

建（构）筑物的纠倾扶正与移位（三）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_ti2020/552/2021_2022__E5_BB_BA_EF_BC_88_E6_9E_84_EF_c57_552191.htm

4、纠倾工程技术方案设计文件应包括的内容如下：纠倾时采用具体方法和技术内容；纠倾施工的详细步骤和要点；回倾速率及最大回倾值；对整体结构刚度差的建筑物，纠倾前要对原结构进行有针对性的加固设计，以防止纠倾施工时发生破损甚至倒塌；观察点的布置及监测要求；施工安全及防护技术措施，工程报警装置；防复倾加固技术的施工方法；对相邻建筑物影响的防护技术及措施；质量检查及验收标准，稳定期间的继续观测计划及要求；竣工验收文件内容及要求。（四）建筑物纠倾加固的施工技术要点

根据纠倾工程设计方案应编制施工计划，并要注意以下内容：1、对整体刚度较差的建筑物，纠倾施工前先进行破损部位或建筑物整体的加固施工，防止建筑物在施工时发生倒塌。2、要考虑建筑物地基在纠倾施工时可能产生的附加沉降，并估计纠倾后建筑物地基可能持续的变形（即滞后的回倾量），在纠倾施工时及施工后要加强现场观测，并要采取有效的处理措施。3、施工前要对相邻建筑物及地下设施进行一次检查或测量，要与对方协商或签订协议，采取必要的保护措施。4、对于纠倾后的复倾可能性，应根据防复倾加固设计，在纠倾施工前或施工后进行加固处理。5、纠倾扶正施工前要进行现场试验性施工。以便选定施工参数，验证纠倾扶正的设计方案可行性，进行必要的调整与补充，使其更臻完善。6、应当具体安排现场监测方式，监测点，监测内容和手段，布设回倾率的控制装置，

以便通过监测，控制回倾速率，调整施工进度与施工方法，掌握纠倾复位结束的时机，预留滞后回倾量。密切观测建筑物裂缝变化情况，根据裂缝变化规律，调整纠倾速率或采用相应的辅助措施。

7、纠倾施工中的安全防护措施和报警装置，特别是有人居住的建筑物，必须确保纠倾施工安全进行。

8、纠倾施工结束时应注意对建筑物房心土的回填、夯实、地坪做法以及墙体裂缝处理等的施工质量，以利增加建筑物整体刚度、增加抗倾复、抗裂损的能力。

9、施工期间应严密监视相邻很近的建筑设施，经常检查对其保护性措施的状况，严防出现问题。

10、在纠倾施工期间，可能会出现原来没有预想到的新情况、新问题，因此，纠倾技术方案应根据现场条件的改变而修正调整，以便确保纠倾工程的成功。

11、纠倾施工竣工的文件应明确包括：纠倾工程设计文件；施工中修改调整措施；施工日记；试验性施工小结；现场监测及裂缝变化记录；相邻建筑物及地下设施情况；工程鉴定和验收结论等，并作为纠倾建筑物的技术档案予以保存。

(五) 防复倾加固技术 为了防止纠倾后建筑物再度倾斜，应在纠倾施工前或施工后，进行防复倾的加固。防复倾加固有以下各种常用的方法：

1、抬墙梁法：采用预的钢筋混凝土梁或钢梁，穿过原房屋基础下，置于基础两侧预先做好的钢筋混凝土桩上或支护墩上。

2、锚杆静压桩法：利用房屋自重，在原房屋基础两侧，凿压桩孔，埋入锚杆，借锚杆反力，通过千斤顶进行压入预制桩加固地基，该法适用于有钢筋混凝土条形基础或钢筋混凝土筏板基础的建筑物加固。尤其对地下水位较高不便于开挖加固的地基更有效。如原为砖基时，应首先对砖基础进行外包钢筋混凝土套加固，为压桩创造

条件3、静力压入预制桩法：以房屋自重和基础底面作为反力托，利用千斤顶直接在原房屋基础下将桩压入土中，以便托顶住房屋，该法适用于地下水位较低地区，基础下地基有软弱层，基础具备支托条件的房屋。施工时需在基础下分别开挖压桩坑。

4、双灰桩或双灰井桩法：双灰桩可在房屋基础边缘，用特制洛阳铲或成孔机具做竖直或斜向孔（可单排或多排布置），填入的粉煤灰及生石灰（按3:7配合拌匀），也可根据当地经验选配。此类桩体具有膨胀性、吸水性，发热及离子化固结作用。双灰井桩的直径可选80~100cm，在房屋各单元条形基础之间开挖桩孔，夯入双灰料，并将条基最后改为筏基，通过双灰料膨胀挤抬墙下基础，达到加固目的。

5、墩式加固法：直接在基础下分段挖坑至新的持力上层，然后浇注混凝土墩基础，与基底密贴并使分段基础连成整体，用其传递基础上部的结构荷载于新的承载力较高的持力土层上。

6、增层反压法：利用新增加楼层的建筑物结构荷载，来平衡原建筑物发生倾斜的力，同时也是借助新增层结构的自重压力，迫使地基下沉，解除建筑物再度发生倾斜的可能性。

7、小型加压钢管注浆桩法：适用箱、筏基础下面有较厚软土层地基的加固，可先在基础底板上钻小孔，再在土中扩孔，形成下大上小的桩孔，一般孔径为10~20cm，放入带孔眼的注浆钢管，在管外势力置豆石，通过向注浆管进行压力注浆，填充桩体，待桩体凝固再封桩头，恢复底板钢筋及灌注混凝土。此桩即可作为承压桩，也可作为抗拔桩。

8、基础加宽法：由于原设计的基础底面积过小，致使基底压应力过大，引起建筑物不均匀或过大沉降，常采用基础加宽法，降低基底应力，减小建筑物的沉降变形，也是常用的防

复倾加固措施之一。（六）典型工程实例 1、高层及超高层大厦的倾斜治理图1高层及超高层建筑物的倾斜示意图1（a）为某高层写字楼，地上27层，高96.6m，地下2层箱基，由于地基浸水、总荷载偏心矩过大以及基础施工中偷工减料、底板挑出长度减少80cm等原因，造成建筑物向西北方向倾斜64cm。经采用辐射井法纠倾，已成功地扶正，并进行防复倾加固。南侧采用30根10cm长小型钢管压浆桩，北侧采用25根小型钢管压浆桩及10根双灰井桩加固，经观测一直稳定，效果很好，已通过验收及鉴定。挽回损失6000余万元。图1（b）为某高层写字楼，地上17层，高71m，地下1层筏板基础，由于基础下有厚薄不均暗灰色含有机质的软土层，厚薄相差1.3m，引起楼房向西北方向倾斜20cm，主楼与副楼的连梁及地板已出现裂缝。现在观察尚未处理。图2（c）为某高层写字楼，地上18层，高56.6m，采用366根孔内夯扩灌注桩，由于桩基施工质量低劣，大批断桩，施工后期大楼突然向西北方向倾斜，最大值达2.448m，现已爆破拆除。损失2000余万元。图1（d）为某超高层住宅楼，地上30层，高度108m，地下箱基2层，下面采用1100余根打入10m预制桩，打桩时桩未到位，大量截桩，地基土大量隆起，桩尖下有较厚粘土层以及建筑设计荷载有偏心，目前大厦倾斜已近20cm，尚在观察中。这四栋大厦发生倾斜都是设计工作失误、基础埋深或基础形式选择不当及偏心距过大等原因所致。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