

# 走航式恶臭监测系统 解决方案

On-flight  
stench  
monitoring  
System  
solution



**OSEN**  
奥斯恩

深圳市奥斯恩净化技术有限公司  
SHEN ZHEN OSEN CLEANROOM TECH, CO., LTD

# 产品简介

## product description

奥斯恩走航式恶臭实时监控系统是基于移动式互联平台上开发的走航式恶臭自动监测设备。

它运用了采样核心源泉技术——传感器输出信号分析技术来换算气体浓度，通过测量硫化氢、氨气、甲硫醇、VOC等污染物数值进而计算出恶臭OU值，实时反应监测点位的恶臭污染浓度。

设备集成了4G无线传输技术，以及GPS定位模块，实现监测点位可实时回传，车辆移动轨迹绘制，轨迹沿途线路恶臭排放浓度值的实时显示。

超标预警提示等功能。主要应用于环保巡逻队的移动监测，快速排查污染排放源，移动执法。



# 技术特点

## Technical characteristics



- (1) 具有云端自动在线校准功能，自动修正传感器漂移及环境干扰，无需现场人工校准。
- (2) 简化设计，拆卸方便无需改装车辆；可以同时监测气体参数和可吸入颗粒物，并在数据平台上显示出监测值。
- (3) 无工具拆卸，方便点位迁移与设备维护。



- (4) 采用进口高灵敏度的传感器，响应时间快，分辨率高，线性好，检测下限可达ppb级；
- (5) 参数可拓展，灵活配置；
- (6) 应用单片机技术和网络通讯技术相结合，采用数据存储功能，不仅可提供方便的数据查询方式，还可以通过USB接口将数据转存至计算机，利用配套的上位机软件自动计算日平均值、月均值、污染指数、生成各种图形数据标，并进行打印；



- (7) 性能稳定、精确度高、操作方便、易于维护具有断电保护功能；
- (8) 集成GPRS通信技术，实时监测大气环境数据，实时传输数据，实时监控设备运行状态；
- (9) 实现多参数自动监测，防干扰技术设计；



- (10) 实现各类参数采集，自动上传网络平台，自动发布数据；
- (11) GPS扩展，车辆移动轨迹绘制实时定位车辆与扬尘浓度信息；
- (12) 可配备网络摄像头，环境污染指标超标自动预警视频抓拍，数据字符可在视频叠加显示。

## 技术参数

### Technical Parameters

走航式恶臭在线监测系统		
总体性能	总体性能	嵌入式、模块化结构设计，体积小，性能可靠
	实时数据	实时显示恶臭及其他污染物数据
	信号输出	RS485、4G
	GPS	GPS定位模块，实时回传位置信息
	远程访问	支持远程访问模式
	本地存储	支持本地SD卡存储
	供电电压	AC220V
恶臭参数	监测方式	泵吸式，连续自动监测
	测定原理	电化学原理、PID原理
	臭气	OU : 0-5000 OU
	氨气	NH3 : 0-100PPM
	硫化氢	H2S : 0-20PPM
	挥发性有机物	VOCs : 0-100PPM
	三甲胺	C3H9N : 0-100PPM
	甲硫醚	C2SH6 : 0-100PPM
	二甲二硫醚	C2H6S2 : 0-100PPM
	二硫化碳	CS2 : 0-100PPM
	苯乙烯	C8H8 : 0-100PPM
	检测精度	≤±2%
	响应时间	≤20 秒
	线性误差	≤±1%

注：参数可根据需求自由组合

# 技术方案

## Technical Parameters

### 方案综述

奥斯恩走航式恶臭监测系统，是我司结合不同的监测场景所衍生出来的产品，是移动监测、流动监测等场景的首选监测利器。同时也是固定监测点位无法覆盖到区域的有效补充。

目前应用广泛、效果最佳的公交车、出租车，执法车作为走航式环境监测，对范围内的污染物进行移动式动态监测。

随着公交车及出租车，执法巡航车在城市区域内的移动监测，既能了解区域内污染情况，又能对范围内污染进行监控，实现区域范围内宏观到微观的全面监控；同时，利用先进的大数据和云平台技术，结合专业的大气污染模型，将采集的数据按照大气环境质量变化的规律和趋势进行科学预测，对造成环境污染的主要污染源进行准确溯源，为从源头上治污提供科学依据。

在此基础上，科学、合理的制定不同区域、不同类型区域、街道减排指标，并结合气象条件的变化，对治霾方案进行动态调整，在治污的同时兼顾经济的发展，实现环境保护和经济发展并驾齐驱，提高方案的可操作性，最终达到通过本方案可以实现大气污染防治的精准监测及精确管控。



### 方案拓扑



# 技术方案

## Technical Parameters

### 特色功能



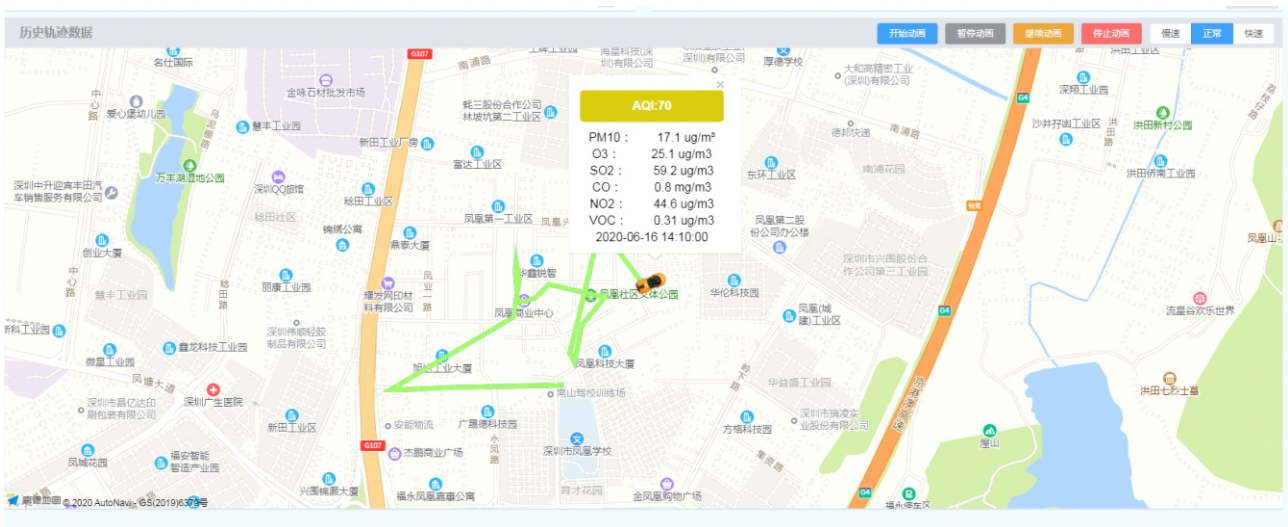
#### 现场端 物联感知

智能感知层实现多维一体化，包括颗粒物原位测量装置、有害气体实时监测装置等。



#### 巡航轨 迹回放

走航式监测系统均配备GPS定位模块，实时上传设备的位置至服务器，用户可登陆我司云平台根据时间段选择查询设备移动轨迹，并可进行回放查看。



#### GPS定 位系统

设备内置GPS定位模块，采用全球定位系统，实时记录设备所处位置信息，并将实时的位置信息上传至服务器，用户也可登陆我司云平台，在GIS实时地图上查看到设备所处位置的标示点。



#### 断网续传

为预防设备出现断网现象，从而导致监测数据丢失，我司特开发了断网续传功能，当设备监测到网络中断时，自动将监测数据保存至本地，待检测到设备恢复网络后，自动将断线的这段时间里所监测到的数据上传至服务器保存。



#### 视频监 控装置

可配备高清网络摄像机，实现对现场情况的实时图像监控，基于数据库的视频叠加功能。支持与海康、大华等品牌摄像头进行数据视频叠加开发，配套客户端和手机APP远程查看录像，通过上位机软件设置阈值，超标自动抓拍上传图片，可实时录像存储。支持宽带/WIFI/GPRS传出方案。



## ⇐ 传输网络

设备支持3G/4G, RJ45以太网接口, RS485, RS232等通讯方式把采集到的数据传输到奥斯恩云平台, 保存, 分析, 统计展示, 预警处理。

# 系统组成

## System composition

### ▶▶▶ 系统架构

01

采集端：一般指现场数采仪或监测设备数据采集传输模块，采集端并非属于本系统的一部分，图中给出只是为了方便描述。

02

网络通信层：网络通信服务端系统，基于TCP协议，负责与采集端维持连接，进行数据通信。外部接口：提供本系统与外界的交互访问，按照业务需求，目前此接口需要提供远程设备控制功能

03

校验、分析等处理，然后交由下层；另一方面，执行底层向采集端的发送任务，将发送任务组织为遵循规范的报文交由网络通信层。

04

监测数据处理层：报文处理层将监测数据报文解析为预定义格式的数据后交由本子系统，本子系统负责数据的最终存储。

05

设备参数状态处理层：报文处理层将监测数据报文解析为预定义格式的数据后交由本子系统，本子系统负责数据的最终存储。

06

实时库：将基础信息（如站点、监测项、设备参数项等）常驻内存，供各业务层子系统使用。

07

系统启动层：作为整个系统的启动入口，负责管理所有业务子系统。运行监控系统：俗称看门狗程序，负责监视所有业务子系统的运行。

08

运行监控系统：俗称看门狗程序，负责监视所有业务子系统的运行。

09

外部接口：提供本系统与外界的交互访问，按照业务需求，目前此接口需要提供远程设备控制功能。



## 系统功能



### 前置通讯功能

系统软件通过同时支持多种通讯方式（如有线、无线、串口），多种通讯模式（如定时发送模式、实时发送模式、召唤发送模式等）和多种通讯协议进行数据采集。



### 实时内存库

为了保证系统的实时性，系统设有一个紧凑的、功能强大的实时内存库，用来实时、高效地处理海量实时数据、实时状态、实时报警、遥调指令、计算量数据等，对内部数据对象进行查找、定位、过滤等，并且实时刷新。



### 数据处理

系统软件可采集海量数据，这些海量数据需要快速、有效地处理，而系统软件具有很强的数据处理能力，能根据客户提供的计算公式、工程转换方法、项目系数、审核规则、国家或行业相关规定等对采集的原始数据进行运算，算完后将原始数据和运算后数据在数据库不同表中同时分别存储。



### 数据存储

系统软件具有多种数据库的写入功能，如ORACLE等。管理员通过相关配置界面选择其中一种数据库。系统具备数据缓存技术，将来不及写入数据库的数据及时存储到实时文件里，在系统空闲时或故障恢复后及时将数据补回到数据库内，确保数据不丢失。

## 系统性能

系统采用多线程、多连接方式对数据库进行操作，以确保海量数据的插入、查询、更新由于本系统负责现场各类上传数据的接收、处理、分析和存储，因此系统的健壮性、稳定性非常重要。系统需具备如下性能：

01

系统写入速度不低于10000条/秒。

02

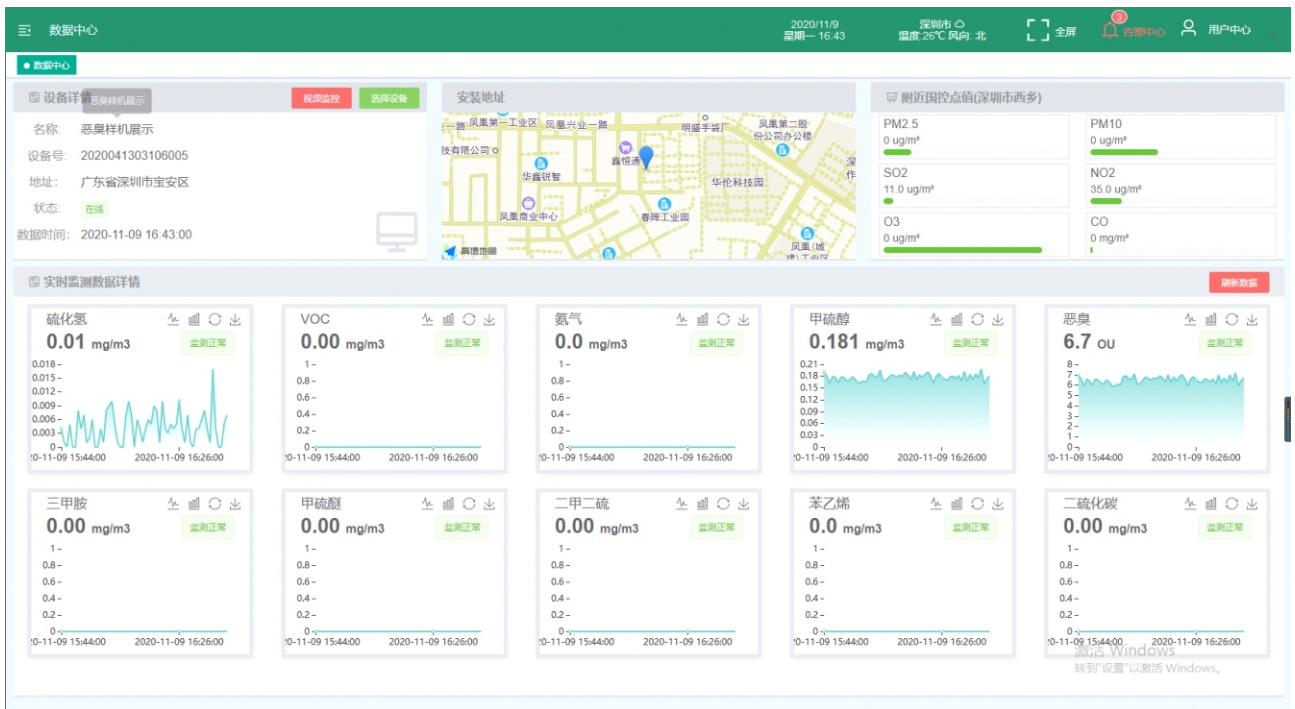
可确保7\*24小时稳定无故障运行。

03

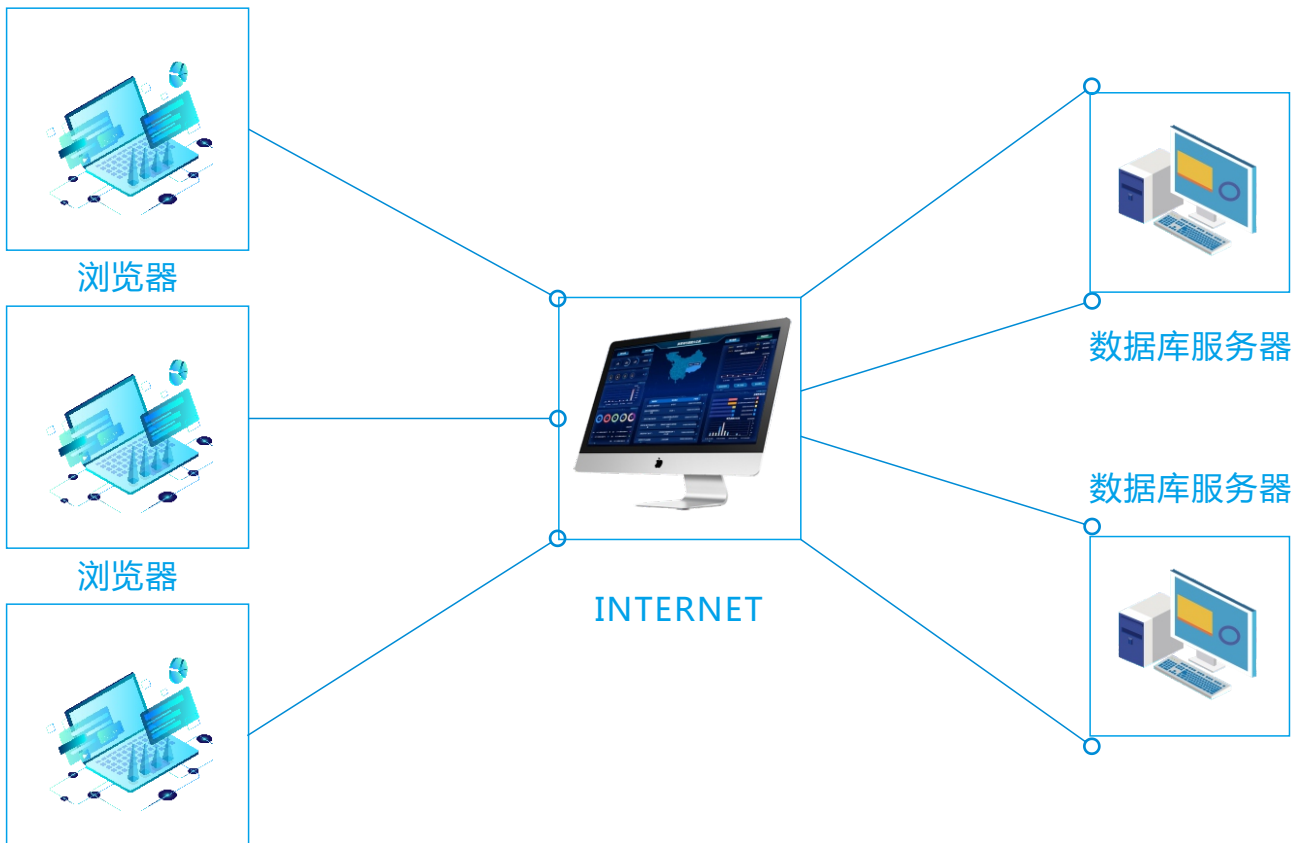
可支持10000个点的数据并发处理，并且可扩展通讯协议。

## 环保信息化云平台





奥斯恩环保信息化监控云平台，；基于大气污染网格化监测系统建设，数据24小时实时接收、保存，拥有下载、图表显示、智能分析、智能告警提醒/管理等功能，通过多模块处理提高了平台功能的可扩展性，亦可按照客户需求进行对应的模块功能开发的综合监管平台。本平台架设在服务器上，采用B/S 构架（架构图如下），通过网络实现远程登录，无需安装任何软件，通过浏览器即可登录查看。



## 技术特点

01

云平台支持多种监测仪器（常规空气站、微型空气站、扬尘在线监测站、激光雷达数据、在线源解析数据、超级站数据、在线油烟监测数据等）数据同时接入，实现各项监测数据的同屏展示和查看，为准确分析空气质量状况，提供全面的数据支撑。

02

调取全市国控站点数据，同屏输出，比对分析数据展示功能与天地图相结合，运用空间分析技术展示不同地点空气质量时空变化功能概述

03

多站点数据比对分析曲线展示  
巡航移动轨迹绘画，并对应显示当前位置的空气质量

04

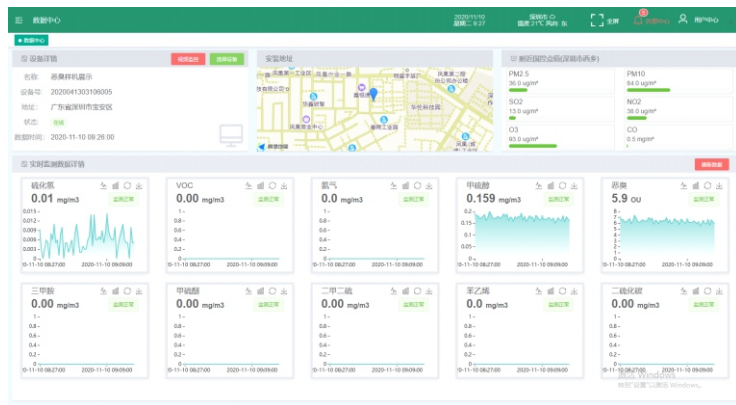
实时监控前端监测设备传感器状态，及时上报故障信息  
数据可视化监管大屏显示，一体化呈现数据变化趋势，方便监管

05

报警信息推送，数据异常、超标，传感器故障等现象发生时，平台实时报警提示，并可推送至手机微信公众号提醒。移动APP（安卓版）、微信公众号服务，满足移动监管需求，无需受限于系统差异。

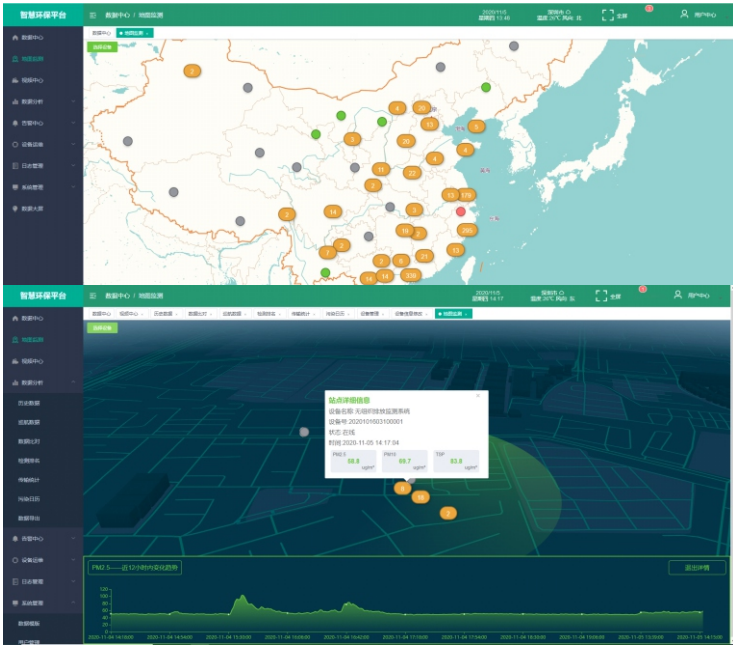
## 平台主要功能界面展示

### Main function interface display of the platform



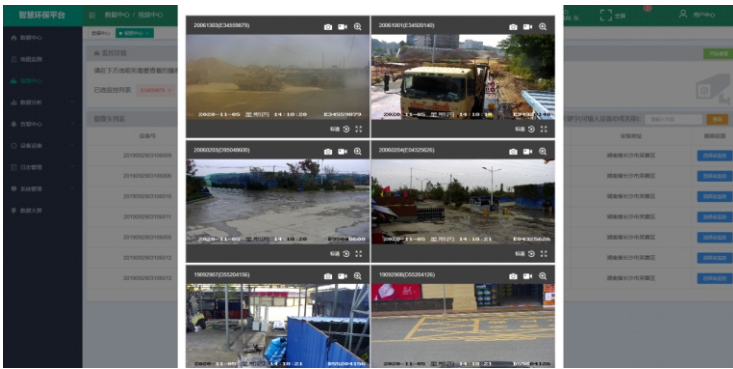
#### (1) 数据中心

单点设备实时数据查看，国控数据同屏输出参考，数据曲线变化分析，实时掌控数据动态。



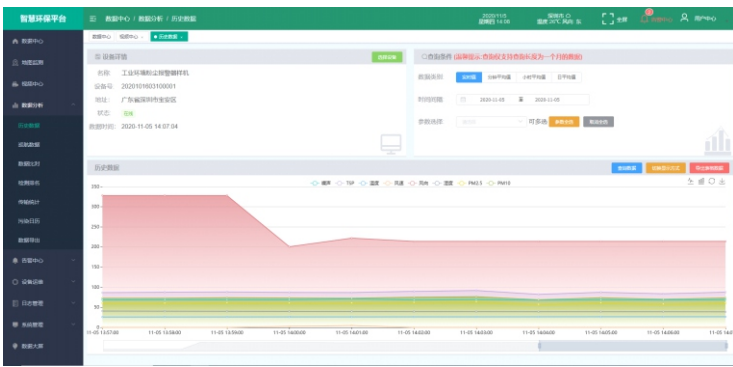
### (2) 地图展示

查看辖区内所有已安装设备的位置信息，设备状态清晰可见，快速判断设备在线离线状态以及是否数据超标，快速处理；亦可选择单台设备查看某台设备详细信息。



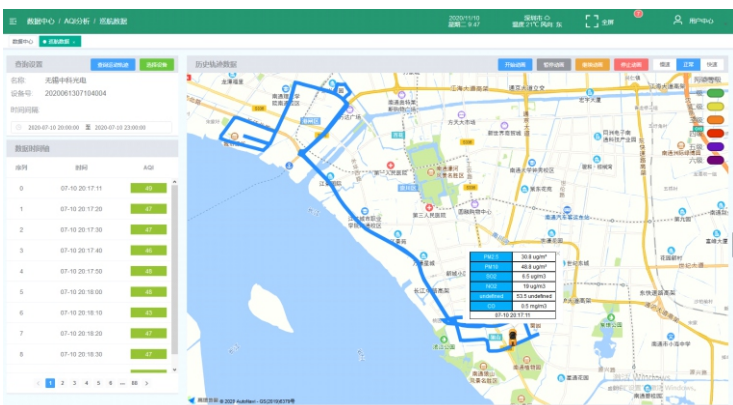
### (3) 视屏监控

现场视频监控查看，可同时打开多个监控视窗，实时查看现场环境，确定污染源头。

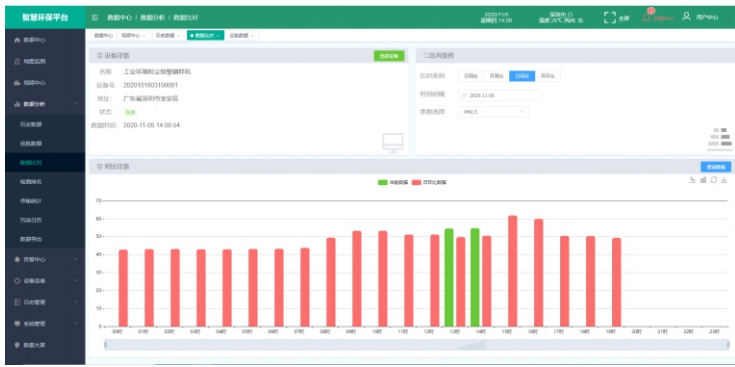


### (4) 历史数据

回溯设备在某一时间段内的数据详情，包含实时值、分钟均值、小时均值以及日均值，并生成相应的数据曲线走势图，具备多种展示样式。



### (5) 巡航轨迹



### (6)数据比对

查询设备的同比环比数据，便于分析在对比时期内发展变化的方向和程度。

智慧环保平台

设备名称: 工业颗粒物治理设施

设备号: 202011001100001

地址: 广东肇庆市端州区

状态: 正常

更新时间: 2020-11-05 14:08:04

监测点名称	AQI	PM2.5(ug/m³)	PM10(ug/m³)	SO2(ug/m³)	NO2(ug/m³)	O3(ug/m³)	CO(ug/m³)	TVOC(ug/m³)	颗粒物
工业颗粒物治理设施	87	52	123	44.6	30.7	92	3.4	0.9	PM10
广东新中洲制药有限公司(环时路)	25	17.5	18.4	23.9	0	242	1.2	0	-
空气质量监测点	44	30.4	36.9	104.7	0	124.4	1.5	0	-
空气质量监测点	93	28.9	32.1	103.4	0	33.7	1.5	0	SO2
空气质量监测点	42	29.3	34.1	0	0	0	0	0	-
空气质量监测点	127	0	0	0	0	0	0	0	-
空气质量监测点	10	56.7	114	5	40	113.5	0	0	PM2.5
空气质量监测点	6	0	0	0	0	0	1.2	0	-
空气质量监测点	6	0	0	0	0	0	0.9	0	-

### (7)数据监控

智慧环保平台

设备名称: 工业颗粒物治理设施

设备号: 202011001100001

地址: 广东肇庆市端州区

状态: 正常

更新时间: 2020-11-05 14:08:04

设备名称	时间	更新	设备状态	PM2.5	PM10	TPH
202011001100003	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	63.6	76.1	90.0
202011001100002	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	65	68	82.3
202011001100001	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	51.4	62.4	87.6
202011043100003	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	8	16	84.3
202011043100002	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	7	14	81.4
202011043100001	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	7	14	74.4
202010201100003	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	64	77	91
202010201100002	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	67	79	90
202010201100001	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	68	82	88
202010201100007	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	68	71	86
202010201100004	2020-11-05 14:10:00	正常	正常	62	76	85

### (8)设备排名

对辖区内已安装的设备根据其监测数据进行排名，进而筛选出污染较重的企业。



### (9)数据报表导出

对设备根据数据类型做数据报表导出操作，便于数据留档

智慧环保平台

设备名称: 工业颗粒物治理设施

设备号: 202006130719404

地址: 广东肇庆市端州区

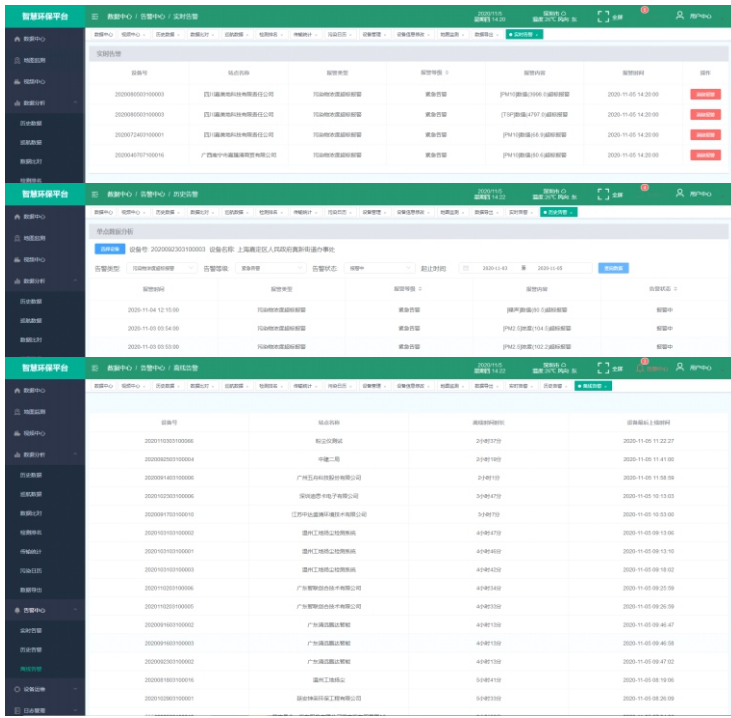
状态: 正常

更新时间: 2020-11-05 14:12:55

日期	更新	AQI
07-10 20:17:11	正常	42
07-10 20:17:20	正常	47
07-10 20:17:30	正常	47
07-10 20:17:40	正常	46
07-10 20:17:50	正常	45
07-10 20:18:00	正常	45
07-10 20:18:10	正常	43
07-10 20:18:20	正常	47
07-10 20:18:30	正常	47

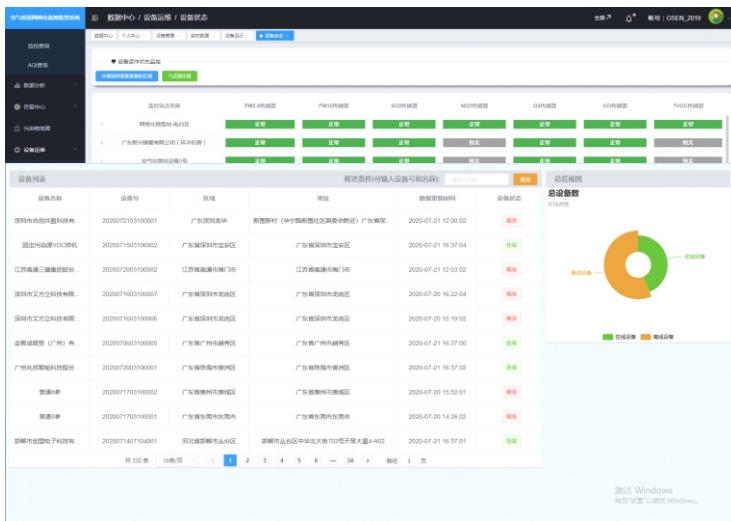
### (10)污染日历

查询设备在某个月内每一天的数据指标，找寻规律，锁定源头。



### (11)报警信息查询

报警信息可分为实时告警信息、历史告警信息、离线告警信息，数据超标平台立即报警警示，快速辨别告警详情，便于快速处理。



### (12)设备状态

设备状态查询，可快速查询设备的状态



### (13)数据监管一张图显示

大数据监管大屏，便于环保监管人员统筹监管，实时掌控辖区内个企业监测点位的污染排放动态，超限排放及时处理，设备状态异常及时反馈上报，快速解决，有效监管

# 手机APP

## Mobile APP



# 微信公众号

## WeChat public account





奥斯恩智慧环保



奥斯恩环境

深圳市奥斯恩净化技术有限公司

SHEN ZHEN OSEN CLEANROOM TECH, CO., LTD



[www.china-aosien.com](http://www.china-aosien.com)



400-860-5168转3752



+0755-85296693-604



深圳市凤凰社区富春晖工业园A栋3楼