因、特点及危害第二节 电气火灾预防及电热效应防护一、在设备和线缆型式选择上采取的火灾预防措施二、在配电系统构造上采取的火灾预防措施三、施工安装环节应注意的火灾预防事项四、避免使用不当造成的电气火灾五、电热效应的防护第三节 爆炸和火灾危险性场所电气安全简介一、危险性物质二、危险性环境三、爆炸危险性场所电气设备选择四、火灾危险性场所电气设备选择第四节 静电防护一、静电的产生与危害二、静电危害的防护第五节 电磁污染与电磁兼容一、概述二、常见骚扰源特性及限值三、电子设备、人体对电磁骚扰的抗扰度限值四、电磁兼容的工程措施五、电磁兼容的测量与试验思考与练习题附录参考文献

章节摘录

3.能量范围广且谱密度分布多样　　能量大者如雷电，雷电流量值可达数百千安培，且高频和直流成分大；小的如电击电流，以工频电流为主，电流仅为毫安级。
对于大能量的危害，合理控制能量的泄放是主要防护手段，因此泄放能量的能力大小是保护设施的重要指标；而对小能量的危害，能否灵敏地感知是防护的关键，因此保护设施的灵敏性又成了重要的技术指标。
4.作用时间长短不一　　短者如雷电过程，持续时间仅为微秒级；长者如导线间的间歇性电弧短路，通常要持续数分钟至数小时才会引发火灾；而电气设备的轻度过载，持续时间可达若干年，使绝缘结构的寿命缩短，最终才因绝缘损坏而产生漏电、短路或火灾。
对不同持续时间的电气危害，其保护设施的响应速度和方式也应有所不同。
5.关联性　　不同危害之间、危害与防护措施之间、不同防护措施相互之间常常互有牵扯，不能完全割离，这就是关联性。
如绝缘损坏导致短路，而短路又可能引发绝缘介质燃烧，导致电气火灾；又如建筑物外部防雷装置可极大地减小雷击产生的破坏，但雷电流在防雷装置中通过时又可能产生反击、感应过电压、跨步电压电击等新的危害；再如剩余电流保护与电涌保护之间配合不当时，可能产生相互消减对方防护效果的现象。
因此，电气危害的防护需要统筹兼顾。
四、电气危害的规律　　不同类型的电气危害，各具自身的规律性。
比如电击事故的规律为：①季节性，夏季居多；②低压触电居多；③移动式和手握式设备居多；④农村触电事故居多；⑤特殊场所如施工现场、矿山巷道、狭窄场所等居多等。
但总体来说，各类电气危害都具有以下共同的规律。
第一，电气危害总是伴随着能量的非期望分配。
不管是供配电系统的电气危害，还是自然界产生的电气危害，危害发生时，总是有非期望的电磁能量出现在非期望的场所或部位。
如电击发生时，本应传送给用电负荷的能量有一小部分传送至了人体；绝缘介质的高温，通常是导体中的损耗超过了预期值，等等。
这一规律提示我们，在研究防护措施时，应时刻关注能量的分配问题。
第二，电气危害的发生总是伴随有物理参量或特性的变化，这些参量可以是运行参量，也可以是本构参量。
如雷击发生时接闪器处的电场强度剧升，电击发生时可能会有剩余电流产生，等等。
找出电气危害发生时特定参量与正常运行时的明显差异，是发现电气危害发生的主要途径。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com