



中华人民共和国国家标准

GB 5193—85

钛及钛合金加工产品 超声波探伤方法

Method of ultrasonic inspection for wrought
titanium and titanium alloy products

1985 - 05 - 18发布

1986 - 03 - 01实施

国家标准局 批准

钛及钛合金加工产品 超声波探伤方法

GB 5193—85

Method of ultrasonic inspection for wrought
titanium and titanium alloy products

本标准适用于横截面厚度大于或等于13mm的钛及钛合金加工产品的超声波探伤。

1 一般要求

1.1 目的

主要用于探测内部缺陷，如裂纹、气孔、疏松及其它暴露或未暴露到表面的组织上的不连续性。

1.2 方法类别

本标准规定采用纵波脉冲反射法进行超声波探伤。需要时，供需双方协商也可采用横波或其它波型，如 $\phi 13 \sim 70\text{mm}$ 棒材可考虑增加横波探伤。水浸法或接触法皆可。

1.3 人员

操作人员应达到部级或与此相当的学会级三级以上无损检测人员水平，签发及解释检验报告人员应达到部级或与此相当的学会级二级以上人员水平。

1.4 表面

1.4.1 被检查的表面，其光洁度应相当于 $\nabla 5$ 。若需加工时，应采用圆头刀具加工或磨削。表面不应有有机加工或打磨的颗粒、油、润滑脂、切削混合物等。

1.4.2 被检查的产品应具有普通的几何截面，如圆形的、方形的、多角形的等。平面产品应保证各个面的平直度。

2 探伤设备

2.1 探伤仪

探伤仪应符合JB 1834—76《A型脉冲反射式超声波探伤仪技术条件》要求。

2.2 探头

2.2.1 直径为12~32mm、工作频率为5MHz的直探头，推荐用于20~230mm厚的平面产品的水浸探伤，或用于70~230mm厚的平面产品或圆形产品的接触法探伤。

2.2.2 直径为6~16mm、工作频率为5~10MHz的聚焦探头，推荐用于直径为13~70mm的圆形产品的纵波发散声束水浸法探伤。

2.2.3 当供需双方同意时，允许使用频率低于2.25MHz或特殊型式的探头。

2.3 耦合剂

2.3.1 水浸法探伤时，可采用清洁的自来水作耦合剂，可以添加防锈剂或湿润剂，水中不应有可能干扰超声波探伤的可见气泡。

2.3.2 接触法探伤时，可采用机油、甘油、变压器油、水玻璃等作耦合剂。

3 对比试块

3.1 对比试块应采用与被检验产品的声学性能和表面状态相同或类似的钛及钛合金材料制备。其声