

# 中国移动通信企业标准

QB-×××-××××-×××××

---

## 中国移动一卡通业务终端设备规范 - 发卡终端部分

Terminal Device Specification of  
China Mobile E-Card Pass - Part of

版本号：1.0.0

×××××-×××-××× 发布

×××××-×××-××× 实施

---

中国移动通信集团公司 发布

目 录

前 言 ..... III

1. 范围 ..... 1

2. 规范性引用文件 ..... 1

3. 术语、定义和缩略语 ..... 1

4. 网络结构 ..... 2

5. 发卡终端硬件要求 ..... 2

    5.1. 指示灯 ..... 2

    5.2. 蜂鸣器 ..... 2

    5.3. 非接触卡读卡器 ..... 3

    5.4. 工作频率 ..... 3

    5.5. SAM 卡读写器 ..... 3

    5.6. 通讯模块 ..... 3

    5.7. 电磁兼容性 ..... 3

        5.7.1. 无线电干扰极限值 ..... 3

        5.7.2. 电磁敏感度 ..... 3

    5.8. 可靠性 ..... 3

    5.9. 发卡终端硬件配置小结 ..... 3

6. 发卡软件要求 ..... 4

7. 发卡终端功能要求 ..... 4

    7.1. 管理功能 ..... 4

        7.1.1. 操作员管理 ..... 4

        7.1.2. 交易查阅功能 ..... 4

        7.1.3. 锁定功能 ..... 4

    7.2. 交易功能 ..... 5

        7.2.1. 发卡 ..... 5

        7.2.2. 洗卡 ..... 5

        7.2.3. 注销 ..... 5

        7.2.4. 更新集团客户成员个人化数据 ..... 5

8. 发卡终端安全要求 ..... 5

    8.1. 操作员密码 ..... 5

    8.2. SAM 卡 ..... 5

    8.3. 未使用 SAM 卡的密钥恢复 ..... 5

    8.4. 未使用 SAM 卡的密钥更新 ..... 6

9. 性能要求 ..... 6

    9.1. 读卡距离 ..... 6

    9.2. 响应时间 ..... 6

10. 发卡终端接口要求 ..... 6

    10.1. 发卡终端与 SIM 卡之间的接口 ..... 6

11. 业务流程 ..... 6

    11.1. 发卡 ..... 6

    11.2. 注销 ..... 6

    11.3. 洗卡 ..... 6

---

11.4.	企业补贴发放（可选） .....	7
11.5.	现金充值（可选） .....	7
11.6.	退费流程（可选） .....	7
12.	编制历史 .....	7

前言

本标准对一卡通业务开发过程中发卡终端需要规范的内容提出全面要求，是用于一卡通业务的发卡终端所需要遵从的纲领性技术文件。

本标准主要包括以下几方面内容：发卡终端的硬件要求、软件要求、安全要求、性能要求、接口要求及业务流程。

本标准是一卡通业务系列标准之一，该系列标准的结构、名称或预计的名称如下：

序号	标准编号	标准名称
[1]	QB-D-111-2009	《中国移动一卡通业务规范》V1.0
[2]		《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0
[3]		《中国移动一卡通业务设备规范--一卡通业务系统部分》V1.0
[4]		《中国移动一卡通业务设备规范--一卡通企业端管理系统部分》V1.0
[5]		《中国移动一卡通业务设备规范--SIM 卡应用部分》V1.0
[6]		《中国移动一卡通业务设备规范--SAM 卡部分》V1.0
[7]		《中国移动一卡通业务终端设备规范--发卡终端部分》V1.0
[8]		《中国移动一卡通业务终端设备规范--门禁终端部分》V1.0
[9]		《中国移动一卡通业务终端设备规范--考勤终端部分》V1.0
[10]		《中国移动一卡通业务终端设备规范--消费终端部分》V1.0
[11]		《中国移动一卡通业务终端设备规范--充值终端部分》V1.0
[12]		《中国移动一卡通业务接口规范—业务系统与企业管理系统接口分册》V1.0
[13]		《中国移动一卡通业务接口规范--SIM 卡与业务系统接口分册》V1.0
[14]		《中国移动一卡通业务接口规范--SIM 卡与发卡终端接口分册》V1.0
[15]		《中国移动一卡通业务接口规范--SIM 卡与门禁终端接口分册》V1.0
[16]		《中国移动一卡通业务接口规范--SIM 卡与考勤终

端接口分册》V1.0

[17] 《中国移动一卡通业务接口规范--SIM 卡与消费终端接口分册》V1.0

[18] 《中国移动一卡通业务接口规范--SIM 卡与充值终端接口分册》V1.0

[19] 《中国移动一卡通业务安全技术规范-总体要求》

[20] 《中国移动一卡通业务安全技术规范-密钥与算法要求》

[21] 《中国移动一卡通业务安全技术规范-密钥安全管理要求（一卡通业务系统）》

[22] 《中国移动一卡通业务安全技术规范-密钥安全管理要求（一卡通企业端管理系统）》

[23] 《中国移动一卡通业务安全技术规范-一卡通业务系统加密机设备要求》

[24] 《中国移动一卡通业务安全技术规范-密钥母卡设备要求》

本标准的附录A为资料性附录，附录B为标准性附录。

本标准由中移 号文件印发。

本标准由中国移动通信集团集团客户部提出，集团公司技术部归口。

本标准由标准归口部门负责解释。

本标准起草单位：中国移动通信研究院。

本标准主要起草人：罗烽、乐祖晖、郭漫雪、任晓明、李亚强

1. 范围

本标准规定了用于一卡通的发卡终端的硬件要求、软件要求、安全要求、性能要求、接口要求及业务流程，供中国移动内部和厂商共同使用；适用于适用于 GSM/GPRS/EGPRS/TD-SCDMA 网络环境。

2. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

表2-1

[1]	QB-D-111-2009	《中国移动一卡通业务规范 V1.0.0》	中国移动通信集团公司
[2]		《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0	中国移动通信集团公司
[3]	GB/T 9254	《信息技术设备的无线电骚扰限值 and 测量方法》	中国国家标准化管理委员会
[4]	GB/T 6833.2	《电子测量仪器电磁兼容性试验规范— 磁场敏感度试验》	中国国家标准化管理委员会
[5]	GB/T 6833.3	《电子测量仪器电磁兼容性试验规范— 静电放电敏感度试验》	中国国家标准化管理委员会
[6]	GB/T 6833.4	《电子测量仪器电磁兼容性试验规范— 电源瞬态敏感度试验》	中国国家标准化管理委员会
[7]	GB/T 6833.5	《电子测量仪器电磁兼容性试验规范— 辐射敏感度试验》	中国国家标准化管理委员会
[8]	GB/T 6833.6	《电子测量仪器电磁兼容性试验规范— 传导敏感度试验》	中国国家标准化管理委员会

3. 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本标准：

表3-1

词语	解释
RFID	Radio Frequency Identification 射频识别
RFID-SIM	RFID Subscriber Identity Module 用户标识模块
SAM	Security Access Module 安全存储模块

#### 4. 网络结构

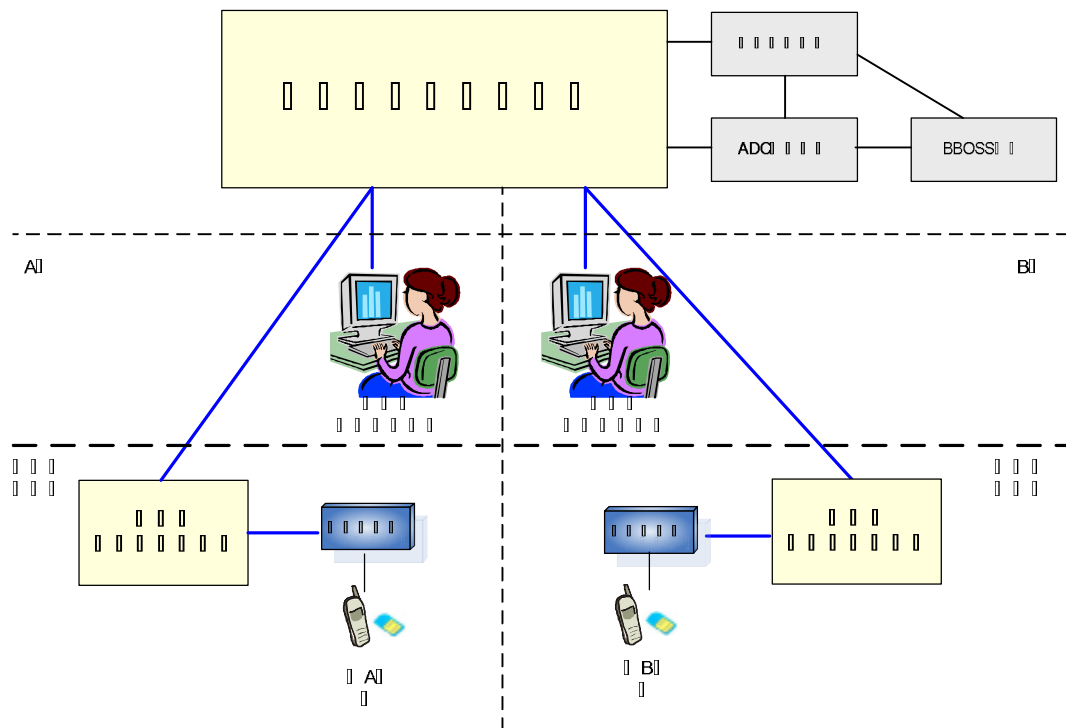


图4.1 终端在网络中的位置

- 1) **RFID-SIM:** 用户身份标识模块。在一卡通业务中,除了承担用户通信身份认证功能外,还实现安全数据的存储及管理、非接触应用的存储和管理等功能。
- 2) **发卡终端:** 由发卡读写器和PC组成;通过发卡读写器写卡(企业应用、个人化数据等)、提供充值和退费功能(可选);PC控制发卡终端的逻辑,可以由客户端或者发卡控件完成。

#### 5. 发卡终端硬件要求

##### 5.1. 指示灯

发卡终端的指示灯用于提示用户操作成功、失败,需要以不同的颜色或不同的闪烁方式提示用户操作是否成功。

##### 5.2. 蜂鸣器

发卡终端的蜂鸣器应以不同的蜂鸣音提示用户:操作成功、失败。要求声音清晰,不受干扰变调。

### 5.3. 非接触卡读卡器

支持非接触卡的发卡终端应提供非接触卡读卡器,用来与非接触卡进行命令数据传递通讯。现阶段要求非接触卡读卡器能够处理符合ISO 14443规定的TYPE A、2.4GHz的非接触卡片。

2.4G读卡器应遵循《中国移动手机支付RFID-SIM卡读写器技术方案V1.0.0》。

2.4G读卡器与RFID-SIM卡的通信应遵循《中国移动手机支付RFID-SIM卡射频协议接口方案V1.0.0》。

建议发卡终端在非接触卡读卡器感应区有明显标记指示。

### 5.4. 工作频率

支持 2.4GHz 和 13.56MHz。

### 5.5. SAM 卡读写器

发卡终端必须具备至少一个 SAM 卡的全埋式读卡器。

### 5.6. 通讯模块

发卡读写器与PC的通信应支持USB或串口通讯。

PC与一卡通企业端管理系统的通信支持TCP方式。

### 5.7. 电磁兼容性

#### 5.7.1. 无线电干扰极限值

应符合GB/T 9254中的A级ITE规定。

#### 5.7.2. 电磁敏感度

按GB/T 6833.2~6833.6规定的试验要求进行,工作应正常。

### 5.8. 可靠性

除非特殊部件另有规定,平均无故障工作时间不低于20,000小时。

### 5.9. 发卡终端硬件配置小结

对本标准所覆盖的各种发卡终端类型的硬件要求参见下表:



表5-1 发卡终端硬件要求

项目号	硬件设备
1	指示灯
2	蜂鸣器
3	非接触卡读卡器
4	SAM卡读卡器
5	通讯模块

## 6. 发卡软件要求

安装在PC中，可升级维护；  
发卡软件应具有鉴权操作员的功能；  
该软件可以是客户端形式,也可以是发卡控件ActiveX形式。

## 7. 发卡终端功能要求

### 7.1. 管理功能

#### 7.1.1. 操作员管理

操作员的密码存放在PC内，密码修改和验证在PC进行。  
操作员代码为两位数字，如“01”，操作员的密码长度为4位数字。  
操作员的密码需由自身修改。

#### 7.1.2. 交易查阅功能

操作员可以查阅 PC 上存储的交易情况和统计情况。

#### 7.1.3. 锁定功能

操作员需要暂停工作时，用此项功能可以暂时锁定终端，恢复操作时需要重新输入原操作员的代码及密码。

## 7.2. 交易功能

### 7.2.1. 发卡

发卡是指员工到发卡终端处，由操作员将企业应用、个人化信息等数据写入 RFID-SIM 卡中。发卡终端先创建企业主控子应用，再创建该企业非主控子应用。

发卡终端实现透传，通过操作 PC 上的客户端软件或 ActiveX 控件，可以操作 RFID-SIM 卡、IC 卡等。使用这种方式，发卡终端本身仅作为通道，业务流程由 PC 终端和后台控制实现。

### 7.2.2. 洗卡

在为集团客户成员发卡时，中国移动为企业生成了初始密钥，企业可通过发卡终端重新生成自己的密钥，并更换中国移动为其生成的初始密钥。

### 7.2.3. 注销

发卡终端可以完成集团客户成员业务的注销操作，注销后将删除该成员在该企业的企业子应用。

### 7.2.4. 更新集团客户成员个人化数据

发卡终端可以对成员卡片中的个人化数据进行更新。

## 8. 发卡终端安全要求

### 8.1. 操作员密码

发卡终端具备操作员密码校验功能，校验失败时禁止操作。  
发卡终端的每个操作员都必须有独立的密码和操作员代码。

### 8.2. SAM 卡

发卡终端的 SAM 卡存放消费根密钥，用于退费时使用。

### 8.3. 未使用 SAM 卡的密钥恢复

若发卡终端未使用 SAM 卡，密钥放置于机具的安全芯片中，则要求发卡终端具备密钥恢复能力，在特殊情况下可以将密钥恢复成初始密钥。

#### 8.4. 未使用 SAM 卡的密钥更新

若发卡终端未使用 SAM 卡，密钥放置于机具的安全芯片中，则要求发卡终端具备非接触式的密钥更新能力，即使用母卡通过非接方式更新发卡终端密钥。

### 9. 性能要求

#### 9.1. 读卡距离

手机置于发卡终端刷卡感应区正上方，识别距离 $\leq 4\text{cm}$ 。

#### 9.2. 响应时间

发卡和充值的响应时间均小于 5 秒。

### 10. 发卡终端接口要求

#### 10.1. 发卡终端与 SIM 卡之间的接口

参见《中国移动一卡通业务接口规范--SIM卡与发卡终端接口分册》V1.0。

### 11. 业务流程

#### 11.1. 发卡

参见《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0。

#### 11.2. 注销

参见《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0。

#### 11.3. 洗卡

参见《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0。

11.4. 企业补贴发放（可选）

参见《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0。

11.5. 现金充值（可选）

参见《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0。

11.6. 退费流程（可选）

参见《中国移动一卡通业务总体技术要求》V1.0。

12. 编制历史

版本号	更新时间	主要内容或重大修改
1.0	2009-12-3	完成规范编写