

大气颗粒物黑碳气溶胶监测仪 HK-101

黑碳气溶胶 (Black Carbon Aerosol, BC) 是大气气溶胶的重要组成部分, 来源于含碳物质不完全燃烧而排放而产生的无定型碳质。黑碳气溶胶能对人体产生危害, 并能降低能见度, 直接和间接影响气候效应, 改变平流层臭氧和光化学烟雾, 参与全球生物地球化学循环等, 因此长期连续监测黑碳气溶胶研究意义重大。近期, 大气中的黑碳气溶胶越来越受到科学家的关注, 已经成为当前国际大气化学研究的热点之一。

组成:

光学系统、气体采样系统、走纸机构、数据采集与处理系统等组成。

工作原理:

利用在可见到红外波段范围内黑碳气溶胶具有强吸光的特性, 并基于光学衰减法通过反演计算测得碳黑气溶胶质量浓度的监测仪器。其机理是利用附着在透光均匀石英纤维滤纸上的碳黑气溶胶对不同波段光源的具有不同吸收特性, 实现对黑碳气溶胶的质量浓度的监测。可连续实时监测七种不同波段的黑碳气溶胶质量浓度值, 并分析黑碳气溶胶的组成结构和时空演变。

技术指标:

名称	技术指标
测量范围	50 ng/m ³ ~100,000ng/m ³
测量精度	20% 量程漂移≤标称值的5%
	80% 量程漂移≤标称值的10%
系统噪声	<50 ng/m ³
光源波长	370nm, 450nm, 520nm, 590nm, 660nm, 880nm, 950nm
人机接口	7寸触摸显示屏, 800×480 触摸屏, 图形化界面显示
数字输出/输入	USB 接口、RS-232 接口、网口 (选配)
采样流量	3 L/Min (内置泵, 可调)
数据存储介质、容量	1000 天 (可增加扩展卡增大存储容量)
操作环境	0~40℃, 一般室内环境
电源	AC220±10%, 50Hz, 80W
重量	约 21 公斤
机箱尺寸	约 500×350×270mm (4U 标准机箱)

主要应用领域

- 环境空气监测站或移动实验室黑碳气溶胶监测
- 连续实时监测大气气溶胶中黑碳气溶胶浓度
- 黑碳气溶胶粒径分布检测
- 含碳物质的燃烧排放监测
- 机动车尾气排放监测
- 黑碳仪的其他应用

