

顺舟智能智慧电梯物联网硬件解决方案 V1.0

一、电梯安全的发展背景

近几年，电梯安全事故频发，为规范电梯安全市场，各地政府针对安全问题出台了各项政策，为电梯使用提供保障。2017年8月，为贯彻落实《国务院办公厅关于加快推进重要产品追溯体系建设的意见》文件精神，推进电梯质量安全追溯体系建设，质检总局特种设备安全监察局在山西太原召开电梯质量安全追溯体系建设工作会，并发布了国内首部《电梯应急处置平台技术规范》。9月，中国特种设备安全与节能促进会组织江苏省特检院苏州分院以及电梯企业等相关专家制定了《电梯维护保养质量规范》团体标准，提出可考量的2项单台或单一项目电梯维护保养质量指标和6项综合质量指标，所有指标要求均高于国家现有电梯维护保养相关法规标准要求。

二、电梯使用的联网需求

电梯作为一种垂直交通工具，在我们的生产生活中发挥着极为重要的作用。

《中华人民共和国特种设备安全法》及相关法规条例规定：

1、电梯生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的电梯承担安全责任；其中政府履行安全监管职责，电梯使用单位承担安全主体责任。

2、学校、幼儿园、医院等公众聚集场所的电梯应当配备远程监控系统

然而，由于电梯的运行环境相对封闭，分布较为分散，加之生产和运维环节的监管漏洞，在使用过程中易引发安全事故，造成一系列问题：

- 1、日常使用时各责任单位难以实时监测管理；
- 2、事故前无法及时预警；
- 3、事故发生时专业运维人员无法得到即时信息；
- 4、事故发生后责任认定困难。

为更好地为电梯使用安全提供保障，顺舟智能针对性的提出了顺舟智能云电梯物联网解决方案。

三、顺舟智能云电梯物联网解决方案概述

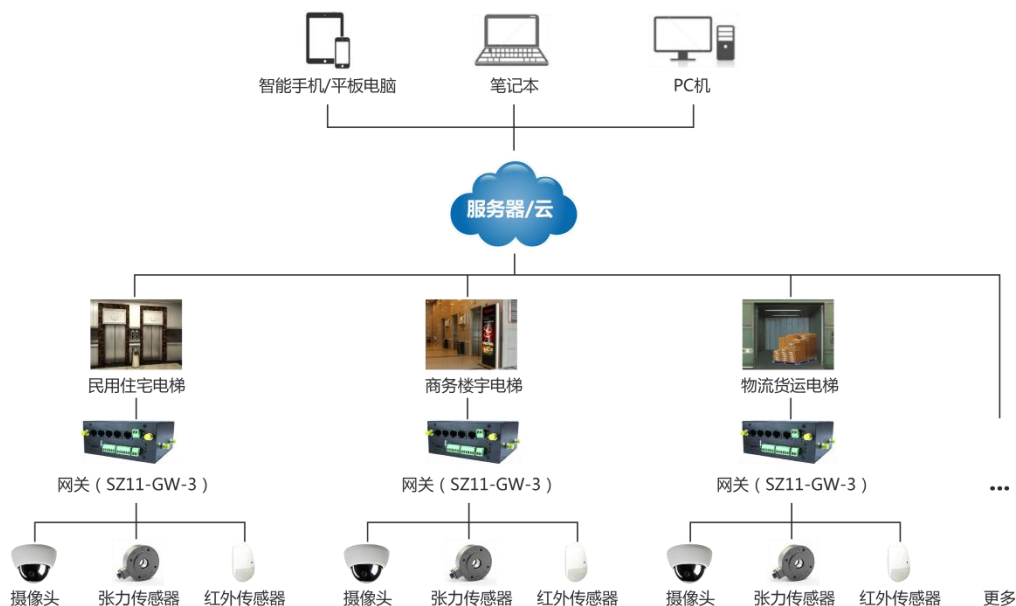
顺舟智能云电梯物联网解决方案，借助 Zigbee (LoRa)、4G 等无线技术，通过无线数传模块、数据采集模块、顺舟聚盒网关等物联网设备，实现电梯位置定位、电梯运行状态实时监控、电梯主要部件使用情况分析、电梯故障预警、电梯运维情况记录、电梯区域化统一管理等功能。

在整个物网络当中，我们能够通过安装在轿箱机顶部的各类传感器：开关门感应器、平层传感器、上极限感应器、下极限感应器、人体红外传感器，和用于检测电梯安全回路、门锁回路，内外按板电流电压状态的电量采集设备，采集电梯在运行过程当中的数据信息，而后经由无线传输模块将信息集中在聚盒网关，通过网关的上行网络将整体数据实时的传输至服务器，在数据处理后呈现于监控平台，进而判断电梯当前的运行状态。

电梯的生产单位、使用单位、维保单位以及政府监管部门就能够通过这一监控平台实现对各区域电梯的管理监控。



四、顺舟智能云电梯系统组成



顺舟智能云电梯系统适用于居民住宅、商务楼宇、物流货舱以及医院、学校等人流密集的公共场所，通过各传感器和聚盒网关的组合，实现对单个电梯的监控。通过对多个类似组合单元的布局，在平台端呈现一个区域化的电梯安全监控管理，用以集中管理。

五、顺舟智能云电梯物联网硬件解决方案

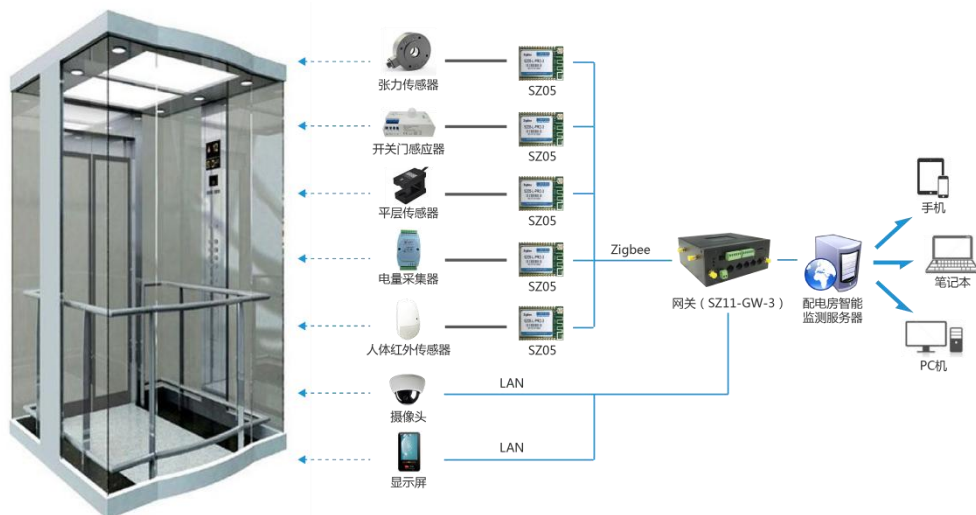
智能云电梯的监控管理系统自下而上由四个部分组成：

感知层：包含有张力传感器、开关门感应器、平层传感器、上极限感应器、下极限感应器、人体红外传感器、电流/电量采集器、摄像头、内部显示屏等底端设备，用于采集各类电梯数据；

传输层：包括用于数据传输的无线传输模块、聚盒智能网关等设备；

应用层：主要指的是电梯的监控管理平台，用于统一接入的电梯数据信息，来建立一个信息呈现和动态管理。

终端层：指的是我们用于查看平台信息的设备：智能手机、PC机、ipad。



六、顺舟智能云电梯系统功能

1、实时监控

由电梯轿厢内的传感器实时采集电梯数据，完全独立于电梯控制系统之外，不会受到电梯故障影响，全天候监控。

2、电梯视频显示

针对区域性电梯管理时，平台可以先通过人体红外传感器判断内部是否有人，如有需要再通过内部安装的摄像头，调取故障电梯的实时画面，查看电梯内部环境。

3、故障预警

对电梯的运行次数、开关门次数、上方钢丝绳的形变状态、内外部按键的响应情况等数据进行归纳处理，及时对可能出现的隐患预警。

4、维保监管

通过时间设定，定时经由短信等形式，提醒维保人员定时开展维护工作，并且维保人员需到场刷卡签到，人员会直接上传至管理平台进行显示。

5、故障判断

通过采集到的电梯实时运行数据，判断电梯的实时运行情况，判断故障。例如：非平层停梯、冲顶、蹲底、断电、门锁短接、运行时间超长、是否困人、是否常开、运行速度过快、安全回路、门锁回路、制动器、消防状态等。

6、紧急制动

一旦电梯出现故障，电梯会采取紧急制动的方式，以防止电梯夹人或者下落过快的情况出现。

7、自动报警

在电梯发生故障后，会实时向服务器内存储的多个预存号码发送语音呼叫和短信通知，快速提醒运维人员到现场进行处理。

8、多媒体信息投放

管理平台能够远程控制电梯内部显示屏的投放信息。

七、设备清单

设备	功能	图片	数量	报价	备注
SZ11-GW-3 聚盒 1 代超 级网关	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。				
SZ05 无线数 传模块	无线数据传输				
张力传感器、 人体红外传 感器、开关门 感应器	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