

土质震害与地基条件知识介绍岩土工程师考试 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\\_\\_E5\\_9C\\_9F\\_E8\\_B4\\_A8\\_E9\\_9C\\_87\\_E5\\_c63\\_644623.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_9C_9F_E8_B4_A8_E9_9C_87_E5_c63_644623.htm) 选址、抗震设计和施工是抗震设防三个环节。一环紧扣一环，缺一不可。其中选址是抗震设防三个环节中的关键环节，只有按抗震设防的准则进行选址，然后进行设计和施工，才能使建筑物在地震时达到小震不坏，中震可修，大震不倒。

一、把好场地选择关是历史震害经验教训的总结来源：www.100test.com 据统计，地震时90%以上人员伤亡是由于建筑物倒塌破坏造成的，而建筑物倒塌的原因是地震原生现象，即地震断层及其出露地表的断裂直接造成的和地震弹性波对中介物即地基直接造成的地面断裂、地裂缝、错动、升降、液化、冒水喷沙、山崩、滑坡、塌方、泥石流、水体震荡等引起建筑物的破坏。这已为国内外大量的地震灾害事实所证实。因此，对一个城市，或对城市的一座建筑物来说，选择场地是十分重要的。地震灾害的大小在很大程度上取决于地基条件的优劣，城市抗震设防中第一位重要因素是场地选择。

二、场地选择的原则和场地安全性评价工作 实践中总结出场地选择的原则是：1. 避开那些地震时可能发生地基失效的松软场地，其中包括在河道、山坡、山谷河边等，选择土质坚实、地下水埋深较深的坚硬场地；2.对那些无法选择到好的场地而不得不在较差的场地进行规划施工建设时，必须对场地存在的问题进行针对性的处理，已建好的工程和建筑，也要进行处理和加固。3.在较软弱的地基上进行设计建设时，要注意基础的整体性，防止地震引起的动态的和永久性的不均匀变形。总之，选

择场址的中心是选择地震危险性较小的地区或地段建设城市或工程。具体讲就是选择潜在地震危险性较小的地区，选择场地地震反应较小的地段，选择对结构的地震反应较小的地段。

### 三、场地好坏决定震害大小的震例

#### 1. 选址差又无设防的城市在地震时毁于一旦

百考试题论坛 1960年2月29日午夜，摩洛哥艾加迪尔发生一次5.8级地震，震中烈度竟达IX度。使这座位于海滨的风景秀丽的旅游商品中心城市毁于一旦。城市旧区所有建筑倒塌，新区的80%以上现代化商业旅游建筑毁坏，居民住宅区的房屋几乎全部破坏。地震时的次生灾害如火灾和海啸使该城市的灾害"雪上加霜"，全城3.3万人，死亡1.2万人，伤1.3万人，伤亡度达76%，经济损失1.2亿美元。一次中强地震造成如此惨重的灾难，除震源浅（3km）和发生在午夜，以及城区离震中只有几公里等原因外，主要原因是这个城市场地条件太差，它建在易产生地基失效造成重灾的断层交叉处和软弱的河滩上，地基结构松软不牢固，加上该地区长期无震，没有考虑抗震设防。在这样的条件下，自50年代以来，一座座现代化的大楼竟在该地区的海滩上建造起来！

#### 2. 离震中400公里远的城市因地基差仍遭大灾

1985年9月19日，墨西哥海岸发生8.1级和7.6级两次大震，距震中400km的墨西哥城遭到严重破坏，城市人口1800万，遇难约9000人，伤3万人，市区大部分小学校和10层以上楼房严重破坏，楼房倒塌上千栋。致灾的主要原因是由于墨西哥城及其周围的下面地层为死火山区，海拔2220m，雨水顺斜坡贮存在一层层沙砾粘土之间，形成古老的湖床盆地区，400年前这里是一片湖泊，湖泊干涸后，由于建设需要不断地在其上填埋，实际上是个沼泽地，市区只要挖2米深就有地下水涌出，

城市地基普遍呈下沉趋势。墨西哥市城区就是在地震专家称为"一大盆肉皮冻"上发展建设起现代化城市。城市大部分建筑都在这盆"肉冻"似的盆地上。市中心许多建筑物造在基岩上厚1.5英里的高含水沉积层上，城市建设期间，不断地过量开采地下水，地面不断下沉，形成高地震烈度区，易于滑动的含水沉积层和地基极其松软，加剧了地震的破坏力。

3.中国新疆和四川两个县城建在河道而惨遭厄运的实例来源：考试大 新疆乌怡县的旧城就是建在古河床上，由于古河床地层松软，几次强震都使该城受到严重破坏，屡毁屡建，震后重建多次。1985年7.4级地震又将该城夷为平地，这时人们才认真研究，认识到选择地基的重要性，吸取了经验教训，重建时在进行了地震安全性评价基础上，将该县城移到地基较稳定地带重建，在1996年6.4级地震时，乌怡县新城安然无恙。

四川省洪雅县政府四层大楼，按地震烈度 度设计建造，但在1983年的一个3.8级、震中烈度不超过 ~ 度的地震时，刚竣工不久的大楼多处出现裂缝，其原因是这座大楼建在沉积层有6米的古河床上，大楼的地基才有3米深，地震时地基不均匀沉陷，使这座设计烈度较高的大楼在低烈度情况下发生破坏。

摩洛哥艾加迪尔和墨西哥城的震灾实例以及中国的两个例子，直接给我们最明确的启示：一个城市或城市的建筑物，如果场地选择不好，后患无穷。

四、依法搞好城市和工程建筑场地的选择工作 为了搞好城市综合防震减灾工作，国家和各地制定颁发了一些法律、条例和规定。在城市建设和城市工程设施建设时，必须依法做好场地选址工作，保证城市和建筑物的安全，这样才能减轻地震灾害造成的损失。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

