C卡智能燃气表CG-L-GXX(NFC)

版号：17A

编写： 张柱洋 2016年 10 月 10 日

校对： 年 月 日

审核： 年 月 日

批准： 年 月 日

[1 概述 4](#_Toc465069048)

[2 约束 4](#_Toc465069049)

[3 协议版本 4](#_Toc465069050)

[4 数据协议 4](#_Toc465069051)

[4.1 协议框架 4](#_Toc465069052)

[4.1.1 协议格式 4](#_Toc465069053)

[4.1.2 协议说明 4](#_Toc465069054)

[4.2 协议头 4](#_Toc465069055)

[4.2.1 协议格式 4](#_Toc465069056)

[4.2.2 协议说明 4](#_Toc465069057)

[4.3 指令区 4](#_Toc465069058)

[4.3.1 协议格式 4](#_Toc465069059)

[4.3.2 协议说明 5](#_Toc465069060)

[4.3.3 指令协议 5](#_Toc465069061)

[4.3.3.1 开户 5](#_Toc465069062)

[4.3.3.2 购气 5](#_Toc465069063)

[4.3.3.3 密钥升级 5](#_Toc465069064)

[4.3.3.4 超级充值 6](#_Toc465069065)

[4.3.3.5 时钟设置 6](#_Toc465069066)

[4.3.3.6 节日设置 6](#_Toc465069067)

[4.3.3.7 强制关阀 7](#_Toc465069068)

[4.3.3.8 阶段设置 7](#_Toc465069069)

[4.3.3.9 ID设置 8](#_Toc465069070)

[4.3.3.10 测试 8](#_Toc465069071)

[4.3.3.11 查询 8](#_Toc465069072)

[4.3.3.12 清零 10](#_Toc465069073)

[4.3.3.13 解锁 10](#_Toc465069074)

[4.3.3.14 转移 11](#_Toc465069075)

[4.3.3.15 生产设置 11](#_Toc465069076)

[4.3.3.16 参数设置 12](#_Toc465069077)

[4.3.3.17 标准应答 12](#_Toc465069078)

[5 IC卡协议 12](#_Toc465069079)

[5.1.1 卡片操作约定 12](#_Toc465069080)

[5.1.2 存储约定 13](#_Toc465069081)

[5.1.2.1 扇区数据分布 13](#_Toc465069082)

[5.1.2.2 块数据分布 13](#_Toc465069083)

[6 加密约定 14](#_Toc465069084)

[6.1 加密算法 14](#_Toc465069085)

[6.2 加密密钥 14](#_Toc465069086)

[6.2.1 协议数据加密密钥 14](#_Toc465069087)

[6.2.2 卡片密码生成密钥 14](#_Toc465069088)

# 概述

根据数据传输介质及17A表端设计，将协议分为数据协议及IC卡协议及。

# 约束

1. 数据传输介质：非接触式IC卡，卡型：S50(属于M1卡)
2. 超过1Byte数据均采用小端模式组织数据

# 协议版本

1.0

# 数据协议

## 协议框架

### 协议格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 长度 | 协议头 | 指令区 | CRC |

### 协议说明

长度：2byte;标识数据包长度，长度=长度、协议头、指令区、CRC的字节数之和；

协议头：描述协议的验证及解析信息；

指令区：描述数据包所携带的指令集；

CRC:2byte;参与运算的数据包括长度、协议头、指令区

## 协议头

### 协议格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 卡类型 | 公司编号 | 身份ID | 密钥号 | 保留 |

### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值** | **说明** |
| 1 | 版本 | 1Byte | 1~255 | 标识协议归属公司， A、B阶段公司编号为0.C阶段均验证该参数 |
| 2 | 公司编号 | 2Byte | 0~65535 | 标识卡片归属燃气公司的公司编号 |
| 3 | 身份ID | 4Byte | 1~4294967294 | 标识卡片归属人身份编号或对应表具的编号 |
| 4 | 卡类型 | 1Byte | AA/EE/DD | 标识协议为业务数据/配置数据。  业务数据：AA配置数据：EE |
| 5 | 密钥号 | 1Byte | 0~255 | 标识数据加密的密钥编号；  0：初始密钥  254：超级密钥  255：不加密  其他：升级后的密钥号；  如密钥号不为255则指令区数据须采用XXTea加密。 |
| 6 | 保留 | 5Byte | 随机数 |  |

## 指令区

### 协议格式

协议主体：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包数N | 包1~包N长度 | 包1 | 包2 | …… | 包N |

包协议：

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 指令数据 |

### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值** | **说明** |
| 1 | 包数 | 1Byte | 1~254 | 指令区包含N包数据 |
| 2 | 包1~包N长度 | NByte | 1~254 | 描述包1~包N的长度，每个包占据1Byte |
| 3 | 包N | N |  | 描述包N的真实数据 |
| 4 | 指令编码 | 1Byte | 1~254 | 描述该指令的功能编码，编码根据。具体描述见指令协议 |
| 5 | 指令数据 | 包长度 |  | 描述功能所需的数据 |

### 指令协议

#### 开户

##### 功能描述

将B阶段的表具，升级为C阶段。其他阶段拒绝执行该指令。

##### 协议格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指令编码 | 公司编号 | 卡号 | 初始充值次数 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | A1 | 指令功能编码 |
| 2 | 公司编号 | 2 | 0~65535 | 标识卡片归属燃气公司的编号，开户时记录该值 |
| 3 | 卡号 | 4 | 0~4294967295 |  |
| 4 | 初始充值次数 | 2 |  | 保留不使用 |

##### 应答约定

标准应答

#### 购气

##### 功能描述

当表具处于C 阶段时，将卡中气量累加至剩余气量。

##### 协议格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令编码 | 表ID | 本次充值量 | 上次充值量 | 上上次充值量 | 充值次数 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | A2 | 指令功能编码 |
| 2 | 表ID | 4 | 64位无符号整型，0~4294967295 | 表具身份标识 |
| 3 | 本次充值量 | 4 | 64位无符号整型，充值量/100为真实量 | 充值次数对应的充值量 |
| 4 | 上次充值量 | 4 | 64位无符号整型，充值量/100为真实量 | 充值次数-1次对应的充值量 |
| 5 | 上上次充值量 | 4 | 64位无符号整型，充值量/100为真实量 | 充值次数-2次对应的充值量 |
| 6 | 充值次数 | 2 | 16位无符号整型，0~65535 | 充值次数 |

##### 应答约定

标准应答

#### 密钥升级

##### 功能描述

替换表中0~253号密码。

##### 协议格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令编码 | 密钥号 | 密钥 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | B1 | 指令功能编码 |
| 2 | 密钥号 | 1 | 8位无符号整型0~253 | 燃气公司可使用的密钥编号 |
| 3 | 密钥 | 16 |  |  |

##### 应答约定

标准应答

#### 超级充值

##### 功能描述

当表具处理A、B阶段时，将卡中量累加至表具剩余量。

##### 协议格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指令编号 | 充值量 | 单价 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编号 | 1 | B2 | 指令功能编码 |
| 2 | 充值量 | 4 | 充值量/100为真实量 |  |
| 3 | 单价 | 4 | 单价/100为真单价 | 保留，暂不使用 |

##### 应答约定

无应答

#### 时钟设置

##### 功能描述

同步表具时间。

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编号 | 时间 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编号 | 1 | BA | 指令功能编码 |
| 2 | 时间 | 7 | 数据格式：YYMMDDHHmmssWW | WW:描述星期，0：周末，1~6代表周一到周六 |

##### 应答约定

标准应答

#### 节日设置

##### 功能描述

设置表具的节日信息

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编号 | 节假日信息 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | B3 | 指令功能编码 |
| 2 | 节假日信息 | 48 | 每4Byte存储1月信息，48Byte代表12个月信息。  每4Byte中0~30bit表1~31号。 |  |

##### 应答约定

卡类型：AA，采用标准应答

卡类型：EE，无应答

#### 强制关阀

##### 功能描述

当表具处于C阶段时，无论何种情况强制关闭阀门。

当处于强制关阀状态时，需使用解锁卡解锁方可正常使用。

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 保留 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | B4 |  |
| 2 | 保留 | 1 |  |  |

##### 应答约定

卡类型：AA，采用标准应答

卡类型：EE，无应答

#### 阶段设置

##### 功能描述

当表具处于A阶段时，将表具设置为B阶段；

当表具处于B阶段时，将表具设置为A阶段。

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 阶段 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | B6 |  |
| 2 | 保留 | 1 | 0:A阶段 1：B阶段 |  |

##### 应答约定

无应答

#### ID设置

##### 功能描述

当表具处于A阶段且无表ID时，将卡中ID复制到表具中，且对卡中ID加１。

当表具处于A阶段且已设表ID时，将卡中ID替换表具中的ID。

##### 协议格式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令编码 | 功能码 | 值块 | 旧ID | 新ID |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| １ | 指令编码 | 1 | B7 |  |
| ２ | 功能码 | 1 | 0:设置 1：修改 |  |
| ３ | 值块 | 1 | 保留，未启用 |  |
| ４ | 旧ID | 4 | 0~4294967295 |  |
| ５ | 新ID | 4 | 0~4294967295 | 当功能码为０时旧表ID与新ID一致 |

##### 应答约定

无应答

#### 测试

##### 功能描述

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 保留 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | B8 |  |
| 2 | 保留 | 1 |  |  |

##### 应答约定

无应答

#### 查询

##### 功能描述

获取表具的运行数据。

##### 协议格式

指令协议：

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 保留0 |

事务应答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 应答指令编码 | 偏移地址 | 硬件版本号 | | 软件版本号 | | 协议版本号 | 设备序列号 |
| 设备名称或者型号 | 标称流量 | 最大流量 | | 最小流量 | | 脉冲当量 | 最大测量(显示)范围 |
| 开阀门需要的时间 | 关阀门需要的时间 | 预留1 | 超流标志 | | 工作模式 | 计费精度 | 超时设置 |
| 长时间不用气设置 | 长时间小流量 | 预留2 | | 阶梯价格 | | 阶梯价格用量 | 最大屯气量 |
| 结算周期 | 保留3 | 保留7 | | 结算时间 | | 调价系数 | 报警气量 |
| 透支气量 | 透支下限 | 设备id | | 用户id | | 密钥等级 | 保留6 |
| 用户id | 卡密码生成密钥 | 厂家密钥 | | 用户密钥 | | 上次结算年 | 上次结算月 |
| 设备状态生命周期 | 余量 | 充值次数 | | 总量 | | 近6月历史用量，气量 | 总金额 |
| 最近6月历史用量,金额 | 事件记录 | 锁定记录 | | 充值记录 | | 保留7 | 节假日信息 |
| 保留8 |  |  | |  | |  |  |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | B9 |  |
| 2 | 保留0 | 1 |  |  |
| 3 | 硬件版本号 | 4 |  |  |
| 4 | 软件版本号 | 4 |  |  |
| 5 | 协议版本号 | 4 |  |  |
| 6 | 设备序列号 | 16 |  |  |
| 7 | 设备名称或者型号 | 16 |  |  |
| 8 | 标称流量 | 2 |  |  |
| 9 | 最大流量 | 2 |  |  |
| 10 | 最小流量 | 2 |  |  |
| 11 | 脉冲当量 | 2 |  |  |
| 12 | 最大测量(显示)范围 | 2 |  |  |
| 13 | 开阀门需要的时间,s | 2 |  |  |
| 14 | 关阀门需要的时间,s | 2 |  |  |
| 15 | 预留1 | 1 |  |  |
| 16 | 超流标志 | 1 |  |  |
| 17 | 工作模式 | 2 |  |  |
| 18 | 计费精度 | 2 |  |  |
| 19 | 超时设置 | 2 |  |  |
| 20 | 长时间不用气设置 | 2 |  |  |
| 21 | 长时间小流量 | 2 |  |  |
| 22 | 预留2 | 2 |  |  |
| 23 | 阶梯价格 | 4 |  |  |
| 24 | 阶梯价格用量 | 4 |  |  |
| 25 | 最大屯气量 | 4 |  |  |
| 26 | 结算周期 | 2 |  |  |
| 27 | 保留3 | 1 |  |  |
| 28 | 保留4 | 1 |  |  |
| 29 | 结算时间 | 4 |  |  |
| 30 | 调价系数，以及调价算法 | 12 |  |  |
| 31 | 报警气量 | 4 |  |  |
| 32 | 透支气量 | 4 |  |  |
| 33 | 透支下限 | 4 |  |  |
| 34 | 设备id | 4 |  |  |
| 35 | 用户id | 4 |  |  |
| 36 | 秘钥等级，密匙索引 | 1 |  |  |
| 37 | 保留6 | 1 |  |  |
| 38 | 用户id | 2 |  |  |
| 39 | ic卡密码， | 16 |  |  |
| 40 | 厂家, | 16 |  |  |
| 41 | 用户秘钥 | 16 |  |  |
| 42 | 上次结算年 | 1 |  |  |
| 43 | 上次结算月 | 1 |  |  |
| 44 | 设备状态生命周期,可兼容S=ABCDE | 2 |  |  |
| 45 | 余量 | 4 |  |  |
| 46 | 上次充值业务流水号 | 4 |  |  |
| 47 | 总量 | 4 |  |  |
| 48 | 最近6月历史用量,方量 | 6\*4 |  |  |
| 49 | 总金额 | 4 |  |  |
| 50 | 最近6月历史用量,金额 | 6\*4 |  |  |
| 51 | 事件记录 | 4 |  |  |
| 52 | 锁定记录 | 4 |  |  |
| 53 | 充值记录 | 6\*4 |  |  |
| 54 | 保留7 | 6\*4 |  |  |
| 55 | 节假日信息 | 48 |  |  |
| 56 | crc | 2 |  |  |

##### 应答约定

事务应答

#### 清零

##### 功能描述

1. 将C、D、E阶段表具，恢复为出厂状态
2. 将A、B阶段表具，恢复为默认状态

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 保留 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | BA |  |
| 2 | 保留 | 1 |  |  |

##### 应答约定

无应答

#### 解锁

##### 功能描述

当表具处于强制关阀、超时锁定等状态时，解除锁定状态。

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 保留 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | BB |  |
| 2 | 保留 | 1 |  |  |

##### 应答约定

无应答

#### 转移

##### 功能描述

将表具运行数据写入卡中，并将表具恢复为出厂状态或者将卡中的运行数据写入表具。

##### 协议格式

指令协议：

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 保留 |

事务应答：

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | BC |  |
| 2 | 保留 | 1 |  |  |

##### 应答约定

事务应答

#### 生产设置

##### 功能描述

用于生产过程中的运行参数配置

##### 协议格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令编码 | 标识 | 设备名称 | 公称流量 | 最大流量 | 最小流量 | 脉冲当量 | 开阀时间 | 关阀时间 | 工作模式 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | BE |  |
| 2 | 标识 | 4 |  |  |
| 3 | 设备名称 | 16 | 16个字符，采用Ascii编码规则 |  |
| 4 | 公称流量 | 2 |  |  |
| 5 | 最大流量 | 2 |  |  |
| 6 | 最小流量 | 2 |  |  |
| 7 | 脉冲当量 | 2 |  |  |
| 8 | 开阀时间 | 1 |  |  |
| 9 | 关阀时间 | 1 |  |  |
| 10 | 工作模式 | 2 |  |  |

##### 应答约定

无应答

#### 参数设置

##### 功能描述

用于使用过程中的运行参数配置

##### 协议格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指令编码 | 标识 | 小数精度 | 超时C阶段 | 超小流量超时 | 超时D阶段 | 屯量限制 | 报警量 | 透支量 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | BD |  |
| 2 | 标识 | 4 | Bit0~Bit31,代表参数0~参数11，目前使用了Bit0~Bit8  0：无变动  1：设置 |  |
| 3 | 小数精度 | 2 | Bit0,无符号整型，取值：1，10，100，1000，10000  1：无小数  10：1位小数  100：2位小数  1000：3位小数  100000：4位小数 |  |
| 4 | 超时C阶段 | 2 | Bit1,无符号整型 |  |
| 5 | 超小流量超时 | 2 | Bit2,无符号整型 |  |
| 6 | 超时D阶段 | 2 | Bit3,无符号整型 |  |
| 7 | 屯量限制 | 4 | Bit4,无符号整型，报警量/100为真实量 |  |
| 8 | 报警量 | 4 | Bit5,无符号整型，报警量/100为真实量 |  |
| 9 | 透支量 | 4 | Bit6,负数，透支量/100为真实量 |  |
| 10 | 透支下限 | 4 | Bit7,负数，透支下限/100为真实量 |  |
| 11 | 开关超流 | 1 | Bit8,0：关闭 1：开启 |  |

##### 应答约定

卡类型：AA，采用标准应答

卡类型：EE，无应答

#### 标准应答

##### 功能描述

用于规范标准应答的指令的应答格式

##### 协议格式

|  |  |
| --- | --- |
| 指令编码 | 执行状态 |

##### 协议说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **协议项** | **字节数** | **取值说明** | **项说明** |
| 1 | 指令编码 | 1 | 对应指令编码 |  |
| 2 | 执行状态 | 2 | 1：成功，其他：失败 |  |

##### 应答约定

无应答

# IC卡协议

以下内容根据S50卡片特性而定，卡片特性内容参考《S50非接触式IC卡性能简介（M1）.docx》。

### 卡片操作约定

1. 卡密码约定：密码A、密码B固化，但密码A不等于密码B
2. 卡操作为块操作，数据不足一块时右补0；
3. 卡片值操作功能不使用；
4. 上位机写入的数据区，表端不允许修改；
5. 表端反馈数据在空白块开始写入。

### 存储约定

#### 扇区数据分布

|  |  |
| --- | --- |
| 扇区 | 作用 |
| 0 | 身份及存储信息 |
| 1 | 指令数据区+  MCU应答区+  保留 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |

#### 块数据分布

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 扇区 | 块 | 作用 | 说明 |
| 0 | 0 | 卡片固化块 | 认证后可读取不可写入 |
| 1 | 厂家标识 | 存储秦川科技公司标识，16字节  “CdQcKjFzYxGsNfCk”取其ASCII值“43 64 51 63 4B 6A 46 7A 59 78 47 73 4E 66 43 6B” |
| 2 | 存储信息 | 16个字节代表16个扇区。  16字节依次代表16个扇区  每个字节低4位代表扇区中的某块否存储数据。  0~15Byte对应0~15扇区  数据协议从1扇区开始写入  Bit3:0:指令 1;应答指令  Bit2:块2，1：有值 0无值  Bit1:块1  Bit0:块0 |
| 3 | 控制块 | 控制块：密码A+控制位+密码B  密码A、密码B：各6byte  控制位：4byte  密码A：FFFFFFFFFFFF  密码B：0块数据采用XXTea加密取后6Byte |
| 1~3 | 0 | 数据块 |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 | 控制块 | 控制块：密码A+控制位+密码B  密码A、密码B：各6byte  控制位：4byte  密码A：0块数据采用XXTea加密取前6Byte  密码B：0块数据采用XXTea加密取后6Byte |
| 14~15 | 0 | 数据块 | 表端反馈状态写入区，当卡类型为：AA时，刷卡，写入最新表状态。 |
| 1 |
| 2 |
| 3 | 控制块 | 同1~14扇 |

# 加密约定

## 加密算法

XXTea

## 加密密钥

### 协议数据加密密钥

0：AD7F3FB245AEDC8F0F9E3830010FE1C1

254：8B922D0A5AD12BB704FF104E7A0EAE7E

1~254:可燃气公司自定

### 卡片密码生成密钥

BAED03C869FC4FDE0DF3E0AE36F71ED2