



## 九九物联语音控制模块开发用户手册



本文描述九九物联智能语音控制方案，通过智能音箱的语音输入，控制模组的 I/O 输出, 输出内容包括：开关量（引脚电平）、PWM 输出（4 路）、串口自定义数据输出。可以用来控制外围设备的开关机，档位调节，以及自定义功能。

九九物联 WiFi 模组现已支持的语音助手有亚马逊 echo 音箱、Google Home 音箱、天猫精灵，百度音箱，小米音箱。亚马逊 Alexa 和 Google 可以直接下载官方手机 APP 进行语音控制，目前天猫精灵，小米音箱，百度音箱平台的 APP 不支持语音控制，只能单独购买音箱进行语音控制。



## 目录

1、功能描述： .....	3
2、模组选型： .....	4
3、控制功能说明（固件使用说明） .....	5
4、app 下载安装使用（下载以及安装方法） .....	6
5、语音对接账户绑定（绑定方法，控制方法） .....	11
6、二次开发内容（封装，电源，app） .....	15
7、样品申请.....	15



## 1、功能描述:

九九物联的语音控制模组，通过云端作为控制中心，通过 app 操作 WiFi 模块的引脚电平和 pwm 输出。同时通过亚马逊，google home 天猫精灵语音进行开关量的调节与 pwm 输出的调节串口同步输出。产品可以在全球部署，并通过相关认证。

方案提供:

- 1) 多种封装 Wi-Fi 模组 (包含板载天线以及外接天线)
- 2) Android 安装文件 (中性 logo 以及定制 logo)
- 3) IOS APP 安装文件 (中性 logo 以及定制 logo)
- 4) 多款不同风格 UI 界面 (可定制 UI)
- 5) 整灯智能电源模块 (根据功率输出定制)

说明: pwm 输出的频占比为 1-100，为了方便说明 RGB 调色模式，APP 端和云端的控制都是以 255 的色值来设置模块的，模块的输出对这个比值经过了换算输出。

## 2、模组选型：

RTL8710BX 系列Wi-Fi模组						
型号	AFW121TI	AFW121TI-L2	AFW125TO	AFW126TO	AFW127PI	AFW121TI5V
模组图例						
模组特点						
九九物联AFW12系列系列模组采用RTL8710BX为主芯片						
产品特点	性能增强模组，功率输出稳定，品控级别高，使用寿命长，网络信号输出更加稳定	射频性能标准版本	18x16小体积外接天线	13x13超小体积模组，外接天线	11Pin低成本插脚模组	5V包含转接板模组，可以调整输入电压
天线	板载适配+外接	板载适配+外接	ipex外接天线	I0外接天线	板载天线	板载适配+外接天线
固件支持	定制透传协议+智能单品SDK+6路PWM输出					
APP对接	专有云配网+AP配网+airkiss配网+STA配网					
硬件参数						
Dimension	贴片式：（L*W*H） 18x22x3.1mm	贴片式：（L*W*H） 18x22x3.1mm	贴片式：（L*W*H） 18x16.5x3.1mm	贴片式：（L*W*H） 13x13x3.0mm	金手指：（L*W*H） 15x17.3x3.0mm	贴片式：（L*W*H） 23.5X33.5x4mm

①模块输入电压额定限值 3v-3.6v，标准值 3.3v(不要超过 3.6V)。

②3.3V 额定电流最大需要 450mA，供电需要保证瞬时电流可以达到 450mA, 否则容易导致模块供电不足，会连接不上路由而控制失败。

③各款模组封装图请咨询 sales@sz99iot.com

④Wi-Fi 模块开发板，上手指南，固件烧录，方案说明，请参考 [www.sz99iot.com](http://www.sz99iot.com) 里面文档下载内容。

### 3、控制功能说明（固件使用说明）

#### a、整体方案包含功能：

- 1)、用手机 APP 和语音实现模块的远程控制。
- 2)、可以用手机和语音调节模块的 pwm 输出与引脚电平变化。
- 3)、其中 R、G、B 这三个管脚为 RGB 模式的三原色 pwm 输出，可以用来直接驱动三色灯，语音可以控制灯的各种颜色，“百分比”管脚输出的是 pwm，可以语音控制占空比。
- 4)、其中定时功能目前只对开关量起作用。

#### b、模块端固件功能详情：

1)、语音控制固件可以输出 PWM 对灯进行控制，PWM 默认输出频率为 10K Hz, PWM 在 10K Hz 可以保证灯具低亮度的时候不频闪，亮度可调范围在 8-100%。固件可根据不同的电源输出实际反馈调整电流输出，达到精准控制的效果。

#### 2)、固件中输出管脚说明（以 AFW121T 为例）：

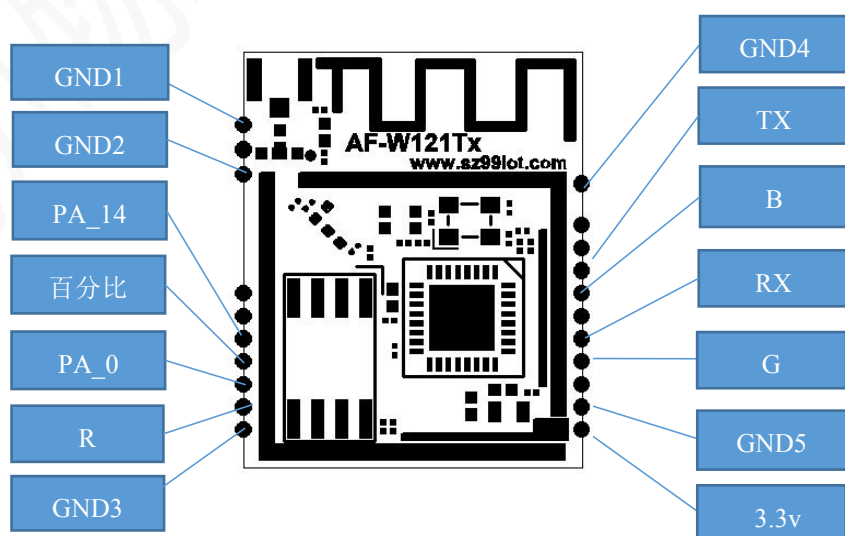


图 1



- ① R: 控制灯的红色, 调节范围 0-255。
- ② G: 控制灯的绿色, 调节范围 0-255。
- ③ B: 控制灯的蓝色, 调节范围 0-255。
- ④ PA\_14、PA\_0, 开关量调节, 这两个管脚的输出电平相反。
- ⑤ TX, RX 串口输出: 默认波特率为 115200。
- ⑥ 百分比, pwm 输出。

串口输出说明:

1、模块上电准备好会显示“AT COMAND READY\r\n”, 当模块已经成功连接云端的时候会回显“[STATE]1\r\n”, 回显“[STATE]0\r\n”表示与云端断开连接。

2、当语音控制的指令下发到模块的时候, 比如说打开模块的开关, 此时 PA\_0 的电平就变为了高电平, 此时模块也同时输出“[SWITCH]1\r\n”, 当说将模块调节成红色的时候, RGB 串口输出相应的 pwm, 串口同时打印“[RGB]255, 0, 0\r\n”, 当说将模块亮度调整到 50%的时候, “百分比”口输出频占比为 50%的 pwm, 串口同时打印“[PERCENT]50\r\n”。

给模块接上 GND (所有 GND 引脚都要接地以保证稳定工作) 与 3.3V 引脚后, 只需要再引出相对应的灯控制引脚即可使用, 其他未标明的引脚全部悬空 (不要短接或者接任何电平)。

#### 4、app 下载安装使用 (下载以及安装方法)

如果需要使用语音控制的话, 需要先下载一个“Smart Lamp”APP, 将模



块与手机 APP 进行绑定。

#### a) 程序安装介绍


Android 系统:

二维码:



备注：微信转收 app 会产生 app-1210.apk. 1, 请到微信文件目录 Tencent/MicroMsg /Download 中删除. 1 后缀再安装

IOS 系统:

打开 App Store 搜索“智能 led 灯”找到  图标的 APP。

#### b) 账号注册与入网介绍

##### a) 邮箱注册账户方式:

通过“账号注册”跳转到页面后填写合法邮箱后点击注册，邮箱验证后，就可以用邮箱号作账号进行登录。账户绑定同语音对接有关。对接语音控制功能的时候需要填写此邮箱账户。以同一个电子邮箱账户登陆家庭设备，可以同步家庭的所有灯具，开关等 app 功能。



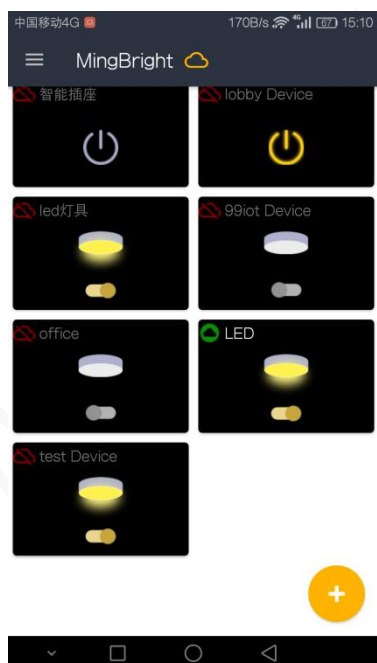
b) 手机号注册账户方式:

手机号, 短信验证码登陆限于国内使用, 以同一个手机号码账户登陆家庭设备, 可以同步家庭的所有灯具, 开关等 app 功能。

c) 添加设备: 将模块加入到 Wi-Fi 网络中

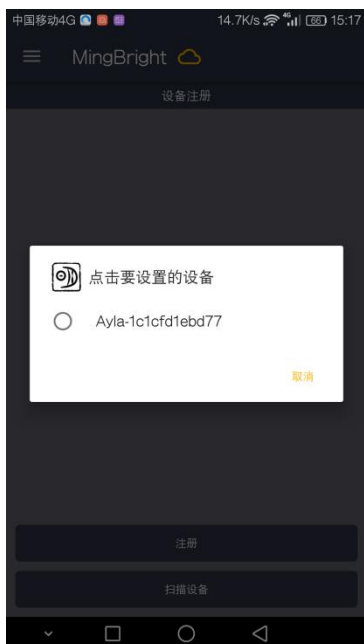
模块首次使用要加入 Wi-Fi 网络。添加设备之前要模块进入配网模式 (如果是首次使用, 则默认为配网模式), 模块上电后, 用手机看一下周围 wifi 网络, 如果出现了“Ayla-”开头的路由名称则说明此时模块进入了配网模式, 如果需要再次使模块进入配网模式, 可以将模块重复上电 5 次 (上电小于 5S 内关闭算一次)。

1、点击下图右下角的“+”图标, 然后点击“扫描设备”。

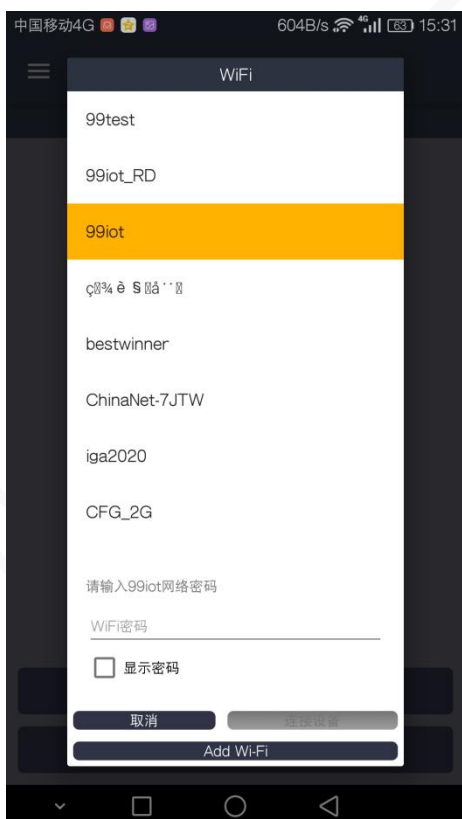


2、出现下图所示的图样的时候说明周围有设备进入了配网模式, 此时点击一下显示框中的设备号, 让手机连接到灯上。

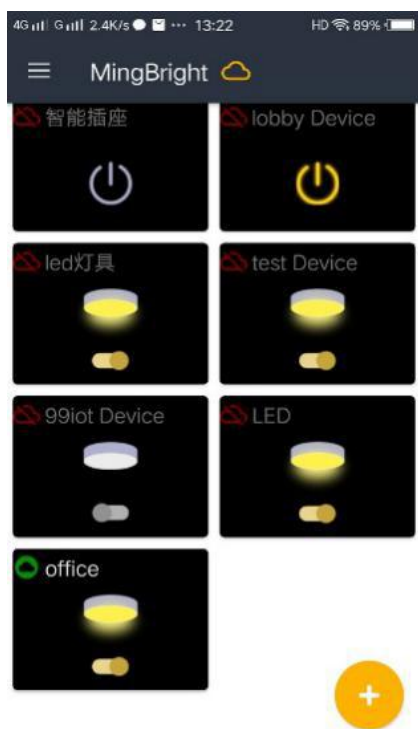




3、出现下图的时候，选择好灯需要连接的路由，然后输入密码，点击连接设备即可，此时，手机网络应该同灯具在同一个局域网中。此配网界面应该调整为跟手机同一个局域网，非手机 app 所在网络，不需要显示

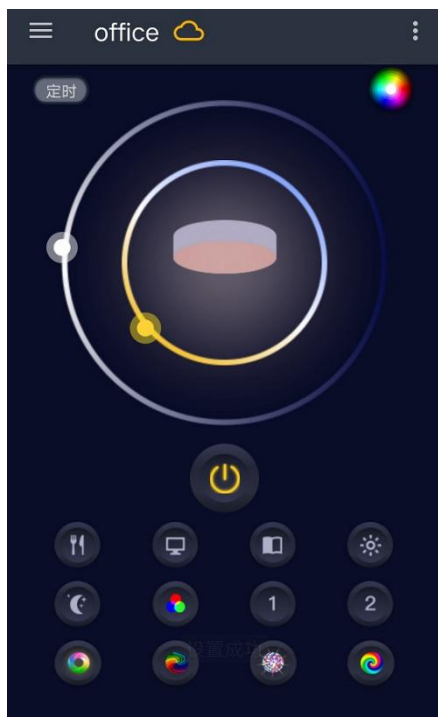


4、配网成功，手机界面会弹出“注册成功”的提示信息，表明此时设备已经与你现在这个账号绑定了，此时可以通过手机控制灯。如果中途出错，可以让设备重新上电再进行绑定。



设备界面：该设备界面，包含了该用户账户下所有智能设备，可以包含智能插座，门锁，照明等智能设备。此账号支持多人登陆使用（不限平台），点击开关可以直接开关灯，点击灯具图标进入设备主界面。

#### c) 主界面功能



1、图中的界面为九九物联深圳有限公司的 5 路 LED 灯控制界面，这个界面的开关量可以调节语音控制模块的开关，最外圈的圆环可以调节“百分比”口输出的 pwm，右上角有个小圆盘点击后弹出的色盘可以调节有意控制模块的 RGB 三个管脚的 pwm 输出。

2、定时功能只能对开关量进行定时，其他的调节按钮对语音控制模块没有实际的操作意义。

## 5、语音对接账户绑定（绑定方法，控制方法）

说明：其中 Google home 语音助手需要翻墙使用，想要快速上手的话推荐先从 echo 音箱着手，或者是天猫精灵。如果什么音箱设备都没有的话可以使用亚马逊的语音控制，在 iOS 的应用商城下载一个“Amazon Alexa”APP，亚马逊的语音控制可以直接对手机 APP 说话达到和对 echo 说话一样的控制效果。

通过对语音输入设备说话，实现控制灯具的功能。控制控制功能为开关，调



节模块的“百分比”输出，调节“RGB”，调节开关量。语音输入内容应包含模块名称, 以及要控制的内容。

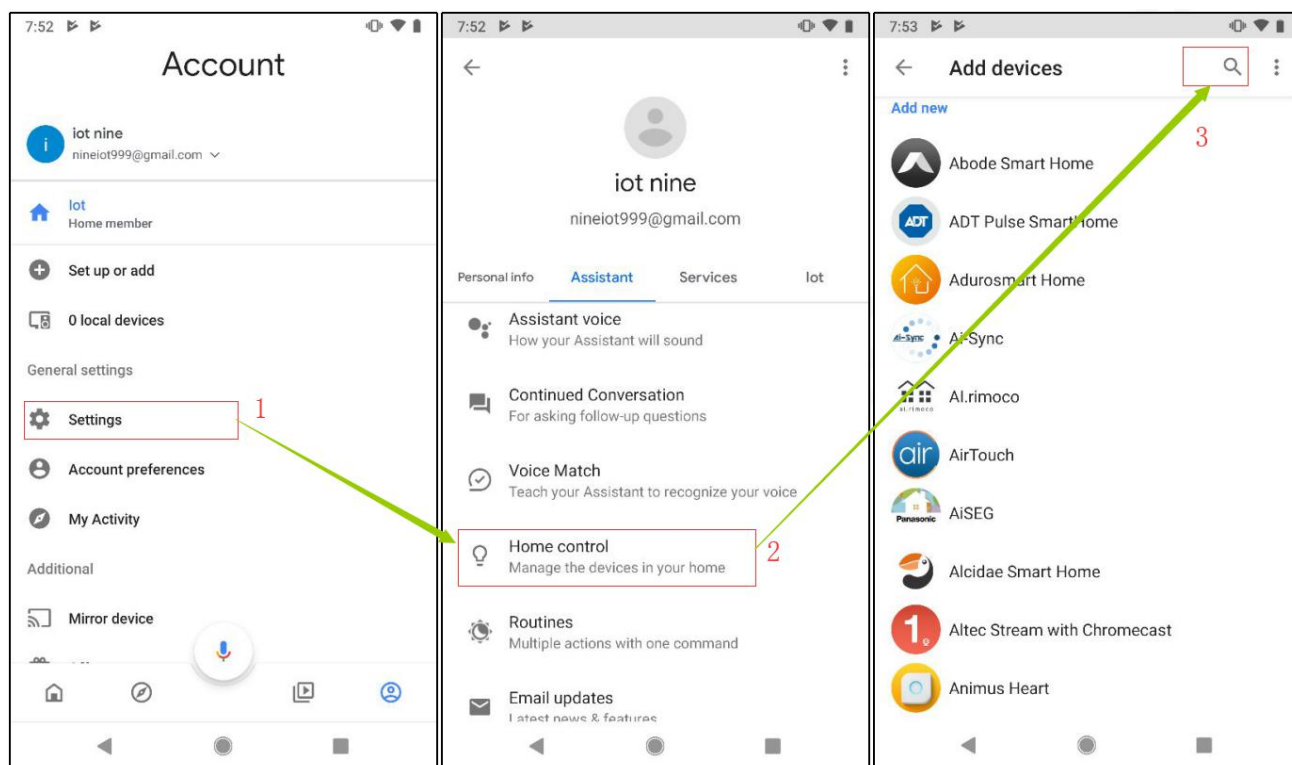
1) 模块名称应该取的比较易读，这样语音识别会更准确，比如将模块命名为“Office”。

2) 对 Alexa 说：“Alexa, set office light to 50%”，此时模块的“百分比”口将会输出频占比为 50%的 pwm。

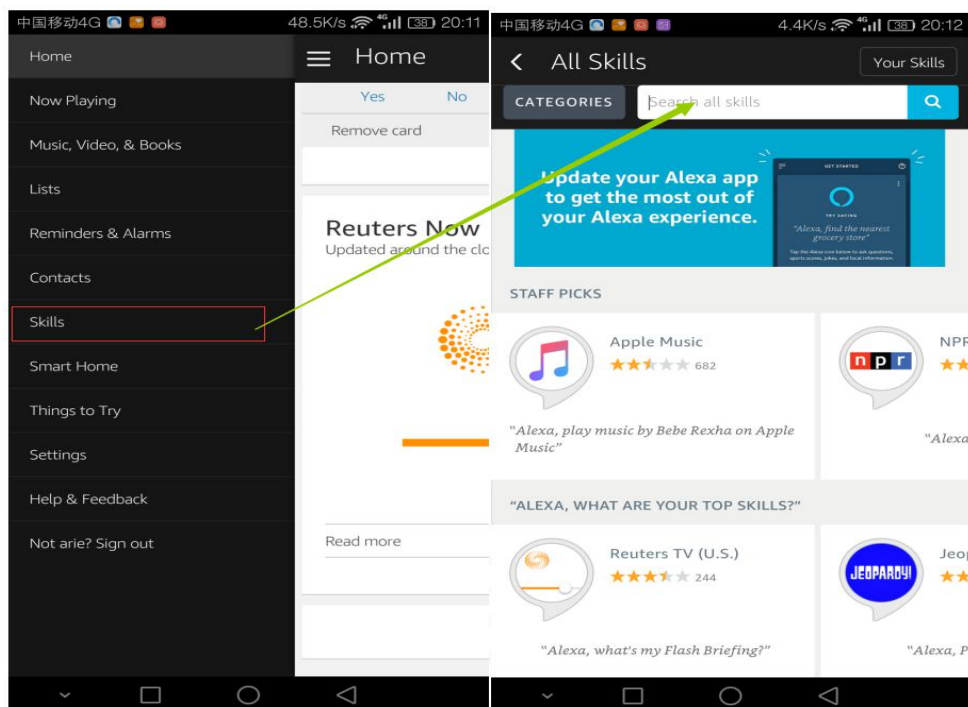
1) 天猫精灵语音绑定：功能已接通，待发布。

2) Google home 语音账户绑定: 打开 Google home APP 按照下图操作，到第三步的时候搜索” 九九发布的技能” 点击进去之后输入在九九物联智能照明 APP 上申请的注册账号。绑定成功后会提示绑定成功。功能已接通，待发布。

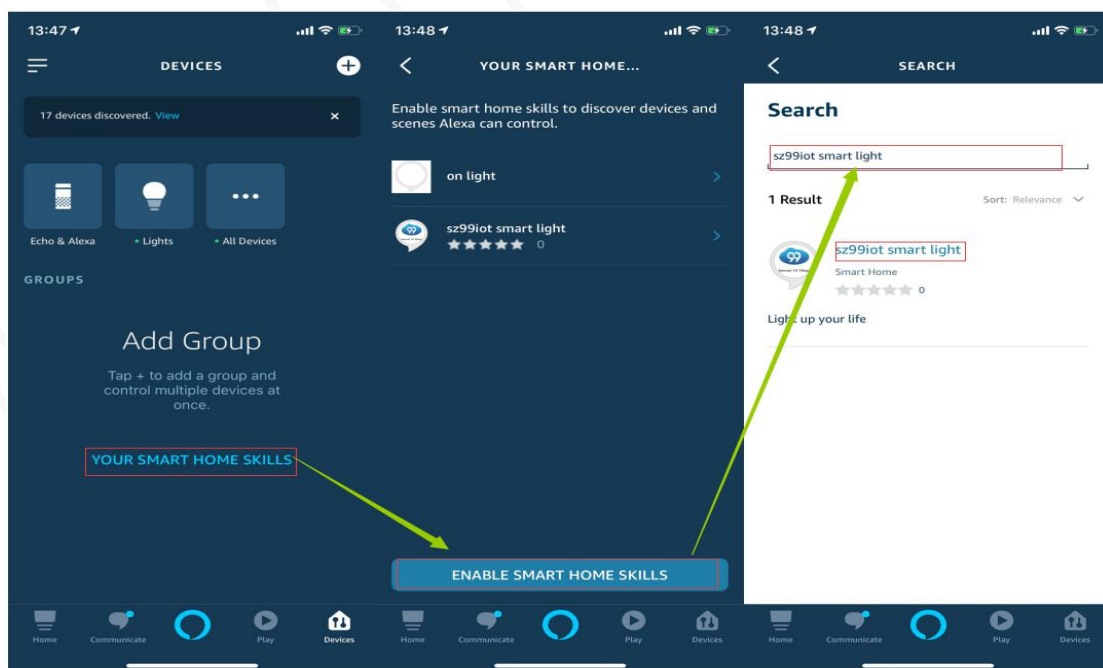
绑定成功后即可对 Google 音箱说，“OK Google, turn on XXX light”即可用语音控制灯开关，此产品还支持语音调节灯的亮度与颜色。其中 XXX 为你给灯取的名字。



3) echo 音箱安卓手机绑定方法：打开 alexa APP 按照下图在搜索框中输入“sz99iot smart light”后搜索到“sz99iot smart light”后先点击“ENABLE”，然后点击“SETTING”在跳转界面输入在九九物联智能照明 APP 上申请的注册账号，绑定成功后即可对 echo 说“Alexa, turn on XXX light”即可用语音控制灯开关。此产品还支持语音调节灯的亮度与颜色。其中 XXX 为你给灯取的名字。



echo 音箱苹果手机绑定方法: 首先要申请一个国外的 AppleID 用来在国外市场下载“Amazon Alexa”。下载完成后注册自己的账号进行登录, 按照下图所示的步骤然后点击“sz99iot smart light”然后 enable 跳转到一个界面输入在 smart lamp 上注册的账号。





## 6、二次开发内容（封装，电源，app）

WiFi:九九物联单芯片低成本 2.4G Wi-Fi 模组。

多协议：1) 5G wifi+2.4Gwifi+BLE 蓝牙 5.0mesh+ipv6 的单芯片模组(WiFi 和蓝牙共存方案，同时支持近距离无网络以及远程控制)。

2) 2.4G+BLE4.2 的低成本蓝牙共存方案。

3) Wi-Fi 转 BLE mesh, lora, zigbee 定制开发

硬件：支持多种照明灯具电源适配以及天线适配

APP:支持客户定制 UI 的快速开发以及 logo 适配

## 7、样品申请

模组淘宝购买：



QQ 群：533426946（九九物联 Wi-Fi 模块）

邮件申请：sales@sz99iot.com

联系方式：0755-88602663