

soarability  
可 | 飞 | 科 | 技



灵嗅 Mini2

无人机载多气体监测系统

让气体分布一目了然

# 灵嗅 Mini2



## 无人机载多气体监测系统

专业便携式监测仪器，配备智能可视化数据分析软件，搭载于无人机，实时获取精确的气体空间分布信息。可为生态环境、石油天然气、事故应急响应等行业提供及时有效的决策支持，帮助他们显著提升工作效率、降低安全风险与成本。

# 典型应用领域



# 一站式工作流程

## 环保应用典型七参数

PM2.5	PM10	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	VOCs
其他可检测参数						
CxHy / CH <sub>4</sub> / LEL / 可燃气体		H <sub>2</sub> S	O <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	HCl	HCN
HF	H <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	PH <sub>3</sub>	NO	CO <sub>2</sub>	恶臭

## 数据采集

一次任务，精确采集最多**9**项空气污染物浓度分布数据。支持**自选与定制**，并可在后期拓展或更换，满足不同的应用场景需求。

### 推荐配置

常规监测：

PM2.5、PM10、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、VOCs、恶臭（OU）

事故应急 / 消防：

VOCs、CH<sub>4</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、CO<sub>2</sub>

石化厂区 / 管道巡检：

VOCs、CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>



4G



检测现场



指挥中心



移动设备



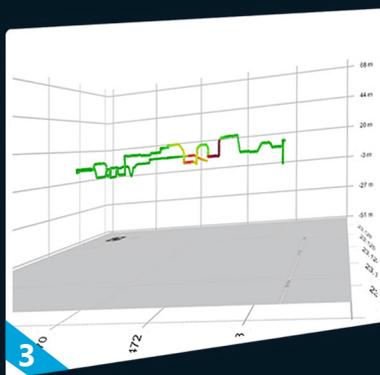
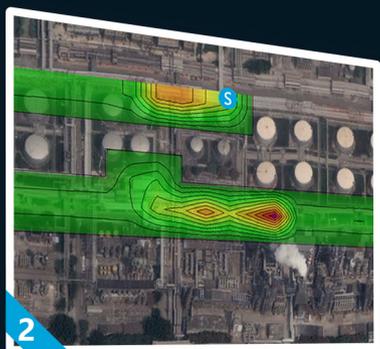
任意地点

## 实时传输

灵嗅内建通信能力，数据传输不限距离，且支持多点对多点传输。检测现场与室内指挥中心等地均可实时监控数据，随时掌握现场情况。

## 可视化分析

专业数据可视化分析平台“云观灵嗅”，可与灵嗅 Mini2 无缝对接，实现秒级响应。3 种数据可视化方式自由切换，三维污染分布情况一目了然，快速锁定气体源头与传输方向。



### ① 2D 网格图

直观显示整个监测区域的气体污染浓度差异，最小网格 5m\*5m，可精确到每条街道、每栋楼。支持 AQI 六级浓度预警，不同颜色对应不同浓度。

### ② 2D 等值线图

结合当时当地的气象特点，判断气体污染传输方向与污染范围，并评估由此带来的环境影响。

### ③ 3D 点云图

可清晰体现不同高度下的污染物浓度分布情况，帮助用户捋清污染原因及三维传输特点，精准定位污染源。

# 一键报告生成

任务结束后，只需轻轻一点，带有关键分析结果的任务报告和数据表格即可生成，即刻就能汇报工作。

深圳某垃圾填埋场

可飞科技

## H<sub>2</sub>S 浓度分布

检测时间：2019/09/09 11:36:57 至 2019/09/09 12:01:35

检测设备：8ac3f6aa 模块 ID: 100

分析方法：电化学

采样点：1478

检测区域网格平均尺寸：46.1612 米 X 46.1612 米 (2130.855 平方米)

总检测区域网格面积：127851.281 (平方米)

检测区域中心点经纬度：114.0782 E, 22.5980 N

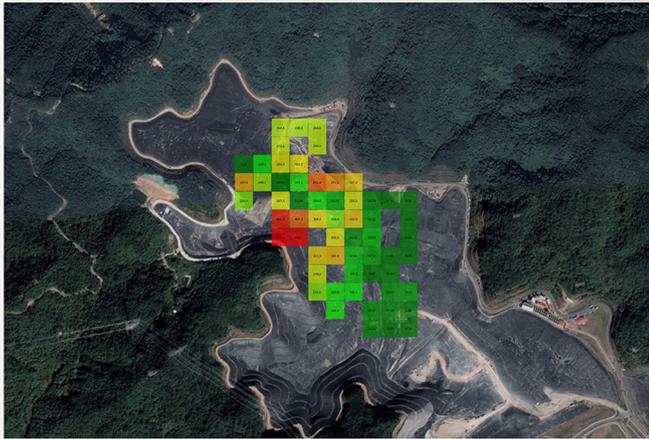
H<sub>2</sub>S 检测区域平均浓度：163.294  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

H<sub>2</sub>S 网格浓度最高值：496.695  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (114.0775 E, 22.5978 N)

H<sub>2</sub>S 网格浓度最小值：0.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (114.0798 E, 22.5957 N)

H<sub>2</sub>S 单点浓度最高值：982.659  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (114.0777 E, 22.5980 N) 2019/09/09 11:58:46

H<sub>2</sub>S 单点浓度最低值：0.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (114.0793 E, 22.5984 N) 2019/09/09 11:46:36

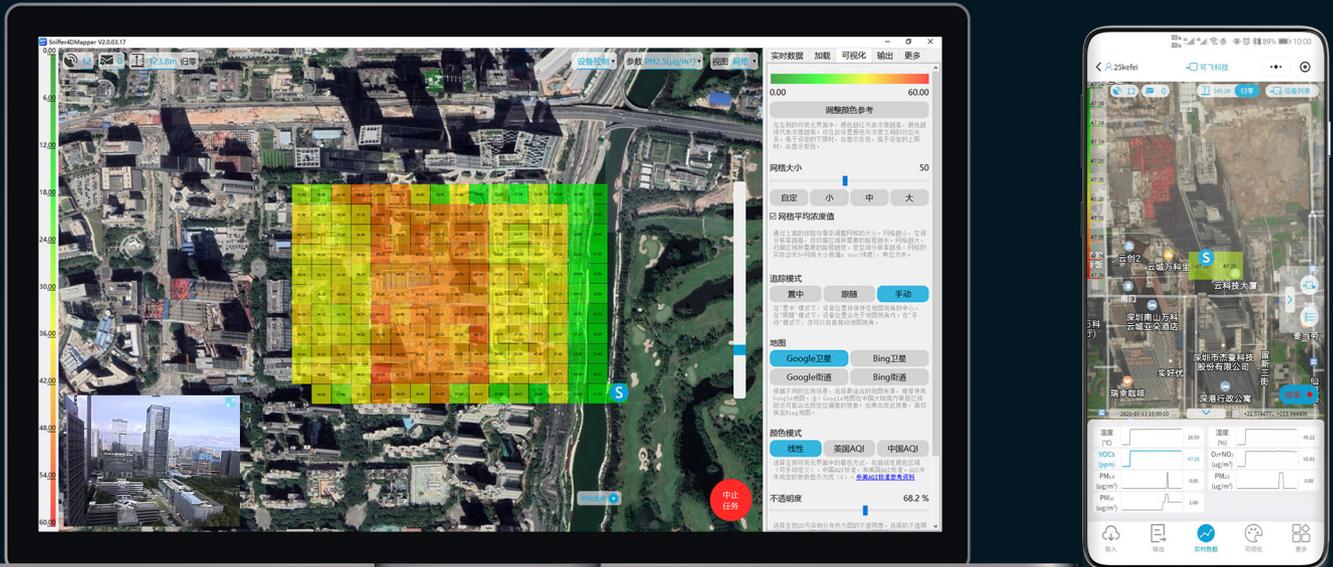


e By Sniffer4DMapper 2.0.03.17  
工业园区气体监测 监测单位: 可飞科技

采样点时间	相对高度 m	经度	纬度	温度 °C	湿度 %	气压 Pa	VOCs ppm	CO mg/m <sup>3</sup>
2019-10-24 14:21:34	990.509	106.1232	38.52808	17.05882	21.56863	90089.73	0.150304	0.203021
2019-10-24 14:21:35	990.646	106.1232	38.52809	17.05882	21.37255	90084.85	0.150304	0.203021
2019-10-24 14:21:36	991.333	106.1232	38.52808	17.05882	21.37255	90079.97	0.149541	0.203021
2019-10-24 14:21:37	991.882	106.1232	38.52808	17.05882	21.37255	90075.09	0.148778	0.203021
2019-10-24 14:21:38	992.294	106.1232	38.52808	17.05882	21.17647	90070.2	0.148778	0.206647
2019-10-24 14:21:39	992.431	106.1232	38.52808	17.05882	21.17647	90070.2	0.148015	0.206647
2019-10-24 14:21:40	992.294	106.1232	38.52809	17.05882	21.17647	90070.2	0.148015	0.210272
2019-10-24 14:21:41	992.431	106.1231	38.52809	17.05882	21.17647	90070.2	0.147252	0.210272
2019-10-24 14:21:42	992.431	106.1231	38.5281	17.05882	21.17647	90070.2	0.146489	0.210272
2019-10-24 14:21:43	992.431	106.1231	38.5281	17.05882	21.17647	90070.2	0.146489	0.210272
2019-10-24 14:21:44	992.294	106.1231	38.52811	17.05882	21.37255	90070.2	0.146489	0.217523
2019-10-24 14:21:45	992.294	106.1231	38.52813	17.05882	21.56863	90070.2	0.145726	0.221148
2019-10-24 14:21:46	992.294	106.1231	38.52814	17.05882	21.76471	90070.2	0.145726	0.217523
2019-10-24 14:21:47	992.157	106.1231	38.52814	16.86275	21.96079	90070.2	0.146489	0.217523
2019-10-24 14:21:48	992.019	106.1231	38.52815	16.86275	21.96079	90070.2	0.146489	0.217523
2019-10-24 14:21:49	992.019	106.1231	38.52815	16.86275	21.96079	90075.09	0.147252	0.213897
2019-10-24 14:21:50	991.882	106.123	38.52816	16.86275	21.96079	90075.09	0.147252	0.210272
2019-10-24 14:21:51	992.019	106.1231	38.52816	16.86275	21.96079	90075.09	0.147252	0.213897
2019-10-24 14:21:52	992.019	106.1231	38.52816	16.86275	21.96079	90075.09	0.147252	0.213897
2019-10-24 14:21:53	991.882	106.1231	38.52814	16.86275	22.15686	90075.09	0.147252	0.213897
2019-10-24 14:21:54	991.882	106.1231	38.52814	16.86275	22.15686	90075.09	0.147252	0.213897
2019-10-24 14:21:55	991.882	106.1231	38.52813	16.86275	21.96079	90075.09	0.147252	0.210272
2019-10-24 14:21:56	991.745	106.1231	38.52813	16.66667	21.96079	90075.09	0.147252	0.206647
2019-10-24 14:21:57	991.745	106.1231	38.52813	16.66667	21.96079	90075.09	0.147252	0.210272
2019-10-24 14:21:58	991.745	106.1231	38.52813	16.66667	22.15686	90075.09	0.147252	0.210272
2019-10-24 14:21:59	991.745	106.1231	38.52813	16.66667	21.96079	90075.09	0.147252	0.210272
2019-10-24 14:22:00	991.745	106.1231	38.52813	16.66667	22.15686	90075.09	0.147252	0.213897
2019-10-24 14:22:01	992.294	106.1231	38.52813	16.66667	22.15686	90065.31	0.147252	0.217523
2019-10-24 14:22:02	993.255	106.1231	38.52813	16.66667	21.96079	90055.55	0.147252	0.217523
2019-10-24 14:22:03	993.942	106.1231	38.52813	16.47059	21.96079	90050.66	0.147252	0.217523
2019-10-24 14:22:04	994.354	106.1231	38.52814	16.47059	21.96079	90045.78	0.147252	0.217523
2019-10-24 14:22:05	994.629	106.1231	38.52814	16.47059	21.96079	90045.78	0.146489	0.221148
2019-10-24 14:22:06	994.629	106.1231	38.52814	16.47059	21.96079	90045.78	0.146489	0.221148
2019-10-24 14:22:07	994.629	106.1231	38.52815	16.47059	21.96079	90045.78	0.146489	0.217523
2019-10-24 14:22:08	994.629	106.1231	38.52814	16.47059	21.96079	90045.78	0.145726	0.217523
2019-10-24 14:22:09	994.629	106.1231	38.52813	16.47059	21.96079	90045.78	0.145726	0.217523
2019-10-24 14:22:10	994.629	106.1231	38.52813	16.47059	21.96079	90045.78	0.145726	0.217523

soarability  
可 | 飞 | 科 | 技

# 软件其他特性



- \* 实时显示灵嗅 Mini2 工作状态、包括 GPS 星数、高度、待传数据量；
- \* 具备数据断点续传功能，能保证多类型载具在特殊场景下的数据传输完整性；
- \* 支持导入历史数据进行事后分析
- \* 支持导入高清正射影像图（航测图）；
- \* 支持导入带有地理信息标记的图片并在界面中显示；
- \* 可运行 4 种演示任务：车载、无人机载、直升机载，便于向甲方做出生动直观展示；
- \* 支持实时显示无人机相机实时画面；
- \* 支持在任务过程中录屏；
- \* 支持在无 GPS 环境下开启定点任务；
- \* 支持在单个平台中同时展示多个设备的实时数据、在多个平台中同时展示单个设备的实时数据、在多个平台中同时展示多个设备的实时数据；
- \* 支持对灵嗅进行调参与校准；
- \* 具备自动检测更新功能；
- \* 支持 64 位 Windows 平台（完整功能）及 Android 平台（部分功能），不限安装台数
- \* 可使用“云观灵嗅”微信小程序（右上图）

# 无缝对接 DJI M30 系列无人机

灵嗅 Mini2 将轻量化做到极致，专为无人机移动监测而设计。可通过搭配 DJI M30 系列无人机，实现高空间分辨率气体分布扫描。即使是在快速移动、剧烈晃动、信号盲区、不方便现场使用软件等特殊场景，也能够从容应对，获取准确稳定的数值，圆满完成监测任务。



小身形  
102\*103\*72mm

极致轻量化  
250-300g

主动  
进气系统

4G/3G/EDGE/GPRS  
通信能力

数据追回算法  
无惧信号盲区

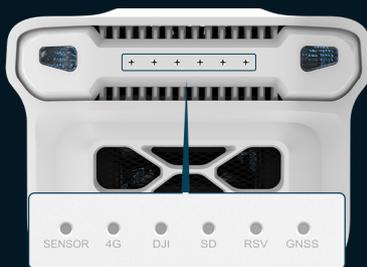
SD 卡自动备份  
支持事后数据分析

# 一切尽在掌握



## 快拆设计，一线集成

接入 DJI M30 PSDK 口即可工作，进一步缩短作业准备时间。内置 4G 通信，数据不限距离传输。



## 工作状态一目了然

设备与软件均配备工作状态指示，用户可通过它们随时了解设备当前的运行状态，提升工作效率。



## 高亮浓度警示

前方与侧方配备高亮警示灯，可根据实时浓度情况显示不同颜色。即使不在屏幕前，一线现场人员也可随时了解当前的有毒有害气体浓度，避免二次事故。



## 支持大疆上云 API

更丰富的可视化数据可与飞行控制软件 DJI Pilot 同步展示，带来前所未有的可视化信息同屏展示能力。

# 优异的数据质量



先进的超低噪声  
放大与采样电路



世界领先的进口  
气体检测元器件



独有的环境与  
零偏补偿算法



严格的出厂  
品质控制流程

## 先进的信号处理硬件与算法设计

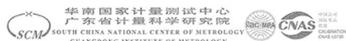
保证了灵嗅 Mini2 极佳的线性度、可重复性、数据准确度、极短的响应时间与 ppb 级别的检测精度。



### 校准证书 CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: 010201952006 第 1 页, 共 4 页  
Certificate No. Page of

委托方: 深圳市飞科技有限公司  
Client: 深圳市南山区粤海街道高新区科技园3号留学生创业大厦2502室  
Address: 深圳南山区粤海街道高新区科技园3号留学生创业大厦2502室  
计量器具名称: Sulfifer 03气体大气体监测系统 (VOC、一氧化碳、氨、甲烷)  
Description: 气体检测仪  
ModelType: SP-1 V1.0  
制造商: 深圳市飞科技有限公司  
Manufacturer: 设备编号: P0609  
Serial No. Experiment No.  
接收日期: 2019年 07月 17日  
Date of Receipt: Y M D  
结果: 见校准结果  
Results: Shown in the results of calibration  
校准日期: 2019年 07月 17日  
Date of Calibration: Y M D



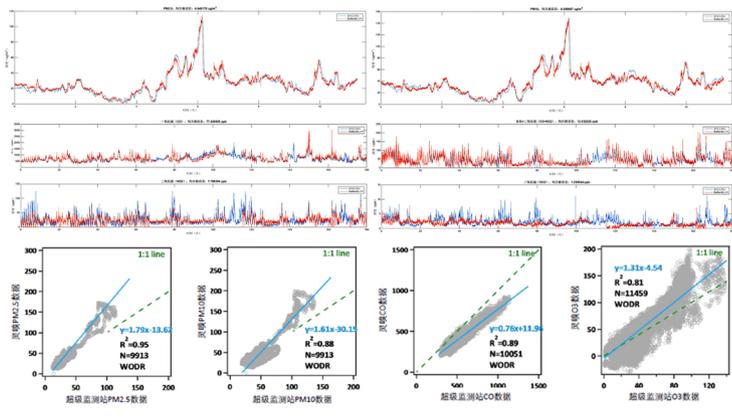
### 校准证书 CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: 010201974219 第 1 页, 共 4 页  
Certificate No. Page of

委托方: 深圳市飞科技有限公司  
Client: 深圳市南山区科技园大厦二期2202  
Address: 深圳南山区科技园大厦二期2202  
计量器具名称: 多气体检测仪 (一氧化碳、二氧化碳、臭氧检测仪)  
Description: SP-1 V1.0  
ModelType: 制造商: 深圳市飞科技有限公司  
Manufacturer: 设备编号: 370119208  
Serial No. Experiment No.  
接收日期: 2018年 06月 18日  
Date of Receipt: Y M D  
结果: 见校准结果  
Results: Shown in the results of calibration  
校准日期: 2018年 06月 18日  
Date of Calibration: Y M D

## 国家级计量中心权威检验

经过华南国家计量测试中心的权威检验, 灵嗅展现了出色的准确性、可重复性与极短的响应时间。

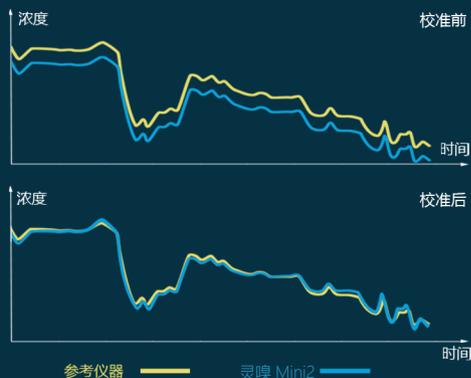


## 行业领先的长期比对数据

与科学级空气监测站相比, 长期比对数据平均误差  $< \pm 10\%$  (校准后), 长期数据相关性  $R^2$  为 0.81-0.95, 达到行业领先水准。

# 多种校准方式可供选择

出厂前严格的品控流程，使得设备通常在 12 个月内无需再次校准。但考虑到各地不同的标准以及一些用户的特定需求，我们也为用户提供了灵活方便的校准方式。



## 本地化数据学习

参照本地标准仪器进行长期数据比对与校准



## 现场 / 实验室标气校准

将已知浓度的标准气体注入灵嗅进行校准

## 本地实时数据

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25	PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26
NO2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	39	O3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23
CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	416	SO2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3

## 现场快速调参

参照本地标准仪器  
(如国控站 / 在意空气 APP)  
快速调整传感器零点或斜率



鹏锦无人机



鹏锦科技



鹏锦抖音

## 深圳市鹏锦科技有限公司

网址：<https://www.pjkcn.com/>

副总经理：欧阳卫红

手机：13602587718 QQ：2850187682 Email：oywh@pjkcn.com

m地址：深圳市龙岗区布吉吉华路228号欧密大厦A栋6楼602