

## 中科院合肥物质科学研究院安徽光机所三项科技成果通过省科技厅组织的成果鉴定（图）

<http://www.firstlight.cn> 2010-12-21

2010年12月16日，中科院合肥物质科学研究院安徽光机所环境光学与技术重点实验室研制的“水体低浓度多组分芳香类污染快速监测仪”、“重点污染面源排放VOCs及温室气体连续自动监测系统”、“大气污染多组分排放通量快速遥测系统”等监测仪器通过了安徽省科技厅组织的科技成果鉴定，专家组一致认为三项成果的综合性能指标均达到国际先进水平。

鉴定委员会专家通过详细审查三项成果相关资料及现场观看仪器运行情况，对课题研究取得的成果给予了充分肯定和高度评价，并建议尽快加快项目成果的产业化。此三项监测仪器设备的成功研制为水体有机污染物连续自动监测、重点污染面源排放VOCs及温室气体连续自动精确测量、工业区气体排放通量的车载快速遥测提供了先进的技术手段。

“水体低浓度多组分芳香类污染快速监测仪”基于汲水式动态水样采集更新与三维荧光光谱技术，利用频谱法和交替三线性算法获取了混合水样中污染组分数及不同组分的光谱载荷矩阵，提出了基于样本数据库的综合相似度指数算法，解决了多组分混合物的重叠三维荧光光谱的解析问题；提出了样本浓度正交混合构建多组分混合物校正参考数据库的方法，有效地解决了组分样本间多重共线性问题；实现了水体酚类、油类和多环芳烃的自动快速测量和超标报警。

“重点污染面源排放VOCs及温室气体连续自动监测系统”突破了傅里叶变换红外光谱仪关键技术，设计了双臂扫描干涉仪结构，提高了系统光谱仪的稳定性和可靠性；设计了基于He-Ne光和PSD结合的精确扫描控制电路，提高了干涉信号的采样间隔的准确性；提出了基于合成模拟校准和仪器线型修正的定量分析反演算法，实现了重点污染面源排放VOCs及温室气体连续自动精确测量。

“大气污染多组分排放通量快速遥测系统”基于掩日通量测量技术，设计了太阳在轨方位初步定位与PSD光电反馈精确跟踪相结合的太阳自动跟踪器，实现了车载系统快速移动监测；研究了工业区污染源排放气体扩散特点，提出了污染气体测量背景光谱获取方法；基于正常光谱与异常光谱之间的差异性，提出了线型相关光谱筛选方法；基于非线性最小二乘模拟校准的柱浓度反演算法，研发了具有自主知识产权的基于掩日法污染气体排放通量计算软件，实现了工业区VOCs、SO<sub>2</sub>、CO、NH<sub>3</sub>等多组分气体排放通量的车载快速遥测。

[存档文本](#)