

天津市房屋出现裂缝房屋结构鉴定

产品名称	天津市房屋出现裂缝房屋结构鉴定
公司名称	深圳市天博检测技术有限公司
价格	1.00/平方
规格参数	房屋裂缝鉴定:房屋安全检测
公司地址	深圳市龙华区观澜街道君子布社区兴发路6号厂房二101, 201, 厂房一302 (注册地址)
联系电话	13828755330

产品详情

近代科学研究和大量的工程实践表明工业与民用建筑工程中裂缝问题是普遍存在，不可避免，也是适当允许的。

裂缝产生原因比较复杂，原材料性能缺陷、施工质量低劣、环境条件的变化、使用不当、地基不均匀沉降等等。

本文主要针对房屋安全鉴定工作中有关结构构件常见裂缝进行分析与探讨，为房屋安全鉴定结论提供可靠现场检测依据。

在房屋安全鉴定中，现场调查、检测裂缝是最普遍的现象之一，而建筑物的破坏往往始于裂缝。

因此，如何鉴别裂缝、分析裂缝、控制裂缝，是安全鉴定工作的重要内容之一。

01

房屋结构类型

房屋安全鉴定工作中常遇到的房屋结构主要类型：混凝土结构、砌体（混合）结构。

1、混凝土结构

混凝土结构是素混凝土结构、钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构等以混凝土为主制成的结构的统称。

房屋安全鉴定中常遇到的为现浇混凝土框架（剪力墙）承重，现浇混凝土梁、板或预应力混凝土多孔板（局部现浇混凝土板）楼（屋）盖的混凝土结构。

由于混凝土施工和本身变形、约束等一系列问题，硬化成型的混凝土中存在着众多的微孔隙、气穴和微

裂缝，正是由于这些初始缺陷的存在才使混凝土呈现出一些非均质的特性。

微裂缝通常是一种无害裂缝。但是在混凝土受到荷载、温差等作用之后，微裂缝就会不断的扩展和连通，最终形成我们肉眼可见的宏观裂缝，也就是混凝土工程中常说的裂缝。

2、砌体（混合）结构

房屋安全鉴定中常遇到的为砖墙或(砖墙及现浇混凝土柱、梁)承重，预应力混凝土多孔板（局部为混凝土现浇板）楼（屋）盖或采用混凝土（木）檩条的屋盖。

由于砌体结构主要由块体和砂浆砌筑而成的墙、柱作为主要承重构件，整体性较差，抗拉、抗剪强度较低，比较容易产生裂缝。

02

房屋裂缝检测

1、混凝土结构裂缝

混凝土裂缝产生的原因很多，有应力裂缝、温度裂缝、干缩裂缝、沉降裂缝、施工裂缝、构造不合理等原因引起的裂缝；有外载作用引起的裂缝；有养护环境不当和化学作用引起的裂缝等等。在实际工程中要区别对待，根据实际情况判别裂缝。

2、砌体（混合）结构裂缝

砌体（混合）结构产生裂缝的原因归纳起来主要有两方面：一是由外荷载变化引起的裂缝；二是由变形引起的裂缝（主要有温度变化，不均匀沉陷或膨胀等变形）。

03

结构基本构件裂缝分析

1、裂缝分析

（1）裂缝定性：

结构性裂缝或是非结构性裂缝。

结构性裂缝多由于结构应力达到限值，造成承载力不足引起的，是结构破坏开始的特征，或是结构强度不足的征兆，是比较危险的，必须进一步对裂缝进行分析。

非结构性裂缝往往是自身应力形成的，如温度裂缝、收缩裂缝，对结构承载力的影响不大，可根据结构耐久性、抗渗、抗震、使用等方面要求采取修补措施。

（2）结构性裂缝定性：

可能引起的破坏形式为脆性破坏或是塑性破坏。

（3）裂缝定量：

查明裂缝的宽度、长度、深度、形态等量化数据。

(4) 裂缝趋势：

判明裂缝是否稳定或是有发展趋势。

2、基本构件常见裂缝分析

01 受弯构件

常见受弯构件有混凝土梁、板，其裂缝形式主要有垂直裂缝、斜裂缝和顺筋裂缝。

1) 垂直裂缝：

主要由弯矩引起，多出现在梁、板构件跨中底部，垂直梁、板侧面发展。

2) 斜裂缝：

一种由剪力引起，一般出现在梁底支座附近（裂缝多数是剪力与弯矩共同作用）由下部开始，沿 45° 方向向跨中上方发展；另一种由负弯矩和剪力引起，出现在梁、板支座顶面附近，形态为上口大下口小。

另外在主次梁交接部位，由于主梁受次梁集中力影响，也出现沿次梁两侧向下斜裂缝。当发生地基不均匀下沉时，混凝土圈梁、框架梁、基础梁皆会出现走向与地基不均匀沉降方向一致的斜向裂缝。

3) 顺筋裂缝：

主要由钢筋锈蚀、氧化铁膨胀所致，出现与梁下部侧面或是底面钢筋部位。

以上裂缝引起的破坏形式属于塑性破坏。

其特点是事先有明显的变形和裂缝预兆，出现裂缝后人们可以及时采取措施予以补救，危险性相对稍小。

此种裂缝是否影响结构的安全，应根据裂缝的位置、长度、深度以及发展情况而定。如果裂缝已趋于稳定，且最大裂缝未超过规定的容许值，则属于允许出现的裂缝，可不必加固。

案例

某车管所办公用房，半层地下室，地上6层，框架结构承重，现浇混凝土梁、板楼（屋）盖，1996年竣工，2008年8月甲方发现一层部分框架梁（地下室顶）出现不同程度的裂缝，要求鉴定，同时委托查勘四层结构状况，该层局部曾经作档案室（现已取消）使用，明显增加了楼面荷载。

根据现场调查、检测，一层框架梁裂缝局部存在，裂缝的特点：基本出现在梁底跨中附近粉刷层，垂直于梁跨，最多的梁底出现三条，个别梁侧面粉刷层也有不规则裂缝，最大裂缝宽度为 0.38mm ，凿除裂缝部位粉刷层后，发现粉刷层厚度最大为 70mm ，且分两次粉刷，有明显接缝痕迹，未发现结构层裂缝；四层框架梁粉刷层裂缝个别存在，且肉眼不易察觉。

根据原设计施工要求及房屋使用情况，对有关承重构件复核，经过综合分析，判明为温度应力裂缝，属非结构性裂缝。该裂缝未危及房屋结构安全。

如裂缝出现于受弯构件下列部位：受压区、斜截面、冲切面等，以及后张预应力构件端部局压部位等皆属于结构性裂缝脆性破坏。其特点：事先没有明显的预兆而突然发生，一旦出现裂缝，对结构强度影响很大，是结构破坏的征兆。

02 受压构件

常见受压构件有砖墙、混凝土柱、混凝土剪力墙。

1) 砖墙

a “八”字形裂缝：

主要出现在横墙与纵墙两端部，一种裂缝属正八字形的热胀裂缝，随温度升降而变化，其原因是由于屋面板温度变形大于砌体温度变形，产生一定的温度应力，屋面板的推力就传给墙体，并因墙体温度附加应力在房屋两端较大，当拉应力超过砌体抗拉极限时，墙体即出现八字形开裂；

另一种属地基不均匀沉降裂缝，两端沉降小，墙上出现“八”字形裂缝，反之出现倒“八”字。

b 倒“八”字形裂缝：

主要出现在纵横墙两端的窗洞口处，属冷缩裂缝，尤以顶层两端窗洞口处最严重。由于墙体冷缩附加应力在墙体两端较大，当房屋收缩变形大于墙体时，在门窗洞口处产生应力相对集中而导致形成倒八字形裂缝，使墙体开裂。

c 水平裂缝：

多见于顶层横墙、纵墙、“女儿墙”及山墙处。当屋面保温隔热较差，屋面板受热膨胀对墙体产生水平推力，由于墙体在端部收缩要大于中部且砌体抗剪能力较低，使纵横墙与屋盖的接触面上产生水平裂缝。

d 垂直裂缝：

主要出现在窗台墙处、过梁端部及楼层错层外。此种裂缝主要由于温度变化，墙体受到楼板的拉力作用，在门窗洞口处产生应力集中效应而拉裂。

e X形裂缝：

多数沿砌体灰缝开裂，主要受房屋热胀冷缩的反复作用形成，而底层墙体产生的X形裂缝则是由于基础不平整或不均匀沉降引起。

2) 混凝土柱

a 水平裂缝：

主要出现柱头、柱基部位，由于地基不均匀沉降或是附加弯矩所致。

b 顺筋裂缝：

由于钢筋锈蚀、混凝土碳化所致，并且两者相互影响、恶性循环。

c 纵向劈裂裂缝：

主要出现于柱中部，由于混凝土强度过低或使用超载所致。

d X形裂缝：

此种属地震作用下的剪切型裂缝。

3) 混凝土剪力墙

混凝土剪力墙裂缝主要有干缩和伸缩裂缝。

属伸缩裂缝主要在剪力墙上部，一般是由于浇注混凝土较快产生。

b 纵向裂缝：

属干缩、温度应力裂缝，一般较短、较窄，不贯穿墙体。

轴心受压构件一般不出现裂缝，一旦发现受压区混凝土压裂，极有可能为结构性裂缝，预示结构开始破坏，应引起足够重视。

03 受拉构件

轴心受拉构件在荷载不大时，混凝土就产生裂缝，其特征是沿正截面开始，与钢筋拉力作用线相垂直，各缝间距近似相等。

04 预应力混凝土空心板

a 横向裂缝：

一般多在板底跨中或支座处，裂缝垂直于板跨，前者由于超载、质量低劣、运输不当等原因所致，后者由于负弯矩所致。

b 纵向裂缝：

可出现于板底或是板面，前者由于空心板板缝灌缝质量不佳所致，后者为施工不当或是混凝土收缩所致。

工业与民用建筑工程中裂缝问题是普遍存在的一种现象，不可避免，也是适当可以接受的，只要采取有效的措施将其危害程度控制在一定的范围之内。

我国规范也明确有些结构在所处的不同条件下，允许存在一定宽度的裂缝。所以在房屋安全鉴定过程中对裂缝的分析力求全面、准确、客观，要有科学的论证和判断。

一旦判明为结构性裂缝，必须对之进行加固补强。对于非结构性裂缝如影响正常使用和结构耐久性，亦要进行处理。