

全面覆盖 快速部署

——基于LoRaWAN的智慧消防解决方案





||| 公司介绍

||| LoRa技术简介

||| 现状及需求分析

||| 整体解决方案



1.公司介绍



杭州罗万信息科技有限公司

- 核心团队组建于2014年，2015年自主研发完整的物联网平台网络产品，2016年团队独立成立公司
- 领先的LPWAN物联网平台开发者
- 聚焦于网络平台研发，打造集低成本、低功耗、远距离、高容量、抗干扰和穿透能力强的自主知识产权运营级新型物联网网络平台
- 产品应用于诸多物联网相关行业，包括智慧城市、电力、能源、安防、物流、农业、工业、水利、环保和气象等



团队成员



钱少波
创始人、总经理

扎根能源行业20余年，创业物联网，自建完整物联网产业链。



孙伟仁
CTO、副总裁

曾任多家跨国公司技术负责人，15年互联网老兵，对物物联网络建设见解独到。



潘应云
架构师

华数、斯凯等多家网络运营建网9年工作经验，承担核心网技术设计架构工作。

- 目前团队规模70余人
- 研发团队主要来自华为、中国电信、中国联通、华数传媒等通信网络相关企业
- 网优部门核心成员曾服务于G20网络优化工作

公司愿景

- 秉承“**开放 多元 持久 可信赖**”的企业文化理念，打造业内综合性能最强的物联网平台服务产品。
- 以服务能源行业为起点，为安全定位、智慧城市、智慧农业、环保节能、智能物流、智能楼宇、智能家居、工业智造等不同物联网相关行业提供建网服务。
- 预计到2019年底，物联网网络设备接入数量超千万，发展超过500家合作伙伴。从覆盖中国出发，建成辐射全球的低功耗物联网络。



公司荣誉



Sponsor Member 发起者成员



2.LoRa技术简介



什么是LoRa ?



- LoRa是一种基于扩频技术的远距离无线传输技术。这一技术为用户提供了一种能实现低成本、远距离、低功耗的无线通信手段，LoRa在全球免费频段运行。
- 我国国务院为了鼓励新型物联网的发展，于2016年11月发布了672号令，自2016年12月1日起，所有国产微功率无线电设备免于一切型号核准，这最大限度地为物联网应用发展创造了便利条件。

LoRaWAN又是什么？

LoRaWAN是由LoRa联盟推出的一个低功耗广域网规范，这一技术可以为无线通讯设备提供区域、国家或全球的网络。LoRaWAN瞄准了物联网中的一些核心需求，如安全地双向通讯、移动化和本地服务。该技术无需本地复杂配置，即可以让智能设备实现无缝互操作性，给物联网领域的用户、开发者和企业自由操作权限。



多种无线技术对比

技术特点	Wi-Fi HaLow 802.11/ah 900MHz	Wi-Fi 802.11/b 2.4GHz	ZigBee	LoRa 470-510MHz	NB-IOT 800/900MHz	FDD-LTE 4G 1.8GHz
灵敏度	-106dBm	-92dBm	-100dBm	-142dBm	-129dBm	-112dBm
链路预算	126dB	112dB	108dB	155dB	156dB	131dB
通讯距离	室外：700米 室内：100米	室外：200米 室内：30米	室外：150米 室内：30米	城市：2~5公里 乡村：> 15公里	城市：0.6~2公里 乡村：~6公里	城市：400~600米 乡村：~1.4公里
通讯速率	100kbps	1-54Mbps	250kbps	300bps~37.5kbps	100bps~100kbps	>100Mbps
网关/基站发射功率	100mW	100mW	无网关/基站	≤50mW	20W	5W
发射功耗	300mA 20dBm	350mA 20dBm	35mA 8dBm	90mA 17dBm	500mA 23dBm	700mA 23dBm
接收功耗	50mA	70mA	26mA	10mA	200mA	400mA
待机功耗	-	-	0.003mA	0.0018mA	6mA (移远BC95, 海思芯片)	8~15mA
电池寿命 2000mAh	几天	几天	很短 (因为Mesh网络费电)	十年 (取决于应用场景)	1~2年 (取决于应用场景)	几天
抗干扰能力	一般	一般	差	很好	差	差
模组价格	未知	<20元	40~100元	20~30元	60~95元	160~190元
年资费	0元	0元	0元	0元	20元 + 20元/2万次	很高

3.现状及需求分析



行业现状分析

背景

目前，我国消防安全管理工作十分严峻，据公安部消防局统计，仅在2015年，全国就共计接报火灾33.8万起，造成1742人死亡、1112人受伤，直接财产损失39.5亿元。


在有关火灾起因的调查中，大部分火灾事故是居民发现火灾迟缓、吸入有毒烟气而中毒死亡，而我国绝大部分住宅和各类老旧建筑都没有安装烟雾报警器，有很大的消防隐患。


现状分析

国家公安部、民政局、住房城乡建设部已于2015年11月联合出台：公消[2015]289号《关于积极推动发挥独立式感烟火灾探测报警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感烟报警器。

政策支持

需求分析

- 
- 传统建筑中安装的火灾自动报警及消防联动控制系统在设备材料质量、施工质量和维护保养工作等方面上良莠不齐，设备开通率、完好率、运营率各不相同；
 - 系统设备长期不能正常运行，有故障不排除；
 - 报警探测器得不到定期的清洁和维护，误报率高；
 - 自动灭火系统和消火栓系统管网内压力不足或根本无水等情况均时有发生。

- 
- LoRa烟感及水压监测模块采用电池供电，无需布线；
 - LoRa终端设备采用无线传输方式，在布线施工不便区域依然容易安装；
 - LoRa网关覆盖范围大，通常1~2个网关即可覆盖目标区域，可快速部署；
 - LoRa终端设备定时自检并上报电量、温度和设备状态，系统管理智能化，维护成本低。

4.整体解决方案

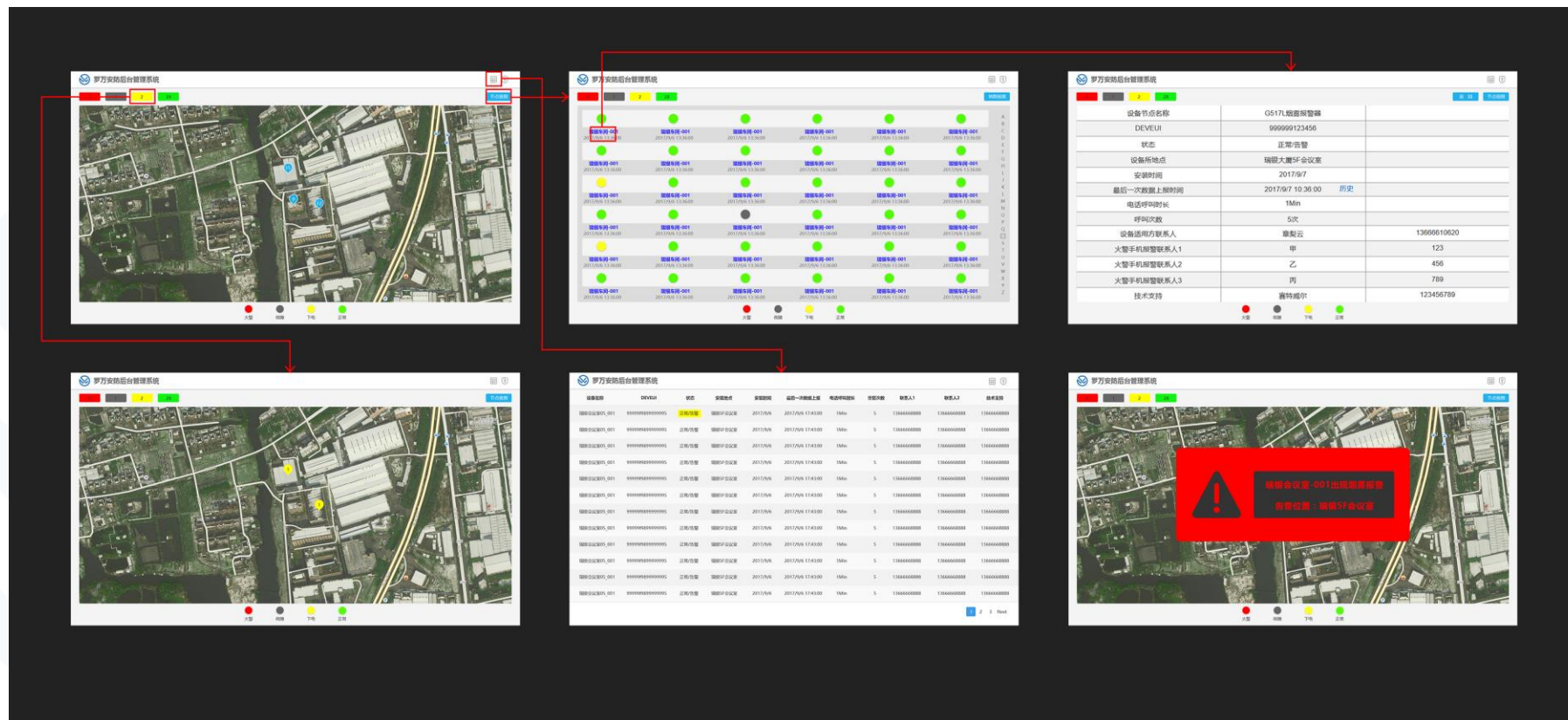


总体方案架构图

基于LoRaWAN的智能无线消防解决方案，极易部署并可联网实时报警，**配合温度传感器、燃气泄漏检测、管道水压监测、电流检测等多种无线传感设备**，很好的解决了目前消防改造的探测设备安装及联网报警难题，较大程度提高了住宅及老旧建筑消防管理水平，保障了人民群众生命和财产安全。



罗万消防管理平台



罗万信息自主开发消防管理平台，采用PC端与微信小程序结合的方式，界面友好，有效监测系统运行状态，报警信息第一时间传达用户，保障用户安全。

相关产品介绍



罗万烟雾报警器LW-GS517L

工作原理类型	光电式	工作湿度	≤95%
工作电压	DC 9V	工作温度	-10℃~50℃
报警静音时间	≤100 s	报警音量	≥85dB , 3米
报警方式	声、光报警	报警电流	≤20mA
静态电流	≤6μA	外形尺寸	Φ127×41.3(m m)



罗万可燃气体探测器LW-GS894C

传感器类型	电化学、半导体	工作湿度	≤93%
检测气体	CO、CH ₄	工作温度	0℃~50℃
工作电压	AC220V±20 % 50Hz	报警音量	70dB≤1米 ≤115dB
报警方式	声、光报警	响应时间	≤30s自动恢复
预热时间	180 s	外形尺寸	L×W×H:130×8 5×42.7(mm)

相关产品介绍



无源无线温度传感器 EGT801

- 通讯距离：2~10米
- 工作模式：无源（免电池、免维护）
- 温度测量范围：-20 ~125℃
- 测量精确度：±1℃
- 耐损抗温强度：-40~250℃
- 使用寿命：20年
- 防护等级：IP65

原理：基于低功耗，LoRa通信技术，实现对电力系统关键设备的温度监控，为输配开关提供实时实效的智能防护。

特点：免电池、免维护、高精度、抗干扰、耐高温、体积小、低成本等

优势：

实时实效，热点温度有效监测；安装简便，工程调试快速高效；稳定可靠，抗扰动杜绝假报警；免于维护，与开关柜同期寿命。

相关产品介绍



智能消火栓（包含智能消防栓闷盖和水压检测器）

智能消防栓的硬件设备分为智能消防栓闷盖和水压检测器，产品外观如图所示。产品具有易实施、免布线、工作稳定、易于维护等特点，可广泛应用于各类市政室外消防栓上。产品的适配性强，地上消防栓与地下消防栓100MM出口均通用；目前智能消防栓监管平台的主要功能有手机报装、消防栓管理、GIS定位与导航、出水告警、开盖告警、撞到告警、破坏告警、水压监测、巡检管理、用户管理、硬件管理等功能。

相关产品介绍



电气火灾监测器

功能描述

- 可在线监测多路的漏电流，各相电缆温度信号；
- 额定剩余电流动作值，脱扣延时，可根据需要灵活设置，温度动作值也可编程；
- 画面暂留功能，漏电故障发生时该通道显示画面暂留，表示该通道漏电或超温时的值，方便上位机的故障记录；
- 支持LoRa通信，监控现场运行情况，及时发现报警信息；
- 具有事件存储功能，报警器能够记录报警发生时间、类型、参数、根据报警记录可以分析现场的用电情况，为消除故障提供依据；
- 网络化、智能化程度高，动作特性合理

技术参数

参 数		型 号	
		ARCM200BL	
辅助电源	电压	J1	J4
	功耗	AC/DC 85 ~ 270V	AC/DC 85 ~ 270V
		≤5W	≤5W
输入		1路剩余电流，三路温度	4路剩余电流
剩余电流报警设定范围		30mA ~ 1000mA分档可调	30mA ~ 1000mA分档可调
动作延迟时间		0.1S ~ 60S分档可调	0.1S ~ 60S分档可调
温度报警设定范围		50 ~ 120℃	/
测量范围		10mA ~ 3000mA, -10℃ ~ 120℃	10mA ~ 3000mA
测量电网频率		50Hz	50Hz
剩余电流精度		2级	2级
温度精度		± 1℃	/
报警		声光报警	声光报警
继电器输出		机械触点，触点容量AC 220V/3A,DC 30V/3A	机械触点，触点容量AC 220V/3A,DC 30V/3A
事件记录		20条报警记录	20条报警记录
通讯		RS485接口 Modbus-RTU协议	RS485接口 Modbus-RTU协议
显示		LCD	LCD



感谢聆听！

更多支持信息请联系：

杭州罗万信息科技有限公司

地址：杭州市西湖区紫荆花路2号联合大厦B座502室

Tel：0571-8675 3159

FAX：0571-8675 8159

E-mail：sales@lowan-cn.com

