

# 广元市房屋安全检测会用到哪些技术？

产品名称	广元市房屋安全检测会用到哪些技术？
公司名称	河南润诚工程质量检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:润诚工程质量检测有限公司 服务项目:房屋安全检测鉴定 检测报告时间:3-5个工作日出具
公司地址	郑州市高新区长椿路11号国家大学科技园Y23号楼5楼
联系电话	13629841843 13629841843

## 产品详情

广元市房屋安全检测会用到哪些技术？

### 一.无损检测

无损检测简称NDT (Non-destructive testing)是工业发展必不可少有效工具，在一定程度上反映了一个国家的工业发展水平，其重要性已得到公认。无损检测NDT (Non-destructive testing)，就是利用声、光、磁和电等特性，在不损害或不影响被检对象使用性能的前提下，检测被检对象中是否存在缺陷或不均匀性，给出缺陷的大小、位置、性质和数量等信息，进而判定被检对象所处技术状态(如合格与否、剩余寿命等)的所有技术手段的总称。

无损检测的方法有：

超声检测 Ultrasonic Testing(缩写 UT);

射线检测 Radiographic Testing(缩写 RT);

磁粉检测 Magnetic particle Testing(缩写 MT);

渗透检验 Penetrant Testing (缩写 PT);

射线和超声检测主要用于内部缺陷的检测;磁粉检测主要用于铁磁体材料制件的表面和近表面缺陷的检测;渗透检测主要用于非多孔性金属材料和非金属材料制件的表面开口缺陷的检测;铁磁性材料表面检测时，宜采用磁粉检测。涡流检测主要用于导电金属材料制件表面和近表面缺陷的检测。

当采用两种或两种以上的检测方法对构件的同一部位进行检测时，应按各自的方法评定级别;采用同种检

测方法按不同检测检测工艺进行检测时，如检测结果不一致，应危险大的评定级别为准。

### (1) 射线检测

射线检测就是利用射线(X射线、 $\gamma$ 射线、中子射线等)穿过材料或工件时的强度衰减，检测其内部结构不连续性的技术。穿过材料或工件时的射线由于强度不同，在感光胶片上的感光程度也不同，由此生成内部不连续的图像。

射线检测主要应用于金属、非金属及其工件的内部缺陷的检测，检测结果准确度高、可靠性好。胶片可长期保存，可追溯性好，易于判定缺陷的性质及所处的平面位置。

射线检测也有其不足之处，难于判定缺陷在材料、工件内部的埋藏深度;对于垂直于材料、工件表面的线性缺陷(如：垂直裂纹、穿透性气孔等)易漏判或误判;同时射线检测需严密保护措施，以防射线对人体造成伤害;检测设备复杂，成本高。

射线检测只适用于材料、工件的平面检测，对于异型件及T型焊缝、角焊缝等检测就无能为力了。

### (2) 超声波检测

超声波检测就是利用超声波在金属、非金属材料及其工件中传播时，材料(工件)的声学特性和内部组织的变化对超声波的传播产生一定的影响，通过对超声波受影响程度和状况的探测了解材料(工件)性能和结构变化的技术。

超声波检测和射线检测一样，主要用于检测材料(工件)的内部缺陷。检测灵敏度高、操作方便、检测速度快、成本低且对人体无伤害，但超声波检测无法判定缺陷的性质;检测结果无原始记录，可追溯性差。

超声波检测同样也具有着射线检测无法比拟的优势，它可对异型构件、角焊缝、T型焊缝等复杂构件的检测;同时，也可检测出缺陷在材料(工件)中的埋藏深度。

### (3) 磁粉检测

磁粉检测是利用漏磁和合适的检测介质发现材料(工件)表面和近表面的不连续性的。

磁粉检测作为表面检测具有操作灵活、成本低的特点，但磁粉检测只能应用于铁磁性材料、工件(碳钢、普通合金钢等)的表面或近表面缺陷的检测，对于非磁性材料、工件(如：不锈钢、铜等)的缺陷就无法检测。

磁粉检测和超声波检测一样，检测结果无原始记录，可追溯性差，无法检测到材料、工件深度缺陷，但不受材料、工件形状的限制。

### (4) 渗透检验

渗透检验就是利用液体的毛细管作用，将渗透液渗入固体材料、工件表面开口缺陷处，再通过显像剂渗入的渗透液吸出到表面显示缺陷的存在的检测方法。

渗透检验操作简单、成本很低，检验过程耗时较长，只能检测到材料、工件的穿透性、表面开口缺陷，对仅存于内部的缺陷就无法检测。

### (5) 射线检测、超声波检测

射线检测、超声波检测是对材料、工件内部缺陷检测的主要手段，广泛应用于钢结构、锅炉、压力容器

、铸造等行业。通过缺陷的性质、大小来判断缺陷的危害程度，同时判定缺陷的位置，以利于准确的修复。

磁粉检测、渗透检测作为表面缺陷和穿透性缺陷的检测，是对射线检测、超声波检测的有力补充。

TOFD原理是当超声波遇到诸如裂纹等的缺陷时，将在缺陷发生叠加到正常反射波上的衍射波，探头探测到衍射波，可以判定缺陷的大小和深度。当超声波在存在缺陷的线性不连续处，如裂纹等处出现传播障碍时，在裂纹端点处除了正常反射波以外，还要发生衍射现象。衍射能量在很大的角度范围内放射出并且假定此能量起源于裂纹末端。这与依赖于间断反射能量总和的常规超声波形成一个显著的对比。

根据TOFD的理论和特点,在检测后壁容器方面具有巨大的优势,在国内使用的初期阶段要充分发挥其优点,使用其他技术弥补其缺点,让TOFD技术更快的应用到检测中。(超声波检测的一种，目前无损检测研究部新发展的检测方向)

### 1.不损坏试件材质、结构

无损检测的zui大特点就是能在不损坏试件材质、结构的前提下进行检测，所以实施无损检测后，产品的检查率可以达到\*\*\*\*。但是，并不是所有需要测试的项目和指标都能进行无损检测，无损检测技术也有自身的局限性。某些试验只能采用破坏性试验，因此，在目前无损检测还不能代替破坏性检测。也就是说，对一个工件、材料、机器设备的评价，必须把无损检测的结果与破坏性试验的结果互相对比和配合，才能作出准确的评定。

### 2.正确选用zui适当的无损检测方法

由于各种检测方法都具有一定的特点，为提高检测结果可靠性，应根据设备材质、制造方法、工作介质、使用条件和失效模式，预计可能产生的缺陷种类、形状、部位和取向，选择合适的无损检测方法。

### 3.综合应用各种无损检测方法

任何一种无损检测方法都不是的，每种方法都有自己的优点和缺点。应尽可能多用几种检测方法，互相取长补短，以保障承压设备安全运行。此外在无损检测的应用中，还应充分认识到，检测的目的不是片面追求过高要求的“高质量”，而是应在充分保证安全性和合适风险率的前提下，着重考虑其经济性。只有这样，无损检测在承压设备的应用才能达到预期目的。