

电子收费
OBE-SAM 数据格式和技术要求
（征求意见稿）

标准编制说明

交通部公路科学研究院

二〇〇九年十二月

电子收费 OBE-SAM 数据格式和技术要求

编制说明

一、 标准制定的目的、意义

在电子收费系统应用日益广泛的今天，电子收费设备研发生产以及系统设计实施等许多方面都需要对电子收费技术制定统一的标准。

在国内高速公路联网收费环境下的电子不停车收费（ETC）系统采用了“双界面 CPU 卡”和“双片式电子标签”实现人工半自动付费和电子不停车收费的紧密结合，可以按交通量等实际情况按需设置 ETC 车道数量，具有投资及规模富有弹性，系统有较充分的备份措施，可靠性高、易于试点和推广等方面的优点。

电子标签作为电子不停车收费系统中的关键设备之一，存储了有关车辆的各种属性信息，在车道交易中具有重要作用，因此需要严格保证这些信息的安全性和可靠性，并且 GB/T20851.4-2007 《电子收费 专用短程通信 设备应用》中也明确提出了“OBE 应提供安全访问模块或者达到同样安全等级的芯片，以存放访问控制密钥和 ETC 应用信息等”。OBE-SAM 安全模块作为电子标签中车辆信息的存储介质，其中存储信息的数据格式及编码是否统一、相关密钥是否安全都直接关系到系统的可靠性并影响到全国的互联互通。

本标准所界定的 OBE-SAM 模块的数据格式和技术要求，适用于道路收费非现金支付应用中的电子不停车收费系统。因此，开展本项标准的研究与编制对于保证全国联网电子不停车收费系统的顺利实施和推广有着良好的标准化指导意义。

二、 任务来源

经国家标准化委员会立项，于 2003 年下达了国家标准《智能交通系统 电子收费 数据结构及属性寻址》的制订任务，国家标准编制计划编号为 GB 20030286-T-348，由交通部公路科学研究院承担本标准的制定工作。

原计划标准项目主要目的是规定电子标签内存的数据结构以及对属性寻址的方式，现由于电子收费相关标准编制思路的变化，电子标签内数据改为以目录和文件方式存储。并且为电子收费应用数据的安全性考虑，GB/T20851.4-2007《电子收费 专用短程通信 设备应用》中明确要求的“OBE 应提供安全访问模块或者达到同样安全等级的芯片，以存放访问控制密钥和 ETC 应用信息等”，但目前对用于 OBE 的“安全访问模块”并没有统一的要求和标准，对其内部的数据组织也没有统一的规定，不利于 ETC 应用的兼容。所以建议本计划修改新名称为“电子收费 OBE-SAM 数据格式和技术要求”并制订相关内容。

三、 国内外电子收费系统概况

电子收费技术近年在国外许多发达国家得到了非常广泛的应用。葡萄牙、挪威、法国、意大利、奥地利等国都已经实施了全国性的电子收费系统，并形成了各自系统的技术规范。

目前，使用双片式电子收费系统实现电子收费系统的主要有覆盖全日本道路电子收费系统，我国广东省联网电子收费系统，以及意大利都灵在冬奥会前建设的电子收费系统。

日本于 1997 年编制了有关电子收费标准并随之开展了电子收费系统的实施工作。从 2001 年底大规模推广应用以来，日本已在全国范围内的所有高速公路收费站点开通了电子不停车收费系统，收费站点总数超过 1300 个。截至 2006 年 8 月 31 日，日本电子不停车收费系统的用户已超过 1370 万。电子收费系统的平均日交易量也达到了 487 万笔，占道路收费系统总交易量的 61% 以上。日本的电子收费车道采用接触式 CPU 卡+两片式电子标签和双 ETC 天线的方案，具有很高的安全性和车道通行能力，有完善的密钥扩散机制和电子标签发行流通体系，同时与银行的信用结算体系保持了很好的衔接。

我国从上世纪九十年代末期引进电子收费技术至今，电子收费系统的实施取得了一定进展，部分项目已进入小规模运行阶段。广东省选用组合式电子收费技术，于 2004 年底在全省 38 条高速公路，共计开通了 78 电子收费车道，安装有

电子标签的车辆均可在所有联网路段采用粤通卡实现非现金缴费。但由于缺乏统一标准，还很难实现全国范围内的互联互通。

四、 标准的起草原则及参考依据

本标准的编写主要遵从如下原则。

- 适合国内现状及发展原则：标准的制定既要符合我国现有国情，又要为今后发展留有充分余地；
- 先进性原则：在与我国相关标准协调一致的基础上，还要适当考虑具备一定的超前性。
- 延续性原则：标准的制定应具有相对的稳定性，在一定的时期内保持标准的延续性。
- 与国际接轨原则：积极参考国际先进标准，有利于设备的互连互通和互操作；

本标准编制过程中主要参考了：

- 交通部《收费公路联网收费技术要求》，2007
- 《中国金融集成电路（IC）卡规范》，2005
- 广东省地方标准《广东省高速公路联网收费系统》DB44/127-2003
- 国家标准《中华人民共和国行政区划代码》GB/T 2260-2002

等方面的一些规范性文件和国内外有关资料。

五、 标准的主要内容

本标准主要规范的内容为：OBE-SAM的功能及参数要求、OBE-SAM文件结构、文件详细说明、OBE-SAM内密钥说明、OBE-SAM密钥管理、ESAM复位信息的约定以及OBE-SAM的应用命令集等。

六、 标准编制过程说明

标准编制任务下达后，标准编制单位组成了专门的标准编制项目组。

项目组结合交通部《收费公路联网收费技术要求》的编制工作，对国内相关行业（尤其是金融行业 IC 卡、建设事业 IC 卡）及现有公路收费系统的 IC 卡应用进行了大量的调研，在广泛听取各方意见的基础上，完成了本征求意见稿。

七、 标准起草单位和标准主要起草人员

本标准由交通部公路科学研究院起草。

本标准主要起草人：梅新明、杨蕴、刘鸿伟等。