



天津市地方计量检定规程

JJG (津) 01—2020

救护车计价器

Ambulance Fare Meter

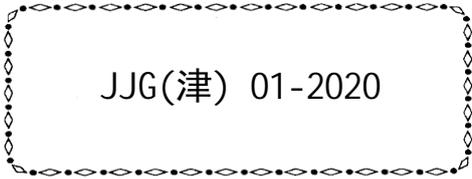
2020—09—28 发布

2020—10—20 实施

天津市市场监督管理委员会 发布

救护车计价器

Ambulance Fare Meter



JJG(津) 01-2020

归口单位：天津市市场监督管理委员会

主要起草单位：天津市计量监督检测科学研究院

本规程委托天津市计量监督检测科学研究院负责解释

本规程主要起草人：

谢 宁 (天津市计量监督检测科学研究院)

崔素梅 (天津市计量监督检测科学研究院)

王克喜 (天津市计量监督检测科学研究院)

参加起草人：

王 伟 (天津市计量监督检测科学研究院)

高 顺 (天津市计量监督检测科学研究院)

申 海 (天津市计量监督检测科学研究院)

刘锡萍 (天津市计量监督检测科学研究院)

目 录

引言	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 术语.....	(1)
4 概述.....	(2)
5 计量性能要求.....	(2)
5.1 计时最大允许误差.....	(2)
5.2 装车后的计价器计程最大允许误差.....	(2)
6 通用技术要求.....	(2)
6.1 外观与结构.....	(2)
6.2 铭牌.....	(3)
6.3 显示屏.....	(3)
6.4 空重车转换装置.....	(4)
6.5 里程测量传感器.....	(4)
6.6 永久(实时)时钟.....	(4)
6.7 计价模式.....	(4)
6.8 计费程序设计的基本原则.....	(4)
6.9 计价功能.....	(4)
7 计量器具控制.....	(4)
7.1 计价器检定.....	(4)
7.2 检定结果的处理.....	(9)
7.3 检定周期.....	(9)
7.4 装车后的计价器仲裁检定.....	(9)
附录 A 里程测量传感器与计价器适用性条件.....	(10)
附录 B 轮胎修正值测量方法.....	(11)
附录 C 计价器检定证书内页信息.....	(12)
附录 D 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 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》编制。

救护车计价器是一种计量器具，它安装在救护车上，能连续测量救护车在运营过程中行驶的里程及计时时间，计算并显示乘客租车应付的费用。

本规程为首次制定。

救护车计价器检定规程

1 范围

本规程适用于救护车计价器（以下简称计价器）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：

JJG517-2016 《出租汽车计价器》

JJF1001-2011 《通用计量术语及定义》

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

3.1 救护车计价器 ambulance fare meter

救护车计价器是一种计量器具，用于测量救护车运营过程中行驶的里程及计时时间，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的费用。

3.2 计价器常数 k ambulance fare meter constant k

计价器为正确显示救护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

能够直接将救护车变速器或驱动轮的转动信号转换成计价器可识别的脉冲信号并输入给计价器的传感器。

3.4 空车 for hire

救护车处于待租时的状态。

3.5 重车 hired

救护车处于租用时的状态。

3.6 基本单价 basic price

救护车不含加价的每公里租金。

3.7 单价 price

救护车含加价的每公里租金。

3.8 起程 start mileage

救护车的最低计价里程。

3.9 续程 increase mileage

救护车到达起程后计价的最小里程。

3.10 计程 distance-counting

救护车重车状态下计价的里程。

3.11 计时 time-counting

救护车重车状态下计价的时间。

3.12 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。

3.13 滚轮测距法 roller ranging method

在滚轮式计价器检定装置上，用滚轮通过摩擦传动的方式带动救护车驱动轮转动并测量救护车实际行驶的里程，检定装车后计价器计程误差的方法。

3.14 行车测距法 driving distance measuring method

在规定路面上，用检定装置测量救护车实际行驶的里程，检定装车后计价器计程误差的方法。

4 概述

计价器主要由主机、里程测量传感器、空重车转换装置等组成。它安装在救护车上，里程测量传感器和主机的时间测量单元分别将测量的里程信号和行驶时间信号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显示在显示屏上。

5 计量性能要求

5.1 计时最大允许误差： $\pm 0.2\%$ 。

5.2 装车后的计价器计程最大允许误差

$-4.0\% \sim +1.0\%$ 。

注：计价器装车后，应调整计价器的常数 k ，使计程误差尽可能接近最大允许误差的中值。

6 通用技术要求

6.1 外观与结构

6.1.1 壳体

计价器壳体应有可靠的封印机构，不破坏封印不能打开壳体。

6.1.2 调整窗

影响计价器计量性能的调整开关、控制开关应置于机壳内。在机壳的适当位置应设置计价器内设参数调整窗，调整窗应有可靠的封印机构。不打开封印，不能调整计价器的内设参数。

6.1.3 封印

使用一个封印应能同时封住壳体及调整窗。

6.2 铭牌

计价器应有铭牌，铭牌上应标明：

- (1) 制造厂名称；
- (2) 产品名称；
- (3) 产品型号；
- (4) 出厂编号；
- (5) 出厂日期。

6.3 显示屏

6.3.1 显示屏计价项目

计价器的显示屏至少设置单价、计程、计时、金额四个项目。单价屏、计程屏、计时屏应按自左至右或自上而下的设计方式依次排列。

计价项目应使用法定计量单位，规定如下：

单价：元/公里；计程：公里；计时：时、分、秒；金额：元（人民币）。

6.3.2 重车状态的显示要求

- (1) 金额屏显示总金额。
- (2) 单价屏显示当前运营状态的每公里租金。
- (3) 计程屏显示运营里程，应从“0.0公里”开始显示。
- (4) 计时屏显示运营的计时累计值，应从“0秒”开始显示。

6.3.3 空车状态的显示要求

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

6.3.4 显示屏显示要求

计价器各显示屏显示的内容应字迹清晰，不应出现缺画断码现象。

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 里程测量传感器

里程测量传感器应能够直接将救护车变速器或驱动轮的转动信号转换成计价器可识别的脉冲信号。计价器安装到救护车上，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信号。

里程测量传感器与计价器适用性条件见附录 A。

6.6 永久（实时）时钟

计价器无论处于开机或关机状态，其时钟单元的日期和时间应能自动正常运行。

6.7 计价模式

6.7.1 起程

起程应为 0.1 km 的整数倍数，计价器到达起程时即变价。

6.7.2 续程

续程应为 0.1 km 的整数倍数，计价器每到达续程点时即变价。

6.8 计费程序设计的基本原则

6.8.1 计费方法

计费程序设计应采用“等距法”。

6.8.2 计程收费

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。

6.8.3 计时收费

计价器“计时”增加金额，应在到达规定的计时时间发生。

6.9 计价功能

计价功能应符合计价器当地政府主管部门制定的计费标准。

7 计量器具控制

7.1 计价器检定

7.1.1 检定条件

7.1.1.1 计量标准器及配套设备

计量标准器及配套设备见表 1。

表 1 计价器检定用计量标准器及配套设备

序号	名称	技术要求
1	出租汽车计价器 (使用) 检定装置	主滚轮周长不小于 1 m, MPE: $\pm 0.2\%$
		计数器计数范围: 0~9999, MPE: $\pm [(\text{读数} \times 0.1\%) + 1r]$
		主滚轮速度 60 km/h 或 40 km/h, MPE: ± 3 km/h
		主滚轮带动救护车驱动轮转动
2	轮胎压力表	测量范围: (0~0.5) MPa, 分度值不大于 0.02 MPa, 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	非接触汽车速度计	测量范围: (0~5) km, MPE: $\pm 0.2\%$
5	电子秒表	测量范围不小于 1 h, MPE: ± 0.10 s/h

7.1.1.2 检定环境条件

(1) 计价器安装到救护车上以后, 应连同车辆一起进行计程误差检定, 检定方法有两种, 即滚轮测距法和行车测距法。

(2) 用滚轮测距法时, 检定场地应清洁平整, 有轮胎充气设备, 车辆的轮胎应清洁、干燥。

(3) 用行车测距法时, 检定用路面应为柏油、水泥、或柏油水泥混合材料。选定的检定路面, 应使车辆行驶方向满足以下规定之一:

- 1) 直行;
- 2) 左转不超过 2 次;
- 3) 右转不超过 2 次;
- 4) 左转 1 次, 右转 1 次;
- 5) 左转 2 次, 右转 2 次;
- 6) 掉头 1 次。

(4) 车辆的载荷应为 1~2 个成年人的重量。

(5) 车辆轮胎型号和气压应为汽车制造厂规定的轮胎型号和气压。

7.1.2 检定项目

首次检定、后续检定及使用中检查的项目见表 2。

表 2 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	外观结构和铭牌检查	+	-	-
2	显示屏检查	+	+	+
3	空重车转换装置检查	+	-	-
4	里程测量传感器	+	-	-
5	计价功能	+	-	-
6	计时误差	+	-	-
7	装车后的计价器计程误差	+	+	+

注：1、“+”表示应检项目；“-”表示不检项目。
2、使用中检查是为了检查计价器的法制标识或检定证书是否有效，使用中的计价器状态是否有明显变动，计量性能是否满足要求。

7.1.3 检定方法

7.1.3.1 外观结构和铭牌检查

检查计价器的外观结构及铭牌，其结果应分别符合 6.1 及 6.2 的要求。

7.1.3.2 显示屏检查

检查计价器的显示屏，其结果应符合 6.3 的要求。

7.1.3.3 空重车转换装置检查

检查计价器的空重车转换装置，其结果应符合 6.4 的要求。

7.1.3.4 里程测量传感器

检查里程测量传感器是否安装到救护车变速器或驱动轮上，其结果应符合 6.5 的要

求。

7.1.3.5 计价功能检查

计价功能检查与装车后的计价器计程误差、计时误差检定同时进行，检查结果应符合 6.9 的规定。

7.1.3.6 计时误差检定

(1) 检定点的选择

计时检定点为规定的计价器首个计时变价点。

(2) 使救护车计价器进入重车状态，同时启动电子秒表，当计时时间达到规定的计价器首个计时变价点时读取电子秒表的计时值。

(3) 计时误差计算公式

$$T_w = \frac{T_d - T_b}{T_b} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

T_w — 计时误差，%；

T_d — 计价器显示的时间间隔，s；

T_b — 电子秒表测量的时间间隔，s。

(4) 计时误差应符合 5.1 的要求。

7.1.3.7 装车后的计程误差检定

(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，三个检定点的取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

1) 滚轮测距法

a) 对于救护车新车型，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) 引导车辆驶上滚轮测距法出租汽车计价器（使用）检定装置，使汽车驱动轮落

在检定装置的主、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 7.1.1.2 条中 (5) 的规定。

d) 检定员坐在驾驶室副座，关闭车辆发动机，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) 计价器进入重车状态。

f) 启动检定装置，观察被检计价器的计程屏，当计程值到达规定的检定点时，立即按下遥控器的“采样键”进行采样并记录采样值，此值即为检定装置测量的计程值。

g) 计程误差计算公式

$$D_w = \frac{D \times (1 + C) - J_d}{J_d} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

D_w — 计程误差，%；

D — 计价器示值，m；

C — 轮胎修正值，%；

J_d — 检定装置测量的计程值，m。

h) 三个检定点的计程误差均应符合 5.2 的要求。

2) 行车测距法

a) 引导车辆进入规定路段的起点。

b) 记录车辆驱动轮轮胎型号，用轮胎压力表测量轮胎气压，使其满足本规程 7.1.1.2 条中 (5) 的规定。

c) 计价器从空车进入重车状态，被检车辆从规定路段起点开始以约 40 km/h 的速度行驶，在被检车辆行驶接近检定点时放慢车速，观察被检计价器的计程屏，当计程值到达检定点时立即停车，用钢卷尺测量被检车辆至规定路段的检定点距离 S 值，如停车位置超过规定路段检定点，则实测值 $J_d = \text{规定路段检定点} + S$ 值，如停车位置未到达规定路段检定点，则实测值 $J_d = \text{规定路段检定点} - S$ 值。

d) 计程误差计算公式

$$D_w = \frac{D - J_d}{J_d} \times 100\% \quad (3)$$

式中:

D_w — 计程误差, %;

D — 计价器示值, m;

J_d — 检定装置测量的计程值, m。

e) 三个检定点的计程误差均应符合 5.2 的要求。

7.2 检定结果的处理

检定合格的计价器, 开具检定证书, 并在显著位置粘贴合格证, 在规定位置加装封印, 检定证书内页的信息见附录 C; 检定不合格的计价器, 开具检定结果通知书, 并注明不合格项目。检定结果通知书内页的信息见附录 D。

7.3 检定周期

救护车计价器的检定周期为 1 年。

装车后的计价器, 有下列情况之一的, 应重新检定计价器:

- (1) 计价器修理后;
- (2) 车辆更换与原车轮胎型号不一致的驱动轮轮胎;
- (3) 车辆修理改变了车辆的传动比。

7.4 装车后的计价器仲裁检定

装车后的计价器的仲裁检定方法采用滚轮测距法。

附录 A

里程测量传感器与计价器适用性条件

A.1 计价器与其使用里程测量传感器的适用性

计价器制造商应明确说明里程测量传感器与计价器的适用性。本附录确保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相适应，应能连续不断地测量行驶里程并安全地传送信息。

A.4 救护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可能是来源于转换器机械的接口。

A.5 当里程测量传感器的结构发生变化时，应在原型式评价的基础上进行相关的补充实验。

附录 B

轮胎修正值测量方法

B.1 车辆要求

选择一定数量同一车型的救护车进行轮胎修正值测量。车辆轮胎气压调整至车辆制造厂规定的气压。

B.2 计价器要求

在选定的车辆上, 尽可能安装不同厂家制造的计价器。

B.3 测量方法

(1) 在一段平直路面上, 按救护车轮距的宽度划出两条足够长的平行直线, 标出起点位置。

(2) 在救护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) 将救护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

计价器检定证书内页信息

(一) 检定依据

- 1、技术依据
- 2、收费依据

(二) 检定用计量标准器信息

(三) 检定结果

- 1、外观结构和铭牌检查
- 2、显示屏检查
- 3、空重车转换装置检查
- 4、里程测量传感器
- 5、计价功能
- 6、计时误差
- 7、装车后的计价器计程误差

附录 D

计价器检定结果通知书内页信息

(一) 检定依据

- 1、技术依据
- 2、收费依据

(二) 检定用计量标准器信息

(三) 检定结果

- 1、外观结构和铭牌检查
- 2、显示屏检查
- 3、空重车转换装置检查
- 4、里程测量传感器
- 5、计价功能
- 6、计时误差
- 7、装车后的计价器计程误差

(四) 不合格项目



