

钟祥市原油储罐无损检测 水储罐焊缝磁粉测试

产品名称	钟祥市原油储罐无损检测 水储罐焊缝磁粉测试
公司名称	江苏广分检测技术有限公司销售部
价格	.00/个
规格参数	原油储罐无损:水储罐焊缝磁粉测试 周期:5-7天 检测范围:全国
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	0512-65587132 13906137644

产品详情

原油是典型的“三高原油”，即密度高、黏度高、含量高。原油主要存储在原油储罐中，储罐在日常使用过程中，容易受到压力、温度、介质物性的影响，使其出现腐蚀、冲蚀、应力腐蚀开裂、疲劳开裂、焊缝处应力开裂及材料裂化等问题，严重时会导致原油泄漏。对在役储罐进行腐蚀检测时，及时发现存在的缺陷，尽快解决，做好防护工作，保障原油储罐安全运行，降低避免事故的发生机率，减少由于储罐腐蚀引起的环境影响、人员伤害和经济损失。

一、无损检测分析

无损检测是指在不损伤机器或材料的结构、状态和性质的前提下，对它们的机械性能、物理性质、化学成分以及内部结构等进行的检测，它是探测其内部或外表的伤痕及缺陷的现验技术。通过检验产品质量，可以保证产品安全，延长产品使用寿命。无损检测是工业发展必不可少的有效工具，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，我国在一些重点大学还开设了无损检测课程。在无损检测的基础理论研究和仪器设备开发方面，我国仍落后于世界先进国家，尤其是红外检测、声发射检测等高新技术检测设备与发达国家之间的差距较大。

二、无损检测技术在原油储罐中的应用

（一）射线检测

射线检测主要通过X射线、 γ 射线和中子射线进行检测。它是利用不同射线源对材料的透射性能不同，或者同一射线源对不同材料检测的衰减程度的不同，使底片图像感光成黑度不同，从而达到便于观察的目的。射线检测主要是用来检测产品的气孔、夹渣、铸造孔洞等立体缺陷，当原油储罐裂纹方向与射线平行时就能被检查出来。射线照相法是指射线照相法能较直观地显示原油储罐内部缺陷的大小和形状，因而容易判定缺陷的性质，并且射线底片是检验结果的原始记录，可供多方研究并作长期保存。但这种方法也有缺点，比如X射线胶片等器材费用较高，检验的检验速度较慢，对于间隙很小的裂纹和未熔合等缺陷不现，只适用于缩孔、疏松等体积性缺陷探查。另外，射线对人体有害，需要采取适当的防护措

施。

（二）渗透检测

20世纪初，当时是用煤油来检查机车零件的裂缝，后来命名为液体渗透检测技术，其是利用毛细现象检查材料表面缺陷的一种无损检验方法。渗透探伤操作简单，不需要复杂设备，费用低廉，缺陷显示直观，具有相当高的灵敏度。渗透探伤还广泛应用于黑色和有色金属锻件、铸件、焊接件、机加工件以及陶瓷、玻璃、塑料等表面缺陷的检查。其与磁粉检测相比，它不受储罐磁性的限制，应用范围更加广泛。甚至可以说，除表面多孔性材料以外，几乎一切材料的表面开口缺陷都可以应用此方法获得满意的检测结果。在原油储罐检测过程中，主要用来检测储罐表面，渗透检测不受储罐组织结构、磁性和化学成分的限制，能检查出原油储罐的裂纹、疏松、气孔等缺陷，甚至能发现宽度1微米以下的缺陷。

（三）磁粉探伤

磁粉探伤用于检测铁磁性材料和工件（包括铁、镍、钴等）表面上或近表面的裂纹以及其他缺陷。对表面缺陷检测非常灵敏，对表面以下深度增加的埋藏缺陷检测灵敏度逐渐下降。对于非金属材料、有色金属、奥氏体不锈钢等非磁性材料不能采用这种方法。但只要铁磁性材料上的非磁性涂层厚度不超过50 μm，一般不会影响磁粉检测的灵敏度。磁粉探伤的检测原理是：当原油储罐被磁化后，假如在储罐表面或近表面存在裂纹、冷隔等缺陷，便会在该处形成漏磁场，此漏磁场将吸引、聚集检测过程中施加的磁粉，而形成缺陷显示。采用磁粉检测方法检测原油储罐的表面缺陷，与超声波和射线检测相比，灵敏度更高，操作更简便，而且价格便宜、结果可靠。

（四）超声波探伤

超声波探伤主要是通过普通的脉冲到达缺陷处，然后反射回来由接受设备接受，通过测量信号的往返时间、波形特征来确定缺陷与表面间的距离，并可以初步判断出缺陷的大小、性质、方位等，依次了解缺陷情况以及工件质量。超声波探伤对人体无害，而且检测的厚度大、费用低、灵敏度高，能快速对缺陷进行定位和定量。但是，超声波检测也有一定的局限性，比如超声波检测技术难度大，显示缺陷不直观，检测结果不容易保存，容易受到其他因素的影响等。超声波检测主要用于检测原油储罐的平面状腐蚀缺陷。超声波在介质中传播时有多种波型，常用于检测的主要是纵波、横波和表面波：纵波主要探测原油储罐的铸锭、坯料、中厚板、形状，以及其中存在的夹杂物、裂缝、缩管、白点、分层等缺陷；横波可探测原油储罐的周向和轴向裂缝、划伤、焊缝中的气孔、夹渣、裂缝、未焊透等缺陷；表面波可以探测一些形状简单的原油储罐上的表面缺陷。

三、结语

无损检测技术特点就是既能不损坏原油储罐的材质、结构，又能进行详细的检测。所以，完成无损检测后，产品的检查率可以。但是，并不是所有需要检测的工件都能进行无损检测，每种无损检测技术都有一定的局限性。因此，在对原油储罐进行检测时，尽可能多用几种方法，取长补短，保证结果的准确性。