

<<风电机组防雷与接地>>

图书基本信息

书名：<<风电机组防雷与接地>>

13位ISBN编号：9787508384092

10位ISBN编号：7508384091

出版时间：2009-7

出版时间：中国电力出版社

作者：张小青

页数：225

字数：255000

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>

<<风电机组防雷与接地>>

前言

雷电是一种强烈的大气长距离放电现象，它能够直接或间接地对地面诸多设施造成灾害。作为地面上高耸突出的物体，风电机组长期暴露在大气环境中，且多位于旷野地带，很容易遭受雷击。在发生雷击时，由雷电放电所释放出的巨大能量会对风电机组的桨叶、传动装置、发变发电设备和控制系统造成严重破坏，导致机组停运事故，引起经济损失。

随着风电机组单机容量的增大和机身高度的增加，以及大量先进的微电子电路配备于机组内，大容量机组雷电灾害的严重性正日趋显著，并已受到颇为广泛的关注。为了维护风电机组的安全正常运行，提高电能供应的可靠性，就需要对机组采取防雷措施。原则上讲，风电机组的防雷措施主要落实在直接雷击保护、雷电电涌防护、雷电电磁脉冲防护和接地等方面，且各个方面是相互密切联系的，属于一个系统性的整体。

但迄今为止，国内外在风电机组防雷措施的实施上，尚未形成规范化的实施模式，国际电工委员会（IEC）虽于2002年颁布了风电机组的防雷推荐标准（IEC TR 61400 - 4），但该标准仅制定了一套设计导则，没有规定量化的设计条款和具体的实施细则。现行的风电机组防雷设计，基本上是参照其他行业（如建筑、电力和电子通信）的做法来进行的，且不同国家的机组对其防雷措施的设置方式尚不能统一，彼此之间常存在着较大的差异。

近年来，大容量风电机组的投产运行对防雷设计提出了新的要求，使得对现行防雷措施与保护方式的进一步完善与更新凸显出重要性和迫切性。

诚然，由于雷电放电具有明显的随机性，雷击对风电机组产生的灾害是难以完全避免的，但可以在采取合理有效防雷措施的基础上，将机组的雷电灾害损失降低到最小程度，这就是机组防雷设计的目标。

基于这一目标考虑，就需要有一本专门介绍风电机组防雷与接地的书籍，以便供风电行业中从事研发、设计、制造和运行人员参考，本书的写作正是为满足这种实际需求而作出的尝试。

在材料的选取上，本书立足于我国风电机组防雷保护的实际情况，并积极吸收国外出现的新技术成果，特别是一些大容量机组的雷电防护经验，反映IEC风电机组防雷推荐标准的精神。

<<风电机组防雷与接地>>

内容概要

本书参照国际电工委员会推荐标准《风电发电系统—第24部分：防雷保护》（IEC TR 61400—24），注重反映近年来国内外出现的防护技术、设计方法和相关科研成果。

在内容体系的安排上，本书立足于工程实用性，同时兼顾一定的理论深度，体现出内容的完整性和知识覆盖面，力图在工程技术与基本方法的结合上系统地讨论风电机组的防雷与接地问题。

本书共分为六章，内容涉及雷电放电的基本原理、雷击破坏机制、风电机组直接雷击防护、机组雷电电涌防护、接地计算与设计分析和接地指标测试等。

本书可供从事风电设计、安装、技术开发、运行管理等工作的技术人员阅读，也可作为高等院校电气工程类相关专业学生的选修教材和教学参考书。

<<风电机组防雷与接地>>

书籍目录

前言第一章 雷电放电与雷电参数 第一节 雷电放电过程 第二节 雷击距、雷暴日和地面落雷密度 第三节 雷电流 第四节 雷电放电的简化计算模型第二章 雷电的危害作用 第一节 雷击效应 第二节 雷电流的机械效应 第三节 雷电的静电感应与电磁感应 第四节 暂态电位抬高第三章 风电机的直接雷击及其防护 第一节 风电机组的雷击特性 第二节 雷击对桨叶的损坏 第三节 雷电流对轴承的损坏 第四节 机组直接雷击防护第四章 风电机组雷电电涌过电压防护 第一节 雷电电涌过电压的危害和机组防雷区划分 第二节 雷电电涌过电压防护 第三节 避雷器与电涌保护器件 第四节 电气系统的雷电过电压防护第五节 信号线路的雷电过电压防护 第六节 改善电涌保护器的性能 第七节 屏蔽和等电位连接第五章 风电机组的接地 第一节 接地装置与接地电阻 第二节 工频接地电阻 第三节 冲击接地电阻 第四节 土壤电阻率 第五节 降低接地电阻的措施 第六节 接地形式第六章 接地测量 第一节 接地电阻测量 第二节 接地电阻测量仪器 第三节 土壤电阻率的测量 第四节 接触电压和跨步电压的测量参考文献

<<风电机组防雷与接地>>

章节摘录

第一章 雷电放电与雷电参数 雷电放电作为一种强大自然力的爆发，会给地面诸多设施带来灾害，为了抑制雷电的破坏作用和减轻雷电的灾害性，需要研究雷电的放电过程，掌握雷电参数。由于雷电放电受气象、地理和地质等自然条件的影响，具有很大的随机性，因而表征雷电放电特征的参数也有明显的统计性质。

我国经过长期的雷电观察，现已在统计处理大量观察结果的基础上得出了一批实用的雷电参数数据和经验公式，这些数据和经验公式是进行地面设施防雷保护的基本依据，本章将分别加以讨论。

第一节 雷电放电过程 一、雷云带电 雷电放电是由带电荷的云，即雷云引起的。关于雷云带电的机制目前假说较多，但尚未取得一致性的认识。

根据现已被较多接受的假说，雷云放电是在某些适当的地理和气象条件下，强烈的潮湿热气流不断上升进入稀薄大气层后冷凝的结果。

在雷雨季节，太阳的日照使地面的水分部分转化为蒸汽，同时日照辐射也会将地面晒热，而晒热的地面又会进一步加热地面附近的暖湿空气，空气受热后发生膨胀，其密度和压强减小导致热空气上升，形成上升热气流。

<<风电机组防雷与接地>>

编辑推荐

《风电机组防雷与接地》立足于我国风电机组防雷保护的实际情况，并积极吸收国外出现的新技术成果，特别是一些大容量机组的雷电防护经验，反映IEC风电机组防雷推荐标准的精神。

<<风电机组防雷与接地>>

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>