

扬州工程焊接质量超声波检测 盾构机超声波检测

产品名称	扬州工程焊接质量超声波检测 盾构机超声波检测
公司名称	浙江广分检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
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	18662248593 18662248593

产品详情

一、磁粉探伤及渗透检测的基本原理

1.磁粉探伤原理

磁粉探伤的基本原理是将被检工件通入大电流或磁力线，使工件磁化，则试件中产生或通入的磁力线过到缺陷时，特别是与磁力线垂直正交的缺陷，扰乱了磁力线的正常分布，并且缺陷的磁导率远比基本低，从而使表面或近表面的缺陷产生漏磁，形成了N极和S极，吸附磁粉，显示了漏磁，也就显示了缺陷。

2.渗透检测原理

渗透检测的基本原理是利用了有色或荧光渗透液，能湿润被检试件表面，并对表面开裂性缺陷具有良好的渗透性能。由于表面张力作用和毛细管作用，经过渗透，清洗，显示处理，用目视法钟观察缺陷的形状和大小。渗透检测主要有色探伤法和荧光探伤法。

这两种方法都是用于检查工件表面缺陷的。磁粉探伤只适用于铁磁性金属，而渗透检测对于除多孔材料外的结构均匀的材料都使用。但只能检查被检工件露出表面的缺陷，而磁粉探伤法对于为露出的近表面缺陷也能检验，而检验缺陷的深度也可随着电流强度加大而加深。

二、磁粉探伤和渗透检测在对接焊缝探伤上的应用

对接焊缝主要缺陷有气孔、夹渣、未焊透、未熔合、裂纹等。对于气孔、夹渣、未熔合、未焊缝、裂纹等缺陷，采用超声探伤或射线探伤来检查很有效。而对一些近表面或已露出工件表面而且肉眼钟观察不到的缺陷，有裂纹、气孔等，采用磁粉探伤或渗透检测来检查就更为简便易行，安全可靠。

对于对接焊缝的技术要求，一般都要进行超声探伤或射线探伤。举例：北方重工生产的重点产品盾构机的技术要求，对于探伤有一下规定“用X射线轴查筒体焊缝不小于全部焊缝的25%，超声探伤为检查，要求焊缝内部质量为DIN EN 1714-1712II级。验收标准为《1103SD00004B》B级，所有焊缝不得有裂纹。”而不作磁粉探伤和渗透检测要求。

三、几种探伤的比较

检查对接焊缝内部缺陷时，采用超声探伤来检验盾体对接焊缝内部的缺陷很有效。但对于上述表面缺陷，就容易产生漏检。其原因之一是用星探头检查时，其各种缺陷反射波和焊缝上下焊角反射波很难区分开，并且焊缝所产生的有危害性缺陷-裂纹，大部分多为横向裂纹，且平行于超声波声束方向，因此很难有缺陷波出现。使超声波对焊缝近表面及表面缺陷的检验具有一定的局限性。

而采用X射线探伤方法对盾体对接焊缝进行检验时，则不管是劳动强度，还是检验成本都要大大提高，单就按每张片长300mm,检查一条焊缝至少需要40张片子。检查一节盾体至少需要2天时间。总之，这种探伤方法操作起来更复杂，工作量更大，检验周期更长，费用也更大。

因此，磁粉探伤和渗透检测对检验盾体近表面缺陷与其他检验方法相比较而言，它有很大的优越性，其主要优点有，设备简单，现场操作方便，工作来安全可靠，并且检验表面缺陷灵敏度高。只要我们检测人员严格按照标准进行探伤，对焊缝的近表面缺陷就不易漏检。

对金属探伤检测的5种无损检测方法：

- 1.磁粉探伤 (MT)：磁场作用，检测出表面及近表面的缺陷。
- 2.渗透检测 (PT)：毛细管作用，表面开口缺陷。
- 3.涡流检测 (ET)：电磁感应作用，表面及近表面缺陷，压力容器。
- 4.超声探伤 (UT)：超声波反射原理：内部缺陷，对面积型缺陷（裂纹、未融合）较为。
- 5.射线探伤 (RT)：射线衰减原理：内部缺陷，对体积型缺陷（气孔、夹渣）较为。