



适用于工地 | 城市管理 | 广场 | 大型工况企业 | 公园 | 风景区等场合

噪声扬尘在线监测解决方案

山东仁科测控技术有限公司

目 录

CONTENTS

1

方案
背景

2

方案
介绍

3

方案
组成

4

方案
优势

5

方案
功能

6

方案
应用



PART 01

方案背景

扬尘

建设依据

监管痛点

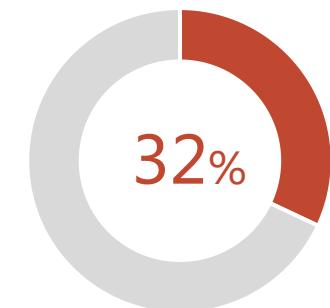


方案背景

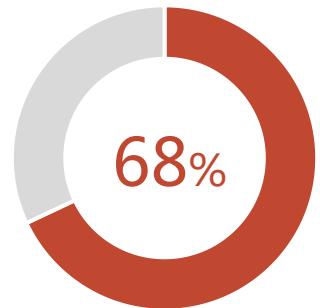


扬尘

扬尘是由于地面上的尘土在风力、人为带动及其他带动飞扬而进入大气的开放性污染源，是环境空气中总悬浮颗粒物的重要组成部分。



扬尘



其他大气污染源

环保部门分析，扬尘是大气污染的重要因素，对PM2.5的贡献率达到32%。其中来自建筑工地、水泥搅拌站、发电厂煤粉堆场、码头矿山堆场等处的无组织扬尘污染排放，较之通过烟囱管道排放的有组织扬尘污染更难管理，对PM2.5的影响也更大。因此，监控和管理这些无组织扬尘污染源成为解决城市空气质量的重要抓手。



监管痛点

1 监管难度大

监控点多、面广、线长，而管理人员数量少、疲于应付，监管困难。

2 现场取证难

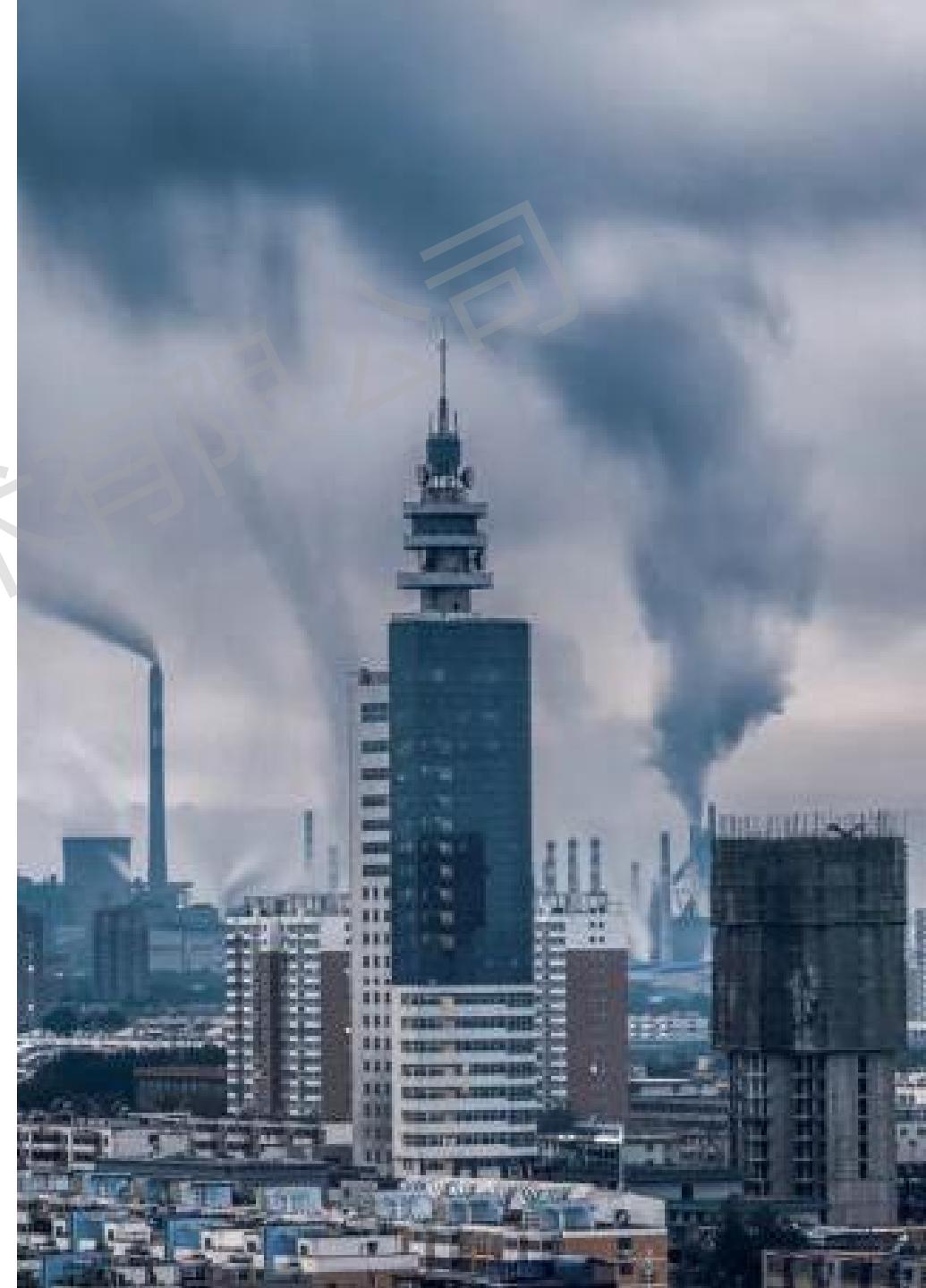
普遍缺乏主体责任意识，污染随机发生且取证不易，需要24小时不间断监控。

3 处置不及时

无法对超标现象告警提示，无法做到对现场污染的及时处置。

4 信息不共享

信息不共享、治理环节多、协同成本高、治理效果反复。





建设依据

1

国家标准 GB 5748-85
《作业场所空气中粉尘测定方法》

2

卫生部行业标准 WS/T206 - 2001 《公共
场所空气中可吸入颗粒物 (PM10) 测定
方法 - 光散射法》

3

符合劳动部行业标准 LD98 - 1996
《空气中粉尘浓度的光散射式测定法》

4

国家职业卫生标准 GBZ2-2002 《工作场所有
害因素职业接触限值》及 GBZ 159 - 2004
《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》

PART 02

方案介绍

方案概述

方案拓扑图



建大仁科基于环境监测的实际需求，推出了噪声扬尘在线监测解决方案，利用现代科学技术对扬尘的排放程度进行客观、科学、准确的量化和评价，是建筑工地，城市管理，大型工况企业扬尘排放浓度监测的首选，也是环保，建设，城市管理，交通，市政等相关部门对大气污染悬浮颗粒物排放源头控制评价的重要依据。



高品质

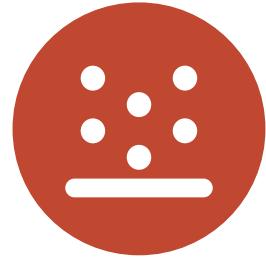
高精度

高稳定

高品质



方案概述



噪声扬尘监测站



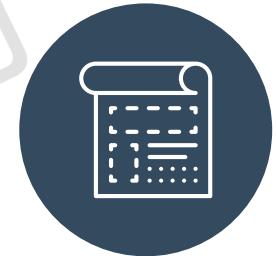
传输系统



监控软件



配置软件



噪声扬尘在线监测
解决方案

该方案由**噪声扬尘监测站**、**传输系统 (GPRS/4G)**、**监控软件及配置软件组成**，能够对现场环境的PM2.5、PM10、环境温湿度及风速风向等多种要素监测、噪声监测、视频监控及污染物超标视频抓拍（选配）、有毒有害气体监测（选配）等多种功能；数据平台是一个互联网架构的网络化平台，具有对各子站的监控功能以及数据的报警处理、记录、查询、统计、报表输出等多种功能。该系统还可以与各种污染治理装置联动，以达到自动控制的目的。



方案拓扑图



PART 03

方案组成

噪声扬尘监测站

监控软件

○ 传输系统

○ 配置软件





噪声扬尘监测站

噪声扬尘监测站主要由**扬尘监测单元、噪声监测单元、气象监测单元、数据采集处理单元、数据传输单元、LED 屏显示单元、视频字符叠加单元组成**，实现工地环境参数的监测、展示、数据上传、视频叠加功能，完美对接政府监测平台，从而实现其环境参数的 24 小时监管。

可采集要素有**温度、湿度、噪声、PM2.5、PM10、气压、TSP、风速、风向、风力**和**四气(CO+NO2+SO2+O3)**，具体检测数据项数可按照需要进行选择。

十项监测



温度



湿度



PM2.5



PM10



噪声



一氧化碳



二氧化氮

四气监测



气压



风速



风向



TSP



风力



二氧化硫



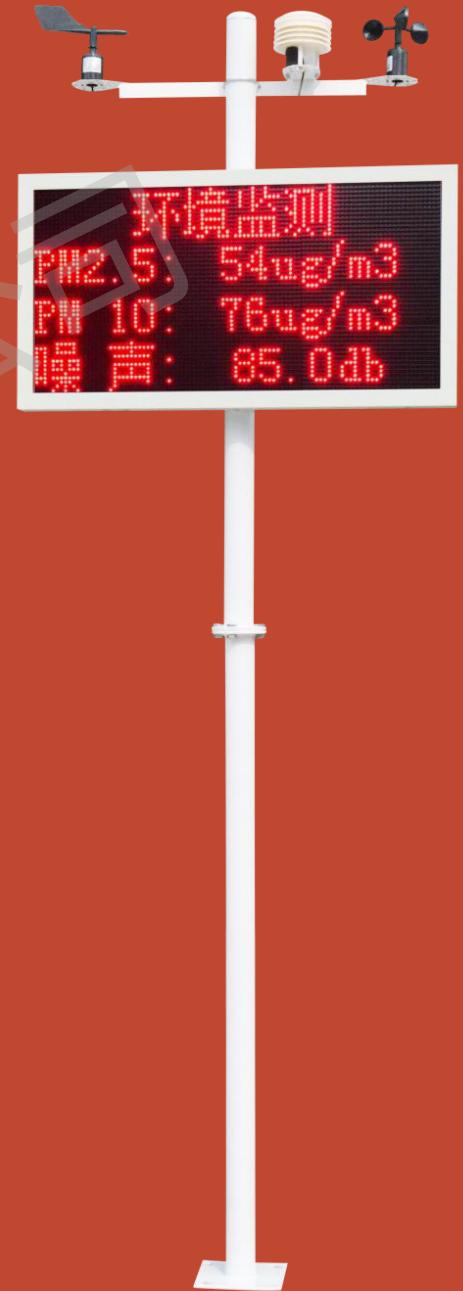
臭氧

噪声扬尘监测站监测要素 (可选)



扩散式噪声扬尘监测站

- 该设备具有 1 路百叶盒（温度、湿度、噪声、PM2.5、PM10、气压、TSP）采集、1 路风速采集、1 路风向采集、1 路四气采集、1 继电器输出（默认可接现场二级继电器控制雾炮）、1 路 485 从站输出；
- 可通过 GPRS /4G 方式将数据上传监控软件平台，同时该主机能够外接 1 路 LED 屏（54cm*102cm）实时显示当前数值信息；
- 设备采用激光散射原理，风扇作为动力，内置防虫网，不会因为小虫造成数据测量不准确。测量范围 0-1000ug/m³；
- 如果增加四气，需要增加电控箱。





泵吸式噪声扬尘监测站

- 设备具有泵吸功能采用高精度PM (PM2.5/PM10/TSP) 传感器，并且带有**过滤除湿功能**；
- 该设备以气动流量泵作为动力，压强比风扇的强很多，大颗粒粉尘不会附着到腔体内部，并且测量腔体采用直通式结构，长时间使用也不会造成灰尘堆积，稳定性比普通扬尘要好的多，数据的一致性也好很多。另外还带有自动除湿装置，消除雨雾影响，不会出现雨雾天PM值爆表的问题；
- 该设备具有 1 路百叶盒（温度、湿度、噪声、气压）采集、1 路风速采集、1 路风向采集、1 路四气采集、1 路继电器输出（默认可接现场二级继电器控制雾炮）、1 路 485 从站输出；
- 可通过 GPRS /4G方式将数据上传监控软件平台，同时该主机能够外接 1 路 LED 屏 (54cm*102cm) 实时显示当前数值信息；





噪声扬尘监测站

针对不同客户需求，客户可进行选配配件。

选配产品



LED屏



双色LED屏



声光报警器



噪声扬尘监测站

针对不同客户需求，客户可进行选配配件。

选配产品



网络视频字符叠加器



485USB记录仪



电控箱



产品参数

空气温度

量程 : -40~70°C
精度 : $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (25°C)

风向

量程 : 8 个方位

PM2.5

量程 : 0 ~ 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
精度 : $\pm 8\% \text{F}\cdot\text{S}$

二氧化氮

量程 : 0-1880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
精度 : $\pm 2\% \text{F}\cdot\text{S}$

空气湿度

量程 : 0~100%RH
精度 : $\pm 3\%(60\% \text{RH}, 25^{\circ}\text{C})$

大气压力

量程 : 0 ~ 120Kpa
精度 : $\pm 0.15\text{Kpa}$ @ 25°C 75Kpa

PM10

量程 : 0 ~ 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
精度 : $\pm 8\% \text{F}\cdot\text{S}$

一氧化碳

量程 : 0-11.5mg/m³(0-10ppm)
精度 : $\pm 2\% \text{F}\cdot\text{S}$

风速

量程 : 0 ~ 60m/s
精度 : $\pm 0.3\text{m/s}$

噪声

量程 : 30 ~ 130db
精度 : $\pm 0.5\% \text{F}\cdot\text{S}$

二氧化硫

量程 : 0-2620 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
精度 : $\pm 2\% \text{F}\cdot\text{S}$

臭氧

量程 : 0-1960 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
精度 : $\pm 2\% \text{F}\cdot\text{S}$



传输系统

针对不同客户需求，我司设计**联网**与**非联网**两种查看方式，方便客户选择。

| 联网 | VS | 非联网 |
|-------------|------|--------|
| GPRS/4G数据上传 | 数据上传 | 仅显示屏显示 |
| 可对接 | 政府平台 | 无法对接 |
| 远程控制 | 联动雾炮 | 固定程序控制 |
| 远程查看并修改 | 数据查看 | 仅显示屏显示 |

GPRS/4G的优势

无需布线

实时上传

减少人工

该方案一般采用联网方式，基于GPRS/4G无线传输技术将数据上传至监控软件，用于无法使用有线传输方式的场景。



环境监控云平台

www.0531yun.cn

环境监控云平台是网页端在线监控平台，可以通过账号密码在不同终端登录，实现对噪声扬尘的监测点位置、设备类型和实时数据的实时监测，还可以通过手机、Pad、计算机等信息终端向管理者推送**实时监测信息、历史数据曲线查看、报警信息**，方便工作人员及时维护，提高其的稳定性和可靠性。



实时监测

可实时收集各设备的运行参数、工作状态及告警信息,能实现远程监控现场对象，进行方便的控制操作。

超限告警

当某参数超过安全值时能提供界面报警、声光报警、短信报警、电话报警、邮件报警等报警方式，并进行事件记录，供调用和分析。



云控通APP

为方便移动端用户监测数据，公司研发推出“云控通”手机APP，方便用户24小时实时监测。可以通过账号密码选择登录云平台账号查看该账号内设备状态，可一键控制上万个设备。**支持视频查看，设备故障/异常报警，支持离线告警功能，支持实时数据查看，历史数据曲线查看**，还可连接蓝牙打印机进行数据打印，功能强大。

随时
随地

远程
操控

智能
监测

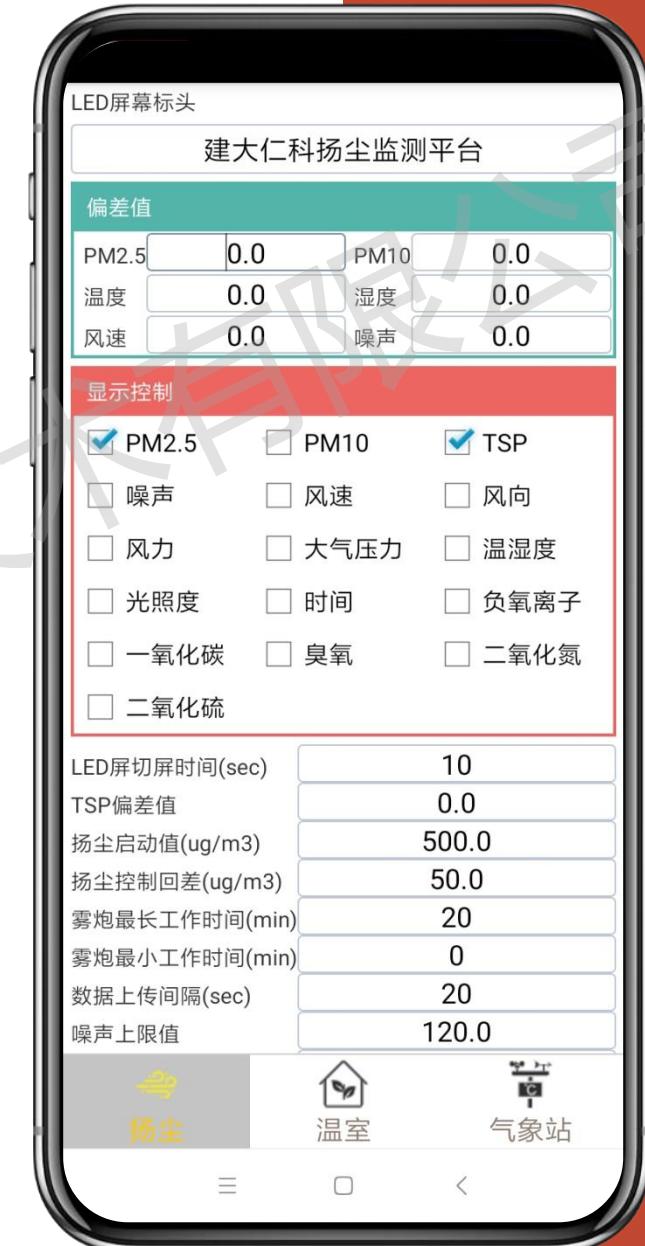




噪声扬尘监控配置手机APP

噪声扬尘监控配置手机APP是建大仁科专门为扬尘监控开发的一款参数配置手机APP。

噪声扬尘监测站自带Wifi模块，会发射WiFi信号 (ZSYCCON)，连接后可通过噪声扬尘监控配置手机APP进行配置，可以实现修改目标地址和端口、修改LED屏幕标题、选择LED屏幕显示要素，设置雾炮启动值、读取设备内物联网卡号等。



噪声扬尘监控配置手机APP

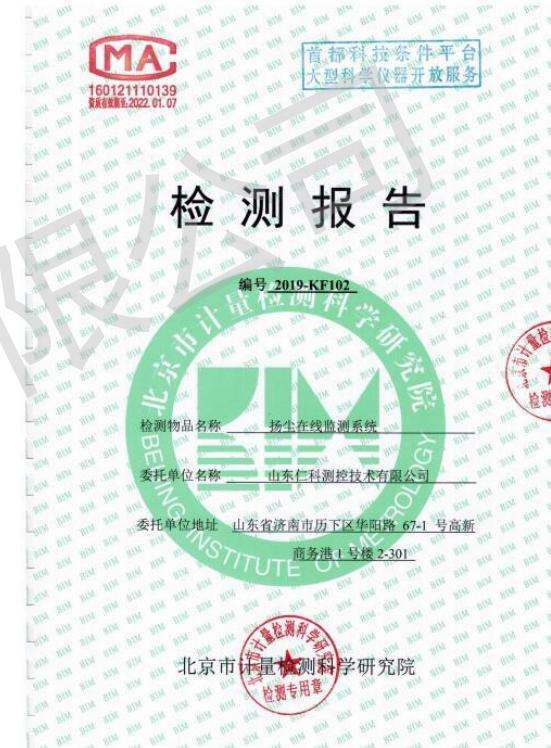
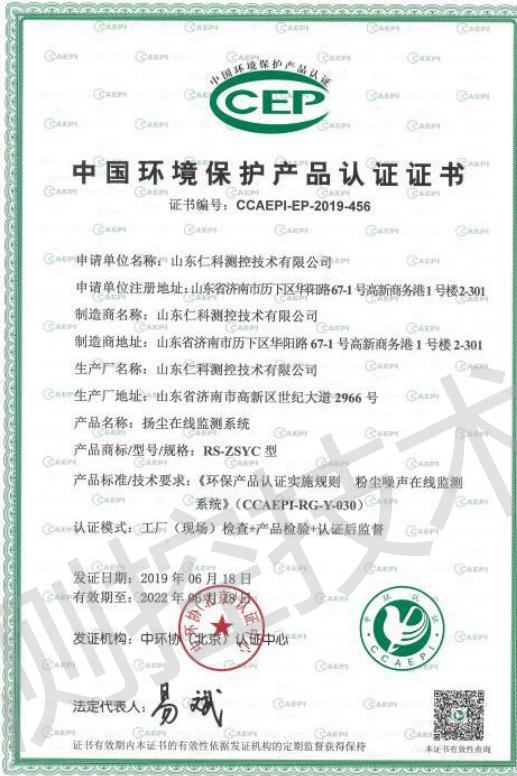


PART 04

方案优势



方案优势



三证齐全

建大仁科扬尘监测站通过中国环境保护 (CCEP) 认证。

自带CPA、CMA、CCEP三种证书。



方案优势

建大仁科扬尘监测系统

联动
PK



免费联动雾炮



预留有联动接口，可以免费联动雾炮

其他扬尘监测系统



需额外收费



需要额外购买模块才能实现雾炮联动

建大仁科扬尘监测系统

高度
PK

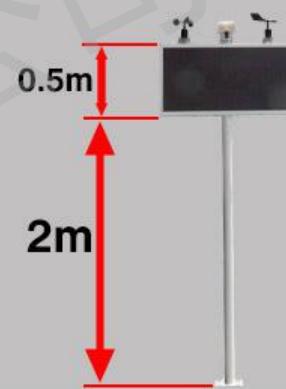


符合环评高度要求



立杆及传感器整体高度3m，完全符合环评要求的不低于2.8m

其他扬尘监测系统



不符合环评高度要求



2m立杆+0.5m箱体高度+传感器合计约2.7m，不符合环评规定

免费联动雾炮

建大仁科扬尘监测系统预留有联动接口，可以免费联动雾炮。

3M立杆

立杆及传感器整体高度3M符合环保要求的不低于2.8M。



方案优势

建大仁科扬尘监测系统

防风 PK



防风能力强

立杆与箱体用抱箍连接，迎风时立杆从背后支撑箱体，可承受台风

其他扬尘监测系统



防风能力弱

立杆顶部与箱体底部用螺丝连接，风力较大时会在连接处将箱体撕裂（箱体厚度小于1mm）

建大仁科扬尘监测系统

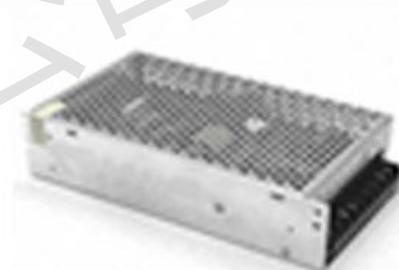
品质 PK



抗网压波动

不惜成本使用优质品牌电源，不受工地塔吊启停造成的网压波动影响

其他扬尘监测系统



易烧坏电源

为省成本使用杂牌电源，网压波动时易烧坏电源

抗风能力更强

立杆与箱体用抱箍连接，迎风时立杆从背后支撑箱体，可承受台风。

电源品质

建大仁科扬尘检测仪不惜成本使用优质品牌电源，不受工地塔吊启停造成的网压波动影响，安全可靠。



方案优势

| 建大仁科扬尘监测系统 | 其他扬尘监测系统 | 建大仁科扬尘监测系统 | 其他扬尘监测系统 |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|
| | | | |
| LED板 PK | 灯珠 PK | | |
| 上市公司供货 | 小厂家供货 | 带有聚光罩 | 亮度差 |
| LED屏板由上市公司供货（强力巨彩或匡通），寿命大于2万小时 | 屏板由小厂家供货，灯珠使用寿命小于五千小时 | 灯珠有聚光罩，亮度增加60%，远距离观测清晰可见 | 灯珠亮度不够，无法远距离观测 |

LED屏寿命

灯珠带有聚光罩，亮度增强60%，寿命大于2万小时，LED屏由上市公司供货。



方案优势

建大仁科扬尘监测系统

软件
PK

其他扬尘监测系统



免费配置手机APP软件

免费下载手机APP软件，可以随时随地修改参数



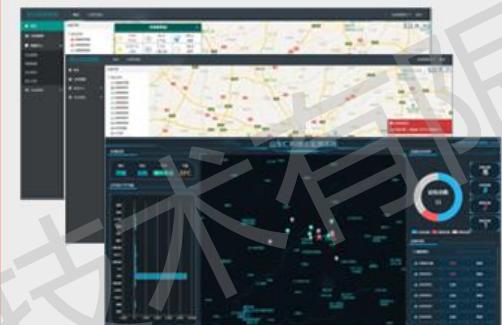
需打开箱体配置参数

其他厂家设备需要打开箱体配置参数
配置参数的触摸屏需额外收费

建大仁科扬尘监测系统

联网
PK

其他扬尘监测系统



免费政府联网

免费提供环境监测云平台，免费与
政府对接



无平台

与政府联网需收费

与政府联网的还要收费且后续每年都
要收费

智能参数调整

建大仁科扬尘监测系统配备手机APP软件，可以随时随地调整
和设置参数，而且不收取任何费用。

免费连接政府平台

建大仁科噪声扬尘监测解决方案提供强大的免费云平台，可提
供实时查看数据、数据超限报警、曲线展示数据等功能，还提
供与政府平台的免费对接服务，性价比较高。



方案优势

如何对接政府平台？

01

由客户提供政府平台对接协议

02

由我司技术确认是否能对接

03

确认可对接后进行免费对接平台





PART 05

方案功能



方案功能

1

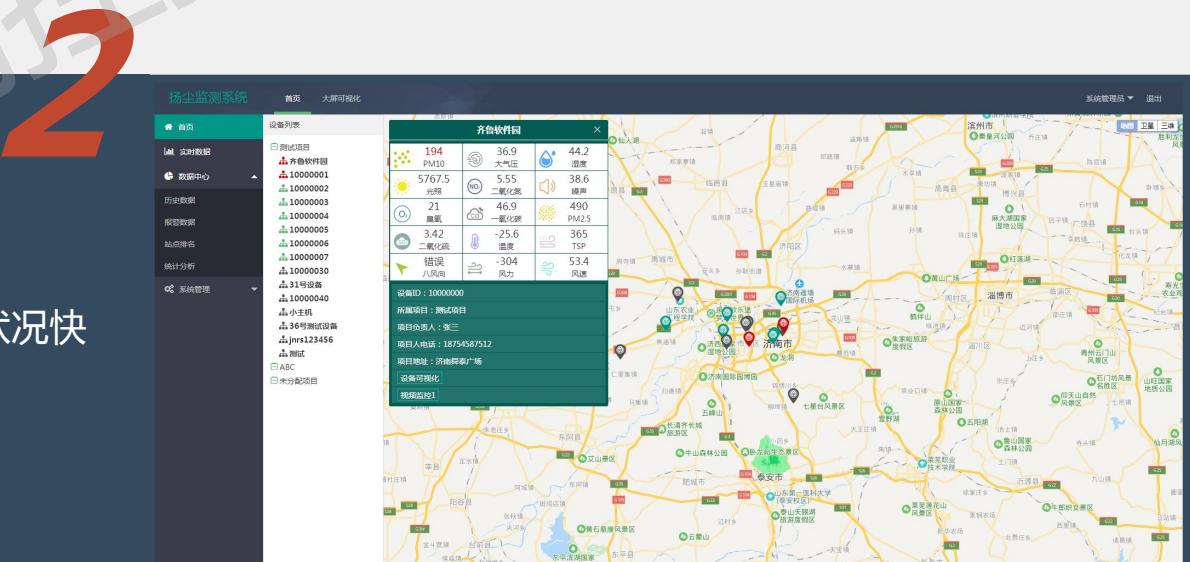


大屏可视化

直观展示该地区的环境信息、全市因子平均值、设备实时信息及设备列表等信息。

实时监控

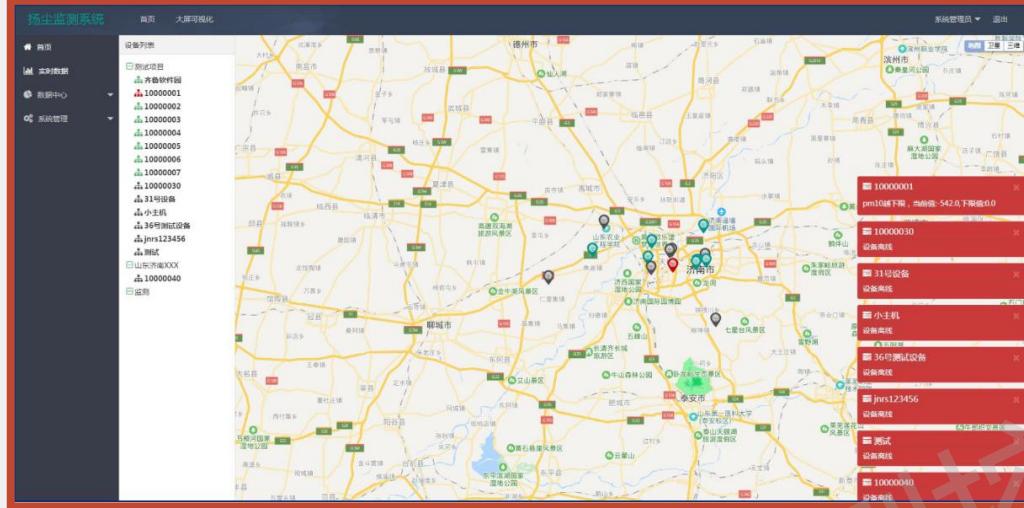
采集各个站点的实时数据，通过实时监控和现场监控功能将现场状况快捷有效和干净直观的方式呈现给用户。





方案功能

3



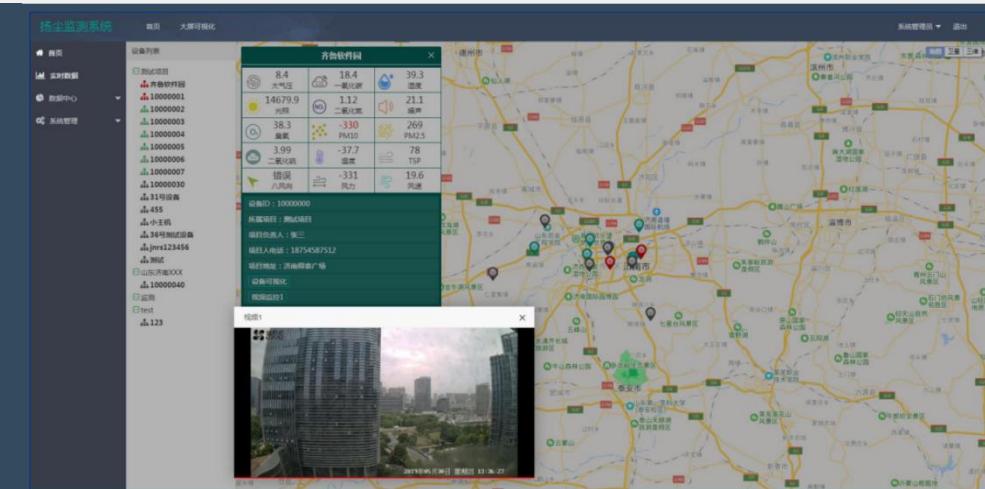
电子地图

直观展示该地区的全部扬尘监测点位，左侧列表可快速查询所需站点。将鼠标移动到某站点上即可查看该点的名称，单击某一站点可查看实时扬尘监测数据、站点基本信息、参数变化趋势等。

现场监控

4

列表中选取某一站点，即可查看实时监控视频。





方案功能

5



实时数据查询

快速查找站点并选择需要查看的参数类型进行数据查询，页面以列表和折线图两种直观的形式呈现出近24小时的小时均值数据。方便查看近期参数浓度的变化曲线，分析数据方便快捷。

6

单点多参数查询

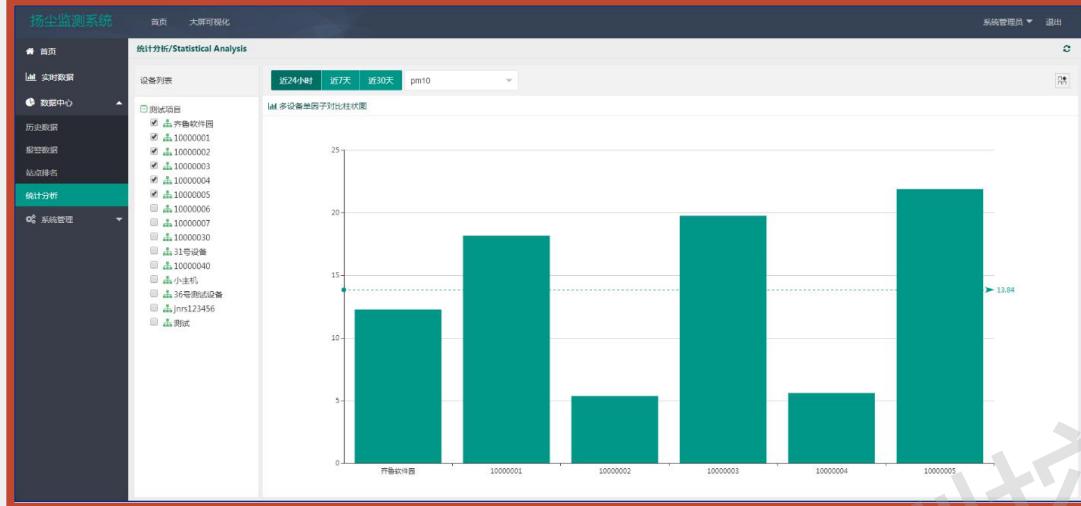
可以查询辖区内所有监测站点的历史数据。根据需要选择相应的时间范围和数据类型（小时数据、日数据、月数据、季数据）进行查询。折线图，饼状图直观显示时间段内的波动情况，方便预测未来趋势；列表显示具体数据，支持导出和分析。

| 设备ID | pm10 | 时间 |
|----------|------|------------------|
| 10000001 | -406 | 2019-05-29 17:25 |
| 10000001 | -109 | 2019-05-29 17:30 |
| 10000001 | -299 | 2019-05-29 17:35 |
| 10000001 | -231 | 2019-05-29 17:40 |
| 10000001 | -65 | 2019-05-29 17:45 |
| 10000001 | -430 | 2019-05-29 17:50 |
| 10000001 | 496 | 2019-05-29 17:55 |
| 10000001 | -372 | 2019-05-29 18:00 |
| 10000001 | -192 | 2019-05-29 18:05 |
| 10000001 | 352 | 2019-05-29 18:10 |



方案功能

7



多点多参数查询

可以同时查询辖区内几个监测站点的历史数据。根据需要选择相应的站点、时间范围和数据类型（小时数据、日数据、月数据、季数据）进行查询。折线图，饼状图直观对比该时间段内的不同站点同一参数的波动情况，方便对比地区区别；列表显示具体数据，支持导出和对比分析。

报警查询

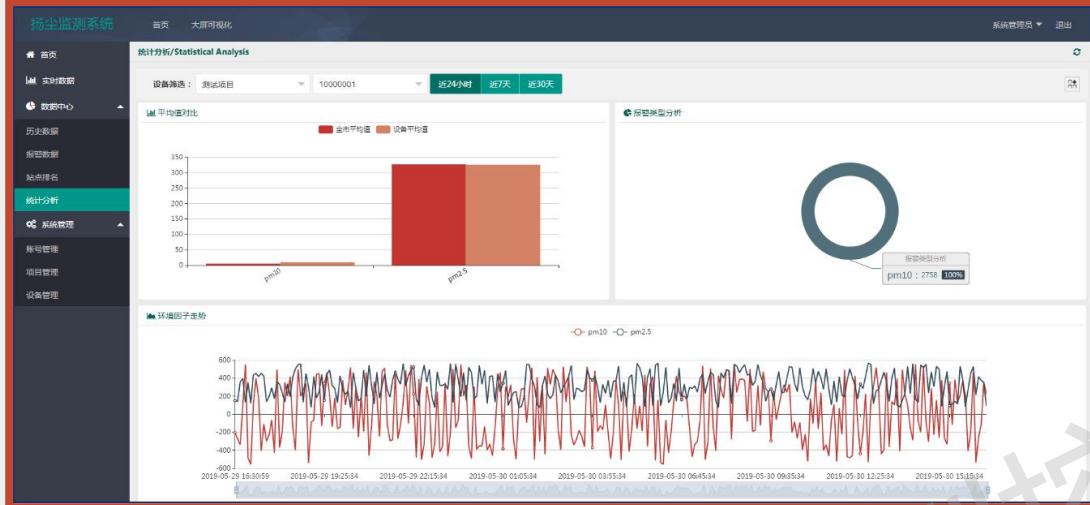
8

表格显示所有的报警事件，支持导出功能。也可通过站点和报警类型的
选择对报警事件进行快速的查找。

| 设备ID | 设备名称 | 因子名称 | 报警类型 | 报警值 | 限值 | 报警时间 |
|----------|-------|------|------|------|----|---------------------|
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -152 | 0 | 2019-05-29 17:00:52 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -402 | 0 | 2019-05-29 17:01:10 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越上限 | 154 | 5 | 2019-05-29 17:01:20 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -302 | 0 | 2019-05-29 17:01:50 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -444 | 0 | 2019-05-29 17:02:40 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -208 | 0 | 2019-05-29 17:03:30 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -188 | 0 | 2019-05-29 17:03:50 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -555 | 0 | 2019-05-29 17:05:09 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越上限 | 377 | 5 | 2019-05-29 17:05:39 |
| 10000000 | 齐鲁软件园 | pm10 | 越下限 | -296 | 0 | 2019-05-29 17:05:49 |



方案功能



统计分析

实现系统对已有数据进行统计、对比和分析。具体功能性子模块有：与全市均值对比、月均值同比/环比、颗粒物浓度分布范围、设备查询、传输有效率查询和行政区均值对比。为满足不同的需求，该对比提供了柱状图、折线图、列表三种表现形式，并支持导出功能。

站点排名

根据不同的参数，对不同参数的浓度高低进行站点的升序排列，前10名后10名。一目了然，简化对比环节更方便治理。提供列表表现形式，可导出。

10

The screenshot shows the 'Site Ranking' (站点排名) module. It displays a table of the top 10 and bottom 10 sites based on PM2.5 concentration. The table includes columns for '设备ID' (Equipment ID), '设备名称' (Equipment Name), '项目名称' (Project Name), '平均值' (Average Value), and '设备ID' (Equipment ID), '设备名称' (Equipment Name), '项目名称' (Project Name), '平均值' (Average Value). A dropdown menu on the right lists environmental factors: pm2.5, pm10, 噪声 (Noise), 温度 (Temperature), 湿度 (Humidity), 风力 (Wind Power), 风速 (Wind Speed), and 风向 (8方位) (Wind Direction).

9



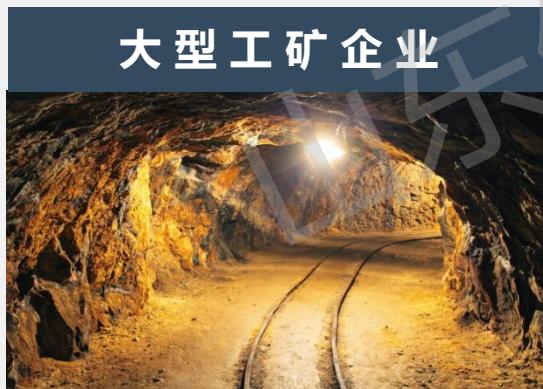
PART 06

方案应用



方案应用

广泛应用于**工地、城市管理、广场、大型工况企业、公园、风景区等场所**，环保、建设、城市管理、交通等相关部门可以以扬尘在线监测系统提供的数据对大气污染悬浮颗粒物进行治理。





感谢您的观看

山东仁科测控技术有限公司