

新华三智慧环保解决方案



土壤环境大数据解决方案

大数据建设场景（土壤大数据）

建设背景

《土壤污染防治行动计划》（国发，2016年）要求提升土壤环境信息化管理水平。利用环境保护、国土资源、农业等部门相关数据，**建立土壤环境基础数据库，构建全国土壤环境信息化管理平台，力争2018年底前完成。**

地方环保厅根据自身特点，制定《土壤污染防治工作方案》，建立土壤环境信息管理系统，对各项土壤数据采集、整理、分析，实行精细化管理。



大数据建设场景（土壤大数据）

管理应用层	土壤大数据管理 土壤环境质量评价 预警展示 专题图制作 治理管理 矿区土壤管理 系统管理				安全保障系列	标准规范系列
服务层	工作流中间件 业物流服务 GIS功能服务 用户管理服务 安全管理服务 					
数据层	数据交换	标准子系统 扩展子系统 专业管理子系统				
	数据存储	土壤污染状态调查信息库 土壤监测信息库 土壤污染风险源信息库 基础地理信息库 组织机构信息库 专题图库				
网络层	网络服务体系	数据传输	身份认证	网络安全		
	网络架构	环保专网				
	网络基础设施	路由器	交换机	布线系统		

数据库设计

设计土壤防治全业务域数据库体系，囊括土壤防治领域土壤防治、国土资源、农业、信息分类及标准代码等数据库。

数据库设计

对土壤防治信息数据进行集中管理，统一整合，针对不同格式、不同频率的数据采取不同方式集成到中心数据库，并对土壤防治数据信息进行比对，实现土壤防治基本信息的统一。

大数据建设场景（土壤大数据）



数据分析

土壤环境变
化规律分析

重点企业违
法排污预测

土壤超标
溯源分析

土壤监测数据
异常情况分析

土壤热点
政策分析

土壤热点
区域分析

智能决策
支撑

.....

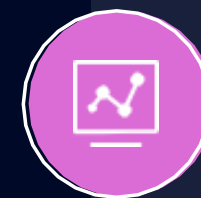
基于Hadoop引擎及Spark引擎建设进行
数据分析挖掘



分析土壤环境状况变化规律，如3-5年内或一年
内，土壤质量变化趋势，哪个年份、哪个季度
土壤质量状况最优，哪些年份、季度土壤哪些
污染监测因子超标



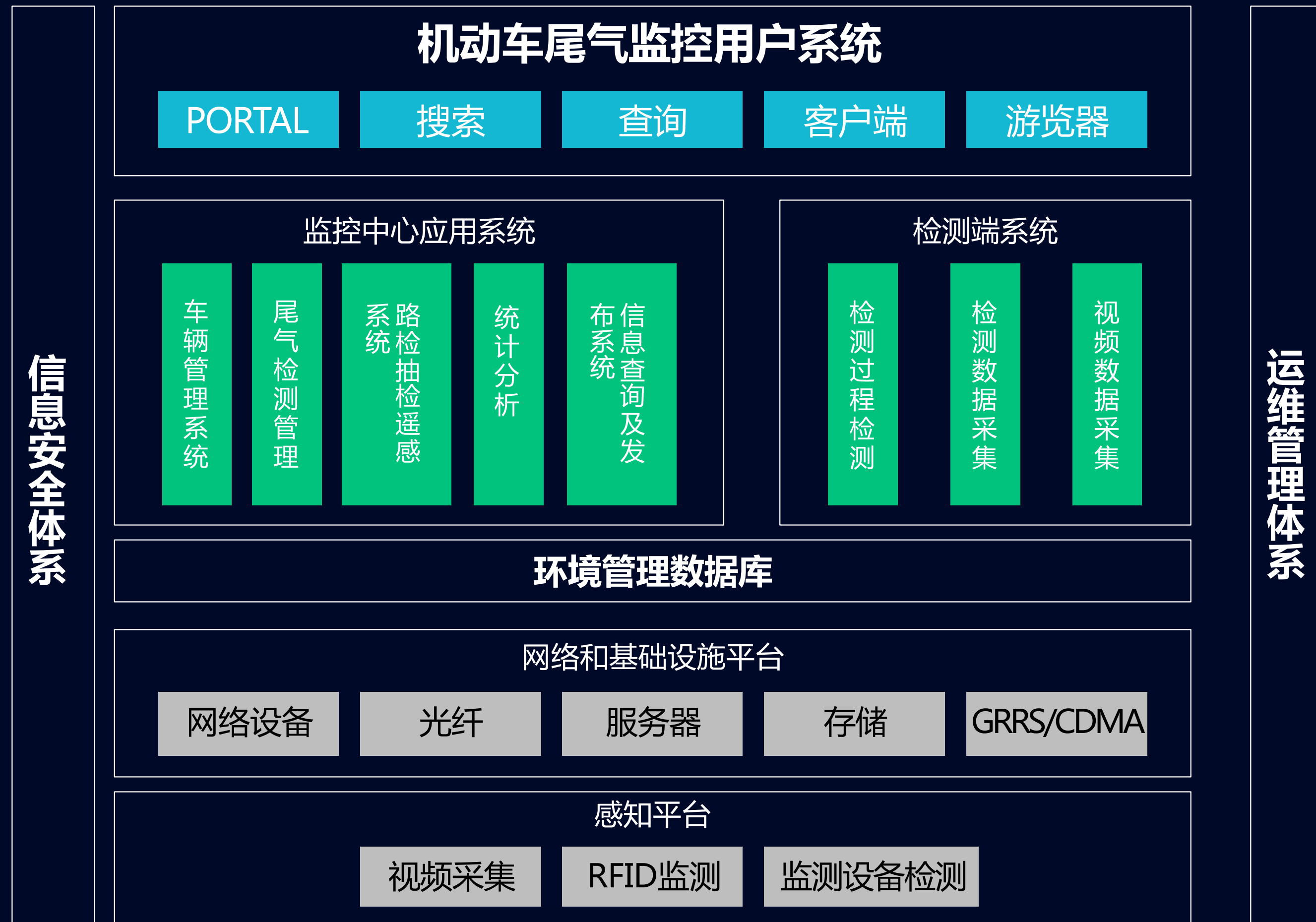
打破传统一源一档数据罗列、偏重查询的应用
模式，从重点监察企业的众多监管数据中挖掘
企业环境行为特征，通过评级企业的环境信
用、风险，预测出下一年度或未来一段时间内
存在的高危企业



采集互联网上有关全国以及有关土壤环境管理
方面的信息，并分析出热点区域、热点政策
等，为土壤环境精细化管理提供数据支持

尾气监管系统解决方案

机动车尾气监管系统介绍

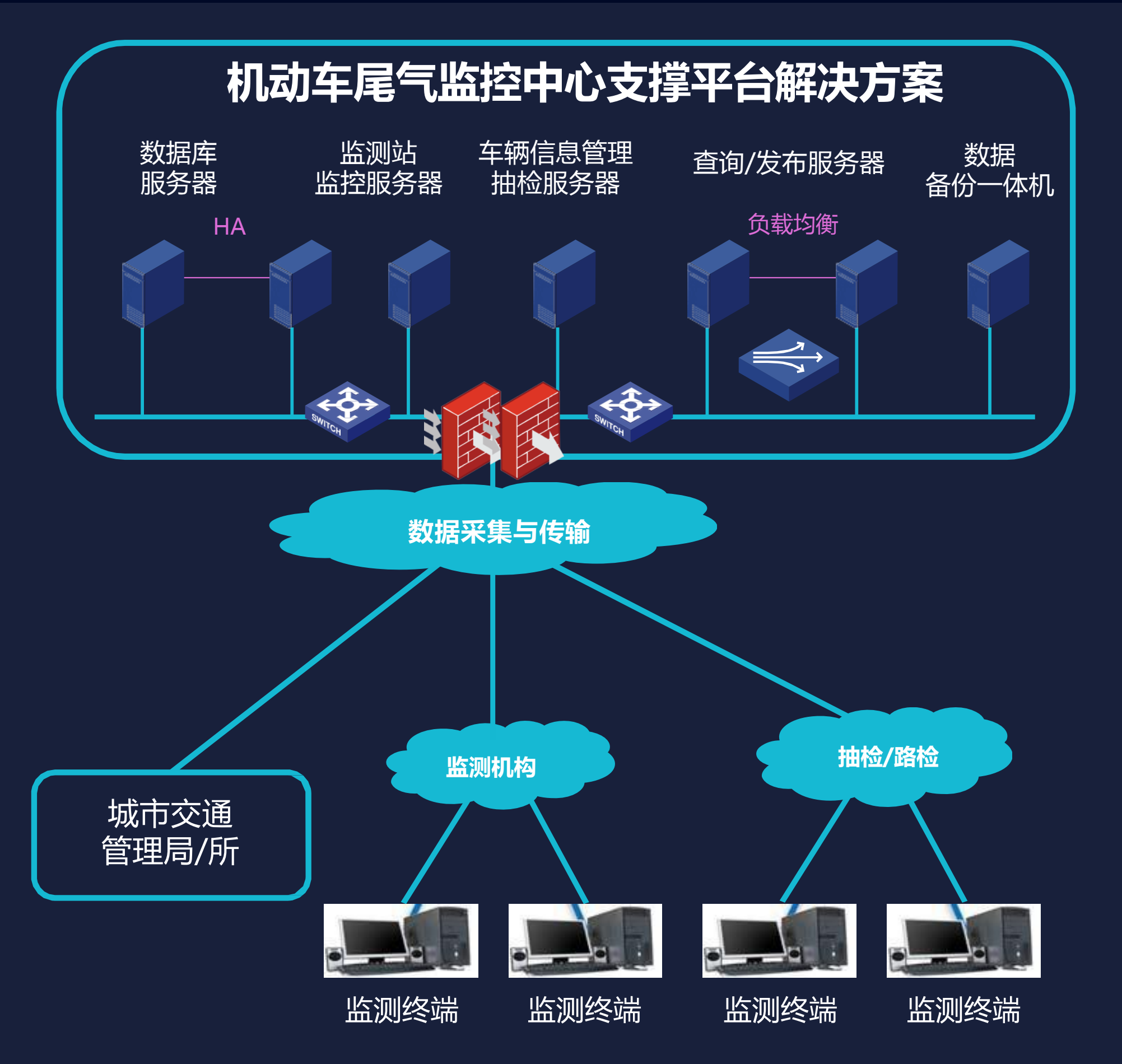


数据库整合

为了让空气变好，各地对机动车尾气排放进行有效的监测和控制成为实现空气质量好转的关键措施。新华三可以提供稳定可靠的计算机硬件、网络、存储等基础平台，用来搭建整个机动车尾气排放监管系统的底层支撑平台。

系统总体架构以机动车尾气监管应用架构、业务架构和数据架构的需求为基础，结合当前主流和先进的技术方法和手段进行构建。

机动车尾气监管系统解决方案



方案介绍

建立一套完整的机动车尾气监控管理信息系统，完成管理、控制、数据采集、分析决策等工作，以提高行政管理效率和综合执法能力，为机动车污染防治的各项措施提供有效平台和载体，为监督管理提供科学依据和决策支持。

产品推荐（服务器+LB+备份一体机）：

应用类型	推荐配置
数据库服务器	4*R6900：4颗14核CPU，128G内存，1.2T硬盘，万兆网卡
监控/车辆管理服务器	4*R4900：2颗10核CPU，64G内存，600GB硬盘，万兆网卡
对外发布服务器	4*R4900：2颗10核CPU，128G内存，600GB硬盘，万兆网卡
负载均衡	2*L1000—C
接入交换机	2*S6800-2C（24万兆光口+24万兆电口）
接入防火墙	2*F5020防火墙
数据备份一体机	1套CB3000

环境监测站解决方案

环境监测站业务介绍

数据采集区

监测子站



数采仪



传感器



污染源监控



数据传输区

传统蜂窝网（3G/4G）

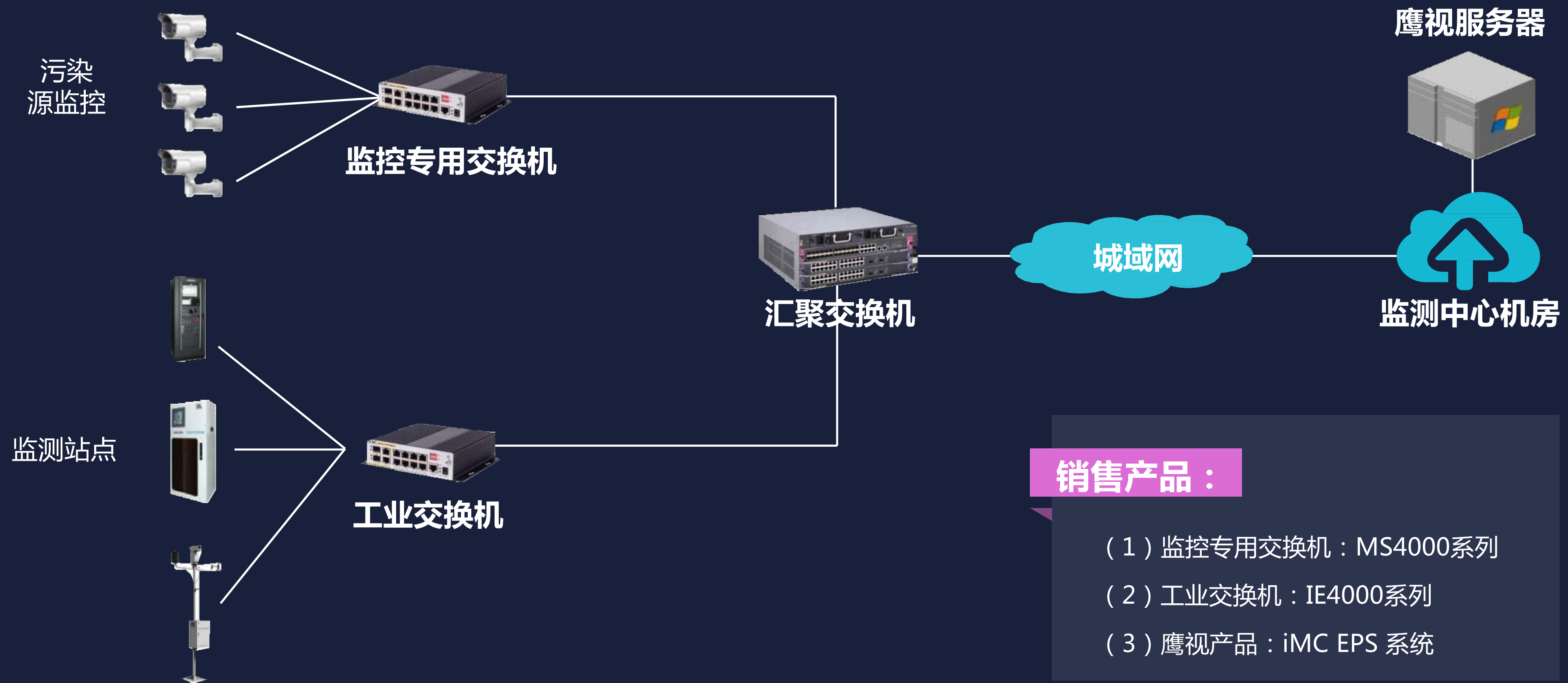
有线局域网（工业交换机）

卫星通信网（遥感通信）

数据分析区

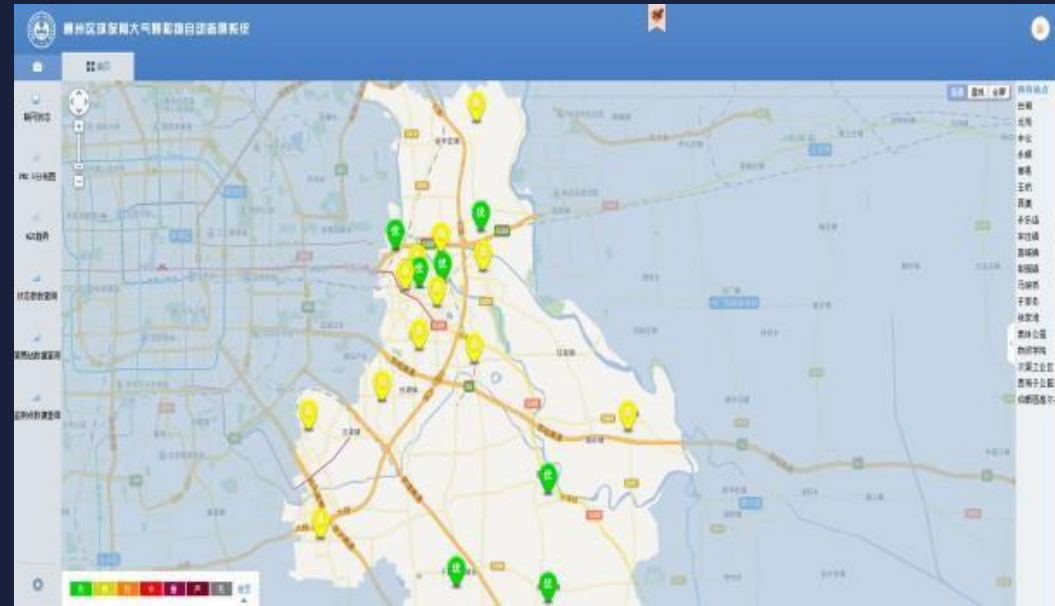
- 环境质量监测系统
- 污染源监管系统
- 污染源监管系统

数据采集传输网络建设场景



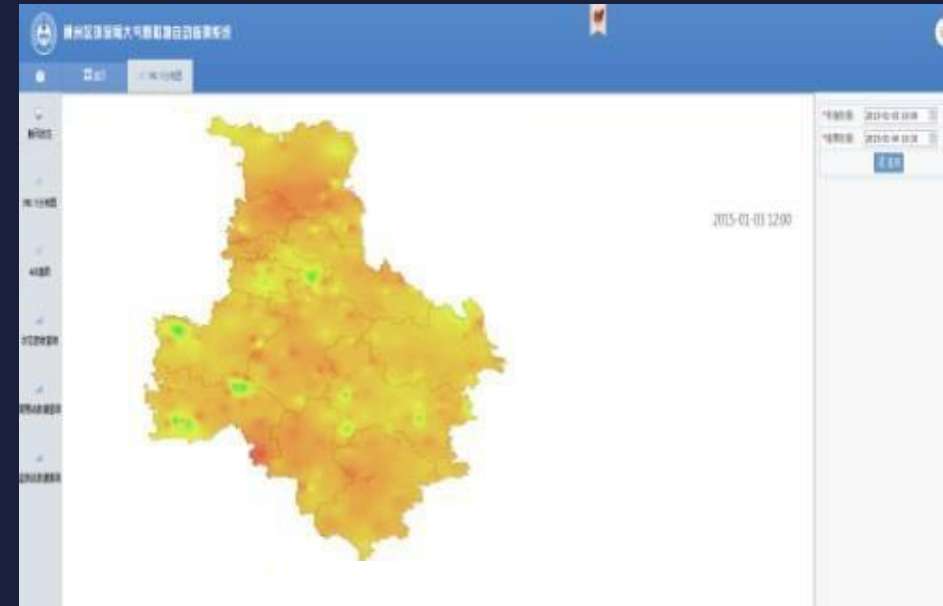
大气监管系统解决方案

大气颗粒物网格化监管系统



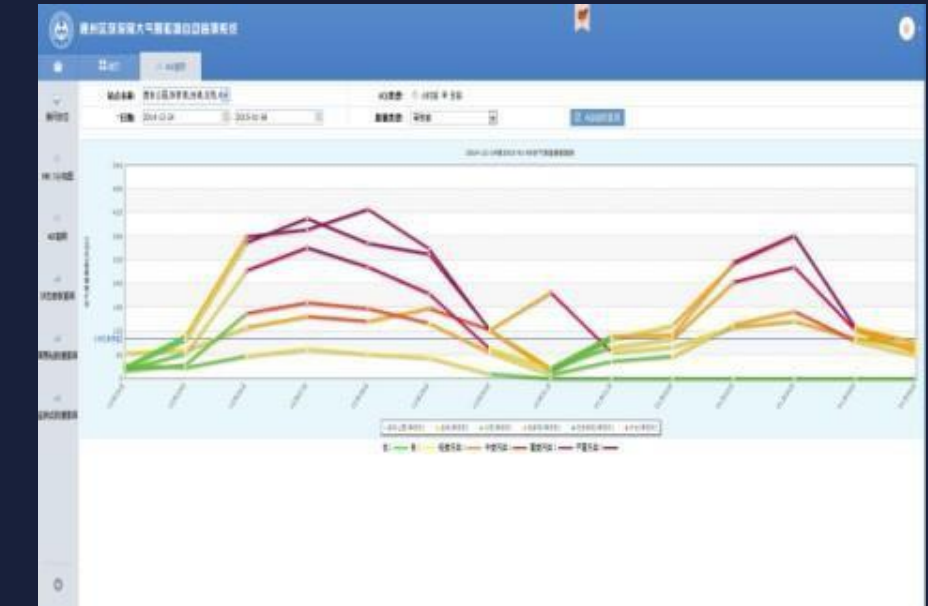
随时掌握PM2.5浓度状况

微观站点3分钟上传一次数据。实现数据无缝连接。随时掌握全区及各街乡镇所有区域的PM2.5实时浓度状况。



随时掌握PM2.5变化趋势

利用接收到的庞大数据作为基础，每30分钟生成一张污染物分布图，并通过动态演示，随时掌握全区及街乡镇PM2.5变化趋势。

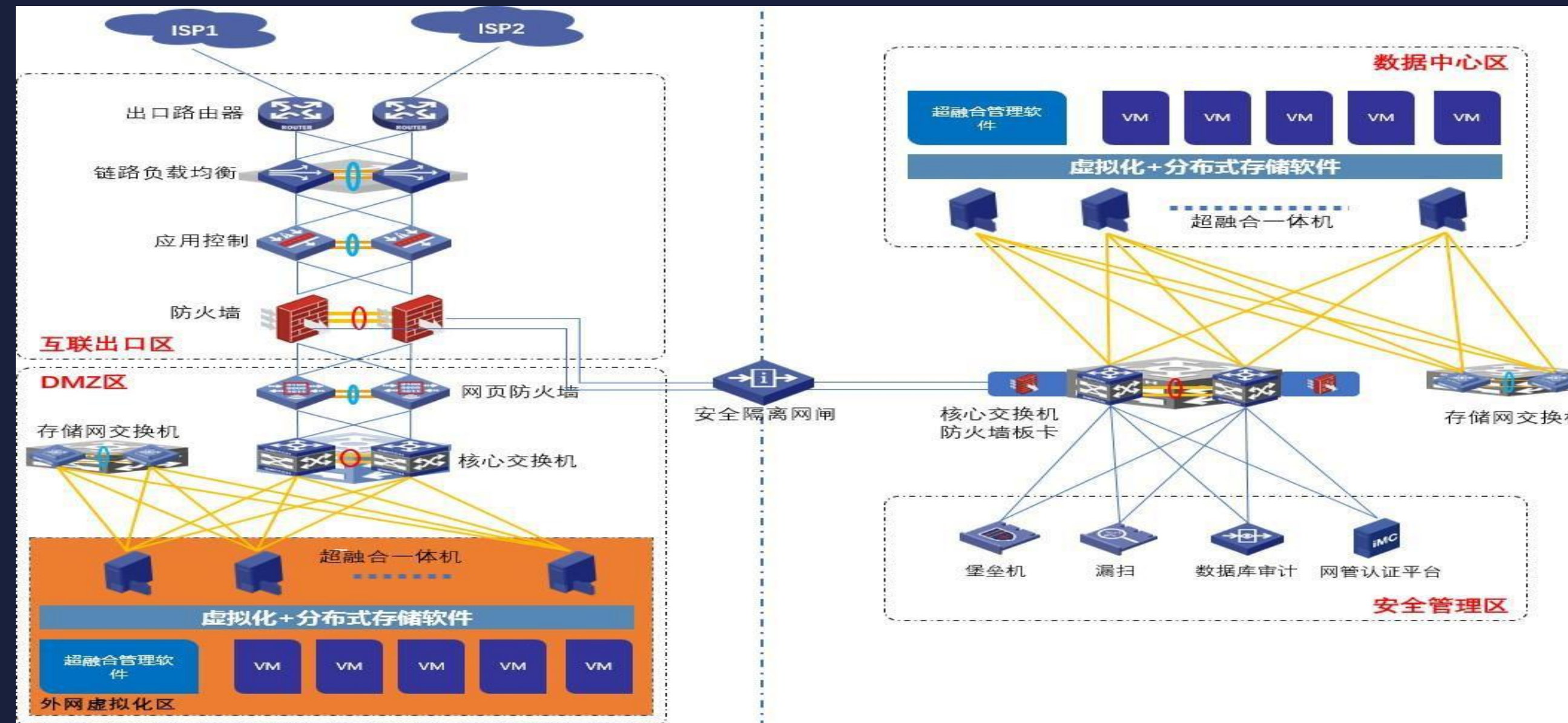


完备的统计分析功能

大气颗粒物指数统计报表、大气颗粒物统计对比、AQI趋势对比等5项，可有效地提高工作效率，数据时效性，并避免人为误差。

高密度布点的网格化监测系统，实时监测区域内各类空气污染物的分布状态，利用系统高时空分辨率特性，快速捕捉异常数据，实时预警。同时可根据环境管理部门需求，迅速将信息发送至涉事单位和相关责任部门，为政府提高监管水平提供技术支撑。通过多维数据分析，对影响管控区域空气质量的关键因素进行科学评估。

大气颗粒物网格化监管系统解决方案



专网区数据中心部署超融合一体机，共同组成了大气网格化监测系统数据中心计算、存储资源池，用于支撑环保局内外网系统隔离及业务的访问需求。通过自带超融合统一管理软件，可将物理硬件、计算存储网络虚拟化资源统一监控和管理，并实现业务的快速灵活部署。同时，通过超融合技术实现了全基础架构的软件定义，支持以节点的方式扩容计算、存储、网络、安全等资源，满足客户当前及未来三到五年按需服务的业务需求。

空气预警系统解决方案

大数据建设场景（土壤大数据）

项目背景

随着工业化和城镇化的飞速发展、产业结构偏重、机动车保有量快速增长等因素的影响，大气环境遭受着日益的破坏。

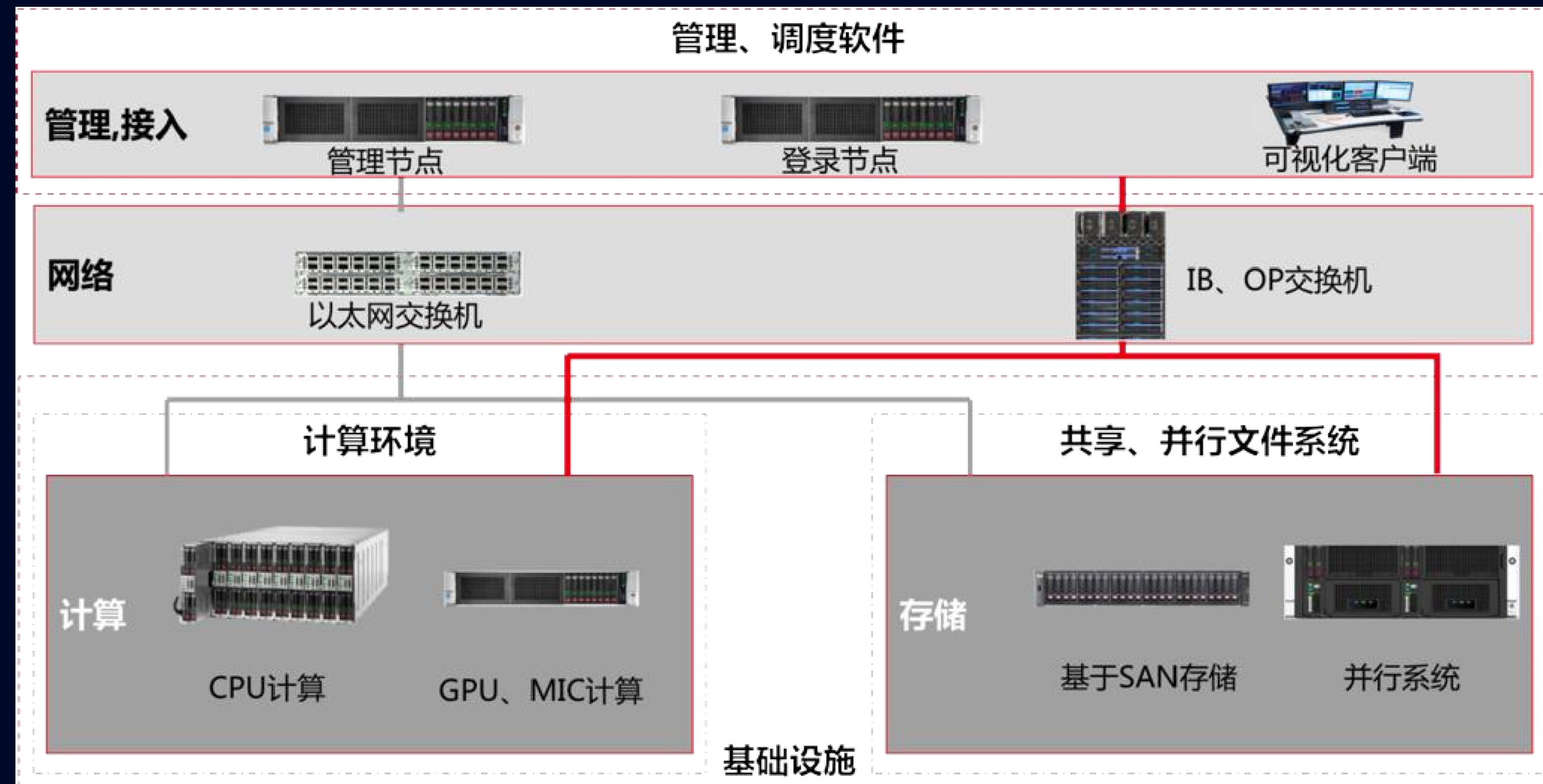
大气污染并不是简单的计算排放量，还要考虑平流扩散、干湿沉降、气相化学等多种过程。究竟哪一个是导致大气污染的重要因素？国际上主要使用统计预报和数值预报两种方法进行空气质量的监测，而数值预报凭借客观、实时、准确、高效等特点，已逐渐成为新时期下我国空气质量日报和预报工作的首选手段。

建设需求

目前环保监测站希望基于基础数据平台建设空气质量预警预报平台，平台建成后能够实现未来7天全省地区的空气质量预报；能够预测连续3天三个城市以上的跨区域PM2.5细粒子重度污染过程。并在2个小时内及时的发布大气污染预警信息，妥善应对雾霾天气，有效保障人民群众的生命安全。



高性能计算建设方案（空气质量预报预警平台）



方案介绍

空气质量预警预报解决方案采用领先的高性能集群方案，以预报模式支撑系统为基础，建设一套集气象与空气质量状况分析、未来空气状况预报预警功能为一体的空气质量预警预报平台。通过GIS技术实现结果的直观展示与发布，为提前掌握空气质量状况、及时发布大气污染预警信息、减少大气污染天气带来的影响提供可靠的结果与科学的辅助。

高性能计算产品组件（空气质量预报预警平台）

服务器



Apollo系列



标准机架式系列



刀片系列

存储设备

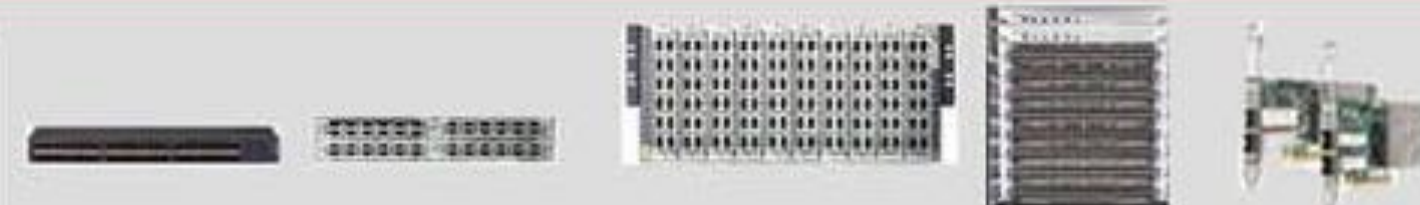


SAN产品系列



并行存储（含软件）

网络设备



以太网交换机



IB/OP/RoCE交换机

软件,基础设施



集群管理软件



操作系统



机柜及附件

更多实践案例

新华三服务 生态环境部

生态环境保护信息化工程

随着近年来新形势下生态环境保护工作的新要求，生态环境信息化工作得到高度重视与飞速发展，本次项目旨在建成面向业务的应用支撑平台，形成生态环境保护信息化工程统一门户，构建共享数据库，促进各部门信息交流共享。

新华三为用户提供了多台服务器和网络设备，根据用户的要求设计了网络，进一步优化了资源配置和基础架构，为用户增强了基础设施建设，以满足业务信息系统、应用支撑平台、共享数据资源库的建设和运行。

产品应用

R6900/R4900服务器、网络设备等产品



生态环境部

Ministry of Ecology and Environment

新华三服务 中国环境监测总站

国家水质自动综合监管平台

为全面贯彻落实《生态环境监测网络建设方案》，配合国家地表水环境质量监测网水质自动监测站（以下简称水站）建设和运维服务工作，现需建设国家水质自动监测综合监管平台，实现多元数据兼容的功能，真正实现水环境监测的大贯通、大融合。

新华三通过为用户提供了多台服务器，为保证所有业务系统的正常稳定运行提供了可靠的基础设施建设，帮助建设了一套技术先进、稳定可靠、使用便捷的国家水质自动监测综合监管平台信息展现平台和视频会议系统支撑环境。

产品应用

R6900服务器等产品

新华三服务

生态环境部核与辐射安全中心

生态环境部

核与辐射安全中心是生态环境部核与辐射应急响应工作开展的场所，需要为应急响应人员提供办公场所、办公设备，并接入各类应急响应系统。中心规划为到场开展响应的人员建设统一的桌面云平台。

新华三为用户核安全应急中心的建设提供了全ICT整体解决方案，包括核心存储、服务器、网络、光纤交换机等设备，为云桌面的业务上线及正常运行提供一个稳定、可靠、安全的基础承载平台。

产品应用

存储SS8400、服务器DL380、光纤交换机、网络等产品



新华三服务 生态环境部云数据中心

生态环境部

生态环境部信息中心进行部本级云数据中心的建设，用于推动生态环境部及各直属单位环保系统整合互联和数据开放共享，实现生态环境综合决策科学化、监管精准化、公共服务便民化。

新华三根据生态环境部数据中心现有的情况规划了基于SDN的新一代数据中心，通过NFV、Overlay等技术为将来的上收业务构建了单独的VDC，满足业务安全隔离要求，实现业务的自动化部署。

产品应用

S12508X-AF、S68、M9000、L5000、SDN、运维软件等产品



新华三服务 汝州市空气网格化监测平台

汝州生态环境

现有1573平方公里的汝州市，仅有3个空气质量监测站，1个水质监测站。对环境污染事件预测、预警，就连本市的污染成因分析及责任判别都无法实现。汝州市空气网格化监智能环保系统实现了环境监管一张网、环境信息一个库、环境管理一张图、系统整合一平台、环保业务一门户、政务公开一片阳光。

作为整体解决方案销售的典型案例，整网方案包括网络、安全、超融合等一系列软硬件产品。其中，将超融合方案作为整个数据中心资源承载节点，以节点扩容的形式来满足客户未来3-5年扩容的需求，节省投资。

产品应用

UIS 3000超融合一体机、云计算、网络等产品

新华三服务

河南省空气预警超算平台

河南生态环境

在海量数据的压力下，河南省生态环境厅的计算设备对庞大的数值计算早已不堪重负，目前一台8路高性能服务器运算一次的时间大约15到30天，无法满足人们日益增长的对大气污染预警预报准确、及时、精细的要求。

新华三为本次超算中心构建的高性能系统包含计算系统、网路系统、存储系统、及集群管理软件系统四大组成部分，高性能的计算平台采用多节点刀片服务器，总体浮点运算性能达到19.25万亿次，性能达到原两台高性能计算服务器的7.5倍，计算时间缩短到2-3天。

产品应用

刀片服务器、Apollo4200、Infiniband交换机等产品



新华三服务 河北环保云

河北生态环境

近年河北省厅已经开发了环保通、河北省空气质量实时发布等系统，这些系统虽然提升了环境监管水平，但是各系统是独立的，形成了一个的“烟囱”和“孤岛”，数据共享难度大。省厅规划对信息化系统进行整合，实行全省统一的云计算中心。

河北省环保云中心利用H3C 云平台以及硬件设备构建了灵活的IaaS服务资源池，业务部门可以实现资源的统一申请，由原来的“购买软硬件产品”向“购买IT服务”转变，在这种新的服务模式下，信息部门成为了业务部门的云计算服务提供商。

产品应用

S105、S75、S55、CAS、运维软件等产品



Smart Environmental Protection Solutions

山东光集团 | H3C
核心企业 | 数字化解决方案领导者



Cases of H3C SEP Solutions



Ministry of Ecology and Environment

- Constructing application supporting platform for unified portal and sharing database.

China National Environmental Monitoring Centre

- Constructing National Integrated Monitoring Platform for Water Quality

Nuclear and Radiation Safety Center, Ministry of Ecology and Environment

- Constructing OA system and connection to other system

Ruzhou City Atmosphere Gridding Detection Platform

- Constructing ICT infrastructure and cloud platform