

ICS 47.020.05
U 05
备案号:4380—1999



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3907—1999

船用锻钢件超声波探伤

Ultrasonic crack detection of marine steel forgings

1999—06—01发布

1999—06—01实施

中国船舶工业总公司 发布

前 言

根据国家质量技术监督局标准化司质技监局标函〔1998〕216号文《关于废止专业标准和清理整顿后应转化的国家标准的通知》和船舶总公司船总科〔1999〕384号文《关于将船舶专业标准和有关国家标准调整为行业标准的通知》，本标准代替 ZB U05 008—1990。

船用锻钢件超声波探伤

1 主题内容与适应范围

本标准规定船用锻钢件超声波探伤方法及结果等级分类。

本标准适用于对公称厚度或直径大于100mm的船用锻钢件进行直接接触法脉冲反射式超声波探伤。

本标准不适用于奥氏体不锈钢等粗晶材料；也不适用于内径与外径之比在72%以下的环形和筒形锻件的横波探伤。

2 引用标准

ZB Y 230 A型脉冲反射式超声波探伤仪通用技术条件

ZB Y 232 超声探伤用1号标准试块技术条件

3 探伤人员

探伤人员必须持有“中国船舶无损检测人员资格认可委员会”颁发的超声波探伤资格证书。

4 探伤装置**4.1 探伤仪**

采用A型脉冲反射式超声波探伤仪，仪器性能应满足ZB Y 230。

4.2 探头

4.2.1 探头的公称频率为2.5MHz，也可采用1.25MHz或5MHz。

4.2.2 直探头晶片直径为20mm，也可采用直径为28mm或14mm的探头。

4.2.3 探头硬保护膜材料为氧化铝陶瓷。软保护膜材料为聚胺脂软膜。

4.3 试块**4.3.1 标准试块**

供仪器和探头测试用的标准试块为1号标准试块，标准试块应符合ZB Y 232标准要求。

4.3.2 对比试块

对比试块为CTK-D，试块尺寸见图1。

4.3.2.1 CTK-D试块技术要求

尺寸偏差为 $\pm 0.1\text{mm}$ ，试块用与锻件相同或声学特性相同、相近的材料制成。试块内部不得有直径大于1mm平底孔当量的缺陷。试块加工前须正火处理，晶粒度应为7级。

4.3.2.2 CTK-D试块用途

将探头置于CTK-D试块的a或b处（图1），利用试块底波多次反射调时间轴比例。 $\phi 4 \times 200$ 平底孔用作调整或核准探伤灵敏度的基准。 $\phi 8\text{mm} \times 40\text{mm}$ 、 $\phi 4\text{mm} \times 30\text{mm}$ 、 $\phi 4\text{mm} \times 20\text{mm}$ 三个平底孔供近场缺陷定量作参考。

4.3.3 其他试块

符合ZB Y 232标准要求的其他试块也可使用。

4.4 耦合介质