



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1062—2013

IC 卡光标测试系统校准规范

Calibration specifications for IC-card cursor test system

2013-04-01 发布

2013-05-01 实施

中华人民共和国公安部 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由公安部第一研究所提出。

本标准由公安部社会公共安全应用基础标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：公安部第一研究所。

本标准主要起草人：汪民、张浩、王志刚、滕旭、卢玉华、田昕。

IC 卡光标测试系统校准规范

1 范围

本标准规定了 IC 卡光标测试系统的计量性能要求、通用技术要求、校准条件、校准项目和校准方法。

本标准适用于 IC 卡光标测试系统的首次校准、后续校准和使用中检验。

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。

JJF 1033—2008 计量标准考核规范

JJF 1059 测量不确定度评定与表示

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

IC 卡光标测试系统 IC-card cursor test system

用于检测 IC 卡四角的光标尺寸质量数据的设备。系统由检测器(摄像机、镜头、光源)工控机及 XPE 操作系统和光标测试软件等组成。

4 计量性能要求

4.1 标准样板几何量值测量误差应不超过 ± 0.01 mm。

4.2 光标尺寸示值误差应不超过 ± 0.1 mm。

4.3 重复性应不超过 0.1 mm。

5 通用技术要求

5.1 外观

IC 卡光标测试系统(以下简称测试系统)应标有铭牌,标明产品名称、规格型号、出厂编号、制造厂名称。

5.2 要求

5.2.1 测试系统应放置在稳定可靠,处于水平状态的工作台上使用。

5.2.2 测试系统不应有影响正常工作的各种损伤。各分离仪器完好,连接线能保证可靠工作。

5.2.3 测试系统应能正常工作。

6 校准条件

6.1 环境条件

本标准的试验均应在正常大气条件下进行,即:
——温度:(20±10)℃;
——湿度:≤85%RH;
——供电电源:AC(220±11)V;50 Hz;
——工作台面要求为水平,周围无振动干扰影响。

6.2 测量标准及其他设备

测量标准及其他设备见表 1。
辅助计量器具:水平仪。

表 1 测量标准及其他设备

序号	校准项目	测量标准及其他设备	
		名称	技术特性
1	标准样板几何量值测量误差	工具显微镜	读数误差应不超过±0.003 mm
2	光标尺寸示值误差	标准样板	几何量值误差应不超过±0.01 mm
3	重复性		

7 校准项目和校准方法

7.1 校准项目

校准项目见表 2。

表 2 校准项目一览表

序号	校准项目
1	通用技术要求的检查
2	标准样板几何量值测量误差
3	光标尺寸示值误差
4	重复性

7.2 校准方法

7.2.1 通用技术要求的检查

用水平仪检查工作台面应为水平状态。应采用目测及手动方式检查,结果与 5.1 和 5.2 进行比较。

7.2.2 标准样板几何量值测量误差

标准样板是用于 IC 卡光标测试系统校准的标准器。标准样板几何量值测试示意图如图 1 所示,校

准步骤如下：

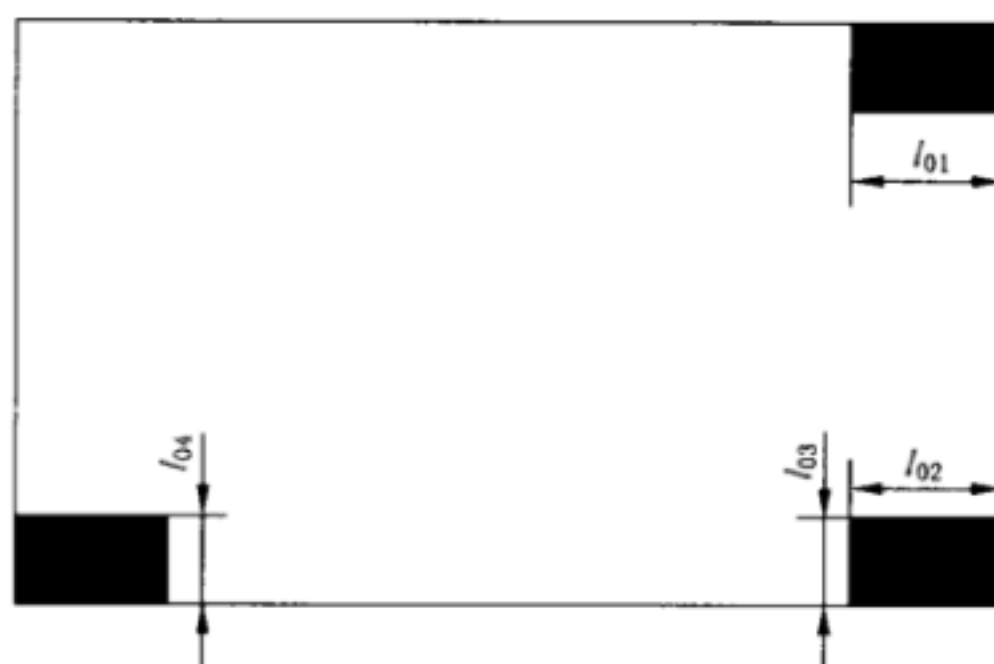


图 1 标准样板几何量值测试示意图

- 将标准样板在实验室放置时间大于等于 4 h, 达到稳定状态；
- 打开工具显微镜电源, 测试系统处于正常工作条件；
- 将标准样板放置在工具显微镜下测试, 根据测试需要调整工具显微镜的 X、Y 坐标行程范围、目镜焦距等使成像清晰；
- 用工具显微镜对图 1 标注几何量值 l_{0x} ($x=1, 2, 3, 4$) 分别进行检测。 l_{0x} 值的测量方式为, 在测量区域内均匀选择 3 个测试点, 得到 3 个测试值, 其平均值为 l_{0x} 的标准值；
- 将 l_{0x} ($x=1, 2, 3, 4$) 对应填入附录 A 表 A.1 中的标准值 1、标准值 2、标准值 3 和标准值 4 位置；
- 标准样板几何量标称值 l_b ($b=1, 2, 3, 4$) 在其说明书上给出；
- 按式(1)计算误差, 结果与 4.1 进行比较。

$$\Delta l = l_b - l_{0x} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- Δl ——标准样板几何量值误差, 单位为毫米(mm)；
 l_b ($b=1, 2, 3, 4$) ——标准样板几何量标称值, 单位为毫米(mm)；
 l_{0x} ($x=1, 2, 3, 4$) ——标准样板几何量标准值, 单位为毫米(mm)。

7.2.3 光标尺寸示值误差

用标准样板对 IC 卡光标测试系统示值误差进行校准, 步骤如下：

- IC 卡光标测试系统充分预热, 能达到稳定工作状态；
- 将标定后的标准样板放置在 IC 卡光标测试系统单卡测试位置。打开光标测试软件, 读出质量数据区的四个测试值 l_x ($x=1, 2, 3, 4$), 分别为右上角黑块长度 l_1 、右下角黑块长度 l_2 和宽度 l_3 、左下角黑色长方形宽度 l_4 。将每个数据填入附录 A 表 A.1 中的相应位置；
- 按式(2)计算光标尺寸示值误差, 结果与 4.2 进行比较。

$$\Delta l = l_x - l_{0x} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

- Δl ——光标尺寸示值误差, 单位为毫米(mm)；
 l_x ($x=1, 2, 3, 4$) ——光标尺寸测试值, 单位为毫米(mm)；
 l_{0x} ($x=1, 2, 3, 4$) ——标准样板几何量值, 单位为毫米(mm)。

7.2.4 重复性

根据 JJF 1033—2008 规定的重复性测量方法要求, 校准步骤如下：

- a) 试验过程及方法按照 7.2.3a)、b) 进行。在测试条件不变的情况下对上述测试值 $l_x (x=1, 2, 3, 4)$, 每个值重复 10 次测量, 得到 10 个测量值 $l_{xi} (i=1, 2, \dots, 10)$, 计算得到重复性测量结果 S 。相对不同的 x , 得到四组测试值, 计算得到 4 个重复性测量结果。将数据填入附录 A 表 A.1 的相应位置;
- b) 重复性测量结果按式(3)计算, 结果与 4.3 进行比较。

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (l_{xi} - \bar{l}_x)^2}{n-1}} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

S ——重复性, 单位为毫米(mm);

$l_{xi} (x=1, 2, 3, 4; i=1, 2, \dots, 10)$ ——第 x 组第 i 次光标尺寸测试值, 单位为毫米(mm);

\bar{l}_x ——第 x 组 10 次测量值的算术平均值, 单位为毫米(mm);

$n=10$ 。

- c) 取上述四个 S 值中最大值为本项目校准结果, 与 4.3 进行比较。

8 校准结果表达

按第 7 章进行校准, 出具校准证书, 内容参见附录 A。

标准样板几何量值测量误差、光标尺寸示值误差, 根据用户要求给出校准结果的测量不确定度/误差。其中测量不确定度的评定方法按照 JJF 1059 要求执行。

9 复校时间间隔

复校时间间隔可视设备的使用频度或客户需求确定, 复校时间间隔建议不超过 6 个月。

附 录 A
(资料性附录)
IC 卡光标测试系统校准记录格式

A.1 IC 卡光标测试系统校准记录格式见表 A.1。

表 A.1 IC 卡光标测试系统校准记录格式

证书编号_____字第_____号								
送检单位		联系人		电话				
地址					邮编			
制造厂		型号规格		出厂编号				
校准地点		环境温度		相对湿度				
校准依据					校准日期			
校准人		核验人		批准人				
计量标准名称		型号/规格		检定证书号				
1. 通用技术要求检查:_____								
2. 标准样板几何量值测试误差								
测试值 (mm)	标准值 1 (mm)	标称值 1 (mm)	误差 (mm)	测试值 (mm)	标准值 2 (mm)	标称值 2 (mm)	误差 (mm)	
测试值 (mm)	标准值 3 (mm)	标称值 3 (mm)	误差 (mm)	测试值 (mm)	标准值 4 (mm)	标称值 4 (mm)	误差 (mm)	
技术要求								
3. 光标尺寸示值误差								
标准值 1 (mm)	测试值 1 (mm)	误差 (mm)	标准值 2 (mm)	测试值 2 (mm)	误差 (mm)	标准值 3 (mm)	测试值 3 (mm)	误差 (mm)
标准值 4 (mm)	测试值 4 (mm)	误差 (mm)						
技术要求								

表 A.1 (续)

4. 重复性 单位:mm										
重复次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
标准值 1										
测试值 1										
S_1										
标准值 2										
测试值 2										
S_2										
标准值 3										
测试值 3										
S_3										
标准值 4										
测试值 4										
S_4										
技术要求										

参 考 文 献

- [1] JJF 1071—2010 国家计量校准规范编写规则
-

中华人民共和国公共安全
行 业 标 准
IC 卡光标测试系统校准规范
GA/T 1062—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

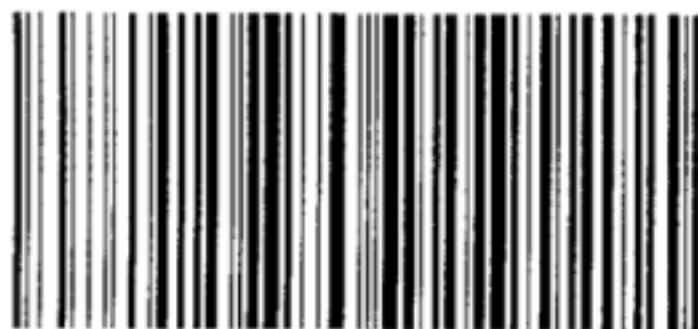
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2013 年 6 月第一版 2013 年 6 月第一次印刷

*

书号: 155066·2-25299 定价 16.00 元

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)68510107



GA/T 1062-2013