

# HB

## 中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 6660—92

---

### 金属板材热疲劳试验方法

1992—10—04 发布

1993—03—01 实施

---

中华人民共和国航空航天工业部

批准

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属板材热疲劳试验方法。其中包括符号、术语、试样、试验设备、试验程序、试验结果处理、试验报告。

本标准适用于测定厚度小于 3.0mm 金属板材(含加工成板状试样的其它制品)在上、下限温度循环作用下的热疲劳性能。用于新材料研制、工艺选择、原材料复验和失效分析。

### 2 引用标准

GB 3772 铂铑 10——铂热电偶丝及分度表。

### 3 符号和术语

#### 3.1 符号、术语及单位见表 1。

表 1

符 号	术 语	单 位
B	试 样 厚 度	mm
W	试 样 宽 度	mm
$\theta_{max}$	上 限 温 度	℃
$\theta_{min}$	下 限 温 度	℃
$t_1$	加 热 时 间	S
$t_2$	冷 却 时 间	S
T	周 期	S
a	裂 纹 长 度	mm
N	热 循 环 次 数	次

3.2 热应力:金属材料在交变温度作用下,热胀冷缩受到约束时产生的内应力。

3.3 热疲劳:金属材料在热应力多次循环作用下产生裂纹的现象。

3.4 热疲劳抗力:金属材料在热应力循环作用下抵抗破坏的能力。其表示方法为规定热循环次数产生的裂纹长度,也可采用规定裂纹长度的热循环次数。

3.5 温度循环波形见图 1。

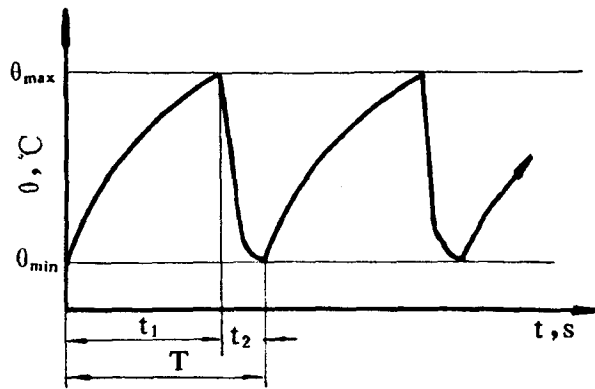


图1 温度循环波形示意图

#### 4 试样

##### 4.1 试样形状、尺寸见图2。

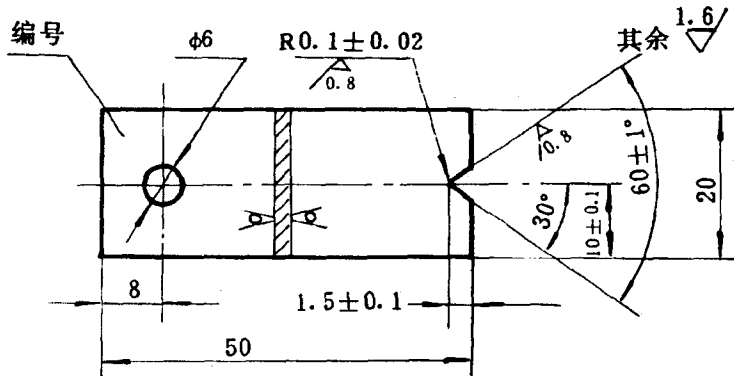


图2 金属板材热疲劳试样

4.2 金属板材焊接件取样见图3:(a)缺口在焊缝区;(b)缺口在热影响区,焊缝与缺口的相对位置根据热影响区确定。

##### 4.3 试样制备和保存

4.3.1 试样的切取部位和方向及热处理制度应按有关的技术条件进行。

4.3.2 试样需经热处理后试验时,则先热处理再加工。如热处理后硬度过高,可先进行粗加工,热处理后再精加工和开缺口。