

二级结构师辅导：结构抗震等级结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_645012.htm

一、抗震等级是怎样确定的？

1、抗震等级：是设计部门依据国家有关规定，按“建筑物重要性分类与设防标准”，根据烈度、结构类型和房屋高度等，而采用不同抗震等级进行的具体设计。以

钢筋混凝土框架结构为例，抗震等级划分为四级，以表示其很严重、严重、较严重及一般的四个级别

2、地震烈度：是国家主管部门根据地理、地质和历史资料，经科学勘查和验证，对我国主要城市和地区进行的抗震设防与地震分组的经验数值，是地域概念。抗震设防类别分为甲、乙、丁类建筑

，全国大部分地区的房屋抗震设防烈度一般为8度。3、震级是表示地震强度所划分的等级，中国把地震划分为六级：小地震3级，有感地震3-4.5级，中强地震4.5-6级，强烈地震6-7级，大地震7-8级，大于8级的为巨大地震。

百考试题论坛

二、建筑结构抗震等级的一般规定

(1)多高层建筑结构的抗震措施是根据抗震等级确定的，抗震等级的确定与建筑物的类别相关，不同的建筑物类别在考虑抗震等级时取用的抗震烈度与建筑场地类别有关，也就是考虑抗震等级时取用烈度与抗震计算时的设防烈度不一定相同。

(2)建筑结构应根据其使用功能的重要性分为甲、乙、丙、丁类四个抗震设防类别。建筑的抗震设防类别划分见国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB 50223的规定，也可见《建筑抗震设计手册》(1994年版)

高层建筑没有丁类抗震设防。来源：考试大的美女编辑们

各抗震设防类别的高层建筑结构，其抗震措施应符合下列要求

抗震设防类别的高层建筑结构，其抗震措施应符合下列要求

：1)甲类、乙类建筑：当本地区的抗震设防烈度为6~8度时，应符合本地区抗震设防烈度提高一度的要求；当本地区的设防烈度为9度时，应符合比9度抗震设防更高的要求。当建筑场地为Ⅱ类时，应允许仍按本地区抗震设防烈度的要求采取抗震构造措施；2)丙类建筑：应符合本地区抗震设防烈度的要求。当建筑场地为Ⅰ类时，除6度外，应允许按本地区抗震设防烈度降低一度的要求采取抗震构造措施。按建筑类别及场地调整后用于确定抗震等级烈度，按调整后的抗震等级烈度。来源：考试大(3)抗震设计时，多高层建筑钢筋混凝土结构构件应根据设防烈度、结构类型和房屋高度采用不同的抗震等级，并应符合相应的计算和构造措施要求。A级高度丙类建筑钢筋混凝土结构的抗震等级应按表3.11确定。当本地区的设防烈度为9度时，A级高度乙类建筑的抗震等级应按本节第9条规定的特一级采用，甲类建筑应采取更有效的抗震措施。www.Examda.CoM考试就到百考试题注：本规程“特一级和一、二、三、四级”即“抗震等级为特一级和一、二、三、四级”的简称。www.Examda.CoM考试就到百考试题(4)抗震设计时，B级高度丙类建筑钢筋混凝土结构的抗震等级应按表3-12确定。本文来源:百考试题网(5)建筑场地为Ⅱ、Ⅲ类时，对设计基本地震加速度为0.15g和0.30g的地区，宜分别按抗震设防烈度8度(0.20g)和9度(0.40g)时各类建筑的要求采取抗震构造措施。(6)抗震设计的多高层建筑，当地下室顶层作为上部结构的嵌固端时，地下一层的抗震等级应按上部结构采用，地下一层以下结构的抗震等级可根据具体情况采用三级或四级，地下室柱截面每侧的纵向钢筋面积除应符合计算要求外，不应少于地上一层对应柱每侧纵向钢筋面积的1.1

倍；地下室中超出上部主楼范围且无上部结构的部分，其抗震等级可根据具体情况采用三级或四级。9度抗震设计时，地下室结构的抗震等级不应低于二级。(7)抗震设计时、与主楼连为整体的裙楼的抗震等级不应低于主楼的抗震等级；主楼结构在裙房顶部上、下各一层应适当加强抗震构造措施。来源：考试大(8)房屋高度大、柱距较大而柱中轴力较大时，宜采用型钢混凝土柱、钢管混凝土柱，或采用高强度混凝土柱。(9)高层建筑结构中，抗震等级为特一级的钢筋混凝土构件，除应符合一级抗震等级的基本要求外，尚应符合下列规定：

百考试题论坛 1)框架柱应符合下列要求：宜采用型钢混凝土柱或钢管混凝土柱；柱端弯矩增大系数 η_c 、柱端剪力增大系数 η_{vc} 应增大20%；钢筋混凝土柱柱端加密区最小配箍特征值 λ_v ，应按表5-13的数值增大0.02采用；全部纵向钢筋最小构造配筋百分率，中、边柱取1.4%，角柱取1.6%。

2)框架梁应符合下列要求：梁端剪力增大系数 η_{vb} 应增大20%；梁端加密区箍筋构造最小配箍率应增大10%。

3)框支柱应符合下列要求：宜采用型钢混凝土柱或钢管混凝土柱；底层柱下端及与转换层相连的柱上端的弯矩增大系数取1.8，其余层柱端弯矩增大系数 η_c 应增大20%；柱端剪力增大系数 η_{vc} 应增大20%；地震作用产生的柱剪力增大系数取1.8，但计算柱轴压比时可不计该项增大；钢筋混凝土柱柱端加密区最小配箍特征值 λ_v 应按表5-13的数值增大0.03采用，且箍筋体积配箍率不应小于1.6%；全部纵向钢筋最小构造配筋百分率取1.6%。

4)筒体、剪力墙应符合下列要求：底部加强部位及其上一层的弯矩设计值应按墙底截面组合弯矩计算值的1.1倍采用，其他部位可按

墙肢组合弯矩计算值的1.3倍采用；底部加强部位的剪力设计值，应按考虑地震作用组合的剪力计算值的1.9倍采用，其他部位的剪力设计值，应按考虑地震作用组合的剪力计算值的1.2倍采用；一般部位的水平和竖向分布钢筋最小配筋率应取为0.35%，底部加强部位的水平和竖向分布钢筋的最小配筋率应取为0.4%；约束边缘构件纵向钢筋最小构造配筋率应取为1.4%。配箍特征值宜增大20%；构造边缘构件纵向钢筋的配筋率不应小于1.2%；框支剪力墙结构的落地剪力墙底部加强部位边缘构件宜配置型钢，型钢宜向上、下各延伸一层。

5)剪力墙和筒体的连梁应符合下列要求：当跨高比不大于2时，应配置交叉暗撑；当跨高比不大于1时，宜配置交叉暗撑；交叉暗撑的计算和构造宜符合本书第10章10.7条的规定。（注：其他内容详见国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB 50223的规定，也可见《建筑抗震设计手册》(1994年版)）

更多信息请访问：百考试题结构工程师网校
结构工程师免费试题 结构工程师论坛 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