

多层轻钢结构的住宅设计 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/293/2021\\_2022\\_\\_E5\\_A4\\_9A\\_E5\\_B1\\_82\\_E8\\_BD\\_BB\\_E9\\_c67\\_293232.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/293/2021_2022__E5_A4_9A_E5_B1_82_E8_BD_BB_E9_c67_293232.htm)

摘要：本文阐述了低多层轻钢结构住宅常用的结构体系及主要构件的设计，对目前存在的问题作了一定的探讨并指出发展方向。关键词：轻钢结构结构体系组合楼盖

### 一、前言

轻钢结构住宅相比于传统住宅，有其突出的优点：（1）轻钢结构配件制作工厂化和机械化程度高，商品化程度高。（2）现场施工速度快，主要为干作业，有利于文明施工。（3）钢结构建筑是环保型的可持续发展产品。（4）自重轻，抗震性能好。（5）综合经济指标不高于钢筋混凝土结构。随着我国钢产量的快速增长，对用钢政策由限制用钢到合理用钢到积极用钢，国务院1999年颁发的72号文件提出要发展钢结构住宅产业，在沿海大城市限期停止使用粘土砖。因此开发轻钢结构住宅体系已成为当前住宅结构研究中的热点。不过，多层轻钢结构的研究还处于起动阶段，研究力度还不够，实际设计和施工还存在不少争议和问题。这些都急需解决，以利于轻钢住宅在我国健康快速发展。

### 二、结构体系选型

对低、多层住宅，目前国内常用的结构体系主要有：

（一）冷弯薄壁型钢体系

构件用薄钢板冷弯成C形、Z形构件，可单独使用，也可组合使用，杆件间连接采用自攻螺钉。这种体系节点刚性不易保证，抗侧能力较差，一般只用于1~2层住宅或别墅。笔者处理的几个旧房加层，如蓟县国税局、天津港派出所等改造工程，使用了该体系，效果较好。

（二）框架

目前，这种体系在多层钢结构住宅中应用最广。纵横向都设成钢框架，门窗

设置灵活，可提供较大的开间，便于用户二次设计，满足各种生活需求。钢框架考虑楼盖的组合作用，运用在低多层住宅中，一般都能满足抗侧要求。但是由于目前框架柱以H型钢为主，弱轴方向梁柱连接的刚性难以保证，因此设计施工时须慎重处理。

（三）框架支撑体系 在风载或地震作用较大区域，为提高体系的抗侧刚度，增加轴交支撑或偏交支撑效果很好。这种体系为多重抗侧体系，而且梁柱节点，柱脚节点可设计成铰接、半刚接，施工构造简单，基础主要承受轴力，体形较小，因此成为人们青睐的对象。

（四）框架剪力墙体系 在低多层住宅中，可以应用传统的剪力墙体系，如钢筋混凝土剪力墙或钢板剪力墙。目前正在研究的空腔结构板是一种理想的抗侧结构。空腔结构板是一种新型的轻质板材，采用黄纸制成具有众多等边空腔结构的板状基架，然后经浸渍而成。该板材与钢框架可靠连接，便可形成新型剪力墙。另外美国，澳大利亚等国还开发了交错桁架体系，比较新颖。

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)