ICS 35.100
L 79

T/ITS

中国智能交通产业联盟标准

T/ITS 0034—2015

电子收费 专用短程通信 无线互联车载单元 互联网发行

ETC - Dedicated Short Range Communications (DSRC) -

Wireless Interconnected On Board Unit Device On-Line Issuing

2015-11-23 发布 2016-01-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布

目　　次

目次 I
前言 II
引言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语及定义、缩略语 1
3.1 术语及定义 1
3.2 缩略语 2
4　总体要求 2
4.1 设备要求 2
4.2 车载单元互联网发行要求 2
5　车载单元互联网发行系统构成 3
6　车载单元互联网销售 3
7　车载单元的安装 4
8　车载单元的激活 4
附录 A （资料性附录） 无线互联车载单位的互联网发行流程 5

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准于 2015 年 11 月首次发布，本次为首次发布。

本标准起草单位：深圳成谷科技有限公司、交通运输部公路科学研究院、深圳市金溢科技股份有限公司、北京万集科技股份有限公司、北京市交通信息中心、天津中兴智联科技有限公司、北京握奇智能科技有限公司、上海复旦微电子集团股份有限公司、北京聚利科技股份有限公司。

本标准主要起草人：于海、宋向辉、段作义、房颜明、刘建峰、赵昱阳、马国松、段起志、段永刚、王小军、李东元、杨毓娟。

引　　言

根据中国智能交通系统发展要求，以及目前电子不停车收费车载单元发展情况，标准编制组在广泛调查研究，认真总结建设实践经验，参考国外先进标准，并广泛征求意见的基础上，制定本标准。

为规范电子不停车收费车载单元通过蓝牙与手机连接后，实现互联网发行功能所应支持的业务流程和技术要求。

本标准的主要内容是：车载单元发行的相关术语及定义，互联网发行系统的系统架构、技术要求、应用接口和业务流程。

本标准是针对符合《合作式智能运输系统 专用短程通信 无线互联车载单元设备应用》规范的相关电子不停车收费车载单元的互联网发行应用而制定。

电子收费 专用短程通信 无线互联车载单元互联网发行

1 范围

本部分规定了支持蓝牙的电子收费车载单元通过互联网发行的业务流程，系统组成和功能要求。

本标准适用于公路电子收费系统，电子收费车载单元采用互联网方式销售、发行时可参照使用。

2 规范性引用文件

JR/T 0025-2005 中国金融集成电路（IC）卡规范

GB/T 20851.1-2007 电子收费 专用短程通信 第1部分：物理层

GB/T 20851.2-2007 电子收费 专用短程通信 第2部分：数据链路层

GB/T 20851.3-2007 电子收费 专用短程通信 第3部分：应用层

GB/T 20851.4-2007 电子收费 专用短程通信 第4部分：设备应用

GB/T 20851.5-2007 电子收费 专用短程通信 第5部分：物理层主要参数测试方法

ISO/IEC 14443 识别卡-非接触式集成电路卡

T/ITS 0033-2015 合作式智能交通 专用短程通信 无线互联网车载单元设备应用

交通运输部2011年第13号公告 收费公路联网电子不停车收费技术要求

蓝牙核心规范版本4.0（Bluetooth Core Specification Version 4.0）

3 术语及定义、缩略语

3.1 术语及定义

3.1.1

一次发行 Initial issuing

电子不停车收费车载单元在使用前，将车载单元中ESAM中的初始密钥替换为运营方的密钥的过程。

3.1.2

二次发行 User issuing

电子不停车收费车载单元在安装到车辆上使用前，写入车辆的类型、车牌等用户信息的过程。

GB/T 20851.1-2007、GB/T 20851.2-2007、GB/T 20851.3-2007、GB/T 20851.4-2007、《收费公路联网

中国智能交通产业联盟

电子不停车收费技术要求》中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

UUID：通用唯一识别码（Universally Unique Identifier）

DSRC：专用短程通信（Dedicated Short Range Communication）

ESAM：嵌入式安全访问模块（Embedded Secure Access Module）

ETC：电子收费（Electronic Toll Collection）

ICC：集成电路卡（Integrated Circuit Card）

ITS：智能运输系统（Intelligent Transportation Systems）

MMI：人机界面（Man-Machine Interface）

OBU：车载单元（On-Board Unit）

RF：射频（Radio Frequency）

BLE：蓝牙低功耗（Bluetooth Low Energy）

SE：（非对称安全模块Security Embedded Secure Access Module）

4 总体要求

4.1 设备要求

车载单元应符合GB/T 20851.1-2007、GB/T 20851.2-2007、GB/T 20851.3-2007系列标准规定的A类上下行链路（ASK调制方式，FM0 编码）的各项要求。

车载单元应符合《合作式智能交通 专用短程通信 无线互联网车载单元设备应用》各项要求。

4.2 车载单元互联网发行要求

车载单元互联网发行应支持互联网销售，集中发行，和车主自助激活。

车载单元互联网发行应具备相应的发行系统，包括后台系统和手机应用软件，应能保证车载单元发行安全可控。

车载单元互联网发行系统应支持对车辆安装和激活过程的权限管理和过程监控。发行系统宜支持安装激活过程的录像拍照和后期审核。

车载单元互联网发行应提供电话、网上客服中心，对安装和激活过程提供技术支持。

中国智能交通产业联盟

5 车载单元互联网发行系统构成

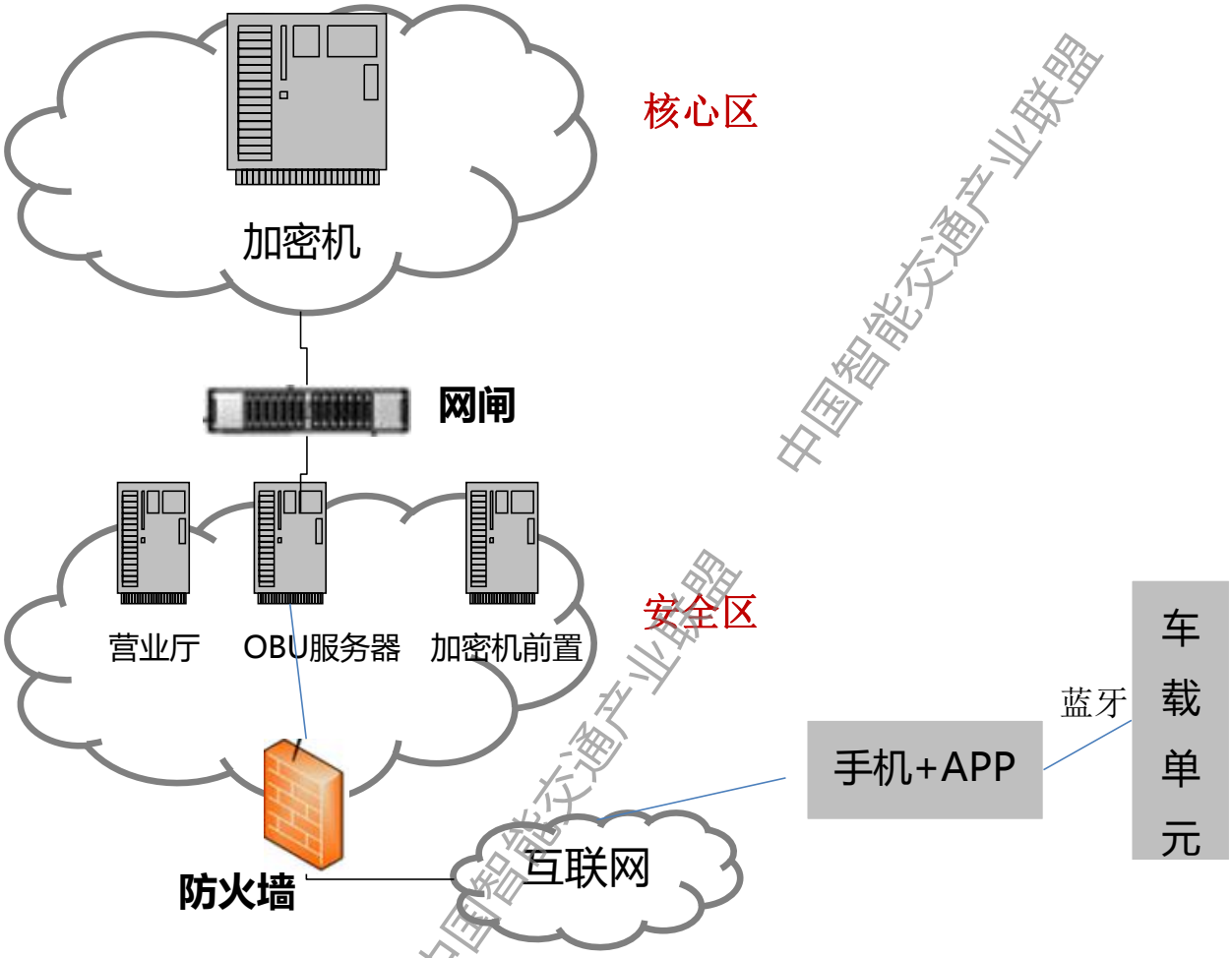

图 1 车载单元互联网发行系统构成

如图1，车载单元互联网发行系统包含手机APP，OBU服务器，营业厅系统，和加密机前置机。

车载单元的二次发行通过营业厅系统完成。

用户购买车载单元后，使用手机APP通过蓝牙连接车载单元，通过互联网连接加密机前置。

用户安装车载单元的过程通过手机APP记录取证，并通过加密机授权激活。

发行机构通过营业厅系统审核安装记录。

6 车载单元互联网销售

车主通过网店下单购买车载单元时，应提交行驶证、驾驶证等必要资料照片，用于信息录入。

车主信息应由省内车载单元发行机构的专业人员录入后台系统。

车载单元的二次发行应由省内车载单元发行机构的专业人员在营业网点集中完成。

车载单元在完成二次发行后，应处于未激活状态。

互联网发行系统应记录已完成二次发行的车载单元的合同序列号作为该车载单元的唯一标识。

中国智能交通产业联盟

互联网发行系统应支持对单个标签的激活允许和禁止。非发行车载单元，如未完成二次发行、未寄出、丢失的车载单元，应禁止激活。

7 车载单元的安装

手机APP应支持对安装过程的摄像，摄像内容应签名防伪。摄像内容签名应实时上报OBU服务器。

手机APP应支持实时采集车载单元防拆开关的状态，该状态应实时上报OBU服务器。

手机APP应支持安装后上传摄像内容到OBU服务器。营业厅系统应支持对上传摄像内容的审核。

营业厅系统应支持对审核不通过的车载单元拉入黑名单。

为明确所安装车载单元与车辆的对应关系，车载单元应支持视觉提示，用于工作人员审核视频。

摄像内容应分为车内安装和车外校验两部分，每部分摄像应连续不可中断。

车内安装摄像内容应包含以下内容：

- OBU 安装前防拆开关特写；
- OBU 粘贴过程；
- OBU 粘贴成功后，正面 LED 灯的闪灯次数。该闪灯次数应由 OBU 服务器实时生成下发。

车外校验摄像内容应包含以下内容：

- 车辆的车牌；
- OBU 背面 LED 灯的闪灯次数。该闪灯次数应由 OBU 服务器实时生成下发。

8 车载单元的激活

激活授权过程应通过发行系统与加密机联机交互，实现对车载单元的激活。

发行系统应保存车载单元激活的状态、时间等信息。

中国智能交通产业联盟

附　录　A
（资料性附录）
无线互联车载单位的互联网发行流程

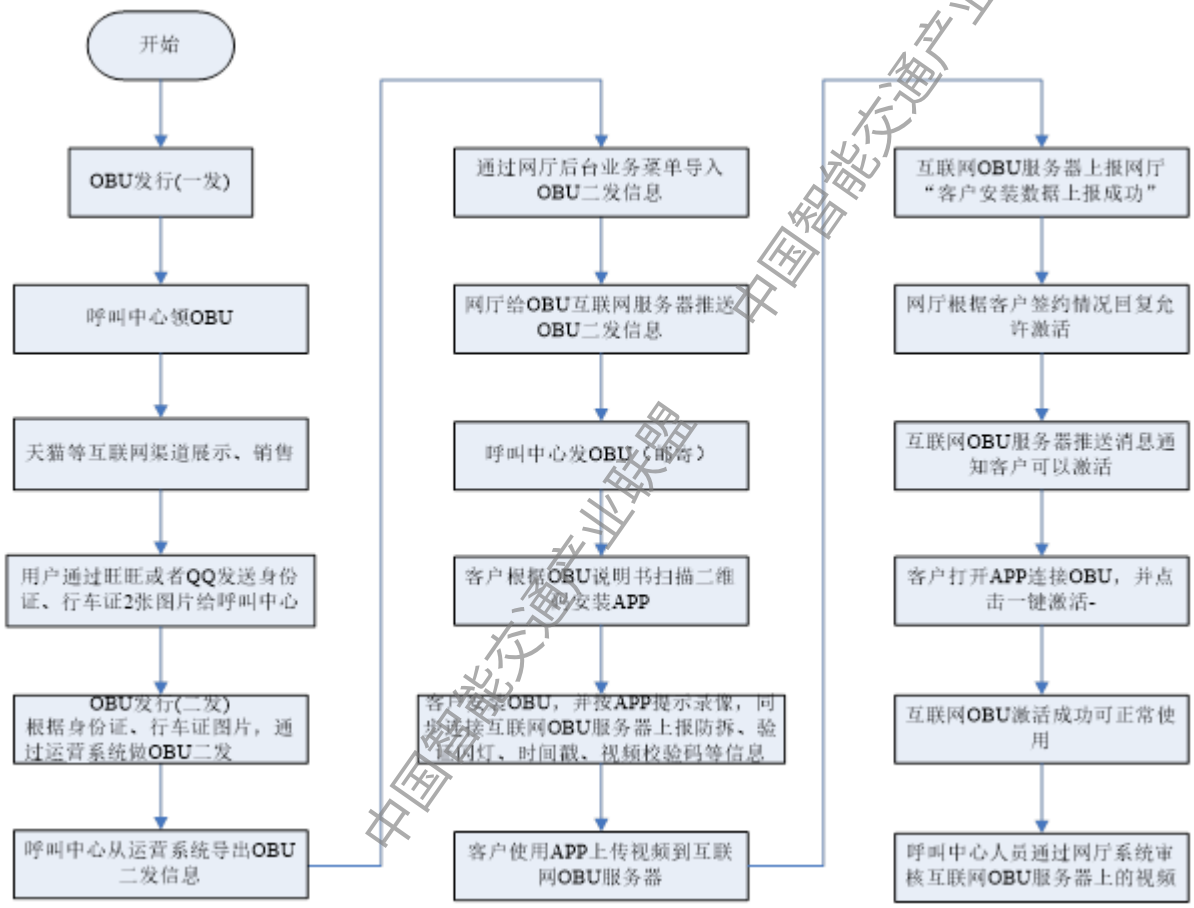

图 A.1　无线互联车载单元的互联网发行流程

中国智能交通产业联盟

T/ITS 0034-015

中国智能交通产业联盟标准

电子收费 专用短程通信 无线互联车载单元互联网发行

T/ITS 0034-2015

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：http://www.c-its.org

2015 年 11 月第一版　2015 年 11 月第一次印刷