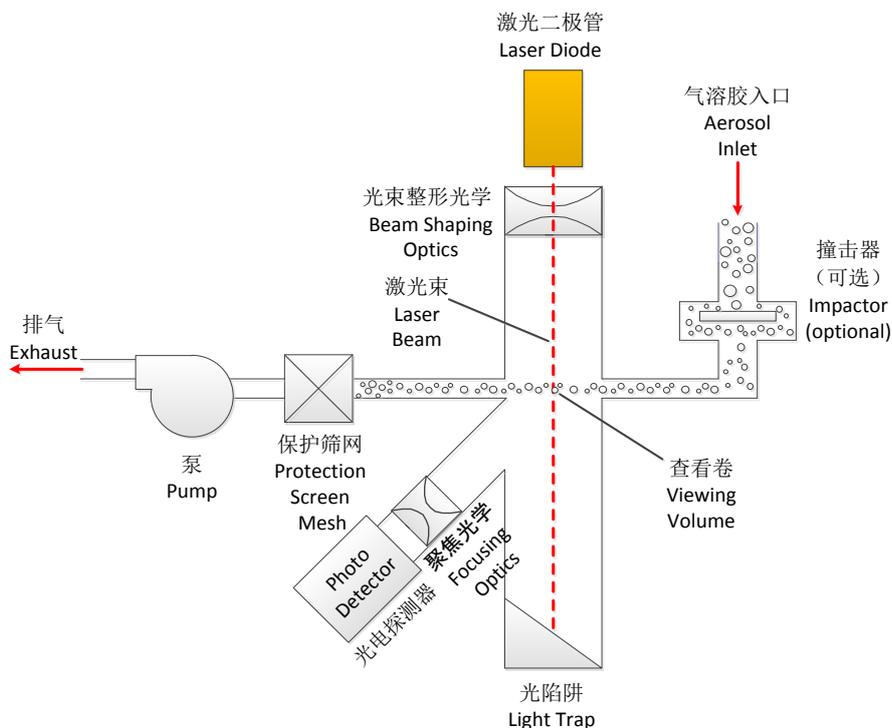


SIDEPAK™ AM520 和 AM520i 个体暴露粉尘仪 运行原理

应用说明 EXPMN-010 (A4-CN)

SidePak™ AM520和AM520i个体暴露粉尘仪使用光散射光度计检测技术实时计算气溶胶质量浓度。在一个连续的流体场中，气溶胶被吸入检测室，并被一小束激光照射。气溶胶流中的颗粒向各个方向散射光。集光镜片与气溶胶流和激光束呈90°，采集部分散射光并将其聚焦到一个光电检测器上。检测电路将光散射强度转换成电压。该电压和光散射强度直接成正比关系，而光散射强度与气溶胶质量浓度也是直接成正比关系的。由处理器读取的电压值将其乘以一个内置的校准常数，以产生出厂校准的质量浓度。这个内置的校准常数通过SidePak AM520或AM520i的电压响应和已知的校准测试气溶胶（A1测试粉尘）的质量浓度之间的比值计算。



光度测定的光散射气溶胶监测仪对气溶胶质量浓度是线性响应的。散射光取决于粒径、粒径分布、颗粒密度、折射率以及粒子形态。SidePak AM520和AM520i的检测流量是恒定的，由气溶胶流和激光束的交集决定。在固定的检测流量内，质量浓度通过气溶胶的光散射强度计算。由于检测流量是已知的，所以该信息很容易通过SidePak AM520和AM520i的微处理器转换成每单位体积的质量单位（mg/m³）。

SidePak AM520和AM520i通过ISO12301-1标准(A1测试粉尘)的呼吸性粉尘部分采样称重的参考方法进行校准。这种测试粉尘包含SidePak AM520和AM520i所有粒径范围的粒径分布，并因其代表了多种环境气溶胶而作为校准测试粉尘使用。

如果您需要非常精确的质量浓度读数并且在一种特定气溶胶类型占主导地位的环境中使用SidePak AM520和AM520i，您可以为该气溶胶重新校准仪器。请参见应用说明ITI-009, EXPMN-013以及EXPMN-014，其对如何研究特定校准因子以及计算柴油机排放颗粒物和呼吸性硅尘的特定光度计校正因子做出了解释。



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - 欢迎访问我们的网站 www.tsi.com 获取更多的信息。

美国 **Tel:** +1 800 874 2811
英国 **Tel:** +44 149 4 459200
法国 **Tel:** +33 1 41 19 21 99
德国 **Tel:** +49 241 523030

印度 **Tel:** +91 80 67877200
中国 **Tel:** +86 10 8219 7688
新加坡 **Tel:** +65 6595 6388