

## 顺舟智能建筑节能物联网解决方案 V1.1

### 一、建筑节能背景

我国是世界上最大的建筑市场，全国房屋总面积已超过 400 多亿平方米。现在我国每年新建建筑中，95%以上是高能耗建筑；而既有的建筑中，只有 4%采取了能源效率措施，我国已成为世界第二大能源消耗国。从近几年建筑能耗的情况看，我国建筑用能呈现出逐年上升的趋势。庞大的建筑能耗，已经成为国民经济的巨大负担。因此建筑行业全面节能势在必行。

### 二、建筑节能需求

我国公共建筑能耗约占公共机构总能耗的 70%，其中中央空调能耗约占公共建筑能耗的 50%，照明能耗占整个建筑能耗的 25%~35%，此外还包括电梯、水泵、压缩机、办公设备等的能耗，各种机电设备的能耗具有较大的节能空间。

目前大部分建筑由人工管理，对电梯、空调、照明灯具等楼宇内设备管理粗放，对楼宇内的水、电、暖、气等相关能耗实时数据不能清晰的掌握、分析，从而造成极大地能源浪费。

对此顺舟智能推出建筑节能物联网解决方案。该方案可对商场、政府办公大楼、学校、医院、酒店、机场等其他各类大型公共建筑提供综合节能产品和工程服务。



### 三、建筑节能物联网解决方案

顺舟智能建筑节能物联网解决方案基于 Zigbee（LoRa）等无线通信技术，通过顺舟智能的智能网关、无线连接及控制设备，搭载相应的传感设备，如温湿度传感器、电流、电压传感器、光照度传感器、开关量/模拟量采集设备等，最终将采集的能耗数据透传至服务器和云平台，实现对整个建筑的能耗精确控制、精细管理、高效节能。

#### 四、智慧楼宇物联网系统组成



智慧楼宇物联网系统由能耗系统、安防系统、环境监测、照明控制系统等组成，各系统分别对建筑内的电子电机设备、环境等进行监控和管理，实现楼宇的智能化。

#### 五、建筑节能物联网硬件解决方案

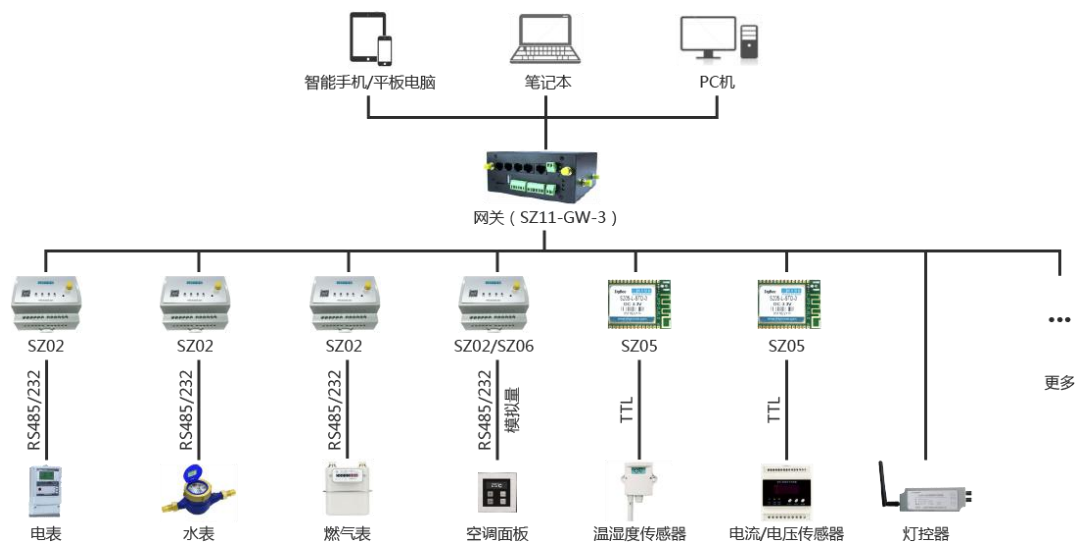
建筑节能物联网系统主要由四部分构成：感知层、传输层、应用层、终端层。

(1) 感知层，包括数据采集模块、电流、电压传感器、温湿度传感器、路灯控制器、电表、水表、燃气表等；

(2) 传输层，包括 ZIGBEE+4G 或 LoRa+4G 网关设备、Zigbee (LoRa) 无线连接设备、无线传输网络等；

(3) 应用层主要是建筑能耗监控管理平台，负责监测、管理及分析感知层获取的整个物联网系统实时数据；

(4) 终端层，是指智能手机、ipad、电脑、PC 机等，可及时获取系统内设备实时运行数据及故障报警信息等。



## 六、建筑节能物联网系统功能

### 1、数据透明

对建筑主要能耗点的全面感知是实现建筑节能的基础，感知设备的布局成为建筑节能物联网工程实施的重要部分。

在已有的水、电、气能耗网络基础上，通过在水表、电表、燃气表等能源计量节点配置集成感知、通讯、计算、自检验等功能的传感设备，可实现能耗数据的准确采集和传输，实现能耗数据全透明，大大简化了施工过程。

另外，在建筑主要节点配置温度、湿度、光照传感器，自动感知室内冷暖，为提供人性化的服务奠定基础。

### 2、能耗分析

为建筑管理部门安装管理软件，对感知设备采集的数据进行汇总分析，挖掘电气、供水、空调等各类能耗规律，发现能源正常使用和浪费的时间、空间、行为等因素。

与传统建筑节能方式相比，能耗分析为节能控制提供了详细、量化的支撑数据，减少管理人员主观决策。

### 3、节能控制

一方面，在能耗分析基础上，以建筑内各单位的能耗数据为依据，可开展节能审计工作；另一方面，根据数据分析可建立起能耗监测告警策略，在能耗非正常状态下及时告警，通过PC或手机远程关闭临界或空耗能状态相关设备，减少浪费。

物联网带来的不仅局限于这一闭环，在闭环形成过程中形成设备的监测、管理立体网络，设备状态监控、故障诊断、临界告警等设备管理功能也在此方案中得以实现。

## 七、设备清单

设备	功能	产品图片	数量	报价	备注
SZ11-GW-3 聚盒 1 代 智能网关	1、支持 MQTT 协议，modbus TCP/IP 协议； 2、上行支持 WIFI，NET，全网通 4G，支持网络自由切换； 3、下行支持 Zigbee 拓展接口，可外扩 zigbee 设备；接口可选 4 路 WAN 口，1 路 LAN 口，RS232/485 串口、USB 以及 4 路 AD/IO 接口。 4、自带 linux 操作系统，支持定制开发，以及开放 SDK 开发包。				
SZ02 无线 数传设备	空旷视距传输距离 2KM； 可选 RS232/RS485/NET 通信接口；无线 ZIGBEE 进行组网通信				
SZ05 无线 数传模块	无线数据传输				
空气温湿度传感器 电流电压传感器 光照度传感器 .....	顺舟可以提供基于无线 zigbee/lora 技术的各种传感器，方便客户集成				
定制产品系列	顺舟可定制网关，以及终端硬件产品				

## 八、联系我们



上海顺舟智能科技股份有限公司

电话：021-33933988

传真：021-33933968-6808

顺舟官网：<http://www.shuncom.com/>

地址：浦东张江盛荣路 88 弄盛大天地源创谷 1 号楼 6F