

<<架空配电线路实用技术>>

图书基本信息

书名：<<架空配电线路实用技术>>

13位ISBN编号：9787508471150

10位ISBN编号：7508471156

出版时间：2009-12

出版时间：水利水电出版社

作者：北京市电力公司 组织编写，宁岐 编著

页数：388

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>

## <<架空配电线路实用技术>>

### 前言

在庆祝中华人民共和国60周年华诞之际，宁岐同志所著的《架空配电线路实用技术（设计·施工·运行）》一书即将正式出版，翻开书稿便感受到了作者对科学的严谨态度和求知欲望，更感受到了一位老配电职工忠诚事业、报效祖国的炽热之情。

宁岐同志曾有一句座右铭：做一个对得起祖国的中国人。

就是这个信念，支撑他在配电领域不断追求进取，不断攀登科学的高峰。

早在20年前，宁岐同志就被工人们誉为“我们自己的专家”，他撰写的大量有关变压器、架空配电线路、城市配电网络等论文在专业刊物上发表，为解决实际问题提供了理论依据。

几十年来，宁岐同志始终坚持实践与研究，不断将丰富的实践经验提炼、归纳、总结，试图寻找一条实践与理论相结合的捷径之路，为一线操作人员提供了宝贵教材。

他的努力得到了认可，他的教材和论文也在实际工作中得到了传播与验证。

## <<架空配电线路实用技术>>

### 内容概要

本书全面系统地介绍了《架空配电线路实用技术(设计、施工、运行)》，注重理论联系实际，全书共分八章内容。

第一章：电力系统及电力网；第二章：架空配电线路；第三章：架空配电线路常用设备；第四章：配电变压器；第五章：架空配电线路设计；第六章：架空配电线路施工；第七章：架空配电线路及设备运行；第八章：常用电工仪表。

为了读者学习和工作方便，附录中收录了架空配电线路的相关技术标准。

本书既可作为配电线路工自学和工作必备的工具书，也可作为电力职业技术学院或电力企业职工的培训教材，同时还可供配电专业的工程技术人员参考。

## <<架空配电线路实用技术>>

### 作者简介

宁岐，男，1940年生于河北省固安县，原任北京市电力公司城区供电公司总工程师。

从事配电网生产技术工作40多年，重视专业知识学习，更注重理论联系实际，积累了丰富的实践经验。

在职期间，实现了20多项技术革新项目，解决了生产技术难题，如：“低压闭式网潮流测量仪”、“箱式变电站通风设计计算”、“RW11-10型跌落式熔断器改进”（方便带电作业操作）等；还完成了10多项新产品研制开发，如：“JKB-1-4型跨径并沟线夹”、“GW4-0.5 / 600低压三柱式隔离开关”、“sBJ型抱杆式设备线夹”、“JKYB型低压耐候聚乙烯平行接户线”等，以上项目荣获科技进步奖或科技进步重大贡献奖。

曾发表了多篇很有实用价值的科技论文，如：《并列运行变压器一次侧缺相分析》、《变压器效率和最佳负载系数的探讨》、《按电压损耗选择导线截面的简便方法》、《浅谈零线断路故障》等；在1999年“北京输配电技术国际会议”上发表了《在大城市中改进配电系统可靠性及经济性的建议》（与日本专家合著），在2000年“中国供电国际会议”上发表了《10kV交联聚乙烯架空绝缘线允许载流量计算》（独著），国际论文在国际国内产生了深远影响。

主笔起草了中华人民共和国电力行业标准：DL / T599-1966《城市中低压配电网改造技术导则》。

## &lt;&lt;架空配电线路实用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第一章 电力系统及电力网 第一节 概述 第二节 电力系统及电力网 第三节 电力网的额定电压 第四节 电力网的接线方式 第五节 电力系统中性点接地运行方式 第六节 电力生产的特点 第七节 电力负荷及负荷分类 第八节 供电质量 第九节 继电保护和安全自动装置 第十节 电网调度管理第二章 架空配电线路 第一节 杆塔及其基础 第二节 导线 第三节 绝缘子 第四节 横担 第五节 金具 第六节 拉线 第七节 接地装置第三章 架空配电线路常用设备 第一节 中压柱上开关 第二节 10kV跌落式熔断器 第三节 避雷器 第四节 低压单极三柱式隔离开关、熔断器和塑壳式断路器 第五节 无功补偿与低压并联电力电容器 第六节 箱式变电站第四章 配电变压器 第一节 变压器的工作原理 第二节 配电变压器基本结构 第三节 配电变压器主要技术数据 第四节 配电变压器接线组别 第五节 常用配电变压器类型 第六节 变压器油第五章 架空配电线路设计 第一节 概述 第二节 气象条件 第三节 路径选择与杆塔定位 第四节 电杆的选择与计算 第五节 导线的选择与计算 第六节 架空配电线路的导线排列、档距、线间距离与横担规格 第七节 绝缘子、金具 第八节 拉线受力计算 第九节 电杆基础设计 第十节 防雷和接地 第十一节 配电变压器容量的选择 第十二节 变压器台和柱上开关设备 第十三节 对地距离及交叉跨越 第十四节 接户线 第十五节 线路施工图设计第六章 架空配电线路施工 第一节 概述 第二节 基础施工 第三节 电杆组立 第四节 拉线和杆的安装 第五节 导线架设 第六节 变压器台与电气设备安装 第七节 工程交接验收第七章 架空配电线路及设备运行 第一节 架空配电线路及设备运行管理 第二节 架空配电线路运行 第三节 架空配电线路季节性工作 第四节 配电变压器运行 第五节 防雷与接地 第六节 倒闸操作与核定相位 第七节 事故处理 第八节 工程竣工验收 第九节 线路及设备定级 第十节 架空配电线路及设备运行技术管理第八章 常用电工仪表 第一节 万用表 第二节 钳形电流表 第三节 兆欧表与接地电阻测量仪 第四节 电桥附录一 10kV及以下架空配电线路设计技术规程(DL / T 5220 2005)(摘录)附录二 电气装置安装工程 35kV及以下架空电力线路施工及验收规范(CB 50173—1992) 附录三 架空配电线路及设备运行规程(试行)(SD 292—1988) 参考文献

## &lt;&lt;架空配电线路实用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

## (1) 选择性。

当电力系统发生故障时，继电保护装置应该有选择性地切除故障部分，让非故障部分继续运行，使停电范围尽量缩小。

继电保护动作的选择性，可以通过正确地整定电气量的动作值和上下级保护的動作时限来达到互相配合。

一般上下级保护的时限差取 $0.3 \sim 0.7s$ ，如果只依靠动作时限级差来达到选择性，则由于从电源侧到负荷侧要经过多级电压变换和传输，电源侧继电保护的動作时限必然很长，这样不利于切除故障设备的快速性。

因此必须通过合理整定电气量的動作值，有时要利用各类不同保护来取得继电保护的选择性、灵活性和快速性。

## (2) 快速性。

快速切除故障，可以把故障部分控制在尽可能轻微的状态，减少系统电压因短路故障而降低的时间，提高电力系统运行的稳定性。

但快速性有时会与选择性发生矛盾，这时就要根据具体情况，通过选取最佳保护配合方式以达到在确保所需选择性的基础上，达到令人满意的快速性。

## (3) 灵敏性。

继电保护动作的灵敏性是指继电保护装置对其保护范围内故障的反应能力，即继电保护装置对被保护设备可能发生的故障和不正常运行方式应能灵敏地感受和灵敏地反映。

上、下级保护之间灵敏性必须配合，这也是保证选择性的条件之一。

## (4) 可靠性。

继电保护动作的可靠性是指需要动作时不拒动，不需要动作时不误动，这是继电保护装置正确工作的基础。

为保证继电保护装置具有足够的可靠性，应力求接线方式简单、继电器性能可靠、回路触点尽可能最少。

还必须注意安装质量，并对继电保护装置按时进行维护和校验。

## 二、自动装置

## 1. 自动重合闸装置

由于发生事故，继电保护动作断路器自动跳闸后，能使

断路器自动合闸的装置称为自动重合闸装置。

运行经验证明，电力系统中有不少短路事故是瞬时性的，特别是架空线路由于落雷引起的短路，或者因刮风或鸟类碰撞引起导线舞动造成的短路，在继电保护动作、断路器跳闸切断电源后，故障点的电弧很快熄灭，绝缘会自动恢复。

这时如能将断路器自动重新投入，电力线路将继续保持正常供电。

自动重合闸所实现的就是这一功能。

此外，利用自动重合闸，还可以弥补继电保护选择性的不足。

例如 $6 \sim 10kV$ 配电线路，沿线向许多中压用户的降压变电所供电。

其中有的用户变电所靠近线路始端，而有的变电所位于线路中间或末端。

当靠近线路始端的用户变电所发生高压短路故障时，其故障电流很大，与线路短路无异，这时线路的瞬时速断保护立即无选择性动作跳闸，线路全线停电。

而发生事故的用戶变电所本身的速断保护也必然同时跳闸，将故障切除。

经过预定时间（ $1 \sim 3s$ ）后，线路始端的自动重合闸装置将已跳闸的断路器迅速合闸，使线路恢复正常供电。

这样，除发生事故的变电所，线路上其他用户仍然正常用电，从而最大限度地减少了停电损失。

<<架空配电线路实用技术>>

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>