



多普勒环保科技有限公司

不忘使命
守护我们的家园



碧水蓝天
不忘初心

All-laser remote sensing of motor vehicle exhaust
Monitoring system DPL8000

全激光机动车尾气遥感监测系统DPL8000型

浙江

地址：浙江省宁波南部滨海新区模具产业园
电话：0574-59952529
传真：0574-59952529

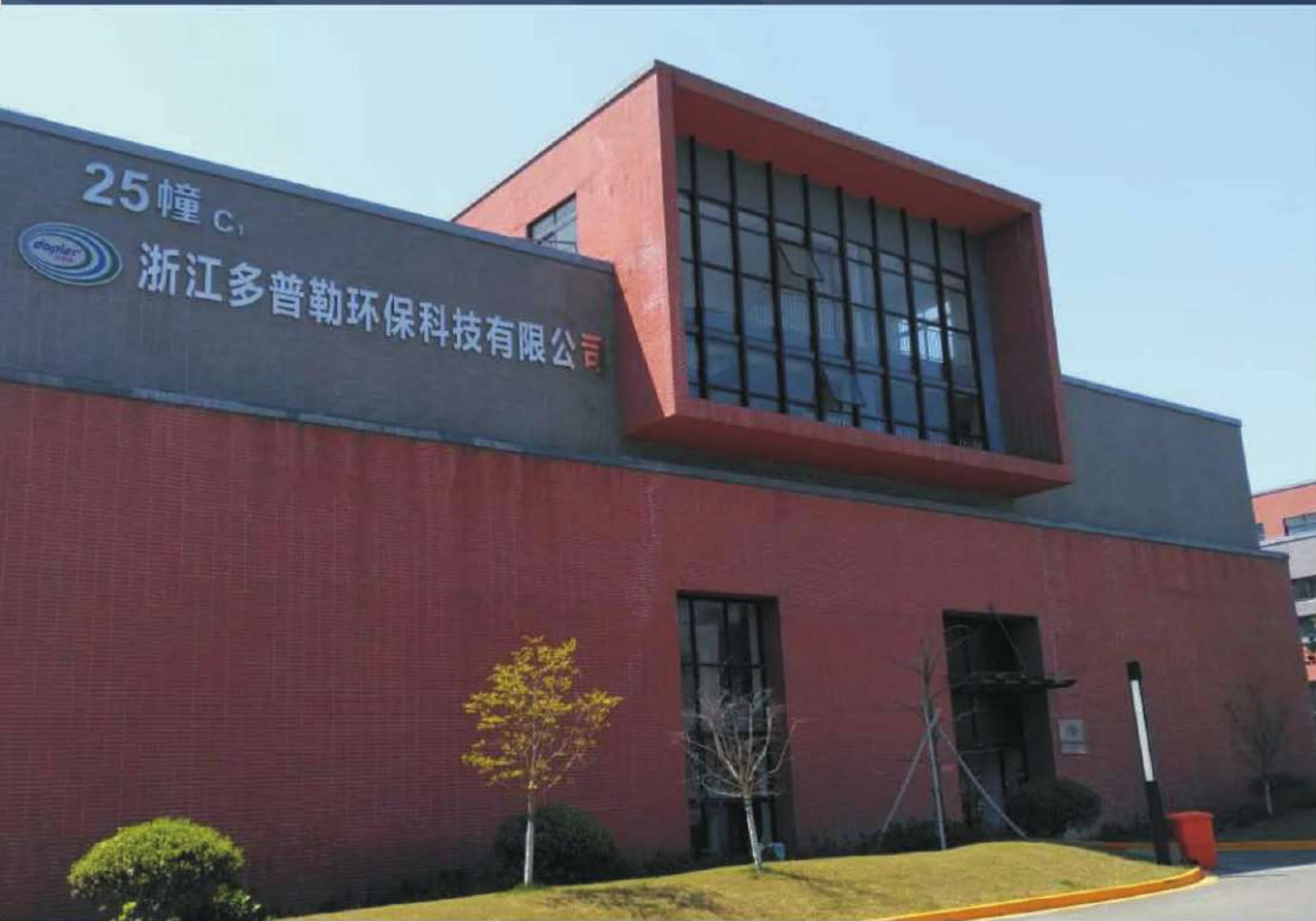
北京

地址：北京市朝阳区东四环中路82号3座22层2208室
电话：+86-10-52080114
传真：+86-10-52080116-810
电邮：info@dopler.com.cn
网址：<http://www.dopler.com.cn>

多普勒环保科技有限公司产品手册



多普勒环保科技有限公司



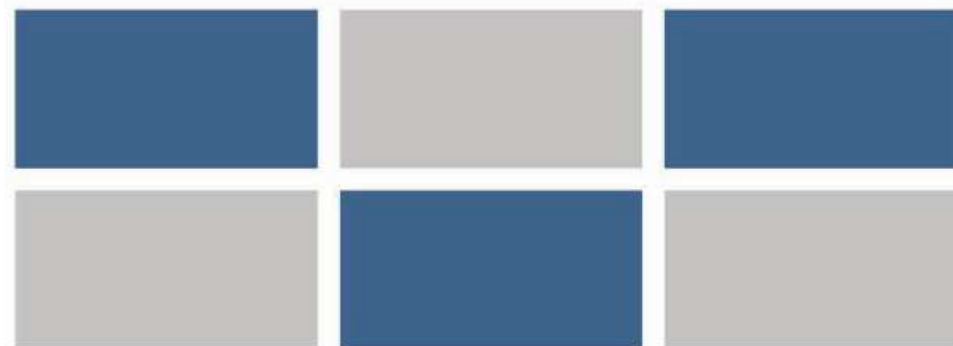
企业简介

多普勒环保科技有限公司是专业从事大气环境监测相关业务的高新技术企业。作为国内大气环境监测和分析仪器市场的先入者与领航者，公司围绕大气环境监测及智慧环保信息化领域的“产品+解决方案+服务”开展工作，为各地政府、企业、科研院所提供专业化、一体化产品及解决方案，是中国大气环境监测领域技术水平最高、综合实力最强的企业之一。公司主要产品包括机动车尾气遥感监测系统、机动车尾气车载测试系统、大气颗粒物过滤测试及标定系统、颗粒物凝结核计数器CPC、气溶胶理化分析仪等，并在机动车尾气在线监测等领域拥有集研发、咨询、设计、设备制造、运营服务于一体的完整产业链。

多普勒环保科技有限公司依托大气环境专业的专业人才及广泛的相关领域专家支持，秉承“技术领先、品质优良、用户至上、信誉第一”的经营理念，以还我“碧水蓝天”的目标为己任，成为环境保护朝阳产业中的一颗璀璨明星。

创始人及团队介绍

创始人及核心技术团队主要来自清华大学、北京大学、中国科学院的博士后、博士生及硕士生，专家顾问主要来自美国丹佛大学、清华大学、北京理工大学、中国计量科学研究院、中国环境科学研究等等国际尾气遥感权威机构，核心技术及顾问团队共计30余人，均在尾气遥感技术领域有10余年研究经历。



COMFORTABLE



目录

CATALOG OF CONTENT

全激光机动车尾气遥感监测系统DPL8000型

01/ 概述.....05	02/ 工作过程.....06
03/ 系统组成.....08	04/ 黑烟视频 抓拍系统.....15
05/ 机动车综合 数据管理平台.....18	06/ 安装案例.....21
07/ 专利与荣誉.....22	08/ 部分业绩案例....26

多普勒
让每一天的空气
都更加清新

真正从源头上
解决生态环保问题

Really from the source

Solving the Problem of Eco-environmental Protection

机动车尾气遥感检测是一种高效、便捷而又便于操作的尾气检测方法，已在很多国家应用，自2005年前后引入国内以来在北京市、广东省、江苏省等很多地区陆续被广泛应用，为控制机动车尾气排放发挥了重要作用。

机动车尾气遥感检测系统能在车辆经过后约1~2秒内测量出车辆排放的一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO₂)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NO_x)以及颗粒物(PM)的含量，这些污染物尤其是HC和NO_x作为SOA前体物是城市雾霾的重要成因。研究表明高达90%的排气污染物是从车群总体中占比约10%的高污染车辆排出的，但是高污染车辆不一定全是低排放标准车辆，而高排放标准车辆也不一定全是低污染车辆。要找出这10%高污染车辆是尾气检测和管理领域的重大挑战。遥感检测技术正是在这种情况下派上了用场。

目前机动车尾气遥感监测技术已在国内大多数大中城市得到应用，2017年生态环境部发布了《在用柴油车排气污染物测量方法及技术要求(遥感检测法)》，进一步推动了机动车尾气遥感检测技术的应用。

为满足不同客户需求，我公司通过自主创新，设计制造了DPL8000型全激光机动车尾气遥感监测系统，系统硬件性能大幅度提高、系统安装方式更加灵活，在系统硬件的基础上进行了系统软件的优化，保证了测量数据的准确性，进一步提高检测灵敏度和时间分辨率，解决了传统方法不能有效检测多车道尾气排放的瓶颈。同时结合机动车尾气遥感检测技术在实际运行中的特点以及超标车辆筛查/执法的需求，提出了以尾气扩散过程原始数据对测量结果有效性进行审核的理念，开发了适用于执法需求的遥感数据有效性分析算法软件。

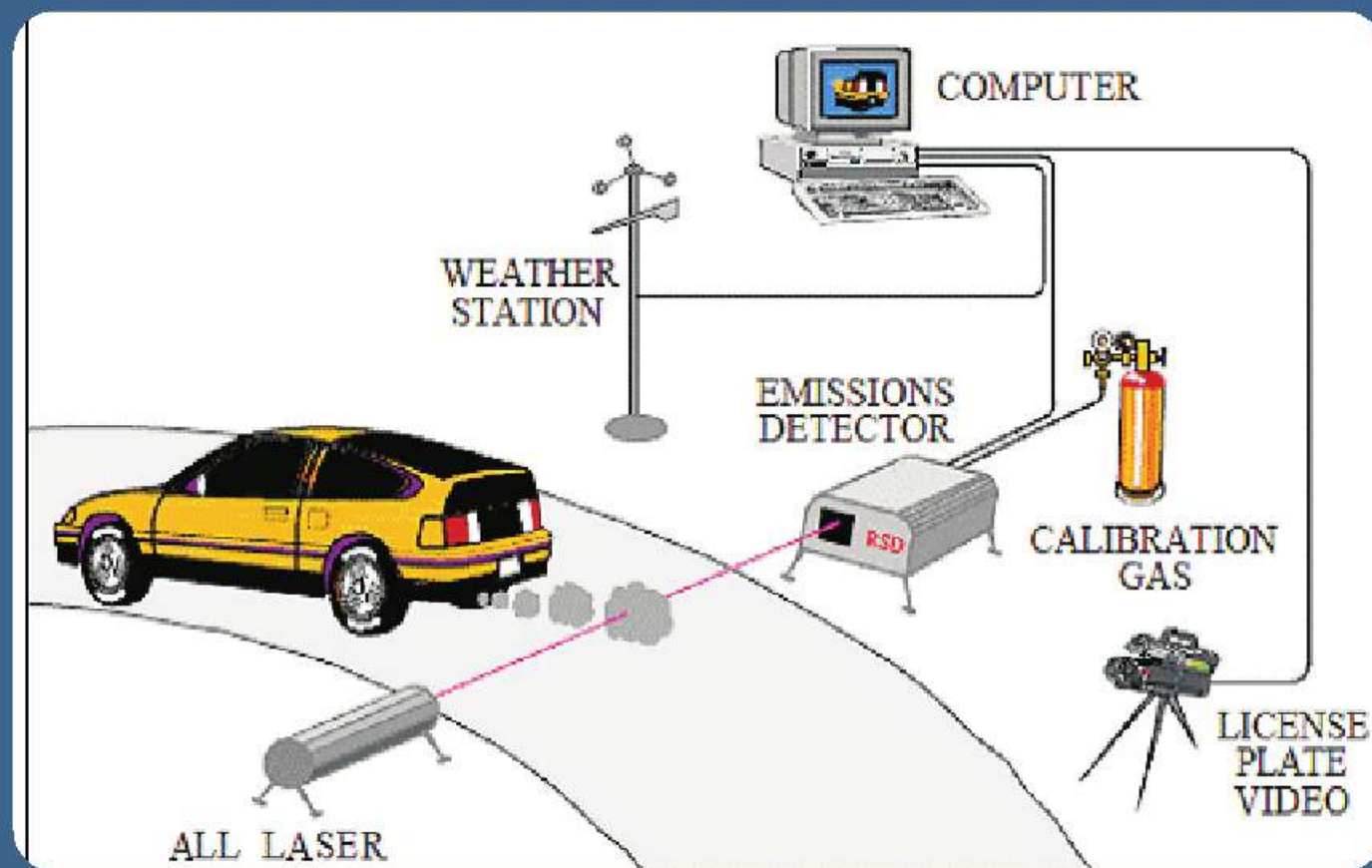


DPL8000型 全激光机动车尾气遥感监测系统

工作过程

车辆经过遥感设备光路时挡光触发测试，主机发射端发出的检测光穿过车辆排放的尾气烟团后，通过反射端传回主机接收传感器，利用检测光被尾气烟羽吸收的信号差值计算出烟团的浓度；被检测车辆将会被摄像头拍下照片作为记录，以便配对车辆牌照号码，令后期处理工作更加高效；车辆的速度及加速度由激光测速仪以多点量度原理或者雷达多点测量原理进行准确的测量，用于计算VSP分析车辆行驶状态。使用自动标定装置对系统主机尾气测量模块进行自动/手动校准，以标准气瓶为校准气体，每隔2小时进行一次，保证测量准确性。

全激光机动车尾气遥感检测设备检测示意图



全激光机动车尾气遥感监测系统 ——系统组成



- | | | | |
|----|-------------------------|----|-----------------------|
| 01 | 光源发射/接收分体式主机
(水平固定式) | 02 | 光源发射/接收一体式主机
(车载式) |
| 03 | 光源发射/接收一体式主机
(垂直固定式) | 04 | 反射端
(水平固定式和车载式通用) |
| 05 | 地面漫反射板
(垂直固定式) | 06 | 视频车牌捕捉系统 |
| 07 | 速度/加速度检测系统 | 08 | 环境气象测量系统 |
| 09 | 机动车尾气遥感监测系统
控制软件 | 10 | 机动车尾气遥感监测
分析服务 |
| 11 | 遥测专用车改装 | 12 | 特点及优势 |
| 13 | 技术参数 | | |



01 光源发射/接收分体式主机（水平固定式）

光源发射与接收分体式设计，便于水平固定式安装时光路的调节；5路检测激光合束设计；内置校准气室及波长锁定气室，保证测量精密度；发射端与接收端分别内置可见基准光，用于光路调节；光路高低可调，调节完成后为来回双光路，覆盖上下20cm高度，有利于捕捉烟羽效果的同时保证了光路覆盖的车道宽度不少于3车道。



01 光源发射/接收分体式主机（水平固定式）

02 光源发射/接收一体式主机（车载式）

光源接收发射内置在一个机壳中，减轻重量，便于车载式检测；5路检测激光合束设计；内置校准气室及波长锁定气室，保证测量精密度；利用一路内置可见基准光用于光路调节；光路设计为来回4光路，覆盖上下20cm高度，有利于提高烟羽捕捉效果的同时保证了光路覆盖的车道宽度不小于6米，适用于单车道测量。



02 光源发射/接收一体式主机（车载式）

03 光源发射/接收一体式主机（垂直固定式）

利用激光光束可分光特性，以一套激光器分别对应于同一个机壳中的两套探测器；垂直式安装时两套探测器同时检测一个车道内的车辆尾气排放，两套探测器之间的距离为1.35米，有利于提高烟羽捕捉效率；安装高度限定于6米以内；内置校准气室及波长锁定气室，保证测量精密度；每套探测器内置一个可见基准光，用于光路指示。



03 光源发射/接收一体式主机（垂直固定式）

04 反射端（水平固定式和车载式通用）

采用带有镜面反射效果的漫反射铝板，将合束后约0.5cm直径的激光光斑以漫反射大光斑（10米处约30cm直径）形式反射至接收器；纯物理结构，不需要额外供电，在辅助镜片的帮助下5分钟之内完成外界光照较强条件下的光路调节工作；大光斑有利于光路调节并且抗震性能极好；漫反射板抗摩擦以及防灰性能好，表面轻微污损对性能完全无影响。



04 反射端（水平固定式和车载式通用）

05 地面漫反射板（垂直固定式）

垂直式设备地面漫反射板反射材料为抗撕裂红外漫反射布，安装时在地面上安装1.5cm厚度点状或者条状金属平板，再将漫反射布黏贴在金属板上；地面漫反射板整体与地面基本齐平，车辆碾压不会毁坏材料；漫反射布抗污损能力强，维护量少（每天3次，早、中、晚各一次），维护简单（只需直接用湿布擦洗即可）。



05 地面漫反射板（垂直固定式）

06 视频车牌捕捉系统

高清视频识别装置主要包括高清摄像机、镜头、补光灯、车牌识别软件、传输系统、中心应用系统等，通过对抓拍的图片进行分析，以识别车牌。

07 速度/加速度检测系统

速度/加速度监测系统利用光切割测速杆或者是雷达多点度量测量速度和加速度。水平固定式设备配备有车体传感器，用于多车并行和大小车的判断。

08 环境气象测量系统

气象测量系统采用全数字化的高精度传感器，内含超声波风速、风向传感器、高精度数字温度、湿度、气压传感器等。结构轻巧紧凑，采用高强度结构设计，使得气象工作站可在恶劣气候环境中长期稳定工作，为遥感测量提供精准环境参数。除此之外系统还具有设备安全监控系统，可对设备尤其是地面反射镜进行实时监控，及时排查问题。

09 机动车尾气遥感监测系统控制软件

专门为系统优化设计的机动车尾气遥感监测软件系统集成标定、审核、测试、摄像等多功能于一身，功能强大、操作灵活、可视性强、安全系数高。通过一个系统即可完成数据采集、数据传输、数据判定、远程控制等所有操作。

软件具备实时原始数据保存和显示功能，对于每一次测试都会保留所有的原始数据，并且在软件界面上可以实时的查看（仅限于最新的30条以内）；对于历史海量数据，可以利用随机附带的分析软件进行分析，分析的内容包括线性拟合度、最大烟羽增量、背景值变化等对于判断数据测量有效性极为关键的因子等。

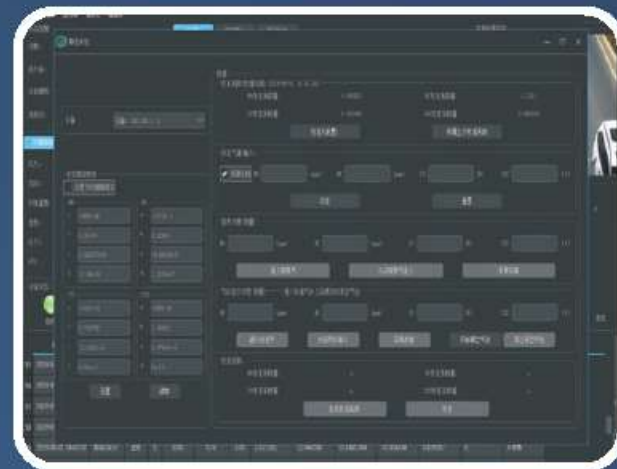
注：数据有效性分析软件为离线分析软件



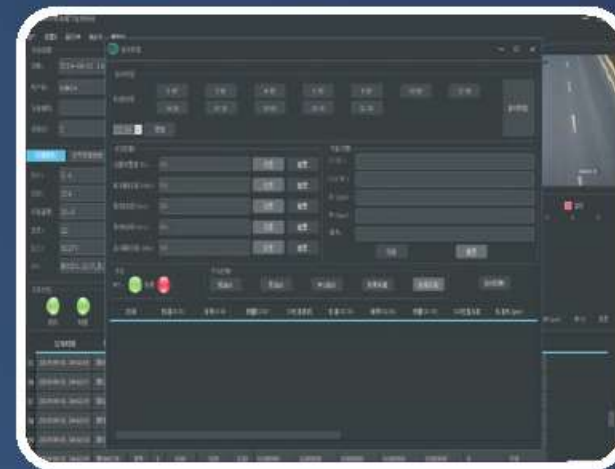
软件运行界面



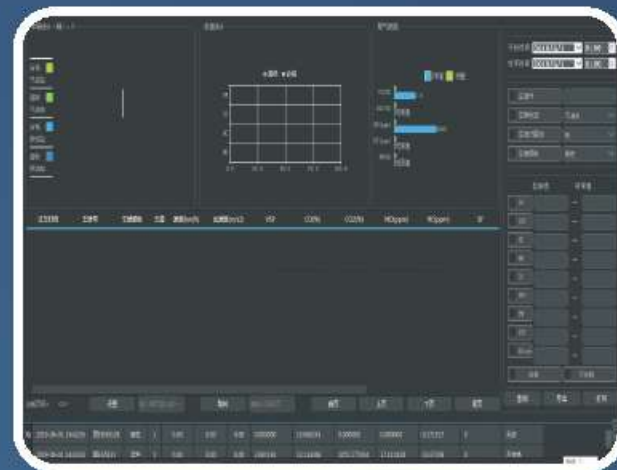
测量过程原始数据查看界面



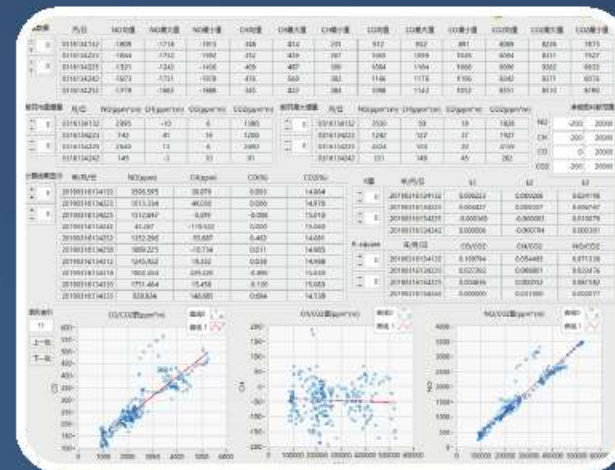
手动标定界面



自动标定界面



统计界面



数据有效性分析软件界面

10 机动车尾气遥感监测分析服务

基于我司DPL8000型机动车尾气遥感检测系统，我方可提供基于测量原始数据的机动车尾气遥感监测分析服务，包括机动车尾气遥感检测以及后续数据的深入分析，在能获取机动车尾气年检数据的前提下，分析服务的内容包括：

- 1、收集整理移动式 and 固定式遥感监测设备在道路上采集的气态污染物浓度与烟度特征值，识别对应的车辆牌照号码。
- 2、剔除排放无效数据和测试数据质量不符合要求的数据；
- 3、将遥感监测识别的车辆牌照信息与车辆信息数据库（车辆登记信息数据库与车辆环保标志数据库等）中的牌照号进行匹配，获得遥感监测样本的首次登记日期、出厂年份、定期年检信息、车辆生产厂家、车辆型号、车辆基准质量、车辆排量等信息。
- 4、对收集整理的大样本遥感监测数据进行检验，按照测试设备和测试时间分类对数据质量进行评估，识别质量异常数据；

5、参照硬件比对和数据质量评估结果，对收集整理的大样本遥感监测数据进行检验，筛选可用于后续统计分析的有效数据，分析各个阶段有效数据的筛选比例；

6、对遥感监测获得的气体污染物排放浓度与烟度特征值的总体分布进行统计，并与国内外其他城市的遥感监测结果进行比较，评估城市机动车总体排放水平；

7、分别按照车辆首次登记年份、车龄与排放标准等进行分类，统计气体污染物排放浓度和烟度特征值的分布区间，并与国内外其他城市的统计结果进行比较；

8、对多年度的遥感监测数据进行比对，按照首次登记年份、车龄和排放标准等的分类，将本年度遥感监测数据统计结果与历史统计结果进行比较，分析车辆排放水平多年度的变化情况；

9、比对不同遥感监测点位、监测时间、遥感监测设备等对车辆排放遥感监测总体结果和数据质量的影响，提出遥感监测工作改进建议；

10、将遥感监测获得的气体污染物排放浓度转化为基于燃油消耗速率的质量排放因子（单位为g/L燃油）和基于行驶里程的排放因子（单位为g/km，常用于排放模型），分别按照车辆首次登记年份、车龄与排放标准进行分类，统计遥感监测获得的气体污染物排放因子的分布区间，并与国内外其他城市的统计结果进行比较；

11、对按照车辆生产厂家、车型、车龄、遥感监测地点分组的遥感监测数据样本进行分析比较，筛选出整体排放水平明显偏高的车辆样本组和高排放车比例较大的车型样本组；

12、利用遥感监测数据对城市近期实施的重要污染控制措施的效果进行评估，提出后续的重点控制车辆类型建议。



11

遥测专用车改装

车体分为三个功能区：含有驾驶区、监测区（流动工作站）及设备装载区，区域间有隔断，隔断上有门窗；承载区须满足机动车排气遥测系统设备的摆放要求；车体结构为高硬度、高强度全金属结构，其中内墙体防水阻燃可擦洗；车厢地面防滑、防腐蚀、防静电处理；具有较好的电绝缘性、热绝缘性、阻燃性和较好的保温性；车体侧窗后车门封闭，其它窗避光处理。



12 特点及优势

系统特点	优点及效果
测量原理先进	<ol style="list-style-type: none"> 1.采用全套激光测量各物种，光谱分辨率及选择性显著提高，测量灵敏度明显提高； 2.全激光采用高频二次谐波检测信号进行测量，而非直接吸收光谱技术，抗低频噪声干扰性强； 3.5路激光合束发出，合束直径小于0.5cm；采用漫反射大光斑接收，抗振动能力显著提高； 4.激光光束传播距离不小于26米，水平固定式设备采用双光程覆盖至少3车道；车载式设备采用四光程上下多光程设计，烟团捕获率明显提高； 5.高频测量，内部测量频率约10KHz，每个测量点为21次内部平均，测量结果输出频率为235Hz，比市面上其他设备高2~4倍以上；水平式设备能够测量尾气管在车辆底部中间位置时的排放； 6.全面输出颗粒不透光烟度、烟度因子及光吸收系数，有利于遥感监测同传统方法对比； 7.全面输出各物种排放浓度及基于燃油的排放因子，有利于统计流动源排放清单； 8.输出每次测量时用于计算尾气排放浓度的过程数据，随机附带的数据有效性分析软件可以分析每组测量结果的有效性，有利于后续的执法以及遥感检测数据的深入分析； 9.水平固定式设备在多车道使用时配备车体传感器，用于多车并行的判断，有利于数据有效性的分析； 10.激光使用寿命除绿光激光器的寿命为20000小时外，其他激光器的寿命均可达100000小时。相比红外灯紫外灯寿命4000小时，产品的可靠性和寿命期得到了极大提高； 11.全激光由于出厂前已将环境温度压力对光谱吸收信号的影响关系进行过实验室系统测试，并内置到控制软件代码中，无需频繁对设备定期标定，减少人员及耗材的成本投入； 12.符合并高于汽车污染物排放限值及测量方法（遥感检测法）标准。
支持三级联网	<ol style="list-style-type: none"> 1.国家、省级及市级三级联网大数据统一应用平台，互联网监控系统运行，支持互联网远程控制及数据传输功能，操作人员可在任何地点远程监控、操作设备、查询、提取及管理数据； 2.实时多系统数据配对功能，可实时配对外部系统数据，即场分辨黄标车、超标车、无标车、黑烟车等车辆；减少后期处理； 3.可实现与各地市机动车遥感监测网络的数据对接与获取，并通过综合数据管理平台提供的接口，为国家机动车遥感监测平台提供数据。
综合管理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1.系统可以将机动车尾气排放、道路车流量、道路空气质量、汽车电子标签、黑烟车视频抓拍等设备及采集信息结合起来； 2.公司在智能交通领域有成熟应用方案，可以将交通流量采集、非现场执法等和机动车尾气有机关联，形成综合机动车管理方案。

13 技术参数

静态测量误差 (-10~45度, 0~90%RH范围内)		
污染物	绝对误差	相对误差
CO	$\pm 0.25 \times 10^{-2}$	$\pm 8\%$
CO ₂	$\pm 0.25 \times 10^{-2}$	$\pm 8\%$
HC	$\pm 250 \times 10^{-6}$	$\pm 8\%$
NO	$\pm 20 \times 10^{-6}$	$\pm 8\%$
不透光烟度	$\pm 2\%$	$\pm 5\%$
烟度因子	± 0.2	$\pm 15\%$
光吸收系数	$\pm 0.2m^{-1}$	$\pm 15\%$

动态测量误差		
污染物	绝对误差	相对误差
CO	$\pm 0.25 \times 10^{-2}$	$\pm 10\%$
CO ₂	$\pm 0.25 \times 10^{-2}$	$\pm 10\%$
HC	$\pm 250 \times 10^{-6}$	$\pm 10\%$
NO	$\pm 20 \times 10^{-6}$	$\pm 10\%$

CO、CO₂、HC、NO动态测量重复性不大于 $\pm 5\%$

CO、CO₂、HC、NO、不透光烟度测量重复性不大于 $\pm 3\%$

速度与加速度

车辆速度范围：10-100km/h
 车速测量分析时间： $\leq 0.5s$
 当汽车速度在10-50km/h，
 允许误差： $\pm 1.5km/h$
 当汽车速度在50.0-100km/h，
 允许误差： $\pm 3.0km/h$
 速度精度：0.97km/h
 加速度精度：0.18m/s²
 车辆高度误差： $\leq \pm 0.1m$

技术参数

路段覆盖宽度：不小于26米
 系统处理周期： $< 1s$
 网络联机类型：4G/无线wifi/有线宽带
 耗电量：180W
 电源：AC 220V
 操作软件：DPL8000型尾气遥感监测软件

使用环境参数

环境温度：为-20℃~45℃
 相对湿度： $\leq 85\%$
 风速： $\leq 5m/s$ （无雨、雾、雪）
 大气压力：70KPa~101.4KPa

车牌自动识别软件

车辆图像捕获率： $\geq 98\%$
 车辆牌照捕获率： $\geq 95\%$
 可识别牌照颜色和文字
 按可信度对识别牌照排序

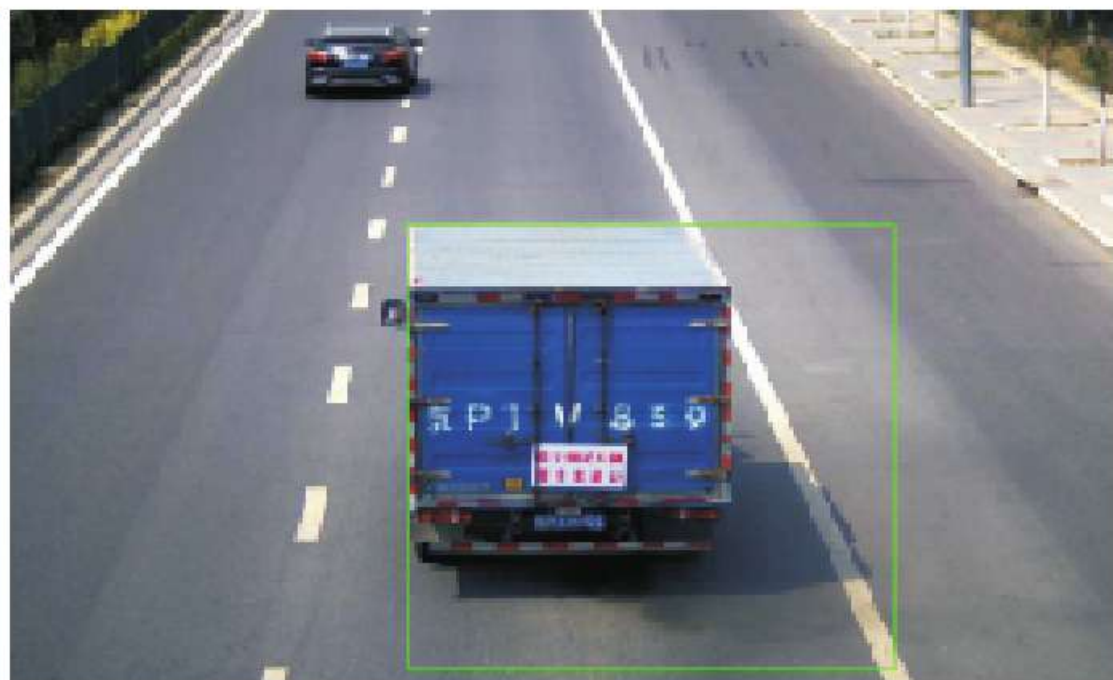
黑烟视频抓拍系统

黑烟车视频抓拍系统主要包括：智能识别、车牌识别、黑烟车实时分析监控、信息发布、黑烟车统计分析。

黑烟车视频抓拍系统主要用途：全天候实时在线监控；自动抓拍、识别黑烟车；自动豁免清洁车辆；精确的定义黑烟车的特征，降低误报和漏报现象；自动筛选保存并传输黑烟车照片、视频等数据；自动识别车辆牌照，自动判别黄绿标车辆；自动关联林格曼黑度等级。

黑烟车视频抓拍系统主要功能：利用高清摄像机，采用先进的光电技术、图像处理技术和模式识别等技术，自动识别、抓拍道路上行驶的黑烟车,实现全天候无人监控、自动筛选、保存、传输、播放黑烟车视频等功能。将车牌和黑烟排放过程视频通过网络上传至监控中心作后续跟进处理；将抓拍数据车辆环保检测、环境质量监测相结合，加强检测单位监管，评价环境质量管理措施，为改善空气质量提供有力的技术支持。

本产品首先采用背景建模的目标检测技术，将视频中的车辆进行检测提取，如下图：



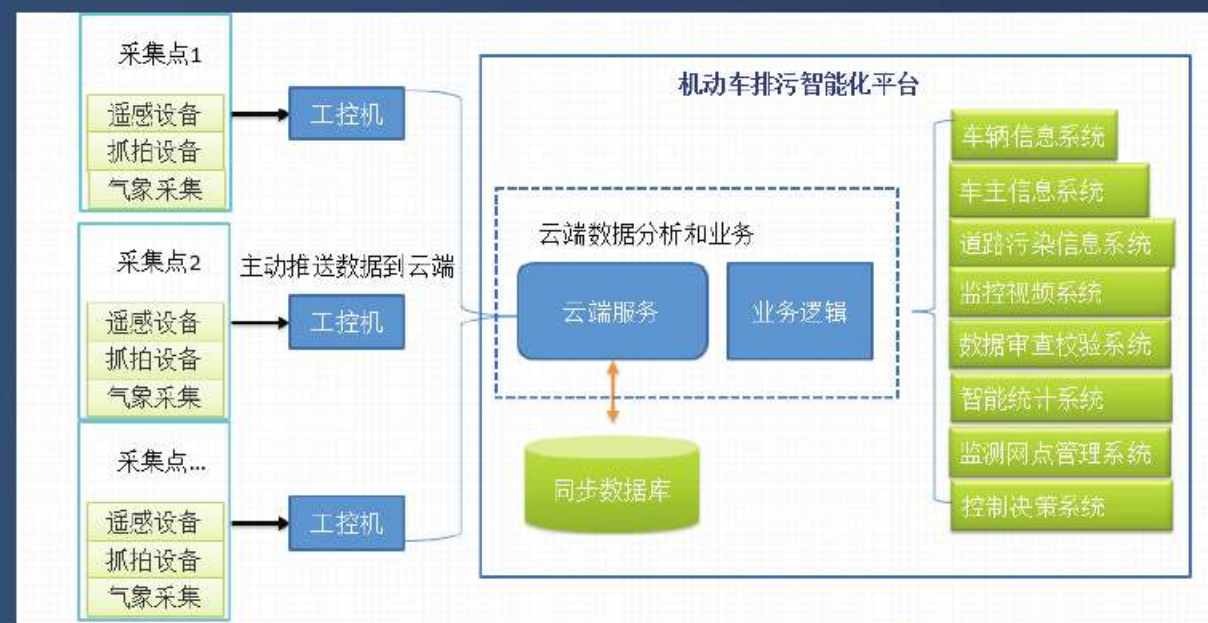
检测到移动车辆后，对车辆特定区域进行黑烟的检测。在黑烟检测技术上，本产品选用的是机器学习中二分类的强分类器（支持向量机）SVM，由于烟雾独特的湍流特性，即便相对于黑色路面，也有自己独特的纹理特性，通过对采集黑色烟雾的样本进行统计分类，对样本纹理特征进行提取，生成烟雾数据模型，对检测区域进行烟雾筛选，此方法可不断丰富不同的烟雾样本纹理，来提高烟雾检测的准确率。不仅可以针对动态场景可以做识别，静态图片也可以自行识别。可改善光照和阴影对检测结果的干扰影响，提高烟雾检测的正确率。

机动车综合数据管理平台

建立国家-省-市三级统一联网大数据信息平台，实现与各地市机动车遥感监测网络的数据对接与获取，并能通过综合数据管理平台提供的接口，为国家机动车遥感监测平台提供数据。

遥感监测数据传输

负责接收遥感监测数据，并传输至上级单位平台。各固定式遥感监测点位实时向联网平台传输数据，遥感监测车的监测数据应至少每周集中传输一次系统须建立数据标准规范体系，定义Web Service数据接口，为不同业务应用之间的互动提供服务，采用NodeJs开发使接口实现平台无关性。



数据质量控制

系统对集成、整合、导入的数据结果进行质量校验，并提供对内部各类数据的统计功能，分析各市（区）监测数据，确定异常监测数据，以进行数据质量控制。

遥感监测分析

对设备采集的大样本遥测数据进行检验，筛选可用于后续统计分析的有效数据。对遥测获得的气体污染物排放浓度与烟度特征值的总体分布进行统计，评估城市机动车总体排放水平；分别按照车辆首次登记年份、车龄与排放标准等进行分类，统计气体污染物排放浓度和烟度特征值的分布区间；分析车辆排放水平多年度的变化情况；分析不同遥测点位、监测时间、遥测设备等对车辆排放遥测总体结果的影响。

数据监控

对数据接收、采集等情况进行监控与检测，及时发现问题和风险，为用户提供提示。

数据共享交换

基于数据共享交换模块实现站点监测信息以及车辆信息等相关数据的传输与共享，通过提供接口方式，实现内外部数据服务共享。数据交换平台主要面向业务系统进行数据交换，建立规范的环境数据共享交换标准，进行数据配置和运行监控。

数据采集与整合

采集整合多类机动车数据源，机动车综合信息数据库的数据采集主要包括两种渠道，业务系统数据抽取或者研发设备数据导入系统进行基础数据采集。

数据管理

系统需要存储所有的车辆基本信息以及实时获取的尾气遥感监测数据等，数据量非常大。车辆信息细化到每辆车的信息，包括车牌号、车牌颜色、车辆品牌型号、发动机号、车架号、车主信息等。遥感监测信息主要包括车辆牌号、车辆排放污染物结果、车辆行驶速度、加速度及照片信息等。

数据综合分析

针对获取遥感监测数据、车辆基本信息以及空气质量监测数据等，实现多种方式的数据查询，包括数据的时间序列查询、按监测站点数据查询、按污染物分组查询、数据的同比分析查询、数据环比分析查询等。

重点车辆筛选

基于遥感监测数据，设计数据分析算法，筛选并判定高排放车辆，对驶过的超标排放车辆进行实时报警，搜集大量车辆信息，再结合交管及尾气检测线车辆数据，通过后台匹配算法，对限行地区过往车辆实施检索。

违法案件管理

对于遥测发现的车辆违法案件进行分类管理与共享访问。

用户操作平台

采用B/S结构，实现统一的数据发布审核机制，对违法案件信息等发布数据的有效监管，以互联网、手机app等多种方式实现相关信息的主动发布，对不同的发布渠道要求采取不同的数据发布方式。





01

垂直固定式设备安装案例



02

水平固定式设备安装案例



03

车载式设备安装案例

专利与荣誉

在自主知识产权方面，公司获得专利8项，分别为：基于可调谐激光器的机动车尾气遥感检测系统（专利号：201621252249.2）、基于可调谐激光器的机动车尾气遥感检测系统及方法（专利号：201621252249.5）、一种测车高、车长的机动车测速装置（专利号：ZL201621094259.8）、一种测车高、车长的机动车测速装置及检测方法（专利号：201621094259.9）、一种多光程尾气遥感测试装置（专利号：201621208460.4）、一种基于燃烧方程修正算法的机动车尾气遥感检测方法（专利号：201611017085.X）、一种水平安装式机动车长度、速度及加速度检测装置（专利号：201720384778.6），软件著作权6项。

公司依托大气环境专业的高科技人才及广泛的领域专家支持，秉承“技术领先、品质优良、用户至上、信誉第一”的经营理念，以还我“碧水蓝天”的目标为己任，成为环境保护朝阳产业中的一颗璀璨明星。

认证证书



认证证书



专利证书



著作权证书



部分业绩案例

序号	名称	项目	序号	名称	项目
01	北京市海淀区环保局	移动式遥测1 固定垂直式遥测系统1	29	北京市西城区环保局	移动式遥测车1
02	天津市东丽区环保局	移动式遥测车1	30	赤峰市环境保护局	移动式遥测车2
03	天津市南开区环保局	移动式遥测车1 固定垂直式1	31	内蒙古环保厅固废中心	移动式遥测车1
04	天津市宝坻区环保局	移动式遥测1 固定垂直式遥测系统1	32	大连环保局	固定水平式遥测1 移动式遥测车1
05	天津市蓟县环保局	移动式遥测1 固定垂直式遥测系统1	33	合肥市保护局	固定垂直式2
06	天津市河西区环保局	移动式遥测1 固定垂直式遥测系统1	34	六安环境保护局	移动式遥测车1
07	天津市宁河区环保局	移动式遥测1 固定垂直式遥测系统1	35	呼伦贝尔市环保局	移动式遥测车1
08	天津市河北区环保局	移动式遥测1 固定垂直式遥测系统1	36	银川智慧环保城市项目	固定式对射遥测系统1
09	北京市延庆区环保局	固定对射式遥测系统4	37	舟山环保局	移动式遥测车1
10	邯郸市环保局	移动式遥测车1	38	商丘市环保局	移动式遥测车1
11	衡水市环保局	移动式遥测车1	39	承德市环保局	移动式遥测车1
12	吉林市环保局	移动式遥测车1	40	长垣县环保局	移动式遥测车1
13	济南市环保局槐荫分局	移动式遥测车1	41	廊坊市环保局	移动式遥测车2
14	济南历城市环保局	移动式遥测车1	42	新县环保局	移动式遥测车1 固定水平式1
15	叶县环保局	固定垂直式1	43	汝州环保局	固定垂直式1
16	巩义环保局	移动式遥测车1 固定垂直式2	44	淮滨环保局	移动式遥测车1 固定垂直式1
17	济源市保护局	固定垂直式1 固定式对射遥测系统1	45	蚌埠环保局	移动式遥测车1
18	新乡市环保局	移动式遥测车1	46	浚县环保局	移动式遥测车1
19	乌鲁木齐环保局	固定垂直式1 固定式对射遥测系统1	47	开封环保局	固定垂直式4
20	太原市环保局机动车排气中心	移动式遥测车1	48	晋城环保局	固定垂直式3 固定水平式2
21	杭州市环保局机动车污染控制处	移动式遥测车1	49	驻马店环保局	固定垂直式10
22	北京市环保局机动车排放管理中心	移动式遥测车2 固定式遥测1	50	陕州环保局	移动式遥测车1 固定水平式1
23	北京交通大学	移动式遥测车1	51	清丰县环保局	移动式遥测车1 固定水平式1
24	福州市环境监察支队	移动式遥测车1	52	湘潭环保局	固定水平式3
25	佛山市环保局	移动式遥测车1	53	昆山环保局	固定水平式2
26	西安市高新开发区	移动式遥测车1	54	邢台环保局	固定垂直式2
27	大庆市环境监测站	移动式遥测车1	55	济阳环境保护局	移动式遥测车1
28	哈尔滨市机动车尾气检测中心	移动式遥测车1	56	林宝环境保护局	移动式遥测车1 固定水平式1