

图书基本信息

书名：<<20kV中压配电理论研究与工程实践>>

13位ISBN编号：9787508388717

10位ISBN编号：7508388712

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：中国电力科学研究院系统所 编

页数：221

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

回顾电力系统的百年发展历程，电网的电压等级随着输电距离、电网规模以及负荷需求的变化而不断调整，总体上经历了一个逐步提升电压等级、简化电压序列的过程。

目前，这一过程仍在继续。

为满足电力负荷快速增长的需求，在更大范围内实现能源资源的优化配置，我国正在积极发展1000kV交流特高压输电技术，加强输电骨干网架的建设。

与此同时，为确保电力“送得出，落得下，用得上”；应充分考虑输配电网的协调发展和电压等级的优化配置。

10kV作为我国主要中压配电电压已有三、四十年的时间，在电网建设和经济社会发展中发挥了重要作用。

但随着负荷的快速增长，10kV作为中压配电电压在部分地区已经难以适应配电网发展的需要。

未来10~20年，我国配电网建设规模将越来越大，土地和空间资源紧缺的问题将更加突出，严重制约配电网的发展。

提升中压电压等级是解决这一问题、促进输配电网协调发展的有效途径。

20kV中压配电电压等级在国外应用广泛，在我国苏州工业园区和辽宁本溪也有应用试点。

一些学者从不同角度研究过20kV中压配电，一些供电企业也针对局部新建区开展过20kV中压配电的可行性论证，相关成果散见于期刊杂志和工程报告，但尚无专著系统论述。

本书编写者多年从事20kV中压配电方面的研究，承担过多项相关课题科研工作。

为推进20kV在我国的应用，特将主要研究成果编撰成书，以飨读者。

本书介绍了国内外电压等级现状，尤其是20kV中压配电的发展和应用情况；研究了20kV中压配电的技术经济特点；在此基础上提炼了20kV配电网的规划技术原则；分析了20kV配电网的接地方式和防雷技术；介绍了各类20kV设备的技术参数、技术特点和适用范围，包括10kV向20kV升压改造中的过渡设备；最后给出了升压改造的策略、方案和实例。

本书是国内第一部系统深入介绍20kV配电技术理论研究和工程实践的专著，对于科研工作者和供电企业具有较高的参考价值。

在此祝贺这本书的出版，并以此为序。

## 内容概要

中压配电电压从10kV提升至20kV对于提高城乡电网供电能力和电能质量，缓解电网发展的资源约束，满足我国经济社会快速发展的电力需求具有十分重要的意义。

作为我国第一本专门论述20kV中压配电的书籍，本书全面介绍了20kV中压配电的最新研究成果及工程实施和应用情况。

对20kV配电网的规划建设、10kV配电网升压改造的工程实施等具有参考价值和指导意义。

本书共分八章，介绍了国内外20kV电压等级发展概况；分析了影响中压电压等级选择的主要因素；从电网长远发展和现状入手，考虑过渡方式和工程实施，全面分析了20kV配电的技术经济特性，提出了规划建设原则；分析了20kV中压配电网的中性点接地方式、防雷技术和绝缘配合；介绍了20kV配电设备和升压改造过渡时期的设备选择；提出了分阶段、分区域、分设备的升压改造策略，最后还介绍了20kV在我国的工程应用实例。

本书可供各级电网公司和供电企业从事配电网规划、设计、建设、改造、运行和管理工作的相关人员以及高等院校相关专业的师生阅读和参考。

## 书籍目录

序前言第一章 绪论第二章 国内外电压等级现状及20kV配电电压等级的应用 第一节 部分国家和地区电压等级现状 第二节 我国电压等级现状 第三节 国外及我国香港地区20kV配电电压等级的应用 第四节 我国20kV中压配电的研究与应用第三章 20kV配电技术特性与经济性分析 第一节 影响配电电压等级选择的主要因素 第二节 20kV配电电压等级供电特性 第三节 20kV配电网结构与供电可靠性 第四节 20kV与35kV中压配电设备及相关技术比较 第五节 20kV电压序列技术经济性分析第四章 20kV配电网规划技术原则 第一节 20kV配电网规划总体原则 第二节 主变压器容量序列和绕组联结组别 第三节 变电站主接线方式 第四节 20kV配电变压器规划技术原则 第五节 20kV配电开关设备规划技术原则 第六节 20kV配电架空线路和电缆 第七节 20kV配电网接线方式 第八节 20kV用户接入 第九节 20kV配电运行的技术原则 第十节 20kV配电网供电安全标准第五章 20kV配电网中性点接地方式和防雷技术 第一节 中压配电网的中性点接地方式 第二节 20kV配电网中性点接地方式选择 第三节 中性点接地方式对20kV配电网运行和改造的影响 第四节 20kV配电线路防雷技术和措施 第五节 20kV配电设备防雷技术和措施第六章 20kV配电设备 第一节 20kV设备选择原则 第二节 20kV配电变压器 第三节 开关类设备 第四节 线缆类设备 第五节 改造过渡设备 第六节 20kV设备的绝缘水平及绝缘配合第七章 10kV升压改造 第一节 升压改造的主要影响因素 第二节 升压改造原则和时机 第三节 升压改造策略和方案 第四节 升压改造过程中的设备改造技术和利用原则 第五节 与现有中压电压等级配电网的互联和并存第八章 国内20kV配电工程应用 第一节 苏州工业园区20kV配电工程应用 第二节 辽宁本溪20kV配电工程应用附录A 理论线损率估算方法附录B 工程规模估算方法附录C 设备选型及造价附录D 20kV铜、铝芯电缆线路安全载流值附录E 变压器额定容量序列计算附录F 220/110/35/10/0.4kV电压序列适应性分析参考文献

## 章节摘录

第二章 国内外电压等级现状及20kV配电电压等级的应用 本章介绍国内外电压等级现状及20kV配电的发展与应用情况。

国外部分重点介绍法国中压由15kV提升至20kV的过程和条件，英国伦敦引入20kV的工作和美国的中压配电电压等级应用情况。

国内部分重点介绍目前20kV中压配电研究状况和应用实践，概述苏州和本溪20kV中压配电应用特点。

第一节 部分国家和地区电压等级现状 在电力系统100多年的发展历程中，各国输配电网的电压等级随着输电距离和供电规模的增大而不断提高，在此过程中产生了多种多样的电压等级，部分沿用至今，部分已经或正被逐步取消，总体上存在一个不断提高和调整电压等级、简化电压序列以适应社会经济发展需要的客观规律。

本节介绍部分国家和地区的电压等级和电压序列现状，首先介绍总体情况，然后分国家或地区介绍，着重介绍具有代表性的英国、法国、意大利、美国、土耳其和中国香港的情况。

一、总体情况 部分国家或城市的电压等级和电压序列情况如表2—1所示，中国香港作为英国前殖民地，其电网发展基本独立于中国大陆，故也放在本节介绍。

受资料限制，部分国家和地区仅列出了电压等级，但从中可大致看出常用的电压序列。

#### 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>