



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17554—1998  
idt ISO/IEC 10373:1993

## 识别卡 测试方法

Identification cards—Test methods



1998-11-05 发布

C200005836

1999-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 10373:1993《识别卡 测试方法》。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位：电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人：李韵琴、刘钟、聂舒、王云生、蔡怀中、冯敬。

## ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和 IEC(国际电工委员会)建立了世界范围标准化的专门系统。ISO 或 IEC 的国家成员团体通过由各自的组织建立的技术委员会所涉及的专门领域的技术活动,来参与国际标准的制定。ISO 和 IEC 技术委员会在共同感兴趣的领域合作。其他与 ISO 和 IEC 有联系的官方和非官方的各国际组织也参与此项工作。

在信息技术领域,ISO 和 IEC 建立了一个联合技术委员会,即 ISO/IEC JTC1。由联合技术委员会提出的国际标准草案须分发给各成员团体进行表决。作为国际标准批准发行至少需要 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO/IEC 10373 由联合技术委员会 ISO/IEC JTC1(信息技术)的分技术委员会 SC17(识别卡和相关设备)制定。

## 目 次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 前言 .....                      | I  |
| ISO/IEC 前言 .....              | II |
| 1 范围 .....                    | 1  |
| 2 引用标准 .....                  | 1  |
| 3 定义 .....                    | 2  |
| 4 测试环境和条件 .....               | 2  |
| 5 测试方法 .....                  | 2  |
| 5.1 卡的翘曲 .....                | 2  |
| 5.2 卡的尺寸 .....                | 3  |
| 5.3 字符凸印的起伏高度 .....           | 4  |
| 5.4 磁条高度和表面断面 .....           | 4  |
| 5.5 磁条表面粗糙度 .....             | 7  |
| 5.6 磁条磨损测试 .....              | 8  |
| 5.7 剥离 .....                  | 9  |
| 5.8 耐化学性 .....                | 10 |
| 5.9 幅度测量 .....                | 10 |
| 5.10 温度和湿度条件下卡尺寸的稳定性和翘曲 ..... | 13 |
| 5.11 粘连或并块 .....              | 13 |
| 5.12 弯曲韧性 .....               | 13 |
| 5.13 可燃性 .....                | 14 |
| 5.14 光透射性 .....               | 15 |
| 5.15 磁通翻转间距偏离 .....           | 15 |
| 6 集成电路卡的测试方法 .....            | 16 |
| 6.1 动态弯曲压力(弯曲特性) .....        | 16 |
| 6.2 动态扭曲压力(扭曲) .....          | 18 |
| 6.3 触点位置 .....                | 18 |
| 6.4 静电 .....                  | 19 |
| 6.5 紫外线 .....                 | 21 |
| 6.6 X射线 .....                 | 21 |
| 6.7 触点电阻和阻抗 .....             | 21 |
| 6.8 触点的表面断面 .....             | 22 |
| 6.9 振动 .....                  | 23 |
| 6.10 电磁场 .....                | 26 |

# 中华人民共和国国家标准

## 识别卡 测试方法

GB/T 17554—1998  
idt ISO/IEC 10373:1993

Identification cards—Test methods

### 1 范围

本标准描述了 GB/T 14916、GB/T 15120、GB/T 17552 和 GB/T 16649 所规定的识别卡的测试方法。

注

- 1 验收标准不形成本标准的内容,但可以在上述标准中找到。
- 2 本标准所述的测试方法是可以单独完成的。指定的卡不需要顺序进行所有的测试。

### 2 引用标准

下列标准中所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 131—1993 机械制图 表面粗糙度符号、代号及其注法(eqv ISO 1302:1992)

GB/T 14916—1994 识别卡 物理特性(idt ISO/IEC 7810:1985)

GB/T 15120.3—1994 识别卡 记录技术 第3部分:ID-1 卡上凸印字符的位置(idt ISO 7811-3:1985)

GB/T 15120.4—1994 识别卡 记录技术 第4部分:只读磁道的第1磁道和第2磁道的位置(idt ISO 7811-4:1985)

GB/T 15120.5—1994 识别卡 记录技术 第5部分:读写磁道的第3磁道的位置(idt ISO 7811-5:1985)

GB/T 16649.1—1996 识别卡 带触点的集成电路卡 第1部分:物理特性(idt ISO 7816-1:1987)

GB/T 16649.2—1996 识别卡 带触点的集成电路卡 第2部分:触点的尺寸和位置(idt ISO 7816-2:1988)

GB/T 17552—1998 识别卡 金融交易卡(idt ISO/IEC 7813:1995)

ISO 5-1:1984 摄影技术 密度测量 第1部分:术语、符号和记法

ISO 5-2:1991 摄影技术 密度测量 第2部分:透射密度的线性条件

ISO 5-3:1984 摄影技术 密度测量 第3部分:光谱条件

ISO 105-E04:1989 纺织品 色牢度试验 第E04部分:耐汁渍色牢度

ISO 1817:1985 硬橡胶 确定对液态的影响

ISO 1880:1979 用轮廓法表面粗糙测量仪 递进式轮廓变形的触电(指针)仪器 轮廓记录仪

ISO 7811-1:1993 识别卡 记录技术 第1部分:凸印

ISO 7811-2:1993 识别卡 记录技术 第2部分:磁条

ISO 9227:1990 人工环境中的浸蚀试验 盐雾



IEC 512-2:1976 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第2部分:一般检查、接触电阻测试、绝缘试验和电应力试验

### 3 定义

下列定义适用于本标准。

#### 3.1 测试方法 test methods

为了证明识别卡符合标准而对其特性进行测试的方法。

### 4 测试环境和条件

除非另外规定,测试应在温度为  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 40%~60% 的环境中进行。在测试之前识别卡应在上述同等环境条件下放置 24 h。

### 5 测试方法

#### 5.1 卡的翘曲

本测试旨在测量卡试样中的翘曲程度(见 GB/T 14916)。

卡的翘曲是卡的平坦性的任意变形。

##### 5.1.1 无凸字卡和凸字卡的总翘曲

###### 5.1.1.1 设备

最小精确度为 0.01 mm 的轮廓投影仪或测量设备。

###### 5.1.1.2 规程

将待测试样品卡放在测量设备的水平刚性平台上。卡的边沿应搁置在该平台上(卡的翘曲对平台成凸形)。

从卡的正面测量,在比例尺放大镜上读出最大位移点处的卡的翘曲值。

###### 5.1.1.3 结果

最大位移点处的翘曲范围值(见图 1)。

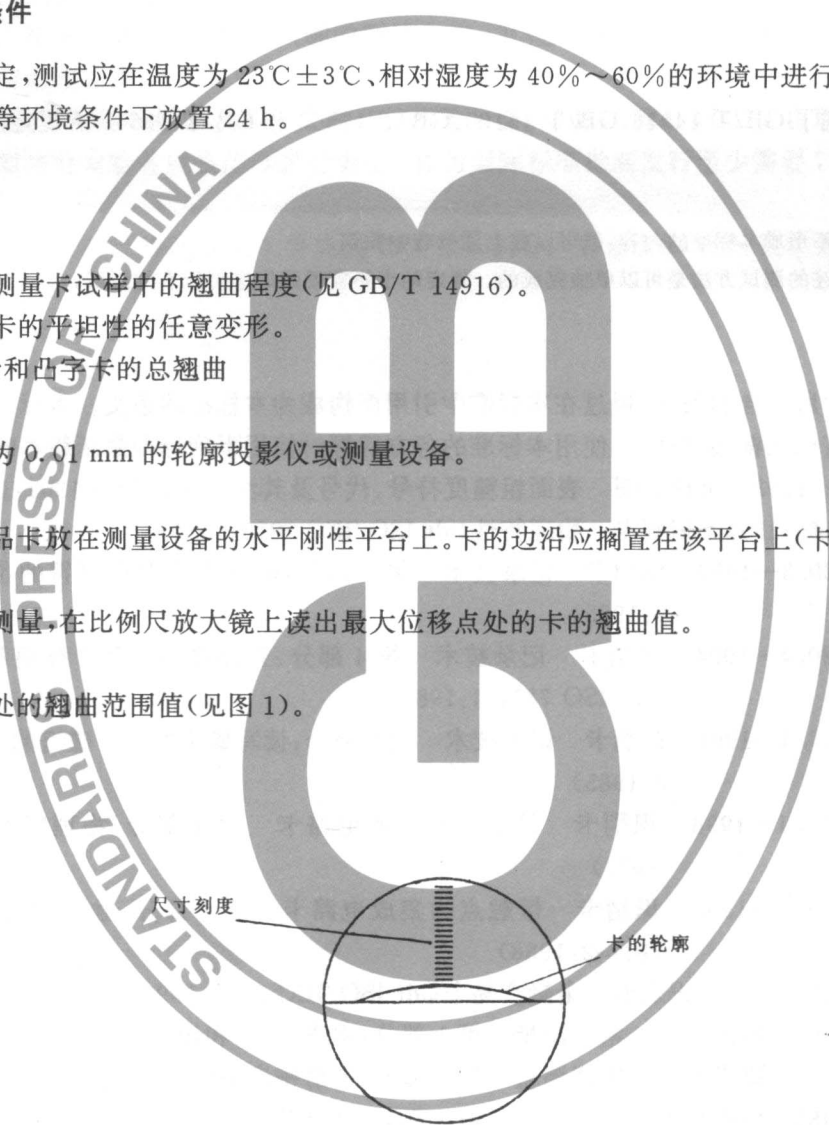


图 1 翘曲测量投影设备图示

#### 5.1.2 无凸字卡与凸字卡磁条区域的翘曲

##### 5.1.2.1 设备

a) 一块按照 GB/T 131 表面粗糙度应不大于  $3.2\ \mu\text{m}$  的水平刚性平台。该平台应含有一个使千分尺的探头能伸入的小孔,见图 2;

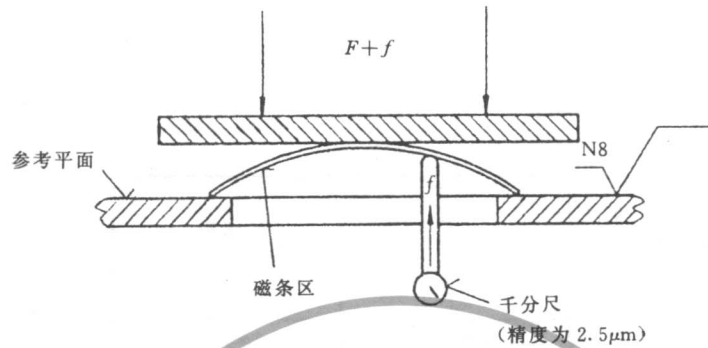


图2 测量配置

b) 一个精度为  $2.5\ \mu\text{m}$  的千分尺,上面有探头,探头的接触区是一个直径为  $3\ \text{mm}$  至  $8\ \text{mm}$  范围的半圆球。探头的外压力为  $f=0.6\ \text{N}\pm 0.3\ \text{N}$ ;

c) 施加一个  $F=2.2\ \text{N}$  均匀分布相对于磁条区域的卡的正面上力的方法(见图2)。

注3:  $2.2\ \text{N}$  的负荷应增加一个  $f$  量,以抵消千分尺作用于其反方向的力。

#### 5.1.2.2 规程

将被测试样品卡正面向上放在水平刚性平台上。将要测试的磁条区域置于小孔上。将一个力  $F$  ( $+f$ ) 直接施加于磁条区域对应的卡的正面上。在进行测量前等待  $1\ \text{min}$ 。如图3所示,沿着磁条在9个位置点上测试卡片磁条区域的翘曲。

#### 5.1.2.3 结果:测量的最大值。

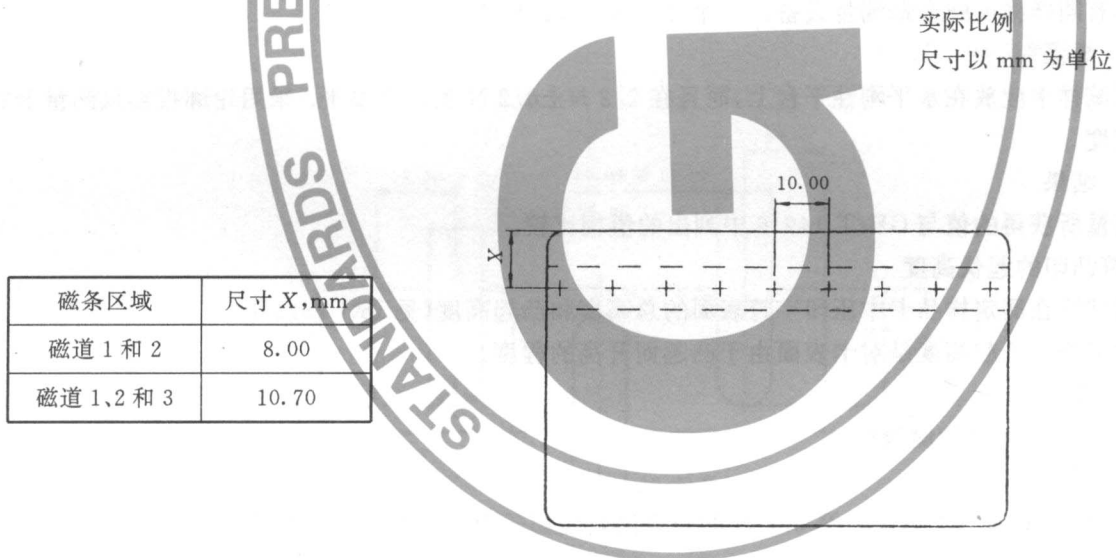


图3 卡上的测量点

### 5.2 卡的尺寸

本测试旨在测量无凸字卡测试样品的高度、宽度及厚度(见 GB/T 14916)。

#### 5.2.1 卡的厚度测量

##### 5.2.1.1 设备

一个带有平坦砧和直径在  $3\ \text{mm}$  至  $8\ \text{mm}$  范围内的轴心的千分尺。

##### 5.2.1.2 规程

用千分尺在四个点上测量卡的厚度,在卡的四个象限中各有一个点(象限的位置见图4)。测量应在

卡的签字区、磁条或触点(集成电路卡)区或任何其他凸起区域之外的某些位置上进行。千分尺的力应为 3.5 N 至 5.9 N。

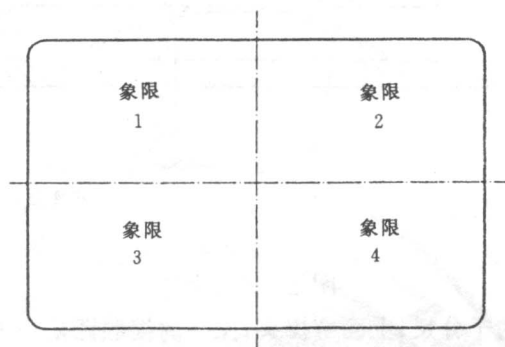


图 4 象限分配

#### 5.2.1.3 结果

应将 4 项测量的最大值和最小值与标准值比较。

#### 5.2.2 卡的高度和宽度测量

##### 5.2.2.1 设备

一块按照 GB/T 131 表面粗糙度应不大于  $3.2\ \mu\text{m}$  的水平刚性平台。一个精度为  $2.5\ \mu\text{m}$  的轮廓投影仪或具有同样精度的合适测量设备。一个  $2.2\ \text{N} \pm 0.2\ \text{N}$  的负荷。

##### 5.2.2.2 规程

待测试样卡应放在水平刚性平台上,而且在  $2.2\ \text{N} \pm 0.2\ \text{N}$  负荷下整平。采用轮廓投影仪测量卡的高度和宽度。

##### 5.2.2.3 结果

将测量所获得的值与 GB/T 14916 中列出的值相比较。

#### 5.3 字符凸印的起伏高度

本测试旨在测定样品卡中压印字符表面的总高度和凸起高度(见 ISO 7811-1)。

凸印字符的凸起高度是对卡表面由于凸起而升高的程度。

##### 5.3.1 设备

见“5.2.1 卡的厚度测量”。

##### 5.3.2 规程

用千分尺,施加一个 3.5 N 至 5.9 N 的力来测量任何一个字符的凸起高度。

##### 5.3.3 结果

总高度是经测试得到的直接测量值。凸起高度是通过减去卡的厚度计算出来的,其厚度是按相应象限(见图 4)测量,直接从整个高度得到的测量值。

#### 5.4 磁条高度和表面断面

本测试旨在测定磁条高度及表面断面(见 ISO 7811-2)。磁条的位置定义在 GB/T 15120.4 和 GB/T 15120.5 中的规定。

磁条高度的定义与卡和磁条表面断面有关。

##### 5.4.1 设备

表面光洁度断面仪(图 5 示)。

## 5.4.2 规程

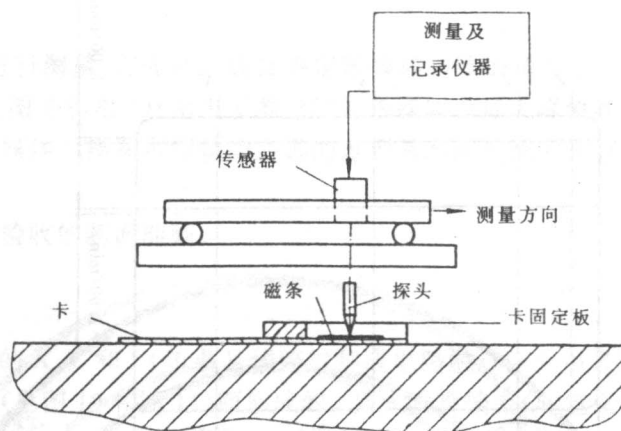


图5 磁条高度和断面的测量设备

磁条高度及表面断面及其周围的卡表面均应以测量记录仪加以测量。

测试卡应按图6规定固定在带槽口的刚性平台。该平台施加一个  $2.2\text{ N} \pm 0.1\text{ N}$  的力。

注4: 可以用任何刚性金属板。板的厚度取决于可获得  $2.2\text{ N} \pm 0.1\text{ N}$  力的材料。板的所有尺寸公差为  $\pm 0.5\text{ mm}$ 。

用一个半径为  $0.38\text{ mm}$  至  $2.54\text{ mm}$  的探头,以最大速度为  $1\text{ mm/s}$ 、断面压力为  $0.5\text{ mN}$  至  $6\text{ mN}$ ,对断面进行测量。

实际比例

尺寸以 mm 为单位

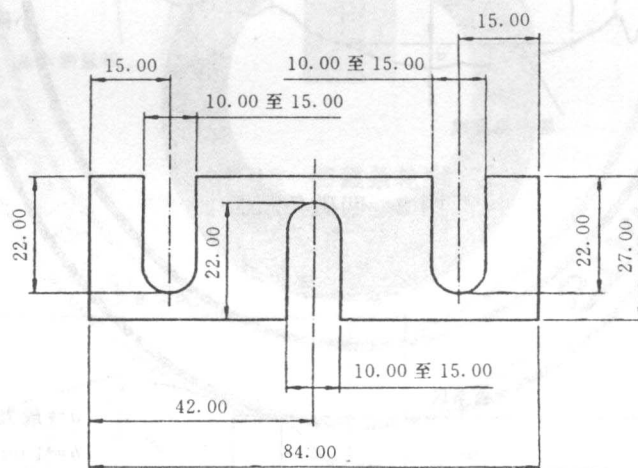


图6 卡的固定板(接触区)

三次测量是在每个样品的磁条宽度上进行,三个位置 V、X、Y 被定义为在距离卡的每一端  $15\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$  及其卡的中心线上(见图7)。

测量的起始点沿 V、X、Y 每条线从磁媒体顶边向上最小  $1\text{ mm}$  处开始,在磁媒体底边向下最小  $1\text{ mm}$  处结束。

实际比例  
尺寸以 mm 为单位

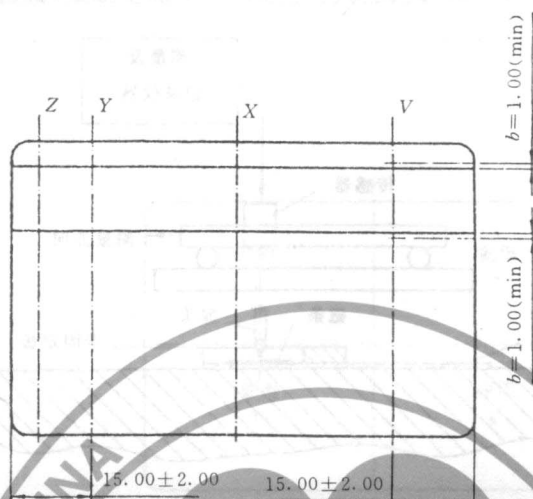
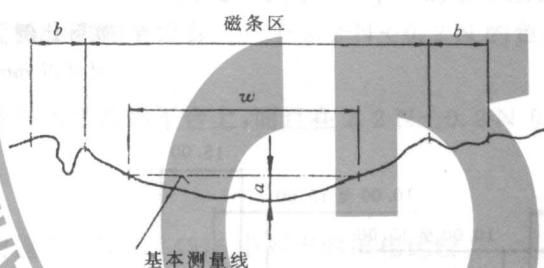


图 7 磁条断面测量位置

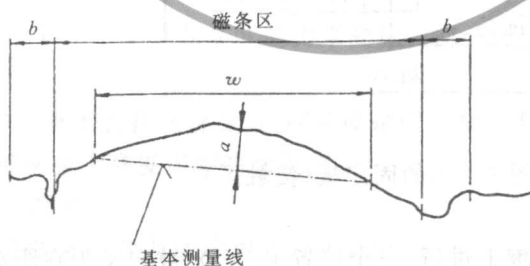
当测量线穿越集成电路触点区时,应使用不穿越集成电路触点区的一条最接近平行线的平行线 Z 作为一个替代线(磁条高度的测量,见“5.4.4 磁条的高度”)。

样品卡断面如图 8 和图 9 所示。最大垂直偏差( $a$ )定义为磁媒体上离基本测量线最远的点到基本测量线垂直距离。



$a$  = 最大垂直偏差  
 $b$  = 1 mm (最小)  
 $w$  = ISO 7811-2 规定的最小磁条宽度

图 8 凹磁条断面



$a$  = 最大垂直偏差  
 $b$  = 1 mm (最小)  
 $w$  = 按 ISO 7811-2 规定的最小磁条宽度

图 9 凸磁条断面

### 5.4.3 磁条的表面断面

#### 5.4.3.1 规程

沿着  $V$ 、 $X$ 、 $Y$  线(见图 7)进行测量,首先通过连接界定磁媒体边缘的顶部的点(见图 8)和底部的点(见图 9)而形成基本测量线(见图 8 和图 9)(示出了测量线与磁媒体上最大峰值和谷值间的最大垂直距离)。最大垂直偏差( $a$ )定义磁媒体上离基本测量线最远的点到基本测量线的垂直距离。

#### 5.4.3.2 结果

全部三次测量应该符合卡验收的断面准则。

### 5.4.4 磁条高度

#### 5.4.4.1 规程

沿着如图 10 和图 11 所示的  $X$ 、 $V$  和  $Y$ (如果  $Y$  线跨过集成电路触点区或用  $Z$  线)进行测量,基本测量线是通过连接端点和终结点(见图 10 和图 11)而形成的。最大垂直偏差( $h$ )定义为磁媒体上离基本测量线最远的点到基本测量线的垂直距离。

#### 5.4.4.2 结果

全部三次测量应符合卡验收的断面标准。

### 5.5 磁条表面粗糙度

本测试旨在测定磁条的粗糙程度(见 ISO 7811-2)。磁条表面粗糙度被定义为磁条接触区域的表面拓扑结构或相对平滑度。

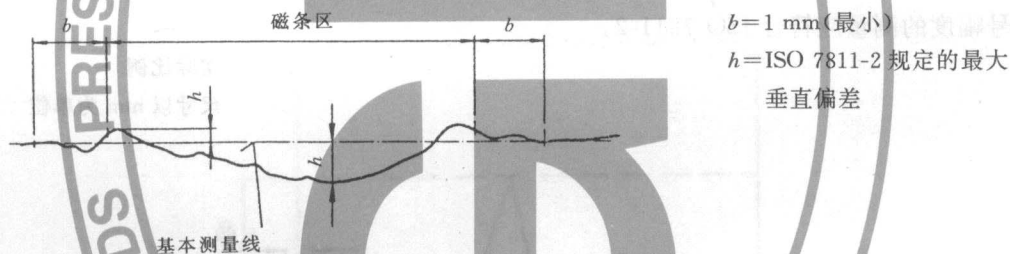


图 10 凹磁条轮廓

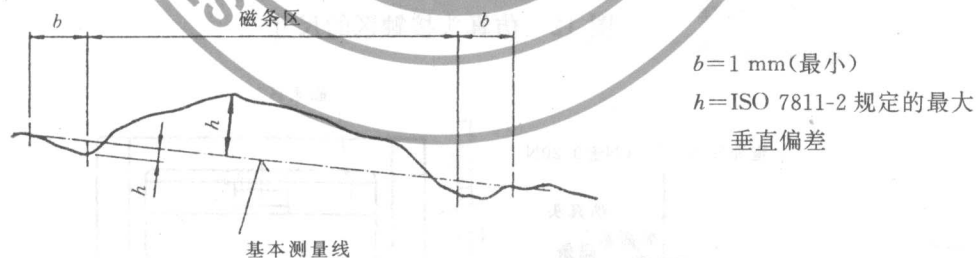


图 11 凸磁条轮廓

#### 5.5.1 规程

磁条的表面粗糙度可用如图 5 所示测量记录仪器进行测量。除下列各条外,5.4 规定的全部测试条件均适用:

——探头半径为(最大) $2.0\ \mu\text{m} \pm 0.6\ \mu\text{m}$ ;

——截止波长为 0.25 mm 或 0.8 mm；

——在磁条上横向及纵向进行测量。

### 5.5.2 结果

磁条粗糙度  $R_a$  中心线的平均值通过横、纵两个方向上测量得到的。

### 5.6 磁条磨损测试

本测试旨在测定磁条受控磨损之后的信号幅度(见 ISO 7811-2)。

磨损的定义是在卡上磁条遭磨损影响其性能的范围。

#### 5.6.1 设备

a) 一个金属仿真头,其硬度在 110 HV~130 HV(维氏规格)之间或等效的洛氏规格。要求的尺寸如图 12 所示；

b) 能够保持卡静止的一块刚性平板。

#### 5.6.2 规程

将测试卡以 20 ft/mm 编码,读出和记录其信号幅度。将卡磁条朝上固定在平板上,使得仿真头可以在磁条的长度方向上来回移动,或反之,卡可以在仿真头下移动(见图 13)。将  $1.5\text{ N} \pm 0.2\text{ N}$  的力加到仿真头上,并使仿真头以 20 cm/s 与 50 cm/s 之间的速度来回运动 1 000 周(1 周等效于一个正向和一个反向运动)。读出同一设备上的信号幅度,并与测试开始时获得的幅度比较其结果。接着继续做第二个 1 000 周,并比较信号幅度。

读和写头的位置必须完全包含在仿真头所磨损的区域内。

#### 5.6.3 结果

信号幅度的测量应符合 ISO 7811-2。

实际比例  
尺寸以 mm 为单位

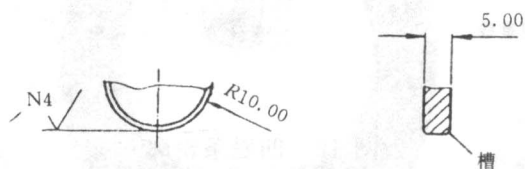


图 12 仿真头接触区的尺寸

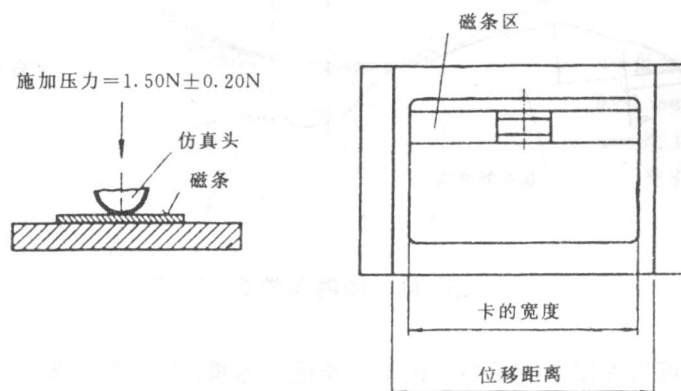


图 13 仿真头和磁条

## 5.7 剥离

本测试旨在测量从印制后的样卡上取掉保护层所要求的剥离强度的量(见 ISO 7811-2)。

剥离定义为卡中材料相邻层的分离。

### 5.7.1 设备

- 锋利切割刀；
- 强力粘结带或适用的钳；
- 张力测试器；
- 夹紧设备。

### 5.7.2 规程

- 将卡切成 25 mm 宽的切块,如图 14 所示；

注 5: 在传统的 PVC 卡中(白的 PVC 芯与透明的 PVC 覆膜构成的),没有油墨覆盖区域中的涂覆层粘结最好,比油墨覆盖区更佳的粘结强度。选择 25 mm 具有油墨覆盖宽度的截面。涂覆层和芯间的粘结强度是“弱连接”。

- 采用一把锋利刀,从芯切出涂覆层背面约 6 mm；
- 将钳或粘结带加在涂覆层和芯的剥离的背面边上,如图 15 所示；
- 将准备好的测试卡放在张力测试器工具上,如图 16 所示。该卡必须固定在设备上；
- 按照制造厂说明书操作张力测试器(30 cm/min),测定以 N/cm 力的剥离强度。

### 5.7.3 结果

记录该剥离强度,并与标准值相比较。

实际比例  
尺寸以 mm 为单位

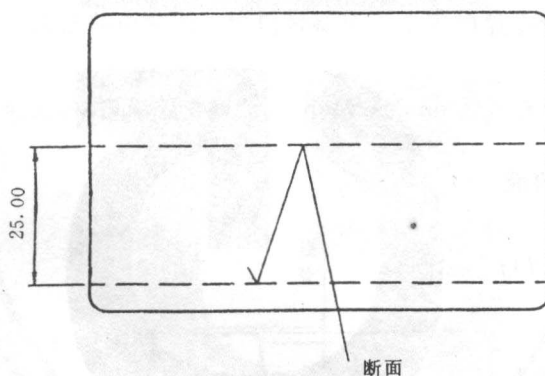


图 14 卡的准备

实际比例  
尺寸以 mm 为单位

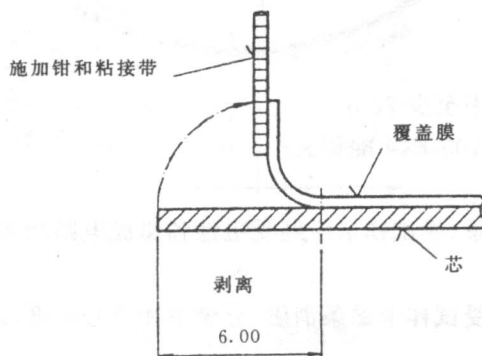


图 15 剥离测试的测试卡准备

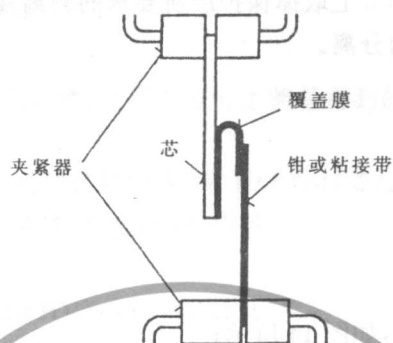


图 16 安装在张力测试器上的测试卡

### 5.8 耐化学性

本测试旨在测定受试样卡正常使用中规定化学物对其各种有害的影响(见 GB/T 14916 以及 ISO 7811-2)。

耐化学性定义卡的磁性能和外观特性由于暴露而受化学影响的范围。

#### 5.8.1 规程

每一种测试使用一个不同的卡。卡从溶液中取出后立即在蒸馏水中洗清,然后用吸水纸擦干。

短期污染:

测试卡应该在如下列出的一种溶液中浸入 1 min,其溶液温度保持在 20℃与 25℃之间。

溶液的种类:

- a) 5%的盐水;
- b) 5%的醋酸水;
- c) 5%的碳酸钠水;
- d) 含有 60%酒精的水溶液;
- e) 糖水(10%溶液);
- f) 燃料 B(按照 ISO 1817);
- g) 乙二醇(50%溶液)。

长期污染:

- a) 盐雾

测试卡应该按照 ISO 9227 垂直在测试箱中测试。

暴露在测试条件中应为 24 h。

- b) 人工蒸发

1) 碱溶液;

2) 酸溶液。

测试卡应该浸在每种溶液中至少 24 h。

两种测试溶液应按照 ISO 105-E04 配置。

#### 5.8.2 结果

外观检验之后其结果应记录,受试样卡应经受磁性和集成电路功能测试。

### 5.9 幅度测量

本测试旨在测量在写之后受试样卡磁条消磁、分辨率和信号幅度,以检查其是否符合有关引用标准(见 ISO 7811-2)。

幅度测量定义为信号幅度、分辨率和消磁的测量。

## 5.9.1 设备

- a) 全部受试样卡测量序列必须在相同的设备上及相同的条件下完成。
- b) 当采用测试记录电流  $I_{\max}=5 I_R$  在 8 ft/mm 和 20 ft/mm 的基准卡上进行测试时, 读出系统的分辨率必须在 90% 与 100% 之间。
- c) 在与磁条接触中的读/写头的那部分的整个宽度应小于 3.2 mm。  
在间隙处该头的弯曲半径应是  $10^{+10}_{-5}$  mm。  
卡在测量期间应保持平坦。如果采用几个磁头, 则它们在机械上应保持相互独立。  
对于其他信息, 见表 1。

表 1 测试头规范

|       | 单 位 | 22 头  |       | 单间隙单头 |       |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
|       |     | 最 小   | 最 大   | 最 小   | 最 大   |
| 读间隙   | mm  | 0.010 | 0.015 | —     | —     |
| 读宽    | mm  | 1.0   | 1.6   | —     | 1.6   |
| 写间隙   | mm  | 0.046 | 0.056 | —     | —     |
| 读/写间隙 | mm  | —     | —     | 0.018 | 0.025 |
| 写宽    | mm  | 2.79  | —     | 2.79  | —     |
| 方位误差  | (°) | —     | 10    | —     | —     |

表 1 的参数必须采用光学测量。

- d) 加在测试头上的磁力应该是获得最大平均信号幅度所要求的最小量。在校准时, 调整该头磁力使最坏条件的卡可用。

- e) 用电流探头测量的写电流的波形, 以 8 ft/mm 和 20 ft/mm 的正常记录密度时, 必须按下述要求进行:

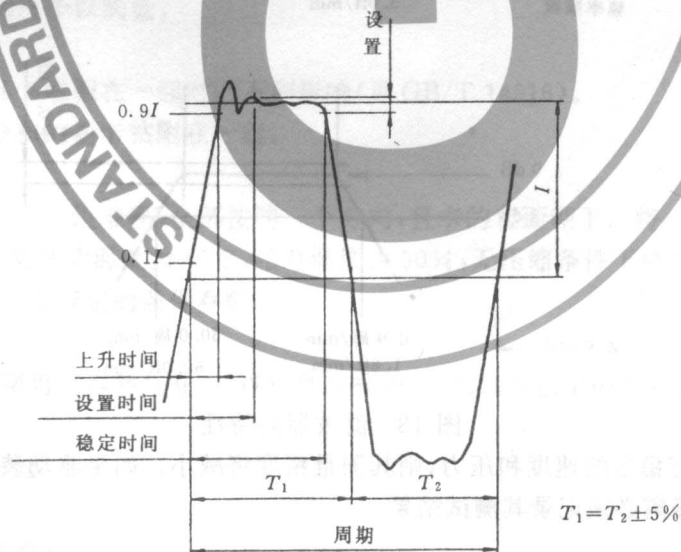


图 17 写电流波形

表 2 写电流波形参数

| 参 数  | 最 大(max)         |
|------|------------------|
| 上升时间 | 周期的 5%           |
| 超程量  | 写电流的 10% ( $I$ ) |
| 设置时间 | 周期的 15%          |
| 设置   | 稳定电流的 2% ( $I$ ) |
| 稳定时间 | 最小(min)          |
|      | 周期的 30% (最小)     |

f) 读数系统必须包括如下:

1) 不带自动增益控制的线性放大器,其噪声低于 100% 参考信号幅度的 0.5%,频率响应是:从对应于 2.5 周/mm (50 ft/mm) 到对应于 10.5 周/mm (21 ft/mm) 频率的频宽下的平坦度在  $\pm 0.2$  dB 内。这个范围相当于如下面 3) 所述的滤波器的旁通特性。在这个范围之外,响应曲线可能不上升。

2) 一种设备,诸如用来测定信号峰值幅度的存储示波器。

3) 一个滤波器,其特性如下:

频段上限和下限应该各自包括第二级低通滤波器(斜率 12 dB/oct)。响应曲线从对应于 2.5 周/mm 到对应于 10.5 周/mm 的频率的频段下的平坦度在 0.2 dB 内。下图 18 规定了滤波器的频段界限。

滤波器响应在频段界限之后必须连续下降至少一个数量级,在此一个数量级之外,其响应不可上升大于 -40 dB。也可以使用该一个数量级范围之外的其他滤波功能。除额外的脉冲( $U_{14}$ )外,该滤波器用于全部测量中。

g) 驱动装置必须具有如下质量:

1) 传输系统具有平均速度偏差不大于 0.5%;

2) 稳定的磁头压力。

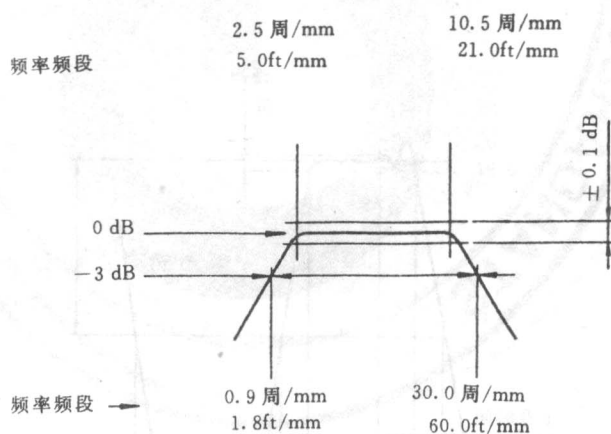


图 18 滤波器的特性

如果驱动装置没有稳定的速度和压力,则其测量精度将减小。如果驱动装置的稳定度小于规定的 0.5%,则实际的速度偏离必须记录其测试结果。

### 5.9.2 规程

当读与写在相同的方向上时,进行全部测量。全部测量均应在通过相同的次数之后进行。这种测试方法对于材料加到大约 48 kA/m (600 奥斯特——磁场单位)是有效的。

1) 为了描绘状态曲线和测定最大信号幅度( $U_{\max}$ )及参考电流( $I_R$ ),要使用 8 ft/mm 密度的参考卡(RM7811/2)。对于每个电流幅度,参考卡的平均信号幅度的对应值应予注明。在每个参考电流幅度测

试之间,卡均应以高频交流电抹除。

2) 参考信号幅度( $U_R$ )和测试记录电流( $I_{\min}$ 和 $I_{\max}$ )计算如下:

$$U_R = \frac{U_{\max}}{A}$$

$$a = \frac{\text{SRM3200 磁带幅度}}{\text{NBS 主标准的标准幅度}}$$

$I_R = U$  为  $0.8 U_R$  时的参考电流

$$I_{\min} = 3.5 I_R$$

$$I_{\max} = 5.0 I_R$$

被测试样卡应按 ISO 7811-2 中描述的连续参数读和写。除消磁和额外的脉冲外,被测试样卡应在每一个步骤之间进行交流电抹除。为了进行消磁和额外的脉冲测量试验,在对被测试卡抹除之前,首先要以 8 ft/mm 的密度用记录电流  $I_{\max}$  编码。

### 5.9.3 结果

已测试过的样卡应符合所引用的标准。其报告应指明所用磁头的类型(单头或双头)。

### 5.10 温度和湿度条件下卡尺寸的稳定性和翘曲

本测试旨在测定暴露在规定环境温度及湿度下卡的尺寸和平坦度是否保持在标准之内。

应对卡进行测量,以确保其符合 GB/T 14916 中规定的尺寸。

其尺寸稳定性和翘曲定义为卡暴露在规定温度和湿度中的卡的结构稳定性。

#### 5.10.1 规程

将测试卡放在水平表面上,并按如下所列顺序在每一种环境经受 60 min 试验:

1)  $-35^{\circ}\text{C}$

2)  $+50^{\circ}\text{C}$

3)  $+25^{\circ}\text{C}$  和 5% 相对湿度

4)  $+25^{\circ}\text{C}$  和 95% 相对湿度

在上述步骤之间,将样卡放回到第 4 章所述的环境条件中,并测量其尺寸稳定性和翘曲。

#### 5.10.2 结果

测试卡的尺寸和翘曲应予以测量。

### 5.11 粘连或并块

本测试旨在测定成品卡堆积在一起时的不利影响(见 GB/T 14916)。

粘连或并块定义为堆积的新卡粘附在一起。

#### 5.11.1 规程

将无凸印的样卡以 5 个一组堆积,全部按同一个方向,且卡的背面朝下。将一个 2.5 kPa 的均匀压力加在最上卡的表面上。其环境温度为  $40^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 90%,无压缩条件下持续 48 h。在温度试验之前和之后,卡必须按照第 4 章规定的条件存贮。

#### 5.11.2 结果

在试验结束时,卡必须用手容易分开,且进行外观检查。当与试验前卡的外观比较时,对这些卡应没有有害的损坏。

外观有害影响可能包括:

——任何脱层;

——任何褪色或颜色改变;

——对表面精度的改变;

——从一个卡到另一个邻近卡的材料转移;

——与试验前比较,卡的外观的任何变形。

### 5.12 弯曲韧性