

国家计量技术法规统一宣贯教材

# 出租汽车计价器

于宝良 钱大鼎 编著

JJG 517-2009

JJG 517-2009

JJG 517-2009



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

## 图书在版编目 (CIP) 数据

出租汽车计价器/于宝良, 钱大鼎编著. —北京: 中国计量出版社, 2010. 7

国家计量技术法规统一宣贯教材

ISBN 978 - 7 - 5026 - 3286 - 1

I. ①出… II. ①于…②钱… III. ①出租汽车—运价—汽车仪表—教材 IV. ①U469.120.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 107515 号

## 内 容 提 要

出租汽车计价器是一种专用计量器具, 是出租汽车运营者和乘客之间贸易结算的工具。本书包括 JJG 517 修订说明、规程条文解释、计价器的法制管理及型式评价、计价器使用误差检定、建立计价器计量标准等内容。

本教材适合于从事计价器产品开发、型式评价、计量检定的计量技术人员和管理人员阅读使用。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市迪鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

\*

880 mm × 1230 mm 16 开本 印张 4.5 字数 94 千字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

\*

印数 1—2 000 定价: 15.00 元

# 前 言

出租汽车计价器是一种专用的计量器具，它安装在出租汽车上，是出租汽车运营者和乘客之间贸易结算的工具。

出租汽车计价器的主要计量性能是计程和计时。随着电子及计算机技术的发展及应用，出租汽车计价器增加了许多新的功能，如各种收费点的自动转换、大量运营数据的存储、税控功能、自动打印发票、城市交通一卡通及其他的管理功能等。出租汽车计价器的产品质量主要体现在以下几个方面：计量性能的准确度、对环境的适应性、抗电磁及汽车干扰的能力。它的产品质量直接影响到出租汽车运营者及消费者的切身利益。

我国出租汽车计价器制造业是随着城市出租汽车行业的发展而发展起来的，随着城市出租汽车数量的不断增加，国家法制计量管理的不断加强，我国出租汽车计价器已成为各管理部门对出租车行业管理不可缺少的重要手段。同时就计价器本身而言，当今先进技术的综合应用已使其技术含量得到很大的提升。

新颁布的国家计量检定规程 JJG 517—2009《出租汽车计价器》，不仅替代了 JJG 517—1998《出租汽车计价器》，而且替代了原国家质量技术监督局和国家税务总局 1999 年 12 月 12 日联合发布的《出租汽车税控计价器定型鉴定大纲》。

为了帮助计价器制造企业、国家质检总局授权的计价器型式评价技术机构及开展计价器检定的计量部门的广大技术人员更好地理解和使用修订后的检定规程 JJG 517—2009《出租汽车计价器》，特编写此教材。

希望本宣贯教材能够对从事计价器产品开发、型式评价、计量检定的计量技术人员和管理人员的工作有所帮助，并有效地解决规程执行过程中的统一性和可操作性问题。

本教材由规程主要起草人于宝良、钱大鼎编著。在编写过程中得到了全国振动冲击转速计量技术委员会徐晓梅秘书长、中国计量出版社王红编辑的帮助和大力支持，在此一并致谢！

编 者

2010 年 3 月

# 目 录

第一章	JJG 517 修订说明 .....	( 1 )
第二章	规程条文解释 .....	( 4 )
第三章	出租汽车计价器的法制管理及型式评价 .....	( 57 )
第四章	出租汽车计价器使用误差检定应注意的问题 .....	( 60 )
第五章	出租汽车建立计价器计量标准的若干问题 .....	( 62 )

# 第一章 JIG 517 修订说明

## 一、修订的目的、意义及国内外概况

原国家计量检定规程 JIG 517—1998《出租汽车计价器》只涉及到计价器的计量检定，没有涉及计价器产品型式评价方面的内容。技术机构对计价器进行型式评价依据的是《出租汽车税控计价器定型鉴定大纲》。根据当时的情况，该大纲是国家质量技术监督局和国家税务总局联合发文的形式发布，即《关于批准发布〈出租汽车税控计价器定型鉴定大纲〉和〈出租汽车税控计价器制造许可证考核规范〉的通知》（质技监局量发[1999] 264号）的附件1，而非以技术规范的形式发布，没有大纲编号，使用起来很不方便。

另外，原国家计量检定规程和《出租汽车税控计价器定型鉴定大纲》已执行了10余年，有些内容特别是对环境适应性、电磁兼容性等方面迫切需要修改；对外壳结构需进一步改进；对计量性能要求中计价器本机计程、计时的最大允许误差有新的要求；切换速度、低速响应时间、轮胎修正值等的测量方法也需要进一步明确可操作性等。因此，我们通过多年来工作实践以及广泛的调研，参照最新版本的国际建议，并在 JIG 517—1998《出租汽车计价器》和《出租汽车税控计价器定型鉴定大纲》的基础上，形成了新版规程。对于我国计价器制造和检测，无论在符合法制管理要求、规范检测方法还是在提高产品设计水平、提升产品质量等方面，都将具有重要的现实意义。

## 二、编制依据的技术文件

本次规程修订主要依据以下4个技术文件：

- ① JIG 1002—1998《国家计量检定规程编写规则》
- ② OIML R21—2007 Taximeters: Metrological and technical requirements, test procedures and test report format  
(出租汽车计价器：计量和技术要求，试验程序及试验报告格式)
- ③ JIG 517—1998《出租汽车计价器》检定规程
- ④《出租汽车税控计价器定型鉴定大纲》（质技监局量发[1999] 264号附件1）

## 三、与国际建议兼容情况

本规程在术语、计量器具控制、法制要求等方面参照了 OIML R21—2007 的相关内容并结合我国的实际情况编写。型式评价部分的电源适应能力、环境适应性、电磁兼容性、抗汽车干扰等内容主要依据 OIML R21—2007 的相关内容编写。

由于我国的计价模式与 OIML R21 的要求不同，因此，与计价相关的功能及编程要求按我国的实际情况编写。

## 四、主要修订内容

- ① 术语部分“出租汽车计价器”、“里程测量传感器”、“实时时钟”引用了国际建议

的表述。

- ② 计量性能本机计程误差、计时误差由旧规程的“+0.5% ~ -1.0%”改为新规程的“ $\pm 0.5\%$ ”。
- ③ 增加了“计价器安装到车辆上必须使用与计价器匹配的独立传感器，不能直接使用车辆提供的电信号”（新规程通用技术要求6.1.3条）。
- ④ 新规程通用技术要求6.1.5条明确了“使用一个铅封能同时封住壳体及计价器计量参数调整窗”强化了法制管理要求。
- ⑤ 新规程通用技术要求6.3.2条增加了“计价项目必须有计量单位”。而且明确了单价、计程、计时及金额的单位表述。
- ⑥ 新规程通用技术要求6.3.3条明确了计价器在重车状态时的显示内容，其中6.3.5条明确了状态屏应显示的五种运营状态。
- ⑦ 新规程通用技术要求6.5.4.1条单次营业状态数据存储增加“记录序号”；6.5.4.2条总累计数据存储增加累计值分辨力的具体规定。
- ⑧ 作为技术标准，只应规定功能要求，不能规定实现功能的方法。因此，新规程取消了大纲规定只能用“针打”的打印方式的规定。这样也能促进新的打印技术在计价器上的应用。
- ⑨ 新规程6.5.8条增加了“计价器本机应具有单价在其量程范围内可调”功能。
- ⑩ 新规程6.6.2条明确了时距冲抵后单程加价点的规定，6.6.3~6.6.5条明确计程、计时收费的方式及应遵守的收费标准。
- ⑪ 新规程计价器型式评价试验方法中环境适应性试验以国家标准GB/T 2423、GB/T 2424系列标准取代原大纲采用的GB/T 6587系列国家标准。替代标准均是由国际标准转化的国家标准，而这些国际标准也是R21采用的。在试验方法中增加了试验说明、目的、程序简述等内容，可操作性更强。
- ⑫ 随着计价器的抗干扰性能普遍提高以及电磁兼容设备的相对普及，新规程取消了原大纲中作为定性判断计价器抗汽车点火干扰性能的试验要求。
- ⑬ 新规程计价器型式评价试验方法中抗干扰及电磁兼容性试验增加了专门针对汽车仪表抗干扰的两项试验ISO 7637-2（GB/T 21437.2）和ISO 7637-3。电磁兼容的其他三项试验，射频电磁场辐射抗扰度、射频场感应的传导骚扰抗扰度、静电放电抗扰度采用的标准均为R21采用的国际标准转化的国内标准。五项抗干扰试验方法中增加了试验说明、目的、程序简述等内容，可操作性更强。
- ⑭ 新规程7.2.3.3、7.2.3.4条本机计程、计时误差检定方法中，增加了检定点的选择方法。尤其是明确了计时误差检定的方法。与旧规程相比，更能使检定人员操作一致性，减小操作误差。
- ⑮ 新规程7.2.3.5、7.2.3.6条切换速度误差及低速切换响应时间试验方法中，根据多年计价器检测的经验，使检测方法更具有可操作性。
- ⑯ 新规程7.3.3.1条使用误差检定点的选择，将旧版规程中“当计价器单设计程显示屏时，所检里程按当地政府计量行政部门的规定检定”进行了取样点、取样值的限定。

- ⑰ 因为轮胎修正值是计价器使用误差检定非常重要的参数，因此，将轮胎修正值的测量方法由附录写入正文，同时强调了驱动轮在检定装置上的转动方向。
- ⑱ 取消了旧规程附录2轮胎修正值表。因为轮胎修正值不仅与轮胎型号有关，而且与轮胎安装的车辆有关。因此，原表容易被误用。
- ⑲ 新规程表2及表4明确了计价器本机及使用误差检定用仪器设备的技术指标、最大允许误差（或准确度等级），对计价器检定机构选择检定用计量标准器更具有指导作用。
- ⑳ 参照国际经验，将计价器使用误差的检定周期明确规定为1年。

## 五、编制过程

规程起草小组于2006年6月成立，对规程修订工作进行分工并定出工作计划。

在计价器检定部分，对JJG 517—1998规程实施以来，各地计价器检定机构反馈的建议、近些年《中国计量》发表的有关计价器检定的技术文献进行整理，并吸收到新规程中来；在型式评价部分，充分考虑《出租汽车税控计价器定型鉴定大纲》1999年实施以来计价器制造企业、环境试验方面的专家、电磁兼容试验方面的专家提出的建议以及型式评价技术机构在试验中遇到的问题，参照国际建议进行编写。

2007年6月，完成了参照国际建议R21第五草案编写的征求意见稿，并于2007年8月通过了专业委员会的预审。原计划于2007年12月完成上报稿并通过专业委员会的审查。2007年10月，国际法制计量组织（上海会议）通过了R21。为了避免规程与国际建议的正式文本有冲突，向全国振动冲击转速计量技术委员会提出了对上报稿延期审查的报告，并获得批准。

2008年6月，起草小组得到R21的正式文本，结合预审会各位委员提出的建议，再一次对征求意见稿进行了修订，并于2008年10月底完成了上报稿。

根据JJF 1002—1998《国家计量检定规程编写规则》的规定，规程起草小组于2008年11月15日向国内部分计价器检定单位、制造企业下发《出租汽车计价器》征求意见稿。

2008年12月19日，起草小组对收到的反馈意见进行了认真的分析后，最终形成了上报稿。

2008年12月25日至12月28日，在宁波召开的全国振动冲击转速计量技术委员会年会上，对《出租汽车计价器》国家计量检定规程报审稿进行了审定并形成了报批稿。

2009年4月，按照国家质检总局规程审定专家组的审查意见再次进行了修改。

2009年7月10日，国家质量监督检验检疫总局正式批准并发布了该规程，并于2010年1月10日开始实施。

## 第二章 规程条文解释

本规程参照国际建议 OIML R21 Taximeters: Metrological and technical requirements, test procedures and test report format (出租汽车计价器: 计量和技术要求, 试验程序及试验报告格式) 的内容编写。

### 【解释】

由于我国出租汽车计价器的计价模式与 OIML R21 的相关内容要求不同, 因此, 本规程只能参照而不能完全采用国际建议。

但本规程在术语、计量器具控制、法制要求等方面参照了 OIML R21—2007 的相关内容并结合我国的实际情况编写。型式评价部分的电源适应能力、环境适应性、电磁兼容性、抗汽车干扰等内容主要依据 OIML R21—2007 的相关内容编写。而与计价相关的功能及编程要求按我国的实际编写。

### 1 范围

本规程适用于出租汽车计价器 (以下简称计价器) 的型式评价、首次检定、后续检定和使用中检验。

### 【解释】

规程中主要规定了四个方面的内容:

型式评价;

首次检定;

后续检定 (周期检定);

使用中检验。

### 2 引用文献

本规程引用下列文献

JJF 1015—2002 《计量器具型式评价和型式批准通用规范》

JJF 1016—2009 《计量器具型式评价大纲编写导则》\*

OIML R21—2007 Taximeters: Metrological and technical requirements, test procedures and test report format

(出租汽车计价器: 计量和技术要求, 试验程序及试验报告格式)

GB/T 2424. 1—2005 电工电子产品环境试验 高温低温试验导则

GB/T 2423. 1—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 低温

\* 新版规程 JJF 1016—2009 出版不影响本书内容。



- GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温  
 GB/T 2424.2—2005 电工电子产品环境试验 湿热试验导则  
 GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db：交变  
 湿热（12h + 12h 循环）  
 GB/T 2423.56—2006 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fh：宽  
 带随机振动（数字控制）和导则  
 GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验  
 GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验  
 GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度  
 GB/T 21437.2—2008 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第2部分：沿电源  
 线的电瞬态传导  
 ISO 7637 - 3 (2007) Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and cou-  
 pling - Part3: electrical transient transmission by capacitive and  
 inductive coupling via lines other than supply lines.  
 （道路车辆 - 传导和耦合引起的电干扰 - 第3部分：通过电容  
 耦合和电感耦合除电源线外的导线的电瞬态电传导）  
 ISO 16750 - 2 (2006) Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical  
 and electronic equipment - Part 2: Electrical loads.  
 （道路车辆 - 电气和电子设备的环境条件和试验 - 第2部分：  
 电力负荷）

使用本规程时应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

### 【解释】

规程中的引用文献除 JJF 1015—2002 《计量器具型式评价和形式批准通用规范》、JJF 1016—2002 《计量器具型式评价大纲编写导则》、OIML R21—2007 Taximeters 外，其他均是与计价器性能试验有关的环境、电磁兼容、抗汽车干扰方面的标准，所有国家标准都是与 OIML R21 中引用的 IEC、ISO 相对应的标准。

ISO 7637 - 3 (2007)、ISO 16750 - 2 (2006) 我国还没有转化为国家标准，故引用英文版的国际标准。经有关方面预报，ISO 7637 - 3 (2007) 转化的国家标准近期将颁布，对应的国家标准号为 GB/T 21437.3。

计价器国际建议引用国际标准与国家标准对照表

序号	国际标准号	国际标准名称	国家标准号	国家标准名称
1	IEC60068 - 3 - 1 (1974 - 01) + Supplement A (1978 - 01)	Environmental testing Part 3 Background information, Section 1: Cold and dry heat tests	GB/T 2424.1—2005	电工电子产品环境 试验高温低温试验 导则

出租汽车计价器

续表

序号	国际标准号	国际标准名称	国家标准号	国家标准名称
2	IEC60068 - 2 - 1 (1990 - 05) with Amendments1 (1993 - 02) and2 (1994 - 06)	Basic environmental testing Procedures—Part 2: Tests, Test Ad: Cold, for heat dissipating equipment under test (EUT), with gradual change of temperature.	GB/T 2423. 1—2001	电工电子产品环境 试验第 2 部分: 试 验方法 试验 A: 低温
3	IEC60068 - 2 - 2, (1974 - 01) with amendments1, (1993 - 02) and2, (1994 - 05)	Environmental testing Part 2: Tests, Test B: Dry heat	GB/T 2423. 2—2001	电工电子产品环境 试验第 2 部分: 试 验方法 试验 B: 高温
4	IEC60068 - 3 - 4, (2001 - 08)	Environmental testing—Part 3 - 4: Sup- porting documentation and guidance - Damp heat tests	GB/T 2424. 2—2005	电工电子产品环境 试验湿热试验导则
5	IEC 60068 - 2 - 30 Ed. 3. 0 (2005 - 08)	Environmental testing—Part 2: Tests. Test Db and guidance; Damp heat, cy- clic (12 + 12 - hour cycle).	GB/T 2423. 4—2008	电工电子产品环境 试验第 2 部分: 试 验方法 试验 Db: 交变湿热 (12h + 12h 循环)
6	IEC 60068 - 2 - 64 Ed. 1. 0, (1993 - 05)	Environmental testing—Part 2: Test methods - Test Fh; Vibration, broad - band random (digital control) and guid- ance.	GB/T 2423. 56—2006	电工电子产品环境 试验第 2 部分: 试 验方法 试验 Fh: 宽带随机 振动 (数字控制) 和导则
7	IEC 61000 - 4 - 2 (1995 - 01) with Amendment 1 (1998 - 01) and Amendment 2 (2000 - 11) Consolidated Edition: IEC 61000 - 4 - 2 Ed. 1. 2 (2001 - 04)	Basic EMC Publication Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques Section 2: Electrostatic discharge immunity test.	GB/T 17626. 2—2006	电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度 试验
8	IEC 61000 - 4 - 3 Ed. 3. 0 (2006 - 02)	Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 4: Testing and measurement tech- niques - Section 3: Radiated, radio - frequency, electromagnetic field immu- nity test.	GB/T 17626. 3—2006	电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗 扰度试验
9	IEC 61000 - 4 - 6 (2003 - 05) with Amendment 2 (2006 - 03) Consolidated Edition 2. 2 (2006 - 05)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4: Testing and measurement tech- niques. Section 6: Immunity to conduc- ted disturbances, induced by radio - frequency fields	GB/T 17626. 6—2008	电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导 骚扰抗扰度

续表

序号	国际标准号	国际标准名称	国家标准号	国家标准名称
10	ISO 7637 - 2, (2004)	Road vehicles - Electrical disturbance by conduction and coupling—Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only.	GB/T 21437.2—2008	道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第2部分:沿电源线的电瞬态传导
11	ISO 7637 - 3, (2007)	Road vehicles - Electrical disturbance by conduction and coupling—Part 3: Passenger cars and light commercial vehicles with nominal 12 V supply voltage and commercial vehicles with 24 V supply voltage - electrical transient transmission by capacitive and inductive coupling via lines other than supply lines.	暂无	暂无
12	ISO 16750 - 2, (2003)	Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment. Part 2: Electrical loads.	暂无	暂无

### 3 术语

#### 3.1 出租汽车计价器 (taximeter)

出租汽车计价器是一种计量器具,用于测量出租持续时间及依据里程传感器传送的信号测量里程,并以测得的计时时间及里程为依据,计算并显示乘客租车应付的费用。

#### 3.2 计价器常数 $K$ (taximeter constant $K$ )

计价器常数  $K$  表示计价器为正确显示车辆 1 公里行程而必须接收的脉冲数。用脉冲数每公里表示,转/公里。

#### 3.3 里程测量传感器 (distance measurement transducer)

安装在车辆上,能够有效地将测量的里程信号转换成计价器可识别的脉冲信号,输入给计价器。

#### 3.4 实时时间 (real-time time)

计价器显示的当前北京时间。

#### 3.5 空车 (for hire)

车辆处于待租状态。

#### 3.6 重车 (hired)

车辆处于租用状态。

#### 3.7 切换速度 (switching speed)

计价器从计程收费转换为时距并计收费方式的切换点车速值,公里/小时。

#### 3.8 低速 (low-speed)

车辆的行驶速度等于或低于切换速度的状态。

#### 3.9 昼间 (daytime)

按运营规定的白天起止时间段 (不含终止时间)。

3.10 夜间 (night)

按运营规定的夜晚起止时间段 (不含终止时间)。

3.11 基本单价 (basic price)

不含加价的每公里租金, (人民币) 元/公里。

3.12 加价 (increase)

规定条件下加收的租金。

3.13 单价 (price)

含加价的每公里租金, (人民币) 元/公里。

3.14 起程 (start mileage)

租用车辆的最低计价里程, 公里。

3.15 续程 (increase mileage)

到达起程后计价的最小里程, 公里。

3.16 计程 (distance-counting)

重车状态下计价的里程, 公里。

3.17 计时 (time-counting)

重车低速状态时计价的时间, 时、分、秒。

3.18 往返 (round-trip)

租用车辆从起点经目的地返回起点的运营收费方式。

3.19 单程或里贴 (one-way)

租用车辆从起点到目的地的运营收费方式。

3.20 暂停 (suspended)

暂时停止计时的状态。

3.21 时距并计 (at the same time, measuring time and distance)

重车时等候时间和里程同时计费的方式。

3.22 等距法 (equidistance method)

以单位里程为定值, 租金为变量的程序设计方法。

3.23 本机 (for a taximeter not installed in the vehicle)

未装车使用的计价器。

3.24 税控功能 (tax control)

计价器的输入脉冲信号应正确生成, 经计量微处理器将计量数据真实、可靠、安全地传输到监控微处理器, 该数据经监控微处理器处理后存入税控存储器并同时送显。当不能完成上述功能时, 计价器不能显示。

3.25 计量组件 (measurement components)

计价器的计量组件主要指计量微处理器、永久 (实时) 时钟、显示器、里程传感器和空车牌等组件。

3.26 税控组件 (tax components)

计价器的税控组件主要指监控微处理器、税控存储器、非易失性存储器等组件。

3.27 税控初始化卡 (tax initialization control card)

由税务机关发行并持有的用于对计价器进行初始化操作的 IC 卡，计价器经过初始化后即从调试状态转入营业状态。

### 3.28 税务信息采集卡 (tax information collection card)

经税务机关进行个性化处理后，由纳税人或驾驶员持有的用于采集计价器月营业数据并报送税务机关的 IC 卡。

### 3.29 税务稽查卡 (tax inspectors card)

由税务机关发行并持有的用于对计价器营业数据进行税务稽查的 IC 卡。

### 3.30 接口 (interface)

在计价器机壳内用于信息交换或传输的单元。

### 3.31 永久 (实时) 时钟 [permanent (real time) clock]

计价器无论处于开机或关机状态，时钟单元的年、月、日、时应自动正常运行。

#### 【解释】

- ① 原规程中术语出租汽车计价器的表述为“出租汽车计价器是一种专用的计量仪器，它安装在出租汽车上，能连续累加，并指示出行程中任一时刻乘客应付费用的总数，其金额值是计程和计时时间的函数”。本规程术语出租汽车计价器引用了国际建议的表述，明确了计价器的计量功能，即“用于测量出租持续时间及依据里程传感器传送的信号测量里程”。
- ② “计价器常数  $K$ ”完全引用了国际建议的表述。
- ③ “里程测量传感器”是新增加的术语，且采用了国际建议的表述。明确了作为计价器里程测量一次仪表的“里程测量传感器”的安装位置及功能。
- ④ 由于计价器昼夜运营状态依据计价器的“实时时间”自动转换，因此，计价器的实时时间必须正确。
- ⑤ “空车”理解为车辆处于待租状态，意味着乘客可以租用该车辆，已被社会接受和广泛使用。因此，“空车”标识应清楚、醒目。“重车”是相对于“空车”而言的另一种状态，即出租车处于租用状态。
- ⑥ 切换速度的定义很明确地规定了切换速度为一点，而不是一个范围。同时，规程中规定了切换速度的响应时间不能超过 5s。所谓响应时间，指的是计价器从计程收费状态转换到计时、计程并计的收费状态（或计价器从计时、计程并计的收费状态转换到计程收费状态）所用的时间。有相当一部分计价器制造企业对“切换速度”术语理解不透，在程序设计中走入误区，只满足标准中切换速度误差的要求，将切换速度设计成一个范围。这种情况下，虽然切换速度误差不超过  $\pm 0.5\text{km/h}$ ，但响应时间不能达到  $\leq 5\text{s}$  的要求。此外，计价器制造企业还应特别注意，在规程规定的整个  $K$  值取值 (500 ~ 1500) r/km 范围内，切换速度和相应时间都必须满足要求。
- ⑦ 当出租车的行驶速度等于或低于计价器的切换速度（包括速度为零）时，计价器进入时距并计计费状态。同时，计价器的状态屏应清晰显示“低速”状态。

- ⑧ 计价器的“昼间”、“夜间”运营状态时间段，由计价器使用地物价部门规定。“昼间”为默认状态，“夜间”计价器的状态屏应清晰显示。
- ⑨ “基本单价”一般即为昼间往返单价。
- ⑩ “加价”一般是指对基本单价加收的百分比。如某地区规定昼间单程加价50%，则出租车昼间运营到达规定的单程点后，单程加收的每公里租金即为： $\text{基本单价} \times 50\%$ 。
- ⑪ “单价”是指对应于出租车某种运营状态的每公里租金。一般有四种单价，即“昼间往返单价”、“昼间单程单价”、“夜间往返单价”、“夜间单程单价”。如某地区规定昼间单程加价50%，则出租车昼间运营到达规定的单程点后，昼间单程运营状态的每公里租金即为： $\text{基本单价} + \text{基本单价} \times 50\%$ 。
- ⑫ 计价器“暂停”状态的含义是：在重车状态下，由于出租车运营者的原因需要短时间停车，这时不能对乘客进行计时收费，则需要按下计价器的“暂停键”，停止计价器计时。出租车一旦重新开始行使（一段里程），则暂停功能自动取消。
- ⑬ 税控功能的关键是控制计价器的数据显示。如果计量数据不经过监控微处理器的处理，则计价器的显示器不能显示运营数据，即计价器不能正常工作。
- ⑭ 我国的计价器主要由计量组件和税控组件两部分构成。因此术语中明确给出了两大组件的构成。
- ⑮ “永久（实时）时钟”采用的是国际建议的表述。计价器制造企业在产品设计和元器件选用上要确保“计价器无论处于开机或关机状态，时钟单元的年、月、日、时应自动正常运行”。

#### 4 概述

计价器主要由计量组件、税控组件等组成。它安装在出租汽车上，里程测量传感器将测量的里程信号转换成电脉冲信号、时间测量单元将测量的低速行驶时间分别输入给计量微处理器，计量微处理器将处理运算后的计费金额等参数经税控组件传送到显示器。

##### 【解释】

阐述了三个问题：

- ① 计价器的结构：主要由计量组件和税控组件构成。
- ② 工作原理：计量微处理器通过里程传感器测量行使里程，时间测量单元测量低速累计计时时间，并依据行使里程和累计计时时间运算生成计费金额。
- ③ 具有税控功能的计价器显示器必须受税控组件的控制。

#### 5 计量性能要求

##### 5.1 计价器本机最大允许误差

- 5.1.1 计程： $\pm 0.5\%$ 。
- 5.1.2 计时： $\pm 0.5\%$ 。
- 5.1.3 切换速度： $\pm 0.5\text{km/h}$ 。

- 5.1.4 切换速度响应时间：不大于5s。
- 5.1.5 永久时钟： $\pm 300\text{s}/30\text{d}$  或  $\pm 10\text{s}/\text{d}$ 。
- 5.2 计价器最大允许使用误差为（+1.0% ~ -4.0%）。

**【解释】**

- ① 国际建议本机计程、计时最大允许误差都是 $\pm 0.2\%$ ，考虑到我国目前计价器本机标准装置的现状，本规程将本机计程、计时最大允许误差都定为 $\pm 0.5\%$ 。
- ② 永久时钟误差 $\pm 300\text{s}/30\text{d}$ 是计价器型式评价时使用的指标，进行计价器本机检定时用 $\pm 10\text{s}/\text{d}$ 。两个指标暗含了测量时间的不同。

**6 通用技术要求****6.1 外观与结构**

- 6.1.1 计价器应有金属铭牌，铭牌上应注明：制造厂名称、产品名称、产品型号、出厂编号、制造日期、制造计量器具许可证标志及编号。
- 6.1.2 计价器应坚固耐用，其壳体表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形等现象。表面涂镀层不应起泡、龟裂和脱落。金属部件不应有锈蚀及其他机械损伤。壳体应有铅封耳（孔）用于加装铅封。开关、按键操作应灵活可靠。说明功能的文字符号和标志应清晰端正。
- 6.1.3 传感器应直接将车辆变速器的转动信号有效地转换为电信号。计价器安装到车辆上必须使用与计价器匹配的独立传感器，不能直接使用车辆提供的电信号。
- 6.1.4 空车牌结构应牢固，翻动灵活，接触可靠。
- 6.1.5 对于禁止接触和禁止调整的器件或控制器应采取保护性措施，影响计价器计量性能的调整开关、控制开关或按钮均应置于机壳内。且在前面板或右前侧部位的外壳开有调整窗，并加铅封。在不移动计价器的情况下，面对计价器正面板即可看到铅封。在不打开铅封的情况下不能调整计价器的内设参数。使用一个铅封应能同时封住壳体及调整窗。
- 6.1.6 计价器的机外键不得多于三个。

**【解释】**

- ① 出租汽车计价器的传感器应直接将车辆变速器的转动信号有效地转换为电信号。计价器安装到车辆上必须使用与计价器匹配的独立传感器，不能直接使用车辆提供的电信号。理由如下：
- (1) 本规程术语3.25条明确规定，出租汽车计价器的计量组件由计量微处理器、永久（实时）时钟、显示器、里程传感器和空车牌等组件组成；6.1.3条明确规定，传感器应直接将车辆变速器的转动信号有效地转换为电信号。引自国际建议的术语3.3明确了里程测量传感器的定义为“安装在车辆上，能够有效地将测量的里程信号转换成计价器可识别的脉冲信号，输入给计价器”。由此可见，传感器是保证计价器计量性能准确的重要组件。
- (2) 在出租汽车计价器型式评价试验中，计价器连同与其配套的传感器、空车牌、

打印机等所有附件都经过了严格的计量性能、环境适应性、电磁兼容性、抗汽车干扰等试验。计价器只有使用与其配套的传感器，才能保证计价器的计量性能准确可靠、对环境的适应性、抗电磁及汽车等的干扰能力。

- (3) 车辆直接提供的电信号是通过车辆本身的传感器将车辆变速器传动的机械信号转换成电信号供车辆仪表使用。但因安装位置、使用环境和本身的质量等影响，实际使用反映至少部分出租车型的车用传感器容易丢失脉冲，使计价里程减少。
- (4) 由于车用传感器已经安装在车辆上，对无论是计价器生产企业还是有关的计量检定部门无法按检定规程的有关规定实施本机检定，无法有效地量值溯源。若发生计价里程减少、切换速度值不准等问题，除了计价器生产企业需要维修，还需要汽车修理部门对车用传感器进行判断维修，不仅修理时间不能保证且维修成本提高。当问题无法明确判断，势必造成责任主体难以确定，给计价器生产企业甚至承担计价器计量检定部门带来风险。
- (5) 出租车没有安装计价器传感器的位接口，计价器直接引用车辆提供的电脉冲信号，对于计价器防止非法信号的输入失去目前较为行之有效的防作弊手段的使用，如使用“加密传感器”等，也不利于执法监督。

总之，为保证法制计量的准确性和严肃性，必须要求车辆制造商为计价器传感器的安装提供合适的接口位置，并且要方便安装和维修。

- ② 计价器壳体结构设计时必须做到使用一个铅封应能同时封住壳体及计价器参数调整窗，这具有很强的法制性。实践证明，仅有强检部门封住调整窗是不够的，由于结构问题往往不用打开调整窗而打开机壳照样可以调整，造成管理漏洞。
- ③ 计价器的按键上应标注出车司机最常用的功能。如“单程”、“暂停”、“上纸”。

## 6.2 计价器连接用线与接插件

### 6.2.1 计价器连接用导线的颜色，必须遵守如下规定：

- 红色——连接电源正极；
- 黑色（或屏蔽线）——连接电源负极；
- 绿色——连接点火开关；
- 白色——连接空车灯控制线；
- 棕色——连接出租汽车标志灯；
- 橙色——连接传感器正极；
- 黄色——连接传感器信号端。

6.2.2 当使用接插件连接时线色可不受 6.2.1 的限制，但接插件两端的线色应相同。若有两个以上插头，插头间不能互换。

6.2.3 计价器的各路连接插头应有密封保护套（盒），并能铅封。



**【解释】**

- ① 为了方便计价器的安装和修理，当计价器本机与传感器、空车牌、顶灯、电瓶直接用导线连接时，必须遵守导线颜色的要求。
- ② 当计价器本机与传感器、空车牌、顶灯、电瓶通过接插件连接时，虽然导线的颜色可以不遵守 6.2.1 的规定，但应注意一组接插件两端的导线颜色必须一致。当计价器使用两组以上的接插件时，为了防止误操作损坏计价器，必须注意保证接插件的唯一性，即各组接插件之间不能互换。
- ③ 为了防止从接插件处接入非法信号线，同时确保计价器接插件连接的安全可靠，因此要求计价器所有的接插件处必须有密封保护套（盒），并能铅封。要求计价器制造企业在将计价器安装到车辆上和修理维护后，对所有的插件进行密封保护并铅封。

## 6.3 显示屏

6.3.1 计价器的显示屏应按计价项目设置，至少设四屏。除金额屏外，其他三屏应按由左至右或自上而下的设计方式依次是单价屏、计程屏、计时屏。

**【解释】**

为了便于乘客监督，明白消费，计价器的显示屏至少应包括“金额屏、单价屏、计程屏、计时屏”四屏。单价屏、计程屏、计时屏的排列顺序必须遵守本条的规定。新增的其他屏可在满足规定屏的要求，不影响其正常使用的前提下在适当的位置设置。

6.3.2 计价项目必须有计量单位，单价：元/公里；计程：公里；计时：时、分、秒；金额：元。

**【解释】**

本条为新增加内容。作为计量器具，计量单位必须明确，因此企业设计产品时必须按本条规定执行。当计时屏为六位显示时，按国际通用的方式标识计量单位，当计时屏为四位显示时，要特别注意明确区分“时、分”、“分、秒”的标识符号（如：时：分：秒）。

6.3.3 计价器重车状态的显示要求。

6.3.3.1 金额屏显示总金额。

6.3.3.2 单价屏显示当前运营状态的每公里租金。

6.3.3.3 计程屏显示运营里程，应从 0.0 公里开始显示。

6.3.3.4 计时屏显示低速运营的计时累计值，应从 0 秒开始显示。

6.3.4 时钟屏显示实时时间，也可以与计时屏并用。

6.3.5 状态屏应显示当前运营状态（如“往返”、“单程（或里贴）”、“低速”、“夜间”、“暂停”等），并应透光显示汉字且字迹清晰。

6.3.6 显示屏字符高度