



机动车尾气遥感检测应用浅析

深圳市安车检测股份有限公司

2018年7月

目录

01 尾气遥感检测技术及原理

02 尾气遥感检测系统构成和功能

03 尾气遥感检测对高排污车辆的应用

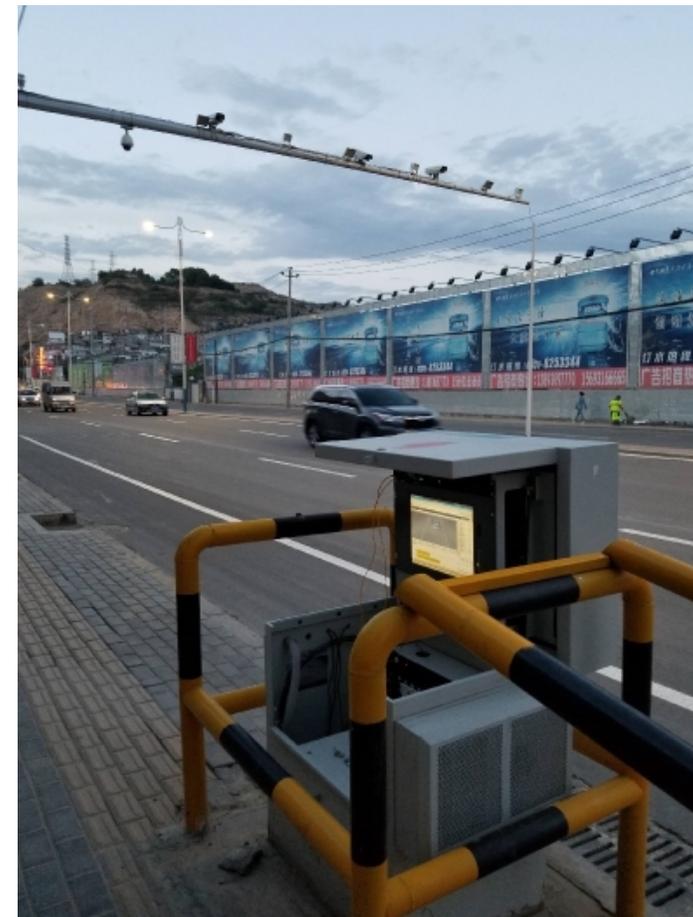
04 如何让尾气遥感检测真正发挥作用



尾气遥感检测技术

机动车数量增长非常迅速，而机动车带来的排气污染也对城市环境造成极其严重的影响，甚至成为主要的城市大气污染源，造成大气环境质量的恶化。

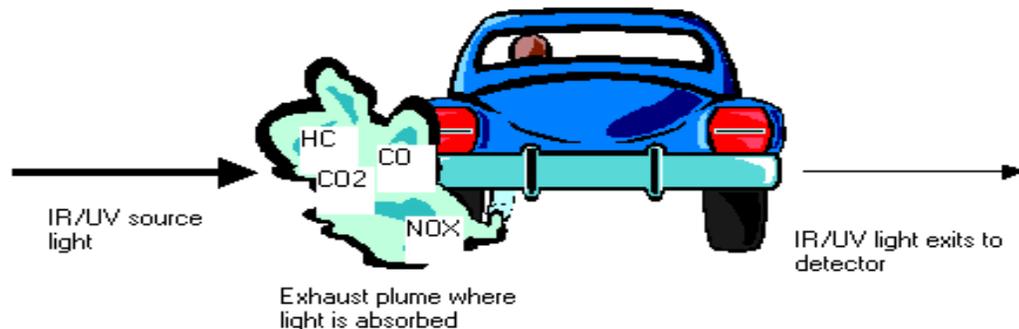
研发应用各种先进的机动车污染监测、尾气遥测及视频智能识别技术，建设智能高效的机动车排放智能监管系统，建设支撑系统运行的管理监控中心信息整合平台，在城市化的进程中，对解决城市污染问题，对机动车排气污染能起到较好的控制。



尾气遥感检测原理

遥测是采用光谱吸收定律—郎白比尔定律，当遥测设备的一体化多谱光源及探测系统发出红外光（或激光）和紫外光光束时，其道路对面的直角位移反射镜又将其反射回设备的光源检测器，道路上行驶的车辆通过这些光束时，排出的尾气会对红外光（或激光）和紫外光同时产生吸收。遥测技术正是利用了这一特性，使用红外光（或激光）测量CO、CO₂和HC，使用紫外光测量NO_x，车辆的行驶速度和加速度则是机动车尾气遥测适配系统测量的。

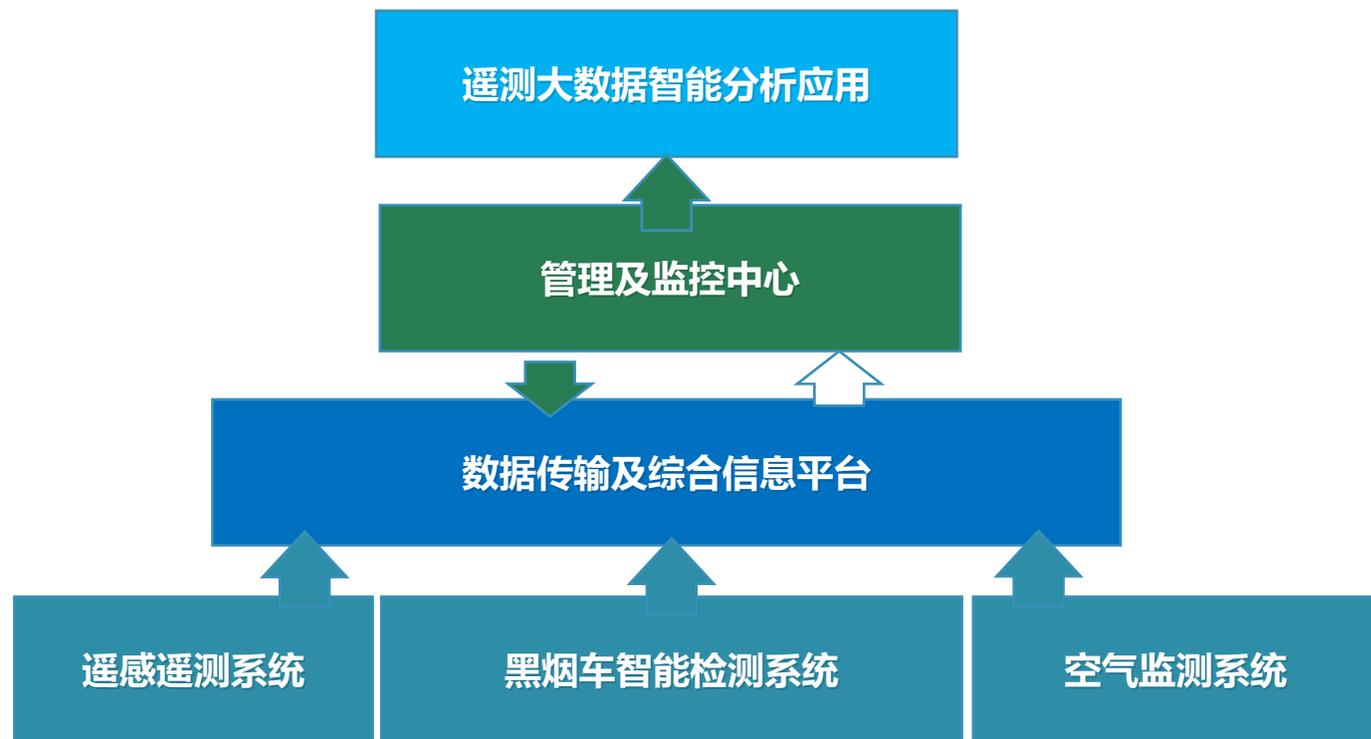
汽车尾气排出后，立即在空气中扩散和稀释，稀释浓度的变化将受空气扰动和风向风速等因素的影响，直接测量排气烟羽中的各污染物浓度不能有效地反映车辆的实际排放状况，因此，机动车尾气遥测技术使用了CO₂作为参比气体进行各种排气污染物的测量。



尾气遥感检测系统构成

- 遥感监测系统
- 黑烟车智能检测系统
- 空气监测系统

- 管理及监控中心
- 数据传输及综合信息平台
- 遥测大数据智能分析应用



尾气遥感检测主要功能

以业务导向，以前端采集数据为核心，优化整合，与机动车环保检验管理信息系统无缝衔接，建设统一、综合、完整、智能、且先进的机动车排放智能监管系统，满足生态环境部门推动淘汰超排机动车工作以及机动车排放综合监管的需要，充分利用数据资源，依托大数据可视化，快速便捷实现辅助决策。



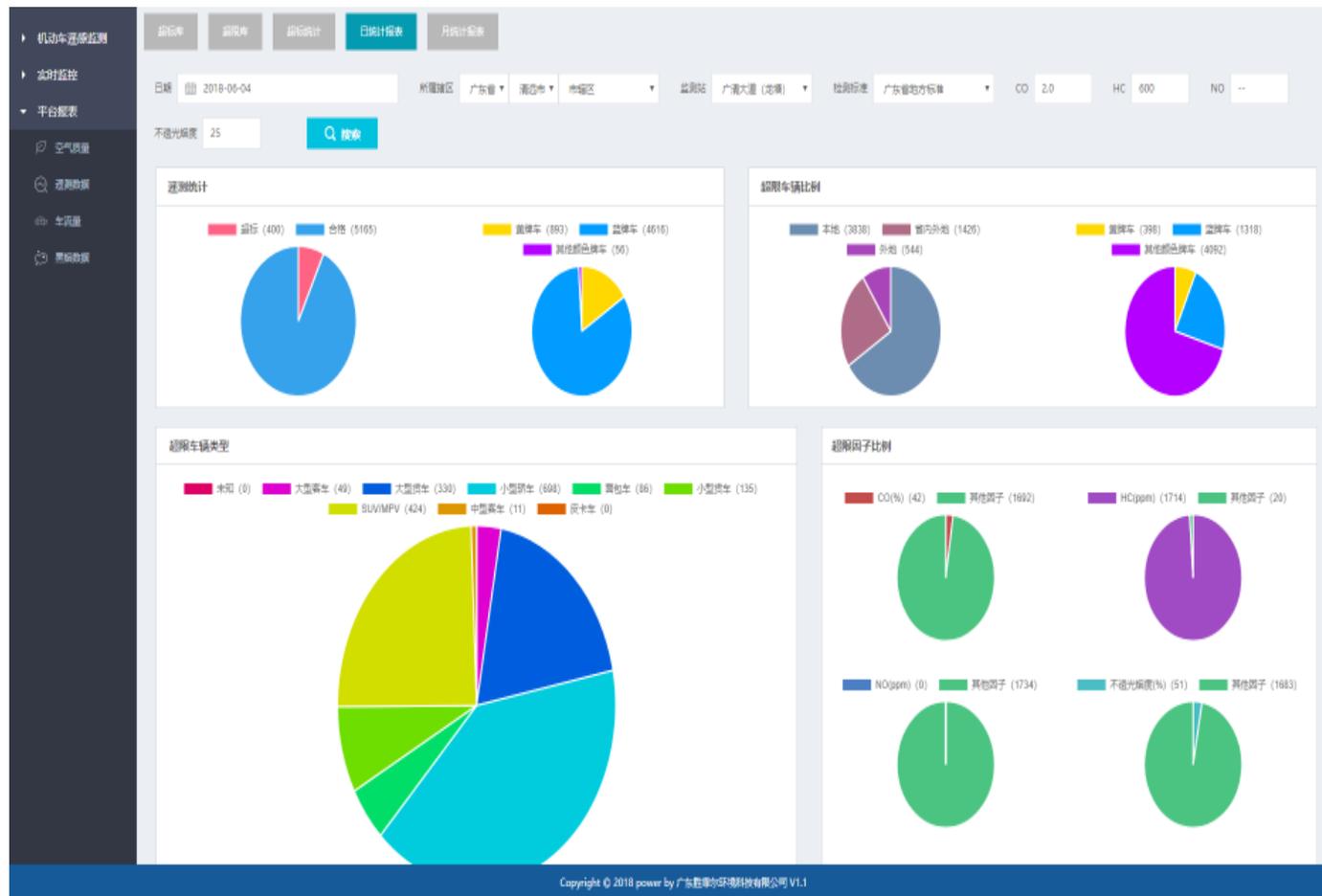
遥测平台主要功能模块

各模块相对独立又纵横交错互联，为数据的采集、分析和应用提供快捷、安全、有效的支持，同时预留个性化功能组别的扩展空间和定制服务的可能。



尾气遥感检测对高排污车辆的应用

- ① 整合已有资源，通过采集分析城市道路车辆通行信息和机动车排放信息，以精细实时和智能的方式实现城市机动车排放管控智能化。
- ② 实时监测限行区域内严格控制高污染车辆通行，疏导机动车排气高污染源。
- ③ 重点区域路段遥测路检过往车辆排放，筛选各类超排车辆，促使高排放车辆淘汰更新，不断改善区内在用车辆排放水平。



如何让尾气遥感检测真正发挥作用-后期运维

如何才能让尾气遥感检测真正发挥其作用？

- 建设机动车排放智能监管智能监管系统，通过后期对遥测系统的运维对遥测数据进行深入挖掘和分析。
- 深入分析包括：综合数据分析、传统环检数据、车流和机动车染污特征分析、多次检测数据对比分析、城市机动车尾气排放因子分析。

如何让尾气遥感检测真正发挥作用-综合数据分析

- 遥感监测站点数据与机动车年审站点环检数据合并，将遥测数据库与环检数据库进行联网。
- 根据两种不同监测方法获取到的机动车尾气污染物的浓度信息、车牌、车速以及车辆图片信息等，进行智能分析比对，从而进行实现对城市高排放车辆的品牌、型号进行统计及筛选。



• 遥感监测站点数据收集



• 年审站点环检数据收集

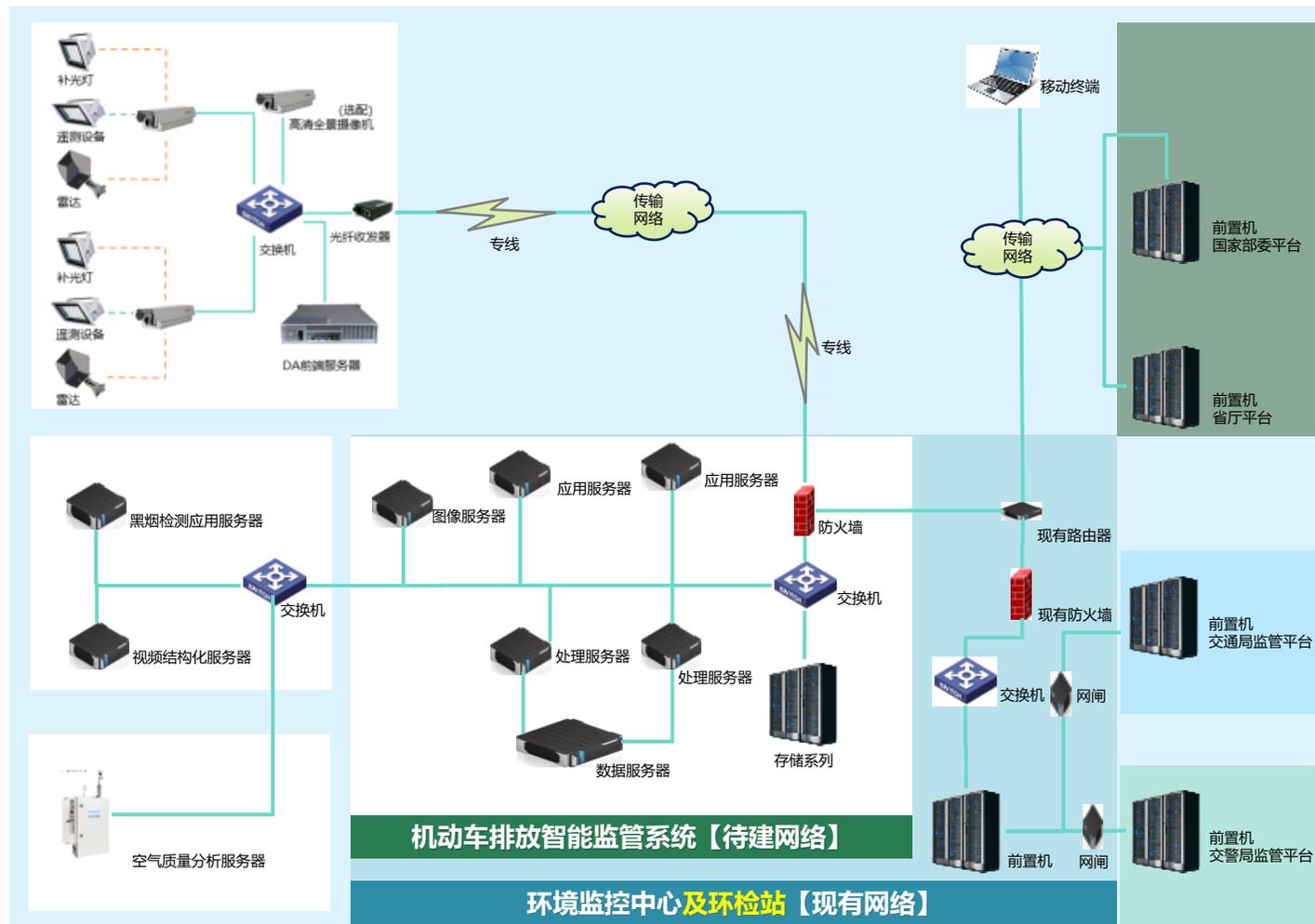
如何让尾气遥感检测真正发挥作用-环检数据、车流和遥测关系分析

- 根据遥测点实测车流数据，对道路车流数据进行分析，了解车流特征，分析内容包括车流量变化趋势，车流中本地、外地构成情况、车流中不同车型构成情况、车流中不同燃料构成情况、车流中不同排放标准构成情况、车流中车检定期检测、车流中高排车构成情况分析。
- 将车流数据与遥测数据、机动车定期环检数据结合，分析机动车污染特征，内容包括：车流量与特定遥测因子分析、不同区域（本地、外地）车流量与特定遥测因子关系分析、不同车型车流量与特定遥测因子关系分析、不同排放标准车流量与特定遥测因子分析、不同检测情况车流量与特定遥测因子关系分析、高排车构成情况与特定遥测因子关系分析。



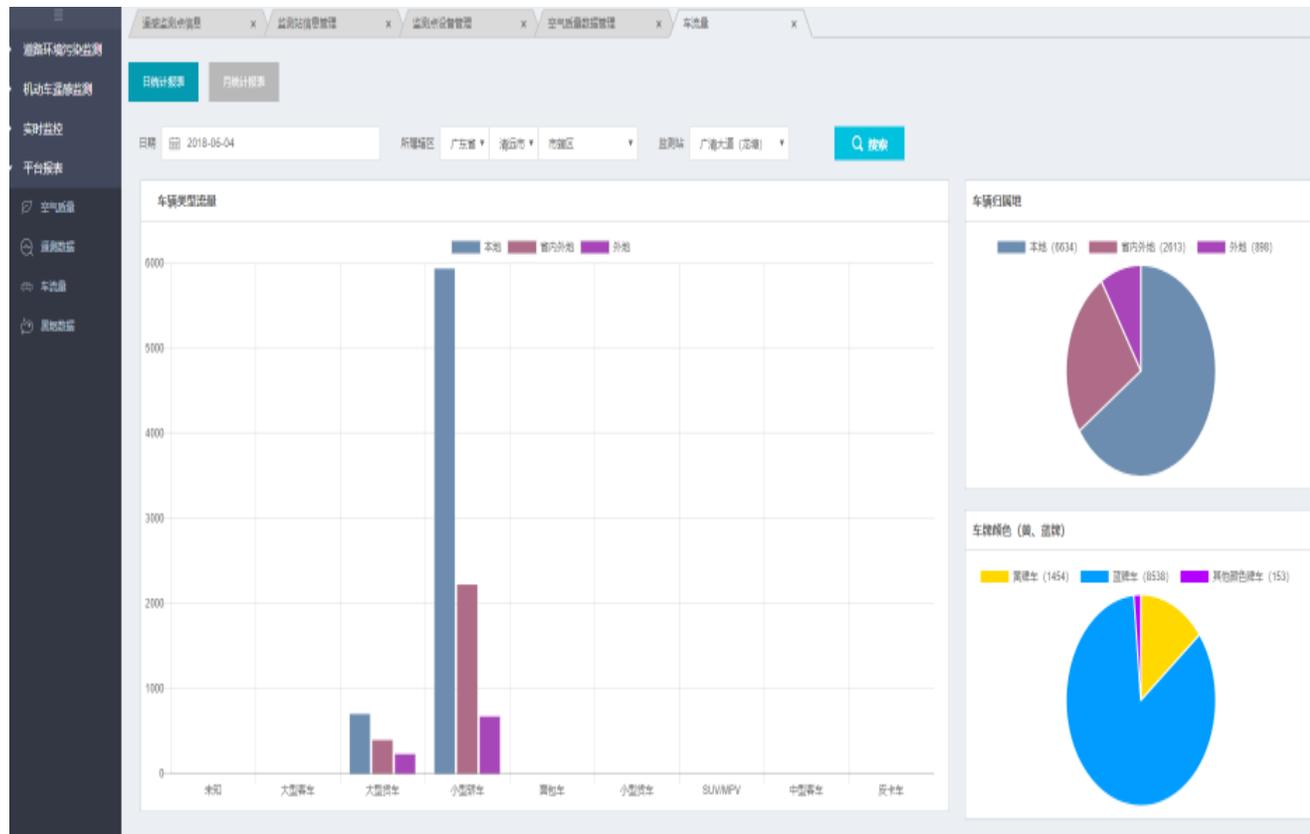
如何让尾气遥感检测真正发挥作用-多次检测数据对比分析

- 对比不同遥感监测站点位的同一车辆多次被检测为超标车辆的信息。
- 通过与年审站环检数据库和交管部门车辆数据库进行联网，可实现对城市高排放车辆、限行车辆以及黄绿标车辆的自动筛选，通过对车辆多次捕捉实现对城市高排放车辆的筛选。



如何让尾气遥感检测真正发挥作用-城市机动车尾气排放因子分析

- 通过传统年审站环检数据和遥测站点机动车超标开车辆污染物进行统计分析，同时结合超标车辆燃油的类型进行区分，进而获取城市不同时间段城市整体机动车尾气排放因子的占经情况，以及不同燃料机动车超标情况特征。
- 分别统计城市所有检测车辆及超标车辆的车流量及污染特排放浓度，近似得到超标车辆对城市机动车排放的贡献情况。



选择安车，选择放心！

多谢指导

！

Thank you

！