



奥 斯 恩

AIOT智能科技

道路积尘负荷走航监测系统

ROAD DUST LOAD NAVIGATION MONITORING SYSTEM

概述

根据国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018-2020 年)的方案实施。近年来,随着经济的高速发展,环境问题越发突出。面对日益突出的环境问题,政府、企业需要投入大量的人力物力去治理。随着城市快速发展集中整治点多、量大、面广的施工扬尘、大气降尘、道路遗撒、车轮带泥、非铺装道路风蚀水蚀、等问题,严重影响大气污染治理成效。

为了进一步加强城市道路科学化和精细化管理水平,提高污染治理决策。利用车载监测数据对特殊区域(如国控、省控空气质量自动监测站点等重点区域)进行分析,找到敏感区域周边的主要污染源,为重点区域靶向治理提供数据支撑,推进多部门数据互联互通和联合分析,尤其针对道路扬尘和积尘问题开展环保、住建、城管、交通和环卫等部门数据的动态融合。利用网格化空气质量监测、污染源排放监测、大气环境超级站监测、污染源清单数据、气象数据、城管数据、渣土车数据等有机结合,实现环保大数据的互联互通,从整体上提升城市空气质量管理的科学化和智能化水平。



术语和定义

道路扬尘

道路扬尘是指道路、街道上的积尘在一定的动力条件(风力、机动车碾压或人群活动)的作用下,1次或多次扬起并混合,进入环境空气中形成一定粒径分布的颗粒物。道路积尘是城市空气颗粒物的主要来源之一,已经成为城市的一大公害。

积尘负荷

积尘负荷是指单位面积的路面上通过 200 目(75 μm) 标准筛的积尘质量,单位为 g/m^2 。是影响道路扬尘 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 排放系数的重要参数。

道路积尘负荷不是监测路边的积尘,而是对车辆通行部分路面积尘的监测。

标准筛

标准筛是按法令规格化的筛具。有网筛和板筛两种。通常由黄铜、磷青铜或不锈钢制成。网筛的网目由金属丝按正方形编织而成,按筛孔的开度或金属丝的直径分为若干种规格。筛框为圆筒形,同一直径的筛可组合使用。用于测定粉末物料和颗粒物料的粒径分布。

各个筛子所处的层位次序叫筛序,两个上下相邻筛子筛孔尺寸之比叫筛比,作为基准的筛子叫基筛。

对照点

位于监测车顶部,表征监测路段背景环境空气颗粒物浓度的监测位置。

道路尘负荷车载移动监测系统

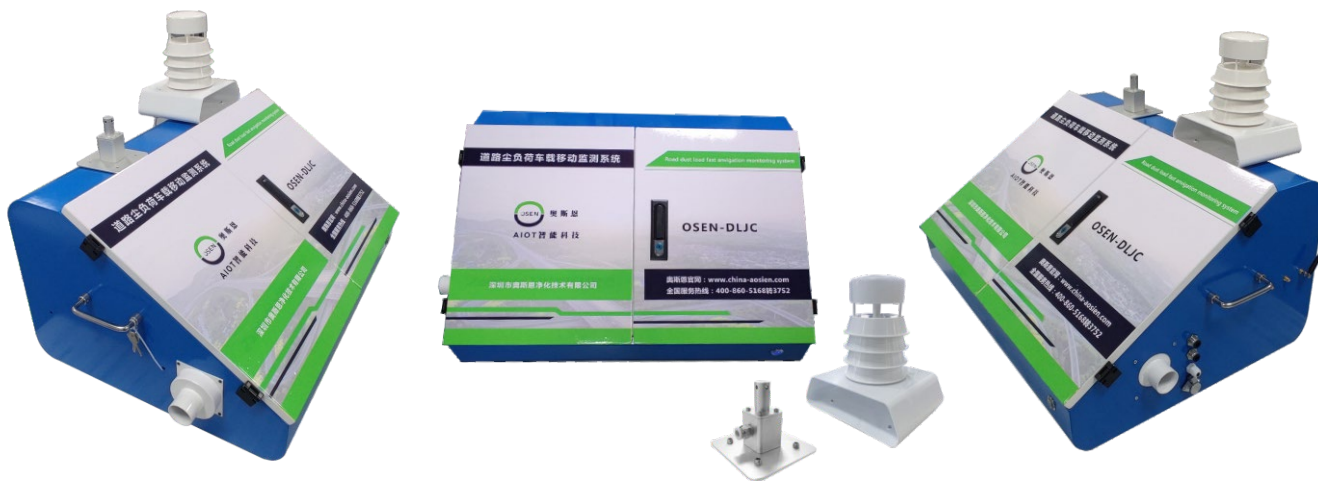
利用监测车行驶形成的作用力,将路面上的松散颗粒物扬起,通过车载采样和监测装置对道路扬尘进行自动监测并用相关影响参数计算道路尘负荷的系统,简称车载移动监测系统。

参考标准

- GB1589《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》
GB/T15432《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》
HJ618《环境空气PM10和PM2.5的测定重量法》
- HJ653《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统技术要求及检测方法》
HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》国务院2018年印发
- 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》
《中华人民共和国大气污染防治法》2019修正版
《大气环境走航监测车改装技术要求及运行作业指导书》（2019年版）
- 《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》
《城市建筑垃圾管理规定》
《城市道路清扫保洁质量与评价标准（征求意见稿）》（CJJ/T126-201X）

产品简介

奥斯恩OSEN-DLJC道路积尘负荷快速走航监测终端，是对大气中颗粒物、道路车辆扬起的尘土进行在线实时监测。将采集的数据信息传递到智能云平台进行处理，给予客户包括走航路线图，点位的颗粒物数值等多方面的监测信息。



产品参数

车载式路面扬尘监测设备

PM2.5、PM10、TSP、积尘潜势

序号	测量参数	技术指标
1	PM2.5	采用高灵敏工业级激光传感器 PM 2.5测量原理：激光散射 测量范围：0~1000 μ g/m ³ （可检测到30mg/m ³ ） 误差： $\leq 100\mu$ g/m ³ ， $\pm 10\mu$ g/m ³ ；100~1000 μ g/m ³ ， $\pm 10\%$ 响应时间： ≤ 30 s
2	PM10	PM10测量原理：激光散射 测量范围：0~1000 μ g/m ³ （可检测到30mg/m ³ ） 误差： $\leq 100\mu$ g/m ³ ； $\pm 15\mu$ g/m ³ ；100~1000 μ g/m ³ ， $\pm 15\%$ 响应时间： ≤ 30 s
3	TSP	TSP测量原理：激光散射 测量范围：0~1000 μ g/m ³ （可检测到30mg/m ³ ） 误差： $\leq 100\mu$ g/m ³ ， $\pm 20\mu$ g/m ³ ； $\geq 100\mu$ g/m ³ ， $\pm 20\%$ 响应时间： ≤ 30 s
4	积尘潜式	测量范围：0~20s 响应时间： ≤ 30 s

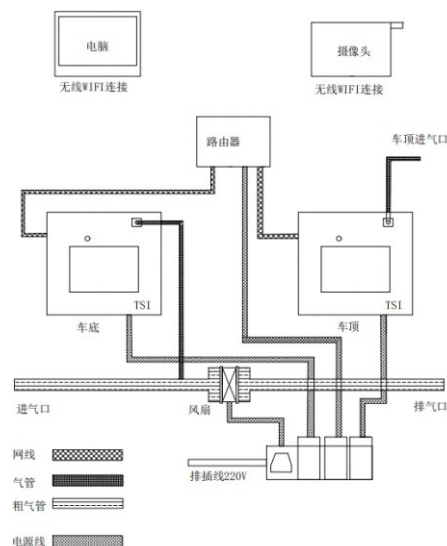
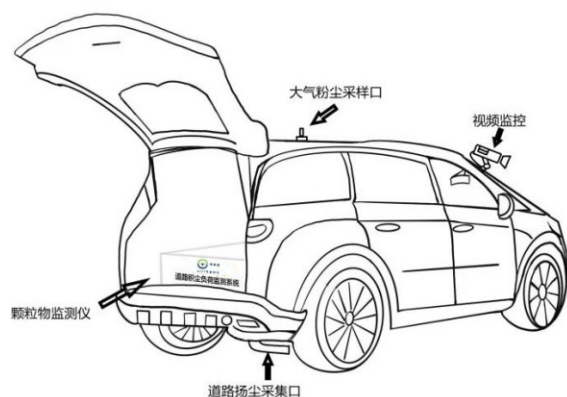
性能特点

- 集保护、测量、信号、显示等功能于一体。
具有短路、过载、低压等多种保护功能，各种功能均可选择。
- 采用先进的工业级芯片，总线不出芯片，电气隔离和电磁屏蔽设计符合相关标准，使装置的硬件系统具有高抗干扰能力和工作可靠性。
- 检测、采集、分析原理成熟可靠，能够经历长时间的现场运行考验。车载移动点位扬尘监测实时显示，监测地点不受限制。
- 免安装支架：可适用于各种车型。
检测仪主机采用知名品牌。
- 能够保证在环境温度应处于-10℃至 40℃之间，环境相对湿度小于等于 80%，环境风力低于4级的情况下，不影响道路积尘检测仪的正常使用。
- 检测仪采样时，每间隔 1s采样一个数值。现场检测数据导出可以通过平台导出等方式。
- 检测仪配备GPS，原始数据导出带GPS点位信息。
数采模块对检测设备进行运行控制和数据传输至电脑系统。
- 数采模块的工作环境：-10℃至 50℃，相对湿度5%-95%，无结霜。支持远程监控检测以及预警（选配）。
- 采样管用于将含尘气流输送到颗粒物监测单元，应缩短管路长度，管内径为（50 $\pm$ 10）mm，管路内表面光滑，采样管需弯曲时均应平滑过渡，避免突变。
- 采样口用于采集被车辆行驶作用力扬起的可悬浮颗粒物，其设计和选材要求内壁光滑、防静电。触摸屏液晶显示，界面友好。



检测仪将数据上传到电脑系统后,系统软件自动进行数据整理分析,并根据设置好的浓度标准值对应的颜色在地图上对应的道路生成颜色标注显示,显示颜色的路段为实际采样路段,积尘负荷值的浓度对应相应的颜色,以区分不同浓度梯度的积尘负荷值。

结构图



车顶监测设备

监测大气中的颗粒物浓度情况（城市扬尘），在车辆行驶过程中通过不同时段，不同位置的数据，绘制全区域的颗粒物分布图为路面扬尘监测的数据处理提供背景浓度。



车里监测设备

监测路表的扬尘颗粒物浓度情况，车辆行驶过程中激起的扬尘浓度与环境中的颗粒物浓度对比，获取较为精准的路面扬尘堆积情况。



监测方法对比

人工道路积尘负荷监测

传统道路积尘负荷的监测方法需要人工测量, 采样采用真空收集法, 即应用吸尘器收集一定路面面积的尘土样品, 在实验室进行筛分分析, 计算出采样路面的积尘负荷。需采样布点、采样器材(真空吸尘器、配套纸袋、配套电源、道路积尘采样装置)、称量仪器、采样量规格等。受时间、空间、天气等因素影响较大, 工作量相对繁琐, 效率低, 需要耗费大量人力, 同时采样面积小、代表性差。

道路积尘负荷走航监测系统

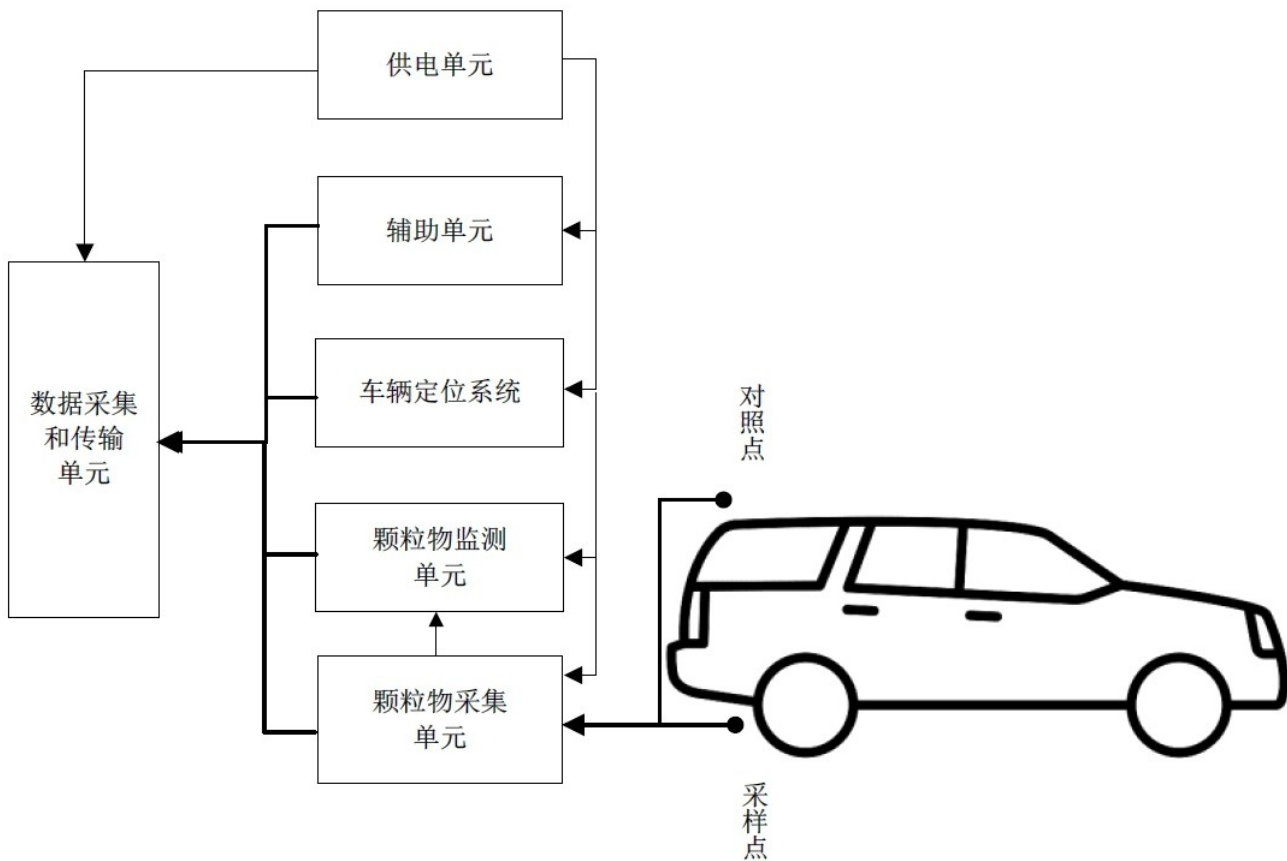
车载式道路积尘负荷走航监测系统克服了时间和空间限制，可快速、精准监测城市道路的积尘量。本系统采用车载式道路积尘监测系统平台，车辆搭载道路积尘检测系统，通过监测车辆行驶过程中激发的道路扬尘数据，通过大数据算法，计算出路面积尘情况，并根据车速和车重车型，计算出该道路的交通扬尘排放因子，为市内各路段进行潜在扬尘排放统计，形成街道清洁度排名。在重污染过程中，可精确计算出交通道路积尘对污染的贡献量。该系统云平台结合GIS数据，实时监测、历史监测、超标监测、单车监测查询、单街道监测查询、污染云图、道路排名、历史存储等形成数据产品，从而对环卫作业指导和重污染天气的车流管理机制，提供详细的理论和数据支撑，为精准溯源提供有利数据基础。

监测应在晴天进行，如果出现下雨天气，须等路面干燥(2-7 天) 后方可进行道路积尘测定。



系统组成

奥斯恩道路积尘负荷走航监测系统是由颗粒物采集单元、颗粒物监测单元、数据采集和传输单元、供电单元、车辆定位系统及辅助单元等部分组成，辅助单元包括气象参数测试仪、视频监控设备和校准设备等。



该系统集成了在线监测、数据计算、地图匹配、视频监控、数据传输和自动统计等功能，通过监测车轮带起的扬尘浓度来评价道路积尘负荷。基于监测车运行过程中的车辆扬尘颗粒物浓度和车速等参数实时计算输出道路积尘负荷数值。其中，车轮带起的扬尘颗粒物浓度为采样点和背景点颗粒物浓度差值。该系统在车辆正常行驶过程中自动对积尘负荷数据进行监测，具有不影响交通、监测效率高和结果清晰可视等优势。

技术要求

监测车

监测车应为满足GB1589规定，且符合如下要求的M1类轻型载客车辆：

a)最大总质量不小于1.5t；

b)安装空间满足容积宜不小于400L，长度、宽度和高度满足现场监测仪器的安装要求，用于安装车载移动监测系统的现场监测设备；

c)监测车应配备牢固的支架，用于固定监测设备，安装设备后的监测车辆应保证稳定运行、避免安全隐患。

颗粒物采集单元

颗粒物采集单元包括采样口、采样管、流量控制器和采样泵等。相关技术要求如下：

采样口用于采集被车辆行驶作用力扬起的可悬浮颗粒物，其设计和选材要求内壁光滑、防静电；

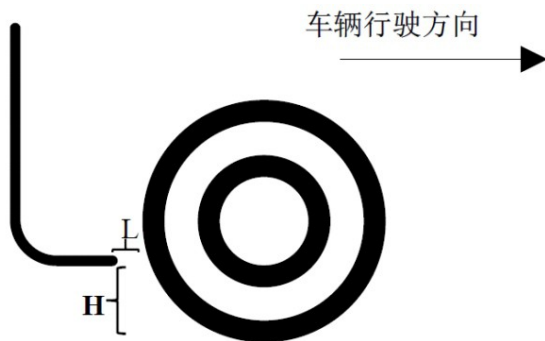
采样口宜安装在车辆远离排气管一侧后侧轮胎的后方，采样口距离地面高度（ 200 ± 20 ）mm，采样口与胎面距离（ 50 ± 10 ）mm，采样口指向胎面方向（与行驶方向一致），安装方式见图2；

采样管用于将含尘气流输送到颗粒物监测单元，应缩短管路长度，管内径为（ 50 ± 10 ）mm，管路内表面光滑，采样管需弯曲时均应平滑过渡，避免突变；

流量控制器用于监测采样管内气体流速，量程范围（0.2~20）m/s，精度应不低于2.5%；

采样泵的工作流量为（80~120）L/min，当采集单元负载阻力达到30kPa时，采样系统整体最大抽气流量应不低于160L/min；

对照点采样口设置于高于车顶（ 100 ± 10 ）mm，朝向于车辆前部（与行驶方向一致），对照点采样管长度宜不长于1500mm。



H——采样口距离地面高度；**L**——采样口与胎面的距离。

颗粒物监测单元

颗粒物监测单元基于泵吸式光散射原理，用于环境空气和扬尘气流中颗粒物质量浓度的测定，相关技术要求应符合表1的要求。在满足相关技术指标要求的情况下也可选择其他原理的监测仪。

技术参数	要求
监测项目	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP等 ^a
监测频次	≤6 s
监测浓度范围	0～10000 μg/m ³
检出限	1 μg/m ³
平行性	15%
参比方法比对测试	斜率：1±0.25； 截距：（0±20）μg/m ³ ； 相关系数：≥0.85
^a 可选择监测PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP等指标中的1个或几个。	

数据采集和传输单元

数据采集和传输单元用于采集、处理、存储和传输道路尘负荷等数据。相关技术要求如下：

道路尘负荷实时数据频次≤6s，测试路段道路尘负荷为该路段内有效监测数据的平均值； 配备显示单元，可显示实时数据，并能自动生成道路尘负荷监测轨迹图；

具有断电数据保存功能；

具有查询历史数据功能，具备3个月以上的数据存储能力，并能以报表形式导出

设备应具备数字通讯接口，可实现无线或有线通讯。

供电单元

宜使用外置式可充电电源，供电单元的技术要求如下：

供电电压和电流满足车载移动监测系统需求，持续供电能力不小于8h；

在环境温度为（15~35）℃，相对湿度≤85%条件下，车载移动监测系统电源端子对地或监测车外壳的绝缘电阻不小于20Ω。

车辆定位系统

车辆定位系统为北斗卫星导航系统（BDS）或全球定位系统（GPS），实时记录并输出经纬度、速度和加速度信息，定位精度 $\leq 15\text{m}$ 。

辅助单元

辅助单元包括气象五参数仪、视频监控设备和校准设备等，辅助单元各部分的技术要求如下：

气象五参数仪可同时测量大气温度、相对湿度、风速、风向和气压等五种气象要素，气象参数应符合下表的要求；

气象参数	测量范围	分辨率
温度/ $^{\circ}\text{C}$	-30~60	0.1
相对湿度/%	0~90	0.1
风速/ (m/s)	0~40	0.1
风向/ $^{\circ}$	0~360	5.6
气压/kPa	0~120	0.01

视频监控设备为选装设备，可安装在车内后视镜处，摄像头朝向前方路面，分辨率1080p以上，镜头焦距 $\leq 6\text{mm}$ （视角 62° ），可实时记录测试时的路况信息，存储容量不小于16G；

校准设备采用滤膜称重法采样设备，用于校准、标定光散射法颗粒物监测仪。

操作条件

监测环境要求

测环境的技术要求如下：

a) 待测道路路面须干燥；

b) 监测前，测试并记录温度、相对湿度、风速和气压，监测环境条件应满足下表的要求。

序号	环境条件	技术要求
1	温度	(-20~50)℃
2	相对湿度	0~85%相对湿度，无凝结
3	风速	< 5.5m/s
4	气压	(80~106) kPa

监测车的操作要求

监测车操作要求如下：

应配备驾驶人员和专业监测人员；

驾驶人员需具有M1类车型驾驶资质，车辆行驶过程中驾驶人员不应操作监测系统，遵守交通法规要求；监测时，监测车行驶速度应控制在（20~70）km/h，不应急加速和急减速行驶，加速度应小于0.7m/s²；路况允许时监测车辆宜在偏右车道行驶监测；

监测人员应掌握车载移动监测系统操作和运行维护等方面的技能，遵守操作规范。

系统功能

数据分析

对道路扬尘进行实时监测、并根据路表（道路激尘）与空气中（城市扬尘）的扬尘数据进行分析，计算出路面积尘情况。

智能物联

物联网+云端数据平台，多点移动监测，云数据处理平台，数据实时呈现。

安装获取

可通过简单改装，将设备安装在任何车型，在车辆行驶过程中，实时获取路表扬尘数据来日空气中颗粒物数据。

数据分布

获取路面积尘分布数据，可为环保环卫的作业提供指导、规划和考核，也可为雾霾预警及防治指南提供精细化解决方案。

软件功能

道路空气质量分布

城市移动空气监测网提供基于地理信息平台的道路数据查询、展示及动态计算工具，从3个数据维度出发为用户提供一个可根据自己业务灵活调整的自由挖掘和使用数据平台，提高用户探索大量监测数据效率。

空气质量路网实时专题图

结合地理信息，可对车辆上传的秒级的海量监测数据进行可视化展示，生动形象地展示出道路空气质量的实时变化趋势和污染分布情况。系统可根据地图不同显示级别切换显示内容，在大尺度区域可显示城市主干道路空气质量数据，在中尺度区域可显示街道级道路空气质量监测结果，在小尺度级别可显示街道级道路空气质量数据。

道路积尘监测展示

道路积尘监测展示，通过基于地理信息平台的道路积尘展示，生动形象的展示街道积尘污染情况。



道路积尘排名

通过一段时间的监测数据累计，对全市街道清洁程度进行排名，及基于道路属性的污染程度分析。

超标监测

对超标路段进行提取展示，对不同污染程度的道路进行独立展示。

车辆实时数据

可以按照不同污染参数 (TSP、PM10、PM2.5)显示各车辆的实时位置和监测浓度，还可以查看实时的温湿度信息。



质量保证与质量控制

气象参数

温度检查

每季度开展温度检查，监测系统显示温度与标准温度计读数的误差应在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内，当显示温度与实测温度的误差超过 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，应对温度进行校准，直至通过温度检查。

气压检查

每季度开展气压检查，监测系统显示气压与标准气压计读数的误差应在 $\pm 1\text{kPa}$ 范围内，当显示气压与实测气压误差超过 $\pm 1\text{kPa}$ 时，应对气压进行校准，直至通过气压检查。

湿度检查

每半年开展湿度检查，监测系统读数与标准湿度计读数的误差应在 $\pm 10\%$ 范围内，超过 $\pm 10\%$ 时应应对湿度进行校准，直至通过湿度检查。

采样系统

气路检查

每月对颗粒物监测仪器进行气路检漏，如果达不到要求，应及时进行气路检查。

流量检查

每月使用检定合格的标准流量计对监测仪器进行流量检查，实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 10\%$ 范围内，且示值流量与实测流量的误差应在 $\pm 2\%$ 范围内。当实测流量与设定流量的误差超过 $\pm 10\%$ ，或示值流量与实测流量的误差超过 $\pm 2\%$ 时，应对流量进行校准，直至通过流量检查。流量计精度在 $\pm 1\%$ 之内，压力损失小于 7kPa 。

采样系统维护

监测前对采样口、采样管路进行检查，保证采样管路内壁清洁干燥；监测结束后对采样系统进行清洁；当遇到重污染天气，或测试路段道路尘负荷较高，或采样管内壁有明显积尘时，应增加清洁频次。

光散射法颗粒物监测仪

光散射法颗粒物监测仪维护

光散射法颗粒物监测仪维护要求如下：

监测前对颗粒物监测仪进行零点校正；

配备切割器的颗粒物监测仪，监测结束后应对切割器进行清洁，保持切割器内壁清洁干燥；当遇到重污染天气或测试路段道路尘负荷较高时，应增加清洁频次；

每季度对颗粒物监测仪进行1次全面维护和校准；每次校准、维护维修均需记录，并定期存档，校准维护记录表见附录B。

光散射法颗粒物监测仪平行性检查

每周进行一次平行性检查，将3台光散射法颗粒物监测仪置于同一环境中，仪器入口调整到同一高度，测量环境空气中的颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ 或 PM_{10} 或TSP）浓度，以每小时均值为一组数据，至少覆盖满量程（ $20\pm 10\%$ ）、（ $50\pm 10\%$ ）%和（ $80\pm 10\%$ ）%浓度，共测试不少于10组数据，计算3台监测仪的平行性P， $P\leq 15\%$ 视为平行性检查通过，否则需对3台仪器进行检查，针对问题仪器开展维修或更换，直至通过平行性检查。按照公式（1）计算3台监测仪的相对标准偏差，按照公式（2）计算平行性。

$$P_j = \frac{1}{\overline{C_j}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^3 (C_{ij} - \overline{C_j})^2}{3}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_j——3台监测仪的相对标准偏差，单位为百分号（%）；

C_{ij}——第i台监测仪测量第j个样品的颗粒物浓度值，单位为微克每立方米（μg/m³）；
C_j——3台监测仪测量第j个样品的颗粒物浓度值平均值，单位为微克每立方米（μg/m³）；
i——监测仪序号（i=1~3）；

j——监测样品序号（j=1~10）。

$$P = \sqrt{\frac{1}{10} \times \sum_{j=1}^{10} (P_j)^2} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

P——仪器平行性，单位为百分号（%）。

光散射法颗粒物监测仪比对测试

每季度按照GB/T15432、HJ618和HJ653的相关技术要求，对光散射法颗粒物监测仪进行比对测试，考核监测仪是否满足相关技术要求。偏离要求时，应对监测仪进行检查与检修，重新与参比方法比对，直到满足准确度审核指标。可选择自行监测或者送往有资质的检测机构，测试地点可选择实际道路或实验室，实验室内应采用实际道路积尘再悬浮后开展测试。

车载移动监测系统准确性检查

每年对在用的车载移动监测系统开展1次准确性检查，在实际道路行车道开展准确性比对检测，测试范围应包括一级、二级、三级、四级不同等级，参比方法参照HJ/T393中的城市道路积尘负荷监测方法。

在同一行车道上，同时采用参比方法和车载移动监测方法测试道路尘负荷，每个测试范围的比对数据不少于3组，将测试结果进行相关性分析，若相关系数≥0.70，并达到显著性检验的要求，则车载移动监测系统测试结果的准确性满足要求，否则需要维护校准车载移动监测系统，重新进行比对，直到满足准确性要求。

监测车的操作要求

车载移动监测系统正常运行时获取的数据为有效数据。无效数据主要包括以下情况：

系统故障或运行不稳定时的数据；
光散射法颗粒物监测仪监测结果为零值或负值时的数据；

测试时间少于6s时的数据；
监测车行驶速度和加速度不满足监测要求时的数据；

环境温度、相对湿度、压力和风速等气象条件不满足表3要求时的数据；其他特殊情况下采集到的无效数据。

道路尘负荷分级与评价

评价对象

行政区范围内的所有铺装道路。

评价条件

具体评价条件要求如下：

24h内任意时间监测的有效数据；
最小数据评价单元为连续6s监测数据；

评价周期可为日、周、月、季、年等；
不同道路、行政区之间比较，监测时间应在同一评价周期内。

数据处理

数据处理要求如下：

道路尘负荷数值为该道路上不小于6s监测数据的平均值，不足6s舍去；乡
级行政区道路尘负荷数值为区域内监测的所有道路尘负荷的平均值；

乡级以上某一级别行政区道路尘负荷数值为监测的所有下一级别行政区数值的平均值。

分级与评价

奥斯恩道路积尘负荷移动监测车的道路积尘负荷监测方法遵循《道路尘负荷车载移动监测与评价技术规范（DB11/T1926-20 21）》要求，采用国家科技支撑项目研发的专利技术-道路积尘负荷车载式快速监测系统。

道路尘负荷分级根据《道路尘负荷车载移动监测与评价技术规范（DB11/T1926-2021）》中建议的道路积尘负荷，将车载移动监测获取的道路尘负荷数值从低到高划分为四个级别，各级别对应的道路尘负荷限值、颜色标示和评价结果见下表。

级别	道路尘负荷限值（g/m ² ）	颜色标示	评价结果
一级	（0，0.15）	蓝色 RGB(25 25 255)	优
二级	（0.15，0.45）	黄色 RGB(255 255 0)	良
三级	（0.45，1.20）	橙色 RGB(255 126 0)	中
四级	（1.2,+∞）	红色 RGB(255 0 0)	差

管控建议

加强源头控制

加强施工道路、施工工地治理。走航监测过程中发现我市整体道路积尘负荷值较高，路面积尘较严重，部分路段车辆经过扬起明显烟尘，施工工地、市政施工周边道路路面泥土痕迹明显、工地门前积尘较厚；道路周边裸土面积较大，裸土直接接驳路面的情况较常见，车辆经过带泥上路；工程车辆车身、轮胎泥土较多。建议严格落实施工工地“六个百分之百”防尘措施要求，强化监管与督查；加强市区内裸土绿化、硬化及有效苫盖。

过程分类治理

城市道路积尘负荷范围及采取措施。

积尘负荷范围(g/m2)	技术指标
<0.15	路面正常保持目前路面状况，及时进行清扫冲洗。
0.15~0.45	积尘负荷有继续降低潜力；建议适当加强清扫冲洗频次，力争积尘负荷数值小于0.15g/m2。
0.45~1.2	此范围内属于积尘负荷较高的道路，有较大下降潜力。建议立即加强清扫冲洗措施，在有泥土进入点区域采取绿化、冲洗、覆盖等措施严禁尘土进入路面。
>1.2	此范围内属于路面积尘负荷明显高于平均值的道路。建议对施工区域、未铺装区域、路面破损区域、垃圾堆放区域、裸土覆盖区域进行重点控制，严禁施工区域和施工车辆携带泥土进入路面，对破损路面进行及时维修或喷洒抑尘剂。建议采取“五机联动”的作业清扫模式，即“二吸、二冲、一洗扫”作业（首先利用2台吸尘车将路面浮尘和垃圾吸走，尔后由2台冲洗车实施压茬冲洗，把路面浮尘和垃圾冲至路边，最后用洗扫车进行收污作业）。

建立道路扬尘治理效果考核评估

按照“以考促治”的思路推动道路扬尘治理建立以道路积尘负荷值和道路积尘负荷改善率为标准的考核指标，对各街道、各道路扬尘治理情况进行考核排名；通过道路积尘负荷走航监测系统评估扬尘治理措施采取前后的积尘负荷值，量化评估道路扬尘污染与治理情况。

细化对比，有针对性地进行考核根据同路段不同时间段的道路积尘负荷监测结果，对全区道路逐段进行对比分析，考核各区域道路清洁状况；吸取积尘负荷改善较好路段的经验，及时对道路积尘负荷恶化路段进行针对性的治理，做到发现问题即时解决，“扬长治短”。



项目案例
抖音小视频



订阅号



新浪官方微博

深圳市奥斯恩净化技术有限公司

SHENZHEN OSEN CLEANROOM TECH, CO., LTD

400-860-5168转3752

 +0755-85296639



 深圳市凤凰社区富源路213号旭达工业园A栋7楼

 www.china-aosien.com