



青岛溯源环保设备有限公司

Qingdao SuYuan environmental protection equipment Co.,Ltd

TC-LP 型林格曼双筒测烟望远镜 使用说明书



青岛溯源环保设备有限公司

前言须知：

感谢您选用本公司 TC-LP 型林格曼双筒测烟望远镜。在使用仪器前请您详细阅读本说明书，从中可以获得有关仪器性能、使用方法以及维护等方面的信息，这会有助于您更好的使用该仪器。

如果您有好的建议或需要我们提供更进一步的服务，请按以下方式与我们联系：

电话☎： 400-087-9917 0532-82122969

邮政编码： 266000

单位名称： 青岛溯源环保设备有限公司

目录

第一章 概述.....	4
1.1 产品介绍.....	4
1.2 使用范围.....	4
1.3 性能参数.....	4
1.4 外部结构.....	5
第二章 使用.....	5
2.1 验收.....	5
2.2 工作环境.....	5
2.3 基本调节方法.....	6
2.4 观测位置和条件.....	6
第三章 读数与统计.....	7
3.1 观测方法与频率.....	7
3.2 计算.....	7
3.3 结束.....	8
第四章 仪器保养.....	9
4.1 维护及保养.....	9
附录：烟气黑度观测记录表.....	11

第一章 概述

1.1 产品介绍

TC-LP 测烟望远镜将各国通用的标准林格曼烟气浓度图缩制在一块玻璃上，从而对烟气黑度进行监测。将在望远镜目镜中看到的烟气与林格曼烟气浓度图直接作对比，确定烟气的黑度等级。由于体积小，携带方便，使烟气黑度的测试变得快速、简便，使监测工作的准确度得到提高。

1.2 使用范围

该仪器广泛应用于各地的环境保护部门、环境监测部门、各工矿企业及各大院校的烟气黑度测定工作及研究。通过对烟气黑度的测定，可以分析烟气排放对空气的污染程度及燃料的燃烧利用率，从而为环境管理和节约能源提供有效的监测手段。

1.3 性能参数

林格曼黑度等级 0~5 级；视角放大率 10 倍；可观测距离 10~500 米；物镜通光孔径 50 毫米；分划面摄像倍率 2 倍；目视观察误差：不大于 0.5 级

1.4 外部结构



- 1. 41 目镜盖：主要用于挡灰，保护目镜
- 1. 42 目镜调节钮：左右旋转矫正屈光度，使林格曼图像在不同视力的观测者眼中清晰。
- 1. 43 物镜盖：主要用于挡灰，用来保护物镜。
- 1. 44 调节钮：左右旋转使观测者观测物体能够清晰成像。

第二章 使用

2.1 验收

- 2. 11 核对仪器的备件和附件与装箱单是否相符。
- 2. 12 如有损坏或缺件请立即与我们联系。

2.2 工作环境

- 2. 2. 1 仪器应在干燥、清洁场所使用和保存。
- 2. 2. 2 避免灰尘，潮湿和腐蚀性气体。

- 2.2.3 避免雨天使用。
- 2.2.4 使用温度范围： $-15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$ 。
- 2.2.5 相对湿度： $\leq 80\%$ 。

2.3 基本调节方法

- 2.3.1 使用时先调整目镜，使林格曼图清晰，通过目镜可以观察到五级林格曼网格图，零级林格曼实际上就是网络黑度板的透明背景。
- 2.3.2 对准待测烟囱，调节物镜，使被测目标清晰。
- 2.3.3 进行烟尘监测工作。

2.4 观测位置和条件

- 2.41 应在白天进行观测，在阴雾情况下，由于天空背景较暗，读数时应记取稍偏低的级别。观测者站距离烟囱 10-1000 米的无障碍物阻挡处，将林格曼测烟望远镜对准烟囱将目镜中看到的林格曼浓度图与离烟囱 30-45cm 处的排气黑度进行比较。
- 2.42 观察烟气的仰视角不应太大，一般情况下不宜大于 45 度角，尽量避免在过于陡峭的角度下观察。
- 2.43 观察烟气力求在比较均匀的天空光照下进行。如果在太阳光照射下观察，应尽量使照射光线与视线成直角，排气的流向与观测者视线垂直。

第三章 读数与统计

3.1 观测方法与频率

根据中华人民共和国环境保护行业标准 HJ/T 398-2007 固定污染源
排放烟气黑度

的测定林格曼烟气黑度图法规定：

- 3.11 观察时，将烟囱排出烟气的黑度与林格曼烟气黑度图进行比较，记下烟气的林格曼级数。如烟气黑度处于两个林格曼级之间，可估计一个 0.5 或 0.25 林格曼级数。如在阴天的情况下观察，由于天空背景较暗，在读数时应根据经验取稍偏低的级数（减去 0.25 级或 0.5 级）。
- 3.12 每分钟观测4次，观察者不宜一直盯着烟气观测，而应看几秒钟然后停几秒钟，每次观测（包括观看和间歇时间）约15秒，连续观测烟气黑度的时间不少于30分钟。每次观测15秒记录一个读数，连续观测烟气黑度的时间30分钟，记录120次观测读数，对于烟气排放稳定的污染源，可减少观测频次，每分钟观测2次，记录60个读数。

3.2 计算

- 3.21 按林格曼黑度级别将观测值分级，分别统计每一黑度级别出现的累计次数和时间。
- 3.22 除了在观测过程中出现5级林格曼黑度时，烟气黑度按5级计，不必继续观测外，其它情况都必须连续观测30分钟。分别统计每一

黑度级别出现的累计时间，烟气黑度按30分钟内出现累计时间超过2分钟的最大林格曼黑度级计。

- 3. 23 按以下顺序和原则确定烟气黑度级别：
- 3. 24 林格曼黑度5级：30分钟内出现5级林格曼黑度时，烟气的林格曼黑度按5级计。
- 3. 25 林格曼黑度4级：30分钟内出现4级及以上林格曼黑度的累计时间超过2分钟时，烟气的林格曼黑度按4级计。
- 3. 26 林格曼黑度3级：30分钟内出现3级及以上林格曼黑度的累计时间超过2分钟时，烟气的林格曼黑度按3级计。
- 3. 27 林格曼黑度2级：30分钟内出现2级及以上林格曼黑度的累计时间超过2分钟时，烟气的林格曼黑度按2级计。
- 3. 28 林格曼黑度1级：30分钟内出现1级及以上林格曼黑度的累计时间超过2分钟时，烟气的林格曼黑度按1级计。
- 3. 29 林格曼黑度<1级：30分钟内出现小于1级林格曼黑度的累计时间超过28分钟时，烟气的林格曼黑度按<1 级计。

3.3 结束

- 3. 31 及时盖上前后镜头盖。
- 3. 32 将望远镜放回到包里。

第四章 仪器保养

4.1 维护及保养

4.11 不要用手触碰物镜和目镜表面，灰尘可用医用洗耳球吹气或干净毛笔及洁净软布拭

去。

4.12 如不小心沾污的口沫或油渍，可用洁净细亚麻布或脱脂棉花沾少许无水酒精、乙醚

轻轻揩拭，并注意保护镜面增透薄膜不被擦伤。仪器其余部分的灰尘等，可用细软

布头擦净。

4.13 数码测烟望远镜属精密光学仪器，出厂时已经严格调校，请勿自行拆卸，以免降低

仪器精度。仪器使用完毕，应及时存放在仪器专用包内固定位置上。在霉雨季节或

长期不用时，可放入干燥容器并及时更换干燥剂，以免产生锈蚀和光学零件霉变。

附录：烟气黑度观测记录表

被测单位：观测日期：				
设备名称：净化设施：				
秒分	0	15	30	45
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

观测点位置与观测条件

烟囱距离____M;烟囱所在方向_____

烟囱高度____M 烟囱出口形状_____

天气状况： ☐晴、☐少云、☐多云、☐阴；

风向_____； 风速_____m/s；

背景描述： _____

观测时间：

_____时_____分开始； _____时_____分结束。

观测值累计次数及时间

5 级： _____次累计时间_____分钟；

4 级： _____次累计时间_____分钟；

3 级： _____次累计时间_____分钟；

2 级： _____次累计时间_____分钟；

1 级： _____次累计时间_____分钟；

0 级： _____次累计时间_____分钟；

备注：

烟气黑度（林格曼级）：

观测人： 校核人：

公司郑重承诺

质量标准

公司产品生产质量及检测标准符合国家相关标准、规范及相关行业标准。

质量保证

公司保证提供良好无损的设备，同时具备详细的使用说明、安装手册、维修手册。

质保期限

凡在我公司购买的产品，做好售后服务是我们的承诺！设备质量保证期为一年（部分产品 1 年以上，产品的维修质保条款如用户所购的产品说明书所述），详细服务内容请见售后服务承诺书。

响应时间

在设备出现故障时，接到用户通知后，当天响应， 24 小时内提出完整方案争取完全解决；如果需要更换配件，72 小时内解决问题。



青岛溯源环保设备有限公司

统一热线：400-087-9917

传真：0532-88080337

邮箱：suyuanhb@163.com

网址：<http://www.qdsyhb.com/>

地址：中国山东青岛

溯源环保为您提供：气体、水质、粉尘检测仪及环境安全类仪器，欢迎来电！