



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 977—2003

---

## IC 卡公用电话计时计费装置

Timing and Charging Device for IC Card Public Telephone

2003 - 03 - 05 发布

2003 - 06 - 01 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# IC 卡公用电话计时计费装置 检定规程

JJG 977—2003

**Verification Regulation of Timing and  
Charging Device for IC Card Public Telephone**

---

本规程经国家质量监督检验检疫总局 2003 年 03 月 05 日批准，并自 2003 年 06 月 01 日起施行。

**归口单位：**全国无线电计量技术委员会

**主要起草单位：**湖南省计量测试技术研究所  
信息产业部通信计量中心

**参加起草单位：**中国计量科学研究院  
湖南斯伦贝谢通信设备有限公司

本规程委托全国无线电计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

彭桂平（湖南省计量测试技术研究所）

吴长虹（信息产业部通信计量中心）

**参加起草人：**

滕俊恒（中国计量科学研究院）

莫 标（湖南斯伦贝谢通信设备有限公司）

# 目 录

1 范围 .....	(1)
2 引用文献 .....	(1)
3 概述 .....	(1)
4 计量性能要求 .....	(1)
4.1 计时最大允许误差 .....	(1)
4.2 当前时刻最大允许误差 .....	(1)
4.3 扣费正确性 .....	(1)
5 通用技术要求 .....	(1)
5.1 标志和外观 .....	(1)
5.2 功能 .....	(1)
6 计量器具控制 .....	(2)
6.1 检定条件 .....	(2)
6.2 检定项目与检定方法 .....	(2)
6.3 检定结果的处理 .....	(5)
6.4 检定周期 .....	(5)
附录 A 计时误差及扣费正确性检定结果判定依据 .....	(6)
附录 B 检定证书及检定结果通知书(内页)格式 .....	(7)
附录 C 原始记录格式 .....	(8)

# IC 卡公用电话计时计费装置检定规程

## 1 范围

本规程适用于以 IC 卡付费的公用电话计时计费装置的首次检定和后续检定。

## 2 引用文献

本规程引用下列文献

JJF 1001—1998《通用计量术语及定义》

JJF 1059—1999《测量不确定度评定与表示》

YDN 109—1998《集成电路（IC）卡公用付费电话系统总技术要求》

使用本规程时应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

## 3 概述

IC 卡公用电话计时计费装置是指 IC 卡公用电话机计时计费部分，由读卡、写卡、计时、费率存贮、话费计算、显示器及与管理系统的通讯接口等部分组成。用于通话时间计量，计算并从电话卡上扣除话费。

本规程不涉及系统管理中心相关内容的检定。

## 4 计量性能要求

4.1 计时最大允许误差： $\pm (1 + T \times 10^{-3})$  s； $T$  为通话时长。

4.2 当前时刻最大允许误差： $\pm 2$  min。

4.3 扣费正确性

IC 卡公用电话扣费金额应符合现行资费标准规定。

## 5 通用技术要求

### 5.1 标志和外观

5.1.1 IC 卡公用电话机应具有以下标志：

- a) 制造厂名称；
- b) 型号；
- c) 出厂编号；
- d) 相关的法制管理标志。

5.1.2 IC 卡公用电话机按键应灵活可靠，无卡键现象。

5.1.3 IC 卡公用电话机显示屏应显示清晰、笔划完整。

### 5.2 功能

5.2.1 计时启动信号为反极信号。

5.2.2 摘机后，无影响通话的啸叫声，通话时音量正常。

5.2.3 有简明的使用指南并能动态显示卡的余额。

## 6 计量器具控制

计量器具控制包括首次检定和后续检定。

### 6.1 检定条件

#### 6.1.1 检定环境条件

环境温度：(0~40)℃；

相对湿度：(20~90)%。

#### 6.1.2 检定用设备

##### 6.1.2.1 电话计时计费装置检定仪

1) 计量性能要求

a) 计时范围：(0.1~1800.0) s；

b) 计时分辨力： $\leq 0.1$  s；

c) 最大计时允许误差： $\pm (0.1 + T \times 10^{-4})$  s， $T$ 为计时间隔。

2) 其他技术要求

a) 并联法：

——输入阻抗：交流 $\geq 60$  k $\Omega$ ，直流 $\geq 100$  k $\Omega$ ；

——接入延时： $\leq 1$  ms；

——接口空闲杂音电平： $\leq -67$  dBmp；

——能接收反极信号；

——有主叫挂机功能。

b) 串联法：

——插入损耗： $\leq 0.5$  dB (800 Hz)；

——频率相应： $\pm 0.3$  dB (在 300 Hz~3.4 kHz 内，相对于 800 Hz, 0 dB)；

——接入延时： $\leq 1$  ms；

——接口空闲杂音电平： $\leq -67$  dBmp；

——能接收反极信号；

——有主叫挂机功能。

##### 6.1.2.2 标准时钟

当前时刻最大允许误差： $\pm 1$  s。

### 6.2 检定项目与检定方法

#### 6.2.1 检定项目

检定项目见表 1。

#### 6.2.2 检定方法

##### 6.2.2.1 外观检查

手感和目测，IC 卡公用电话机的外观、标志、显示和按键应符合本规程 5.1 要求。

表1 检定项目

检定项目	首次检定	后续检定
外观检查	+	+ <sup>①</sup>
功能检查	+	+
计时误差检定	+	+
当前时刻检定	+	+
扣费正确性检定	+	+

注①：对 5.1.1 不做要求。

## 6.2.2.2 功能检查

- a) 摘机，听取话筒中有无啸叫声。
- b) 用有效 IC 卡拨打电话能启动计时，正常通话。
- c) 观察 IC 卡公用电话摘机前后显示的信息并记录。

## 6.2.2.3 计时误差检定

- a) 计时误差的检定可采用并联法或串联法。

并联法检定按图 1 连接。

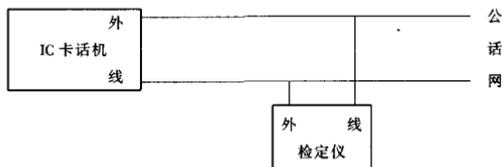


图 1 并联法检定连接示意图

串联法检定按图 2 连接。



图 2 串联法检定连接示意图

- b) 将检定仪按表 2 设定通话时长。
- c) IC 卡公用电话摘机，插入 IC 卡，记录卡的余额。
- d) 按表 2 通话类别拨打电话。接收到反极信号后，IC 卡公用电话和检定仪同时启动计时。

e) 至设定通话时间, 通话结束。记录 IC 卡公用电话显示的通话时长、检定仪设定值和 IC 卡余额。

表 2 计时误差及通话类别检定点

计时误差检定设定值/s	通话类别
58.8	长途电话或区间电话
61.2	区间电话或长途电话
178.8	区内电话
181.2	区内电话
598.4	任选
601.6	任选

注: 后续检定时可免检 61.2 s、181.2 s。必要时, 检定 1800 s 内其他时间间隔的计时误差。

f) 计时误差由式 (1) 求出:

$$\Delta T = T - T_0 \quad (1)$$

式中:  $\Delta T$ ——计时误差, s;

$T$ ——IC 卡公用付费电话机显示的通话时长, s;

$T_0$ ——检定仪设定的标准时间间隔, s。

g) 对于无通话时长显示的 IC 卡公用电话机, 对应设定值  $T_0$  的通话时长  $T_i$  可根据 IC 卡扣费金额, 由式 (2) 求出:

$$T_i = \frac{(m_1 - m_2) - F_a}{F_1} + T_a \quad (2)$$

式中:  $m_1$ ——通话前 IC 卡电话机显示的余额, 元;

$m_2$ ——通话后 IC 卡电话机显示的余额, 元;

$F_a$ ——基本通话时长收费, 元;

$F_1$ ——基本通话时长后的通话费率, 元/min;

$T_a$ ——基本通话时长, 即收取  $F_a$  所用的时间, min。

h) 根据 IC 卡公用电话的收费原则, 计费时长  $T_{i0}$  由式 (3) 给出:

$$T_{i0} = (T_i/60) + 1 \quad (3)$$

式中:  $T_{i0}$ ——计费时长, min。

注: 取  $T_i/60$  的整数部分。

i) 对于有基本通话时长的通话类别, 当检定仪的设定值为  $T_0 < T_a$  时,  $T_0 = T_a$ 。

j) 根据计算结果, 若  $T_i = T_{i0}$ , 则计时误差合格。

k) 根据通话时长、通话类别与扣费金额, 计时误差是否合格也可按附录 A 判定。

#### 6.2.2.4 当前时刻检定

a) 用标准时钟与 IC 卡公用电话机显示时钟进行对时并记录。

b) 当前时刻误差可由式 (2) 求出:

$$\Delta t = t - t_0 \quad (4)$$

式中:  $\Delta t$ ——当前时刻误差, s;

$t$ ——IC 卡公用电话时钟示值;

$t_0$ ——标准时钟示值。

c) 当前时刻误差检定结果应符合 4.2 要求。

#### 6.2.2.5 扣费正确性检定

a) 在进行计时误差检定的同时, 进行扣费正确性的检定。

b) 记录每次通话前后的 IC 卡金额, 计算话费。

c) 按检定仪设定值  $T_0$  计算应扣话费。扣费金额应符合 4.3 要求, 或按附录 A 的表 A.1 对扣费正确性进行判定。

#### 6.3 检定结果的处理

6.3.1 外观检查和功能检查不符合要求的, 不进行后续项目的检定。

6.3.2 按本规程要求检定合格的 IC 卡公用电话计时计费装置, 发给检定证书; 检定不合格者, 发给检定结果通知书, 并注明不合格的项目。

#### 6.4 检定周期

IC 卡公用电话计时计费装置的检定周期一般为 1 年。

## 附录 A

## 计时误差及扣费正确性检定结果判定依据

表 A.1

检定点/s	标准时间间隔/s	通话类别	扣费正确性判定
60	58.8	长途电话或区间电话	按 1 min 扣费
	61.2	长途电话或区间电话	按 2 min 扣费
180	178.8	区内电话	按 3 min 扣费
	181.2	区内电话	按 4 min 扣费
600	598.4	任意	按 10 min 扣费
	601.6	任意	按 11 min 扣费

## 附录 B

## 检定证书及检定结果通知书（内页）格式

## B.1 检定证书内页格式

## B.1.1 外观及功能：

## B.1.2 计时误差：

标准时间间隔/s	示值/s
58.8	
61.2	
178.8	
181.2	
598.4	
601.6	

## B.1.3 当前时刻：

## B.1.4 扣费正确性：

检定环境条件：温度：\_\_\_\_\_℃；相对湿度：\_\_\_\_\_%

## B.2 检定结果通知书内页格式

项目表同上，并指出不合格项目。

## 附录 C

## 原始记录格式

安装地址 \_\_\_\_\_ 电话号码 \_\_\_\_\_ 制造厂 \_\_\_\_\_  
 型 号 \_\_\_\_\_ 出厂编号 \_\_\_\_\_ 出厂日期 \_\_\_\_\_  
 检定日期 \_\_\_\_\_ 证书编号 \_\_\_\_\_ 温度 \_\_\_\_\_ ℃ 湿度 \_\_\_\_\_ % RH  
 检定员 \_\_\_\_\_ 复核员 \_\_\_\_\_ 标准器型号 \_\_\_\_\_ 标准器编号 \_\_\_\_\_  
 检定依据 \_\_\_\_\_ 检定结论 \_\_\_\_\_

## 1 外观及功能检查

检查内容	备注
外观：标志齐全 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> ； 按键完好 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 显示完好 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
功能：反极启动 能 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> ； 啸叫声 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 显示 IC 卡余额 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	

## 2 计时误差及扣费正确性检定

检定开始时间	时 分		检定结束时间		时 分	
通话类别						
标准时间间隔/s	58.8	61.2	178.8	181.2	598.4	601.6
被叫电话号码						
话机显示时长/s						
计时误差检定结果						
初始卡额/元						
话终卡额/元						
本次话费/元						
应收话费/元						
计费误差检定结果						

## 3 当前时刻检定

标准时钟显示当前时刻	IC 卡话机显示当前时刻	当前时刻误差/s	检定结果
时 分 秒	时 分		合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>