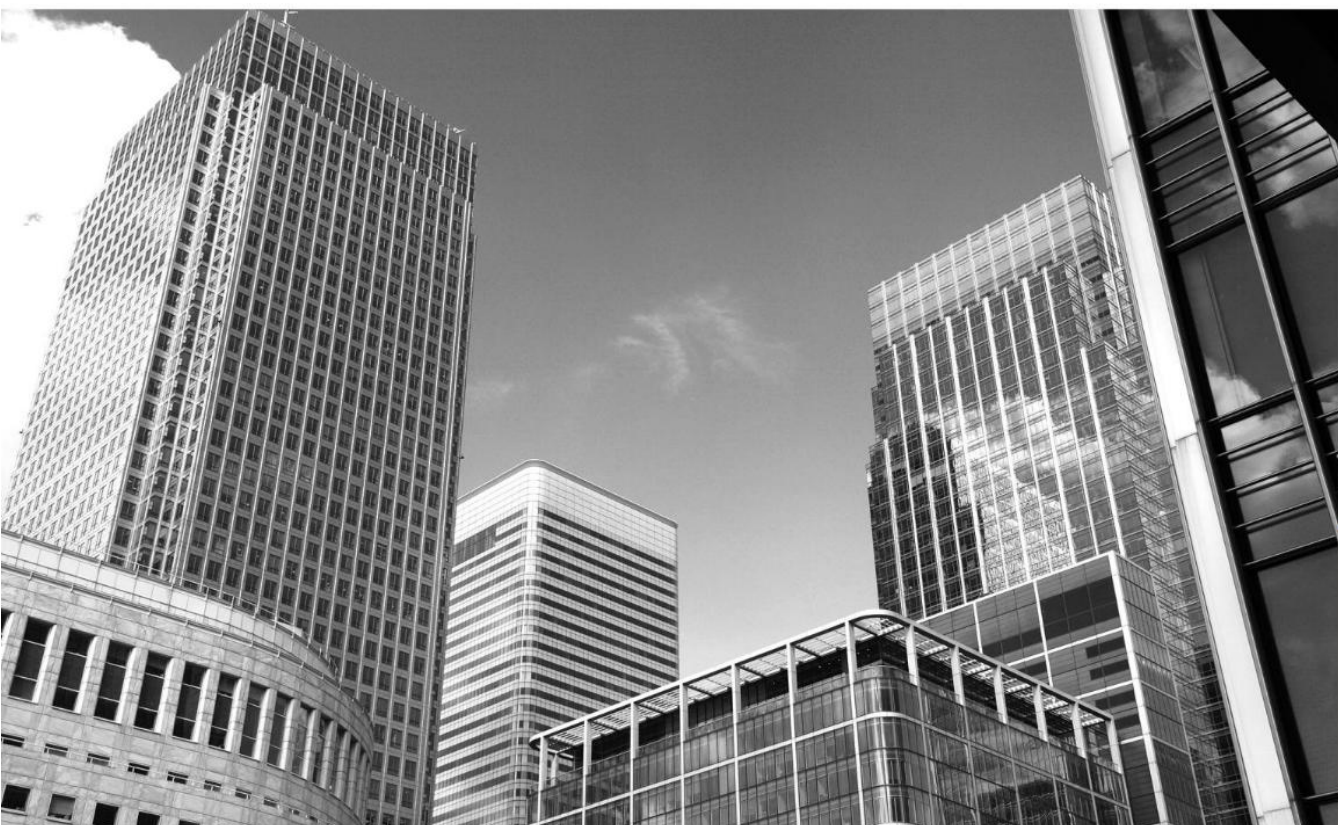




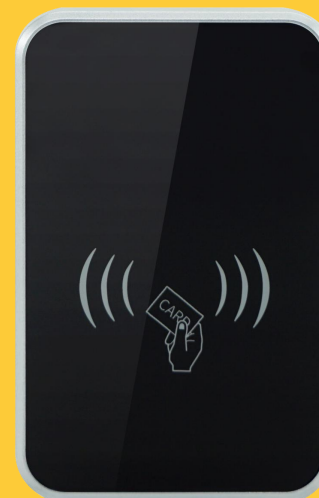
微光互联  
二维码扫描专家

# SK330 产品手册

请您仔细阅读  
并妥善保管



- ✓ 快速识读
- ✓ 三种工作模式
- ✓ 支持读写M1卡扇区



北京微光互联科技有限公司

## 免责声明

使用产品前请务必认真阅读本《SK330 产品手册》中的所有内容，以保障产品安全有效的使用。请勿自行拆卸产品或撕毁设备上的封标，否则北京微光互联科技有限公司不承担保修或更换产品的责任。

本手册中的图片仅供参考，如有个别图片与实际产品不符，请以实际产品为准。对于本产品的升级和更新，北京微光互联科技有限公司保留随时修改文档而不另行通知的权利。

使用本产品的风险由用户自行承担，在适用法律允许的最大范围内，对因使用或不能使用本产品所产生的损害及风险，包括但不限于直接或间接的个人损害、商业赢利的丧失、贸易中断、商业信息的丢失或任何其它经济损失，北京微光互联科技有限公司不承担任何责任。

本手册的一切解释权与修改权归北京微光互联科技有限公司所有。

修订记录

| 变 更 日 期     | 版 本   | 版 本 描 述 | 责 任 人 |
|-------------|-------|---------|-------|
| 2021. 3. 18 | V1. 0 | 初始版本    |       |
|             |       |         |       |
|             |       |         |       |
|             |       |         |       |
|             |       |         |       |

## 目录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. 前言.....                  | 6  |
| 1.1. 产品简介.....              | 6  |
| 1.2. 产品特点.....              | 6  |
| 1.3. 工作模式.....              | 6  |
| 2. 产品外观.....                | 8  |
| 2.1. 外观图.....               | 8  |
| 2.2. 产品尺寸图.....             | 9  |
| 2.2.1. 产品上盖图.....           | 9  |
| 2.2.2. 产品下盖图.....           | 10 |
| 3. 商品参数.....                | 11 |
| 4. 接口定义.....                | 12 |
| 5. 协议指令.....                | 14 |
| 5.1. 数据传输协议.....            | 14 |
| 5.1.1. 请求数据格式.....          | 14 |
| 5.1.2. 应答数据格式.....          | 14 |
| 5.1.3. 0x04 LED 和蜂鸣器控制..... | 15 |
| 5.1.4. 0x24 led 配置.....     | 16 |
| 5.1.5. 0x25 蜂鸣器响应配置.....    | 16 |
| 5.1.6. 卡号上报开关.....          | 17 |
| 5.1.7. 读取 M1 卡一块数据.....     | 18 |
| 5.1.8. 写 M1 卡一块数据.....      | 19 |

5.1.9. 读 M1 卡扇区内多个块.....

20

5.1.10. 写 M1 卡扇区内多个块.....

22

5.1.11. 0xA6 发送 apdu 指令.....

24

6. 安装方法.....

26

7. 联系方式.....

27

# 1. 前言

感谢使用微光互联提供的 SK330 刷卡设备。认真阅读本文档，可以帮助您了解此设备功能、特点、以及快速掌握设备的使用、安装方法。

## 1.1. 产品简介

SK330 刷卡设备是针对刷卡场景设计的一款产品，支持韦根，RS232，RS485 接口。

## 1.2. 产品特点

- 1，支持韦根 26、34 切换。
- 2，支持韦根，RS232，RS485 三种接口。
- 3，支持读写 M1 卡扇区。
- 4，波特率 115200。

## 1.3. 工作模式

### 1，普通工作模式

刷卡直接输出，刷卡成功时，蜂鸣器动作，绿色 LED 灯亮。

### 2，线控模式

此模式下，刷卡不会响蜂鸣器，不会亮绿色 LED 灯，需参考接口定义，通过接口电平的拉低与拉高，控制蜂鸣器，绿色 LED 灯动作。**仅韦根版本的刷卡器支持。**

线控模式设置方法：

先将 MODEL 设置引脚拉低（可以对地短接），刷卡器上电后，即为线控模式。

### 3, 协议模式

刷卡后输出数据给上位机，上位机可通过协议控制设备做相应动作，仅 485\232 版本的刷卡器支持。

此模式下，也可以发送协议指令读写扇区。

### 4, 韦根协议切换

韦根 26: WG26/34\_SEL 引脚悬空，刷卡器上电，即为韦根 26 协议。

韦根 34: WG26/34\_SEL 引脚对地短接，刷卡器上电，即为韦根 34 协议。

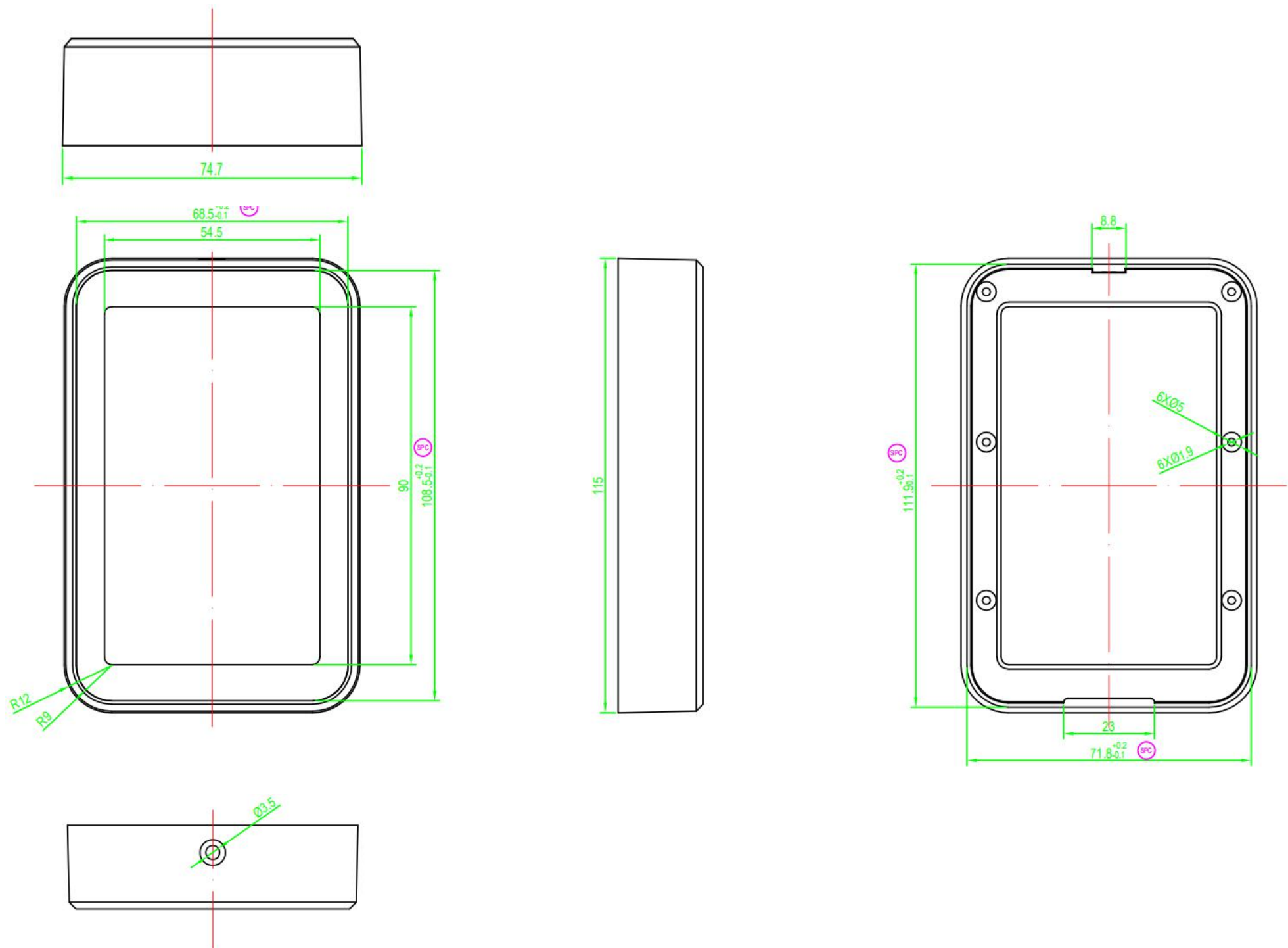
## 2. 产品外观

### 2.1. 外观图

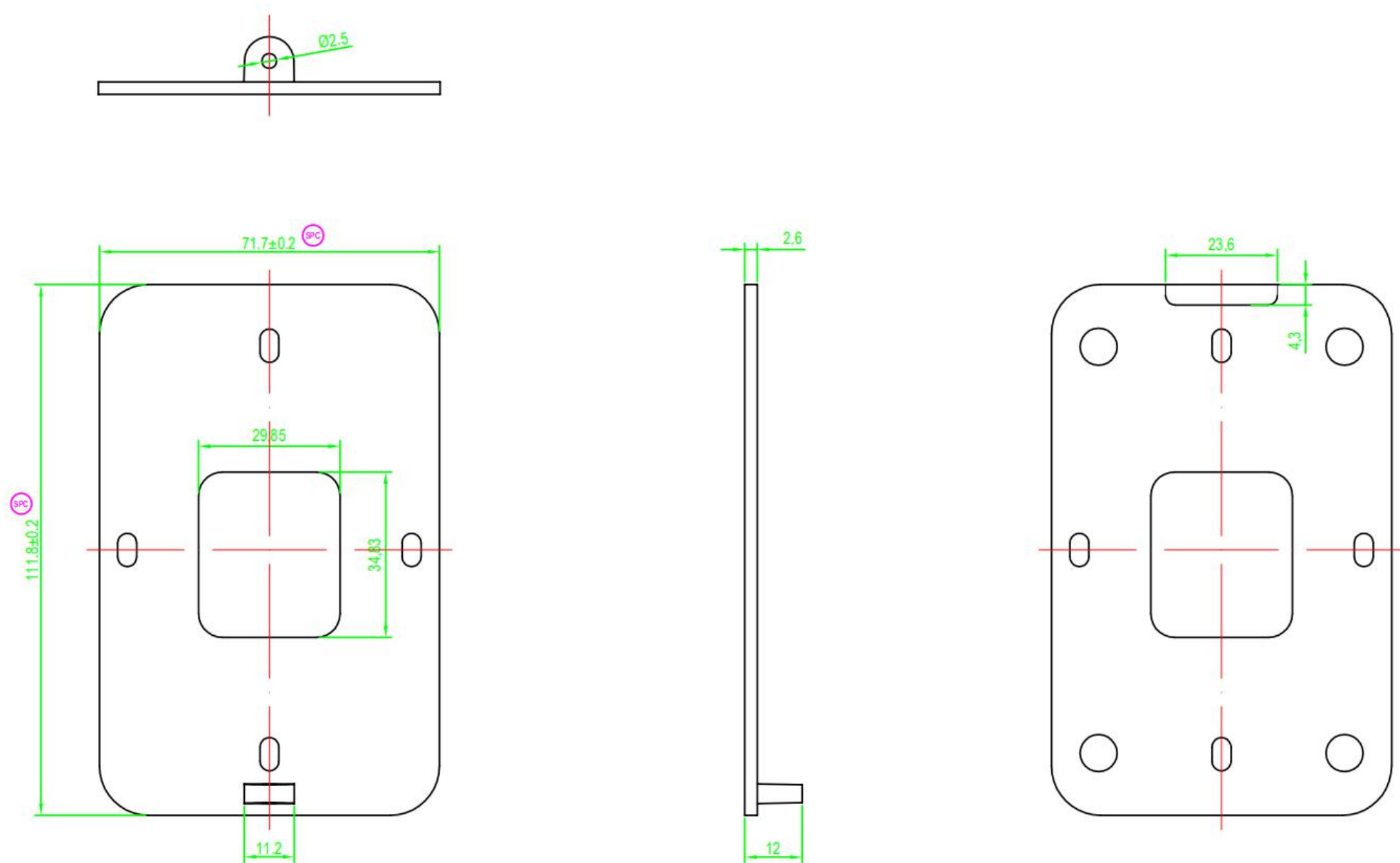


## 2.2. 产品尺寸图

### 2.2.1. 产品上盖图



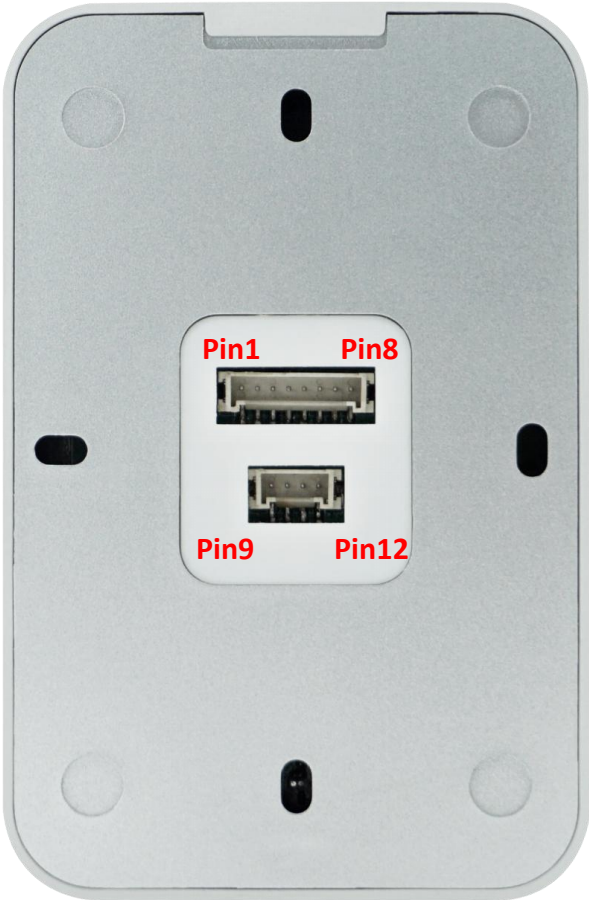
## 2.2.2. 产品下盖图



### 3.商品参数

| 常规参数  |                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 支持接口  | RS232、RS485、韦根                                                                                                                                                              |
| 工作电压  | DC 9V-24V                                                                                                                                                                   |
| 读卡电流  | 80mA （典型值12V供电）                                                                                                                                                             |
| 指示方式  | 红光、绿光、蜂鸣器                                                                                                                                                                   |
| 安装方式  | 壁挂式安装                                                                                                                                                                       |
| 产品尺寸  | 109.3mm*75mm*21mm                                                                                                                                                           |
| 支持卡类型 | S70\CPU\FM1208\FM1216-137\MIFARE CLASSIC EV1 4K(S70)\mifare desfire ev2 d42\UL\FM12081K+7K\NTAG216\S50\ultralight c\UL EV1\DESFIRE EV2 D41\Ultralight EV1\ISO14443B CPU\身份证 |
| 操作卡方式 | 读物理卡号、读写扇区、操作CPU卡                                                                                                                                                           |
| 刷卡距离  | ≤5cm （具体与卡片类型、规格以及使用场景有关）                                                                                                                                                   |
| 天线规格  | 13.56MHz                                                                                                                                                                    |

## 4. 接口定义



| Pin# | 定义      | 说明             |
|------|---------|----------------|
| 1    | LEN_IN  | LED 灯控制脚，低电平有效 |
| 2    | BEEP_IN | 蜂鸣器控制脚，低电平有效   |
| 3    | GND     | 电源负            |
| 4    | VCC     | 电源正            |
| 5    | WG_D0   | 韦根 D0          |

|    |              |                                           |
|----|--------------|-------------------------------------------|
| 6  | WG_D1        | 韦根 D1                                     |
| 7  | WG26/34_SEL  | 韦根协议设置引脚<br><br>悬空：韦根 26<br><br>低电平：韦根 34 |
| 8  | WG_MODEL     | 韦根线控模式设置引脚：低电平有效                          |
| 9  | VCC          | 电源正                                       |
| 10 | GND          | 电源负                                       |
| 11 | 232_RXD/485B | 232 接收脚/RS485 B 线                         |
| 12 | 232_TXD/485A | 232 发送脚/RS485 A 线                         |

## 5.协议指令

### 5.1. 数据传输协议

#### 5.1.1. 请求数据格式

命令头+ 命令字 + 标识字 + 长度字+ 数据域+ 校验字

命令头：两字节，默认为 0x55，0xAA

命令字：一字节

长度字：两字节，指明本条命令从长度字后面开始到校验字的字节数（不含校验字），低位在前

数据域：此项可以为空

校验字：一字节，从命令头到数据域最后一字节的逐字节异或值

#### 5.1.2. 应答数据格式

命令头+ 命令字 + 标识字 + 长度字+ 数据域+ 校验字

命令头：两字节，默认为 0x55，0xAA

命令字：一字节

标识字：一字节， 0x00 则代表成功应答，其它失败或错误

长度字：两字节，指明本条命令从长度字后面开始到校验字的字节数（不含校验字），低位在前

数据域：此项可以为空

校验字：一字节，从命令头到数据域最后一字节的逐字节异或值

任务启动标志位：AUTO/START/FINISH 标识，目前所有的任务标志位均不生效，可以省略。

注意：0x24、0x25、0x53（设置输出模式）命令会保存配置，掉电后重启不会丢失。

5.1.3. 0X04 LED 和蜂鸣器控制

|                           |       |                                                            |                      |        |                      |
|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------|----------------------|--------|----------------------|
| 指令： 0x04                  |       |                                                            |                      |        |                      |
| 说明： 仅支持动作一次，延时时间与刷卡时延时相同。 |       |                                                            |                      |        |                      |
| PC->Reader (Send)         |       |                                                            | Reader->PC (Receive) |        |                      |
| 项目                        | 字节    | 说明                                                         | 项目                   | 字节     | 说明                   |
| 包头                        | 2Byte | Default： 0x55 0xaa                                         | 包头                   | 1Byte  | Default： 0x55 0xaa   |
| 命令字                       | 1Byte | 0x04                                                       | 命令字                  | 1Byte  | 0x04                 |
| 数据域长度                     | 2Byte | 0x05 0x00                                                  | 标识字                  | 1Byte  | 0x00 ： 成功<br>非 0： 失败 |
| 数据域                       | 1Byte | 开关： 0 关闭，1 使能                                              | 数据域长度                | 2Byte  | N                    |
|                           |       | bit0： 保留<br>bit1： 红灯控制位（无效）<br>bit2： 绿灯控制位<br>bit3： 蜂鸣器控制位 | 数据域                  | N Byte | 数据： N = 0 时没有此项      |
| 校验字                       | 1Byte |                                                            | 校验字                  | 1Byte  |                      |

示例：

控制蜂鸣器和灯动作一次： 55 AA 04 01 00 0C F6 （绿灯+蜂鸣器）

控制蜂鸣器动作一次： 55 AA 04 01 00 08 F2

控制蜂鸣器和灯动作一次： 55 AA 04 01 00 04 FE

设备返回： 55 AA 04 00 00 00 FB

5.1.4. 0X24 LED 配置

|                  |        |                                                   |                     |        |                      |
|------------------|--------|---------------------------------------------------|---------------------|--------|----------------------|
| 指令： 0x24         |        |                                                   |                     |        |                      |
| 说明： 只有绿灯可控       |        |                                                   |                     |        |                      |
| PC→Reader (Send) |        |                                                   | Reader→PC (Receive) |        |                      |
| 项目               | 字节     | 说明                                                | 项目                  | 字节     | 说明                   |
| 包头               | 2Byte  | Default： 0x55 0xaa                                | 包头                  | 1Byte  | Default： 0x55 0xaa   |
| 命令字              | 1Byte  | 0x24                                              | 命令字                 | 1Byte  | 0x24                 |
| 数据域长度            | 2Byte  | 0x01 0x00                                         | 标识字                 | 1Byte  | 0x00 ： 成功<br>非 0： 失败 |
| 数据域              | 1 Byte | bit0： 白灯控制位（无效）<br>bit1： 红灯控制位（无效）<br>bit2： 绿灯控制位 | 数据域长度               | 2Byte  | N                    |
|                  |        |                                                   | 数据域                 | N Byte | 数据： N = 0 时没有此项      |
| 校验字              | 1Byte  |                                                   | 校验字                 | 1Byte  |                      |

示例：

刷卡亮灯： 55 AA 24 01 00 04 DE

刷卡不亮灯： 55 AA 24 01 00 00 DA

设备回应： 55 AA 24 00 00 00 DB

5.1.5. 0X25 蜂鸣器响应配置

|                   |        |                    |                      |        |                      |
|-------------------|--------|--------------------|----------------------|--------|----------------------|
| 指令： 0x25          |        |                    |                      |        |                      |
| 说明：               |        |                    |                      |        |                      |
| PC->Reader (Send) |        |                    | Reader->PC (Receive) |        |                      |
| 项目                | 字节     | 说明                 | 项目                   | 字节     | 说明                   |
| 包头                | 2Byte  | Default： 0x55 0xaa | 包头                   | 1Byte  | Default： 0x55 0xaa   |
| 命令字               | 1Byte  | 0x25               | 命令字                  | 1Byte  | 0x25                 |
| 数据域长度             | 2Byte  | 0x01 0x00          | 标识字                  | 1Byte  | 0x00 ： 成功<br>非 0： 失败 |
| 数据域               | 1 Byte | 0： 蜂鸣器关<br>1： 蜂鸣器开 | 数据域长度                | 2Byte  | N                    |
|                   |        |                    | 数据域                  | N Byte | 数据： N = 0 时没有此项      |
| 校验字               | 1Byte  |                    | 校验字                  | 1Byte  |                      |

示例：

刷卡响蜂鸣器：55 AA 25 01 00 01 DA

刷卡不响蜂鸣器：55 AA 25 01 00 00 DB

设备回应：55 AA 25 00 00 00 DA

5.1.6. 卡号上报开关

|                   |        |                                                                |                      |        |                                 |
|-------------------|--------|----------------------------------------------------------------|----------------------|--------|---------------------------------|
| 指令： 0x53          |        |                                                                |                      |        |                                 |
| 说明： 无             |        |                                                                |                      |        |                                 |
| PC->Reader (Send) |        |                                                                | Reader->PC (Receive) |        |                                 |
| 项目                | 字节     | 说明                                                             | 项目                   | 字节     | 说明                              |
| 包头                | 2Byte  | Default: 0x55 0xaa                                             | 包头                   | 1Byte  | Default: 0x55 0xaa              |
| 命令字               | 1Byte  | 0x53                                                           | 命令字                  | 1Byte  | 0x53                            |
| 数据域长度             | 2 Byte |                                                                | 标识字                  | 1Byte  | 0x00: 成功<br>0xFF: 失败<br>其他值: 失败 |
| 数据域               | 1 Byte | 0x00: 不上报卡号<br>0x01: 不上报卡号<br>0x02: 串口普通输出卡号<br>0x03: 串口协议输出卡号 | 数据域长度                | 2 Byte |                                 |
|                   |        |                                                                | 数据域                  | N Byte |                                 |
| 校验字               | 1 Byte |                                                                | 校验字                  | 1 Byte |                                 |

示例：

55 aa 53 01 00 00 AD 不上报卡号

55 aa 53 01 00 01 AC 不上报卡号

55 aa 53 01 00 02 AF 串口普通输出卡号

55 aa 53 01 00 03 AE 串口协议输出卡号

5.1.7. 读取 M1 卡一块数据

|                                           |        |                    |           |                                              |                     |        |                       |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|-----------|----------------------------------------------|---------------------|--------|-----------------------|
| 指令： 0x51                                  |        |                    | 读取 M1 卡某块 |                                              |                     |        |                       |
| 说明： 任务启动标志字段可选，当指令中不包含该标志位时，默认按 AUTO 标识执行 |        |                    |           |                                              |                     |        |                       |
| PC→Reader (Send)                          |        |                    |           |                                              | Reader→PC (Receive) |        |                       |
| 项目                                        | 字节     | 说明                 |           |                                              | 项目                  | 字节     | 说明                    |
| 包头                                        | 2Byte  | Default: 0x55 0xAA |           |                                              | 包头                  | 1Byte  | Default: 0x55 0xAA    |
| 命令字                                       | 1Byte  | 0x51               |           |                                              | 命令字                 | 1Byte  | 0x51                  |
| 数据域长度                                     | 2 Byte | N                  |           |                                              | 标识字                 | 1Byte  | 0x00 : 成功<br>非 0 : 失败 |
| 数据域                                       | N Byte | 密钥类型               | 1Byte     | 0x60 → KEY A<br>0x61 → KEY B                 | 数据域长度               | 2 Byte | N                     |
|                                           |        | 块号                 | 1 Byte    | 0 ~ 0xFF                                     |                     |        |                       |
|                                           |        | 密钥                 | 6 Byte    |                                              | 数据域                 | N Byte | 数据 N = 0 时没有此项        |
|                                           |        | 任务启动标志位（可选）        | 1 Byte    | 0x00 → AUTO<br>0x01 → START<br>0x02 → FINISH |                     |        |                       |
| 校验字                                       | 1 Byte |                    |           |                                              | 校验字                 | 1Byte  |                       |

示例：

用 A（0x60）密钥做认证，读取 6 扇区第二块(即绝对块号为 0x19) 数据。

认证密钥为 FF FF FF FF FF FF, 标志位选配。

PC-->Reader :55 AA 51 09 00    60   19    FF FF FF FF FF FF   00   DE   包含标志位

PC-->Reader :55 AA 51 08 00    60   19    FF FF FF FF FF FF   DF   无标志位

Reader-->PC :55 AA 51 00 10 00 12 34 56 78 90 12 34 56 78 90 12 34 56 78 90 12 34 读卡成功

Reader-->PC :55 AA 51 FF 00 00 51 失败或无卡

5.1.8. 写 M1 卡一块数据

|                                           |        |                    |             |                                              |                     |       |                       |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|-------------|----------------------------------------------|---------------------|-------|-----------------------|
| 指令： 0x52                                  |        |                    | 向 M1 卡某块写数据 |                                              |                     |       |                       |
| 说明： 任务启动标志字段可选，当指令中不包含该标志位时，默认按 AUTO 标识执行 |        |                    |             |                                              |                     |       |                       |
| PC→Reader (Send)                          |        |                    |             |                                              | Reader→PC (Receive) |       |                       |
| 项目                                        | 字节     | 说明                 |             |                                              | 项目                  | 字节    | 说明                    |
| 包头                                        | 2 Byte | Default: 0x55 0xAA |             |                                              | 包头                  | 1Byte | Default: 0x55 0xAA    |
| 命令字                                       | 1 Byte | 0x52               |             |                                              | 命令字                 | 1Byte | 0x52                  |
| 数据域长度                                     | 2 Byte | N                  |             |                                              | 标识字                 | 1Byte | 0x00 : 成功<br>非 0 : 失败 |
| 数据域                                       | N Byte | 密钥类型               | 1 Byte      | 0x60 → KEY A<br>0x61 → KEY B                 | 数据域长度               | 2Byte | N                     |
|                                           |        | 块号                 | 1 Byte      | 0 ~ 0xFF                                     |                     |       |                       |
|                                           |        | 密钥                 | 6 Byte      |                                              | 数据域                 | NByte | 数据 N = 0 时没有此项        |
|                                           |        | 数据                 | 16 Byte     |                                              |                     |       |                       |
|                                           |        | 任务标志位(可选)          | 1 Byte      | 0x00 → AUTO<br>0x01 → START<br>0x02 → FINISH |                     |       |                       |
| 校验字                                       | 1 Byte |                    |             |                                              | 校验字                 | 1Byte |                       |

示例：

用 B（0x61）密钥做认证，向 6 扇区第二块(即绝对块号为 0x19) 写数据。

认证密钥为 FF FF FF FF FF FF, 标志位选配。

PC-->Reader :55 AA 52 19 00 61 19 FF FF FF FF FF FF 11 11 11 11 11 11 11 22 22 22 22 22 22

22 00 CC 包含标志位

PC-->Reader :55 AA 52 18 00 61 19 FF FF FF FF FF FF 12 34 56 78 90 12 34 56 12 34 56 78 90 12

34 56 CD 无标志位

Reader-->PC :55 AA 52 00 00 00 AD 写数据成功

Reader-->PC :55 AA 52 FF 00 00 52 失败或无卡

5.1.9. 读 M1 卡扇区内多个块

|                                                                                                         |         |                    |        |                                                   |     |        |                     |           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------|---------------------------------------------------|-----|--------|---------------------|-----------|-----------------------|
| 指令： 0xA0                                                                                                |         |                    |        | 读 M1 卡扇区内多个块                                      |     |        |                     |           |                       |
| 说明： 可读 S50/S70 卡，扇区号、偏移、块数的取值根据卡片类型而定<br>偏移--以选取的扇区 0 块为起始地址计算待读块的基地址。<br>块数--以选定的基地址块为读卡开始块，连续读取选中的块数。 |         |                    |        |                                                   |     |        |                     |           |                       |
| 命令解析：<br>读取一张卡的 2 扇区 1 块和 2 块数据<br>55 AA A0 0B 00 00 60 02 01 02 FF FF FF FF FF 35                      |         |                    |        |                                                   |     |        |                     |           |                       |
| 55 AA                                                                                                   | A0      | 0B 00              | 00     | 60                                                | 02  | 01     | 02                  | FF<br>~FF | 35                    |
| 命令头                                                                                                     | 指令      | 数据长度               | AUT 0  | 密钥类型                                              | 扇区号 | 待读块基地址 | 从基地址开始连续读几块         | 密钥        | 校验字                   |
| 注：读取的块数不可为 0，若为 0 视为无效指令；一条指令中不可跨扇区读取块数据                                                                |         |                    |        |                                                   |     |        |                     |           |                       |
| PC→Reader (Send)                                                                                        |         |                    |        |                                                   |     |        | Reader→PC (Receive) |           |                       |
| 项目                                                                                                      | 字节      | 说明                 |        |                                                   |     |        | 项目                  | 字节        | 说明                    |
| 包头                                                                                                      | 2Byte   | Default： 0x55 0xAA |        |                                                   |     |        | 包头                  | 1Byte     | Default： 0x55 0xAA    |
| 命令字                                                                                                     | 1Byte   | 0xA0               |        |                                                   |     |        | 命令字                 | 1Byte     | 0x51                  |
| 数据域长度                                                                                                   | 2Byte   | N                  |        |                                                   |     |        | 标识字                 | 1Byte     | 0x00 ： 成功<br>非 0 ： 失败 |
| 数据域                                                                                                     | 11 Byte | 任务标志位              | 1 Byte | 0x00 → AUTO<br>0x01 → START<br>0x02 → FINISH      |     |        | 数据域长度               | 2Byte     | N                     |
|                                                                                                         |         | 密钥类型               | 1 Byte | 0x60 → KEY A<br>0x61 → KEY B                      |     |        |                     |           |                       |
|                                                                                                         |         | 扇区号                | 1 Byte | S50 → 0x00~0x0F<br>S70 → 0x00~0x27                |     |        |                     |           |                       |
|                                                                                                         |         | 偏移                 | 1 Byte | S50 → 0x00~0x03<br>S70 → 0x00~0x03 或<br>0x00~0x0F |     |        | 数据域                 | NByte     | 数据 N = 0 时没有<br>此项    |
|                                                                                                         |         | 块数                 | 1Byte  | S50 → 0x01~0x04<br>S70 → 0x01~0x04 或<br>0x01~0x10 |     |        |                     |           |                       |
|                                                                                                         |         | 密钥                 | 6 Byte |                                                   |     |        |                     |           |                       |
| 校验字                                                                                                     | 1Byte   |                    |        |                                                   |     |        | 校验字                 | 1Byte     |                       |

示例：

用 A（0x60）密钥做认证，读取 2 扇区 0 块、1 块、2 块数据，即以 0 块为基地址连续读 3 块。

认证密钥为 FF FF FF FF FF FF, 标志位设置为 AUTO。

PC-->Reader :55 AA A0 0B 00 00 60 02 00 03 FF FF FF FF FF FF 35

Reader-->PC :55 AA A0 00 30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 6F 读数据成功

Reader-->PC :55 AA A0 FF 00 00 A0 失败或无卡

5.1.10. 写 M1 卡扇区内多个块

|                                                                                                           |        |                    |        |                                                |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|--------|------------------------------------------------|-----|--------|-------------|---------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| 指令： 0xA1                                                                                                  |        |                    |        | 写多块数据                                          |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
| 说明： 可读 S50/S70 卡，扇区号、偏移、块数的取值根据卡片类型而定<br>偏移--以选取的扇区 0 块为起始地址计算待写块的基地址。<br>块数--以选定的基地址块为写卡开始块，连续写数据到选中的块数。 |        |                    |        |                                                |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
| 命令解析：<br>写数据到一张卡的 2 扇区 1 块和 2 块（指令详见示例）<br>55 AA A1 2B 00 00 60 02 01 02 FF FF FF FF FF FF ... .. 36      |        |                    |        |                                                |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
| 55<br>AA                                                                                                  | A1     | 2B 00              | 00     | 60                                             | 02  | 01     | 02          | FF<br>~FF           | ... .<br>.. | 36                    | 注：待写入的块数不可为 0, 若为 0 视为无效指令；一条指令中不可跨扇区写入数据 |
| 命令头                                                                                                       | 指令     | 数据长度               | AUT 0  | 密钥类型                                           | 扇区号 | 待写块基地址 | 从基地址开始连续写几块 | 密钥                  | 待写数据        | 校验字                   |                                           |
| PC→Reader (Send)                                                                                          |        |                    |        |                                                |     |        |             | Reader→PC (Receive) |             |                       |                                           |
| 项目                                                                                                        | 字节     | 说明                 |        |                                                |     |        |             | 项目                  | 字节          | 说明                    |                                           |
| 包头                                                                                                        | 2 Byte | Default: 0x55 0xAA |        |                                                |     |        |             | 包头                  | 1 Byte      | Default: 0x55 0xAA    |                                           |
| 命令字                                                                                                       | 1 Byte | 0xA1               |        |                                                |     |        |             | 命令字                 | 1 Byte      | 0xA1                  |                                           |
| 数据域长度                                                                                                     | 2 Byte | N                  |        |                                                |     |        |             | 标识字                 | 1 Byte      | 0x00 : 成功<br>非 0 : 失败 |                                           |
| 数据域                                                                                                       | N Byte | 任务标志位              | 1 Byte | 0x00 → AUTO<br>0x01 → START<br>0X02 → FINISH   |     |        |             | 数据域长度               | 2 Byte      | N                     |                                           |
|                                                                                                           |        | 密钥类型               | 1 Byte | 0x60 → KEY A<br>0x61 → KEY B                   |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
|                                                                                                           |        | 扇区号                | 1 Byte | S50 → 0x00~0x0F<br>S70 → 0x00~0x27             |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
|                                                                                                           |        | 偏移                 | 1 Byte | S50 → 0x00~0x03<br>S70 → 0x00~0x03 或 0x00~0x0F |     |        |             | 数据域                 | 0 Byte      | 数据 N = 0 时没有此项        |                                           |
|                                                                                                           |        | 块数                 | 1Byte  | S50 → 0x01~0x04<br>S70 → 0x01~0x04 或 0x01~0x10 |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
|                                                                                                           |        | 密钥                 | 6 Byte |                                                |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
|                                                                                                           |        | 数据                 | N Byte | N = 16 * 块数                                    |     |        |             |                     |             |                       |                                           |
| 校验字                                                                                                       | 1 Byte |                    |        |                                                |     |        |             | 校验字                 | 1 Byte      |                       |                                           |

示例：

用 A（0x60）密钥做认证，向 2 扇区 1 块、2 块写入数据，即以 1 块为基地址连续写 2 块。

认证密钥为 FF FF FF FF FF FF,标志位设置为 AUTO。

**PC-->Reader :**55 AA A1 2B 00 00 60 02 01 02 FF FF FF FF FF FF 11 11 11 11 11 11 11 11 00 00 00 00 00 00

00 00 00 00 00 00 00 00 33 33 33 33 33 33 33 33 36

**Reader-->PC :** 55 AA A1 00 00 00 5E 写数据成功

**Reader-->PC :**55 AA A1 FF 00 00 A1 失败或无卡

5.1.11. 0XA6 发送 APDU 指令

|                                               |        |                    |        |                                 |        |                       |   |
|-----------------------------------------------|--------|--------------------|--------|---------------------------------|--------|-----------------------|---|
| 指令： 0xA6                                      |        |                    |        |                                 |        |                       |   |
| 说明： 用于与 CPU 卡之间进行通信，APDU 指令可参见《FMCOS2.0 用户手册》 |        |                    |        |                                 |        |                       |   |
| PC→Reader (Send)                              |        |                    |        | Reader→PC (Receive)             |        |                       |   |
| 项目                                            | 字节     | 说明                 |        | 项目                              | 字节     | 说明                    |   |
| 包头                                            | 2 Byte | Default: 0x55 0xAA |        | 包头                              | 1 Byte | Default: 0x55 0xAA    |   |
| 命令字                                           | 1 Byte | 0xA6               |        | 命令字                             | 1 Byte | 0xA6                  |   |
| 数据域长度                                         | 2 Byte | N                  |        | 标识字                             | 1 Byte | 0x00 : 成功<br>非 0 : 失败 |   |
| 数据域                                           | N Byte | 任 务 标志             | 1 Byte | 0x01 -> START<br>0x02 -> FINISH | 数据域长度  | 2 Byte                | N |
|                                               |        | APDU DATA          | N Byte | 符合 ISO7816-4 的数据结构              |        |                       |   |
| 校验字                                           | 1 Byte |                    |        | 数据域                             | N Byte | 数据 N = 0 时没有此项        |   |
| 校验字                                           | 1 Byte |                    |        | 校验字                             | 1 Byte |                       |   |

例：红色字体部分为 APDU 指令

选择应用目录：

PC-->Reader :55 AA A6 08 00 01 00 A4 00 00 02 3F 01 C8

Reader-->PC : 55 AA A6 00 11 00 6F 0D 84 05 41 44 46 30 31 A5 04 9F 08 01 02 90 00 4C

获取 4 位随机数：

Reader-->PC : 55 AA A6 06 00 01 00 84 00 00 04 DE

Reader-->PC :55 AA A6 00 06 00 7C C9 56 38 90 00 14

外部认证:四位随机数用于外部认证，认证方式为 DES 单倍长，默认密钥（1122334455667788）

PC-->Reader :55 AA A6 0E 00 01 00 82 00 00 08 71 7E B1 7D 4C F6 81 17 33



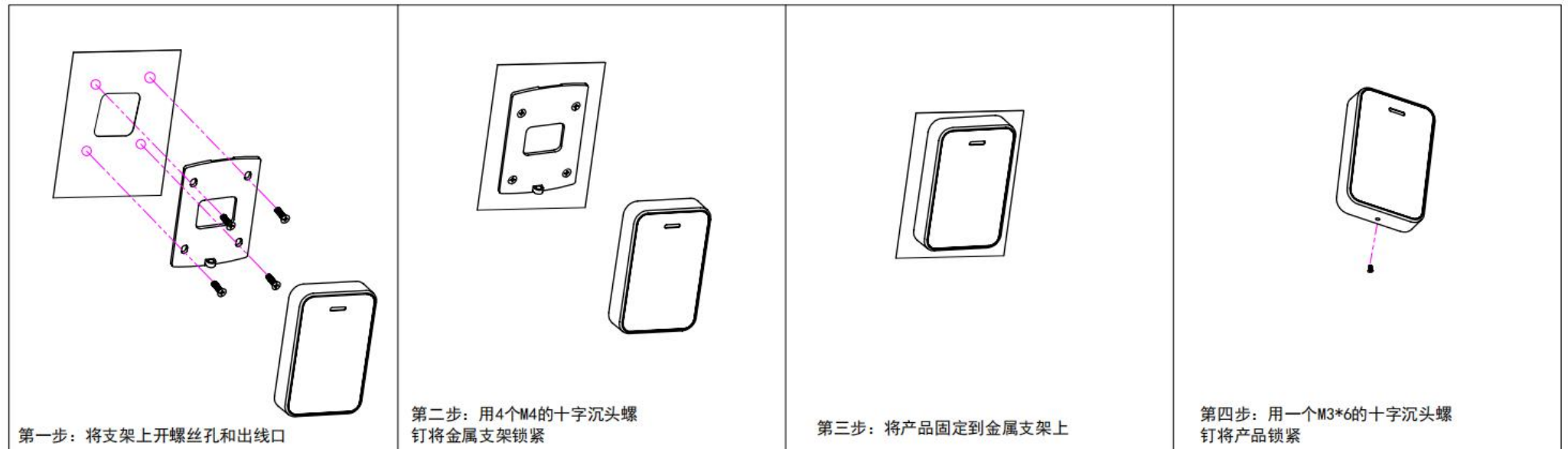
Reader-->PC : 55 AA A6 00 02 00 90 00 CB

选择二进制文件:

PC-->Reader :55 AA A6 06 00 02 00 B0 83 00 00 6E

Reader-->PC : 55 AA A6 00 12 00 11 22 33 44 55 66 77 88 00 00 00 00 00 00 00 90 00 53

## 6. 安装方法



## 7. 联系方式

单位名称：北京微光互联科技有限公司

公司地址：北京市昌平区振兴路 2 号中国气象科技园 4 号楼 4805

全国统一服务热线：400-810-2019