

图书基本信息

书名：<<碳纤维复合芯软铝绞线设计、施工、运行与检修>>

13位ISBN编号：9787508392264

10位ISBN编号：7508392264

出版时间：2009-9

出版时间：中国电力出版社

作者：董国伦 等编

页数：190

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

现代经济的飞速发展加速了电力工业的发展，也推动了输电线路的技术进步。架空输电导线作为输送电力的载体，在输电线路中占有极为重要的地位。

我国从2006年起在输电线路路上试用碳纤维导线ACCC/TW，该导线内部是一根由碳纤维树脂复合材料为中心层再包覆一层玻璃纤维树脂复合材料制成的复合芯，外部由一系列呈梯形截面的软铝线绞合而成，碳纤维导线ACCC/TW作为一种新型复合材料合成导线，是一种全新概念的架空输电线路用导线。

碳纤维导线ACCC/TW因其特殊的结构及组合方式，与现有的各种架空导线相比，具有强度高、线损低、电导率高、弧垂小、允许工作温度高、载流量大、重量轻、耐腐蚀及使用寿命长等优点，即使在导线载流增加，导线温度提高以后，导线的运行仍是安全可靠的，从而实现了电力传输的节能、环保与安全。

可以说采用碳纤维导线ACCC/TW对老旧线路的扩容改造和新建线路的建设有其优势作用。

将碳纤维复合芯替代人们熟悉的钢芯是一种全新的概念，这完全颠覆了人们对架空导线的常识，鉴于此，我们参考了国内外的有关碳纤维导线ACCC / TW的技术资料，并在浙江华电器材检测研究所对这种新概念导线进行了深入的试验与研究。

本书收集了近几年碳纤维导线ACCC / TW工程施工、运行中的技术参数，结合试验研究的最新成果，对碳纤维导线ACCC / TW的技术条件、设计技术、施工技术及运行检修技术等进行了详尽的介绍。

## 内容概要

碳纤维复合芯软铝绞线（简称碳纤维导线）是一种新型的复合材料合成芯导线，具有强度高、线损低、电导率高、弧垂小、允许工作温度高、载流量大、重量轻、耐腐蚀及使用寿命长等优点，即使在导线载流量增加、导线温度提高以后，导线的运行仍是安全可靠的，从而实现了电力传输的节能、环保与安全。

本书共分四章，分别介绍了碳纤维导线技术要求、试验与验收、运输与储存等技术条件，碳纤维导线性能要求、设计分析、增容工程设计、选用要求及技术规范书等设计技术，碳纤维导线用金具技术条件、施工和安装、施工试验及施工验收要求等施工技术，碳纤维导线弧垂特性、负荷与温度及时间关系、高温运行、运行状态下温度骤变、悬垂线夹内部温度、运行状态下铝层断股及铝股受损补修后载流能力等有关运行与检修方面的技术，内容基本涵盖了碳纤维导线的设计、施工、运行与检修等方面的技术，本书参考了大量的技术资料，并结合所做的最新研究性试验结果，为碳纤维导线的应用提供了技术支持。

本书可供电力工程技术人员日常进行设计、施工、运行、检修、试验、管理等技术的参考书，也可作为培训用书，同时也适用于大专院校电力工程专业教学参考用书。

书籍目录

前言第一章 碳纤维导线技术条件 第一节 碳纤维导线结构特点 第二节 碳纤维导线技术参数及要求 第三节 碳纤维导线试验 第四节 碳纤维导线验收 第五节 碳纤维导线运输与储存 第六节 碳纤维导线应用前景第二章 碳纤维导线设计技术 第一节 增容导线的性能要求 第二节 碳纤维导线设计分析 第三节 220kV输电线路增容工程设计 第四节 增容导线的选用要求 第五节 碳纤维导线技术规范书第三章 碳纤维导线施工技术 第一节 碳纤维导线用金具技术条件 第二节 碳纤维导线施工和安装 第三节 碳纤维导线施工试验 第四节 碳纤维导线施工验收要求 第五节 小结第四章 碳纤维导线运行与检修 第一节 碳纤维导线弧垂特性 第二节 碳纤维导线负荷与温度及时间关系 第三节 碳纤维导线高温运行试验 第四节 碳纤维导线运行状态下温度骤变试验 第五节 碳纤维导线悬垂线夹内部温度的对比试验 第六节 碳纤维导线运行状态下铝层断股试验 第七节 碳纤维导线铝股受损补修后载流能力试验参考文献

章节摘录

第一章 碳纤维导线技术条件 在电力工业发展史上,传统的钢芯铝绞线ACSR ( Aluminum conductor steel Reinforced ) 作为输电线路输送电能的主要载体,占据统治地位已有一个多世纪。随着对电力需求的增长和线路扩容的需要,在许多场合若仍旧采用普通的钢芯铝绞线ACSR,在技术上往往难以满足要求,或者在经济上不可行。对普通的钢芯铝绞线ACSR进行改造势在必行。也就是说在不增加现有输电线路,甚至在并不需要改变输电线路杆塔的情况下,只需更换成新型导线,便能达到使线路增加输送更多电能的目的。

因此,各种新型增容导线的研究正在如火如荼的进行中。

高分子有机复合材料是国际上于20世纪70年代后期开发出来的新型材料,密度约为钢的1/4,强度为钢的2倍,硬度为钢的5倍。

由于它具有重量轻、强度大、热稳定性好、绝缘性能好、耐腐蚀等优点,很快就应用到建材、化工、宇航、汽车、体育用品(滑雪板、冲浪板)、游艇、医疗器材、家庭用品、家具等各个领域。随着材料科学技术的不断进步,在20世纪90年代,人们尝试用有机复合材料代替金属材料来制作导线的芯材,并开发出几种复合材料合成芯导线。

.....

### 编辑推荐

碳纤维复合芯软铝绞线（简称碳纤维导线）是一种新型的复合材料合成芯导线，具有强度高、线损低、电导率高、弧垂小、允许工作温度高、载流量大、重量轻、耐腐蚀及使用寿命长等优点，即使在导线载流量增加、导线温度提高以后，导线的运行仍是安全可靠的，从而实现了电力传输的节能、环保与安全。

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>