

阿里云 生活物联网平台

行业解决方案

文档版本：20190912

法律声明

阿里云提醒您在使用或阅读本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明： 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定 。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
<code>##</code>	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
<code>[]</code> 或者 <code>[a b]</code>	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
<code>{ }</code> 或者 <code>{a b}</code>	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 智能门锁解决方案.....	1
2 灯的App免开发解决方案.....	4
3 插座的App免开发解决方案.....	20
4 开关的App免开发解决方案.....	26
5 空气净化器的App免开发解决方案.....	29
6 鱼缸的App免开发解决方案.....	33
7 Link Visual视频解决方案.....	40

1 智能门锁解决方案

阿里云IoT智能门锁解决方案全面赋能合作伙伴，携手打造门锁行业领军解决方案，更好的服务智能门锁品牌厂商。

方案简介

阿里云IoT智能门锁解决方案包括两方面核心能力。

- 丰富的云服务接口和告警中心模板
- 阿里ID²的安全保障
 - 软件上有KM安全服务已集成在AliOS中，购买服务即可。
 - 硬件上有SE安全芯片，深度保障门锁安全。

开通智能门锁服务

要想使用阿里IoT智能门锁解决方案，首先要在平台的服务中心里开通智能门锁服务。

智能门锁服务详情

智能门锁



开发者
阿里云IoT

服务分类
精品应用

服务简介
0.99元限时内测
提供高度安全便捷的智能门锁服务，为云端和APP端提供标准丰富的服务接口和文档示例。打通阿里安全ID²方案。

服务定价
¥0.99

服务状态
已开通

功能介绍

开通此服务后，可以获得如下精品服务：

- 1) 打通阿里ID²，对门锁进行全面安全保障。
- 2) 提供丰富强大的服务接口，节省云端和APP端开发资源。
- 3) 提供强大可配置的告警中心能力。
- 4) 提供用户管理能力。
- 5) 提供门锁和网关的管理及OTA升级能力。
- 6) 提供强大的消息过滤筛选能力。
- 7) 提供丰富的提醒设置能力。
- 8) 提供对用户进行时效管理的能力。
- 9) 更多酷炫功能持续更新中.....

了解锁接口列表

可以在项目设置中查看包括锁在内的所有接口。

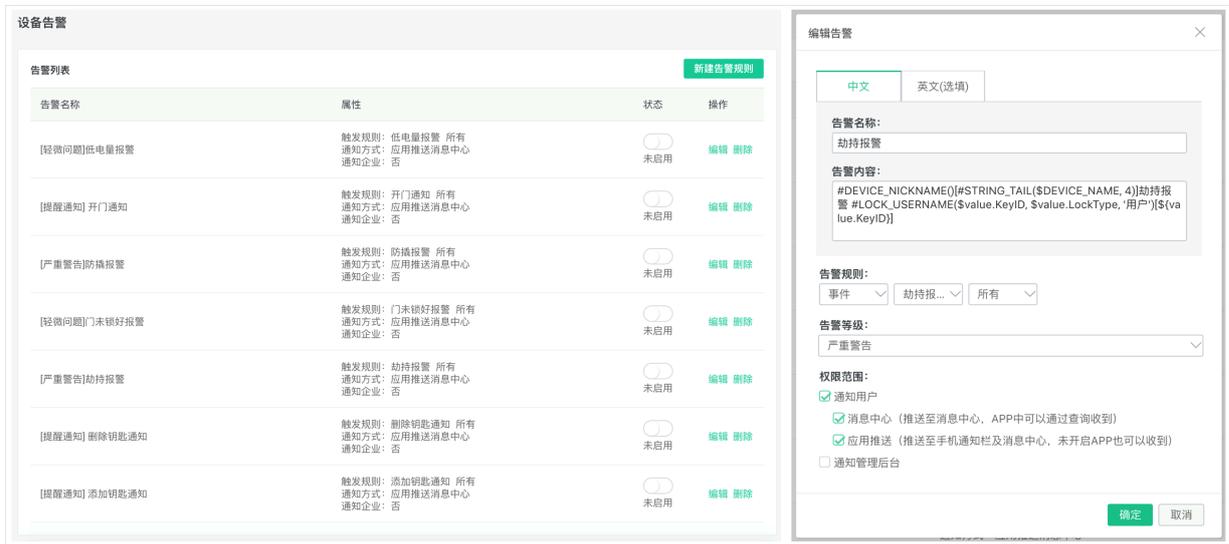
项目设置 成员管理 接口列表	行业服务	锁的服务	钥匙与虚拟用户绑定	无上限	未获得	开启
			钥匙与虚拟用户解绑	无上限	未获得	
			查询虚拟用户和某批钥匙的绑定关系	无上限	未获得	
			查询虚拟用户和某个钥匙的绑定关系	无上限	未获得	
			过滤还未绑定虚拟用户的钥匙信息	无上限	未获得	
			查询虚拟用户绑定的钥匙列表	无上限	未获得	
			查询设备下的虚拟用户列表	无上限	未获得	
			删除设备的钥匙信息	无上限	未获得	
			查询钥匙对应的虚拟用户信息	无上限	未获得	
			设置锁设备的昵称	无上限	未获得	
			查询锁的事件记录列表	无上限	未获得	

查看锁的接口文档

我们提供了一组智能门锁专用的服务接口，方便对智能门锁相关产品进行快速开发。

锁专有的告警中心模板

我们默认提供了一组最常用的智能门锁的告警中心模板，支持编辑和删除，告警内容可带参数等丰富强大的功能。



安全方案ID²-SE

如果选择ID²-SE硬件级别安全方案，本平台已将ID²安全服务融入在平台接入流程中，客户只需与ID²对接SE芯片即可。查看ID²介绍。

安全方案ID²-KM

如果选择ID²-KM软件级别安全方案，客户无需额外对接，本平台已与ID²做了如下融合打通。

- 已将ID²安全服务融入在平台接入流程中
- 已将ID²-KM软件融入在锁端SDK中 (AliOS)

名词解释

虚拟用户：账户下创建的门锁实际的使用用户，例如使用门锁的每个家庭成员都是一个虚拟用户。

2 灯的App免开发解决方案

为智能灯的设备开发者更方便地将App和设备结合，平台为智能灯提供了一整套免开发的App标准界面。开发者仅需关注设备端的开发，无需任何云端、App开发，即可实现demo演示。

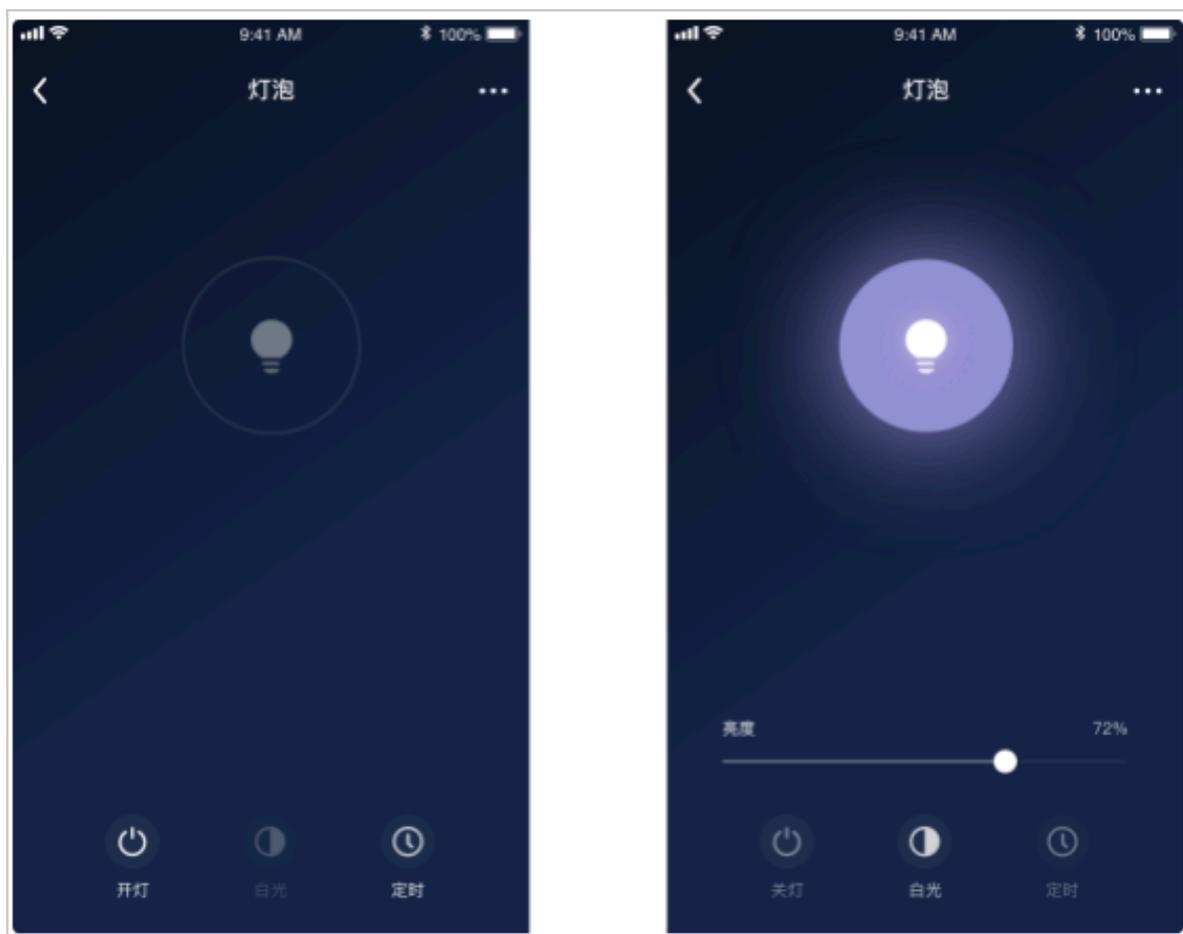
方案简介

搭配平台提供的公版App，基本功能如下。

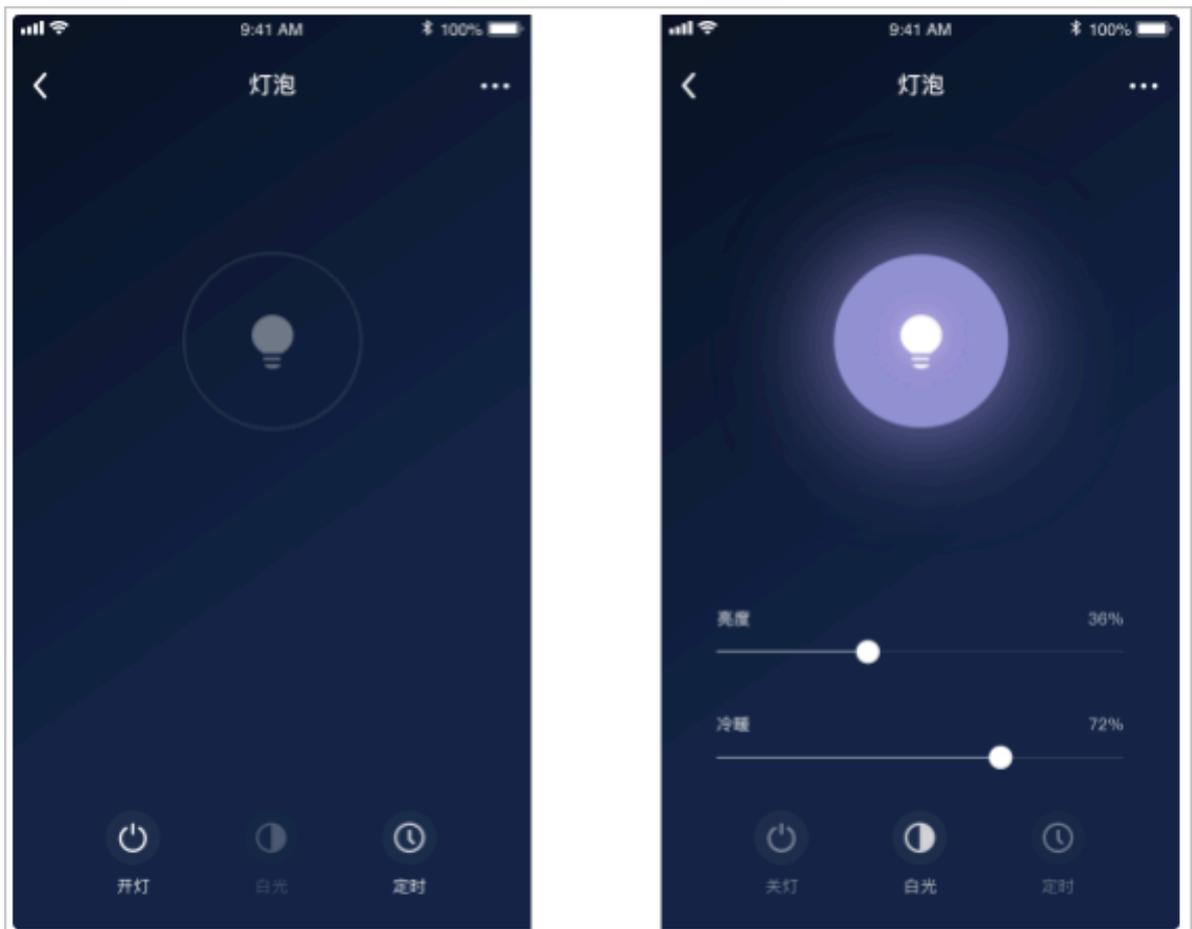
- 白灯的亮度和色温调节
- 彩灯的颜色、亮度和饱和度调节
- 情景模式（如晚安模式下，颜色昏暗），支持开发者预设的默认情景，也支持用户自定义扩展情景
- 定时，支持云端定时或本地定时

根据设备类型不同展示不同的界面。

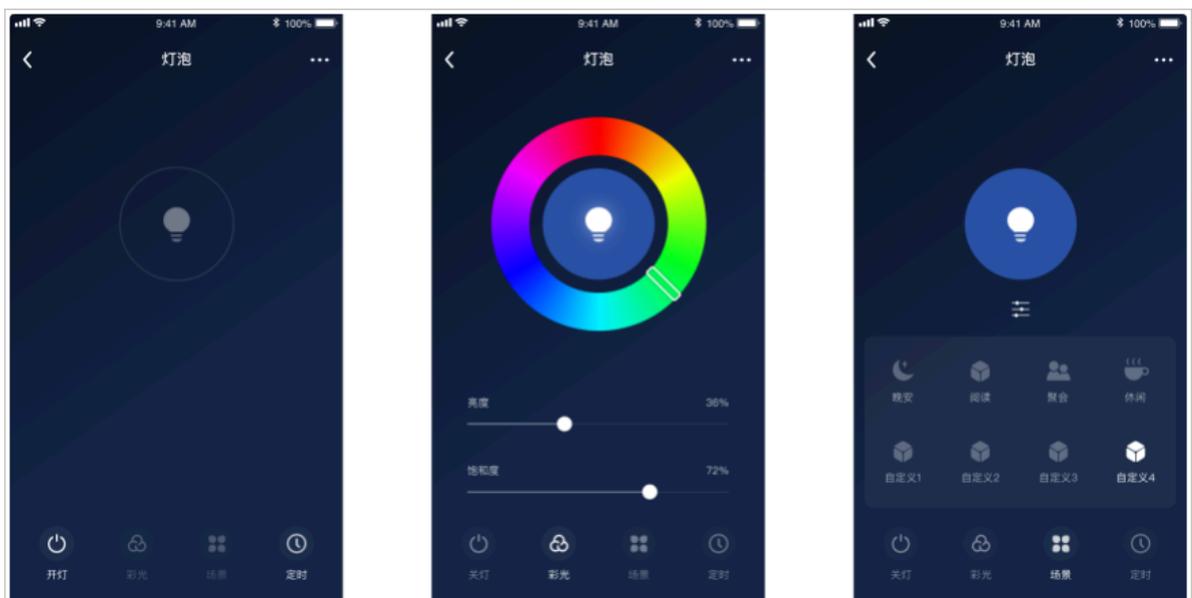
- 一路灯



· 两路灯



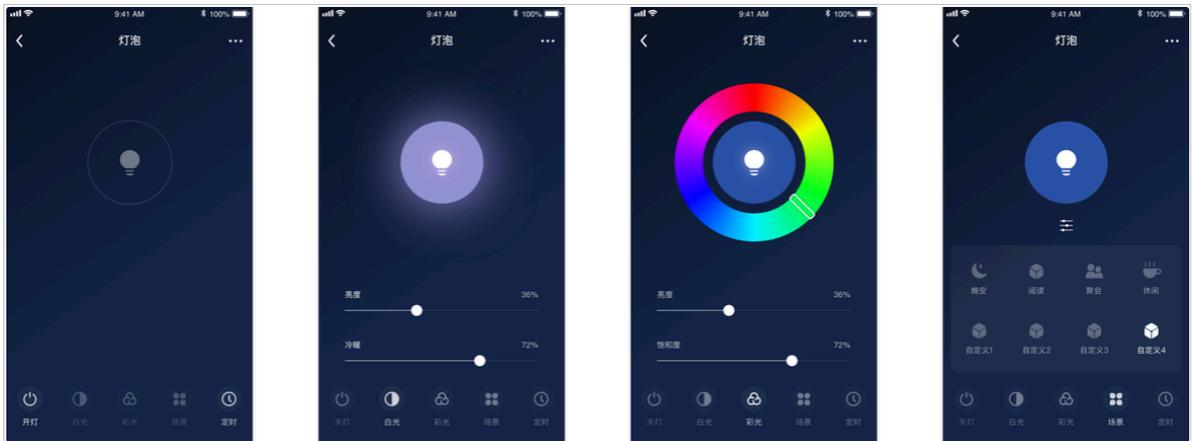
· 三路灯



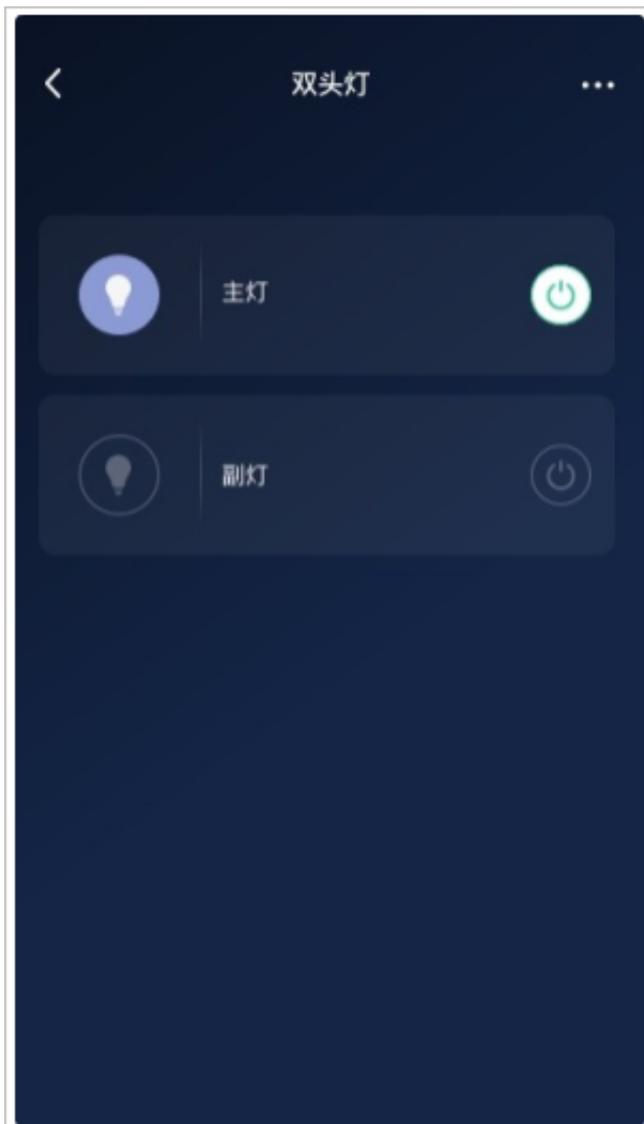
· 四路灯



· 五路灯



· 多路灯



功能定义

需要在控制台创建产品，选择灯这个品类，并选择以下标准功能。

· 现有灯（主灯功能定义）

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义	备注
主灯开关	LightSwitch	布尔型	是	- 0: 关闭 - 1: 开启	主灯的开关
HSV调色	HSVColor	复合型	否	JSON对象	3路、4路、5路必要属性
明暗度	Brightness	整数型	否	- 取值范围: 0 ~ 100 - 单位: % / 百分比 - 步长: 1	1路、2路、4路、5路灯必要属性

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义	备注
冷暖色温	ColorTemperature	整数型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 取值范围：2000~7000 - 单位：K / 开尔文 - 步长：1 	2路、5路灯必要属性
工作模式	WorkMode	枚举型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 0: 手动 - 1: 阅读 - 2: 影院 - 3: 夜灯 - 4: 生活 - 5: 柔和 	场景功能需要的属性 必须配合HSVColor使用
变色速度	ColorSpeed	整数型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 取值范围：0 ~ 100 - 单位：% / 百分比 - 步长：1 	场景功能需要的属性
本地定时	LocalTime	数组型	否	元素类型：JSON数组	-
灯模式	LightMode	枚举型	是	<ul style="list-style-type: none"> - 0: mono (白光) - 1: color (彩光) 	支持两种模式的灯需要此属性，添加完页面会出现白光彩光两种模式
灯类型	LightType	枚举型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 0: C - 1: CW - 2: RGB - 3: RGBC - 4: RGBCW 	定义了灯类型后，设备上电需要自己上报当前灯的类型，如没有上报则以TSL为准
颜色数组	ColorArr	2字符串	否	-	场景功能需要的属性



说明：

当需要使用LightType属性的时候，必须配合正确的功能定义，否则会造成面板画面显示不正常。

· 副灯功能定义

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	取值范围	备注
副灯模式	LightMode2	枚举型	双头灯及多头灯必选	<ul style="list-style-type: none"> - 0: mono (白光) - 1: color (彩光) 	-

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	取值范围	备注
副灯开关	LightSwitch_2	布尔型	双头灯及多头灯必选	- 0: 关闭 - 1: 开启	-
副灯类型	LightType_2	枚举型	否	- 0: C - 1: CW - 2: RGB - 3: RGBC - 4: RGBCW	当定义了灯类型以后, 设备上电需要自己上报当前灯的类型, 如没有上报则以TSL为准
副灯明暗度	Brightness_2	整数型	否	- 取值范围: 0 ~ 100 - 单位: % / 百分比 - 步长: 1	-
副灯冷暖色温	ColorTemperature_2	整数型	否	- 取值范围: 2700~6500 - 单位: K / 开尔文 - 步长: 1	2路、5路灯必要属性

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	取值范围	备注
副灯HSV 调色	HSVColor	复合型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 色调: Hue 整数型 取值范围: 0 ~ 360 单位: ° / 度 步长: 1 - 饱和度: Saturation 整数型 取值范围: 0 ~ 100 单位: % / 百分比 步长: 1 - 明度: Value 整数型 取值范围: 0 ~ 100 单位: % / 百分比 步长: 1 	3路、4路、5路必要属性
副灯工作 模式	WorkMode	枚举型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 0: 手动 - 1: 阅读 - 2: 影院 - 3: 夜灯 - 4: 生活 - 5: 柔和 	场景功能需要的属性 必须配合HSVColor 使用
副灯变色 速度	ColorSpeed_2	整数型	否	<ul style="list-style-type: none"> - 取值范围: 0 ~ 100 - 单位: % / 百分比 - 步长: 1 	-
副灯颜色 数组	ColorArr_2	字符串	否	N/A	场景功能需要的属性

下发逻辑与现有灯的逻辑保持一致，如需添加多头灯，规则类似，只需在主灯的功能定义加上3（4/5/6/7）即可。

界面逻辑

由于灯的界面较复杂，以下将详细描述灯的界面和设备功能之间的逻辑，有助于设备开发。

白灯模式

- 当功能定义里定义了ColorTemperture，或者通过LightType设置了2路/5路灯时，白灯模式支持冷暖调节。
- 白灯模式的亮度Brightness依然是1-100，但是不存在换算关系。
- 单击白光按钮，依次下发当前灯光的模式LightMode=0，以及云端存的Brightness和ColorTemperture（支持冷暖的灯会下发）。
- 1路，2路，4路，5路灯支持此模式。
- 取消白灯模式下发HSVColor。
- 保留上次设置的Brightness或ColorTemperature。

彩灯模式

- 彩光模式的色调、饱和度、亮度对应的分别是H (Hue)、S (Saturation)、V (Value)。
- 单击彩光按钮，依次下发灯光的模式LightMode=1以及云端存的HSVColor。
- 每次调节彩光的亮度，饱和度或者色调，都会下发对应的HSVColor。
- 3路，4路，5路灯支持此模式。
- 取消下发初始值。
- 保留上次设置的HSVColor。
- 此模式下只下发HSVColor。
- 彩光模式的色调、饱和度、亮度对应的分别是H (Hue)、S (Saturation)、V (Value)，各值的范围如下：
 - Hue: 0-360，与实际灯一一对应
 - Saturation: 0-100，与实际灯一一对应
 - Value: 20-100（本期更改为1-100）因为实际调节灯的亮度不会变成0，所以在app上调节的范围是1-100。

由于App上灯的显示 Value 值过小的话会变成黑色，这里设置的对应关系如下。

Prop中存的Value的值	对应灯的亮度
20.8	1
$n * 0.8 + 20$	n

Prop中存的Value的值	对应灯的亮度
100	100



说明:

之前设置亮度范围是为了解决灯泡亮度过暗的问题，但是有的开发者可能不太好理解此换算关系。所以这期放开了限制，灯面板会下发与界面上同样的值，具体的匹配由硬件开发者进行计算。

情景模式

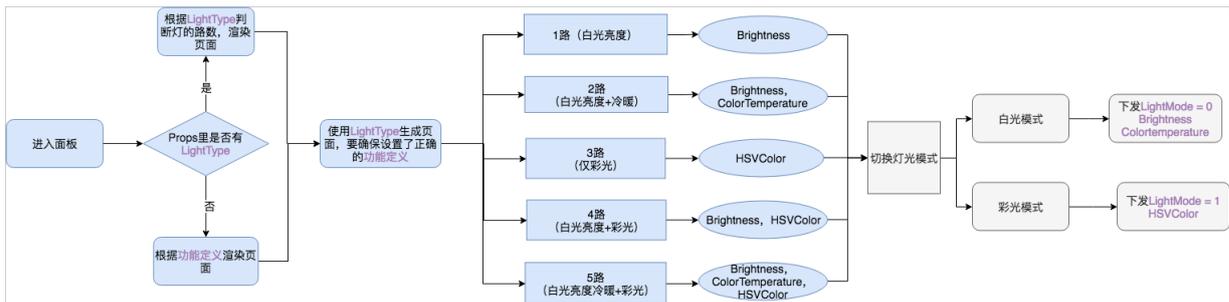
灯的标准界面中，一共支持8种情景，其中优先展示标准属性“工作模式”中的6个标准情景，其他为自定义情景，即：消费者可以自己为情景设定跑马灯的颜色和速度。

如果您希望修改情景的名称，可以在产品-人机交互中的多语言管理中，修改枚举值的名称。

如果您希望提供更多的自定义情景，可以在功能定义中，手动删除几个枚举值即可，不足8个的，界面上都将以自定义情景填充。



逻辑图示



定时

可选择云端定时和本地定时。如果功能定义中添加了本地定时的标准属性，页面上将默认实现本地定时功能；如果功能定义中没有添加，则默认为云端定时。

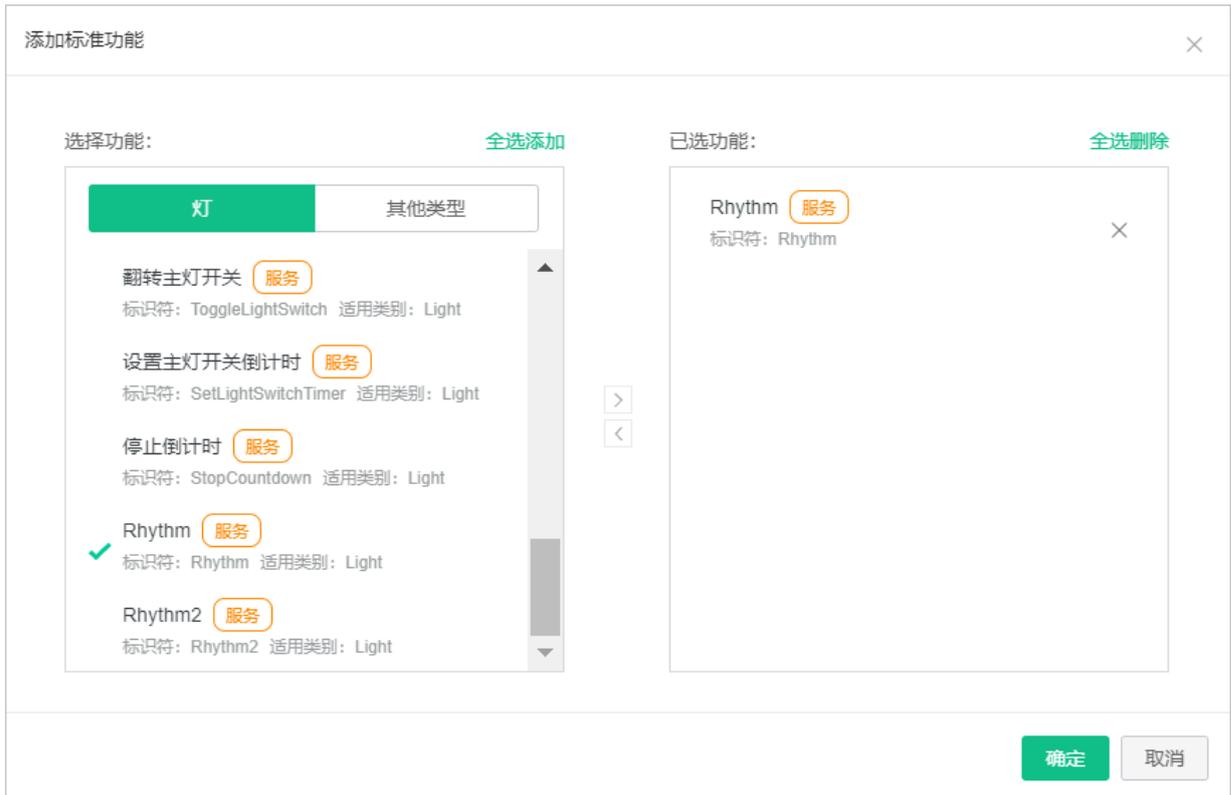
- 云端定时：用户设置定时后，由云端保存该定时任务，并在时间到达时，由云端给设备下发指令，实现定时任务。优点是设备端无需关注复杂的定时逻辑，仅需实现基本设备功能。缺点是在弱网或断网时，无法执行该定时任务。
- 本地定时：用户设置定时后，由设备端保存该定时任务，并在时间到达时，设备自己执行该指令。优点是可以在弱网或断网情况下，设备也能执行定时任务；缺点是设备端需自行实现定时逻辑。

音乐律动（仅支持主灯为彩灯的设备律动）

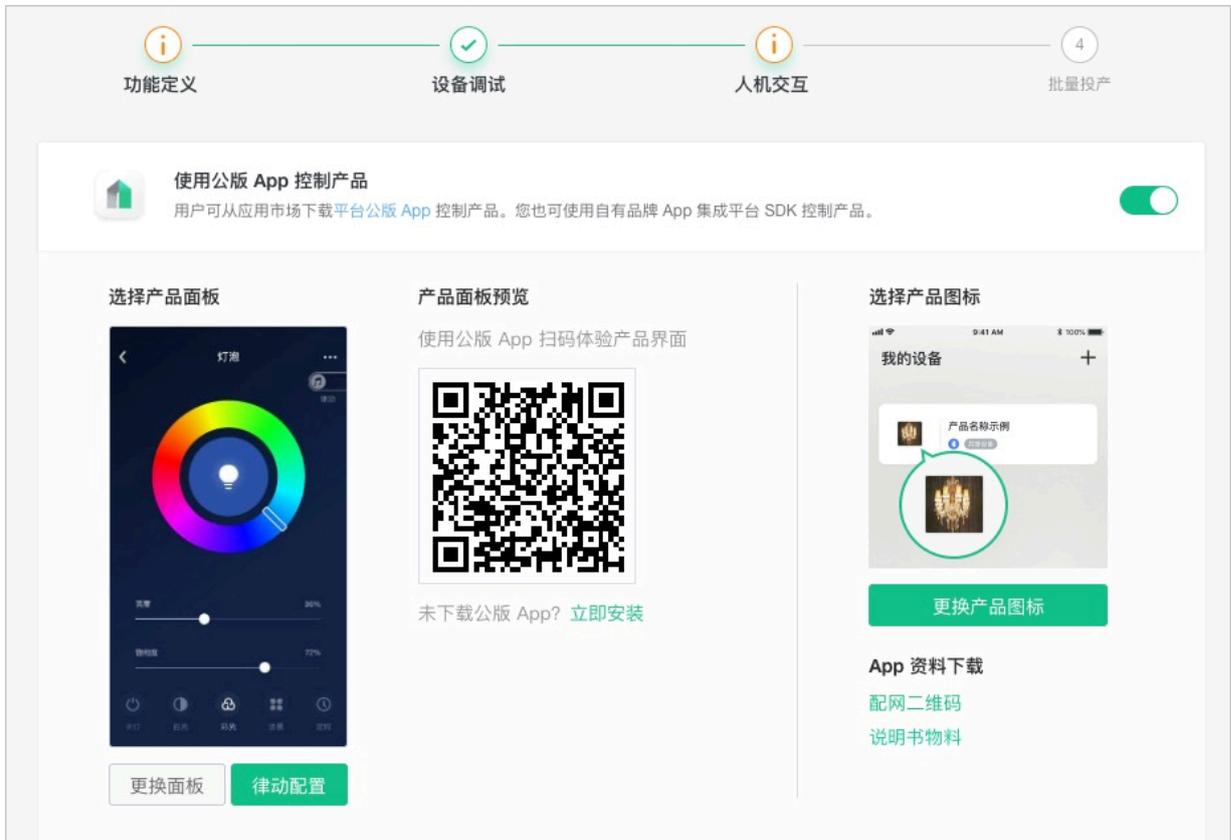
音乐律动功能开启后，可在App上使用律动功能，随着手机麦克风接收的音乐节奏，变换灯的颜色和闪烁频率，需配合设备端开发，实现TSL对律动服务的接收。使用音乐律动功能时，务必要保证手机和设备处于同一个WiFi网络下。

配置方式

在控制台-产品-功能定义中，新增一个名为Rhythm的服务：



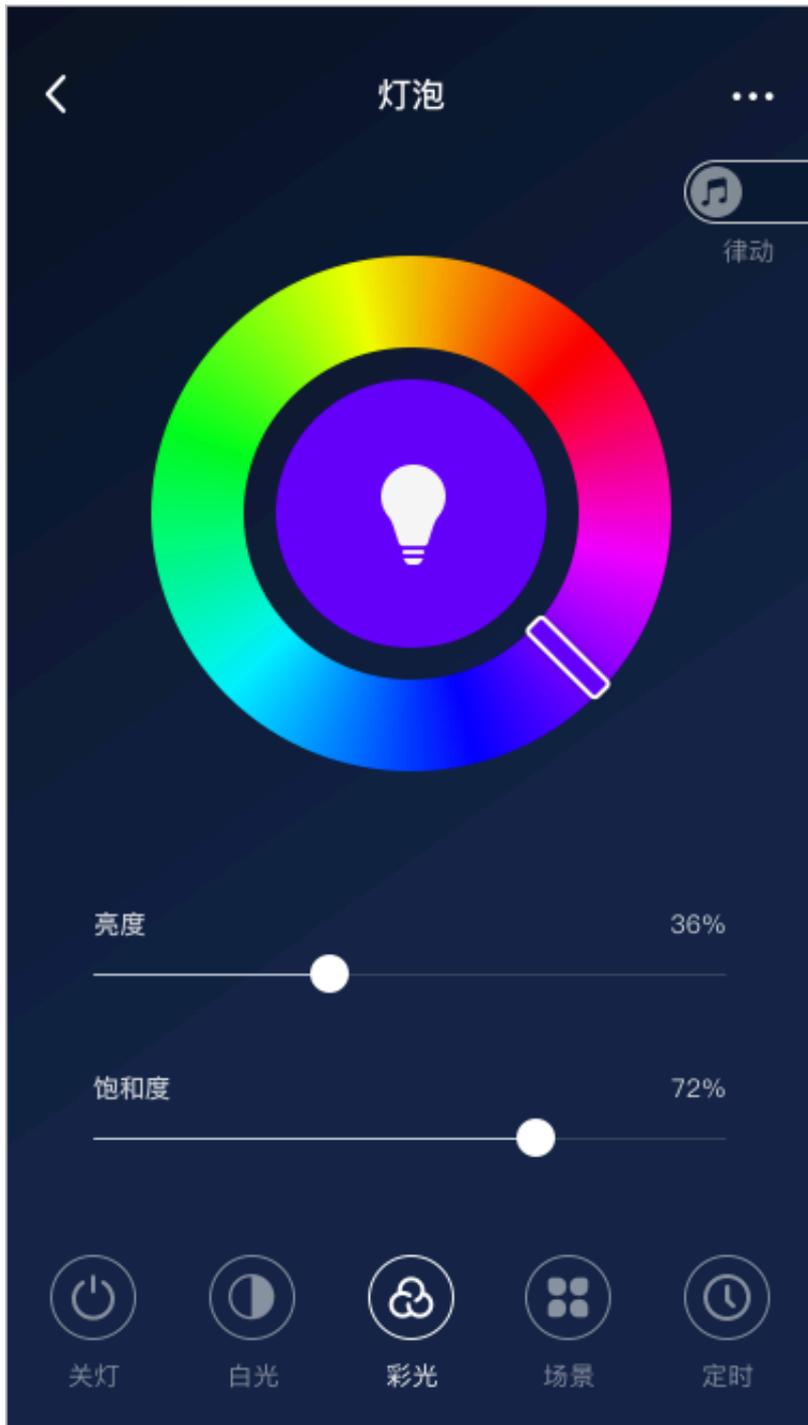
标准服务添加后，在产品-人机交互中可以配置律动的相关场景。

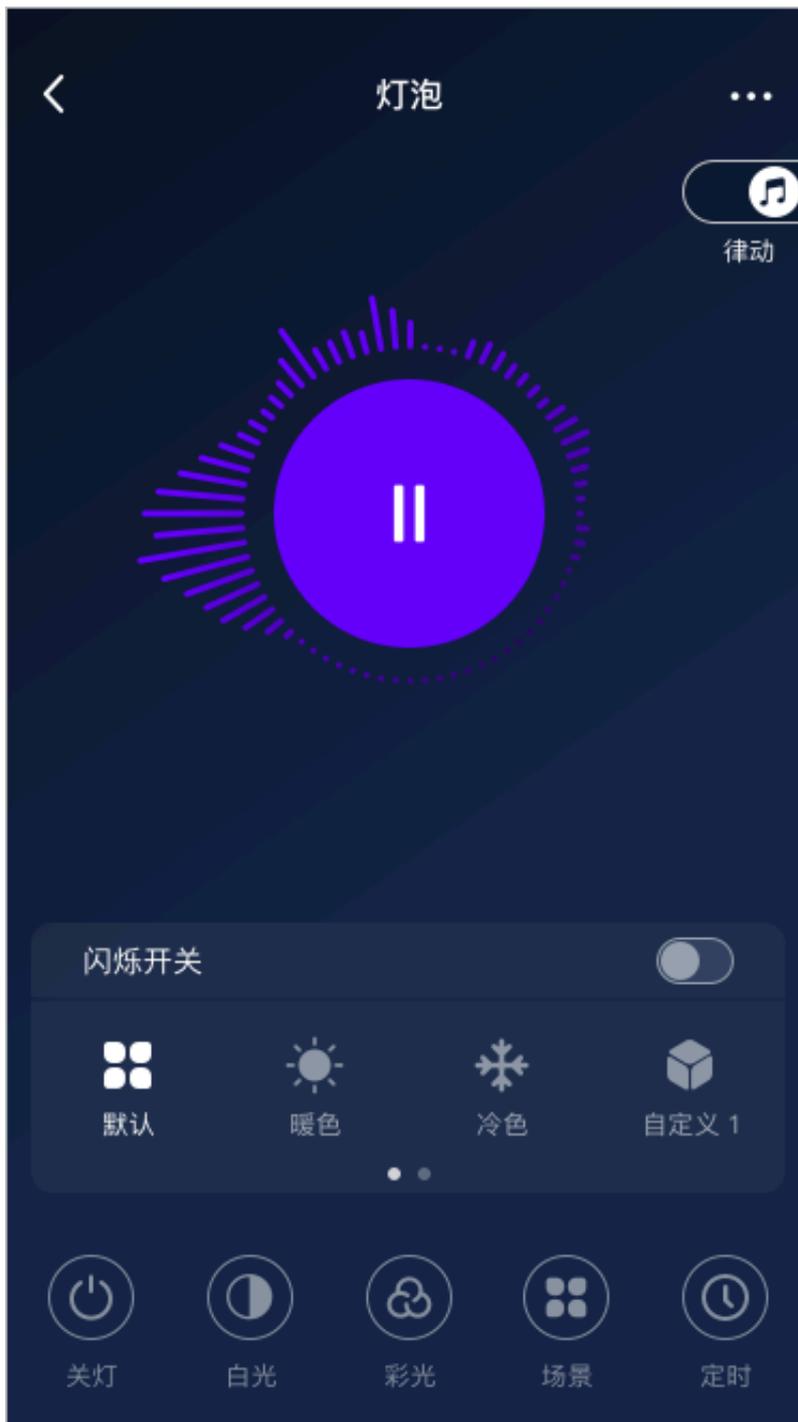


可以配置律动风格名称、色彩模式、图标等，其中默认的场景不支持更改。



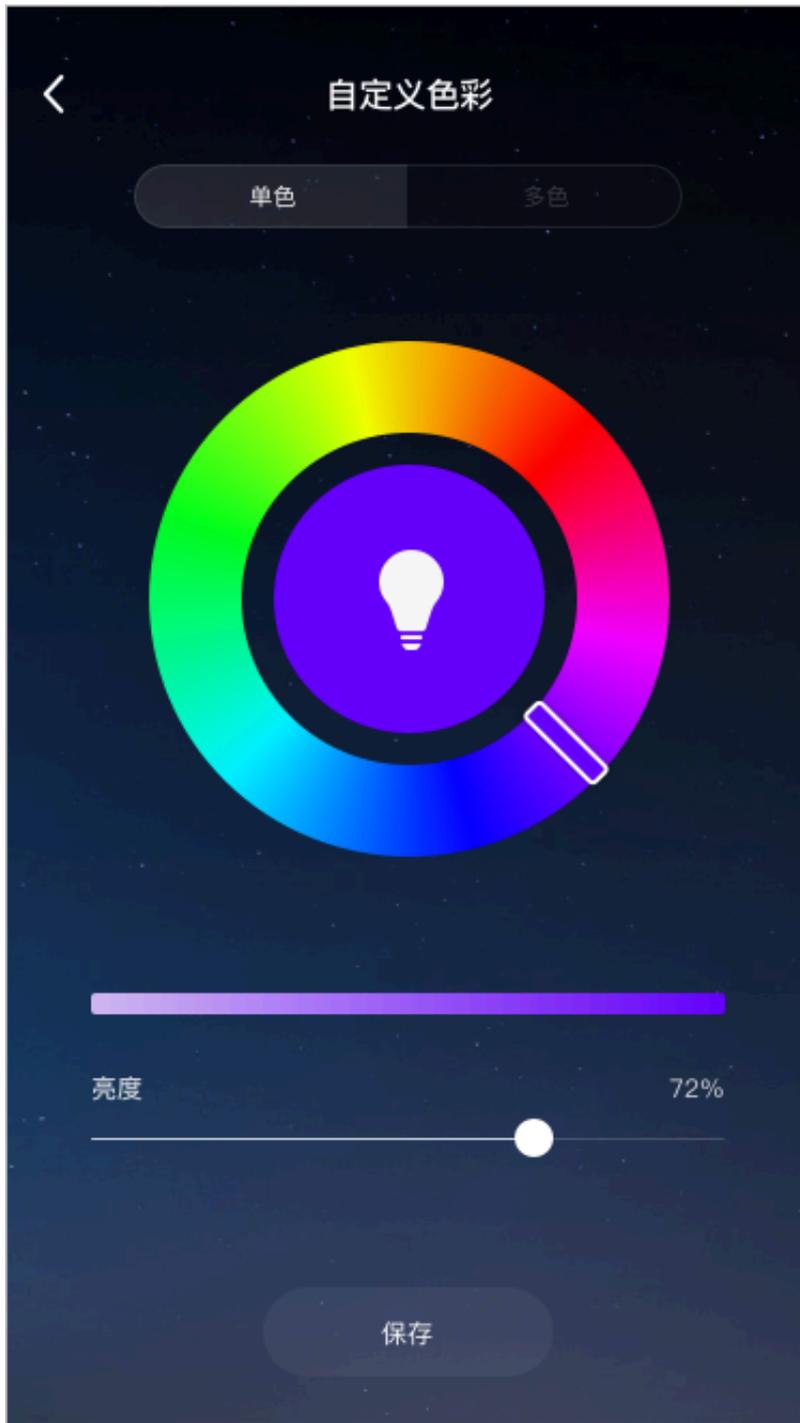
App面板的彩光模式页面，会显示律动功能的入口。





律动风格

我们提供了三种默认的律动风格，剩下5种风格由用户可根据自己的喜欢定义律动功能的单色和多色模式。





3 插座的App免开发解决方案

为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。开发者仅需关注设备端的开发，完全无需任何云端、App开发，即可实现demo演示。

方案简介

搭配平台提供的公版App，基本功能如下。

- 提供了多套国标、美规、日规、国际、欧规
- 开启关闭
- 定时（云端/本地/随机定时/循环定时）
- 倒计时（本地）

插座（暂仅支持单孔插座）的界面如下。



功能定义

在控制台创建产品，选择插座这个品类，并选择以下标准功能。

若使用多孔排插面板，可以根据自身产品的属性去添加对应的PowerSwitch个数。

例如：某厂商要生产一个6孔的排插，除了功能定义中必选电源开关之外，还需要添加剩余5个电源开关属性，电源开关_1~电源开关_5，可标识为PowerSwitch_1PowerSwitch_5。可以根据产品的孔数自行增加需要的孔位，数量不设上限。

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义
电源开关必选	PowerSwitch	布尔型	否	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 关闭 · 1: 开启

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义
电源开关_1 (多孔排插使用)	PowerSwitch_1	布尔型	否	· 0: 关闭 · 1: 开启
本地定时	LocalTimer	数组型	否	元素类型: JSON 数组
倒计时列表	CountDownList	复合型	否	JSON对象
实时功率	RealTimePower	浮点型	否	若需要在App页面上展现计量统计, 需要在功能定义中添加该属性
单位耗电量	UnitPowerConsumption	浮点型	否	若需要在App页面上展现计量统计, 需要在功能定义中添加该属性
循环定时	PeriodTimer	JSON	否	可选对应 PowerSwitch
循环定时1	PeriodTimer_1	JSON	否	可选对应 PowerSwitch_1 最多可添加到9
随机定时	RandomTimer	JSON	否	可选对应 PowerSwitch
随机定时1	RandomTimer_1	JSON	否	可选对应 PowerSwitch_1 最多可添加到9

界面逻辑

- 开关

单击页面中间的图片, 或开关按钮, 均可开启关闭。

· 定时

可选择云端定时和本地定时。如果功能定义中添加了本地定时标准属性，页面上将默认实现本地定时功能；如果功能定义中没有添加，则默认为云端定时。

- 云端定时：用户设置定时后，由云端保存该定时任务，并在时间到达时，由云端给设备下发指令，实现定时任务。优点是设备端无需关注复杂的定时逻辑，仅需实现基本设备功能。缺点是在弱网或断网时，无法执行该定时任务。
- 本地定时：用户设置定时后，由设备端保存该定时任务，并在时间到达时，设备自己执行该指令。优点是可以在弱网或断网情况下，设备也能执行定时任务；缺点是设备端需自行实现定时逻辑。参见[#unique_6](#)。

· 倒计时

倒计时为本地倒计时，即倒计时任务由设备端保存，而不是云端。参见[#unique_7](#)。

· 用电统计、功率统计

在功能定义中添加实时功率和单位耗电量后，该插座、排插即可在App设备面板上展示当日用电量、当月用电量以及设备当前实时功率，用电量数据由设备上报。

· 循环定时

在功能定义中添加循环定时后，在点击定时按钮以后，插座，排插面板中会出现循环定时的入口，用户设定循环定时后，设备会在设定的时间段内循环执行开启和关闭。

数据结构如下。

```
PeriodTimer: {
  StartTime: '13:01', //开始时间 保证5个字节。
  EndTime: '20:02', //结束时间 保证5个字节
  TimeZoneOffset: 28400, //utc 时间与本地时间的差值 单位秒
  RunTime: 30 //int 单位分
  SleepTime: 20 //int 单位分
  Repeat: '' //代表不重复
  Enable: 0 //是否开启
  // '1,2,4,5' 代表周一 周二 周四 周五执行
}
```

· 随机定时

在功能定义中添加随机定时后，在点击定时按钮以后，插座，排插面板中会出现随机定时的入口，用户设置定时后，定时执行的时间不是立即执行，而是在设定的时间点前后30分钟内随机执行。

数据结构如下。

```
RandomTimer: {
  StartTime: '13:01', //开始时间 保证5个字节。
  EndTime: '20:02', //结束时间 保证5个字节
  TimeZoneOffset: 28400, //utc 时间与本地时间的差值 单位秒
}
```

```
Repeat:'' //代表不重复
Enable:0 //是否开启
// '1,2,4,5' 代表周一 周二 周四 周五执行
}
```

标准面板App截图

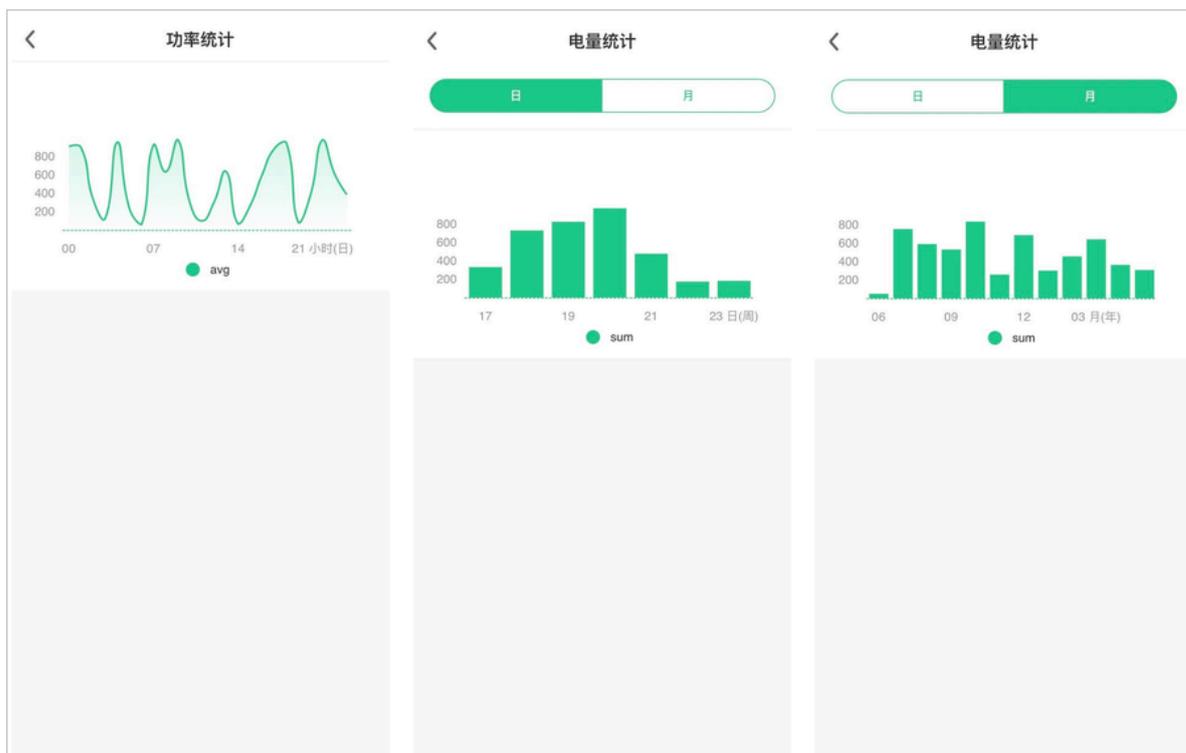
· 单孔插座



· 多孔排插



· 功率、电量统计图表



· 随机定时和循环定时

The figure shows the scheduling interface of the application:

- 选择定时 (Select Timing):** A menu with three options: 普通定时 (Normal Timing), 随机定时 (Random Timing), and 周期定时 (Cyclic Timing).
- 随机定时 (Random Timing):** A screen with a '启用' (Enable) toggle switch. It displays a table of power usage data for various days and times, and a '重复' (Repeat) option set to '执行一次' (Execute once).
- 循环定时 (Cyclic Timing):** A screen with a '启用' (Enable) toggle switch. It shows a start time of 08:35 and an end time of 15:35. It includes a '运行时间' (Run Time) of 30 minutes and an '间隔时间' (Interval Time) of 40 minutes. The '重复' (Repeat) option is also set to '执行一次' (Execute once).

4 开关的App免开发解决方案

为让智能开关的设备开发者更方便地将App和设备结合，平台为智能开关提供了一整套免开发的App标准界面。开发者仅需关注设备端的开发，完全无需任何云端、App开发，即可实现demo演示。

方案简介

搭配平台提供的公版App，基本功能如下。

- 支持最多9路开关
- 单独开关的开启关闭、全开、全关
- 定时（云端/本地）
- 倒计时（本地）

开关的界面如下。



功能定义

在控制台创建产品，选择“入墙开关”这个品类，并选择以下标准功能。

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义
电源开关_1	PowerSwitc h_1	布尔型	是	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义
电源开关_2	PowerSwitch_2	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_3	PowerSwitch_3	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_4	PowerSwitch_4	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_5	PowerSwitch_5	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_6	PowerSwitch_6	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_7	PowerSwitch_7	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_8	PowerSwitch_8	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
电源开关_9	PowerSwitch_9	布尔型	否	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
本地定时	LocalTimer	数组型	否	元素类型: JSON数组
倒计时列表	CountDownList	复合型	否	JSON对象

界面逻辑

- 开关

单击页面中间每个开关的图片，可单独开关。页面下方提供全开、全关按钮。

- 定时

可选择云端定时和本地定时。如果功能定义中添加了本地定时标准属性，页面上将默认实现本地定时功能；如果功能定义中没有添加，则默认为云端定时。

- 云端定时：用户设置定时后，由云端保存该定时任务，并在时间到达时，由云端给设备下发指令，实现定时任务。优点是设备端无需关注复杂的定时逻辑，仅需实现基本设备功能。缺点是在弱网或断网时，无法执行该定时任务。
- 本地定时：用户设置定时后，由设备端保存该定时任务，并在时间到达时，设备自己执行该指令。优点是可以在弱网或断网情况下，设备也能执行定时任务；缺点是设备端需自行实现定时逻辑。参见[#unique_6](#)。

- 倒计时

倒计时为本地倒计时，即倒计时任务由设备端保存，而不是云端。参见[#unique_7](#)。

5 空气净化器的App免开发解决方案

为了让空气净化器的设备开发者更方便地将App和设备结合，平台为智能开关提供了一整套免开发的APP标准界面。开发者仅需关注设备端的开发，完全无需任何云端、App开发，即可实现demo演示。

方案简介

搭配平台提供的公版App，基本功能如下。

- 支持模式选择、调整风速，且两者有一定互斥和联动关系
- 控制设备开关
- 定时（云端/本地）
- 倒计时（本地）

空气净化器的界面如下。





功能定义

在控制台创建产品，选择空气净化器这个品类，并选择以下标准功能。

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义
电源开关	PowerSwitch	布尔型	是	布尔值 · 0: 关闭 · 1: 开启
风速	WindSpeed	枚举型	是	枚举值 · 0: 自动 · 1: 静音档 · 2: 低档 · 3: 中档 · 4: 高档 · 5: 最高档

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	数据定义
PM2_5	PM25	整数型	是	<ul style="list-style-type: none"> 取值范围：0 ~ 500 单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 微克每立方米 步长：1
PM2_5级别	PM25Level	枚举型	是	枚举值 <ul style="list-style-type: none"> 1: 优 2: 良 3: 轻度污染 4: 中度污染 5: 重度污染 6: 严重污染
工作模式	WorkMode	枚举型	是	枚举值 <ul style="list-style-type: none"> 0: 自动 1: 手动
当前温度	CurrentTemperature	浮点型（双精度）	否	<ul style="list-style-type: none"> 取值范围：-20 ~ 55 单位：$^{\circ}\text{C}$ / 摄氏度 步长：0.01
当前湿度	CurrentHumidity	整数型	否	<ul style="list-style-type: none"> 取值范围：0 ~ 100 单位：% / 百分比 步长：1



说明:

如果要使用空气净化器标准面板，则必须添加工作模式功能。

界面逻辑

· 风速控制

风速默认有五档，在上面的表格中已经给出，点击加减在不同风速之间切换，用户也可以自定义更多档位，但序号必须是有序的 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7等，依此类推。

- 开关

当前设备处于非离线状态时，设备处于关机状态点击按钮开机，开机状态下点击按钮关机。

- 模式（自动/手动切换）

该按钮可用来切换工作模式，正常情况下用户添加“工作模式”功能后默认有“手动”和“自动”两种工作模式。但用户也可以自定义更多的属性，一直点击该按钮，模式会循环切换。

- 在按钮文案为手动的情况下，单击按钮，按钮名称变为自动，同时风速控制区域的风速变为自动，圆环上半部分信息变为自动。
- 在按钮文案为自动的情况下，单击按钮，按钮名称变为手动，风速控制区域显示不变，圆环上半部分信息变为手动。

- 定时

可选择云端定时和本地定时。如果功能定义中添加了本地定时标准属性，页面上将默认实现本地定时功能；如果功能定义中没有添加，则默认为云端定时。

- 云端定时：用户设置定时后，由云端保存该定时任务，并在时间到达时，由云端给设备下发指令，实现定时任务。优点是设备端无需关注复杂的定时逻辑，仅需实现基本设备功能。缺点是在弱网或断网时，无法执行该定时任务。
- 本地定时：用户设置定时后，由设备端保存该定时任务，并在时间到达时，设备自己执行该指令。优点是可以在弱网或断网情况下，设备也能执行定时任务；缺点是设备端需自行实现定时逻辑。参见[#unique_6](#)。

- 倒计时

倒计时为本地倒计时，即倒计时任务由设备端保存，而不是云端。参见[#unique_7](#)。

6 鱼缸的App免开发解决方案

为了让智能鱼缸的开发者更方便地将App和设备结合，平台为智能鱼缸提供了一整套免开发的App标准界面。开发者仅需关注设备端的开发，完全无需任何云端、App开发，即可实现demo演示。

方案简介

搭配平台提供的公版App，基本功能如下。

- 展示鱼缸当前基本信息
- 控制插孔电源开关，分单个插孔开关和整体电源开关
- 展示鱼缸信息的历史信息曲线，如PH值，TDS值等
- 查看鱼缸环境异常所发出的报警记录
- 针对单个插孔的功能设置

如设置名称，运行模式，运行模式包括定时开关，周期运行，恒温恒湿模式设置

- 针对整个鱼缸的报警阈值设置

如湿度，温度，TDS值等

智能鱼缸的界面如下。

· 鱼缸首页



- 鱼缸历史曲线
- 报警记录
- 功能设置
 - 插孔设置
 - 报警设置

功能定义

在控制台创建产品，选择鱼缸这个品类，并选择以下标准功能（使用该鱼缸标准面板，需要全选添加标准功能）。

· 属性

属性名称	标识符	是否必选	读写类型	数据类型
水温温度	WaterTemperature	可选	只读	浮点型
水温高温报警阈值	WaterTemp_High_Threshold	可选	读写	浮点型
水温低温报警阈值	WaterTemp_Low_Threshold	可选	读写	浮点型
环境温度	EnvironmentalTemperature	可选	只读	浮点型
环境高温报警阈值	EnvTemp_High_Threshold	可选	只读	浮点型
环境低温报警阈值	EnvTemp_Low_Threshold	可选	读写	浮点型
环境湿度	EnvironmentalHumidity	可选	只读	浮点型
环境湿度高报警阈值	EnvHumidity_High_Threshold	可选	读写	浮点型
环境湿度低报警阈值	EnvHumidity_Low_Threshold	可选	读写	浮点型
TDS值	TDS	可选	只读	整数型
TDS高值报警阈值	TDS_High_Threshold	可选	读写	整数型
PH值	PH	可选	只读	浮点型
PH低值报警阈值	PH_Low_Threshold	可选	只读	浮点型
PH高值报警阈值	PH_High_Threshold	可选	读写	浮点型
设备运行时长	RunningTimeOfEquipment	可选	只读	整数型
当前功耗	CurrentPowerConsumption	可选	只读	浮点型

属性名称	标识符	是否必选	读写类型	数据类型
当前电流	Current	可选	只读	浮点型
当前电压	CurrentVoltage	可选	只读	浮点型
用电量	ElectricityConsumption	可选	只读	浮点型
开关	Socket (参数详见)	可选	读写	JSON对象

· 服务

服务名称	标识符	是否必选	输入参数		数据定义
			参数名称	数据类型	
环境温度调节	EnvTemp_Control	否	升温或是降温	布尔型	- 0: 升温 - 1: 降温
			温度调节步长	整数型	-
			控制开关	整数型	-
水温温度调节	WaterTemp_Control	否	升温或是降温	布尔型	- 0: 升温 - 1: 降温
			温度调节步长	整数型	-
			控制开关	整数型	-
环境湿度调节	EnvHumidity_Control	否	湿度增加或是减少	布尔型	- 0: 湿度增加 - 1: 湿度降低
			湿度调节步长	浮点型	-
			控制开关	整数型	-

· 事件

事件名称	标识符	是否必选	枚举值
故障上报	Error	必选	0: 正常
水温报警	WaterTemperatureAlarm	可选	- 0: 正常 - 1: 高温异常 - 2: 低温异常

事件名称	标识符	是否必选	枚举值
环境湿度报警	EnvironmentalHumidityAlarm	可选	- 0: 正常 - 1: 高温度异常 - 2: 低温度异常
环境温度报警	EnvironmentalTemperatureAlarm	可选	- 0: 正常 - 1: 高温度异常 - 2: 低温度异常
TDS报警	TDSAlarm	可选	- 0: 正常 - 1: 高异常
PH报警	PHAlarm	可选	- 0: 正常 - 1: 高异常 - 2: 低异常

· 开关Socket相关配置

参数名称	标识符	数据类型	数据定义
开关状态	switch	布尔型	- 0: 关 - 1: 开
别名	nickName	字符串	长度: 64
工作模式	WorkMode	枚举型	- 0: 手动模式 - 1: 定时模式 - 2: 周期模式 - 3: 恒温模式 - 4: 恒湿模式
定时模式参数	timing	字符串	长度: 1024 (json string) <pre>[{ "timer": "cron-格式", // 时间格式 "action": 1, // 动作 电源开或关 "enable": 0 // 开启定时或关闭定时 "isValid": 1 // 是否有效 }, {...}, {...}, {...}, {...}]</pre>

参数名称	标识符	数据类型	数据定义
周期参数	period	字符串	长度: 256 <pre>{ "targetValue":30, //恒湿值 "D_value":2 // 湿差值 }</pre>
恒温模式参数	const_temp	字符串	长度: 256 <pre>{ "runtime":30, //运行时间 "sleeptime":2 // 间隔时间 }</pre>
恒湿模式参数	const_humidity	字符串	长度: 256 <pre>{ "targetValue":30, //恒湿值 "D_value":2 // 湿差值 }</pre>
可执行	IsValid	布尔型	- 0: 不执行 - 1: 执行

界面逻辑

- 单个插孔开关

底部四个按钮上方，是单个插孔的开关，开关展示了插孔的名称和工作模式。单击后可以切换该插孔电源的开关。

- 整体电源开关

底部电源按钮可以控制所有插孔的开关，如果当前所有插孔是关闭状态，单击电源，所有插孔开启，如果当前有插孔是开启状态，单击电源，所有插孔关闭。

- 历史曲线

单击底部历史曲线按钮，可以查看不同数据的历史曲线。

- 报警记录

单击底部报警记录曲线，可以查看鱼缸环境异常所发出的报警记录。

· 插孔设置

点击功能设置中上半部分的插孔设置，可对单个插孔进行设置，包括修改插孔名称，设置工作模式。

- 定时模式：可对插孔进行定时开启和关闭。
- 周期模式：可设定间隔时长和运行时长，周期模式下的插孔，会根据这两个时长间歇开启。
- 恒温模式：设置温度和温差，该插孔即会根据这两个值维持温度。例如，温度选择30摄氏度，温差选择2摄氏度，则该插孔会维持鱼缸温度在28~32摄氏度之间。
- 恒湿模式：同恒温模式。

· 报警设置

报警设置包括水温，环境湿度，TDS和PH报警设置。

其中水温，环境湿度，PH报警都有一个高阈值和低阈值，设定后，鱼缸中指标超出高阈值或者低阈值都会报警。TDS（Total dissolved solids，总溶解固体）只有高值报警，因为TDS越低越好，与其他指标不同。

· 首页变色

首页主题色有红色和蓝色两种，正常情况下，鱼缸首页为蓝色。在控制台的人机交互-设备告警中设置告警后，被设置报警的指标异常的情况下，鱼缸面板会接到报警，此时鱼缸面板变成红色，指标恢复正常后，鱼缸恢复蓝色。

7 Link Visual视频解决方案

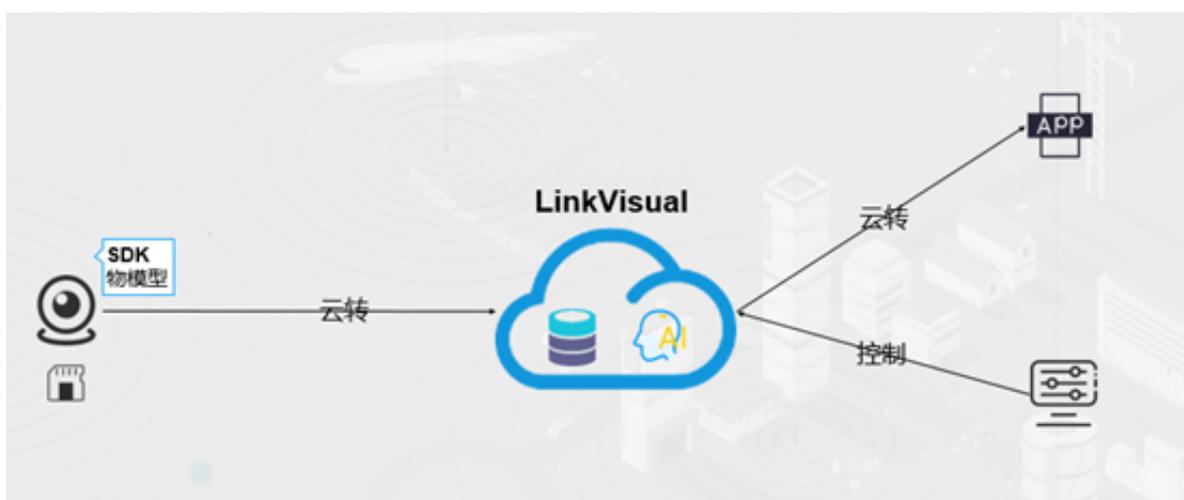
Link Visual提供视频数据上云、存储、转发、AI计算等能力，提供设备端SDK、解决边缘节点，支持各种标准的适配与统一。配合阿里云物联网标准化物模型，可实现最轻量级的设备上云连接。同时提供云端App开发需要的相关API或SDK，帮助您快速完成视频场景搭建（目前仅对中国站提供）。

方案简介

Link Visual主要面向的场景包括：家用级别的安防监控、视频采集直播存储场景，提供一整套的设备连接，云端开发控制等功能，另外辅助以云端转发、存储、视频AI等增值扩展服务，解决客户安防场景下的远程视频观看、存储、报警与控制需求等。主要提供以下功能。

- 云端摄像头视频直播
- 摄像头云端视频存储
- 云端、本地TF存储录像播放
- 语音对讲
- 远程摄像头控制
- 摄像头规则管理（报警、抓图、录像、检测识别等）
- 必要的SDK、API接口与开放文档手册
- 设备数据分析、云存储资源购买等运营管理功能

Link Visual产品的功能链路如下。



名词	说明
LinkVisual App SDK	LinkVisual App端SDK，支持Android/iOS平台，包括播放器模块和语音对讲模块

名词	说明
LinkVisual Device SDK	LinkVisual设备端SDK, 支持Linux和Android平台
LinkVisual视频服务API	LinkVisual云服务提供的一系列与视频相关的API, 例如: 录像计划设置、事件联动录像规则、设备绑定关系等

开通Link Visual服务

要想使用阿里IoT Link Visual解决方案, 首先要在平台的服务中心里开通Link Visual服务。

Link Visual服务详情



开发者
阿里云IoT

服务分类
精品应用服务

服务简介:
提供视频流云转发、云存储等基础视频服务, 提供完整设备端、APP端SDK、API, 打造消费级摄像头的完整视频解决方案。如果项目中有产品需要使用Link Visual, 请开通此服务。
付费模式: 视频设备在量产前, 需提前购买视频激活码; 用户成功开通3天、7天或30天云存储套餐后, 平台会和您的阿里云账号进行收费结算。

服务定价
¥0.00 (限时内测)

服务状态
已开通

服务配置

产品名称	已量产	码率	服务开通
自由app线上吴	是	标准	<input type="checkbox"/>

功能介绍

物联网智能视频服务, 围绕消费级摄像头设备, 提供以下视频服务: [查看文档](#)

- 1、云端摄像头视频直播
- 2、摄像头云端视频存储
- 3、云端、本地TF存储录像播放
- 4、语音对讲
- 5、远程摄像头控制
- 6、摄像头规则管理 (报警、抓图、录像、检测识别等)
- 7、必要的SDK、API接口与开放文档手册
- 8、设备数据分析、云存储资源购买等运营管理功能

服务开通后, 还需单独开通需要使用该视频服务的产品。

Link Visual服务详情

Link Visual



开发者
阿里云IoT

服务分类
精品应用服务

服务简介:
提供视频流云转发、云存储等基础视频服务，提供完整设备端、APP端SDK、API，打造消费级摄像头的完整视频解决方案。如果项目中有产品需要使用Link Visual，请开通此服务。
付费模式：视频设备在量产前，需提前购买视频激活码；用户成功开通3天、7天或30天云存储套餐后，平台会和您的阿里云账号进行收费结算。

服务定价
¥0.00 (限时内测)

服务状态
已开通

服务配置

产品名称	已量产	码率 ?	服务开通 ?
自由app线上吴	是	标准	<div style="border: 2px solid red; padding: 2px; display: inline-block;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div>

收费说明

产品的服务收费由两部分组成。

- 设备连接费用

设备使用基础的阿里云物联网平台&视频接入服务，每台设备可以根据实际预计的带宽占用，购买不同规格的设备激活码（例如512Kbps、1Mbps等）。一次买断设备终身享受服务。



说明:

阿里云会统计实际带宽占用，如设备平均带宽超过其激活码的限制，阿里云将采取包括但不限于限制带宽、丢帧等措施。所以请根据实际使用场景选择合适规格的设备激活码。

- 云存储套餐费用

LinkVisual增值提供视频数据云端存储服务套餐，服务套餐每月按照设定的存储周期存储数据，循环存储一个月为一个最小套餐单位。例如，开通套餐后，视频数据以X天为最长周期滚动循环存储，当第X+1天数据产生时，则覆盖删除距离X+1天最远的历史存储数据。

以上具体收费标准，请以服务购买中实际价格为准。

功能定义

在控制台创建产品，选择“摄像头”这个品类，并选择以下标准功能。

标识符	数据类型	是否必选	功能定义
StreamVideoQuality	枚举型	是	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 流畅 · 1: 标清 · 2: 高清
SubStreamVideoQuality	枚举型	是	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 流畅 · 1: 标清 · 2: 高清
AlarmSwitch	布尔型	是	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 关闭 · 1: 开启
MotionDetectSensitivity	枚举型	是	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 关闭 · 1: 最低档 · 2: 抵挡 · 3: 中档 · 4: 高档 · 5: 最高档
AlarmFrequencyLevel	枚举型	是	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 低频 · 1: 中频 · 2: 高频
ImageFlipState	枚举型	是	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 正常状态 · 1: 翻转状态
StorageRecordMore	枚举型	否	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 不录像 · 1: 事件录像 · 2: 全天录像
VoiceDetectionSensitivity	枚举型	否	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 关闭 · 1: 最低档 · 2: 低档 · 3: 中档 · 4: 高档 · 5: 最高档
StorageTotalCapacity	双精度浮点型	否	取值范围: 0 ~ 2147483647
DayNightMode	枚举型	否	<ul style="list-style-type: none"> · 0: 白天模式 · 1: 夜晚模式 · 2: 自动模式

标识符	数据类型	是否必选	功能定义
VoiceIntercomType	整数型	否	取值范围：0~999

- 服务

标识符	数据类型	是否必选	功能定义
StartPushStreaming	-	是	异步调用
StopPushStreaming	-	是	异步调用
TriggerPicCapture	-	是	异步调用
Reboot	-	是	异步调用

- 事件

功能参数	标识符	数据类型	是否必选	功能定义
侦测报警	AlarmEvent	-	是	事件类型：信息
故障上报	Error	-	是	事件类型：故障

快速开始

- 设备端Demo

我们编译提供Ubuntu 16.04 x86 64位环境下的SDK，并提供SDK使用范例的Demo，合作方可以在Ubuntu下快速把Demo跑起来。

- 自主App集成

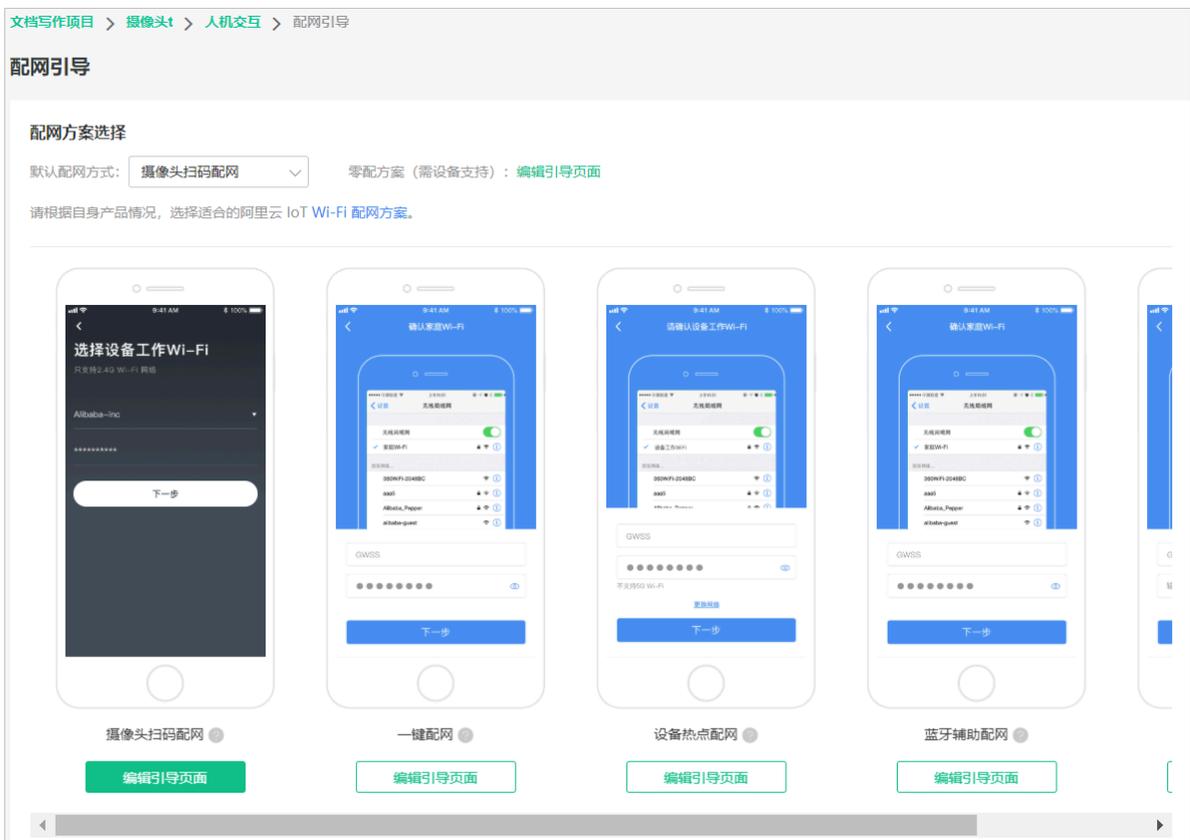
在生活物联网平台的Demo App里集成了LinkVisual App SDK，提供了增加了LinkVisual视频能力的DemoAPP。合作方参考Demo App的实现，在创建的项目的自主App里，可以快速集成LinkVisual App播放器SDK和云端接口调用。

- 云智能App使用摄像头

设备完成配网接入后，可在云智能App上进行视频功能开发，完成全部开发工作后，设备可在云智能App上显示和使用。

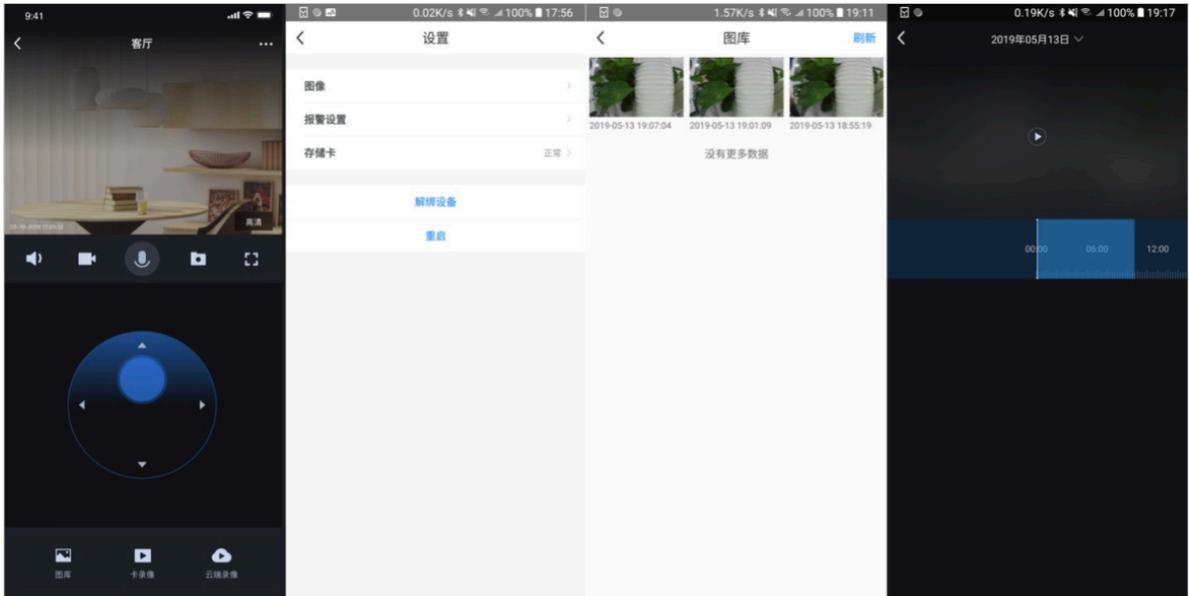
· 云智能App中的摄像头配网

针对摄像头产品，平台支持多种配网方案，可以在产品-人机交互页面的配网引导中进行选择，摄像头产品一般使用摄像头扫码配网，详细介绍参见[#unique_12/unique_12_Connect_42_section_p8b_c3l_2nl](#)。



· 云智能App中的摄像头面板

从云智能App设备列表进入到对应的摄像头设备后，您将看到如下界面（依次为直播、设置、图库和本地录像播放的界面）。



当前云智能App中摄像头功能包含：摄像头设置，直播清晰度切换，直播声音开关，直播录屏，直播截图，语音对讲，全屏播放，摄像头转动控制，图库，卡录像以及云端录像（云端录像功能暂未提供，敬请期待）。

- 摄像头设置包含：摄像头日夜模式，视频画面翻转，报警开关（设备报警的总开关，当触发报警时设备将上传一张报警照片到云端，用户可以在图库中进行查看），移动侦测灵敏度设置，报警频率设置（控制摄像头上报报警事件的频率），报警时段设置（摄像头在哪些时段进行报警），存储卡状态，容量展示和格式化存储卡（格式化掉摄像头内存储卡上的所有文件）。
- 直播声音开关只控制手机上直播的音量，并不影响摄像头采集声音。
- 直播录屏和直播截图：都是从当前直播流上截取的，用户可以根据自身需求进行直播截屏（获取当前直播画面的图片）和直播录屏（录制一段时间的直播录像），产生的文件可以在手机相册内查看。
- 语音对讲：App用户可以通过这个功能跟摄像头方人员进行语音聊天。
- 摄像头转动控制：通过直播页面的转向盘，控制摄像头进行上下左右转动，由此用户可以看到需要的直播画面。
- 图库内展示的设备报警产生的报警图片（具体的上报开关，灵敏度，频率以及时段在设置中“报警设置”中设置）。
- 卡录像内展示的是一定时间内的摄像头内存储卡保存的历史录像，用户可以看到任意时段设备保存的卡录像。

功能开发

· 直播

直播视频支持H264/H265，音频支持G711A/AAC_LC。采用RTMP云转+P2P混合方式，在保证直播稳定性的同时降低成本。

直播的物模型如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
StartPushStreaming	服务	开始直播	通知设备开始直播RTMP推流，当有播放端观看或者需要做云录制时触发，同一码流已有推流则不再触发	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口
StopPushStreaming	服务	停止直播	通知设备停止直播RTMP推流	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口
StartP2PStreaming	服务	开始P2P直播	通知设备开始P2P直播	设备端SDK内部处理，控制台需要勾选，无需端侧开发者响应
EncryptTypeList	属性	加密类型列表	设备上报支持的加密类型	设备端SDK内部处理，无需开发者关注
StreamVideoQuality	属性	主码流视频质量	用于做主码流清晰度切换，要求开机及状态变更时上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
SubStreamVideoQuality	属性	辅码流视频质量	用于做辅码流清晰度切换，要求开机及状态变更时上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
EncryptSwitch	属性	加密开关	加密开关，建议设备实现时默认开启，要求开机及状态变更时上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

- 视频播放

LinkVisual App SDK提供直播播放器，集成请参见[Android LinkVisual App SDK](#)和[iOS LinkVisual App SDK](#)。

- P2P支持

P2P支持需要同时接入LinkVisual Device SDK和LinkVisual App SDK。播放时会尽可能的尝试P2P连接，以减小成本开销。后台会对P2P的成功率进行统计，发现P2P成功率出现异常会通知开发者检查原因，若不修复有可能拒绝服务。

App端P2P依赖生活物联网平台的长连接通道，需要App初始化长连接通道SDK，并完成长连接通道与账号绑定。请参见[Android长连接SDK](#)和[iOS长连接SDK](#)。

■ 确认设备端P2P是否集成成功

设备端SDK集成完毕后，确保DemoApp和IPC设备连在同一个WiFi下，将DemoApp的测试信息开关打开后，进入直播页面，左上角RELAY代表RTMP云转，LOCAL代表P2P直连，SRFLX代表P2P穿透。



■ 确认自有App P2P是否集成成功

在首帧后5S调用播放器的播放获取播放器当前流的连接类型接口来获取当前流类型，若RELAY代表RTMP云转，LOCAL代表P2P直连，SRFLX代表P2P穿透。

- 视频加密

为保证视频数据安全，SDK支持对音视频帧的加密，推荐App端开启全链路加密。App端可调用物模型API ([Android/iOS](#)) 设置物模型属性 (EncryptSwitch) 开启或关闭加密。

- 清晰度切换

App端可通过调用物模型API ([Android/iOS](#)) 查询主辅码流清晰度物模型属性 (StreamVideoQuality/SubStreamVideoQuality) 用于UI上展示当前播放码流清晰

度，App端设置该物模型属性来改变码流清晰度，设备收到物模型属性设置后，切换码流清晰度重新推流，播放器SDK已支持码流自适应。

- 截图和录屏

播放器SDK提供了截图和录屏接口，详细参见[Android LinkVisual App SDK](#)和[iOS LinkVisual App SDK](#)。

- 减少首帧延迟（强制I帧）

在有新的播放端观看时，会要求设备立即编码I帧，从而减少直播首帧延迟。参考设备端和App的文档响应和发起强制I帧。

- 云存录像

云存录像的使用需要为用户开通云存储空间，详细参见[#unique_19](#)。

云存录像来源有三种。

- 计划录像

以周为一个循环单位，每周一天或多天的时间段内，云端主动通知设备端推流并转存到云存储空间。例如：配置周一至周五全天的计划录像。

- 事件联动录像

设备主动上报事件，且该事件在事先配置的事件录像计划内，云端通知设备端推流一段时间并转存到云存储空间。例如：配置每天白天8点到晚上8点的报警事件录像计划，当设备在该时间端触发移动侦测报警时，云端通知设备推流（支持预录）一段时间。

- 主动录像

App通过调用API接口（主动触发设备进行短录像任务）来实现，云端主动通知设备端推流一段时间数据并转存到云存储空间。

- 配置录像计划

为设备配置录像计划的一般步骤为：

1. 创建录像计划，得到planId
2. 将planId与设备iotId绑定

更多接口如配置/更新/解绑/删除/查询等，查看[#unique_20](#)。

- 配置事件联动录像计划

为设备配置事件联动录像计划的一般步骤为：

1. 创建事件联动录像计划，得到planId
2. 将planId与设备iotId绑定

更多接口如配置/更新/解绑/删除/查询等，查看[#unique_20](#)。

- 获取云存录像播放地址

有几种途径获取云存录像播放地址：

- 根据时间范围查询云存的录像列表，按文件名获取云存录像点播地址。
- 根据时间范围获取事件列表，依据事件关联录像文件名获取事件联动云存录像点播地址。

- 播放云存录像

云存录像使用HLS作为流媒体播放协议。

■ Android LinkVisual App SDK提供基于ExoPlayer封装的ExoHlsPlayer用于HLS流播放。

■ iOS SDK提供基于AVFoundation封装的IMSLinkVisualHLSPlayer用于HLS流播放。

- 云存录像下载

支持云存录像下载后播放，查看[#unique_20](#)。

- 视频加密

云存录像默认开启AES-128加密。

· 设备录像点播

一般IPC设备会配备独立的大容量存储介质，用于不间断记录摄像头捕捉的视频内容，这部分录像不适合上云，因此在后期对录像做回溯时需要用到设备录像点播功能。

设备录像点播物模型如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
StartVodByTime	服务	按时间方式开始观看录像	通知设备开始点播RTMP推流	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口
QueryRecordTimeList	服务	查询录像时间列表	App发起并由设备端响应查询请求，返回指定查询时间区间内有录像内容的时间段列表	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
StartVod	服务	按单个文件方式开始观看录像	通知设备开始点播RTMP推流	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口
QueryRecordList	服务	查询录像文件列表	App发起并由设备端响应查询请求，返回指定查询时间区间内有录像内容的文件列表	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
QueryMonthRecord	服务	查询某月有录像的天信息	App发起并由设备端响应查询请求，返回指定月份哪些天有录像数据	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
EncryptSwitch	属性	加密开关	加密开关，建议设备实现时默认开启，要求开机上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
FormatStorageMedium	服务	格式化存储介质	App发起并由设备端响应格式化存储介质	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
StorageRecordMode	属性	存储介质录像模式	App可设置当前设备存储介质录像模式为（不录像/事件录像/全天录像），要求开机上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
StorageStatus	属性	存储介质状态	App可获取当前设备存储介质状态，要求设备开机及存储介质状态变更时上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
StorageRemainCapacity	属性	剩余存储空间	App可获取当前设备存储介质状态，要求设备开机及存储介质状态变更时上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
StorageTotalCapacity	属性	总存储空间	App可获取当前设备存储介质状态，要求设备开机及存储介质状态变更时上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

- 按单个文件方式点播

对设备本地单个录像文件的点播回，实现分为以下几步。

1. App端调用物模型服务（QueryRecordList）获取某个时间段的设备端录像文件列表。
2. 设备端响应物模型服务（QueryRecordList），查询完毕并将结果返回给App展示。
3. 用户选中列表的某一文件播放，App端调用API接口（按文件名获取播放）来播放录像。

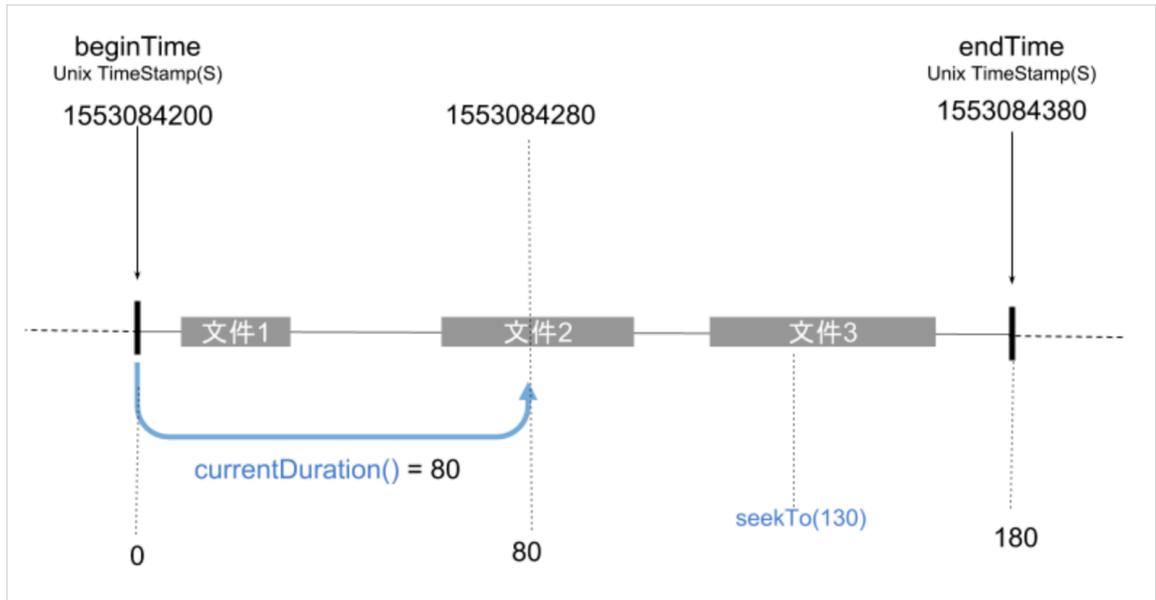
- 物模型服务（QueryRecordList）返回结果有大小限制，App端查询设备端录像文件列表时需要做分页查询，每页建议10条数据。
- 设备端响应物模型服务（QueryRecordList）必须在3S内查询完毕，否则会触发超时导致查询失败。
- 按单个文件方式点播模式下，获取播放文件长度为该文件的实际长度。
- 按单个文件方式点播模式下，如果播放到文件末尾，则设备端显式发出推流结束指令告知App播放完毕，但不断开连接允许再次seek。
- 按单个文件方式点播模式下，seek命令，App发送相对于文件开始的相对时间偏移，单位秒。

- 按时间段方式点播

有些设备存储在本地的录像文件是按固定时间拆分的单个小文件。例如1分钟一个文件，拉取一天的录像列表会非常大，并且单个文件的请求播放实现上很不友好，对于这种存储方式，按照单个文件点播方式并不适用，因此提供了按时间段方式点播，设备端SDK会对时间

相邻的小文件做合并，将起止时间段内的部分作为一个大文件播放，同时允许播放中起止时间段内任意位置可seek，实现分为以下几步。

1. App调用物模型服务（QueryRecordTimeList）获取某个时间区间（一般为1天）内哪些时间段有录像。
 2. 设备端响应物模型服务（QueryRecordTimeList），查询完毕将结果返回给App展示。
 3. App调用API接口（按时间请求本地录像播放）来播放录像，默认连接建立后从时间区间的第一个时间端开头开始播放，如需要做偏移，可在发起请求时指定seekTime来做初始偏移。
- 物模型服务（QueryRecordTimeList）返回结果有大小限制，App端查询设备端录像文件列表时需要做分页查询，每页建议10条数据。
 - 设备端响应物模型服务（QueryRecordTimeList）必须在3S内查询完毕，否则会触发超时导致查询失败。
 - 按时间段方式点播模式下，设备端默认开启连续播放，即一段录像文件播放完毕后，自动开始下个文件的推流。若App端需要实现非连续播放的时间轴设备录像效果，推荐使用单个文件方式点播模式来实现。
 - 按时间段方式点播模式下，若seek指令下发的时间偏移量上无视频内容，则设备端SDK默认实现向后寻找到接下来最近的视频内容起始点开始推流。
 - 按时间段方式点播模式下，如果APP下发seek时间后无录像，设备端显式发出推流结束指令告知App播放完毕，但不断开连接允许再次seek。
 - 按时间段方式点播模式下，获取播放文件长度为发起播放请求时的起止时间端（endTime-beginTime）的时长。
 - 按时间段方式点播模式下，seek命令，APP发送相对于BeginTime的相对时间偏移，单位秒。



- 设备推流

与直播类似，设备推流速率应不小于内容原始生成速率，建议略快于内容原始生成速率，1.1倍左右。当播放端接收缓存水位超过75%时会通知设备暂停推流，直到播放端缓存水位低至25%时重新通知设备继续推流，因此设备应响应暂停/恢复指令。除此之外设备还需要响应文件seek操作，为了较精确的响应seek位置，录像文件GOP不宜设置过大。

- 倍速播放

暂时还未支持

- 点播播放器

较于直播播放器点播播放器增加暂停/恢复、跳至指定位置播放、获取总时长、获取当前时长接口，请参见[#unique_20](#)。

· 语音对讲

提供App和IPC设备之间端到端的实时音频传输能力。支持音频格式包括：G711a/G711u/AAC_LC/PCM。

对讲由App端发起，由设备端响应，集成过程详见[#unique_20](#)和[#unique_21](#)。

语音对讲的物模型如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
StartVoice Intercom	服务	开始语音对讲	通知设备开始语音对讲	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
StopVoiceIntercom	服务	停止语音对讲	通知设备停止对讲	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口

- 对讲模式

对讲模式	设备端	App	依赖
双向实时对讲	实时收发音频	实时收发音频	设备需要MIC和Speaker，设备和App均需要支持回声消除
单向实时对讲	实时收音频	实时发送音频	设备需要Speaker

- 链路加密

为确保数据安全，默认启用AES-128全帧加密。

· 事件上报

提供设备事件上报的能力，用于侦测报警及故障上报等功能。服务端处理事件最小时间间隔为10秒，过频的事件上报不会被处理。

事件上报的物模型如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
AlarmEvent	事件	报警事件	设备主动上报事件如移动侦测/声音侦测等事件的上报	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口
AlarmSwitch	属性	报警开关	App设置和获取设备当前报警开关状态，若关闭则设备不开启所有报警事件上报，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
AlarmNotifyPlan	属性	报警提醒计划	App设置和获取设备当前报警计划，定义设备何时开启报警提醒，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
AlarmFrequencyLevel	属性	报警频率	App设置和获取设备当前报警频率，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
MotionDetectSensitivity	属性	移动侦测灵敏度	App设置和获取设备当前设置的移动侦测灵敏度，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
VoiceDetectionSensitivity	属性	声音侦测灵敏度	App设置和获取设备当前设置的声音侦测灵敏度，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
Error	事件	故障事件	设备主动上报故障事件	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

· 抓图

抓图的物模型如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
TriggerPic Capture	服务	触发设备抓图	通知设备抓图并上报到给定URL	无需开发者关注，请开发者关注设备端SDK接口

- 主动抓图

由App端主动通知设备抓图，流程如下。

1. App调用[LinkVisual API](#)（主动抓图）通知设备抓图。
2. 设备响应物模型服务（TriggerPicCapture）调用，触发抓图，并将图片通过HTTP POST方式上传至给定URL。

- 事件关联抓图

由设备主动上报报警事件，并联动触发抓图，流程如下。

1. 设备侦测到报警，抓取图片，生成图片ID，上报该报警事件
2. 服务端接收报警事件，并触发设备物模型服务（TriggerPicCapture）
3. 设备响应物模型服务（TriggerPicCapture）调用，将已抓取的对应图片ID图片通过HTTP POST方式上传至给定URL。

- App对图片的展示和管理

App调用[LinkVisual API](#)中图片相关接口来展示和管理图片。

■ 根据时间查询图片列表

获取指定时间范围内所有图片缩略图和大图地址

■ 根据图片ID查询图片地址

图片ID可以从事件列表中获取，用于展示报警事件相关的图片

■ 批量删除图片

根据图片ID列表删除指定图片，单次不超过100张

- 设备PTZ控制

PTZ控制的物模型如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
PTZActionControl	服务	PTZ步进控制	App发起并由设备响应该服务，触发	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
PTZCalibrate	服务	PTZ校准	App发起并由设备响应该服务，触发设备做PTZ校准操作	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

建议App端按1秒4次的频率调用物模型服务（PTZActionControl）向设备发送控制脉冲。设备需保证物模型服务响应即使处理不出现积累，允许忽略同方向上来不急处理的物模型服务调用。

- 设备属性

我们提供了摄像头品类的标准物模型，其中包括对以下定义如下。

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
DayNightMode	属性	日夜模式	App设置和获取设备当前的日夜模式，设备在状态变更时及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
DayNightMode	属性	日夜模式	App设置和获取设备当前的日夜模式，设备在状态变更及开始时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
ImageFlipState	属性	画面翻转状态	App设置和获取设备当前画面翻转状态，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
MicSwitch	属性	麦克风开关	App设置和获取设备当前麦克风开关状态，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

标识符	功能类型	功能名称	描述	开发指南
StatusLightSwitch	属性	状态灯开关	App设置和获取设备当前状态灯开关状态，设备在状态变更及开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型
IpcVersion	属性	摄像机版本号	App获取设备当前版本号信息，设备在开机时主动上报	App和设备开发者需要关注并处理该物模型

若标准物模型无法满足需求的，可以通过自定义功能自行拓展。例如新增物模型服务（Reboot）来实现设备重启功能。

- 云存套餐

云存录像使用需要为用户开通云存套餐，厂商云端调用LinkVisual视频云存储购买服务的流程和API请参考[#unique_19](#)。

同时我们为每个设备免费赠送7天事件云存空间套餐，从领取开始持续3个月时间，每个设备仅可开通一次。App端领取和查询，详细参见[#unique_20](#)（领取云存套餐/ 查询云存套餐详情）。

- 消息推送

用于通过App主动向用户推送诸如移动侦测报警、设备关键状态等消息。详细参见[#unique_22](#)。

- 配网

详细参见[#unique_12](#)。

- OTA

详细参见[#unique_23](#)。