

图书基本信息

书名：<<波形钢腹板预应力混凝土桥设计与施工>>

13位ISBN编号：9787114078873

10位ISBN编号：7114078870

出版时间：2009-9

出版时间：人民交通出版社

作者：陈宜言 主编

页数：145

字数：292000

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

波形钢腹板预应力混凝土桥（简称“波形钢腹板PC桥”）源于法国，近年来在日本得到了深入的研究与广泛的应用，成为日本高速公路的推荐桥型。

波形钢腹板预应力混凝土桥属于钢—混凝土组合结构中的一种，在这一结构中用波形钢腹板取代了通常的预应力混凝土箱梁的混凝土腹板，从而使箱梁自重减轻、恒载内力减少，成为波形钢腹板预应力混凝土桥结构的一大特点；由于波形钢腹板的褶皱效应，导致弯曲时混凝土顶、底板承受弯矩、波形钢腹板承受剪力。

因顶、底板预应力布束空间有限而用体外索，则为波形钢腹板预应力混凝土桥结构的另一特点。

由这些特点衍生出的波形钢腹板预应力混凝土桥抗震性能好、施工简便、经济性较好等一系列优点，促使其在桥梁工程中广泛应用。

其最佳应用跨径为80~200m。

这一跨径范围在我国多采用预应力混凝土箱形连续梁（刚构）。

多年的工程建设实践表明，预应力混凝土箱形连续梁桥存在两类工程病害：梁根部混凝土腹板开裂；跨中部持续下挠。

究其原因在于梁自重内力占设计内力比重过大，混凝土腹板抗剪、抗拉强度不足。

而波形钢腹板预应力混凝土箱梁则有针对性地改善了预应力混凝土箱梁的这两项弊病，若能推广应用，则可望从根本上避免了我国大跨度预应力混凝土箱梁桥上述两项工程病害。

## 内容概要

本书共十章，介绍了波形钢腹板预应力混凝土桥的适用范围、概念设计、使用材料、设计基本原则、整体结构分析、部件设计、抗震设计、施工、质量管理及日本波形钢腹板预应力混凝土桥实例等。

本书可供公路桥梁设计、施工人员参考，也可作为大中专院校师生参考书。

## 书籍目录

第一章 总则 1.1 适用范围 1.2 术语定义 1.3 相关规范 1.4 结构要点 1.5 构造特征 1.6 桥型 1.7 曲线梁 1.8 施工方案 1.9 维护管理

第二章 概念设计 2.1 概念设计 2.2 断面形状 2.3 梁高 2.4 箱梁断面设计 2.5 墩上块构造 2.6 横梁、横隔 2.7 悬臂施工节段的划分

第三章 使用材料 3.1 基本要求 3.2 混凝土 3.3 钢筋 3.4 体内索 3.5 体外索 3.6 波形钢板

第四章 设计基本原则 4.1 基本概念 4.2 荷载 4.3 验算准则

第五章 整体结构分析 5.1 整体结构受力基本假定 5.2 设计荷载作用时的整体分析 5.3 极限荷载作用时的整体分析 5.4 横向分析

第六章 部件设计 6.1 波形钢腹板设计、计算 6.2 墩顶部分设计 6.3 桥面板设计 6.4 横梁、横隔设计 6.5 波形钢腹板与桥面板连接 6.6 体外索的锚固部以及转向部 6.7 体外索

第七章 抗震设计 7.1 抗震设计原则 7.2 用于抗震设计的地震动 7.3 抗震分析原则 7.4 分析模型及分析方法 7.5 波形钢腹板Pc箱梁桥梁抗震分析

第八章 抗风设计 8.1 抗风设计方法 8.2 波形钢腹板箱梁桥抗风概念设计 8.3 静态抗风设计 8.4 动态抗风设计的必要性的判定 8.5 动态抗风设计 8.6 其他

第九章 施工 9.1 总则 9.2 波形钢腹板制作 9.3 波形钢腹板运输 9.4 波形钢腹板安装 9.5 波形钢腹板PC箱梁桥施工工艺 9.6 体外索施工 9.7 监理监控 9.8 其他

第十章 质量检验评定标准 10.1 总则 10.2 规范与标准 10.3 波形钢腹板制作质量检验 10.4 波形钢腹板涂装质量检验 10.5 波形钢腹板安装质量检验 10.6 波形钢腹板PC箱梁焊接工程质量检验 10.7 波形钢腹板PC桥顶、底板钢筋混凝土工程质量验收标准 10.8 钢筋加工及安装质量检验 10.9 预应力筋加工和张拉质量检验 10.10 波形钢腹板PC桥预制梁及安装质量检验 10.11 波形钢腹板PC桥悬臂施工质量检验 10.12 波形钢腹板PC桥支架现浇梁施工质量检验 10.13 波形钢腹板PC桥顶推施工质量检验

附录 日本波形钢腹板预应力混凝土桥实例简介参考文献

## 章节摘录

第一章 总则 1.1 适用范围 本书适用于波形钢腹板的PC箱梁桥设计与施工。

【说明】 波形钢腹板预应力混凝土箱梁桥就是用波形钢板取代预应力混凝土箱梁混凝土腹板做成的箱梁桥，简称为波形钢腹板PC箱梁桥，其构造示意图如图1.1.1。

其显著特点是用厚度10~20mm左右的钢板取代了厚度30~80cm的混凝土腹板；鉴于顶底板预应力束放置空间有限，而应用体外索来代替部分或全部体内索，则是波形钢腹板PC箱梁桥的第二个特点。

波形钢腹板PC箱梁是钢与混凝土组合结构的一种。

这一结构除了因用波形钢腹板取代了混凝土腹板而能够减轻自重以外，还因波形钢板的手风琴效果，而提高预应力的效率；另外因为能够省去混凝土腹板的钢筋、PC钢材的配置、混凝土灌注等施工程序，因而简化了施工步骤。

波形钢腹板PC箱梁桥源于法国，近年来在日本得到了广泛的应用，目前日本已建成的波形钢腹板PC箱梁桥总数已超过130座，其代表性桥梁建设业绩如表1.1.1所示。

由表中可知波形钢腹板PC箱梁桥在日本发展趋势。

本书附录列出了数十座日本已建波形钢腹板PC桥基本资料，以供参考。

我国对波形钢腹板箱梁桥的研究还处于初级阶段，先后有交通部交通科研院、西南交通大学、东南大学、重庆交通大学等单位，对该组合箱梁的钢腹板屈曲强度、方案设计、桥面板有效宽度、剪力连接键等做过研究。

到目前为止，国内只修建了6座波形钢腹板PC箱梁桥，分别是青海三道河桥（50m跨单箱双室箱梁），江苏淮安的长征桥（18.5m+30.5m+18.5m的3跨连续梁，人行桥），河南信阳的泼河大桥（4跨30m先简支后连续梁小箱梁，公路桥），重庆市永川的大堰河桥（25m简支箱梁，公路桥）及山东东营的两座人行桥。

正在施工的山东鄄城黄河公路大桥（70m+11 X 120m+70m连续梁）及已完成施工图设计的深圳市南坪快速路二期工程的南山大桥（80m+130m+80m连续梁）。

我国波形钢腹板PC桥的建设正进入一个新的发展阶段，波形钢腹板PC箱梁桥建设高潮正在形成。

.....

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>