

新建房屋地基沉降的控制与处理注册建筑师考试 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\\_\\_E6\\_96\\_B0\\_E5\\_BB\\_BA\\_E6\\_88\\_BF\\_E5\\_c57\\_645883.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_96_B0_E5_BB_BA_E6_88_BF_E5_c57_645883.htm)

为了解决用地紧张矛盾，通常一栋房屋会紧邻另一栋建造。在实际施工中，地基沉降往往造成新建房屋或原建房屋损坏。本文只讨论新建房屋对原建房的影响问题，众所周知，建筑物的荷载是通过基础传给地基，上部荷载在地基土层中引起附加应力，并有扩散作用。不论其应力多大，只要原建筑物抵抗变形的能力强或地基变形小，就不至于损坏。附加应力大小取决于地基与基础的相对刚度、荷载大小及分布情况、基础埋深和土的性质以及施工时间间隔等多种因素。因此，新建房屋对原建房屋地基产生影响的主要原因是荷载大小和地基土的性质。

百考试题论坛 一、新旧建筑物沉降计算一般建筑物在施工期间完成的沉降量，对于沙土，可认为其最终沉降已基本完成；对于低压缩粘性土，可认为已完成最终沉降的50%~80%；对于中压缩粘性土，可认为已完成20%~50%；对于高压缩性粘性土，可认为已完成5%~20%。因此，可以根据相邻建筑物的预估沉降量已完成的情况，计算出新旧房屋附加应力所引起沉降对各自的相互影响和相邻基础对地基中附加应力的影响。

1.沉降计算。依据《建筑地基基础设计规范》（GBJ789）第5.2.5条，各层土的平均压缩模量 $E_s$ 越大，沉降量越小；基底附加应力 $P_0$ 越小，沉降量越小。因此，我们认为相邻地基沉降影响大小取决于两建筑物的最终沉降量的大小。

2.房屋的变形计算。可分为沉降量、沉降差、倾斜、局部倾斜4种。沉降量主要用于计算独立桩基础和地基变形较均匀的排架结

构柱基的沉降变化，也可预估建筑物在施工期间和使用期间的地基变形量；沉降差主要用于计算框架结构相邻桩基的地基变形差异；倾斜主要用于多层或高层建筑和高耸结构，由倾斜值控制；局部倾斜主要用于计算砌体承重墙因纵向不均匀沉降引起的倾斜。由变形特征的作用，我们就可根据不同的结构形式，根据控制值大小确定其是否安全和对相邻建筑物的影响。来源：[www.100test.com](http://www.100test.com)

## 二、基础处理方法

### 1. 新旧房屋基础之间只设沉降缝时

一般低层办公、住宅建房，若地质均匀，持力层承载力特征值  $f_a = 80 \sim 100 \text{ kPa}$ ，地基沉降量很小，只需加强相邻最外一间房屋刚度，地基可不作加固处理。多层办公、住宅房屋若地质均匀，持力层承载力特征值  $f_a = 120 \sim 180 \text{ kPa}$ ，地基沉降很少，只需加强相邻最外一间房屋刚度，地基可不作处理。否则，应处理地基或调整新旧建筑物的距离，建议采用悬挑基础或灰土挤密桩加固处理。来源：考试大

### 2. 桩基础适用于软弱地基处理

但应考虑群桩效应和桩基下软弱卧层的验算。

### 3. 悬挑基础

当地质情况或旧建筑物自身条件不满足上述第1条的要求，两楼之间又不允许留距离时，应采用悬挑基础的方式解决，具体有条基加挑梁悬挑，有筏基加挑梁悬挑。不论哪一种悬挑方式，均须先满足变形和强度的要求，地基净反力必须满足  $P_{\max} = 1.2f_a$  的要求。百考试题论坛

### 4. 地基强度不满足上述几条要求的局部处理方法

若原设计局部为条形基础，可把基础局部扩大为整体基础以满足上部荷载对地基的要求，亦可在局部基底下采用地基加固处理，按《建筑地基处理技术规范》（JGJ7991）进行处理，使之达到与原地基净反力接近之要求；若原设计为筏基，可在局部基底下采用地基处理，使之满

足承载力的要求，不论选择哪种处理方法应满足 $P_{max} \leq 1.2fa$ 。

三、基础间距离软弱地基上，当相邻建筑物用地不太紧张时，即要求建筑物保持相对距离最小，保证不造成建筑物的损坏。这个距离由预估沉降量和受影响建筑物的长高比决定。

四、设计步骤及计算方法

- 1.资料收集。原建筑物的建造年限、安全等级、结构类型及层数、地质情况、基础类型、长高比、抗震设防等级、预估沉降量完成情况等。
- 2.预估沉降量。新建房屋根据《建筑地基基础设计范》（GBJ789）第5.2.5条计算，用角点法计算附加应力。
- 3.确定设计方案：先判别所建房屋的沉降量值对原基础产生的影响是否超过规范规定值，若不超过，可不作处理；若超过则可在悬挑基础局部处理、小桩加固等措施中选用。当采用悬挑基础计算时，悬挑基础挑出长度，应由沉降量影响的大小和范围确定。若影响大则悬挑长，若影响小则悬挑少，直到满足规定值为宜。验算基底净反力，若 $P_{max} \leq 1.2fa$ ，地基局部不作处理；若 $P_{max} > 1.2fa$ ，地基局部处理或调整基础底面积，局部处理加固后的地耐力应满足 $P_{max} \leq 1.2fa$ 的要求，不能太强，否则新建房屋会出现裂缝。

相关推荐：有关拆解建筑吊篮行业潜规则  
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)