

# 蓝牙信标

## VG05用户手册

### 文档信息

标题	VG05 蓝牙信标模块规格书	
文档类型	规格书	
文档编号	WN-20090035	
版本日期	V1.01	10-09 -2020
秘密等级	公开	

### 修订历史

修订	描述	修改人	日期
V1.01	最初版本	谢晓博	20200910

此文档适用于以下产品：

产品名称	产品型号	产品状态
Beacon	VG05	量产

95Power 保留本文档及本文档所包含的信息的所有权利。95Power 拥有本文档所述的产品、名称、标识和设计的全部知识产权。严禁没有征得 95Power 的许可的情况下复制、使用、修改或向第三方披露本文档的全部或部分内容。

95Power 对本文档所包含的信息的使用不承担任何责任。没有明示或暗示的保证，包括但不限于关于信息的准确性、正确性、可靠性和适用性。95PowerB 可以随时修订这个文档。可以访问 [www.95power.com.cn](http://www.95power.com.cn) 获得最新的文件。

Copyright © 2020, 深圳市微能信息科技有限公司。

95Power® 是深圳市微能信息科技有限公司在中国的注册商标。

## 目录

1. 产品介绍.....	5
1.1 VG05 内部介绍.....	5
1.2 VG05 特性.....	5
1.3 VG05 应用.....	5
2. 硬件参数.....	6
3. 硬件使用说明.....	8
3.1 VG05 开机.....	8
3.2 VG05 安装方法.....	9
3.2.1 3M 胶式安装.....	9
3.2.1 磁吸式安装.....	11
4. 软件使用说明.....	11
4.1 下载应用程序.....	12
4.2 扫描蓝牙信标.....	12
4.3 连接蓝牙信标.....	13
4.4 配置介绍.....	14
4.5 修改蓝牙信标名称.....	15
4.6 修改 UUID.....	16
4.9 修改 Measured Power.....	19
4.10 修改发射功率.....	20
4.11 修改广播间隔.....	21
4.12 修改密码.....	22
4.13 切换模式.....	23
4.14 Eddystone 配置页面简介.....	24
4.15 修改 URL.....	25
4.16 修改 Other Setting.....	26
5. 联系信息.....	29

列表

设备名称	型号	数量	备注
蓝牙信标	VG05	1 个	
电池	ER14250	2 个	默认安装在 VG05 内部

## 1.产品介绍

VG05 是一款蓝牙信标设备。蓝牙信标使用 BLE 低功耗蓝牙广播的方法，利用其支持的通用属性配置文件在第 37、38、39 三个信道上连续发送无定向性的广播包。其广播内容可由我司研发团队开发的 APP“Skylab\_xbeacon”读取，包括 UUID、Major、Minor、RSSI 等信息。

### 1.1 VG05 内部介绍

VG05 基于 Nordic BLE 4.2 芯片。其内部由 2 节 ER14250 电池供电，电池续航时间与 VG05 的广播参数有关。

### 1.2 VG05 特性

低功耗

体积小、重量轻、造型美观

APP 可灵活配置参数

安装方便(可磁吸/3M 胶安装)

广播范围最大可达 100 米

符合 RoHS (无铅)

符合 FCC, CE

### 1.3 VG05 应用

室内定位

信息推送

身份识别

微信摇一摇



## 2. 硬件参数

### 产品参数

硬件特性	
型号	VG05
天线类型	PCB 天线
电池	ER14250 2 * 1200 mAh
标称电压	3.6 v
尺寸(D×H)	52.1 * 23.1(±0.3)mm
无线功能	
无线标准	蓝牙®4.2
频率范围	2400MHz——2483.5MHz
数据速率	250 kbps / 1 Mbps / 2 Mbps
调制技术	GFSK 调制
无线安全	AES
传输功率	Tx 功率在-20 到+4 dBm 范围内以 4 dB 递增
灵敏度	-93dBm at 1Mbps BLE
工作模式	Peripheral
其他	
工作环境	工作温度:-40℃~ 85℃
	储存温度:-40℃~ 85℃
	工作湿度:10%~90%不凝结
	储存湿度:5%~90%不凝结

## 电池寿命

发射功率(dBm)	广播距离(m)	广播间隔(ms)	一天的功耗(mAh)	待机时长(天)
4	70	100	8.70984	276
		400	2.23146	1076
		500	1.799568	1334
		1000	0.935784	2565
0	50	100.	5.82984	412
		400	1.51146	1588
		500	1.223568	1961
		1000	0.647784	3705
-4	35	100	4.38984	547
		400	1.15146	2084
		500	0.935568	2565
		1000	0.503784	4764

注：以上数据可能因环境不同而有所改变，且未计入电池损耗，仅供参考。

### 3. 硬件使用说明

#### 3.1 VG05 开机

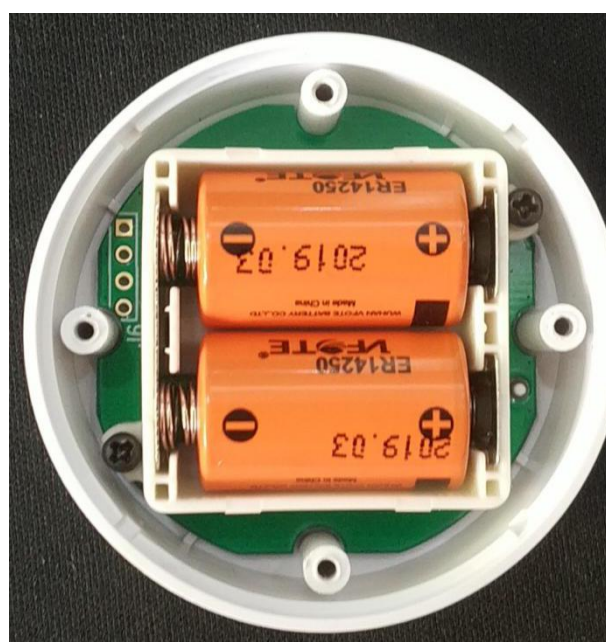
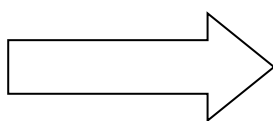
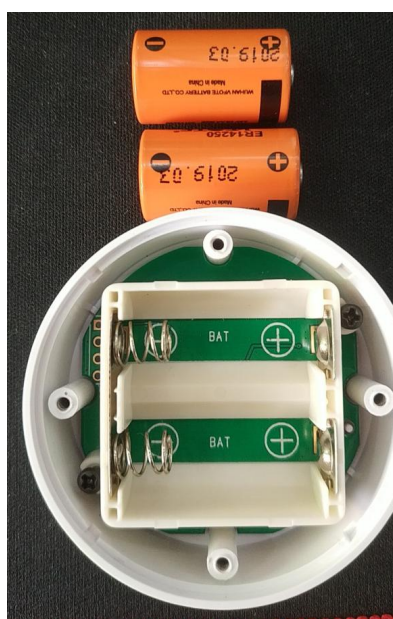
VG05 安装电池后就会自动开机。默认情况下，出厂时已安装 2 节 ER14250 电池。

如果您需要更换电池，请遵循以下说明。

- a. 用十字螺丝刀拆卸 4 颗螺丝



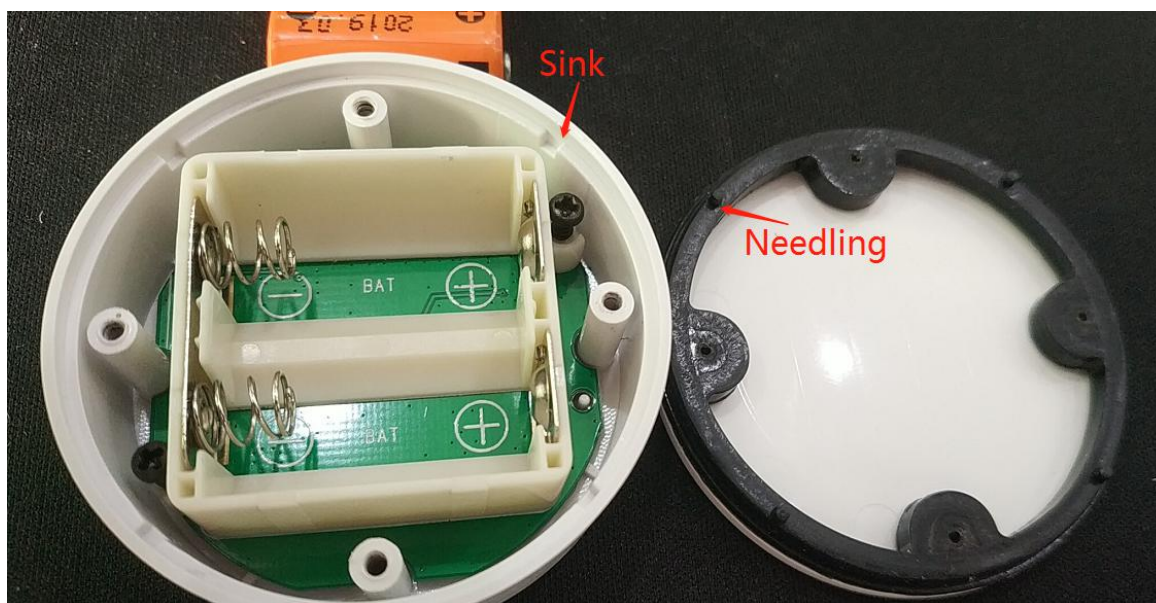
- b. 打开 VG05 的底部外壳，对准正负极，更换 2 节 ER14250 锂电池。





c. 安装底壳，用橡胶针对准上壳周围的凹槽。

用十字螺丝刀安装 4 个螺丝。



## 3.2 VG05 安装方法

### 3.2.1 3M 胶式安装

a. 把 VG05 有螺丝的一面擦拭干净，防止使用过程中有灰尘或油污；



b. 把 3M 胶圆片从油纸贴上揭掉，贴到 VG05 有螺丝的一面。.



c. 把 VG05 贴 3M 胶一面放到平面上（如桌子上）均匀按压。



d. 撕掉 3M 胶保护膜，并把 VG05 有 3M 胶一面贴到目标安装位置（选择合适贴装位置，目标位置如果有灰尘或油渍需要提前清理干净，并保持干燥）。然后均匀施力按压 5~10 秒。



### 3.2.1 磁吸式安装

注意：磁吸式安装需要提前确认内部是否已安装圆铁片，部分只支持 3M 胶的样机可能未安装！

- a. 小心取出磁铁片（磁铁串联时吸力较大，当心夹手，建议带手套操作），确保其清洁干燥无明显污渍；
- b. 揭掉磁铁专用 3M 胶，贴在磁铁任意一面上，并把磁铁有 3M 胶的一面放到平面上按压 5~10 秒；
- c. 选择合适的安装位置（如果目标位置是铁质的可以不用贴 3M 胶），确保安装位置干燥，无明显灰尘或油渍。
- d. 把磁铁上的 3M 胶保护膜揭掉，贴到目标安装位置，适当用力按压 5~10s。
- e. 把 VG05 有螺丝的一面吸附到磁铁上，适当用力尝试在垂直安装面方向上，把 VG05 拉开磁铁吸力范围，如果个别样机只用很轻的力就能拉开，可能需要更换磁铁或者样机。如果磁力正常，把样机吸附到磁铁上，适当用力按压 5~10s（防止测试磁铁吸力时用力过猛把 3M 胶拉开）。

## 4. 软件使用说明

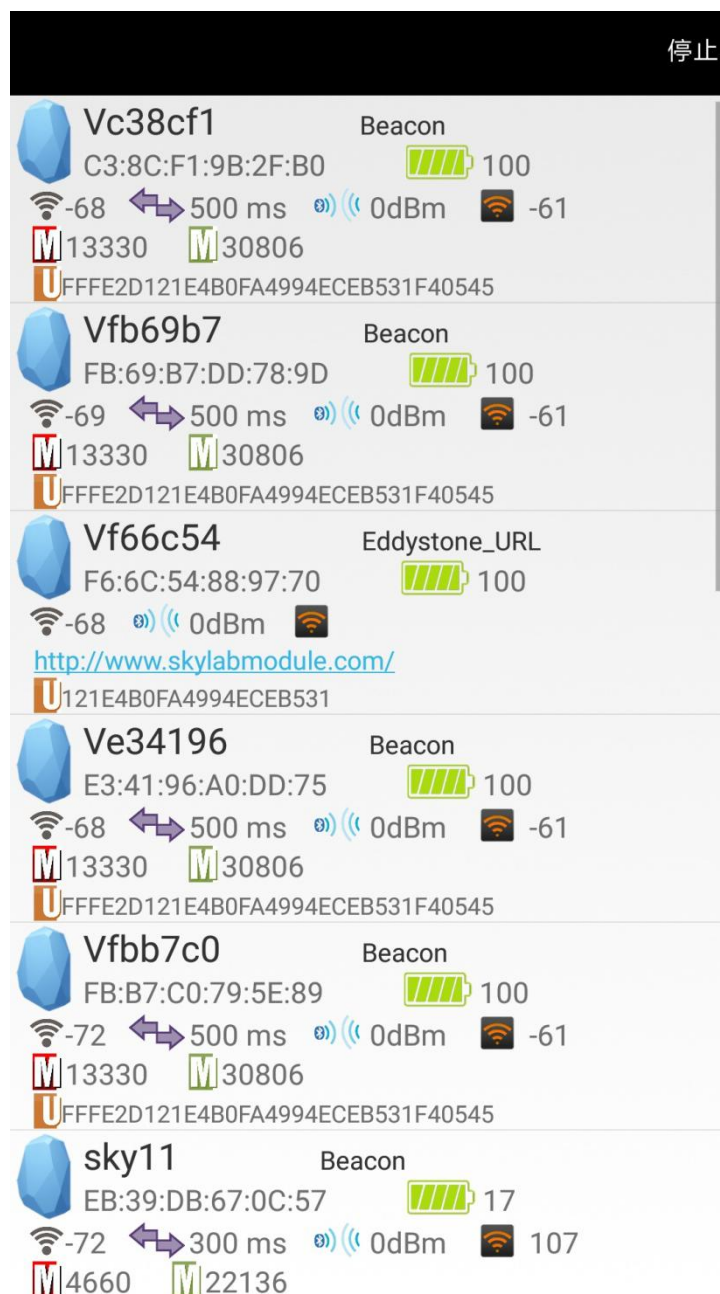
Skylab\_xbeacon 是 Skylab 研发团队开发的一款蓝牙 Beacon 软件，支持 iBeacon 和 Eddystone 两种模式，可灵活配置常用参数。

## 4.1 下载应用程序

目前 APP 尚未上架，请联系销售人员提供，APP 名称 Skylab\_xbeacon。

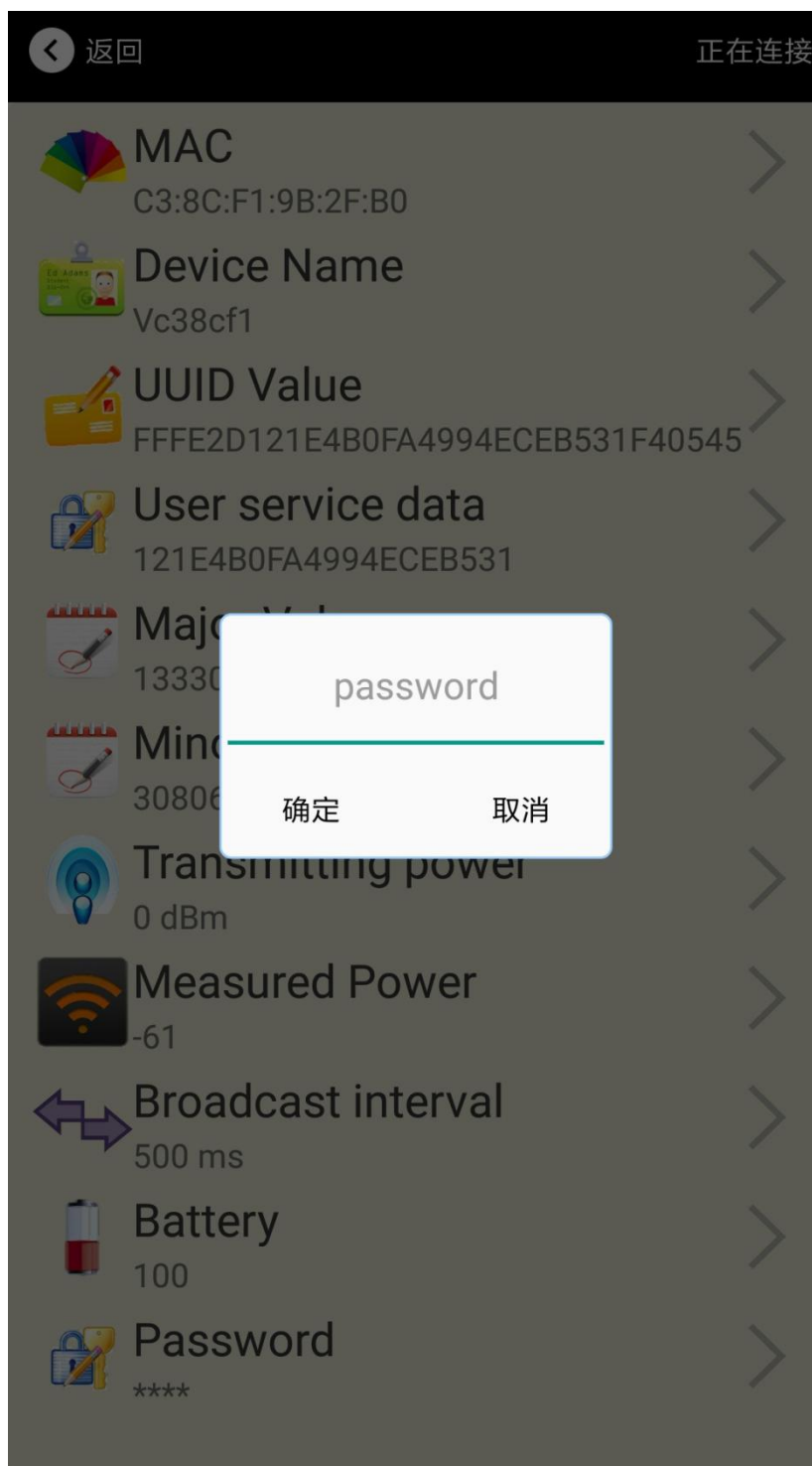
## 4.2 扫描蓝牙信标

打开 APP，如果手机提示打开蓝牙，请允许，手机自动开始扫描周围的蓝牙信标。



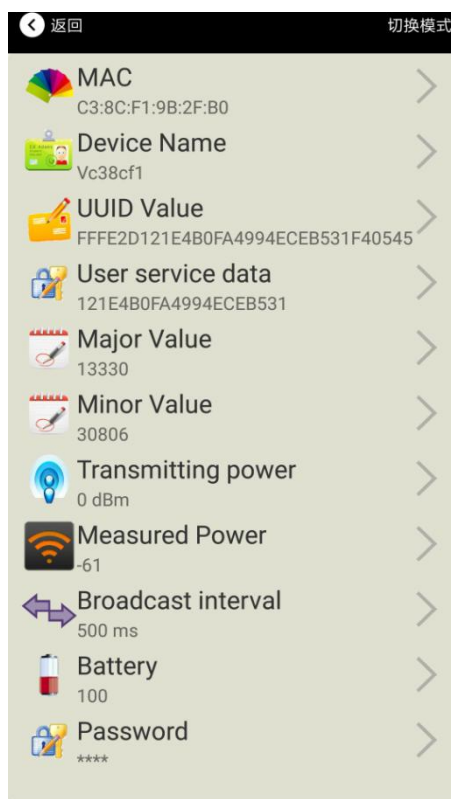
### 4.3 连接蓝牙信标

点击要连接的蓝牙信标，30 秒内输入密码，即可获得操作权限。(出厂密码:1234)





## 4.4 配置介绍



### 介绍:

MAC: MAC 地址

Name:所选蓝牙信标的名称。

UUID:按照 ISO/IEC11578:1996 标准的 128 位标识符(16 字节)

User service data:用户数据，24 个 16 进制数字

Major: 16 位标识符(0-65535)

Minor: 16 位标识符(0-65535)

Measured Power:距离 1 米时的参考信号强度

Transmit Power:VG05 发射功率

Advertise Interval:VG05 广播间隔

Battery Level:VG05 电池电量

Password:VG05 密码（默认 1234）

配置好信息后，蓝牙连接断开，配置将生效。

#### 4.5 修改蓝牙信标名称

点击“Device Name”，出现以下 UI，然后在“输入一个名称”框中输入长度小于 12 位的英文字符名称，也可以在“或者选一个”里选一个名称。然后点击“确认修改”。



#### 4.6 修改 UUID

点击“UUID”，出现以下 UI，然后在“输入一个 UUID 值”框中输满 16 个字节（32 个十六进制字符）作为 VG05 的 UUID。然后点击“确认修改”。





#### 4.7 修改 User service data

点击“User service data”，出现如下界面，在“输入用户数据”中输入 24 个 16 进制字符。然后点击“确认修改”。



晚上7:28 0.7K/s 蓝牙 闹钟 信号 76

返回

 用户数据

121E4B0FA4994ECEB531

输入用户数据

或者选一个

AABBCCDDEEFF001122334455

00112233445566778899AABB

123456781234567812345678

确认修改

用户数据长度不超过13字节，请使用16进制数据格式。

#### 4.8 修改 Major、Minor

点击“Major”，出现如下界面，设置 0~65535 为设备的 Major 值。然后点击“确认修改”。



晚上7:28 0.0K/s 0.0K/s 76

< 返回

 Major 值

13330

输入一个值

或者选一个

12345

22222

66666

确认修改

从1到65535中取一个值配置Major的值

#### 修改 Minor

同上面 Major 类似，点击 Minor 进入修改即可。

#### 4.9 修改 Measured Power

点击“Measured Power”，出现如下 UI，在距离 VG05 1 米远处，设置测量功率，可调范围-100dBm~-30dBm，默认为-61dBm。然后点击“确认修改”。

Measured Power 含义为，当接收设备接收到的信号强度为-61dBm 时，可认为该设备距离 VG05 约为 1 米。



#### 4.10 修改发射功率

点击“Transmission Power”出现如下 UI, 设置 VG05 的发射功率。功率可设置为:-30dBm, -20dBm, -16dBm, -12dBm, -8dBm, -4dBm, 0dBm, 4dBm。默认是 0 dBm。然后点击“确认修改”。



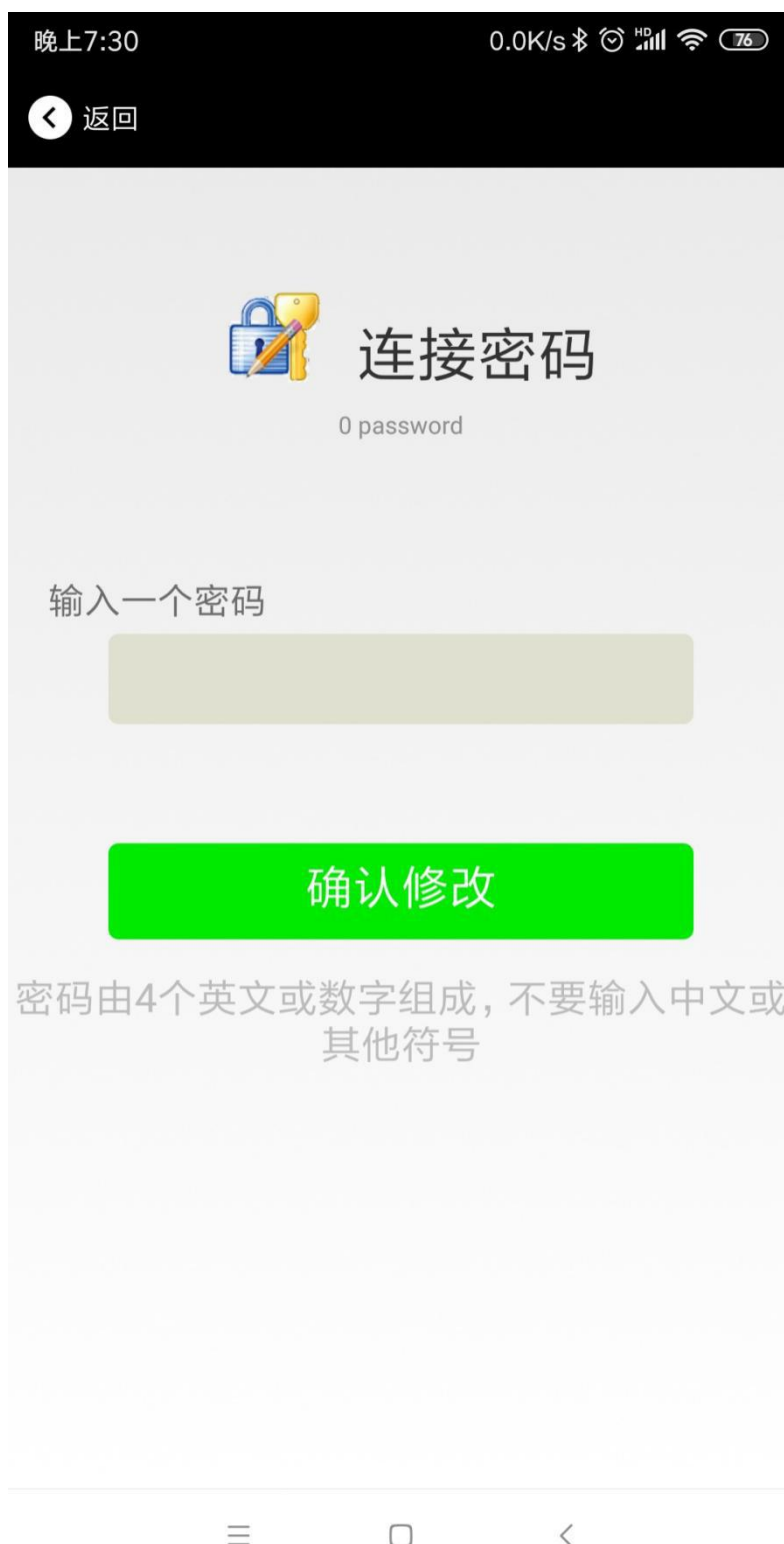
#### 4.11 修改广播间隔

点击“广播间隔”出现如下 UI，设置广播间隔，广播间隔可以设置为 100ms、200ms、300ms、400ms、500ms、600ms、700ms、800ms、900ms 和 1000ms。默认为 500ms。然后点击“确认修改”。




#### 4.12 修改密码

点击“Password”，出现如下 UI，然后在“Password”框中输入 4 个字符作为连接密码，默认为 1234。然后点击“确认修改”。



晚上7:30 0.0K/s 蓝牙 闹钟 信号 76%

返回

 连接密码

0 password

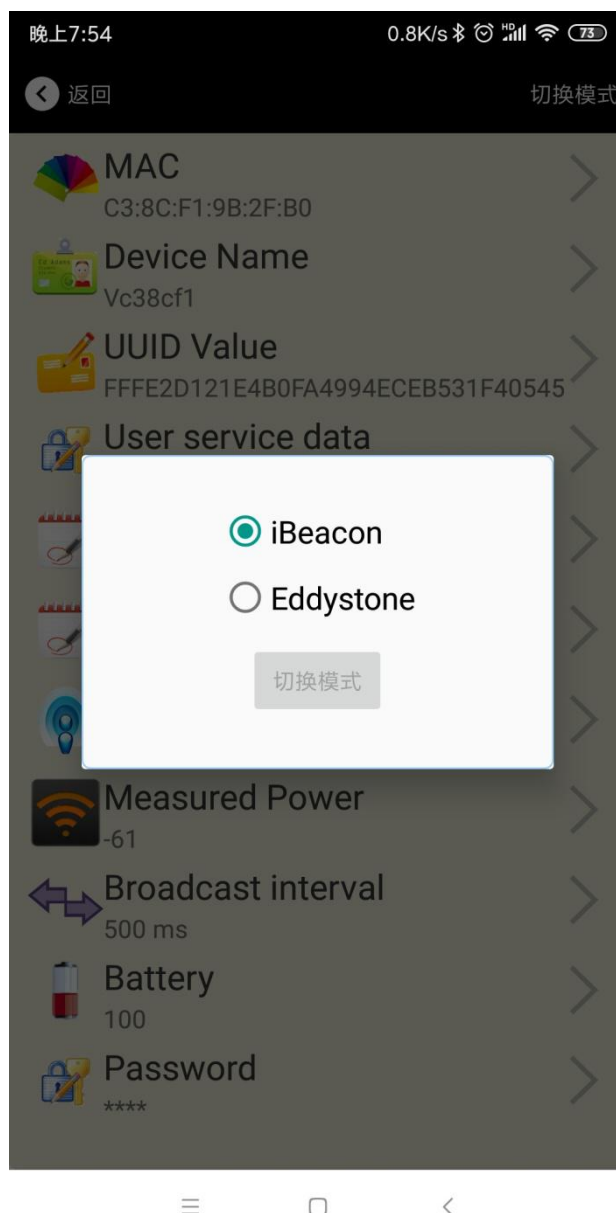
输入一个密码

确认修改

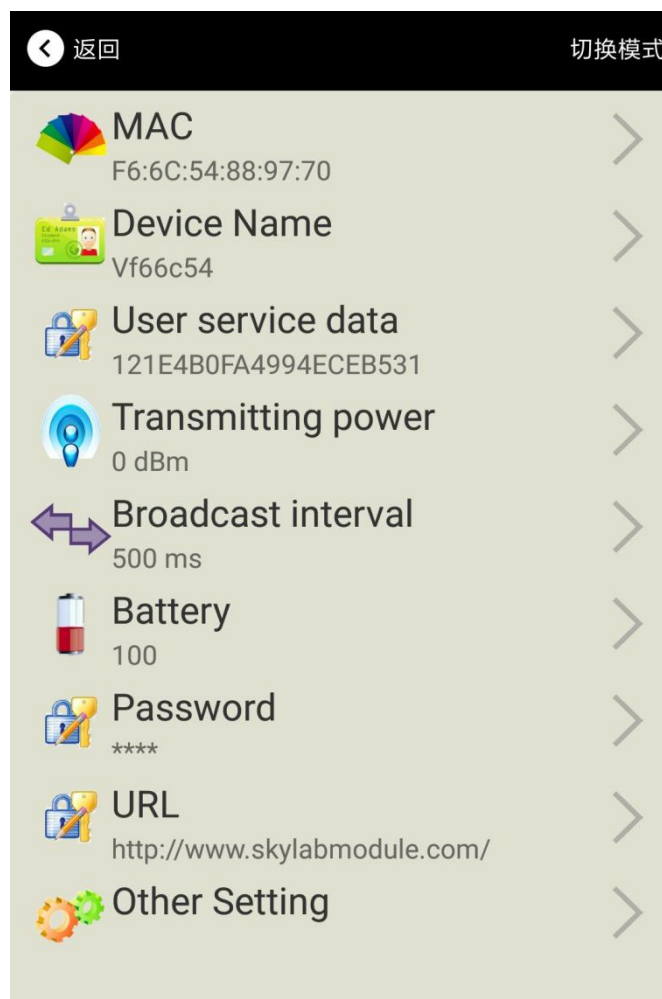
密码由4个英文或数字组成, 不要输入中文或其他符号

### 4.13 切换模式

点击右上角切换模式文字，出现模式选择窗口，点选 Eddystone。



#### 4.14 Eddystone 配置页面简介



##### 简介:

MAC:MAC 地址

Name:蓝牙信标的名称，配置方式同 iBeacon 模式。

User service data:用户自定义的数据，配置方式同 iBeacon 模式。

Transmit Power:VG05 发射功率，配置方式同 iBeacon 模式。

Advertise Interval:VG05 广播间隔，配置方式同 iBeacon 模式。

Battery Level:VG05 电池电量

Password:VG05 连接密码，配置方式同 iBeacon 模式。

URL:修改 Eddystone 字段信息。默认格式是 URL。

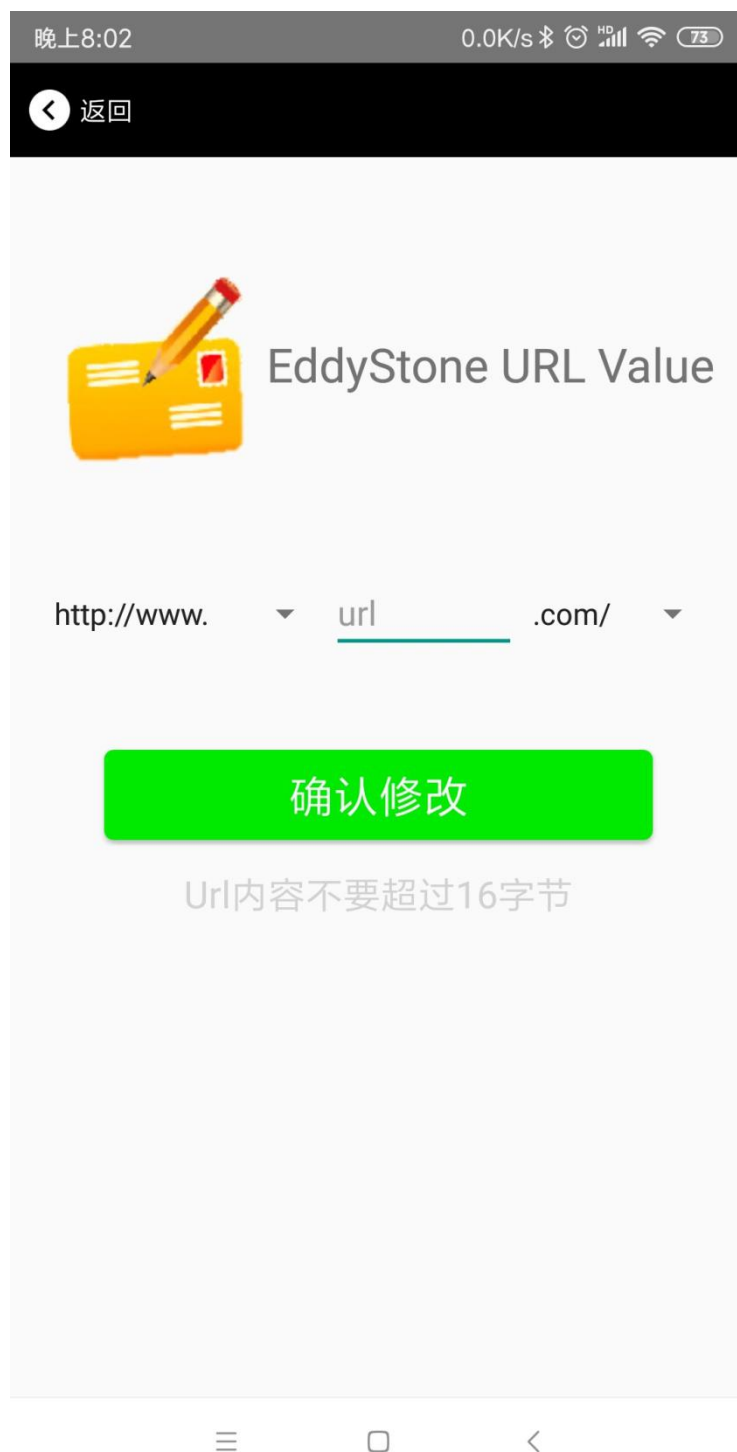
Other Setting:用于选择 Eddystone 其他字段信息。

配置好信息后，蓝牙连接断开，配置将生效。



#### 4.15 修改 URL

点击“URL”，出现如下 UI，然后在“url”下划线上输入最多 16 字节的字符串，即可广播 URL.



#### 4.16 修改 Other Setting

选择并设置 UID 信息:



晚上8:02 8.9K/s 蓝牙 HD 信号 72

< 返回

 EddyStone Uid Value

输入一个 NameSpace 值

输入16进制格式的10个字节

输入一个 Instance 值

输入16进制格式的6个字节

确认修改

分别设置 NameSpace(10 字节)和 Instance(6 字节)。

选择并设置 EID 信息:

晚上8:021.2K/s 100% HD 72

返回



Encrypted 值

输入一个 Encrypted 值

或者选一个

AABBCCDDEEFF0011

0011223344556677

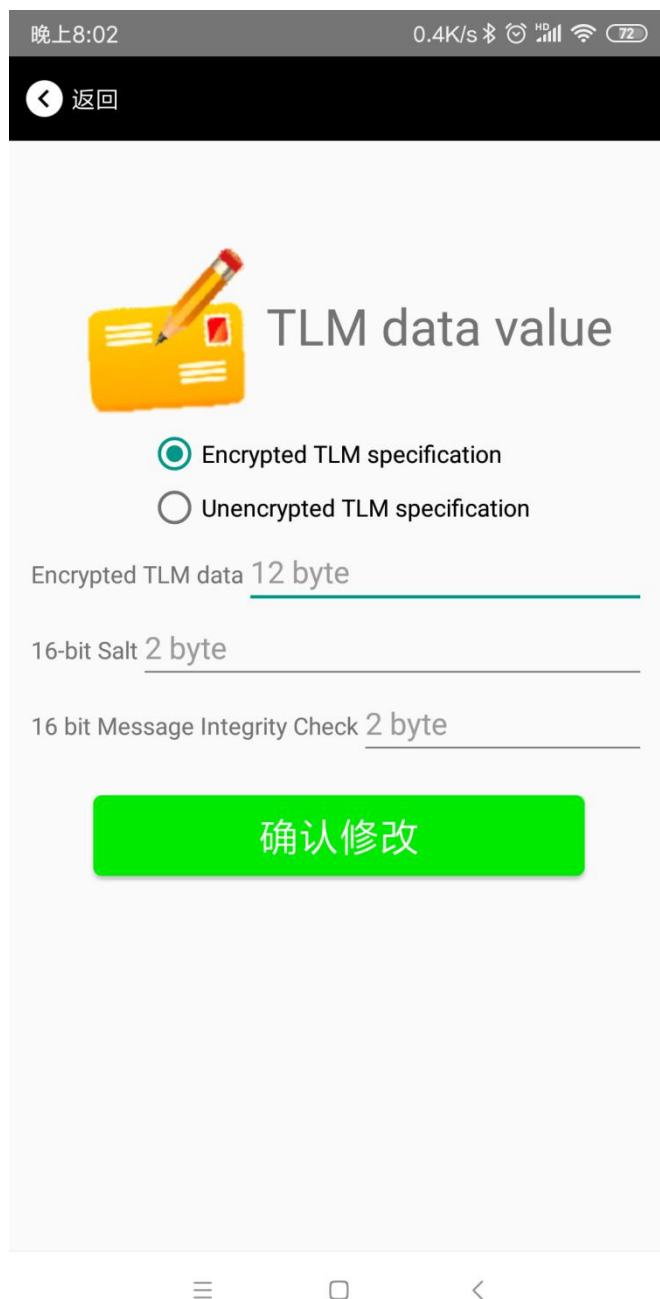
1234567812345678

确认修改

使用长度不多于8的英文字符命名，不推荐使用中文。


设置 EID 信息，最多 8 个字节。

选择并设置 TLM 信息:



晚上8:02 0.4K/s 蓝牙 闹钟 信号 72

< 返回

 TLM data value

☒ Encrypted TLM specification  
☐ Unencrypted TLM specification

Encrypted TLM data 12 byte

16-bit Salt 2 byte

16 bit Message Integrity Check 2 byte

确认修改

推荐选择 Encrypted TLM specification（加密的 TLM 规范），然后输入分别输入最多 12 字节的 Encrypted TLM data（加密 TLM 数据），2 字节的 16-bit Salt，以及 2 字节的 16 bit Message Integrity Check.

## 5.联系信息

### 95Power Information Technology Co., Ltd

深圳市微能信息科技有限公司

地址：深圳市龙华区工业东路利金城工业园 9 栋 6 楼

**Address:** 6 Floor, Building 9, Lijincheng Scientific & Technical Park, Gongye East Road, Longhua District, Shenzhen

**Tel:** 86-755 23779409

**Fax:** 86-755 23779409

**E-mail:** sales@95power.com.cn

**Website:** www.95power.com.cn