

ICS 35.340

M36



中国通信工业协会团体标准

全国团体标准信息平台

T/CA006-2018

基于物联网的共享充电宝应用系统 总体技术要求

Sharing Power Bank Application System based Internet Things
General Technical Requirements

全国团体标准信息平台

2018-08-01 发布

2018-08-14 实施

中国通信工业协会 发布

全国团体标准信息平台

目 次

前言	3
1 范围	4
3 术语和定义	5
3.1 共享充电宝 Sharing Power Bank1	5
3.2 共享充电宝企业应用平台 Enterprise Application Platform of Sharing Power Bank	5
3.3 共享充电宝唯一身份标识 Unique Identity Tag of Sharing Power Bank	5
3.4 共享充电宝虚拟资产 Virtual Property of Sharing Power Bank	5
3.5 共享充电宝增值业务 Value-Added Service of Sharing Power Bank	5
4 缩略语	5
5 基于物联网的共享充电宝应用系统总体架构	5
6 功能要求	6
6.1 用户智能终端侧功能	6
6.1.1 用户界面接入方式	6
6.1.2 用户注册/注销	6
6.1.3 用户登入/登出	6
6.1.4 用户借用充电宝	6
6.1.5 借用充电宝支付	7
6.1.6 消息接收	7
6.1.7 用户反馈	7
6.1.8 资金管理	7
6.1.9 借用信息管理	7
6.1.10 返还引导	7
6.2 共享充电宝侧功能	7
6.2.1 充电宝标识	7
6.2.2 借用充电宝	7

6.2.3 返还信息	7
6.2.4 数据通信	7
6.2.5 移动报警	8
6.2.6 电源管理	8
6.2.7 充电宝信息上报	8
6.3 企业应用平台侧功能	8
6.3.1 用户管理	8
6.3.2 充电宝管理	8
6.3.3 计费管理	8
6.3.4 资产管理	8
6.3.6 大数据管理	8
6.3.7 增值业务管理	8
6.3.8 信息推送	9
6.3.9 用户服务	9
6.3.11 运营管理	9
7 性能要求	9
7.1 响应时间	9
7.2 位置信息上报要求	9
7.4 可靠性要求	9
7.4.1 稳定性要求	9

全国团体标准信息平台

前 言

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。本标准由中国通信工业协会提出并归口。本标准起草单位：中国通信工业协会高新技术企业联盟、深圳市前海电格科技有限公司、通天地智能产品有限公司、深圳市通天地港普贸易有限公司、深圳市盛唐智启有限公司、希乐文化投资发展（深圳）有限公司、骏贸投资咨询（深圳）有限公司、深圳传美流动科技有限公司

本标准主要起草人：倪志刚、王云峰、王晨光、李建平、邱耀文、黄伟雄、温奇昊、唐建峰、徐志华、施培宏、陈俊洲

基于物联网的共享充电宝应用总体技术要求

1 范围

本标准规定了基于物联网的共享充电宝应用系统总体技术要求，包括用户智能终端侧、共享充电宝侧和企业应用平台侧的功能、性能和信息安全要求。其中用户智能终端侧主要针对用户智能终端及共享充电宝应用程序客户端规定技术要求，共享充电宝侧主要针对智能充电宝及其它辅助设施规定技术要求，企业应用平台侧主要针对企业应用平台及第三方服务平台规定技术要求。

本标准适用于基于物联网的共享充电宝系统设计、研发、生产和运营过程。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 共享充电宝 Sharing Power Bank

是互联网租赁充电宝的一种形式，通过移动互联网技术与租赁充电宝结合，使用信息通信技术与移动智能终端和企业应用平台进行交互信息，可供用户共享使用的充电宝。

3.2 共享充电宝企业应用平台 Enterprise Application Platform of Sharing Power Bank

企业用于对用户用充电宝服务请求进行处理，并能管理共享充电宝使用、运维、用户信息、用资费的统一平台，同时可提供第三方服务、信用管理和大数据分析等服务。

3.3 共享充电宝唯一身份标识 Unique Identity Tag of Sharing Power Bank

用于唯一标识充电宝的身份数字或字符串信息，可基于二维码、蓝牙或 NFC 等技术实现。

3.4 共享充电宝虚拟资产 Virtual Property of Sharing Power Bank

账户中数字化、非物化的资产形式，包括红包、免单券、电子卡等。

3.5 共享充电宝增值业务 Value-Added Service of Sharing Power Bank

共享充电宝企业投放的广告或与第三方合作开展的业务等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

NB-IoT Narrow Band Internet of Things 窄带物联网

eMTC Enhanced Machine Type Communications 增强机器型通信

GPS Global Positioning System 全球定位系统

NFC Near Field Communication 近场通信

DoS Deny of Service 拒绝服务攻击

5 基于物联网的共享充电宝应用系统总体架构

共享充电宝应用系统是基于终端、网络、平台三层架构的物联网应用系统。

基于物联网共享充电宝应用包括以下功能实体:

——企业应用平台:实现共享充电宝应用中用户管理、充电宝管理、计费管理、资金管理、信用管理、大数据管理、增值业务管理等功能,并能提供用户服务等功能的平台。该平台部分功能可通过业务支撑平台辅助完成计费等相关业务功能。

——业务支撑平台:用于实现签约、计费和结算的平台,该平台与企业应用平台可为同一个实体。

——政府监管平台:用于管理部门对共享充电宝业务和服务进行监管的平台,该平台与企业应用平台之间通过专用接口进行数据交互。

——第三方应用平台:由第三方机构或组织运营,为共享充电宝企业提供第三方服务的平台,该平台与企业应用平台之间通过专用接口进行数据交互。

——公众蜂窝移动通信网络:用于用户智能终端或共享充电宝与企业应用平台等进行数据通信的网络,如2G、3G、4G网络等。

——蜂窝物联网:用于共享充电宝与企业应用平台等进行数据通信的网络。

——用户智能终端:用于识别共享充电宝唯一身份标识,与企业应用平台通过公众蜂窝移动通信网络进行数据通信的终端。该终端主要基于用户智能终端并装载应用程序客户端,可以实现用户注册、用户借用充电宝、电子支付、用户反馈、资金管理、行程管理等功能。

——共享充电宝:用于多人共享使用的充电宝,具备智能充电宝装置,可实现定位、通信、电源管理、高温报警等功能,通过公众蜂窝移动通信网或蜂窝物联网与企业应用平台进行数据通信。

6 功能要求

6.1 用户智能终端侧功能

6.1.1 用户界面接入方式

用户智能终端侧通过应用程序客户端或第三方应用程序接入等方式,提供共享充电宝服务的用户界面。

6.1.2 用户注册/注销

用户智能终端侧应提供用户注册与注销功能,其中注册功能中用户应输入手机号等用户身份信息,进行用户注册,在注册过程中应向用户推送相关服务条款在征求其同意后,才能提交注册请求,经企业

应用平台进行审核并符合用户注册条件后完成注册，对于身份信息不满足共享自形充电宝使用条件的用户应拒绝其注册请求;注销功能中应提供用户押金退还功能。

6.1.3 用户登入/登出

用户智能终端侧应提供用户登入与登出功能，其中用户登入功能中用户可通过手机号、邮箱地址或用户名等作为账号，并通过密码验证或者手机验证码等形式验证用户身份后完成用户登入;用户登出功能中用户可通过该功能登出当前用户账号。

6.1.4 用户借用充电宝

用户智能终端侧用户界面应提供用户借用充电宝相关功能，包括地图上充电宝位置标识、充电宝数量功能。

——地图充电宝上位置标识:应在地图上显示处于可用状态充电宝的位置，并能计算与当前用户智能终端定位位置步行距离;

——借用功能:用户可以通过借用功能借出充电宝，借出形式包括:使用用户智能终端相机识别充电宝唯一身份标识，用户智能终端向企业应用平台发送借出请求，企业应用平台向充电宝发送借出指令，充电宝锁自动开启。夜间应能实现照明辅助用户智能终端相机识别充电宝唯一身份标识。

6.1.5 借用充电宝支付

使用完毕之后，用户智能终端侧应能使用账户余额或支付宝、微信等自动进行支付，支付成功后予以提示;当支付失败时，用户应能采用手动支付方式进行支付。

6.1.6 消息接收

用户智能终端侧应能接收企业应用平台发送的消息，消息应包括租借结束信息、系统性通知、运营通知等。

6.1.7 用户反馈

用户智能终端侧应能提供用户反馈功能，能将充电宝故障及其他使用问题反馈至企业应用平台。

6.1.8 资金管理

用户智能终端侧资金包括押金、用户余额及其他虚拟资产(如红包、卡、券等)，用户应能对资金进行管理操作，包括对押金进行支付、退回操作及其明细查询;通过网银、支付宝、微信等方式对用户余额进行充值操作及其明细查询;对虚拟资产进行查询。

6.1.9 借用信息管理

用户智能终端侧应能对已完成的信息进行查询，信息应包括充电宝编号、相对应手机之充电宝型号、借用充电宝时间、借用时长等信息。对当前的使用应能查看当前充电宝位置、时间及借用时长。

6.1.10 返还引导

用户智能终端侧应具备返还引导功能，能实现向用户推荐行程目的地附近的充电宝返还设备。

6.2 共享充电宝侧功能

6.2.1 充电宝标识

充电宝充电宝体应具备唯一身份标识及对应数字或字符串形式，该身份标识可基于二维码、NFC、蓝牙等技术，充电宝标识应与充电宝设备唯一对应。

6.2.2 借用充电宝

用户在用户智能终端侧应用程序客户端输入充电宝唯一身份标识并发送开锁请求，当充电宝可被正常使用时，企业应用平台向充电宝发送借出指令，充电宝自动弹出；当充电宝不能被正常使用时，应通过应用程序客户端向用户反馈不可使用提示信息(如故障充电宝、充电宝电量不足等)。

6.2.3 返还信息

充电宝在用充电宝结束后应向用户进行反馈。

6.2.4 数据通信

充电宝应具备数据通信模块，该模块应能与用户智能终端和企业应用平台进行数据交互，与用户智能终端进行数据通信可基于二维码、蓝牙或NFC等技术；与企业应用平台进行数据通信应基于公众蜂窝移动通信网络(2G或3G或4G等)或蜂窝物联网(NB-IoT或eMTC等)。数据通信模块应符合国家和行业管理的相关要求。

6.2.5 移动报警

充电宝应具备加速度或震动传感器，当充电宝处于未借出状态且被移动时，充电宝移动报警装置予以响铃等形式告警或触发充电宝信息上报。

6.2.6 电源管理

充电宝应具备电源管理模块，该模块能对当前充电宝充、放电量、当前电量信息等进行统计，并能通过数据通信模块向企业应用平台报告充电宝当前电量状态。

6.2.7 充电宝信息上报

充电宝应具备充电宝信息上报功能，应向企业应用平台周期性或在特定触发条件下上报充电宝位置、电量和状态等信息。

6.3 企业应用平台侧功能

6.3.1 用户管理

企业应用平台应能提供用户管理功能，包括对用户及管理员用户的信息管理、权限管理等功能。

6.3.2 充电宝管理

企业应用平台应能提供充电宝管理功能，包括对充电宝状态、故障状况、投入运营时间、使用状态等进行查询。

6.3.3 计费管理

企业应用平台应能提供计费管理功能，包括对用户用充电宝进行计费、对用户支付进行处理等。

6.3.4 资产管理

企业应用平台应能对用户押金、使用支付金额、用户余额、用户充值以及用户虚拟资产进行管理，对于每个用户上述资产的出入应具备余额记录、变更明细记录。

企业应用平台应建立用户信用体系，对于用户不规范用充电宝或违法违规行为在信用体系中予以体现。

每个用户应有基于信用体系的信用等级状况，同时信用变更应具备明细记录。

6.3.6 大数据管理

企业应用平台应具备大数据管理功能，对充电宝数据、用户数据以及借出、归还地点数据具有收集、存储、分析等能力。企业应用平台对上述数据宜具备的分析能力包括：不同区域充电宝分布数量状况、活跃用户数量、一天各时段借出数量、活跃地区分布、充电宝及人员属性统计等。

6.3.7 增值业务管理 企业应用平台应对增值业务进行管理，应向用户提供增值业务说明并提醒可能存在的风险。

6.3.8 信息推送 企业应用平台应支持向用户智能终端侧推送文字、图片等通知或活动信息。

6.3.9 用户服务

企业应用平台应能提供用户服务，应能处理充电宝故障、线材损毁、举报信息以及客户端使用问题并予以反馈，同时企业应用平台还应为用户提供人工语音服务。

企业应用平台宜提供运营管理服务，包括智能充电宝通信业务状态管理、充电宝状态监测、充电宝运营状态管理、运营维护人员维护需求提示、热点区域充电宝告警等。

7 性能要求

7.1 响应时间

在网络正常情况下，用户在应用程序客户端输入充电宝唯一身份标识并发送开锁请求，当充电宝可被正常使用时，应在 5 秒内远程自动借出或反馈出租信息；当充电宝不能被正常使用时，应在 5 秒内予以反馈故障充电宝提示信息(如故障充电宝、充电宝电力不足等)。用户借用充电宝结束后，应在 30 秒内停止计费，并向用户反馈计费信息，当停止计费请求或计费信息反馈遇异常时，应通过补偿机制反馈正确订单结束时间。

7.2 位置信息上报要求 在归还状态下，充电宝位置信息上报应不低于 1 次/4 小时的频率。

7.4 可靠性要求

7.4.1 稳定性要求

充电宝充电应不低于 1000 次无故障充电循环。