

Telink

泰凌 SIG Mesh

## Android & iOS APP 使用说明

AN-23031701-C1

Ver1.0.0

2023.03.17

### Keyword

SIG Mesh, Android/iOS

### Brief

本文为泰凌 SIG Mesh Android & iOS APP 使用说明。



**Published by**  
**Telink Semiconductor**

**Bldg 3, 1500 Zuchongzhi Rd,  
Zhangjiang Hi-Tech Park, Shanghai, China**

**© Telink Semiconductor  
All Rights Reserved**

#### **Legal Disclaimer**

This document is provided as-is. Telink Semiconductor reserves the right to make improvements without further notice to this document or any products herein. This document may contain technical inaccuracies or typographical errors. Telink Semiconductor disclaims any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein.

Copyright © 2023 Telink Semiconductor (Shanghai) Co., Ltd.

#### **Information**

For further information on the technology, product and business term, please contact Telink Semiconductor Company [www.telink-semi.com](http://www.telink-semi.com)

For sales or technical support, please send email to the address of:

[telinksales@telink-semi.com](mailto:telinksales@telink-semi.com)

[telinksupport@telink-semi.com](mailto:telinksupport@telink-semi.com)



## 修订历史

版本	修改内容
V1.0.0	初次发布

Telink Semiconductor



## Contents

<b>修订历史</b>	3
<b>1 设备组网</b>	<b>8</b>
1.1 手动 Provision 组网模式	8
1.1.1 手动模式添加设备	8
1.1.2 手动模式添加设备过程中显示的状态	11
1.2 Auto provision 组网模式	12
1.3 重新扫描周边设备	13
1.4 Certify Base	14
<b>2 Device 界面</b>	<b>17</b>
2.1 刷新 Device	18
2.2 All on/off	18
2.3 单设备 on/off	18
2.4 CMD 指令	18
2.5 Log	21
2.6 Device Setting (Light 设备)	23
2.6.1 Light 设备 Control	24
2.6.2 单个设备 Group	24
2.6.3 Light 设备 Settings	26
2.6.3.1 Composition Data	28
2.6.3.2 Networ Keys (iOS: NetKey List / AppKey List)	30
2.6.3.3 Subnet Bridge Setting	31
2.6.3.4 Scheduler	31
2.6.3.5 Subscription models	35
2.6.3.6 Device OTA	35
2.6.3.7 Publication (ele: xxxx model: CTL)	41
2.6.3.8 KICK OUT	41
2.7 Device Setting (Switch 设备)	41
2.7.1 Switch 设备 Control	42
2.7.2 Switch 设备 setting	42
<b>3 Group</b>	<b>43</b>
3.1 On/off Group	44
3.2 Group Setting	44
3.2.1 单独 On/off 组内设备	46
3.2.2 Lum & Temp	46
3.2.3 HSL	46
<b>4 Setting 界面</b>	<b>49</b>
4.1 Scenes	50
4.2 Share	55
4.2.1 导出 mesh	55
4.2.1.1 通过文件方式导出	55
4.2.1.2 通过二维码导出	57
4.2.2 导入 mesh	61
4.2.2.1 通过 json 文件导入	61
4.2.2.2 通过扫描二维码导入	63



4.2.3 Preview . . . . .	63
4.2.4 Tip . . . . .	63
4.3 Settings . . . . .	63
4.3.1 Enable Log . . . . .	65
4.3.2 Auto Provision . . . . .	65
4.3.3 Private Mode (Default Bound) . . . . .	66
4.3.4 Remote Provision . . . . .	66
4.3.5 Enable DLE Mode Extend Bearer . . . . .	66
4.3.6 Fast Provision . . . . .	66
4.3.7 OOB Database . . . . .	67
4.3.7.1 手动添加 OOB Database . . . . .	67
4.3.7.2 通过 txt 文件导入 OOB Database . . . . .	69
4.3.7.3 删除 OOB Database . . . . .	69
4.3.8 Use No-OOB Automatically . . . . .	69
4.3.9 Net Key / App Key . . . . .	69
4.3.10 Online Status . . . . .	70
4.3.11 Reset Mesh . . . . .	70
4.4 Mesh OTA . . . . .	70
4.4.1 Distributor: phone 方式升级 . . . . .	70
4.4.2 Distributor: Verify and Apply 方式升级 . . . . .	74
4.4.3 Distributor: Verify only 方式升级 . . . . .	78



## List of Figures

Figure 1.1 APP 首页 . . . . .	8
Figure 1.2 Android 版设备列表 . . . . .	9
Figure 1.3 iOS 版设备列表 . . . . .	10
Figure 1.4 iOS 版设备状态 . . . . .	10
Figure 1.5 Android 版设备状态 . . . . .	11
Figure 1.6 设备状态列表 . . . . .	11
Figure 1.7 iOS 版设备状态 . . . . .	12
Figure 1.8 Android 版 Auto 组网 . . . . .	12
Figure 1.9 iOS 版 Auto 组网 . . . . .	13
Figure 1.10 重新加载设备列表 . . . . .	13
Figure 1.11 Android 版重新扫描组网 . . . . .	14
Figure 1.12 iOS 版重新扫描组网 . . . . .	14
Figure 1.13 打开 CERTIFY_BASE_ENABLE . . . . .	14
Figure 1.14 CERT_TYPE 选择一个证书 . . . . .	15
Figure 1.15 Android 版手动组网 certify 提示 . . . . .	15
Figure 1.16 iOS 版手动组网 certify 提示 . . . . .	16
Figure 1.17 Android 版自动组网 certify 提示 . . . . .	16
Figure 1.18 iOS 版自动组网 certify 提示 . . . . .	16
Figure 2.1 Android 版 APP Device 界面 . . . . .	17
Figure 2.2 iOS 版 APP Device 界面 . . . . .	18
Figure 2.3 Android 版 CMD-1 . . . . .	19
Figure 2.4 Android 版 CMD-2 . . . . .	20
Figure 2.5 iOS 版 APP CMD 界面 . . . . .	21
Figure 2.6 Android 版 Log 界面 . . . . .	22
Figure 2.7 iOS 版 Log 界面 . . . . .	23
Figure 2.8 light 设备 Device Setting 界面 . . . . .	23
Figure 2.9 Android 版 control 界面 . . . . .	24
Figure 2.10 iOS 版 control 界面 . . . . .	24
Figure 2.11 Android 版添加 group 界面 . . . . .	25
Figure 2.12 iOS 版添加 group 界面 . . . . .	26
Figure 2.13 Android 版 Settings 界面 . . . . .	27
Figure 2.14 iOS 版 Settings 界面 . . . . .	28
Figure 2.15 Android 版 Composition Data . . . . .	29
Figure 2.16 iOS 版 Composition Data . . . . .	30
Figure 2.17 Android 版 Scheduler . . . . .	32
Figure 2.18 iOS 版 Scheduler . . . . .	33
Figure 2.19 Android 版编辑 Scheduler . . . . .	34
Figure 2.20 iOS 版编辑 Scheduler . . . . .	35
Figure 2.21 Android OTA 界面-1 . . . . .	36
Figure 2.22 Android OTA 界面-2 . . . . .	37
Figure 2.23 Android OTA 界面-3 . . . . .	38
Figure 2.24 Android OTA 界面-4 . . . . .	39
Figure 2.25 iOS OTA 界面-1 . . . . .	40
Figure 2.26 iOS OTA 界面-2 . . . . .	40



Figure 2.27	Android 版 Switch 设备 Device Setting 界面 . . . . .	41
Figure 2.28	iOS 版 Switch 设备 Device Setting 界面 . . . . .	42
Figure 3.1	Android 版 Group . . . . .	43
Figure 3.2	iOS 版 Group . . . . .	44
Figure 3.3	Android 版 Group Setting . . . . .	45
Figure 3.4	iOS 版 Group Setting . . . . .	46
Figure 3.5	Android 版 HSL . . . . .	47
Figure 3.6	iOS 版 HSL . . . . .	48
Figure 4.1	Android 版 Setting . . . . .	49
Figure 4.2	iOS 版 Setting . . . . .	50
Figure 4.3	Android 版 scene-1 . . . . .	51
Figure 4.4	Android 版 scene-2 . . . . .	52
Figure 4.5	Android 版 scene-3 . . . . .	53
Figure 4.6	iOS 版 scene-1 . . . . .	54
Figure 4.7	iOS 版 scene-2 . . . . .	54
Figure 4.8	iOS 版 scene-3 . . . . .	55
Figure 4.9	Android 版 json 文件导出 . . . . .	56
Figure 4.10	iOS 版 json 文件导出 . . . . .	57
Figure 4.11	Android 版二维码导出-1 . . . . .	58
Figure 4.12	Android 版二维码导出-2 . . . . .	59
Figure 4.13	iOS 版二维码导出-1 . . . . .	60
Figure 4.14	iOS 版二维码导出-2 . . . . .	60
Figure 4.15	Android 版 json 文件导入 . . . . .	61
Figure 4.16	iOS 版 json 文件导入-1 . . . . .	62
Figure 4.17	iOS 版 json 文件导入-2 . . . . .	62
Figure 4.18	Android 版 Setting/Settings . . . . .	64
Figure 4.19	iOS 版 Setting/Settings . . . . .	65
Figure 4.20	OOB List . . . . .	67
Figure 4.21	Add OOB . . . . .	68
Figure 4.22	通用 APP . . . . .	68
Figure 4.23	通用 APP RAW 窗口 . . . . .	69
Figure 4.24	OOB List 删除 OOB 数据 . . . . .	69
Figure 4.25	Android 版 phone 方式升级操作步骤 . . . . .	71
Figure 4.26	Android 版 phone 方式升级成功 . . . . .	72
Figure 4.27	iOS 版 phone 方式升级操作步骤 . . . . .	73
Figure 4.28	iOS 版 phone 方式升级成功 . . . . .	74
Figure 4.29	Android 版 verify and apply 方式操作步骤 . . . . .	75
Figure 4.30	Android 版 verify and apply 方式升级完成 . . . . .	76
Figure 4.31	iOS 版 verify and apply 方式升级操作步骤 . . . . .	77
Figure 4.32	iOS 版 verify and apply 方式升级完成 . . . . .	78
Figure 4.33	Android 版 verify only 方式操作步骤 . . . . .	79
Figure 4.34	Android 版 verify only 方式升级完成 . . . . .	80
Figure 4.35	iOS 版 verify only 方式升级操作步骤 . . . . .	81
Figure 4.36	iOS 版 verify only 方式升级完成 . . . . .	82



# 1 设备组网

组网分为手动组网模式和自动组网模式。

## 1.1 手动 Provision 组网模式

### 1.1.1 手动模式添加设备

#### Android 版 APP

Android 版本 APP 默认手动 provision 模式，打开 app 后，点击主界面右上角的“+”按钮进入添加界面，APP 会自动搜索周边设备（如下图），可点击对应设备右边的 ADD 按钮单独组网，也可以点击对应设备右上角 ✖ 删除对应的设备后通过 ADD ALL 按钮组网列表里面的所有设备。

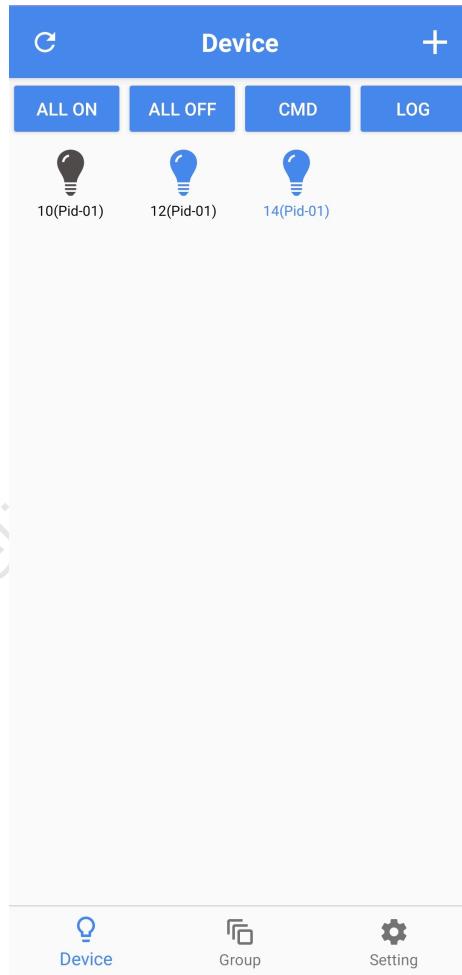


Figure 1.1: APP 首页

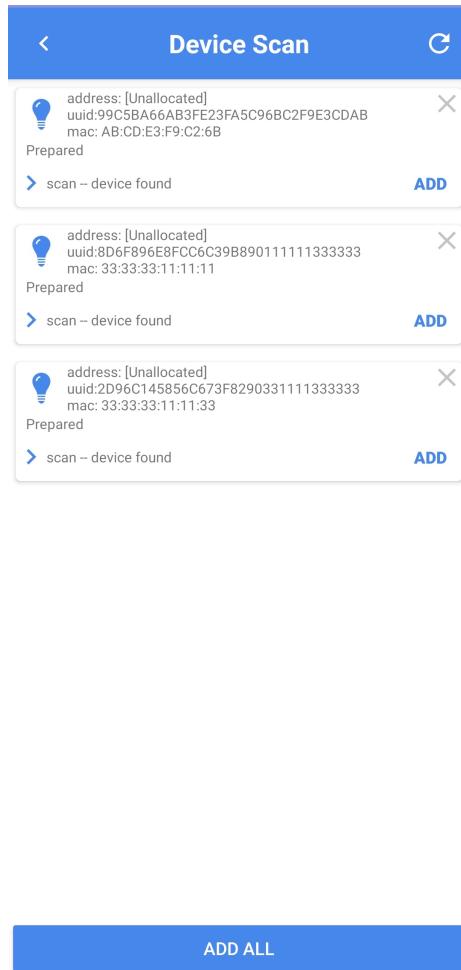


Figure 1.2: Android 版设备列表

### iOS 版 APP

iOS 版 APP 如需要进行手动组网可通过 APP 首页——Setting——Choose Add Devices——Scan 按钮搜索周边待组网的设备——勾选想要添加的设备后点击 Add Device 按钮，组网后的设备将会提示 keybound。

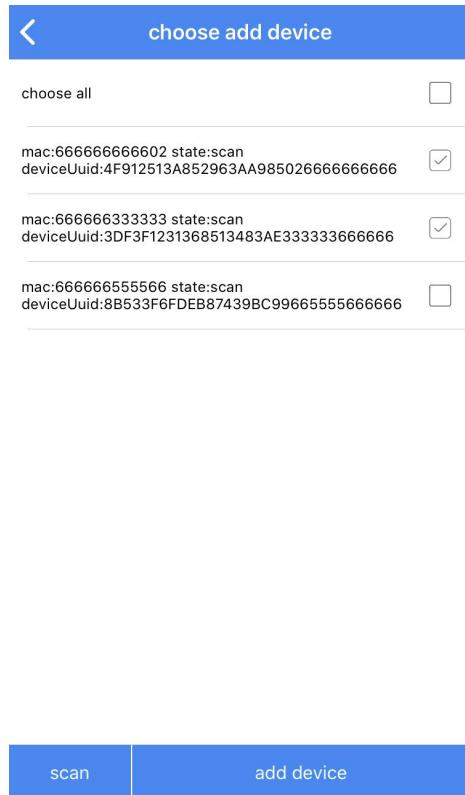


Figure 1.3: iOS 版设备列表

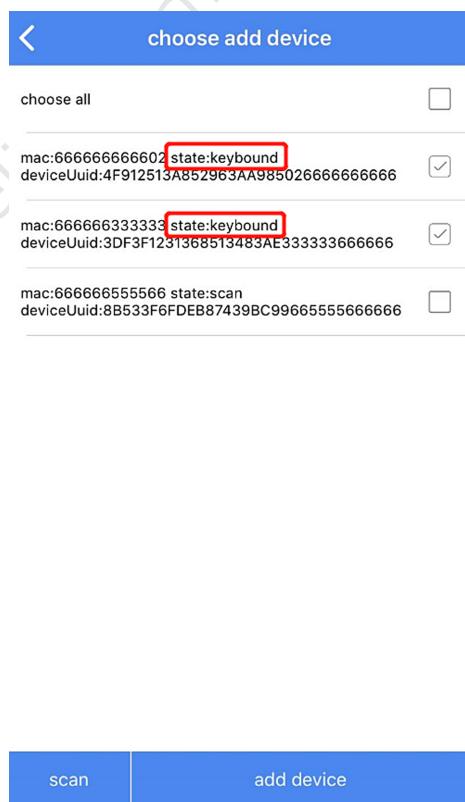


Figure 1.4: iOS 版设备状态



### 1.1.2 手动模式添加设备过程中显示的状态

#### Android 版 APP

Scan-device found 为扫描到设备的状态，左边箭头可展开组网过程中的各项状态（如下图）。

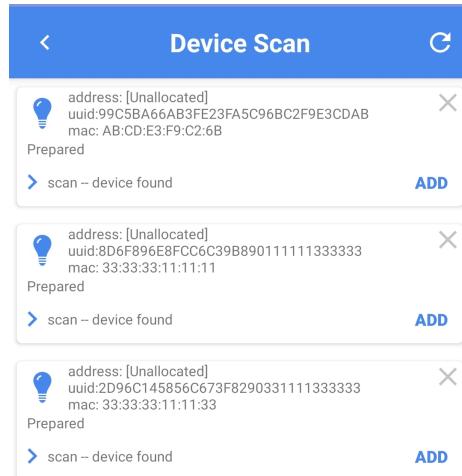


Figure 1.5: Android 版设备状态

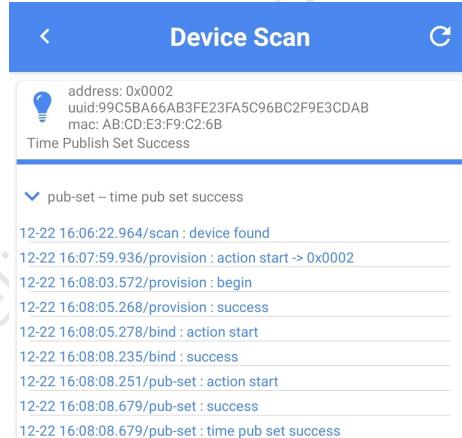


Figure 1.6: 设备状态列表

#### iOS 版 APP

iOS 版 APP 只能显示当前状态，更加详细的信息可查看 APP 的 log 记录。

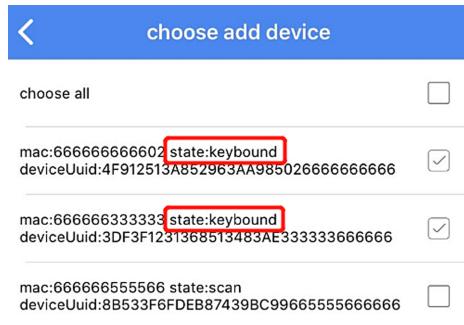


Figure 1.7: iOS 版设备状态

## 1.2 Auto provision 组网模式

### Android 版 APP

APP 首页——setting——settings 启动 Auto provision 切换到 Auto provision 模式，首页通过右上角的 + 号进入 Device Scan 界面，此时标题会显示 Device Scan (Auto provision) 并自动添加周边所有未组网的设备（如下图）。

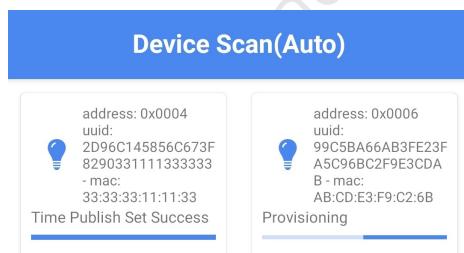


Figure 1.8: Android 版 Auto 组网

### iOS 版 APP

iOS 版 APP 默认自动组网模式，可直接点击 APP 首页右上角 + 号进入 Device Scan 界面自动扫描添加设备。

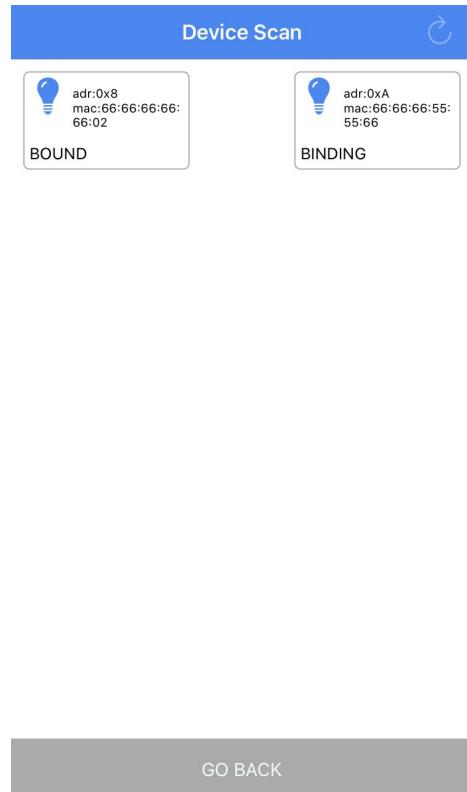


Figure 1.9: iOS 版 Auto 组网

### 1.3 重新扫描周边设备

Device Scan 界面右上角 **C** 为重新加载按钮，手动 provision 组网模式可重新加载设备列表，(如下图)，Auto provision 模式可重新扫描周边设备并自动组网 (如下图)。

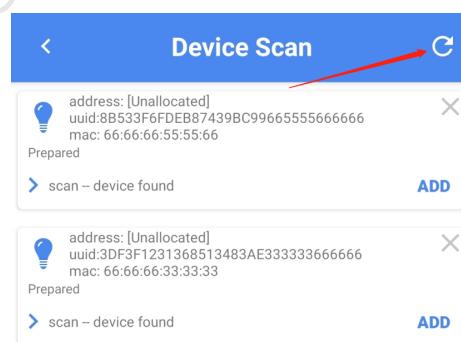


Figure 1.10: 重新加载设备列表

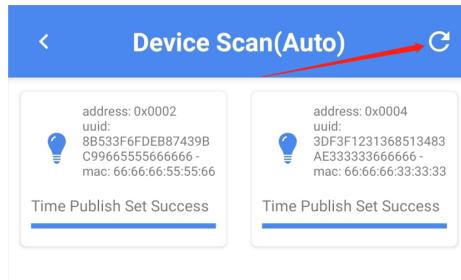


Figure 1.11: Android 版重新扫描组网

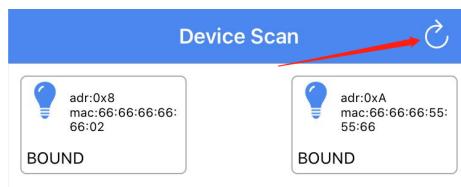


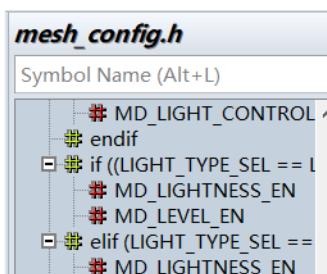
Figure 1.12: iOS 版重新扫描组网

## 1.4 Certify Base

组网时通过校验证书来确定是否允许设备加入 mesh 网络，当证书校验通过后能正常组网成功，不通过将会组网失败并提示 certificate recordcheck error.

前置条件：

- (1) draft\_features\firmware\certify\_base 里面的文件拷到 vendor\common\certify\_base。
- (2) mesh\_config.h 文件里面打开 CERTIFY\_BASE\_ENABLE 宏 (如下图)，certify\_base\_crypto.c 文件里面的 CERT\_TYPE 选择一个证书 (如下图)，设置好指定的证书后编译成固件烧录到设备中。



```
434:  
435: #define MESH_RX_TEST ((0 || DEBUG_CFG_CMD_GROUP_AK_EN) && (!WIN32))  
436: #define MESH_DELAY_TEST_EN 0  
437:  
438: #if WIN32  
439: #define CERTIFY_BASE_ENABLE 1  
440: #else  
441: #if MI_API_ENABLE  
442: #define CERTIFY_BASE_ENABLE 0  
443: #else  
444: #define CERTIFY_BASE_ENABLE 1  
445: #endif  
446: #endif
```

Figure 1.13: 打开 CERTIFY\_BASE\_ENABLE



**certify\_base\_crypto.c**

```

1: /*****
2: * @file certify_base_crypto.c
3: * @brief for TLSR chips
4: * @author telink
5: * @date Sep. 30, 2010
6: * @par Copyright (c) 2010, Telink Semiconductor (Shanghai) Co., Ltd.
7: * All rights reserved.
8: *
9: * The information contained herein is confidential and proprietary property of Telink
10: * Semiconductor (Shanghai) Co., Ltd. and is available under the terms
11: * of Commercial License Agreement between Telink Semiconductor (Shanghai)
12: * Co., Ltd. and the licensee in separate contract or the terms described here-in.
13: * This heading MUST NOT be removed from this file.
14: *
15: * Licensees are granted free, non-transferable use of the information in this
16: * file under Mutual Non-Disclosure Agreement. NO WARRANTY of ANY KIND is provided.
17: */
18: #include "proj_lib/ble/ll/ll.h"
19: #include "proj_lib/ble/blt_config.h"
20: #include "../user_config.h"
21: #include "proj_lib/sig_mesh/app_mesh.h"
22: #include "proj_lib/mesh_crypto/sha256_telink.h"
23: #include "asn_telink.h"
24: #include "certify_base_crypto.h"
25: #include "pem_der.h"
26: #include "asn_telink.h"
27: #include "certify_base_crypto.h"
28: #include "sha1_telink.h"
29: #include "pem_der.h"
30: #include "asn_telink.h"
31: #if CERTIFY_BASE_ENABLE
32: #define CERTIFY_DEMO_CERT 0
33: #define CERTIFY_CERT1 1
34: #define CERTIFY_CERT2 2
35: #define CERT_TYPE CERTIFY_CERT1
36: #define CERT_TYPE CERTIFY_CERT1
37: const char uri_base[] = "https://mesh.example.com/oob?uuid=b09dc8\"
38: 47-5408-40cc-9c54-0fe8c87429e7&content=device-certificate&content=a\
39: bcd-metadata";
40: bcd-metadata";

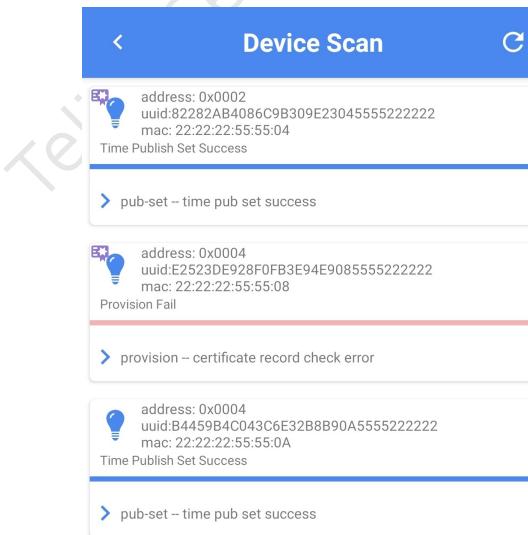
```

**Figure 1.14:** CERT\_TYPE 选择一个证书

### 操作步骤：

#### (1) 手动组网模式：

需要校验证书的设备组网时左上角会显示证书图标，证书校验通过后组网成功，校验不过将会提示 certificate recordcheck error。

**Figure 1.15:** Android 版手动组网 certify 提示

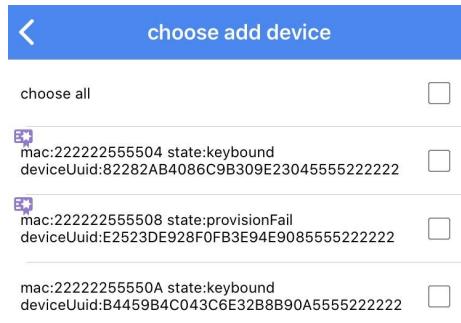


Figure 1.16: iOS 版手动组网 certify 提示

## (2) 自动组网模式：

需要校验证书的设备相比不校验证书的设备在 Device Scan (Auto) 界面组网时，设备左上角会显示证书图标，证书校验通过后组网成功，校验不过将会提示 certificate recordcheck error。

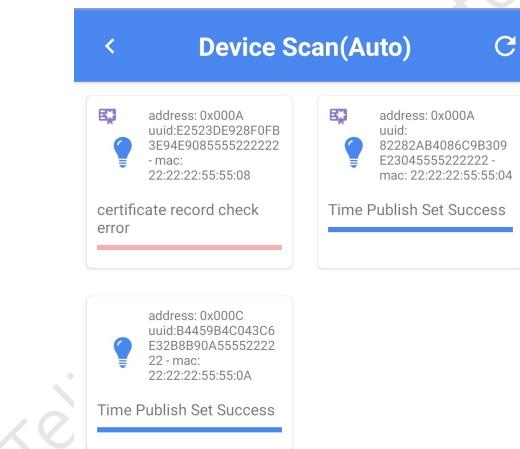


Figure 1.17: Android 版自动组网 certify 提示

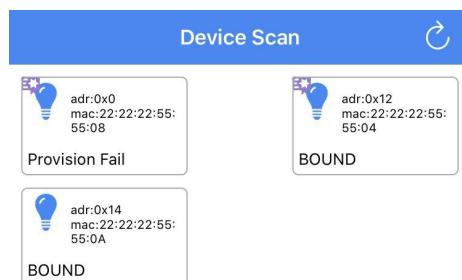


Figure 1.18: iOS 版自动组网 certify 提示



## 2 Device 界面

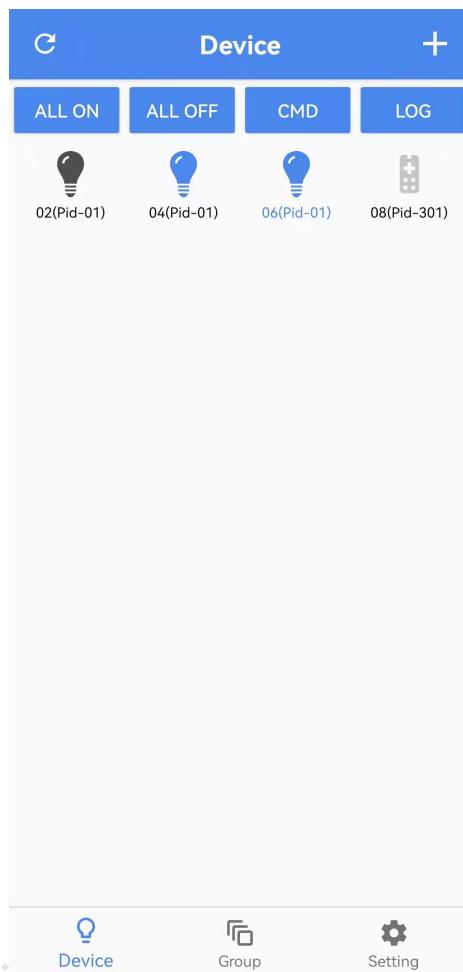


Figure 2.1: Android 版 APP Device 界面

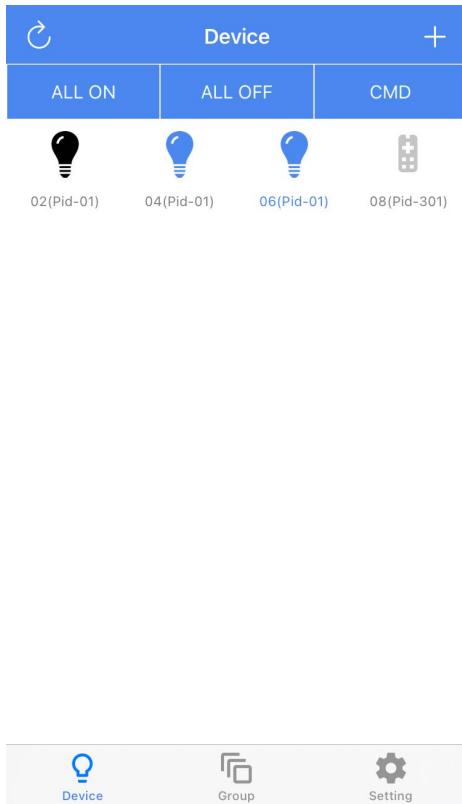


Figure 2.2: iOS 版 APP Device 界面

## 2.1 刷新 Device

Android/iOS 版 APP 首页左上角 按钮可刷新当前已组网的设备状态。

## 2.2 All on/off

Android/iOS 版 APP 通过发送 all on/off 指令控制所有已组网的设备开/关灯（蓝色为开启状态，灰色为关闭状态，蓝色设备名是直连设备）。

## 2.3 单设备 on/off

点击对应设备图标可开/关灯（蓝色为开启状态，灰色为关闭状态，蓝色设备名是只连设备）。

## 2.4 CMD 指令

CMD 指令里面内置 Vendor on/off、Vendor on/off no-ACK、Vendor on/off get、Generic on/off（iOS 暂时没有内置）指令，用户也可以通过 Android 版 APP Custom（iOS 版 APP Vendor Data）输入栏自定义指令，可自定义 Access Type、dst adr、opcode、params、rsp opcode、rsp max、retry count、ttl、tid position。

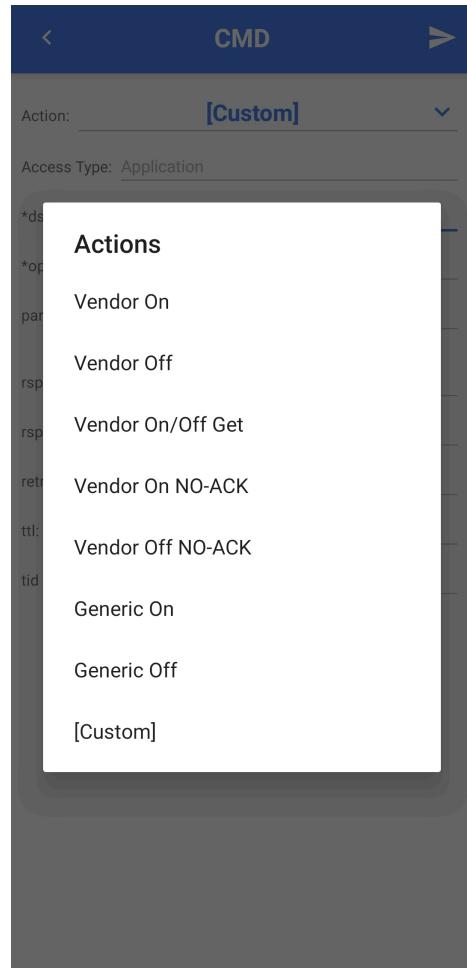


Figure 2.3: Android 版 CMD-1



CMD

Action:	[Custom]
Access Type:	Application
*dst adr:	0x FFFF
*opcode:	0x
params:	0x
rsp opcode:	0x Null for NO-ACK message
rsp max:	0
retry count:	2
ttl:	10
tid position:	Null for NO-TID message

**Figure 2.4:** Android 版 CMD-2

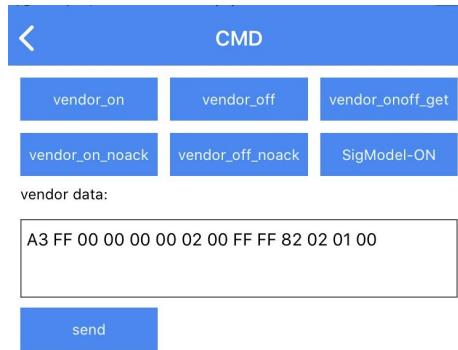
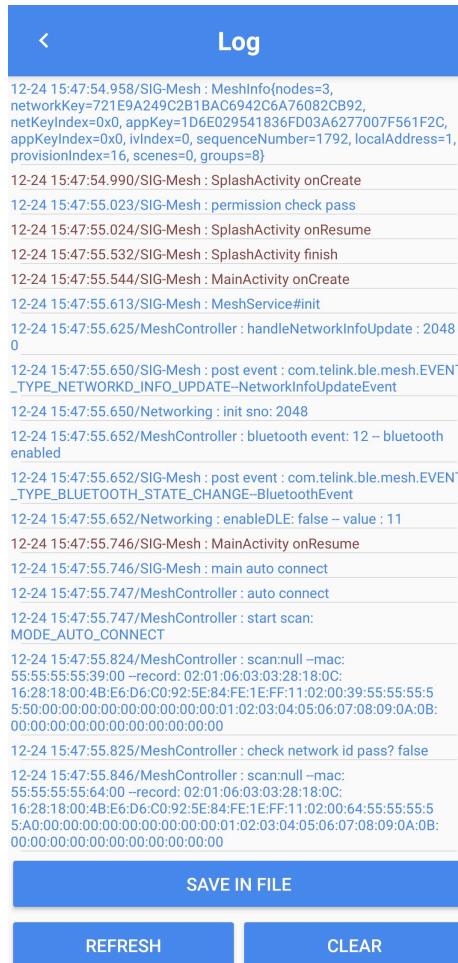


Figure 2.5: iOS 版 APP CMD 界面

## 2.5 Log

### Android 版 APP

log 界面将会记录当前操作的 log 信息（需要提前在 APP 首页——setting——settings 里面打开 Enable LOG，该项默认关闭），Save In File 可保存 log（log 保存路径：默认存储/TelinkBleMesh），Refresh 可刷新 log，Clear 清空 log 信息。



**Figure 2.6:** Android 版 Log 界面

### iOS 版 APP

iOS 版 APP 查看 log 方式：APP 首页——Setting——Log 里面查看（如图），点击右上角 clear 按钮可清空 log 信息。如需将 log 导入 PC 端可通过 iTunes 等方式取到电脑查看。



```
age.parameters={length = 10, bytes = 0xa97c9127000000008060},source=0xe,destination=0xffff
2021-01-13 17:41:13.902 [Info][-[SigBluetooth
peripheral:didUpdateValueForCharacteristic:error:] Line
744] <--- from:PROXY, length:30
2021-01-13 17:41:13.903 [Debug][-[SigNetworkLayer
handleIncomingPdu:type:] Line 87] receive
networkPdu
2021-01-13 17:41:13.903 [Verbose][-
[SigLowerTransportLayer handleNetworkPdu:] Line 65]
receive:Network PDU (ivi: 0x0, nid: 0x62, ctI: 0x0, ttl:
0x0, seq: 0x66, src: 0xc, dst: 0xffff, transportPdu:
{length = 16, bytes =
0x1e27b6f2dd18ac298f6a2588577a39ae}, netMic:
{length = 4, bytes = 0x80b43ccb},{length = 29, bytes =
0x6246a7a5 5e4746cf 341e27b6 f2dd18ac ... 577a39ae
80b43ccb },0
2021-01-13 17:41:13.906 [Verbose][-
[SigLowerTransportLayer
handleNetworkPdu:] block_invoke Line 116]
<SigAccessMessage: 0x280fbf0c0> received
(decryptd using key: <SigNetkeyModel:
0x283ecd440>
2021-01-13 17:41:13.906 [Info][-[SigAccessLayer
handleUpperTransportPdu:sentWithSigKeySet:] Line
193] received:Access PDU, source:(0x000C)->destination:
(0xFFFF) Op Code: (0x5D),
accessPdu=5DB87C9127000000008060
2021-01-13 17:41:13.906 [Verbose][-[SigMeshLib
didReceiveMessage:sentFromSource:toDestination:] Line
408] didReceiveMessage=<SigTimeStatus:
0x281ae1a00>,message.parameters={length = 10, bytes
=
0xb87c9127000000008060},source=0xc,destination=0
ffff
```

Figure 2.7: iOS 版 Log 界面

## 2.6 Device Setting (Light 设备)

Android/iOS APP 首页长按已组网的 Light 设备图标可进入 Device Setting 界面。

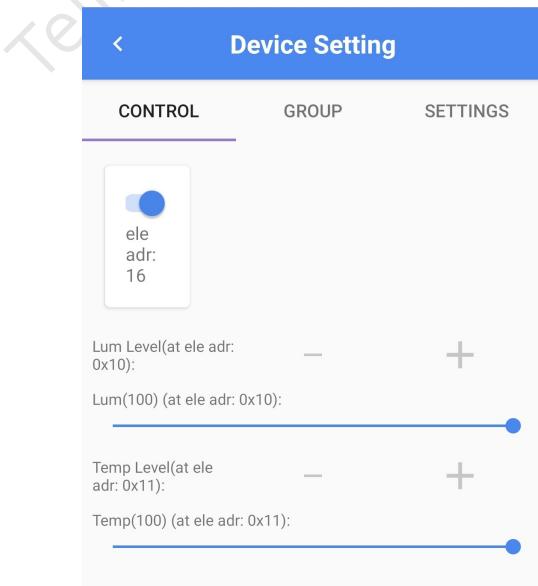


Figure 2.8: light 设备 Device Setting 界面



### 2.6.1 Light 设备 Control

Ele Adr X 可开关设备，Lum Level 可调节设备亮度，Temp 可调节设备色温。

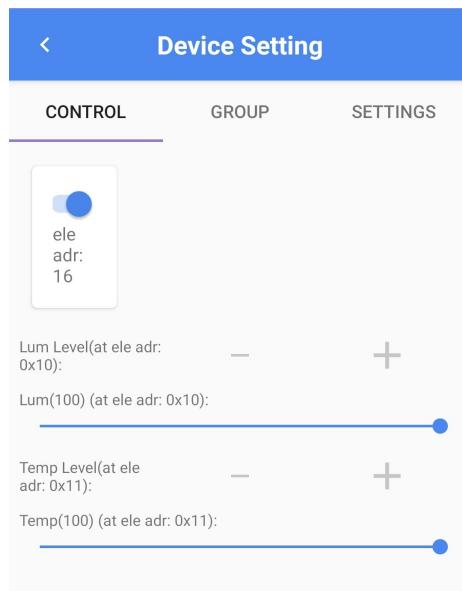


Figure 2.9: Android 版 control 界面

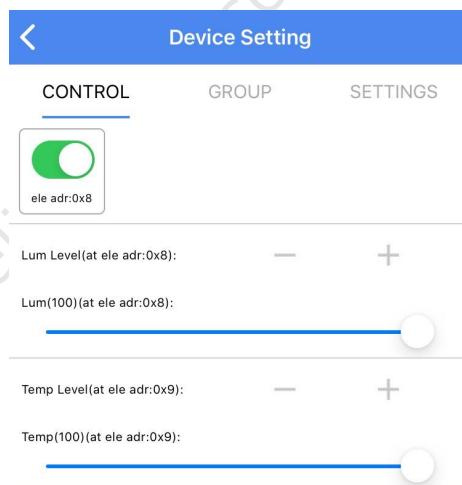


Figure 2.10: iOS 版 control 界面

### 2.6.2 单个设备 Group

Group 可以给该设备分组（单设备最大支持 8 个组）。

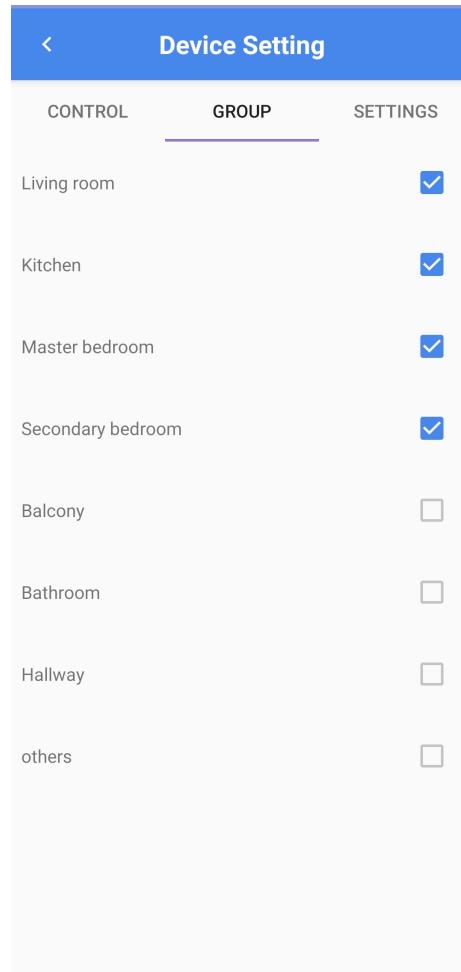


Figure 2.11: Android 版添加 group 界面

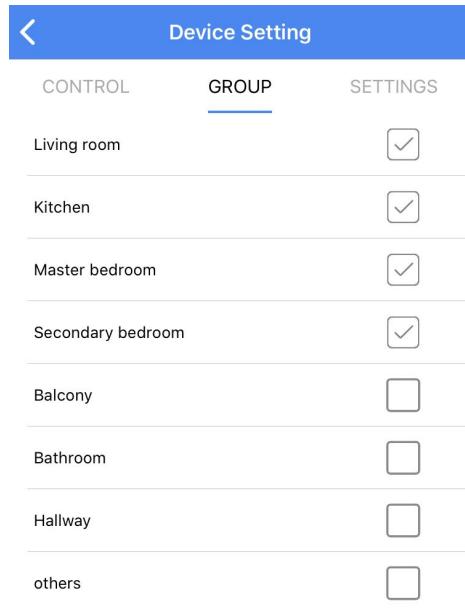
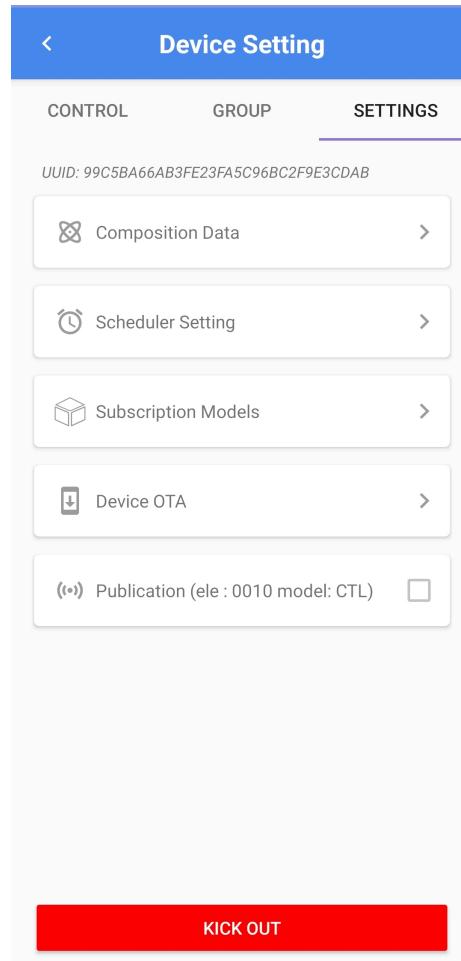


Figure 2.12: iOS 版添加 group 界面

### 2.6.3 Light 设备 Settings

Settings 菜单可以查看 UUID、进行 composition data、schedule setting、subscription models、device OTA、publication、kick out 操作。



**Figure 2.13:** Android 版 Settings 界面

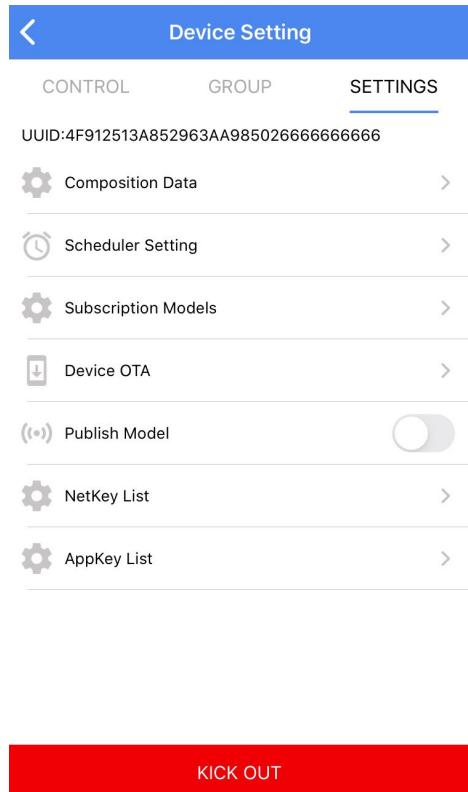


Figure 2.14: iOS 版 Settings 界面

### 2.6.3.1 Composition Data

Composition data 可以查看该设备各项数据（包括：cid/pid/vid/crpl/features/relay support/proxy support/freind support/low power support/各 sig model 和 vendor model 对应的位置类型），右上角 可以刷新数据。

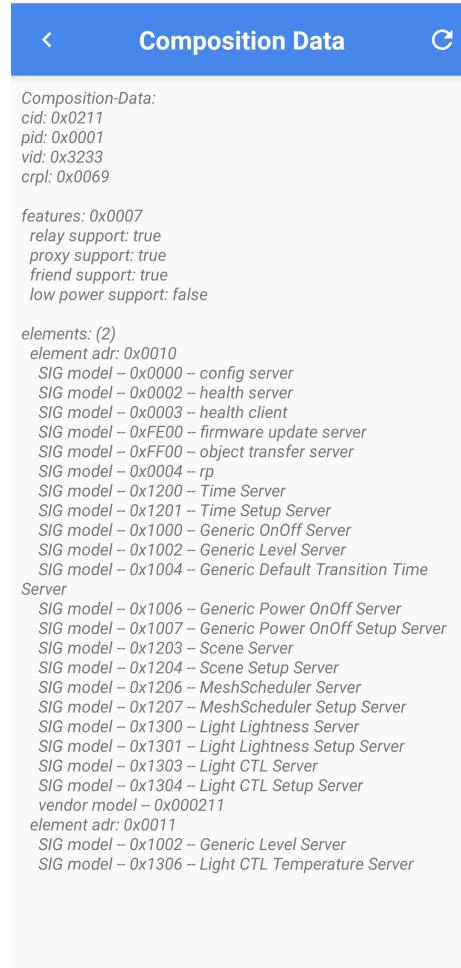


Figure 2.15: Android 版 Composition Data



```
Composition Data:  
cid: 0x0211  
pid: 0x0001  
vid: 0x3533  
crpl: 0x0069  
features: 0x0007  
    relay support: ture  
    proxy support: ture  
    friend support: ture  
    low power support: false  
element count:2  
    Element1:  
        Sig Model ID:0x0000  
        Sig Model ID:0x0002  
        Sig Model ID:0x0003  
        Sig Model ID:0xFE00  
        Sig Model ID:0xFF00  
        Sig Model ID:0x0004  
        Sig Model ID:0x1200  
        Sig Model ID:0x1201  
        Sig Model ID:0x1000  
        Sig Model ID:0x1002  
        Sig Model ID:0x1004  
        Sig Model ID:0x1006  
        Sig Model ID:0x1007  
        Sig Model ID:0x1203  
        Sig Model ID:0x1204  
        Sig Model ID:0x1206  
        Sig Model ID:0x1207  
        Sig Model ID:0x1300  
        Sig Model ID:0x1301  
        Sig Model ID:0x1303  
        Sig Model ID:0x1304  
        Vendor Model ID:0x0000 CID:0x0211  
    Element2:  
        Sig Model ID:0x1002
```

Figure 2.16: iOS 版 Composition Data

### 2.6.3.2 Networ Keys (iOS: NetKey List / AppKey List)

Network Keys (iOS: NetKey List / AppKey List) 可以查看当前设备所绑定的 key，也可以给指定的节点增加新的 Networ Key 以便不同的 key 连接不同的设备，也可以通过分享 key 的方式分享设备，具体操作如下。

前置条件：准备 A、B 两台手机，A 手机添加 2 个以上设备

#### 安卓版操作步骤：(安卓作为 A 手机)

(1) A 手机给指定设备新建 Net Key，具体操作操作：

APP 首页——长按一个需要新建 Net Key 的设备——Settings——Network Keys——点击右上角 + 号选择一个 Net key (当前内置两个 Net key 和 APP Key，可在 APP 首页——Setting——Mesh info 里面查看)。

(2) A 手机通过分享 Net Key 的方式分享给 B 手机：

A 手机 APP 首页——setting——share——export 选项卡——选择刚才新建的 Net Key——通过文件/二维码方式导出

B 手机 APP 首页——setting——share——import 选项卡——通过文件/二维码方式导入

此时 B 手机只能获取到该 Net key 对应的设备状态，另一个设备因 Net key 不同显示离线状态。

#### iOS 版操作步骤：(iOS 作为 A 手机)

(1) A 手机给指定设备新建 Net Key/App Key，具体操作操作：

a. APP 首页点击右下角设置——Mesh info——Netkey List 里面新建一个 Net Key；



- b. 返回 Mesh info——App Key List 里面新建一个 App Key (注: key 与当前存在的 App Key 相同, index、BoundNetkey 绑定刚才新建 Net Key)；
- c. APP 首页长按一个需要新建 Net Key/App Key 的设备——Settings——NetKeys List——点击右上角 + 号选择一个 Net key——返回 Device Setting 选择 AppKey List——点击右上角 + 号选择一个 App key。

(2) A 手机通过分享 Net Key 的方式分享给 B 手机：

A 手机 APP 首页——setting——share——export 选项卡——选择刚才新建的 Net Key——通过文件/二维码方式导出

B 手机 APP 首页——setting——share——import 选项卡——通过文件/二维码方式导入

此时 B 手机只能获取到该 Net key 对应的设备状态，另一个设备因 Net key 不同显示离线状态。

### 2.6.3.3 Subnet Bridge Setting

Subnet Bridge 功能允许向拥有多个子网的节点配置桥接表，允许向特定子网转发消息。比如节点 1 处于网络 A 和 B，节点 2 处于网络 A：拥有网络 B 数据的 app 想控制网络 A 内的节点，则需要通过对节点 1 配置从网络 B 到 A 的桥接表。

**A 手机操作(最初添加设备):** APP 首页长按一个公共设备(在 A 和 B 手机 NetKey 范围内的设备)——setting——Subnet Bridge Setting——打开 Enable Subnet Bridge 开关——点击 ADD Subnet Bridge 按钮——Add Bridging Table 界面，Net key 1 填入已分享的 Net key；Net Key 2 填写需要转换成的 Net Key (注：也就是将当初添加设备的 Net Key)——Address 1 填入已经分享 Net Key 端的 Local Address (查看步骤：通过分享方式导入 Net key 的 B 手机：APP 首页——Setting——Mesh info)——Address 2 填入需要控制设备的短地址——Add Bridge Table 保存

**B 手机操作 (通过分享获取到 netkey):** 长按 A 手机指定的节点进入 Device Setting 界面开关控制节点

### 2.6.3.4 Scheduler

Scheduler list 界面点击右上角 + 号添加 scheduler，scheduler setting 界面设置条件后点击 获取和设置时间(iOS 版点击 setTime)，点击 保存 scheduler (注：Scheduler 默认关闭，需要设备打开 MD\_TIME\_EN 宏)。

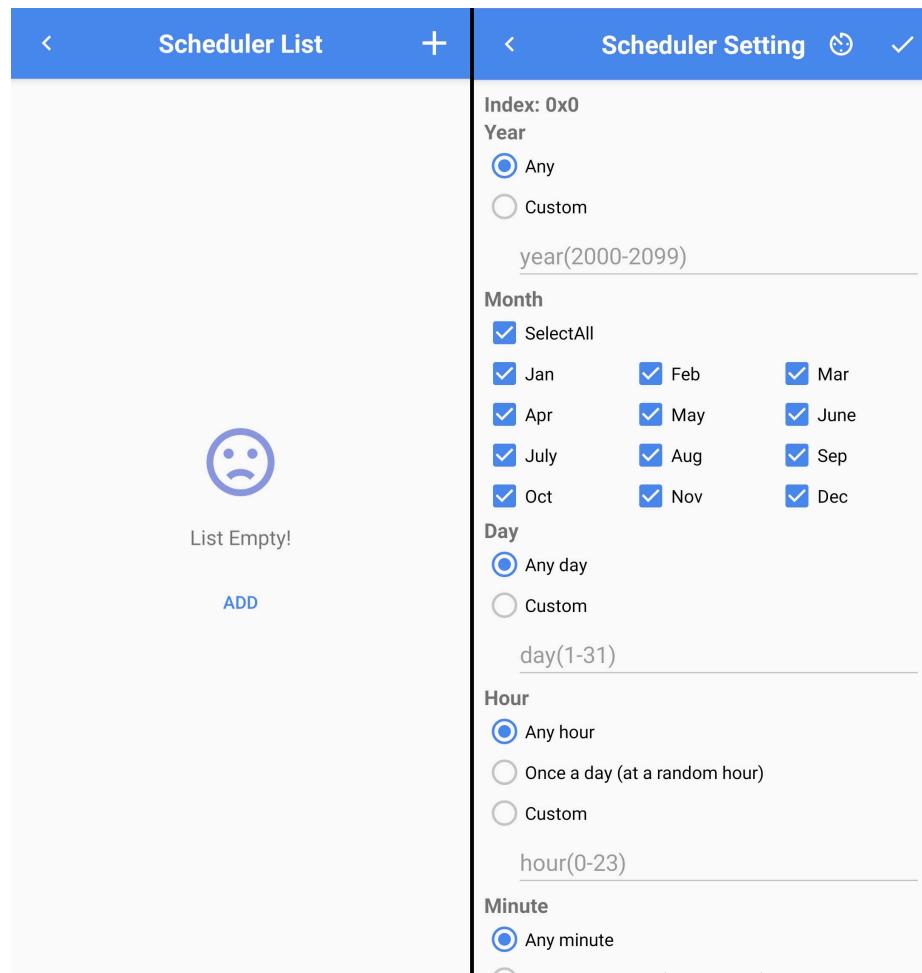


Figure 2.17: Android 版 Scheduler

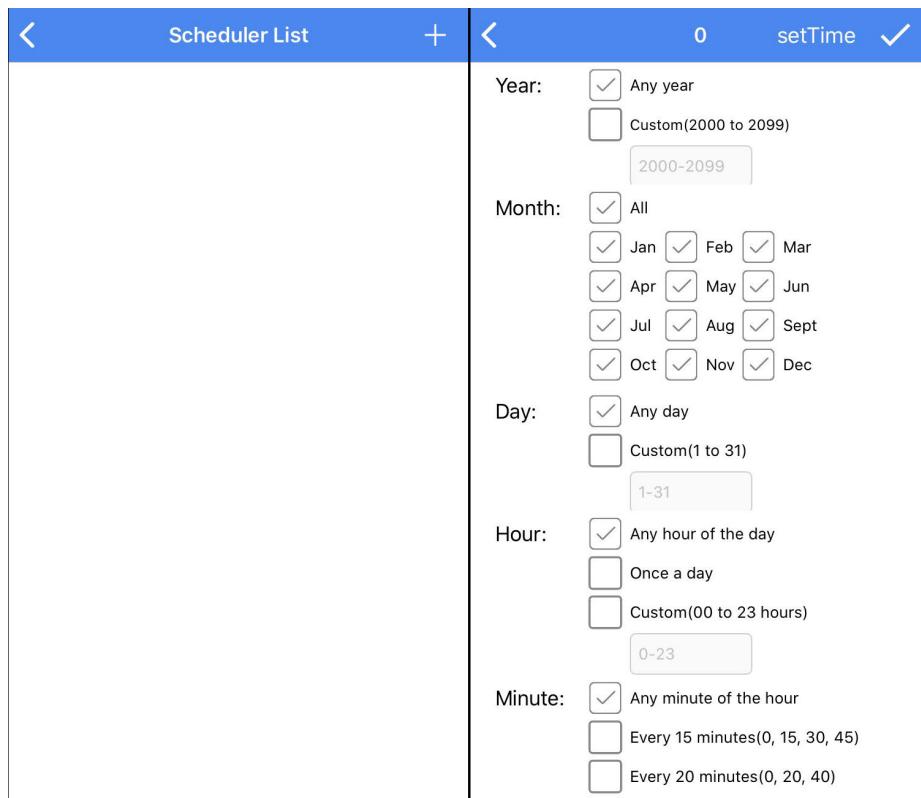


Figure 2.18: iOS 版 Scheduler

Scheduler list 界面添加有 scheduler 也可以点击 编辑，scheduler setting 界面设置条件后点击 获取和设置时间（iOS 版点击 setTime），点击 保存 scheduler。

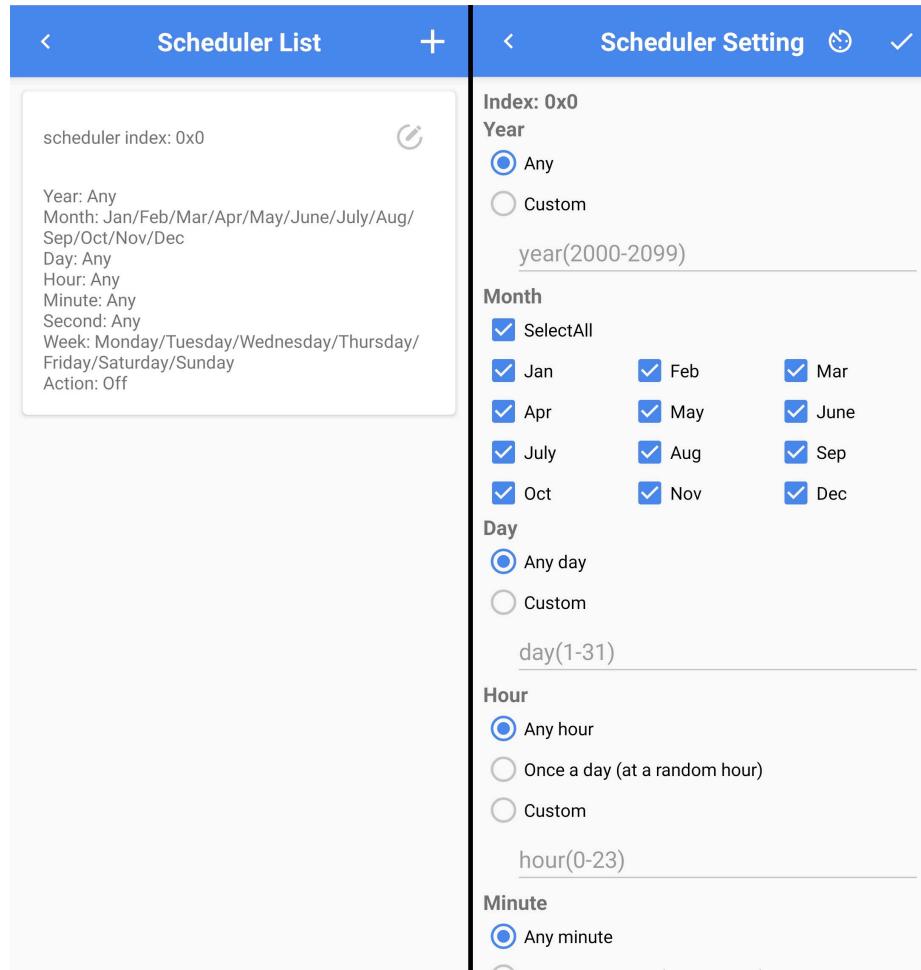


Figure 2.19: Android 版编辑 Scheduler

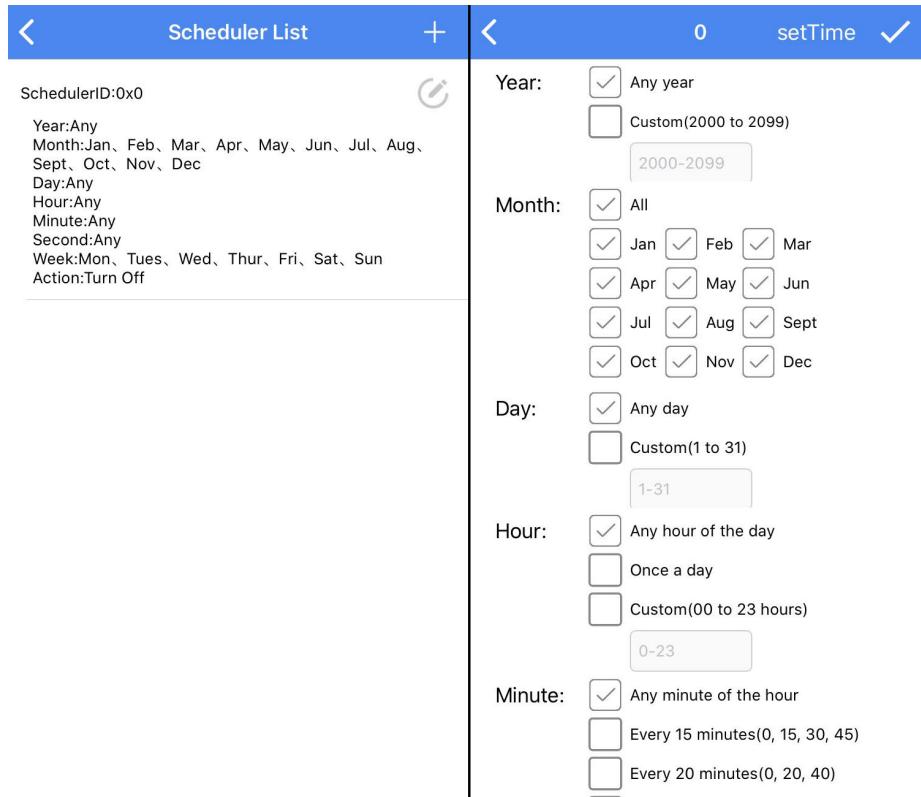


Figure 2.20: iOS 版编辑 Scheduler

### 2.6.3.5 Subscription models

Subscription models 可查看:

- ID: 0x1000 (model name: Generic onoff server)
- ID: 0x1300 (model name: Light Lightness server)
- ID: 0x1303 (model name: Light CTL server)
- ID: 0x1306 (model name: Light CTL Temperature server)
- ID: 0x1307 (model name: Light HSL server)

### 2.6.3.6 Device OTA

#### Android 版 APP

Device OTA 可对该设备进行 GATT OTA 升级，OTA 界面可显示当前设备信息、不同 pid 设备中升级选项（默认取消勾选，用户可根据需要勾选该项）、目标版本信息（点击 select file 选择固件），点击 START 开始升级，会提示 start OTA 并显示升级进度，当升级完成后进度显示 100%，提示 OTA\_SUCCESS，设备慢闪，查看设备是否升级到目标版本可在 APP 首页长按该设备—settings—Composition Data 刷新查看 vid 数据（请参考2.6.3.1 Composition Data）。

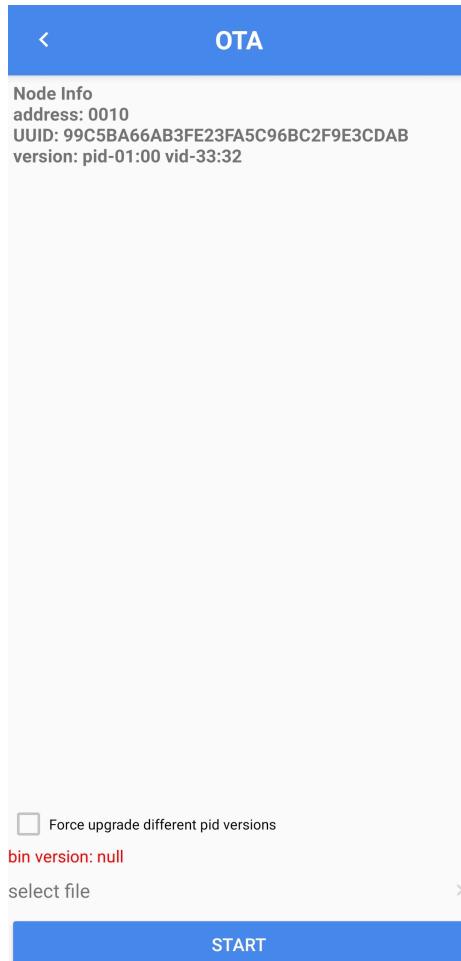


Figure 2.21: Android OTA 界面-1



Figure 2.22: Android OTA 界面-2

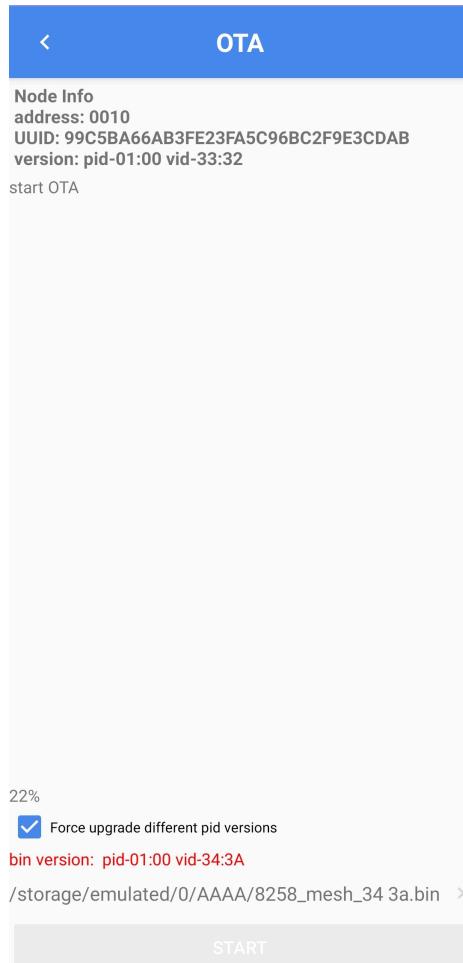


Figure 2.23: Android OTA 界面-3

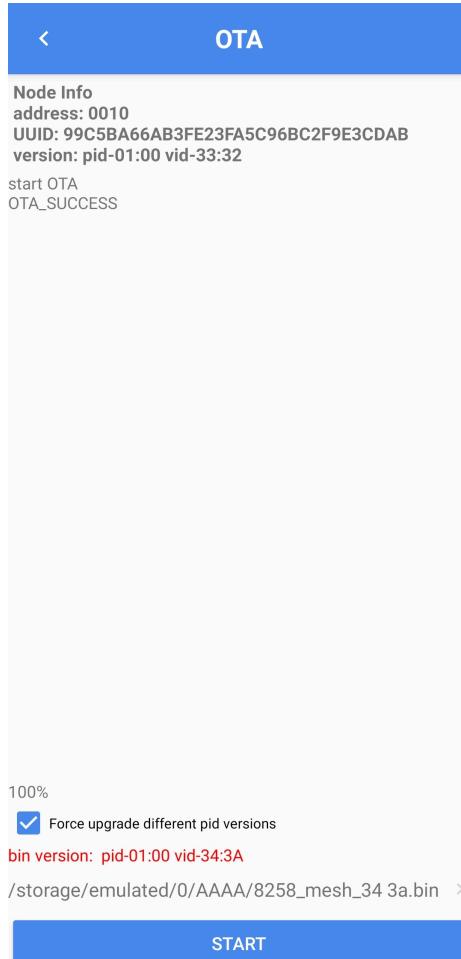


Figure 2.24: Android OTA 界面-4

### iOS 版 APP

iOS 版 Device OTA 界面可显示当前设备和目标版本的 Pid、Vid，勾选对应的版本后点击 Start OTA 开始升级，升级完成后设备慢闪，查看设备是否升级到目标版本可在 APP 首页长按该设备——settings——Composition Data 刷新查看 vid 数据（请查参考[2.6.3.1 Composition Data](#)）。

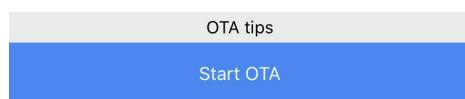


Figure 2.25: iOS OTA 界面-1

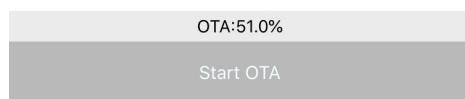


Figure 2.26: iOS OTA 界面-2



### 2.6.3.7 Publication (ele: xxxx model: CTL)

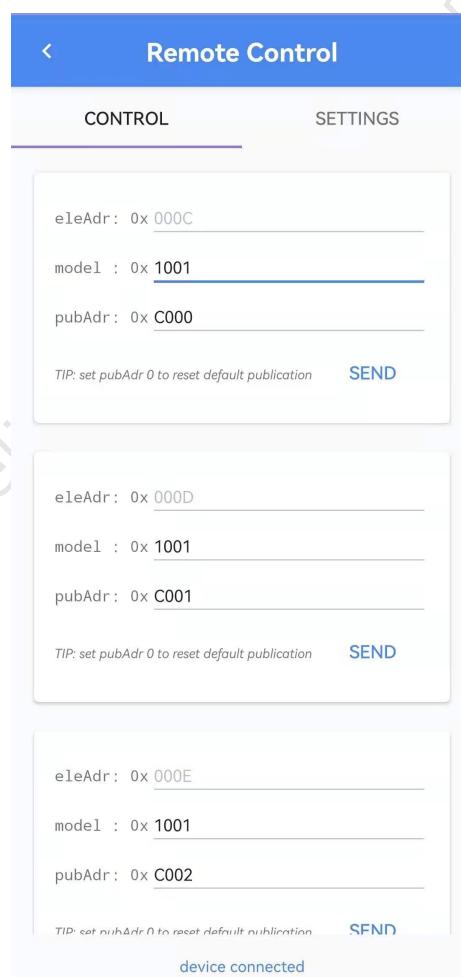
Android/iOS APP 打开对应设备 publication 之后会每隔 20 秒发送一次 status 状态（可在 log 界面查看，CT 灯上报 CtIstatusmessage、HSL 灯上报 HsIstatusmessage）。

### 2.6.3.8 KICK OUT

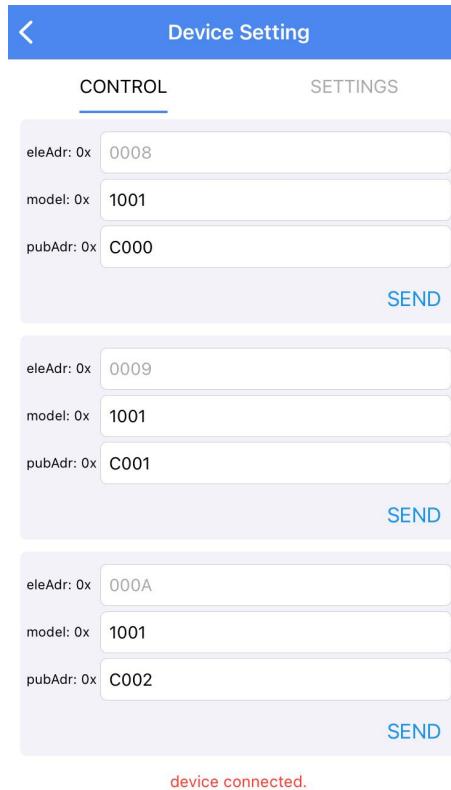
Kick out 可剔除当前设备，剔除后设备慢闪，此时该设备将会处于待组网状态。

## 2.7 Device Setting (Switch 设备)

长按未组网 Switch 遥控器的 SW10+SW13 键触发广播（注：未组网状态灯闪烁频率 200ms/s，组网状态 500ms/s）进行组网，组网成功后同样需要触发广播，APP 首页长按 Switch 图标进入 device setting 界面进行连接遥控器，此时界面底部会显示 device connected 代表已连接，如果连接失败该位置会弹出按钮，可以点击重连。



**Figure 2.27:** Android 版 Switch 设备 Device Setting 界面



**Figure 2.28:** iOS 版 Switch 设备 Device Setting 界面

### 2.7.1 Switch 设备 Control

Ele adr 中的 0x0008 对应 Switch 遥控器 SW7/SW10 键、0x0009 对应 SW8/SW11、0x000A 对应 SW9/SW12、0x000B 对应 SW3/SW6，Model 能执行 Switch 支持的 model（详情请看 Switch 设备 Composition Data），Pubaddr 中的 0xC000 对应 Group 中的 Living room、0xC001 对应 Kitchen、0xC002 对应 Masterbedroom、0xC003 对应 Secondary bedroom，可以在指定按键设置需要控制的 Group。

### 2.7.2 Switch 设备 setting

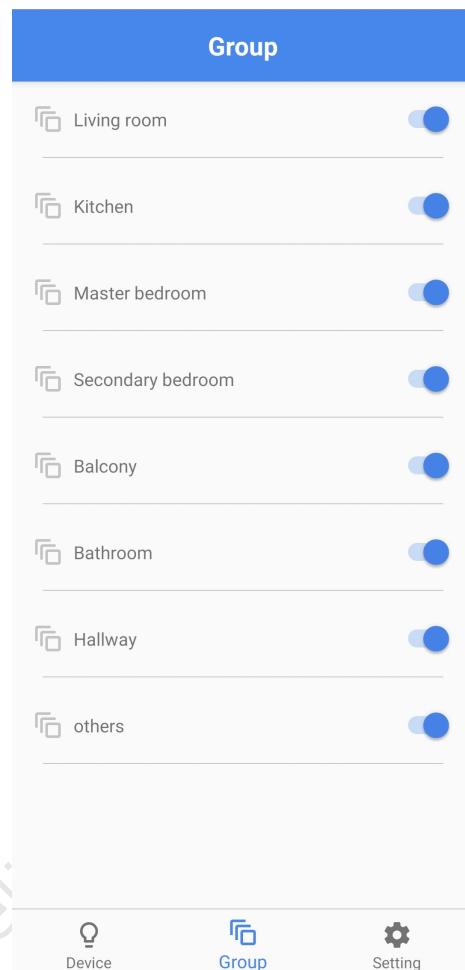
请参考[2.6.3 Light 设备 setting](#)。



## 3 Group

Group 界面有 8 个分组，在操作前先给组分配设备，请参考[2.6.2 单个设备 Group](#)。

分组方式：在 Device 界面长按一个设备进行分组。



**Figure 3.1:** Android 版 Group

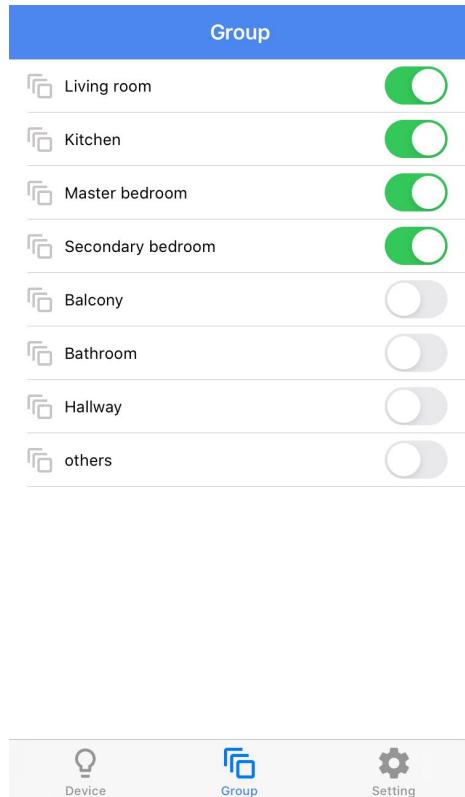


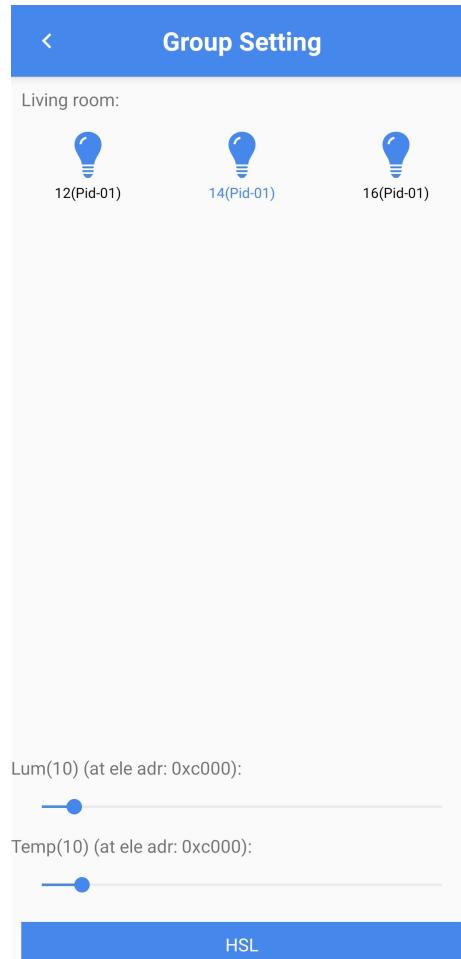
Figure 3.2: iOS 版 Group

### 3.1 On/off Group

Group 界面可以 On/Off 属于对应该组的设备。

### 3.2 Group Setting

长按对应的 Group 可以进入该 Group Setting 界面（如图）。



**Figure 3.3:** Android 版 Group Setting

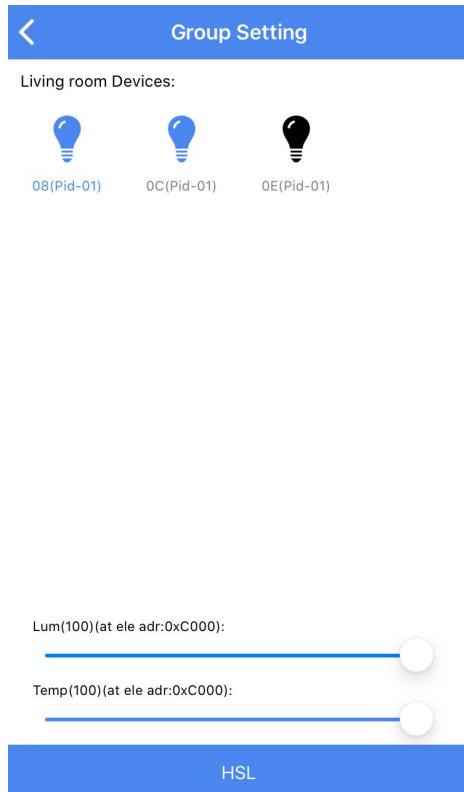


Figure 3.4: iOS 版 Group Setting

### 3.2.1 单独 On/off 组内设备

在 Group setting 界面点击设备图标可 on/off 该设备（蓝色图标为 On 状态，灰色为 Off 状态），蓝色设备名是直连设备。

### 3.2.2 Lum & Temp

Lum 可调节属于该组设备的亮度，Temp 调节色温。

### 3.2.3 HSL

色盘可以调节 GRB 的颜色，也可以单独调节 R、G、B 或 H、S、L 来调节颜色，RGB 与 HSL 颜色相对应，色盘下方的 V 可调节亮度。

注意：

需要设备打开 LIGHT\_TYPE\_HSL 宏。

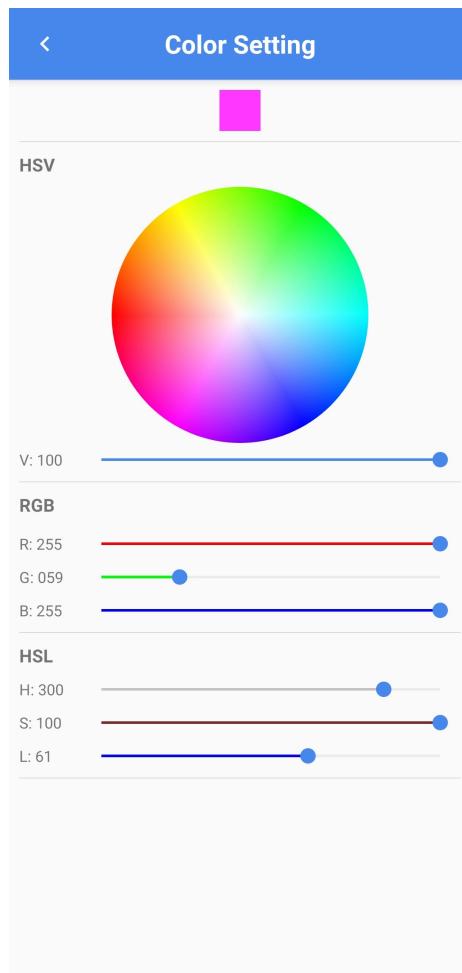


Figure 3.5: Android 版 HSL

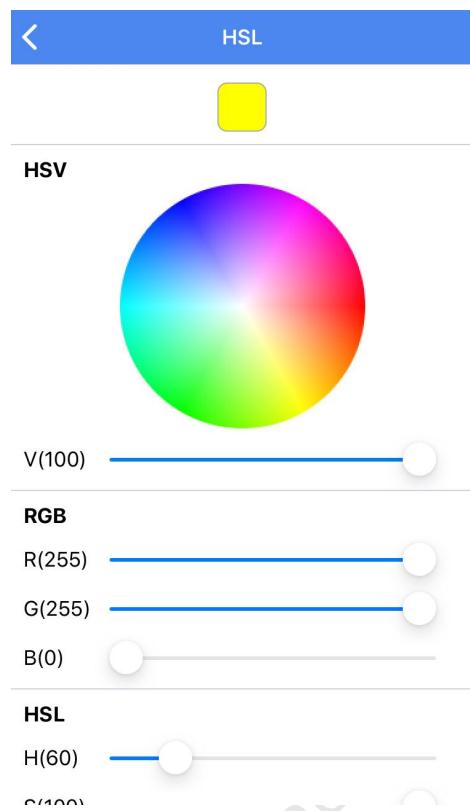


Figure 3.6: iOS 版 HSL



## 4 Setting 界面

Setting 界面可进行 Scenes、Share、Mesh OTA、settings/Mesh Info（Enable LOG、Auto provision、Private Mode、Enable DLE Mode Extend Bearer、Fast Provision、OOB database、Use no-oob Automatically、Net Key/App Key、Online Status、Reset Mesh）操作。

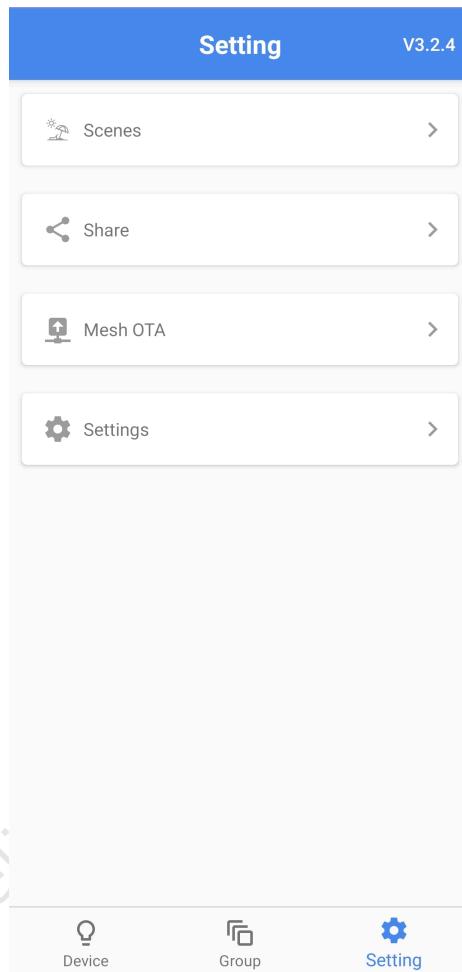


Figure 4.1: Android 版 Setting

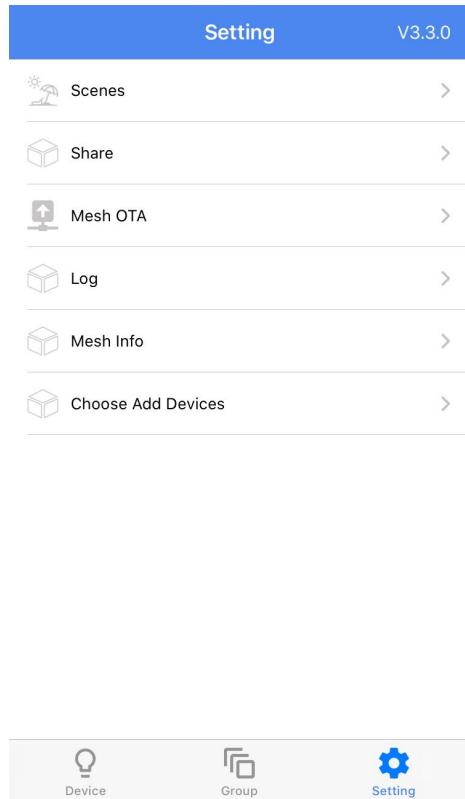


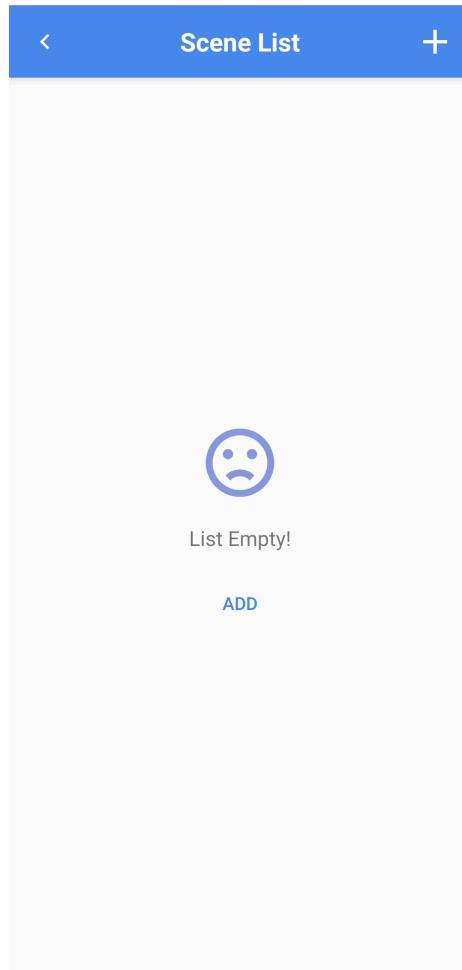
Figure 4.2: iOS 版 Setting

## 4.1 Scenes

Android/iOS APP Scene 界面右上角 + 号可将指定设备的当前状态保存成 Scenes，保存后可在 Scene List 通过 启动 Scene， 编辑 Scene，长按 Scene ID 可删除 Scene。

**注意：**

- Scenes 默认关闭，需要设备打开 MD\_SCENE\_EN 宏。
- 设置 Scenes 前先把设备场景调节好。



**Figure 4.3:** Android 版 scene-1

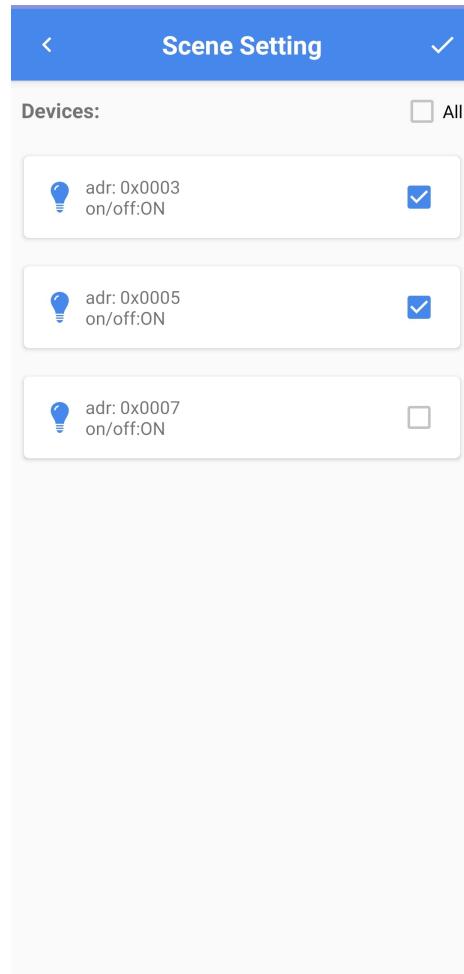


Figure 4.4: Android 版 scene-2

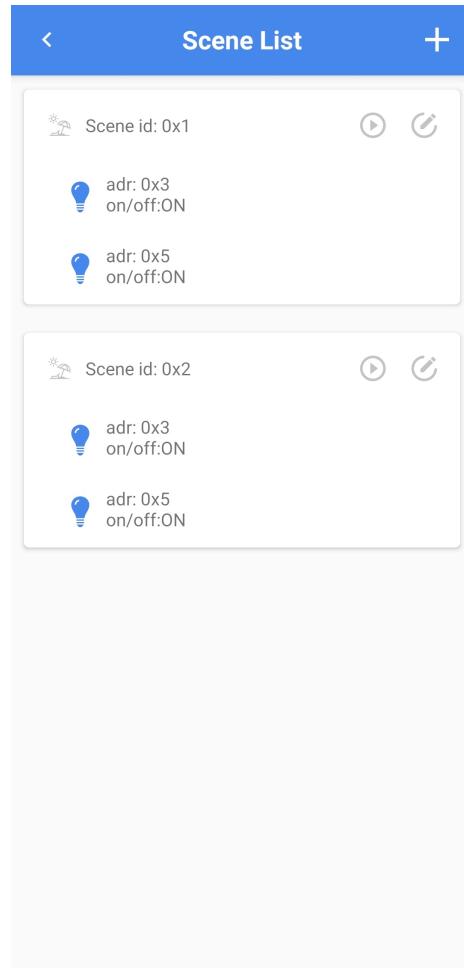


Figure 4.5: Android 版 scene-3

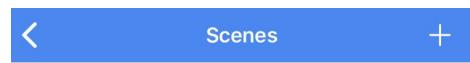


Figure 4.6: iOS 版 scene-1



Figure 4.7: iOS 版 scene-2



Figure 4.8: iOS 版 scene-3

## 4.2 Share

### 4.2.1 导出 mesh

#### 4.2.1.1 通过文件方式导出

Android/iOS APP Share 界面 Export 选项卡选择需要分享的 Net Key，分享方式选择 Json File，点击 export 按钮导出 json 文件，Android 版导出的 json 文件保存在 storage/emulated/0/TelinkBleMesh 目录里面，iOS 版导出的 json 文件通过 iTunes 文件共享。

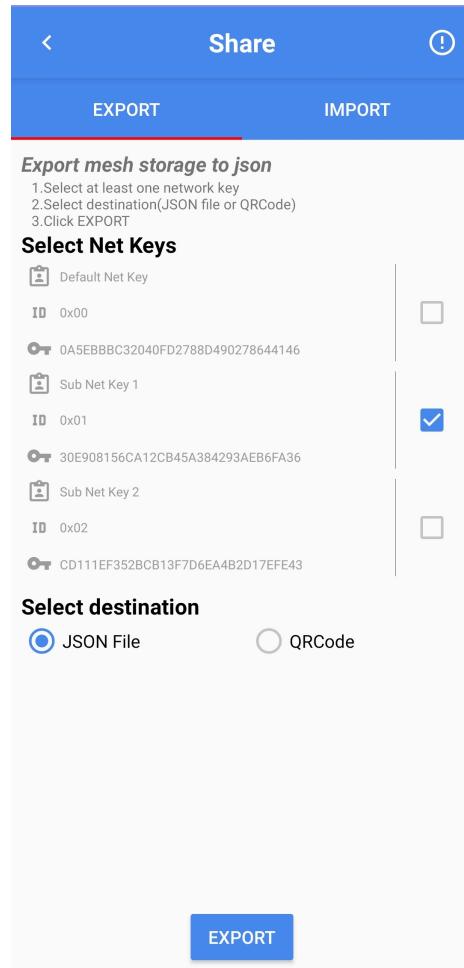


Figure 4.9: Android 版 json 文件导出



Figure 4.10: iOS 版 json 文件导出

#### 4.2.1.2 通过二维码导出

Android/iOS APP Share 界面 Export 选项卡选择需要分享的 Net Key，分享方式选择 QRCode，点击 export 按钮将会显示二维码（二维码有时效性，300 秒后失效）。

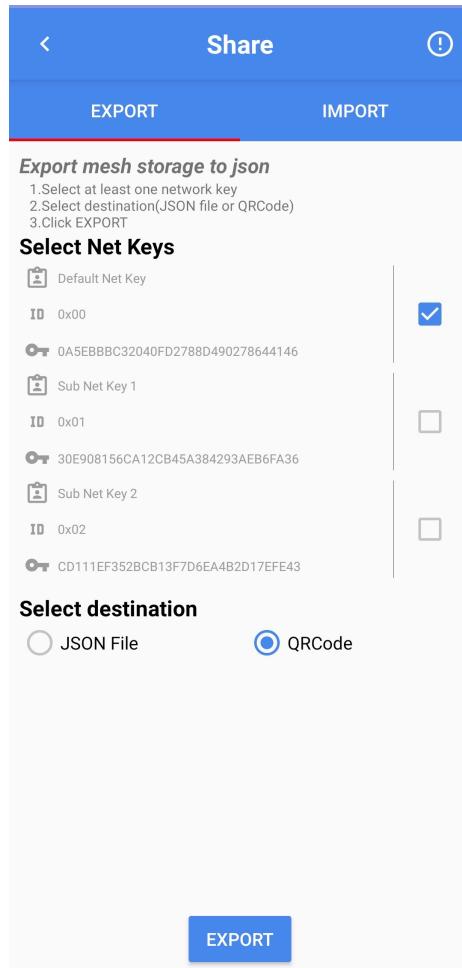


Figure 4.11: Android 版二维码导出-1



**Figure 4.12:** Android 版二维码导出-2



Figure 4.13: iOS 版二维码导出-1

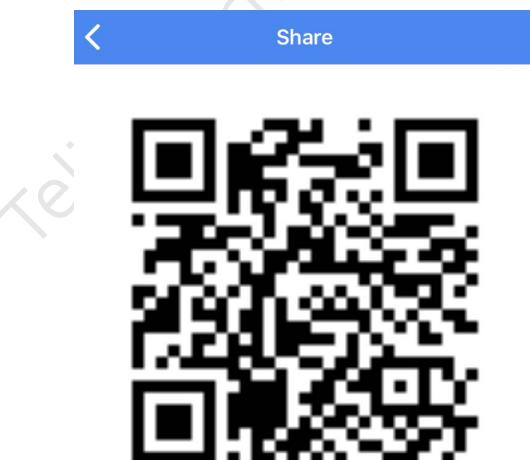


Figure 4.14: iOS 版二维码导出-2

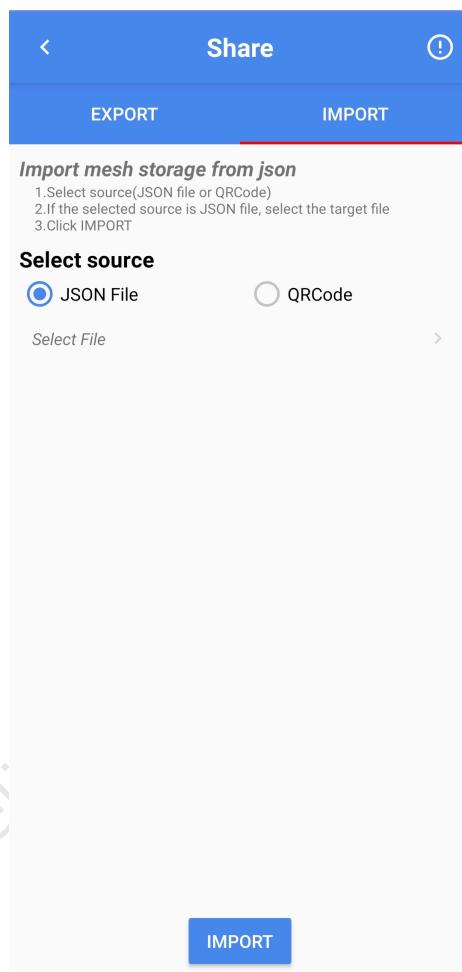


## 4.2.2 导入 mesh

### 4.2.2.1 通过 json 文件导入

#### Android 版 APP:

Share 界面 Import 选项卡导入方式选择 Json File，Select File 里面选择要导入的 json 文件后点击 import 按钮可导入 mesh。



**Figure 4.15:** Android 版 json 文件导入

#### iOS 版 APP:

通过 iTunes 把 json 文件放到 TelinkSigMesh APP，share mesh 界面 Import 选项卡选择 Json File 导入方式后点击 import，选择 json 文件后点击 import。

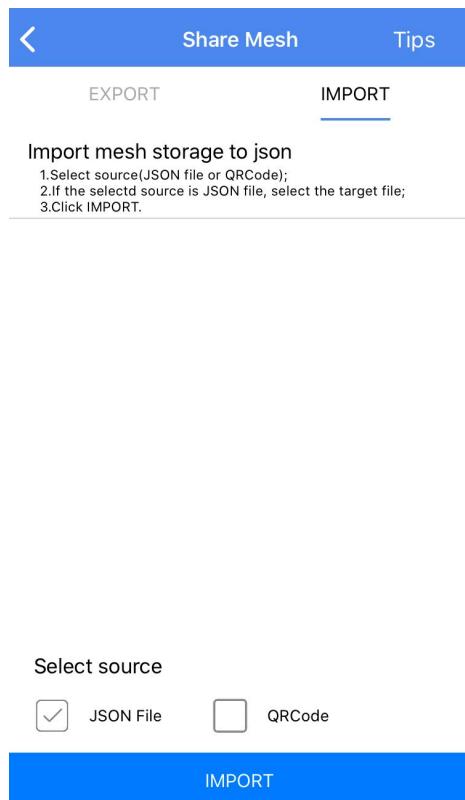


Figure 4.16: iOS 版 json 文件导入-1

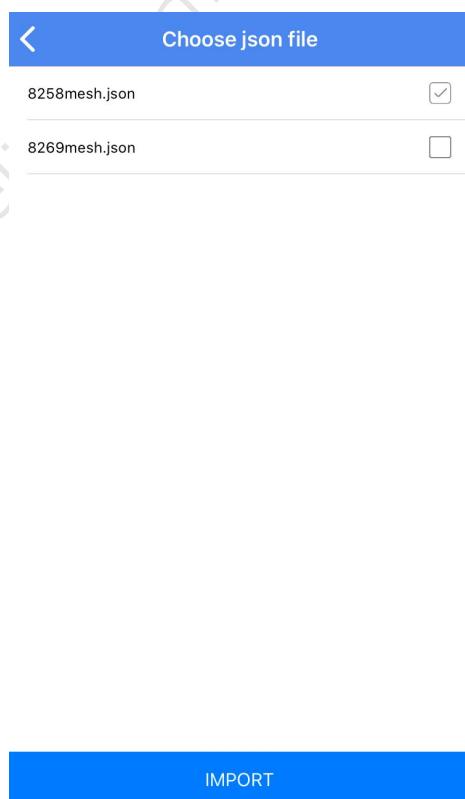


Figure 4.17: iOS 版 json 文件导入-2



#### 4.2.2.2 通过扫描二维码导入

##### Android/iOS 版 APP:

Share 界面 Import 选项卡——导入方式选择 QRCode——点击 import 按钮——扫描二维码导入 mesh 网络。

#### 4.2.3 Preview

Share 界面 export 选项卡导出 json 文件后可通过 preview 按钮查看最近一次导出 json 文件的内容，Share 界面 import 选项卡选择 json 文件后通过 preview 按钮可查看所选择的 json 文件内容（暂时只支持 Android 版）。

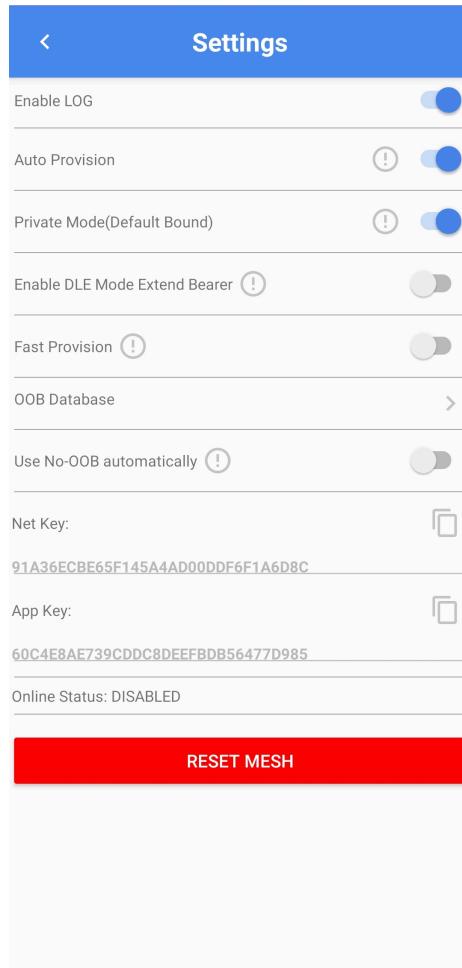
#### 4.2.4 Tip

Android 版 Share 界面右上角感叹号可进入 Tip 界面查看导入和导出相关的操作指引，iOS 版 Share 界面右上角的“Tips”按钮可进入 Share Tips 界面查看导入和导出相关的操作指引。

### 4.3 Settings

settings 里面可进行 Enable LOG、Auto provision、Private Mode、Enable DLE Mode Extend Bearer、Fast Provision、OOB database、Use no-oob Automatically、Net Key/App Key、Online Status、Reset Mesh 操作。

**注意：**Android 和 iOS 相对有所差异，详情请看下图：



**Figure 4.18:** Android 版 Setting/Settings

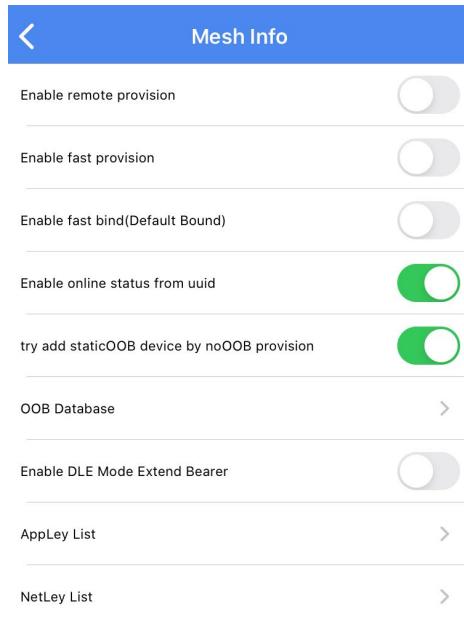


Figure 4.19: iOS 版 Setting/Settings

### 4.3.1 Enable Log

#### Android 版 APP:

打开 Enable Log 可以记录控制 mesh 时的 log 信息，该项默认关闭，可根据需要打开（请参考[section 2.5 log](#)的介绍）。

#### iOS 版 APP:

没有 Log 开关，App 默认打开 Log 功能。

### 4.3.2 Auto Provision

Android APP 打开 Auto Provision 在添加设备时自动添加周边待组网的设备，该项默认关闭，可根据需要打开。

#### 注意：

Android/iOS App 都支持手动组网和自动组网两种模式，iOS 没有设置 Auto Provision 开关（请参考[1.1 手动 Provision 组网模式](#)和[1.2 Auto provision 组网模式](#)的介绍）。



### 4.3.3 Private Mode (Default Bound)

Default Bound 为默认绑定模式, 需设备支持。该模式下, app key 绑定过程只需要 app key add 执行成功即可完成, 设备会自动将 app key 绑定至所有需要绑定的 model。

**注意:**

iOS 该项显示的是 Enable fast bind (Default Bound)。

### 4.3.4 Remote Provision

Remote provision 组网时是逐个添加多跳范围的设备, 能够添加较远距离的设备, 同时带有 relay 的功能。具体操作:

- (1) 普通模式 (关闭 remote provision) 组网一个支持 Remote Provision 的设备 (即打开 MD\_REMOTE\_PROV 宏);
- (2) App 首页点击 setting;
- (3) settings (Mesh info);
- (4) APP 打开 Remote Provision 开关;
- (5) APP 首页点击 + 号进行 Remote Provision。

**注意:**

Remote provision 默认关闭, 需要设备打开 MD\_REMOTE\_PROV 宏。

### 4.3.5 Enable DLE Mode Extend Bearer

Enable DLE Mode Extend Bearer 为发送长包可选项, 需设备支持。使能后, access 层短包最大长度会由 11 改为 225。

### 4.3.6 Fast Provision

Fast provision 批量组网模式, 可以把多跳范围内未组网的多个设备同时组网进来。使用的 device key 按一定规则根据 mac 地址生成, 不需要单独分配, 操作步骤:

- (1) App 首页点击 setting;
- (2) settings (Mesh info) 打开 fast provision 开关;
- (3) 回到 APP 首页点击右上角 + 号添加设备。

**注意:**

Fast provision 默认关闭, 需要设备打开 FAST\_PROVISION\_ENABLE 宏。



#### 4.3.7 OOB Database

OOB Database 用于在设备支持 static-oob 方式进行 provision 时，App 查找该设备对应的 Auth Value。

App 在查找 Auth Value 时，会从 database 中以 device UUID 作为 key 查表，如果设备写入有 OOB 数据，需在 APP 录入对应的 UUID 和 OOB 数据才能正常组网，反之将会组网失败。

##### 4.3.7.1 手动添加 OOB Database

OOB List 界面点击右上角 + 号选择 Manual input 输入 UUID 和 OOB 数据。

UUID 和 OOB 查询如下：

UUID：烧录 8258 mesh、8269 mesh、8278 mesh 等工程，在 77800 位置写入 16 位 OOB 数据。

UUID：设备待组网状态下用通用 BLE APP 查看设备的 UUID。

具体操作：APP 扫描到需要获取 UUID 的设备——查看 Complete list of 16-bit Service UUID，黄色区域为 UUID。

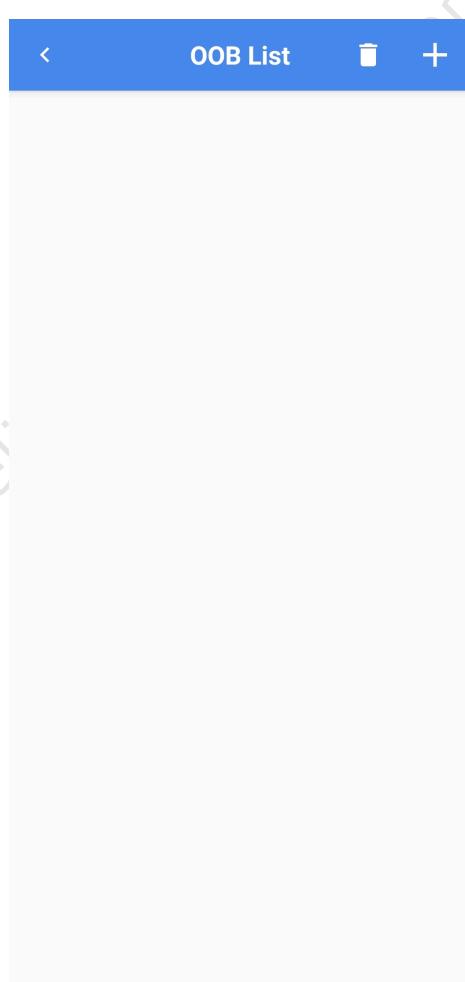


Figure 4.20: OOB List

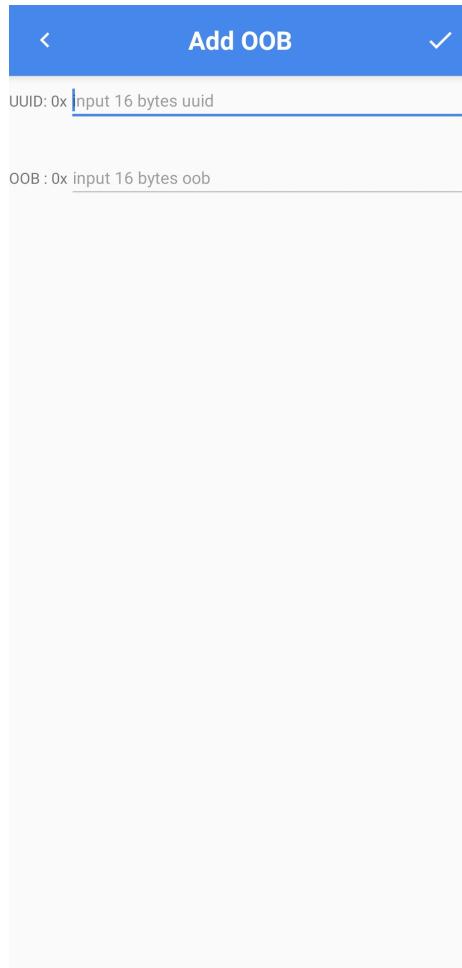


Figure 4.21: Add OOB

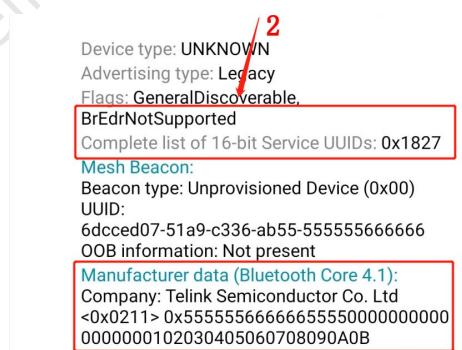


Figure 4.22: 通用 APP

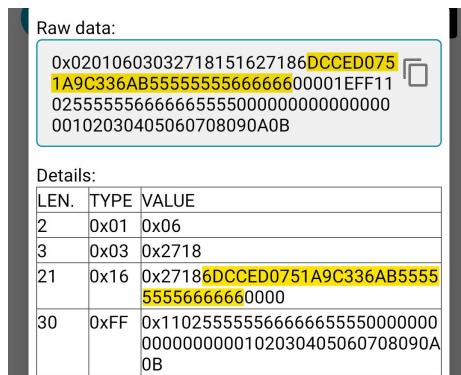


Figure 4.23: 通用 APP RAW 窗口

#### 4.3.7.2 通过 txt 文件导入 OOB Database

新建一个 txt 文档——输入 16 字节 UUID，空一格输入 OOB 数据后保存——OOB List 界面点击右上角 + 号选择 import from file——选择刚才保存的 txt 文件。

#### 4.3.7.3 删 除 OOB Database

长按其中一个 OOB 数据可单独删除该 OOB 数据，点击右上角垃圾桶按钮可清空所有 OOB 数据。

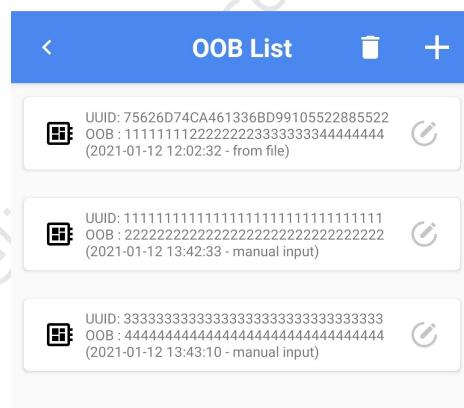


Figure 4.24: OOB List 删 除 OOB 数据

#### 4.3.8 Use No-OOB Automatically

Use No-OOB Automatically 可添加在 77800 位置写入 OOB 数据但没在 APP 上录入该 OOB 数据的设备（前提需要打开 ENABLE\_NO\_OOB\_IN\_STATIC\_OOB 宏）。

#### 4.3.9 Net Key / App Key

##### Android 版 APP:

可查看复制当前 mesh 的 NetKey 和 AppKey。



#### iOS 版 APP:

可查看、增加、编辑（需要在未绑定设备的情况下）mesh 的 NetKey 和 AppKey。

#### 4.3.10 Online Status

Online Status 可查看当前只连设备是否支持 Online Status 功能，在设备状态改变时上报状态。（注：iOS 版 APP 该项显示 Enable OnlineStatus From UUID）。

#### 4.3.11 Reset Mesh

Reset Mesh 可通过更新 Net Key 和 App Key 的方式重置 mesh（注：当前只支持 Android 版）。

### 4.4 Mesh OTA

#### Android 版 APP:

Mesh OTA 可对 mesh 网络指定的多个设备同时进行 OTA 升级。Mesh OTA 加载的方式有 3 种：

- (1) No Extend (所有节点短包加载)；
- (2) Extend GATT Only (直连节点长包加载，非直连节点短包加载)；
- (3) Extend GATT & ADV (所有节点长包加载、LPN 节点升级)。

进入路径：APP 首页点击右下角 setting—settings—Extend & GATT Mode 里面设置。

Extend option  
Extend Bearer Mode

0: 都为短包	No Extend
1: 直连节点长包，非直连节点短包	Extend GATT Only
2: 都为长包 (LPN 升级)	Extend GATT & ADV

- (1) Mesh OTA 默认关闭，需要设备分别打开 Masterdongle 和 Gateway MD\_MESH\_OTA\_EN 宏，不打开将会不支持 Mesh OTA，无法勾选该设备。——打开方法：mesh\_config.h 文件里面打开 MD\_MESH\_OTA\_EN。
- (2) Mesh OTA 升级完成后退出 mesh OTA 界面再进入，来读取升级后的版本。
- (3) iOS 版需要通过 iTunes——文件共享——TelinkSigMesh 把升级的 bin 文件放到里面才能在 mesh OTA 升级界面显示出来。
- (4) LPN 节点升级需要通过 Extend GATT & ADV 加载方式。

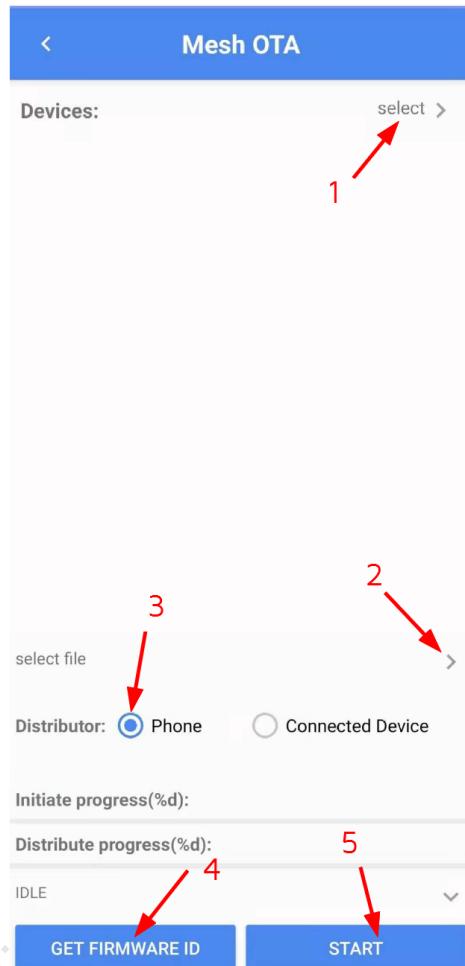
#### 4.4.1 Distributor: phone 方式升级

Distributor 选择 Phone 方式升级将会通过手机直接传输 OTA 数据给目标设备。

具体操作步骤：

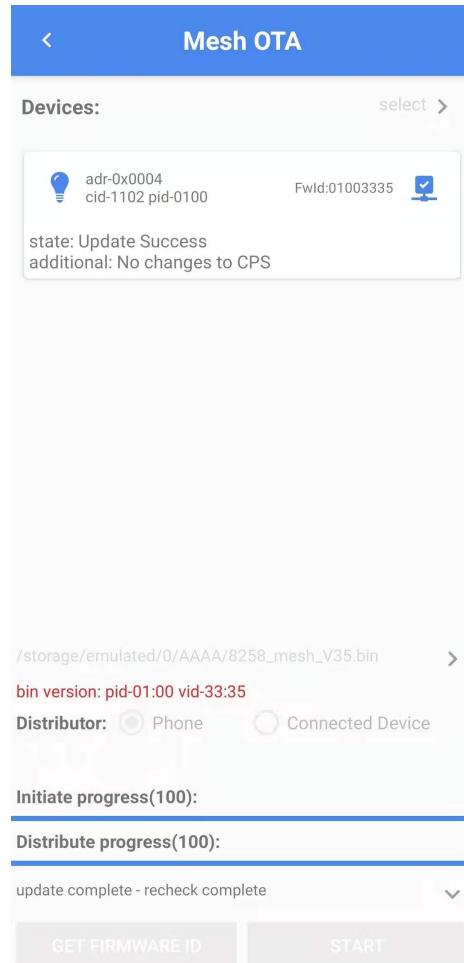
**Android 版：**

APP 首页点击右下方的 Setting——Mesh OTA，按如下步骤操作：



**Figure 4.25:** Android 版 phone 方式升级操作步骤

- (1) **Devices - select:** 选择升级设备；
- (2) **select file:** 选择升级文件；
- (3) **Distributor:** 选择 Phone 加载方式；
- (4) **GET FIRMWARE ID:** 获取当前设备版本号；
- (5) **START:** 开始升级。



**Figure 4.26:** Android 版 phone 方式升级成功

#### iOS 版：

APP 首页点击右下方的 Setting——Mesh OTA，按如下步骤操作：

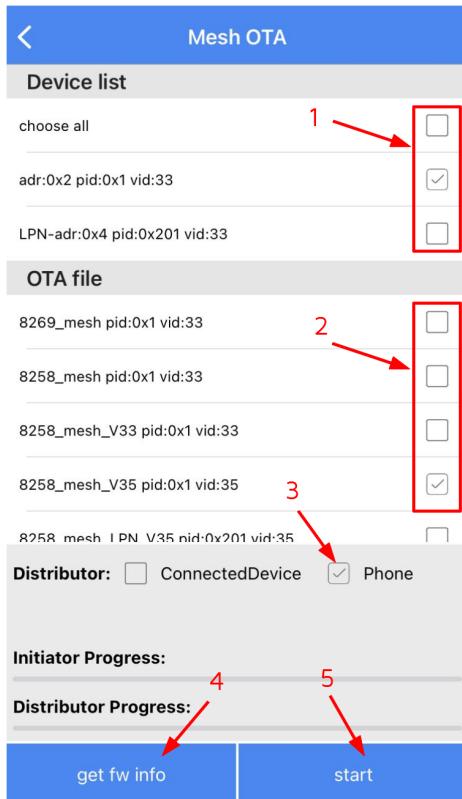


Figure 4.27: iOS 版 phone 方式升级操作步骤

- (1) **Device list:** 选择升级设备；
- (2) **OTA file:** 选择升级文件；
- (3) **Distributor:** 选择 Phone 加载方式；
- (4) **get fw info:** 获取当前设备版本号；
- (5) **start:** 开始升级。

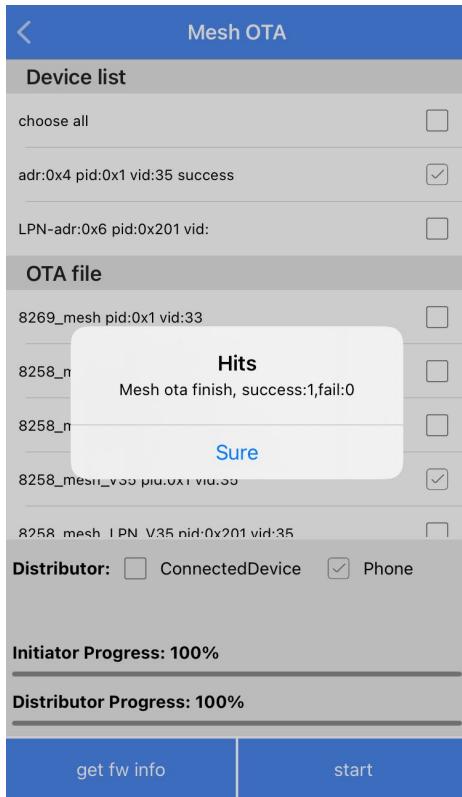


Figure 4.28: iOS 版 phone 方式升级成功

#### 4.4.2 Distributor: Verify and Apply 方式升级

Distributor 选择 connected device, Apply Policy 选择 Verify and Apply 方式升级, 通过手机上传固件到直连节点, 再通过直连节点分发给目标节点, 加载完成后自动应用新的版本。

具体操作步骤:

##### Android 版

APP 首页点击右下方的 Setting——Mesh OTA, 按如下步骤操作:

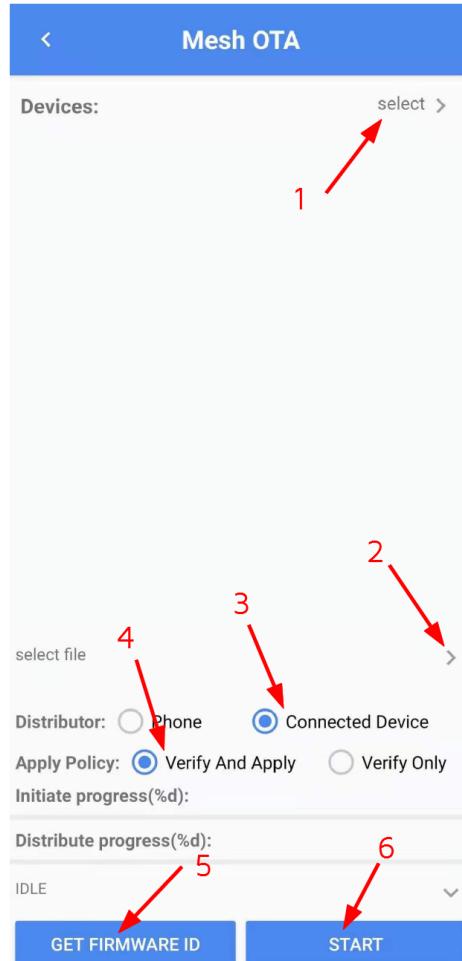


Figure 4.29: Android 版 verify and apply 方式操作步骤

- (1) **Devices - select:** 选择升级设备；
- (2) **select file:** 选择升级文件；
- (3) **Distributor:** 选择 Connected Device；
- (4) **Apply Policy:** 选择 Verify And Apply；
- (5) **GET FIRMWARE ID:** 获取当前设备版本号；
- (6) **START:** 开始升级。



**Figure 4.30:** Android 版 verify and apply 方式升级完成

### iOS 版

APP 首页点击右下方的 Setting—Mesh OTA，按如下步骤操作：

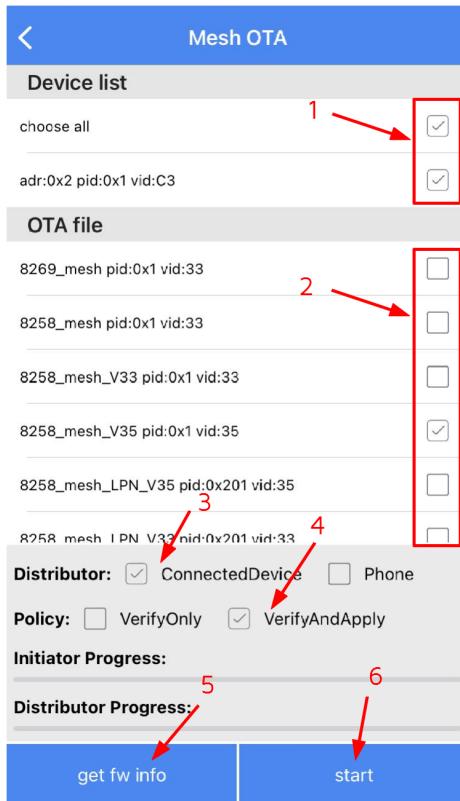


Figure 4.31: iOS 版 verify and apply 方式升级操作步骤

- (1) **Device list:** 选择升级设备；
- (2) **OTA file:** 选择升级文件；
- (3) **Distributor:** 选择 ConnectedDevice；
- (4) **Policy:** 选择 VerifyAndApply；
- (5) **get fw info:** 获取当前设备版本号；
- (6) **start:** 开始升级。

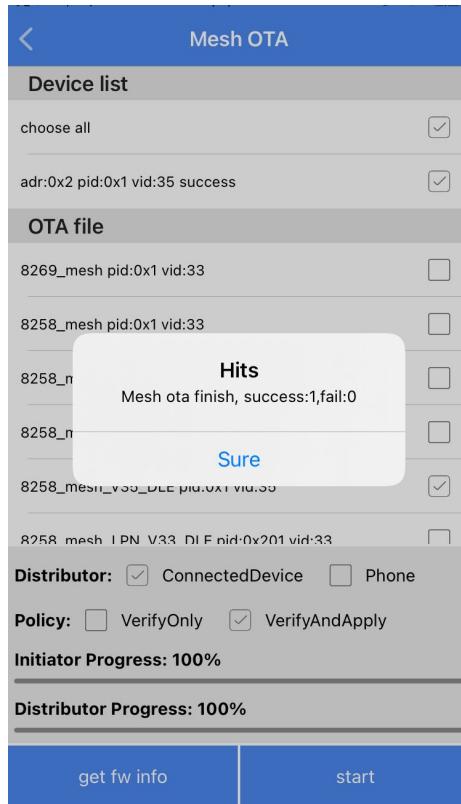


Figure 4.32: iOS 版 verify and apply 方式升级完成

#### 4.4.3 Distributor: Verify only 方式升级

Distributor 选择 Verify only 方式升级，通过手机上传固件到直连节点，再通过直连节点分发给目标节点，加载完成后需要 APP 重新连接节点才应用新的版本。

具体操作步骤：

##### Android 版

APP 首页点击右下方的 Setting——Mesh OTA，按如下步骤操作：

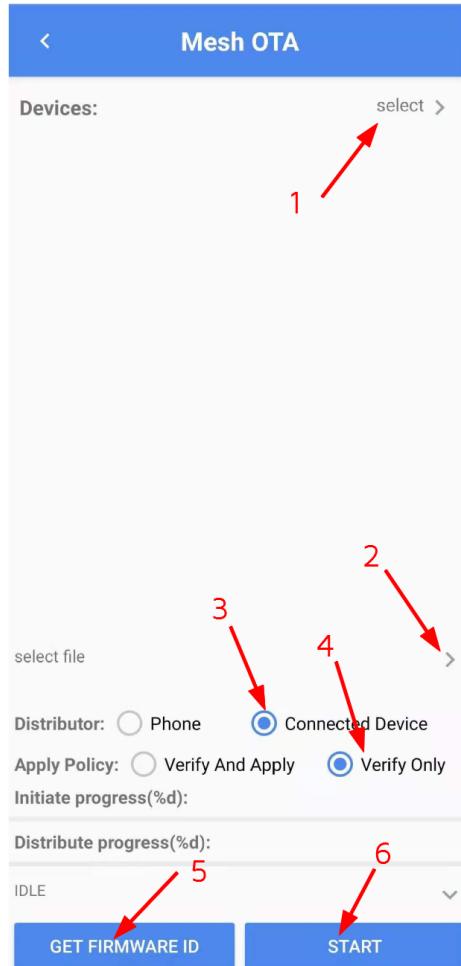
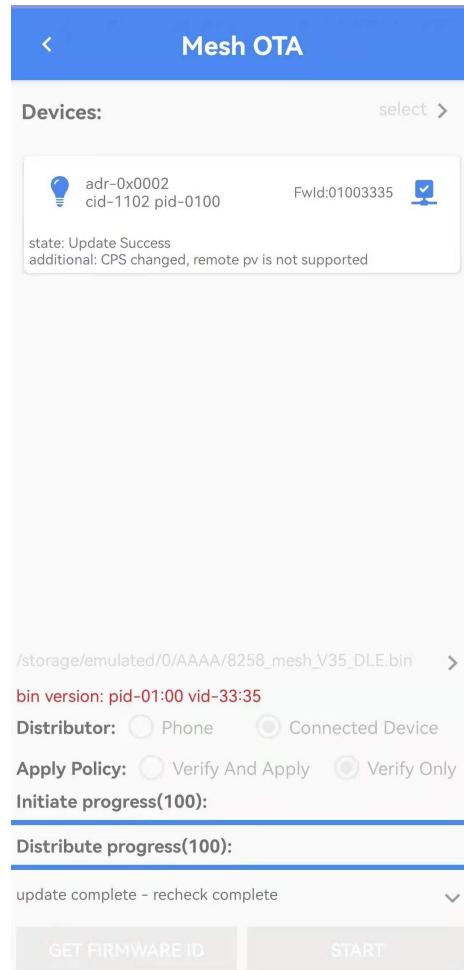


Figure 4.33: Android 版 verify only 方式操作步骤

- (1) **Devices - select:** 选择升级设备；
- (2) **select file:** 选择升级文件；
- (3) **Distributor:** 选择 Connected Device；
- (4) **Apply Policy:** 选择 Verify Only；
- (5) **GET FIRMWARE ID:** 获取当前设备版本号；
- (6) **START:** 开始升级。



**Figure 4.34:** Android 版 verify only 方式升级完成

## iOS 版

APP 首页点击右下方的 Setting—Mesh OTA，按如下步骤操作：

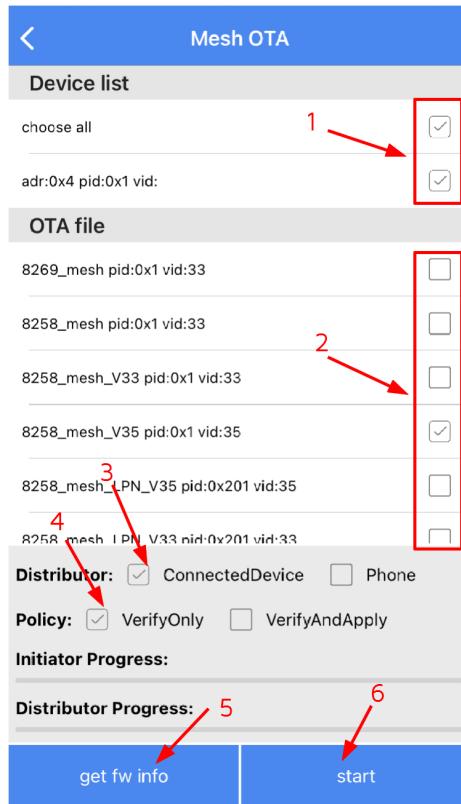


Figure 4.35: iOS 版 verify only 方式升级操作步骤

- (1) **Device list:** 选择升级设备；
- (2) **OTA file:** 选择升级文件；
- (3) **Distributor:** 选择 ConnectedDevice；
- (4) **Policy:** 选择 VerifyOnly；
- (5) **get fw info:** 获取当前设备版本号；
- (6) **start:** 开始升级。

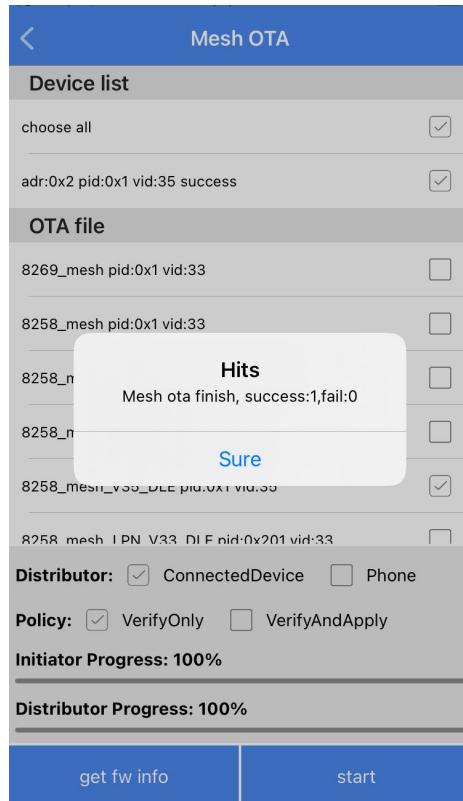


Figure 4.36: iOS 版 verify only 方式升级完成