

轻钢结构特点以及发展趋势 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_\\_E8\\_BD\\_BB\\_E9\\_92\\_A2\\_E7\\_BB\\_93\\_E6\\_c58\\_91118.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E8_BD_BB_E9_92_A2_E7_BB_93_E6_c58_91118.htm)

一、引言 自进入20世纪90年代以来，我国钢结构建筑的发展十分迅速，特别是一些代表城市标志性高层建筑的建成，为钢结构在我国的发展揭开了新的一页。如世界第三高的上海88层、高420m的金茂大厦业已竣工，现已投入运营。据称世界第一高度的上海浦东环球金融中心，95层高460m，建筑面积为31万m<sup>2</sup>，现正在加紧建设中。由外商投资的大连总统大厦，正在加紧筹建之中，共95层，据称建成后其高度将名列世界前茅。轻钢结构的发展则更是如火如荼，特别在工业厂房的建设中则更为迅猛。从钢结构制造加施工企业数量的大幅增长就可窥见一斑，如上海市的钢结构制造和施工单位已由原来的几十家一下子发展到现在的400多家，单上海的宝钢地区就有近百家的钢结构制造厂。大好形势下，如何因势利导，抓好设计和施工质量，这是当前一个十分迫切的问题。本文拟就轻钢结构的优点、材料选择和设计中的注意点、塑性设计及腹板屈曲后强度的利用和蒙皮效应等作一概略介绍，利于读者对轻钢结构有一个比较全面的了解。

二、轻钢结问及其适用范围 所谓轻钢结构通常是指由下列钢材所构成的结构：冷弯薄壁型钢结构；热轧轻型钢结构；焊接或高频焊接轻型钢结构；轻型钢管结构；板壁较薄的焊接组合梁及焊接组合柱而构成的结构。

1. 适用范围 根据我国目前情况来看，这种结构由于其用度广、优势明显，已大量应用于单层工业厂房、多层工业厂房、办公楼以及高层建筑中的非承重构件等。对

单层工业厂房而言，通常以H型钢，采用焊接连接作为梁柱，以C形或Z形轻钢板作檩条，屋盖系统或楼面系统用压型彩色钢板作面层，上面可浇混凝土，压型钢板既可作为钢筋，必要时也可以再配钢筋。墙面围护也可采用单层或夹层压型钢板，夹层板内部可充填各种保温层。

## 2. 主要优点

**施工周期短：**轻钢结构的最大优点是所有构件均可以由工厂制作现场拼接安装，对一般规模较小的工业厂房仅需45d至2个月，而若采用钢筋混凝土建筑则要8~12个月左右。

**综合经济效益好：**由于施工周期短，可以提前投入使用，提前获取投资效益；更由于采用色彩鲜艳的彩色压型钢板，美观华丽，改善了周边环境的动态感；因为建筑物本身的自重轻，一般情况下不需要做桩基，可以节省投资；由于采用了聚苯已烯泡沫夹心板或单板加保温棉等措施后，使保温、隔热和隔声等效果良好。彩色钢板是以镀锌为基板又用硅酮作为表面，经两除两烘加工而成，耐久性也较好，根据目前我国的市场价格，轻钢结构的造价已经低于钢筋混凝土结构，当厂房的跨度越大时，其优势更为明显，这也是它赖以竞争的一大优势。

**抗震性能好：**由于钢结构属于柔性结构、自重轻，因而能有效地降低地震响应及灾害影响程度，极有利于抗震。我国是一个多地震区国家，在地震区建筑中应多多推广应用钢结构，必可大大减少地震灾害和人员伤亡。唐山地震的惨痛教训应予记起。目前，天津市已正式启动轻钢结构住宅。

**宜于拆卸搬迁：**一旦业主对所造厂址不满意或外界环境发生意想不到的变化，则整个建筑可在很短时间内拆迁，损失极小，而所有这些是钢筋混凝土建筑所无法具备的。正是由于轻钢结构的诸多优点，而且随着近年来防火、防腐新产品的

不断出现，已较好地解决了轻钢结构抗腐蚀性差的缺点，使得它在工业厂房以及民用设施中获得了广泛的应用。三、材料选择和设计中的注意事项 轻钢结构作为普通钢结构的衍生结构，其基本计算理论和后者基本相同。详细情况可参见上海市标准DBJ08-68-97《轻钢结构设计规程》和中国工程建设标准化协会标准CECS102：98《门式钢架轻型房屋钢结构技术规程》，这里仅着重强调几点：以提高构件的截面刚度和整体稳定承载力，为此，不得不突破钢结构设计规范（GBJ17-88）中对板件宽厚比限值的规定，允许板件产生局部失稳，进而利用屈曲后强度的提高。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)