

<<新型空间钢结构设计与实例>>

图书基本信息

书名：<<新型空间钢结构设计与实例>>

13位ISBN编号：9787111283478

10位ISBN编号：7111283473

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：黄斌，毛文筠 编著

页数：171

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>

## <<新型空间钢结构设计与实例>>

### 前言

新型空间钢结构大多在20世纪90年代以后进入工程应用，它不仅可用于跨度较大的公共建筑，如体育场馆、展览馆、会议中心、机场候机楼等，在中小跨度建筑和特种结构中也时常采用，发展前景十分广阔。

本书对常见的新型空间钢结构进行了较全面的分析，并给出了一些典型的设计实例。

第3章、4章、5章侧重于介绍拱支网壳、外铺面板网壳和局部双层网壳的稳定性分析；第6章、7章侧重于介绍斜拉网壳和新型立体桁架的动力分析。

这样，读者就可以根据自己的需要进行取舍。

本书理论部分阐述简明扼要，重点在将基础理论和各种新型空间钢结构的实际计算分析相结合，以方便广大工程设计人员、高校师生理解。

绝大多数算例利用了通用计算软件ANSYS和结构分析设计专业软件MIDAS求解，这两种软件在业内已经普及，对于读者而言，可借鉴性较强。

合著者毛文筠，为四川理工学院建工系讲师，在新型空间钢结构的计算分析与软件应用方面作出了较大的贡献。

本书的部分内容还采用了已毕业的硕士研究生徐硕、樊亭等的研究成果。

本书引述了多位国内外空间结构专家以及一些兄弟单位的研究成果，在此对这些专家学者深表谢意！在编著过程中得到了北京MIDAS技术有限公司吴晓平等工程技术人员的大力协助，上海建筑设计研究院有限公司和浙江精工钢构公司为本书提供了翔实的设计资料，在此一并表示衷心感谢！

由于作者水平有限，不足之处在所难免，敬请读者不吝指正。

## <<新型空间钢结构设计与实例>>

### 内容概要

本书介绍了多种新型空间钢结构的形势和特点, 论述了相关分析和设计理论, 在此基础上给出了新型空间钢结构的静力、动力特性和稳定性计算与分析的过程, 并附有典型工程设计实例。

全书共分七章, 内容包括新型空间钢结构体系、网壳结构计算与构造、拱支网壳、外铺面板网壳、局部双层网壳、斜拉网壳和新型立体桁架。

本书可供结构工程师、科研人员以及相关专业的高校师生参考。

## &lt;&lt;新型空间钢结构设计与实例&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 新型空间钢结构体系 1.1 传统网壳结构体系 1.1.1 球面网壳 1.1.2 柱面网壳 1.1.3 其他曲面网壳 1.1.4 典型工程实例 1.1.5 结构选型 1.2 新型网壳结构体系 1.2.1 拱支网壳 1.2.2 组合网壳 1.2.3 外铺钢板肋环形网壳 1.2.4 局部双层网壳 1.2.5 斜拉网壳 1.2.6 弦支网壳 1.2.7 索撑网壳 1.2.8 空腹网壳 1.2.9 斗拱型穹顶 1.3 新型立体桁架结构体系 1.3.1 立体桁架 1.3.2 斜拉立体桁架 1.3.3 张弦立体桁架第2章 网壳结构计算与构造 2.1 网壳结构的有限元计算 2.1.1 网壳结构的计算方法分类 2.1.2 网壳结构的计算模型 2.1.3 空间刚架位移法 2.2 网壳结构的稳定性分析 2.2.1 屈曲类型 2.2.2 网壳结构的失稳模态 2.2.3 导致网壳结构失稳的因素 2.2.4 特征值屈曲分析 2.2.5 几何非线性全过程分析 2.2.6 非线性平衡路径跟踪技术 2.3 网壳结构的抗震分析 2.3.1 网壳结构的动力特性 2.3.2 网壳结构的地震反应分析 2.3.3 动内力分布规律 2.4 杆件与节点构造 2.4.1 杆件 2.4.2 焊接空心球节点 2.4.3 螺栓球节点 2.4.4 嵌入式毂节点 2.4.5 支座节点第3章 拱支网壳 3.1 交叉拱支网壳稳定性分析 3.1.1 计算模型 3.1.2 屈曲模态分析 3.1.3 几何非线性分析 3.1.4 参数分析 3.2 拱支索拉网壳结构抗震分析 3.2.1 计算模型 3.2.2 拱支索拉网壳自振分析 3.2.3 拱支索拉网壳反应谱分析 3.2.4 拱支索拉网壳时程分析 3.2.5 反应谱与时程分析结果对比 3.3 拱支网壳结构初步设计实例 3.3.1 工程概况 3.3.2 荷载工况 3.3.3 风振计算 3.3.4 结构静力计算 3.3.5 结构自振特性 3.3.6 整体稳定计算 3.3.7 节点计算第4章 外铺面板网壳 4.1 组合网壳结构 4.1.1 几何非线性稳定分析 4.1.2 对比分析 .....第5章 局部双层网壳第6章 斜拉网壳第7章 新型立体桁架参考文献

## <<新型空间钢结构设计与实例>>

### 章节摘录

斜拉网壳结构是一种跨越能力大、经济合理的杂交结构，通常由塔柱、拉索、网壳（通常为双层）组成。

塔柱一般独立于空间网格结构，斜拉索的上端悬挂在塔柱顶部，下端则锚固在网壳结构主体上，当拉索内力较大时，也可锚固在与网壳结构主体相连的立体桁架或箱形大梁等中间过渡构件上。

在承受向上、向下风荷载都很大且由风荷载控制设计时的斜拉网格结构，必要时还应设置施加一定预应力的稳定索。

拉索的倾角不宜太小，一般宜大于 $25^\circ$ ，否则将导致弹性支承作用减弱、内力过大和连接节点构造上的困难。

斜拉索充分发挥拉索钢材的高强度优势，为网壳结构提供了一系列中间弹性支承，使原空间网格结构的内力和变形得以调整，明显减小结构挠度，降低杆件内力，同时通过张拉拉索，对网壳结构施加预应力可部分抵消外荷载作用下的结构内力和挠度，使网壳结构不需要靠增大结构高度和构件截面即能跨越很大的跨度，从而达到节省材料的目的。

同时，斜置的拉索与高耸的塔柱可形成外形轻巧、造型富于变化的建筑形体。

<<新型空间钢结构设计与实例>>

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>