

粉尘监控系统

测量颗粒物：精确和及时

ECN

地址：P.O. Box 1
1755 ZG Petten
The Netherlands

联系方式：

环境与能源工程部
电话：+31 6 101 477 41
电子邮箱：zhang@ecn.nl
Ye Zhang

ecn.nl

暴露在空气污染物下是一直以来的环境问题。吸入微细颗粒对健康和寿命都有着负面影响。

逸散材料是颗粒物污染的来源之一。比如说在工业用地的存储和转运码头的活动就会释放粉尘到空气中。当排放超过边界值时，会对周边环境造成影响。

到目前为止，能在这种环境下对颗粒物进行测量的仪器都十分昂贵。此外，还需要技术专家们对测量数据进行分析解释，比如说用来确定排放的来源。ECN的粉尘监控系统则改变了这种状况。

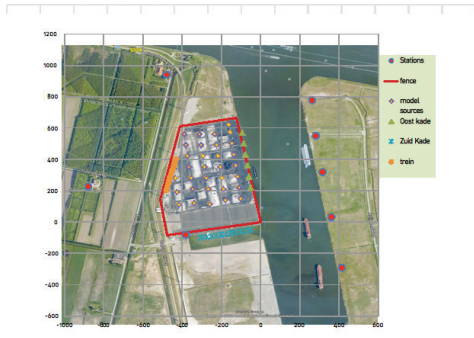
什么是粉尘监控系统

- 一套完整的用于在特定位置进行连续、实时测量颗粒物的监测网络
- 简单操作：无需担心安装，操作和管理
- 通过链接各分布模块来确定排放情况和位置
- 在高浓度颗粒物情况下会有报警功能以便采取干预措施
- 生成的报告可供内部使用或作为依据呈交给主管机构

应用实例：煤炭转运

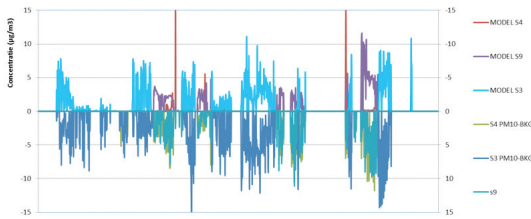
粉尘监控系统已被用在阿姆斯特丹港口的一个煤炭中转站。在该系统中8个传感器被用来对扬尘量进行可视化在线实时监测。ECN对测量数据进行分析并给现场的管理负责人提供一份清晰的报告。

在该项目中，一个扩散建模被用来确定哪一部分的污染排放物是来源于该煤炭中转站的，从而可以在不理想高浓度粉尘环境下进行监控、发出信号和对其进行干预。此外基于每年连续测量数据可计算出年排放量。



简单却精确的传感器

颗粒物传感器通过灰尘颗粒上光的漫射来测量空气中的粉尘情况。ECN自己开发有算法来读取传感器上的数据。由于精确度有了很大的提高从而可以预绘出空间和时间变化趋势。相较传统测量装置，这些传感器使得大空间范围的测量可以得到实现。



用以确定来源的扩散建模

在扩散建模中测量数据与气象数据相结合。通过这种方式，该建模可计算出颗粒物的排放和位置从而判定这些颗粒物是否真的来源于监测地区。如果真来自监测地的话可进一步确定具体位置。此外建模数据还可用来链接现场实际行为从而可以建立比如说颗粒排放量达到高峰与某些活动之间的关联。



超出边界值时发出信号

系统处理测量数据后生成一份清晰的报告，其中会包含随时间而变化的浓度情况以及现场排放和排放位置等信息。这份报告可供公司内部比如说用来重新安排活动进程以改善情况。报告也可以用来呈交给主管机关。

可结合其他应用的灵活系统

通过安装其它传感器（比如说对氮气或臭氧的测量）和修改生成的信息，系统装置也可以应用在其它方面。比如说对城市、生产车间或办公室的空气质量测量。