

Black Carbon Photometer

BCP型黑碳仪



■ 产品概述

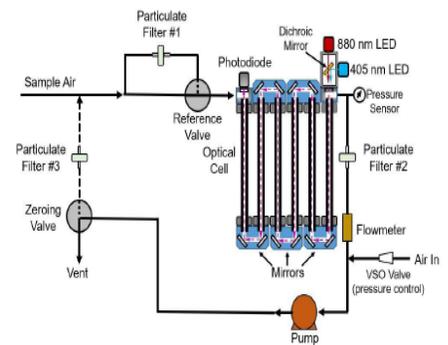
BCP黑碳仪是一款坚固，便携，高精度的仪器，用于测量城市环境中污染的大气黑碳颗粒。BCP黑碳仪使用最新直接长光光度测量技术实时量化气溶胶（气体+颗粒）当中的颗粒的总消光系数和质量浓度。这种直接测量的方法避免了与当前市场上其它同类仪器相关的伪影和其他偏差问题，如当前最常用的测定方法，就是使用过滤器来预浓缩样品再进行分析。

BCP黑碳仪的光度计检测单元采用折叠管状式设计，这是一项创新技术，可以快速清洗管路，这对于样品和参比测量之间的快速切换是必需的。因此BCP黑碳仪具有很高灵敏度，不需要对样品进行预浓缩，并可直接快速测量黑碳。折叠式吸收单元在紧凑的空间内提供长2.1米的吸收路径长度，实现仪器重量只有8.6千克，和更小的体积直接安装在标准机架上。

BCP黑碳光度计是在两种波长（405 nm；880 nm）下直接测量颗粒物的总消光度（吸光度+散射度），消光度的单位为 Mm^{-1} 。黑碳气溶胶的浓度主要是在880nm波长处测得，可测量的黑碳质量浓度范围为0.1-1,000 $\mu g/m^3$ 。在较短的405nm波长处的消光度可以更好获得气溶胶光学吸收，光学特性，辐射传输，排放源及源解析等多方面信息，比如与PM2.5相关定位信息。BCP黑碳光度计对于研究黑碳在空气质量和气候中的作用的研究人员以及对估计社区暴露风险感兴趣的空气质量管理非常有用。

■ 产品特点

- 直接方法消除了过滤器上预浓缩样本的需要，从而避免了相关的伪影
- 低功耗：预热后约15瓦
- 重量轻（约19磅，8.6千克），标准机架安装尺寸
- 内置归零功能
- 通过触摸屏或串行方便用户与微处理器的接口，包括校准参数（增益和零）和质量转换系数
- 几乎不需要技术维护，适合在现场条件下连续运行（能够进行电池供电）
- 通过两个波长（880 nm和405 nm）的微粒直接测量消光，可以实时测量颗粒物，包括黑碳和PM2.5。



Simplified schematic diagram of the Black Carbon Photometer (BCP)

技术参数

测量原理	在 405 和 880nm 处直接消光。
测量输出	在 405 和 880nm 处的消光 (Mm-1)。 在 880nm 处的质量浓度 (g/m3)。
线性动态范围	0-10,000 Mm-1 (880nm 时 0-1300g/m3)。
分辨率	0.1 Mm-1 (0.1g/m3)。
精度	0.3g/m3; -- 0.06g/m3 加滤波器。
准确性	大于 2 Mm-1 或读数的 2%。
检测限	在 880nm 处 <1.0 Mm-1。 在 405nm 处 <1.6 Mm-1。
校准流量	1.3 升/分钟。
流量要求	最小值: 1.0 升/分钟; 最大: 1.6 升/分钟。
响应时间	100% 的步进变化 20 秒, 10 秒平均 30 秒, 自适应滤波器 1。
测量频率	0.1 Hz (每 10 秒一次)。
采集数据平均时间	10 秒, 1 分钟, 5 分钟, 1 小时。
内部数据记录器容量	8,192 行 (10 秒平均值=0.95 天; 1 分钟平均值= 5.7 天; 5 分钟平均值=1.0 个月; 1 小时平均值=0.94 年)。
输出	USB。
压力单位	mbar。
温度单位	° C。
工作温度范围	5 到 45° C。
工作压力	600 -- 1000 mbar。
电源	交流电 110/220 VAC, 2.5A; 电池 11-14 V dc; 15W。
尺寸	43×37×14 cm。
重量	8.6 kg。
数据输出	RS232; 0-2.5 V。
数据传输波特率	2400。
泵寿命	15,000 小时。

应用领域



大气气溶胶黑碳监测
大气辐射传输的监测
气溶胶粒径分布监测



紫外吸收的芳香族化合物监测
含碳物质的燃烧排放监测
内燃机燃烧排放监测



计算气溶胶的光学吸收系数
建立不同测量技术的对比

服务保障

- 强大的技术力量
 - 拥有国内权威专家队伍和10多年的技术积累，自主研发掌握全部核心技术
- 卓越的售后服务
 - 全国统一客服热线确保客户的问题在第一时间内得到解答
 - 全国10多个办事及服务机构，经验丰富的工程师全天候为用户提供快捷高效的维修和维护服务
 - 公司保障仪器配件常年供应充足
- 完善的培训体系
 - 工程师为用户现场演示仪器使用方法和操作注意事项
 - 公司定期组织用户集中参加相关应用培训

