



河北省地方计量检定规程

JJG(冀) XXX—20XX

网联出租汽车计价器

Network Connection Taximeters

(报批稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

河北省市场监督管理局 发布

网联出租汽车计价器检定规程

Verification Regulation of Network

Connection Taximeters

JJG (冀) XXX-20XX

归口单位：河北省市场监督管理局

主要起草单位：河北省计量监督检测研究院

参加起草单位：深圳市锐明技术股份有限公司

本规程委托河北省计量监督检测研究院负责解释。

本规程主要起草人：

尹义海（河北省计量监督检测研究院）

高 媛（河北省计量监督检测研究院）

岳 宁（河北省计量监督检测研究院）

参加起草人：

经雅静（河北省计量监督检测研究院）

霍鹏鹏（河北省计量监督检测研究院）

周向朝（深圳市锐明技术股份有限公司）

目 录

引 言	II
1 范围	1
2 引用文件	1
3 术语	1
4 概述	3
5 计量性能要求	3
5.1 网联计价器计程最大允许误差	3
6 通用技术要求	3
6.1 外观与结构	3
6.2 电子封印	4
6.3 里程测量传感器要求	4
6.4 空重车转换装置	5
6.5 计价模式	5
6.6 计费程序设计的基本原则	5
6.7 计价功能	5
7 计量器具控制	5
7.1 网联计价器的检定	5
7.2 检定结果的处理	8
7.3 检定周期	8
附录 A 里程测量传感器与网联计价器适用性条件	9
附录 B 轮胎修正值测量方法	10
附录 C 网联出租汽车计价器原始记录格式	11
附录 D 网联出租汽车计价器检定证书内页信息	12
附录 E 网联出租汽车计价器检定结果通知书内页信息	13

引 言

本规程依据国家计量技术规范 JJF 1001—2011《通用技术术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》为基础性系列规范进行制定。

本规程以国家计量检定规程 JJG 517—2016《出租汽车计价器》为技术依据，并根据行业的需求以及政府有关部门的要求，主要针对网联出租汽车计价器的工作方式、结构形式以及检定结果的封印处理方式等进行了规定。

本规程为首次发布。

网联出租汽车计价器检定规程

1 范围

本规程适用于装车后网联出租汽车计价器（以下简称网联计价器）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

JJG 517-2016《出租汽车计价器》

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语

JJG 517-2016《出租汽车计价器》界定的及以下术语和定义适用于本规程。

3.1 网联出租汽车计价器 Network Connection Taximeters

具备通过互联网与电子封印系统进行数据交互的功能，用于测量出租汽车运营过程中行驶的里程及低速状态时的计时时间，以测得的运营里程及计时时间为依据，计算并显示乘客租车应付费用，并通过电子封印对计量参数、计程计时费用计算的软件进行锁定、监督的计量器具。

3.2 网联出租汽车计价器常数 k Network Connection Taximeters constant k

网联计价器为正确显示出租汽车行驶每公里行程时接收的脉冲数。

3.3 里程测量传感器 distance measurement transducer

能够将出租汽车变速器或驱动轮的转动信号转换成网联出租汽车计价器可识别的脉冲信号并输入给网联计价器的传感器。

3.4 空车 for hire

出租汽车处于待租时的状态。

[JJG 517—2016, 3.4]

3.5 重车 hired

出租汽车处于租用时的状态。

[JJG 517—2016, 3.5]

3.6 切换速度 switching speed

网联计价器从计程收费状态转换为计程计时同时收费状态时的切换点速度。切换速度应为 12km/h 或符合网联计价器使用地政府主管部门收费标准的规定。

[JJG 517—2016, 3.6]

3.7 低速 low-speed

出租汽车的速度等于或低于切换速度时的运营状态。

[JJG 517—2016, 3.7]

3.8 夜间 night

出租汽车运营标准规定的夜间起止时间段（不含终止时刻）。

[JJG 517—2016, 3.9]

3.9 起程 start mileage

出租汽车的最低计价里程。

[JJG 517—2016, 3.12]

3.10 续程 increase mileage

出租汽车到达起程后计价的最小里程。

[JJG 517—2016, 3.13]

3.11 计程 distance-counting

出租汽车重车状态下计价的里程。

[JJG 517—2016, 3.13]

3.12 往返 round-trip

租用出租汽车从起点经目的地返回起点的运营收费方式。

[JJG 517—2016, 3.16]

3.13 单程（里贴） one-way

租用出租汽车从起点经目的地的运营收费方式。

[JJG 517—2016, 3.17]

3.14 等距法 equidistance method

以单位里程为定值，租金为变量的计价器计费程序设计方法。

[JJG 517—2016, 3.19]

3.15 电子封印 electronic seal

用于防止网联出租汽车计价器涉及计量参数、计程计时费用计算软件以及授权人员介入操作记录等被篡改的保护措施。

3.16 电子封印系统 electronic seal system

用于管理网联出租汽车计价器电子封印的系统，具有施加与移除电子封印的功能。

3.17 计量模组 Metering module

除显示功能外，实现网联出租汽车计价器计程计价功能的硬件与软件单元。

3.18 滚轮测距法 roller ranging method

在滚轮式出租汽车计价（使用）检定装置上，用滚轮通过摩擦传动的方式带动出租汽车驱动轮转动，并测量出租汽车实际行驶的里程，检定装车后网联出租汽车计价器计程误差的方法。

[JJG 517—2016, 3.20]

4 概述

网联计价器主要由主机、显示屏、计量模组、空重车转换装置、发票打印机等组成，具备通过互联网与电子封印系统进行数据交互的功能。它安装在出租汽车上，主机的时间测量单元分别将测量的低速行驶时间信号与接收车辆里程传感器的里程信号输入给计量模组，计量模组包括网联出租汽车计价器计程计价功能的硬件与软件单元，计量模组将处理运算后的计费金额等参数显示在显示屏上，网联计价器通过电子封印对涉及计量参数、计程计时费用计算的软件进行锁定、监督。

5 计量性能要求

5.1 网联计价器计程最大允许误差

-4.0%~+1.0%。

6 通用技术要求

6.1 外观与结构

6.1.1 铭牌

网联计价器应有铭牌，铭牌上应标明：

- a) 制造单位；
- b) 产品名称；
- c) 产品型号；
- d) 出厂编号；

e) 出厂日期。

6.1.2 显示屏

6.1.2.1 显示屏计价项目

网联计价器的显示屏应包括不少于单价、计程、计时、金额四个项目。

6.1.2.2 计价项目应有计量单位，规定如下：

- (1) 金额：元（人民币）；
- (2) 单价：元/公里；
- (3) 计程：公里；
- (4) 计时：时、分、秒。

6.1.2.3 显示屏运营状态项目

网联计价器的显示屏应显示出租汽车的运营状态。显示的运营状态至少应包括“单程”、“往返”、“低速”、“夜间”和“暂停”五种状态。

6.1.2.4 重车状态的显示要求

- a) 金额屏显示总金额；
- b) 单价屏显示当前运营状态的每公里租金；
- c) 计程屏显示运营里程，应从“0.0 公里”开始显示；
- d) 计时屏显示低速运营的计时累计值，应从“0 秒”开始显示；
- e) 状态屏应显示当前的运营状态。

6.1.2.5 空车状态的显示要求

- a) 时钟屏（可以与计时屏并用）显示实时时间；
- b) 计程屏显示空驶里程，应从“0.0 公里”开始显示。

6.1.2.6 显示屏显示要求

网联计价器的计价项目、检定状态应唯一显示，不得多屏显示。计价界面显示的内容应正确，字迹清晰。

6.2 电子封印

网联计价器应具备施加电子封印的功能。网联计价器应能正常显示电子封印的状态标

6.3 里程测量传感器要求

里程测量传感器应能够直接将出租汽车变速器或驱动轮的转动信号转换成网联计价器可识别的脉冲信号，应为与网联计价器匹配的独立传感器。

里程测量传感器与网联计价器适用性条件见附录 A。

6.4 空重车转换装置

空重车转换装置应可靠地实现空车、重车状态的转变。

6.5 计价模式

6.5.1 起程

起程应为 0.1km 的整数倍数，网联计价器到达起程时即变价。

6.5.2 续程

续程应为 0.1km 的整数倍数，网联计价器每到达续程点时即变价。

6.5.3 单程（里贴）加价

单程（里贴）应加收基本单价 10%的整数倍数。

6.5.4 夜间加价

夜间应加收基本单价 10%的整数倍数。

6.6 计费程序设计的基本原则

6.6.1 计费方法

计费程序设计应采用“等距法”。

6.6.2 时距冲抵

在起程公里内，计时应冲抵计程，但单程（里贴）加价里程点不变。

6.6.3 计程收费

在无时距冲抵的条件下，网联计价器“计程”时第一次增加金额应在计程里程等于起程时发生，之后每到续程即增加相应的金额。

6.6.4 计时收费

网联计价器“计时”增加金额，应在到达规定的计时时间发生。

6.7 计价功能

应符合政府有关主管部门制定的计费标准。

7 计量器具控制

7.1 网联计价器的检定

出厂检验合格的网联计价器安装到出租汽车上后，应连同车辆一起进行检定。检定方法为滚轮测距法。

7.1.1 检定条件

7.1.1.1 检定环境条件

- (1) 温度： $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ；
- (2) 相对湿度：不大于 85%；
- (3) 检定场地应清洁平整，有轮胎充气设备。

7.1.1.2 检定用仪器设备

检定用仪器设备见表 1。

表 1 滚轮测距法检定用计量标准器及配套设备

序号	名称	技术指标要求
1	滚轮测距法出租汽车计价器（使用）检定装置	主滚轮周长不小于 1m，MPE: $\pm 0.2\%$
		计数器计数范围 (0~9999) r，MPE: $\pm [(读数 \times 0.1\%) + 1r]$
		主滚轮速度 60km/h 或 40km/h，MPE: $\pm 3\text{km/h}$
		主滚轮带动出租汽车驱动轮转动
2	轮胎压力表	测量范围 (0~0.5)MPa，分度值不大于 0.02MPa，准确度等级：2.5 级
3	钢卷尺	测量范围 (0~20)m，准确度等级：II 级
4	电子封印系统	/

7.1.1.3 被检车辆

- (1) 车辆的轮胎应清洁、干燥；
- (2) 车辆的载荷应为 1~2 名成年人的重量；
- (3) 车辆轮胎气压应为汽车制造厂规定的气压。

7.1.2 检定项目

首次检定、后续检定和使用中检查的项目见表 2。

表 2 网联计价器检定项目

序号	检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
1	里程测量传感器	+	-	-
2	外观与结构	+	+	+
3	计程误差	+	+	+
4	电子封印	+	+	+

注：“+”表示需检项目，“-”表示不需检项目。

7.1.3 检定方法

7.1.3.1 里程测量传感器检查

检查里程测量传感器，其结果应符合 6.3 的要求。

7.1.3.2 外观与结构检查

检查网联计价器的外观与结构，其结果应符合 6.1 的要求。

7.1.3.3 电子封印检查

检查网联计价器的电子封印状态，其结果应符合 6.2 的要求。

7.1.3.4 计程误差检定

(1) 检定点的选择

计程误差的检定应不少于三个检定点，包括起程点和两个续程点。

若选取三个里程点进行检定，则选取的最小里程点不能小于 1 公里，三个检定点的采样值应控制为接近每个检定点上限值和下限值的平均值。

(2) 检定步骤

a) 对于出租汽车新车型，在首次计程误差检定时应测量并确定该车型的轮胎修正值，轮胎修正值测量方法见附录 B。

b) 引导车辆驶上出租汽车计价器（使用）检定装置，使汽车驱动轮落在出租汽车计价器（使用）检定装置的主、副滚轮之间，并以适当的方法固定车辆。

c) 记录车辆驱动轮轮胎的型号，用轮胎压力表测量轮胎气压，使其满足本规程 7.1.1 条中（5）的规定。

d) 检定员坐在驾驶室副座，置“空挡”，且松开制动器。对于前驱动的车辆，施加驻车制动；对于后驱动的车辆，释放驻车制动。

e) 网联计价器进入重车状态。

f) 启动出租汽车计价器（使用）检定装置，观察被检网联计价器的计程屏，当计程值到达规定的检定点时，立即按下控制器的“采样键”进行采样并记录采样值，此值即为出租汽车计价器（使用）检定装置测量的计程值。

g) 计程误差计算公式

$$D_w = \frac{D \times (1 + C) - J_d}{J_d} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

D_w ——计程误差，%；

D ——网联计价器示值，m；

C ——轮胎修正值，%；

J_d ——计价器检定标准装置测量的计程值，m。

h) 三个检定点的计程误差均应符合 5.1 的要求。

7.2 检定结果的处理

装车后的网联计价器经检定合格，出具检定证书，并通过电子封印系统施加电子封印，使网联计价器显示有效的电子封印标识；检定证书内页的信息见附录 C；检定不合格的网联计价器，出具检定结果通知书，检定结果通知书内页的信息见附录 D。

7.3 检定周期

网联计价器检定周期为不超过 1 年。

网联计价器有下列情况之一的，应在投入使用前重新进行检定：

- a) 网联计价器修理后；
- b) 车辆更换与原车轮胎型号不一致的驱动轮轮胎；
- c) 车辆修理改变了车辆的传动比；
- d) 网联计价器电子封印状态存在异常。

附录 A

里程测量传感器与网联计价器适用性条件

A.1 里程测量传感器与网联计价器的适用性

网联计价器制造商应明确说明里程测量传感器与网联计价器的适用性。本附录确保网联计价器与其使用里程测量传感器的适用性符合国际建议的要求。

A.2 里程测量传感器的描述和用途

里程测量传感器安装在车辆上，用于提供车辆行驶里程的可靠的信息。里程测量传感器与车辆的运动部件连接。

A.3 操作的适宜性和安全性

里程测量传感器的设计要与操作方法和安装的车辆适合，应能连续不断地测量行驶里程并安全地传送信息。

A.4 出租汽车所安装的里程测量传感器应满足以下要求：

- (1) 在行程的所有速度下，里程测量转换器能提供稳定的信号；
- (2) 里程测量传感器将决定电平高低、脉冲宽度、速度和频率的关系等特性；
- (3) 里程测量传感器应能够确定和鉴别与其连接装置的唯一性；
- (4) 里程测量传感器要确保运动数据只能是来源于转换器机械的接口。

附录 B

轮胎修正值测量方法

B.1 车辆要求

进行轮胎修正值测量, 选择一定数量同一车型的出租汽车, 将车辆轮胎气压调整至车辆制造厂规定的气压。

B.2 网联计价器要求

在选定的车辆上, 尽可能分别安装有不同厂家制造的网联计价器。

B.3 测量方法

(1) 在一段平直路面上, 按出租汽车轮距的宽度划两条足够长的平行直线, 标出起点位置。

(2) 在出租汽车左右驱动轮上各划一条标记, 与路面平行直线的起点位置重合。

(3) 慢速开动汽车, 使驱动轮旋转 5 周并在地面上的平行线上标记。

(4) 分别测出左右驱动轮行驶 5 周的里程 B_1 、 B_2 。

(5) 将出租汽车开上滚轮测距法出租汽车计价器 (使用) 检定装置, 使左右驱动轮在主滚轮上沿着汽车前进方向转 5 周, 在主滚轮上分别测出左右驱动轮行驶 5 周的里程 A_1 、 A_2 。

(6) 轮胎修正值计算公式

$$C = \left(\frac{A}{B} - 1\right) \times 100\% \quad (\text{B.1})$$

式中:

C —— 轮胎修正值, %;

A —— 在主滚轮上测出的左右驱动轮转 5 周的平均值 ($A = \frac{A_1 + A_2}{2}$), m;

B —— 在地面上测出的左右驱动轮转 5 周的平均值 ($B = \frac{B_1 + B_2}{2}$), m。

B.4 确定轮胎修正值

取所有测量车辆轮胎修正值的算术平均值作为该车型的轮胎修正值。

附录 C

网联出租汽车计价器原始记录格式

原始记录编号:

送检单位:		客户地址:		
检定地点:		仪器名称:	规格/型号:	
出厂编号:	出厂日期:	制造单位:		
温度: ℃	相对湿度: %	牌照号:	车型:	
轮胎型号:	轮胎厂家:	轮胎气压:	轮胎修正值:	
检定依据:			k 值:	
计量标准名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差	计量标准证书号	有效期至
标准器名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差	证书编号	有效期至
里程测量传感器检查:				
外观与结构检查:				
电子封印检查:				
检定点	计价器示值	标准值	相对误差	
起程				
第一续程				
第二续程				
检定结论:				
检定员:	核验员:	检定日期:	有效期至:	

附录 D

网联出租汽车计价器检定证书内页信息

证书编号:		温度: ℃	相对湿度: %	
检定地点:				
计量标准名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差	计量标准证书号	有效期至
标准器名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差	证书编号	有效期至
里程测量传感器检查:				
外观与结构检查:				
电子封印检查:				
k 值:				
检定点	计价器示值	标准值	相对误差	
起程				
第一续程				
第二续程				

说明:

1. 在检定周期内发现网联计价器有异常情况, 应立即到原检定机构进行检定。
2. 使用中的网联计价器, 有下列情况之一的, 应重新检定网联出租汽车计价器:
 - a) 网联计价器修理后;
 - b) 车辆更换与原车轮胎型号不一致的驱动轮轮胎;
 - c) 车辆修理改变了车辆的传动比;
 - d) 网联计价器电子封印状态存在异常。

附录 E

网联出租汽车计价器检定结果通知书内页信息

证书编号:		温度:	℃	相对湿度:	%
检定地点:					
计量标准名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差		计量标准证书号	有效期至
标准器名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差		证书编号	有效期至
里程测量传感器检查:					
外观与结构检查:					
电子封印检查:					
k 值:					
检定点	计价器示值	标准值		相对误差	
起程					
第一续程					
第二续程					
不合格项目:					

