



浙江大學
ZHEJIANG UNIVERSITY

物联网系统设计课程报告

姓名 _____

学号 _____

院所 _____ 信息与工程学院

2024 年 6 月 28 日

目录

1	实验介绍	3
1.1	实验要求	3
1.2	实验器材	3
2	实验过程	3
2.1	web 控制三色灯业务逻辑开发	3
2.2	硬件设备代码	6
2.3	web 控制三色灯前端网页开发	6
3	实验结果	10

1 实验介绍

1.1 实验要求

1. 在 IoT Studio 中建设一个网页，要求能控制你的灯的三色变化。
2. 上交的报告中应包括界面截图，回传的数据、发送的控制命令时戳和相应的调光结果。
3. 使用钉钉机器人实时接收灯光数据。

1.2 实验器材

- Arduino mega 开发板及载板
- 阿里云平台
- 阿里云 Iot Studio

2 实验过程

首先在阿里云 Iot Studio 中创建一个新的项目，关联产品和设备，详细操作同 lab7。

2.1 web 控制三色灯业务逻辑开发

- 从 web 控制智能灯模板创建一个业务逻辑，命名为“web 控制三色灯”



图 1: 创建 web 控制智能灯业务

- 如图设置 HTTP 请求中的入参配置

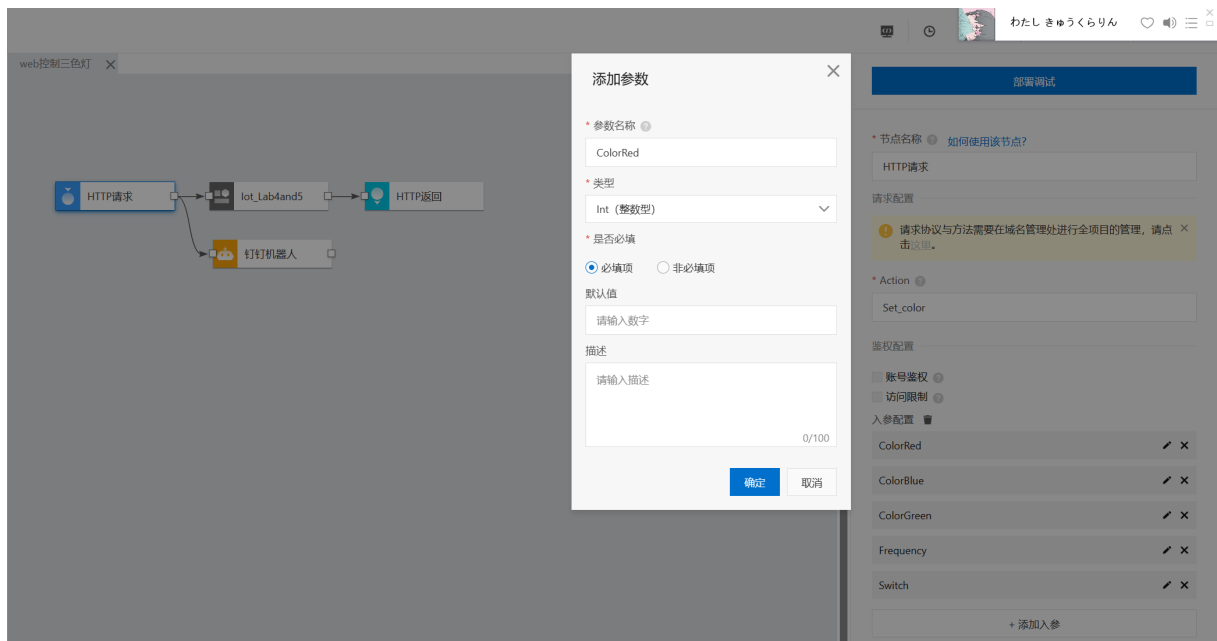


图 2: 设置 HTTP 请求节点

- 设置设备下发节点，下发属性来源为 HTTP 请求节点

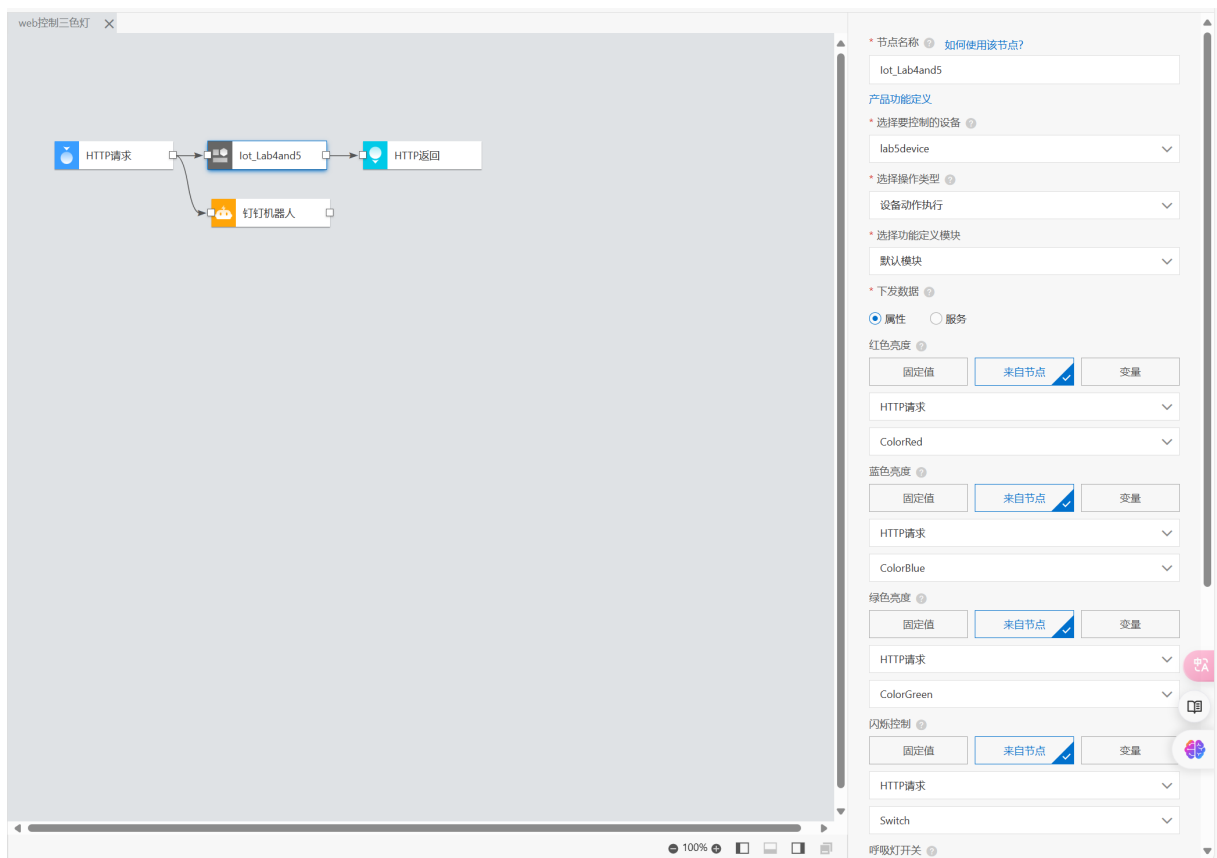


图 3: 设置设备下发节点

- 设置 HTTP 返回节点

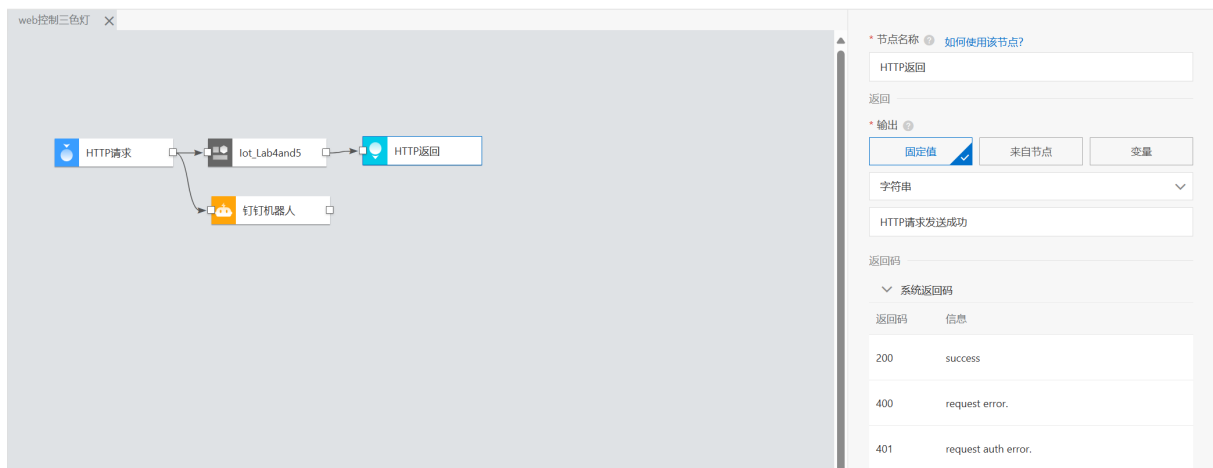


图 4: 置 HTTP 返回节点

- 设置钉钉机器人节点

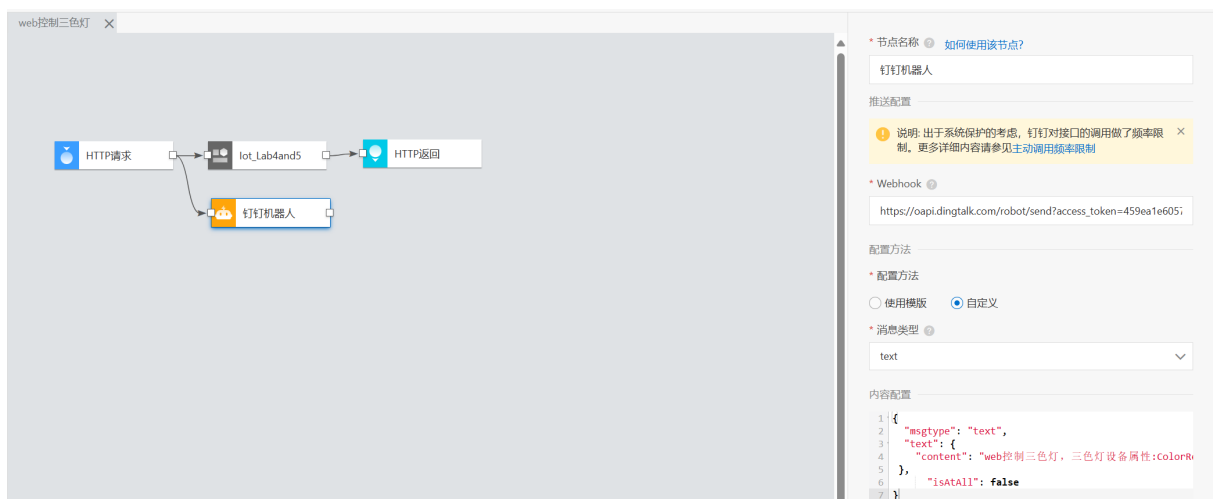


图 5: 设置钉钉机器人节点

- 钉钉机器人节点参数如下

```

1 //query代表HTTP请求中的入参
2 {
3   "msgtype": "text",
4   "text": {
5     "content": "web控制三色灯, 三色灯设备属性:ColorRed:{
6               query.ColorRed
7             }ColorBlue:{
8               query.ColorBlue
9             }
10  }
11 }
```

	ColorGreen:{{ query.ColorGreen}}_LightSwitch:{{
	query.Switch}}_Frequency:{{ query.Frequency}}"
6	},
7	"isAtAll": false
8	}

- 调试无误后发布业务逻辑

2.2 硬件设备代码

本次实验硬件代码基本同 lab6 中代码。详情见之前报告代码，不再赘述。

2.3 web 控制三色灯前端网页开发

- 如图新建一个 web 应用。

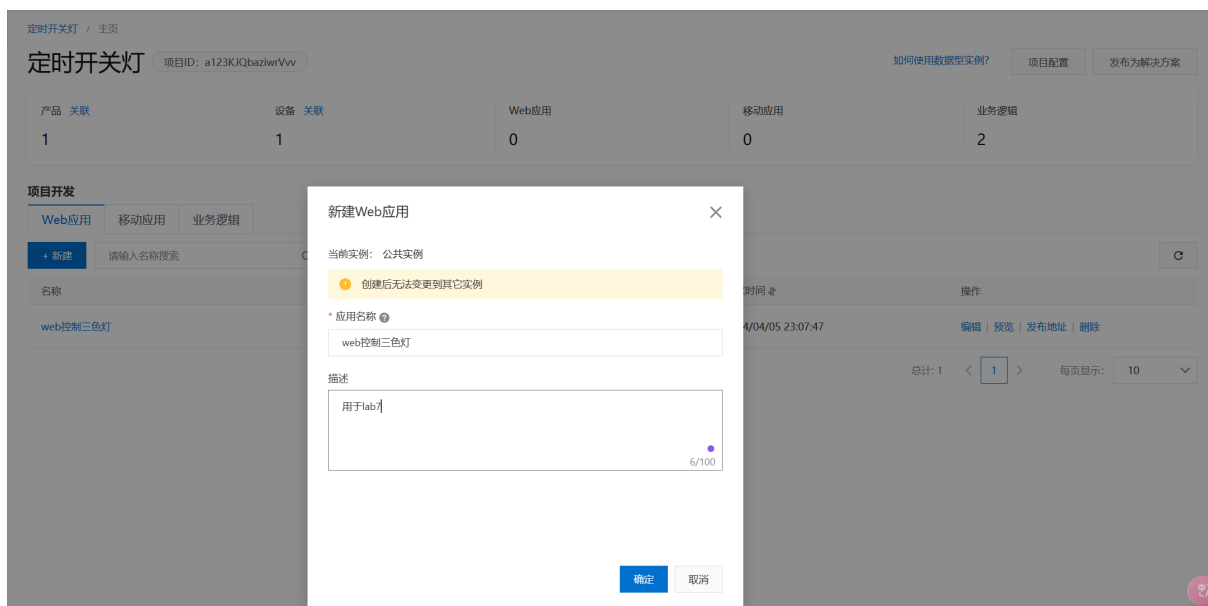


图 6: 新建 web 应用

- 设置页面导航布局 and 基础样式等配置。

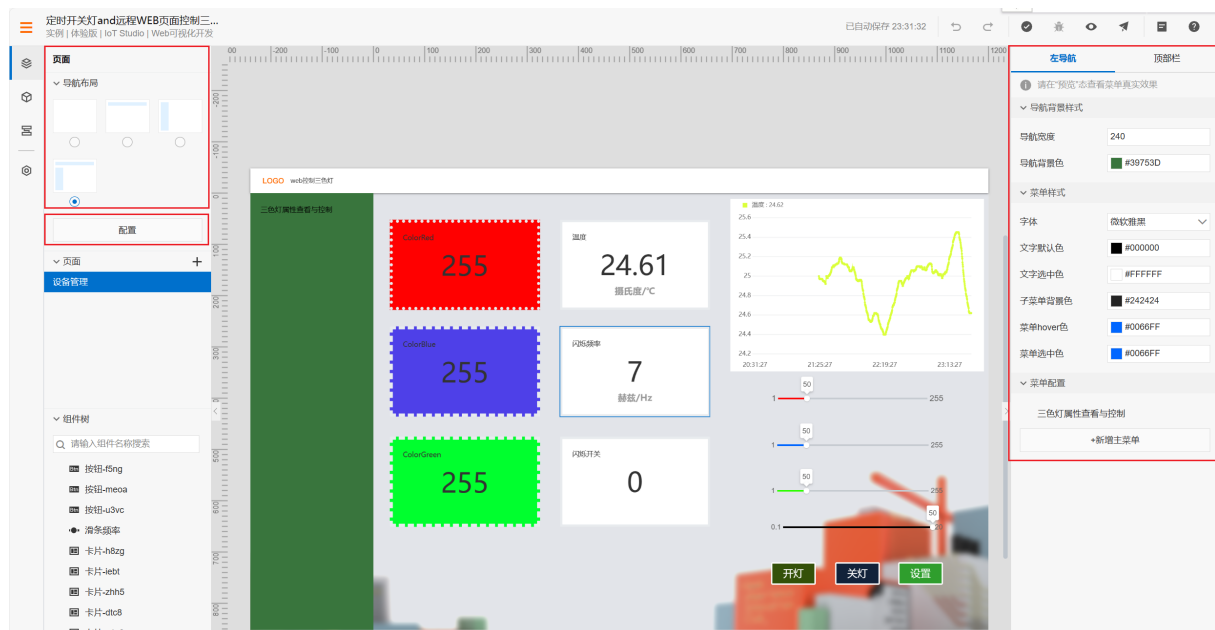


图 7: 设置页面布局和基础样式

- 新建一个页面，设置页面的布局和样式。

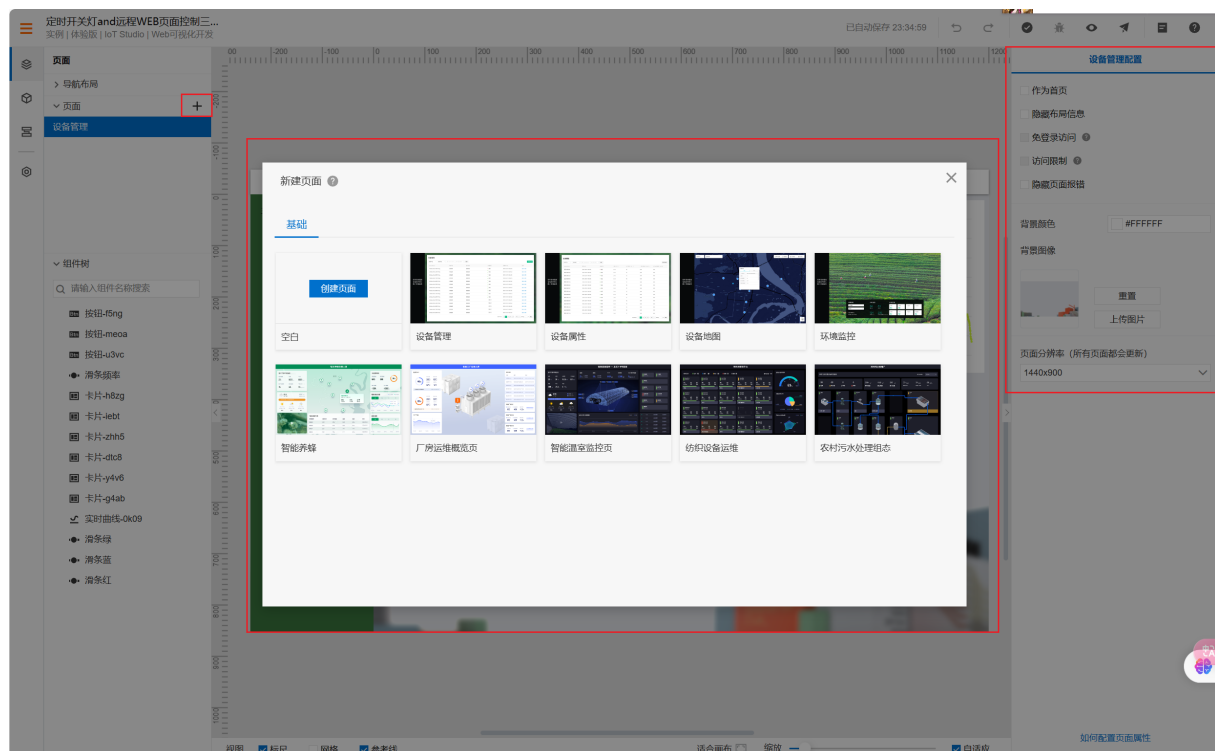


图 8: 设置页面的布局和样式

- 在组件库中选择卡片，托条，按钮等组件，进行页面布局。

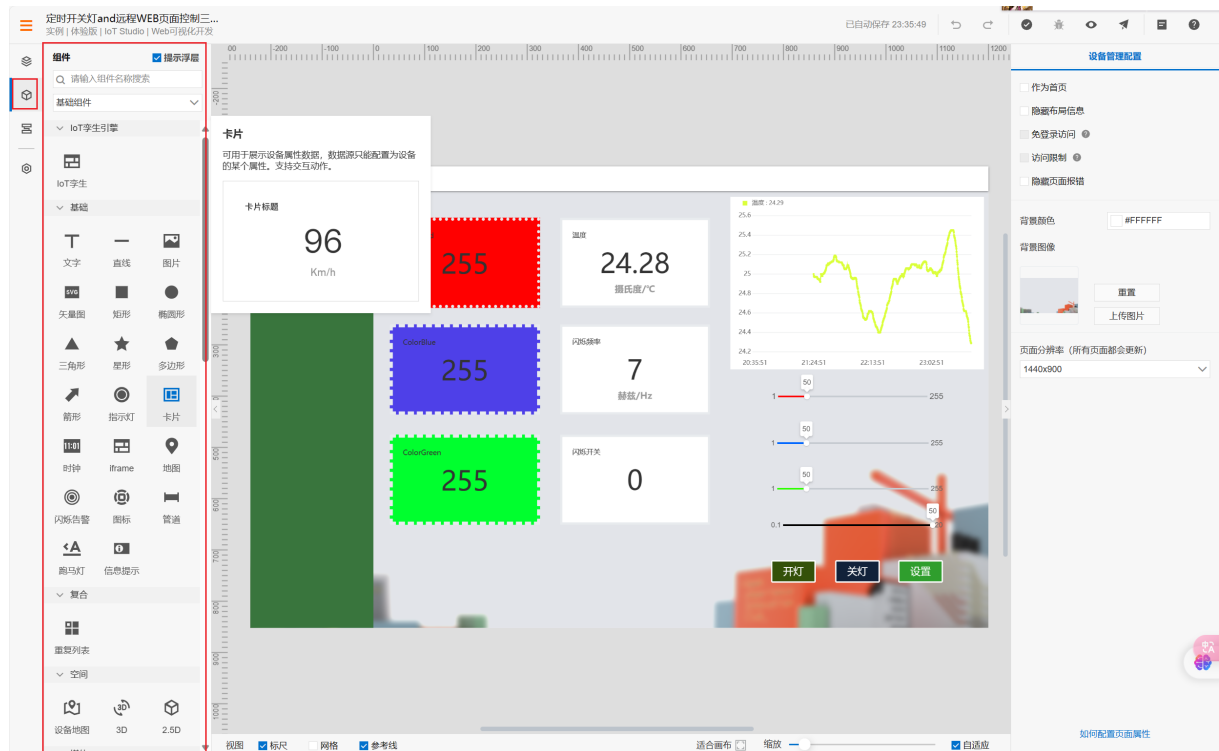


图 9: 设置钉钉机器人节点

- 给卡片组件设置好样式参数以及展示数据来源，数据来源来自于设备属性。
- 同理给实数曲线图等其它组件设置好样式和展示数据来源，数据来源来自于设备属性。
- 给滑条和按钮等组件设置好样式等参数



图 10: 卡片组件设置



图 11: 数据来源



图 12: 滑条组件设置



图 13: 按钮组件设置

- 给滑块组件设置交互，将滑块的值传递给页面变量。页面变量的设置如下图所示。



图 14: 交互动作设置



图 15: 页面变量

- 同理给按钮组件设置交互，调用上文所创建的业务逻辑，将页面变量的值传递给业务逻辑。



图 16: 交互动作设置



图 17: 调用服务

- 前端搭建完成后，点击预览按钮，查看效果。

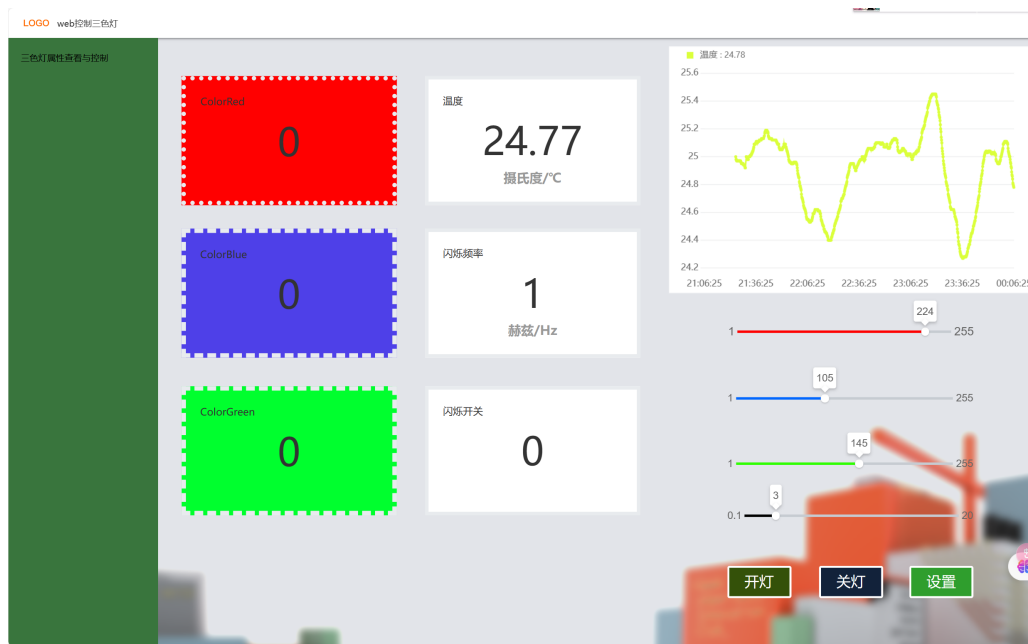


图 18: 预览效果

3 实验结果

三色灯控制

- 连接上硬件设备，此时灯初始不亮。进入 web 页面拖到滑条设置颜色，点击按钮后，灯亮起。同时页面上的卡片和实时曲线图也会有相应的变化。

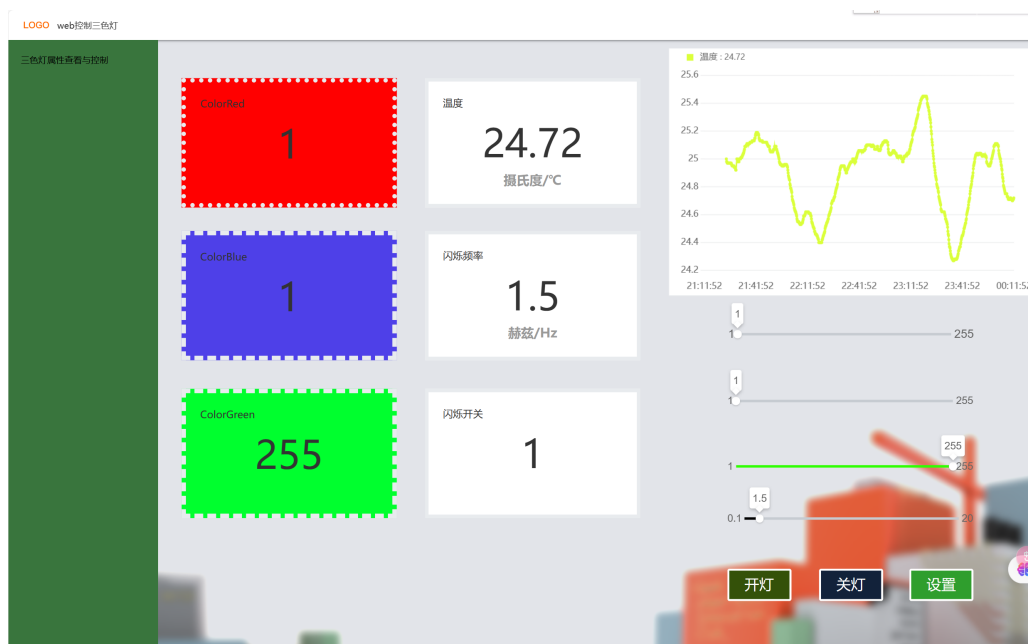


图 19: 设置开关和颜色，显示设备状态

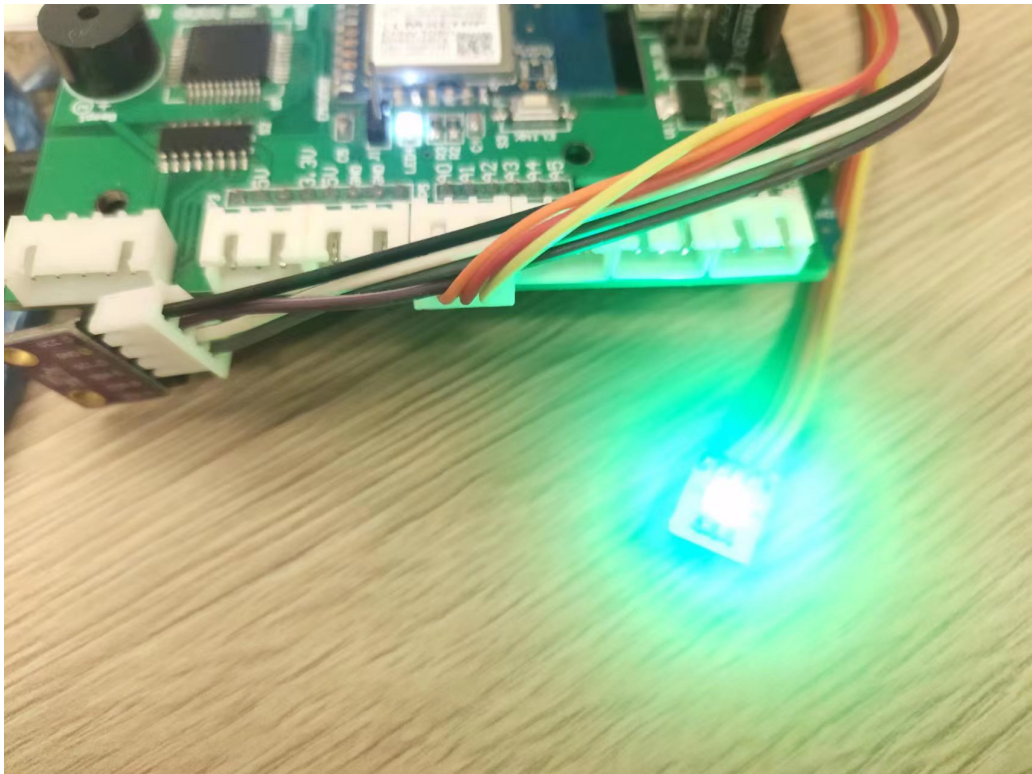


图 20: 硬件设备灯亮起

- 在设备日志中可以看到，调用 API，设置设备属性等控制命令时戳信息。同时钉钉群也会收到消息。

设备管理 / 设备详情

← lab5device 在线

产品lot_Lab4and5 查看

ProductKeyk0v6olZyIU8 复制

DeviceSecret***** 查看

设备信息

Topic 列表

物模型数据

设备影子

文件管理

日志服务

在线调试

设备模拟器

分组

产品: lot_Lab4and5

云端运行日志

设备本地日志

云端运行日志转储

设备本地日志转储

lab5device

请输入 Tracelid

全部状态

搜索

重置

时间	TraceID	MessageId	消息内容	DeviceName	业务类型(全部)	操作	
2024/04/06 00:13:12.241	0b736edb171233359219...	-	-	lab5device	API 调用	SetDeviceProperty	["Params":{"accessKeyid":"L1AE2wDgZ7aGcF7","action":"SetDeviceProperty","apiKey":"1767506789193484","callerBid":"26842","callerIp":"10.48.47.127","callerParentId":"26842","callerSecurityTransport":"false","callerType":"customer","callerUid":"1767506789193484","deviceName":"lab5device","iotInstanceId":"iot-06c00heg1eqm2a4","items":[{"ColorRed":"1","ColorBlue":"1","IsFllickering":"0","IsBreathing":"0","Frequency":"1.5","ColorGreen":"1"},"mfAPresent":"false","productKey":"k0v6olZyIU8","proxyFrustTransportInfo":"false","pos":"0","regionId":"cn-shanghai","requestId":"ED80AEE7-BB03-58DF-B4E1-8073FFC0A47E","tenantId":"111E48D40D50473DBEAS9C0862FD07CF","RequestId":"ED80AEE7-BB03-58DF-B4E1-8073FFC0A47E"}]
2024/04/06 00:13:12.239	0b736edb171233359219...	17762819...	查看	lab5device	云到设备消息	/sys/k0v6olZyIU8/la...	["Content":"Publish ... 200
2024/04/06 00:13:12.239	0b736edb171233359219...	-	-	lab5device	物模型	thing.service.proper...	- 200
2024/04/06 00:13:03.940	a9fe00d1712333583909...	17762819...	查看	lab5device	云到设备消息	/sys/k0v6olZyIU8/la...	["Content":"Publish ... 200
2024/04/06 00:13:03.929	a9fe00d1712333583909...	17762819...	查看	lab5device	物模型	/sys/k0v6olZyIU8/la...	- 200
2024/04/06 00:13:03.919	a9fe00d1712333583909...	17762819...	查看	lab5device	设备到云消息	/sys/k0v6olZyIU8/la...	["Content":"Publish ... 200
2024/04/06 00:13:00.697	0b736abf1712333580651...	-	-	lab5device	API 调用	SetDeviceProperty	["Params":{"accessK... 200
2024/04/06 00:13:00.695	0b736abf1712333580651...	-	-	lab5device	物模型	thing.service.proper...	- 200
2024/04/06 00:13:00.694	0b736abf1712333580651...	17762818...	查看	lab5device	云到设备消息	/sys/k0v6olZyIU8/la...	["Content":"Publish ... 200
2024/04/06 00:12:53.062	a9fe00d1712333573029...	17762818...	查看	lab5device	云到设备消息	/sys/k0v6olZyIU8/la...	["Content":"Publish ... 200

图 21: 设备日志

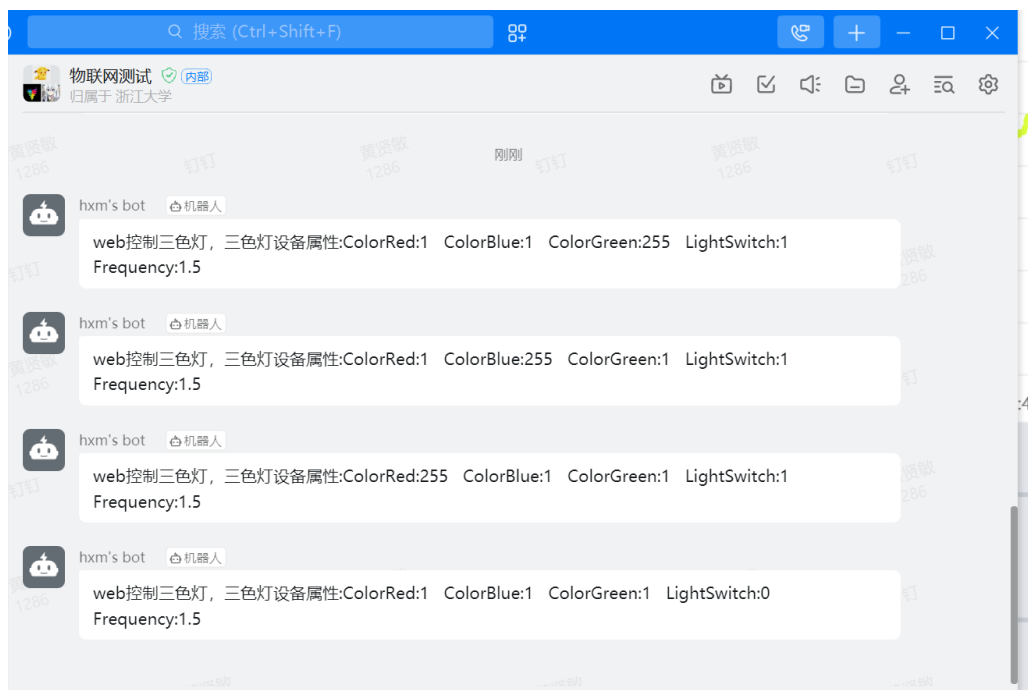


图 22: 钉钉群通知