

<<建筑钢结构稳定理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<建筑钢结构稳定理论与应用>>

13位ISBN编号：9787114085666

10位ISBN编号：7114085664

出版时间：2010-8

出版时间：人民交通出版社

作者：罗永峰 等著

页数：226

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>

## <<建筑钢结构稳定理论与应用>>

### 前言

丧失稳定是钢结构承载能力极限状态的重要项目，由于其复杂性，它也是钢结构失效事故的重要原因。

钢结构失稳可以分为三个层次：结构整体失稳、杆件失稳和组成构件的部件（实腹构件的板件、格构式构件的肢件和缀材）失稳。

构件局部失稳和构件稳定之间的关系，已经研究得比较充分，表现在屈曲后强度的利用和局部与整体之间的相关关系。

构件作为一个局部，它的失稳和结构整体承载力之间的关系要复杂一些。

最典型的结构，即人们时常分析的三铰框架，一根柱子失稳就是整体失稳。

多跨单层框架有侧移失稳时，过去对每根柱分别确定其计算长度，现在认识到失稳时各柱柱顶同时侧移，应该从层刚度来分析，也就是说应以整体稳定为设计依据。

多层框架的稳定计算也同样从单柱稳定逐渐向整体稳定靠近。

单个柱在意外作用（如冲击）下失效，并不立即造成整个框架失稳。

局部和整体承载力之间存在较大差距。

挖掘框架的承载力储备，是学术界多年来的追求，并且取得了不小的成果。

1961年布加勒斯特跨长93.5 m的球形穹顶网壳坍塌，震动了工程界，它表明网壳结构的整体稳定亟待研究。

虽然事故起源于局部积雪造成局部性破坏，但经过传播后很快导致整体失稳。

综合以上情况，整体失稳是众多类型钢结构承载能力的极限，应该成为设计工作的关注点。

以往论述结构稳定的书，都以构件为分析对象，罗永峰教授主编的这本《建筑钢结构稳定理论与应用》（以下简称“本书”）着重论述各类钢结构的整体稳定性能和计算方法，是一本适应当前需要的独具特色的书。

## <<建筑钢结构稳定理论与应用>>

### 内容概要

《建筑钢结构稳定理论与应用》是为满足建筑钢结构整体稳定性分析的工程应用需要而编写的。全书共分8章，首先介绍大型建筑钢结构的整体稳定性特征、整体稳定性分析方法及发展现状；之后引入钢结构整体稳定性分析理论；再次分别就目前应用最为广泛的几种钢结构体系的整体稳定性进行论述，并给出其各自稳定性的实用设计方法及提高其稳定性的措施，包括钢拱结构、多高层钢框架结构、钢网壳结构、弦支穹顶结构、塔桅钢结构；最后以案例形式进行钢结构稳定事故分析。

《建筑钢结构稳定理论与应用》系统地介绍了不同钢结构体系的整体稳定性特点和分析方法，可供钢结构工程技术人员参考使用，同时亦可作为结构工程专业的本科生、研究生参考阅读资料选用。

## <<建筑钢结构稳定理论与应用>>

### 书籍目录

第1章 绪论1.1 大型建筑钢结构的特点1.2 大型钢结构整体失稳特征1.3 大型钢结构工程稳定性分析及应用现状1.4 本书编写的宗旨和概要参考文献第2章 钢结构整体稳定分析理论2.1 钢结构整体稳定性的特点和类型2.2 钢结构整体稳定分析模型2.3 钢结构整体稳定性分析方法2.4 钢结构的缺陷敏感性2.5 钢结构的失稳传播2.6 钢结构系统整体稳定性验算与评定方法2.7 钢结构的动力稳定性分析参考文献第3章 钢拱结构的整体稳定性3.1 钢拱结构的特点及应用3.2 钢拱结构整体稳定性分析与评定方法3.3 钢拱结构稳定性设计的实用方法3.4 提高大型钢拱结构稳定性的措施参考文献第4章 多高层钢框架结构系统的整体稳定性4.1 钢框架结构系统的特点和构成4.2 钢框架结构系统整体稳定计算方法4.3 保证钢框架结构稳定性的措施参考文献第5章 钢网壳结构的整体稳定性5.1 钢网壳结构的稳定性特点及应用5.2 钢网壳结构形体与整体稳定性的关系5.3 钢网壳结构整体稳定性分析与评定方法5.4 实际工程网壳结构整体稳定性分析5.5 提高网壳结构稳定性的措施参考文献第6章 弦支结构的整体稳定性6.1 弦支结构体系的分类及工程应用6.2 弦支结构整体稳定性分析与评定方法6.3 提高弦支结构稳定性的措施参考文献第7章 塔桅钢结构的整体稳定性7.1 塔桅钢结构的特点及应用7.2 塔桅钢结构整体稳定性分析与评定方法7.3 提高塔桅钢结构稳定性的措施参考文献第8章 钢结构稳定事故分析8.1 钢结构事故的类型及特点8.2 现代钢结构事故发生的原因及失效模式8.3 钢结构事故实例概况与调查分析8.4 防止钢结构失效和失稳事故的措施参考文献

## &lt;&lt;建筑钢结构稳定理论与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

随着数值计算方法的成熟应用，人们可以准确获得结构的变形和构件的内力，进行构件的设计验算。

但关于结构整体稳定的计算方法、结构局部稳定与整体稳定的关系、整体失稳的判定准则，国内外均经历了一个曲折的研究发展过程。

20世纪70年代之前，由于计算设备条件、计算方法的限制，数值求解技术难以得到广泛应用。在进行大型网壳类结构的整体稳定性分析计算时，国内外均采用近似的连续化法即拟壳法，将网壳结构等代为连续化的薄壳结构，然后应用已有的薄壳结构理论计算薄壳的稳定性临界荷载，将此临界荷载作为网壳结构的整体稳定临界荷载。

由于结构形状、荷载条件、边界条件、分析方法的限制，理论上能够得到解析解的连续薄壳结构很少，同时由于等代简化方法的近似，拟壳法有很大的局限性，这种局限性直接影响了大跨度钢结构的应用。

70年代之后，随着计算机技术的日益发展和广泛应用，数值计算技术同时得到迅速发展，其中工程上应用最广、最具代表的有限元理论迅速兴起。

国内外学者和工程师在结构大位移几何非线性理论、结构整体稳定性理论、非线性平衡方程求解技术、结构非线性平衡路径的跟踪技术、结构临界点的搜索与确定、大跨度钢结构整体稳定极限承载力的评定等方面，进行了大量的研究并获得了众多研究成果，很多研究成果已被通用有限元软件采用。

目前，非线性有限元理论已成为结构整体稳定性计算的主要方法和工具。

钢结构自应用以来，稳定性问题一直是结构设计的主要问题或控制因素。

迄今为止，人们对钢结构稳定性的研究成果主要集中在关于钢结构基本构件的理论与试验研究。

各种构件的稳定性分析理论和数值计算方法已成为现行国家设计规范的基础。

然而，关于一个钢结构工程系统的整体稳定性分析方法与判定准则的理论与试验研究，目前虽然已有很多成果，但还不完善，尚缺乏成熟的分析理论和设计方法可应用于实际工程设计和规范的修订。

<<建筑钢结构稳定理论与应用>>

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>