



# 构建空间智慧生态

- 物联网智慧教室应用解析 -

顺舟空间智能事业部

刘项阁 13402063517

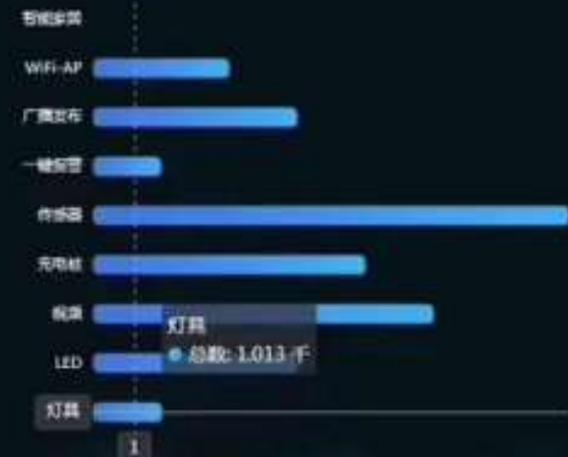


上海顺舟智能科技股份有限公司

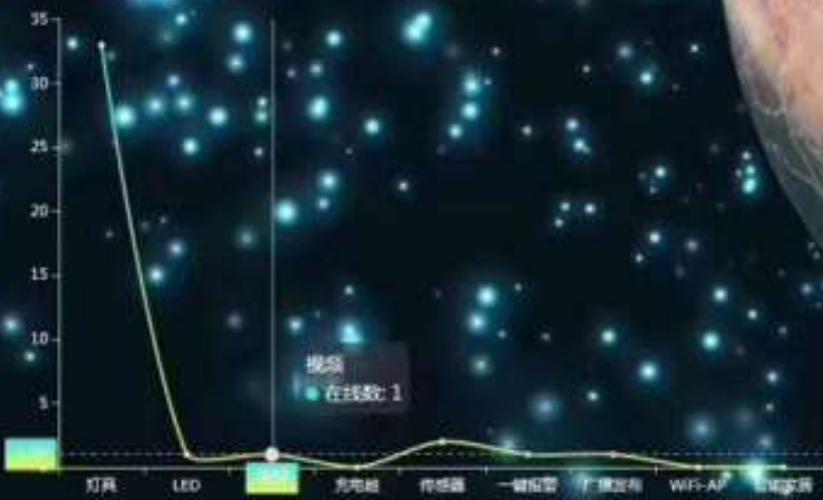


# 智慧教室 呵护中国梦

## 设备统计



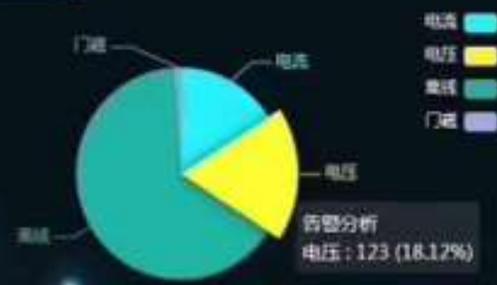
## 设备在线数量



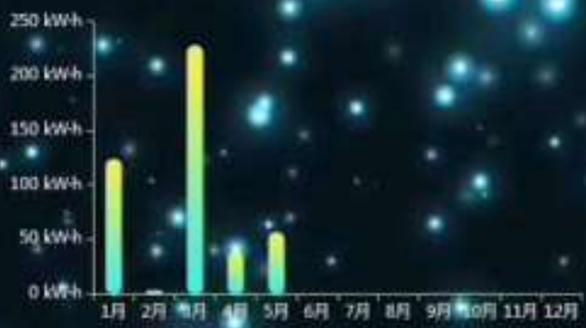
## 关灯率



## 负载分析



## 能耗分析





# 企业介绍



上海顺舟智能科技股份有限公司是中国智能家居产业联盟理事单位、Zigbee联盟成员、Zigbee中国成员组理事成员、阿里IoT联盟理事单位。公司于2004年成立，2015年新三板上市，股票代码：835108。自成立以来一直专注于Zigbee为核心的无线通信领域，同时拓展了NB-IoT、WiFi、GPRS、4G、LoRa等其它的通信技术，我们以专业的技术和卓越的服务为用户提供最佳产品。

顺舟智能可以提供1+6+N解决方案。基于一个空间智能概念，面向8大应用场景——智慧教室、智慧校园、智慧公寓、智慧酒店、智慧医养、居家康养、全屋智能、智慧场站、，打造多种基于zigbee，LoRa通信协议作为核心连接能力的开放性空间智能解决方案。

公司联合产业链的上下游企业，组成强大的生态圈，为终端客户提供一站式服务。





# 合作伙伴





# 目录

- 一、智慧教室的市场解析
- 二、智慧教室应用场景分类
- 三、智慧教室技术方式分类
- 四、物联网智慧教室系统架构
- 五、顺舟智慧教室生态合作方式
- 六、当下疫情对教育市场的影响





# 一、智慧教室的市场解析

## 市场政策背景

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平于2018年8月28日作出重要指示：2018年8月30日，教育部、国家卫生健康委员会、国家体育总局、财政部、人力资源和社会保障部、国家市场监督管理总局、国家新闻出版署、国家广播电视总局联合发布《综合防控儿童青少年近视实施方案》。

新华网 > 高层 > 正文



让新闻离你更近

### 习近平：共同呵护好孩子的眼睛 让他们拥有一个光明的未来

2018-08-28 13:27:27 来源：新华网





# 教育部文件

中华人民共和国教育部  
Ministry of Education of the People's Republic of China

教育部等八部门关于印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》的通知

信息名称：教育部等八部门关于印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》的通知  
 信息编号：005611-00-2018-0001-1 生效日期：2018-08-08 发文机构：教育部等八部门  
 发文文号：教体艺〔2018〕3号 信息类别：体育卫生与艺术教育  
 内容概述：教育部等八部门印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》的通知。

## 教 育 部 文 件

教体艺〔2018〕3号

### 教育部等八部门关于印发《综合防控儿童青少年近视实施方案》的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，新疆生产建设兵团：

中国日报 CHINA DAILY

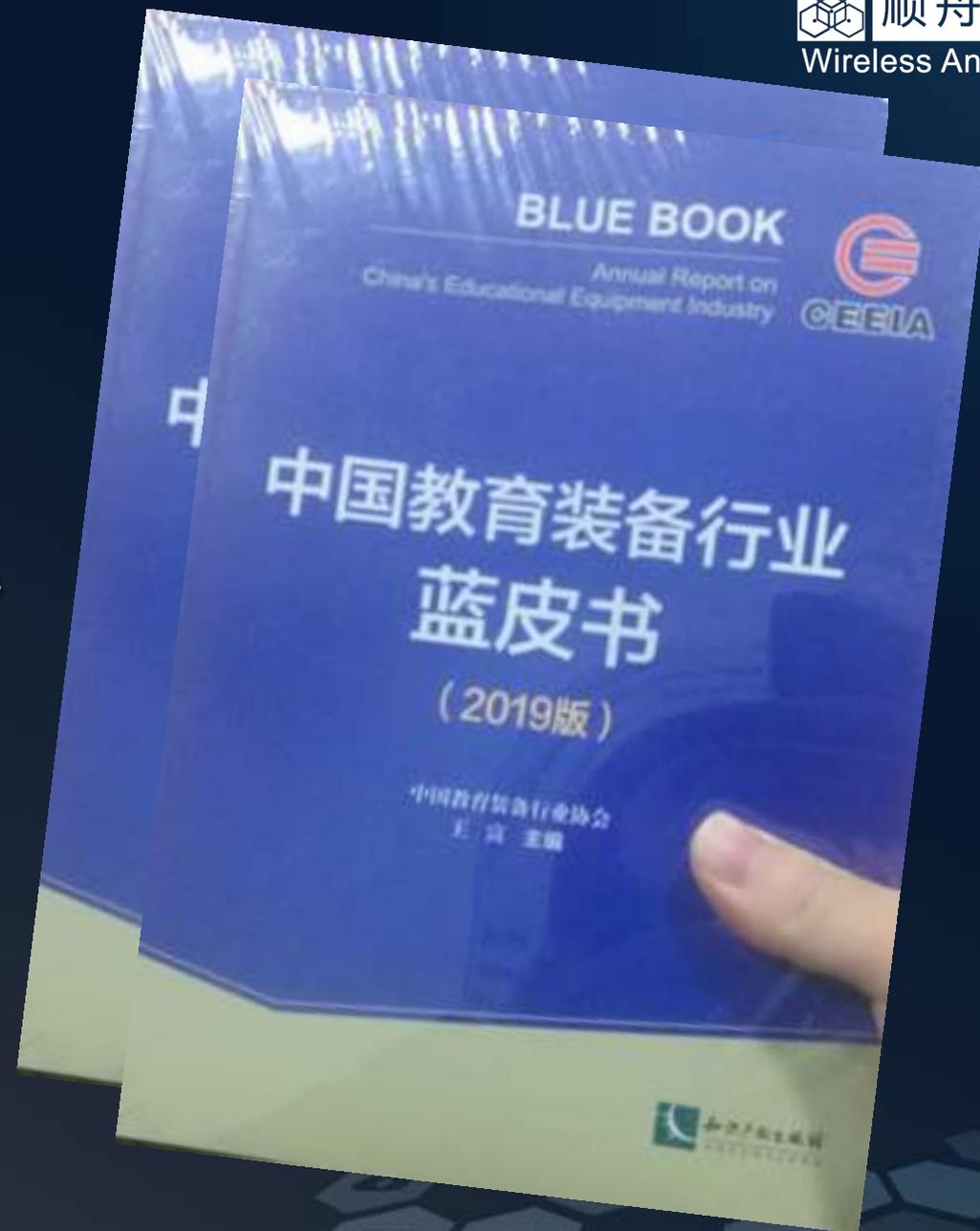
11月5日 17:45 来自 微博 weibo.com

【教育部：会尽快公布各省份2018年到2019年近视数据】11月5日，教育部体育卫生与艺术教育司司长王登峰表示，今年年底要进行全国近视防控工作评议考核。会尽快公布从2018年到2019年各省份的近视数据，看有多少省份完成了近视率下降0.5%到1%的任务，有多少省份还没有，这是一个强有力的激励机制。今年九月，教育部、国家卫健委与各省区市人民政府和新疆生产建设兵团签订了《全面加强儿童青少年近视综合防控工作责任书》。责任书明确，省级人民政府从2019年起至2023年，在本省份2018年儿童青少年总体近视率的基础上，力争儿童青少年总体近视率每年下降0.5%以上，近视率高于全国总体平均水平的省份每年下降1%以上。（记者 邹硕）





2019年12月，  
《中国教育装备行业蓝皮书》  
发布。





## 项目背景

严峻的现状，社会对学生健康的重视

全国中、小学生视力不良率统计

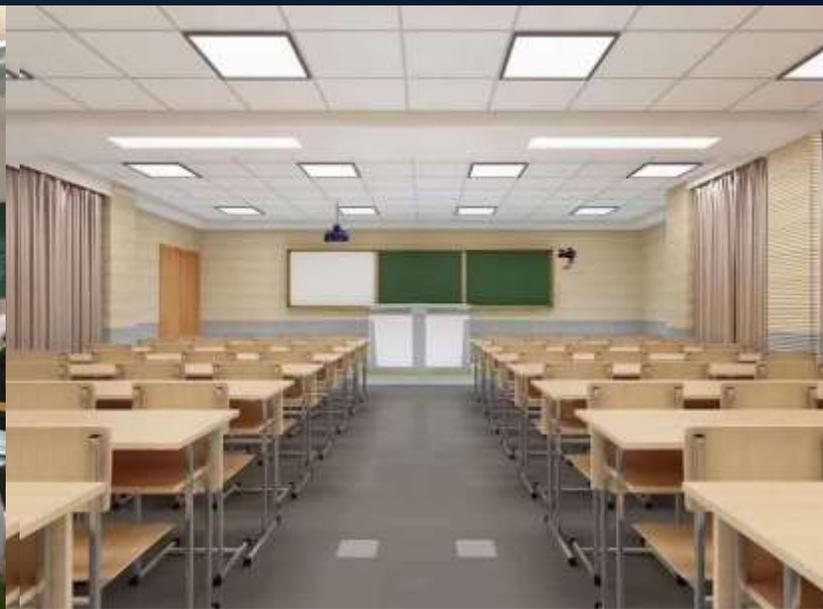
学位	小学	初中	高中	大学
不良率	45.71%	74.36%	83.28%	86.35%





## 二、智慧教室应用场景分类

### 普教物联网智慧教室





# 多媒体物联网智慧教室





### 三、智慧教室技术方式分类

#### 有线系统：

传统有线方式，系统实施成本高，落地慢扩展升级困难



#### 无线系统：

无线—智慧教室系统的必然趋势  
优势—稳定、易部署 易扩展 低成本





# 无线智慧教室方案优势

无需布线。

方便快捷。

安全性强，可扩展性强。

**技术优势**

**商务优势**

施工成本低。

时间成本、人工成本低

支持系统二次扩展





# Zigbee智慧教室解决方案

Zigbee智慧教室解决方案





# 物联网智慧教室系统架构



## 内容呈现

- 呈现方式适合学习者的认知特点



## 情景感知

- 对物理环境和
- 学习行为的感知能力



## 环境管理

- 灵活布局支持
- 开展多种教学活动



## 及时互动

- 深度互动有助于
- 发现问题并及时反馈



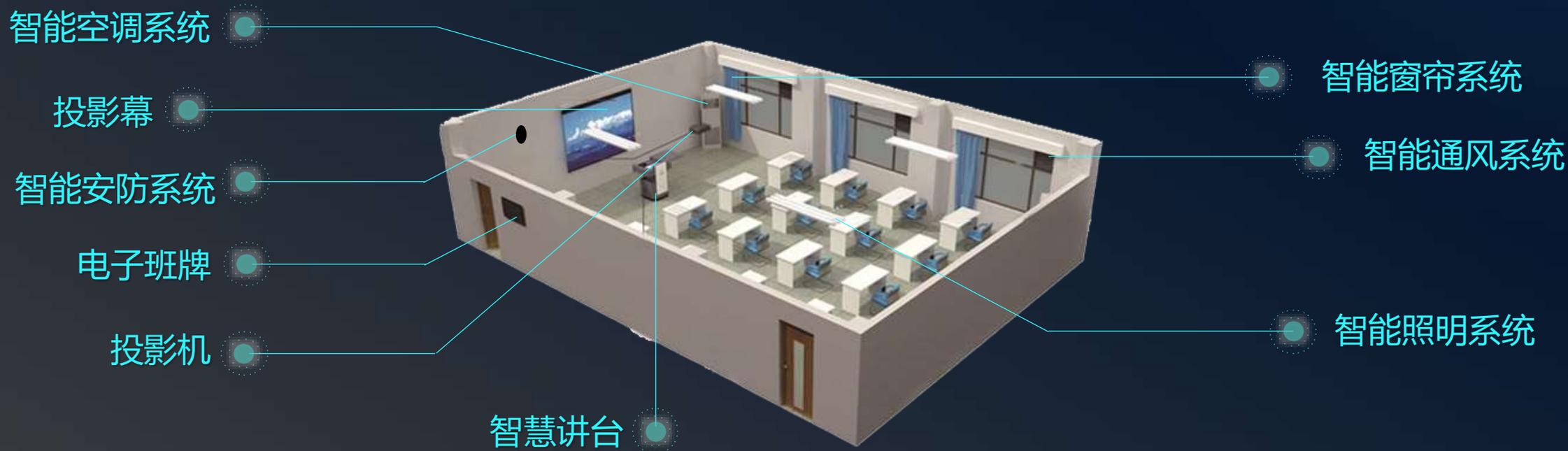
## 资源获取

- 丰富资源利于
- 实现多种学习方式



# 四、物联网智慧教室系统架构

## 系统构成

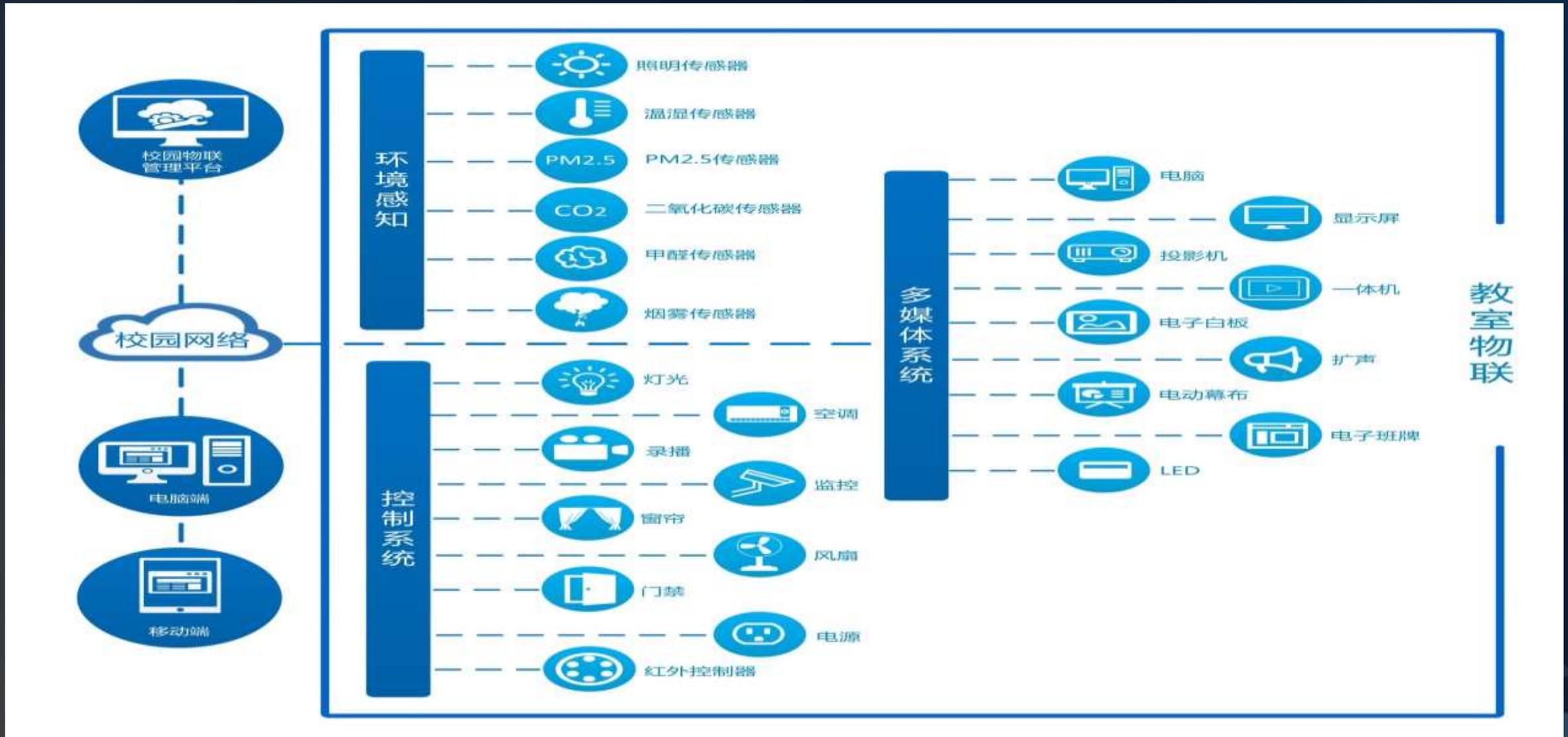


物联网教室、智慧教室、未来教室





# 物联网智慧教室系统架构

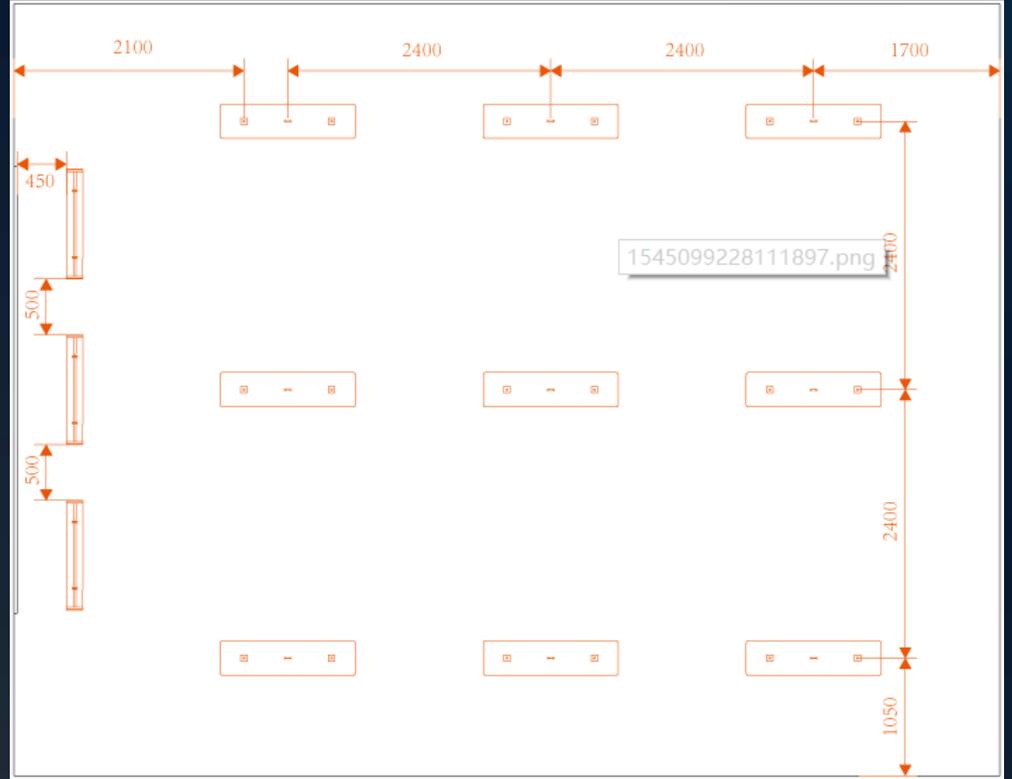




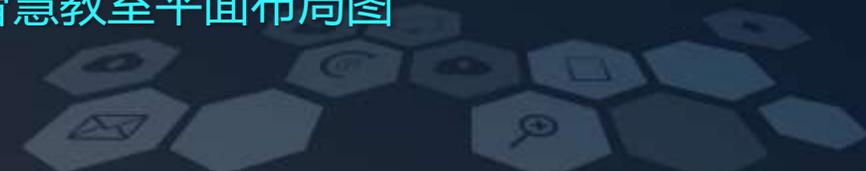
# 智慧教室布局图



智慧教室实景图



智慧教室平面布局图



全部校区 请选择

教室状态

设备状态

能耗统计

环境数据

运维概况

督导评价

### 基础概况

请选择



### 排课统计

2019-12-06 至 2019-12-06



### 教室排课情况

教室使用情况

第1节

总排课 51 节  
所有教室总数量 157 间

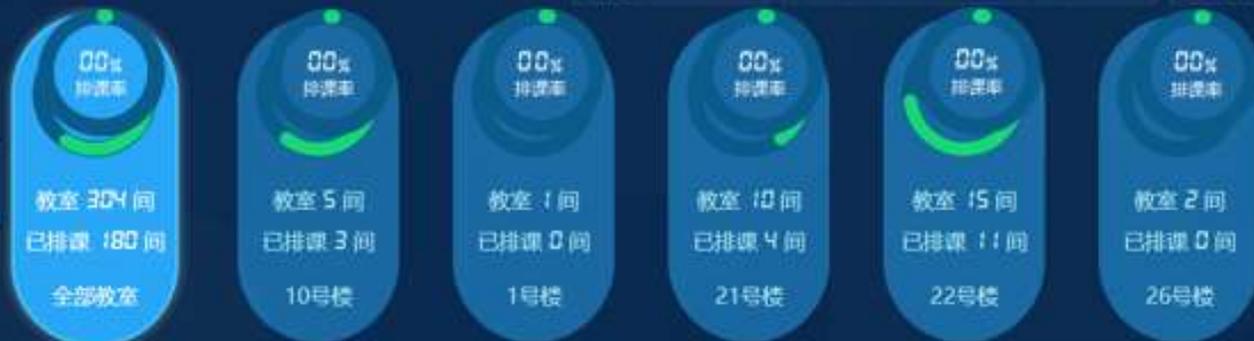


### 教学楼排课率

请选择

2019-12-06 至 2019-12-06

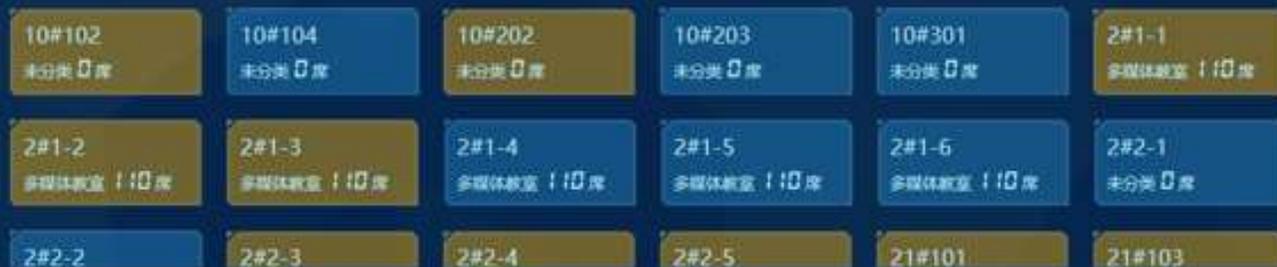
全部课节



全部教学楼 排课情况

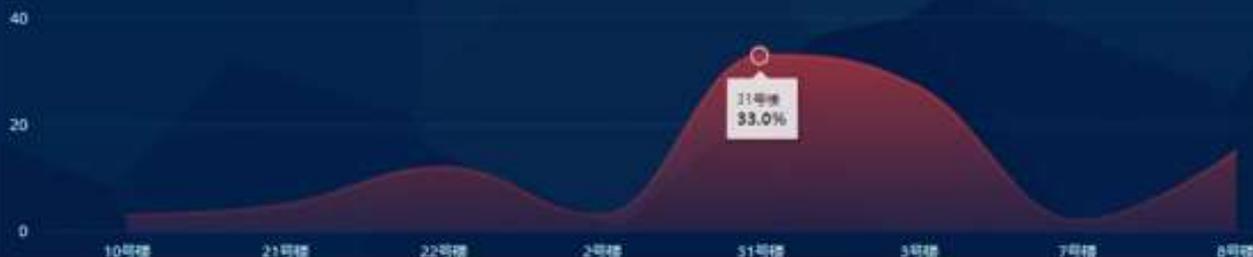
已排课 未排课

默认



### 教学楼热度分布

教室排课统计



### 教室排课数据异常警告

2019-12-06

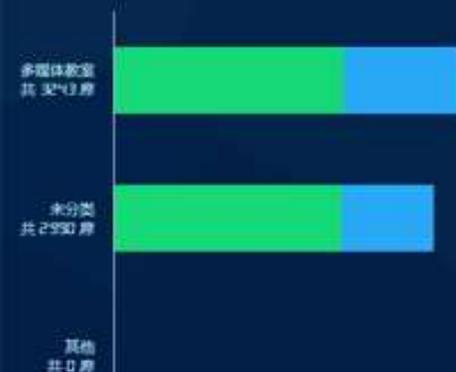
正常  
[排课数据]



### 教室座位筛选

总座位数 6233 席

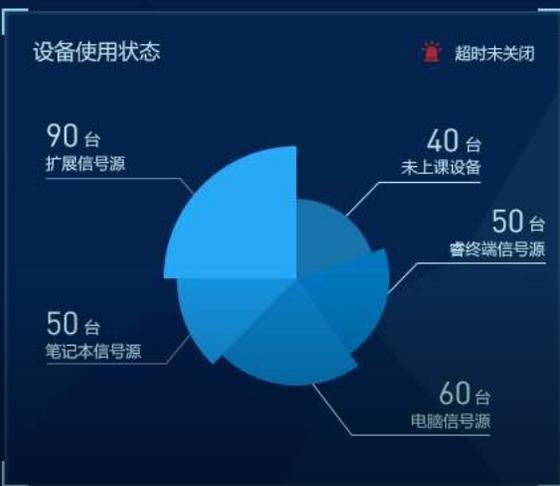
空闲 上课中



### 预警信息

13 个故障 已维修10个

13 间 上课未启用设备



### 设备状态

2019-07-01 2019-07-06 全部

90% 使用中

终端 37 台  
使用中 33 台

祖杭楼

85% 使用中

终端 40 台  
使用中 33 台

C区

80% 使用中

教室 40 台  
使用中 33 台

经管楼

85% 使用中

终端 40 台  
使用中 33 台

B区

85% 使用中

终端 40 台  
使用中 33 台

D区

80% 使用中

教室 40 台  
使用中 33 台

F区

### C区、B区、D区教学楼设备通讯状态

在线 234 离线 17	在线 493 离线 21	在线 248 离线 35	在线 231 离线 19	在线 264 离线 36	在线 289 离线 11
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

### 通话记录

2019-07-06 2019-07-06

32 已接 8 未接

C1-201呼叫	已接听	2019-07-02 15:32:24
C1-201呼叫	未接听	2019-07-02 15:32:24
C1-201呼叫	已接听	2019-07-02 15:32:24
C1-201呼叫	已接听	2019-07-02 15:32:24
C1-201呼叫	未接听	2019-07-02 15:32:24
C1-201呼叫	已接听	2019-07-02 15:32:24
C1-201呼叫	未接听	2019-07-02 15:32:24

### 当日统计明细

第一节

### 设备使用率

2019-07-01 2019-07-06

设备类型 第一节

60% 使用中

### 设备故障率

2019-07-01 2019-07-06

设备类型 第一节

40% 已故障

75% 正常

### 解锁记录

2019-07-06 2019-07-06

上课刷卡	32	非上课刷卡	17	远程解锁	12
陈菲	12545215	C1-201	远程解锁	08:40	
赵丽敏	38545215	D1-412	远程解锁	10:52	
陈菲	12545215	C1-201	远程解锁	08:40	
赵丽敏	38545215	D1-412	远程解锁	10:52	
陈菲	12545215	C1-201	远程解锁	08:40	
赵丽敏	38545215	D1-412	远程解锁	10:52	
陈菲	12545215	C1-201	远程解锁	08:40	
赵丽敏	38545215	D1-412	远程解锁	10:52	

# 数据分析 科学决策

教室状态 | 设备状态 | 能耗统计 | 环境数据 | 督导评价等  
形成分析、报表呈现、服务决策



顺舟智能

Wireless Anywhere

顺舟智能

# zigbee中控网关



## 智慧教室网关

产品型号	SZ09-GW-05
额定输入电压	X5V/2A
纹波要求	100mv以下
储存温度	-4(rc-7(rc
工作温度	-15'C-55'C
工作湿度	10%-80%
频段	2.4G.433M(选配)
传输速率	150Mbps
主芯片	MTK7688
CPU频率	UP TO 580MHZ
整机尺寸	高37.5MM*直径89.5MM
RAM	DDR2 1Gb
FLASH	256Mb
ZIGBEE	SZ05-L-PR0-5
433	EMR-04(选配)
发射功率	+18dBm (zigbee)、+15dBm (wifi)
接口	1个WAN口, 1个X5.0口
天线	1个WIFI陶瓷天线, 1个ZIGBEE IPEX天线, 一个433定制天线 (选配)



# 灯具控制器



亮度、色温控制器

内置Zigbee无线通信模组，联动光照度传感器

支持220V输入

教室灯亮度色温控制器

黑板灯支持亮度调节控制器





# 智能电机



智能窗帘电机

支持zigbee3.0, ZHA1.2协议

包含开合帘电机、卷帘电机品类

只需接入220V电源, 即可联动

支持手拉启动, 遇阻停止功能

需搭配电动轨道



# 人体红外传感器



人体红外传感器

支持zigbee3.0, ZHA1.2协议

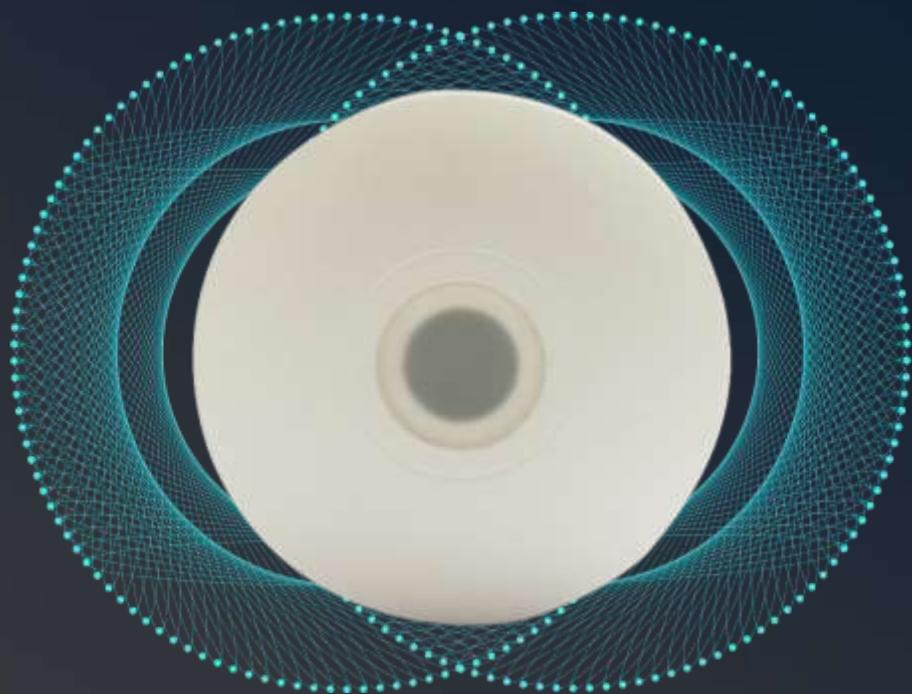
电池供电, 可联动灯光开启或延时关闭

人来灯亮, 人走延时灯灭, 可联动场景控制





# 光照度传感器



光照度传感器

支持ZHA1.2协议

220V供电，内置Zigbee通信模块

用于检测环境光照度，可联动灯光控制器，调节灯光亮度





# 环境传感器



支持ZHA1.2协议

用于检测温度, 湿度, 甲醛, PM2.5/PM10, 噪声, 二氧化碳, VOC, 可联动, 新风, 空调等智能设备

220V供电, 内置Zigbee通信模块, 便利安装

## 七合一环境传感器





# 智能面板

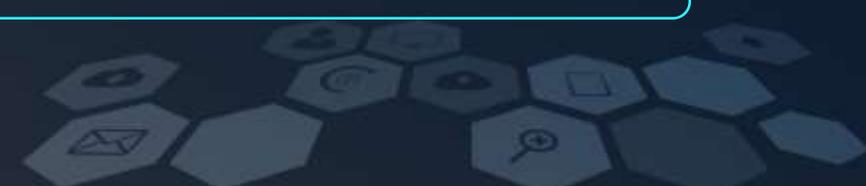


智能面板

标准86\*86智能面板，支持本地控制，场景联动控制

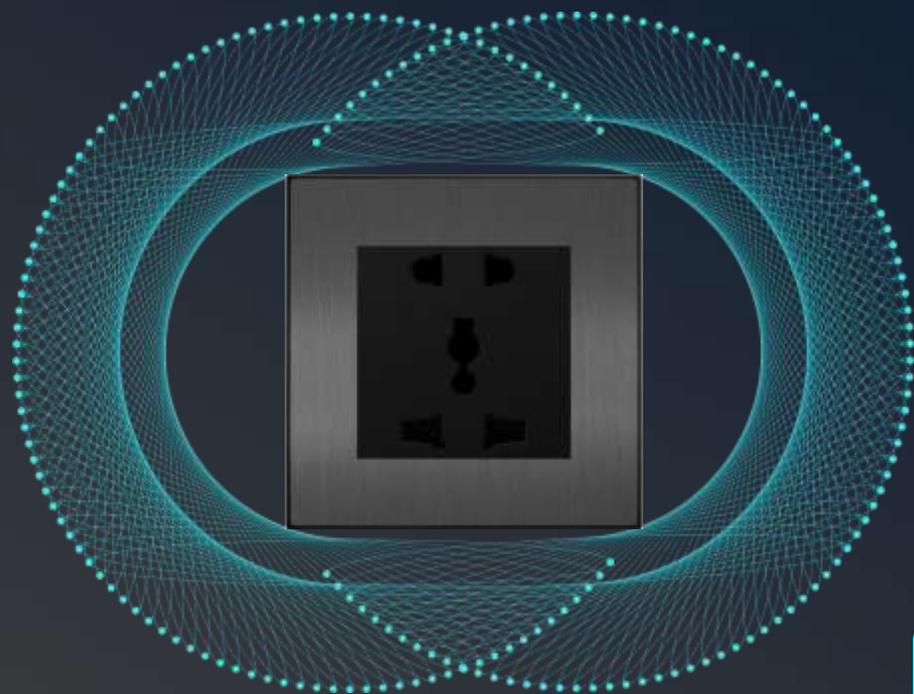
一键、二键、三键、四键，六键智能面板

220V供电，内置Zigbee通信模块，支持Zigbee3.0协议





# 智能插座



智能五孔插座

标准86\*86五孔插座，支持本地控制，场景联动控制

用于控制电路的通断，检测电压，电流，能耗统计等

220V供电，内置Zigbee通信模块，支持Zigbee3.0协议





# 红外转发器



万能红外遥控器

用于控制空调、投影机、电视机，等具备红外遥控的设备

万能红外遥控器，支持自学习和码库对接

5V1A供电，内置Zigbee通信模块支持ZHA1.2协议





# 智能空开



导轨式，单相智能空开220V63A

内置Zigbee通信模块，支持zigbee协议

具有本地显示电压，电流，功率，支持远程采集统计功能

## 智能空开





# 智慧全面屏



## 智慧教室全面屏

86款4寸触摸屏，安卓系统

内置Zigbee通信模块，支持zigbee协议

支持场景模式，滑屏控制，空调，新风，开关等

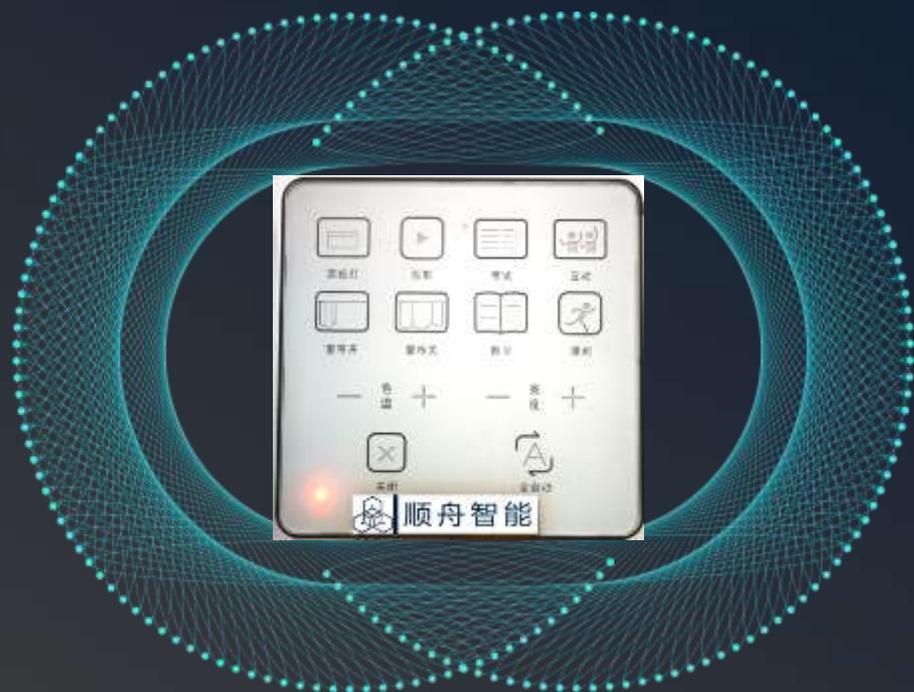




顺舟智能

Wireless Anywhere

# 定制系列



## 智能12键场景面板

标准86\*86智能开关面板，场景面板

零火线供电，内置Zigbee通信模块支持Zigbee3.0协议

可控制开关灯光，一键场景控制等





# 定制系列



Zigbee遥控器

支持ZHA1.2协议

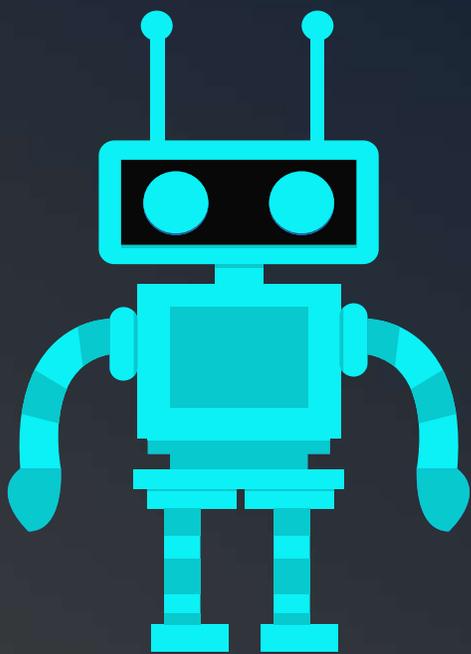
电池供电，可移动，内置Zigbee通信模块

12键场景控制器





# 定制系类 智慧教室APP介绍



智慧教室APP



智慧教室APP界面



# 合作内容

## 网关方案

- ▶ 成品网关提供
- ▶ 网关PCBA方案
- ▶ 网关模组+核心板

## 模组方案

- ▶ zigbee3.0/ZHA透传模组
- ▶ 超低功耗模组
- ▶ NB、LoRa、蓝牙mesh

## 定制服务

- ▶ 成品外设配套
- ▶ 外设PCBA方案提供
- ▶ 外设智能模组

## 对接服务

- ▶ 云平台/APP对接生态云
- ▶ 网关与平台/APP的对接
- ▶ 云平台/APP私有化定制服务

## 配套支持

- ▶ 射频信号优化
- ▶ 产测软件开发
- ▶ 批量产测工具提供
- ▶ 产品认证支持





# 合作模式

闭环生态、开放合作、支持定制





# 应用场景



智慧教室



图书馆



多功能厅



# 应用案例





感谢观看

---

THANK YOU

