

ICS 07. 060
A 47



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 271—2015

光学衰减法大气颗粒物吸收光度仪维护与校准周期

Interval of maintenance and intercomparison for Aethalometer based on optical attenuation method

2015-07-21 发布

2015-12-01 实施

中国气象局发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 维护周期	1
2.1 仪器巡视	1
2.2 仪器清洁	1
2.3 滤带(膜)更换	1
2.4 过滤器更换	1
2.5 采样泵维护	1
2.6 光源检查	2
2.7 光学测试	2
2.8 流量测试	2
2.9 零点检测	2
3 校准周期	2
3.1 流量校准	2
3.2 比对	2
参考文献	3

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气候与气候变化标准化技术委员会大气成分观测预报预警服务分技术委员会(SAC/TC 540/SC 1)提出并归口。

本标准起草单位:中国气象局气象探测中心、中国气象科学研究院、四川省气象局、北京市气象局。

本标准主要起草人:张晓春、靳军莉、贾小芳、周怀刚、苏永亮、赵鹏、孙俊英、王亚强。

光学衰减法大气颗粒物吸收光度仪维护与校准周期

1 范围

本标准规定了光学衰减法大气颗粒物吸收光度仪的巡视、清洁、滤带(膜)更换、过滤器更换、采样泵维护、光源检查、光学测试、流量测试、零点检测等维护周期和流量校准、仪器比对的周期。

本标准适用于气象及相关行业正确维护及校准光学衰减法大气颗粒物吸收光度仪测定大气中气溶胶光学吸收特性参数。

2 维护周期

2.1 仪器巡视

2.1.1 每日应对仪器的运行时间、流量、运行状态、滤带余量和采样斑点等进行至少一次巡视，每次巡视的时间应相对固定；

2.1.2 仪器运行时间与标准时间偏差应小于 30 s；

2.1.3 仪器流量应与实际设定的流量一致，正常范围为±10%；

2.1.4 仪器存储介质余量小于 24 h 的应更换；

2.1.5 仪器有错误信息提示时，应及时对仪器进行检查和处理；

2.1.6 滤带余量不足 5% 时应及时更换；

2.1.7 滤带上的采样斑点边缘应清晰、无重叠、间距适中相等，且色泽均匀。

2.2 仪器清洁

2.2.1 每 1 个月应对仪器内、外部表面进行一次除尘；

2.2.2 每 3 个月应对仪器散热风扇、进气口处的防虫罩、防水帽或切割头进行一次清洁；

2.2.3 每 3 个月应对光学测量腔室进行一次清洁；

2.2.4 每 6 个月应对进气管路内部进行一次清洁；

2.2.5 在有扬沙、浮尘、沙尘暴或重污染等过程时，应在过程结束后 6 h 内对 2.2.1 至 2.2.4 进行清洁。

2.3 滤带(膜)更换

2.3.1 滤带(膜)出现破损、污染时应及时更换。同一滤带的最长连续使用时间不宜超过 3 个月。

2.3.2 当仪器测量结果持续出现负值且持续时间超过 6 h，应更换较为干燥的滤带(膜)；或对滤带进行进带操作，使滤带前进至较为干燥的采样区。

2.4 过滤器更换

同一过滤器的最长连续使用时间不宜超过 4 个月。当过滤器颜色由白色变为灰黑色时，应及时更换；当仪器流量出现不稳定或波动时，应检查过滤器，必要时进行更换。

2.5 采样泵维护

每 6 个月应对采样泵和泵膜等进行保养维护。仪器流量波动超过 10% 及采样泵出现声音异常时，

应及时检查、维护；泵膜破损时应及时进行更换。

2.6 光源检查

每 6 个月应对不同波长光源在接通和关闭状态下的输出电压信号进行一次检查，输出电压信号异常时应调整或更换。

2.7 光学测试

每 6 个月应使用专用光学测试条进行一次光学性能测试。光学测量腔室清洁后和仪器光学部件维修后应进行光学测试。

2.8 流量测试

每 3 个月应使用标准流量计对仪器的流量进行一次测试。当仪器流量与标准流量计流量偏差超过 10% 时，应及时进行流量校准。

2.9 零点检测

每 2 个月应使用高效过滤器对仪器零点进行一次检测。每次零点检测时间不宜超过 3 h。

3 校准周期

3.1 流量校准

每 12 个月应使用量程为 5 L/min 的标准流量计对仪器进行一次流量校准。在仪器的流量控制单元、采样泵、主电路板等相关部件更换后，应进行流量校准。

3.2 比对

每 24 个月应将仪器与实验室传递标准仪器进行一次同步比对。在仪器的光学测量单元、流量控制单元、主电路板等部件更换后，应进行比对。

参 考 文 献

- [1] QX/T 68—2007 大气黑碳气溶胶观测 光学衰减法
 - [2] 中国气象局. 大气成分观测业务规范(试行). 北京: 气象出版社. 2012
 - [3] 中国气象局综合观测司. 大气成分观测业务技术手册(第二分册 气溶胶观测). 北京: 气象出版社. 2014
-

中华人民共和国
气象行业标准
光学衰减法大气颗粒物吸收光度仪维护与校准周期

QX/T 271—2015

*

气象出版社出版发行

北京市海淀区中关村南大街 46 号

邮政编码：100081

网址：<http://www.qxcb.com>

发行部：010-68409198

北京中新伟业印刷有限公司印刷

各地新华书店经销

*

开本：880×1230 1/16 印张：0.5 字数：15 千字

2015 年 10 月第一版 2015 年 10 月第一次印刷

*

书号：135029-5744 定价：10.00 元

如有印装差错 由本社发行部调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68406301