

<<地下铁道供电>>

图书基本信息

书名：<<地下铁道供电>>

13位ISBN编号：9787508391786

10位ISBN编号：7508391780

出版时间：2010-1

出版时间：中国电力出版社

作者：黄德胜，张巍 著

页数：241

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>

<<地下铁道供电>>

前言

我国第一条地下铁道叫北京地铁通车已经40年了，从设计、施工、设备制造到正式通车，完全依靠我国自己的技术力量完成。

它体现了全国一盘棋和第一代地铁人求真务实的精神。

作者正是经历了修建北京地铁的一个全过程及国内多个城市的地铁建设，经历了我国40余年地铁建设的风风雨雨，在实践的基础上，对地铁供电问题进行了归纳和整理，本书主要源自作者在工程实践中所写的《地铁供电与随笔》一书。

世界上第一条地铁——伦敦地铁与电并无关系，随着科学技术的不断进步与发展，电已经成为地铁能够快速、安全运行的大动脉。

地铁供电与城市电网紧密相连，但又有差异。

地铁供电系统的特点是一条线、电源多、回路多、参数多、负荷随时变化和移动。

根据这些特点，本书对其供电系统的构成、功能等分别进行了论述，侧重点在于直流牵引供电系统，因为交流供电系统已深入到社会生活的各个领域，为大家所熟知，并有一系列完备而成熟的规程、规定和计算方法，本书不再赘述。

20世纪60年代修建北京地铁时，供电可参考的资料有限，对直流牵引供电系统更是如此。

因此需要在实践中进行必要的现场实验，这些实验均属于大实验，并非一个人、一个单位所能完成，而是大兵团作战的结果。

书中一些计算公式，就是在这些现场实验的基础上产生和总结的，并在实践中得到了验证。

书中对牵引供电的一些计算方法和计算公式进行了必要的推导和论证，着眼点不但是从理论上，而是在实际工程中便于应用，从实践中来到实践中去，是本书写作的特点。

<<地下铁道供电>>

内容概要

本书是作者从事45年地铁供电设计与研究的总结，从实践中来到实践中去，是本书的写作特点。

书中共分12章，其中第1章~第8章，主要是论述地铁供电系统的构成与功能，从系统上划分，地铁供电主要由两大系统构成——牵引供电系统和供配电系统；第9章就目前地铁供电系统的几个热点问题，作者根据自己多年的工程实践进行了论述，并得出相应的结论；第10章为探索未知，在北京地铁建设初期所做的现场实验，体现了第一代地铁人求真务实的精神；第11章牵引供电计算和第12章直流短路计算，是作者在工程实践中总结出来的。

本书可供地铁设计、施工、运营及科研人员使用。

<<地下铁道供电>>

书籍目录

前言第1章 概论 1.1 供电系统的功能 1.2 供电系统的构成 1.3 供电系统电磁兼容第2章 电源与主变电所 2.1 电源 2.2 主变电所 2.3 电源等级 2.4 卢压供电网络第3章 牵引供电系统 3.1 牵引供电系统运行方式 3.2 牵引供电系统保护 3.3 牵引变电所 3.4 牵引网第4章 供配电系统 4.1 概述 4.2 降压变电所 4.3 动力照明第5章 电缆敷设与接地 5.1 电缆敷设 5.2 接地 5.3 直流825V接地试验 5.4 北京地铁接地电阻值的测试 5.5 结论 5.6 地铁接地方案的确定 5.7 地铁综合接地系统的构成第6章 电力监控与数字采集(SCADA)系统 6.1 ScADA系统的作用 6.2 scADA系统的构成 6.3 SCADA系统功能 6.4 自动化系统集成第7章 杂散电流 7.1 概述 7.2 杂散电流的产生 7.3 杂散电流的防护第8章 设备国产化与选型 8.1 设备国产化 8.2 设备选型第9章 地铁供电的几个问题 9.1 牵引供电系统的运行方式 9.2 牵引供电系统的软肋 9.3 单、双边供电问题 9.4 单、双边供电比较 9.5 北京地铁1号线单边供电的由来 9.6 走行轨电压降不等于对地电位 9.7 走行轨电压降等于对地电位的条件 9.8 关于钢轨电位限制器 9.9 北京地铁为何解除接地电压继电器 9.10 屏蔽门、安全门的安装 9.11 关于直流框架保护 9.12 走行轨上任意一点对地电位存疑 9.13 地铁接地问题 9.14 电磁兼容概论 9.15 地铁供电系统电磁兼容第10章 北京地铁现场实验 10.1 概述 10.2 牵引变压器、硅整流器现场负荷实验 10.3 35kV电缆电磁兼容实验 10.4 地铁电动车辆主保护实验 10.5 牵引供电系统时间常数模拟实验 10.6 地铁车辆主保护现场实验 10.7 水冷牵引变压器实验 10.8 Ds9直流快速断路器现场短路实验 10.9 825V直流接地现场实验 10.10 地铁接地电阻测试 10.11 牵引供电系统短路参数现场实验 10.12 列车单位能耗实验 10.13 强电与弱电设备的电磁兼容实验第11章 牵引供电计算 11.1 概述 11.2 平均运量法 11.3 谐波计算 11.4 单位指标法 11.5 地铁供电估算 11.6 列车单位能耗 11.7 直线电机牵引第12章 直流短路计算 12.1 概述 12.2 电路图法 12.3 示波图法 12.4 牵引变电所内阻 12.5 直流开关分断能力计算 12.6 地铁短路参数计算参考文献

<<地下铁道供电>>

章节摘录

系统应有完善、协调的保护措施，供电系统的各级继电保护应相互配合和协调，当系统发生故障时，应当只切除故障部分的设备，从而使故障范围缩小。

系统的各级保护应当满足可靠性、灵敏性、速动性、选择性的要求。

对牵引供电系统而言，为保证旅客的安全，保护的速动性是第一位的，其保护的 principle 是“宁可误动作，不可不动作”，误动作可以用自动重合闸校正，而保护不动作则很危险，因为直流电弧在不切断电源时可以长时间维持，从而威胁旅客安全。

直流系统的短路电流不像交流短路电流过零点时电弧可以自动熄灭，而直流电弧则可以长时间维持燃烧而不熄灭。

地铁供电系统中压交流侧保护，应和城市电网的保护相配合和协调，因此其保护的选择性也受到制约。

1.1.4防止误操作的功能 系统中任何一个环节的操作都应有相应的联锁条件，不允许因误操作而导致发生故障。

尤其是各种隔离开关（无论是电动还是手动）或手车式开关的隔离触头，都不允许带负荷操作。

防止误操作的联锁条件可以是机械的，也可以是电气的，还可以是电气设备本身所具备的或是在操作规程和程序上严格规定的。

防止误操作，是使系统安全、可靠地运行所不可缺少的环节。

1.1.5方便灵活的调度功能 系统应能在控制中心进行集中控制、监视和测量，并应能根据运行需要，方便灵活地进行调度，变更运行方式，分配负荷潮流，使系统的运行更加经济合理。

当系统发生故障而使一路或两路电源退出运行时，为保证地铁列车的正常运行，电力调度可以对供电分区进行调度和调整，以达到安全可靠、经济运行的目的。

<<地下铁道供电>>

编辑推荐

《地下铁道供电》可供地铁设计、施工、运营及科研人员使用。

<<地下铁道供电>>

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>