

# 城市数智大脑 开启最近的未来

## 一、公司介绍

科远智慧是智慧产业建设引领者，科远智慧成立于1993年5月，2010年3月在深交所上市（股票代码：002380），是中国领先的自动化、信息化、智能化技术、产品及解决方案供应商，致力于智慧产业建设，业务涵盖“智慧工业”和“智慧城市”等领域，拥有10多家子公司布局智慧产业各领域，员工超2000人，建有20万平方米产业基地。

### 1.1、公司领导

董事长 刘国耀 毕业于东南大学，获硕士学位，教授级高级工程师，国家重点人才工程科技创新领军人才，中国优秀民营企业家，江苏省优秀共产党员。



总裁 胡歙眉 毕业于重庆大学，高级工程师，中国优秀民营科技企业家，中国特色社会主义事业建设者，江苏省第十三届人大代表。



## 1.2、企业规模

1、九龙湖科技园：位于江苏南京，占地 138 亩，建筑面积 100000m<sup>2</sup>。科远智慧总部基地、研发总部、营销总部、交付服务总部。



2、滨江智能制造产业园：位于江苏南京，占地 99 亩，建筑面积 70000m<sup>2</sup>。科远生产基地、培训中心，江苏省智能制造示范工厂，南京市智能工厂建设示范基地。



## 1.3、企业文化

科远智慧的企业精神是：科学求实，精诚致远。科远智慧的企业愿景是：智慧产业建设引领者。科远智慧的核心价值观是：以客户为中心、以奋斗者为本，团结协作、共创共享。科远智慧的企业使命是：让工业充满智慧，让智慧创造价值；让城市更智慧，让生活更美好。

## 企业队伍



## 1.4、技术创新

科远智慧在研发方面拥有 600 多名研发人员、9 大科研机构、年研发投入占比达 10%、通过 CMMI V2.0 ML5 认证以及取得 300 多项专利成果。

### “专精特新”小巨人

科远在南京、武汉、西安、天津等地设立 8 大科研机构，涵盖自动化、信息化、大数据分析、工业互联网、人工智能、高端测控仪表等各个领域。

### 创新中心

- 1、江苏省热工过程智能控制重点实验室
- 2、江苏省热工自动化工程技术研究中心
- 3、江苏省流程工业数据挖掘与故障诊断工程中心
- 4、江苏省软件企业技术中心
- 5、东南大学-科远能源系统与控制联合研究中心
- 6、科远博士后工作站
- 7、科远智慧工业研究中心
- 8、科远智慧城市研究中心

创新，是企业增长的源泉和动力。科远不只满足于对现有技术的升级，更致力于不断开拓新的方向和技术。正是凭借永不停息的创新精神，科远才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

## 二、智慧城市产品解决方案

### 2.1、智慧城市发展历程

智慧城市建设是一场深刻的变革。它不仅融合了云计算、物联网、大数据、地理信息等新一代信息技术，是一门关于城市健康、智慧发展的综合学问。同时，智慧城市还将推动城市管理方式的变革，让公众成为了驱动城市发展的真正核心，促进城市管理方式走向多元化、扁平化，推动政府职能向服务型方向转变，不断提升人民群众的获得感、幸福感和安全感，构建和谐社会、建设美丽中国。

#### 信息化视角下的城市演变

- 1、数字城市，包括数字化、互联网、如早期的金字工程
- 2、智能城市，包括智能化、感知化，如环境监测
- 3、智慧城市，包括互动化、协同化，如市民一卡通
- 4、新型智慧城市，包括一体化，最优化，如智慧雄安、智慧苏州

新型智慧城市的建设目标，以“智慧城市 4.0”为核心，围绕五大关键特征展开：广泛连接、深度融合；覆盖领域更全面；绿色、低碳、宜居；创新引领、科技赋能；开启“定制”时代。同时，从三大维度实现目标——善政：提升政务效率，降低运转成本，提高政府服务质量；兴业：整合优化产业流程，降低企业成本和风险，提升产业价值；惠民：实现居民生活智慧化，提高幸福指数。

### 2.2、智慧城市产品解决方案

我们用最新技术，全方位为您服务，创造更美好的城市生活。在城市基础设施、资源环境、社会民生、经济产业市政管理领域中，我们充分利用互联网、大数据、物联网、云计算、高性能计算、人工智能等新兴信息技术手段，对城市居民生活工作、企业经营发展和政府行使职能过程中的相关活动与需求，进行智慧感知、互联、处理和协调使城市构建成为一个由新技术支持的涵盖市民、企业和政府的新城市生态系统，为市民提供一个美好的生活和工作

环境，为企业创造一个可持续发展的商业环境，为政府构建一个高效的城市运营管理环境。

- 1、智慧城管，包括智慧环卫、智能垃圾分类、餐厨收运、景观灯光
- 2、智慧园区，包括智慧产业园、智慧化工园
- 3、智慧水务，包括雨水调蓄、农村污水、污水处理、净水处理
- 4、无废城市
- 5、智慧林长

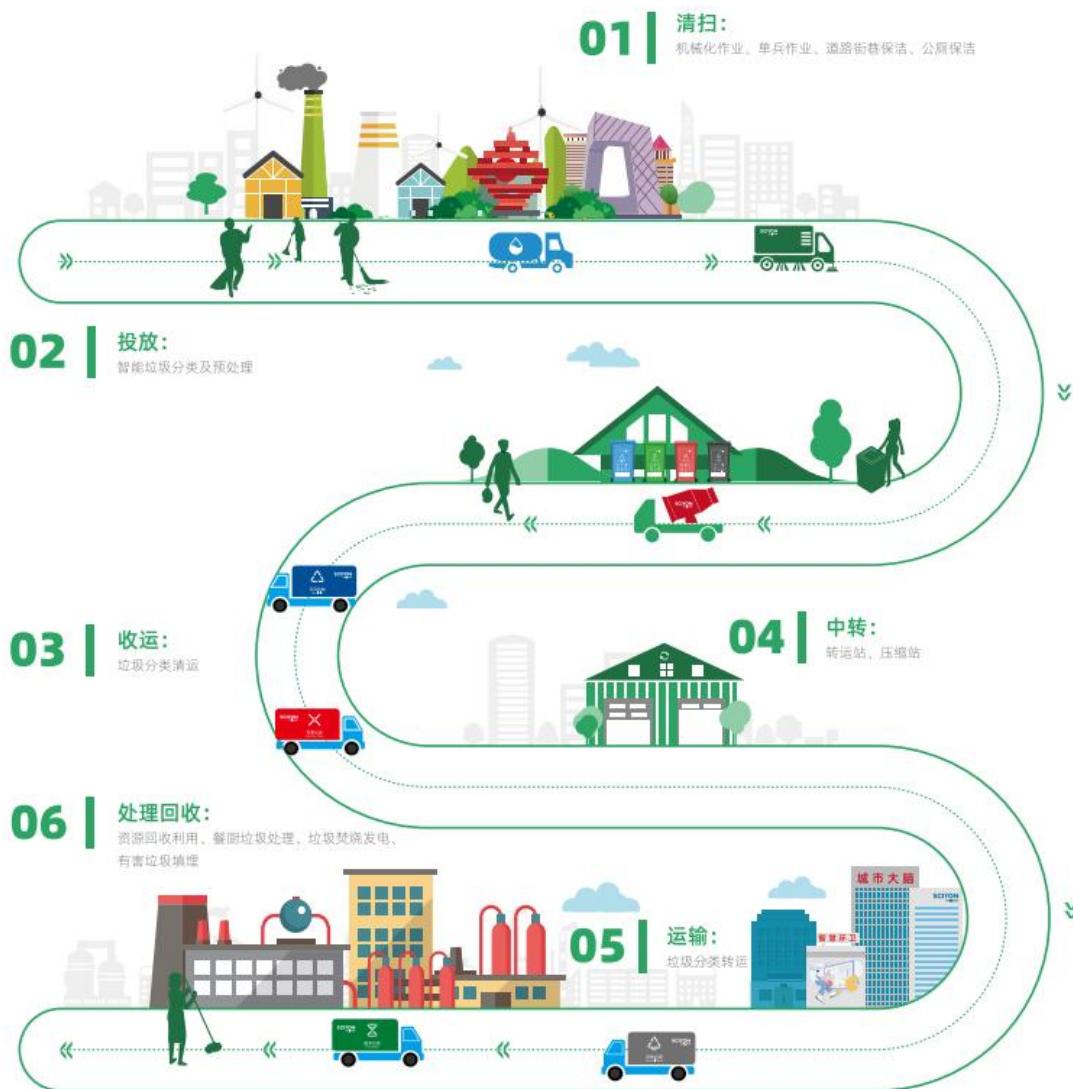
## **三、智慧城管**

### **3.1、智慧环卫**

科远智慧环卫一体化解决方案，综合利用 5G、GS、物联网、大数据、云计算、人工智能等先进技术，对城市环境卫生、垃圾分类涉及的人、车、物、事进行全过程监管，实现环卫管理精细化、常态化，促进城市垃圾分类效果持续提高、居民参与度及幸福感提升，同时将环卫保洁、垃圾分类和城市治理工作相融合，推动城市共治共享新模式，全面提升城市管理水平。

## 135架构

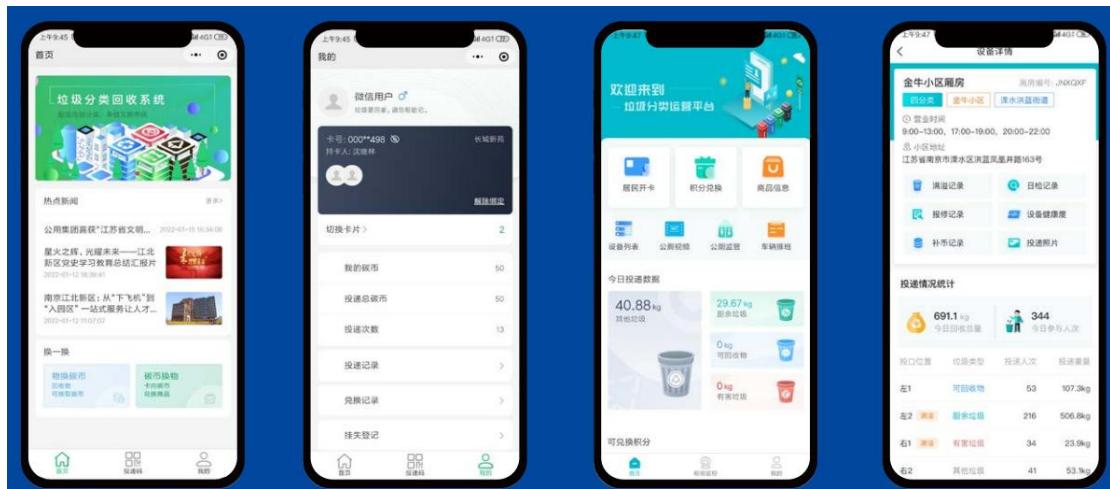




### 3.2、智能拉分

该系统包含分类收集实时监控、基础信息管理、垃圾中转站管理、清运路径管理、分类投放监管、分类处置监管、分类收运监管、垃分设施监管、收运路线优化、预约回收平台、垃分综合分析和垃分运营平台共 12 个功能模块，构建了覆盖垃圾分类全链条的智慧环卫管理体系。

智能垃分软件



## 垃圾分类设备

垃圾分类设备包括垃圾分类房、垃圾分类亭和可再生资源回收



垃圾分类 AI 监管包括宣传栏、LED 显示屏、照明显亮化、灭蝇杀菌、智能投口、智能监控、洗手池、中控屏、管理间、清洁区、灭火器、满溢报警、语音提示、温度检测、设备定位、空调、LCD 宣传屏、感应开门、刷卡扫码、空气净化和智能称重等主要功能。

## 主要功能



垃圾分类 AI 监管

### 3.3、餐厨垃圾收运处解决方案

科远智慧餐厨垃圾收运处一体化解决方案综合利用物联网(IOT)、人工智能(A)、大数据分析(BD)、新一代互联网技术和传统的 GPS、GS 等技术，融创开发出的整套针对餐厨垃圾收、运、处全业务链的管理办法。实现对餐厨垃圾源头、收集、运输、处置、再生产品利用的全过程管理、全流程监控，提高企业收运效率，保障餐厨垃圾质量，推进城市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理的实施。



### 3.4、城市景观灯光

随着时代的发展，人们对生活的追求日益丰富，忙碌的我们喜欢利用夜晚时间放松身心、享受生活。城市景观亮化被广泛应用于商业综合体、园林景观、建筑楼体、市政道路，让夜晚的城市更加五彩斑斓、绚丽多彩。

科远智慧景观照明亮化解决方案，融合 OT、GS、大数据分析、AI 等先进技术，通过 4G/5G 网络无线联动，实现城市景观灯光的互联互通、集中远程管控，让城市景观亮化管理高效、便捷、环保。

该系统的主要功能包括指挥调度、场景控制、视频监控、能耗分析、设备报警、巡检管理、报修管理、移动 App。

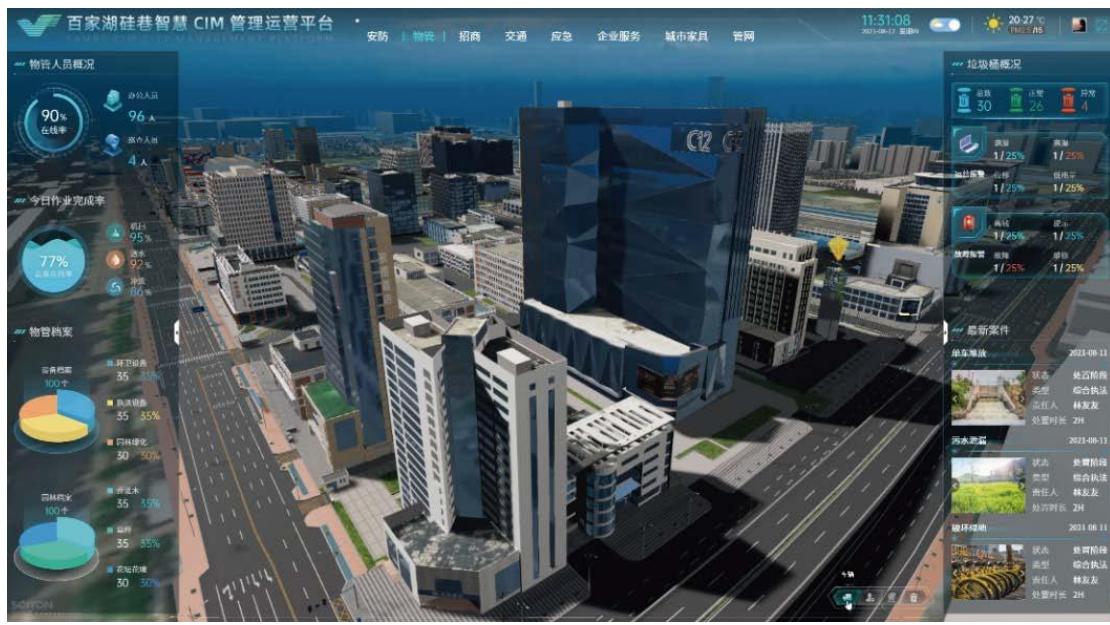


## 四、智慧园区

### 4.1、产业园区

智慧园区的着眼点是“智慧”，旨在融合最新的技术，突破园区信息系统孤立的现状，打造以园区管理、服务业务为主导的，以人为本的智慧园区。它结合云计算、物联网、大数据、人工智能、5G 等为代表的新技术为园区赋能将在生产方式、生活方式、交换方式、公共服务、机构决策、规划管理、社会民生等方面对园区发展产生深远影响。

基于 EmpoworX 工业互联网平台的智慧园区整体架构，包含 1 个平台、5 大体系（企业服务体系、人文社区体系、产业生态体系、智慧物联体系、运营管理体系）以及 N 个特色功能（园区可视化、综合安防、智慧设施、安环应急、产业分析、企业服务、园区政务、智慧办公）。



智慧园区的两大运营中心——园区运营管理中心和园区经济态势运营中心，涵盖可映射可交互（二维 GIS、三维模型、IOT 数据）、可感知可控制（市政设施、公共安全、特种设备）和可协同可判断（惠民服务、智慧环保、绿色节能）三大能力维度，实现园区的可视化管理与经济态势分析。

### 园区运营管理中心



### 园区经济态势运营中心



## 4.2、化工园区

智慧化工园区建设以信息与通信技术为支撑，围绕安全生产、环境管理、应急管理、封闭化管理、能源管理、管网管理、办公管理与公共服务等领域，通过数据整合与信息平台建设实现智慧化管理与高效运行的化工园区，助力打造集约、精细、低碳、科学的园区管理与服务新模式，实现园区精益管理与创新服务的同时，提高园区资源开发利用水平，降低环境污染，实现节能减排，发展绿色经济。

智慧园区蓝图为实现一体化智慧园区综合监管平台这一核心目标，通过三维 GIS 呈现（高精度三维倾斜摄影构建覆盖化工区域的三维全景地图，外围采用二维地图模式），结合 N 大应用板块（如安全生产、环境管理、应急管理、封闭化管理、运输车辆管理、能源管理、公共服务等），并采用平台板块新建与智慧园区平台整合两种建设方式，全面推动智慧园区的建设与运营。

平台运维



智慧园区的八大核心管理模块，包括下述内容

- 1、智慧安监（两重点一重大监管、可燃有毒有害气体监管、双重预防机制、人员在岗在位管理、特殊作业管理）
- 2、智慧环保（大气环境质量监测、水环境质量监测、特征污染物扩散模拟、特征污染物溯源追踪、固废全生命周期管理）
- 3、智慧应急（应急资源管理、应急预案管理、应急模拟演练、应急指挥调度、应急辅助决策）
- 4、封闭化管理（门禁/卡口管理、停车场管理、预约管理、车辆管理、轨迹定位）
- 5、智慧管网（管网信息管理、三维管网与综合应用、三维管网监控与预警、管网智能巡检管理）
- 6、智慧能源（能耗统计分析、能耗定额管理、能耗预警报警、能效分析与辅助决策）
- 7、智慧消防（消防设施管理、消防设施监测、消防视频监控、应急处置调用）
- 8、智慧办公（公文管理、会议管理、文档管理、信息发布）



## 五、智慧水务

科远智慧水务解决方案专注城市供水、排水、河（湖）长等领域。以物联网、人工智能、云计算为技术支撑充分挖掘数据价值，以“一业务 N 应用，一张图 N 产品”为核心架构，构建水务数据生态，创新业务应用，为客户提供行业咨询、设计规划、系统集成、平台运营等服务。



## 5.1、智能控制

科远智慧在传统控制系统基础上，融入人工智能、大数据分析、模型预测控制、三维监控等技术手段，赋予传统控制系统或技术新的生命力，让水厂生产更智能、更灵活、更安全。

智能控制包括自主可控 NT6000 智能分散控制系统、SC8000 大型可编程控制系统、SC300/200 中/小型可编程控制系统、S 系列智能执行机构。



自主可控 NT6000 智能分散控制系统



SC8000 大型可编程控制系统



SC300/200 中 / 小型可编程控制系统



S 系列智能执行机构

获奖荣誉，包括工信部 100% 国产化认证、江苏省首台（套）重大装备、南京市创新产品、江苏省工信厅关键核心技术攻关项目、江苏省重点领域首版次软件产品以及江苏省重点推广应用的新技术新产品。

## 5.2、智慧供排水

科远智慧结合 GIS 技术，提出智慧水务从水源地到水龙头、排污口的供排水全过程管理思路。实现对水源地取水、水厂制水、管网配水、污水处理等过程全面监管、科学化管理，达到城市供排水行业管理精细化，服务标准化的要求。

智慧水务的四大核心功能模块：生产监控（含管网 GIS、智能预警、成本分析）、智能调度（含 DMA 分区、巡检养护、移动 APP）、泵站无人值守（含水质监测、能耗管理）以及视频监控（含设备管理、药耗管理），通过系统集成实现水务运行的智能化与高效化管理。



### 5.3、智慧河（湖）长

智慧河（湖）长平台为河长制的落实提供全方位的产品支持、系统平台支持和技术支持。通过现场检测和实时在线监测，配合信总化系统和应用终端，帮助河道管理部门及时、准确地掌握河道水情、水质信息，为预警预报重大流域性水质污染事故，监管污染物排放，以及监督总量控制制度落实提供帮助。

智慧河（湖）长平台的八大核心功能模块，包括水质评价、河湖监测、排口管理、AI视频监控、巡检调度、影像分析、河湖事务和河湖履职，全面覆盖水环境监测、监管与治理的智能化应用。



## 六、无废城市

科远智慧“无废城市”解决方案，通过整合五大类固废信息系统，汇聚业务过程运行数据、综合评价数据、指标达成等多维数据，运用 5G、大数据等新技术，实现固体废物收集、转移、处置环节信息化、可视化，通过流程再造，实现监管职责无缝对接，跨部门信息融合共享，提升政府监督管理效率和水平，推进工业、农业、生活领域绿色低碳发展。

助力创建双碳“无废”示范城市的三大核心环节：碳溯源、碳核算和碳管控。

### 1、碳溯源

通过产生源输送过程跟踪，以“城市”为单元，协调城市废弃物相关监管部门，综合管控城市废弃物的产生源头和输送过程的处理节点，推进废弃物碳溯源，实现废弃物台账信息化管理。

### 2、碳核算

实现碳排放盘查与核算，以“碳溯源”为基础，依据国际“TPCC2006”和省级温室气体清单指南的具体内容，建立城市废弃物碳排放清单库，实现碳排放核算，让管理者掌握碳排放数据。

### 3、碳管控

实现排放管控与资源回收，通过“碳核算”数据，了解碳家底，分析碳达峰目标，制定企业节能减排政策，统一规划城市固废资源交易平台、可再生资源回收平台，逐年减少垃圾处理的碳排放总量。

无废城市的组成部分，分为“无废监督一张网”、“无废交易一张网”和“建设成果可视化”

#### 1、“无废监督一张网”

利用 AI、大数据技术主动发现城市固废相关问题，坚持问题导向，实现跨系统、跨业务、跨部门协同。



## 2、“无废交易一张网”

统筹规划在线固废交易平台，推动交易撮合，提升固废资源化利用程度。



## 3、“建设成果可视化”

围绕无废城市建设三张清单，建立成效定期评估和考核机制，全面落实推动无废城市建设



## 七、智慧林长

科远智慧林长制平台是运用空间信息数据分析挖掘，大数据综合分析和可视化展现技术，打造监管可视化，资源可感知，风险可预知，绩效可评知的全方位林长制管理系统，为林业部门提供统筹协调、指挥调度、监督考核和综合评价的信息化平台。

### 1、建设理念

通过“可视”实现多源数据汇聚与可视化呈现，“可知”实现林业资源实时监测、风险预警与绩效量化考核，并结合 N 项应用推动业务管理与创新融合，构建全方位、智能化的林业智慧管理体系。

### 2、智慧化应用

智慧化应用包括林长制一张图、网格化管理、林业资源管理、巡护管理、预警管理、应急管理、综合监管、移动 APP。

### 3、森林防火系统

科远森林防火系统通过在森林防火区域建设智能热成像高点监控，辅助卫星遥感、无人机日常巡检，结合烟火智能识别、空间信息数据分析等技术，实现森林全方位的区域覆盖，火情识别以及智能预警；为林业部门提供全天候监测、实时预警、智能决策的信息化系统。

### 全过程业务闭环管理



## 八、核心技术

### 8.1、EmpoworX 工业互联网平台



EmpoworX 工业互联网平台是国家“五星级”工业互联网平台、工信部工业互联网平台解决方案试点示范、工信部工业互联网 APP 优秀解决方案、江苏省工业互联网发展示范企业、江苏省首批工业互联网服务资源池单位。

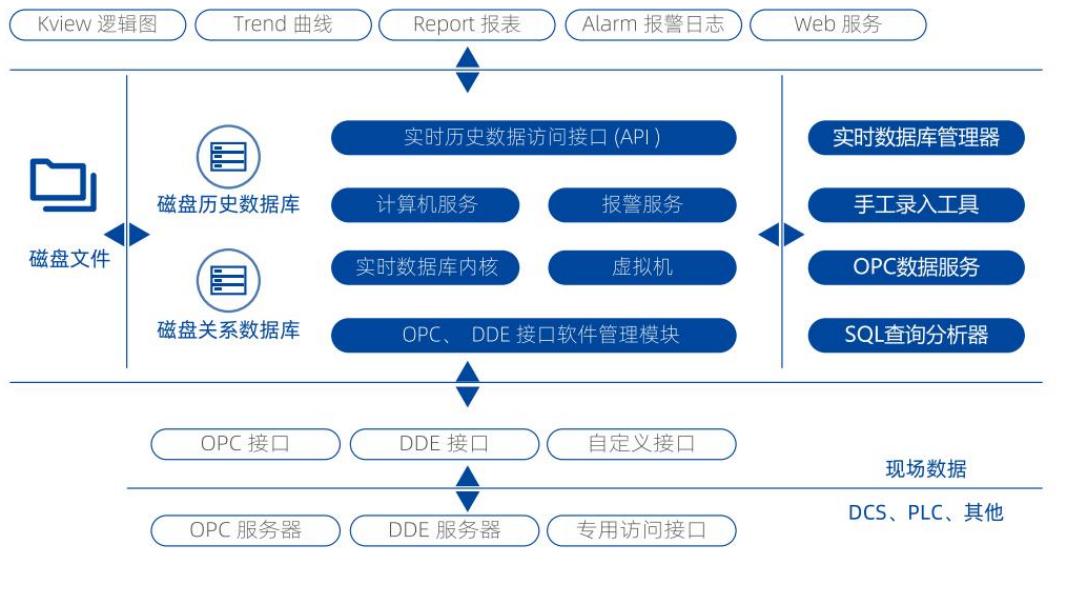
### 8.2、三维 GIS 平台

科远三维 GIS 平台是在 CesiumJS 开源框架的基础上，二次封装了可集成到 SyncPlant 平台、EmpoworX 平台的三维 GIS 框架、提供模型处理工具、发布模型与地图瓦片服务的综合一体化平台。需求涉及 B/S 架构、GS 应用、倾斜摄影关键词，优先选择此平台解决方案。



### 8.3、物联网平台

物联网平台的技术架构图如下



### 8.4、技术特点

- 1、支持百万级测点容量
- 2、丰富的现场控制系统接口协议

- 3、微秒级数据存储精度
- 4、分布式集群体系架构
- 5、高吞吐率，读写速度 30 万/秒数据
- 6、支持 512 并发事务
- 7、自主高效的无损数据压缩技术
- 8、支持多级报警，模拟量越限、开关量变位报警
- 9、丰富的二次计算函数
- 10、完备的数据分析与管理软件
- 11、特殊格式的索引与数据文件存储、查询快速
- 12、标准的 SQL 语言操作
- 13、具备关系数据磁盘存储与查询
- 14、支持 API、OPC、ODBC、ADO、JDBC 等二次开发接口
- 15、跨平台设计，良好的兼容性
- 16、专业的画面组态、曲线趋势、生产报表功能

## 九、服务

### 1、服务能力

科远智慧的服务能力拥有 700 多名具有丰富经验的交付工程师与技术专家，30 多个分布于国内外的服务中心，提供 24/7/365 全天候持续不断的零距离服务，并实行全生命周期项目经理负责制，为客户提供全方位、多层次的专业支持。

### 2、全方位服务

- (1) 专业的设计与咨询
- (2) 高品质的现场调试
- (3) 全天候的售后服务
- (4) 全生命周期备品备件
- (5) 完善的升级与改造
- (6) 定制化的高效培训
- (7) 周密的设备点检
- (8) 零距离的远程诊断与协助

### 3、合作伙伴

