**不锈钢焊接工艺检验方法**

焊接检验内容包括从图纸设计到产品制出整个生产过程中所使用的材料、工具、设备、工艺过程和成品质量的检验，分为三个阶段：焊前检验、焊接过程中的检验、焊后成品的检验。检验方法根据对产品是否造成损伤可分为破坏性检验和无损探伤两类。

1. 焊前检验

焊前检验包括原材料（如母材、焊条、焊剂等）的检验、焊接结构设计的检查等。

1. 焊接过程中的检验

包括焊接工艺规范的检验、焊缝尺寸的检查、夹具情况和结构装配质量的检查等。

1. 焊后成品的检验

焊后成品检验的方法很多，常用的有以下几种：

外观检验

焊接接头的外观检验是一种手续简便而又应用广泛的检验方法，是成品检验的一个重要内容，主要是发现焊缝表面的缺陷和尺寸上的偏差。一般通过肉眼观察，借助标准样板、量规和放大镜等工具进行检验。若焊缝表面出现缺陷，焊缝内部便有存在缺陷的可能。

致密性检验

贮存液体或气体的焊接容器，其焊缝的不致密缺陷，如贯穿性的裂纹、气孔、夹渣、未焊透和疏松组织等，可用致密性试验来发现。致密性检验方法有：煤油试验、载水试验、水冲试验等。

受压容器的强度检验

受压容器，除进行密封性试验外，还要进行强度试验。常见有水压试验和气压试验两种。它们都能检验在压力下工作的容器和管道的焊缝致密性。气压试验比水压试验更为灵敏和迅速，同时试验后的产品不用排水处理，对于排水困难的产品尤为适用。但试验的危险性比水压试验大。进行试验时，必须遵守相应的安全技术措施，以防试验过程中发生事故。

物理方法的检验

物理的检验方法是利用一些物理现象进行测定或检验的方法。材料或工件内部缺陷情况的检查，一般都是采用无损探伤的方法。目前的无损探伤有超声波探伤、射线探伤、渗透探伤、磁力探伤等。

① 射线探伤

射线探伤是利用射线可穿透物质和在物质中有衰减的特性来发现缺陷的一种探伤方法。按探伤所使用的射线不同，可分为X射线探伤、γ射线探伤、高能射线探伤三种。由于其显示缺陷的方法不同，每种射线探伤都又分电离法、荧光屏观察法、照相法和工业电视法。射线检验主要用于检验焊缝内部的裂纹、未焊透、气孔、夹渣等缺陷。

② 超声波探伤

超声波在金属及其它均匀介质传播中，由于在不同介质的界面上会产生反射，因此可用于内部缺陷的检验。超声波可以检验任何焊件材料、任何部位的缺陷，并且能较灵敏地发现缺陷位置，但对缺陷的性质、形状和大小较难确定。所以超声波探伤常与射线检验配合使用。

③ 磁力检验

磁力检验是利用磁场磁化铁磁金属零件所产生的漏磁来发现缺陷的。按测量漏磁方法的不同，可分为磁粉法、磁感应法和磁性记录法，其中以磁粉法应用最广。

磁力探伤只能发现磁性金属表面和近表面的缺陷，而且对缺陷仅能做定量分析，对于缺陷的性质和深度也只能根据经验来估计。

④ 渗透检验

渗透检验是利用某些液体的渗透性等物理特性来发现和显示缺陷的，包括着色检验和荧光探伤两种，可用来检查

铁磁性和非铁磁性材料表面的缺陷。