

专业知识（四）辅导：底框结构设计的防治措施  
岩土工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/644/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_93\\_E4\\_B8\\_9A\\_E7\\_9F\\_A5\\_E8\\_c63\\_644335.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E4_B8_93_E4_B8_9A_E7_9F_A5_E8_c63_644335.htm) 把建筑师站点加入收藏夹

底框结构设计的防治措施 对于底层框架抗震墙的砖房，底层框架抗震墙和上部砖房部分均具有一定的抗震能力，但这两部分不同承重和抗侧力体系之间的抗震性能是有差异的，而且其过渡楼层的受力也比较复杂。为了使这类房屋的抗震设计满足“小震不坏”，“中震可修”和“大震不倒”的抗震设防目标，其防治措施可从以下几个方面进行考虑：1) 底层框架砖房的底层，不应采用纯框架结构。结构设计人员要及早介入建筑方案与初步设计，并和建筑工种与建设单位反复协商，在不影响或少影响功能的前提下，使纵横外墙、室内分隔墙等尽量对称，并均匀地在纵横两个方向设置一定数量的抗震墙，使上层与底层的纵横向侧移刚度比，能够满足规范要求。根据《砌体结构设计规范(GB50003-2001)》条文说明，底层设置一定数量抗震墙的框支墙梁房屋模型振动台试验表明，其抗震性能不仅不比同样层数的多层房屋低，甚至还要好些。所以，在底框结构中合理设置一些抗震墙是非常重要的。2) 底部剪力法仅适用于刚度比较均匀的多层结构，对于具有薄弱底层的底层框架砖房，应考虑塑性变形集中的影响。另外，经分析知道提高软层的屈服强度可以减少软层塑性变形的集中。因此，底部剪力法对底层地震剪力要乘以一个1.2~1.5的增大系数。3) 底层框架砖房的剪力分配不能按照框架抗震墙的方法进行，因为底层框架砖房只有底层是框架抗震墙，且底层还有塑性变形，所以要采取双保险的

办法。对抗震墙要使其承担全部剪力，对框架要按刚度比分配，不过要注意，在刚度计算时框架是按弹性计算的，而抗震墙开裂后刚度会退化。据有关试验数据得知，其刚度将下降到弹性刚度的20~30%。4)底房框架柱应考虑地震的倾复力矩引起的附加轴力。5)在底层框架砖房的上层，构造上仍应设置构造柱，并应每层设置圈梁，底层的顶板应为现浇或装配整体式楼盖。软层中的柱，特别是结构刚柔相接的地方，要避免出现塑性铰。6)设计人员要转变设计思路，提高设计部门及设计人员的业务素质，尽快走出“不设防”的误区。要在严格执行《抗规》的前提下，在合理的平面布置上多做文章，同时设计单位可安排专人严把抗震设计关。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)