

砼框架结构设计手算步骤结构工程师考试 PDF转换可能丢失
图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/537/2021_2022__E7_A0_BC_E6_A1_86_E6_9E_B6_E7_c58_537684.htm 砼框架结构设计手算
步骤一．确定结构方案与结构布置 1．结构选型 是否选用框
架结构应先进行比较。根据何广乾的模糊评判法，砼结
构8~18层首选框剪结构，住宅、旅馆则首选剪力墙。对于不
需要电梯的多层采用框架较多。 2．平面布置 注意L、l、l'、B的
关系。 3．竖向布置 注意高宽比、最大高度（分A、B两大类
，B类计算和构造有更严格的要求），力求规则，侧向刚度沿
竖向均匀变化。 4．三缝的设置 按规范要求设置，尽量做到
免缝或三缝合一。 5．基础选型 对于高层不宜选用独立基础
。但根据国勤兄的经验，对于小高层当地基承载力标准
值300kpa以上时可以考虑用独基。 6．楼屋盖选型 高层最好
选用现浇楼盖 1）梁板式 最多的一种形式。有时门厅，会议
厅可布置成井式楼盖，其平面长宽比不宜大于1.5，井式梁间
距为2.5~3.3m，且周边梁的刚度强度应加强。采用扁梁高度
宜为1/15~1/18跨度，宽度不超过柱宽50，最好不超过柱宽。 2
）密肋梁 方形柱网或接近方形，跨度大且梁高受限时常采用
。肋梁间距1~1.5m，肋高为跨度的1/30~1/20，肋
宽150~200mm。 3）无梁楼盖 地震区不宜单独使用，如使用
应注意可靠的抗震措施，如增加剪力墙或支撑。 4）无粘结
预应力现浇楼板 一般跨度大于6m，板厚减薄降低层高，在高
层中应用有一定技术经济优势。在地震区应注意防止钢筋端
头锚固失效。 5）其他 二．初步确定梁柱截面尺寸及材料强
度等级 1．柱截面初定 分抗震和非抗震两种情况。对于非抗

震，按照轴心受压初定截面。对于抗震， $A_c=N/(a \cdot f_c)$
 $N=B \cdot F \cdot G_e \cdot n$ $B=1.3$ （边柱）， 1.2 （等跨中柱）， 1.25 （不等跨中柱） $G_e=12\sim 15\text{kN/m}^2$ a 为轴压比 f_c 为砼抗压强度设计值 F 为每层从属面积 n 为层数。框架柱上下截面高度不同时，每次缩小 $100\sim 150$ 为宜。为方便尺寸标注修改，边柱一般以墙中心线为轴线收缩，中柱两边收缩。柱截面与标号的变化宜错开。

2. 梁截面初定 梁高为跨度的 $1/8\sim 1/14$ ，梁宽通常为 $1/2\sim 1/3$ 梁高。其余见前述。对于宽扁梁首先应注意满足挠度要求，否则存在梁板协调变形的复杂内力分析问题。梁净跨与截面高度之比不宜小于4。框架梁宽不宜小于 $1/2$ 柱宽，且不小于 250mm 。框架梁的截面中心线宜与柱中心线重合，当必须偏置时，同一平面内的梁柱中心线间的偏心距不宜大于柱截面在该方向的 $1/4$ 。

3. 砼强度等级 一级现浇不低于C30，其余不低于C20。

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