中国联通物联网设备管理平台

（公共事业）

业务对接指导书

**编制单位：**

|  |  |
| --- | --- |
| 编制单位 | 中国联通物联网有限责任公司销售支持中心 |

**修订记录：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本号 | 日期 | 描述 |
| 01 | 2019/06/14 | 中国联通物联网设备管理平台（公共事业）业务对接指导书 |
| 02 | 2019/10/14 | 部分链接和截图修改 |
| 03 | 2019/11/01 | 修改profile和编解码插件结构图，添加关于产品可接入协议的介绍，对产品申请商用流程进行说明 |

目录

[第一章 测试环境开通流程 5](#_Toc23522842)

[1.1设备管理平台（公共事业）测试环境申请表 5](#_Toc23522843)

[1.2测试环境申请流程 6](#_Toc23522844)

[1.3 华为云平台官网注册账号 6](#_Toc23522845)

[1.4 华为云账号认证 8](#_Toc23522846)

[1.4.1 企业实名认证 8](#_Toc23522847)

[1.4.2 个人实名认证（推荐） 10](#_Toc23522848)

[1.5 测试环境（IoT开发者平台）账号开通 12](#_Toc23522849)

[1.6 IoT开发者平台使用 12](#_Toc23522850)

[第二章 厂商信息设置 14](#_Toc23522851)

[2.1 概述 14](#_Toc23522852)

[2.2 操作指导 14](#_Toc23522853)

[第三章 开发准备 15](#_Toc23522854)

[3.1 概述 15](#_Toc23522855)

[3.2 操作指导 15](#_Toc23522856)

[3.2.1创建项目 15](#_Toc23522857)

[3.2.2删除项目 16](#_Toc23522858)

[第四章 产品开发 18](#_Toc23522859)

[4.1 概述 18](#_Toc23522860)

[4.2 操作指导 18](#_Toc23522861)

[4.2.1 产品创建 18](#_Toc23522862)

[4.2.2完善产品信息 23](#_Toc23522863)

[4.2.2删除产品 24](#_Toc23522864)

[4.3 产品模型 24](#_Toc23522865)

[4.3.1 Profile定义 24](#_Toc23522866)

[4.3.2 创建Profile操作指导 25](#_Toc23522867)

[4.3.3 Profile导出 29](#_Toc23522868)

[4.3.4 Profile导入 30](#_Toc23522869)

[4.3.5 Profile文件包结构 31](#_Toc23522870)

[4.4 编解码插件开发 32](#_Toc23522871)

[4.4.1 基本上下行消息的编解码插件在线开发 32](#_Toc23522872)

[4.4.2多条上下行消息的编解码插件在线开发 40](#_Toc23522873)

[4.4.3字符串及可变长字符串的编解码插件在线开发 41](#_Toc23522874)

[4.4.4数组及可变长数组的编解码插件在线开发 41](#_Toc23522875)

[4.4.5命令执行结果的编解码插件在线开发 42](#_Toc23522876)

[4.4.6下载编解码插件 42](#_Toc23522877)

[4.4.7编解码插件文件包结构 46](#_Toc23522878)

[4.4.8上传编解码插件 46](#_Toc23522879)

[4.4.9离线编解码插件开发 47](#_Toc23522880)

[4.5 设备调测 47](#_Toc23522881)

[4.5.1 使用真实设备调测 48](#_Toc23522882)

[4.5.2 使用虚拟设备调测 51](#_Toc23522883)

[4.6 认证测试 53](#_Toc23522884)

[4.6.1认证测试指导 53](#_Toc23522885)

[4.6.2认证测试用例 55](#_Toc23522886)

[第五章 应用接入 61](#_Toc23522887)

[5.1 登录应用 61](#_Toc23522888)

[5.2 订阅 61](#_Toc23522889)

[5.3 注册设备 61](#_Toc23522890)

[5.4 查询设备历史数据 61](#_Toc23522891)

[第六章 设备接入 63](#_Toc23522892)

[6.1 真实设备接入 63](#_Toc23522893)

[第七章 业务数据上报和业务数据下发流程 63](#_Toc23522894)

[7.1设备数据上报处理流程 63](#_Toc23522895)

[7.2 命令下发处理流程 64](#_Toc23522896)

[第八章 开发中心快速入门案例 65](#_Toc23522897)

[8.1 前期准备 65](#_Toc23522898)

[8.2 案例开发指导 65](#_Toc23522899)

[第九章 商用申请流程 66](#_Toc23522900)

[9.1 申请商用平台的准备材料 66](#_Toc23522901)

[9.2 提交申请 66](#_Toc23522902)

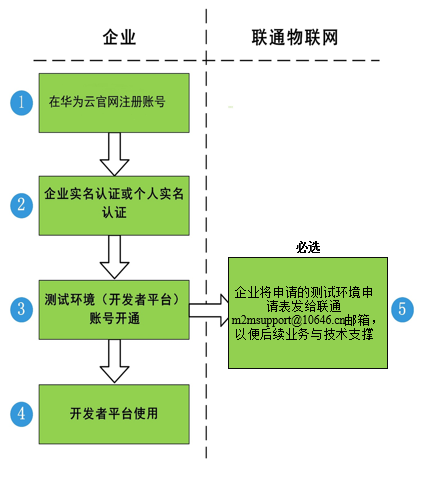
# 第一章 测试环境开通流程

## 1.1设备管理平台（公共事业）测试环境申请表

需要开通中国联通物联网设备管理平台（公共事业）测试环境的客户，请先填写测试环境申请表，并发至联通物联网m2msupport@10646.cn邮箱进行申请，以便后续的支撑。



## 1.2测试环境申请流程



**企业免费申请测试环境（IoT开发者平台）流程图**

## 1.3 华为云平台官网注册账号

（1）企业注册华为云账号，登录：[https://reg.huaweicloud.com/registerui/public/custom/register.html?locale=zh-cn#/register](https://reg.huaweicloud.com/registerui/public/custom/register.html?locale=zh-cn)

（2）进入华为云首页，单击页面右上角的“注册”。



（3）设置账号名、手机号、短信验证码、密码并勾选“我已阅读并同意《华为云用户协议》和《隐私政策声明》”，选择是否订阅华为云的优惠信息，单击“同意协议并注册”。

****

（3）账号注册成功



## 1.4 华为云账号认证

华为云账号可以通过企业实名或个人实名进行认证，**推荐使用个人实名认证**。

### 1.4.1 企业实名认证

* 企业华为云账号实名认证登录：[https://account.huaweicloud.com/usercenter/?locale=zh-cn#/accountindex/realNameAuth](https://account.huaweicloud.com/usercenter/?locale=zh-cn)
* 实名认证分为**银行对公账户认证**和**单位证件认证**两种方式
* **推荐使用银行对公账户认证**，认证简单易操作，认证时间最快30分钟（单位证件认证，认证时间1-3个工作日）

1. 进入“实名认证”页面，选择“企业账号”



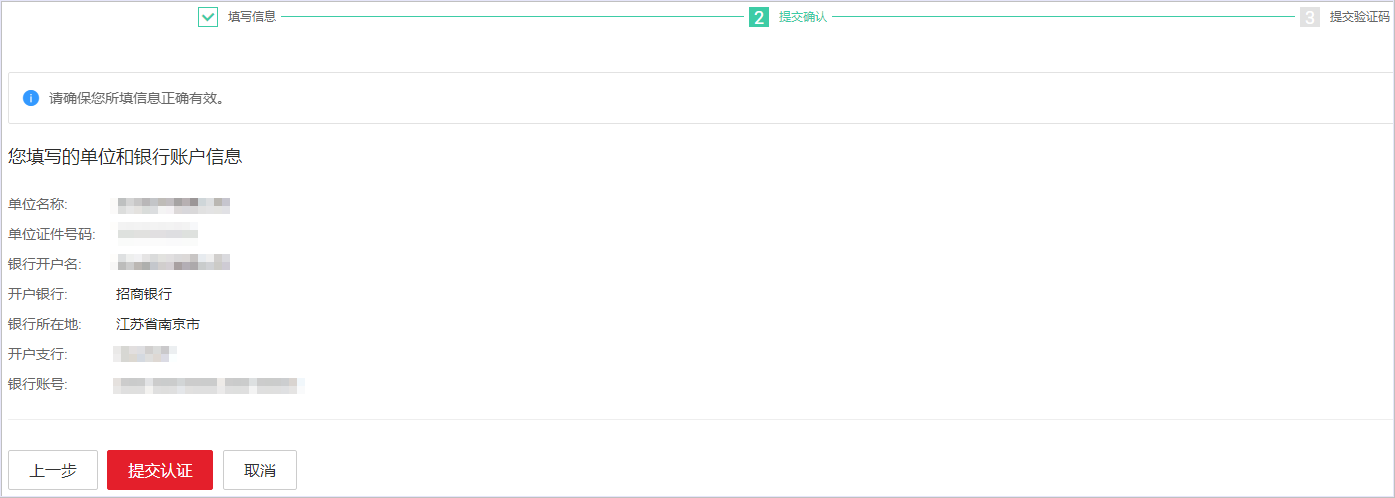
1. 选择认证区域的“银行对公账户认证”



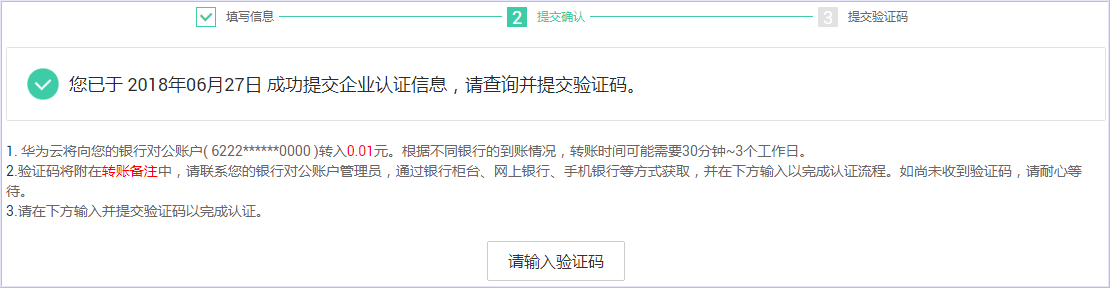
（3） 根据页面提示，填写单位信息和银行对公账户信息



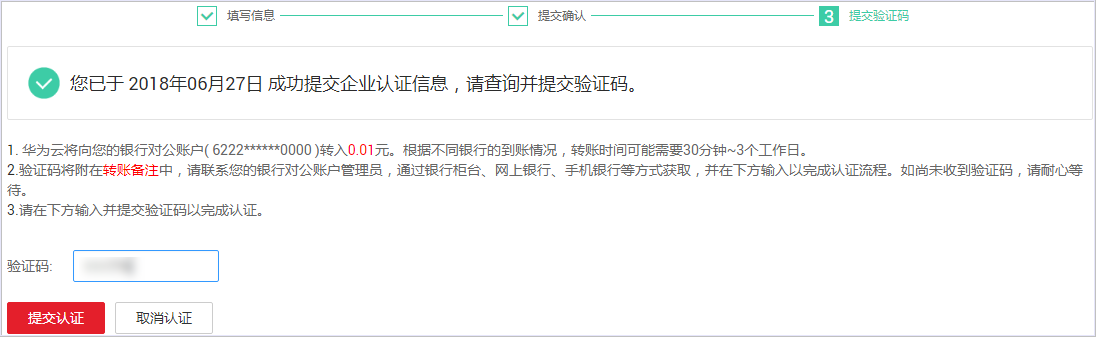
（4）单击“下一步”，确认所填的信息是否正确



（5）单击“提交认证”。信息提交成功，则华为云平台会向企业银行对公账户转账0.01元，并在转账记录备注验证码。一般提交信息后，30分钟-3个工作日内即可到账。



（6）款项到账并联系银行对公账户管理员，通过银行柜台、网上银行或手机银行等方式获取验证码后，您可再回到**实名认证页面**。输入6位验证码，单击“提交认证”，若验证码输入正确且在有效期内则验证通过，完成实名认证。



### 1.4.2 个人实名认证（推荐）

* 个人华为云账号实名认证登录： <https://account.huaweicloud.com/usercenter/?locale=zh-cn#/accountindex/realNameAuth>
* 个人账号实名认证分为个人银行卡认证、扫码认证和个人证件认证三种方式。
* 推荐使用个人银行卡认证，支持个人借记卡和信用卡。个人客户可以输入银行卡信息进行实名认证。

1. 进入“**实名认证**”页面，选择“个人账号”。



1. 选择“个人银行卡认证”。



1. 根据页面提示，填写个人银行卡信息。



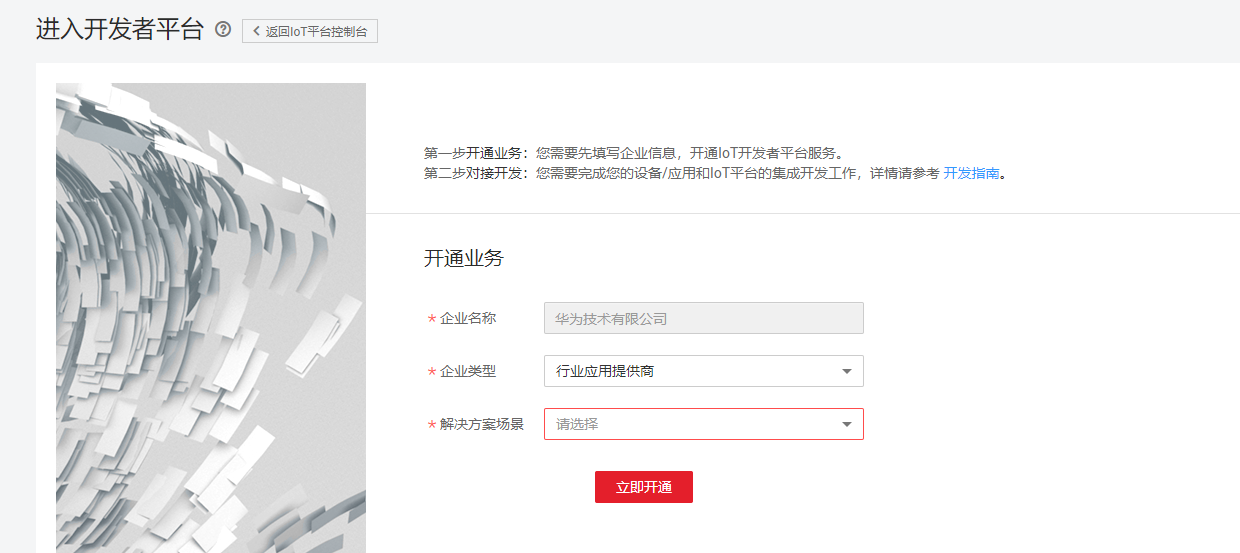
1. 单击“提交认证”，提交实名认证信息。系统显示实名认证成功信息。

## 1.5 测试环境（IoT开发者平台）账号开通

（1） 企业完成华为云账号注册和实名认证后，点击开发中心，开通IoT开发者平台账号：https://www.huaweicloud.com/product/iot.html



（2） 填写基本信息并点击“立即开通”按钮，开通IoT开发者平台账号

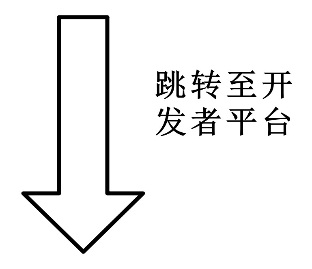


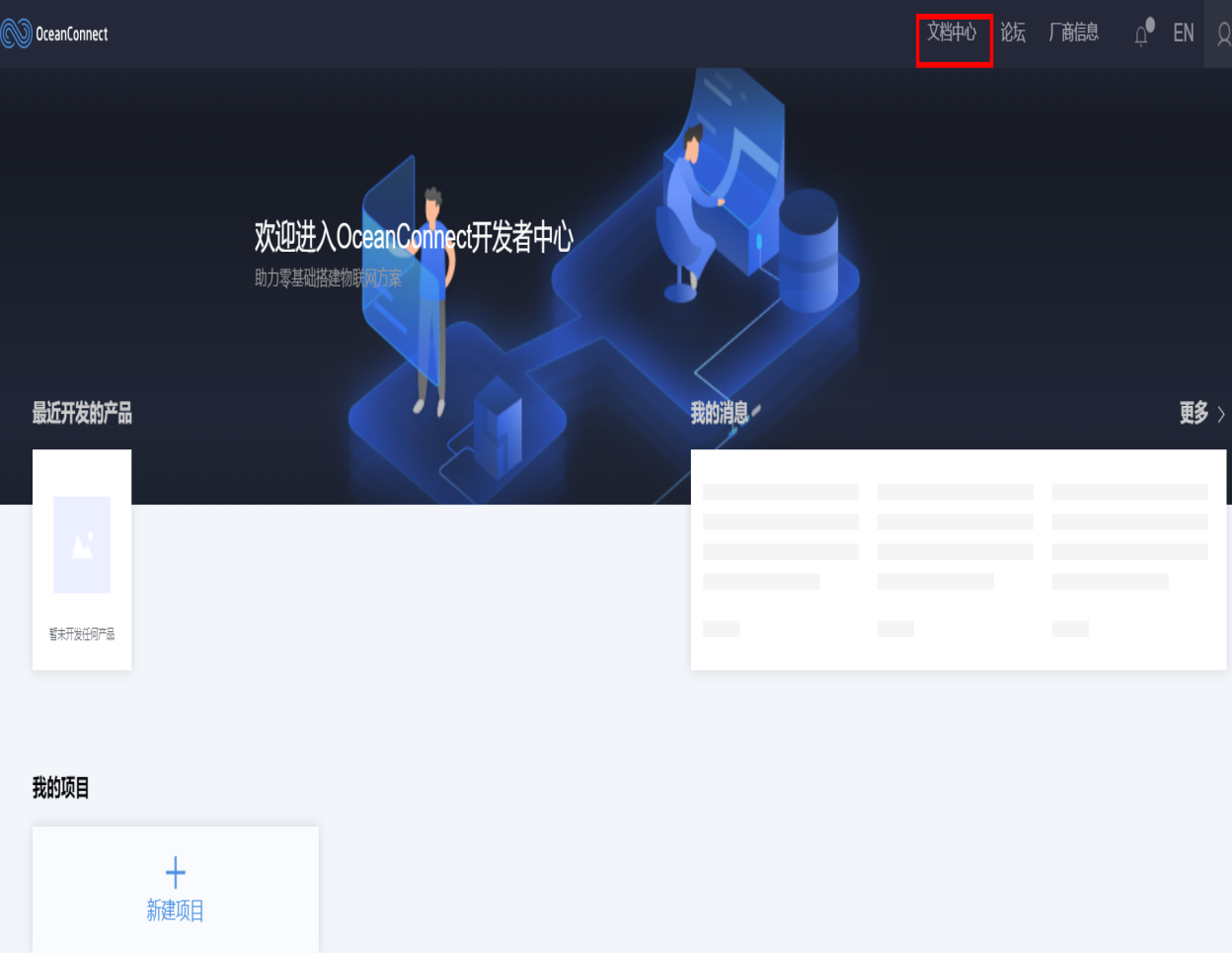
## 1.6 IoT开发者平台使用

* 开通IoT开发者平台账号后，点击“进入开发者平台”，即可跳转至开发者平台进行设备和应用的对接调测:

<https://console.huaweicloud.com/iotOceanLink/?region=cn-north-1#/iotdmp/spMenu/developCenter>







# 第二章 厂商信息设置

## 2.1 概述

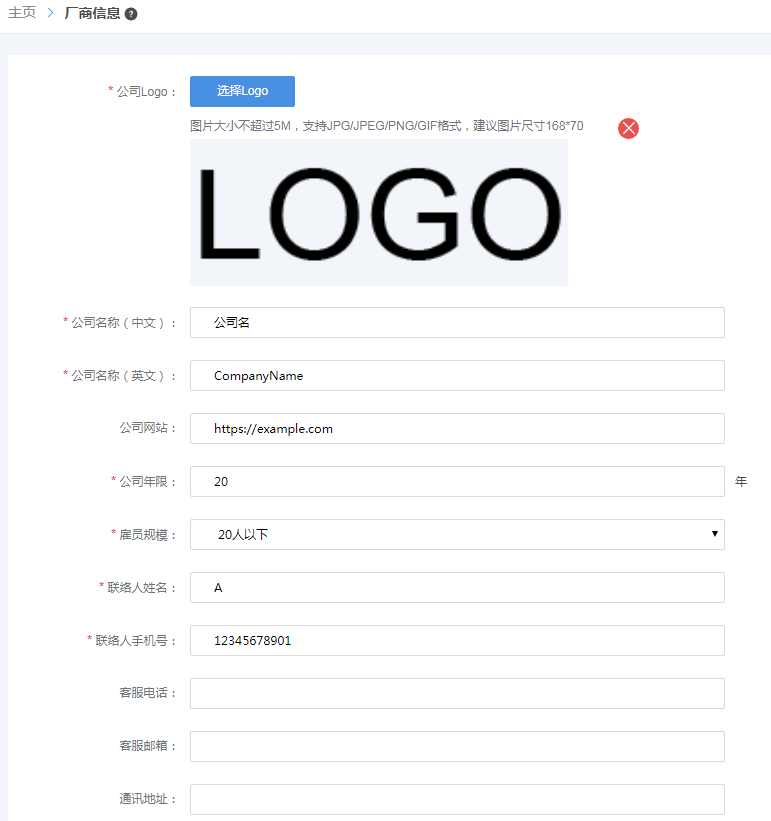
厂商信息用于描述公司商标、公司名称、公司网站、公司规模等基本信息。开发者在首次访问开发中心时，需要首先将厂商信息补充完整。

## 2.2 操作指导

（1）在开发中心首页，选择“厂商”，进入厂商信息编辑界面。



（2）根据公司实际情况，将厂商信息补充完整后，点击“保存”。



# 第三章 开发准备

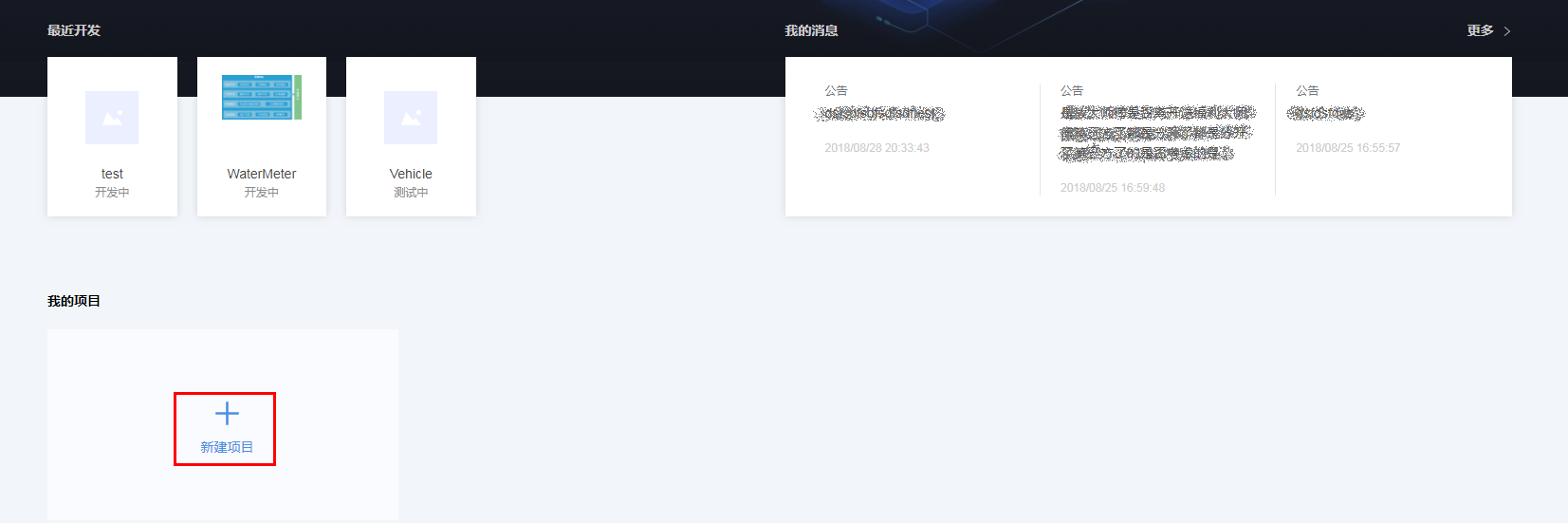
## 3.1 概述

在进行开发之前，开发者需要基于行业属性，创建一个独立的项目。在项目空间内，开发者可以开发相应的物联网产品和应用。

## 3.2 操作指导

### 3.2.1创建项目

（1）在开发中心首页，点击“新建项目”。

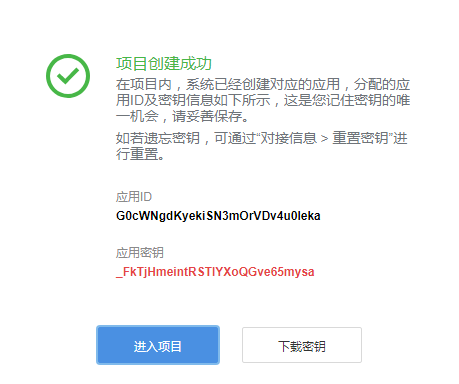


（2）填写“项目名称”、“所属行业”、“描述”等项目信息后，点击“创建”。

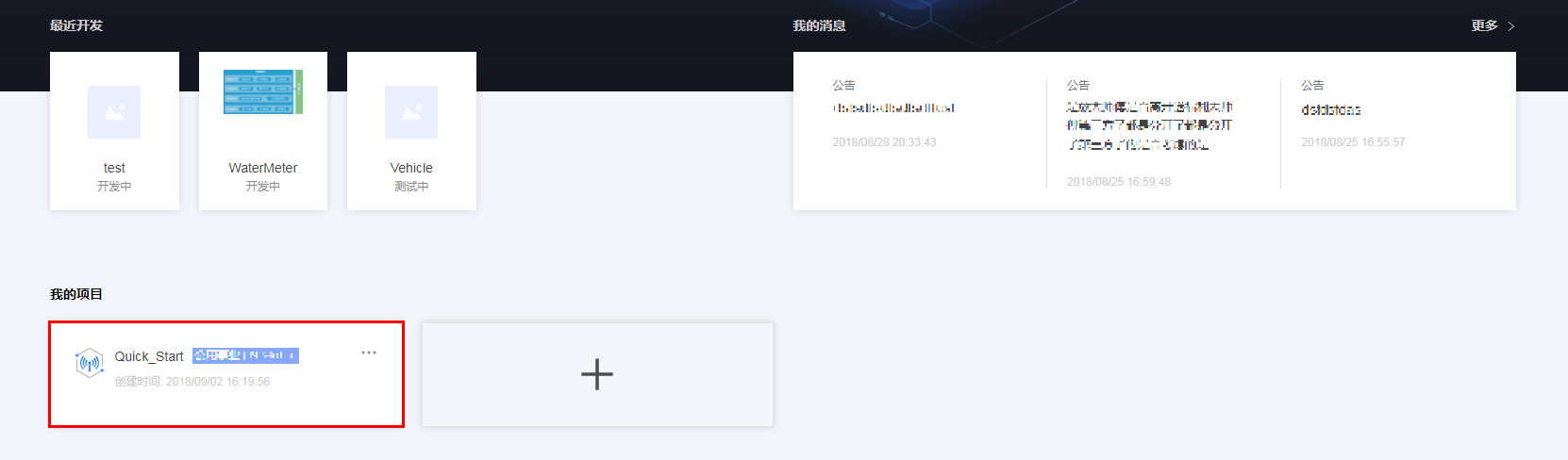


**说明：**“项目名称”需要保持唯一，不可以和其他项目冲突，否则会创建失败。

项目创建成功后，系统返回“应用ID”和“应用秘钥”。在应用对接物联网平台时需要这两个参数，请妥善保存，如果遗忘，可以在该项目的“应用 > 对接信息 > 应用安全”中进行重置。



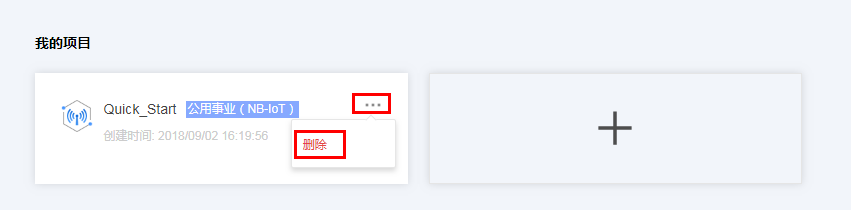
（3）选择新创建的项目，可以进入项目空间。



### 3.2.2删除项目

**说明：**删除项目后，该项目下的所有资源将被清空，请谨慎操作。

（1）在开发中心首页的“我的项目”中，选择需要删除的项目，点击项目右上角的“···”按钮，然后点击“删除”。



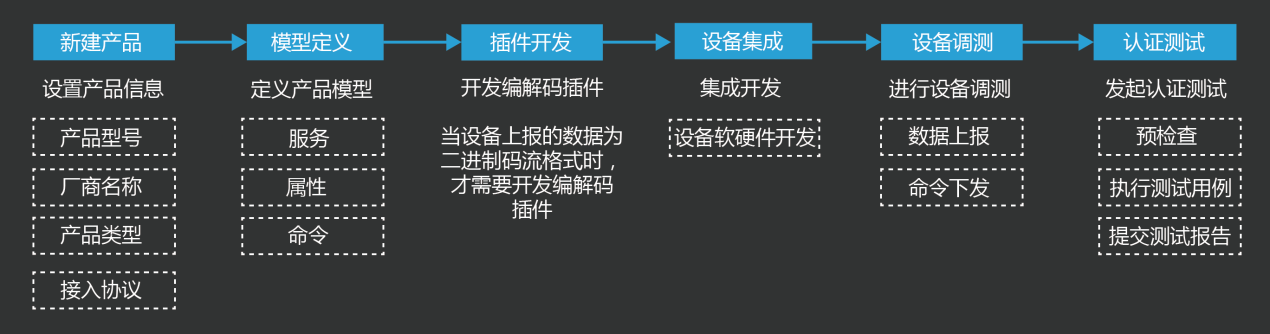
（2）系统将弹出“删除项目确认”窗口，点击“确认”完成项目删除。



# 第四章 产品开发

## 4.1 概述

中国联通设备物联网平台支持NB-IoT、2/3/4G、有线网络等多样化的设备接入方式，不同类型的设备要接入到物联网平台并构建互联互通方案，需要经过Profile定义、设备开发、插件开发、测试认证等一系列过程。



## 4.2 操作指导

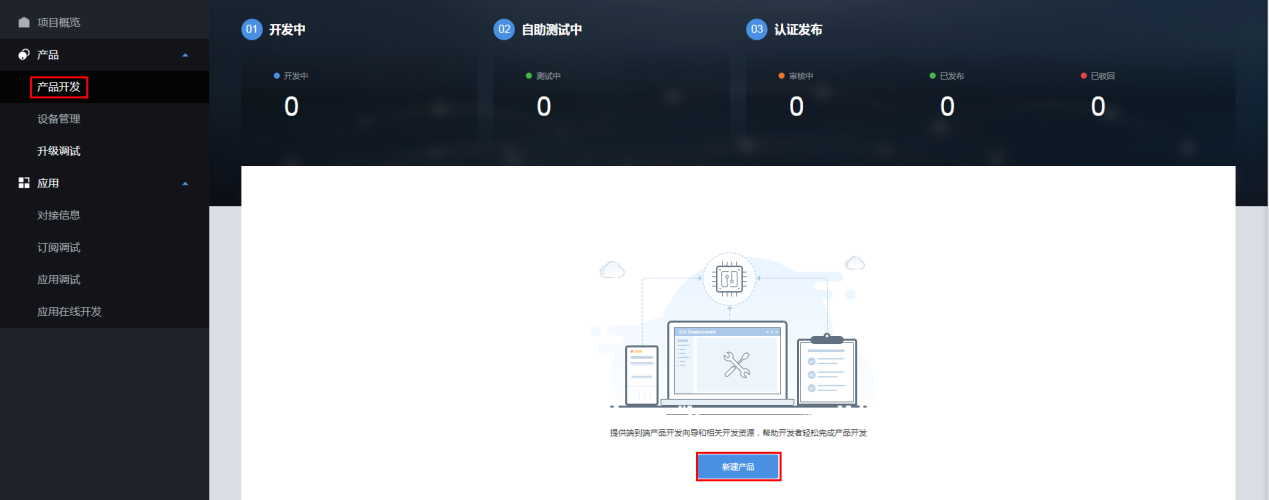
### 4.2.1 产品创建

某一类具有相同能力或特征的设备的集合称为一款产品。除了设备实体，产品还包含该类设备在物联网能力建设中产生的产品信息、产品模型（Profile）、插件、测试报告等资源。

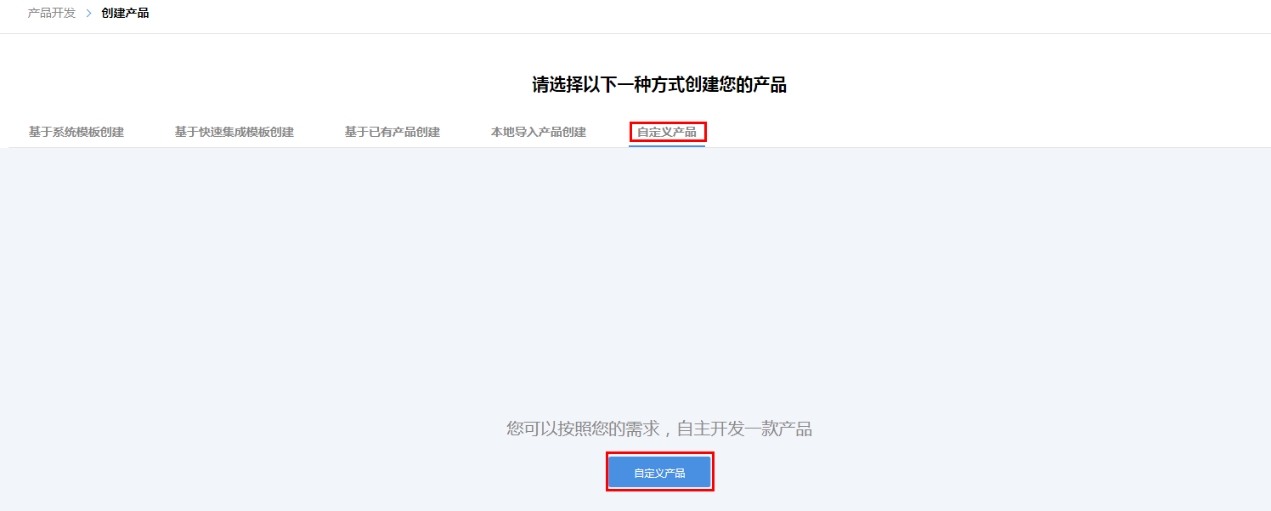
#### 4.2.1.1自定义新建产品

自定义新建产品指不使用系统预置的产品模板，全新定义一款产品。

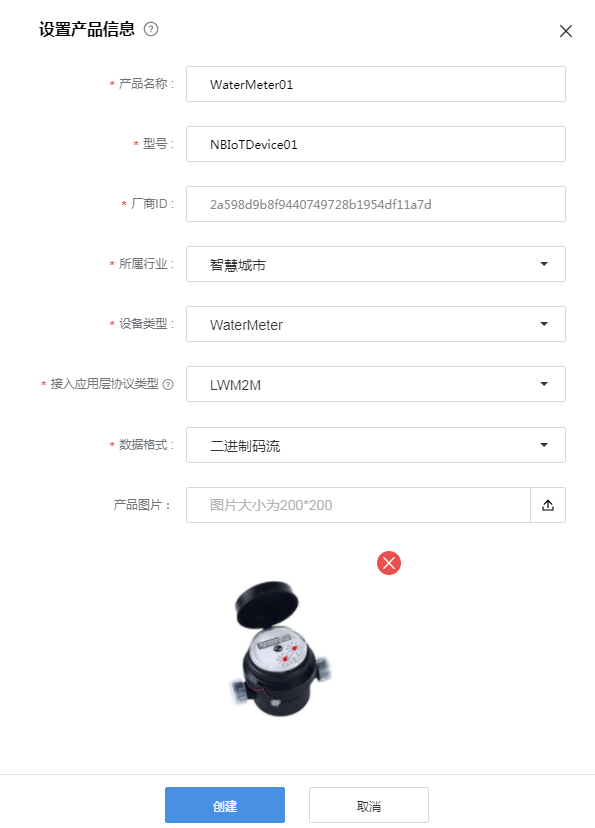
（1）在项目空间内，选择“产品 > 产品开发”，点击“新建产品”。



（2）在“自定义产品”界面，点击“自定义产品”。



（3）系统将弹出“设置产品信息”窗口，填写“产品名称”、“产品型号”等信息后，点击“创建”。



说明：

**“产品名称”、“型号”**需要在项目内保持唯一，否则会创建失败。

“所属行业”、“设备类型”、“接入应用层协议类型”和“数据格式”等信息根据实际情况进行填写。客户可以采用的“接入应用层协议类型”包括LwM2M、COAP和MQTT。

当“**数据格式**”配置为“**二进制码流**”时，该产品下需要进行编解码插件开发；当“**数据格式**”配置为“**JSON**”时，该产品下不需要进行编解码插件开发。

本文档以“接入应用层协议类型”-LwM2M协议和“数据格式”-二进制为例进行讲解。

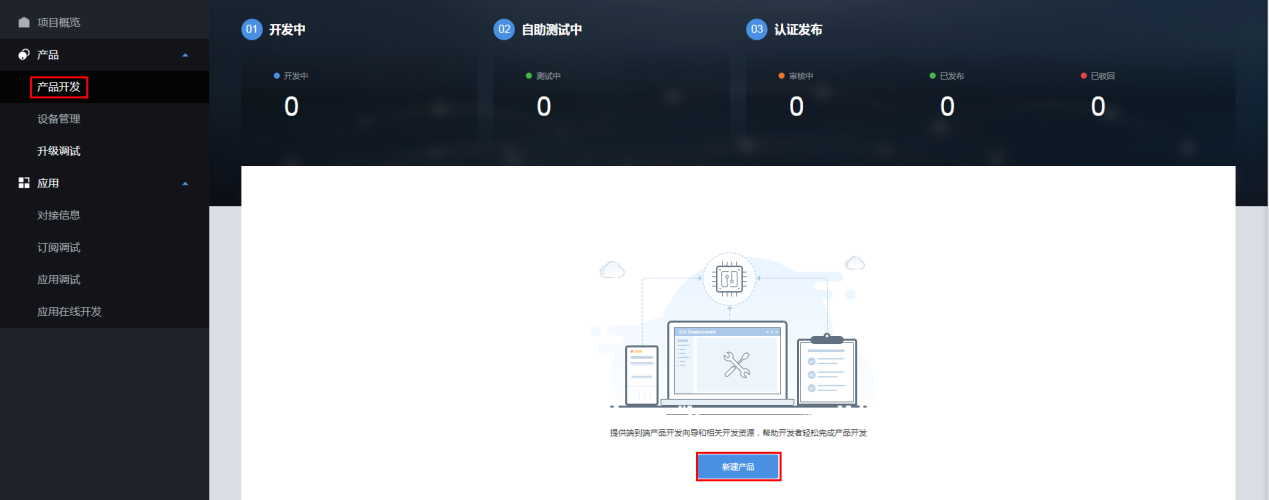
（4）在“产品开发”界面将会呈现已经创建的产品，选择具体产品，可以进入该产品的开发空间。



#### 4.2.1.2快速新建产品

快速新建产品指使用系统预置的产品模板（或已经创建的产品模板），快速定义一款产品。

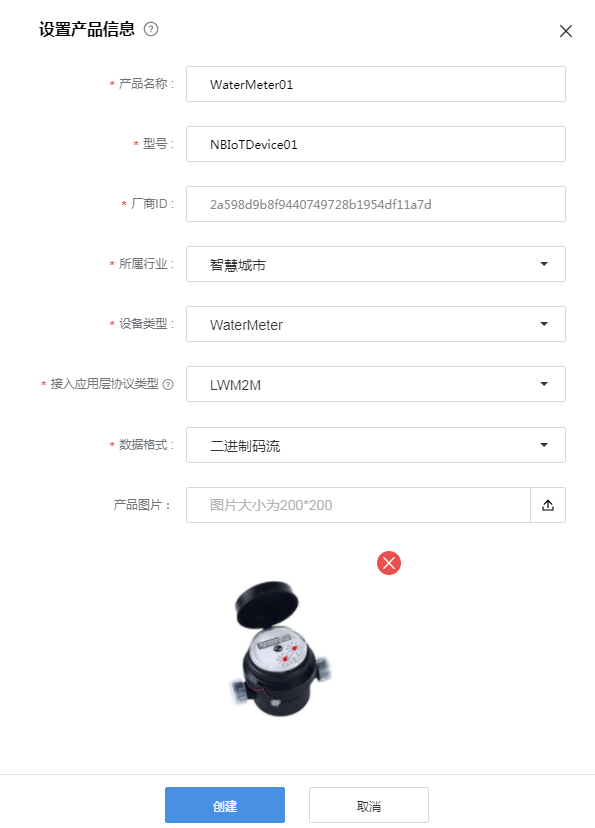
（1）在项目空间内，选择“产品 > 产品开发”，点击“新建产品”。



（2）在“基于系统模板创建”界面，选择需要的系统模板，点击“立即使用”。



（3）系统将弹出“设置产品信息”窗口，填写“产品名称”、“产品型号”等信息后，点击“创建”。



**说明：**

**“产品名称”、“型号”**需要在项目内保持唯一，否则会创建失败。

“所属行业”、“设备类型”、“接入应用层协议类型”和“数据格式”等信息根据实际情况进行填写。客户可以采用的“接入应用层协议类型”包括LwM2M、COAP和MQTT。

当“**数据格式**”配置为“**二进制码流**”时，该产品下需要进行编解码插件开发；当“**数据格式**”配置为“**JSON**”时，该产品下不需要进行编解码插件开发。

本文档以“接入应用层协议类型”-LwM2M协议和“数据格式”-二进制为例进行讲解。

（4）在“产品开发”界面将会呈现已经创建的产品，选择具体产品，可以进入该产品的开发空间。



### 4.2.2完善产品信息

（1）在“产品开发”界面选择需要查看详情的产品，点击该产品右侧“···”按钮，然后点击“查看产品详情”，进入“产品详情”界面。



（2）在“产品详情”界面，可以查看产品的“详情介绍”、“产品文件”、“测试报告”、“厂商信息”等。在“详情介绍”界面，可以对“产品简介”、“功能亮点”、“产品规格”等信息进行完善。



### 4.2.2删除产品

**说明：**删除产品后，该产品下的Profile、编解码插件等资源将被清空，请谨慎操作。

（1）在“产品开发”界面选择需要删除的产品，点击该产品右侧“···”按钮，然后点击“删除”。



（2）系统将弹出删除产品确认窗口，点击“确定”完成产品删除。

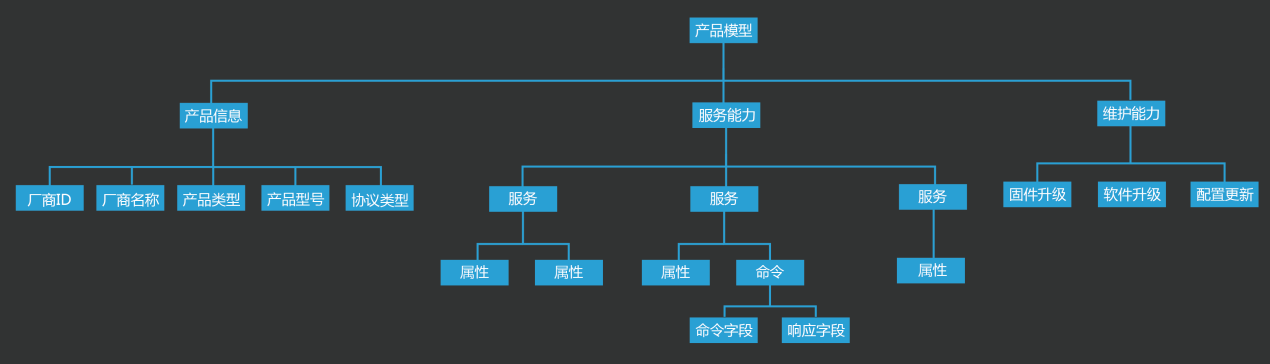


## 4.3 产品模型

### 4.3.1 Profile定义

产品模型（也称Profile）用于描述设备具备的能力和特性。开发者通过定义Profile，在IoT平台构建一款设备的抽象模型，使平台理解该款设备支持的服务、属性、命令等信息，如颜色、开关等。

Profile包括产品信息、服务能力、维护能力三部分，其中产品信息的五元组唯一定义一款设备。当定义完一款产品模型后，在进行设备注册时，就可以选择已导入的产品。



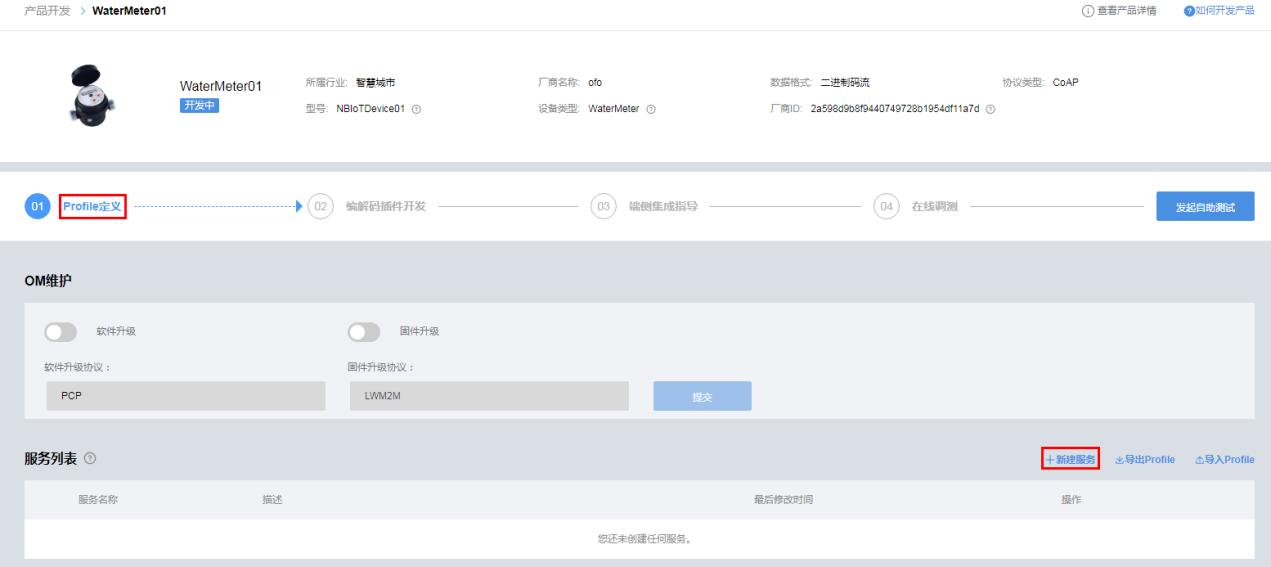
### 4.3.2 创建Profile操作指导

在产品创建时：如果选择使用系统模板，则系统将会自动使用相应的Profile模板，开发者可以直接使用或在此基础上进行修改；如果选择自定义产品模板，则需要完整定义Profile，操作如下：

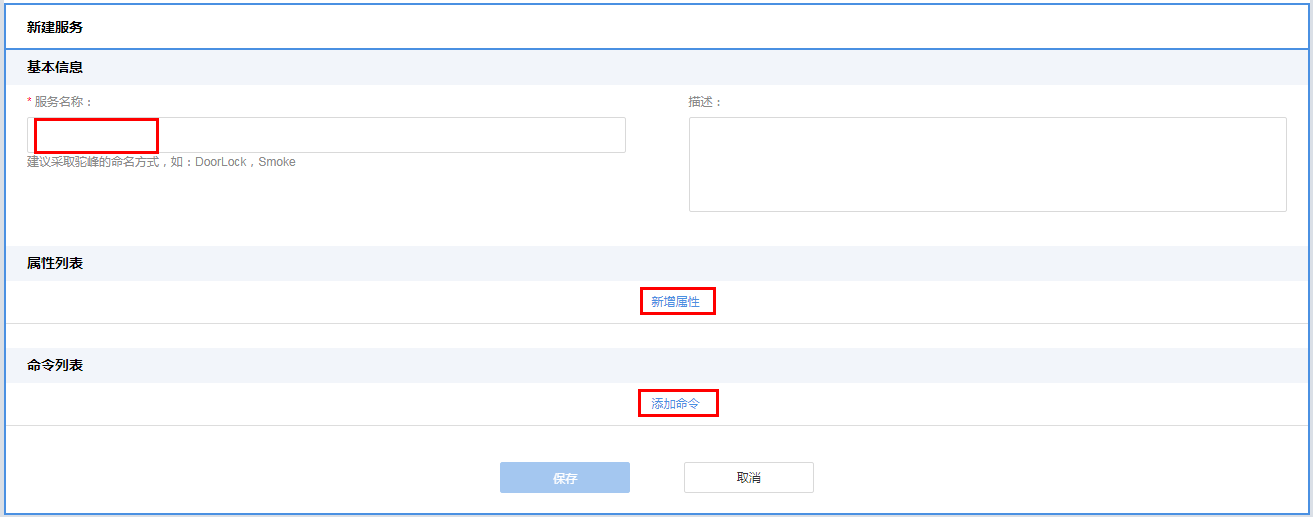
（1）在“产品开发”界面选择产品，选择具体产品，进入该产品的开发空间。



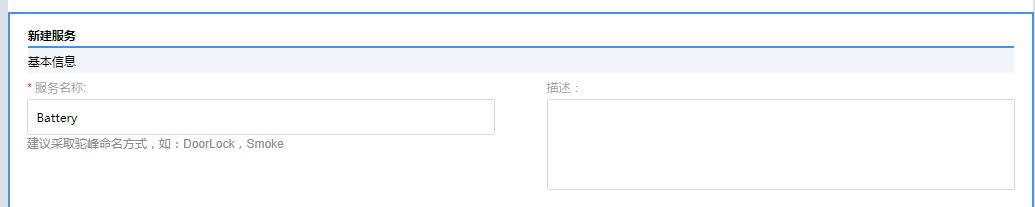
（2）在产品开发空间，点击“Profile定义”，然后点击“新建服务”。



（3）在“新建服务”区域，对服务名称、属性和命令进行定义。每个服务下，可以包含属性和命令，也可以只包含其中之一，请根据此类设备的实际情况进行配置。



1. 填写“服务名称”，“服务名称”采用首字母大写的命名方式，比如：WaterMeter、Battery。



2. 点击“新增属性”，在弹出窗口中配置属性的各项参数，点击“确定”。“属性名称”采用第一个单词首字母小写，其余单词的首字母大写的命名方式，比如batteryLevel、internalTemperature；其余参数，请根据此类设备的实际情况进行配置。

**“数据类型”的配置可参考如下原则：**

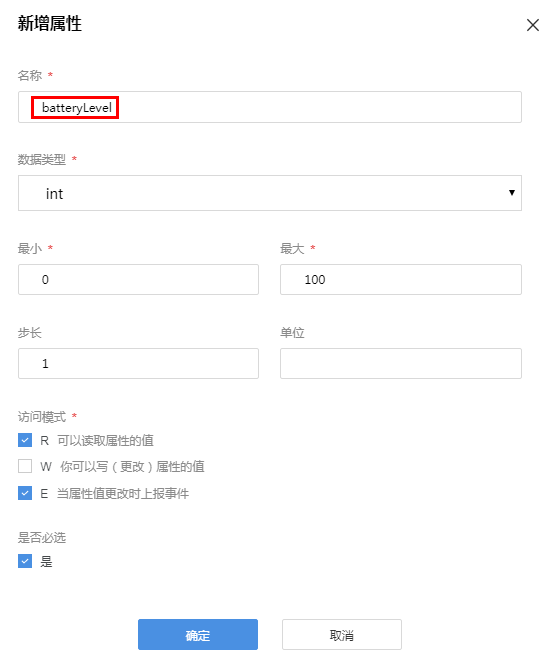
**int：**当上报的数据为整数或布尔值时，可以配置为此类型。

**decimal：**当上报的数据为小数时，可以配置为此类型。

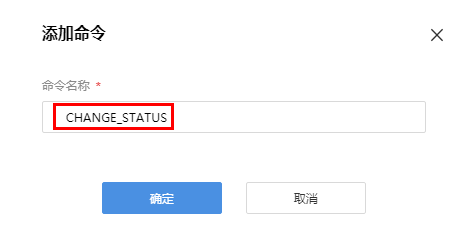
**string：**当上报的数据为字符串、枚举值或布尔值时，可以配置为此类型。如果为枚举值或布尔值，值之间需要用英文逗号（“,”）分隔。

**DateTime：**当上报的数据为日期时，可以配置为此类型。

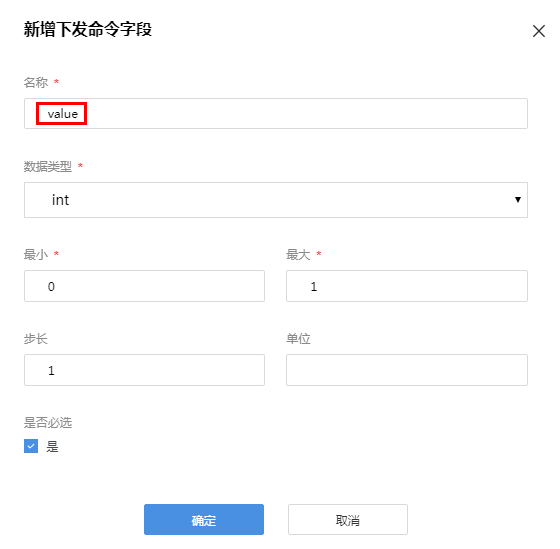
**jsonObject：**当上报的数据为json结构体时，可以配置为此类型。



3. 点击“添加命令”，在弹出窗口中配置“命令名称”，点击“确定”。“命令名称”采用所有字母大写，单词间用下划线连接的命名方式，比如DISCOVERY，CHANGE\_STATUS。

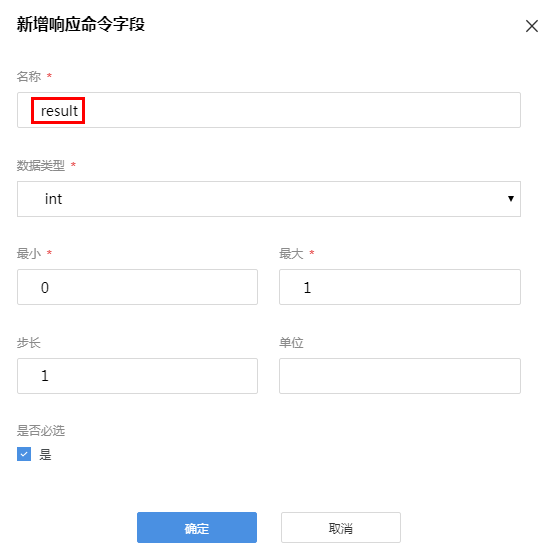


4. 点击“添加下发字段”，在弹出窗口中配置下发命令字段的各项参数，点击“确定”。“命令字段名称”采用第一个单词首字母小写，其余单词的首字母大写的命名方式，比如value；其余参数，请根据此类设备的实际情况进行配置。



5. 点击“添加响应字段”，在弹出窗口中配置响应命令字段的各项参数，点击“确定”。“响应字段名称”采用第一个单词首字母小写，其余单词的首字母大写的命名方式，比如result；其余参数，请根据此类设备的实际情况进行配置。

**说明：响应字段非必配参数，当需要设备返回命令执行结果时，才需要定义此字段。**



### 4.3.3 Profile导出

当需要将在线开发的Profile文件移植到其他项目或平台时，则可以将Profile导出。Profile可以在“Profile定义”中导出，也可以在“产品详情”中导出。

#### 4.3.3.1在“Profile定义”中导出

（1）在“Profile定义”界面，点击“导出Profile”。

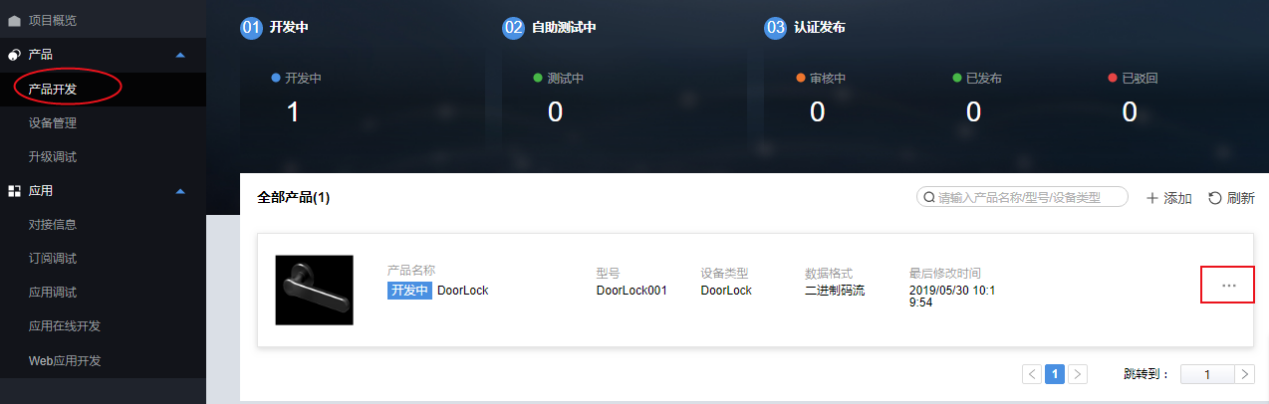


（2）选择Profile的存放路径，将Profile下载到本地。

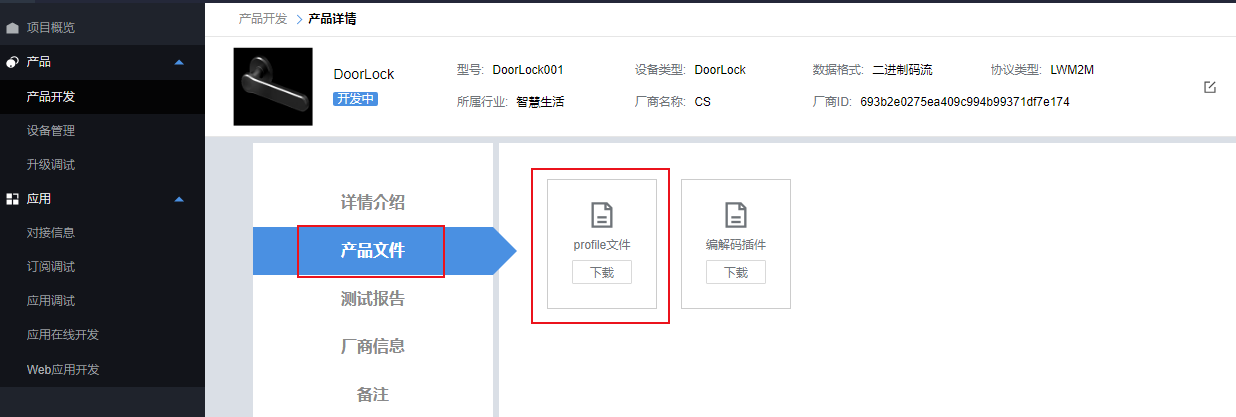
---结束

#### 4.3.3.2在“产品详情”中导出

（1）在“产品开发”界面选择需要查看详情的产品，点击该产品右侧“•••”按钮，然后点击“查看产品详情”，进入“产品详情”界面。



（2）在“产品详情 > 产品文件”界面，点击Profile区域的“下载”。



---结束

### 4.3.4 Profile导入

当开发者已经有完备的Profile时（线下开发或从其他项目/平台导出），可以将Profile直接导入到物联网平台。

（1）在“Profile定义”界面，点击“导入Profile”。



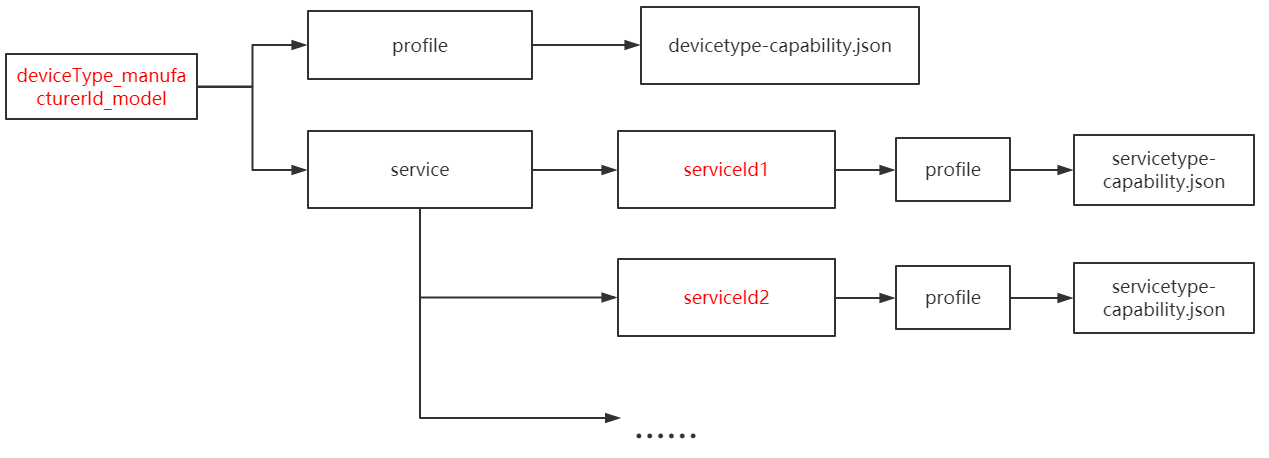
（2）在弹窗中选择Profile文件后，点击“上传”。在选择“资源文件”后，“设备类型”、“厂家ID”、“设备型号”将会根据Profile文件的命名自动填充，且需要和创建产品时填写的信息保持一致。



---结束

### 4.3.5 Profile文件包结构

Profile文件包架构介绍：



红色字体部分：文件夹名称，需要根据实际情况进行修改；

黑色字体部分：文件夹和文件名称，不可修改。

## 4.4 编解码插件开发

如果选择使用系统模板，部分模板会包含编解码插件，开发者可以直接使用或在此基础上进行修改；如果选择自定义产品模板，则需要完整开发编解码插件，操作如下。

### 4.4.1 基本上下行消息的编解码插件在线开发

**场景说明：**有一款烟感设备，具有如下特征：

1.具有烟雾报警功能（火灾等级）和温度上报功能。

2.支持远程控制命令，可远程打开报警功能。比如火灾现场温度，远程打开烟雾报警，提醒住户疏散。

#### 4.4.1.1 Profile定义

在烟感产品的开发空间，完成Profile定义。

* level：火灾级别，用于表示火灾的严重程度。
* temperature：温度，用于表示火灾现场温度。
* SET\_ALARM：打开或关闭告警命令，value=0表示关闭，value=1表示打开。



#### 4.4.1.2 编解码插件开发

（1）在烟感产品的开发空间，选择“编解码插件开发”。

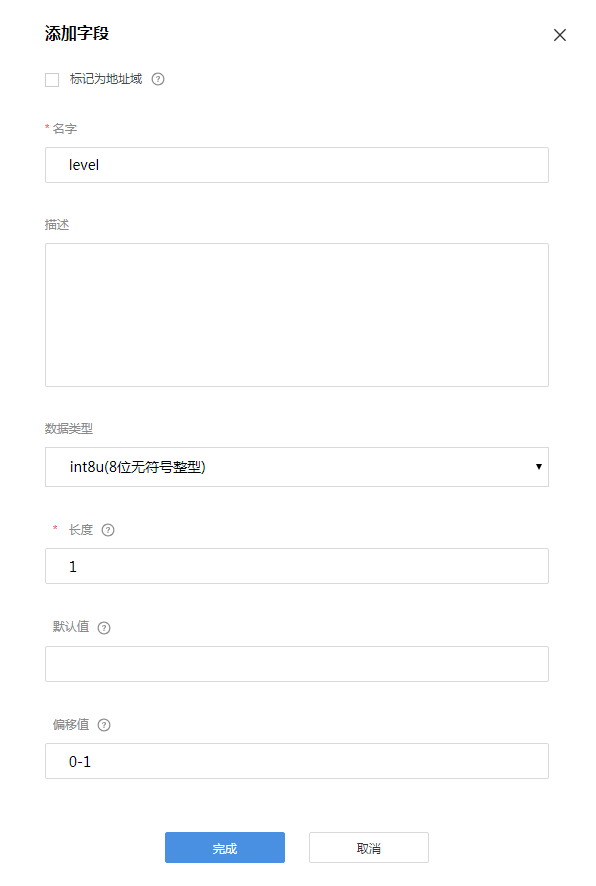


（2）配置数据上报消息。



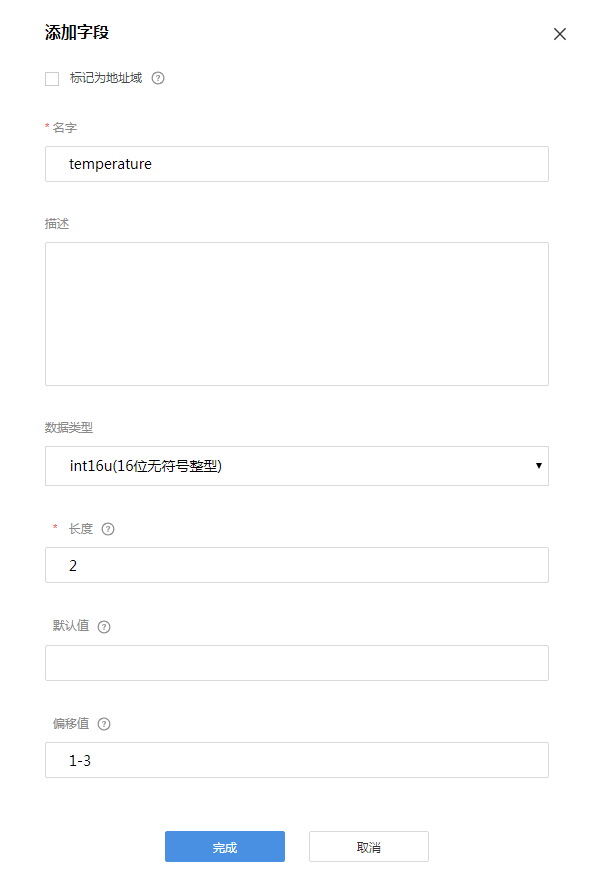
**添加level字段**，表示火灾级别。

* “字段名”只能输入包含字母、数字、\_和$，且不能以数字开头的字符。
* “数据类型”根据设备上报数据的实际情况进行配置，需要和Profile相应字段的定义相匹配。
* “长度”和“偏移值”根据“数据类型”的配置自动填充。

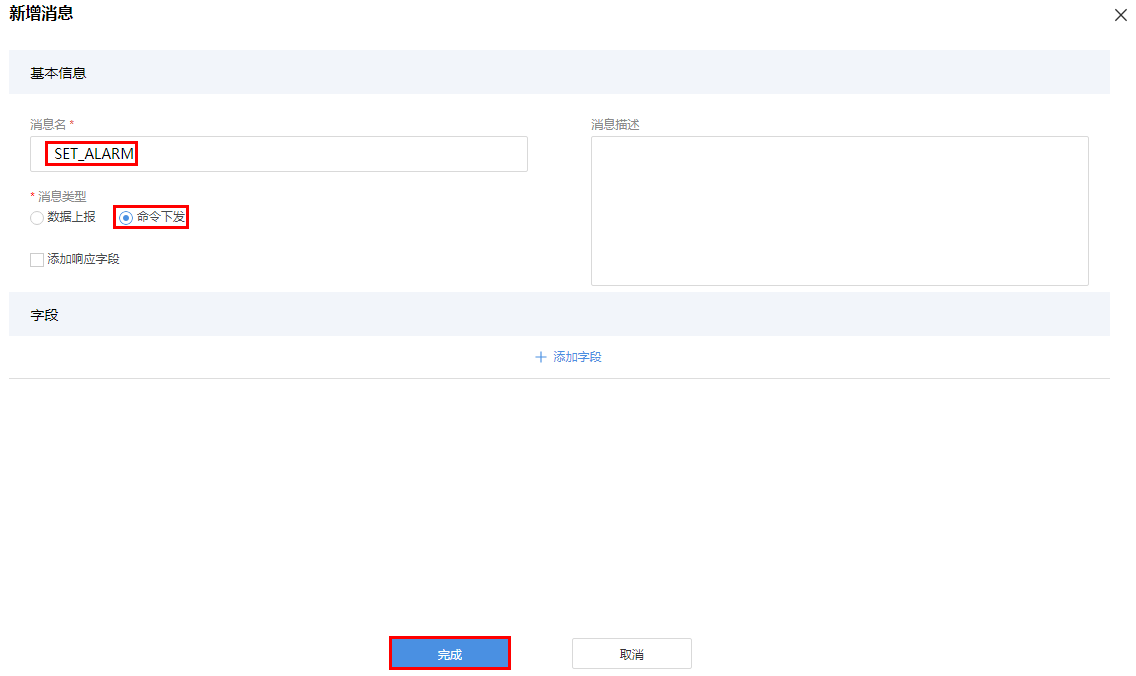


**添加temperature字段**，表示温度。

在Profile中，temperature属性最大值1000，因此在插件中定义temperature字段的“数据类型”为“int16u”，以满足temperature属性的取值范围。



（3）配置命令下发消息。



**添加value字段**，表示下发命令的参数值。



（4）拖动右侧“设备模型”区域的属性字段和命令字段，数据上报消息和命令下发消息的相应字段建立映射关系。



（5）点击“保存”，并在插件保存成功后点击“**部署**”，将编解码插件部署到物联网平台。



#### 4.4.1.3 调测编解码插件

（1）在烟感产品的开发空间，选择“在线调测”，点击“新增测试设备”，使用虚拟设备调试编解码插件。

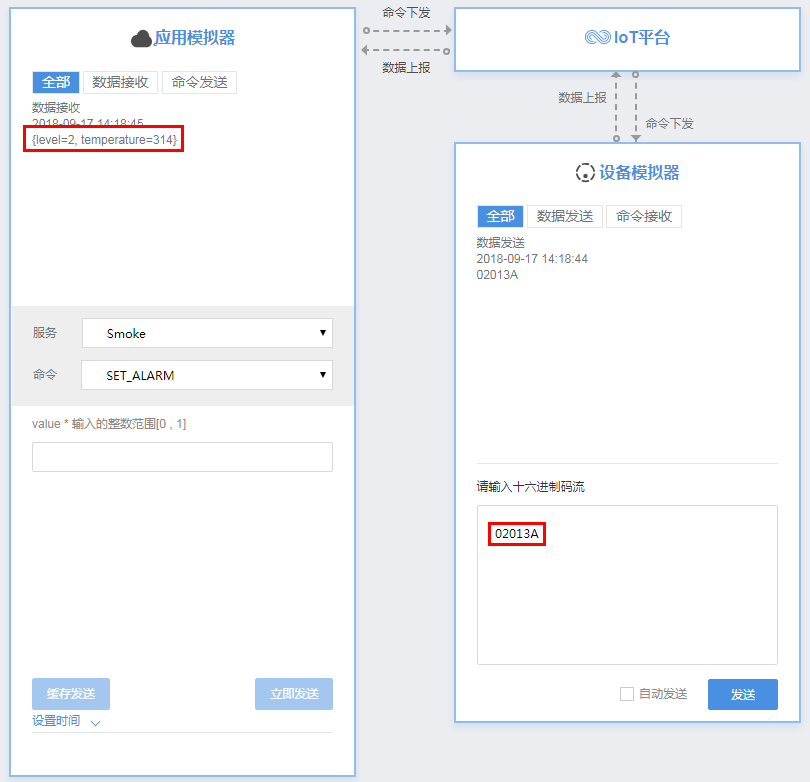


勾选“没有真实的物理设备”，点击“创建”。



（2）使用设备模拟器进行数据上报。十六进制码流示例：02013A。02表示火灾级别，长度为1个字节；013A表示温度，长度为2个字节。

在“应用模拟器”区域查看数据上报的结果：{level=2, temperature=314}。2为十六进制数02转换为十进制的数值；314为十六进制数013A转换为十进制的数值。



（3）使用应用模拟器进行命令下发：{ "serviceId": "Smoke", "method": "SET\_ALARM", "paras": "{\"value\":1}" }。

在“设备模拟器”区域查看命令接收的结果：01。01为十进制数1转换为十六进制的数值。



### 4.4.2多条上下行消息的编解码插件在线开发

描述请参考：https://iot-dev.huaweicloud.com/assets/docCenter/helpcenter/helpPortal/Portal/helpcenter.html?manualName=UserGuide\_COMMON&docSite=COMMON&page=gettingStarted&lang=zh



可在查询中搜索关键字查找

### 4.4.3字符串及可变长字符串的编解码插件在线开发

描述请参考：https://iot-dev.huaweicloud.com/assets/docCenter/helpcenter/helpPortal/Portal/helpcenter.html?manualName=UserGuide\_COMMON&docSite=COMMON&page=gettingStarted&lang=zh



可在查询中搜索关键字查找

### 4.4.4数组及可变长数组的编解码插件在线开发

描述请参考：https://iot-dev.huaweicloud.com/assets/docCenter/helpcenter/helpPortal/Portal/helpcenter.html?manualName=UserGuide\_COMMON&docSite=COMMON&page=gettingStarted&lang=zh



可在查询中搜索关键字查找

### 4.4.5命令执行结果的编解码插件在线开发

描述请参考：https://iot-dev.huaweicloud.com/assets/docCenter/helpcenter/helpPortal/Portal/helpcenter.html?manualName=UserGuide\_COMMON&docSite=COMMON&page=gettingStarted&lang=zh



可在查询中搜索关键字查找

### 4.4.6下载编解码插件

编解码插件可以在“编解码插件开发”中下载，也可以在“产品详情”中下载。

#### 4.4.6.1在“编解码插件开发”中导出

(1) 在“编解码插件开发”界面，选择“更多 > 下载 ”。



(2) 系统弹出“请选择插件签名方式”窗口，请选择“生成新的公私钥签名”或“使用已有公私钥签名”：

* 如果选择生成新的公私钥进行签名，则输入“私钥密码”后，点击“下载”。系统将生成已签名的插件包和公私钥文件。

说明：密码长度至少6个字符，必须为字母和数字的组合。



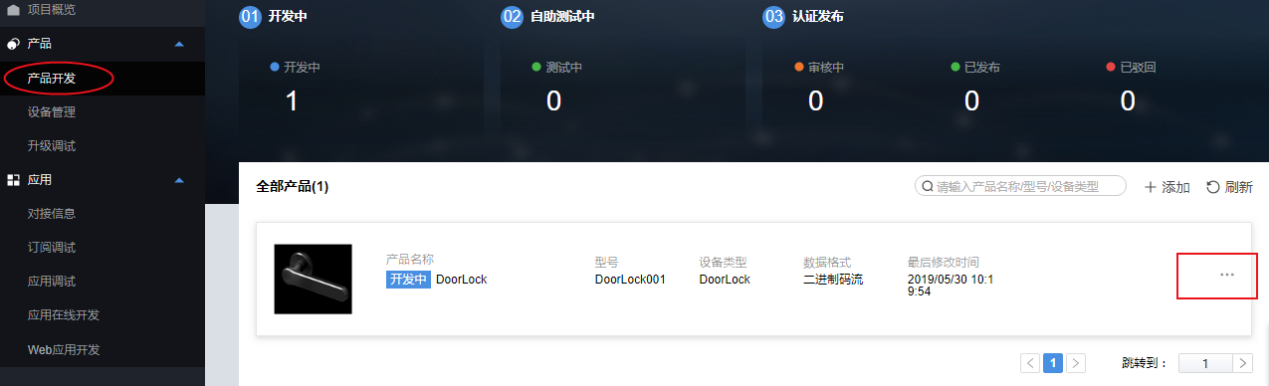
* 如果选择已有私钥进行签名，则上传私钥文件，填写私钥密码后，点击“下载”。系统将生成已签名的插件包和公私钥文件。



---结束

#### 4.4.6.2在“产品详情”中下载

（1）在“产品开发”界面选择需要查看详情的产品，点击该产品右侧“•••”按钮，然后点击“查看产品详情”，进入“产品详情”界面。





（2）系统弹出“请选择插件签名方式”窗口，请选择“生成新的公私钥签名”或“使用已有公私钥签名”：

* 如果选择生成新的公私钥进行签名，则输入“私钥密码”后，点击“下载”。系统将生成已签名的插件包和公私钥文件。

说明：密码长度至少6个字符，必须为字母和数字的组合。

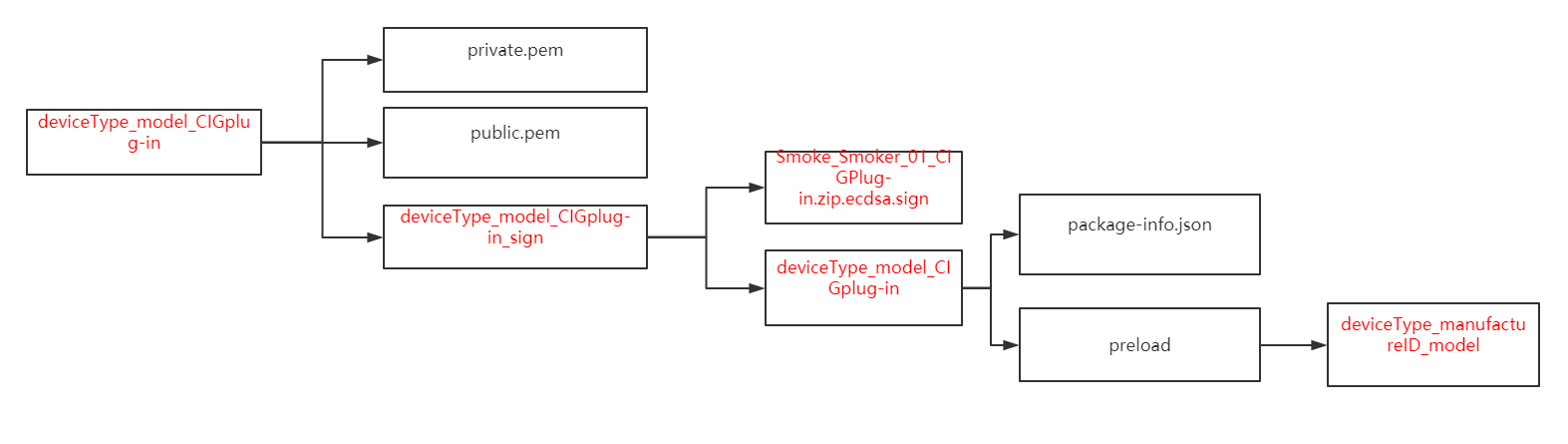


* 如果选择已有私钥进行签名，则上传私钥文件，填写私钥密码后，点击“下载”。系统将生成已签名的插件包和公私钥文件。



---结束

### 4.4.7编解码插件文件包结构



红色字体部分：文件夹和文件名称，需要根据实际情况进行修改；

黑色字体部分：文件夹和文件名称，不可修改。

### 4.4.8上传编解码插件

当本地已经准备好编解码插件（如线下开发）时，则可以通过开发中心将插件上传至物联网平台。

（1）在“编解码插件开发”界面，选择“插件管理”。

（2）选择需要上传的插件包，点击“上传”。

说明：插件包的设备类型、型号、厂商ID等信息需要与该产品保持一致，才可以成功上传。



当界面提示“离线插件上传成功”时，表示插件已经完成上传。



---结束

### 4.4.9离线编解码插件开发

需要离线进行编解码插件开发可以参考

<https://support.huaweicloud.com/devg-IoT/iot_02_4020.html>

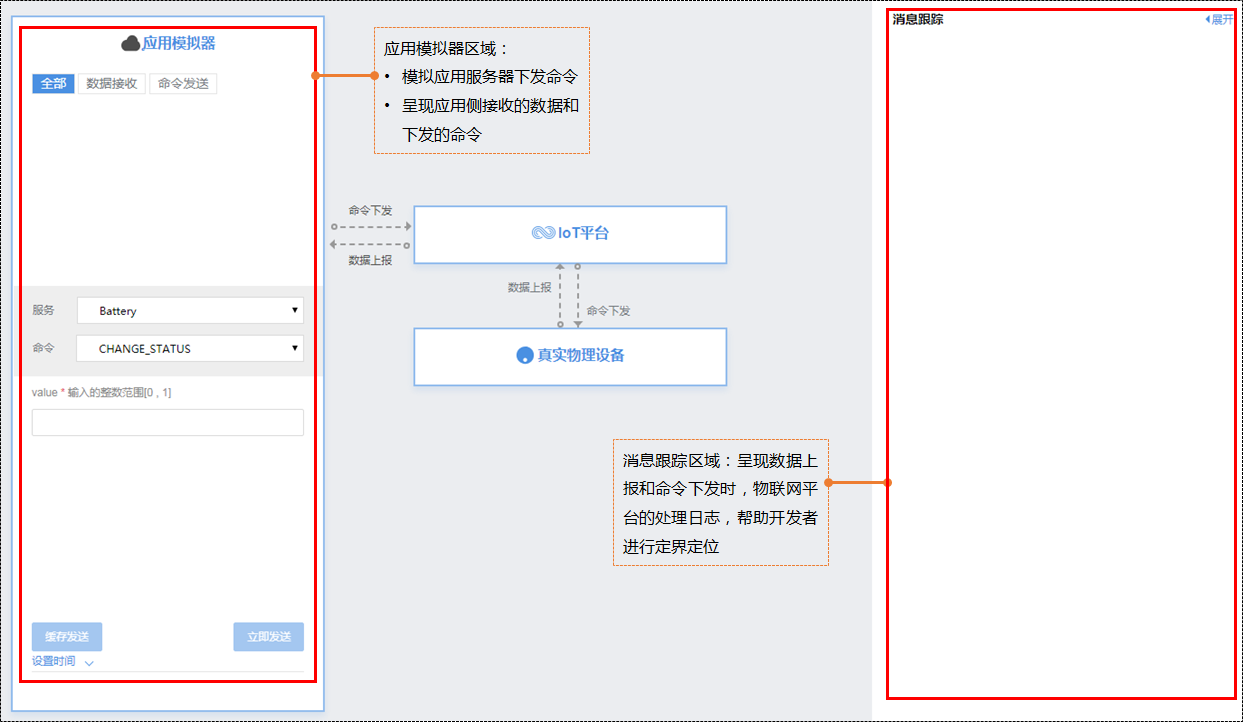
离线开发的编解码插件需要进行签名和公私钥加密，涉及到此类操作时请与联通物联网公司售前支撑组或邮件 m2msupport@10646.cn 邮箱提供支撑。

## 4.5 设备调测

在线调测具备设备模拟和应用模拟功能，可以模拟数据上报和命令下发等场景，对设备、Profile、插件等进行调测。

进行在线调测时，可以使用真实设备调测，也可以使用虚拟设备调测：

* 当设备侧开发已经完成时，但应用侧开发还未完成时，开发者可以创建真实设备，使用应用模拟器对设备、Profile、插件等进行调测。真实设备调测界面结构如下：



* 当设备侧开发和应用侧开发均未完成时，开发者可以创建虚拟设备，使用应用模拟器和设备模拟器对Profile、插件等进行调测。虚拟设备调测界面结构如下：



### 4.5.1 使用真实设备调测

（1）在产品开发空间，点击“在线调测”。



（2）在“设备列表”区域，点击“新增测试设备”。



（3）系统将弹出“新增测试设备”窗口，勾选“有真实的物理设备”，完成各项参数配置后，点击“创建”。

* “设备名称”只允许大小写字母、数字和下划线，需要在产品下保持唯一。
* “设备标识”需要在产品下保持唯一，如设备的IMEI、mac等。
* “验证码加密”根据设备的实际情况进行配置。



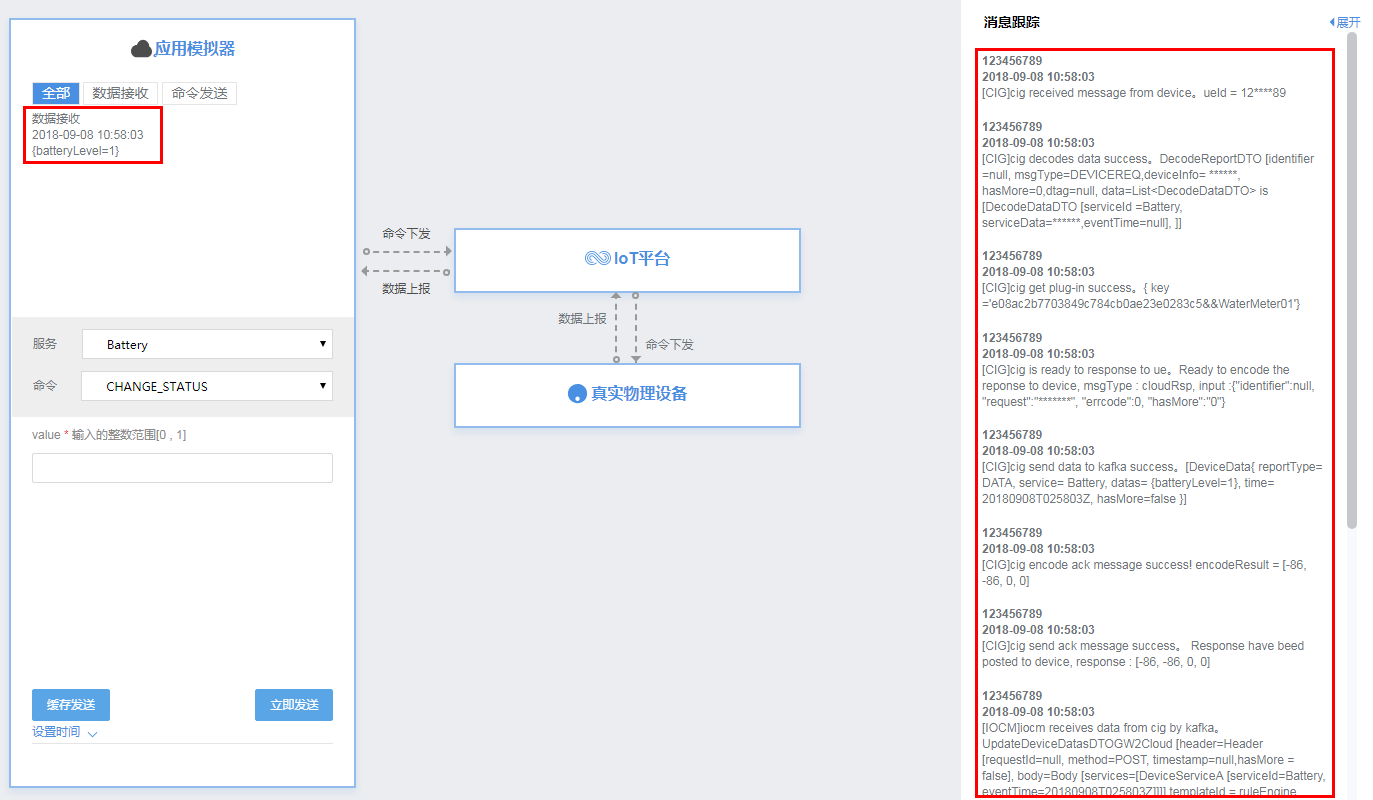
设备创建成功后，将返回“设备ID”和“PSK码”。如果设备使用DTLS协议接入物联网平台，请妥善保存PSK码。



（4）在设备列表中，选择新创建的真实设备，进入调试界面。



（5）将真实设备接入到物联网平台，并进行数据上报，在“应用模拟器”区域查看数据上报的结果，在“消息跟踪”区域查看物联网平台处理日志。



（6）在“应用模拟器”区域进行命令下发，在“消息跟踪”区域查看物联网平台处理日志，在真实设备上查看接收到的命令。



### 4.5.2 使用虚拟设备调测

（1）在产品开发空间，点击“在线调测”。



（2）在“设备列表”区域，点击“新增测试设备”。



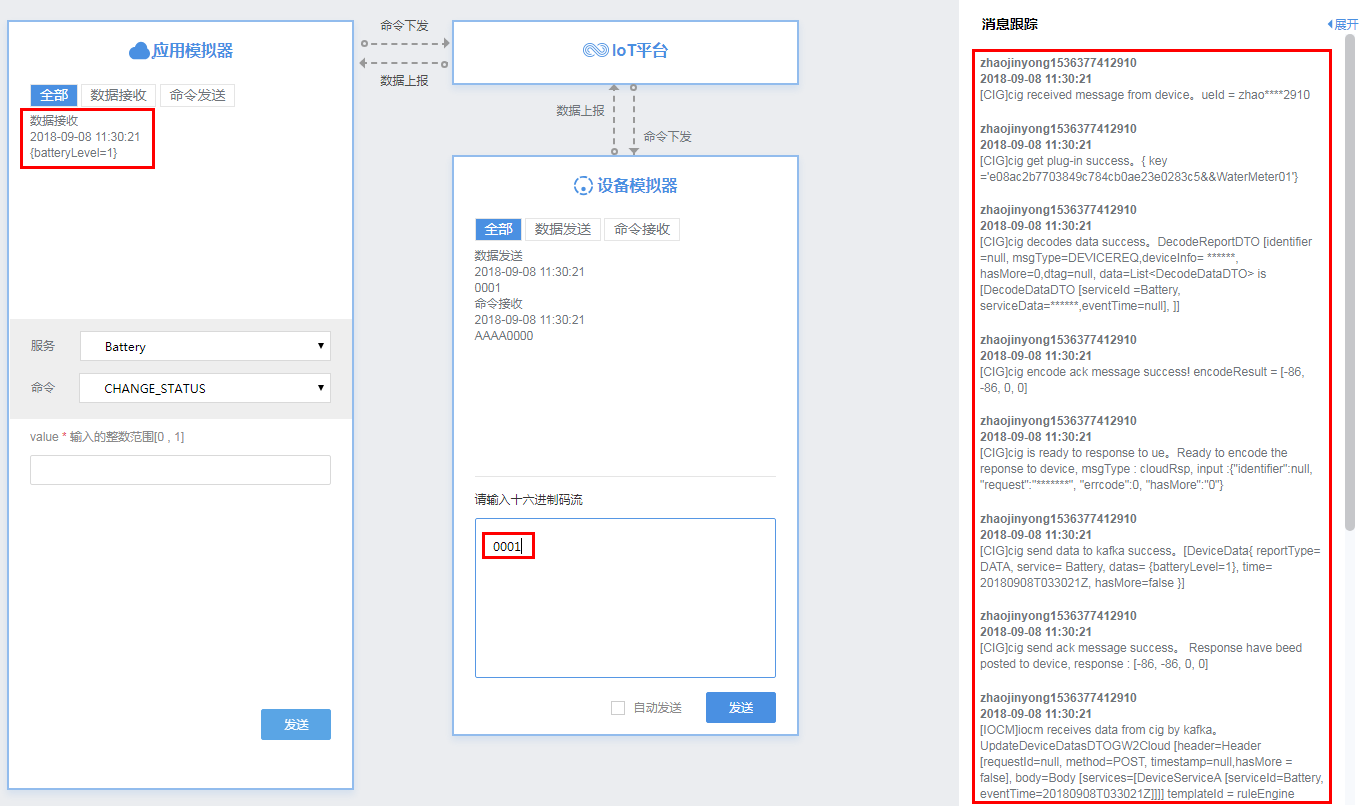
（3）系统将弹出“新增测试设备”窗口，勾选“没有真实的物理设备”，点击“创建”。



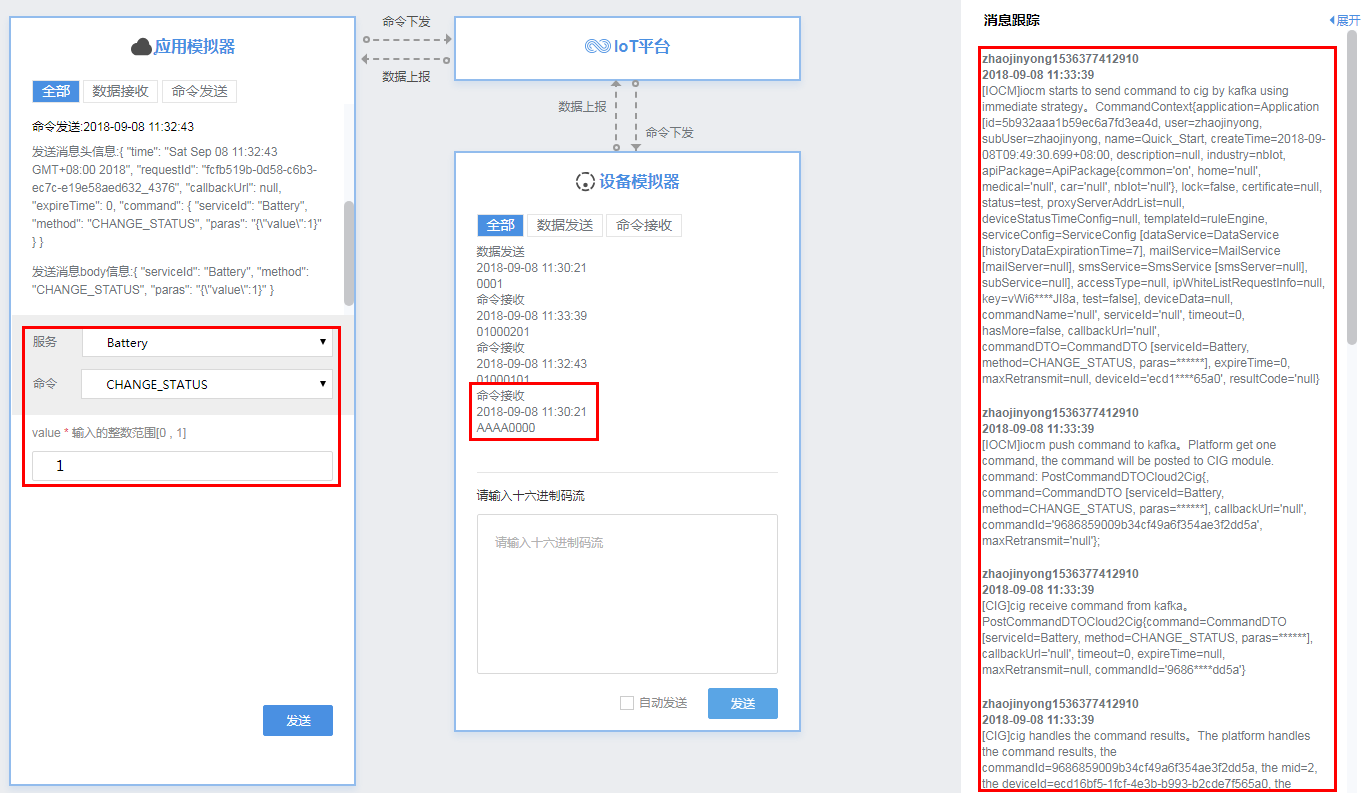
（4）在设备列表中，选择新创建的虚拟设备，进入调试界面。虚拟设备名称组成为：“产品名称”+“Simulator”，每款产品下只能够创建一个虚拟设备。



（5）在“设备模拟器”区域，输入十六进制码流或者JSON数据（以十六进制码流为例），点击“发送”，在“应用模拟器”区域查看数据上报的结果，在“消息跟踪”区域查看物联网平台处理日志。



（6）在“应用模拟器”区域进行命令下发，在“设备模拟器”区域查看接收到的命令（以十六进制码流为例），在“消息跟踪”区域查看物联网平台处理日志。



## 4.6 认证测试

### 4.6.1认证测试指导

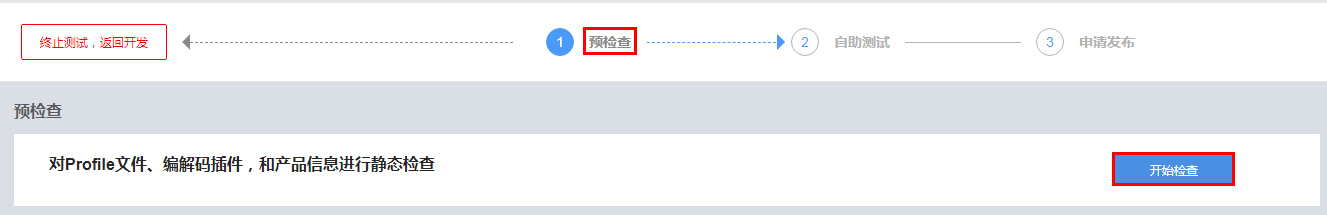
自助测试具备预检查和自助测试两个功能：

* 预检查：自动完成厂商信息、产品信息、Profile、插件的完整性和合法性检查。预检查结果有三种状态：
* **预检查通过：**所有信息均通过预检查，可以进入下一阶段。
* **预检查通过，部分信息缺失，但不影响自助测试：**部分信息不完整，但不影响自助测试，可以进入下一阶段。
* **重要信息缺失，请完善：**存在重要信息缺失，预检查不通过，不能进入下一阶段。
* 自助测试：提供端到端测试用例，帮助开发者自助完成产品功能测试。测试完成后，开发中心将生成测试报告，用于进行产品发布认证。

预检查和自助测试

在产品开发空间，点击“发起自助测试”。

系统进入“预检查”界面，点击“开始检查”。



系统返回预检查结果：如果预检查通过，则继续进行下一阶段测试；如果预检查未通过，则根据提示信息进行修改，并重新进行预检查。





预检查通过后，点击“自助测试”。**开发者需要使用真实设备进行自助测试**。



根据测试用例说明，依次完成**错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。**>**错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。**>**错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。**>**错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。**>**错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。**。所有测试用例全部执行成功，产品开发才全部完成。

说明

当产品的“数据格式”为“二进制码流”时，才需要进行命令下发响应测试；否则，开发者不需要执行此测试用例。



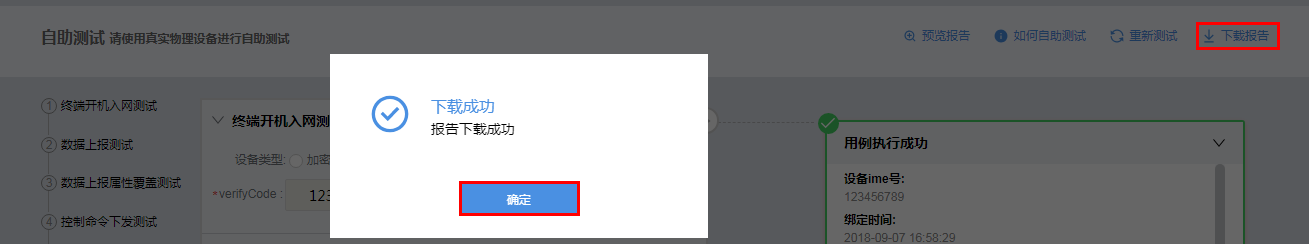
----结束

预览和下载测试报告

在通过自助测试后，点击“预览报告”可以对测试报告进行预览。



点击“下载报告”，将测试报告下载到本地。



### 4.6.2认证测试用例

#### 4.6.2.1终端开机入网测试

（1）选择“设备类型”，并填写“VerifyCode”。点击右方启动按钮开始测试。

如果设备类型选择“加密”，还需要填写“PSK”。



（2）使用真实设备进行绑定上线操作，点击右方停止按钮查看测试用例执行结果。





#### 4.6.2.2数据上报测试

（1）点击右方启动按钮开始测试。



（2）使用真实设备上报Profile中定义的任意一个属性，点击右方停止按钮查看测试用例执行结果。





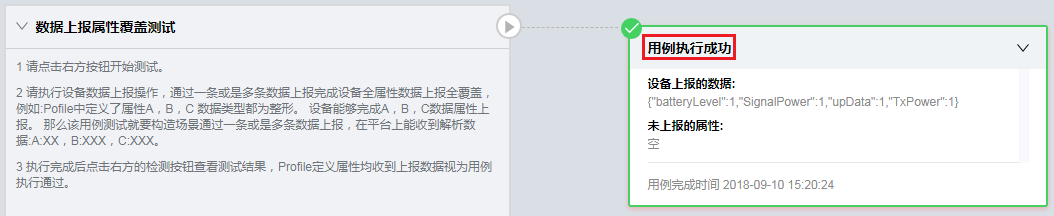
#### 4.6.2.3数据上报属性测试

（1）点击右方启动按钮开始测试。



（2）使用真实设备上报Profile中定义的所有属性，点击右方停止按钮查看测试用例执行结果。





#### 4.6.2.4控制命令下发测试

（1）点击右方启动按钮开始测试。



（2）物联网平台会根据Profile的定义，向设备下发一条命令，命令取值随机。在真实设备侧，查看接收到的命令取值，并在测试窗口填写后，点击右方停止按钮查看测试用例执行结果。

当产品的“数据格式”为“二进制码流”时，则在测试窗口需要填写二进制或十六进制内容；当产品的“数据格式”为“JSON”时，则在测试窗口需要填写JSON格式的内容。此处以二进制或十六进制内容为例。



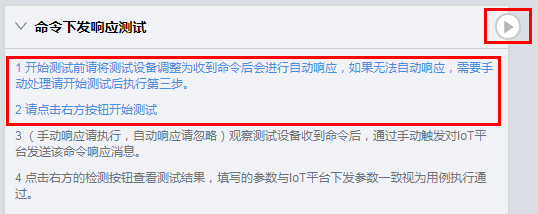


#### 4.6.2.5命令下发响应测试

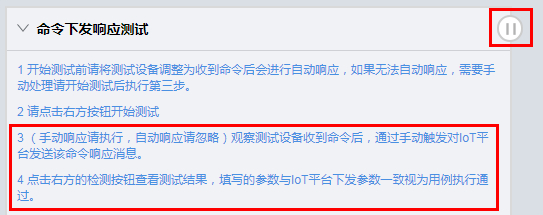
当产品的“数据格式”为“二进制码流”时，才需要进行命令下发响应测试；否则，开发者不需要执行此测试用例。如果该款产品的设备不返回命令执行结果，则开发者也不需要执行此测试用例。

（1）将真实设备设置为收到命令后返回命令执行结果，点击右方启动按钮开始测试。

如果真实设备无法自动返回命令执行结果，则直接启动测试，并在**步骤2**中手动使真实设备上报命令执行结果。



（2）如果真实设备支持自动返回命令执行结果，则在真实设备收到命令后，点击右方停止按钮查看测试用例执行结果；如果真实设备不支持自动返回命令执行结果，则根据真实设备收到的命令，手动使真实设备上报命令执行结果后，点击右方停止按钮查看测试用例执行结果。





# 第五章 应用接入

## 5.1 登录应用

为了防止应用非法接入开发中心开放平台，应用访问平台时首先需要进行登陆验证。支持应用服务器在首次访问物联网平台的开放API之前，完成在物联网平台的接入认证。

登陆成功后获取访问令牌（accessToken）。应用服务器首次访问物联网平台的开放API时，需调用此接口完成接入认证；应用服务器在物联网平台的认证过期后，需调用此接口重新进行认证，才能继续访问物联网平台的开放API。应用时获取的 appId 和 secret 进行鉴权。

登录应用的API描述，使用的接口及操作参照《Postman测试平台北向接口操作手册》章节1.1及2.2。

## 5.2 订阅

为了能接受设备上报的数据，应用服务器需要向开发中心开放平台订阅通知消息。订阅成功后，设备上报数据时，开发中心开放平台会将数据推送到订阅时设置的callbackurl上。

订阅平台业务数据的API描述，使用的接口及操作参照《Postman测试平台北向接口操作手册》章节4。

订阅平台管理数据的API描述，使用的接口及操作参照《Postman测试平台北向接口操作手册》章节5。

## 5.3 注册设备

所有设备需要先在北向进行注册，才允许连接到平台。通过注册设备，平台会为每个设备分配一个唯一的标识deviceId，后续应用操作这个设备时都通过deviceId 来指定设备。另外，还返回psk参数（如果用户未指定psk参数，平台会随机分配一个参数），南向设备绑定时，如果设备与平台之间走DTLS加密通道，则须用到该参数，请保存。在平台上也可以通过deviceId来找到设备。

注册设备的API描述，使用的接口及操作参照《Postman测试北向接口操作手册》章节3。

## 5.4 查询设备历史数据

在日常运行中，物联网平台会收到并保存设备上报业务数据（设备数据的保存时间可通过“修改设备信息”接口配置，最长保存90天），第三方应用若需要查看某个设备上报到平台的历史数据，可调用此接口查询获取。支持第三方应用根据设备ID，查询指定设备上报到物联网平台的历史数据

注册设备的API描述，使用的接口及操作参照《Postman测试北向接口操作手册》章节6。

# 第六章 设备接入

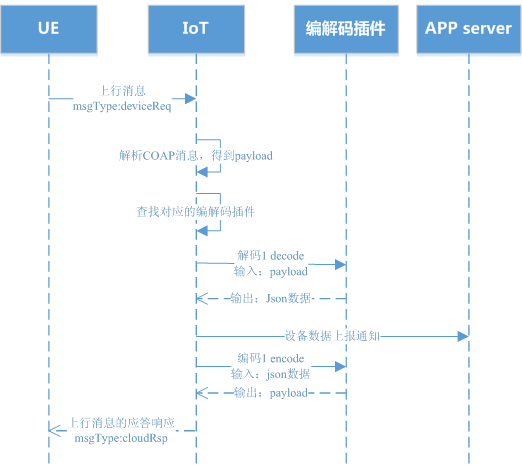
## 6.1 真实设备接入

联调过程中也可用设备模拟器来辅助验证。用NB设备模拟器为例子展示。

真实设备接入的API描述，使用的接口及操作参照《南向对接指导文档》章节3。

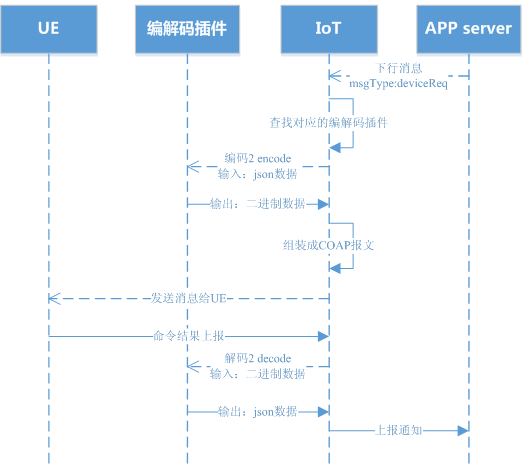
# 第七章 业务数据上报和业务数据下发流程

## 7.1设备数据上报处理流程



前面已经讲到应用向平台订阅数据上报通知消息。设备上报数据时，平台会把数据推送给应用订阅的地址上。

## 7.2 命令下发处理流程



# 第八章 开发中心快速入门案例

## 8.1 前期准备

已经从物联网平台服务商获得开发中心的访问信息，想快速了解平台操作。

## 8.2 案例开发指导

快速入门的案例开发指导的详细操作参照《OC平台快速学习指导-产品开发》文档。

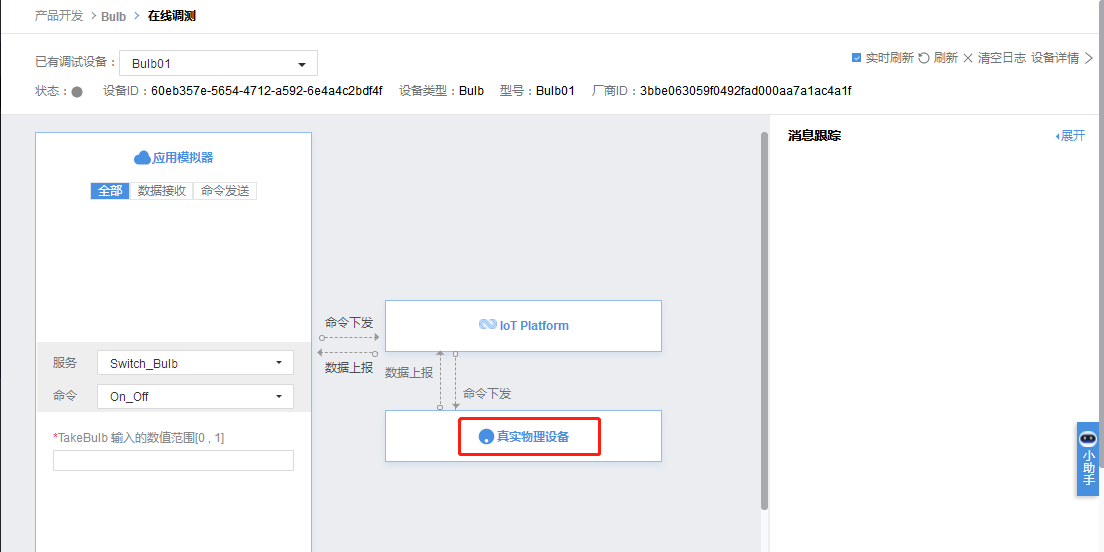
# 第九章 商用申请流程

## 9.1 申请商用平台的准备材料

目前，华为OC平台的开户流程中所需材料可分为三种情况：

**第一种：基于LwM2M/COAP协议（二进制码流形式）开发的产品。**该类型的产品定义开发完成后，除了正常的业务审核材料，还需要提交开发者平台测试报告、profile文件、公钥、编解码插件；

**第二种：基于MQTT协议（二进制码流形式）开发的产品。**该类型的产品定义开发，在开发中心暂无自助测试的环节，除了正常的业务审核材料，还需要提交profile文件、公钥、编解码插件、在线调测成功的截图（使用真实设备）；



**在线调测成功的截图**

**第三种：基于MQTT协议（json形式）开发的产品。**该类型的产品定义开发，在开发中心暂无编解码插件和自助测试的环节，除了正常的业务审核材料，只需要提交profile文件。

## 9.2 提交申请

准备好所有的申请材料后，将材料发送至联通的客户经理，由各省指定业务审核人员发送邮件至 pre-sales@10646.cn 进行申请。