



中华人民共和国公共安全行业标准

GA 457—2004

200712356

居民身份证元件层技术规范

Technical specifications of resident ID card inlays



2004-01-07 发布

2004-01-07 实施



中华人民共和国公安部 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准由公安部治安管理局提出并归口。

本标准起草单位：公安部第一研究所。

本标准主要起草人：马永东。

居民身份证元件层技术规范

1 范围

本标准规定了居民身份证元件层的生产制作工艺要求和技术要求及检验方法、检验规则。
本标准适用于居民身份证元件层。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 6109.4—1988 漆包圆绕组线 第4部分:直焊性聚氨酯漆包圆铜线

GA 449 居民身份证术语

GA 460.1 居民身份证卡体材料及打印薄膜技术规范 第1部分:制卡用垫平层白色 PETG 薄膜

GA 460.4 居民身份证卡体材料及打印薄膜技术规范 第4部分:制卡用模块、线圈承载层白色 PETG 薄膜

ISO/IEC 14443-1 识别卡 无触点集成电路卡 邻近卡 第1部分:物理特性

ISO/IEC 10373-1 识别卡 测试方法 第1部分:一般特性测试

居民身份证集成电路规范 第8部分:封装技术要求

3 术语和定义

GA 449 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

标准测试模板 standard testing template

指用于比对元件层中线圈及模块位置的透明模板。模板上用坐标线画出元件层及模块、线圈的标准位置。

3.2

应答测试 response testing

用专用测试仪测试元件层上线圈与模块的通断。

4 元件层特性

4.1 原材料物理特性

4.1.1 模块

符合居民身份证集成电路规范 第8部分:封装技术要求的要求。

4.1.2 漆包铜线

材料:直焊式聚氨酯漆包铜线。

规格尺寸:QA-2/1550.1 GB/T 6109.4—1988。

4.1.3 模块线圈承载层

材料:PETG。

规格:512 mm×402 mm×0.32 mm。

符合 GA 460.4 的要求。

4.1.4 垫平层

材料:PETG。

规格:512 mm×402 mm×0.1 mm。

符合 GA 460.1 的要求。

4.2 元件层制作工艺及技术要求

4.2.1 制作工艺要求

4.2.1.1 结构和版式

元件层结构见图 1。版式为 8×4 , 包括 32 个线圈及模块单元, 见图 2。

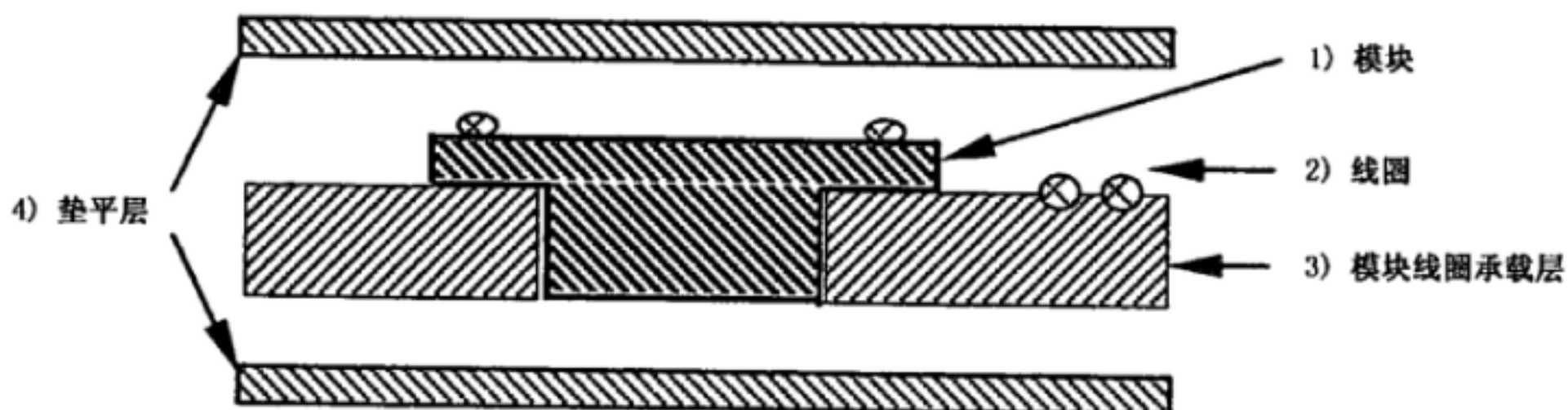


图 1 元件层层结构示意图

4.2.1.2 线圈

线圈为 3 匝,匝间距 $0.20\text{ mm}\pm 0.02\text{ mm}$ 。见图 3。

4.2.1.3 关键工艺

- a) 绕制线圈,确保线圈的尺寸形状一致并符合 4.2.2.7 的要求;
- b) 焊接工艺采用热压焊接方式,焊接点拉力值符合 4.2.2.8 的要求;
- c) 层压工艺采用单塔层压方式。

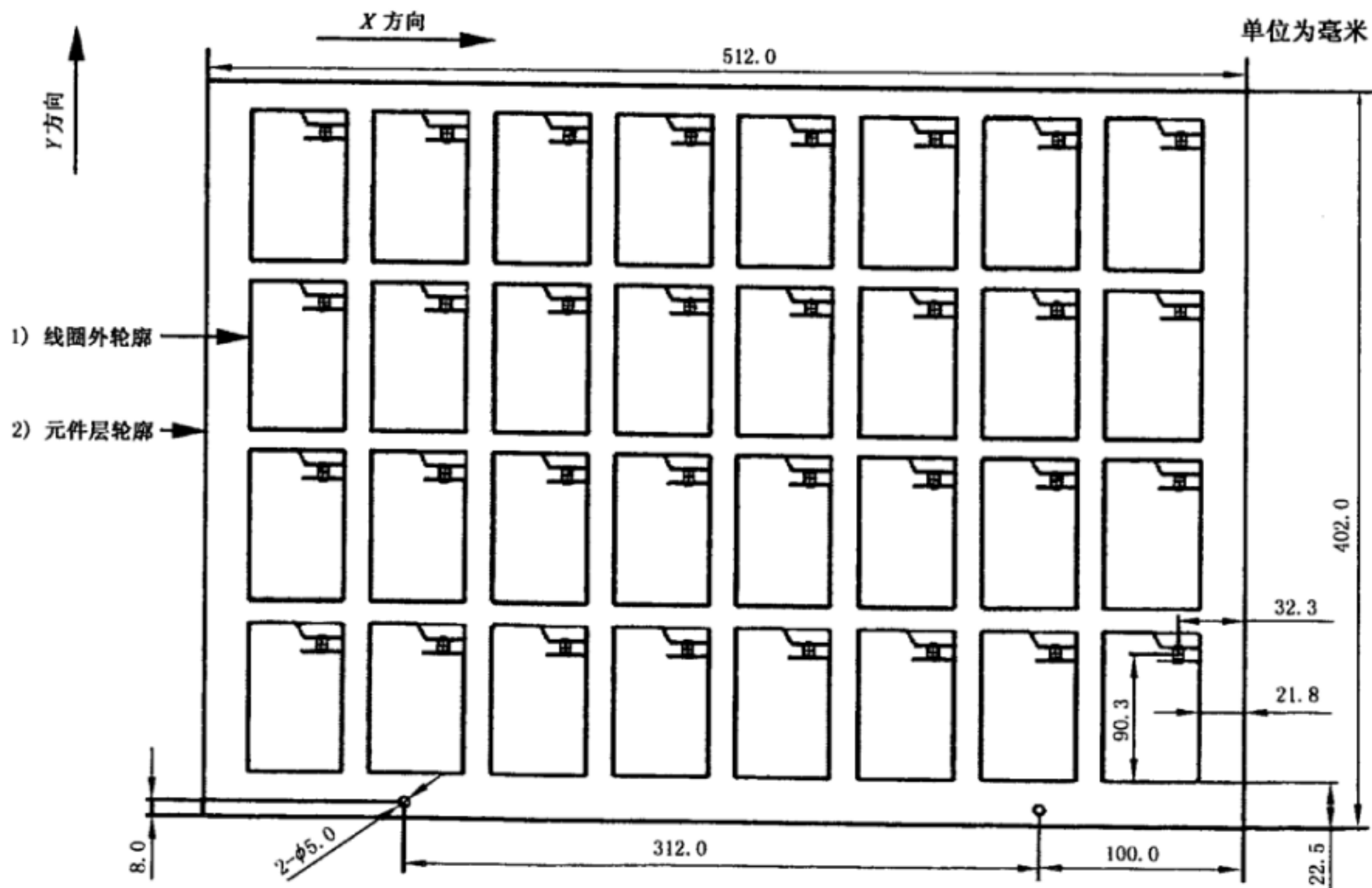


图 2 元件层版式示意图

单位为毫米

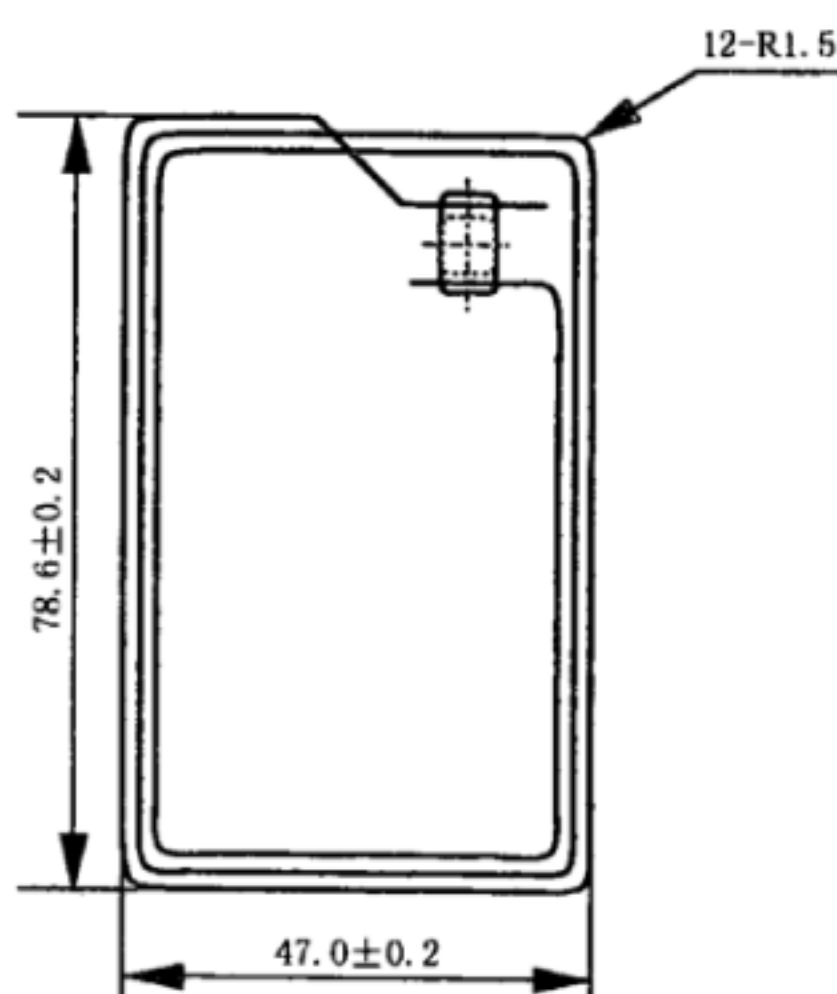


图3 线圈形状示意图

4.2.2 元件层技术要求

4.2.2.1 元件层外观

平整度:元件层中,有模块和无模块处的厚度差小于 0.15 mm,模块和线圈无明显突起痕迹。

洁净度:无脏物。

凹坑和气泡:元件层表面直径小于等于 2 mm 的凹坑和气泡不超过 5 个,不能有直径大于 2 mm 的凹坑和气泡。

断纹:模块周围断纹长度小于 3 mm,且一张元件层出现的断纹数量不大于 5 个。

4.2.2.2 元件层尺寸

长(512.0 mm±2.0 mm)×宽(402.0 mm±2.0 mm)×厚(0.50 mm±0.02 mm)。

4.2.2.3 元件层中线圈位置及间距

线圈位置:见图 2。

相邻线圈中心距:X 方向:60.2 mm±0.2 mm Y 方向:92.8 mm±0.2 mm。

4.2.2.4 元件层模块位置及间距

模块位置:见图 2。

相邻模块中心距:X 方向:60.2 mm±0.2 mm Y 方向:92.8 mm±0.2 mm。

4.2.2.5 结合力

垫平层与模块线圈承载层间的结合力强度:≥6 N/cm。

4.2.2.6 元件层应答测试

使用专用测试仪测试元件层上 32 个线圈模块单元,被测单元反馈回正确的应答信息。

4.2.2.7 频率测试误差

$(f_0 \pm 0.5)$ MHz。

4.2.2.8 线圈和模块的焊接拉力

拉力值:≥0.882 N(≥90 克力)。

5 检验方法

5.1 元件层外观

平整度:用精度为 0.001 mm 千分尺检验。

洁净度:用目测的方法。

凹坑和气泡:用目测的方法,使用带有刻度的放大镜测量。

裂纹:用目测的方法。

5.2 元件层尺寸检验

长度、宽度:用标准测试模板比对检验。

厚度:用精度 0.001 mm 千分尺检验。选择元件层四个角无模块和漆包铜线的位置测量。

5.3 元件层线圈外轮廓尺寸及间距

用标准测试模板比对,将模板右下方的线圈框与元件层右下方的线圈外轮廓重合,然后使标准模板和元件层在 X 方向和 Y 方向对齐,逐行逐列观察其他线圈的重合情况。

5.4 元件层模块位置及间距

用标准测试模板比对。

5.5 结合力测试

按照 ISO/IEC 10373-1 剥离力测试方法进行检测。

5.6 元件层应答测试

将元件层按规定方向放在专用测试仪的测试平台上进行检验,对不合格品,在相应线圈中央标记红色“F”,坏模块不要从元件层上剔除。

5.7 频率测试误差

使用专用的频率测试仪检测。生产过程中每一万单卡抽测 3 张。

5.8 线圈与模块的焊接拉力

使用专用的拉力测试仪检测。生产过程中按 GB/T 2828—1987, S-3 水平抽检, AQL=0.40, 对测试不通过的检验批,应全部补焊。

6 质量评定程序

6.1 鉴定检验

在生产工艺定型时应进行鉴定检验,当主要材料、工艺更换后恢复生产时亦进行鉴定检验。鉴定检验的项目为 4.2.2 中的所有项目。

6.2 质量一致性检验

6.2.1 检验项目分组

元件层质量一致性检验分为三个检验组:

A 组检验(逐批):接收产品时,全数检验。

B 组检验(逐批):接收产品时,抽样检验。

C 组检验(周期):半年进行一次。

质量一致性检验项目见表 1。

表 1 质量一致性检验项目及不合格产品的判别分类

检验项目	技术要求	检验方法	不合格分类	质量一致性检验		
				A 组	B 组	C 组
元件层外观	4.2.2.1	5.1	B		√	
元件层尺寸检验	4.2.2.2	5.2	B		√	
元件层线圈外轮廓尺寸及间距	4.2.2.3	5.3	B		√	
元件层模块位置及间距	4.2.2.4	5.4	B		√	
结合力	4.2.2.5	5.5	B			√
应答检验	4.2.2.6	5.6	A	√		
频率测试误差	4.2.2.7	5.7	A		√	
线圈和模块的焊接拉力	4.2.2.8	5.8	A		√	

6.2.2 抽样规则

6.2.2.1 接收产品时,频率测试误差、线圈模块焊接拉力采取查看厂家生产记录的方式,B组其他项目进行抽样检验,按 GB/T 2828—1987 中规定的一般检查水平 II,正常一次抽样方案抽样,合格质量水平 AQL=2.5。

6.2.2.2 A组检验中,应答测试为全数检验。层压后单张元件层中,线圈与模块焊接不合格数量最多只能有1个,且交检批中不合格品数量小于0.5%。

6.2.2.3 进行C组试验时,一般抽取一张元件层检验。

6.2.3 判别规则

全数检验的样品应全部合格;对抽样检验的样品不合格数不大于合格判定数,则判该项目合格;不合格品数大于合格判定数,则判该检验项目不合格。

A类不合格为严重不合格,B类不合格为一般不合格,在交检批中,出现一项A类不合格或出现两项B类不合格项,则判定批不合格。

7 标识、包装和运输

7.1 标识

- a) 元件层正面的右下边要标识生产厂家代码;
- b) 内包装盒标识产品的名称、数量、出厂日期及批次,内包装箱内应附产品合格证;
- c) 外包装盒标识产品的名称、数量、外包装尺寸、重量、制造厂名、地址;
- d) 包装储运标识应符合 GB/T 191 中规定的要求。

7.2 包装

- a) 内包装盒:装50张元件层,防潮包装;
- b) 外包装盒:装4个内包装盒,外包装盒应保证承重和长途运输的要求;
- c) 产品的包装应避免产品在运输中受潮与损伤。

7.3 运输

运输过程中做好必要的安全措施,避免损伤、丢失。

7.4 贮存

- a) 温度:0℃~35℃;
- b) 相对湿度:30%~70%;
- c) 避免强磁场、强电场、化学腐蚀。

中华人民共和国公共安全
行业标准
居民身份证元件层技术规范
GA 457—2004

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2004 年 2 月第一版 2004 年 2 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 2-15631 定价 10.00 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)68533533



GA 457—2004