

<<高速电气化铁路接触网>>

图书基本信息

书名：<<高速电气化铁路接触网>>

13位ISBN编号：9787810577052

10位ISBN编号：7810577050

出版时间：2003-7

出版时间：西南交通大学出版社

作者：于万聚

页数：415

字数：613000

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>

## &lt;&lt;高速电气化铁路接触网&gt;&gt;

## 前言

随着社会及经济的发展,必然对铁路交通提出更高要求,这是被证明了的客观规律。20世纪60年代,日本建成了世界第一条高速电气化铁路——东京至大阪的新干线,创造了良好的社会效益,因而,引起世界各国的关注。20世纪80年代,法国及德国先后建成时速达300km/h的高速电气化铁路,极大地推动了本国经济的发展。

当今世界的铁路,提高列车运行速度是一项共同追求的目标。我国也在积极推进高速电气化铁路建设,先后对广(州)一深(圳)线及哈(尔滨)一大(连)线进行了目标速度为160~200km/h的电气化改造,接着又着手修建了时速为200~250km/h的秦(皇岛)一沈(阳)高速客运专线,并正在筹建时速为300~350km/h的(北)京一沪(上海)高速铁路。与此同时,我国还在大面积、大幅度地提高现有电气化铁路的运行速度,主要电气化干线逐步达到时速160~200km/h,并将形成以北京为中心,以上海、广州、沈阳等城市为速度圈的高速铁路网。为适应我国高速电气化铁路发展的需要,作者撰写了《高速电气化铁路接触网》这本书。

本书以高速接触网基本技术原理为核心,深入地分析了高速接触网的结构特征和高速接触网的受流理论;全面地总结了我国电气化铁路接触网的技术成就,系统地论述了接触网领域的理论成果,概括地介绍了国外高速接触网的先进技术。

因而本书是集理论性、学术性与实用性于一体的科技图书,它体现了接触网学科领域内的前沿性技术。

全书共13章:第一至三章阐述了高速接触网的基本原理、参数计算及CAD方法;第四至六章叙述了高速接触网的基本结构、供电设施及技术特征;第七至九章论述了高速接触网的振动特性、受流理论及仿真原理;第十至十三章概述了高速接触网的施工工程、检测技术及运营维护。书中所述的各个部分前后贯通,有机衔接,既互相联系,又保持相对的独立,以适应教学、设计、施工、运营等各个专业单位及广大相关工程技术人员研究和参考的需要。

本书除重点研究、分析高速接触网的结构特征、振动特性及受流理论以外,还论述了与生产实际紧密相关的高速接触网的施工技术、检测技术以及安全运营维护等有关技术问题。

在撰写过程中,还特别注意到内容的系统性和实用性,做到理论和实践的结合和统一。在拟定上述章节和内容时,考虑到施工工程对高速接触网运行质量的重要影响,特约朱飞雄撰写了第十章。

同时,王祖峰、张北斗审阅了部分章节,并提出诸多宝贵意见,借此特表谢意。尽管如此,由于时间仓促和作者拥有的资料有限,书中的缺点和不足定会存在,敬请广大读者提出宝贵意见。

## <<高速电气化铁路接触网>>

### 内容概要

《高速电气化铁路接触网》共13章，在概述接触网基本原理的基础上，系统地阐述了高速电气化铁路接触网的支持装置、结构特征、供电设施，并着重论述了高速接触网的振动特性、弓网接触压力及其高速受流理论。

同时，还讨论和研究了高速接触网的仿真技术、施工技术、检测技术及安全运营维护等一系列的技术理论问题。

它既全面地总结了我国电气化铁路接触网的建设、运营经验，又概括地介绍了国外高速接触网的先进技术。

既有技术性论述，又有理论性分析，体现了接触网领域内的前沿性技术。

本书可作为高等学校铁道电气化专业的专、本科生的教学用书。

也可供该专业硕士研究生及从事接触网设计、工程建设及运营维护的高级技术人员阅读参考。

## <<高速电气化铁路接触网>>

### 作者简介

于万聚，男，安徽亳州市人。

1961年毕业于原唐山铁道学院电机系，毕业后留校任教，现为西南交通大学教授。

数十年来，一直从事电气化铁路接触网学科领域的教学及科研工作。

悉心钻研、严谨治学具有较高学术造诣，掌握本学科的前沿性技术。

曾先后主持多项国家攻关项目及国际中标

## &lt;&lt;高速电气化铁路接触网&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 接触网的设计程序和设计组成	1.1 接触网的设计程序	1.1.1 初步设计	1.1.2 技术设计	1.1.3 施工设计	1.1.4 施工配合与技术处理	1.2 接触网设计的原始资料	1.3 接触网设计的主要内容	1.4 接触网设计计算气象条件的确定	1.4.1 我国气象区的划分	1.4.2 接触网设计计算气象条件的确定	1.5 计算负载的决定	1.5.1 自重负载	1.5.2 冰负载	1.5.3 风负载	1.5.4 合成负载																	
第二章 接触网的设计计算	2.1 自由悬挂导线的张力与弛度计算	2.1.1 等高悬挂的弛度计算	2.1.2 不等高悬挂的弛度和张力计算	2.1.3 悬挂线索实际长度的计算	2.2 简单悬挂的状态方程	2.3 半补偿链形悬挂的张力与弛度	2.3.1 有承载力索的张力曲线	2.3.2 承载力索的弛度计算	2.3.3 接触线的弛度及在悬挂点处的高度变化曲线	2.3.4 无承载力索的张力及弛度曲线	2.3.5 最大风速时承载力索张力 $T_{cu}$ 值的验算	2.4 全补偿链形悬挂的安装曲线	2.5 接触线受风偏移和跨距许可长度的计算	2.5.1 经济跨距和技术跨距	2.5.2 简单接触悬挂的受风偏移和最大跨距	2.6 链形悬挂接触线的受风偏移和跨距长度	2.7 链形悬挂锚段长度的计算															
第三章 高速接触网的平面设计	3.1 站场接触网的平面设计程序	3.2 接触网平面设计的技术原则	3.2.1 平面设计的一般技术原则	3.2.2 划分锚段	3.2.3 拉出值的确定	3.2.4 咽喉区放大图	3.3 区间接触网平面设计	3.3.1 区间锚段长度的划分	3.3.2 区间支柱的平面设计	3.3.3 缓和曲线区段接触线最大偏移值及跨距值的确定	3.4 隧道内接触网的平面设计	3.4.1 隧道内接触网的悬挂结构	3.4.2 隧道内接触网平面设计的内容及技术原则	3.4.3 悬挂中心至线路中心距离的计算	3.4.4 接触线拉出值的确定	3.5 表格栏及相应说明	3.5.1 侧面限界	3.5.2 支柱类型	3.5.3 地质情况	3.5.4 基础(横卧板)类型	3.5.5 软横跨结点或拉杆、腕臂、定位管、定位器	3.5.6 安装图号	3.5.7 接触线高度	3.5.8 工程数量统计表	3.5.9 说明或附注	3.6 接触网机辅设计	3.6.1 接触网CAD软件的设计及组成	3.6.2 数据库的构成	3.6.3 站场和枢纽接触网平面CAD	3.6.4 区间接触网平面CAD	3.6.5 隧道内接触网平面CAD	3.6.6 接触网工程设计安装图
第四章 支持装置支柱及其基础	4.1 支持装置	4.1.1 概述	4.1.2 腕臂支持装置	.....																												
第五章 高速接触网的结构特征	.....																															
第六章 接触网供电设施及结构	.....																															
第七章 高速接触网的振动特性	.....																															
第八章 高速接触网受流理论分析	.....																															
第九章 高速接触网的接触网仿真原理	.....																															
第十章 高速铁路接触网施工工程	.....																															
第十一章 接触网检测技术	.....																															
第十二章 高速接触网的运营维护	.....																															
第十三章 高速接触网零部件	.....																															
附录一 拉杆、腕臂、定位管、定位器类型选用表	.....																															
附录二 接触网常用零部件型号及参数表	.....																															
附录三 国家标准《标准轨距铁路建筑限界》(GB146.2)	.....																															
附录四 接触网平面图图例	.....																															
参考文献	.....																															

## <<高速电气化铁路接触网>>

### 章节摘录

**第十三章 高速接触网零部件** 接触网是一个庞大的空间机械系统，它用零部件实现有序的连接和接续，把接触线、承力索、支持装置、绝缘元件、电气设备以及支柱等连接成一个能传递电能并且有支持功能，同时具备相应强度的机械性质的整体系统。

这个系统应能经受自然界多种气象条件的侵袭，保证良好地向高速运行的电力机车传送电能。

接触网的零部件是接触网系统的关节及纽带，任何接触网零部件的损坏，即意味着供电系统的破坏，使整体运行及供电系统陷入瘫痪。

在一定意义上说，接触网零部件是整体系统的一个重要环节，既不能缺少，也不能被破坏。

随着电气化铁路运行速度的不断提高，线索的张力也在逐渐增大，因而，各种零部件的重要程度也更加突出地显现出来，不仅是机械性能要提高，而且其电气性能、温度性能、防腐性能、抗振性能都要强化和提高。

就零部件整体而言，其材质应具备强度高、韧性好、耐腐蚀的特点；就其性能而言，应具有重量轻、结构简单、耐振性好、可靠性高、装卸方便；从经济角度而论，应该是取材广泛，造价低廉，制造程序简易。

当前，高速接触网零件发展的方向是采用优质材料，实现挤压成型模式，并要求零件结构新颖、重量轻、防腐性能好。

为满足要求，材质上应根据不同使用条件选用铜材、铝材、不锈钢、合成材料等，加工工艺采用精密模锻、精密冷冲成型、精密铸造成型、数控自动化加工成型等。

表面处理采用抛丸、表面氧化等电化学处理方法，有效地提高了安全性和可靠性，以达到少维修或无维修的目的。

接触网零部件的类别多，形式多样，差异性也很大，很难把全部零部件的功用、技术特征说明说透，下面就常用零部件所具有的共同问题略加阐述。

<<高速电气化铁路接触网>>

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>