

## 无人机搭载传感器对大气污染物的监测应用

在对流层大气中，大气污染物多从近地面垂直向上或水平扩散，作为大气化学反应重要驱动力的太阳辐射则自上而下传输。因此，大气环境化学研究不能只关注近地面污染，还要关注一定高度范围（特别是边界层）内的大气层结构和成分变化，否则很难全面揭示对流层实际的大气化学反应过程。

此前已有多种大气环境垂直监测方法得到应用，如大气边界层塔、有人飞机、气球及气艇等。但边界层塔位置固定，高度通常在 300 米以下，且多建于城市地区；有人飞机只能在数百米及以上的高度飞行；气球或气艇抗风能力和移动性差，需要填充大量氦气，单次运行成本高。这些方法已经无法满足新时期大气污染研究的需求。

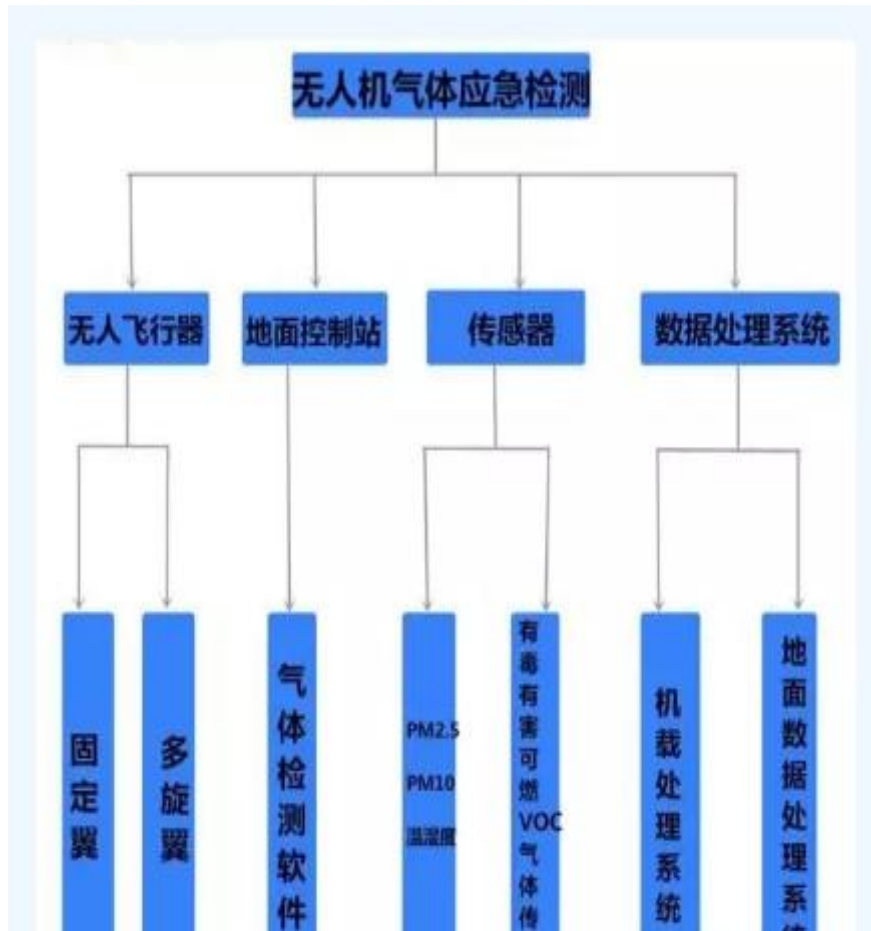
无人机的机动性和灵活性可以有效弥补上述缺陷，让原来不容易接近的地方变得容易到达，将大气监测传感器与无人机相结合，通过网络建立传感系统监测，具有立体监测、响应速度快、监测范围广、地形干扰小等优点，是今后进行大气突发事件污染源识别和浓度监测的重要发展方向之一。



无人机大气监测系统标准监测参数包括：一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、可挥发性有机物以及颗粒物 PM2.5、PM10 等；无人机在飞抵目标地点后进行数据收集，将收集到的数据通过 GPRS 传送到地面数据处理系统进行处理分析。

无人机大气监测系统主要包括无人飞行器、气体检测传感器、数传/GPRS、地面站/服务器、数据处理软件等构成。

**深圳市新世联科技有限公司**



监测模块的传感器元器件检测方法主要有电化学检测（测量 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 等常规气体）、光电粒子检测（测量 VOCs 等）、激光散射检测（测量 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等）。

深圳新世联代理的英国 [alphansense](#) 传感器，专门为大气监测领域推出了环境空气质量传感器，包括有毒气体传感器 A4/B4 系列、VOCs 检测传感器 [PID-AH](#) 以及 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 颗粒物检测器 [OPC-N2](#)，目前已在大气监测领域得到了广泛的应用。

深圳市新世联科技有限公司