

# X1 感知相机

SC541/SC541-C1

用户手册



## 安全须知

- ❖ 为保护产品并确保安全操作，请遵守本使用手册。如果产品使用不当或者不按手册要求使用，本公司概不负责。
- ❖ 严禁拆卸和改装本产品。
- ❖ 为避免火灾和触电危险，请在安装前远离雨水和潮湿的地方。
- ❖ 请勿将产品放置在不符工作温度、湿度等条件的环境中使用，远离冷源、热源和明火。
- ❖ 请勿使产品受到外部撞击或震动。
- ❖ 请确保产品安装牢固。
- ❖ 如长期未使用设备，请将电池取下。否则可能造成电池泄露并损坏内部元件。
- ❖ 安装时，请确保全部使用新电池，否则电量不同将导致电池使用寿命缩短。

## 产品符合性声明

SC541/SC541-C1 符合 CE, FCC 和 RoHS 的基本要求和其他相关规定。



版权所有© 2011-2023 星纵物联  
保留所有权利。



如需帮助，请联系

星纵物联技术支持:

邮箱: [contact@milesight.com](mailto:contact@milesight.com)

电话: 0592-5023060

传真: 0592-5023065

地址: 厦门市集美区软件园三期 C09 栋

## 文档修订记录

日期	版本	描述
2023.3.14	V1.0	第一版
2023.11.17	V2.0	新增 SC541-C1 型号

## 一、产品简介

### 1.1 产品介绍

星纵物联 SC541/SC541-C1 是一款智能小巧的 AIoT 感知相机，采用 1920×1080 高分辨率镜头搭配一颗小型补光灯，能够稳定获取高质量图片并传输至管理平台。此外，产品支持 4 种抓图模式，全方位满足您的不同抓图需求。

X1 感知相机提供 LTE Cat.1 和 Wi-Fi 两种无线通信版本，且支持通过标准 MQTT 协议快速对接平台，轻松实现远程数据监控与管理。此外，智能化的休眠逻辑，进一步降低功耗，电池续航可达 2 年以上。X1 感知相机外观小巧时尚，安装便捷，广泛应用于室内场景的抓拍应用，如工厂远程抄表、机器状态监控等。

### 1.2 产品亮点

- 两种通信版本：可选 LTE Cat.1 无线蜂窝或无线 Wi-Fi 版本，满足多种组网需求
- 两款镜头可选：提供近焦和超近焦 2 款镜头，适配多种近距离拍摄场景
- 高清画质：采用 1920×1080 高分辨率镜头，画质更清晰
- 稳定性强：外置一颗高级补光灯，无光/弱光环境也能保持高质量图片输出
- 4 种抓拍模式：支持间隔抓拍/定时抓拍/Alarm-In 抓拍/按键抓拍，满足不同场景的抓图需求
- 无线部署：产品采用电池供电，免除布线烦恼，真正实现无线部署
- 超低功耗：电池供电，并具备智能休眠机制，在每日三拍和开启补光灯条件下，续航可达 2 年
- 精致小巧：结构紧凑小巧，外观使用黑灰色/黑色的工业风设计，适配多种场景风格
- 灵活安装：设备背部与底部均设计有通用支架接口，用户可自行购买通用相机支架进行安装
- 简单易配置：支持 Wi-Fi 快速配置设备
- 管理一体化：快速对接星纵 AIoT 感知平台，轻松实现远程数据监控与管理

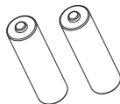
## 二、产品结构介绍

### 2.1 包装清单



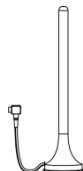
1 ×

SC541/SC541-C1  
设备



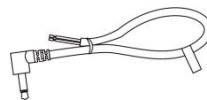
2 ×

锂铁电池（仅  
SC541-C1 配备）



1 ×

SMB 天线（仅  
SC541-C1 配备）



1 ×

报警转接线



1 ×

快速安装手册



1 ×

质保卡

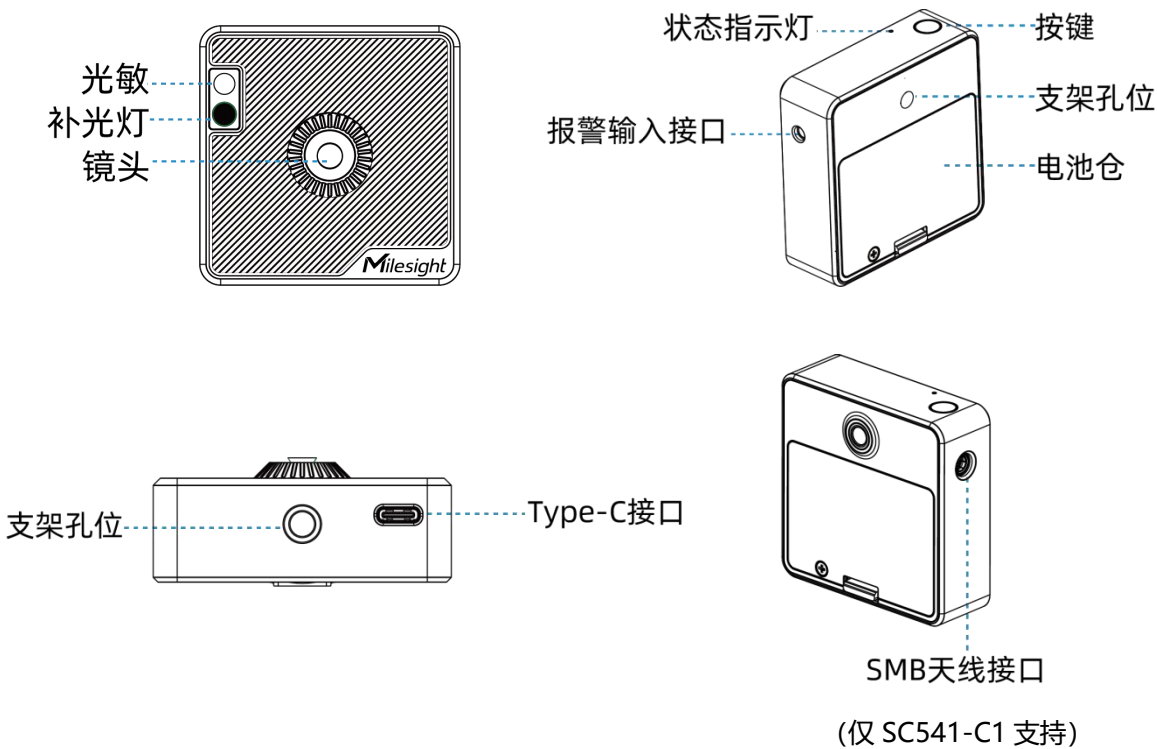


1 ×

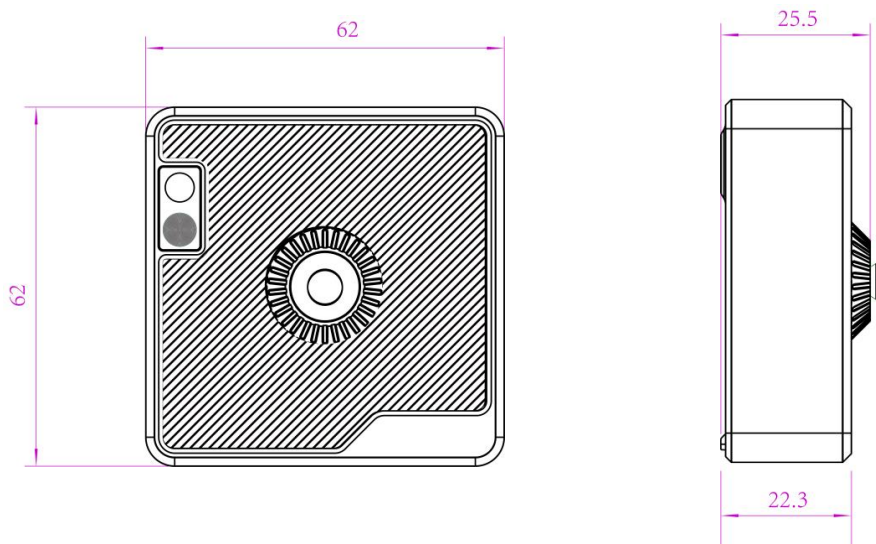
合格证

**⚠ 如果上述物品存在损坏或遗失的情况，请及时联系您的代理或销售代表。**

## 2.2 外观概览



## 2.3 产品尺寸



单位：mm

2.4 按键与指示灯

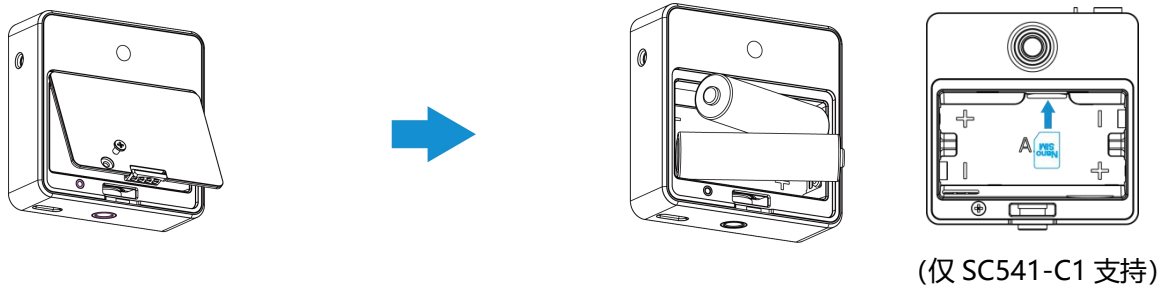
功能	操作	指示灯状态
设备唤醒	短按按键一次	灭→常亮
抓拍一张图片	设备唤醒情况下，短按按键一次或通过报警输入接口/软件触发	闪烁 2 次
设备休眠	1 分钟内未连接设备或连接后 5 分钟内无配置操作	亮→灭
恢复出厂设置	长按按键 3 秒	持续闪烁

三、产品供电

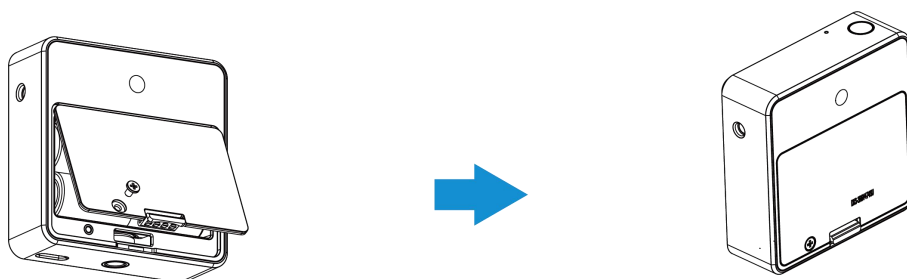
1. 拧下电池仓上的螺丝并打开电池盖，将 2 节电池安装到电池仓内。安装时请注意正负极。

注意：

- 针对 SC541，请自行购买 2 节 5 号碱性电池进行供电。
- 针对 SC541-C1，可使用标配的 2 节锂铁电池进行供电。（备注：SC541-C1 在安装电池前，请先将 SIM 卡插入进行供网）



2. 将电池盖装回设备并用螺丝固定。

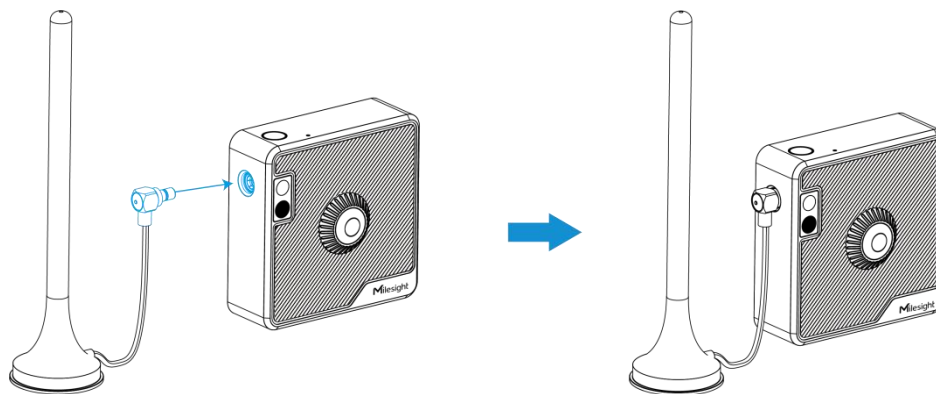


**注意：**

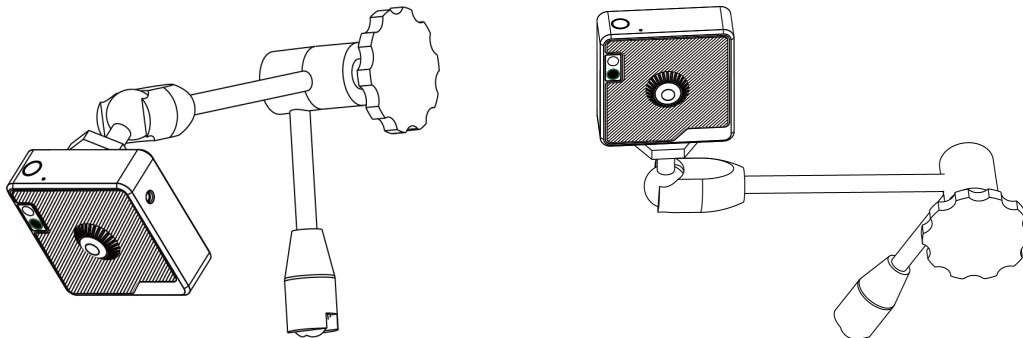
- (1) 如长期未使用设备，请将电池取下。否则可能造成电池泄露并损坏内部元件。
- (2) 安装时应确保均为新电池，否则可能影响电池寿命。
- (3) 设备可支持电池或 Type-C (5V/1A) 供电。同时接入时优先使用 Type-C 供电。
- (4) Type-C 接口不支持为内部电池充电。

## 四、产品安装

**步骤 1：**当您的设备为 SC541-C1 时，需要先将 SMB 天线接入设备的 SMB 天线接口中。



**步骤 2：**将设备通过支架孔位固定到通用相机支架上，可根据需求选择不同的孔位，需自行购买支架完成安装。



**注意事项：**

- (1) 设备支架孔位尺寸为 1/4-20UNC。

- (2) 为避免受到仪表等物体表面反射的影响, 请勿将镜头正对被测物体, 应形成一定角度。
- (3) 当您的设备 PN 为 1020 时, 设备与被测物体之间的距离应处于 10~20cm 间, 最佳距离是 15cm, 可登录设备配置界面查看画面进行调整。
- (4) 当您的设备 PN 为 0510 时, 设备与被测物体之间的距离应处于 5~10cm 间, 最佳距离是 8cm, 可登录设备配置界面查看画面进行调整。

## 五、登录配置页

设备上电后自动开机, 开机后可通过 Wi-Fi 登录网页配置管理设备。设备默认配置如下:

**SSID:** SC541\_xxxxxx (参见产品标签。xxxxxx 为 MAC 地址后六位)

**默认 IP:** 192.168.1.1

### 配置步骤如下:

步骤 1: 确保设备已正常上电, 按一下按键唤醒设备, 唤醒时指示灯亮起。

步骤 2: 启用电脑或手机的无线网络搜索功能, 找到对应的 SSID 后点击“连接”。

步骤 3: 打开浏览器, 使用 <http://192.168.1.1> 访问网页并配置设备。

### 注意:

- (1) 如 5 分钟内无配置操作, 设备将自动进入休眠模式, 需再次按键唤醒设备才可搜索到 Wi-Fi 热点。
- (2) 如需连续配置多个设备, 请在配置完上一个设备后清除浏览器缓存再开始配置下个设备, 或者使用浏览器的无痕模式登录配置, 以确保配置生效。

## 六、产品配置

### 6.1 图像调节

调节图像参数以稳定获取高质量图片。





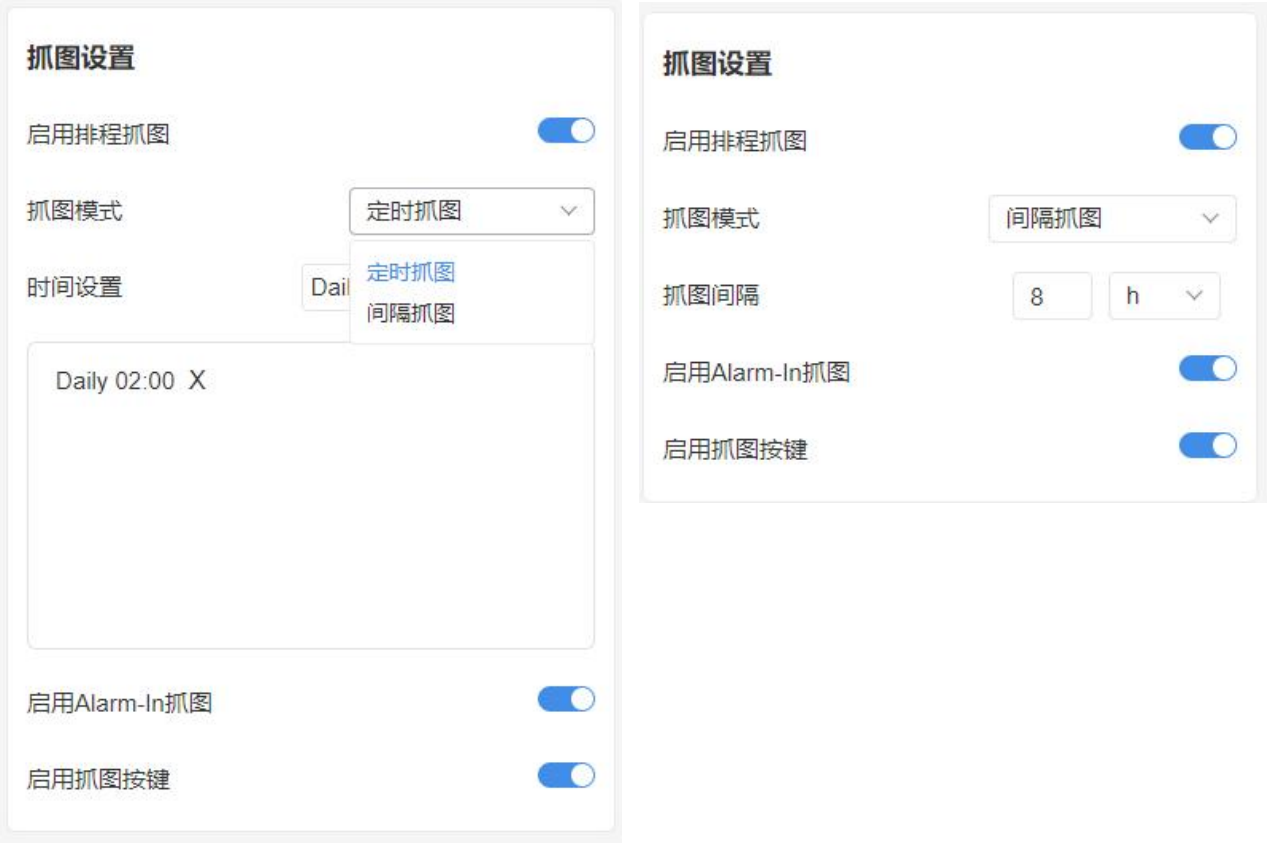
参数	说明
补光灯	<p>可选择自动、自定义、常开、常关四种补光灯使用模式。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>自动</b>: 当光敏采集值 &lt; 光照阈值, 有抓图操作时将自动打开补光灯, 反之关闭</li><li>● <b>自定义</b>: 设置补光灯可打开时段, 在该时间段有抓图操作时, 将自动打开补光灯</li><li>● <b>常开</b>: 任意时间当有抓图操作时, 将自动打开补光灯</li><li>● <b>常关</b>: 持续关闭补光灯</li></ul>
光照阈值	<p>当补光灯为自动模式时, 可设置光照阈值, 联动开启/关闭补光灯。默认值 55, 可配置 0-100。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 光敏采集值 &lt; 光照阈值, 打开补光灯</li><li>● 光敏采集值 ≥ 光照阈值, 关闭补光灯</li></ul>
明亮度	调节图像明亮度, 默认 0, 可配置 -2~2。
对比度	调节图像对比度, 默认 0, 可配置 -2~2。
饱和度	调节图像饱和度, 默认 0, 可配置 -2~2。



水平翻转	水平翻转图像，默认关。
垂直翻转	垂直翻转图像，默认关。
默认	点击恢复默认设置。

6.2 抓图设置

设备支持定时抓图/间隔抓图/Alarm-In 抓图/按键抓图，根据您的需求设置抓图方式。



参数	说明
启用排程抓图	启用后，可选择“间隔抓图”或“定时抓图”。
定时抓图	设备将根据所设时间，定时抓图并传输至平台。
间隔抓图	设备将根据抓图间隔，定期抓图并传输至平台。
启用 Alarm-In 抓图	报警输入接口检测到高电平持续 150us 以上将触发 Alarm-In 抓图。 <b>电压逻辑：</b> 低 (<0.5V) ，高 (3V~5V)
启用抓图按键	启用后，可通过按压设备顶部按键进行抓图。 <b>注意：</b> 当设备处于休眠模式，需先按压一次按键唤醒设备后，再次按键抓图。

6.3 数据上报

设备支持通过标准 MQTT 协议连接星纵 AIoT 感知平台或第三方 MQTT 服务器，将抓取到的图片及时传输到平台端。

**注意：**设备支持断网重传功能，即设备与平台失去连接时，会将抓取到的图片存储在本地（最多可存储 40 张），等待连接恢复后立即将图片重传到平台端。

数据上报

平台

Sensing Platform

主机

192.168.1.1

MQTT端口号

1883

HTTP端口号

5220

保存

数据上报

平台

Other MQTT Platform

主机

192.168.1.1

MQTT端口号

1883

主题

X1SensingCam/Snapshot

客户端ID

QoS

QoS 0

用户名

用户名

密码

密码

保存

参数		说明
感知平台	平台	可选对接星纵 AIoT 感知平台或第三方 MQTT 平台。
	主机	星纵 AIoT 感知平台服务器地址。
	MQTT 端口号	星纵 AIoT 感知平台 MQTT 端口，默认 1883。
	HTTP 端口号	星纵 AIoT 感知平台 HTTP 端口，默认 5220。
第三方平台	主机	MQTT 服务器地址。
	MQTT 端口	MQTT 服务器端口。
	主题	配置设备发布主题。
	客户端 ID	客户端唯一 ID 标识，即连接到同一个 MQTT 服务器的客户端需具备不同客户端 ID。
	QoS	QoS 0：最多一次的传输 QoS 1：至少一次的传输，直到收到服务器的 puback，可能导致多次重发。 Qos 2：只有一次的传输。会确保每个消息都只被接收到的一次，是最安全也是最慢的服务等级。

用户名	用于 MQTT 连接验证的用户名。
密码	用于 MQTT 连接验证的密码。

## 6.4 设备维护

查看设备信息并根据需求升级设备。

### 设备维护

设备名称

X1 Sensing Camera

MAC地址

34:85:18:7B:09:54

SN

undefined

电池

100%

硬件版本

V1.0

软件版本

C\_54.2.0.1-a2

升级文件

浏览

升级

参数	说明
设备名称	支持自定义设备名称。
MAC 地址	显示 Wi-Fi 接口的 MAC 地址。
SN	设备序列号。
电池	剩余电池电量。
硬件版本	设备当前硬件版本。
软件版本	设备当前软件版本。
升级文件	<p>将固件下载到本地，点击“浏览”导入固件后，点击“升级”按钮开始升级。</p> <p><b>注意：</b>在升级过程中，请不要断电或进行其他操作！系统将自动重启以完成更新。</p>

## 6.5 WLAN（仅 SC541 支持）

SC541 可作为客户端接入 Wi-Fi 网络，通过 Wi-Fi 网络传输图片到平台端。点击“刷新”搜索 Wi-Fi

热点，选择并接入可以上网的热点。



6.6 蜂窝（仅 SC541-C1 支持）

SC541-C1 支持通过无线蜂窝网络（LTE Cat.1）传输图片到平台端，可通过该页面配置蜂窝网络相关参数。

蜂窝

蜂窝状态

Connected

详细

IMEI

867052069897273

接入点

用户名

密码

PIN 码

认证方式

None

AT 指令

发送

保存

参数	说明
蜂窝状态	显示蜂窝的网络状态，点击“详细”查看更多蜂窝状态信息。

IMEI	显示模块 IMEI。
接入点	输入由本地互联网服务供应商提供的蜂窝网络拨号连接的接入点。
用户名	输入由本地互联网服务供应商提供的蜂窝网络拨号连接的用户名。
密码	输入由本地互联网服务供应商提供的蜂窝网络拨号连接的密码。
PIN 码	输入用于解锁 SIM 卡的 PIN 代码，4-8 位。
认证方式	可选 “None” 、 “PAP” 、 “CHAP” 、 “PAP or CHAP” 。
AT 指令	输入要发送给蜂窝模块的 AT 指令。通过 AT 指令拓展蜂窝功能配置。 <b>注意:</b> 执行 AT 指令时，蜂窝网络将短暂断开 10s 左右再重新拨号联网。

## 6.7 休眠模式

设备支持智能休眠模式，即 1 分钟内未连接设备或连接后 5 分钟内无配置操作自动进入休眠模式。您也可以点击页面上“休眠模式”按钮手动进入休眠模式。



## 七、通信协议

设备支持 MQTT 对接到第三方平台，推送数据为 JSON 格式，其中图片数据为 base64 格式（如下标红部分）。

```
{  
  "ts": 1689065610613, //timestamp, capture time 抓图时间，单位：ms  
  "values": {  
    "devName": "X1 Sensing Camera",  
    "devMac": "1C:C3:16:43:01:62",  
    "battery": 82,  
    "snapType": "Button", // "Button": Button Capture (按键抓图); "Timer": Timing Capture
```

(排程抓图) ; "Alarm in": Alarm-In Capture (Alarm-In 抓图)

"localtime": "2023-07-11 16:53:30", //upload time 上传时间

"imageSize": 62163,

"image": "data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQA...(Image code)"

}

}