

Turbo

Turbi™

无线智慧消防解决方案

武汉拓宝科技股份有限公司

Jul., 2018



趋势 & 挑战

解决方案

产品介绍

应用案例

国内防火形势严峻 — 伤亡比例高 (2016年)

Turbo



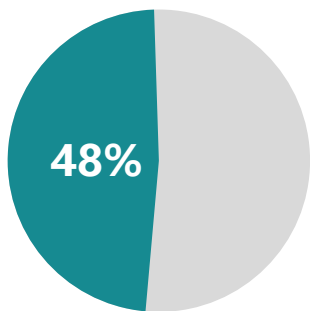
接报火灾 **32.1万起**



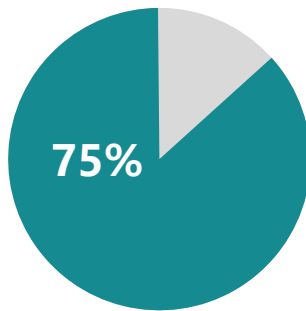
伤亡 **2647人**



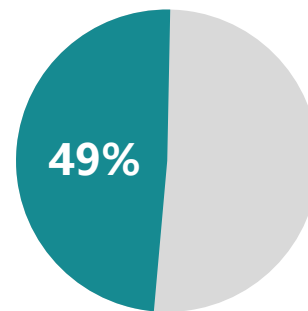
损失 **37.2亿**



住宅/宿舍/养老院占比



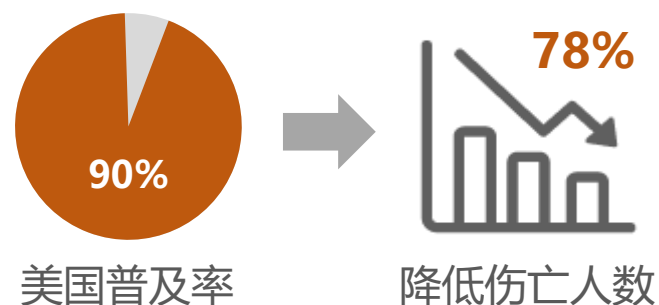
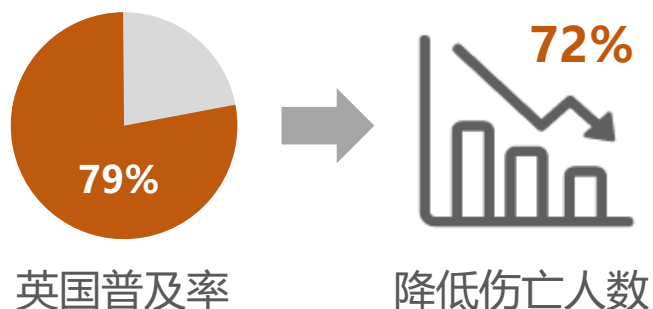
住宅/宿舍/养老院占比



夜间火灾伤亡占比

火灾伤亡大原因 — 火灾报警系统普及率低

- 英美民用建筑**火灾报警系统普及率超过75%**



- 中国《建筑设计防火规范》对普通民用建筑、多层民用建筑、多层商住楼、小型旅店、商店、小型娱乐场所、小型加工厂以及各类建筑的居民房间都**没有强制要求安装火灾自动报警系统**
- 绝大部分住宅和老旧建筑**没有火灾报警系统，火警发现迟缓，火灾隐患大！**

普及火灾报警系统是大趋势

- 2015年11月，国家公安部、民政部等六部委联合发布：《**关于积极推动发挥独立式感烟火灾探测器火灾防控作用的指导意见**》，明确指出：养老院、福利院、幼儿园、社区居民活动场所、老旧居民住宅、宿舍、小旅馆等场所**需安装独立式烟感，并鼓励采用联网型设备**。
- 近年来各地管理部门纷纷推动养老院、校舍、商业区的消防改造工程，并探索采用物联网、互联网等先进技术提高消防管理水平。

公安部
民政部
住房和城乡建设部
中国保险监督管理委员会
全国老龄工作委员会办公室
中国残疾人联合会

公消〔2015〕289号

关于积极推动发挥独立式感烟火灾探测器火灾防控作用的指导意见

各省、自治区、直辖市公安厅、局，民政厅、局，建设厅、局，

.....

作后，其他报警器宜同时发出警报。在独立感烟报警器使用相对集中的区域，可探索选用联网型产品，同步向远程显示器等辅助设备和监护人、管理人员发送短信等提示信息。

6.正确维护管理。独立感烟报警器使用电池供电时，应当按

通过物联网手段实现智慧消防是新要求

2017年10月10日，公安部消防局发布了《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》（公消[2017]297号）。意见要求，**2018年底，地级以上城市建成消防器材物联网远程监控系统，目前已经建成消防器材物联网系统的城市，在2017年底，70%以上的火灾高危单位和设有自动消防器材设备的高层建筑接入系统，2018年底全部接入。**

中华人民共和国公安部

公消〔2017〕297号

关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见

各省、自治区、直辖市公安消防总队：

为深入贯彻落实中央政法委和公安部党委关于提升政法及公安工作现代化水平的部署要求，加速推进现代科技与消防工作的深度融合，全面提高消防工作科技化、信息化、智能化水平，实现信息化条件下火灾防控和灭火应急救援工作转型升级，现提出如下意见：

.....

3、在直辖市、省会市、首府市以及计划单列市基本建成的基础上，逐步向有条件的城市推开物联网消防远程监控系统，2018年底地级以上城市建成并投入使用。目前已建成系统的城市，2017年底 70%以上的火灾高危单位和设有自动消防设施的高层建筑接入系统，2018年底全部接入。新建系统的城市，2018上半年 30%以上的火灾高危单位和设有自动消防设施的高层建筑接入系统，2018年底全部接入。

已有建筑普及火灾报警系统的难题



联网式火灾探测系统

改造成本高、施工困难

传统联网式烟感成熟可靠，但是需要重新布网络和电源线，对于大多数已建成和已装修建筑，改造施工代价高昂，甚至无法实施。



独立式感烟报警器

无法联网、功能受限

独立式烟感成本低且容易部署，但无法联网报警和集中管理、功能受限



趋势 & 挑战

解决方案

产品介绍

应用案例

无线智慧消防解决方案

- 本方案是采用最新的 **LoRa/LoRaWAN** 和 **NB-IoT** 技术推出的物联网创新应用，主要针对**老、旧、小、分散场所**，提供消防物联网**整体解决方案**，解决这些场所的**消防改造和消防设施添加困难问题**，以及火灾报警设备**部署、管理与维护难题**，方案具有**覆盖范围大、易于部署、成本低、智能化和管理性强**的特点。
- 拓宝科技是业内领先的物联网系统产品公司，也是国内第一个基于低功耗广域网（LPWAN）的无线火灾报警地方标准 — **湖北省《无线组网火灾报警系统技术规范》**的**第一起草单位**

Turbiot™ 无线智慧消防解决方案 — 组成

Turbo

无线终端



感烟报警器

感温报警器



手动报警按钮

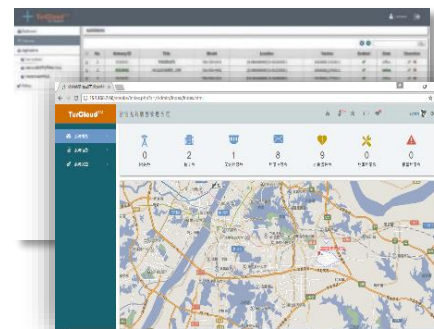


声光警报器

LoRa 无线网关



管理平台

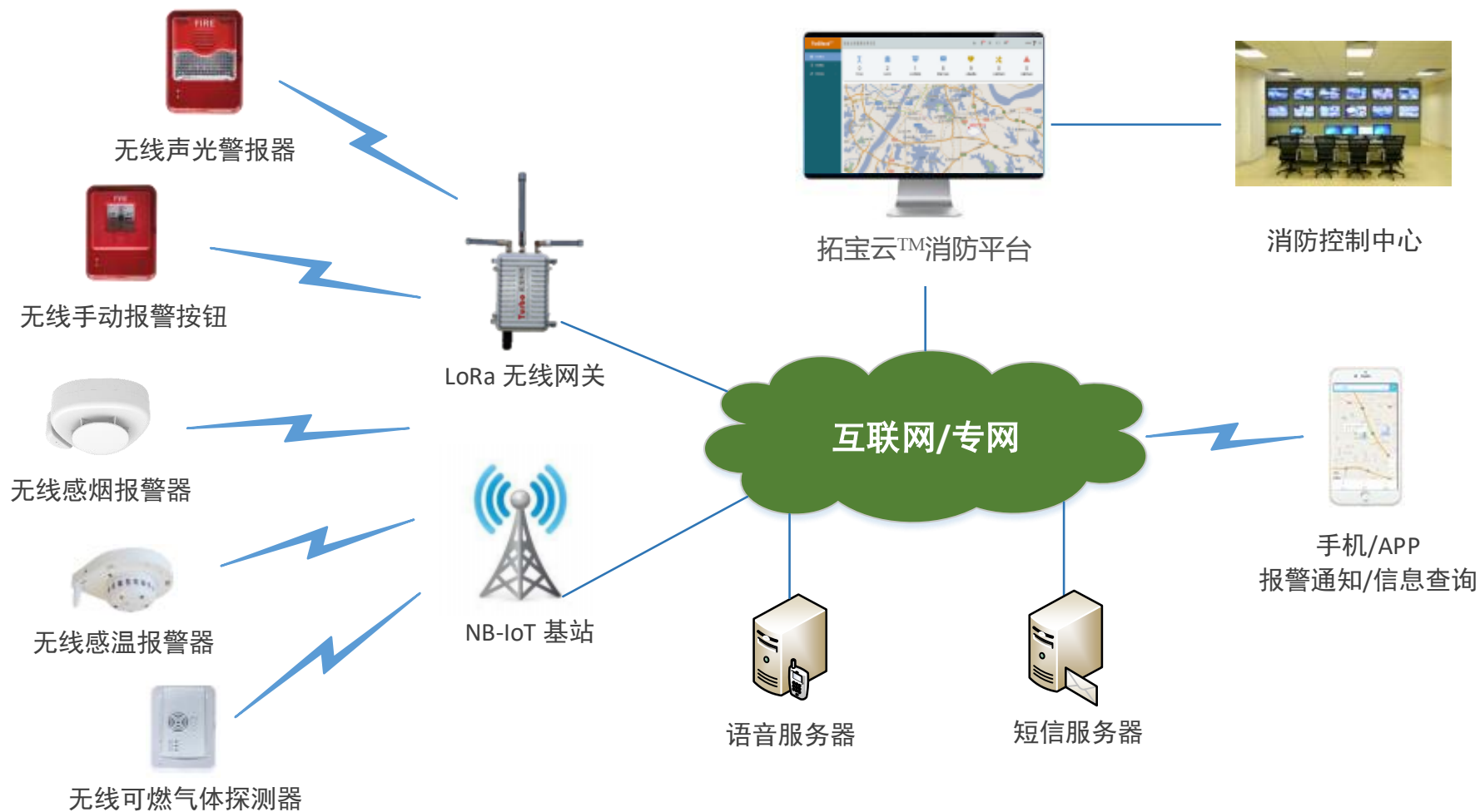


应用APP



Turbiot™ 无线智慧消防解决方案 — 架构

Turbo



Turbiot™ 无线智慧消防解决方案 — 优点

Turbo



先进的无线技术

- ✓ 支持LoRa 和 NB-IoT标准, 可大规模组网及混合组网
- ✓ 传输范围大, 室内覆盖好



容易安装维护

- ✓ 无需网关 (NB-IoT) 或仅需少量网关 (LoRa)
- ✓ 无线传输, 无需布线, 可快速部署
- ✓ 终端功耗低, 电池寿命最长可达5年以上



智能化

- ✓ 实时联网, 智能监控
- ✓ 集中控制, 联合报警
- ✓ 特有烟感失联和底座拆动报警功能



低成本

- ✓ 丰富的专业消防终端
- ✓ 组网灵活, 适应范围广
- ✓ 容量大、可扩展性强
- ✓ 部署和维护成本低

Turbiot™ 无线智慧消防解决方案 — 适用场景

Turbo



养老院宿舍
490万个



幼儿园
20万所



学校宿舍
1500万个



老旧住宅
十亿平方米



各类文物保护建筑



老旧商圈/批发市场

典型烟感产品比较（消防改造应用）

	传统联网式烟感	独立式烟感	普通无线烟感	Turbiot™ 无线烟感
供电	有线	电池	电池	电池
联网方式	有线	无	Zigbee等短距无线技术	LoRa 或 NB-IoT
传输距离	/	/	<100米	1~2km/运营商覆盖
基站/网关架设	/	/	基站数量多并需有线连接	少量基站 (LoRa) 或 无需基站 (NB-IoT)
施工难度	大	小	较大	小
总体成本	极高	低	高	低
实时联网报警	支持	不支持	支持	支持
维护难度	小	大	大	小

LoRa vs. NB-IoT

	LoRa/LoRaWAN™	NB-IoT
标准化组织	LoRa™ Alliance	3GPP
主要成员	Cisco, IBM, Semtech, Kerlink, Actility等	Ericsson、华为、中国移动等
工作频段	非授权/授权的Sub 1GHz	授权频段, 800~900MHz
发射功率	20dBm	23dBm
调制方式	扩频	窄带调制
链路预算	157dB	164dB
数据速率	300bps~37.5Kbps	250bps~45Kbps
组网方式	星形、蜂窝	星形、蜂窝
基站覆盖距离	>15公里	>15公里
主要优点	<ul style="list-style-type: none">● 可使用非授权频段, 可自行组网部署, 具有很高灵活性● 无需依赖电信运营商网络, 无需网络数据费用● 芯片和应用成熟	<ul style="list-style-type: none">● 可利用电信运营商网络覆盖, 快速部署● 在城市内大范围、高密度的物联网应用具有优势● 国内电信运营商推广力度大, 网络由运营商集中管理和维护



无线感烟报警器

Turbo



型号/规格	TBS-112	TBS-N112
无线标准	LoRa	NB-IoT
支持运营商	/	电信、移动
产品形态	底座式	
烟感认证	CCCF	
传输距离	1~2km（典型环境）	
本地报警音量	>80 dB（正前方3米处）	
保护面积	≥ 60-100m ²	
温度检测	温度上报和超限报警	
故障报警	故障、欠压	
电池寿命	5年	
工作温度	-10℃ ~ 50℃	
尺寸	直径110 mm，高70 mm（含底座）	
重量	300g	

无线可燃气体探测器



型号/规格	TBS-120	TBS-N120
无线标准	LoRa	NB-IoT
支持运营商	/	电信、移动
产品形态	底座式	
探测器认证	CCCF认证	
传输距离	1~2km（典型环境）	
检测气体	天然气、液化石油气	
本地报警音量	>75 dB（正前方 1 米处）	
报警浓度	6%LEL	
报警复位	当可燃气体浓度低于报警浓度时自动复位	
使用寿命	5年	
工作温度	-25℃~ + 55℃	
尺寸	156*115*60 mm（含底座）	
重量	250g	

无线感温报警器

Turbo



型号/规格	TBS-140	TBS-N140
无线标准	LoRa	NB-IoT
支持运营商	/	电信、移动
产品形态	底座式	
传输距离	1~2km（典型环境）	
报警温度阈值	54 °C	
本地报警音量	>80 dB（正前方3米处）	
保护面积	≥ 45m ²	
指示灯状态	正常、报警、欠压、故障	
报警类型	温度超限、故障、欠压	
使用寿命	3年	
工作温度	-10°C ~ 50°C	
尺寸	直径120 mm，高90 mm（含底座）	
重量	250g	

无线声光报警器



型号/规格	TBS-130
无线标准	LoRa
产品形态	底座式
报警器认证	CCCF认证
传输距离	1~2km（典型环境）
报警方式	声光
本地报警音量	>75~100 dB（正前方 3米处）
变调周期	2.5~3.5 s
闪光频率	1.0 ~ 1.6 Hz
待机时间	内置锂电池，可待机1年
使用寿命	可市电供电，10年
工作温度	-10℃~ + 50℃
尺寸	156*115*60 mm（含底座）
重量	250g

无线手动报警按钮

Turbo



型号/规格	TBS-150	TBS-N150
无线标准	LoRa	NB-IoT
支持运营商	/	电信、移动
产品形态	底座式	
报警按钮认证	CCCF认证	
传输距离	1~2km（典型环境）	
操作方式	人工手动压下前面板	
报警确认灯	正常状态：红色不亮 火灾报警：红色常亮	
故障报警	故障、欠压	
使用寿命	锂电池供电，寿命5年	
工作温度	-10℃~ + 50℃	
尺寸	156*115*60 mm（含底座）	
重量	250g	

无线门磁报警器

Turbo



型号/规格	TBS-160
无线标准	LoRa
工作频段	433/470MHz
传输距离	5km（视距）
主要功能	开门报警、关门提示、门窗长时未关提醒
布撤防	本地一键布防、撤防，或远程布防、撤防
指示灯	正常状态：绿色闪烁 报警状态：黄色闪烁
状态监测	低电量报警
供电电源	2节7号（AAA）电池
电池寿命	1年
工作温度	-10℃~ + 50℃
尺寸	95 * 54 * 20 mm（含磁柱）
壳体材料	白色 ABS

LoRa 大容量室外网关



型号/规格	TBG-510
无线标准	LoRaWAN™
工作频段	433MHz/470MHz/868MHz/920MHz
信道带宽	62.5kHz/125kHz/250kHz/500kHz
发射功率	最大23dBm
传输距离	15 km（视距）
上联接口	3G/4G/Ethernet
工作电压	12 ~ 36VDC（POE供电）
备用电池	内置备用锂电池，断电后工作30 min
平均功耗	<5W
尺寸（不含天线）	305 mm x190 mm x75 mm
重量	1.3kg

LoRa 太阳能无线网关



型号/规格	TBG-300
无线标准	LoRaWAN™
工作频段	433MHz/470MHz
信道带宽	62.5kHz/125kHz/250kHz/500kHz
发射功率	17 dBm
传输距离	10 km（视距）
上联接口	2G
工作电压	太阳能充电板或5~28VDC
供电电池	内置80 Ah锂电池，支持工作15 天
平均功耗	< 0.5 W
尺寸（不含天线）	240 mm x 210 mm x 110 mm
重量	2.8 kg（含电池）

LoRa 室内网关

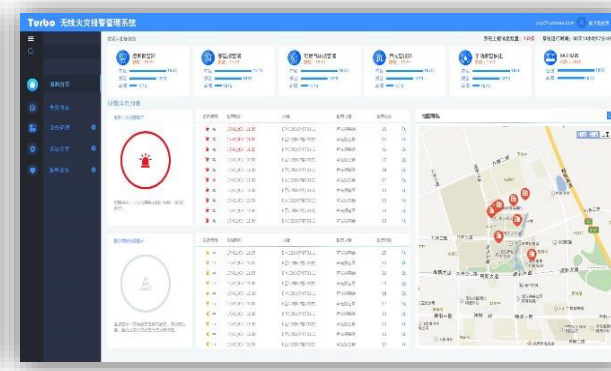
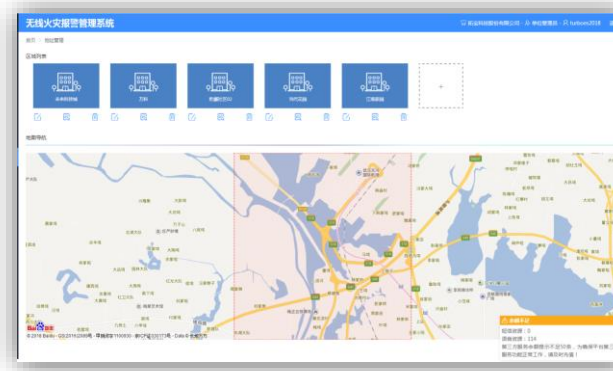
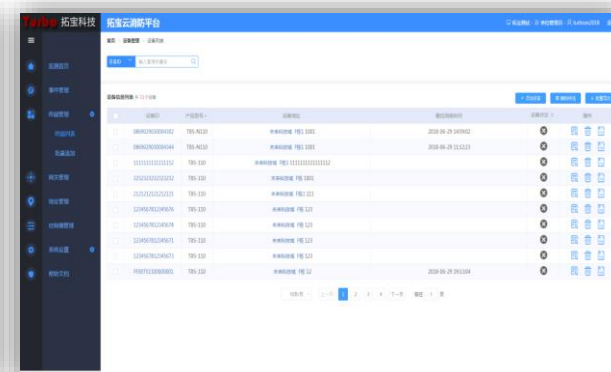


型号/规格	TBG-520
无线标准	LoRaWAN™
工作频段	433MHz/470MHz
信道带宽	62.5kHz/125kHz/250kHz/500kHz
发射功率	最大23dBm
传输距离	10 km（视距）
上联接口	WiFi/Ethernet/4G（可选配）
工作电压	直流5VDC（适配器供电）
平均功耗	<5W
尺寸（不含天线）	165 mm x140 mm x40 mm
重量	0.6 kg

拓宝云™ 消防平台 – PC端

Turbo

- 报警数据图表展示
- 基于地图的信息显示
- 设备管理和配置
- 报警联动控制管理
- 实时报警及通知
 - 短信/微信/邮件/电话报警
- B/S架构，支持云或本地部署



拓宝云™ 消防平台 – 移动端

Turbo

- 支持 iOS 和 Android
- 支持微信服务号和微信小程序
- 实时通知、随时监控



系统预览



分类显示



实时报警

趋势 & 挑战

解决方案

产品介绍

应用案例

应用案例一 安徽临街店铺无线火灾探测系统

Turbo

项目背景

- 安徽省阜阳与亳州地对下属县级市临街店铺的无线火灾集中监控;
- 消防部门急需管理本地几大重点地段, 人流比较集中区域, 容易引发火灾的重点区域。

项目亮点

- 覆盖范围广, 包括亳州利辛县、阜阳临泉县等多个地区
- 共用的1套消防云服务平台, 便于统一管理
- 典型火灾高发区——临街商铺的消防物联网成功案例



DASHBOARD



Gateways [2]

No.	Gateway ID	Title	Model	Status
1	T6CN47050014	阜阳二号网关	TBG-510-473M	offline
2	T6CN47050018	阜阳1号网关	TBG-510-473M	offline
3				
4				
5				

Applications [1]

No.	AppEUI	Title	Notes
1	0000000000000036	阜阳实验网	413
2			
3			
4			
5			

应用案例二 杭州空巢老人居所火灾探测系统

Turbo

项目背景

- 在杭州某街道，以独居空巢老人居所为试点；
- 在全国首个实施基于NB-IoT技术的互联式初期火灾智能探测报警系统。

项目亮点

- 国内首个关爱孤寡老人的NB-IoT应用项目
- 覆盖整条街道的约2000户独居老人居所
- 功能丰富全面，每户安装1个烟感、1个温感、1个燃气探测器
- 物联网时空、聚行业等多家媒体争相报道该项目
- 独特的解决方案，携手巨头亮相世界物联网博览会



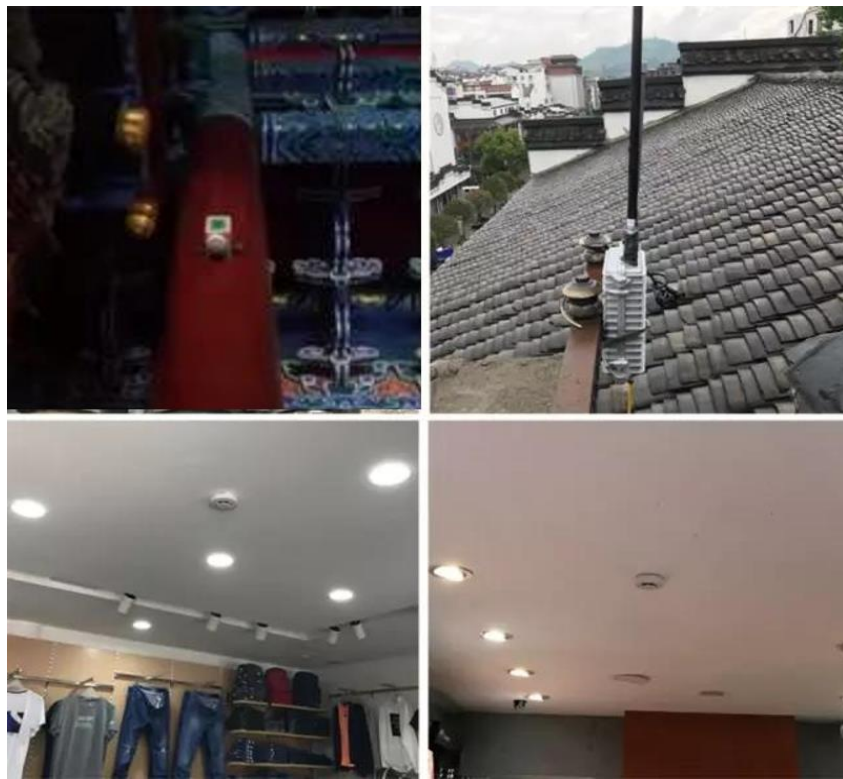
应用案例三 武当山景区无线火灾报警系统

项目背景

- 武当山古建筑多，分布范围较广，地势起伏大，消防设施不易部署，火灾一直是一个严重威胁。
- 湖北武当山为5A景区，道教圣地，为确保2017年5月的“第四届国际道教论坛”圆满召开，部署了该系统
- 项目合作方：湖北消防总队、十堰消防支队

项目亮点

- 国内首例5A景区无线消防成功案例；
- 覆盖范围广，武当山景区所有古建筑；
- 克服文物保护建筑难以施工的困难；
- 系统运行稳定，信息推送及时，有力保障会议的召开。



应用案例四 武汉某高校消防改造试验网

项目背景

- 覆盖一栋高校第一批兴建的学生宿舍
- 共四层，建筑面积达4774平方米，内有宿舍145间

项目亮点

- 客户是全国重点、985/211知名高校；
- LoRa无线烟感在重点高校的典型应用；
- 已经长时间运行验证，系统稳定可靠。



应用案例五 山东某高校消防改造项目

项目背景

- 山东省全日制培养高技能人才的最高学府，建校时间为1965年；
- 建筑面积22.6万多平方米，要求覆盖5栋宿舍楼、3栋食堂。

项目亮点

- 覆盖区域大，7栋（宿舍、食堂、教学楼）；
- 网关数量少，2台网关覆盖学校1/3面积；
- 已经长时间运行验证，系统稳定可靠；
- 客户反馈设备工作正常，功能和性能达标。



Turbo

谢谢!

www.turboes.com

