



中华人民共和国国家标准

GB/T 20851.1—2019
代替 GB/T 20851.1—2007

电子收费 专用短程通信 第 1 部分：物理层

Electronic toll collection—Dedicated short range communication—
Part 1: Physical layer

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	1
5 基本要求	2
6 下行链路技术要求	2
7 上行链路技术要求	3
参考文献.....	5

前 言

GB/T 20851《电子收费 专用短程通信》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：物理层；
- 第 2 部分：数据链路层；
- 第 3 部分：应用层；
- 第 4 部分：设备应用；
- 第 5 部分：物理层主要参数测试方法。

本部分为 GB/T 20851 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 20851.1—2007《电子收费 专用短程通信 第 1 部分：物理层》，与 GB/T 20851.1—2007 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了下行链路技术要求，将“下行链路”内容移入“下行链路技术要求”（见第 6 章，2007 年版的 5.2）；
- 增加了下行链路天线旁瓣电平、天线前后比、14 kHz 方波唤醒信号精度、OBU 最高输入信号功率、OBU 同信道干扰抑制比、OBU 邻信道干扰抑制比、OBU 阻塞干扰抑制比等指标的规定（见第 6 章）；
- 修改了下行链路调制系数、OBU 接收带宽、前导码等指标的规定（见第 6 章，2007 年版的 5.2）；
- 修改了上行链路技术要求，将“上行链路”内容移入“上行链路技术要求”（见第 7 章，2007 年版的 5.3）；
- 增加了上行链路 RSU 最高输入信号功率、RSU 同信道干扰抑制比、RSU 邻信道干扰抑制比、RSU 阻塞干扰抑制比、RSU 接收带宽等指标的规定（见第 7 章）；
- 修改了上行链路邻道泄漏功率比、调制系数、位时钟精度、前导码等指标的规定（见第 7 章，2007 年版的 5.3）。

本部分由全国智能运输系统标准化技术委员会(SAC/TC 268)提出并归口。

本部分起草单位：交通运输部公路科学研究院、中关村中交国通智能交通产业联盟、北京中交国通智能交通系统技术有限公司、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、北京聚利科技股份有限公司、深圳成谷科技有限公司、北京速通科技有限公司、广州市埃特斯通讯设备有限公司。

本部分主要起草人：肖迪、李汉魁、田晓庄、张玉军、段作义、赵昱阳、桂杰、周健、张北海、吴钊炯、尤鑫。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 20851.1—2007。

电子收费 专用短程通信

第 1 部分:物理层

1 范围

GB/T 20851 的本部分规定了用于电子收费专用短程通信物理层的基本要求,以及下行链路和上行链路技术要求。

本部分适用于公路和城市道路电子收费系统,自动车辆识别、车辆出入管理等领域可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 9410—2008 移动通信天线通用技术规范

GB/T 13622—2012 无线电管理术语

GB/T 14733.7—2008 电信术语 振荡、信号和相关器件

GB/T 14733.9—2008 电信术语 无线电波传播

GB/T 20839—2007 智能运输系统 通用术语

3 术语和定义

GB/T 9410—2008、GB/T 13622—2012、GB/T 14733.7—2008、GB/T 14733.9—2008 和 GB/T 20839—2007 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

唤醒 wakeup

车载单元(OBU)由休眠状态转换为工作状态的过程。

3.2

前导码 preamble

物理层帧信息的前置信号,与链路层无关,可以是调制或者未调制的载波。

3.3

后导码 post-amble

物理层帧信息的后置信号,与链路层无关,可以是调制或者未调制的载波。

4 符号和缩略语

4.1 符号

下列符号适用于本文件。

dBm:表征功率与 1 mW 的比值。

RSU_i:路侧单元发射天线。