

《配电系统规划参考手册》

图书基本信息

书名：《配电系统规划参考手册》

13位ISBN编号：9787508385211

10位ISBN编号：7508385217

出版时间：2013-2

出版社：中国电力出版社

作者：H. Lee Willis

页数：1280

译者：范明天,刘健,张毅威

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《配电系统规划参考手册》

内容概要

《配电系统规划参考手册(第2版)(套装共3册)》系统阐述并展示了国际上配电系统规划与设计的先进理念和技术，包括四部分内容：第一部分为基础篇（1~10章），系统阐述现代配电系统规划的相关理论基础；第二部分为规划篇（11~19章），详细论述配电系统规划设计及经济性分析的相关内容；第三部分为方法篇（20~25章），重点讨论配电系统规划人员必须掌握的各种现代工具和方法；第四部分为管理篇（26~30章），重点介绍配电系统规划的资源组织和 workflows，并提出开展现代配电系统规划的关键点与相关建议。

《配电系统规划参考手册》

作者简介

作者：（美国）威利斯（H.Lee Willis）译者：范明天 刘健 张毅威 H.Lee Willis是国际上配电系统规划、电力企业规划、分布式和可再生能源规划领域的权威专家，是美国电力工程丛书的主编，IEEE Fellow，IEEE Power System Planning and Implementation Committee的前主席，曾任ABB北加州公司副总裁、总工程师。Willis先生有着深厚的理论基础和丰富的实践经验，从业30多年以来参与和指导了世界上250多个配电网规划项目，发表了300多篇科技论文；除本书外，还出版了Distributed Power Generation：Planning and Evaluation，Spatial Electric Load Forecasting（2nd Edition），Understanding Electric Utilities And De—regulation（2nd Edition），Aging Powet Delivery Infrastructures（2nd Edition）等著作。

书籍目录

《配电系统规划参考手册（上册）》目录：基础篇 第1章输配电系统 1.1 引言 1.2 输配电系统的任务 1.3 供电可靠性 1.4 输配电系统遵循的基本法则 1.4.1 分层级的电压等级 1.5 输配电系统的不同层级 1.5.1 输电层 1.5.2 高压配电层 1.5.3 变电站层 1.5.4 馈线层 1.5.5 供电层 1.5.6 输电和配电的划分 1.6 公用配电设备 1.6.1 输电线路和配电线路 1.6.2 变压器 1.6.3 开关 1.6.4 保护以及保护装置 1.6.5 电压调节装置 1.7 输配电系统费用 1.7.1 输电系统费用 1.7.2 变电站费用 1.7.3 馈线系统费用 1.7.4 供电层费用 1.7.5 运行和维护费用 1.7.6 设备改造费用 1.7.7 电能损耗费用 1.7.8 输配电系统总费用 1.8 配电系统设计的不同类型 1.8.1 辐射状系统 1.8.2 环状系统 1.8.3 网状系统 1.8.4 大主干线与多分支线的布局方式 1.8.5 变电站和馈线的供电区域 1.8.6 供电区域的动态分配 1.9 系统论方法和双Q规划 1.9.1 双Q规划 1.9.2 双Q法是既可降低费用又可改进可靠性的技术 1.10 总结 1.10.1 输配电规划的三个基本要求 1.10.2 输配电的6个基本法则 1.10.3 多个层级的互联 1.10.4 离散的设备规格 1.10.5 有效的规划技巧：供电区域的动态分配 1.10.6 改造费用高于新建费用 1.10.7 峰荷是非同时发生的 1.10.8 损耗费用可能相当可观 1.10.9 实现可靠性目标的传统方法 1.10.10 实现可靠性目标的现代方法 参考文献 第2章用户的用电需求及电力负荷 2.1 引言 2.1.1 电力的数量和质量是用户用电价值的两个重要方面 2.2 数量的需求：电力负荷 2.2.1 恒功率、恒电流以及恒阻抗负荷 2.2.2 终端用途模型与负荷电压特性模型的关系 2.2.3 暂态负荷特性 2.2.4 电能的终端用途 2.2.5 负荷曲线及其分析 2.2.6 负荷曲线的具体测量方法 2.2.7 负荷持续曲线 2.2.8 电力需求的分布 2.3 质量的需求：电能质量及供电质量 2.3.1 基于停电损失费用的供电质量评估 2.3.2 基于供电质量的整体价值规划 2.3.3 停电损失费用 2.3.4 电压骤降导致的短时停电 2.3.5 SEMI F47标准 2.3.6 电压骤降的本质 2.3.7 停电频率和停电持续时间对费用的影响 2.3.8 事先通告可降低停电损失费用 2.3.9 不同用户类型的停电损失费用 2.3.10 不同供电区域的停电损失费用 2.3.11 同一用户类型中不同用户的停电损失费用 2.3.12 不同用电时段的停电损失费用 2.3.13 应用用户停电损失费用数据的推荐方法 2.3.14 电压涌流和谐波所导致的损失费用 2.3.15 用户可靠需求的终端用途模拟 2.4 市场分类和用电价值 2.4.1 费用为王 2.4.2 电价传统上仅由数量决定 2.4.3 提供可变的可靠性水平 2.5 双Q分析：数量、质量与费用的关系 2.5.1 基于双Q的规划和工程设计 2.6 总结 参考文献 第3章电力负荷的行为与同时性 3.1 引言 3.2 峰荷的同时性以及负荷曲线的特征 3.2.1 电器的占空比（电器工作时间的百分比） 3.2.2 多个负荷曲线的聚合形成负荷的同时性效应 3.2.3 空调和热泵负荷的占空比 3.2.4 负荷的同时性行为 3.2.5 同时性等效负荷曲线可视为单个居民负荷的数学期望值 3.3 负荷曲线的测量和模拟 3.3.1 对小规模用户组的用户负荷采样时需高采样率 3.3.2 采样率的确定 3.3.3 同时率与采样周期的估算 3.4 总结 参考文献 第4章配电系统可靠性基础理论 4.1 引言 4.1.1 可靠性术语及定义 4.2 停运与停电的关系 4.2.1 停电频率和停电持续时间 4.2.2 停运的影响范围 4.2.3 停电类型 4.3 可靠性指标 4.3.1 负荷削减指标 4.3.2 可用性指标 4.3.3 可靠性指标的使用 4.3.4 基于可靠性指标的分析 4.4 不同电力企业可靠性指标的差异 4.4.1 可靠性指标统计方式的差异 4.4.2 停电持续时间估计的差异 4.4.3 可靠性目标设定的差异 4.5 可靠性的同业对比 4.5.1 同业对比研究的类型 4.5.2 同业对比研究的驱动力和目的 4.5.3 一次性“改进”计划 4.5.4 持续性改进计划 4.5.5 同业对比过程中的注意事项 4.6 总结 参考文献 第5章经济学基础和费用评估 5.1 引言 5.2 费用 5.2.1 初始费用和持续费用 第6章规划方案的评估、优选和审批 第7章设备的额定值、载荷水平、寿命及失效 第8章设备失效与系统性能 第9章载荷供电距离和电压无功工程 第10章分布式资源 《配电系统规划参考手册（中册）》 《配电系统规划参考手册（下册）》

章节摘录

版权页：插图：虽然编写程序本身的费用很小，如编写在配电工程中能表示恒功率、恒阻抗或任何两者混合体的潮流程序，但获取程序中所需负荷数据费用却很大。通常，可通过以下两种方式之一来估计这些数据：（1）除了特殊负荷之外，所有负荷被默认为恒功率和恒阻抗负荷的混合体。如果量测结果支持该结论，对于恒功率负荷与恒阻抗负荷的比例则推荐采用如下经验值：夏季峰荷时为60：40、冬季峰荷时为40：60。（2）电力系统中每个地点的恒功率和恒阻抗负荷的比例，可采用空间终端用途模拟法来估算。大多数单个用户以及任何小区域的负荷，都是几种类型负荷的混合体。工业地区的负荷最接近典型的恒功率负荷（恒功率负荷与恒阻抗负荷的比例大致为80：20）。对具有夏季峰荷的居民区或单个家庭用户的负荷而言，通常其恒功率负荷与恒阻抗负荷的比例可以达到70：30；对具有冬季峰荷的居民负荷而言，其恒功率负荷与恒阻抗负荷的比例接近30：70；对负荷密度较低（如只有很少的空调）的区域，在夏季峰荷时该比例也接近30：70。商业区的恒功率与恒阻抗负荷的比例通常接近50：50或者60：40。在农村或者发展中国家的居民区，以及经济发展缓慢区域的商业区，此比例通常趋于20：80。

2.2.2终端用途模型与负荷电压特性模型的关系 通常，研究某一区域负荷特性的最好途径是，采用终端用电负荷的模拟方法（见第3章的3.3节）。终端用途的分类可以用于分析用户需求中各个部分的电压敏感程度。例如，电热水器和白炽灯两者都为纯电阻性负荷，即为恒阻抗负荷；热泵和空调为电动机负荷，即为恒功率负荷；洗碗机（加热元件和电动机同时作用）的负荷则是恒阻抗和恒功率负荷二者的混合体；而工业部门以外的负荷很少是恒电流负荷（因为，通常只有需要使用电流来驱动化学反应的设备，其负荷属于恒电流负荷，如电镀、电解等，这些化学反应靠一个大的控制电流的过程来完成）。

2.2.3暂态负荷特性 这里所讨论的模型及其几乎所有规划研究的模型都是负荷的稳态模型，用于表示负荷的长期特性。例如，感应电动机在长期运行中应属于恒功率负荷，如果电压降低3%，它就会多吸收3%的电流来保持自己的机械能输出。然而在电压变化之后，紧接着可能会有一个暂态负荷反应，这时电动机或其他设备都会有短暂的异常反应。例如，当电压下降3%时，大型旋转机械上的电动机由于旋转惯性无法马上做出增加3%的电流补偿，在逐渐运行了一段时间之后，才最终增加3%的电流。另一种情况下，在过渡到较低的电流水平之前为维持功率的恒定，“恒功率”电路在电压突然上升的情况下，短时间会吸收更多的电流。这些类型的暂态负荷模型通常对稳定性和电压崩溃分析是不可或缺的，但对于常规的扩展规划和优化研究却是无需考虑的。

2.2.4电能的终端用途 用户本身虽然不需要电能但需要电能所提供的产品，如夏季凉爽的家居环境、所使用的水、制造业需要的压缩空气、工厂的自动控制、冰箱里的冰啤酒以及彩色电视转播的足球赛等。这些不同的目标需求都被称作为终端用途，并且覆盖了各种类型的应用范围。虽然电能不过是实现这些终端用途的手段，但对于一些终端用途来说还是独一无二的，例如不可能有以天然气作为动力的电视机、立体音响或计算机等，而对于一些其他的终端用途，电能只是几种可选能源之一（例如热水、家庭供暖、烹饪或烘干衣服）。尽管也许还有其他能源选择（例如靠汽油制冷的冰箱和采用天然气作燃料的室内照明和空调），但是对大多数终端用途来说电能更加便捷，因此电能实质上占据了为终端用途提供能源的垄断地位。

《配电系统规划参考手册》

编辑推荐

《配电系统规划参考手册(第2版)(套装共3册)》不拘泥于具体的模型和算法，主要关注现代规划理念的实际应用，为建设安全、可靠、优质、高效的现代配电系统提供了丰富的参考资料，对我国配电系统规划设计人员和电力企生投资决策人员有很高的参考和借鉴价值。《配电系统规划参考手册(第2版)(套装共3册)》可作为科研人员 and 高等院校教师，研究生和高年级本科生的参考工具书，还可以作为配电系统规划人员的高级培训教材。

《配电系统规划参考手册》

精彩短评

- 1、从基础，规划，方法进行论述，讲了配电网规划先进的思想和技术，并提出供电可靠性精细化管理。
- 2、内容丰富，涵盖范围广。对于扩宽配电网规划知识与思路有很大好处。

《配电系统规划参考手册》

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:www.tushu000.com