

---

## 插座的标准品方案开发文档

修改历史

版本	修改内容	时间	作者
1.0	初稿	2020/4/8	丁胜东，杨斌

Alibaba Confidential

---

插座的标品方案开发文档 .....	1
1. 引言 .....	3
1.1 文档目的 .....	3
1.2 版权声明 .....	3
1.3 参考文档 .....	3
2. 设备端开发（基于标品固件） .....	4
2.1 适用范围 .....	4
2.2 标品固件功能 .....	4
2.3 代码下载及编译 .....	4
2.4 代码结构与移植说明 .....	5
2.4.1 标品固件代码结构 .....	5
2.4.2 标品固件移植说明 .....	5
2.5 设备状态 LED 指示说明 .....	6
2.6 设备按键处理 .....	7
3. 控制台创建与配置产品 .....	8
4. 三方语音配置 .....	12

---

# 1. 引言

## 1.1 文档目的

本文档用于介绍生活物联网平台灯的标品方案。

本文档供阿里巴巴及合作厂商与项目相关的产品经理、项目经理、软硬件技术开发人员和测试人员参阅。

本文档中黄色突出部分表示未定。红色字体部分表示重点关注。

## 1.2 版权声明

本文档可能包含本公司技术机密以及其他需要保密的信息，文档所包含的所有信息均为阿里巴巴集团版权所有。未经本公司书面许可，不得向授权许可方以外的任何第三方泄露本文档内容，不得以任何形式擅自复制或传播本文档。若使用者违反本版权保护的约定，本公司有权追究使用者由此产生的法律责任。

## 1.3 参考文档

阿里云 IoT 生活物联网平台官方文档

(<https://help.aliyun.com/product/123207.html?spm=a2c4g.11186623.6.540.265f3b6eXHDEM2>)

---

## 2. 设备端开发（基于标品固件）

### 2.1 适用范围

- 适用于生活物联网平台插座开发方案移植到不同的模组和硬件。
- 适用于使用 WiFi 接入网络的单路非计量插座。
- 目前标品固件已适配的芯片包括：RDA5981、ASR5502、BK7231U。

### 2.2 标品固件功能

- 支持云智能 APP 通过云端、本地通信对设备进行控制的能力
- 支持设备热点配网能力
- 支持工厂产测模式
- 支持通过生活物联网平台进行设备 OTA 的能力
- 支持恢复工厂设置
- 支持断电用户设置记忆

### 2.3 代码下载及编译

非计量插座标品代码在 Products/example/smart\_outlet 目录下  
([https://code.aliyun.com/living\\_platform/ali-smartliving-device-alios-things/blob/rel\\_1.5.0/Products/example/smart\\_outlet/](https://code.aliyun.com/living_platform/ali-smartliving-device-alios-things/blob/rel_1.5.0/Products/example/smart_outlet/))

插座标品编译指令如下（以庆科模组 mx1270 为例）：

```
./build.sh example smart_outlet mx1270 SINGAPORE ONLINE 0
```

说明：

第一个参数：产品类型目录

第二个参数：应用名称

第三个参数：Board Name

第四个参数：MAINLAND/SINGAPORE

第五个参数：ONLINE/ON\_PRE/ON\_DAILY

第六个参数：debug (1: on; 0: off)

编译输出的固件存放在 out/smart\_outlet@mx1270/目录下。

## 2.4 代码结构与移植说明

### 2.4.1 标品固件代码结构

标品代码结构如下：

```
├── Products
│   │   ├── example/smart_outlet
│   │   │   ├── app_entry.c
│   │   │   ├── app_entry.h
│   │   │   ├── combo_net.c
│   │   │   ├── device_state_manger.c
│   │   │   ├── device_state_manger.h
│   │   │   ├── factory.c
│   │   │   ├── factory.h
│   │   │   ├── makefile
│   │   │   ├── make.settings
│   │   │   ├── msg_process_center.c
│   │   │   ├── msg_process_center.h
│   │   │   ├── property_report.c
│   │   │   ├── property_report.h
│   │   │   ├── smart_outlet.h
│   │   │   ├── smart_outlet.json
│   │   │   ├── smart_outlet_main.c
│   │   │   ├── smart_outlet.mk
│   │   │   ├── vendor.c
│   │   │   └── vendor.h
```

厂家需要适配的文件（设备初始化等）： vendor.c、 vendor.h

应用程序主入口： app\_entry.c      smart\_outlet\_main.c

配网和连云状态管理： device\_state\_manger.c

设备控制指令处理： msg\_process\_center.c

设备属性上报： property\_report.c

厂测模式： factory.c

### 2.4.2 标品固件移植说明

对于已经适配过的硬件平台，比如 RDA5981、ASR5502，BK7231U 标品代码只需要较小的修改，就可以完成固件的输出。

单路插座需要两个 GPIO 分别控制继电器开关、LED 亮灭和一个 GPIO 读取按键状态。那么只需要修改 vendor.c 中定义，实例如下：

```
#if defined(UNO_91H) /* on hf-lpt230 EVB */
```

---

```
#define LED_GPIO      8
#define RELAY_GPIO    24
#define KEY_GPIO      25
#elif defined(MX1270) /* on mx1270 EVB */
#define LED_GPIO      11
#define RELAY_GPIO    6
#define KEY_GPIO      8
#elif defined(BK7231UDEVKITC)
#define LED_GPIO      15
#define RELAY_GPIO    17
#define KEY_GPIO      28
#else /* default config */
#define LED_GPIO      22
#define RELAY_GPIO    5
#define KEY_GPIO      4
#endif
```

具体 GPIO 需要参考模组的管脚定义及产品原理图。

## 2.5 设备状态 LED 指示说明

目前标品固件中实现的状态显示如下，可以根据产品的不同需求做调整。

相关代码在文件

Products/example/smart\_outlet/device\_state\_manger.c 中，  
indicate\_net\_state\_task 负责指示设备处于不同状态。

目前标品固件中实现的状态显示如下，可以根据产品的不同需求做调整。

相关代码在文件

Products/example/smart\_outlet/device\_state\_manger.c 中，  
indicate\_net\_state\_task 负责指示设备处于不同状态

**配网模式指示：**插座 LED 反复闪烁，亮 0.8 秒，灭 0.8 秒。

**恢复出厂设置指示：**插座 LED 反复闪烁，亮 0.2 秒，灭 0.2 秒。

**连接 AP 超时以及连接 AP 认证失败（超时时间 2 分钟）：**插座 LED 反复闪烁的模式更改为，亮 0.5 秒、灭 0.5 秒，闪烁两分钟之后停止闪烁。停止闪烁之后，如果插座配电使能则 LED 灯点亮，否则 LED 灯灭掉。

**连接 AP 成功、尝试连云：**插座 LED 反复闪烁，亮 0.8 秒，灭 0.8 秒，然后开始尝试连接云端。

**连云失败：**连接云端失败后，需要再次尝试连接，其间 LED 的显示与“连接 AP 成功、尝试连云”模式一样。

**连云成功：**当设备连接云端成功，则停止 LED 闪烁，若插座配电打开则 LED 点亮，若插座配电未打开则 LED 灭掉。

---

## 2.6 设备按键处理

根据用户按下按键的时长，确定用户的行为，目前按键有三种用户行为处理。不同行为的按键时长，用户可以自行定义，代码

Products/example/smart\_outlet/device\_state\_manger.c ，

key\_detect\_event\_task 函数负责按键处理。如下定义了各种行为的时间

```
#define AWSS_REBOOT_TIMEOUT      (4 * 1000) //长按 4S 进入网络配置模式
#define AWSS_RESET_TIMEOUT      (6 * 1000)  //长按 6S 进入恢复出厂
设置，（在设备已进入网络配置模式下）
#define KEY_PRESSED_VALID_TIME_MIN  100
#define KEY_PRESSED_VALID_TIME_MAX  500    //按键按下超过 100ms，小于
500ms，表示有按键按下
#define KEY_DETECT_INTERVAL        50      //按键按下的
检测时间间隔 50ms
#define AWSS_REBOOT_CNT           AWSS_REBOOT_TIMEOUT /
KEY_DETECT_INTERVAL
#define AWSS_RESET_CNT            AWSS_RESET_TIMEOUT /
KEY_DETECT_INTERVAL
#define KEY_PRESSED_CNT           KEY_PRESSED_VALID_TIME /
KEY_DETECT_INTERVAL
```

### 短按

如果按键按下时长长于 100ms，小于 500ms，认为用户是进行按键开关

### 长按

如果用户按下时间超过 5s，认为用户触发设备进入网络配置模式。如果用户确认设备已经进入网络配置模式，此时，继续按键，设备进入恢复出厂模式

### 3. 控制台创建与配置产品

为了让智能插座的设备开发者更方便地将 App 和设备结合，平台为智能插座提供了一整套免开发的 App 标准界面，详情请参考：

插座的 App 免开发解决方案

([https://help.aliyun.com/document\\_detail/131019.html?spm=a2c4g.11186623.6.791.561e2657LtPPV0](https://help.aliyun.com/document_detail/131019.html?spm=a2c4g.11186623.6.791.561e2657LtPPV0))

在 smart\_outlet 示例代码里面提供了一份导出的完整的物模型文件 smart\_outlet.json ([https://code.aliyun.com/living\\_platform/ali-smartliving-device-aliosthings/blob/rel\\_1.5.0/Products/example/smart\\_outlet/smart\\_outlet.json](https://code.aliyun.com/living_platform/ali-smartliving-device-aliosthings/blob/rel_1.5.0/Products/example/smart_outlet/smart_outlet.json))，建议在创建产品后通过导入物模型复制到新建产品中。

新产品导入物模型介绍如下。

#### 1. 创建产品：

生活物联网平台（国际站） 智能插座

智能插座

产品管理

添加产品，让设备连接  
研发智能家电，从开发到量产

新建产品

产品信息

\* 产品名称  
标品插座

\* 所属品类  
电工照明 / 插座 功能定义

节点类型

\* 节点类型  
☒ 设备 ☐ 网关

\* 是否接入网关  
☐ 是 ☒ 否

连网与数据

\* 连网方式  
WiFi

\* 数据格式  
ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

更多信息

完成 取消

费用 文档中心 工单

量产管理

App 管理  
平台提供公版 App，同时支持自有品牌控制产品

云智能 App

+ 创建自有品牌 App

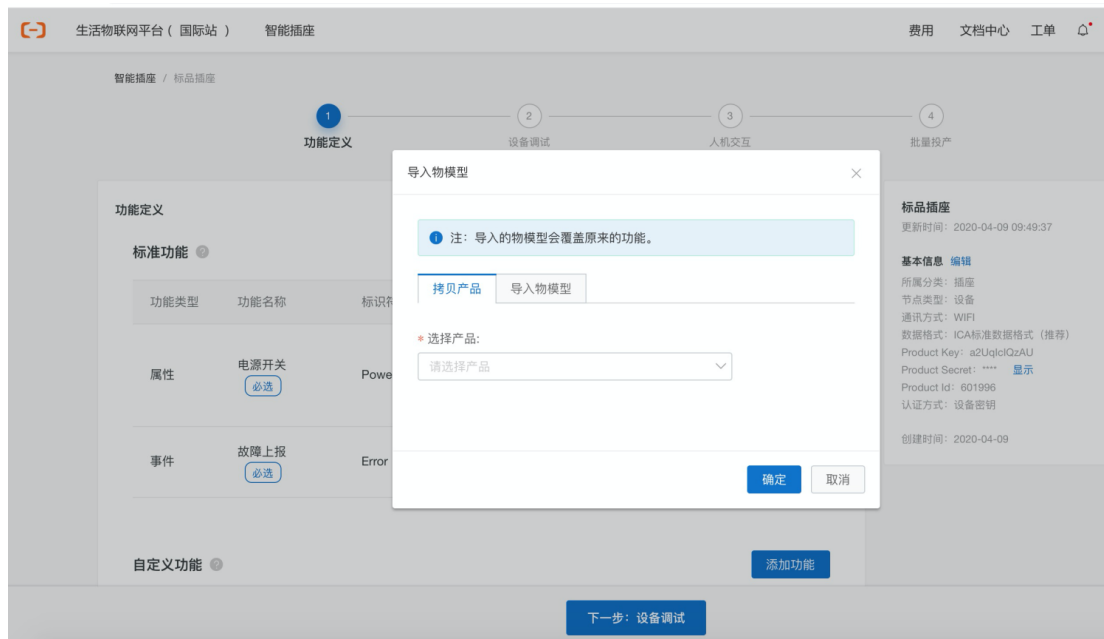
运营中心  
利用统计数据，提升商业价值和竞争力

服务中心  
开启更多服务丰富产品开发能力

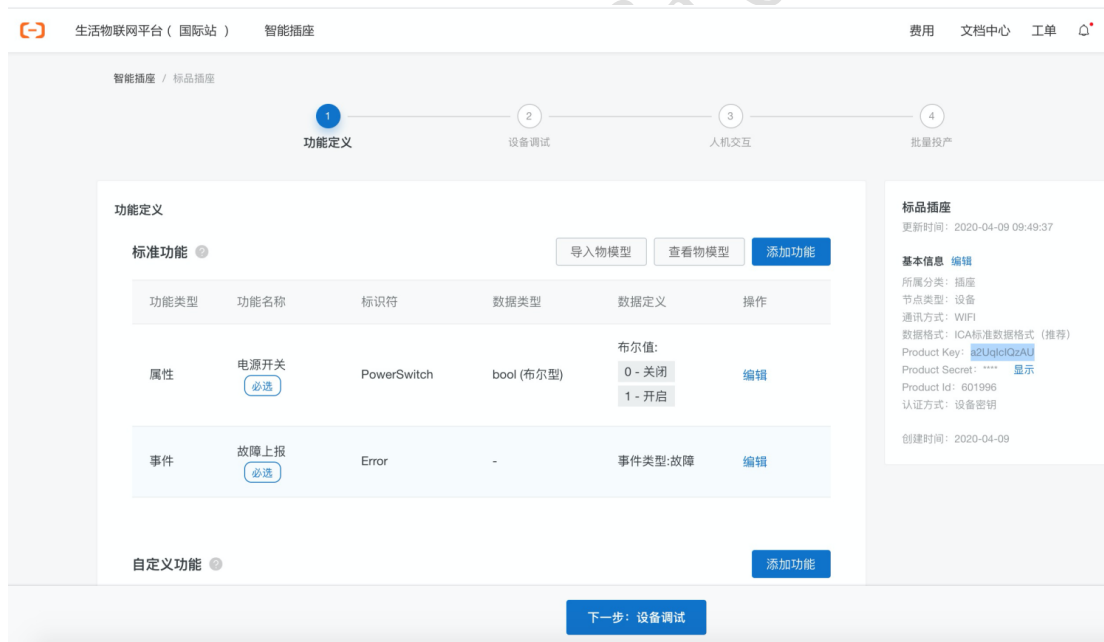
#### 2. 导入物模型

导入物模型有两个选项，即从已有产品拷贝一份物模型，或者导入一份 json 文件。





如果没有可拷贝产品，可以拷贝新建产品的 Product Key，并编辑文件 Products/example/smart\_outlet/smart\_outlet.json，将 productKey 字段替换成新的。



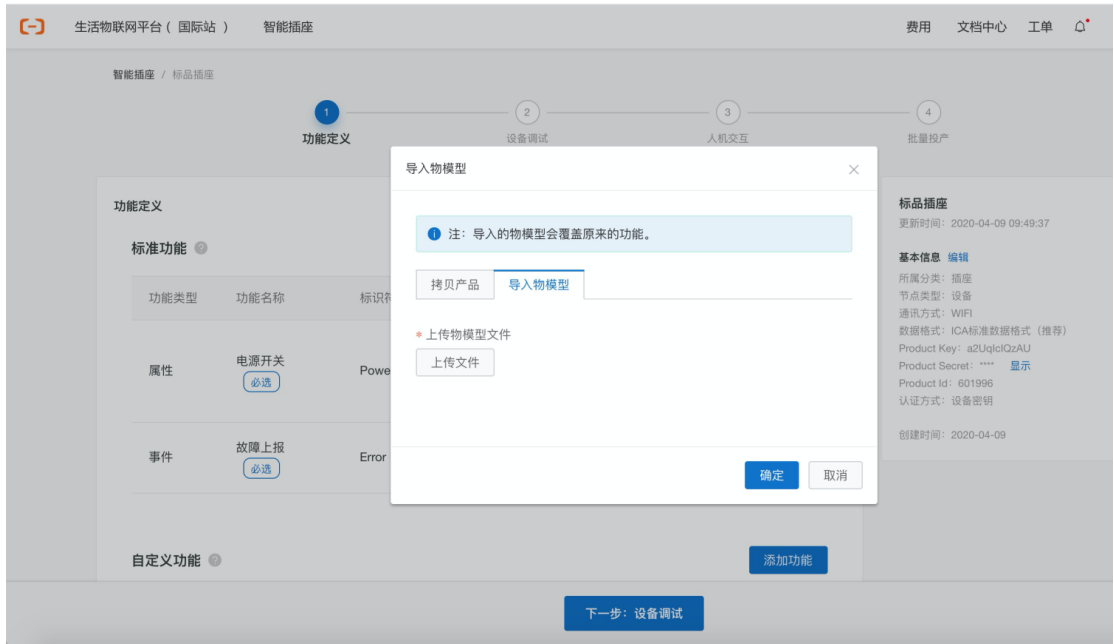
smart_outlet				
搜索				
名称	修改日期	大小	种类	
smart_outlet.json	今天 上午 8:59	14 KB	JSON	
vendor.h	今天 上午 8:58	2 KB	C Head...rce File	
vendor.c	今天 上午 8:58	9 KB	C Source File	
smart_outlet_main.c	今天 上午 8:58	25 KB	C Source File	
smart_outlet.mk	今天 上午 8:58	5 KB	文稿	
smart_outlet.h	今天 上午 8:58	912 字节	C Head...rce File	
property_report.h	今天 上午 8:58	542 字节	C Head...rce File	
property_report.c	今天 上午 8:58	7 KB	C Source File	
msg_process_center.h	今天 上午 8:58	469 字节	C Head...rce File	
msg_process_center.c	今天 上午 8:58	2 KB	C Source File	
makefile	今天 上午 8:58	5 KB	Unix可执行文件	
make.settings	今天 上午 8:58	973 字节	文稿	
factory.h	今天 上午 8:58	436 字节	C Head...rce File	
factory.c	今天 上午 8:58	2 KB	C Source File	
device_state_manger.h	今天 上午 8:58	1 KB	C Head...rce File	
device_state_manger.c	今天 上午 8:58	9 KB	C Source File	
combo_net.c	今天 上午 8:58	9 KB	C Source File	
app_entry.h	今天 上午 8:58	348 字节	C Head...rce File	
app_entry.c	今天 上午 8:58	20 KB	C Source File	

```

{} smart_outlet.json
1  {
2      "schema": "https://iotx-tsl.oss-ap-southeast-1.aliyuncs.com/schema.json",
3      "profile": {
4          "productKey": "a2UqIcIQzAu"
5      },
6      "services": [
7          {
8              "outputData": [
9
10             ],
11             "identifier": "set",
12             "inputData": [
13                 {
14                     "identifier": "PowerSwitch",
15                     "dataType": {
16                         "specs": {
17                             "0": "关闭",
18                             "1": "开启"
19                         },
20                     "type": "bool"
21                 },
22                 "name": "电源开关"
23             ]
24         }
25     ]
26 }

```

保存修改后，上传物模型文件。



## 导入物模型



**i** 注：导入的物模型会覆盖原来的功能。

拷贝产品

导入物模型

\* 上传物模型文件

上传文件

smart\_outlet.json (13.77K)

确定

取消

---

## 4. 三方语音配置

对于出海产品对接三方语音 Amazon Alexa 与 Google Assistant，每创建一个新的产品，需要先在“控制台-人机交互”页面开通 Amazon Alexa 和 Google Assistant，然后在对接钉钉群中将 Product Key 提供给阿里的支持接口人，阿里会协助确认和验证 Amazon Alexa 和 Google Assistant 的相关配置。

使用公版 App 的产品，一键开通 Amazon Alexa，并实现 Amazon Echo 音箱对设备的控制请参考文档：

[https://help.aliyun.com/document\\_detail/131314.html?spm=a2c4g.11186623.6.799.71ec52fb0BZFQn](https://help.aliyun.com/document_detail/131314.html?spm=a2c4g.11186623.6.799.71ec52fb0BZFQn)

使用公版 App 的产品，一键开通 Google Assistant，并实现 Google Home 音箱对设备的控制请参考文档：

[https://help.aliyun.com/document\\_detail/131373.html?spm=a2c4g.11186623.6.800.e9af7e47uUwbx3](https://help.aliyun.com/document_detail/131373.html?spm=a2c4g.11186623.6.800.e9af7e47uUwbx3)

对于国内产品对接天猫精灵，每创建一个新的产品，需要先在“控制台-人机交互”页面开通天猫精灵。设备没有定制的功能，原则上开通后服务端配置即可满足需要，不必再修改配置。如果有定制的功能，可以与阿里的支持接口人联系确认。

使用公版 App 的产品，一键开通天猫精灵，并实现天猫精灵音箱对设备的控制请参考文档：

[https://help.aliyun.com/document\\_detail/131285.html?spm=a2c4g.11186623.6.798.6aa152fbi4wW9M](https://help.aliyun.com/document_detail/131285.html?spm=a2c4g.11186623.6.798.6aa152fbi4wW9M)