

# 伊元科技化工园区环境监测解决方案

2019年3月



**01**

# 基于LoRa的物联网解决方案

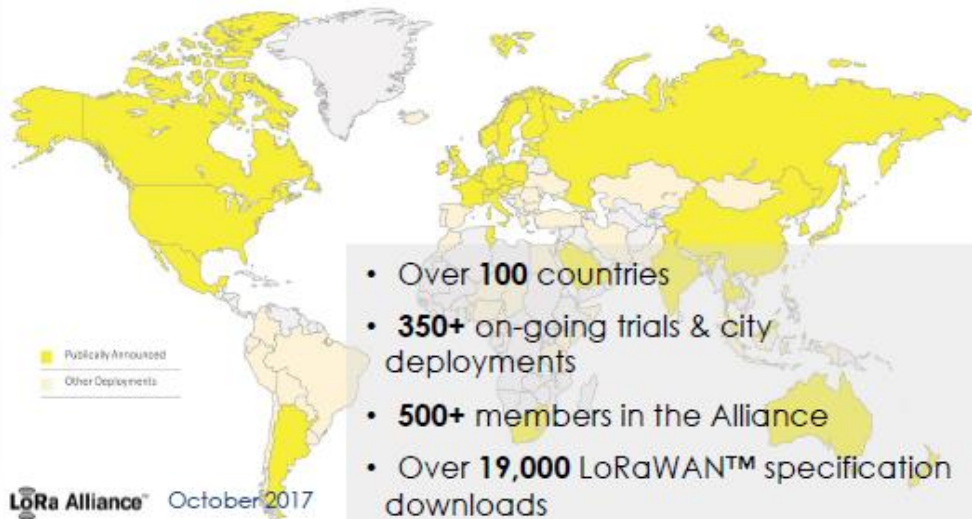
# LoRa 是一种广覆盖、低功耗的物联网技术!

解决了物联网长距离连接的难题，免布线!



# LoRa 是一种成熟商用、高可用技术！

全球已有100+国家\350+城市 部署  
LoRa芯片2017年出货量达**2000+**万



他们选择LoRa  
抢占物联网市场先机



# LoRa 为多种应用场景提供支撑!





## 深圳市伊元科技有限公司

伊元科技创始人及核心团队来自中兴、诺基亚、腾讯等知名企业！

伊元科技于2017年成为“克拉物联网生态圈”的首批渠道代理商！

“伊元IoT云平台”也是第一家与“中兴克拉云化平台”对接成功的系统平台！

**“为客户创造价值！”**是伊元科技发展价值观！进取，奋进！致力于成为更好的物联网综合解决方案服务商！



**02**

## **伊元科技智慧园区环境监测解决方案**

# 智慧园区物联网环境监测系统整体架构





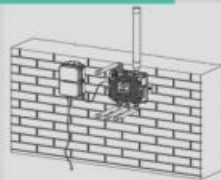
# IWG200物联网关主机概述

## 技术指标

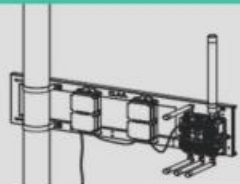
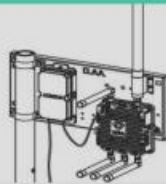
系统制式	LoRaWAN 1.01
工作频率	470MHz ~510MHz (多频段可选)
通信速率	292bps~5.4kbps SF=7≤-126dB
接收灵敏度	SF=10≤-136dB SF=12≤-142dB
发射功率	17dBm (天线口25dBm Max)
天线增益	2/5dBi可选
业务信道	8信道上行, 1信道下行
工作模式	全双工/半双工, 同频/异频
网关授时	GPS/BeiDou
数据回传	4G/3G、FE可选
整机功耗	5W (典型值)
工作温度	-40~85℃
整机尺寸	180*180*45mm
防水防尘	IP66
安装方式	挂墙, 抱杆, 天线一体化安装
供电方式	市电供电, 光伏供电
防雷等级	天线可选10kA天馈防雷器 电源标配10kA防雷, 可选20kA防雷模块



## 墙体直接安装：楼顶或建筑内，有市电引入



## 带背板安装：围栏或者抱杆，有市电引入



## 带背板安装：抱杆，无市电引入

太阳能板

蓄电池箱



# GSP 通用传感器装置平台

## General Sensor Platform

GSP20 快速集成上千种标准传感器和执行机构

### 三个AES槽位，可达几十种信号调理子卡：

接入不同种类传感器及执行机构

支持标准DI/DO、AI/AO信号接口

支持485 / Modbus / MBUS / I2C / UART串行接口

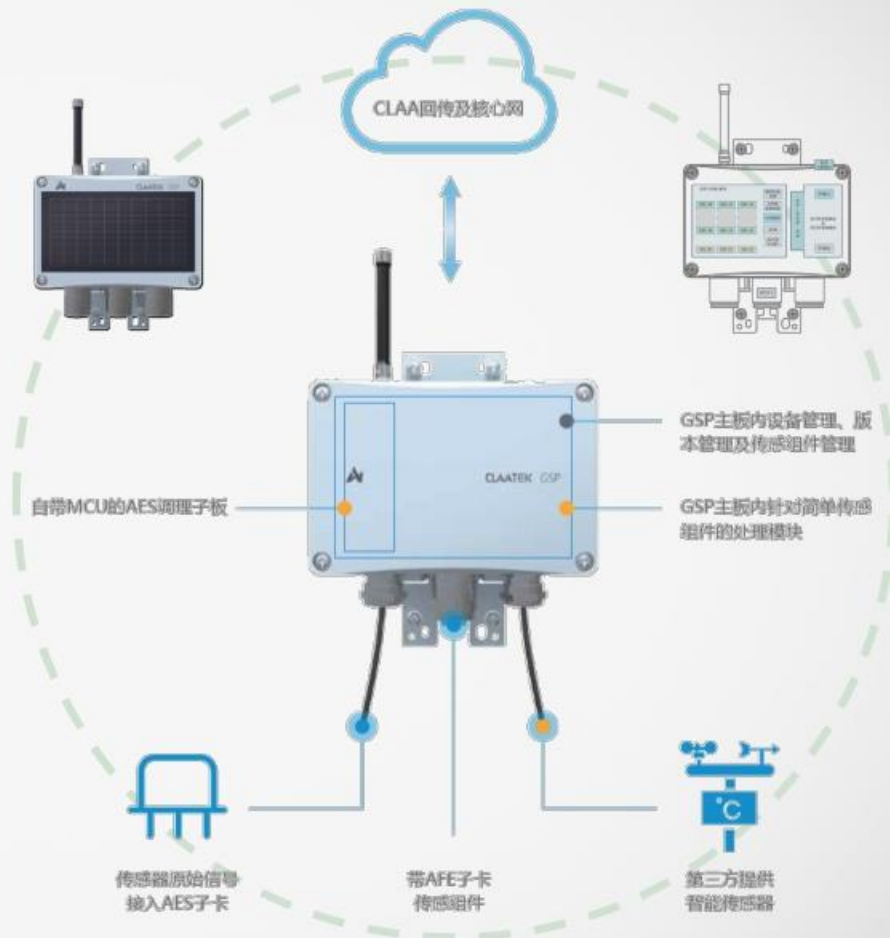
支持铂电阻、应变片、电容等原始传感信号输入。

### 多样化供电方式：

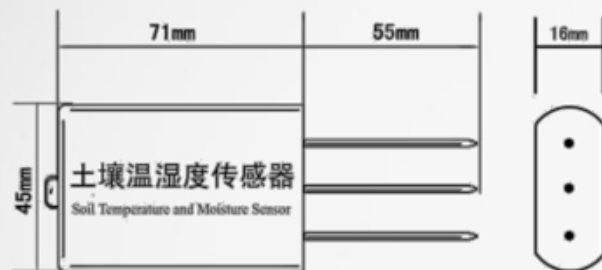
市电交流、多规格直流、太阳能+可充电电池、一次性电池

### 标准化无线通信：

无需开发LoRa协议



## STH 土壤温湿度 (Soil Temperature and Humidity)



土壤温湿度采集仪，由GSP20集成，可接入多路土壤温湿度传感器，分层测量土壤含水率。

温湿度传感器体积小巧，测量精度高，响应速度快，互换性好，数据传输效率高。密封性好，可直接埋入土壤中使用，且不受腐蚀。可测量不同深度土壤的温湿度情况，对土质影响较小。

测量参数	土壤容积含水率；土壤温度
测量单位	% (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )；℃
测量量程	0 ~ 100%；-30 ~ 70℃
测量精度	0 ~ 50% (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) 范围内时为±3% (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) ； ±0.2℃
工作范围	-30℃ ~ 70℃
稳定时间	湿度为通电后1秒，温度为通电后10秒左右
响应时间	< 50ms
测量区域	以中央探针为中心的直径为7cm、高为7cm的圆柱体
防水等级	IP68 可以长期深埋于土壤或浸入水中
探针长度	55mm
探针直径	3mm
探针材料	316L不锈钢
密封材料	ABS工程塑料
电缆规格	2米4线制 (电缆长度可选)

# SMP 土壤多参数 (Soil Multi-Parameter monitoring)



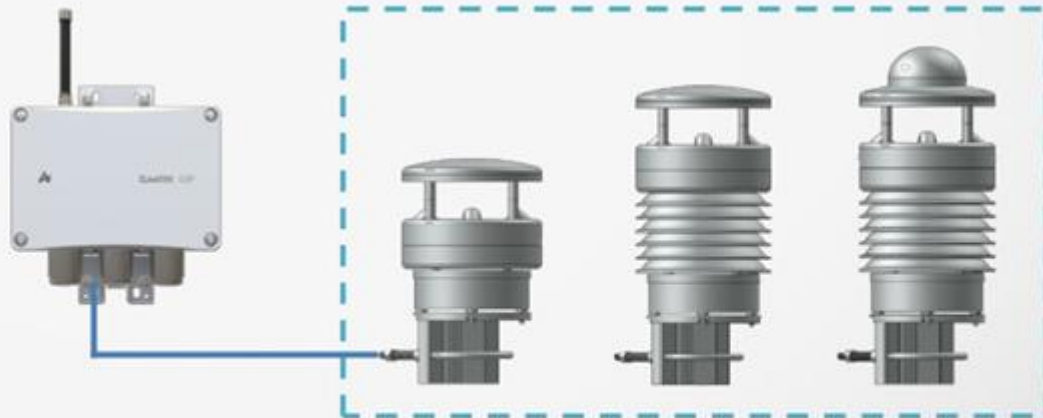
土壤多参数综合采集仪，由GSP20集成，外接土壤温湿度、pH、土壤电导率传感器，监测土壤墒情。

测量参数	土壤电导率
测量单位	mS/cm
测量量程	0 ~ 20 mS/cm (标配)
测量精度	± 2%
工作范围	-30℃ ~ 70℃
稳定时间	通电后1秒
响应时间	< 50ms
电导电极材料	石墨
密封材料	ABS工程塑料
防水等级	IP68 可以长期深埋于土壤或浸入水中
电缆规格	2米4线制 (RS485)

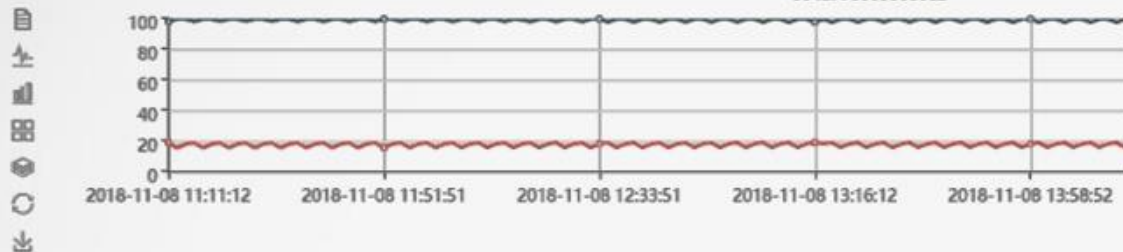
# WT 室外气象站 (Weather)



可集成 气象指标	温度、湿度、风速、风向、 大气压、PM2.5、PM10、 TVOC、光照度、紫外线、 噪声、雨量.....	工作环境	-30℃ ~ 70℃
		湿度要求	无结露
		传感器寿命	2年
		工作环境	-30℃ ~ 70℃



# WH 室内空气温湿度 (Temperature and Humidity)



通信协议	LoRaWAN (支持CLAA规范)	防护等级	IP4x
工作电压	1.9V	工作温度	-40~85℃
电流	休眠电流: 5uA; 工作电流: 70mA	安装方式	胶粘或螺钉
供电方式	锂亚电池 (寿命3年)	外形尺寸	74*59*28 mm
低电压报警	平台报警	温湿度量程	温度: -40~+85℃; 湿度: 0~100%RH
周期	心跳周期: 24小时; 监测周期: 5分钟 (均可配置)	温湿度精度	温度 -10~85℃: ±0.5℃, 其他±1℃; 湿度 0~80%RH: ±4%, 其他±5%



# WQD 水质监测 (Water Quality Detection)

可根据需求，灵活集成多种水质传感器，全面监测水环境水质情况

浊度	测量原理：光学散射法； 测量范围：0-100NTU 或0-4000NTU； 精度：小于测量值的±1%、或±0.1NTU； 工作条件：温度：0-45℃，压力 < 0.4MPa； 供电：12VDC~24VDC ±10%； 功耗：<0.5W； 防护等级：IP68；	电导率	测量原理：变频交流法等； 测量范围：0~10000us/cm； 精度：±1%FS；响应时间：1s； 工作条件：温度：0~80℃； 供电：7~30VDC； 功耗：<0.2W； 防护等级：IP68；
pH值	测量原理：电化学（双盐桥）； 测量范围：0~14（PH）； 精度：±0.02； 工作条件：温度：0~80℃，压力 <0.6Mbar； 供电：7~30VDC； 功耗：<0.5W； 防护等级：IP68；	溶解氧	测量原理：荧光法； 测量范围：溶解氧：0-20mg/L(0-20ppm)，0~200%饱和度； 精度：溶解氧：±3%； 工作条件：温度：0-45℃，压力 < 0.4MPa； 供电：12VDC； 功耗：<0.5W； 防护等级：IP68；

# 水质监测传感器

Yi-IoT云平台



3G/4G



水质浊度传感器

量程: 0.1 ~ 3000; 精度: <5%



水质电导率传感器

量程: 0 ~ 2000 $\mu$ S/cm(0.1cm-1); 精度:  $\pm$ 2%



水质PH传感器

监测范围: 0-14PH; 分辨率: 0.01PH;  
精度:  $\pm$ 0.02PH



超声波液位传感器

量程: 2至15m可选; 精度: 1%; 波束角: 15°



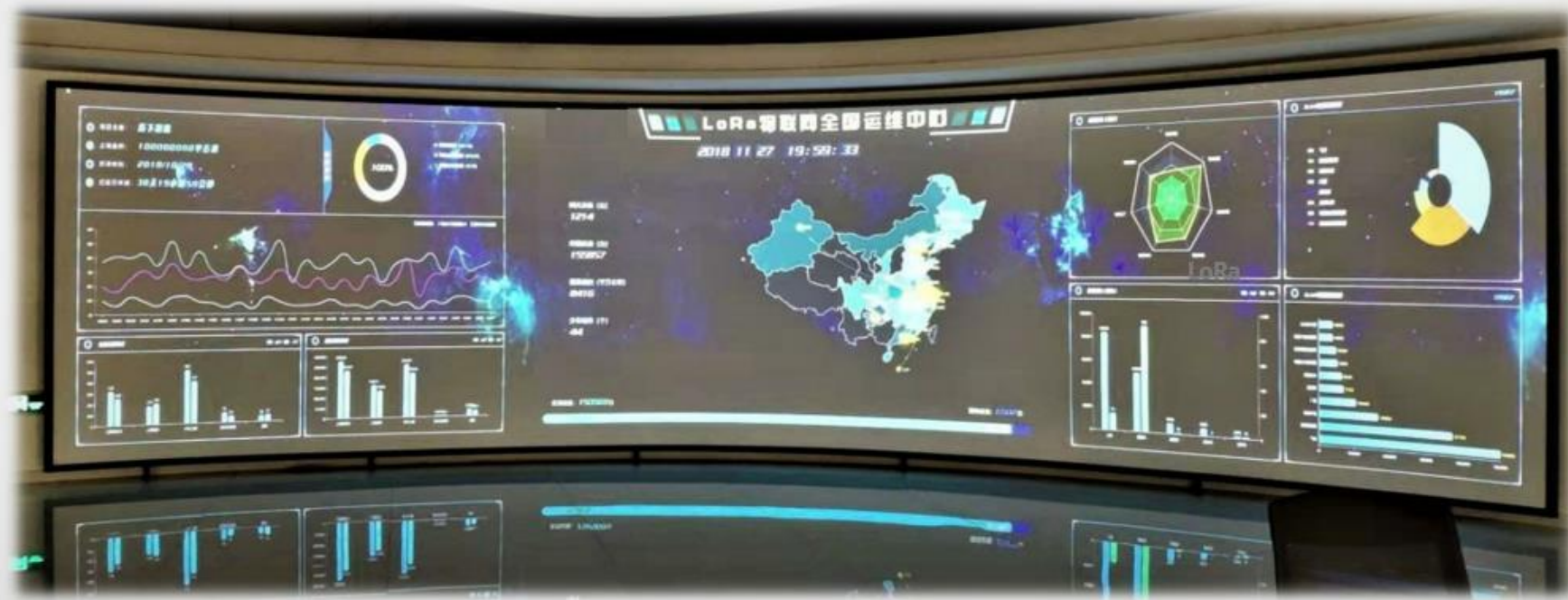
多普勒流量传感器

流速量程: 0.02m/s ~ 5.00m/s;  
流速分辨率: 1mm/s; 流速精度:  $\pm$ 2 ~ 3%



# “Yi-IoT” 智慧园区物联网监控管理系统

建设智慧园区物联网中控室、展厅，全面监控终端运行状态，重要参数呈现，历史数据分析。



# Thanks

<http://www.yiyuantech.com.cn/>