

工业环保安全智能监测及物联网数据解决方案服务商

上海因士环保科技有限公司

Shanghai Yinshi Environmental Sci-Tech Co.,LTD.



ensenmax  
因士科技

产品目录

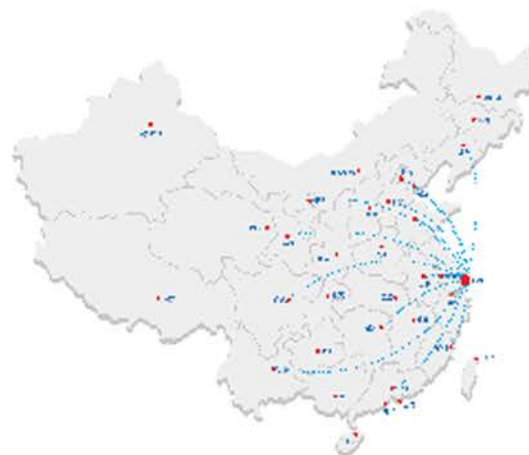


## 企业介绍

上海因士环保科技有限公司（简称“因士科技”）是一家提供工业气体智能监测及物联网解决方案的创新型高科技公司。依托于领先的纳米传感技术及模式识别算法，因士科技将气体监测与智慧物联相结合，为企业提供创新性的智慧环保及安全监测解决方案，保障企业绿色环保生产及本质安全运营。

公司于2016年初成立，获多轮资本投资。创始团队毕业于卡内基梅隆、伦敦帝国理工、浙江大学等国内外一流大学。目前公司已汇集了一批站在行业科技前沿、具有国际视野的环保精英，并拥有多项自主知识产权。

公司研发的创新型气体智能监测设备和系统、传感器，具有低功耗、高精度等领先优势。基于自主开发的模式识别算法，设备可实现对复杂气体的有效识别和组分检测。同时，依托公司构建的智慧环保安全物联网平台，整套系统可高效的实现协同响应，极大地避免了现场危险泄漏隐患，提升企业的EHS管理效率。



## Ensmart Pro 无线气体检测器

### 产品概述

Ensmart Pro是因士科技自主研发设计的无线气体检测器，按照最严格的本安防爆标准和IP65防护等级设计，可应用于0区和1区。

该设备兼容自主研发的MEMS传感器，PID传感器和电化学气体传感器可以实现低功耗的检测和高精度的测量。该设备支持不同的无线通讯协议，包括212环保协议。同时，Ensmart Pro延续了自主电池供电方式，并兼容了工厂用电，可根据用户需求灵活选择。

### 产品特征

- ◆ 率先采用MEMS传感器，功耗低，精度高
- ◆ 兼容GPRS、LoRa、NB-IoT等无线传输方式  
可无线自组网
- ◆ 内置防爆电池，可连续使用1年以上，兼容工业用电
- ◆ 本安防爆，可用于0区/1区
- ◆ IP65防护等级
- ◆ 搭配物联网数据平台，随时随地监控数据
- ◆ 内置微型采样泵，可作为手持便携气体检测



### 适用解决方案

- ◆ 工业气体污染物网格化监测解决方案
- ◆ 重大危险源在线监测控制系统解决方案
- ◆ 化工园区监控预警解决方案

### 典型应用

石油、化工、制药、钢铁、冶金、喷涂和印刷等行业



## 规格参数

检测气体	VOCs、有毒气体，氧气，易燃易爆气体等
检测范围	0~1ppm至最高0~10000ppm，其他量程可定制
分辨率	最低至1ppb
允许误差	≤±5%FS
尺寸	109*160*60 mm
外壳材料	工程塑料、橡胶
采样方式	扩散式/内置泵
防护等级	IP65
抗电磁辐射	EMI/RF等级：GB/T 17626.3
认证	CCEP、隔爆：Ex d IIC T6 Ga
电压	输入电压24V
标定方式	自动零点标定（配合Ensmart Carp-1000使用时）
响应时间 (T90秒)	20s
无线模块	LoRa模块；GPRS模块；NB-IoT模块
有线通讯	RS-485
功率	<250mW（无内置泵）
工作温度	-20℃至50℃
使用寿命	5年；一年保修

## 相关案例一

制药化工VOCs实时在线监测，2017年6月启动

项目背景：实现VOCs **无组织泄漏监控**，实时掌握区域内VOCs浓度分布情况及变化规律

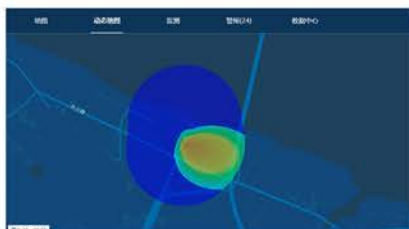
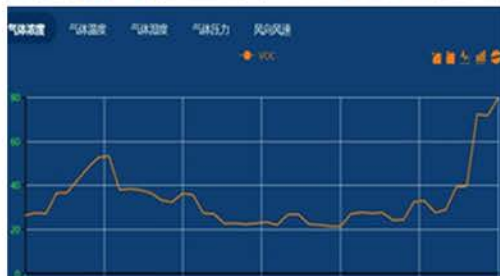


监测因子：TVOCs

布置点数：Ensmart-Pro 气体检测器8台

监测效果：

- 实现厂区VOCs气体浓度的总体监控
- 泄漏数据动态分析
- VOCs排放点溯源
- 高密度布点，生成区域浓度热力图，了解现场VOCs浓度分布



## Ensmart Carp-1000 VOCs 在线监测系统

### 产品概述

预处理自动标零系统主要搭配公司的Ensmart-Pro和Ensmart-DMG-1000气体检测仪而使用，其主要通过内部的多级过滤系统对采样的环境气体或烟气进行预处理，同时定期对内部的传感部件进行自动标定，解决数据的漂移和传感器的不稳定问题，使得监测的数据更为精准可靠。同时该设备扩展了Ensmart-Pro和Ensmart-DGM-1000的应用环境，使得其可以直接应用于固定源烟道口的气体的在线监测。



### 产品特征

- ◆ 在线自动标零提高传感运行的稳定性，解决定期标定问题；预处理降低水汽和颗粒物对传感器测试数据的影响；
- ◆ 产品符合《固定源挥发性有机物排放连续自动监测系统 光离子化（PID）法技术要求》；
- ◆ 联网协议兼容国家标准HL212-2017污染物在线监控系统数据传输标准；
- ◆ 中国环境保护产品环保认证（CCEP），支持环保验收认证；
- ◆ 支持多级预警、短信预警定制，远程平台移动端查看；
- ◆ 可定制防爆即可，用在工厂防爆区域；
- ◆ 替代GC-FID原理VOCs在线监测；
- ◆ 兼容PLC有线控制和数据传输；

尺寸	500*400*150MM
外壳材质	SUS304 1.2T
防水等级	IP65
采样流量	1.5L/M
供电方式	220VAC/10-30VDC
功率	≤30W
电磁阀	DC24V 单通阀 3只
内部链接管路	SUS304\PTFE
进气接口	6MM 卡套接口
零气过滤器	专用沸石及改性活性炭
颗粒过滤器	专用PTFE滤膜
伴热	30-50℃恒温控制
流量计	高精度转子流量计
零点标定及传感器清洁	启动方式：检测到连续高浓度后\定时\远程控制
信号传输	R485
传输方式	有线\无线

## 相关案例一

河北廊坊某涂料厂项目，2018年6月启动

项目背景：针对该工厂厂界安装无组织排放有组织排口报警系统，监测其中TVOCs是否超标。



监测因子：TVOCs

布置点数：厂界无组织和有组织排污收集处 四套

监测效果：

- 实现厂区VOCs气体浓度的总体监控
- 对排放TVOCs气体等特征污染因子进行实时监测
- 通过数据平台监测，实现工厂达标排放管理  
排污超标预警防控

## 固定污染源废气在线气相色谱监测系统——Ensmart-GC

### 产品概述

固定污染源废气在线气象色谱监测系统，具有超高的系统稳定性和安全可靠性能，测量结果实时准确，且维护少，运行成本低。该系统可根据用户需求选配非甲烷总烃、苯系物等不同的测量参数。本系统可广泛应用于石油化工、印刷涂装、轮胎制造、汽车烤漆、制药等多种行业。

### 应用场景

- ◆ 固定污染源挥发性有机污染物排放监测
- ◆ 污染防治设施治理效果监测
- ◆ 环境厂界挥发性有机物在线监测
- ◆ 特征污染物的在线监测



固定污染源废气  
在线气相色谱仪系统

### 产品特征

- ◆ 采用高精度电子压力控制单元EPC，控制精度达到0.001psi
  - ◆ FPGA的高精度电子压力控制算法
  - ◆ 实时温度和压力补偿，适应多种环境条件
- ◆ 采用性能优越的FID检测器，具有自动点火与自我保护功能，实现无人值守，长期稳定运行
  - ◆ 检测线性范围宽，可同时满足治理前后不同浓度非甲烷总烃的监测需求
  - ◆ 自动点火功能：开机、气源供应恢复或意外断电恢复后，自动点火
  - ◆ 自动保护功能：气源供应不足时，火焰自动熄灭，且关闭氢气和空气流量
- ◆ 高稳定性温度控制系统，控制精度达到0.01℃
- ◆ 数据采集模块实时上传，数据采集率达到200Hz/s
- ◆ 全程180℃高温伴热，避免高浓度高温烟气中挥发性有机物的冷凝和吸附
- ◆ 进口零部件达40%以上，维护量低，使用寿命长



参数	项目指标	非甲烷总烃 在线监测气相色谱仪	苯系物 在线监测气相色谱仪	非甲烷总烃/苯系物 在线监测气相色谱仪
系统参数	仪器尺寸	19英寸标准机箱，高度6U，633mm*430mm*266.7mm(L*W*H)		
	电源规格	220VAC		
	运行功率	500W		
	模拟输入/输出	USB；继电器和24V电源接口；LAN；RS23；VGA		
	工作环境	温度：5~35℃；湿度20~90%		
性能指标	检测能力	甲烷、总烃、 非甲烷总烃	苯、甲苯、乙苯 二甲苯、三甲苯 苯乙烯、异丙苯	甲烷、总烃、非甲烷总烃 甲苯、乙苯、二甲苯、 三甲苯、苯乙烯、异丙苯
	量程	0.01~10000ppm (可选)	0.05~1000ppm (可选)	甲烷、总烃、非甲烷总烃 0.01~10000ppm
	检出限	甲烷 10 ppb 总烃 10 ppb 非甲烷总烃 10 ppb	苯 50 ppb	甲烷 10 ppb 总烃 10 ppb
	重复性	<1%		
	零点漂移	漂移<0.5%F.S.		
	量程漂移	漂移<1.0%F.S.		
	分析周期	60 s~180 s(可选)	2 min~20 min(可选)	2 min~20 min(可选)
系统配置	色谱柱	填充柱、空柱	极性毛细	填充柱/极性毛细柱
	检测器	FID检测器，1个	FID检测器，1个	FID检测器，2个
	载气种类	高纯氮气或零级空气 (≥99.999%)	高纯氮气或零级空气	
	样气要求	样气温度：环境温度~180℃；流速不低于0.5L/min或压力不低于0.1Mpa		



## 相关案例一

某橡胶制品厂项目，2017年5月启动

项目背景：针对该公司生产排放的固定废气，**监测其中非甲烷总烃和苯系物（苯、甲苯、二甲苯）等特征因子**

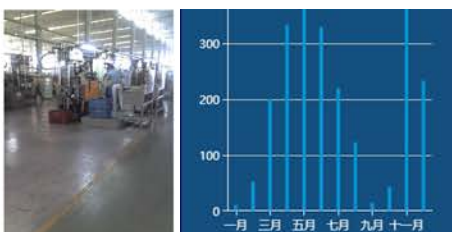


监测因子：非甲烷总烃和苯系物（苯、甲苯、二甲苯）等特征因子

布置点数：固定污染源废气在线气相色谱仪系统 2套

监测效果：

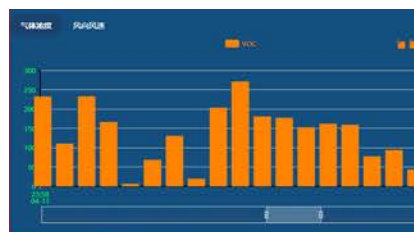
- 对排放口非甲烷总烃和苯系物（苯、甲苯、二甲苯）等特征因子进行实时监测
- 通过数据平台监测，实时了解脱除设备的治理效果



## 相关案例二

某精细化工有限公司项目，2017年8月启动

项目背景：针对该公司生产排放的固定烟囱废气，**固定污染源：非甲烷总烃、苯系物；厂界：非甲烷总烃，苯乙烯等特征因子**



监测因子：固定污染源：非甲烷总烃、苯系物；厂界：非甲烷总烃，苯乙烯等特征因子

布置点数：固定污染源废气在线气相色谱仪系统 4套

监测效果：

- 对工厂固定污染源：非甲烷总烃、氯苯；厂界：非甲烷总烃，氯苯等特征因子进行实时监测
- 通过数据平台监测，实时了解脱除设备的治理效果

## Ensmart-Enose 异味在线监测系统

### 产品概述

通过阵列微纳气体传感技术，模拟生物嗅觉系统，该系统可以实现对环境中的异味，例如氨气、硫化氢、苯乙烯等恶臭异味分子进行痕量地监测。本系统支持国标三点式嗅袋法异味值比对。

设备由传感器阵列、气路控制系统和算法软件三部分组成。通过自主研发的微纳传感器阵列模块得到气味的多维度信号，利用核心神经网络算法对气味进行分辨并检测。除此之外，设备还可以对一些气体成分进行单独分析，同时建立数据库，用于溯源分析。采用超高感度半导体气体传感器应用于检出器，实现从ppb等级开始的超高感度测量。

设备可以进行远程的控制监测，兼容多项无线传输技术，例如LORA，NB-IOT，GPRS等，同时支持短信和邮件提醒。当恶臭污染超标后，可自动向已设置好的手机发送短信。

### 应用场景

- 工业复杂异味气体在线监测
- 厂界的恶臭监测，溯源等
- 园区和城市的恶臭监测
- 对污水处理厂和垃圾填埋场的恶臭气体进行在线实时监控等
- 突发性恶臭事故的现场分析监测
- 气体的泄漏分析
- 与恶臭污染的嗅觉测试法建立相关性的应用



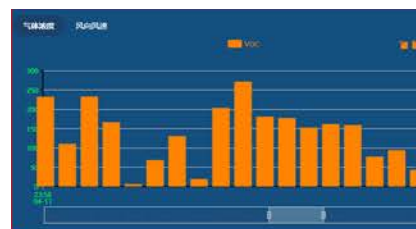
异味在线监测系统

监测原理	阵列微纳气体传感器
气体种类	氨气、硫化氢、苯乙烯、二硫化碳、硫醇、硫醚等异味气体
显示方式	无量纲臭气浓度OU值或VOCs浓度
监测范围	0-999 OU
检测下限	10 ppb (VOCs)
响应时间	10s
显示方式	LCD屏幕显示，不同时间段浓度趋势显示
数据传输	内部存储+无线传输，支持短信定制，联网
采样方式	自主泵吸式，连续采样
工作环境	温度：-10-50℃/湿度：最大80%RH以下（无结露）
工作电压	220V或24V
尺寸	W250xH200xD260 mm

## 柏天案例一

某冷轧厂项目，2017年7月启动

项目背景：针对该冷轧厂乳化剂异味，**监测其中甲苯、苯乙酮、2,4-二甲基苯乙烯等异味气体**



监测因子：甲苯、苯乙酮、2,4-二甲基苯乙烯等异味气体

布置点数：异味在线监测系统 6套

监测效果：

- ◆ 对厂区内的甲苯、苯乙酮、2,4-二甲基苯乙烯等异味气体进行实时监测
- ◆ 通过数据平台监测，保护生产人员在生产环境中的健康

## 相关案例二

某化肥厂项目，2017年10月启动

项目背景：针对该公司生产排放的异味气体，**监测其中硫化氢、甲硫醇、氨等异味气体**

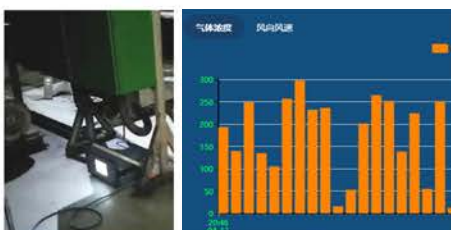


监测因子：硫化氢、甲硫醇、氨等异味气体

布置点数：异味在线监测系统 5套

监测效果：

- ◆ 对厂区内的硫化氢、甲硫醇、氨等异味气体进行实时监测
- ◆ 通过数据平台监测，保护生产人员在生产环境中的健康





## 环境空气质量监测系统——Ensmart-Sys环境监测站

### 产品概述

因士科技结合现行标准及要求，开发了一套多参数、高集成的Ensmart-Sys环境空气监测系统。通过在区域内布局网格化监测体系，实现全天候高密度的大气污染监测，并结合信息化大数据的应用实现污染源追踪、预警预报等功能，为环境污染防治提供更为及时有效的决策支持。

Ensmart-Sys环境空气监测系统可实现对监测点的环境空气质量参数（包括：大气污染物五因子，温度、湿度、噪音和PM2.5等）全天候在线监测。该设备通过对接城市物联网平台，将采集数据通过无线等通讯方式发送给服务器并进行整理、分析，绘制出空气质量热力图 and 变化曲线。

### 产品特征

- 根据客户需求可对监测因子进行自由扩展及组合
- 自动抓取站点地理位置信息，实时更新绘制监测网络
- 内置温湿度和交叉干扰补偿因子，确保准确性和有效性
- 太阳能电池组供电，智能切换工作模式
- 安装维护简便
- 体积小无耗材，维护周期长、运维成本低
- 云端自动推送程序升级，减少运维工作量
- 大数据应用



Ensmart-Sys 环境监测站

外观尺寸	270*196*97(mm)	设备重量	3.5KG
工作电压	12-14V 1.5~2.0A	工作功率	≤ 10W
工作温度	-20℃~75℃		
工作湿度	0%Rh~99%Rh(无凝结)		
安装方式	壁挂安装、立杆安装		
防护等级	IP65		
数据输出	LAN/WIFI/RS485/GPRS/4G		
常规监测	温度、湿度、PM2.5/10 气压		
进阶监测	温度、湿度、PM2.5、气压、CH <sub>2</sub> O、VOCs、CO		
专业检测	温度、湿度、PM2.5/10、气压、CH <sub>2</sub> O、VOCs、CO、O <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>		
使用环境	城市、园区、厂界		
质保期限	1年质保		



## 相关案例一

### 上海市某区域城市环境监测系统

项目背景：应上海市政府打造智慧城市的号召，建设智慧环境监测系统，实现园区**环境质量**的整体监控。



监测因子：PM 2.5、PM 10、温湿度、噪音、振动

布置点数：Ensmart-Sys 环境监测站10台

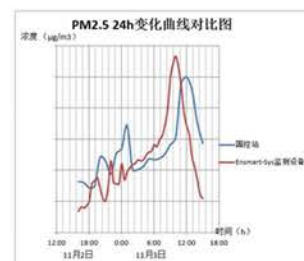
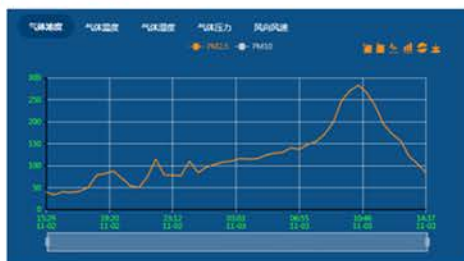
监测效果：◆ 实现区域内PM 2.5浓度及噪音等参数的总体监控

- ◆ 环境数据动态分析
- ◆ 预留先进的通讯协议，国内领先应用
- ◆ 防偷盗设计，提升设备可靠性
- ◆ 安装快捷，提高监控灵活性
- ◆ 结合其他监测项目，共同打造智慧城市概念

## 相关案例二

### 安徽省某市区域环境质量监测，2017年10月启动

项目背景：该地区大气污染严重，当地政府亟需根治扬尘频繁超标等问题。为配合某环保公司抑尘喷洒项目，我公司在其作业区周边配备了多套PM2.5微型监测站，实现**区域环境质量监测**及**抑尘喷洒效果的验证**。



监测因子：PM 2.5、PM10、温湿度

布置点数：Ensmart-Sys 环境监测站12台

监测效果：◆ 实现区域内PM 2.5等参数的总体监控

- ◆ 安装快捷，提高监控灵活性
- ◆ 环境数据动态分析
- ◆ 与国控站对比分析，验证区域内环境质量变化情况

## Ensmart DMG-1000 可燃和VOC/有毒气体探测器

### 产品概述

Ensmart-DMG-1000是为了提高某些特定场合对于除甲烷外的大部分可燃气体的监测灵敏度而设计。Ensmart-DMG-1000采用因士科技自有的基于纳米超材料的有机气体传感器，结合PID\电化学\催化燃烧等传感器，实现了对大部分有机气体PPB级的精密监测，即使是例如传统PID传感器无法检测的乙烯、氯甲烷、小分子量烷烃等。我们通过分析客户易泄漏的危险气体的种类，并在此基础上对传感器与算法进行不同的优化，真正实现定制化解决方案。

Ensmart-DMG-1000可以通过选配carp-1000，实现泵吸式采样，对气体的反应时间缩短10S以上；并可以在线实现零点标定，减少漂移的发生提高数据稳定性并减少误报；对于不方便布线的区域我们也提供继承无线传输模块、蓄电池、太阳能电池板的电源盒选装包，以实现灵活的安装。

Ensmart-DMG-1000采用防爆设计，有铸铝及不锈钢外壳供选，符合IP65防水要求，足以满足任何恶劣环境的安装要求。可以适用于石化、冶金、涂装、化学印染、环保、教育、国防等领域。

**典型应用** 采用抗中毒催化燃烧式传感器，探测碳氢化合物、氢气等可燃气体和蒸汽，在水行业、石油、化工厂、钢厂有广泛的应用。

### 规格参数

尺寸	185*120*105mm
重量	1.8kg
外壳材料	接线盒：加强碳纤维材料 传感器外壳：316不锈钢材料
防护等级	IP65/IP67
电源	10-30Vdc,150mA 最大电流(有继电器版本)
工作温度	-10°C ~ +55°C (-14°F ~ 131°F)
环境湿度	0 - 99% RH非冷凝
显示	LCD背光显示数字，LED状态指示
校准	通过磁棒操作按键
输出	3线4-20mA、R5485
传感器类型	MEMS 半导体、LEL和电化学有毒气体传感器
精度	最低至1ppb
响应时间	T90<15s



### 产品特征

- ◆ 3色LED状态指示灯
- ◆ 无需开盖单人进行校正
- ◆ LCD背光显示
- ◆ 可选报警及故障继电器能够驱动本地报警设备
- ◆ 磁棒非触摸式校准
- ◆ 输出选项灵活
- ◆ 可靠耐用

## 相关案例一

某煤化工项目，2017年7月启动

项目背景：针对煤化工生产过程的一氧化碳**检测**



监测因子：CO

布置点数：DMG-1000可燃和VOC/有毒气体探测器  
30套

监测效果：

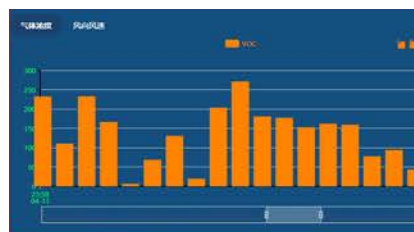
- ◆ 对厂区内的CO进行实时监测
- ◆ 对CO的泄漏的报警监测



## 相关案例二

某地下管廊项目，2017年10月启动

项目背景：针对地下管道气体，**监测地下管道毒气、可燃气体**



监测因子：地下管道毒气、可燃气体

布置点数：DMG-1000 可燃和VOC/有毒气体探测器 20套

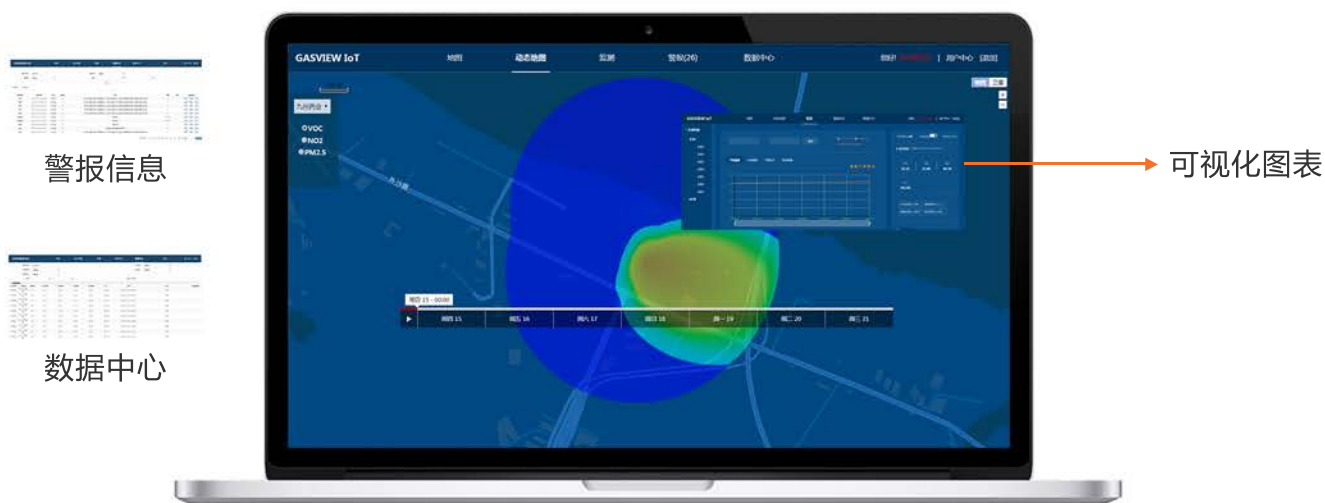
监测效果：

- ◆ 对地下管道毒气、可燃气体进行实时监测
- ◆ 对地下管道毒气、可燃气体泄漏的报警监测

## GasView 1.0工业物联网气体监测平台

### 产品概述

因士科技构建的工业物联网气体监测平台GasView1.0是一个基于网络的环境污染物数据采集、监控、报警和报告系统。该平台广泛收集各类现场的气体监测数据。并进行整理、分析、报告，帮助用户监控装置的污染物或有毒易爆气体浓度实时状态，并提供即时故障警报。无论何时何地，您可以通过各类设备安全登录我们的平台系统，进行状态监控和查询。

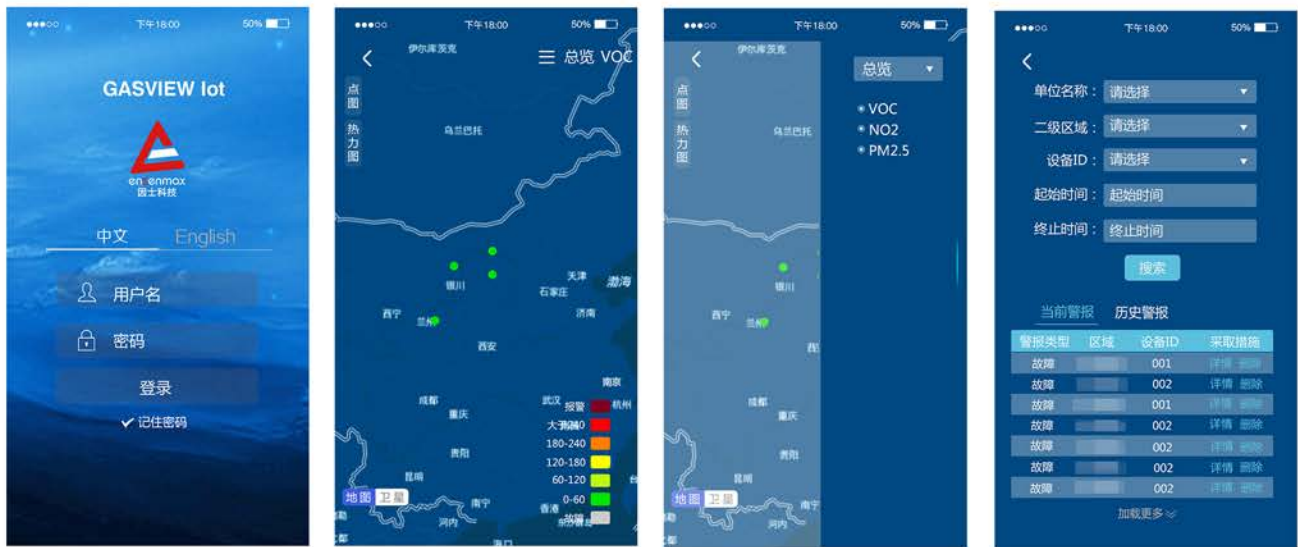


工业物联网云平台GasView1.0

### 产品特征

- ◆ 自动识别报警和管理误报
- ◆ 兼容多种系统平台，用户可随时随地监管数据
- ◆ 实时读取气体浓度信息并进行趋势分析
- ◆ 多类污染物环境报告生成和智能分析功能，包括污染物报告，警报报告，检修维护报告等
- ◆ 报警链接SNS短信和电子邮件系统
- ◆ 集成了卫星地图，在地图模式可以方便追踪工厂气体浓度情况。
- ◆ 强大的计算能力，可同时管理1000+工厂的数据



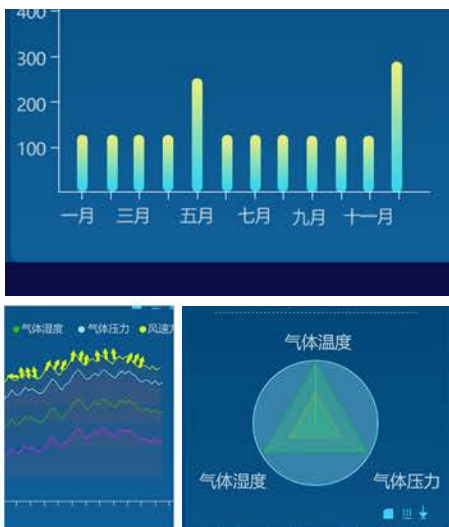


为了方便用户操作，后来推出了手机版平台，用户可以在任何地点，任何时间查看到监测地点的情况，并且可以及时采取措施，防患于未然。

## 相关案例

某钢铁厂项目，2017年3月启动

项目背景：实现VOCs，**无组织泄漏监控**，实时掌握区域内VOCs浓度分布情况及变化规律



监测因子：VOCs

布置点数：Ensmart-Pro 气体检测器8台

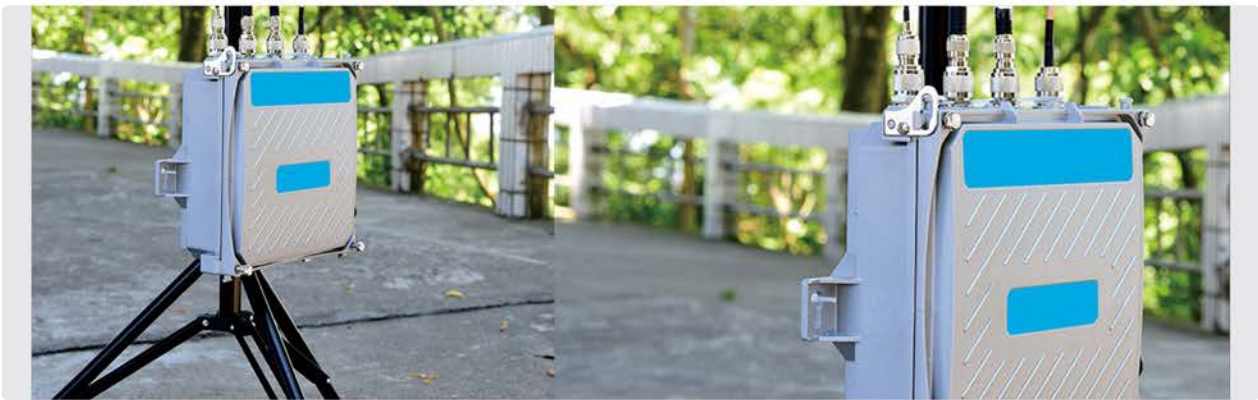
监测效果：

- ◆ 实现厂区VOCs气体浓度监控
- ◆ 泄漏数据动态分析
- ◆ VOCs排放点溯源
- ◆ 高密度布点，生成区域浓度热力图，了解现场VOCs浓度分布

## Ensmart-Hub 防水防爆网关(基站)

### 产品概述

针对厂区没有运营商信号的情况，可以采用一至多个无线网关，通过自组网的方式接收监测器数据并将其上传至物联网云平台。网关按照本案防爆和IP65防护等级设计，采用片式接口，支持多种信号传输方式，具有良好的数据稳定性和兼容性。该基站最多可兼容200台检测器。



安装示意图

### 规格参数

无线参数	Lora	410MHz-510MHz
	4G	900/1800/2100/2700 @3G , 4G
	天线接收灵敏度	MAX-148dBm @Lora , -95dBm @wifi
硬件参数	无线形式	外置T-NC头
	网络接口	RS485 , RS232 , HART , 4G , LORA , wifi ; 刀片式设计接口 , 可选配
	供电电压	48V-12V 宽带电源电压 , 支持太阳能电池接口
	工作电流	Max<500mA
	工作温度	-20℃至80℃
	储存环境	湿度 : 10%-90%无冷凝 ; 温度 : -40至120℃
结构参数	接口	可扩展
	尺寸	TBD
	安装方式	TBD

## 资质与认证



## 荣誉展示







微信公众号



公司网站

电话：021-66645205

邮箱：[info@ensmax.com](mailto:info@ensmax.com)

地址：上海市宝山区水产路1269号

网址：[www.ensmax.com](http://www.ensmax.com)

邮编：200940

---