

智慧农业案例开发实验手册

（基于 NB-IoT）



扫一扫，关注

（教程若有误，请与小助手联系，微信号：BearPi_Helper）

Revision 1.7

2020 年 11 月 5 日

目录

首页-技术文档.....	1
1. 场景概述	3
2. 实验准备	3
3. 硬件连接	3
4. 整体流程	4
5. 创建项目	5
6. 创建产品	6
7. Profile 定义	8
8. 编解码插件开发.....	13
9. 设备开发	37
10. 应用开发	37
10.1. 开发应用	37
10.2. 编辑应用	38
11. 业务调试	41
11.1. 观察监控参数.....	41
11.2. 手动控制	41
11.3. 设置自动开关灯规则	43
技术支持获取	48

1. 场景概述

智慧农业是智慧经济的重要内容，是依托物联网、云计算以及 3S 技术等现代信息技术与农业生产相融合的产物，可以通过对农业生产环境的智能感知和数据分析，实现农业生产精准化管理和可视化诊断。

在该文档中，将基于华为一站式开发工具平台—开发中心，从设备、平台、应用 端到端构建一款智慧农业解决方案样例，如图 1-1 所示，带您体验十分钟快速上云。

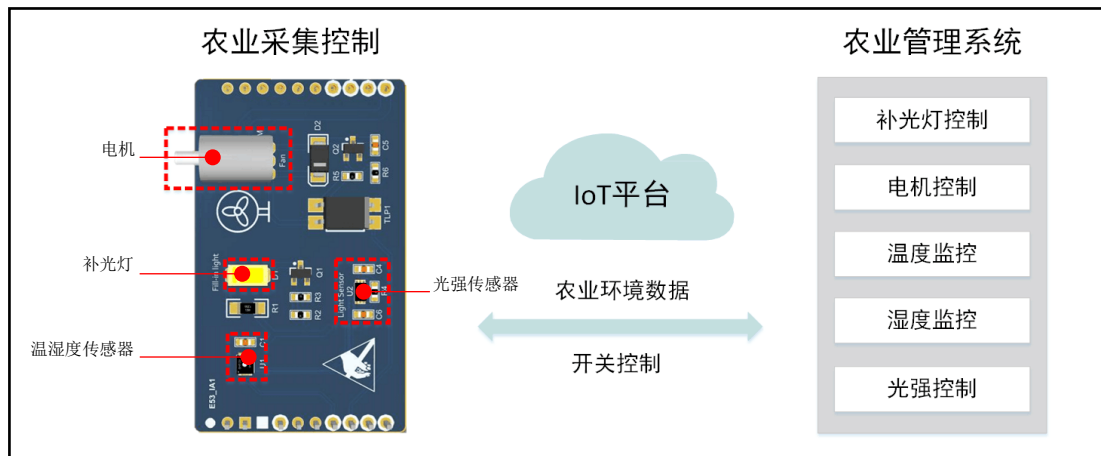


图 1-1 智慧农业解决方案

2. 实验准备

- 开发板：小熊派开发板（含 NB 卡、NB35-A 通信扩展板、E53_IA1 案例扩展板等）
- IDE：IoT Studio（安装资料包中的版本）
- 平台：华为云账号（需完成实名认证）

3. 硬件连接

连接好 E53_IA1 案例扩展板和 NB35-A 通信扩展板，NB35-A 通信扩展板需要安装 SIM 卡，并注意卡的缺口朝外插入。将串口选择开关拨到 MCU 模式，并用 USB 线将开发板与电脑连接，如图 3-1 所示。

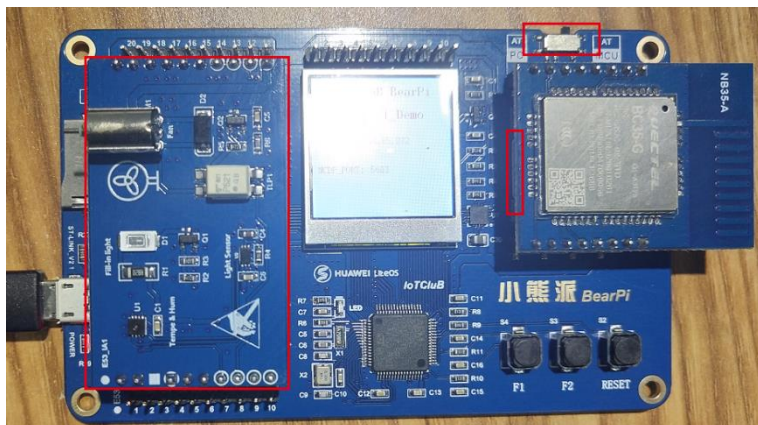


图 3-1 硬件连接

4. 整体流程

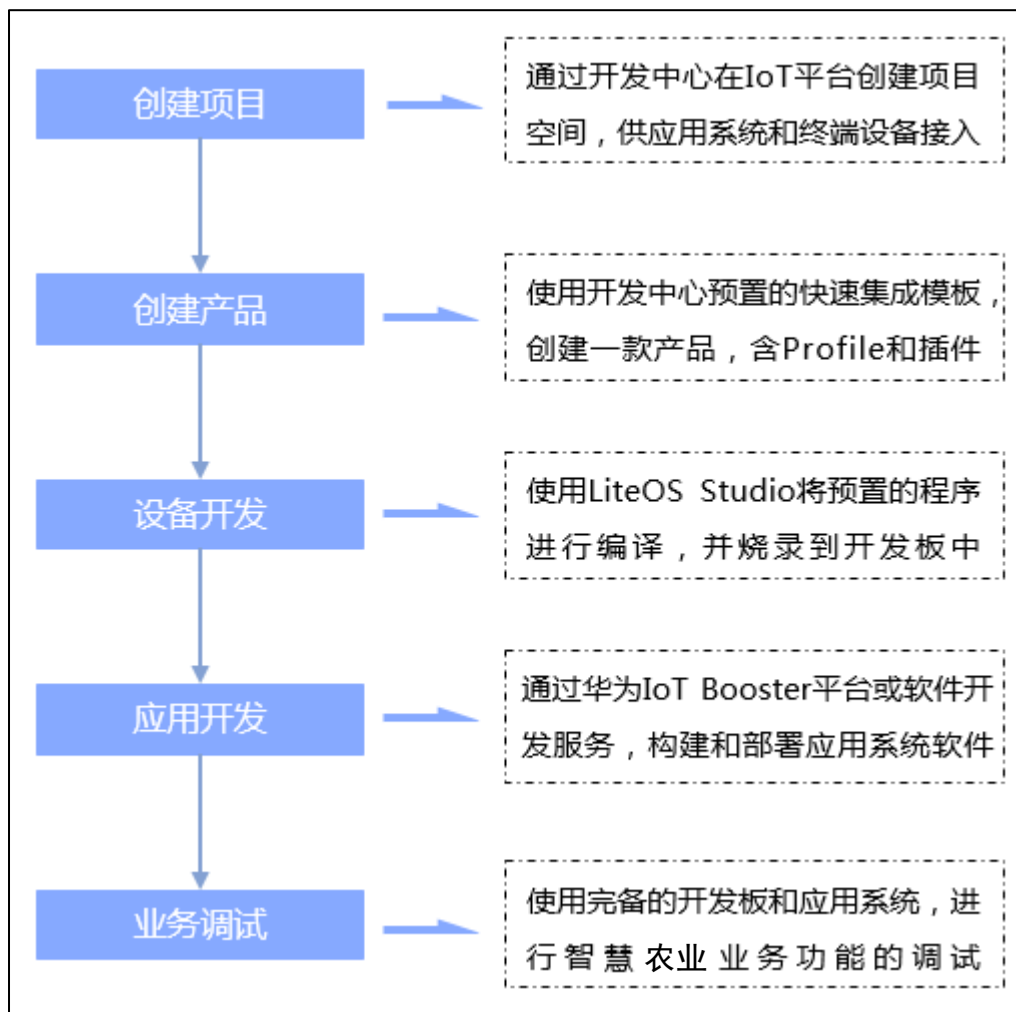


图 4-1 整体流程

5. 创建项目

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

步骤1 使用华为云账号，登录[物联网应用构建器](#)，如图 5-1 所示。

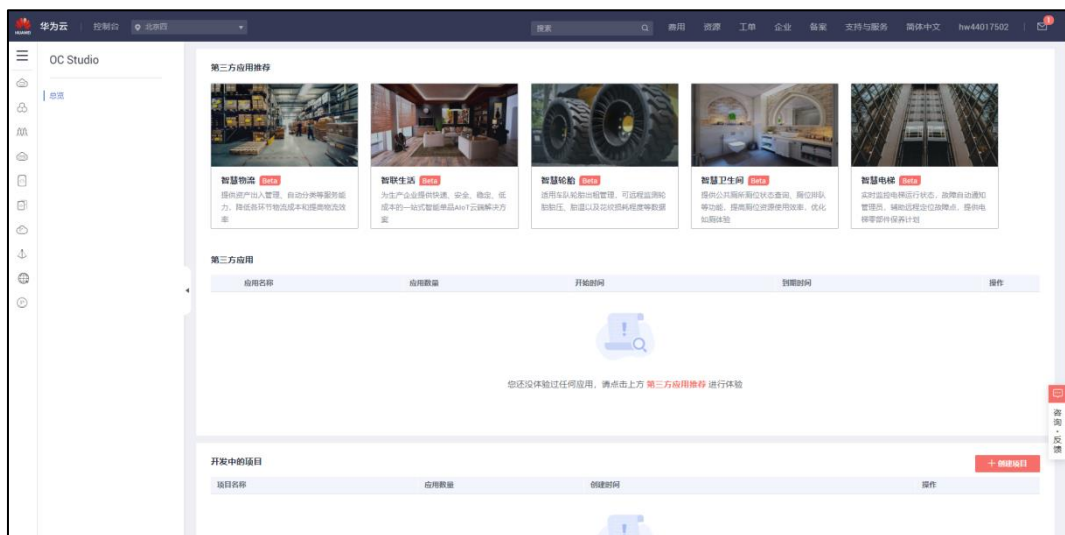


图 5-1 登录物联网应用构建器

步骤2 选择右下角的“创建项目”，填写“创建项目”，单击“确定”，如图 5-2 所示。配置示例：

- 项目名称：OceanConnect



图 5-2 新建项目

----结束

步骤3 创建完成后会生成自己建好的项目之后单击“进入开发”，如图 5-3 所示。



图 5-3 进入开发

步骤4 进入“OC Studio”界面下单击“创建应用”填写参数后，单击“确认”如图 5-4 所示。配置示例：

- 应用名称：Agriculture



创建应用

*应用名称

Agriculture

应用描述

*使用模板

基础模板 ☒ 全新的应用，预置基础功能模块，需要用户自定义应用

注塑机监控模板 ☐ 针对注塑机行业，提供生产监控、生产周期数据、故障告警等能力

电梯监控模板 ☐ 预置电梯管理、电梯监控、运营趋势、电梯运维等电梯行业能力

确定 取消

图 5-4 创建应用

6. 创建产品

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的产品信息、产品模型（Profile）、插件、测试报告 等资源。

步骤1 使用华为云账号，登录[设备接入](#)，选择页面左侧的产品，单击右上角下拉框，选择新建产品所属的资源空间（[第 5 节创建的](#)）。如图 6-1 所示。



图 6-1 创建产品

步骤2 单击右上角的“创建产品”，创建一个基于 CoAP 协议的产品，填写参数后，单击“立即创建”，如图 6-2 所示。

图 6-2 创建产品

步骤 3 建完后可以发现“产品”里多了“Bearpi Agriculture”如 6-3 所示，单击“详情”

图 6-3 创建产品

7. Profile 定义

在“功能定义”页面下，单击“自定义功能”，配置产品的服务。如图 7-1 所示。



图 7-1 自定义功能

步骤 1 进入“新增服务”，填写相关信息后，单击“确认”用来管理路灯的功能。如图 7-2 所示。配置示例：

- 服务名称：Agriculture

新增服务

★ 服务名称 Agriculture

服务描述 0/1024

确认 取消

图 7-2 新增服务

步骤 2 在“Agriculture”的下拉菜单下点击“添加属性”填写相关信息“Temperature”，“Humidity”，“luminance”分别如图 7-3，图 7-4，图 7-5 所示，单击“确认”。

×

新增属性

★ 属性名称

Temperature

☒ 必选

★ 数据类型

int(整型)

▼

★ 访问权限

可读

可写

可执行

★ 取值范围

0

—

65535

步长

0

单位

确认

取消

图 7-3 Temperature

×

新增属性

★ 属性名称

Humidity

☒ 必选

★ 数据类型

int(整型)

▼

★ 访问权限

可读

可写

可执行

★ 取值范围

0

—

65535

步长

0

单位

确认

取消

图 7-4 Humidity

图 7-5 luminance

步骤 3 在“Agriculture”的下拉菜单下点击“添加命令”填写相关信息，如图 7-6 所示：

图 7-6 新增命令 Agriculture_Control_Light

步骤 4 在“新增命令”里点击“新增输入参数”填写相关信息如图 7-7，再单击“确定”，同样在“新增命令”里点击“新增输出参数”填写相关信息如图 7-8 所示，再单击“确定”，最后在“新增命令”里点“确认”。



新增参数

* 参数名称: Light ☒ 必选

* 数据类型: string(字符串)

* 长度: 3

枚举值: ON,OFF

6/1024

确认 取消

图 7-7 新增输入参数



新增参数

* 参数名称: Light_State ☒ 必选

* 数据类型: int(整型)

* 取值范围: 0 - 1

步长: 0

单位:

确认 取消

图 7-8 新增输出参数

步骤 5 在“Agriculture”的下拉菜单下点击“添加命令”填写相关信息，如图 7-9 所示：

新增命令

* 命令名称: Agriculture_Control_Motor

下发参数: 新增输入参数

参数名称	数据类型	是否必选	操作
无数据			

响应参数: 新增输出参数

参数名称	数据类型	是否必选	操作
无数据			

确认 取消

图 7-9 新增命令 Agriculture_Control_Motor

步骤 6 在“新增命令”里点击“新增输入参数”填写相关信息如图 7-10，再单击“确定”，同样在“新增命令”里点击“新增输出参数”填写相关信息如图 7-11 所示，再单击“确定”，最后在“新增命令”里点“确定”。

新增参数

* 参数名称: Motor ☒ 必选

* 数据类型: string(字符串)

* 长度: 3

枚举值: ON,OFF

6/1024

确认 取消

图 7-10 新增输入参数

新增参数

* 参数名称: Motor_State ☒ 必选

* 数据类型: int(整型)

* 取值范围: 0 - 1

步长: 0

单位:

确认 取消

图 7-11 新增输出参数

8. 编解码插件开发

步骤1 在产品详情插件开发页面，选择“在线开发插件”，单击“在线开发插件”，如图 8-1 所示。

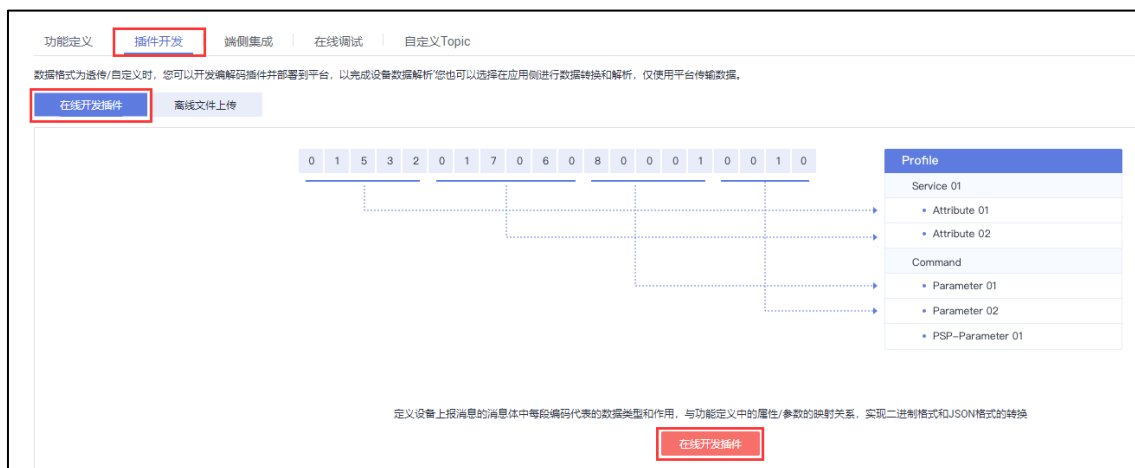


图 8-1 插件开发

步骤2 在“在线开发插件”区域，单击“新增消息”，如图 8-2 所示。

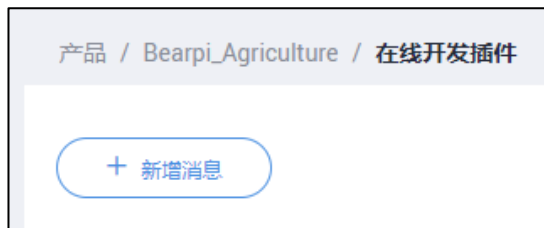


图 8-2 新增消息

步骤3 新增消息 Agriculture 如图 8-3 所示。

配置示例：

- 消息名：Agriculture
- 消息类型：数据上报

图 8-3 新增消息 Agriculture

- a) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”。
- b) 在“添加字段”界面，勾选“标记为地址域”，然后单击“确认”，添加地址域字段 messageId，如图 8-4 所示。

添加字段

×

☒ 标记为地址域 ⓘ

*名字 只有标记为地址域时，名字固定为messageld；其他字段名字不能设置为messageld。

messageld

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u ▾

*长度 ⓘ

1

*默认值 ⓘ

0x0

偏移值 ⓘ

0-1

确认

取消

图 8-4 添加地址域字段

- c) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-5 所示。

配置示例：

- 名字：Temperature

添加字段

☐ 标记为地址域 ?

*名字

Temperature

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ?

1

默认值 ?

偏移值 ?

1-2

确认

取消

图 8-5 添加 Temperature 字段

- d) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-6 所示。

配置示例：

- 名字：Humidity

添加字段

☐ 标记为地址域 ?

*名字

Humidity

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ?

1

默认值 ?

偏移值 ?

2-3

确认

取消

图 8-6 添加 Humidity 字段

- e) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-7 所示。

配置示例：

- 名字：Luminance
- 数据类型：int16u（16 位无符号整型）

添加字段

×

☐ 标记为地址域 ?

*名字

Luminance

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int16s

*长度 ?

2

默认值 ?

偏移值 ?

3-5

确认

取消

图 8-7 添加 Luminance 字段

f) 在“新增消息”界面，单击“确认”，完成消息 Agriculture 的配置。

步骤4 新增消息 **Agriculture_Control_Light** 如图 8-8 所示。

配置示例：

- 消息名：**Agriculture_Control_Light**
- 消息类型：命令下发
- 添加响应字段：是

新增消息

基本信息

*消息名
Agriculture_Control_Light

*消息类型
☐ 数据上报 ☒ 命令下发

☒ 添加响应字段 ①

字段

+ 添加字段

消息描述
消息

图 8-8 新增消息 Agriculture_Control_Light

a) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记为地址域”，然后单击“确认”，添加地址域字段 `messageld`，如图 8-9 所示。

添加字段

×

☒ 标记为地址域 ①

☐ 标记为响应标识字段 ①

*名字 只有标记为地址域时，名字固定为messageId；其他字段名字不能设置为messageId。

messageId

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ①

1

*默认值 ①

0x1

偏移值 ①

0-1

确认

取消

图 8-9 添加地址域字段

b) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记响应标识字段”，然后单击“确认”，添加响应标识字段 mid，如图 8-10 所示。

添加字段

×

☐ 标记为地址域 ①

☒ 标记为响应标识字段 ②

***名字** 只有标记为响应标识字段时，名字固定为mid；其他字段名字不能设置为mid。

mid

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int16u (16位无符号整型)

***长度** ①

2

默认值 ②

偏移值 ③

1-3

确认

取消

图 8-10 添加响应标识字段 mid

c) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-11 所示。

配置示例：

- 名字：Light
- 数据类型：string
- 长度：3

*名字

Light

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

string (字符串类型)

*长度 ①

3

默认值 ②

输入默认值

偏移值 ③

3-6

完成 取消

图 8-11 添加 Light 字段

d) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记为地址域”，然后单击“确认”，添加地址域字段 `messageld`，如图 8-12 所示。

添加字段

☒ 标记为地址域 ①
☐ 标记为响应标识字段 ①
☐ 标记为命令执行状态字段 ①

*名字 只有标记为地址域时，名字固定为messageld；其他字段名字不能设置为messageld。

messageld

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ①

1

*默认值 ②

0x2

偏移值 ③

0-1

确认

取消

图 8-12 添加地址域字段 messageld

e) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记响应标识字段”，然后单击“确认”，添加响应标识字段 mid，如图 8-13 所示。

添加字段

☐ 标记为地址域

☒ 标记为响应标识字段

☐ 标记为命令执行状态字段

***名字** 只有标记为响应标识字段时，名字固定为mid；其他字段名字不能设置为mid。

mid

描述

输入字段描述

数据类型（大端模式）

int16u（16位无符号整型）

***长度**

2

默认值

偏移值

1-3

确认

取消

图 8-13 添加响应标识字段 mid

f) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记命令执行状态字段”，然后单击“确认”，添加命令执行状态字段 `errcode`，如图 8-14 所示。

添加字段

×

☐ 标记为地址域 ②

☐ 标记为响应标识字段 ②

☒ 标记为命令执行状态字段 ②

*名字 只有标记为命令执行状态字段时，名字固定为errcode；其他字段名字不能设置为errcode。

errcode

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ②

1

默认值 ②

偏移值 ②

3-4

确认

取消

图 8-14 添加命令执行状态字段 errcode

g) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-15 所示。

配置示例：

- 名字：Light_State

添加字段

☐ 标记为地址域 ①

☐ 标记为响应标识字段 ②

☐ 标记为命令执行状态字段 ②

*名字

Light_State

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ②

1

默认值 ②

偏移值 ②

4-5

确认

取消

图 8-15 添加 Light_State 字段

f) 在“新增消息”界面，单击“确认”，完成消息 Agriculture_Control_Light 的配置。

步骤5 新增消息 **Agriculture_Control_Motor** 如图 8-16 所示。

配置示例：

- 消息名：**Agriculture_Control_Motor**
- 消息类型：命令下发

- 添加响应字段：是

图 8-16 新增消息 **Agriculture_Control_Motor**

a) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记为地址域”，然后单击“确认”，添加地址域字段 `messageld`，如图 8-17 所示。

图 8-17 添加地址域字段

b) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记响应标识字段”，然后单击“确认”，添加响应标识字段 mid，如图 8-18 所示。

图 8-18 添加响应标识字段 mid

c) 在“新增消息”界面，单击“添加字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-19 所示。

配置示例：

- 名字：Motor
- 数据类型：string
- 长度：3

添加字段

☐ 标记为地址域 ?

☐ 标记为响应标识字段 ?

*名字

Motor

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

string

*长度 ?

3

默认值 ?

偏移值 ?

3-6

确认

取消

图 8-19 添加 Motor 字段

d) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记为地址域”，然后单击“确认”，添加地址域字段 `messageId`，如图 8-20 所示。

添加字段
×

☒ 标记为地址域 ?

☐ 标记为响应标识字段 ?

☐ 标记为命令执行状态字段 ?

***名字** 只有标记为地址域时，名字固定为messageId；其他字段名字不能设置为messageId。

messageId

描述

数据类型（大端模式）

int8u

***长度** ?

1

***默认值** ?

0x4

偏移值 ?

0-1

确认

取消

图 8-20 添加地址域字段 messageId

e) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记响应标识字段”，然后单击“确认”，添加响应标识字段 mid，如图 8-21 所示。

添加字段

☐ 标记为地址域 ②

☒ 标记为响应标识字段 ②

☐ 标记为命令执行状态字段 ②

***名字** 只有标记为响应标识字段时，名字固定为mid；其他字段名字不能设置为mid。

mid

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int16u (16位无符号整型)

***长度** ②

2

默认值 ②

偏移值 ②

1-3

确认

取消

图 8-21 添加响应标识字段 mid

f) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，在“添加字段”界面，勾选“标记命令执行状态字段”，然后单击“确认”，添加命令执行状态字段 `errcode`，如图 8-22 所示。

添加字段

×

☐ 标记为地址域 ①

☐ 标记为响应标识字段 ②

☒ 标记为命令执行状态字段 ②

*名字 只有标记为命令执行状态字段时，名字固定为errcode；其他字段名字不能设置为errcode。

errcode

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u

*长度 ②

1

默认值 ①

偏移值 ①

3-4

确认

取消

图 8-22 添加命令执行状态字段 errcode

g) 在“新增消息”界面，单击“添加响应字段”，填写相关信息，然后单击“确认”，如图 8-23 所示。

配置示例：

- 名字：Motor_State

☐ 标记为地址域 ①

☐ 标记为响应标识字段 ①

☐ 标记为命令执行状态字段 ①

*名字

描述

输入字段描述

数据类型 (大端模式)

int8u (8位无符号整型)

*长度 ①

1

默认值 ①

输入默认值

偏移值 ①

4-5

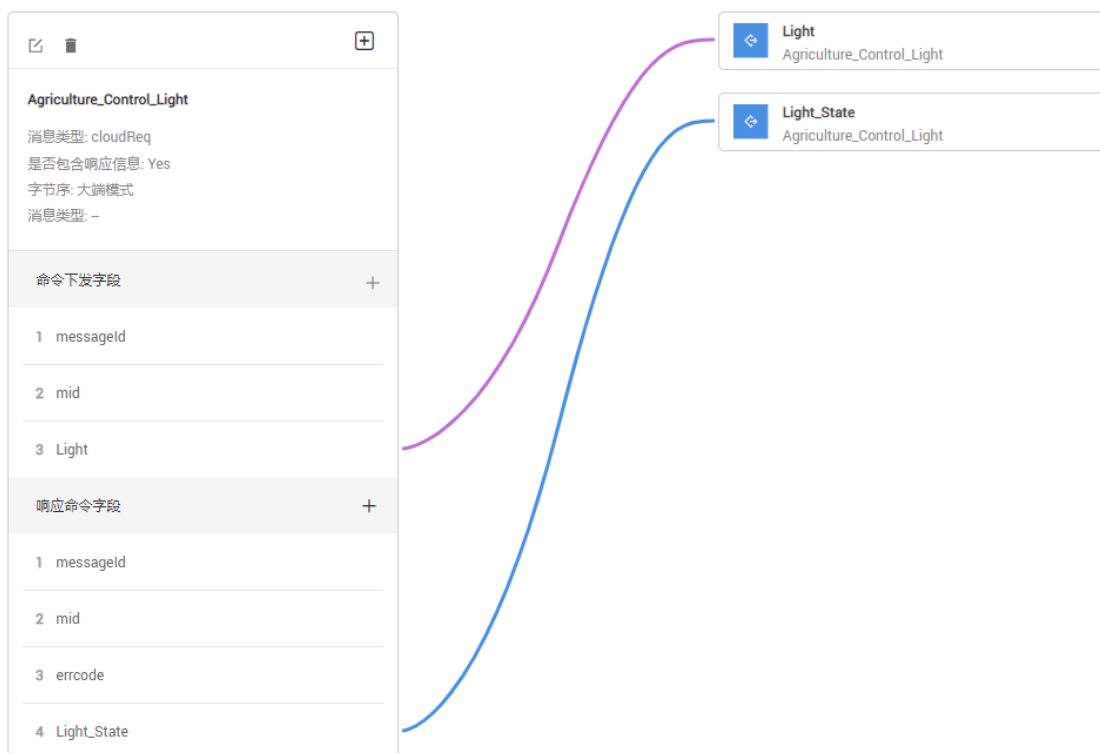
完成

取消

图 8-23 添加 Motor_State 字段

f) 在“新增消息”界面，单击“确认”，完成消息 Agriculture_Control_Motor 的配置。

步骤6 拖动右侧“设备模型”区域的属性字段、命令字段和响应字段，与数据上报消息、命令下发消息和命令响应消息的相应字段建立映射关系，如图 8-24 所示。



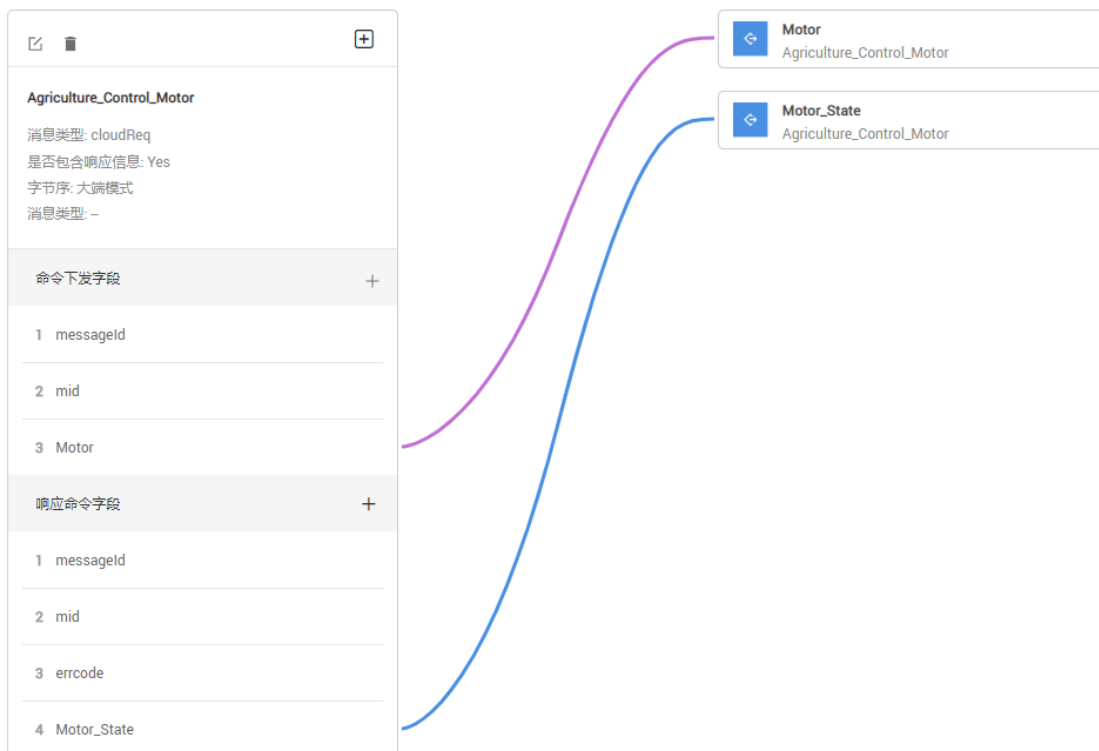


图 8-24 映射 Profile

步骤7 单击“保存”，并在插件保存成功后单击“部署”，将编解码插件部署到物联网平台，如图 8-25 所示。



图 8-25 部署

步骤9 在“在线调试”下单击“新增调试设备”填写相关信息，列如图 8-26 所示。

配置示例：

- 设备名称：TEST（自定义即可）
- 设备标识码：该设备的 IMEI 号，可在设备上查看，如图 8-27 所示：



新增测试设备

设备类型

真实设备

* 设备名称

TEST

* 设备标识码

863434047673535

设备注册方式

不加密

加密

确定

取消

图 8-26 新增测试设备

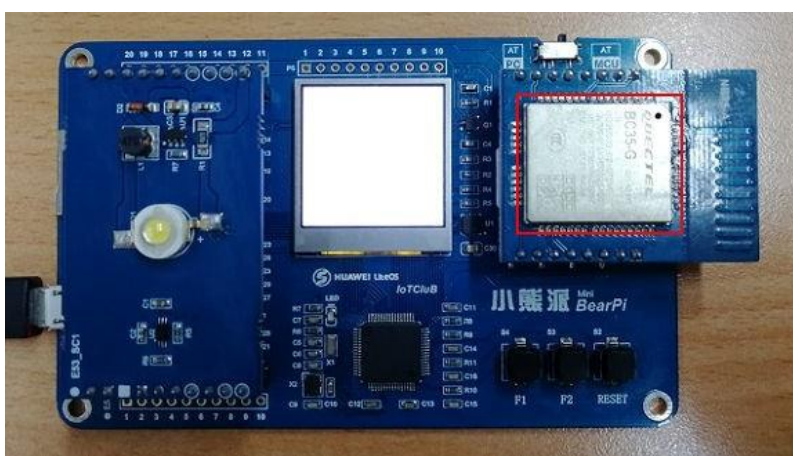


图 8-27 查看 IMEI 号

9. 设备开发

请参考《E53_IA1 智慧农业案例设备开发手册》

10. 应用开发

回到华为“[IoT Studio](#)”里的“web 在线开发”单击之前创建好的应用，进入，如图 10-1 所示。

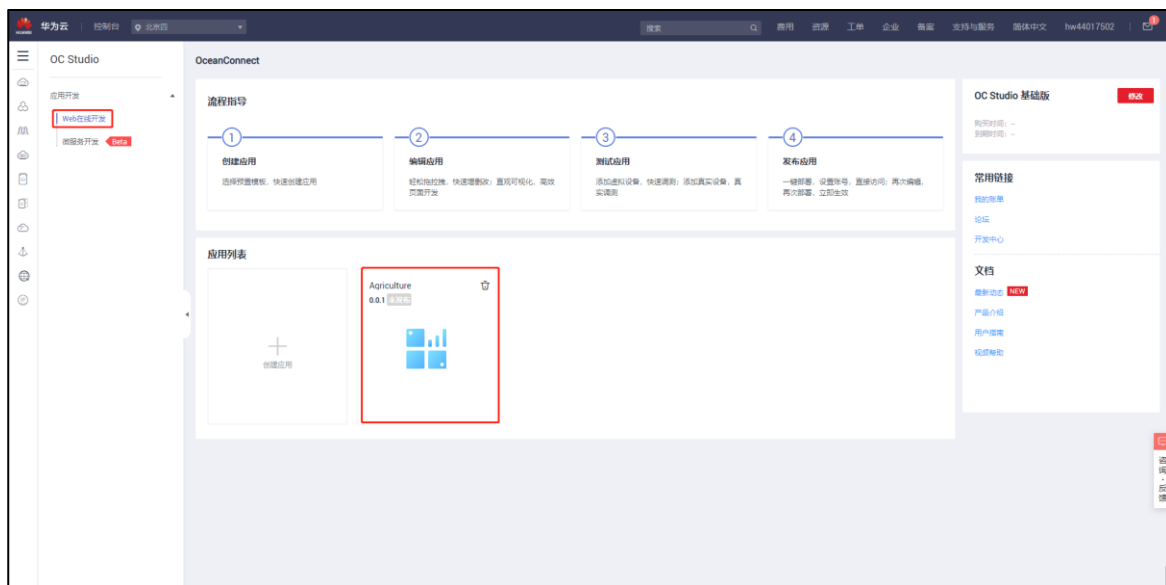


图 10-1 Web 应用开发

10.1. 开发应用

步骤1 在“开发应用”界面，点击“开发应用”，如图 10-2 所示。



图 10-2 开发应用

10.2. 编辑应用

步骤1 将鼠标移至“自定义页面 1”上，在弹出的列表中选择“修改”，修改页面信息。在弹出的窗口中，修改“菜单名称”为“农业管理”，其他保持默认，然后点击“确定”，如图 10-3 所示。



图 10-3 修改菜单名称

步骤2 选择“农业管理”页面，设计页面组件布局。

1. 拖动 1 个“选择设备”组件、6 个“监控”组件和 2 个“命令下发”组件至页面中，并按图 10-4 所示的布局进行摆放。

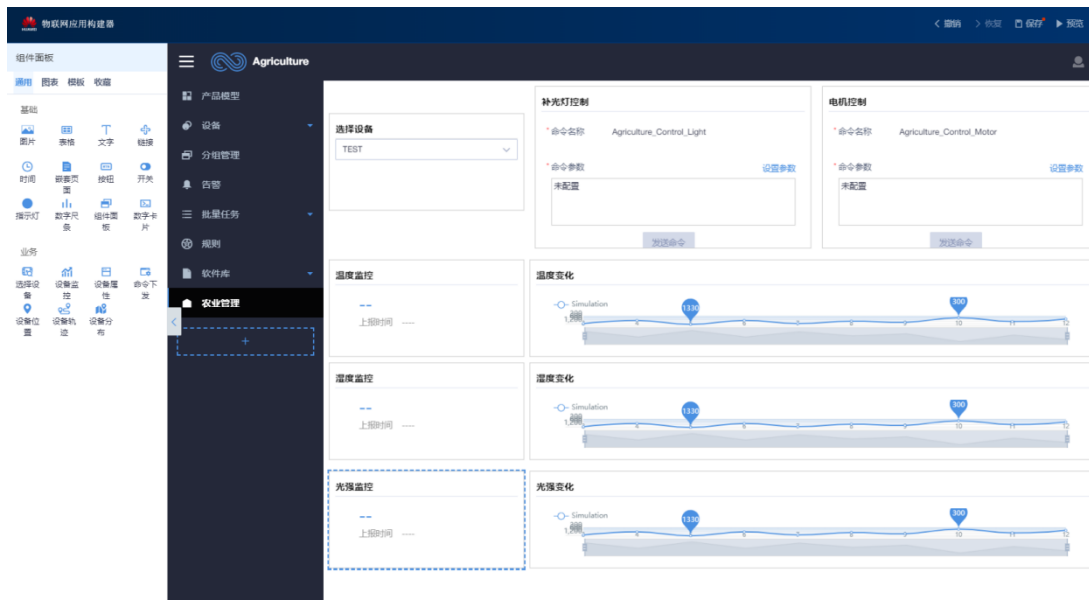


图 10-4 摆放布局

2. 分别单击页面中的“监控”组件，在右侧“配置面板→样式”中设置组件的样式。

标题	显示类型	样式
温度监控	简易	保持默认
温度变化	图表	保持默认
湿度监控	简易	保持默认
湿度变化	图表	保持默认
光强监控	简易	保持默认
光强变化	图表	保持默认

3. 分别单击页面中的“监控”组件，在右侧“配置面板→数据”中设置组件的数据源。此处以监控温度为例讲解，湿度和光强同样操作。因为 2 个温度的“监控”组件都是用于监控环境的温度，只是显示方式不同，所以“数据”页面参数设置一样，如图 10-5 所示。

- 产品：选择创建产品中已创建的产品“Bearpi_Agriculture”
- 服务：Agriculture
- 属性：Temperature

图 10-5 配置监控数据源

4. 分别单击页面中的“命令下发”组件，修改各自的标题分别为“补光灯控制”，“电机控制”在它们的右侧“配置面板”设置对应功能的属性参数，则“补光灯控制”如图 10-6 所示；再“电机控制”如图 10-7 所示：



图 10-6 配置补光灯命令下发参数



图 10-7 配置电机命令下发参数

步骤3 路灯管理页面构建完成，点击右上角“保存”，然后点击“预览”查看应用页面效果，如图 10-3 所示。



图 10-3 查看页面效果

----结束

11. 业务调试

使用已经烧录程序的开发板和构建完成的应用系统，进行智慧农业业务功能的调试。

11.1. 观察监控参数

点击“预览”进入查看设备的参数，把设备切换到不同的环境下，观察其参数变化，如图 11-1 所示。

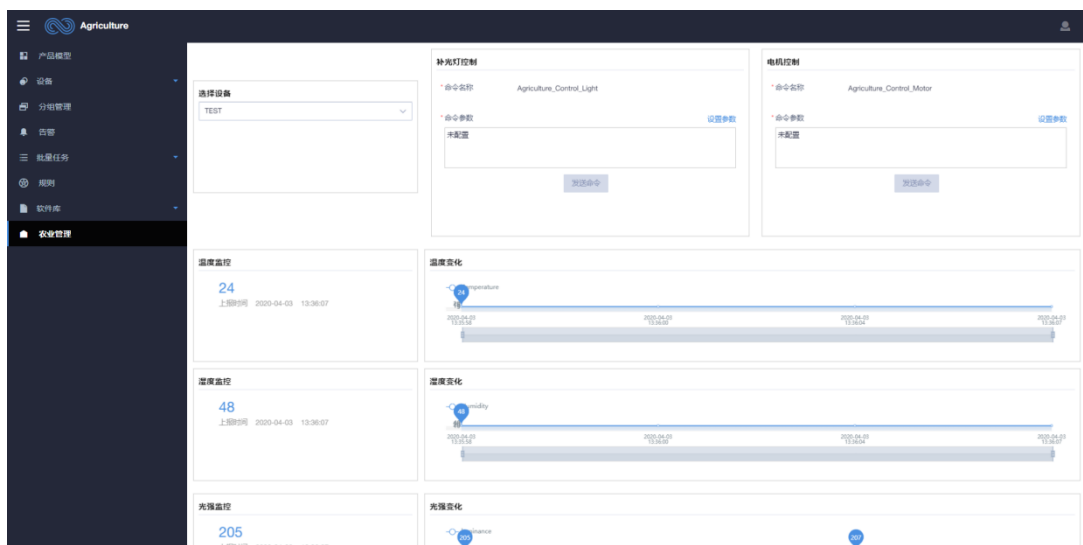


图 11-1 查看参数变化

11.2. 手动控制

步骤1 选择“农业管理 → 补光灯控制”，点击“设置参数”，“Light”选择“ON”，单击“发送命令”，如图 11-2 所示。



图 11-2 发送开补光灯命令

此时扩展板的补光灯为打开状态，如图 11-3 所示。

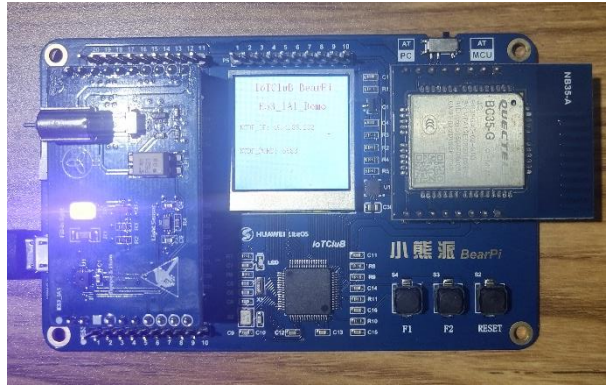


图 11-3 灯开启

关灯命令与开灯命令操作步骤一样，差别是“Light”选择“OFF”。

步骤2 选择“农业管理 → 电机控制”，点击“设置参数”，“Motor”选择“ON”，单击“发送命令”，如图 11-4 所示。

电机控制

* 命令名称 Agriculture_Control_Motor

* 命令参数 设置参数

Motor: ON

发送命令

图 11-4 发送开补光灯命令

此时扩展板的电机开始转动，关电机命令与开电机命令操作步骤一样，差别是“Motor”选择“OFF”。

----结束

11.3. 设置自动开关灯规则

步骤1 新建两条规则，分别用于控制照明灯在不同条件下的开和关。选择“规则”，单击“创建规则组”，如图 11-5 所示。



图 11-5 创建规则组

步骤2 在“创建规则组”里填写名称（自定义），例如 Light，如图 11-6 所示：创好后可以发现所有规则里多了一个 Light 组，之后点亮 Light 前的框，在点击右上角的“创建规则”选择“设备联动规则”如图 11-7 所示：



图 11-6 创建规则组



图 11-7 创建规则

步骤3 在“创建规则”界面，分别填写开、关灯规则信息。

参数	开	关
规则名称	Light_ON	Light_OFF
条件		
条件类型	设备类型	
选择设备模型	选择 创建产品 中已创建的产品	
服务类型	Agriculture	
属性名字	luminance	
操作	<	>
值	50	500
动作		
动作类型	设备	
选择设备模型	选择 创建产品 中已创建的产品	
点击选择设备	选择 注册设备 中新增的设备	
服务类型	Agriculture	
命令名称	Agriculture_Control_Light	
参数	Light	
值	ON	OFF
命令状态	启用	
描述	光强小于 50 时，补光灯开启。	光强大于 500 时，补光灯关闭。

参照上述表格，填写开灯的规则信息。

1. 填写规则名称：Light_ON，规则组选择“Light”如图 11-8 所示。

图 11-8 填写规则名称

2. 设置开灯规则的条件信息。在“条件”模块，点击“设备行为”所在行右侧的“添

加”，如图 11-9 所示。

图 11-9 添加条件

3. 按照参数表中开灯规则的条件参数填写条件信息，如图 11-10 所示。

图 11-10 填写条件信息

4. 设置开灯规则的动作。在“动作”模块，点击“设备行动”所在行右侧的“添加”，如图 11-11 所示。

图 11-11 添加动作

5. 按照参数表中开灯规则的动作参数填写动作信息，如图 11-12 所示。

图 11-12 填写动作信息

6. 然后单击右上角的“提交”，开灯规则创建完成。关灯规则的创建操作和开灯的智慧农业案例开发实验手册

淘宝店: shop336827451.taobao.com

一样，只是规则名称、条件的取值和动作执行不同。

步骤 4 测试自动开关灯。

1. 遮住光强传感器(E53_IA1)，使开发板处于黑暗环境中（亮度<50），查看“农业管理”中光强监控数值如图 11-13 所示和扩展板的补光灯如图 11-14 所示：扩展板的补光灯应该自动打开。



图 11-13 光强数值变化

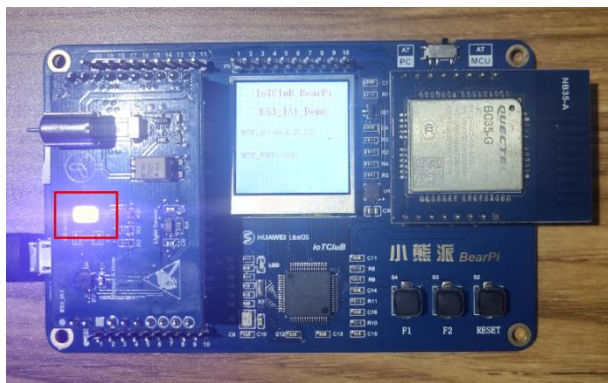


图 11-14 灯开启

2. 移除遮挡物，使开发板处于明亮环境中（亮度>500），查看“农业管理”中光强监控数值如图 11-15 所示和扩展板的补光灯如图 11-16 所示：扩展板的补光灯应该自动关闭。

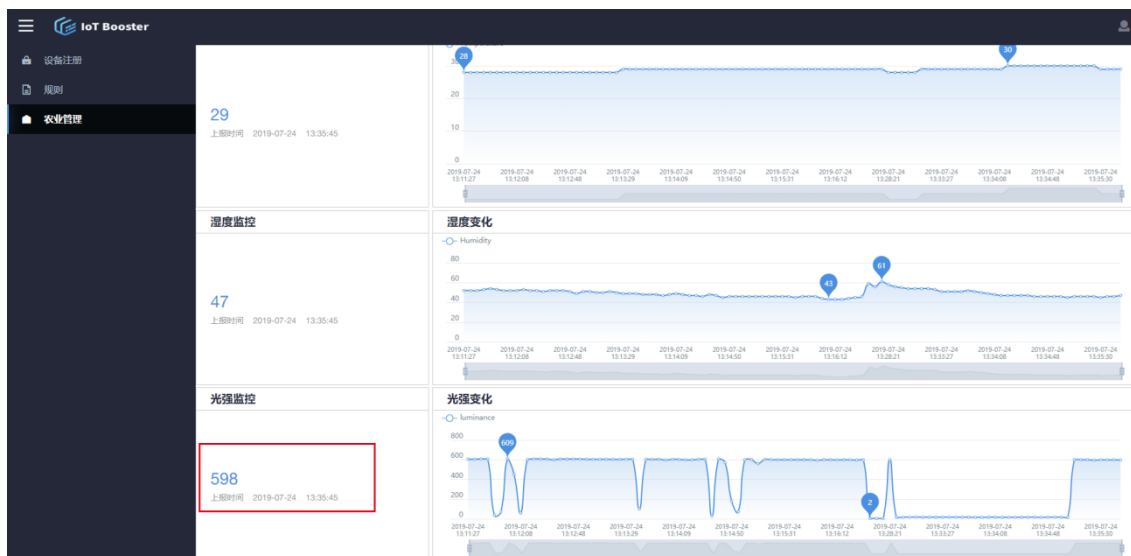


图 11-15 光强数值变化

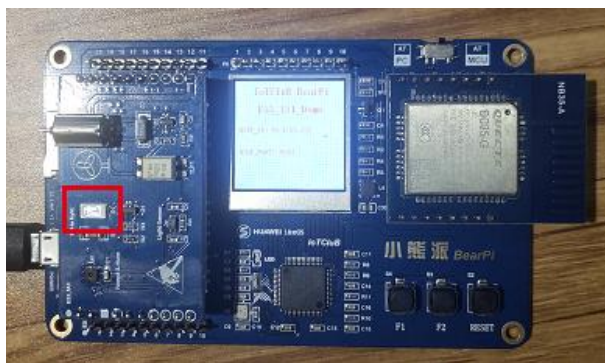


图 11-16 灯关闭

步骤4 也可自行创建其他规则，例如当温度或者湿度达到一定阈值后，自动控制电机模拟通风加湿等操作。

----结束

技术支持获取

若学习及开发过程中有任何问题，可以进入华为 IoT 论坛进行提问，或者添加小助手获取帮助。



华为 IoT 论坛-小熊派版块



小熊派小助手微信号: BearPi_Helper