



# 杭州市移动源智慧化管控探索

杭州市机动车排气污染管理处

2019年5月31日



# 杭州移动源发展历程

2007

8万

机动车保有量

2019

280万

基础信息管理

1种

处理信息种类

5+种

综合分析

OBD信息

检验信息

公共服务

减排信息

机动车

1类

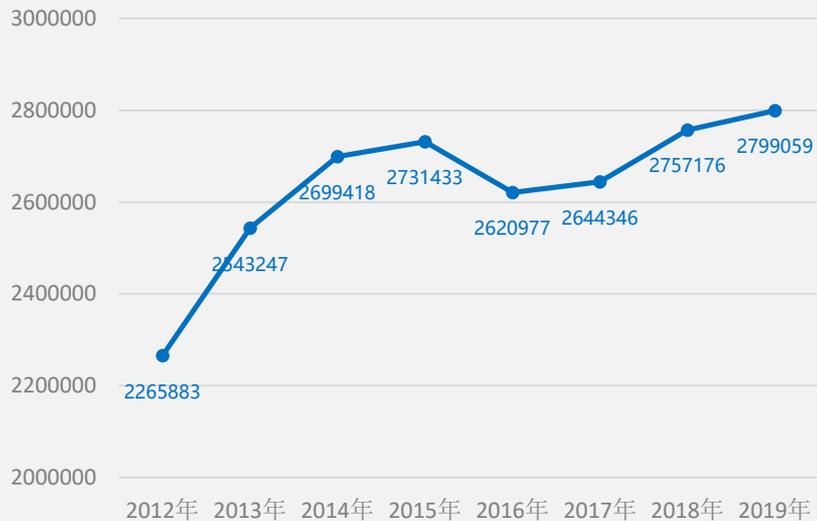
防治管理对象

2+类

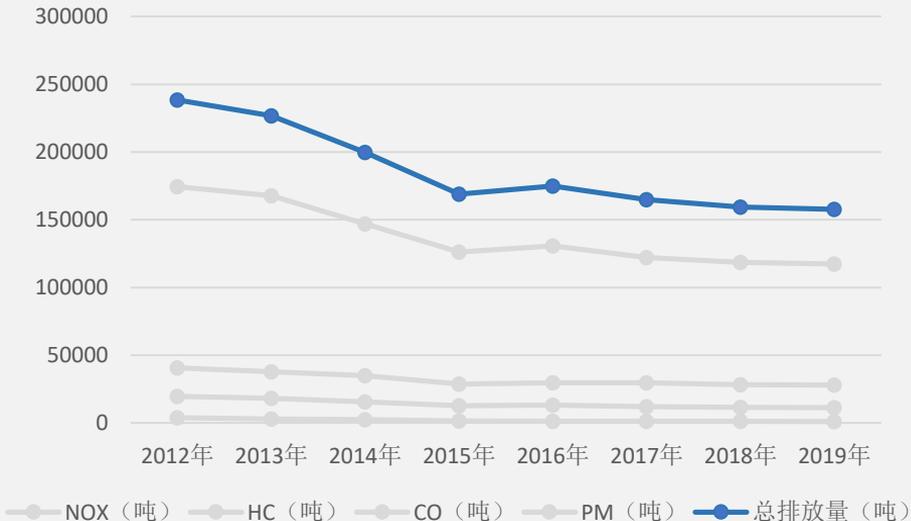
机动车

非道路移动机械

### 机动车保有量变化图



### 机动车排放量变化图



杭州市环境保护局  
杭州市公安局  
杭州市财政局文件  
杭州市商务委员会  
(杭州市粮食局)  
杭州市农业局

杭环发〔2018〕45号

## 关于印发《杭州市国三柴油车淘汰补助实施细则》的通知

各区、县(市)人民政府,杭州经济技术开发区、西湖风景名胜  
区、大江东产业集聚区管委会,市有关单位:

为加强机动车污染防治工作,积极推进老旧车淘汰,持续改

- 1 -

## 国三柴油车淘汰补助

2017年8月18日至2019年4月30日,共淘汰国三柴油车**3.2万辆**,其中申领补助车辆**21514辆**,实际补助金额**3.46亿元**;此外,拖拉机淘汰补助**45辆**,补助金额**48.6万元**

杭州市环境保护局  
杭州市公安局  
杭州市财政局文件  
杭州市商务委员会  
(杭州市粮食局)  
杭州市农业局

杭环发〔2018〕45号

## 关于印发《杭州市国三柴油车淘汰补助实施细则》的通知

各区、县（市）人民政府，杭州经济技术开发区、西湖风景名胜区、大江东产业集聚区管委会，市有关单位：

为加强机动车污染防治工作，积极推进老旧车淘汰，持续改

- 1 -



## 国三柴油车淘汰补助

## 车辆清洁化

- 加大新能源车推广，全市新能源车保有量13万辆，约占全省总量50%
- 推进公交车清洁化，主城区公交系统新能源及清洁能源车（含混合动力）占比达96%
- 推进混凝土、渣土、环卫、出租网约、城市物流配送等城市运行保障重点车辆清洁化

# 工作举措

杭州市环境保护局  
杭州市公安局  
杭州市财政局文件  
杭州市商务委员会  
(杭州市粮食局)  
杭州市农业局

杭环发〔2018〕45号

## 关于印发《杭州市国三柴油车淘汰补助实施细则》的通知

各区、县（市）人民政府，杭州经济技术开发区、西湖风景名胜区、大江东产业集聚区管委会，市有关单位：

为加强机动车污染防治工作，积极推进老旧车淘汰，持续改

- 1 -



## 国三柴油车淘汰补助

## 车辆清洁化



## 交通结构不断优化

- 积极推动“公转水”，大力发展**多式联运**，12家企业列入部级和省级无车承运人试点
- 全速推进**地铁网络**建设，全市12条地铁线全面开工，2022年前全部建成
- 大力推进杭州“二绕”建设，疏导过境车辆
- 借助**阿里云“城市大脑”**，优化全市交通运行

杭州市环境保护局  
杭州市公安局  
杭州市财政局文件  
杭州市商务委员会  
(杭州市粮食局)  
杭州市农业局

杭环发〔2018〕45号

### 关于印发《杭州市国三柴油车淘汰补助实施细则》的通知

各区、县（市）人民政府，杭州经济技术开发区、西湖风景名胜区、大江东产业集聚区管委会，市有关单位：

为加强机动车污染防治工作，积极推进老旧车淘汰，持续改

- 1 -



## 国三柴油车淘汰补助

## 车辆清洁化



## 交通结构不断优化



## “双限”政策

- 小客车**总量调控**政策
- 高污染车辆**限行**和西湖景区**低排放区限行**措施
- **货车通行证审批**：8吨以上绕城内禁行，5-8吨尾号限行区内禁行
- **国三柴油货车限制通行**政策

## 存在问题



**保有量大**

机动车保有量 > 290万辆  
非道路移动机械 > 11万台



**涉及面广**

机动车12大类、非道路移动机械11大类



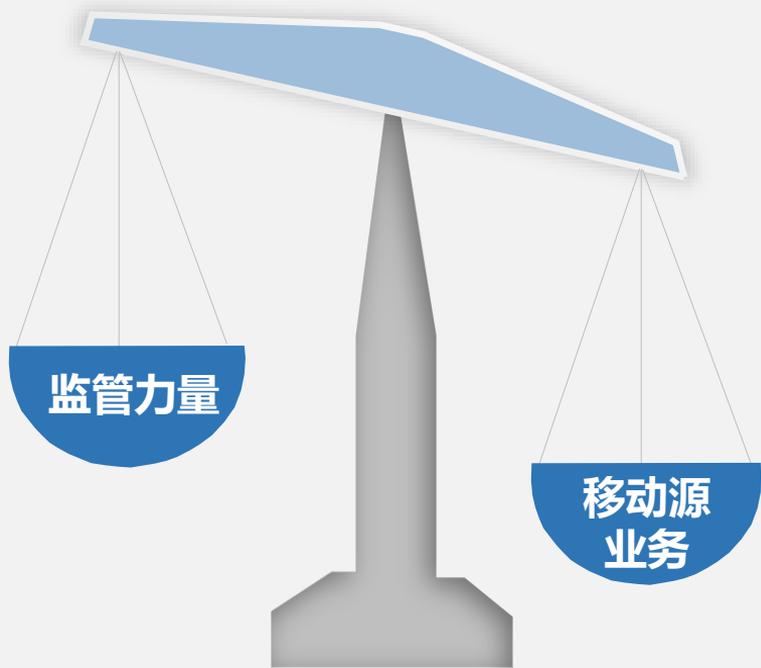
**技术性强**

涉及机械、机电、信息化、监测、综合治理.....  
涉及标准多、更新快



**流动性大**

量多、人少，  
监管难度大



我们的方案——借力信息化

# 01 发展历程



## 02 架构

两个“一”，五个“多”



一个中心



一套标准

### 多模块



远程审查/排放检验监管、执法、淘汰补助、减排、数据统计.....

### 多触角



OBD、预约服务、自助服务终端、遥感监测系统、非道路机械监管.....

### 多入口



采集前端多方面软硬件系统信息

### 多出口



在省、市、县三级联网的基础上，可与公安、交通、建委等部门数据共享

### 多组合



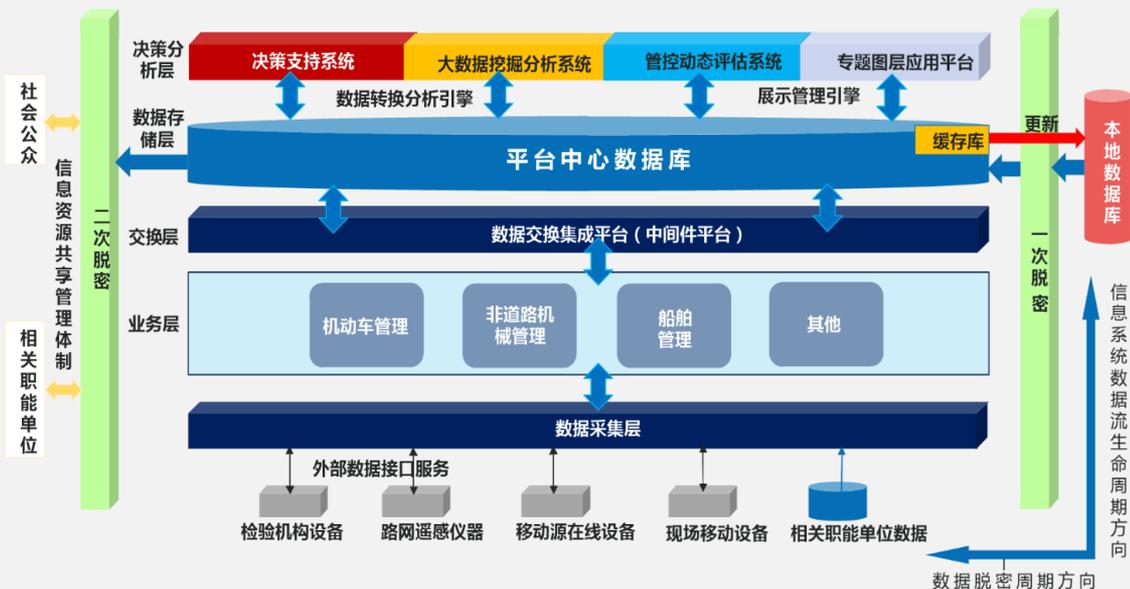
政府规划、协会响应、社会参与，多方共赢、可持续发展的模式



## 一个中心

# 02 架构

- **移动源信息平台**是机动车、非道路机械、船舶“三合一”的综合信息平台，分为源数据采集数据层、业务应用层、交换层、数据存储层、决策分析层
- **数据采集层**面向机动车、非道路机械、船舶这三大移动源，按照统一标准进行数据采集、传输、整合和共享，为移动源信息应用和展示提供统一基础数据服务
- **业务应用层**面向生态环境部门、相关职能单位和社会群众等对象，为移动源信息在各领域的应用提供综合服务
- **决策分析层**是为管理部门提供决策支撑，为移动源污染防治精准管控提供依据

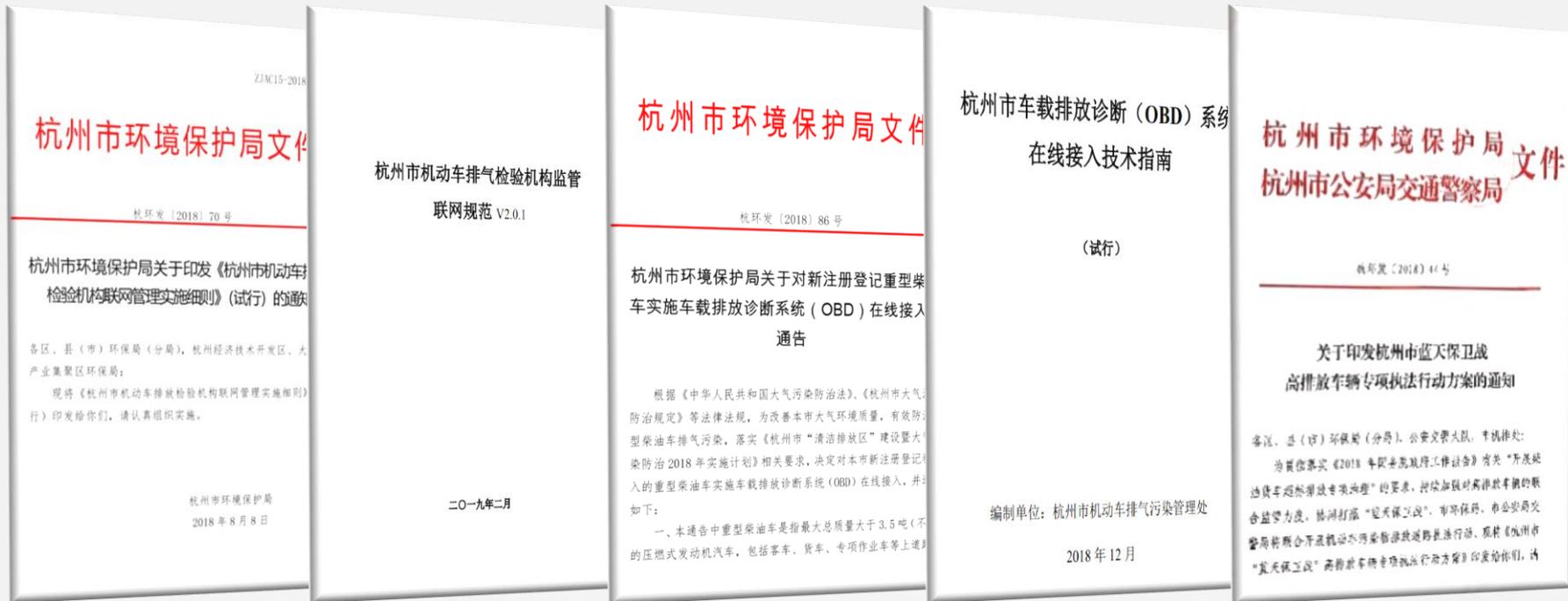


# 02 架构



## 一套标准

坚持标准化建设和应用，规范技术要求



# 02 架构



## 多模块

集多项功能于一个平台



排放检验  
模块

行政执法  
模块

窗口服务  
模块

大数据展示  
模块

中心管理  
模块



机动车在线  
模块

遥感监测  
模块

非道外网  
申报模块

非道内网  
管理模块

公众服务  
模块



# 02 架构



## 多触角

为移动源各项业务工作提供全面支撑

机动车远程审查

机动车在线监管

云机械在线监管

预约检验

品牌	CO(%)	HC(ppm)	NO(ppm)	不透光(%)	非甲烷总烃
比亚迪	-	-	-	6.07	1.8
传祺	-	-	-	7.8	1.8
本田	-	-	-	8.8	1.8

遥感监测

路检执法



# 02 架构



## 多入口

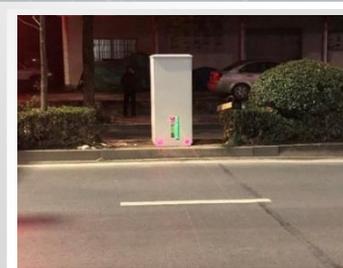
完善的数据采集能力



视频监控



执法设备



遥感设备



自助终端



PEMS



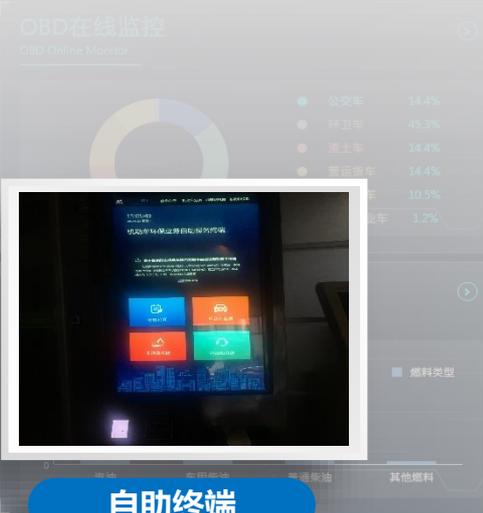
OBD终端



云机械



手持终端





## 多出口

### 齐全的部门数据交互功能

#### 省市县三级联网

- 车辆检验、执法信息共享
- 移动源全生命周期跟踪
- 大数据分析、展示

#### 机动车检验服务

- 环检、安检数据无缝衔接
- I/M制度闭环管理
- 新车检查

#### 登记服务站信息交换

- 车辆排放查询、环保准入管理
- 淘汰补助业务办理

#### 部门信息共享

- 交警、交通、建委等多部门联合把关

## 02 架构



# 03 成果

## 智慧互联

省、市、县三级联网

各部门信息共享

登记服务站信息交换

检验机构信息交换

一图展示、一网联通

管理、办事、服务效率

## 提升效率



## 精准管控



实现实时、精确、全面监管

政府、协会、企业、车主

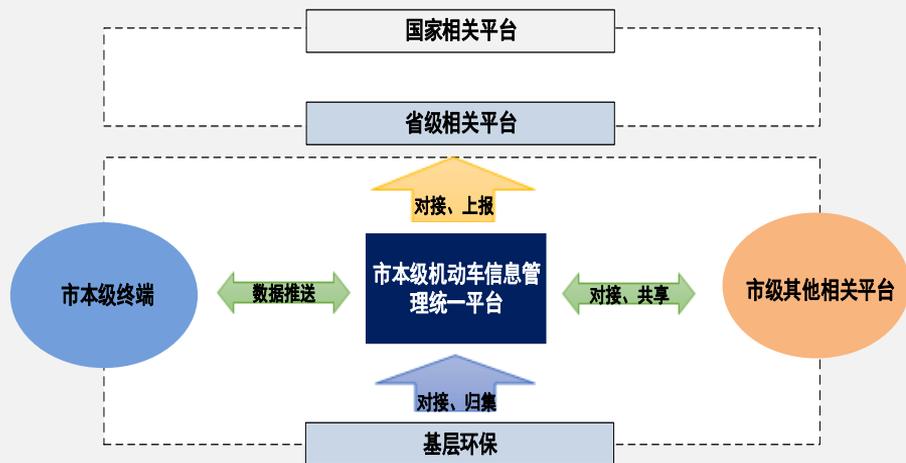
## 多方共赢





## 智慧互联

## 03 成果



省、市、县三级联网



各部门信息共享



### 登记服务站信息交换

- 转入、进口业务办理



### 检验机构信息交换

- 新车注册登记检验、在用车检验



### 公安交警部门数据更新

- 新车注册登记、报废、注销等



### 其他部门信息交换

- 交通、城管、建委等

# 03 成果

## 智慧互联

省、市、县三级联网

各部门信息共享

登记服务站信息交换

检验机构信息交换

一图展示、一网联通

管理、办事、服务效率

## 提升效率



## 精准管控

机动车在线监管

非道路移动机械在线监管

移动源全生命周期跟踪

PEMS检测

实现实时、精确、全面监管

政府、协会、企业、车主

## 多方共赢





## 精准管控

## 03 成果



### 移动源全生命周期跟踪

- 实现车辆从注册登记到注销转出的全生命周期管理
- 实现车辆历史检测数据、环境违法行为、排放等级等业务的“一档一档”关联管理。



### 机动车在线监管



### PEMS检测



### 非道路移动机械在线监管



# 03 成果

## 智慧互联

省、市、县三级联网

各部门信息共享

登记服务站信息交换

检验机构信息交换

一图展示、一网联通

管理、办事、服务效率

## 提升效率

机动车排放检验远程审查

数字环检

遥感监测

智慧化路检路查

## 精准管控

机动车在线监管

非道路移动机械在线监管

移动源全生命周期跟踪

PEMS检测

实现实时、精确、全面监管

政府、协会、企业、车主

## 多方共赢





## 提升效率

## 04 成果

### 机动车排放检验远程审查

原来

1:1



人力资源需求比例

现在

1:3

- **过去：**每个检验机构至少配备1名驻站审查人员
- **现在：**通过实施远程集中审查，1名审查人员可应对3家以上检验机构





## 提升效率



### 数字环检

原来 **30-60**分钟



车主在检验机构平均等待时间

现在 **5-10**分钟

- **过去：**车主在检验机构平均等待时间 30~60分钟
- **现在：**通过预约服务，车主在检验机构平均等待时间缩短至5-10分钟，检验效率提升 3倍 以上

## 04 成果



### 智慧化路检路查

传统方法 **30-60**分钟



执法时间

智能执法 **<10**分钟

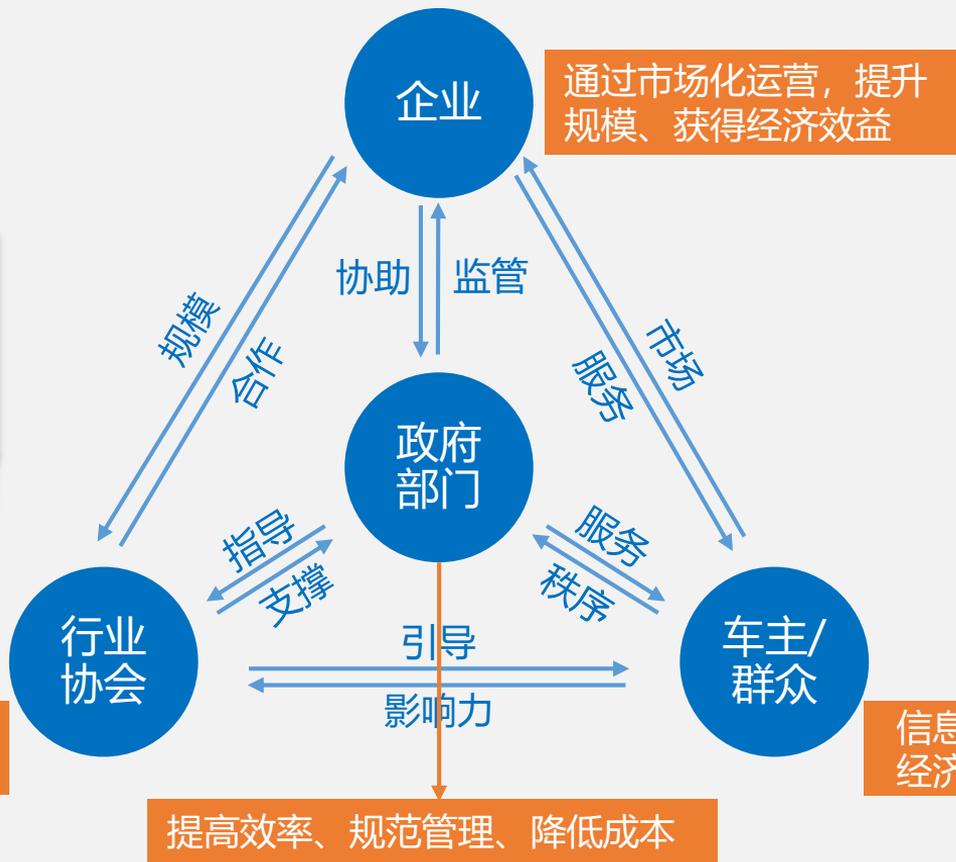
- **过去：**传统执法检测，手工录入信息，费事、费力。
- **现在：**自动化参与的执法手段，大幅缩减现场检查车辆的信息识别、执法程序办理时间。





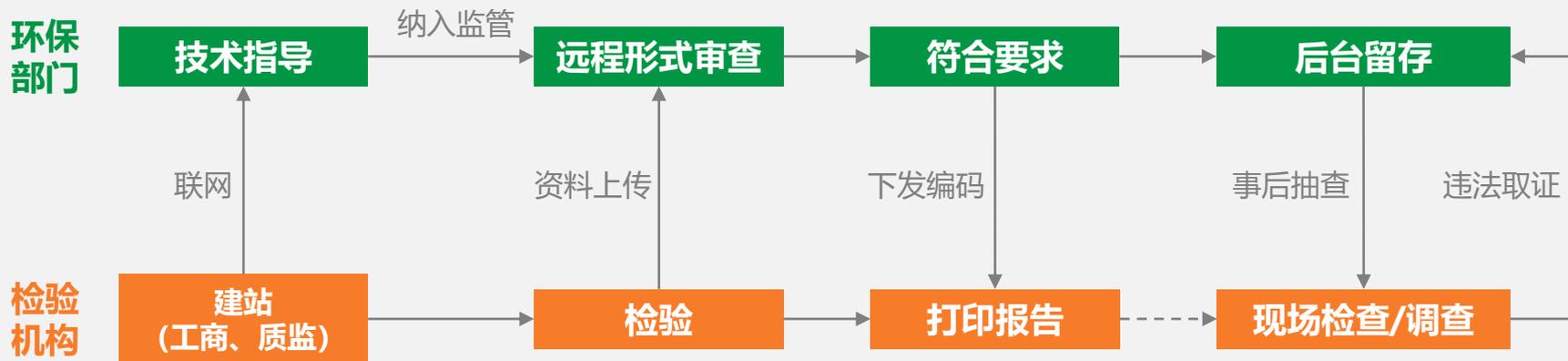
# 多方共赢

## 03 成果



# 03 成果 (案例)

## (一) 检验远程审查



# 03 成果（案例）

## （二）数字环检

### 系统功能

- 制定和实施代理服务规范标准，建立检验机构、代理人服务的管理体系。
- 通过数字环检平台，可以查看检验机构繁忙情况，到站后的业务流程导办。

### （1）APP预约与查询功能



# 03 成果（案例）

## （二）数字环检

### 系统功能

- 提供服务情况跟踪功能，车主可以在线评价和投诉，为监管提供有效手段。
- 建立黑名单制度，不良的代理人 and 违法的检测站工作人员，加入黑名单。

### (2) 评价与黑名单管理功能



# 03 成果（案例）

## （三）机动车在线监管

### 机动车在线监管

- 一期项目率先开展OBD在线接入试点工作，初步建成管理平台，完成70台重点公交、环卫车辆接入，单车年均数据量超过150万条。
- 二期项目扩大试点范围，新增渣土运输、混凝土运输、邮政货运等行业重型柴油车400余辆，涵盖玉柴、潍柴、重汽、陕汽等国内主流重型柴油车/发动机品牌。

（1）  
二期项目  
奠定技术  
基础



# 03 成果（案例）

## （三）机动车在线监管

### 机动车在线监管

- 《杭州市车载排放诊断（OBD）系统在线接入技术指南(试行)》。
- 《杭州市大气污染防治规定》：机动车制造、进口、销售企业应当主动配合实施车载排放诊断系统在线接入。
- 《关于进一步加强注册登记环节机动车环保检验工作的通知》：自2017年7月15日起，**新购置机动车在我市注册登记时应进行环保检验**，包括检测尾气排放、检查排放控制装置并登记环保配置情况。
- 《关于对新注册登记重型柴油车实施车载排放诊断系统(OBD)在线接入的通告》：自**2019年1月1日起**，将对进口、销售及转入至杭州的**重型柴油车实施车载排放诊断（OBD）在线接入**。如在上一检验周期内OBD联网运行正常且无超标排放逾期未治理记录的，**可免于上线排放检验**。

(2)

制定规范  
法规依据

#### 杭州市车载排放诊断（OBD）系统 在线接入技术指南

（试行）

编制单位：杭州市机动车排气污染管理处

2018年12月

#### 杭州市环境保护局文件

杭环发〔2018〕86号

#### 杭州市环境保护局关于对新注册登记重型柴油 车实施车载排放诊断系统（OBD）在线接入的 通告

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《杭州市大气污染防治规定》等法律法规，为改善我市大气环境质量，有效治理柴油车尾气排放，落实《杭州市“绿盾社区”建设暨大气污染防治2018年行动计划》相关要求，决定对我市新注册登记和转入的重型柴油车实施车载排放诊断系统（OBD）在线接入，并通知如下：

一、从通告发布之日起至2019年1月1日（不含）的注册式柴油车，经检测合格，免予上线排放检验。

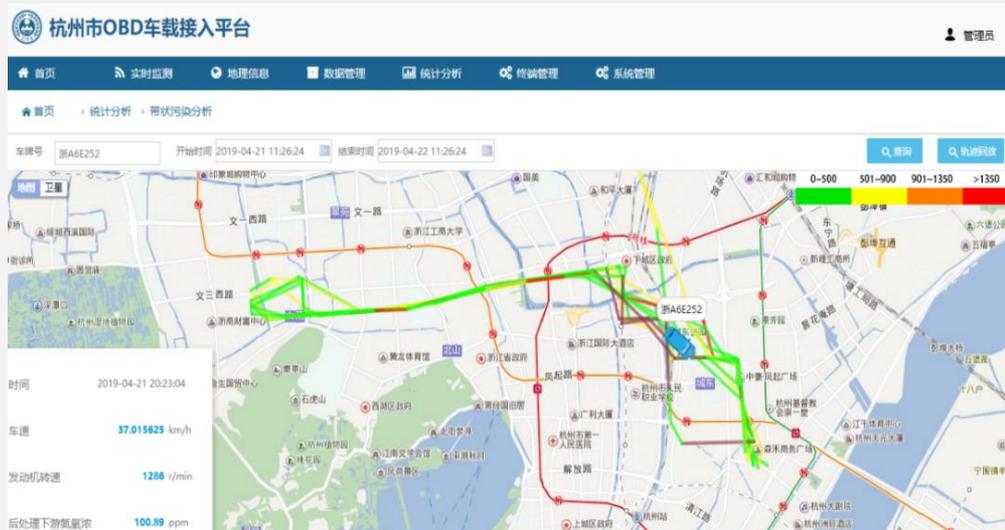
# 03 成果（案例）

## （三）机动车在线监管

### 机动车在线监管

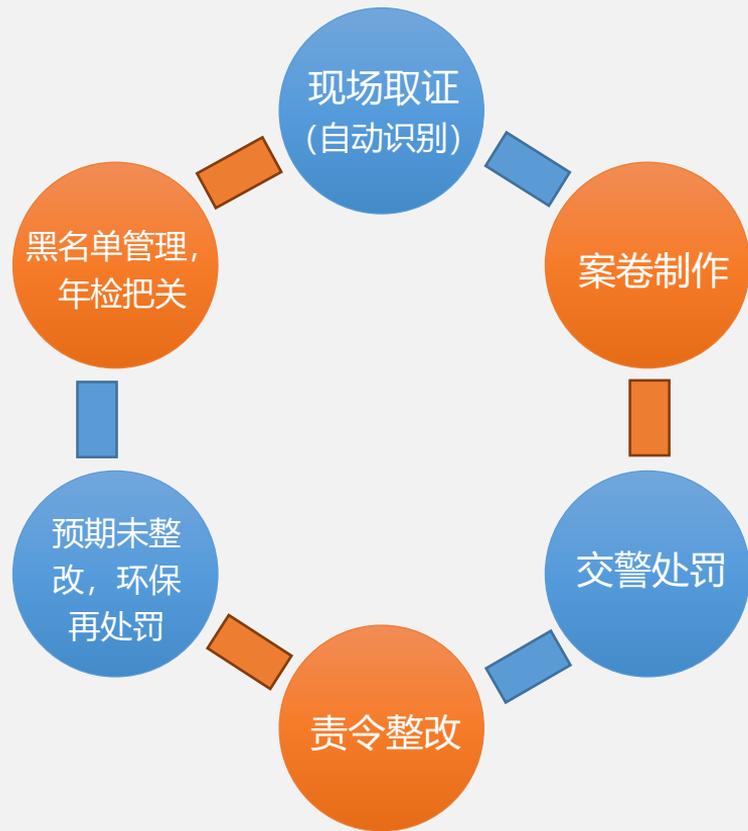
- 截止5月底，新注册登记重型柴油车已联网12000余台，累计数据量达2.9亿条。
- 通过实施OBD在线接入，实时监测上传车辆发动机、排放后处理装置、有关故障代码等信息，精准监控重型柴油车路网实时运行工况、排放情况，通过信息技术手段强化重点车辆的排放监管为在用车执法提供依据。

### （3） 扩展 及成效



## 03 成果（案例）

### (五) 智慧化路检路查

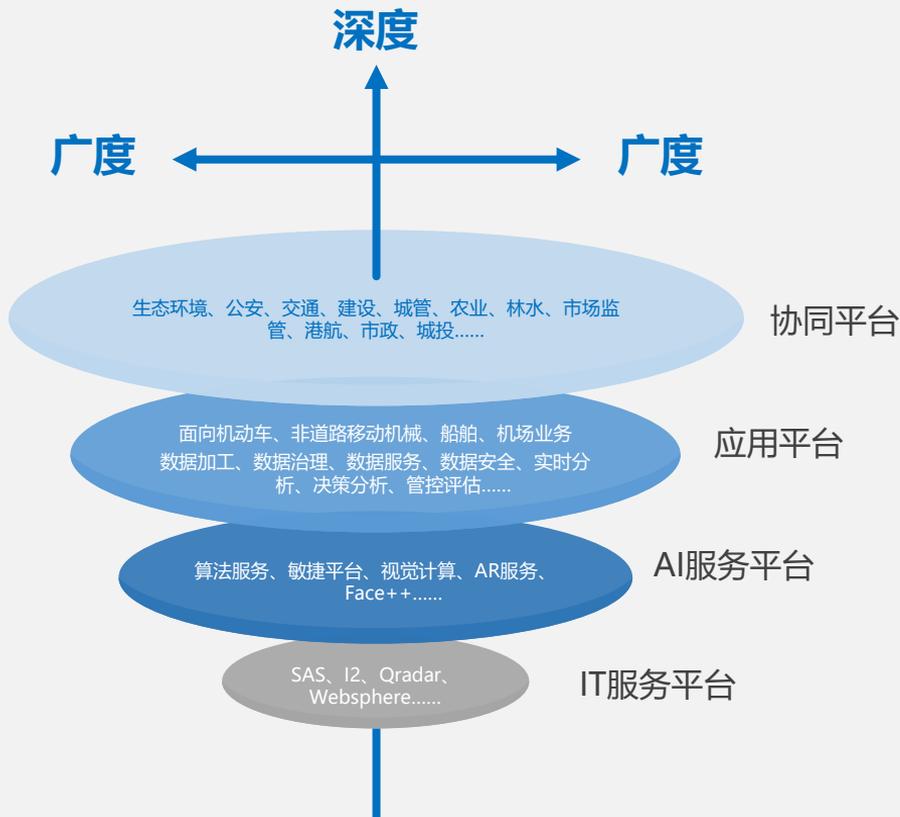


## 03 成果（案例）

### （六）强化监管支持



# 04 展望



## 探索技术的延伸

探索新技术在移动源管理上的应用，进一步发挥信息化系统优势，服务于日常管理和决策分析



## 完善系统的功能

进一步完善系统功能，实现算法、算力与管理业务相结合，拓展系统的功能应用维度



## 推进数据的共享

进一步推进移动源数据的共享，实现跨部门、跨平台的数据整合和利用



目前，移动源信息化管理支撑体系已成型，系统软硬件基础已具备，还拥有浙江大学雄厚的技术支撑、国家千人计划专家的人才优势、行业协会的纽带作用、专业公司的经验优势。我们将立足现状，展望未来，坚持“一张蓝图绘到底”，不断吸纳新技术、探索新领域，向深度和广度上延伸，站在新高度上

# 再出发!



**谢谢!**

