

<<桥梁工程设计计算方法及应用>>

图书基本信息

书名：<<桥梁工程设计计算方法及应用>>

13位ISBN编号：9787112116140

10位ISBN编号：7112116147

出版时间：2010-1

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：贾金春，陈凤山 编著

页数：248

字数：412000

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;桥梁工程设计计算方法及应用&gt;&gt;

## 前言

在我国桥梁建设中，钢筋混凝土和预应力混凝土梁桥占有很重要的地位。

本书是作者结合多年教学工作和工程设计的心得与体会，并将作者教授的《桥梁工程》、《钢筋混凝土结构》和《预应力混凝土结构》等课程以及常用桥梁类型的设计计算分析融合到一起，旨在为读者提供一本结合实际桥梁工程的设计参考书。

本书自2003年出版以来，深之读者的欢迎，这可能是由于本书所涉及的内容正是读者所需要的。

近年来由于学科内容的发展、国家新规范的颁布，特别是新《公路桥涵设计通用规范》

(JTGD60-2004)的修订，原书中的某些内容已不再适应工程的需要，这也是本书再版修订的主要原因。

本书系统地介绍了钢筋混凝土和预应力混凝土梁桥设计计算方法，从桥梁总体规划、截面设计、内力计算到结构与计算，以实际设计过程为主线，将桥梁分析理论、力学计算、结构设计有机地融于一体。

书中算例均为作者设计的实际工程，帮助读者加深对理论知识的理解和提高运用现行规范进行桥梁设计的能力。

本书第一篇是桥梁设计基本理论，共分为五章：第一章是桥梁的规划与设计，主要介绍根据桥梁的功能要求进行总体规划的相关知识；第二章介绍公路桥梁设计荷载的计算，它是进行桥梁设计的一项重要内容；第三章论述的是梁桥结构解析，针对公路桥的特点，其结构解析是先进行荷载横向分布，把问题简化为一维问题，然后再利用结构力学的方法计算结构内力；第四章是行车道板的内力分析；第五章是桥梁上部结构设计原理，详细地介绍桥梁组成构件的设计计算方法。

第二篇包括作者设计的两个典型钢筋混凝土简支梁桥工程实例——钢筋混凝土空心筒支板和钢筋混凝土T形筒支梁，本篇详尽地介绍了钢筋混凝土梁桥计算分析和设计的步骤和方法。

第三篇是作者设计的三个典型预应力混凝土简支梁桥工程实例——钢筋混凝土空心筒支板、预应力混凝土箱形筒支梁和预应力混凝土T形筒支梁，详细地介绍了上述几种预应力混凝土梁桥的设计计算过程和分析方法。

本书力求突出以下几方面特点： 1·知识的系统性。

从桥梁规划、截面设计、空间分析到梁的强度计算、变形计算等，进行了详细论述，使读者全面掌握桥梁设计的基本方法和过程。

2·很强的指导性。

书中力求介绍桥梁设计中常遇到的相关知识，帮助读者加强一些难点问题的理解。

书中的实例均源于作者的设计实践，其中不乏作者的设计经验，即可作为设计计算的实例，又可看作案例分析。

3·体现以新规范指导设计的设计思想。

书中自始至终紧密联系现行《公路桥涵设计通用规范》及其条文说明，并对相关条款做了必要的解释说明，以期读者通过设计实例掌握现行桥梁规范。

4·体现桥梁设计先进性的要求，力求使用新材料、新技术、新工艺。

本书可供大专院校土木工程专业的师生、从事桥梁设计及施工的技术人员学习、参考。

## <<桥梁工程设计计算方法及应用>>

### 内容概要

本书系统地介绍了钢筋混凝土和预应力混凝土梁桥设计计算方法，包括桥梁总体规划、截面设计、内力计算及结构与计算，将桥梁分析理论、力学计算、结构设计有机地融于一体。书中算例均为作者设计的实际工程，帮助读者加深对理论知识的理解和提高运用现行公路桥涵规范进行设计的能力。

本书可供大专院校土木工程专业师生、从事桥梁设计以及施工的技术人员学习和参考。

## <<桥梁工程设计计算方法及应用>>

### 作者简介

贾金青：河北沧州人，1962年生，博士，现任大连理工大学结构工程研究所所长，教授、博士生导师。

主要从事结构工程、岩土工程及工程新材料的研究和开发应用工作。

1993年提出了预应力锚杆柔性支护理论，并成功地用于实际工程中。

该方法具有造价低廉、施工方便、安全可靠的

## &lt;&lt;桥梁工程设计计算方法及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一篇 桥梁设计基本理论 第一章 桥梁的规划与设计 第一节 桥梁总体规划原则 一、安全性 二、适用性 三、经济因素 四、先进性 五、施工上的要求 六、美观上的要求 第二节 桥梁设计程序 第三节 桥梁的规划设计 一、野外勘测与调查研究工作 二、桥梁纵、横断面设计和平面布置 第四节 桥梁的组成与分类 第五节 公路桥面构造 一、铺装层 二、排水、防水系统 三、伸缩缝 四、栏杆与防撞墙 参考文献
- 第二章 桥梁设计荷载 第一节 永久作用(恒载) 第二节 可变作用 一、汽车荷载 二、人群荷载 三、汽车冲击力 四、离心力 第三节 偶然作用 一、地震作用 二、船舶或漂流物撞击作用 三、汽车的撞击作用 第四节 桥梁作用效应组合 一、按承载能力极限状态设计时作用效应组合 二、按正常使用极限状态设计时作用效应组合 参考文献 第三章 梁桥结构解析 第一节 杠杆原理法 第二节 刚性横梁法 一、偏心荷载P对各主梁的荷载分布 二、利用荷载横向影响线求主梁的荷载横向分布系数 第三节 刚接梁法及铰接梁法 一、刚接梁法适用条件 二、刚接梁法计算原理 三、铰接板(梁)法 四、刚接梁法的计算步骤 第四节 比拟正交异性板法 一、弹性板的挠曲面微分方程 二、比拟正交异性板挠曲微分方程 三、应用图表计算荷载的横向分布 第五节 荷载横向分布系数沿桥跨的变化 第六节 主梁内力计算 一、恒载内力的计算 二、活载内力计算 三、荷载组合及其系数 第七节 横隔梁计算 一、刚性横梁法计算横隔梁内力 二、比拟板法计算横隔梁内力 参考文献 第四章 行车道板内力分析 第一节 行车道板的类型 第二节 车轮荷载在板上的分布 第三节 板的有效工作宽度 一、单向板 二、悬臂板 第四节 行车道板的内力计算 一、多跨连续单向板的内力 二、铰接悬臂板的内力 三、悬臂板的内力 参考文献 第五章 桥梁上部结构设计原理 第一节 钢筋混凝土简支梁设计计算方法 一、截面型式及截面尺寸的拟定 二、正截面强度计算 三、钢筋混凝土梁斜截面抗剪强度计算 四、钢筋混凝土梁斜截面抗弯强度验算 五、钢筋混凝土梁应力验算 六、裂缝最大宽度验算 七、梁的变形(挠度)验算 第二节 预应力混凝土简支梁设计计算方法 一、主梁的构造布置 二、主要材料选择 三、预应力钢筋的估算 四、预应力钢筋的布置 五、预应力钢筋的张拉控制应力确定 六、预应力钢筋的预应力损失计算 七、钢筋的有效预应力计算 八、预应力混凝土受弯构件的应力计算 九、预应力混凝土受弯构件的强度计算 十、预应力混凝土构件的抗裂性验算 十一、端部锚固区计算 十二、变形计算 参考文献 第二篇 钢筋混凝土梁桥的设计与计算 第六章 钢筋混凝土空心简支板 第一节 钢筋混凝土空心简支板设计计算步骤及要点 一、设计资料及主要指标确定 二、板的毛截面几何特性计算 三、荷载横向分布系数计算 四、板梁的内力计算 五、板梁的截面设计及强度复核 六、板梁的正常使用极限状态验算 参考文献 第二节 钢筋混凝土空心简支板设计 一、设计资料及主要指标确定 二、板的毛横截面几何特性计算 三、荷载横向分布系数计算 四、板梁的内力计算 五、板梁的截面设计及强度复核 六、板梁的正常使用极限状态验算 参考文献 第七章 钢筋混凝土T形梁桥 第一节 钢筋混凝土T形梁桥设计计算步骤 一、设计资料与结构布置 二、主梁截面几何特性计算 三、主梁计算 四、行车道板计算 五、横隔梁计算(略) 第二节 钢筋混凝土T形梁桥设计 一、设计资料与结构布置 二、主梁截面几何特性计算 三、主梁计算 四、行车道板的计算 五、横隔梁计算(略) 参考文献 第三篇 预应力混凝土梁桥的设计与计算 第八章 预应力混凝土空心简支板 第一节 预应力混凝土空心简支板设计计算步骤 一、设计资料及主要指标确定 二、板的横截面几何特性计算 三、板的内力计算 四、预应力钢筋面积的估算及预应力钢筋布置(见箱形梁) 五、主梁截面几何特性计算及束界校核 六、持久状况截面承载能力极限状态计算 七、预应力损失估算(略) 八、短暂状况的应力验算 九、持久状况的应力验算 十、抗裂性验算 十一、主梁变形计算 十二、锚固区局部承压验算(略) 第二节 预应力混凝土空心简支板设计 一、设计资料及主要指标确定 二、板的横截面几何特性计算 三、板的内力计算 四、预应力钢筋面积的估算及预

<<桥梁工程设计计算方法及应用>>

应力钢筋布置 五、主梁截面几何特性计算及束界校核 六、持久状况截面承载能力极限状态计算  
 七、预应力损失估算 八、短暂状况的应力验算 九、持久状况的应力验算  
 十、抗裂性验算 十一、主梁变形计算 十二、锚固区局部承压验算(略) 参考文献  
 第九章 预应力混凝土箱形梁桥 第一节 预应力混凝土箱形梁桥设计计算步骤 一、设计资料及构造布置  
 二、主梁截面几何特性计算 三、主梁内力计算 四、预应力钢筋面积的估算及预应力钢筋布置(见箱形梁)  
 五、主梁截面几何特性计算及束界校核 六、持久状况截面承载能力极限状态计算 七、预应力损失估算  
 八、短暂状况的应力验算 九、持久状况的应力验算 十、抗裂性验算 十一、主梁变形计算 十二、锚固区局部承压验算(略)  
 第二节 预应力混凝土箱形梁桥设计 一、设计资料及构造布置 二、主梁截面几何特性计算  
 三、主梁内力计算 四、预应力钢筋面积的估算及预应力钢筋布置 五、主梁截面几何特性计算及束界校核  
 六、持久状况截面承载能力极限状态计算 七、预应力损失计算 八、短暂状况的应力验算 九、持久状况的应力验算  
 十、抗裂性验算 十一、主梁变形计算 十二、锚固区局部承压验算(略) 参考文献 第十章 预应力混凝土T形梁桥  
 第一节 预应力混凝土T形梁桥设计计算步骤 一、设计资料及构造布置 二、主梁截面几何特性计算  
 三、主梁内力计算 四、预应力钢筋面积的估算及其布置 五、主梁截面几何特性计算 六、钢束布置位置(束界)的校核  
 七、持久状况截面承载能力极限状态计算 八、预应力损失估算(略) 九、短暂状况的应力验算 十、持久状况的应力验算  
 十一、抗裂性验算 十二、主梁变形计算 十三、锚固区局部承压验算(略) 第二节 预应力混凝土T形梁桥设计  
 一、设计资料及构造布置 二、主梁截面几何特性计算 三、主梁内力计算 四、预应力钢筋面积的估算及其布置  
 五、主梁截面几何特性计算 六、钢束布置位置(束界)的校核 七、持久状况截面承载能力极限状态计算  
 八、预应力损失估算 九、短暂状况的应力验算 十、持久状况的应力验算 十一、抗裂性验算 十二、主梁变形计算  
 十三、锚固区局部承压验算(略) 参考文献

## <<桥梁工程设计计算方法及应用>>

### 章节摘录

路上的运输量和承载重量，同时应考虑未来交通量增长的可能和需要。否则，就有口J能变成为影响交通的狭窄咽喉。

行车道的位置，即桥梁是采用上承式，还是中承式或下承式，以及桥梁的平面布置（曲线半径）是影响行车视野和行车速度的因素。

目前，多采用上承式。

对于跨线桥或跨越江河湖海的桥梁，桥型、跨径、桥道标高和桥梁的建筑高度（与桥下净空有关）的选取应满足桥下泄洪、安全通航或通车等要求。

桥梁建成以后要保证使用年限（设计基准期）内，构造上应具有可维修性（即便于检查、加固和维修），以保证在其功能衰减或满足未来发展需要时能够顺利加固、扩建。

另外，桥面的平整程度是保证行车的平稳和舒适程度的关键。

三、经济因素 在安全、适用的前提下，经济因素是衡量技术水平，作出方案选择的主要因素。

在设计中，应提出几套初步设计方案，并须根据因地制宜、就地取材、方便施工的原则，考虑包括造价、工料供应来源、结构使用年限、运营费用、估计未来发展的合理储备，以及发生特殊情况时桥梁具有的适应能力，通盘进行方案比较，选择适当的桥型。

要全面而精确地计算、照顾到所有的经济因素往往是很困难的，在方案比较中，应充分考虑桥梁在使用期间的运营条件以及养护、加固和维修等的费用。

四、先进性 桥梁设计应能体现现代桥梁建设的新技术。

应尽量采用先进的施工工艺技术和施工机械、设备，以便于制造和架设，并利于减少劳动强度，加快施工进度，同时保证工程质量和施工安全。

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>