

中华人民共和国国家标准

电子收费 专用短程通信 车载单元初始化设备
(征求意见稿)

编 制 说 明

二〇一〇年一月

电子收费 专用短程通信 车载单元初始化设备

(征求意见稿)

编制说明

一、任务来源

本标准于 2006 年立项，计划号为 20067064-T-469，原计划标准原名称为“电子不停车收费 电子标签读写器”，主要目的是规定电子标签（即车载单元）读写设备的技术要求，但在实际应用中电子标签读写器包括车道用路侧单元、手持路侧单元、电子标签初始化设备等，因应用场景的不同，对各种电子标签读写器的功能、指标要求有比较大的差别。在 GB/T20851.4-2007《电子收费 专用短程通信 设备应用》主要规定了电子收费（ETC）车道应用的交易、设备等技术要求，其中也包括了对 ETC 车道路侧单元的详细要求，目前还缺少对电子标签初始化设备的标准和要求。所以将标准名称“电子不停车收费 电子标签读写器”明确限定为“电子收费 专用短程通信 车载单元初始化设备”，主要规定高速公路电子收费应用中基于专用短程通信(DSRC)的车载单元初始化设备的技术指标、应用方式、编程接口以及交易流程。

二、标准的起草经过

标准承担单位，交通部公路科学研究院对电子收费系统的研究和应用开发已有数年的历史。标准编制任务下达后，标准承担单位成立了专门的标准编制组，并集中研究了国内外有关技术标准以及国外电子不停车收费应用项目规范等方面的资料，了解国际上电子不停车收费技术的现状，发展趋势以及电子收费设备的生产情况；到已使用电子不停车收费系统的单位调查使用情况；与国内外有关技术专家进行了反复研究和技术方案探讨，并利用本单位拥有的组合式联网电子收费试验平台等资源，对标准编制过程中可能遇到的种种问题进行试验和开发验证。

上述充分的技术准备工作为下述系列标准的起草奠定了必要的技术基础。2007 年，以交通部公路科学研究院为主要编写单位编写的 GB/T20851-2007《电子收费 专用短程通信》系列国家标准正式颁布，该系列标准分为：

- 第一部分：物理层；
- 第二部分：数据链路层；
- 第三部分：应用层；

——第四部分：设备应用；

——第五部分：物理层主要参数测试方法。

上述标准的正式颁布，为推动跨区域联网不停车电子收费工程实施提供了有力保证。随后交通部公路科学研究院牵头编写了跨区域联网电子收费示范工程的一系列规范，其中包括交通部公路科学研究院与广州金溢股份有限公司等单位合作编写的《OBU 初始化编程器技术要求》，作为系列规范的第 10 部分。2008 年 3 月，交通部公路科学研究院组织部分高速公路业主、运营商及多个设备厂商对该系列规范进行了讨论和修改，在此版本的基础上，交通部公路科学研究院编写了国家标准“电子收费 专用短程通信 车载单元初始化设备”，经过多次讨论完善，最终根据国内电子收费相关设备的应用特点，形成现在的征求意见稿。

1) 前期调研：任务下达后，编制组集中研究了国内外有关技术标准资料，了解国际、国内电子收费设备和系统技术现状、发展趋势、应用情况、生产情况；到已使用电子收费系统的单位调查使用情况；到国内知名的电子收费系统集成单位了解情况；并与国内外有关技术专家反复研究和探讨技术方案。

2) 确定技术方案：编制组以电子收费专用短程通信相关标准规定和国家标准为基本依据，根据电子收费行业的特点，了解电子收费方面对短程通信设备的要求，将统一规范国内电子收费专用短程通信 OBU 初始化设备这一原则放在突出位置，经过与各方人员反复研究协商，确定了 OBU 初始化设备技术要求方案。

3) 文字编写：技术方案确定后，即进行文字编写工作，交通部公路科学研究院先是以示范工程系列规范之一的形式组稿，并于 2009 年 12 月召集国内电子收费设备厂商、集成商等在北京参加标准规范讨论会，对《电子收费 专用短程通信 车载单元初始化设备》标准的草稿进行研究讨论，修改、完善其中的主要问题。2010 年 1 月交通部公路科学研究院与在此标准草稿的基础上，形成现在的标准征求意见稿。

三、标准的起草原则

- 1) 有利于设备的互连互通和互操作；
- 2) 尽量采用国际先进标准，同时与我国相关标准协调一致；
- 3) 要符合我国国情，为发展留有充分余地；
- 4) 应具有相对的稳定性。

四、本标准的主要内容

本标准规定了高速公路电子收费（ETC）应用中基于 DSRC 的车载单元（OBU）初始化设备的技术指标、应用方式、编程接口以及交易流程。本标准适用于高速公路电子收费系统设计、开发和应用，自动车辆识别（AVI）、车辆出入管理、城市道路收费等领域可参照使用。

本标准根据 OBU 初始化设备的特点，对与 OBU 的无线通信链路接口的设备物理层参数做了修订，并规定了在联机方式下，OBU 初始化设备与 PC 的通信接口，包括物理形式、数据帧格式以及 API 函数定义等。

本标准还针对交通部统一的密钥体系应用方式和 OBU 初始化设备的应用特点，规定了详细的 OBU 一次发行交易流程和二次发行交易流程，有效规范了初始化设备的应用流程。

五、标准主要参考文献和基本指导思想

1) 主要参考文献

GB/T20851-2007《电子收费 专用短程通信》系列国家标准；收费公路联网收费技术要求；跨区域联网不停车电子收费示范工程系列规范的最终草案；

2) 主要指导思想

本标准主要参考跨区域联网不停车电子收费示范工程的系列规范中的《OBU 初始化编程器技术要求》的最终草案以及国标《路侧单元与车道控制器的接口》送审稿，结合初始化设备的技术应用特点，本着统一接口，便于设备互通互操作的原则，充分考虑到国内现有状况，形成的标准征求意见稿。

六、主要编写单位

本标准的主要编写单位是交通部公路科学研究院，主要编写人员有刘鸿伟、杨蕴、梅新明、肖迪、李汉魁等。