



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24183—2009/ISO 11531:1994

---

## 金属材料 制耳试验方法

Metallic materials—Earing test

(ISO 11531:1994, IDT)

2009-06-25 发布

2010-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
金 属 材 料 制 耳 试 验 方 法

GB/T 24183—2009/ISO 11531:1994

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号  
邮 政 编 码 : 100045

网 址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷  
各 地 新 华 书 店 经 销

\*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.5 字 数 9 千 字  
2009 年 11 月 第 一 版 2009 年 11 月 第 一 次 印 刷

\*

书 号 : 155066 · 1-38919

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换  
版 权 专 有 侵 权 必 究  
举 报 电 话 : (010)68533533

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 11531:1994《金属材料 制耳试验》(英文版)。为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除了国际标准的前言;
- d) 引用文件按对应的国家标准作了变更。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海出入境检验检疫局、武汉钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:吴益文、华沂、李荣峰、祝洪川、胥成民、董莉、徐凌云。

# 金属材料 制耳试验方法

## 1 范围

本标准规定了金属薄板(带)在深冲后测定制耳高度的试验方法。

本标准适用于厚度为 0.1 mm~3 mm 的金属薄板(带)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1031 表面粗糙度 参数及其数值(GB/T 1031—1995, neq ISO 468:1982)

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—2009, ISO 6507-1:2005, MOD)

## 3 符号及说明

表 1 列出了制耳试验中所用符号及说明,并在图 1 和图 2 中加以了说明。

表 1 符号及说明

符号	说明	单位
$a$	试样厚度	mm
$d_1$	冲头直径	mm
$R_1$	冲头圆角半径	mm
$d_2$	凹模内径	mm
$R_2$	凹模内侧圆角半径	mm
$d_b$	试样直径	mm
$h_t$	制耳峰高(制耳顶峰到冲压杯底外表面的垂直距离)	mm
$h_v$	制耳谷高(相邻两个制耳之间的谷底到冲压杯底外表面的垂直距离)	mm
$h_{t,max}$	$h_t$ 的最大值	mm
$h_{v,min}$	$h_v$ 的最小值	mm
$\bar{h}_t$	$h_t$ 的平均值	mm
$\bar{h}_v$	$h_v$ 的平均值	mm
$\bar{h}_e$	平均制耳高度	mm
$h_{e,max}$	制耳高度的最大值	mm
$Z$	制耳率(以百分比表示的制耳高度)	%
$Ra$	表面粗糙度(表面轮廓的数学平均偏差)	$\mu\text{m}$