

# 《大跨度桥梁》

## 图书基本信息

书名：《大跨度桥梁》

13位ISBN编号：9787560973500

10位ISBN编号：7560973507

出版时间：2012-10

出版社：华中科技大学出版社

作者：胡隽

页数：386

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《大跨度桥梁》

## 内容概要

《21世纪高等学校教学用书:大跨度桥梁:理论与分析(中英文参照)》根据高等学校道路桥梁与渡河工程专业教学的要求,《21世纪高等学校教学用书:大跨度桥梁:理论与分析(中英文参照)》参照国内外大跨度桥梁的相关文献,对大跨度桥梁作了较为系统的介绍,重点介绍了各类大跨度桥梁的计算理论、计算方法、构造原理、规划设计、施工要点与一些大跨度桥梁工程的应用实例。

# 《大跨度桥梁》

## 作者简介

胡隽，博士后，华中科技大学副教授，中国科技论文在线专家库成员，主要研究方向有大跨度桥梁施工监控技术、桥梁结构检测与加固等，参与宜万铁路宜昌长江大桥、天兴洲公铁两用长江大桥等的设计计算和工程监测，发表大量的积极论文，其中被四大索引收录十余篇。

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 概述
- 1.2 桥梁的分类
  - 1.2.1 梁式体系
  - 1.2.2 拱式体系
  - 1.2.3 刚架桥
  - 1.2.4 缆索承重桥
  - 1.2.5 组合体系桥
- 1.3 桥梁建筑现状及展望
  - 1.3.1 桥梁建筑的现状
  - 1.3.2 现代桥梁建设规模
  - 1.3.3 桥梁建筑的前景展望
  - 1.3.4 21世纪世界主要跨海大桥规划概况
  - 1.3.5 意大利墨西拿海峡大桥设计方案
  - 1.3.6 超长跨度桥梁的构思和建议方案
  - 1.3.7 超长跨度桥梁结构体系的构思和建议方案
  - 1.3.8 21世纪特大跨度桥梁所应具备的主要性能与设计施工水平
  - 1.3.9 常规悬索桥与斜拉桥可能达到的最大跨度

### 第2章 大跨度桥梁结构分析及有限元基本理论

- 2.1 大跨度桥梁结构分析概况
- 2.2 现有结构分析程序
- 2.3 有限元分析的基本概念和计算步骤
  - 2.3.1 单元分析
  - 2.3.2 整体分析
  - 2.3.3 用直接刚度法形成结构刚度矩阵
  - 2.3.4 支承条件的引入
  - 2.3.5 非节点荷载的处理
  - 2.3.6 有限元分析的基本步骤
- 2.4 基于最小势能原理的有限元法
  - 2.4.1 基本理论
  - 2.4.2 二力杆单元的刚度方程
  - 2.4.3 自由扭转杆单元的刚度方程
  - 2.4.4 平面梁单元的刚度方程
- 2.5 杆系结构的非线性分析理论
  - 2.5.1 概述
  - 2.5.2 几何非线性分析
  - 2.5.3 材料非线性分析
  - 2.5.4 非线性方程组的求解
- 2.6 稳定计算理论
  - 2.6.1 概述
  - 2.6.2 第一类稳定有限元分析
  - 2.6.3 第二类稳定有限元分析
- 2.7 小结

### 第3章 桥梁结构的数值分析方法

- 3.1 概述
- 3.2 结构简化及其数值模拟
  - 3.2.1 结构建模与离散

- 3.2.2 材料和截面特性描述
- 3.2.3 边界条件模拟
- 3.2.4 荷载模拟
- 3.3 梁式桥的结构分析
  - 3.3.1 恒载内力的计算
  - 3.3.2 附加荷载内力计算
  - 3.3.3 活载内力计算
  - 3.3.4 荷载组合
  - 3.3.5 预应力束的布置与计算
  - 3.3.6 结构验算
  - 3.3.7 计算实例
- 3.4 拱桥的结构分析
- 3.5 斜拉桥的结构分析
- 3.6 悬索桥的结构分析
  - 3.6.1 悬索桥的受力特征与计算流程
  - 3.6.2 确定主要构件基本尺寸的计算
  - 3.6.3 悬索桥恒载构型计算
  - 3.6.4 悬索桥内力与变形计算
  - 3.6.5 计算实例
- 3.7 小结

## 第4章 大跨度预应力混凝土梁式桥关键问题分析

- 4.1 结构恒载内力计算
- 4.2 悬臂浇筑施工时连续梁的恒载内力计算
- 4.3 顶推法施工时连续梁桥的恒载内力计算
- 4.4 活载内力计算
- 4.5 非简支体系梁桥的内力影响线
- 4.6 预应力效应计算的等效荷载法
  - 4.6.1 预应力次内力的概念
  - 4.6.2 等效荷载法原理
  - 4.6.3 等效荷载法的应用
  - 4.6.4 吻合束的概念
- 4.7 混凝土徐变次内力计算的换算弹性模量法
  - 4.7.1 徐变次内力概念
  - 4.7.2 徐变系数表达式
  - 4.7.3 结构混凝土的徐变变形计算
  - 4.7.4 超静定梁的徐变次内力计算
  - 4.7.5 逐阶段徐变分析的有限单元法
- 4.8 混凝土收缩次内力计算
- 4.9 基础沉降次内力计算
- 4.10 温度次内力和自应力计算
  - 4.10.1 基本概念
  - 4.10.2 基本结构上的温度自应力计算
  - 4.10.3 连续梁温度次内力计算
- 4.11 悬臂施工时挠度和预拱度计算
  - 4.11.1 一期恒载作用下的挠度计算和预拱度设置
  - 4.11.2 设置预拱度应考虑的因素

## 第5章 大跨度拱桥

- 5.1 拱桥简述
  - 5.1.1 拱桥的发展简史及研究现状

## 5.1.2 拱桥的主要类型

## 5.2 梁拱组合体系桥梁简述

### 5.2.1 梁拱组合式体系桥梁的产生及发展

### 5.2.2 梁拱组合体系桥梁分类及特点

### 5.2.3 梁拱组合体系桥梁的优点

### 5.2.4 梁拱组合桥的发展现状

### 5.2.5 梁拱组合体系桥梁存在的问题

## 5.3 钢管混凝土在拱桥中的应用

### 5.3.1 钢管混凝土结构发展概况

### 5.3.2 钢管混凝土结构类型

### 5.3.3 钢管混凝土拱桥具有的独特优点

### 5.3.4 钢管混凝土的工作机理及工作性能

### 5.3.5 钢管混凝土拱桥目前存在的问题及发展前景

## 5.4 钢管混凝土的基本计算理论

### 5.4.1 概述

### 5.4.2 短柱轴心受压的承载力计算

### 5.4.3 弹性变形模量的计算

## 5.5 钢管混凝土的构造特点

### 5.5.1 钢管混凝土拱桥的构造特点

### 5.5.2 钢管混凝土拱桥的设计和计算

## 5.6 钢管混凝土拱桥桥例

## 第6章 大跨度缆索承重桥梁

### 6.1 缆索承重桥梁的研究现状

### 6.2 缆索承重桥梁的经济性

#### 6.2.1 概述

#### 6.2.2 悬索体系

#### 6.2.3 斜拉体系

#### 6.2.4 吊拉组合体系

### 6.3 非线性有限元方程及解法

#### 6.3.1 非线性有限元方程的建立

#### 6.3.2 非线性方程的解法

#### 6.3.3 收敛准则

### 6.4 大跨度缆索承重桥梁的单元分析

#### 6.4.1 缆索单元

#### 6.4.2 梁塔单元

#### 6.4.3 吊杆单元

### 6.5 小结

# 《大跨度桥梁》

## 编辑推荐

随着交通事业的发展和桥梁建造技术的进步，在大江大河上修建大跨度桥梁已十分普遍，这就导致桥梁建设规模越来越大，桥梁结构也越来越复杂。《大跨度桥梁：理论与分析》介绍了大跨度桥梁的计算理论、计算方法、构造原理、规划设计、施工要点与一些大跨度桥梁工程应用实例。

# 《大跨度桥梁》

## 精彩短评

- 1、买了没意思，前一半是中文，后一般是英文，简直是浪费纸张。
- 2、书的内容与书的篇幅不太相符，竟然一半中文一半纯英文，有点浪费了



# 《大跨度桥梁》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)