



国家电网
STATE GRID

国网信通产业集团北京智芯微电子科技有限公司
BEIJING SMARTCHIP MICROELECTRONICS TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
STATE GRID INFORMATION & TELECOMMUNICATION GROUP

基于面向对象协议的 智能电能表开发套件 使用手册

版本号：V1.2

目 录

版 本 历 史	1
条文解释	2
1. 概 述	3
2. 硬件环境需求	3
3. 软件环境需求	4
4. 软件安装	4
4.1 开发套件安装	4
4.2 开发套件启动	9
5. 软件界面说明	9
5.1 关于	9
5.2 退出	10
6. 操作说明	11
6.1 发行安全模块	11
6.2 发行用户卡	12
6.3 发行参数预置卡	14
6.4 读用户卡	15
6.5 读参数预置卡	16
7. 常见问题及解决办法	18
7.1 为什么所有按钮发行均失败?	18
7.2 为什么发行安全模块失败?	18
7.3 为什么参数预置卡与电能表交互失败?	18
7.4 为什么使用开发套件成功发行的用户卡与电能表交互失败?	19

版本历史

版本号	修改日期	修改内容
V1.0	2016.11.28	初稿
V1.1	2017.02.20	套件程序界面更改
V1.2	2017.06.27	套件界面字段修改, 将“两套分时费率切换时间” 修改为“备用套分时费率切换时间”等

条文解释

用户卡

由用户持有的用于智能电能表与营销系统之间信息交换的 CPU 卡。

参数预置卡

在生产过程中用于智能电能表初始化的 CPU 卡。

安全模块

实现安全存储、数据加/解密、双向身份认证、存取权限控制、线路加密传输等安全控制功能的模块。

智能电能表应嵌入硬件安全模块用于信息交换安全认证。通过固态介质或虚拟介质对智能电能表进行参数设置、钱包充值、信息返写和下发远程控制命令操作时，应通过硬件安全模块进行安全认证、数据加解密处理，以确保数据传输的安全性和完整性。

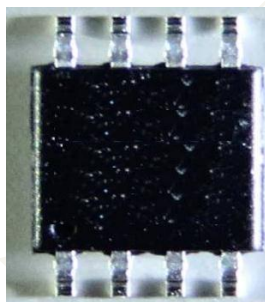
1. 概述

基于面向对象协议的智能电能表开发套件（以下简称“开发套件”），是表厂进行电能表开发的配套开发工具。

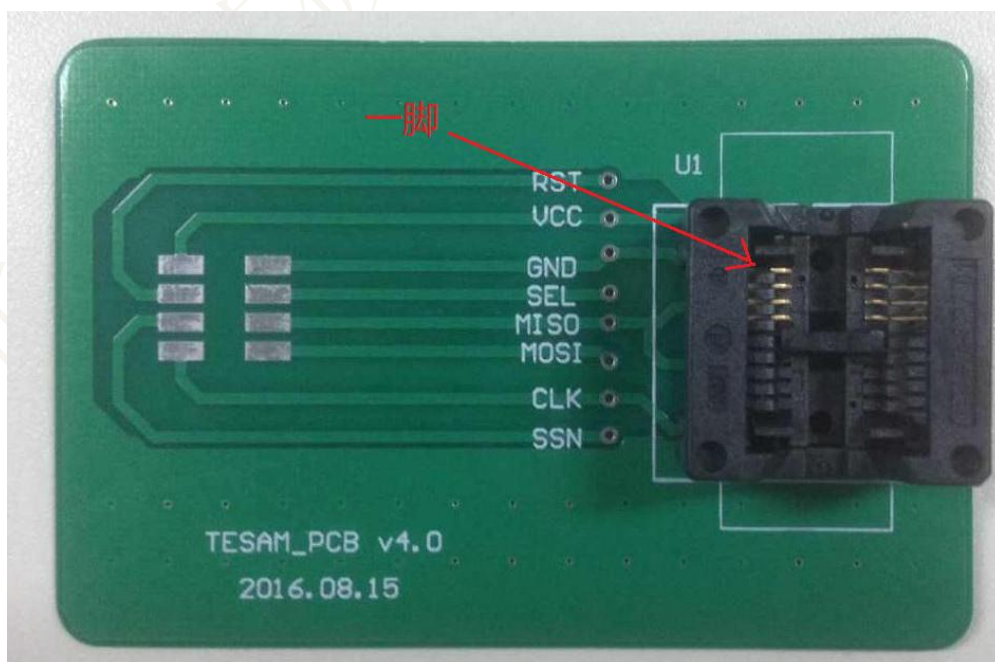
该开发套件的功能包括发行安全模块、用户卡和参数预置卡，并读取用户卡和参数预置卡中的数据信息。

2. 硬件环境需求

- 1) CPU 卡：用户卡、参数预置卡。
- 2) 安全模块：SOIC8 封装形式。



- 3) SOIC8 工装：用于装载 SOIC8 安全模块。



4) 读卡器：DKQ-16A1 读卡器。



3. 软件环境需求

- (1) 操作系统：Windows XP 、Windows 7 32 位/64 位、Windows 8 32 位/64 位。
- (2) 组件：.Net Framework 4。

4. 软件安装

4.1 开发套件安装

注：首次安装开发套件时会自动安装.Net Framework 4，此过程约 5 分钟左右，请耐心等待。

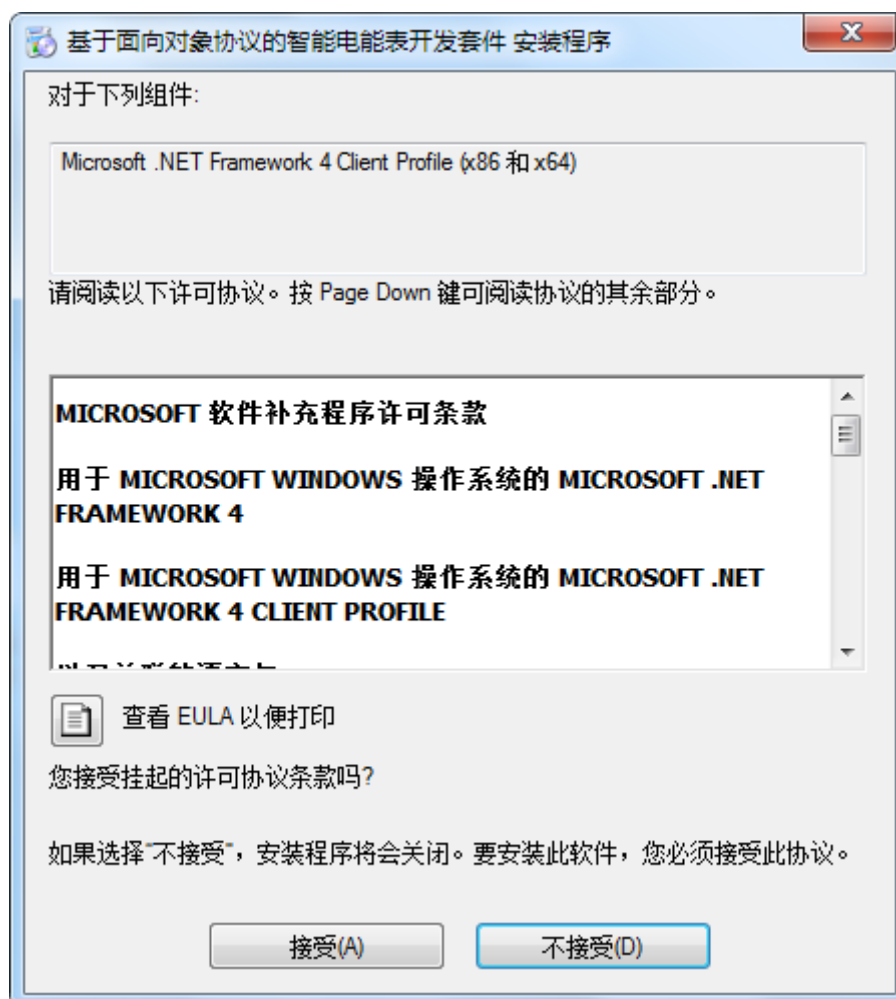
- (1) 打开“光盘资料”->“开发套件”->“面向对象协议的智能电能表开发套件

V1.1”文件夹，运行该文件夹下的 setup.exe

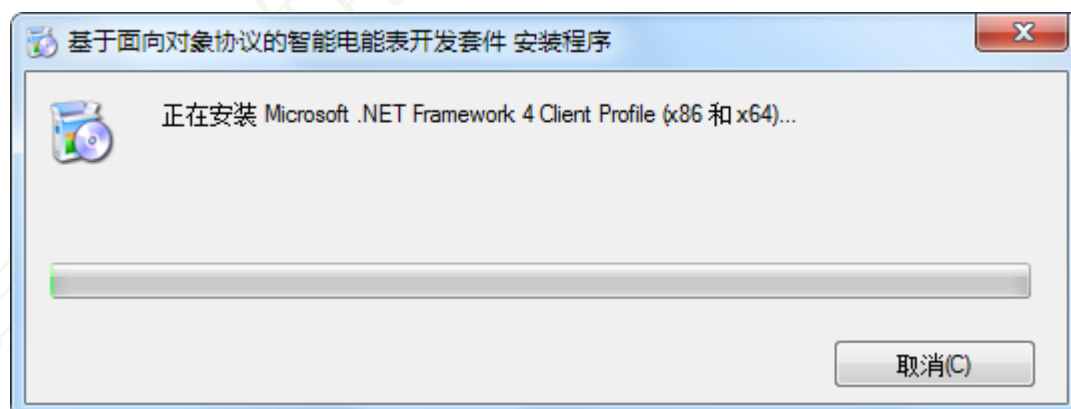


Framework 4 组件对话框，如下图：

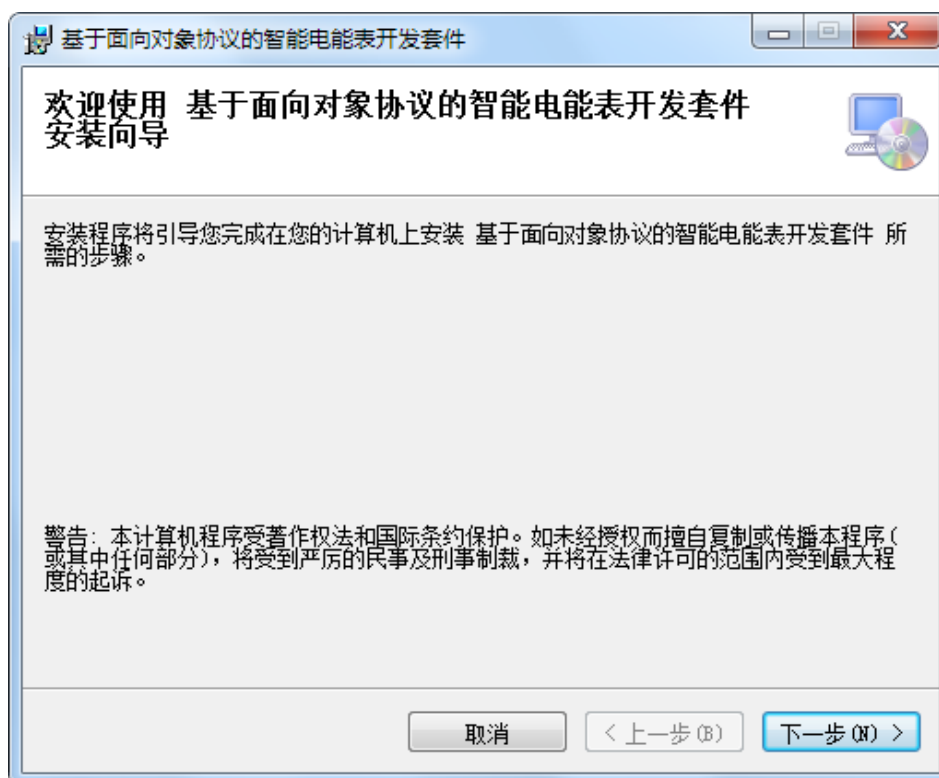
，弹出安装.Net



(2) 单击“接受”按钮，开始安装.Net Framework 4，如下图：



(3) .Net Framework 4 安装成功后，开始安装开发套件，单击“下一步”按钮，如下图：



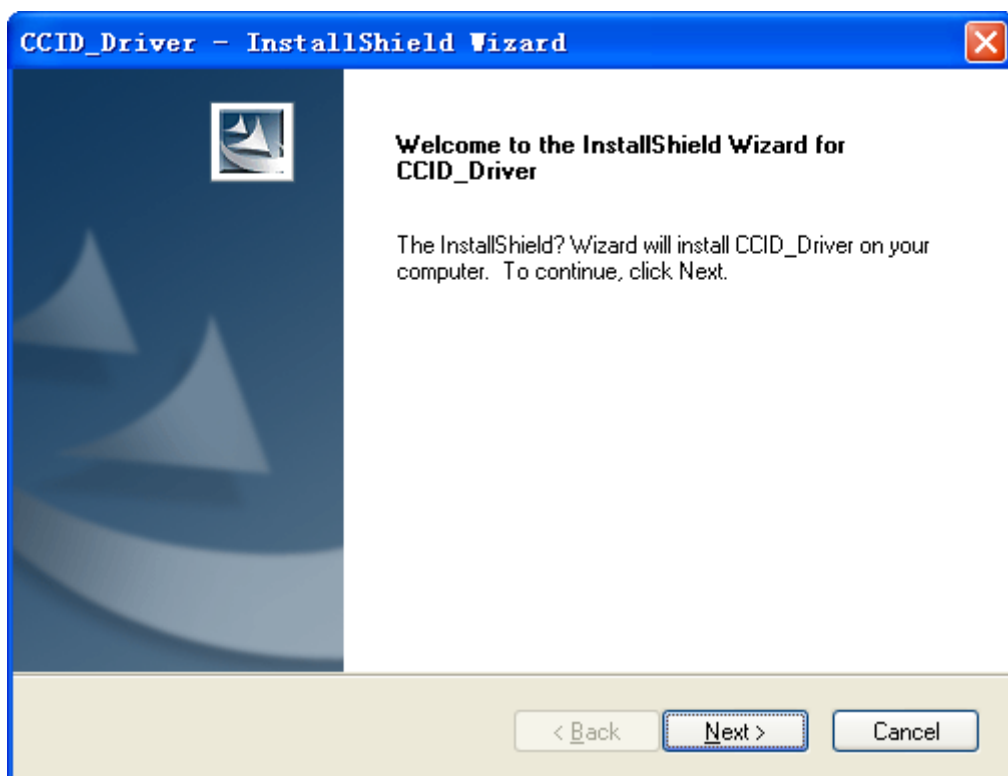
(4) 选择安装路径及套件使用权限，单击“下一步”按钮，如下图：



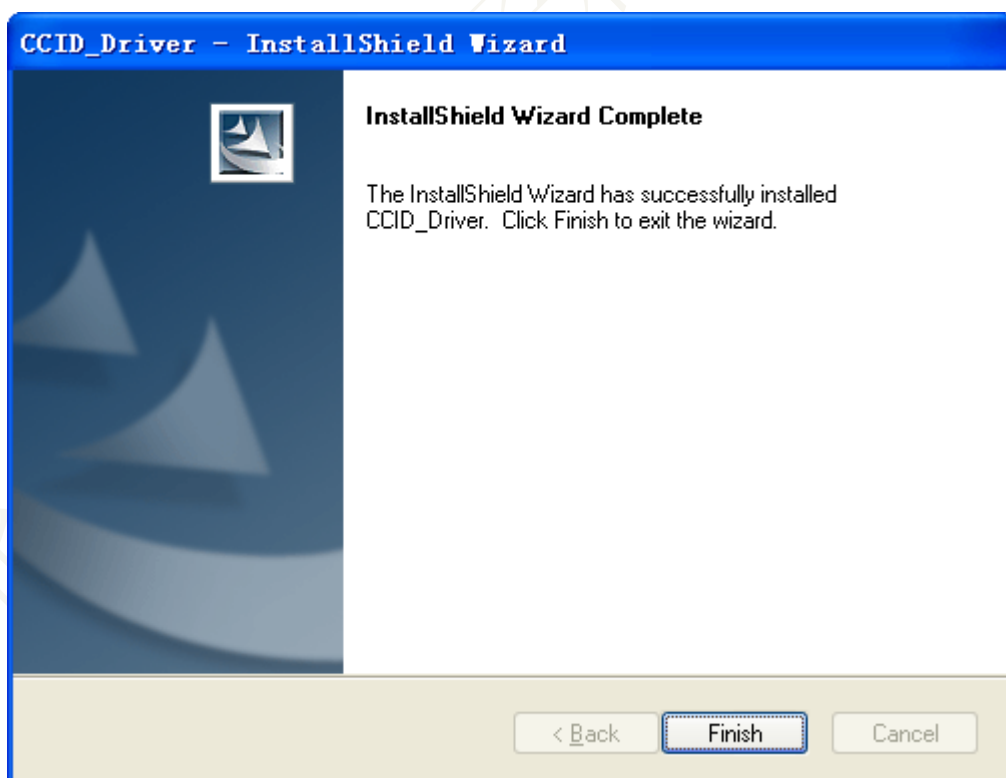
(5) 直至出现“安装完成”，单击“关闭”按钮，如下图：



- (6) 如电脑是 Windows XP 操作系统且安装过 CCID 驱动，则安装已完成，Win7 及以上系统不需要安装 CCID 驱动；否则会弹出安装 CCID 驱动界面，点击“Next”按钮，如下图：



(7) 直至弹出安装完成页面，单击“Finish”按钮，完成所有安装，如下图：

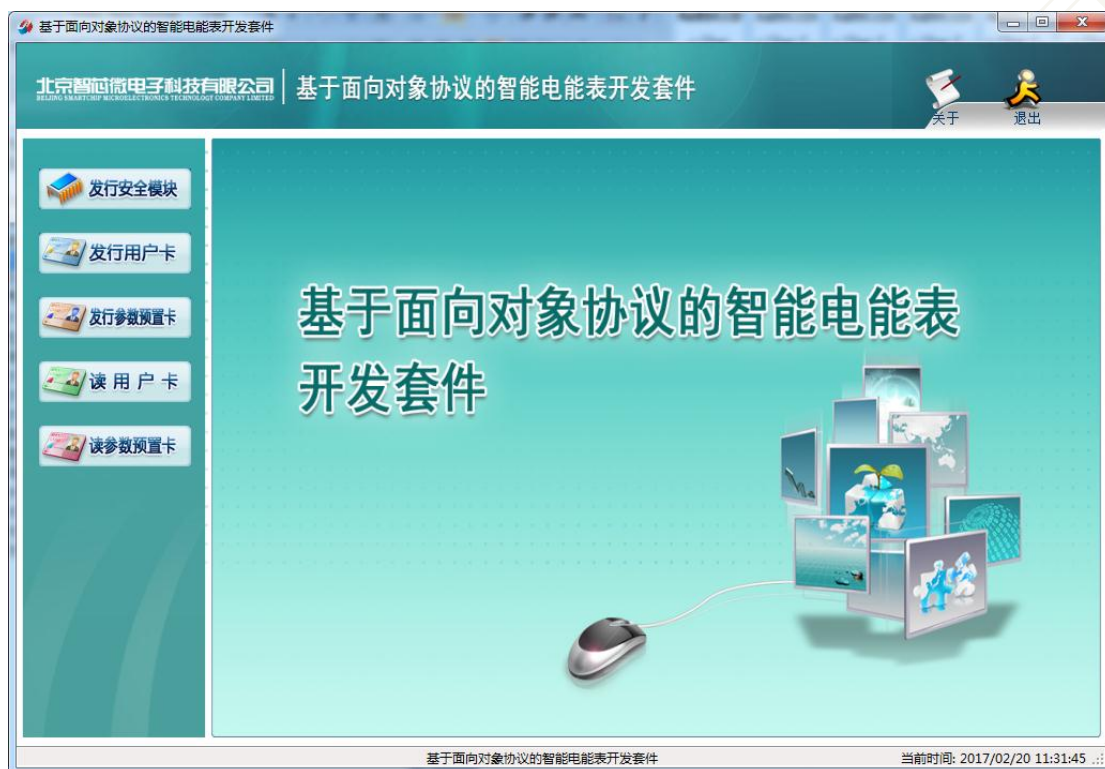


注：安装成功后程序会在桌面自动生成快捷方式。

4.2 开发套件启动



(1) 双击桌面快捷方式 即可启动开发套件，如下图：



5. 软件界面说明

5.1 关于

(1) 在界面右上角单击“关于”按钮，包含公司名称、软件名称及软件版本信息，如下图：



5.2 退出

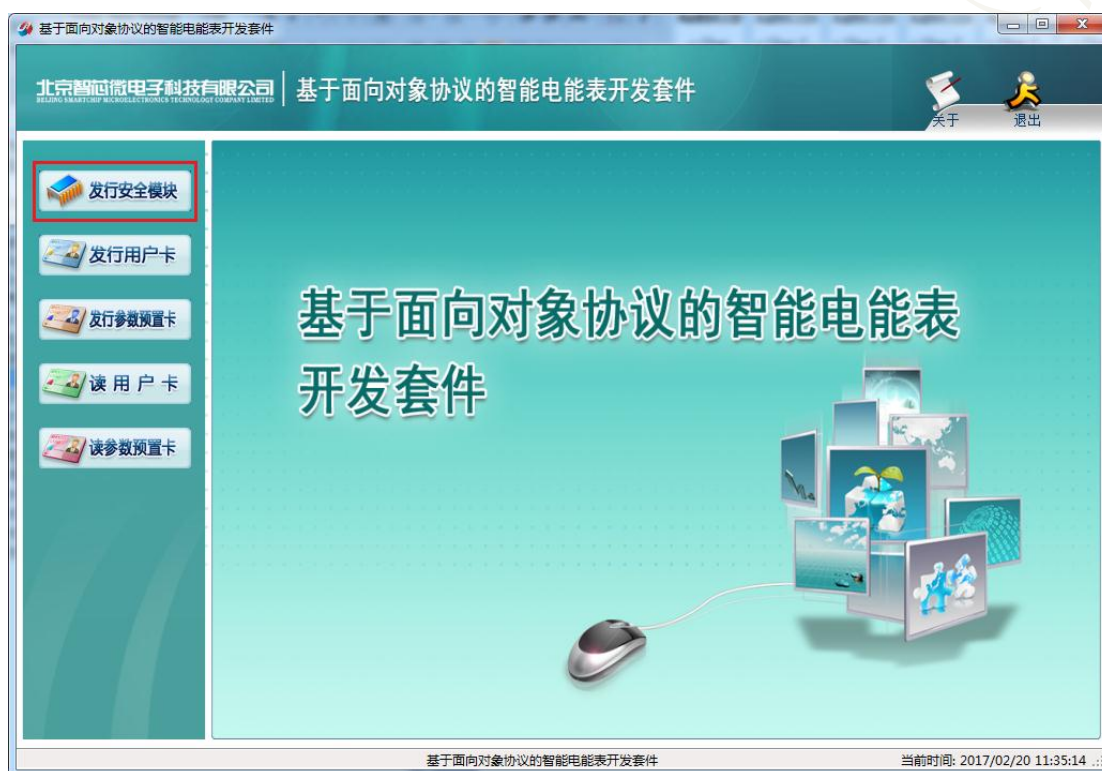
- (1) 在界面右上角单击“退出”按钮，弹出如下界面，点击“确定”即可成功退出系统，如下图：



6. 操作说明

6.1 发行安全模块

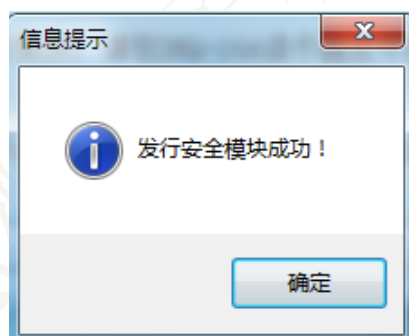
- (1) 硬件连接：连接 DKQ-16A1 读卡器，并在读卡器的主卡座插入安装好安全模块的 SOIC8 工装。
- (2) 点击“发行安全模块”按钮，如下图：



- (3) 在弹出的对话框中点击“执行”按钮，如下图：

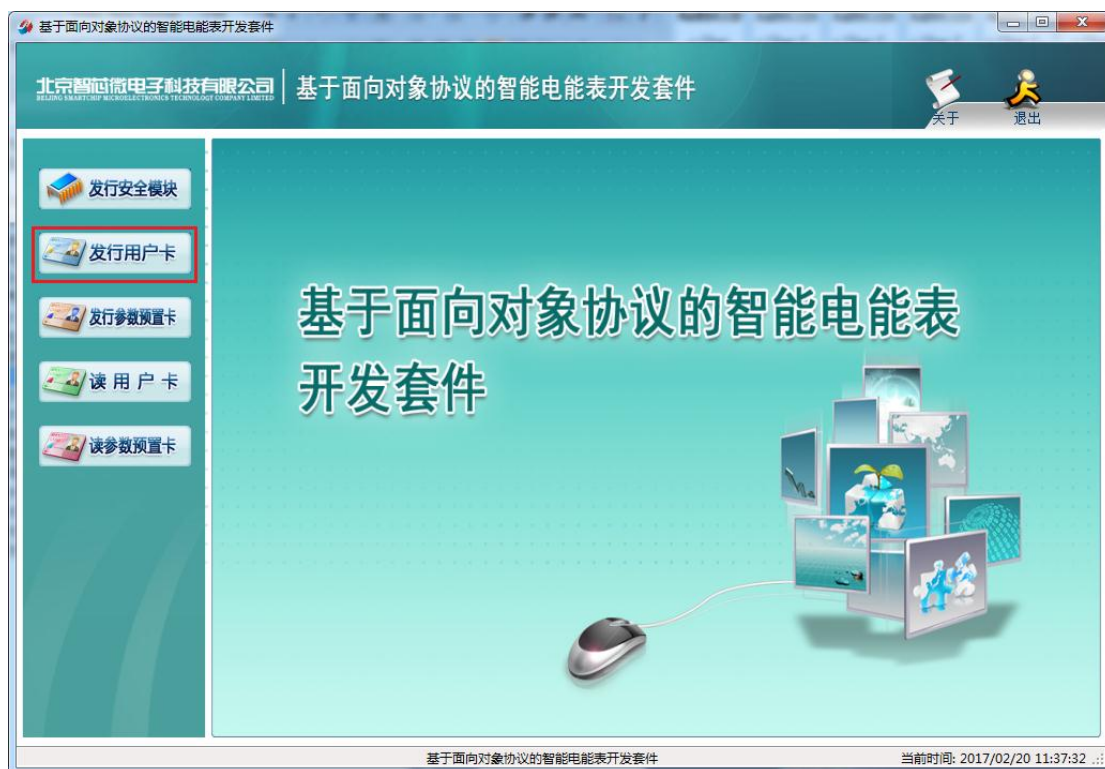


- (4) 当系统弹出“发行安全模块成功”的提示对话框，即表示发行安全模块成功，如下图：

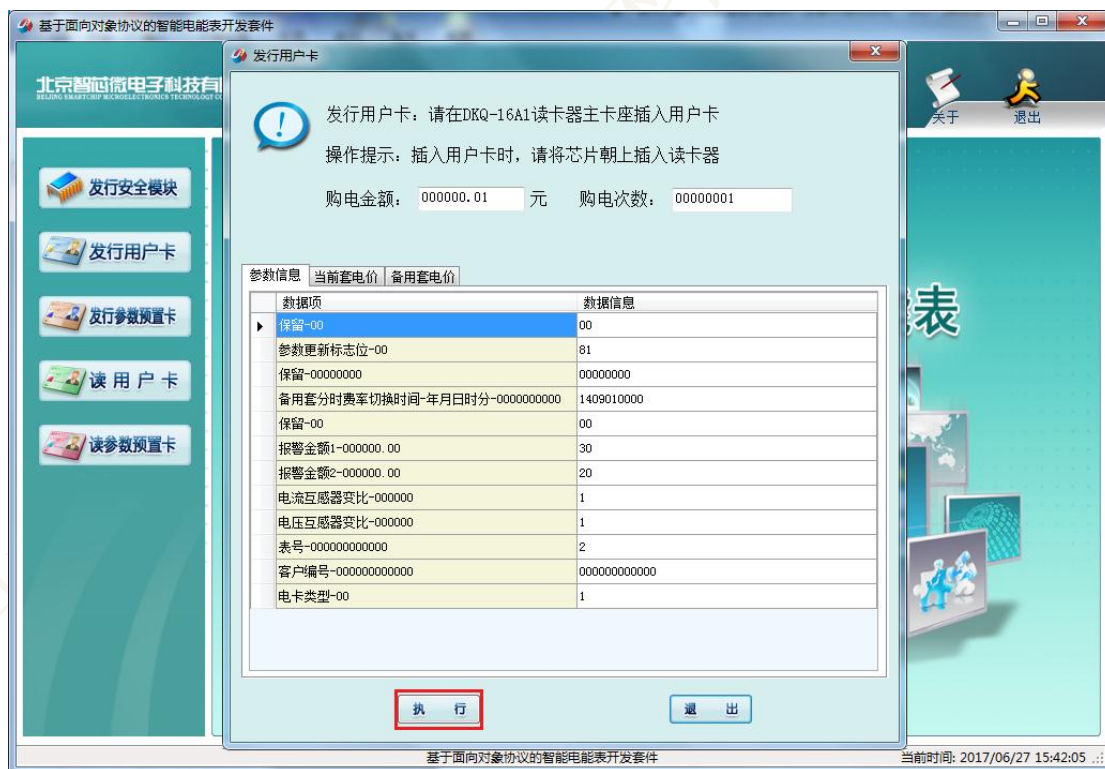


6.2 发行用户卡

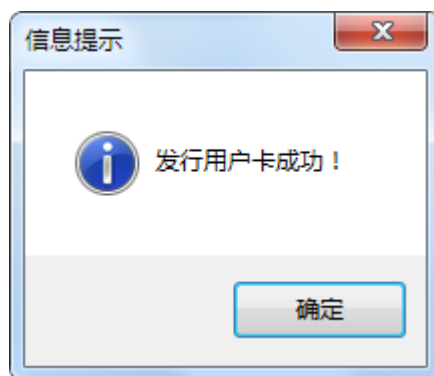
- (1) 硬件连接：连接 DKQ-16A1 读卡器，并在读卡器的主卡座放用户卡，插入卡片时，芯片朝上。
- (2) 点击“发行用户卡”按钮，如下图：



(3) 在弹出页面中填写参数，填写完毕后点击“执行”按钮，如下图：



(4) 当系统弹出“发行用户卡成功”的提示对话框，即表示发行用户卡成功，如下图：

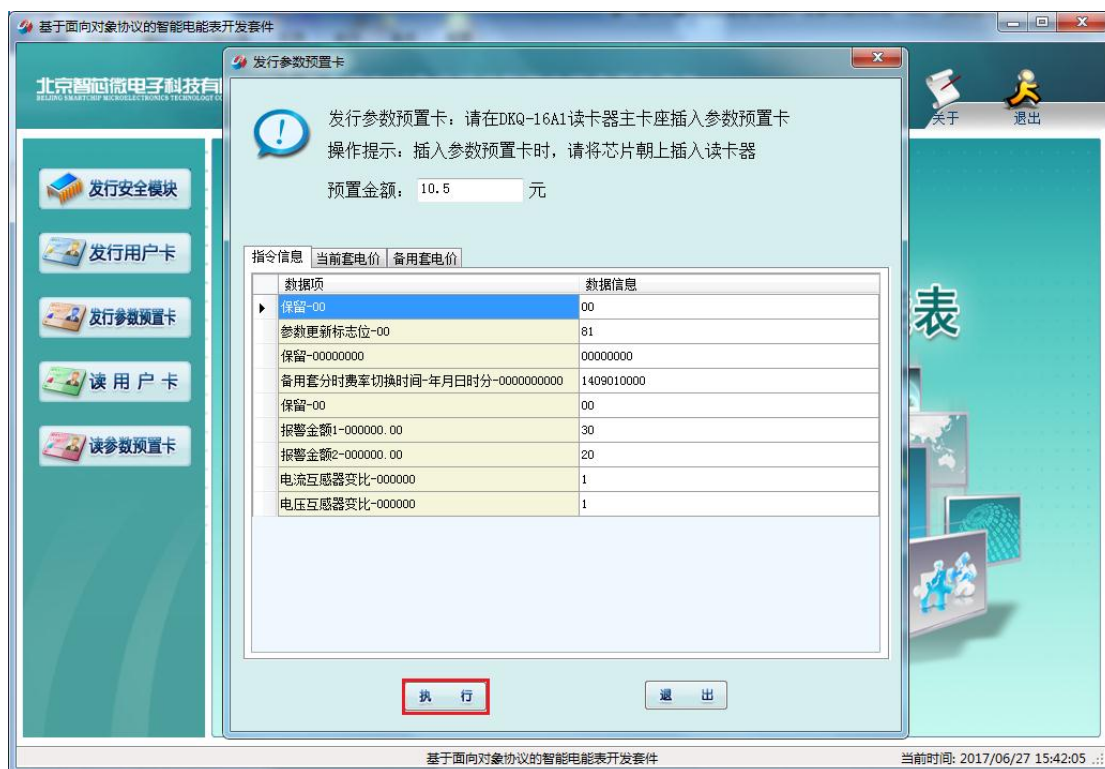


6.3 发行参数预置卡

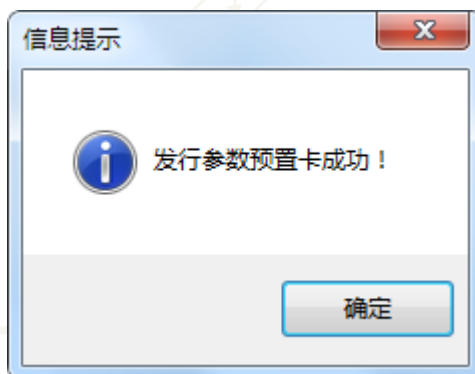
- (1) 硬件连接：连接 DKQ-16A1 读卡器，并在读卡器的主卡座插入参数预置卡，芯片朝上。
- (2) 点击“发行参数预置卡”按钮，如下图：



- (3) 在弹出页面中填写参数，填写完毕后点击“执行”按钮，如下图：

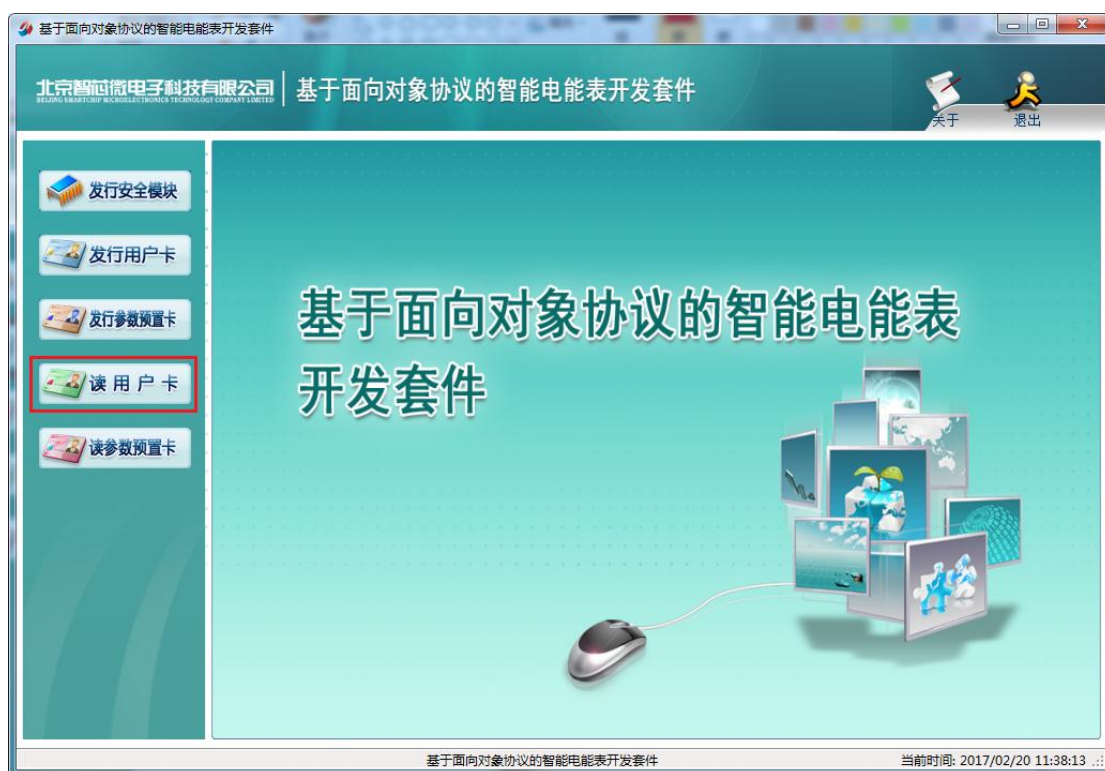


- (4) 当系统弹出“发行参数预置卡成功”的提示对话框，即表示发行参数预置卡成功，如下图：

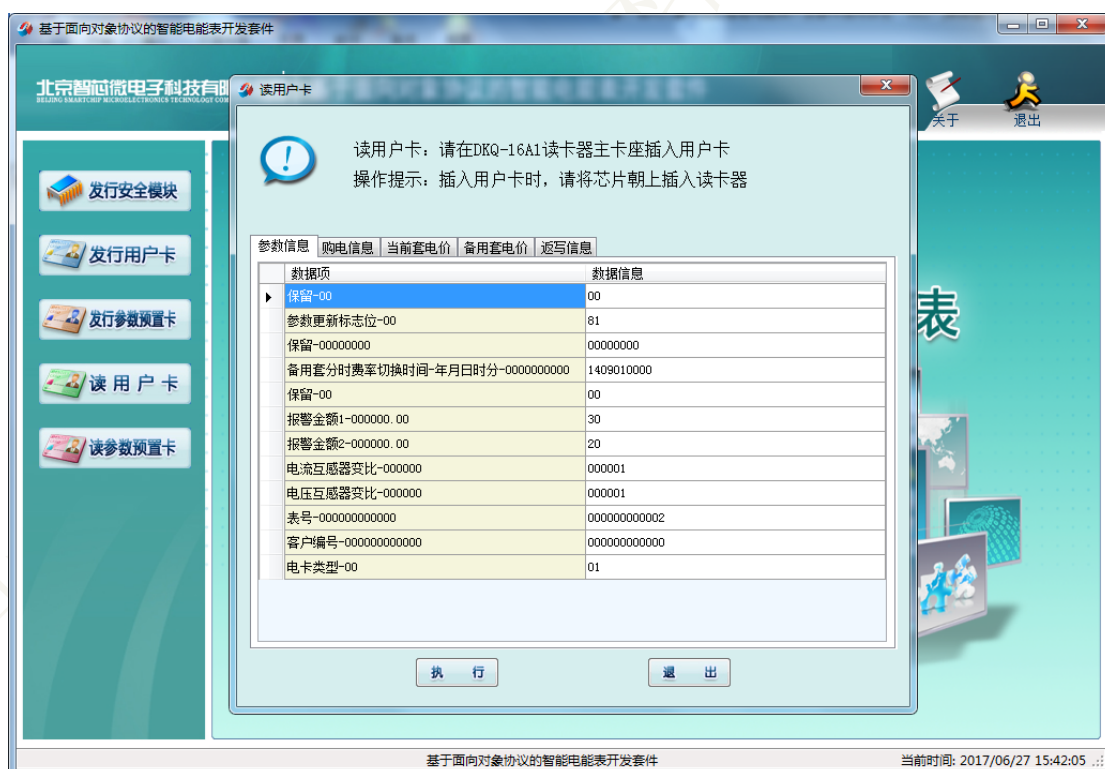


6.4 读用户卡

- (1) 硬件连接：连接 DKQ-16A1 读卡器，并在读卡器的主卡座放用户卡，插入卡片时，芯片朝上。
- (2) 点击“读用户卡”按钮，如下图：



(3) 在弹出界面中点击“执行”按钮，读取成功后在数据框显示数据，如下图：

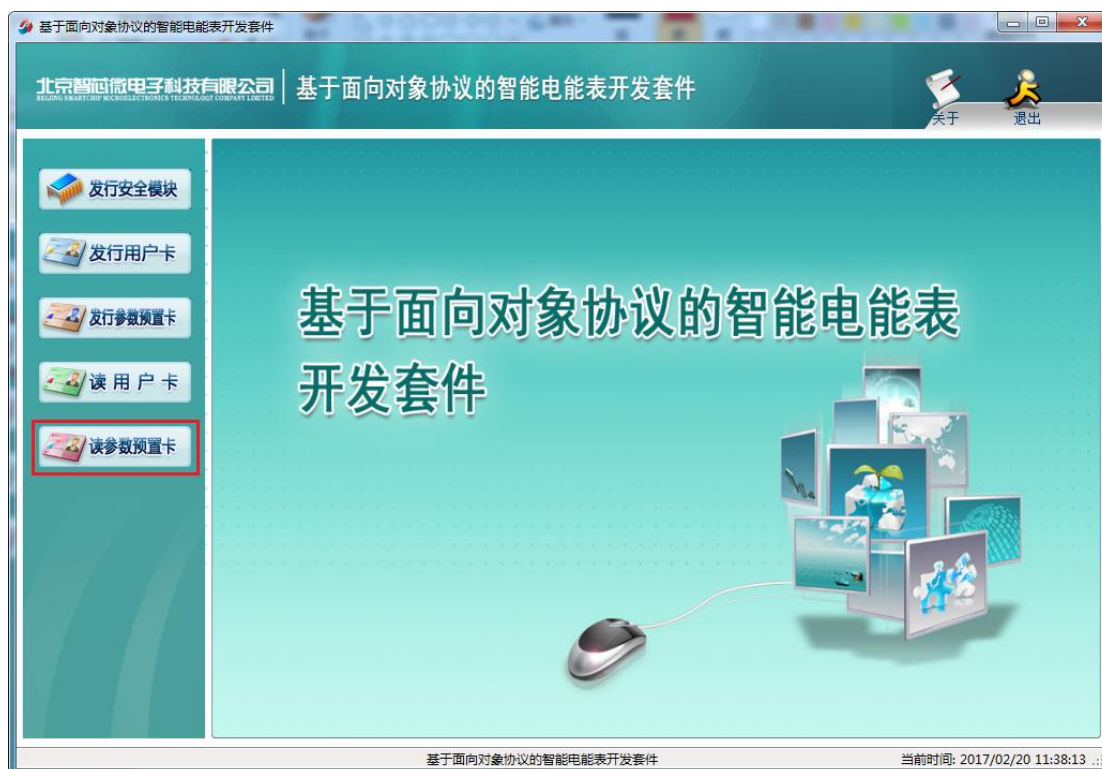


6.5 读参数预置卡

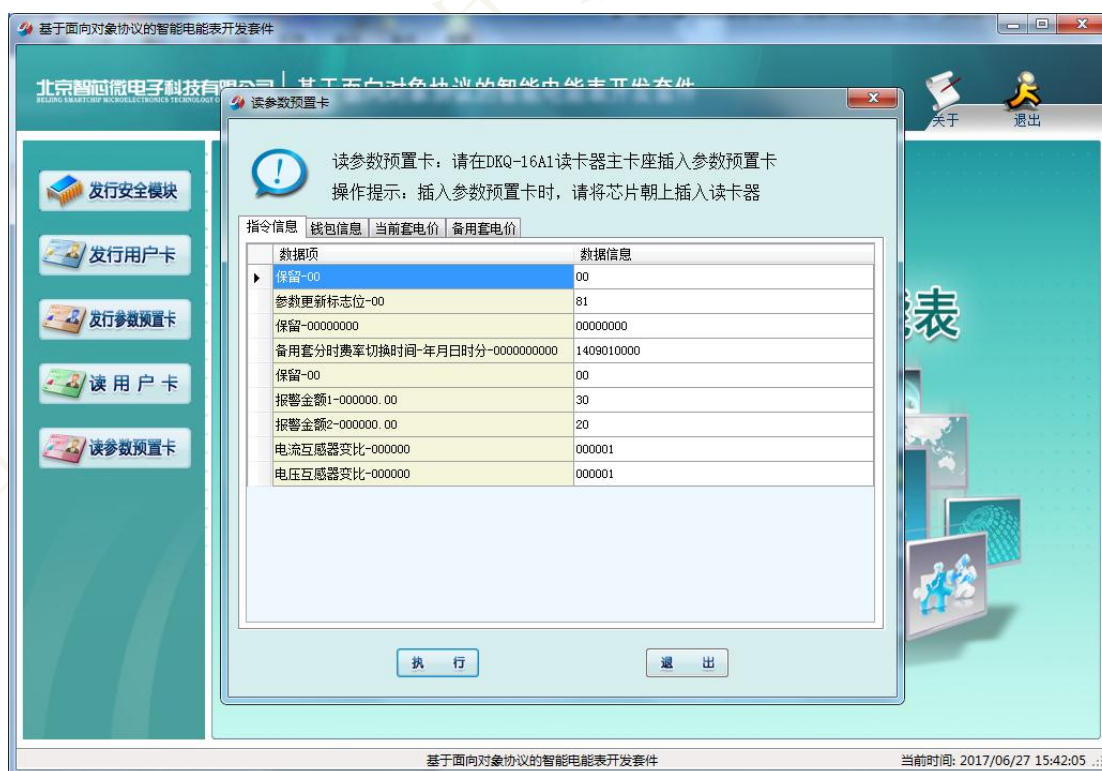
(1) 硬件连接：连接 DKQ-16A1 读卡器，并在读卡器的主卡座放参数预置卡，

插入卡片时，芯片朝上。

(2) 点击“读参数预置卡”按钮，如下图：



(3) 在弹出界面中点击“执行”按钮，读取成功后在数据框显示数据，如下图：



7. 常见问题及解决办法

7.1 为什么所有按钮发行均失败？

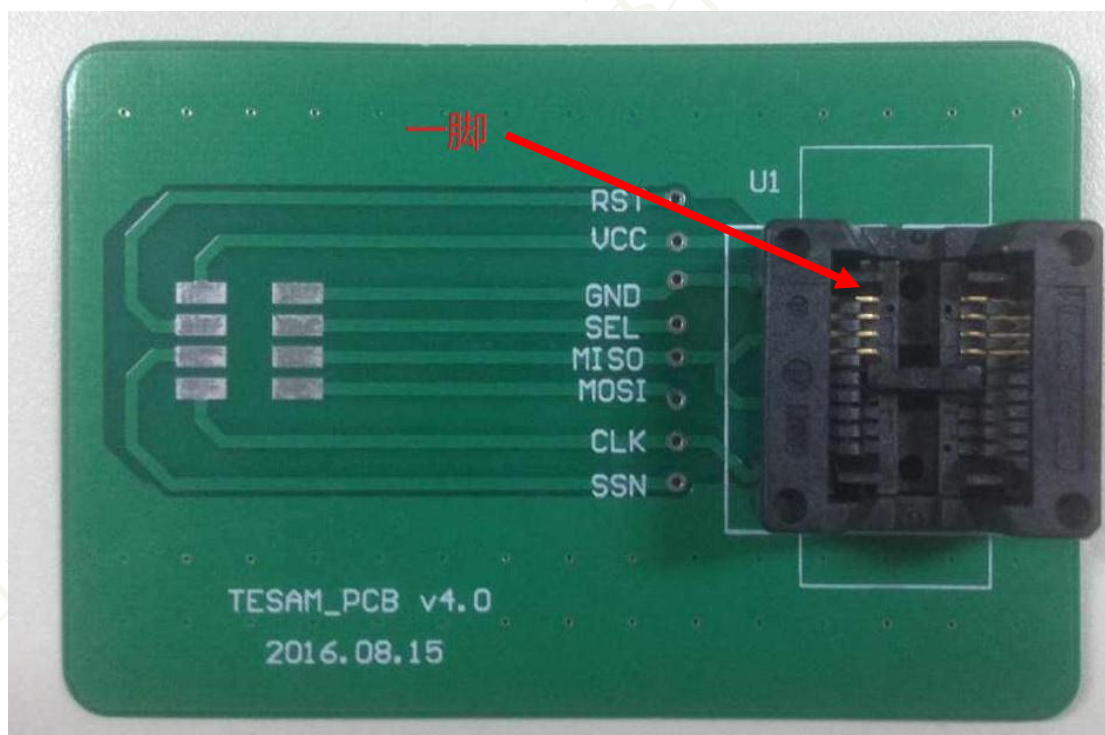
解决办法：

- (1) 首先查看插入读卡器类型是否正确；
- (2) 再检查卡片是否正确插入。

7.2 为什么发行安全模块失败？

解决办法：

- (1) 首先检查硬件连接问题，请参见本文 7.1；
- (2) 再检查主卡座的 SOIC8 工装中的安全模块是否与 SOIC8 工装接触良好，检查安全模块是否正确安装，正确安装如下图：



7.3 为什么参数预置卡与电能表交互失败？

解决办法：

- (1) 首先检查电能表安全模块当前密钥状态是否为测试态，如果不是测试态，请先执行远程密钥更新操作；
- (2) 再使用开发套件读取参数预置卡的各项参数信息并检查是否正确；
- (3) 最后使用开发套件重新发行参数预置卡，再与电能表进行交互。

7.4 为什么使用开发套件成功发行的用户卡与电能表交互失败？

解决办法：

- (1) 首先检查安全模块当前密钥状态是否为正式态，如果不是正式态，请先执行远程密钥更新操作；
- (2) 再检查发行用户卡时填写的用户卡参数信息是否与电能表保持一致，有如下可能情况：
 - 如果用户卡的电卡类型属于开户卡，则用户卡发行时参数信息应设置为：购电次数为 0 或 1；表号应与电能表表号一致；电卡类型为 01；
 - 如果用户卡的电卡类型属于购电卡，则用户卡发行时参数信息应设置为：购电次数=上次购电次数+1；表号应与电能表表号一致；电卡类型为 02；
 - 如果用户卡的电卡类型属于购电补卡，则用户卡发行时参数信息应设置为：购电次数为上次购电次数；表号应与电能表表号一致；电卡类型为 03。

声明:

本手册已经过反复核对, 内容与所述元件相符。虽然我们已尽力将文档描述准确, 但我们还是不能保证不出现错误或纰漏, 敬请各位读者不吝赐教。我们将对内容定期审查, 在下一版中进行修正并发布。



北京智芯微电子科技有限公司
BEIJING SMARTCHIP MICROELECTRONICS TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

📍 地址: 北京市海淀区西小口路66号中关村东升科技园A-3座

☎ 电话: 010-82156080

📠 传真: 010-82156090

✉ 邮编: 100192