



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28177.3—2012

---

## 识别卡 柔性薄卡 第3部分：测试方法

Identification cards—Thin flexible cards—  
Part 3: Test methods

(ISO/IEC 15457-3:2008, MOD)

2012-12-31 发布

2013-06-01 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

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 物理特性测试方法 .....	3
4.1 概述 .....	3
4.2 尺寸 .....	4
4.3 厚度 .....	4
4.4 分离力 .....	5
4.5 卷绕 .....	6
4.6 耐破度 .....	6
4.7 挺度 .....	6
4.8 耐折度 .....	7
4.9 灰分 .....	7
4.10 平滑度 .....	7
4.11 不透明度(纸背衬)和阻光度(700 nm~1 000 nm) .....	7
4.12 摩擦系数和堆垛力 .....	8
4.13 反射因数 .....	8
4.14 透气度 .....	8
4.15 施胶度 .....	8
4.16 耐撕裂强度 .....	9
4.17 抗分层力 .....	9
4.18 冷裂温度(脆度) .....	13
5 磁条物理特性的试验方法 .....	14
5.1 样品准备和保存 .....	14
5.2 条件和测试环境 .....	14
5.3 凸起 .....	14
5.4 轮廓偏差 .....	15
5.5 粗糙度 $R_a$ 和 $R_z$ .....	15
5.6 翘曲 .....	16
5.7 粘合 .....	16
5.8 磨损试验 .....	16

5.9	磁条尺寸测量	17
6	静磁特性的测试方法	17
6.1	原理	17
6.2	仪器	17
6.3	样品的准备和保存	18
6.4	规程	18
6.5	结果表述	19
6.6	矫顽力 $H_{cM}$	20
6.7	矩形比 $SQ$	20
6.8	开关场分布 ( $SF_D$ )	20
6.9	测试报告	20
7	动态磁特性测试方法	21
7.1	原理	21
7.2	基准卡	21
7.3	仪器	21
7.4	准备和样品保存	21
7.5	测试方法	22
7.6	结果表述	22
7.7	测试报告	22
8	带非接触式芯片和天线的卡片测试	23
8.1	相连卡的芯片/天线连接的可靠性	23
8.2	单张卡的芯片/天线连接的可靠性	24
8.3	耐划痕测试后的芯片/天线连接性测试	25
8.4	卡的耐折皱或折叠测试	26
	参考文献	28

## 前 言

GB/T 28177《识别卡 柔性薄卡》分为3个部分：

- 第1部分：物理特性；
- 第2部分：磁记录技术；
- 第3部分：测试方法。

本部分为GB/T 28177的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用ISO/IEC 15457-3:2008《识别卡 柔性薄卡 第3部分：测试方法》。

本部分与ISO/IEC 15457-3:2008相比，存在如下少量技术性差异：

- a) 原国际标准引用的ISO 4287-1已被ISO 4287代替，本部分用GB/T 3505—2009(ISO 4287:1997, IDT)予以代替；
- b) 原国际标准引用的ISO 5-2:1991，本部分用GB/T 11500—2008(ISO 5-2:2001, IDT)予以代替；
- c) 原国际标准对于施胶度的测试依据法国标准，采用GB/T 460—2008予以代替；
- d) 由于原国际标准第3部分引用了其2001年版第1部分的条款，而本标准的第1部分修改采用的是原国际标准的2008版，为了与国家标准一致统一，将本部分4.4.1引用的第1部分条款修订为6.2.4；4.5.1引用的第1部分条款修订为6.3；
- e) 原国际标准第3部分4.1.3.3引用第1部分5.3.2错误，原国际标准第1部分无5.3.2，本部分修改为引用第1部分4.7.2；
- f) 本部分删除了原国际标准第3部分4.17.2注的内容；
- g) 原国际标准第3部分4.17.7引用该部分4.18.5错误，该部分无4.18.5，本部分修改为引用4.17.5。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究所、深圳市特种证件研究制作中心、东信和平智能卡股份有限公司、深圳市百得利电子有限公司。

本部分主要起草人：冯敬、刘文莉、严金波、赵子渊、高林、金倩、赵继红、阎学众、夏蒂娜、乔申杰。

## 引 言

柔性薄卡(TFC)通常用于获取商品或服务的自动控制领域,如公共交通、收费系统、停车场、凭证、储值等。

在这些应用中,通过设备使用磁条、光学字符识别(OCR)、条形码等多种记录技术读写数据。

本部分的接收准则依据 GB/T 28177.1—2011 和 GB/T 28177.2—2011。

# 识别卡 柔性薄卡

## 第3部分:测试方法

### 1 范围

GB/T 28177 的本部分规定了测试柔性薄卡的方法和规程。

本部分提供的许多基础材料物理特性的测试方法适用于从连续材料或者大张样本中抽取的样品；除非有其他明确的声明，否则所有给出的测试方法都适用于成品卡。

本部分规定的测试方法在独立样本上执行。除非有明确的说明，任何一个单独的卡只需通过一种检测规程。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定(GB/T 450—2008, ISO 186:2002, MOD)

GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定(GB/T 451.3—2002, ISO 534:1988, IDT)

GB/T 454 纸耐破度的测定(GB/T 454—2002, ISO 2758:2001, IDT)

GB/T 456 纸和纸板平滑度的测定(别克法)(GB/T 456—2002, ISO 5627:1995, IDT)

GB/T 457 纸和纸板耐折度的测定(GB/T 457—2008, ISO 5626:1993, MOD)

GB/T 458 纸和纸板透气度的测定(GB/T 458—2008, ISO 5636-2:1984, ISO 5636-3:1992, ISO 5636-5:2003, MOD)

GB/T 460—2008 纸 施胶度的测定

GB/T 742 造纸原料、纸浆、纸和纸板灰分的测定(GB/T 742—2008, ISO 2144:1997, MOD)

GB/T 1543 纸和纸板 不透明度(纸背衬)的测定(漫反射法)(GB/T 1543—2005, ISO 2471:1998, MOD)

GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—1998, idt ISO 291:1997)

GB/T 3505 产品几何技术规范(GPS)表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数(GB/T 3505—2009, ISO 4287:1997, IDT)

GB/T 6062 产品几何技术规范(GPS)表面结构 轮廓法 接触(触针)式仪器的标称特性(GB/T 6062—2009, ISO 3274:1996, IDT)

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验(GB/T 9286—1998, eqv ISO 2409:1992)

GB/T 10006 塑料薄膜和薄片摩擦系数测定方法(GB/T 10006—1988, idt ISO 8295:1986)

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件(GB/T 10739—2002, eqv ISO 187:1990)

GB/T 11500—2008 摄影 密度测量 第2部分:透视密度的几何条件(ISO 5-2:2001, IDT)

GB/T 15120.2 识别卡 记录技术 第2部分:磁条(GB/T 15120.2—1994, idt ISO 7811-2:1985)

GB/T 16578.2 塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定 第2部分:埃莱门多夫(Elmendor)法(GB/T 16578.2—2009, ISO 6383-2:1983, IDT)