

对比框架结构、砖混结构、剪力墙结构和钢结构结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/636/2021\\_2022\\_\\_E5\\_AF\\_B9\\_E6\\_AF\\_94\\_E6\\_A1\\_86\\_E6\\_c58\\_636473.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/636/2021_2022__E5_AF_B9_E6_AF_94_E6_A1_86_E6_c58_636473.htm)

剪力墙结构抗震能力好于框架结构，框架结构的抗震能力好于砖混结构。但是三种结构在平时使用时是一样的。而钢结构的抗震作用与以上三种结构完全不同，以上三种均为刚性结构，他们的设计原则是提高刚度，减少地震时的晃动而避免破坏。但钢结构是柔性结构，它可以利用钢材的韧性，在地震力晃动下依然保持整体结构的安全。唯一不同的是，砖混结构用于多层住宅，框架结构用于多层公建，剪力墙结构用于高层住宅。而框架剪力墙结构用于高层公建，钢结构用于超高层公建和大跨度房屋（例如厂房和体育场）。以下是我对各种结构种类的简单介绍

1. 砖墙承重，叫做砖混结构 常用于7层以下的普通多层住宅 优点：造价低，施工简单快捷。 缺点：不适合复杂的建筑形式，层高、房间大小等构造要求严格，抗震能力稍弱。
2. 混凝土梁柱承重，叫做框架结构 常用于10层以下的多层公共建筑，比如办公楼，商场等。在非地震区也用于高层建筑。 优点：室内空间大，可以满足复杂的建筑形式，抗震能力稍强。房间隔墙可以随意拆改。 缺点：框架柱尺寸过大，不适合民用住宅。在地震区很难超过7层。
3. 混凝土梁和混凝土墙承重，叫做剪力墙结构 常用于普通高层住宅，和房型非常复杂的多层洋房和别墅。 优点：承重结构为片状的混凝土墙体，房间不见柱子的棱角，比框架结构更适合用于住宅。混凝土墙体的抗震能力最强，房屋安全度很高。 缺点：混凝土用量多，自重大，总高度通常无法超过150m。混凝土墙

体为高强度承重墙体，房间不能拆改。

4. 框架结构掺加部分混凝土墙，叫做框架剪力墙结构 常用于高层的办公楼、商场和酒店。优点：室内空间的使用以及房间隔墙的拆改，和框架结构一样灵活多变。抗震性能与纯剪力墙结构一样坚固。缺点：混凝土用量多，自重大，总高度通常无法超过150m。

5. 钢柱、钢梁承重，叫做钢结构 常用于厂房、超高层民用建筑和地标建筑 优点：自重轻，施工快。可以修建到500多米甚至更高的高度。因为是柔性结构，地震破坏力对它影响较小。缺点：钢材害怕腐蚀，建筑保养困难，而且保养费用昂贵。钢材最怕高温，火灾是钢结构房屋的天敌(世贸大厦就是飞机撞击产生的大火，将整栋建筑烧塌的)。

6. 框架剪力墙结构中的框架柱内用型钢钢材，或在柱子外侧包裹型钢钢材，叫做混合结构。常用于超高层民用建筑和地标建筑 优点：混凝土结构掺加大型型钢钢材，可以有效减小混凝土柱子的尺寸，减少结构自重，并加强柱子的抗震和承重性能。可以比普通框架剪力墙结构修得更高，最高可以修建到300米甚至更高的高度。缺点：因为综合了框架剪力墙结构和钢结构的优点，此类结构在150米~300米的建筑中广泛使用，缺点较少。从未来的发展预期来看，钢筋混凝土结构已经属于夕阳工业，而新型钢结构正越来越成为房屋结构的主流。外国发达国家的钢结构在年前就已经发展到相当高的水平，而中国的钢结构，由于钢材性能和质量上的缺陷，还有很长的路要走。快把结构工程师站点加入收藏夹吧！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)