

第六届数字中国建设成果展览会
THE 6th DIGITAL CHINA SUMMIT& EXHIBITION



2023 北京智慧城市

创新应用案例集

主办单位：北京市经济和信息化局
承办单位：北京软件和信息服务业协会



关注协会，获取更多
报告交流 010-82358631

前言

FOREWORD

建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑。党的二十大报告提出要提高城市规划、建设、治理水平，“打造宜居、韧性、智慧城市”；要加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

北京作为首都和国际科技创新中心，科技创新资源丰富，是中国数字化发展进程中的创新引领者和产业先行者。北京智慧城市建设成果显著，按照“上下结合，并串结合、统分结合”的建设原则，以“筑基”为主要任务的智慧城市 1.0 建设基本完成，智慧城市建设进入全域应用场景开放和大规模建设的 2.0 阶段，力争打造“百亿产业孵化器”“政府变革新抓手”“智慧生活新体验”“科技创新策源地”。

为深入推进北京市智慧城市发展，努力建设全球新型智慧城市，展示北京智慧城市建设成果，2023 年 3 月，北京市经济和信息化局联合北京软件和信息服务业协会共同发起《2023 北京智慧城市创新应用案例集》案例征集活动。截至 2023 年 3 月底共征集到 74 项案例。协会组织遴选了一批技术先进、模式创新、成效显著的智慧城市创新应用案例，针对北京智慧城市创新应用案例共性基础、综合应用、领域应用等部分的每个案例的应用背景、应用特色、应用价值进行评价和分析，完成了《2023 北京智慧城市创新应用案例集》。



Contents 目录

第一章 北京智慧城市创新应用案例概述

- 一、北京智慧城市创新应用特点 01
- 二、北京智慧城市创新应用趋势 02

第二章 北京智慧城市创新案例共性基础篇

- 一、数字基础场景 03
 - 北京市市级政务云 03
 - 北京 CBD 数字孪生时空信息管理平台 05
 - 北京大兴国际机场临空经济区（北京部分）规划建设信息平台 09
 - 体育场（主场馆）建设安全监测系统 11
 - 构建电子政务移动安全的主动防御体系 13
- 二、数据资源场景 15
 - 北京市大数据平台建设及数据服务 15
 - 时空大数据平台及应用 17
 - 航空出行数据资产质量评价创新实践 19
 - 经济大数据综合平台 20

第三章 北京智慧城市创新案例综合应用篇

- 一、区域大脑场景 22
 - 回天地区城市大脑 22
 - 北京燕山智慧城市项目 24
 - 北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）新型智慧城市项目 26
 - 智慧市政运行管理平台 28

二、政务办公服务场景	30	海淀区生态补水循环水网控制系统	72
北京市朝阳区政务服务事项自助咨询服务项目	30	大气污染防治网格化监管平台	74
“京办”（北京市综合办公平台 2.0）	33	基于量子点光谱传感技术的“水环境侦察兵”	76
“一业一证” 申办系统	35	生态环境大数据平台	78
北京市金山 WPS 信创云文档	37	大气多源融合研判管控系统	80
北京市统计局电子台账项目	39	北京当代 MOMA 低碳社区数智化管理	82
智慧组工业务应用系统	41	基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系	84
国家政务服务平台移动政务服务应用管理	43	三、智慧应急场景应用创新	86
三、区域综合管理场景	45	北京市洪涝模型与内涝预警	86
北京市东城区网格化城市管理系统	45	应急智治一体化平台	88
中关村壹号智慧园区	47	自然灾害综合监测预警系统	90
中关村壹号智慧运行管理中心建设项目	49	安全生产天眼一体化平台	92
党建引领网格化治理智慧社区项目	51	应急管理大数据治理平台	94
第四章 北京智慧城市创新案例领域应用篇		四、人文环境场景应用创新	96
一、智慧交通场景应用创新	53	高德地图无障碍导航	96
西城区综合交通治理辅助决策系统及示范应用	53	北京中轴线“万象中轴”数字文化体验项目	98
北京市朝阳区 CBD 区域交通综合治理	56	网站内容检测系统	100
智慧停车系统项目	58	智慧墙文保周界安防系统	102
高速数字驾驶舱	60	档案馆新媒体归档解决方案	104
全息路口解决方案	62	冬奥城市规划展馆项目	106
数字车钥匙	64	五、执法公安场景应用创新	108
车联网节点身份认证安全访问技术应用	66	公安警务通	108
高德 MaaS 服务首都绿色出行	68	智慧平安小区管控系统	110
北斗 GNSS 高精度位置云服务	70	智慧平安社区解决方案	113
二、生态环境场景应用创新	72		

司法领域无纸化智能服务	115
六、商务服务场景应用创新	117
线下促销陈列数字化创新项目	117
B2B 智能化供应链采销平台	120
“世界互联网大会”智慧展馆项目	122
智能酒店管理平台	125
智能客房解决方案	127
酒店选址助手系统	129
七、终身教育场景应用创新	131
智慧家校共育平台综合服务解决方案	131
对外经济贸易大学数字经济实验室项目	133
基于 Web3.0 的元宇宙智慧教育云平台	135
AI 学习机	137
八、医疗健康场景应用创新	139
智慧健康社区场景应用	139
肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心	141
家庭健康监测和用药管理系统	143
智慧医院协同创新平台	145
九、其他领域场景应用创新	147
无人机 +AI 边缘计算在城市电力巡检的应用	147
能链综合能源港	149
银行电子凭证解决方案	151
银行 5G 智能融合消息平台	153
银行智慧物管云平台	155

第一章 北京智慧城市创新应用案例概述

一、北京智慧城市创新应用特点

目前，北京市智慧城市建设取得了较大成效，政策法规与标准体系不断完善，智慧城市数字底座持续夯实，领域智慧城市建设亮点纷呈，数据开放水平稳步提升，智慧城市场景开放试点逐步完成。总的来看，北京智慧城市创新应用表现出以下特点：

1. 智慧城市发展进入新阶段

随着互联网、物联网、云计算、大数据、人工智能、区块链、数字孪生、元宇宙等信息技术的快速发展和应用，城市建设和发展面临许多契机，北京智慧城市建设成果显著，按照“上下结合、并串结合、统分结合”的建设原则，以“筑基”为主要任务的智慧城市 1.0 建设基本完成，智慧城市建设进入全域应用场景开放和大规模建设的 2.0 阶段。

2. 城市大脑成为智慧城市建设的关键内容

当前，“城市大脑”在突发公共事件管理、城市交通管理、社会治理、治安防控、生态环境保护、政务便民服务等方面效果显著，为城市管理者提供更强大的决策、控制和服务支撑。例如，回天地区城市大脑搭建形成“1+1+3+N”体系架构，即“1”批基础设施，“1”个数据底座，“3”个用户端，“N”个应用场景，形成领导驾驶舱及指挥调度中心（大屏）、区级综合治理平台（中屏）、移动端应用综合服务平台（小屏）三屏联动体系，实现“市、区、街道、社区”四级数据互联互通，完成基层治理、社区管理和交通出行三大领域九个应用场景的建设，为党建引领、多方参与、居民共治、科技赋能的超大城市基层治理体系提供了应用典范。

3. 城市数据资源正在由数据孤岛向开放共享转变

2021 年政府工作报告提出，“十四五”时期，要进一步转变政府职能，加强数字政府建设，建立健全政务数据共享协调机制。2023 年 1 月 1 日实施的《北京市数字经济促进条例》规定了数据汇聚、利用、开放、交易等规则，提出了培育数据要素市场。围绕消除“数据烟囱”，北京市建设数据平台促进数据应用融合，积极推动跨层级、跨部门政务数据共享，挖掘数据价值。例如，北京市经信局基于目录链的数据汇聚共享机制，建设北京市大数据平台，开展数据全生命周期治理，对数据进行快速关联查询、分析，按需为各区、各部门提供数据、接口、标签等多种服务，充分释放公共数据价值，促进大数据产业健康发展。

4. 城市治理模式向多方共建共治共享发展

智慧城市发展将从“重建设、轻运营”的模式逐步向“建设和持续运营并重”的模式转变。在整个智慧城市服务体系中，政府是智慧城市公共服务平台的主要推手，对平台健康发展起着火车头的角色；大型科技公司为代表的建设方决定了智慧城市服务平台的技术基础服务能力；运营方则是智慧城市服务平台不断迭代提供优质服务的保证。智慧城市服务平台相关主体的多方协同将进一步助力城市治理能力提升。比如，北京市政务云按照“企业投资建设，政府购买服务”的模式建设，由太极投资建设并运营太极云，这种模式使得运营方更加灵活多元化，同时有利于吸引更多企业落户本地，培育城市发展的产业链。

5. 智慧城市创新应用实践正由个别领域向多领域延伸

北京市不断推进“智慧教育”“智慧医疗”“智慧交通”等具体领域实践，结合地理信息和人工智能等信息技术应用，将建筑、街道、管网、环境、交通、人口、经济等领域运行情况通过数据进行实时反馈，进而涌现出了一批政务、教育、医疗、人文、商务等的创新服务模式，可以提供便捷化、一体化、主动化的公共服务。新型智慧城市建设为新型基础设施、卫星导航、物联网、智能交通、智能电网、云计算、软件服务等行业提供了新的发展契机，正逐渐成为拉动经济增长和高质量发展的强劲动力。

二、北京智慧城市创新应用趋势

当前，北京智慧城市在“城市+数字化”阶段已取得阶段性成果，但从长远“数字化城市”的目标来讲，需要在明确的顶层设计的前提下解决现阶段建设过程中暴露的问题。未来，智慧城市的整体发展趋势有以下几点：

1. 政务服务场景继续深化应用，打造高效协同的数字政务

目前政务服务场景已取得一定建设成效，政务服务已进入应用落地期。政务服务场景需要实现跨部门、跨层级的业务横向联动。同时，各地政府需要完成“政务上云”向“云上应用”转型。例如，北京市综合办公平台 2.0 项目，服务商按照“统分结合、串并协同”原则，促进领域协同和场景驱动。“京办”作为面向政务工作场景搭建，覆盖市、区、街、居四级的统一基础协同办公平台，是实现精治共治法治的重要载体和通道。

2. 城市治理将注重垂直场景内软硬件结合，逐步实现单一场景的局部集成

城市治理数字化应用场景大部分场景已完成硬件设施的部署，未来首要解决的问题是垂直场景内上层应用与底层硬件系统的结合，实现软硬一体的整体系统连贯流畅运行。同时，要逐步打通上层应用平台，将单一的数字化应用场景向局部集成。例如，北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）新型智慧城市项目，服务商越来越注重采用“重底座、轻中台、三主线、紧耦合、富应用、强大脑”创新建设模式，使临空经济区智慧城市形成一个有机整体，成为智慧城市新范式。

3. 智慧城市将以“顶层设计”为基础，发展重心由建设转向运营

传统上，电子政务建设往往存在管理分散、办事系统繁杂、事项标准不一、数据共享不畅、业务协同不足等问题，这要求政府部门进一步强化顶层设计、强化整体联动、强化规范管理，加快建设一体化在线政务服务平台。这一演进趋势，在国家政务服务平台移动政务服务应用管理案例中得到了充分体现。未来智慧城市将更加注重顶层设计，实现硬件、数据与场景间动态、立体化联合；将更加强调项目的持续性运营能力，政府建设工程将由项目制转向长期运营制，实现建设思路、建设行动、后期运营整体一致。

第二章 北京智慧城市创新案例共性基础篇

一、数字基础场景

本次北京智慧城市创新应用案例，体现数字基础场景的项目/产品主要有北京市市级政务云、北京 CBD 数字孪生时空信息管理平台、北京大兴国际机场临空经济区（北京部分）规划建设信息平台、体育场（主场馆）建设安全监测系统、构建电子政务移动安全的主动防御体系。

北京市市级政务云

应用服务商

太极计算机股份有限公司

案例简介

自 2016 年以来，在市相关部门的统筹规划和统一管理下，太极投资建设并运营的太极云（北京市市级政务云之一）按照“企业投资建设，政府购买服务”模式为北京市市属行政事业单位信息化系统提供统一的政务云服务，支撑了包含小客车摇号、健康宝、不动产登记、北京交通 APP 等民生业务和“疏解整治促提升”综合调度信息平台、项目审批办事服务平台等社会管理及领导决策业务，初步实现了电子政务的集约化建设，为政务信息共享政务大数据的发展提供支撑。

案例背景

当前，传统模式的电子政务初期资金投入过大，重复建设严重，资源利用率低下，安全存在很大隐患。同时还产生了信息孤岛等问题，数据共享、业务协同水平较低。政务云模式不仅有节省经费、弹性伸缩和安全增强等优势，更为数据的集中、共享和开放创造了有利条件。政务云建设初期，业务单位普遍对入云存在疑虑，担心技术复杂度过高，云服务商的保障水平不足，迁移入云缺少技术支持，部分业务入云的窗口期极短，上云存在客观困难。

在此背景下，北京市大数据中心委托太极计算机股份有限公司进行北京市政务云建设与运营。

应用内容

2012 年起，太极承担了北京市政务外网试点建设运营工作，并于 2015 年 10 月开始正式承担北京市政务云建设运营服务。

1. 技术与功能

在技术方面，太极通过虚拟化、高可靠、多副本容错、高可扩展等技术，打造了一个可弹性扩展的共享虚拟资源池，

显著提升资源利用率，实现按量计费，平台可用性 99.99%，数据可靠性 99.9999%。

针对集约化的安全防护需要，太极对网络安全等级保护 2.0 进行充分解读，按等保三级标准建设，为业务提供多样化的安全资源池，成为北京市云服务商中第一个完全基于政务云机房环境通过中央网信办安全审查云计算服务安全评估的云平台，安全能力级别为增强型。

为推进业务入云，太极率先以“入云管家、数据管家、应用管家和运营管家”管家式服务，提供全面的迁移预案、迁移工具、闭环的全流程服务，始终坚持高质量运营团队驻场，利用“工具+知识库”模式，屡次成功保障国家、北京市多项重大活动，支撑通州行政副中心系统搬迁、目录链、健康宝等重要工作任务，为北京市全面推进业务入云工作贡献了关键力量。

在为疫情防控业务提供支撑的三年里，太极先后实施 10 次底层资源扩容，不间断开展 7*24 的运维值守，综合利用抗 DDoS、WAF、流量监控等手段，确保业务运行安全，积累了大量实战经验。

2. 应用创新点

(1) “云+数+应用”一体化云管家服务

提供涵盖云规划、云建设、云安全、云迁移、云运营的全云服务，协助政府业务实现从传统架构向云架构的迁移优化，保障长效运营，推动政务服务创新。

(2) 专业的政务云运营服务

具备专业的政务云运营团队，依托太极自研云运营产品，提供全链条闭环的云运营服务，团队成员涵盖了网络、服务器、安全、中间件、数据库、存储、操作系统、应用等各类专业资质的高素质人才。

(3) 全流程云咨询规划服务

具备专业的政务云咨询团队，支撑政务云标准化、规范化、长效化运营，协助开展用云效率提升和资源优化，助力提质增效。

(4) 工具与知识库模式，支撑长效运维运营

形成了良性自循环的运营知识库体系，涵盖 6 大类 20 小类，指导业务入云迁移和云上优化，得到用户的高度认可。

(5) 开放融合的太极云生态

依托电科自有产品体系和开放产业生态，建立了云计算实验室，充分对不同厂商产品之间的适配兼容进行验证。

价值成效

经济价值：北京市政务云为全市 100 多家政务云使用单位近 600 个业务系统提供了安全稳定的云计算服务，助力各单位降本增效、优化服务、提升运维管理效率，初步实现了电子政务的集约化建设。

业务转型：北京市政务云已平稳运行近 7 年，目前支撑了全市 100 多家政务云使用单位近 600 个业务系统，云上数据量已达 PB 级，支撑了包含小客车摇号、健康宝、不动产登记、北京交通 APP 等民生业务和“疏解整治促提升”综合调度信息平台、项目审批办事服务平台等社会管理及领导决策业务，涵盖了城市运行管理、民生服务和城市大数据等领域，以高韧性的云服务，为北京市数字化转型构建坚实的云底座，助推“智慧北京”进入 2.0 新阶段。

推广空间：北京市政务云现已成为全国政务云领域当之无愧的领跑者。本案例的经验已推广至海南、山西、天津、甘肃等地的政务云建设及运营服务，获得当地用户的一致认可。

北京 CBD 数字孪生时空信息管理平台

应用服务商

北京五一视界数字孪生科技股份有限公司

案例简介

通过构建北京 CBD 数字孪生时空信息管理平台，建设城市数字孪生全要素数据资源体系；解决了数字资源共享、服务集约化手段不足、数据价值难于发掘、多系统重复建设的难题；为数字经济高质量发展、城市精细化治理、数字化生态打造、企业数字化转型赋能，形成北京 CBD 版的“新基建”，打造全国数字化基建和数字经济发展样板。

案例背景

为深化实施数字经济战略，北京 CBD 管委会委托北京五一视界数字孪生科技股份有限公司，以“构建精确、真实、流畅、可扩展、虚实融合的具有国际影响力的数字孪生平台”为目标，建设北京 CBD 数字孪生时空信息管理平台，接入城市 GIS 数据、三维模型数据、专题业务数据、动态运行数据海量多源异构数据，对北京 CBD 进行全要素、高拟真的数字还原，实现 CBD 规划、招商、经济运行、工地建设等业务功能。



平台架构图

应用内容

1. 北京 CBD 数字孪生时空信息管理平台重点实现以下功能：

(1) 城市一张图

立足北京 CBD 核心区，多尺度构建国内一线超大城市范围的数字孪生底座。三维场景建设范围超过 2000 平方公里，近 10 亿三角面，真实还原了北京 CBD 区域的城市风貌和区位关系。该数字孪生系统将该地区全部建筑、高架道路、城市部件、河流水体等要素进行了 L4 高拟真还原，实现了真正意义上的城市级全要素构建，为规划、城运、环保、交通、治安等领域的精细化管理提供了真实的空间数据保障，在一张底图上实现了数据集成、融合、展示，为北京 CBD 开发建设决策提供一张蓝图支撑。



L2 中精度还原



L3 高精度还原



L4 高拟真还原

(2) 城市规划

在三维场景中呈现历年 CBD 商务中心区总体规划、控制性详细规划方案，同时接入了交通、市政和环境景观等专项规划方案，在不同的层级中详细还原配套设施的建设情况，精细化还原城市面貌。在宏观上助力城市规划决策人员推演城市规划策略，构建未来城市发展图景；在微观上供设计人员直观、全面地对比城市设计方案，提升城市规划决策效能。

(3) 城市建设

平台整合 CBD 内各重大项目工程的动态数据，形成包含各类工程项目全生命周期的数据库，全面管理当前市政基础设施的建设计划及其施工状态。可以有效管理商务中心区内公园、绿地、重要景观和公共服务设施的建设与维护情况，对在建重大项目的进度、安全、质量等信息进行直观展示，赋能城市综合管控。



城市建设

(4) 城市招商

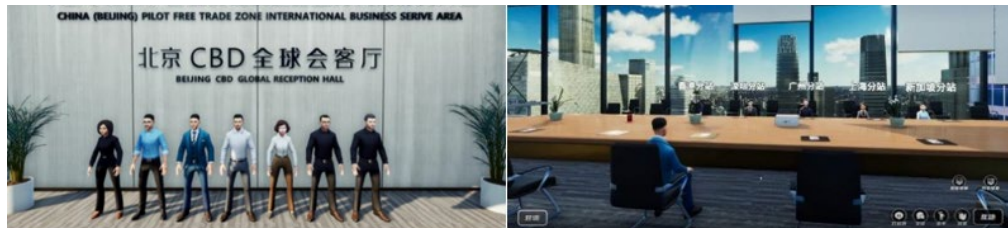
整合 CBD 入驻企业信息，直观展示各楼宇入驻企业信息、位置和运营情况，形成招商环境的业务门类、项目、流程等要素的数据可视分析。CBD 管委会得以一览储备项目、在谈项目、签约项目、成功项目，能够有针对性地制定招商扶持政策，提高招商引资、项目促建的工作效率。该招商模式解决了由于竞争导致的公共资源浪费、资源配置不合理、资源要素和土地利用率高不高等运营难题，避免“重引进轻管理”的误区。



城市招商

(5) 元宇宙会客厅

为提升 CBD 的数字营商能力，平台构建了基于真实场景还原的云端数字会客厅，小到会场内桌椅、绿植、沙盘的纹理，大到窗外的城市景观，真实还原了 CBD 会客厅的会议环境。在元宇宙会客厅，与会人可以远程参会，以数字人的身份进行互动。打造了集投融资对接、创新交流、政务服务、创业辅导培训等功能于一体的数字空间，全方位助力企业成长。



元宇宙会客厅

2. 平台创新

构建统一数据底座，一张蓝图用到底。基于一张蓝图的数字底板，将 CBD 规划、建设监管、运行管理、治理和服务进行有机融合；积累数据资产，探索数据要素分发和复用的模式，建立城市数字化档案；丰富创新 CBD 业务管理模式，提升 CBD 品质和品牌附加值，有效赋能 CBD 对外宣传和招商引资。

聚焦数据要素新动能，推进数据融合流通。平台整合海量、多源、异构的结构化数据和非结构化数据，通过开放的接口接入各类数据，与庞大的模型数据实现融合。企业数据库涵盖各行业数据，目前已接入数据库的企业超过 20 万家，基于平台展示的企业超过 120 家。

价值成效

经济价值：平台实现了基于三维数字底座上各类数据要素的有机融合，避免了重复投资，节省了数字孪生城市建设的费用；平台实现了城市内模拟仿真业务，避免了城市内无序投资；为各类城市政府开展新基建、新型智慧城市建设提供指导和技术依据，避免千城一面、重复投资建设等情况的发生，节省大量的、不必要的政府财政支出。

业务转型：系统将数据与业务功能解耦，以适应灵活多变的业务需求，也能让业务人员根据城市管理情况，制定符合当前社会形势的业务落地和数据管理方式；平台将 CBD 的实体空间精确映射到虚拟空间，通过开放网络传输技术显著提升了用户的可触达能力。

推广空间：本项目作为智慧城市的试点，开创性地建设了一个相对复杂的城市运行系统。此商业化和数字化结合的全新招商方式，是数字经济时代下实体空间和数字孪生空间融合应用的优秀实践。

北京大兴国际机场临空经济区（北京部分）规划建设信息平台

应用服务商

太极计算机股份有限公司

案例简介

北京大兴国际机场临空经济区北京规划建设信息平台实现了对大兴临空经济区管委会规划、建设、运营各阶段数据的融合管理，同时监控关键指标，对 GIS、BIM、城市设计模型进行三维一体化展示，服务于管委会各级领导对临空区当前的总体资源和建设运营情况的宏观统筹，实现了对临空区安置房小区、自贸区创新中心可视化高效运维管理。

案例背景

北京大兴国际机场临空经济区是全国唯一同时拥有两省市自贸区政策优势的区域，是建设北京改革开放新高地和京津冀协同发展的桥头堡，也承载着打造“数字新国门”的使命担当。

为实现临空区高质量、高水平的建设目标，大兴临空经济区管委会联合太极计算机股份有限公司建设了大兴国际机场临空经济区北京规划建设信息平台。

2019 年，太极股份承建该平台（一期）部分，实现了规划建设信息的全生命周期管理、多维成果展示及工程信息管理等功能应用，探索了具有临空经济区特色的创新模式，为临空经济区未来精细化管理运营打下了坚实基础。

太极股份提出以数字孪生城市为核心，通过建设规建管一体化来提升临空区新城建设和管理水平的重要理念，并作为二期建设方案的主要指导思想，探索出了一条基于 CIM 的数字孪生城市新思路。自项目实施以来，在业务应用系统开发、数据整理与建库、基础软硬件设施建设、系统软硬件部署、测试及联调培训等各项工作中，太极项目团队完成技术难点攻关，积极推进工作实施，实现了极佳的用户体验。

应用内容

规划建设信息平台的建设目标，主要是数字化城市资产，基于数据驱动形成数字城市孪生模型和数据管理体系，辅助管委会的招商和建设运营。

规划建设信息平台建设内容包括：一套数据资源、一个应用支撑系统、五大业务应用系统。

(1) 一套数据资源体系包括基础数据库、主题数据库和业务数据库，可以作为人-地-房监管的部分基础数据来源。

(2) 一个应用支撑系统包括利旧一期已有支撑系统、物联网平台和视频结构化系统。

(3) 五大业务应用系统，包括规建管一体化系统、辅助预审批系统、智能分析系统、城市体检系统、标准地信息管理与服务系统。

(4) 建管一体化系统包括总览、规划一张图、建设一张图、运管一张图等功能模块。

(5) 辅助预审批系统包括项目方案管理、浏览查询、多方案比选、辅助分析以及方案信息展现等功能模块。

(6) 智能分析系统包括实现新区活力分析、新区居民出行规律分析、新区交通运行分析以及新区产业活力分析等数据展示模块。

(7) 城市体检系统包括首页、年度体检成果、综合指标展示、后台指标维护管理等功能模块。

(8) 标准地信息管理与服务系统包括首页、政策优势、创新载体、标准地招商等功能模块。



规划建设信息平台建设内容“1+1+5”

基于数据孪生构建平台智能化特性，平台提供综合态势呈现，包括城市事件、民生态势、宏观经济、城市部件、视频监控等方面的运行态势，并实时监测分析。打造孪生城市与物理城市的连接入口，建设区域应用与前端设备的连接纽带，为未来精准化运营奠定基础。

临空经济区城市发展综合指标体系作为临空经济区的核心指标，是衡量和监测临空经济区建设发展的重要手段，对各项指标的智能化监测、检验是现实迫切需要建设的应用场景。规建管平台二期建设城市体检系统升级临空区指标体系展示功能，通过地图联动等方式，检验临空经济区4大类、49个二级综合指标体系的实施情况，将为指标核验、领导决策奠定重要基础。

价值成效

经济价值：平台系统通过多源、多尺度、多时空的信息融合与应用，减少系统重复建设的资金投入，节约信息重复采集的行政成本，促进资源有效分配。

业务转型：系统平台的建立提升政府管理部门与建设单位、设计、勘察、测绘单位、施工及园区运营等部门之间的协同效率，保障城市规划建设运营科学、合理和可持续；成为临空区城市规划建设运营工作重要抓手；实现了数字化城市资产，更好的辅助管委会的招商和建设运营。

推广空间：率先突破构建未来数字城市发展的“规建管一体化”新体系，制定新区孪生城市的规、建、管、养、用、维新型标准体系，以管理创新为抓手，加大监督和服务力度，提升标准实施水平，树立数字和现实空间共生的全国样板。

体育场（主场馆）建设安全监测系统

应用服务商

北京云庐科技有限公司

案例简介

在厦门白鹭体育场项目中，中国建筑第八工程局（简称“中建八局”）采用数字化平台指导钢结构施工，通过BIM+CAE+IoT+AI技术，利用数据驱动在线仿真计算平台进行结构仿真计算，通过计算模型可视化结构受力状态和变形情况。同时，平台通过传感器采集的数据对结构施工卸载过程进行预警，利用三维BIM模型对预警位置进行可视化展示，利用算法对长期数据进行分析，对结构变形趋势进行预测，实现施工卸载全过程的数字孪生，辅助提升施工总包单位对于施工过程的管控能力以及风险预知和排查能力。

案例背景

中建八局是世界500强企业——中国建筑股份有限公司的全资子公司，承建厦门体育场项目I标段，2023年亚洲杯主体育场项目。

该建筑下部为混凝土框架-剪力墙结构，地上五层，上部屋架为空间管桁架。体育场屋盖采用复杂大跨度空间结构形式，屋盖建筑体型复杂，西侧罩棚高度达85m，东侧罩棚高度为77m，屋盖轮廓线东西宽度为326m，南北长度350m，屋盖东、西与南、北均不对称，屋面存在较多负高斯曲率部位，各立面拱形造型独特，用钢量约3.5万吨，屋盖钢结构杆件总数多达6万多根。

屋盖钢结构施工由于结构受力复杂，施工采用高空散拼方式，施工过程中屋盖钢结构由多个钢格构柱临时支撑，在结构拼装完成之后对临时支撑进行拆除。对临时支撑进行拆除到钢屋盖成为自支撑体系的过程，存在施工协同不当结构损坏坍塌的风险隐患。

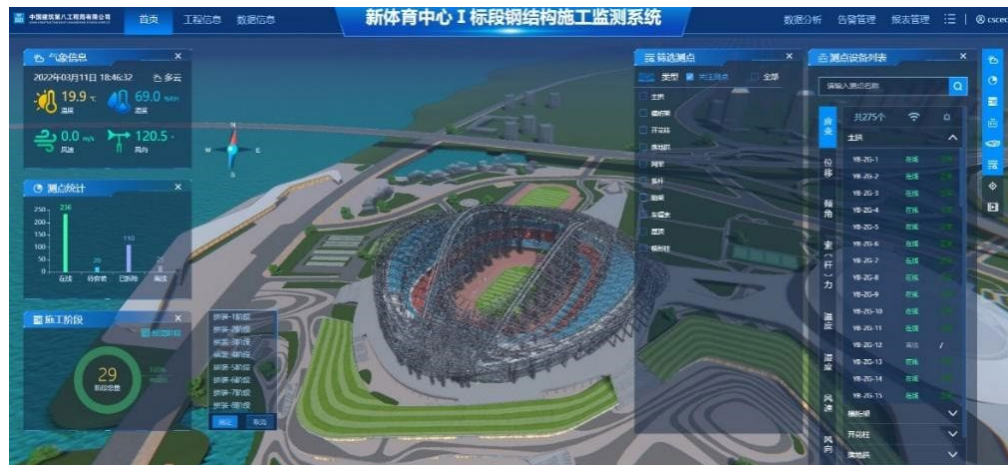
在此次厦门体育场项目中，中建八局联合北京云庐科技有限公司通过在线安全监测系统保障大跨结构施工及运维的安全。该系统涉及物联感知操控、全要素数字化表达、可视化呈现、数据融合供给、空间分析计算、模拟仿真推演、虚实融合互动、自学习自优化等数字孪生核心能力要素。

应用内容

1. 系统实现的功能

系统首页包括二维图片界面和三维动态显示界面切换，项目看板和三维动态展示。提供场馆外三维鸟瞰视图，可任意切换视角并对模型进行放大和缩小，模型内部钢结构细节查看，传感器类型和安装位置查看，点击监测点位实现历史数据和实测数据展示，点位预警高亮显示等。平台使用人员可通过大屏端、网页端、移动端进行一体化展示，满足不同场景的应用需求。

根据设计模型，包括各施工阶段的施工步骤，导入或建立整体的有限元仿真模型，对局部区域或整体受力进行模拟，辅助施工管理人员对结构施工过程中的实测结构应力和变形情况，与理论计算结果进行对比，针对差别较大的位置，进行现场问题排查，提升施工过程管理。



BIM 轻量化三维展示

预警功能实现数字空间与物理空间之间的互操作与双向互动。通过实时的数据预警，指导施工管理者在施工期间对结构预警位置进行问题排查和质量把控。

2. 系统创新点

通过传感器采集数据，提供实体建筑与数字孪生体精准映射。结合数值仿真计算模型选取关键点位，通过传感器对施工全过程的数据采集实现结构真实响应的精准捕捉，提供实体建筑与数字孪生体精准映射的数据支撑。

保证数据的时效性、持续性、可靠性。通过可靠的无线传播方式，可避免现场交叉作业对传输数据线缆的损坏；自供电太阳能 + 储能监测系统，可实现电源稳定性；可靠的变频率的数据采集功能，满足在不同阶段的数据采集量和能耗的平衡。

对监测数据进行机器学习和算法开发。通过对结构整体成型后的监测数据进行机器学习和算法开发，实现结构变形的趋势预测，提前感知结构异常情况并准备相应的应急处理方案。

价值成效

经济价值：本项目将数字孪生场景的还原度达到 90% 以上；利用无线实时传输技术，避免了施工现场布设安装与其他施工工作 95% 的交叉作业，实现 95% 以上的数据实时传输；利用 BIM 三维展示技术，将施工管理效率和问题排查效率提升 50% 以上。

业务转型：系统可实现对大型公建结构施工期和运维期的健康状态评估、预警与预测；系统合理优化测点数量和测点位置，实现降本增效。

推广空间：系统除了在现有的大跨结构安全监测领域应用，还可广泛应用于智慧城市体系中的综合管廊智慧管理系统、燃气管网智慧监控系统、交通边坡智慧监测系统等。

构建电子政务移动安全的主动防御体系

应用服务商

北京梆梆安全科技有限公司

案例简介

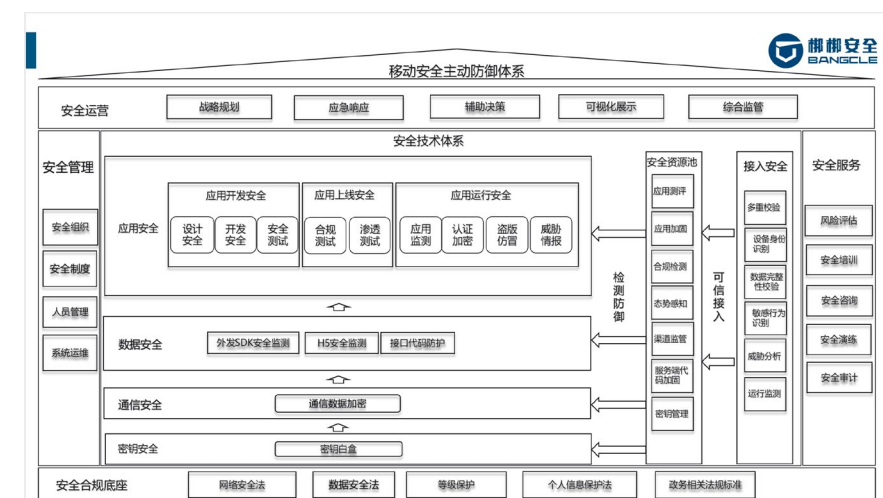
构建电子政务移动安全的主动防御体系是通过安全技术体系建设、安全服务体系建设，从应用安全保障、数据安全保障、通信认证保障三个层面，对政务服务类应用以及政务办公类应用提供安全检测能力、安全防护能力、安全监测能力、盗版仿冒监测能力、隐私合规检测能力。

案例背景

据中央党校的数据，2020 年省级政务服务“一张网”建设和移动端服务的完备指数分别为 91.57 和 80.01。与政务网站相比，移动政务的建设完备度有待提升，各地均加快政务 App 及小程序的开发上线。

疫情期间，政务移动端成为主要办事途径。但同时，安全问题也十分突出，各地区移动政务安全防护能力参差不齐，接入上级系统后易成为安全短板；移动端忽视对个人信息的保护，由于安全漏洞或操作不规范，导致公民个人隐私泄露，降低政府公信力；且当前缺乏必要手段对应用市场中的政务类应用进行监管，导致山寨应用混淆视听，公众无法分辨应用发布来源，对信息准确性及个人隐私构成威胁。近年来，电子政务移动端安全事件时有发生，因个人隐私合规或人脸识别绕过等问题被通报的政务 App 不在少数。国家针对电子政务移动端建设，尤其是安全建设提出了多项规章指南。

应用内容



主动防御体系框架

本方案中的面向电子政务移动安全的主动防御体系，以能够抵御国家级组织的攻击能力为标尺，以等保、关键信息基础设施保护等标准要求为指导，遵循动态自适应安全防护模型，以构建预测、防护、检测和响应能力为主线，建立涵盖安全防护、安全检测、安全监测、安全合规、安全服务等维度的安全能力。

该体系围绕应用开发、上线、运行等生命周期各阶段，通过集成安全检测、合规检测、代码审计、安全加固、威胁感知、渠道监测等平台工具，形成政务移动端安全基线，提升政务应用的风险发现、漏洞管理、事件处置能力，实现应用开发风险控制，上线前风险发现修复，运行过程持续安全态势监测。

价值成效

经济价值：方案切实保障了政务移动办公、公众政务服务等移动业务的安全运行，有效保护了用户的账号安全、数据安全、个人隐私安全，提升了电子政务业务系统的整体安全性、合规性。

业务转型：数字政府建设过程中，政务 App、小程序涉及公民、企业、政府部门、社会组织等多个领域的敏感信息和重要数据，数据的开放共享、人脸识别等新兴技术的使用，都导致安全风险持续增加。本方案实现了政务应用生命周期各环节的可知、可管、可控、可防、可责，为政务服务的数字化转型保驾护航。

推广空间：本方案已在包括国家政务服务平台移动端在内的多个省、地市级政务服务平台安全建设中落地应用，合理性及适用性得到充分认可和验证。



二、数据资源场景

本次北京智慧城市创新应用案例，体现数据资源场景的项目 / 产品主要有北京市大数据平台建设及数据服务、时空大数据平台及应用、航空出行数据资产质量评价创新实践、经济大数据综合平台。

北京市大数据平台建设及数据服务

应用服务商

太极计算机股份有限公司

案例简介

北京市大数据平台基于目录链的数据汇聚共享机制，构建“人、企”基础数据模型；通过标签化精准构建人企物关系图谱，为城市级大数据应用提供全景化视图；利用关系图谱的数据关联分析与推理能力，对数据进行快速关联查询、分析，按需为各区、各部门提供数据、接口、标签等多种服务，充分释放公共数据价值，促进大数据产业健康发展。

案例背景

当前，国家“十四五”规划明确提出“构建城市数据资源体系”，而城市级大数据资源巨量、分散、敏感，场景复杂、多变，数据维度和复杂程度高，数据质量参差不齐，需要按照“理论→技术→平台→应用”的整体布局，遵循“架构→方法→策略”的研究路径，开展系统性的创新研究与建设。

在此背景下，北京市经济和信息化局联合太极计算机股份有限公司进行北京市大数据平台建设，并提供数据服务。

具体来说，构建大数据平台需要整合全市政务和社会数据；建立基于目录链的数据汇聚共享机制，开展数据全生命周期治理，重点构建“人、企”基础数据模型；采用“小数据、大标签”理念，通过标签化精准构建人企物关系图谱，为城市级大数据应用提供全景化视图；利用关系图谱的数据关联分析与推理能力，对数据进行快速关联查询、分析，按需为各区、各部门提供数据、接口、标签等多种服务。

应用内容

本案例中的北京市大数据平台建设及数据服务主要包括以下内容：

1. 参与建设市级大数据平台。实现全市政务数据和社会数据统一管理，作为数字基础设施底座，提供存储计算资源，实现数据分级分区存储，保障数据安全。
2. 参与构建基于目录链管控的数据汇聚共享机制。利用区块链技术构建目录区块链系统，数据全量上链，一切行为“链”来管控；利用标签化进行数据智能分类和映射，形成大数据中心，面向政府和社会提供不同维度的数据服务，由服务产生的新数据可反哺数据中心，形成汇聚共享闭环。

3. 开展数据全生命周期治理，构建人企物综合库。由传统集中式数据治理向目录链管控下的分布式数据治理转变，完成数据入库、清洗、标签、质量稽核、融合服务等共性治理工作。结合数据应用需求，重点构建“人企物”基础数据模型，基于标签实现以基础数据为核心的关系图谱。

4. 公共数据开放。通过公共数据开放平台每年发布开放数据，数据开放工作将结合已初步形成的金融公共数据专区支撑工作经验，继续服务医疗、交通、空间、位置等相关领域数据专区的发展，充分释放公共数据价值。

价值成效

经济价值：本项目构建的技术体系在北京、天津、海南等多个省市及能源、政法等重点行业已有标杆性应用。2019年至今实现相关项目收入 83.94 亿人民币，近三年相关项目合同额收入 49.50 亿元。在 2022 年的继续深耕下，预计后续将持续带来 20 亿的效益。

业务转型：北京市大数据平台，实现了多部门、多源头、多类型数据的融合治理，能够支撑起像“北京健康宝”这样的城市级高可用高并发服务，成为基于多源数据融合的城市治理模式的典型示范。随着场景化应用逐步成为主流，应用场景的牵引将带动数据要素市场繁荣发展。

推广空间：在大数据、人工智能等技术飞速发展和市场需求快速增长的双重驱动下，基于数据要素的新产业、新业态和新模式将不断涌现。在工业、医疗、金融、公共治理、公共服务领域等领域，数据的赋能、赋值、赋智作用日益凸显。预计“十四五”期间我国数据要素市场规模复合增速将超过 25%，到 2025 年规模有望接近 2000 亿元，数据交易、数据服务的产业规模将分别达到 120 亿元、85 亿元。



时空大数据平台及应用

应用服务商

北京超图软件股份有限公司

案例简介

石家庄时空大数据平台是石家庄市自然资源和规划局组织建设的河北省第一个国家级智慧城市时空大数据平台试点项目。该平台构建了包括宏微观、动静态、二三维、历史现状、地上地下、市县融合“六位一体”的时空大数据资源体系，采用“一平台、三版本、多节点、一体建”的模式，可为全市各行业、各领域深化应用提供有力支撑，大大提高了智慧石家庄城市治理能力，提升了便民服务能力，增强了应急处置能力。

案例背景

国家、自然资源机构等多方发布政策，大力推行数字中国、新型智慧城市等信息化战略，推进城市时空大数据平台建设。传统的自然资源和规划局基础设施资源无法支撑日新月异的海量数据，多类多方数据缺少汇聚统一管理，难以快速准确的应用于业务，数据管理能力、分析决策能力及共享能力亟待提升。

在此背景下，石家庄市自然资源和规划局组织了石家庄时空大数据平台，并由北京超图软件股份有限公司承担建设任务。该平台由自然资源部、河北省自然资源厅和石家庄市人民政府共建共享。

该平台立足于兼顾服务自然资源“两统一”职责与智慧城市应用需求，充分运用大数据、人工智能、空间信息等新一代信息技术，基于全市时空基础数据、融合自然资源业务数据、市各委办局的政务数据等，建成全市统一的时空大数据一张图；以时空信息共享与协同应用为基础，建立时空大数据统一汇聚管理、共享应用、挖掘分析等形成的统一平台，为自然资源统一管理与服务提供支撑，满足自然资源对空间信息共享应用的需求，同时为智慧石家庄各领域提供跨部门的共享服务，满足石家庄各领域不断发展的智慧化应用需求。

应用内容

1. 平台主要实现以下功能

(1) 打造共建共用共创新模式，打通数据通道，实现数据反哺。

打通了时空大数据平台汇集各行政务数据的通道，实现了自然资源数据的“反哺”，解决了时空数据共享与更新困难的问题。联合石家庄市数据资源管理局，共同推进时空大数据平台在全市信息化建设中的应用。

(2) 形成全域全要素“一张图”。

实现时空大数据资源体系宏微观、动静态、二三维、历史现状、地上地下、市县融合“六位一体”。

(3) 实现市县一体化管理。

采用“一平台、三版本、多节点、一体建”模式，搭建多业务、多层级、高可靠平台，横向实现了各市直部门数据融合汇聚、互关共享，纵向打通了 8 区 14 县的市县节点，实现了市县一体化管理。

(4) 实现自然资源业务分层分级管理。

全面融合市国土空间基础信息平台能力，支撑自然资源信息化建设，实现对自然资源业务分层分级管理、信息

汇交，支撑自然资源规划、审批、实施、监督等全过程应用。

(5) 支撑多测合一项目成果图档化管理。

应用平台建设成果，支撑多测合一项目成果图档化管理，助力石家庄市工程建设项目审批改革，进而实现“三网并用、便民利民、三网融合”的目标。



公交轨迹

(6) 探索实景三维建设路径。

利用现有数据资源，探索实景三维建设路径，服务社会精细化管理等，为全面建设实景三维石家庄打下坚实基础，锻造城市精细化管理利器。

2. 平台创新点

基于全空间数据模型构建地理实体，提升“一库多能、按需组装”多层次服务体系；

基于实景三维与游戏引擎数据高效转换技术，支持快速构建三维场景高保真应用；

基于空间混合存储与分布式计算技术，解决大规模实景三维数据存储与应用的问题；

基于数据结构轻量化技术，实现海量三维数据快速加载与渲染。

价值成效

经济价值：石家庄时空大数据平台及应用实现集约建设与运维，减少政府信息化建设重复投资与运维成本；在时空大数据方面，一次性可节约近 2.2 亿元的财政投入；在平台方面，每年可节约近 500 万元的财政投入；运维管理成本每年节省 25 万元；用数据辅助管理与决策，有助于提升经济效益。

业务转型：石家庄时空大数据平台可以建立时空大数据一张图，支撑三维全空间信息展示与分析；建立时空数据挖掘系统，提升政府管理能力；形成自然资源与智慧城市应用体系，全面提升城市治理能力。

推广空间：通过建设石家庄时空大数据平台，探索形成了地市级时空大数据平台兼顾自然资源、智慧城市应用需求的建设、服务模式，推进时空大数据平台从面向全社会的普适性服务，向围绕自然资源“两统一”这一重心、兼顾社会化公共需求的服务模式转变，为其他区域平台建设提供范本。

航空出行数据资产质量评价创新实践

应用服务商

清雁科技（北京）有限公司

案例简介

数据资产质量评价创新实践是针对物联网采集的航司、机场、空管多维协同等数据资产，利用系统工具化服务与评估师专业服务，为用户出具《数据质量评价报告》，分析问题数据产生的原因，并提出整改建议，最终为用户形成完整的数据质量管理闭环。数据质量评价系统提供专家算法、跨数据源比对、质量分析报告、数据质量整改、质量绩效评估等功能，系统根据自动生成的算法公式进行计算评估并输出评估结果。

案例背景

飞友科技有限公司成立于 2005 年，2019 年入驻中国声谷，是全球领先的航空大数据和智慧机场方案服务商。飞友科技通过自有物联网设备采集和大数据挖掘处理，沉淀了航司、机场、空管多维协同等数据资源，这些数据资源除了能够服务于自身业务以外，对智慧城市其他方面的建设也具备一定价值。如何将数据价值更好的释放，助力智慧城市发展建设，并且进行数据资产化的全流程管理是目前面临的重要课题。在此背景下，飞友科技对其公司沉淀的航司、机场、空管多维协同等数据资源进行数据质量评价，从而更好的释放数据价值。

应用内容

2013 年以来，飞友科技服务于智慧城市建设布局成效显著，其智慧机场协同决策系统现已覆盖包括上海浦东、杭州、合肥、澳门等超过 100 家机场，在服务过程中积累了大量的航司、机场、空管多维协同等数据资源，此次数据质量评价的开展是对于航空领域数据资产化管理、数据资产合规流通交易的一次创新尝试。

服务内容包括：数据质量评价从准确性、一致性、完整性、规范性、时效性和可访问性等方面选取可量化指标进行评价，系统实现跨数据源比对、质量分析报告、数据质量整改、质量绩效评估等功能。此次的数据质量评价项目的大致流程为：明确评价数据范围和目标；将数据导入系统评价环境；对数据进行规则核验、抽取和匹配；选取评价指标，确定评价模型；执行数据质量检查；核查检测结果，确定评价得分；输出数据质量评价报告。

价值成效

经济价值：本次项目通过数据质量评价过程，发现数据质量问题，并提出整改建议，能帮助企业提升数据质量，提升数据管理能力，为后续数据资产入表做准备；同时也有助于后续数据资产的流通交易、金融质押。

业务转型：本案例的实施从数据要素归纳、数据资源的分类分级、清洗整理到数据资产评价与评估，形成了系统完整的链条。对数据要素化市场发展的关键节点的问题与解决方案具备相当的借鉴意义。

推广空间：本案例针对航空出行领域的的数据质量评价进行实践探索，相关的技术和经验也可以推广复制到其他领域，如金融、医疗、交通、教育、物流等行业，促进各行各业数据要素资产化进程，助力数字经济发展。

经济大数据综合平台

应用服务商

北京中科闻歌科技股份有限公司

案例简介

深圳市龙华区经济大数据综合平台是该区紧跟国家数字经济发展步伐，基于龙华产业发展基础、特色和优势，形成集宏观经济监测、中观产业发展研判、精准招商、微观企业管理服务的全栈式解决方案。平台深度融合分析产业经济数据，实现经济态势科学预测、企业风险及时预警、产业发展精准招商、政策精准推送与免申即享、诉求督办闭环，助力经济高质量可持续发展，提升区域营商环境，成为龙华区域资源治理和经济产业发展的利器。

案例背景

近年来，通过数据智能技术，加快智慧社会建设，推动经济运行、政治决策、制造业产业链及供应链完成数字化升级，成为了行业共识与趋势。在此背景下，各地主动拥抱数字革命新浪潮，积极打造“产业经济数字化平台”。然而，在各地推动数字化建设实践中存在多源经济数据汇聚融合治理难、数据智能驱动产业链构建能力不足、企业服务智能化程度不高等痛点。

基于以上痛点，龙华区政务服务数据管理局委托北京中科闻歌科技股份有限公司建设数据智能驱动的“龙华区经济大数据综合平台”。

应用内容

1. 平台功能

数据层面上，体系化融汇数据要素。“经济大数据综合平台”将一网通办、一网通管等政府领域闭源数据，以及互联网、产业相关的开源数据进行汇聚融合，形成内部数据资产。

平台层面上，三重维度构建决策大脑。“经济大数据综合平台”积累了产业专题库和经济指标库，并融合了中科闻歌的基础模型和特定产业分析模型库。其中，产业分析模型涉及 50 多个分析指标，覆盖全场景多维度，包括产业链企业识别模型、产业节点评价模型、外迁风险预测模型等。

应用层面上，闭环提升管理服务能力。“经济大数据综合平台”针对产业链结构进行分析研判，将产业链、生态链、创新链、资源链和企服链有机结合，其中，生态链基于产业分布进行精准招商，形成目标规划、接洽保障等服务能力；创新链推动成果与需求的有效互动、资源链促进企业与人才的双向连接，企服链从评价、招引、服务到风险监测实现企业全方位服务。通过建链、补链、强链和稳链全闭环，健全产业服务体系，充分发挥管理服务机制效应。

2. 落地情况

现阶段，“经济大数据综合平台”在数智经济中枢、数智产业、数智招商、数智园区、政策引擎、企业画像等场景，有了较为广泛和成熟的落地实践。此外，“区域产业经济大脑”也具备不少特色产业分析的应用实例，具体包括重庆新能源汽车、福建的纺织产业、青海省海南州产业运行分析平台、哈尔滨冰雪产业分析等。

价值成效

经济价值：通过建设经济大数据综合平台可实现经济相关部门跨部门、跨系统应用的互联、汇聚、协同和联动，大大节约了以往各部门分头建设监控指挥中心的成本；免申即享系统使惠企政策的办理时长缩短 50% 以上。

业务转型：建设经济大数据综合平台，能提高龙华区经济管理效率；实现可视化的经济运行指挥；实现资源共享，避免重复建设；促进热点诉求解决，保障社会和谐稳定。通过产业链分析进行靶向招商引资，促进龙华区产业链迅速补链、强链，使龙华区产业结构不断优化升级。

推广空间：实现跨行业、跨部门、跨区域的综合应用和数据共享，提高服务能力、加强服务管理，创建服务型政府，使经济工作和企业服务水平迈上更高的台阶，打造深圳市首个区级经济大数据综合平台。



第三章 北京智慧城市创新案例综合应用篇

本次北京智慧城市创新应用案例，体现区域大脑场景的项目 / 产品主要有回天地区城市大脑、北京燕山智慧城市项目、北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）新型智慧城市项目、智慧市政运行管理平台。

回天地区城市大脑

应用服务商

首都信息发展股份有限公司

案例简介

回天地区城市大脑（以下简称“回天大脑”）聚焦回天地区基层治理和社区管理存在的共性问题，贯通“市、区、街、居”四级数据共享渠道，实现对回天地区的运行态势的全面感知与有效分析，为领导决策提供数据支撑。

案例背景

基于蔡奇同志关于“利用大数据治理回天地区”的批示精神，首都信息发展股份有限公司在北京市经济和信息化局、北京市昌平区委政府的指导下开展回天大脑建设，以满足回天地区基层治理和服务现代化需求为核心，以支撑回天地区治理能力提升、产业结构优化和管理模式创新为目的，聚焦回天地区基层治理和社区管理存在的共性问题，贯通“市、区、街、居”四级数据共享渠道，实现对回天地区的运行态势的全面感知与有效分析，为领导决策提供数据支撑。

应用内容

回天大脑大屏系统建设充分贯彻“利用大数据治理回天地区”的批示精神，试点阶段定位“大屏观态势”，聚焦回天地区运行整体态势，包括数据态势、事件态势以及发展态势；2.0 阶段围绕领导关注和社会群众关心的重点指标进行预警和数据下钻分析，通过算法建模实现数据趋势预测、指标对比，定期生成分析报告，同时实现回天区域网格化、精准化指挥调度。

在试点阶段，基于“市、区、街道、社区”四级数据，构建回天地区“五清”（人口清、地域清、产业清、事务清、组织清）数据底座，并以社区维度进行数据的分析，展示回天地区数据态势。基于实时人流、实时交通数据掌握事件态势，开展人流预警分析、实时交通调优等指挥调度。开展常态化城市体检，跟踪回天行动计划完成情况，形成回天地区六街一镇画像，展现回天地区发展态势。

根据回天大脑“可成长、可复制、可推广”的原则，回天大脑 2.0 阶段新增社情民意、接诉即办、疫情防控、城市防汛、垃圾分类等应用场景，进行城市治理各场景下的数据监测与分析预警，支持各级领导开展实时调度与应急指挥，打破传统逐级调度模式，实现对回天地区精细化、网格化的调度管理，实现“一屏观天下、一屏揽全局”。

回天大脑实现“市、区、街道、社区”四级数据互联互通，搭建形成“1+1+3+N”体系架构，即“1”批基础设施，“1”个数据底座，“3”个用户端，“N”个应用场景，形成领导驾驶舱及指挥调度中心（大屏）、区级综合治理平台（中屏）、移动端应用综合服务平台（小屏）三屏联动体系，初步完成基层治理、社区管理和交通出行三大领域 9 个应用场景的建设，为党建引领、多方参与、居民共治、科技赋能的超大城市基层治理体系提供了应用典范。



价值成效

经济价值：回天大脑采用集约化建设模式，充分复用已有大数据平台、空间“一张图”、政务云等基础设施，统筹开展平台基础框架、共性应用场景搭建，一次性打通市、区、街、居四级数据共享应用通道，可面向六街一镇提供统一应用入口和统一数据服务，避免了各镇街、社区重复建设造成的资金和人力资源浪费等问题。

业务转型：回天大脑在北京市大数据行动计划整体框架下，聚焦基层治理，打通市区街居数据共享通道，加速推动市级资源赋能基础治理，探索基层社区大数据治理应用创新；聚焦基础治理，围绕人口管理、垃圾分类、平安小区、接诉即办等基层权重场景，进行资源整合、创新实践和集约化建设，以基层工作减负增效为出发点，充分考虑基础条件和现有工作体系，以人为本探索构建基层应用场景，为数字经济时代数字化社区建设奠定了基础，为传统数字化业务系统、城市大脑智能中枢、社区基础设施资源协同构建数字化社区做出了有益的探索。

推广空间：回天大脑是昌平区智慧城市建设的重要组成部分，通过下一步回天大脑升级可逐步实现向昌平区城市大脑迭代演变。回天大脑作为北京市超大型社区治理的样本，通过对大数据平台、数据底座和共性组件能力的不断完善，为推动全区智慧城市建设奠定了基础，为数字经济时代新技术如何赋能业务塑造了样板。

北京燕山智慧城市项目

应用服务商

东华云计算有限公司

案例简介

北京市房山区燕山智慧城市建设以燕山智慧城市信息网络为基础，集地理位置、预案、视频、图片、语音等信息为一体，与燕山一系列的智慧城市应用系统有机融合互动。项目平台的落地对燕山智慧城市起到了重要的支撑作用，实现了现阶段燕山地区主要城市管理职能的整合，大大提升了政府及当地居民的办事效率。

案例背景

燕山经济和信息化分局是燕山办事处工作部门，负责燕山地区工业、软件和信息服务业发展。当前，经济及工业的快速发展带来的老龄化问题，已经造成燕山地区负担，老龄化员工逐年增多，城区及当地企业管理方式还属较为传统，导致对当地居民生活方式提升不高，并缺少智能化管理手段。

在此背景下，由燕山办事处主办，燕山经济及信息化分局负责运行维护的北京市房山区燕山智慧城市建设项目，委托东华云计算有限公司建设。该项目以燕山智慧城市信息网络为基础，集地理位置、预案、视频、图片、语音等信息为一体，与燕山一系列的智慧城市应用系统有机融合互动。

应用内容

针对燕山地区老龄化人员逐年增多带来的各项挑战，该项目一期建设内容包括：城市大脑建设（数据中心相关）、基础平台建设（政务共享交换平台的建设、应用集成平台的建设、空间地理信息的建设、公益服务银行的建设、交互可视化建设。该项目平台的落地对燕山智慧城市起到了重要的支撑作用。疫情期间上线一系列智慧城市应用，包括：燕山地区防疫执勤人员打卡积分系统、星城街道居民进出人脸识别和测温系统、燕山地区外地来京人员数据上报系统、燕山居民出入卡系统等，大大提高防疫管理的效率和水平。



项目二期平台建设内容包括：智慧城市运营管理平台和智慧城市综合指挥中心，智慧城市运营管理平台深挖燕山地区城市运营能力，整合“政务服务”和“社会服务”，充分发挥燕山政府服务设施应用效率和应用能力。综合指挥中心则整合燕山六个主要部门，实现统一和协同办公。后续陆续建设民生数据分析平台，经济数据分析平台，实现对燕山数据的智能化分析。

综合指挥中心通过集成的综合指挥管理系统、智能交互系统、三维地理信息系统和大数据可视化系统，将智慧城市综合指挥、应急指挥、综合治理指挥、市政市容和交通指挥、智慧园区指挥、12345 市民热线处置等应急指挥与调度集成在一个管理体系中，即“六心合一”。实现了现阶段燕山地区主要城市管理职能的整合，大大提升了政府及当地居民的办事效率。

价值成效

经济价值：本案例中，已为近 11 万燕山人口中的超 9 万人提供了燕山居民出入卡；2020 年初记录了燕山疫情防控工作人员 11 万余次的上岗和离岗打卡，以及 35 万余小时的卡口值守时间；在社区出入口为星城居民提供了 10 万余次人脸识别自动测温服务。

业务转型：未来，居民出入卡将进一步与燕山的养老服务和居民服务结合，加深加强燕山智慧城市通过互联网线上服务在居民中的渗透，推动燕山智慧城市以数据为基础的社会治理、城市服务的进化，形成燕山特色的“一卡通”。

推广空间：该案例的落地，是数字基础建设在城市服务、社会治理的有效体现，同时也为城市数字化建设发展提供宝贵经验。



北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）新型智慧城市项目

应用服务商

东华云计算有限公司

案例简介

本案例基于北京大兴国际机场临空经济区（廊坊）在“新城市建设、城市服务与管理、城市治理与运行、城市产业发展”四大领域面临的各项挑战，全面对标“雄安新区”建设新型智慧城市，对临空经济区新型智慧城市建设选择“1核心、3条线、N应用、1个码”的“13N1”建设总体架构，为临空经济区发展赋能助力。

案例背景

河北临空集团有限公司是由廊坊人民政府出资，市委、市政府管理的国有独资企业，承担北京大兴国际机场临空经济区廊坊片区规划建设任务。当前，临空经济区在“新城市建设、城市服务与管理、城市治理与运行、城市产业发展”四大领域面临多项挑战，如：信息化程度与配套设施完善程度偏低，对城市建设数据资源利用不够充分，资源整合度低，缺少建设城市运行监测相关信息系统等。在此背景下，河北临空集团有限公司委托东华云计算有限公司以北京大兴国际机场临空经济区为新载体，全面对标雄安新区，建设新型智慧城市，其智慧城市的定位为：世界一流航空城、国际智能商务区和智慧自贸创新区。

应用内容

东华云基于临空经济区所面临的各项挑战对廊坊临空经济区新型智慧城市建设遵循“1核心、3条线、N应用、1个码”的“13N1”建设总体架构，为临空经济区发展赋能助力。



“1核心”，即构建智能运行管理中心（AIOC），包括数据中心、指挥中心、智慧中枢及五大分中心。

“3条线”，即建设CIM平台（城市信息模型平台）、IOT平台（物联网平台）及政务协同，通过城市信息模型、物联网及专项业务三个维度贯通临空智慧城市建设。

“N应用”，即围绕产业发展、城市建设、城市服务、城市治理等领域，开展部门应用、行业应用、交互式集成应用、跨部门集成应用，和AIOC五大分中心同步建设，为政府、居民、企业等提供智慧化服务。

“1个码”，即在为社会公众、企业法人、政府机关人员等核心用户提供统一的PC、移动端入口基础上，构建临空城市码，通过城市码将市民、企业、事件与政府资源进行统一管理，为公共服务、基层治理提供基础数据保障、行为轨迹溯源、市场监管抓手、分析决策依据。

价值成效

经济价值：为公共服务、基层治理提供基础数据保障，实现基于BIM技术的全范围全流程应用，提升了城市管理者的治理效能。

业务转型：东华云计算对廊坊临空经济区采用的“重底座、轻中台、三主线、紧耦合、富应用、强大脑”创新建设模式，使临空经济区智慧城市形成一个有机整体，成为智慧城市新范式。

推广空间：临空经济区智慧城市建设，有效响应国家发展数字经济决策部署，促进城市智慧建设和数字化发展，兴业、善政、利民。该案例的实施与推广，为城市数字化建设发展提供宝贵经验，也开启了数字经济赋能城市发展建设新篇章。



智慧市政运行管理平台

应用服务商

北京超图软件股份有限公司

案例简介

正定新区智慧市政运行管理平台从底层业务协同到城市管理整合两个层次推进智慧城市建设，完善智慧城市功能。同时，进一步汇聚正定新区政务信息资源，衔接多部门业务应用系统；围绕新区发展规划，构建科学的指标体系和分析模型；运用大数据融合、分析手段，全面呈现正定新区经济和社会运行状态，精准预警预判新区发展趋势，为新区规划、建设、管理的精准施政提供决策分析，形成正定新区的智慧城市大脑。

案例背景

石家庄正定新区智慧城市建设办公室主要负责正定新区智慧城市以及和智慧城市相关业务的建设。目前，通过正定新区智慧城市前期项目，已基本完成大数据中心运行环境、大数据中心共享交换及 GIS 平台等建设，具备良好的信息化基础。但还缺乏跨部门、跨系统的融合共享与综合应用能力，数据融合、分析力度不够，难以全面分析城市运行与发展情况。

因此，石家庄正定新区智慧城市建设办公室联合北京超图软件股份有限公司建设正定新区智慧市政运行管理平台，从底层业务协同到城市管理整合两个层次推进智慧城市建设，完善智慧城市功能。同时，进一步汇聚正定新区政务信息资源，衔接多部门业务应用系统；围绕新区发展规划，构建科学的指标体系和分析模型；运用大数据融合、分析手段，全面呈现正定新区经济和社会运行状态，精准预警预判新区发展趋势，为新区规划、建设、管理的精准施政提供决策分析，形成正定新区的智慧城市大脑。

应用内容



城市运行大屏可视化系统

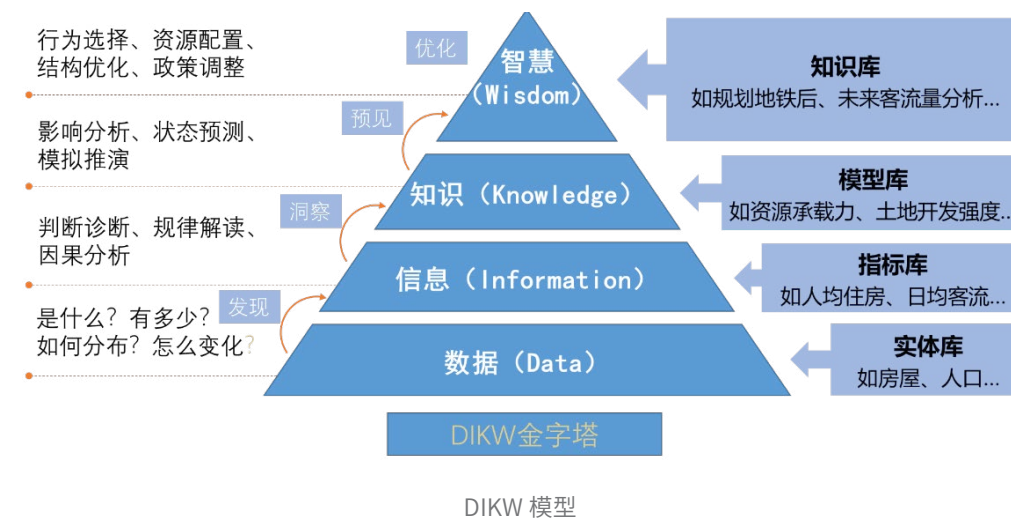
遵循“统一规划、需求驱动、急用先行、迭代建设”的思路，正定新区智慧市政运行管理平台实现了“多库 + 1 平台 + 3 应用 + 1 提升”。在基础数据库方面，基于 4 大基础库 8 大主题库，构建了城市大数据融合基准。在城市运行管理方面，构建了智慧城市运行管理平台，形成了多源异构数据自动化融合更新、挖掘分析体系。在平台应用方面，基于数据治理体系建成智能化多层次应用，包含城市运行大屏可视化系统、领导会商决策移动端、混合现实可视化模块。在支撑环境提升方面，进一步扩充数据交换能力，有效支撑平台应用建设。

1. 基于采治融用，挖掘正定新区政务数据价值

依托政务交换平台将政务数据经过数据清洗、时空转换、时空融合形成指标、模型、知识，再以服务的方式发布，以支撑政府决策应用。

2. 围绕 DIKW 模型，建立城市体征指标模型体系

创新性的将 DIKW（数据、信息、知识、智慧的金字塔层次体系）同空间信息的认知与决策体系相结合，构建了实体库、指标库、知识库、模型库四库进阶的城市体征指标模型体系，大幅增强了平台的城市体征认知能力，实现了城市运行规律数字化。



3. 以服务决策为目标，数字驱动城市大脑应用

以服务项目监管、市场监管、审批监管、应急救援等决策为目标来构建数字孪生城市，实现了城市核心问题处理经验数字化，进一步提升了平台的预测决策能力。

价值成效

经济价值：正定新区智慧市政运行管理平台建立了从宏观到微观的数据体系，提升了平台智能化水平，动态监控正定新区城市运行状态，及时预警告知城市运行潜在风险，为领导科学决策提供精准支持。

业务转型：针对城市所面临的管理问题和发展需求，以 GIS 平台为基础，构建城市数字孪生能力，解决数据不互通、主动决策能力不足、协同能力差等问题，构建可看、可用、可分析的“虚拟城市”，推动现实城市空间的科学合理配置及管控运营，支撑现实城市的规划、建设、运营与治理，为推动“数字经济”发展提供保障。

推广空间：智慧市政运行管理平台聚焦城市运行管理应用场景，实现城市运行领域各业务的互联互通，辅助城市管理决策，让城市治理更精准，突发事件应对更从容，城市运行更加安全稳定，可有效提升城市运行管理效率和风险防控水平，推动城市管理手段、管理模式、管理理念创新，应用前景广阔。

二、政务办公服务场景

本次北京智慧城市创新应用案例，体现政务办公服务场景的项目 / 产品主要有北京市朝阳区政务服务事项自助咨询服务项目、“京办”（北京市综合办公平台 2.0）、“一业一证”申办系统、北京市金山 WPS 信创云文档、北京市统计局电子台账项目、智慧组工业务应用系统、国家政务服务平台移动政务服务应用管理。

北京市朝阳区政务服务事项自助咨询服务项目

应用服务商

中科软科技股份有限公司

案例简介

本项目利用人工智能技术，开发标准化的智能咨询服务程序，提供政策文件录入、对接业务系统、链接办事指南、咨询问题定制、行业场景定制等功能，对办事群众的对话内容进行理解、分析、分词和纠错，精准识别用户意图，进行知识资料的查询和交互，通过多轮对话，上下文分析，为用户提供交互式的智能问答服务，满足办事人在自助机端、微信公众号等多种渠道自助咨询，提供高效、便捷的解答服务。

案例背景

朝阳区政务服务大厅经常出现企业群众咨询电话打不通、现场咨询需要排队等问题，为更好的服务企业群众办事，减少跑动次数，提出建设可自助咨询政务服务事项系统，方便办事人在自助机端、微信公众号等多种渠道自助咨询，方便办事人的同时，减少窗口人员的工作压力。

为解决以上难题，北京市朝阳区政务服务管理局作为区级政务服务中心的建设、运行和管理的负责单位，委托中科软科技股份有限公司建设北京市朝阳区政务服务事项自助咨询服务项目。

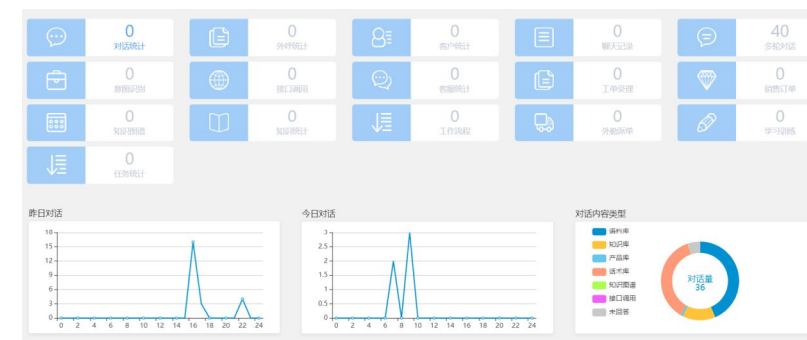


应用内容

1. 系统架构与项目功能

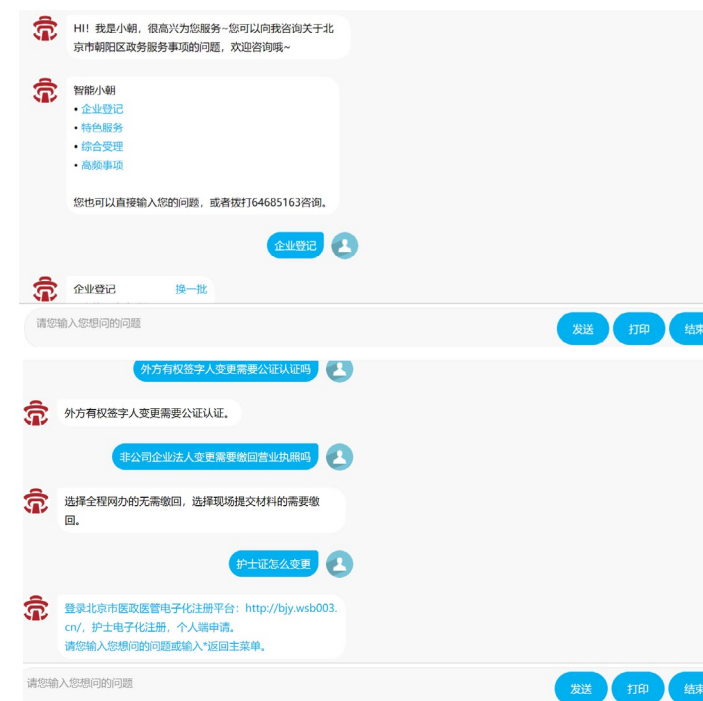
(1) 系统管理框架

自助咨询服务机器人系统独立构建控制模块、渠道管理模块、自助查询模块、知识库管理模块、消息处理模块等多个功能模块，知识库管理模块又建立了知识库、语料库、话术库、关键词库等多个数据库，提供政策文件录入、对接业务系统、链接办事指南、咨询问题定制、行业场景定制、咨询数据导出等功能，并根据业务积累可进行维护更新。



(2) 系统服务能力

通过 NLP 技术、AI 机器人自动对办事群众的对话内容进行理解、分析、分词和纠错，精准识别用户意图，和办事群众进行知识资料的查询和交互，通过多轮对话，上下文分析，为用户提供交互式的智能问答服务。机器人还具有学习训练能力，可以根据办事群众的问题自我或者辅助学习，自动查找或者匹配本次回答不上的问题。



(3) 系统服务渠道

该系统实现了自助机端、微信公众号等多种渠道的接入，办事群众可以通过以上渠道咨询业务，通过智能服务机器人的自助引导以及智能交互，实现智能查询、委办局业务查询等功能。

2. 项目创新点

政务服务事项自助咨询服务项目主要创新为开发对话聊天机器人，它基于自主研发的 AI 技术（Chat 对话，NLP 文本处理和知识图谱），实现语言理解和对话生成，通过对办事群众的上下文语境分析，判断用户的意向和需求，实现多轮对话。可以实现自助答疑、快速检索、主动推荐、业务引导、协助办理、学习训练、统计分析等功能，大幅节省时间，提高办事效率。

价值成效

经济价值：自助咨询服务实现对朝阳区 1900 余项事项问题的自助解答，根据用户的需求提供个性化的服务，可以更快地处理政务大厅的咨询业务，减少排队等候的时间，有效提高政务大厅的服务效率，大大降低了政务大厅的人力、物力、服务成本。

业务转型：自助服务的普及应用助力智慧城市的快速发展。自助服务在医疗、教育、政法和城建等多个领域所产生的价值也越来越明显，为行业节省更多的社会服务资源。自助终端机已经进入典型推广应用阶段，基础设施建设的推动也将大大加快自助终端机应用的发展速度，助力智慧城市进步与升级。

推广空间：大力推动自助政务服务建设，实现自助服务与网上服务、大厅服务的闭环互动，涵盖政务服务、便民服务、公共服务、社会保险和其他查询等各大类，大力推进自助政务服务设备进园区、进企业、进村居。除金融领域外，自助服务终端将大规模进入众多消费和社会服务领域，涉及零售、旅游、电信、医护、政务、快餐等数十个行业。未来，在各个重要的消费服务领域里都可以见到智能自助服务终端的身影。



“京办”（北京市综合办公平台 2.0）

应用服务商

京东城市（北京）数字科技有限公司

案例简介

“京办”作为北京市政务办公系统的统一入口和应用的底座，覆盖市、区、街、居四级的统一基础协同办公平台，是加快数字赋能基层治理、实现精治共治法治的重要载体和通道。

案例背景

为深入贯彻落实习近平总书记提出的“建设数字政府是推进政府治理体系和治理能力现代化的必由之路”的重要指示，北京市围绕率先建成超大城市数字化治理体系目标，大力推动大数据行动计划，确立了“四梁八柱深地基”总体框架，明确了“民、企、政”融合协调发展的智慧城市 2.0 规划，建立四级规划管控体系，加快打造以“三京”和“七通一平”为基础的城市数字框架，将“京通、京办、京智”分别作为“一网通办”“一网统管”“一网慧治”的统一接口。

按照“统分结合、串并协同”原则，促进领域协同和场景驱动，明确了 2022 年智慧城市建设重点任务，各项工作均取得阶段进展。其中，“京办”作为面向政务工作场景搭建，覆盖市、区、街、居四级的统一基础协同办公平台，是加快数字赋能基层治理、实现精治共治法治的重要载体和通道。

在此背景下，北京市经济和信息化局联合京东城市（北京）数字科技有限公司建设“京办”平台。

应用内容

1. 平台定位

在充分调研各类办公系统的基础上，深入研究北京市的实际工作需求，明确了“京办”平台的四个定位。

(1) 组织体系维护和信息沟通的基础平台。基于通讯录、消息、日程、任务和云文档五个核心功能，预制全市政务工作人员通讯录，提供便捷高效的分级访问管理机制，打造了全市跨层级、跨部门的快速链接的协同办公基础平台。

(2) 各部门业务系统建设所需共性服务的集成平台。作为北京智慧城市基础设施，“京办”通过公文管理、数据采集、视频会议等内嵌应用程序的方式，提供了可再开发、再集成的原子能力，支持快速低成本定制个性化业务应用。

(3) 搭载联通各部门个性业务的门户平台。通过统一的组织体系，便捷接入各单位已有业务系统，方便办公工作协同使用。

(4) 面向协同办公应用创新的生态平台。为第三方企业针对政务场景的创新应用提供展示试用，促进迭代创新，赋能产业生态。

2. 平台功能

京办作为全市政务办公系统的统一入口和应用的底座，区别于其他社交沟通工具，政务办公功能更丰富，模块之间互相调用协同更高效。

(1) 针对政府场景。提供覆盖全市的通讯录，方便快速找人，灵活建组；实行分级管理，实现各单位对平台的自主运营，三权分立，保证账号安全；重要事项的组内全员触达提醒，未回复人员进行催办，避免人员通知遗漏，错过重要消息。

(2) 以任务为中心。在沟通中可针对消息快速创建待办任务，提升任务创办效率和体验，通过任务快速产生群组和视频会议室；可将任务快速指派给其他同事，提升工作安排效率；在工作台中可以快速查看所有待办任务，实时跟踪任务状态，对于未完成任务可以通过系统精准催办。

(3) 提高协同效率。通过京办核心能力的高效联结，实现易用便捷的功能聚合。通过任务自动创建日程，一键组建任务群组，快速拉通跨组织人员，使用消息快捷在线沟通，关联云文档多人实时协作编辑。

(4) 确保深度安全。京办部署在市政务云上，数据都保存在政务云，仅处理非涉密信息，已通过等保三级认证测评，从终端、通道、储存和后台进行整体防御、技管并重，全链保障，多重防护，确保深度安全。

价值成效

经济价值：该项目建设可减少系统重复建设资金投入；提高政务办公效率、保障政务信息安全、节约办公成本；降低社会管理和公共服务成本，增强经费使用效率。在社会效益方面，推动智慧城市建设，提高首都城市治理能力；拉动信息化需求，推动产业发展；促进行政管理体制创新，提高政务服务能力；提高政府服务质量，提升政务形象。

业务转型：“京办”在推动本市政务工作协同模式变革，提高工作效率，提升政务信息安全性的同时，围绕信息化项目生命周期设计，探索了联合开发的新模式，实现服务供给从部门分散建设向集约建设转变，系统能力从简单运维向弹性成长转变，为智慧城市项目建设积累了改革经验。

推广空间：“京办”持续开发2年多时间，组建专项团队，历经30多次版本迭代，目前版本运行稳定，已形成了29大项服务能力，共2000余项功能。“京办”平台已经过全市推广，截至2023年3月初，“京办”覆盖全市16+1区，68个市级单位，全市注册用户44.7万人，工作日日均活跃用户15.28万人，累计接入各单位应用近200个。



“一业一证”申办系统

应用服务商

中科软科技股份有限公司

案例简介

“一业一证”申办系统以服务企业为目标，围绕企业实际办事需求，推动一个行业经营涉及的多项行政审批事项跨部门集成办理，实现“一问引导、一次告知、一表申请、一窗受理、一网通办、一标核准、一证准营、一码联动”。

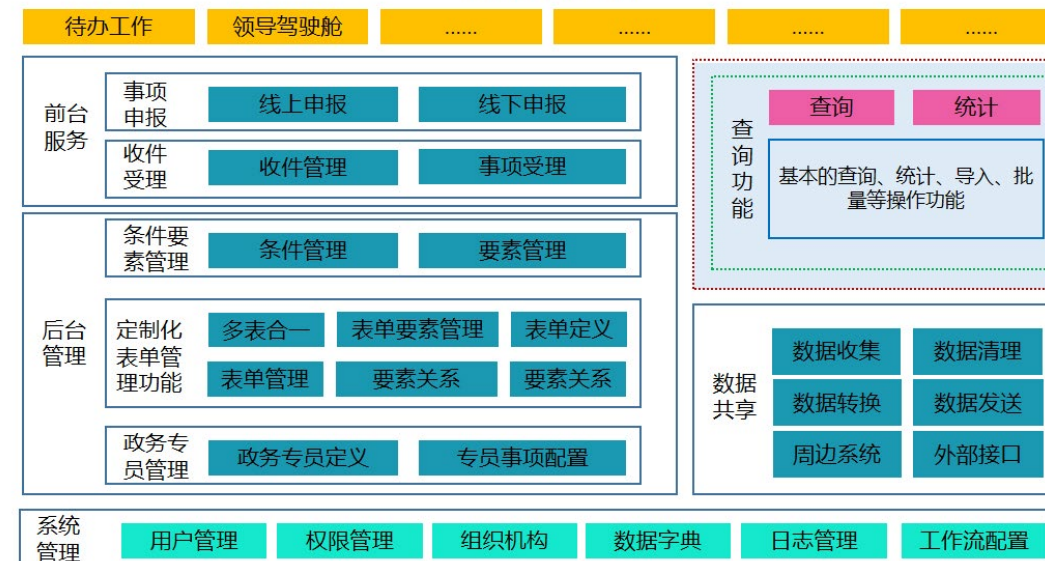
案例背景

通州区政务服务事项办理存在办事流程繁琐、办理时间长、涉及部门较多需办事人多次跑路等问题，北京市通州区政务服务管理局联合中科软科技股份有限公司建设“一业一证”申办系统，切实从企业和群众的角度出发，为群众办事提供便利。通过网上场景式服务引导办理，强化流程再造，实行“一次告知”；简化申请材料，探索“一表申报”；优化服务方式，实现“一窗受理”；搭建平台支撑，推动“一网通办”。

应用内容

“一业一证”申办系统以服务企业为目标，围绕企业实际办事需求，推动一个行业经营涉及的多项行政审批事项跨部门集成办理，实现“一问引导、一次告知、一表申请、一窗受理、一网通办、一标核准、一证准营、一码联动”。加强事中事后监管，搭建集成审批和综合监管链条式管理模式。

系统功能设计



北京市金山 WPS 信创云文档

1. 强化流程再造，实行“一次告知”

对同一行业涉及的行政审批事项，围绕市场主体准入准营涉及的住所、资金、人员、设备和制度等审批要素，优化审批流程，压缩审批环节，压减审批时限。

2. 简化申请材料，探索“一表申报”

对具备条件的行业，由区政务服务局会同相关部门，对行业涉及行政审批事项进行最小颗粒度拆解，基于市场主体选择，集成受理条件和信息要素，尝试将原来的多个申请表整合为“一表”，实现“多表合一、一表申请”。

3. 优化服务方式，实现“一窗受理”

应用大数据技术对政务服务事项进行管理，通过数据整合汇聚，以服务企业为目标，围绕企业实际办事需求，推动一个行业经营涉及的多项行政审批事项跨部门集成办理，优化服务方式，实现“一窗受理”。

4. 搭建平台支撑，推动“一网通办”

建设“一业一证”申办系统，统一申办入口，统一办理页面，统一审批流程，统一审批时限，在北京市政务服务网和“京通”按区域、行业汇集各区“一业一证”线上申报入口，逐步推动“一业一证”全程网办。

价值成效

经济价值：“一业一证”申办系统实现，是推进“放管服”改革优化营商环境的具体行动。通过“七个再造”，实现“七个一”，即一次告知、一表申请、一窗受理、一网通办、一证准营、一码联动、一体监管，推动一个行业经营涉及的多项行政审批事项跨部门集成办理，向企业颁发一张综合许可凭证，大幅降低行业准入成本。

业务转型：构建业务支撑体系打造政务服务新模式，实现“用户通、系统通、数据通、业务通”，推动“碎片服务”向“一体服务”转变；提供有针对性、个性化、跨部门的一体化集成套餐式服务，变被动服务为主动服务，不断提升群众满意度和获得感。

推广空间：大力推动更多行业纳入“一业一证”，逐步推动“一业一证”全程网办；通过创新审批方式，实现“一证准营”；对纳入全市“一业一证”改革范围的行业，探索建立由行业主管部门牵头、相关部门共同监管的工作机制；推动行政许可标准化、集约化、智能化，将一个行业所有行政许可信息集成到一张综合许可证，促进市场主体高质量发展。



应用服务商

北京金山办公软件股份有限公司

案例简介

金山 WPS 信创云文档以经信局信创云为建设基础，构建与互联网物理隔离的政务专属文档中心，解决政府办公中对文档缺乏统一管理工具、文档安全风险高、文档协同困难的问题，为北京市的政务用户提供高效、便捷、易用的文档协同管理平台。

案例背景

为解决北京市各级政府内部的文档类非结构化数据存储分散、管理困难、协同效率不高、安全管控力度不足等问题，实现跨部门、跨层级、跨区域的文档交换与协同，金山办公助力北京市经信局设计构建基于北京市信创云的统一的文档中心，覆盖全市党政机关、事业单位、区属国有企业用户，满足各级用户的日常办公需求、协作需求，全面保障文档的保密性及安全性。

金山 WPS 信创云文档采用集约化的设计理念，以文档安全为基础、以知识沉淀为目标、以文档协同为方向。通过文档的统一存储实现文档的汇聚，通过细颗粒度的权限管控实现内部数据的可控分享，通过多人在线协同编辑实现高效的文档协作，通过智能表单创建分享实现内部数据的安全收集。通过云文档平台的建设，真正实现内部文档的有效管控与高效利用。

应用内容

金山 WPS 信创云文档以经信局信创云为建设基础，构建与互联网物理隔离的政务专属文档中心。

1. 云文档建设周期

云文档于 2021 年 1 月进行产品环境部署、1 月下旬实现京办账号对接支持京办账号登陆、2022 年 4 月 WPS Linux 客户端与信创云文档打通、5 月 windows 端与信创云文档打通、7 月移动端与信创云文档打通。

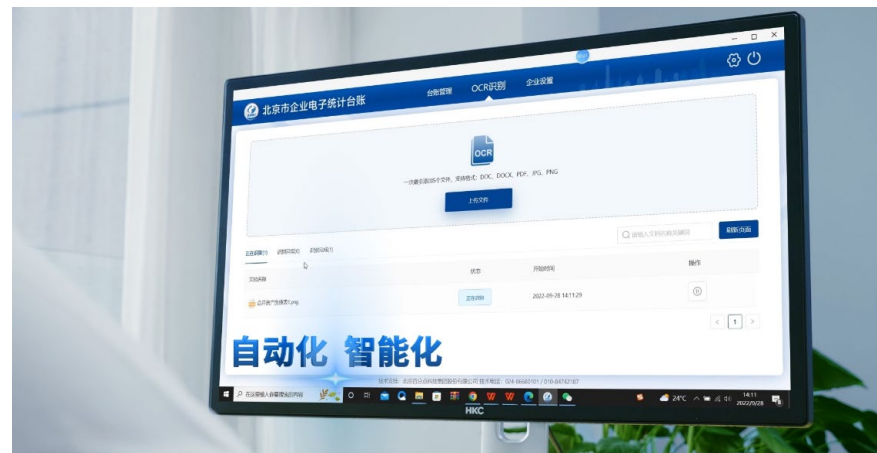
2. 云文档核心功能

(1) 文件生成直接上云。日常办公中，用户文档拟定完毕后，多是将文档保存至电脑硬盘、U 盘、移动硬盘等地方，文档使用时不仅需要多个设备上查找，还容易因设备丢失、破损等原因造成文档损坏。WPS 信创云文档在用户使用 WPS 客户端新建文档后，直接可以保存至云端，用户登陆京办账号即可看到自己保存的文件，云文档支持全文检索，方便用户查找。即使设备丢失、更换也无需担心文档损失。

(2) 多人协同高效办公。传统的文件共享方式，无法实现多人同时编辑一个文档，多人协同时文件经常会互相覆盖，导致数据丢失，协同失败。WPS 信创云文档利用 H5 技术，无需格式转换即可实现在线多人同时编辑一个文档，编辑效果即时可见，编辑记录随时生成。提升用户文档产出效率的同时又保证了文件的安全性与完整性。

(3) 颗粒度权限管控。在政务办公过程中，文档多以实体的形式进行流转，文档权限较难管控和追溯，可能存在“越权访问、文档外泄”等信息安全风险。WPS 信创云文档提供了全面的权限管控体系，可从企业、团队、

项汇总指标，服务企业更好地开展统计工作。电子统计台账系统通过图像识别、语义解析匹配、动态知识图谱等技术，实现数据自动录入、统计指标智能识别转换、统计报表自动计算审核等功能，提升了台账系统的自动化和智能化水平。



北京企业电子统计台账系统创新统计数据生产和使用的形式，实现统计台账本地化和电子化。电子台账始终注意保护企业数据安全，调查单位无需联网便可开展台账制作，确保台账数据安全可追溯，对企业填报统计数据形成安全有效的支撑。

2. 系统创新点

在统计数据采集方面，基于图像预处理、文字检测、文本识别等深度学习技术，自动提取企业凭证内容、表式结构、数据字段等信息，实现企业原始凭证数据 - 台账账页数据 - 统计报表指标的无缝转换，减轻企业对原始凭证进行加工和统计的工作量。

在统计指标转化方面，通过数据文件解析识别、指标对应关系配置、台账指标自动匹配等功能，减轻企业人工匹配指标对应关系的工作量、提升指标匹配的准确度与效率。

在统计数据治理方面，基于统计制度知识图谱，涵盖全行业统计账页及汇总表，对 900 余项指标自动审核及加工计算，实现统计报表的自动计算审核，创新统计数据生产和使用的新形式。

价值成效

经济价值：电子统计台账系统操作便捷、易用性高，提升了统计数据识别效率，一定程度的减轻了工作负担。

业务转型：电子统计台账提升了台账系统的自动化和智能化水平；创新统计数据生产和使用的形式，实现统计台账本地化和电子化，为企业数智化转型提供技术保障，为智慧城市发展赋能。

推广空间：国家统计局高度重视企业电子统计台账试点推广工作，多次开展调研指导工作，深入了解企业使用情况，对企业电子统计台账的价值与意义给予充分肯定。

智慧组工业务应用系统

应用服务商

首都信息发展股份有限公司

案例简介

智慧组工业务应用系统为应对组织人事工作中的管理难点和瓶颈问题，构建了组工业务专业信息工具，涵盖了干部信息管理、干部服务平台、干部（公务员）业务处理、干部测评、工资测算、数据分析、领导驾驶舱、党建管理、业务信息采集统计上报等全系列功能，较好满足了各级党政机关组织人事部门对干部、公务员、班子等各种信息、各种业务处理的信息化需求，有效提升各级组织人事部门信息化水平，促进组织部门聚焦主责主业、提高工作效能。

案例背景

自 2015 年以来，为深入贯彻《中国共产党组织工作条例》工作精神，落实“组织部门应当注重运用互联网技术、数字技术和信息化手段，提高工作效能”的工作要求，首都信息经过多年的经验积累和系统开发，成功打造了智慧组工业务应用系统，推进实现了“资源整合、数据集中、应用集中、操作规范、管理精确、服务高效”的建设目标，在中央部委及省部级单位推广应用，取得了良好的实践效果，促进组工人事工作的效能明显提升。

智慧组工业务应用系统能有效应对人事组织工作中的管理难点和瓶颈问题，例如人事信息缺乏统一性管理、干部人事信息不能实现及时有效共享，干部人事业务流程繁杂，涉及大量审批文件和人事信息表格填报，业务数据统计工具比较简陋，使用单机版或线下汇总、统计功能少而单一，业务办理周期长且缺少有效的进行跟踪和监管工具平台等。

智慧组工业务应用系统构建了组工业务专业信息工具，涵盖了干部信息管理、干部服务平台、干部（公务员）业务处理、干部测评、工资测算、数据分析、领导驾驶舱、党建管理、业务信息采集统计上报等全系列功能，较好满足了各级党政机关组织人事部门对干部、公务员、班子等各种信息、各种业务处理的信息化需求，有效提升各级组织人事部门信息化水平，促进组织部门聚焦主责主业、提高工作效能。

应用内容



1. 平台功能

(1) 建立机关干部基础信息库。以已采集的干部(公务员)信息库(包括参公人员)为主要内容,并采集更新事业、企业人员信息内容合并到平台中进行统一管理,满足人员信息的实时更新、数据汇集、数据分析等需求。

(2) 建立组织人事业务各类管理和业务子系统。以建成的人员基础信息库为依托,建成各种业务分库,涵盖干部(公务员及参公人员)“进、管、出”各环节,形成高效贯通的信息化管理。

(3) 开展业务大数据分析。运用大数据的手段对系统运行产生的各种数据进行数据挖掘和数据分析,对组织人事管理信息进行合理化应用,为领导决策提供有力的技术信息保障。

2. 平台创新点

干部信息管理平台是以中央组织部的干部、公务员信息库数据标准为基础,结合中央部委、省委组织部等组工信息化建设经验,以满足各级党政机关单位管理干部的实际需求为出发点而进行产品化建设的系统平台。

平台数据完全符合中组部的数据标准,可以管理多种编制人员(公务员、参照公务员法管理人员、事业编制人员、国有企业干部)的人员信息库管理系统。可满足中组部及各地组织部数据上报要求,并有更多符合各级机关单位的干部管理需求细节优化提升的设计。

干部信息管理平台可以单机使用,也可以在单位内部网络部署,单位组织人事部门可以在单位内网通过终端访问系统,分权限管理干部的各项信息,输出任免审批表、登记表、花名册等多种表册,实现单位干部信息的协同化管理。

价值成效

经济价值: 建立起统一的信息库,解决了各组织人事管理部门之间的信息孤岛问题,实现了“资源整合、数据集中、应用集中、操作规范、管理精确、服务高效”价值目标。

业务转型: 让信息化服务深入到干部信息管理的方方面面,实实在在让组工业务的过程即留痕又便利。通过大量组工业务的应用实例,经过思考、设计、规划,提出利用信息技术来真正帮助组织人事部门提升业务能力的具体办法和软件设计。

推广空间: 目前已在多家中央部委和省部级单位实现推广,取得良好的成果,未来可以进一步推广到中央各部门、各级党政机关、国有企事业单位,支持组工工作效能大幅度提升。



国家政务服务平台移动政务服务应用管理

应用服务商

腾讯云计算(北京)有限责任公司

案例简介

国家政务服务平台移动政务服务应用管理系统充分发挥全国一体化平台支撑作用,为全国各地区各部门政务服务平台提供统一政务服务门户、统一政务服务事项管理、统一身份认证、统一电子印章、统一电子证照、统一数据共享等“七个统一”支撑服务,推动全国一体化平台移动端标准化、规范化建设和协同化、一体化服务,从而持续提升移动政务服务便利化水平。

案例背景

我国政务服务平台建设存在管理分散、办事系统繁杂、事项标准不一、数据共享不畅、业务协同不足等问题,并且政务服务整体效能不强,仍不同程度存在办事难、办事慢、办事繁的问题。这要求政府部门进一步强化顶层设计、强化整体联动、强化规范管理,加快建设全国一体化在线政务服务平台,着力解决企业和群众关心的热点难点问题,推动政务服务从政府供给导向向群众需求导向转变,从“线下跑”向“网上办”、“分头办”向“协同办”转变,全面推进“一网通办”,为优化营商环境,便利企业和群众办事,激发市场活力和社会创造力,建设人民满意的服务型政府提供有力支撑。

在此背景下,北京市政务服务局单位联合腾讯云计算(北京)有限责任公司建设国家政务服务平台。

应用内容

国家政务服务平台作为全国政务服务的总枢纽,重点发挥公共入口、公共通道、公共支撑等三大作用,为全国各地区各部门政务服务平台提供统一政务服务门户、统一政务服务事项管理、统一身份认证、统一电子印章、统一电子证照、统一数据共享等“七个统一”支撑服务,实现支撑一网通办、汇聚数据信息、实现交换共享、强化动态监管等四大功能,解决跨地区、跨部门、跨层级政务服务中信息难以共享、业务难以协同、基础支撑不足等突出问题。

赋能载体。国家政务服务平台汇聚多方数据资源,并协调国家部委行业能力,向下赋能,满足各地各部门跨层级、跨部门、跨系统的数据和能力需求,加速部门和层级之间的协同。

跨域调度。国家政务服务平台在省部业务协同、跨省一网通办的业务办理中发挥居中调度、业务转换、信任背书、标准制定的作用,打通跨域通办的数据和业务障碍,真正实现全国“一网通办”。

效能监督。国家政务服务平台融合群众“好差评”和效能管理驾驶舱内外部监督、监察数据,实现内外部政务服务改革效能的闭环管理,精确发现、精准分析过程中的“堵点”“难点”及“亮点”,进一步促进业务流程的优化。

数据中枢。国家政务服务平台构建并健全政务信息资源共享共用机制,支撑各地各部门政务服务跨层级、跨区域、跨部门、跨系统的协同管理和服务,定位于全国跨省跨域政务数据中枢、全国跨部门跨行业政务数据统筹、企业和互联网社会数据协同。

附件 2

全国一体化政务服务平台移动端技术架构图



三、区域综合管理场景

本次北京市智慧城市创新应用案例，体现区域综合管理场景的项目 / 产品主要有北京市东城区网格化城市管理系统、中关村壹号智慧园区、中关村壹号智慧运行管理中心建设项目、党建引领网格化治理智慧社区项目。

北京市东城区网格化城市管理系统

应用服务商

北京数字政通科技股份有限公司

案例简介

东城区网格化管理就是运用网格地图的技术思想，将东城区所辖区域划分成若干个网格状单元，从而实施精细化管理的过程，解决了原有的管理空间划分不合理、管理对象不具体、监督不到位、责任不落实、信息获取滞后、处理效率低下等问题；结合“信访代理制”、“城管综合执法机制”等管理理念和实践经验，形成了具有东城特色的网格化社会服务管理新模式。

案例背景

2004年，北京市东城区全国首创数字化城市管理新模式（以下简称数字城管），将现代化城市管理的构想变为现实，在全国迅速掀起学习和建设热潮。北京市东城区人民政府联合北京数字政通科技股份有限公司建设了数字城管平台。2005年，习近平总书记在浙江任省委书记期间，曾对数字城管做出重要批示：数字城管是更新城管观念、提高城管效率、提升城管水平的重要手段，希望有关部门认真学习研究北京市东城区的经验。

2005-2007年，住建部分三批51个试点在全国推广建设数字城管。数字城管经过十余年的发展，推动了东中西部大中小400多个城市快速普及推广，覆盖全国238个地级以上城市、191个县级市、922个行政区、564个县。2015年《中共中央国务院关于深入推进城市执法体制改革改进城市管理工作的指导意见》明确提出，所有市县都要整合形成数字化城市管理平台。

应用内容

东城区网格化城市管理系统解决了原有的管理空间划分不合理、管理对象不具体、监督不到位、责任不落实、信息获取滞后、处理效率低下等问题。

1. 系统重点建设内容

一是单元网格管理法。将东城区17个街道、182个社区，划分为2322个万米单元网格，明确责任人。

价值成效

经济价值：作为全国一体化在线政务服务平台的总枢纽，国家政务服务平台直通31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团，以及40余个国务院部门的政务服务，接入地方部门300余万项政务服务事项和一大批高频热点公共服务。国家政务服务平台累计总访问人数超过70亿人，总访问量达500亿次，总注册人数超过4亿人。

业务转型：国家政务服务平台移动政务服务应用管理系统对接入的移动政务服务应用进行一体化管理和运行监测，支撑移动政务服务业务协同和事项跨地区、跨部门办理，实现各地区各部门相关服务应用在国家政务服务平台移动端同步接入、同源发布、同质服务。

推广空间：国家政务服务平台围绕企业和群众办事需求，进一步优化政务服务平台移动端功能，不断丰富集成套餐式服务和“扫码亮证”“一证通办”“无感通办”等应用场景，充分利用移动互联网新技术，持续提升移动政务服务便利化水平。

二是城市部件和事件管理法。把城市的各项设施作为部件，把有关人的行为、活动、需求作为事件，运用地理编码技术在万米单元网格图上进行精确定位，实现了管理空间、管理对象和管理信息的精细化。

三是“双轴化”管理体制。整合政府城市管理职能，并将监督职能剥离出来，与管理职能并行，对全区城市管理问题的发现和处置结果进行监督评价，形成了监督轴和指挥轴“两个轴心”。

四是城市管理信息实时采集。利用技术手段，实现了在城市各种复杂环境下进行图文声一体的数据采集和实时数据传递，监督员主动、全面巡查，解决了信息滞后问题。

五是再造城市管理流程。打破了传统的层层上报机制，形成了七步闭环工作流程，克服了原有流程没有监督回流且速度缓慢的弊端。

六是建立了客观、动态、科学的综合绩效评价体系。这六大创新点支撑起地方政府治理创新的一片新天地。

2. 发展路径

东城区在实践中不断探索完善，将网格化拓展到文明城区常态化建设，建成“文明城区网格化数据分析平台”，将测评指标与网格案件信息对接，常态监测文明程度，将阶段性的突击创建转为日常的习惯养成。

2010年，东城区被确定为全国和北京市“社会管理创新综合试点区”，在网格化城市管理体系的基础上，结合“信访代理制”、“城管综合执法机制”等管理理念和实践经验，形成了具有东城特色的网格化社会服务管理新模式。

价值成效

经济价值：目前数字政通拥有全国500多个数字化城市管理项目的实施与推广经验，行业市场率超过70%，每天在500多个城市，超过100万条问题案卷通过数字政通建设的网格化管理平台得到解决，涵盖城市管理、社会治理、公共安全、应急管理、市场监管、环境保护和公共服务等政府管理和服务领域。

业务转型：数字城管探索建立了监管分离的双轴心管理体制，创建了将城市管理对象精确定位的万米单元网格法和城市部件事件管理法，建立了科学的城市管理工作流程和绩效评价机制，构建了一个适应新体制、新方法和新机器的集成化城市管理信息平台，是对城市管理体制、机制及管理手段的重大变革和创新。

推广空间：在体制变革的新形势下，数字城管在纵向上正朝着大城管全业务延伸；在横向上朝着网格化+智慧城市多领域延伸。



中关村壹号智慧园区

应用服务商

北京软通智慧科技有限公司

案例简介

中关村壹号智慧园区融合先进信息与通信技术，借助云计算、物联网、地理信息技术、三维虚拟化等高科技手段，建设了集地上地下、室内室外一体化的二三维地理信息平台，同时基于“云-管-端”架构，提供一站式云数据中心、园区网络、视频监控、云联络中心等，打造智慧园区运营中心；并定制开发了便捷通行、智慧停车、能耗管理、安防监控等服务体系，通过智能化手段为园区管理者、企业和居民提供全方位智能服务，打造国内一流的高质量“智慧园区”。

案例背景

中关村壹号是中关村科学城北区的地标园区，由北京市海淀区国有资本经营管理中心下属实创股份与亿达科技新城共同投资的实创亿达公司运营管理。中关村壹号位于中关村科学城，项目总建筑面积约50万平方米，共20栋楼，集企业办公、缤纷商业、高端商务于一体。园区定位为全球硬科技（人工智能）创新中心，依托新ICT基础设施，打造智慧化运营的标杆园区，实现打破信息孤岛、提升运营效率、创造增值服务、盘活数字资产的业务目标。

当前，园区的停车交通管理、物业管理、资产管理、环境管理、能源管理、安防/消防管理、人员通行管理、设备设施管理等弱电系统基本依靠人工运营与数据采集，系统不具备智能化的AI智能分析，未实现系统之间的数据的联动打通。

园区希望通过信息化建设，对园区所有物联网设备终端的统一管理和运维，实现终端可视化；对园区现有/未来建设的独立子系统统一接入和集成，建立统一的系统集成平台；实现对能源管理、便捷通行、综合安防管理、智慧消防、设备设施管理、环境管理等业务场景统一管理、协同联动；引入大数据、AI等平台能力，实现园区数据的智能分析和深度挖掘，为园区运营管理提供辅助决策支撑，提升园区科技化、信息化能力，提升园区对客户的吸引力和业内竞争力。

在此背景下，北京实创亿达科技服务有限公司委托北京软通智慧科技有限公司建设中关村壹号智慧园区。

应用内容

中关村壹号智慧园区以“1+2+10”的模式打造更懂科技人的智慧园区——数智ONE。“1”是IOC智慧集成中控平台；“2”是两个可视化窗口--可视化数字孪生虚拟平台、手机端小程序应用平台；“10”指多个智慧化场景的应用。不仅能看到园区内外安防情况和楼宇内能源使用情况，还可以看到智慧通行、智慧停车、智能电梯、园区食堂智能终端等智能平台的运行状态以及园区的企业分布、企业发展态势等也可以一目了然。

园区IOC。作为园区智能运营中心，呈现园区3D全貌和各版块重要数据。

能耗管理场景。通过对园区整体及各楼栋当日用电及电费、负荷值、峰值时间及峰值负荷值，各区域、楼栋、楼层当日电量电费以及排名，四种线路用电点比等分析，实现能耗监测与管理。

便捷通行场景。展示园区各门禁通道实时进出情况和个工作状态；动态展示近期经过门禁的人员信息，区分访客与正式员工；展示门禁机单层分布及工作状态和实时进出情况。

智慧停车场景。实时查看车辆出入口监控视频；实时展示车辆进出场数据统计，进、出场车辆信息；车位使用统计分析，车位使用率、周转率分析停车场营收分析。

智慧电梯场景。显示所有电梯井的运行状态及实时楼层，以及电梯厅的分布图。点选电梯，显示轿厢内视频画面，实时显示“所在楼层”并预报“即将到达楼层”，可与视频监控系统联动，显示到达楼层画面。

安防监控场景。以视频墙的形式展现每层视频画面情况，每个视频画面显示实时画面、摄像头位置信息、全屏按钮、故障摄像头状态，每个画面可放大查看。可以查看摄像头异常情况统计，显示异常摄像头数量、总数量、摄像头位置、故障时间、异常类型，可自定义分组选定区域内的摄像头并展示在视频墙中。

智慧消防场景。在建筑模型中显示消防设备的点位，包含烟感、喷淋、消火栓、防排烟设备、防火卷帘门等，支持从建筑的整体模型进入每一个楼层去展示。显示消防设备的总体数量，当天运行数量以及故障数量。按类别显示数量，数据可下探到每一个消防设备，显示编号、状态，包括正常 / 离线 / 故障 / 报警等。

此外，还有智慧照明、智慧空间、报警联动、运营管理等场景。

价值成效

经济价值：中关村壹号智慧园区通过数字化应用软件服务，大力推进园区科技服务水平，大大提升了园区管理水平，并降低物业运营成本。智能配电室改造减少运行值班人员 12 人，降低人员成本 75 万元 / 年；智能远程抄表系统降低人员成本 60%，约 4 万元 / 年；智慧停车场系统使用无人值守扫码支付，降低人员成本 61 万元 / 年；智能门禁系统减少园区 6 个大堂前台岗，降低人员成本约 40 万元 / 年，每年节约成本 180 余万元。

业务转型：智慧园区是智慧城市的微缩版。项目通过推进园区智慧应用场景平台建设，实现对园区内人、车、环境、能耗等情况的实时监管分析，以 1 张图实现园区 20 栋建筑的统一可视化管理、虚拟现实相互协同，具有创新性；通过先进技术实现园区的智能化管理，树立了智慧园区领域标杆，具有引领示范作用，具有前瞻性；通过 CIM、数字孪生、AI 技术应用、数字孪生物联网应用创新等，高质量推进精品园区的打造，具有创新性。

推广空间：中关村壹号智慧园区在园区经营和管理方向上积累了实践经验，在精准招商、客户管理方面实现了园区数字化的精准服务；在企业服务方面，基于数智 ONE 的小程序，为园区内的所有企业提供停车、导航等服务；通过园区综合服务平台，为园区企业提供全生命周期服务，形成了一套可复制的园区智慧化建设体系。



中关村壹号智慧运行管理中心建设项目

应用服务商

北京优诺科技有限公司

案例简介

中关村壹号智慧运行管理中心以物联网、大数据、云计算、人工智能、移动互联、GIS 等新型数字化技术为基础，对园区的人、车、资产设施进行安全联接，实现数据全融合、状态全可视、业务全可管、事件全可控，使园区产生更安全、更舒适、更高效、更低的运营成本，持续卓越运营。

案例背景

随着社会发展，园区入驻企业在关注基础设施配套的同时，更关注园区的服务配套及智慧化运营能力，对园区运营者的软实力提出了更高的挑战，原有的政策介绍加 PPT 演示的招商方式已越来越难以打动企业，不能突出园区的优势与特色，因此需建设一套智慧运营可视化系统，通过 3D 虚拟仿真的形式对园区关键建筑进行呈现，直观展示园区智慧化运营能力与营商环境，提高物业管理能力，并提升园区宣传形象。

中关村壹号园区位于北清路沿线的北京中关村永丰产业基地，总建筑面积约 50 万平方米，共 20 栋楼，以“硬科技”为主导产业方向，聚焦人工智能、金融科技、商业航天三大领域，致力于成为全球硬科技人工智能创新中心。

为提升物业管理水平，北京中关村永丰产业基地发展有限公司委托北京优诺科技有限公司建设中关村壹号智慧运行管理中心。

应用内容

系统实现了对整个园区现管系统的接入与展示，同时基于平台层面的系统和数据打通，实现跨系统间的设备联动、资源统一调度以及整体态势呈现。系统主要功能包括“行业定位”、“招商引资”、“通行管理”、“能耗管理”、“智慧空间”、“智慧安全”、“园区服务”、“智慧停车”八大业务模块。

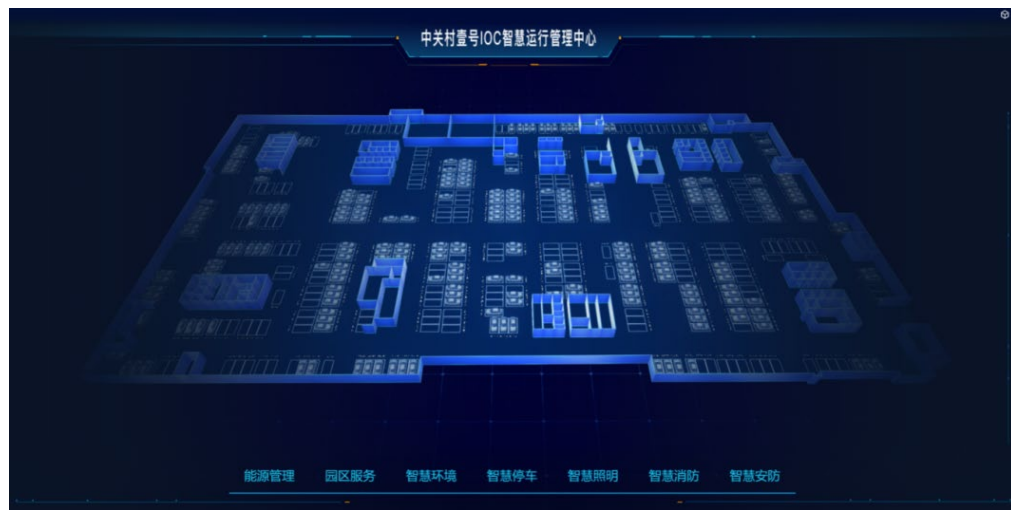
系统实现了三大管理目标：对园区运行实时监控和可视，全面掌握园区综合态势；统一园区安防作业和应急联动，统一园区设备设施作业，实现园区事件级别的监控；基于华为罗马和软通智慧 IOC 平台，实现监测 - 预警 - 决策 - 行动闭环，有效支持运营决策。

1. 数字孪生停车管理

将停车场中每个停车位可视化，并与停车位上的车进行关联，从而用户及管理者可对停车场的车位占用情况等直观、实时了解，方便引导用户引导找寻车位。

2. 数字孪生电梯管理

在三维场景中，可将建筑透明，更加直观地展示电梯轿厢在建筑中的空间位置，实时、动态运行过程（当前楼层及运行方向等），以及电梯厅的分布图；同时可通过轿厢内的监控视频查看电梯运行的实时状态，实时显示“所在楼层”并预报“即将到达楼层”，可与视频监控系统联动，显示到达楼层画面。



数字孪生停车管理

党建引领网格化治理智慧社区项目

应用服务商

亚信科技（中国）有限公司

案例简介

党建引领网格化治理智慧社区项目是运用云计算、大数据、人工智能、物联网等高新技术，打造“1+1+1+1+N”体系的综合信息化平台，服务党建、网格、物业、安防等多个业务场景，助力政府提升基层治理能力，助力物业提升物业服务质量，为居民提供便捷的生活环境。

案例背景

2022年1月29日，中共中央组织部、中共中央政法委员会、民政部、住房城乡建设部印发《关于深化城市基层党建引领基层治理的若干措施（试行）》的通知，文中明确提出加强党建引领网格管理，提升社区精细化治理、精准化服务水平；强化社区物业党建联建，以高质量物业服务推进美好家园建设。

在此政策的引导下，结合L社区在党建工作、网格治理、红色物业等方面的建设成果，社区党工委书记提出打造L社区独特的智慧社区管理平台，融合党建引领基层治理及物业服务，同时为进一步增强基层党组织的政治领导力、思想引领力、群众组织力、社会号召力，强化基层治理创新，推进市域社会治理能力全面提升，努力推动郑州国家中心城市现代化迈出更大步伐、取得更大成效。以党的建设为统领、以数字化为支撑、以网格为单元、以资源整合为依托、以人民群众广泛参与为后盾，全面梳理社会治理领域的六大要素即人、地、事、物、情、组织，做到摸得准、管得住、服务好。

在此背景下，河南省某街道办事处委托亚信科技（中国）有限公司建设党建引领网格化社会治理智慧社区。

应用内容

本项目智慧社区运用云计算、大数据、人工智能、物联网、3D可视化等高新技术，打造“1+1+1+1+N”体系的综合信息化平台，包括1朵云、1个管理平台、1个领导驾驶舱、N个场景分析主题，同时支持对接第三方平台系统。

以党建引领网格化管理，建立区、乡镇（街道）、村（社区、网络）和小区四级网络，同时将维稳、治安、司法、社会保障、城市管理、疫情防控等数十项工作全部纳入网格，通过电子地图平台和即时定位技术，实现对“人、地、物、事、情、组织”社会管理各要素的全覆盖。同时，居民可以从小程序上获取各网格业务人员的联系方式，随时可与网格员取得联系。

1. 手机拍照上传，网格化机制监督

自网格化基层治理机制的落地，社区只需要通过手机拍照上传到网格化平台，平台就能快速流转到权责部门手中，通过网格化机制的监督顺利解决，极大减轻了社区的工作负担，同时提高了群众满意度。平台运行半年，流转群众投诉、邻里纠纷、社情民意、突发事件、隐患排查等基层治理事件数百件。

2. 设立线上物业事件中心，提供高效便捷服务

为给辖区居民提供更加高效、便捷的物业服务，设立了线上物业事件中心，包括物业维修、群众投诉、邻里纠

3. 数字孪生监控管理

在系统中，集成楼宇的视频监控子系统，直观展示楼宇内的视频监控系统的摄像头空间布局及工况，摄像头实时视频内容展示入口，包括单个摄像头实时视频调取和多摄像头视频墙查看。系统支持摄像头名称、参数搜索，符合条件的摄像头顶气泡；单点、多点选中可实时视频或视频墙显示，每个画面可放大查看；可自定义分组选定区域内的摄像头并展示在视频墙中，还可在三维场景中直观呈现摄像头的视锥，方便快速把握管理范围。

4. 数字孪生空间自维护

数字孪生三维空间可拆分变更，平台提供简单高效的3D场景维护工具，可让物业人员乃至商户，在无需专业3D设计师协助的情况下完成3D场景搭建和修改，维护租赁办公空间环境的准确性。比如出租后新形成的区域空间和相应消防点位的变化。低门槛高效率的维护工具，是保证系统长时间准确运行的基础能力。

价值成效

经济价值：本系统重点覆盖中关村壹号商业和办公区域共20栋建筑，将园区内17套相关子系统的信息进行整合，形成数字楼宇，实现了园区管理者实时掌握园区运营情况，并有针对性的制定服务配套与营商政策的管理目标，提升了园区智慧化运营能力。系统上线后，工作效率提升10倍左右。

业务转型：本案例通过数字孪生3D技术实现对园区的真实展现，能够实现基础设施可视化、统计图表可视化、监控集成可视化，可视化管理带动了智慧城市管理的新方向，有效提升资产管理与监控管理的效率。

推广空间：数字孪生一站式平台的出现，将推动形成自主特色的智慧城市应用产业，促进智慧城市产业技术进步，促进智慧城市技术进步和产业结构调整。

纷和突发事件，以物业维修为例，按照业主“点单”、支部“派单”、物业“接单”、业委会“督单”、社区“验单”的处置流程，进行事件流转，平台运行半年，处理物业服务事件数百次。

3. 辖区布设感知终端，实时收集监测数据

为进一步加强数字化城市管理工作，全面提升城市品质形象，街道以物联网、AI 算法、大数据分析等新型信息技术为基础，通过在辖区布设感知终端，对预警、消防、应急防汛等事件，进行实时收集监测，智能挖掘分析数据信息，平台运行半年，对接物联网设备上千个，流转 AI 告警事件 40 万+ 次。

4. 对接区级平台系统，整合数据多种能力

通过对区级平台系统，整合数据集成、治理、安全、运维等多种能力，构建 N 个基于业务数据融合的主题分析，包括党建引领、红色物业、疫情防控、城市管理、态势分析、视频调阅等六大主题，实现了“云上”、“地下”无缝衔接、相互促进，推进了社区治理由“稳得住”向“管得好”转变。

价值成效

经济价值：平台的建设对政府打造信息畅通、管理有序、服务完善、人际关系和谐的现代化社区具有重要意义。利用新型智能化、信息化手段，加快电子政务向社区延伸，提高政府的办事效率和服务能力，提升政府执政形象。网格化治理平台提升物业管理水平和服务品质，为社区业主带来舒适、便捷、智慧的生活体验，提高居民生活舒适度、归属感和幸福感。

业务转型：网格化智慧社区的建设旨在充分利用物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术，为社区居民提供安全、舒适、便利的现代化、智慧化生活环境。社区坚持党建引领，按照区级平台的统一标准，每个微网格都制定了“定格、定人、定责、定线、定时、定质、定量、定论”的“八定”方案，指导网格员开展网格巡查、案件上报、联动处置、办理反馈等工作。

推广空间：以党建引领网格化社会治理智慧社区的建设，横向连接政府、街道、物业、居民、商家，纵向支持街道、社区、小区、物业、业主五级架构，运用云计算、大数据、人工智能、物联网等高新技术，服务党建、网格、物业、安防等多个业务场景，助力政府提升基层治理能力，助力物业提升物业服务质量，为居民提供便捷的生活环境。



第四章 北京智慧城市创新案例领域应用篇

一、智慧交通场景应用创新

本次北京智慧城市创新应用案例，体现智慧交通场景的项目 / 产品主要有西城区综合交通治理辅助决策系统及示范应用、北京市朝阳区 CBD 区域交通综合治理、智慧停车系统项目、高速数字驾驶舱、全息路口解决方案、数字车钥匙、车联网节点身份认证安全访问技术应用、高德 MaaS 服务首都绿色出行、北斗 GNSS 高精度位置云服务。

西城区综合交通治理辅助决策系统及示范应用

应用服务商

阿里云计算有限公司

案例简介

西城区“城市大脑”城市运行领域场景建设项目——综合交通治理辅助决策系统及示范应用（以下简称“综合交通场景”）以西城区交通拥堵治理为抓手，依托西城区数字基础设施和城市大脑建设成果，构建西城交通数字孪生空间，通过多源指标实时监测与拥堵预警、跨层级多学科交通问题诊断、孪生空间的解决措施仿真推演、辅助决策支撑及效能评估等创新技术手段，形成西城大脑交通拥堵治理的“评诊治估”闭环，实现“感而不知、感而略知”进化到“感而全知、辅助决策”的新一代智能系统。

案例背景

西城区城市治理存在以下痛点：

1. 全区道路拥堵形势严峻，给城市运行和环境治理带来了挑战。西城区作为首都功能核心区道路拥堵形势严峻，工作日高峰时段交通指数最高为 8.3，达到“严重拥堵”状态，是城六区最拥堵区域。
2. 医院、学校等重点区域“因堵致乱、因乱更堵”。西城区一直以优质的教育资源和医疗资源而闻名于全市甚至全国，医院、学校、商圈等优质资源的周边路网是局部拥堵路段的集中点，也是拥堵的源头。
3. 传统的交通治理方式，难以适应当前快速变化的出行需求。“头痛医头、脚痛医脚”的单点局部治理往往“按下葫芦浮起瓢”，以“先试一试”的方式，逐步的进行治理工作，进展缓慢，且存在反复施工的问题。
4. 单纯依靠政府部门的治理，难以形成社会共治的良好交通环境。需要促进社会共治，突出交通问题的综合治理，将交通治理上升到社会治理层面，积极培养社会共识，突出全民共治共管，不断提升城市精细化管理水平。

为解决以下难题，西城区城市管理委员会联合阿里云计算有限公司建设西城区综合交通治理辅助决策系统。

应用内容

1. 系统实现了以下功能：

(1) 建立多维度、多视角的西城区交通运行全景监测指标体系。利用交通大数据分析技术，基于多源数据融合提取道路交通流量、路内停车周转率、道路交通拥堵指数、绿色出行分担率等交通运行特征指标的自动计算和分析。

(2) 掌握西城区范围多模式交通出行的特征规律。通过多源数据的融合对西城区综合交通出行特征进行全面分析，掌握西城区的人口和岗位空间分布特征、职住平衡特性等。

(3) 分析诊断拥堵问题，基于数据辅助制定优化策略。基于出行轨迹等多源大数据进行分析，掌握人和车的分时段出行 OD 以及道路轨迹流量，挖掘城市交通拥堵的深层机理。

(4) 建立面向交通拥堵治理改善措施的微循环仿真模型效果评估。围绕人民医院建立城市交通宏观、中观、微观层面的时间、空间、强度等各项评价分析指标，提供微循环仿真模型，为治堵工程措施的改善效果进行仿真预评估。

2. 系统实现以下创新点

(1) 从数据上实现了“数据驱动决策”，提升了决策支持能力。

针对人民医院和宏庙小学重点区域治理场景，基于区域微循环交通数据分析，提出交通组织改善、停车引导、共享单车调度 / 围栏布局优化等多项治理优化策略，并基于微循环仿真模型进行治理效果推演预评估，并实现治理效果的后评估。

(2) 从技术上打通了“评诊治估”闭环，提升了交通治理能力。

本次围绕人民医院、宏庙小学，率先实现“评诊治”的结合，通过综合交通治理辅助决策系统的示范应用，将系统得出的评价结果用于工程治理，实现从“健康扫描”到“致因诊断”再到“辅助改善”，并在综合治理之后，进行“效果评价”实现闭环管理，全面提升综合交通治理能力。

(3) 从机制上支撑了“协商共治”，形成了新型交通治理体系。

以人民医院周边交通治理为例，城管委与咨询单位、高校技术专家、人民医院和周边商场根据“综合交通场景”发现的问题和数据分析结果，群策群力，共同研究交通治理问题。工程咨询单位根据“综合交通场景”的数据分析，对周边交通组织进行了优化，从而缓解了西门停车排队造成的交通拥堵。



价值成效

经济价值：自 2022 年 5 月 21 日系统上线进入试运行以来，通过数据辅助决策能力有效支撑了西城区交通拥堵治理的工作，缓解了人民医院周边交通的拥堵，取得了良好的效果。人民群众最为头疼的南礼士路停车排队问题得到很好的解决，高峰排队入院时间由 1.5 小时减少至 10 分钟，时间节约近 80%。

转型变革：本案例的落地进一步证明了数据对于智慧城市建设、智慧交通建设具有十分重要的意义。通过数字孪生、交通操作系统、政企民共治等技术，可以有效打破数据孤岛，推动互联互通，实现助力城市交通治理能力提升、改善人民群众出行体验和交通企业降本增效的目的。

推广空间：目前通过人民医院、宏庙小学两个重点区域的示范，验证了“综合交通场景”的“评诊治估”闭环的“业务技术”相融合的逻辑，后续将西城区“城市大脑”通过交通治堵场景实践总结出交通拥堵治理感知、思考、分析、推演、仿真、决策的全流程，并将经验和能力推广到全区其他重点区域，以“数智”打通交通问题“堵点”，为解决超大城市交通缓堵问题探索西城模式，最终在全市、全国进行推广。

北京市朝阳区 CBD 区域交通综合治理

应用服务商

北京千方科技股份有限公司

案例简介

朝阳区 CBD 区域交通综合治理项目以 BIM 技术为核心，结合图像视频融合技术、车路协同技术、5G 技术，实现面向多应用方的施工项目管理，大大提升了驾驶员夜间的行车体验，为后期的无人驾驶做铺垫。通过对周边区域交通设施予以改造，保证了行人和非机动车通行的安全性、连续性和畅达性；打造了便捷高效、开放共享、生态宜居的交通体系，全面提高区域环境品质。最终以精雕细琢的功夫打造高品质街区，擦亮 CBD 城市“名片”。

案例背景

北京市朝阳区 CBD 区域在建设前主要存在外围道路负荷度较高；路网结构不完善；慢行通道不连续；停车系统不均衡，智能交通设施少等五类问题。

为贯彻总书记指示精神“健全城市管理体制，提高城市管理水平”，北京市着力提升城市环境、提升城市品质，将城市交通拥堵治理摆在突出的位置。根据《朝阳区分区规划（2017 年 -2035 年）》，在空间发展上，需要“增强街道空间品质，提升公共空间的整体水平”。为完善北京市朝阳区 CBD 区域的道路网系统，提升区域交通出行品质，推动绿色交通出行，朝阳区交通委员会启动了该区域基础设施的提升改造，并委托北京千方科技股份有限公司进行建设。

该项目主要对 CBD 全域 4 平方公里内 35 条道路进行慢行交通系统建设、智慧交通应用和环境品质提升等多方面综合改造。一是道路改造及维修工程，二是市政管线工程，三是绿化景观提升工程，四是交通及智能科技设备。

本项目建设的主要思路是，坚持以人为本，以“交通秩序专项整治年”为抓手，按照“优供、控需、强治”总体思路，坚持“慢行优先、公交优先、绿色优先”理念，加大精治、共治、法治力度，加快构建综合、绿色、安全、智能的立体化、现代化城市交通系统，实现中心城区绿色出行比例提高到 75%，路网交通指数控制在 5.6 左右，持续提升首都交通综合治理能力和治理水平。

应用内容

以《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》中“要建立高效运转的管理控制系统，优化城市交通需求管理，提升城市交通智能化管理水平”为切入点，建设智能化的交通管理应用系统。

1. 关键实施步骤

在项目阶段设定明确的目标并定义关键变量；确定明确的角色、职责和关系，所有人员均需勾勒出每个人负责实现的清晰画面，并建立每个人都应遵守的沟通流程；委派工作，项目经理负责制，项目经理安排各环节人员工作，以保证实现目标并完成任务，尽量避免进行微观管理；执行计划，监控进度和绩效，并提供持续支持；采取纠正措施（根据需要进行调整和修订）；完成项目，并就产出达成一致；对流程的进展进行回顾或审查。

2. 核心技术应用

(1) 图像视频融合技术，将传统的单传感器升级为双传感器，并对补光设备进行改进，减少可见光源的使用，大大提升了驾驶员夜间的行车体验。

(2) 车路协同技术，对路口布设车路协同设备，为后期的无人驾驶做铺垫。

(3) 5G 技术，通过 5G 与公交、停车、城市运行管理的融合，提升公众出行体验。

3. 内外部协同

基于 BIM 工程管理平台，实现全生命期各阶段、多参与方和各专业信息共享和无损传递。提供协同工作和业务逻辑控制机制，实现多参与方协同工作及其业务流程组织与调度。



道路感知网

4. 应用创新点

- (1) BIM 模型设计及应用
- (2) 环保抓拍相机的应用
- (3) 车路协同技术的应用
- (4) 新型行人过街提示系统
- (5) 5G 应用 +AR
- (6) 综合杆的应用
- (7) 电子围栏的应用

价值成效

经济价值：区域智能交通系统工程的建设节省了城市道路建设费用；节约城市交通拥堵成本，使拥堵报警率下降 30%，路口停车次数平均下降 17%，车辆通行效率提升 25% 以上；节约城市环境污染治理成本；减少交通事故经济损失；提高区域居民收入水平。

业务转型：交通综合治理推动了 CBD 区域公共空间品质的整体提升，为推动后期智慧城市的“精细化 + 智能化”打下了良好的基础。

推广空间：北京市朝阳区 CBD 区域交通综合治理的应用落地，打通了城市交通“神经末梢”，为其他区域治理交通拥堵和乱象提供了有力的治理思路和方法论。

智慧停车系统项目

应用服务商

北京千方科技股份有限公司

案例简介

南开区智慧停车系统项目以智慧停车为落地抓手，按照“1+2+3+4+N”架构为城市打造“一个中心、两大平台、三大工程、四项配套、N+ 赋能”的静态交通治理体系，助力城市实现“停车上云、云上停车”，为城市静态交通提供“治理一张图、运营一张网、服务一个 APP、N+ 赋能”的高质量管理服务支撑，实现城市停车系统化治理。

案例背景

随着汽车保有量的不断提升，“停车难”问题日渐突出。2017年9月，天津市人民政府办公厅转发市交通运输委市公安局拟定的《天津市停车设施建设及秩序管理实施方案》，提出两项主要任务：（一）加强停车秩序管理。（二）加快停车设施建设。当前天津停车设施建设及秩序管理存在无市政项目规划手续、交管泊位审批滞后、无案例可参考、建设工期短、调试工期短、管理部门多、改造既有车场存在第三方运营等多类问题。

为贯彻政策要求，解决当前存在的问题，建设智慧南开，完善城市基础设施配套，改善南开区招商环境，促进片区经济社会发展，南开区城市管理委员会委托北京千方科技股份有限公司建设南开区智慧停车系统项目建设。

建设主要需求为：一是智慧停车云平台建设；二是路内停车改造；三是桥下停车场改造；四是公共停车场改造；五是立体停车设施建设；六是充电桩建设；七是城市停车诱导信息系统。

本项目建设的主要思路是，坚持以人为本，基本建成配建停车设施为主、路外公共停车设施为辅、路内停车为补充的城市停车系统；信息技术与停车产业深度融合，停车资源高效利用，城市停车规范有序，依法治理、社会共治局面基本形成，居住社区、医院、学校、交通枢纽等重点区域停车需求基本得到满足；最终布局合理、供给充足、智能高效、便捷可及的城市停车系统全面建成，为现代城市发展提供有力支撑。持续提升津城停车治理能力和治理水平。

应用内容

1. 关键实施步骤

在项目阶段设定明确的目标并定义关键变量；制定里程碑目标；运用科学的项目管理经验和制度，确定明确的角色、职责和关系，所有人员均需勾勒出每个人负责实现的清晰画面，并建立每个人都应遵守的沟通流程；委派工作，项目经理负责制，项目经理安排各环节人员工作，以保证实现目标并完成任务，尽量避免进行微观管理；执行计划，监控进度和绩效，并提供持续支持；采取纠正措施（根据需要进行调整 and 修订）；完成项目，并就产出达成一致；对流程的进展进行回顾或审查。

2. 核心技术应用

路内停车改造设计方案综合考虑南开区路内停车泊位实际情况，因地制宜采用以高位视频为主的技术路线。

智慧停车平台具备全区停车场库统一接入管理能力，支持物联网设备直接对接，也支持停车平台与城市大脑智慧停车平台进行对接，对停车场库统一管理。

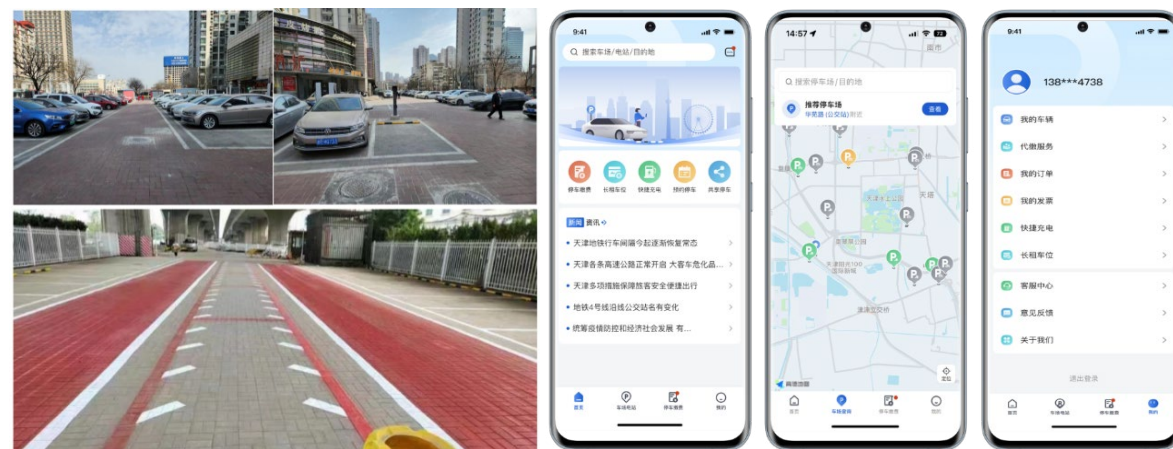
城市停车诱导屏利用互联网和物联网技术，整合设定地区范围内的停车场信息，将车位空置信息发送给停车诱导控制电脑，再实时显现给停车诱导屏。

3. 内外部协同

基于 ERP 管理平台，实现全生命期各阶段、多参与方和各专业信息共享和无损传递。提供协同工作和业务逻辑控制机制，实现多参与方协同工作及其业务流程组织与调度。

4. 创新点

路内停车改造设计方案综合考虑南开区路内停车泊位实际情况，因地制宜采用以高位视频为主的创新技术路线。作为路内停车位位置标定、状态监控和停车计时计费依据，以手持 POS 终端辅助开展路内停车收费管理，实现南开区路内停车智能化、精准化、无人化和少人化管理。



价值成效

经济价值：项目建成后，根据 10 年的测算周期，总投入约为 5.1 亿元（含政府债本息 4.7 亿元），项目总净收入预计为 7.8 亿元，营业税 0.7 亿元。本项目 10 年总利润预计达到 2.7 亿元，具有良好的经济价值。

业务转型：项目建成后有效缓解南开区停车难的问题；有效缓解交通拥堵的情况；实现精细化运营管理，降本增效；有效完善南开区基础设施建设。

推广空间：以智慧停车为基础，将商品房小区、老旧小区、商超、医院、写字楼等具有停车资源地区地块统筹纳入大数据，最大限度盘活区内停车资源；同时可将发展触手延伸至环卫扫保、市政园林养管等方面，确保道路附属设施（如井盖等）的安全完好，进一步提升城市精细化、科技化、智慧化管理水平。

高速数字驾驶舱

应用服务商

北京博能科技股份有限公司

案例简介

苏锡常高速数字驾驶舱是对高速公路及隧道实现数字孪生可视化监控与管理，提供包括路隧一体化孪生展示，车辆孪生，流量分析、环境监控、事件仿真等；由原来只能看视频监控进行运营管理的单一手段，转变为孪生平台下对各种设施设备运行状态、实时车流情况、各类事件预测和仿真的全面运营和监管，大幅提升高速公路运营和管理水平，做到可知、可管、可控。

案例背景

2021年10月9日，国内在建最长水下隧道——全长10.79公里，宽43.6米的苏锡常南部高速公路太湖隧道，即：中国最长最宽的水下隧道主体结构施工全部完成，隧道实现全封闭。

水底隧道开通后，运营单位需要对大量的设施设备，隧道内的各类重点车辆、突发事件进行监控和处置。而目前雷达、视频、各种感知设备虽然已经安装并使用，但是都是相对独立，仅靠大屏监控视频手段，难以让现场指挥人员全方位的掌握各种情况，并做出最佳判断决策。

在此背景下，江苏交通控股有限公司委托北京博能科技股份有限公司建设智慧高速数字孪生可视化平台，包括：31公里高速路、11公里隧道、4个收费站、一对服务区、3个互通。通过智慧高速数字孪生可视化平台的应用，实现高速公路多维可视化视觉仿真和指挥舱综合运营管控。通过大数据融合+多要素联动，打造智慧高速的互联互通特色和运营管控全程可视化。

应用内容

智慧隧道是以“高速公路+互联网”为理念，融入5G、物联网、大数据和云计算、数字孪生、GIS、GPS/北斗导航等技术，整合高速公路现有信息系统的数据资源，覆盖高速公路道路监测、隧道监测、设施设备监视和管理、道路车辆实时监测和疏导、交通指挥和调度等多个业务场景，凭借全息三维可视化交互方式，依托多系统联动协调机制，结合地理信息，实现数据采集、融合、分析、展现、监测、联动等多种功能，综合运用态势监测、信息展示等多种手段保障高速公路隧道安全及车辆通行安全有序，实现管理部门运营高效便捷，提高公众出行服务体验。

1. 整体功能规划如下：

按照分阶段实施的原则，制定了两个阶段的工作具体如下：

(1) 第一阶段交付内容

流量专题：本次建设范围为隧道场景，涉及到流量相关统计分析指标维度，对应车辆位置孪生，重点车辆关注。

环境专题：本次建设范围为隧道场景，涉及到环境相关展示指标维度。

事件专题：本次建设范围为隧道场景，涉及到事件处置流程管理和事件模拟，包含碰撞及相关车指等相应变化。

通用基础功能：系统提供通用基础功能，主要包含了孪生场景浏览、漫游、时间、天气、方位、量测等功能，

在满足业务的需求外还具有更加丰富的功能。

(2) 第二阶段交付内容

三维场景模型完善。高速路三维模型展示（长度29公里，车道级精细化模型）；收费站三维模型展示（4个收费站，车道级精细化模型）；服务区三维模型展示（1对服务区，车道级精细化模型）；互通三维模型展示（3个互通，精细化模型）。

交通事件仿真。事件仿真模型建设目前限制10种类型。

三维可视化场景优化。在模型完备后，对场景的展示效果及相关展示特效等进行优化，包含高速公路、收费站、服务区、门架、信号灯、车指牌、情报板等。

仿真漫游优化。苏锡常南部高速公路全程漫游，支持调节漫游速度，支持前进或后退，主要位置（9个）快速跳转。

物联网设备数字孪生添加。海量模型数据加载（补全），结合设备当前状态，用不同的效果显示当前设备的状态（关键设备）。

2. 本案例主要应用以下创新点：

采用“高速公路/隧道+数字孪生”的设计思想；

依托“虚拟建模+现实镜像”的实现手段；

凭借“多源数据+业务应用”为功能提供驱动力；

通过“大数据融合+多要素联动”扩大增值效应。



价值成效

经济价值：该案例的落地有效的降低了高速公路的运营成本，提高了政府的管理服务能力，提升了管理运营企业的工作效率和市场竞争力，促进了以高速公路为核心的产业聚合，以此实现城市和地区经济的发展。

业务转型：该案例的落地可以为智慧城市的对应场景建设提供技术支持和经验积累，同时也可以提高城市的运行效率、安全性和可持续性，推动城市的发展和进步。

推广空间：智慧高速公路建设将促进智能交通设备、大数据应用、人工智能技术等相关产业的发展，形成巨大的产业链和市场；促进经济发展，提高物流效率，降低物流成本，提升经济增长速度；带动相关技术和服务的创新和发展，形成新的就业岗位和商业机会。

全息路口解决方案

应用服务商

中科创达软件股份有限公司

案例简介

全息路口全面分析交通运行状态，实现红绿灯信控自适应配时；支持车道级流量检测，实现路口拥堵预测；支持路口事故车辆行驶轨迹回演，实现事故快速处置；结合高精度地图，展现多种交通路口全息视角；支持交通冲突点热力图快速定位交通隐患，实现交通黑点早发现。

案例背景

传统交通路口面临诸多挑战：一是交通路口作为道路枢纽，交通参与者多，承载了多方向的交通流量，是交通问题最为频发的点，一些高流量路口拥堵问题严重；二是城市交通管理压力大，特别是重点路口安全管理难，非现场执法难，路口拥堵、路口安全、指挥调度、信号灯合理配时等问题难解决；三是传统交通路口出现问题，采用摄像机抓拍或者人工报警，经过中心指挥调度派遣人员到现场处置，处理效率较低，极易造成“小事故大拥堵”的情况；四是传统交通路口数据不全，例如出现事故，违章定责依赖于路口摄像头，但存在很多监控死角，证据数据不全，缺乏全局性的路口数据。

在智能交通场景下，不同城市以及城市内道路与高速道路也都可能存在差异化需求，如何快速接入并开发面向实际场景与真实需求的算法才是解决方案的价值所在。“全息路口”成为解决此类难题的最优解决方案。

无锡锡东新城车联网示范项目（一期）、无锡（锡山）“双智”试点核心区项目，中科创达承担软件总集，并设计开发了智能网联的基础数据管理平台、交通信息开放平台、城市 C-V2X 场景下的导航优化、V2X 信息上图手机 APP、V2X-Uu 场景应用、车路协同数据交换平台等，与 6 家设备厂商、7 家应用厂商进行对接，制定对接协议标准。

应用内容



1. 方案功能

中科创达全息路口方案提供交通行业数字化的基础数据底座，通过路侧感知设备和计算设备，结合云控平台实

时提供高精度、低时延的道路交通目标信息，并通过感知的交通基础信息，服务于提升交通效率和保障交通安全等多种应用场景，如信号灯动态配时、动态车道、区域交通优化、事故处置等场景。

2. 方案创新点

“全息路口”解决方案基于 ModelFarm 所提供的交通目标感知算法、交通流量统计算法、交通事件检测算法，以及雷达和视频的融合感知等算法，来为用户提供持续不断的算法优化和升级能力，同时满足客户场景化的算法定制。

通过 AI 相机 + MEC 能力，全息路口方案实现了视觉目标感知算法前置，使得整体交通感知延时低于 150 毫秒，达到业界领先水平。



价值成效

经济价值：全息路口场景落地，可以推动信息技术与交通运输管理和服务全面融合，提升交通运输设施装备、运输组织的智能化和运营效率、服务质量，提高交通路口通行效率、保障交通通行安全。

业务转型：交通管理作为城市管理的重要部分，全息路口场景落地可使智慧交通与智慧城市建设融合，为城市运营管理提供便捷，大幅提升城市交通出行效率。

推广空间：全息路口作为全息交通的一部分，是车联网与传统智慧交通的结合点，建成后可为网联汽车提供数据交互服务，促进区域车联网技术的发展。

数字车钥匙

应用服务商

北京握奇数据股份有限公司

案例简介

数字车钥匙是在新能源智能车辆市场的快速增长背景下，为提升用户体验和实现人车互动而推出的数字汽车钥匙系统。该系统使用手机、智能手表等移动终端作为汽车钥匙，可以实现任何车辆的映射对应，从而实现智能座舱、娱乐、氛围等个性化自动配置功能，带给用户更便利的体验。

案例背景

数字车钥匙场景建设前主要存在的问题是传统的 RKE 遥控钥匙和 PEPS 无感进入、启动钥匙已经不能满足现代汽车用户的需求。随着新能源智能车辆市场的不断增长，用户需要更智能的汽车钥匙，能够与车辆进行映射对应，从而实现智能座舱、娱乐、氛围等个性化自动配置功能，提升用户体验。

北京握奇数据股份有限公司与吉利、奇瑞等汽车制造、汽车电子行业客户达成紧密合作，为汽车行业客户们提供了不同的产品及服务，如 UWB+BLE+NFC 实体车钥匙、NFC reader 及卡片、SE 安全模块、车载蓝牙终端、SE CCC2.0/3.0 Applet TSM（可信服务管理平台）等。SE 安全模块累计出货 2600 万颗，数字钥匙产品出货 20 万台 / 套。

数字钥匙建设的主要需求是提供一套数字钥匙系统，在快捷、安全的条件下利用手机等移动终端作为汽车钥匙，实现数字钥匙的车主绑定、解绑、分享、挂失、恢复等管理功能，并在车联网中扮演重要角色，对智慧城市的建设与推动起到作用。

数字车钥匙建设的主要思路是握奇提供一站式数字钥匙解决方案及产品，包含数字钥匙管理 DKMS 云平台、手机 APP/SDK、车载终端以及 Fobkey、NFC 卡片、安全 SE 芯片，其中数字钥匙管理平台负责数字钥匙管理、车辆管理和用户管理，手机配合 APP 应用，和车辆进行通信和钥匙安全认证实现手机数字钥匙功能，车端设备主要包括蓝牙主控制器、蓝牙天线、UWB 天线以及 NFC 通信主从模块，主要实现数字钥匙的定位和钥匙认证鉴权与安全控车等功能。这样的数字钥匙系统能够满足用户需求，提供便利的使用体验，也能与智慧城市的建设相辅相成，为未来的汽车行业提供新的发展方向。

应用内容

1. 应用切入点

数字车钥匙针对传统汽车钥匙的不足，使用手机等移动终端作为汽车钥匙，提升用户体验和车辆智能化。

2. 关键实施步骤

数字车钥匙建设内容涵盖数字钥匙管理平台、手机 APP/SDK、车载终端以及安全 SE 芯片的开发和部署，以实现数字钥匙的创建、分享、挂失、恢复等管理功能和数字钥匙的定位、钥匙认证鉴权与安全控车等功能。

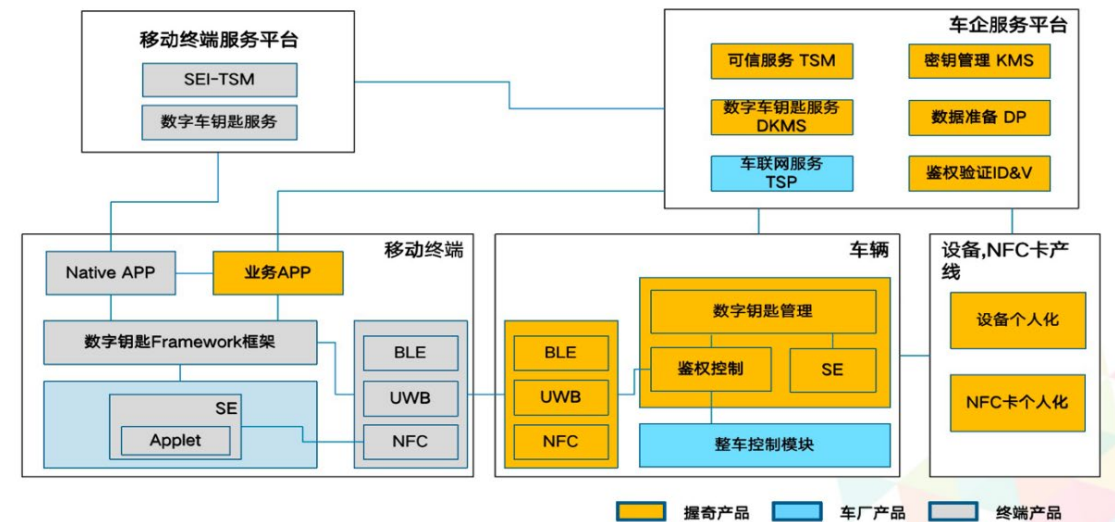
3. 核心技术应用

数字钥匙系统核心技术应用包括蓝牙主控制器、蓝牙天线、UWB 天线以及 NFC 通信主从模块等。在数据开发

利用方面，数字钥匙系统可以通过数字钥匙管理平台和车载终端实现数据的收集和分析，以提供更个性化的服务。公司在安全芯片操作系统、安全近场通信（NFC、BLE、UWB、DSRC）等核心技术领域具备多项核心专利和软著；公司产品方案支持 CCC、ICCE、ICCOA 标准协议和私有协议，能够快速落地商用量产。

4. 内外部协同

数字钥匙系统需要与车主、车辆和城市管理机构等进行协同，以实现数字钥匙的管理和智能化服务的提供。



价值成效

经济价值：数字车钥匙系统的出现和应用，不仅提高了用户体验和车辆安全性，也为智慧城市的建设和推动提供了有力支持。

业务转型：数字车钥匙使智能座舱、娱乐、氛围等个性化自动配置功能变得更加智能化和人性化；可以实现数字钥匙的创建、删除、分享、挂失、恢复、查询等功能，为车主提供了更加便利的服务；可以实现数字钥匙的定位和认证鉴权与安全控车等功能，提高了城市的安全性和智能化水平。

推广空间：钥匙的推广不仅可以提升车主使用体验，也为城市停车、出行等场景带来更高效、便利的解决方案。未来基于数字钥匙的车辆定位、追踪等功能的应用，以及数字钥匙与车辆用户画像、车辆运维等方面的结合，将进一步提升数字钥匙的价值和应用空间。

车联网节点身份认证安全访问技术应用

应用服务商

北京密码云芯科技有限公司

案例简介

本案例设计和实现了针对车联网的安全可靠的身份认证安全访问机制，提供了轻量级身份认证解决方案，采用了完备的身份认证技术和数据保护技术，实现了智能网联汽车在行驶过程中实时的安全认证和数据安全保护，推动了车联网身份认证和数据安全标准的建立，为智能网联汽车走向实际使用奠定了基础。

案例背景

合肥协力仪表控制技术股份有限公司正大力开展智能网联汽车的开发和应用，但面临车联网访问控制安全问题，这是关乎车联网产业健康发展的关键所在。相比于传统网络系统安全需求，车联网安全有其特殊性，一是车联网中的传感器设备大部分为资源受限型设备，这使得计算复杂度高的安全算法无法应用于车联网中；二是车联网中的传感器大部分是自动收集物理世界的信息，用户无法控制，容易暴露用户的隐私等。

在此背景下，合肥协力仪表控制技术股份有限公司特委托北京密码云芯科技有限公司解决车联网访问控制安全问题。

应用内容

1. 设计思路

设计和实现一个安全可靠的身份认证安全访问机制，该机制是一种有效的访问控制及授权机制，其功能是使通信双方在不安全的环境下，通过若干次消息交换以确认对方是合法用户或设备，并且在通信过程中协商出一个秘密的会话密钥（Session key）用于对后续通信数据的加密和解密，通过融合嵌入式安全模块的身份认证和基于加密机制的身份认证方式，研发出数字证书身份认证架构，使得车联网的身份认证更加具有鲁棒性。

2. 切入点与实施过程

本案例以车联网访问安全和数据安全保障为切入点，确保车联网业务中消息来源的真实性、内容的完整性，并防止信息泄露。

在实施过程中通过构建车联网安全加密及认证体系，利用数字证书通过数字签名、验签等密码技术对 LTE-V2X 车联网数据进行保护，最终实现车联网全生命周期的安全。通过设计车联网安全管理系统并借助 CA 认证中心来实现证书颁发与撤销、终端安全信息收集、数据管理、异常分析等一系列功能；通过嵌入式安全模块，以芯片、硬件、固件安全为基础，以安全的方式生成随机数及密钥，实现密码运算，对密码公私钥对、数字证书等敏感参数进行安全存储。

3. 核心技术

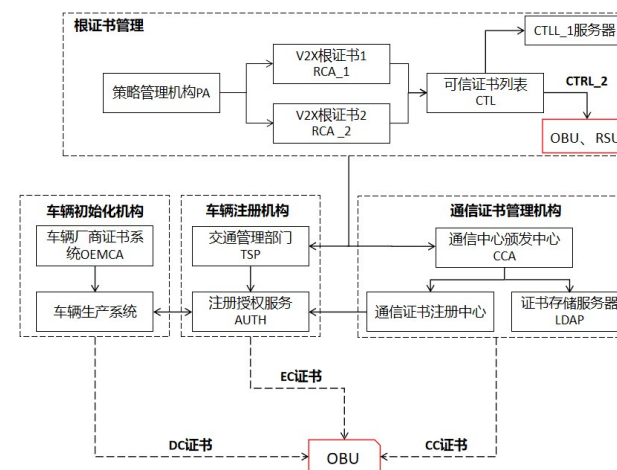
通过分散式的、消除负载瓶颈的身份认证安全访问机制，将身份认证安全访问的计算负载下移到 RSU 的方法，避免了在 CA 上带来瓶颈问题，提高了认证效率，并具有轻量级、低延时性特点。

本案例结合实际车联网应用场景，针对车联网的访问安全和数据安全问题而设计，通过场景验证和试点运营，

持续优化迭代，为第三方车联网服务厂商、车联网整车厂商、终端设备商、系统集成商等生态伙伴提供安全解决方案，为智能网联车辆保驾护航。

4. 创新点

以分布式的混合云架构作为 LTE-V2X 数字签名系统基础架构。整车厂商的安全系统及 V2X 注册系统处于一个具有严格访问控制的私有云系统，为车辆及用户的隐私信息提供全生命周期的高安全保护；通信证书颁发系统以公有云或边缘云的方式为车辆提供短时有效的通信证书授权服务，基于 LTE 的高可靠网络能力确保海量通信证书处理的服务质量。



基于车联网数字签名车联网安全架构

本案例设计了基于车联网数字签名车联网安全架构，涉及车端、云端、移动终端、路侧系统端、CA 认证中心端等主体，融合了车联网产业链各家合作厂商，将全生命周期安全保障机制融于架构设计中，有效保障了车联网各接入端的访问安全与数据安全。

价值成效

经济价值：终端身份认证是每辆车联网汽车必备的功能。随着本方案技术的演进，会满足更多的应用场景，并且通过与服务运营商和整车企业的合作，与通信安全等技术应用的深度融合，市场容量会进一步扩大，市场融合会进一步加深。

业务转型：车联网和车路协同技术是智慧城市建设的重要组成部分，当下智能汽车和智慧交通的数字化发展，正向大规模的群体智慧转变。车联网牵引部署智能基础设施建设，优先建设公交专用、出租专用、环卫、物流专用等使用频次最高、应用需求最迫切的城市交通重点场景，提高智慧城市基础设施利用率。

推广空间：本案例作为车联网的基础服务，具有技术领先性，部署容易，融合性强，具有很强的竞争力。车联网安全市场具有万亿规模，广泛应用于智慧城市、工业网联汽车、智慧交通等方面。推动密码技术、认证协议等技术在车联网安全领域的整合应用，可保障人民的生命、财产安全，让人们享受科技的美好。

高德 MaaS 服务首都绿色出行

应用服务商

高德软件有限公司

案例简介

高德 MaaS 在高德地图已有功能基础之上，整合公交、地铁、步行、骑行、网约车、航空、铁路、长途大巴、自驾等各种交通出行服务，实现了行前规划、行中引导、行后绿色激励；建立了绿色出行碳普惠激励机制，引导全社会积极践行绿色出行行为。高德 MaaS 目前已形成绿色出行的方法学，并全球率先实现与碳交易闭环的打通，实现从个体的微小减碳到平台汇集再到碳交易的闭环。

案例背景

近年来，北京重视交通低碳发展，在坚持公交优先发展、改善慢行出行环境、发展新能源汽车等方面实行了多项具体措施。与此同时，出行者对绿色出行舒适度、一体化程度以及服务体验都提出了更高要求，要进一步降低整体碳排放规模和水平，就需要更具吸引力的绿色出行服务，以更加精细化的视角和创新型路径，推动小汽车出行向公共交通甚至零碳的慢行交通转移。

北京市自 2019 年起启动了 MaaS 平台的建设，并基于该平台建立了绿色出行碳普惠激励机制，旨在引导全社会积极践行绿色出行行为，持续提升绿色出行水平，降低交通出行碳排放。

高德地图作为地图数字服务领域的龙头企业，能够一站式独立服务，实现多种类型、多来源的出行信息整合，并给出完整的出行方案，同时也能够实现整合支付的目标，通过用户出行信息和人工智能算法等优化出行服务。高德十分重视公益服务，也拥有一定用户量，在 2022 年高德地图月活用户超过 6.8 亿，日活用户超过 1.2 亿，能够快速实现对出行人群的服务，是政企合作的重要基础。

应用内容

2019 年 11 月，北京市交通委员会与高德地图签订战略合作框架协议，共同启动北京交通绿色出行一体化服务平台，双方采用政企合作模式，共享交通大数据，依托高德地图，打造北京 MaaS 平台。MaaS 服务在高德地图已有功能基础之上，整合公交、地铁、步行、骑行、网约车、航空、铁路、长途大巴、自驾等各种交通出行服务，实现了行前规划、行中引导、行后绿色激励。实现了地铁拥挤度查询功能，并根据乘客定位提醒到站下车。

2020 年 9 月 8 日，在“2020 年中国国际服务贸易交易会交通领域分论坛——第 6 届世界大城市交通发展论坛”上，北京市交通委员会、北京市生态环境局联合高德地图、百度地图共同启动“MaaS 出行绿动全城”行动，基于北京交通绿色出行一体化服务平台（MaaS 平台）推出绿色出行碳普惠激励措施，为国内首次以碳普惠方式鼓励市民全方式参与绿色出行。市民采用公交、地铁、自行车、步行等绿色出行方式出行时，行程结束后即可获得对应的碳能量，可转化为多样化奖励，全部反馈实践绿色出行的社会公众。

本次绿色出行碳交易激励措施是 MaaS 平台服务的进一步延伸，是推动绿色出行从理念倡导向激励引导升级，促进出行行为向绿色方式实质性转移的探索尝试。参与此次行动的市民需先在高德地图注册个人信息，获得个人碳能

量账户。当市民采用步行、骑行的方式出行时，需开启导航收集碳能量，碳能量以碳能量球的形式呈现，碳能量球将随里程增长而不断变大，行程结束后用户可即时领取碳能量；若市民采用公交、轨道方式出行，系统将在两天后自动生成碳能量球，市民可在碳能量球生成后 7 天内领取。个人账户中的碳能量既可用于公益性活动，也可在高德地图、百度地图 APP 内兑换公共交通优惠券、购物代金券、视频会员等激励。截至目前，已有 3000 万人次参与绿色出行碳普惠活动，累计产生碳减排量 33.6 万吨，助力了交通领域碳达峰、碳中和。

2021 年 9 月 4 日，高德地图和北京市政路桥建材集团有限公司达成碳普惠交易意向，这是北京市首笔碳普惠意向签约。通过市场化交易，个人绿色出行方式可转化为物质和精神激励。高德地图已于 2021 年和 2022 年连续两年完成北京市绿色出行核证碳减排量交易，累计交易规模超过 12 万吨。高德绿色出行核证碳减排量交易是全球首笔涵盖全部绿色出行方式的碳交易，标志着绿色出行碳普惠闭环正式形成。

北京 MaaS 是全球首次通过数字经济平台组织小微个体参与，以绿色出行碳普惠方式实现交通拥堵治理的成功实践，也是国际绿色出行碳普惠领域最前沿的尝试。北京 MaaS 在技术和模式方面，实现了四大创新：

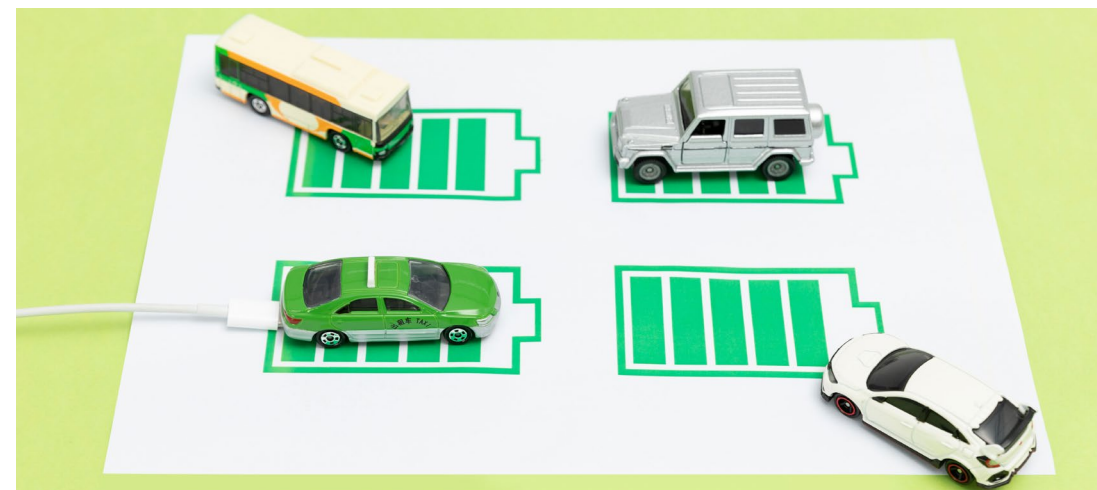
- 以技术为支撑，解决服务体量和跨系统问题
- 探索碳减排方法学，实现减碳效果精准计量
- 创新碳普惠活动模式，积极鼓励绿色出行
- 实现政企良性合作，具有较高的可推广性

价值成效

经济价值：北京绿色出行碳普惠活动的实践经验在全国范围内具有很强的示范效应，未来具备在全国范围内应用的可能性。北京绿色出行碳普惠激励活动正式上线后，截至目前，正式注册用户超 260 万人，首笔交易后，形成了践行绿色出行、获得公益或绿色出行奖励的正能量循环，基本达成了初级阶段的目标。

业务转型：北京 MaaS 通过政企合作，全球首次实现绿色出行碳减排交易，通过公益活动和商业权益，激励市民主动选择绿色出行方式，已探索出一条发挥各方优势、公众广泛参与、可持续运营的绿色低碳交通发展路径。

推广空间：高德将进一步扩大用户群体和覆盖范围，并扩展低碳出行的场景，针对合乘、停驶、小汽车“油改电”等其他具有减排潜力的低碳场景，持续开发新的方法学，并纳入到碳普惠机制中，并推动京津冀区域绿色出行方法学和活动，形成全社会践行绿色出行、低碳理念深入人心良好风尚。



北斗 GNSS 高精度位置云服务

应用服务商

北京北斗星通导航技术股份有限公司

案例简介

北斗 GNSS 高精度位置云服务通过打造“云+芯”业务模式，采取多技术融合手段，构建面向智能时代的、全球领先的“位置数字底座”，为从行业到大众、从生产到生活的各类应用场景提供无处不在、无时不有的高可靠、高精度位置服务，为用户创造价值，为智能时代赋能。

案例背景

当前，我国面临着百年变局并经历了世纪疫情，尤其近年来还出现了各领域的“缺芯潮”。随着数字经济时代的到来，精准、可靠、连续的位置感知更加必不可少。未来，室内外无缝定位、低轨卫星定位、符合功能安全的自动驾驶高精定位等对我国的芯片提出了更高的要求。不仅要求 GNSS 定位，更需要融合其他传感器和定位手段，辅助增强以及高精度数据服务也必不可少。芯片技术的全面升级势必增加芯片的应用场景，推动芯片的规模化应用。

我国芯片行业面临应用场景越来越多；多源融合、高精度定位；资源及市场向头部企业聚集；机遇巨大等趋势。

目前传感器技术越来越成熟、芯片工艺越来越先进、成本越来越低，这意味着在大众领域都可以运用到更高精度、更高可靠性的定位产品和服务，像 MEMS（微机电系统）、视觉传感器、雷达等都会越来越便宜，这必将显著地推动整个行业的技术进步。

多源融合、高精度定位已经成为行业发展的趋势。在智能驾驶、辅助驾驶、机器人、无人机等方面都是国产定位芯片非常典型的应用场景。就芯片本身而言，其工艺已经从过去的 90 纳米迈向了 22 纳米量产的时代，集成度方面也从单基带到射频基带一体化。

在国产芯片不断追求精益求精的同时，产业的剧变也随之而来。结合国内宏观经济情况以及后疫情时代的可能影响，产业分化将进一步加剧，资源及市场向头部企业聚集的趋势愈发明显。

从市场、技术等角度来看，芯片行业面临着市场需求快速增长，多技术融合快速演进以及由需求变革和技术融合所催生的商业模式革新。以上可以说是“三轴交汇”。面对“三局叠加”“三轴交汇”，中国的卫星导航与位置服务产业发展进入了“黄金新十年”。这给产业未来的发展带来了前所未有的机遇。在前所未有的机遇期，我国一定会诞生出具备全球竞争力的世界一流企业。

在此背景下，北京北斗星通导航技术股份有限公司推广应用北斗高精度芯片等核心技术产品，解决行业需求痛点，通过数字化促进产业升级。

应用内容

1. 产品和功能

北斗星通目前正在顺应用户需求及商业模式变革，多技术融合发展等趋势，推动布局的“芯片、云服务、天线、惯导、汽车智联”位置产业五子业务联动发展，加快打造“云+芯”的业务模式。

北斗星通的主打产品——Nebulas IV 系列高精度定位模组，除了在高精度、抗干扰、低功耗、高可靠等方面保持定位性能的领先，同时创新采用超小尺寸设计，并适配小尺寸天线达到最优定位效果，同时搭载 TruePoint 高精度定位服务平台，实现基站覆盖少、树荫/墙边遮挡多等复杂场景下的高可靠、高精度定位。

北斗星通系列小型化产品，包括基于 Nebulas IV 的 UM960 实现 12.2 毫米 × 16.0 毫米的表面贴装，是目前同类产品中最小的全系统多频高精度 RTK 定位模块，面向形变监测、高精度 GIS、无人机、割草机、精准农业、机器人等高精度导航定位领域。UM982 模块则是目前市场上最小尺寸的全系统多频双天线定位定向模组，已实现无人机和自主机器领域的批量应用。

2. 未来发展规划

在芯片方面，公司正加速研发及谋划未来的新产品：包括即将于近期面世的面向消费类、物联网等领域的超低功耗芯片；面向综合 PNT 应用、支持 GNSS 和低轨卫星等多信息源接入、云芯一体优化设计的下一代芯片以及面向高级别自动驾驶需求的、满足车载功能安全要求的高精度定位芯片等。

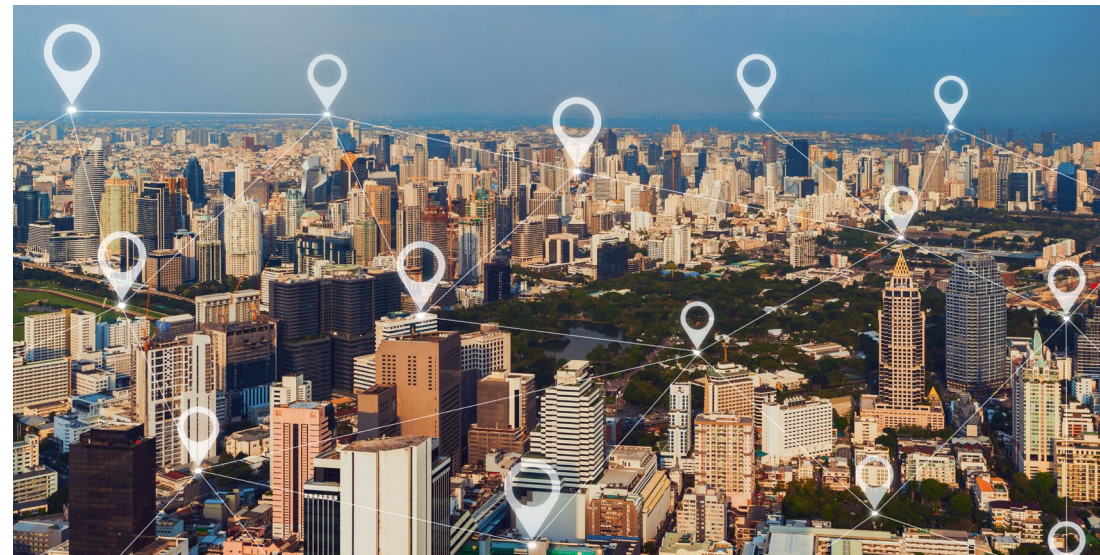
在云平台方面，公司正采取创新的机制加速打造覆盖全球的高精度位置服务数据平台。当前，时空信息、定位导航服务已成为新基建的组成部分。数据、算法、算力等作为新型生产要素，将会成为重要的基础设施。北斗星通采取基站自建、合建、租用等融合互补的方式获取数据源，充分利用地基、星基等手段，结合公司在核心算法、客户资源、覆盖范围等方面的行业优势，打造全球一流的高精度位置服务云平台。

价值成效

经济价值：使用高精度数据服务，芯片用户能得到复杂场景下更高精度、更可靠的定位体验，且使用国产自主芯片，大幅降低了用户的使用成本。

业务转型：在高精度应用领域，北斗星通旗下和芯星通除了在测量、测绘等传统行业实现广泛应用外，还创新研发“满天星”“RTK Keep”等技术，实现了在国际型无人机厂商的规模应用，包括农业植保、飞行编队、航空测量、电力巡检等，市场占有率在 70% 以上。

推广空间：北斗 GNSS 高精度位置云服务应用领域包括智能网联汽车、无人机、机器人、智慧社区、智慧交通、智慧城市等智能时代新兴应用领域，也包括割草机、精准农业等领域。



二、生态环境场景应用创新

本次北京智慧城市创新应用案例，体现生态环境场景的项目 / 产品主要有海淀区生态补水循环水网控制系统、大气污染防治网格化监管平台、基于量子点光谱传感技术的“水环境侦察兵”、生态环境大数据平台、大气多源融合研判管控系统、北京当代 MOMA 低碳社区数智化管理、基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系。

海淀区生态补水循环水网控制系统

应用服务商

北京软通智慧科技有限公司、中关村科学城城市大脑股份有限公司

案例简介

海淀区生态补水循环水网控制系统基于海淀六大片区（玉泉山、翠湖、稻香湖、上庄、永丰、圆明园）循环水网的逐步建设，对循环水网系统关联的河道、管网、泵站、阀门、流量计、摄像头构建三维数字化模型；实现补水河道流量的实时监测和补水循环水网设备的远程反向智能控制；将原有手动补水模式提升为数字化智能化模式，推动智能补水系统的跨越式发展；打造智能、安全、远程可控的数字孪生生态补水循环水网控制系统。

案例背景

2020年，海淀区水务局重新编制了《“水清岸绿”行动计划（2020—2025年）》，建设总目标：到2025年，铺设百里傍水依林的慢行走廊，建设万亩蓝绿交融的生态水乡；增加千顷水面，水面覆盖率由2.6%增加到5.2%；生境、理化、生物等水体指标逐年上升，主要河渠由“亚健康”或“不健康”，过渡到“健康”状态，实现“水清岸绿”生态目标。

为实现以上目标，海淀区水务局委托北京软通智慧科技有限公司、中关村科学城城市大脑股份有限公司共同建设海淀区生态补水循环水网控制系统。

应用内容

方案场景 1：三维可视化各补水策略

将六大片区的补水管线、河道、泵站、泵、阀、出水口、摄像头等设备以及场景进行三维建模，通过三维模型可以360度全方位展示管线、河道整体以及各基础设施、设备的状况；同时基于各补水管线、河道沟渠以及各泵、阀等设备的三维模型场景，三维动态展示各片区水系补水、换水的水流路线，模拟仿真整个补水策略的过程。

方案场景 2：泵、阀物联网设备反向控制

系统对接泵、阀、流量计、液位计、水质监测仪、摄像头数据，实时直观展示各设备实时状态，水流量、水位

和水质信息以及摄像头视频流信息；对泵站以及阀门运行调度中收集的相关数据进行统计，根据补水运行过程中的实际流量找到最佳运行模式的匹配控制，远程对泵、阀等设备实现开、关等反向控制，将手动补水模式提升为信息化智能控制模式；实现调度指令的准确性，针对性，助力循环补水的能耗节约。

方案场景 3：补水策略的仿真推演

为确保海淀河段水质考核断面的水质考核以及水位达标，根据上游片区的相关河道水质、水位等数据，结合河道丰水期、枯水期以及周边的绿地、各泵站耗电量、河道流量、河道水位等相关数据，运用模型计算推演出各补水片区科学节能的补水策略，达到在尽可能降低能耗的情况下提高河道水质以及水位的补水目标，其中提高水质是重点。推演出的补水策略包括各补水泵阀的开关、阀门开合度设置以及补水时长等等，打造更智能、高效的数字孪生生态补水循环水网控制系统。



总体架构图



三维可视化补水策略

价值成效

经济价值：应用补水循环水网控制系统后，旱季用水量减少了20%，节省了补水成本；通过实时数据监测，按需补水，提升了补水的及时性，优化了城市水务精细化治理能力，为人民群众提供更稳定舒适的生态环境。

业务转型：运用数字化系统，仿真推演出高效节能的补水策略，辅助管理者进行科学决策，实现补水河道流量的实时监测和补水循环水网设备的远程反向智能控制；应用创新技术打造标杆式智能、安全、远程可控的数字孪生生态补水循环水网控制系统，对智慧水务转型变革有更大推动作用。

推广空间：通过构建三维可视化管理平台，服务于补水系统高效运行，为未来数字化应用和水务的数字经济产业提供了基础；支撑海淀“水清岸绿”的应用示范，推动智能补水系统的跨越式发展。

大气污染防治网格化监管平台

应用服务商

北京数字政通科技股份有限公司

案例简介

大气污染防治网格化监管平台是基于“环保网格化”模式建立的。平台的建立，能够实现网格化闭环流程的快速流转，实现市、县（区）级监督指挥平台、县（区）级平台、乡镇（街道）平台、村（居）委会平台和重点污染源平台的实时贯通，实现跨部门的数据共享与交换，最终构建横向到边、纵向到底的生态环境保护网格化管理体系。

案例背景

随着党中央、国务院关于《大气污染防治行动计划》的颁布，表明了政府做好大气污染防治工作、切实改善空气质量的决心。2014年天津市政府第32次常务会议，传达贯彻落实国务院京津冀及周边地区大气污染防治协作机制会议精神。提出了积极实施“美丽天津·一号工程”，推进控煤、控车、控尘、控污、控新建项目污染等“五控任务”，运用法律、经济、科技、行政等“四个手段”，推行管理无死角、监察无盲区、监测无空白的网格化“三无管理”的要求。

在此背景下，天津市环境保护科技信息中心委托北京数字政通科技股份有限公司建设天津市大气污染防治网格化监管平台。

应用内容

1. 大气环境全局总览

全局总览可实现用户所在辖区当前最新小时空气质量整体概况及天气情况；显示当日累计AQI，当累计AQI达到一定阈值进行报警提醒；辖区空气质量可按日、月、年以综合指数、变化程度进行排名；可展示未来几天的空气质量及天气变化情况；可展示辖区空气质量考核目标完成情况等。

2. 监测数据的动态展示以及溯源分析

利用简单、高效的数据展示方法，让用户随时掌握最新的空气质量动态，传达更多有价值的污染信息；可分析监测点位空气质量的影响因素，实现对站点周边的污染物进行科学的追踪。

3. 城市排名分析

对城市空气质量改善情况按照不同参数、不同时间类型进行排名；对不同城市开展多尺度对比分析；对比不同城市、不同污染源的浓度。

4. 数据研判

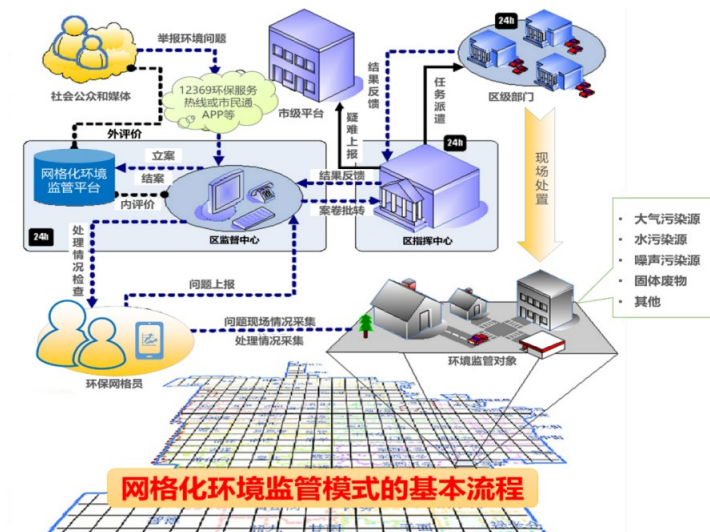
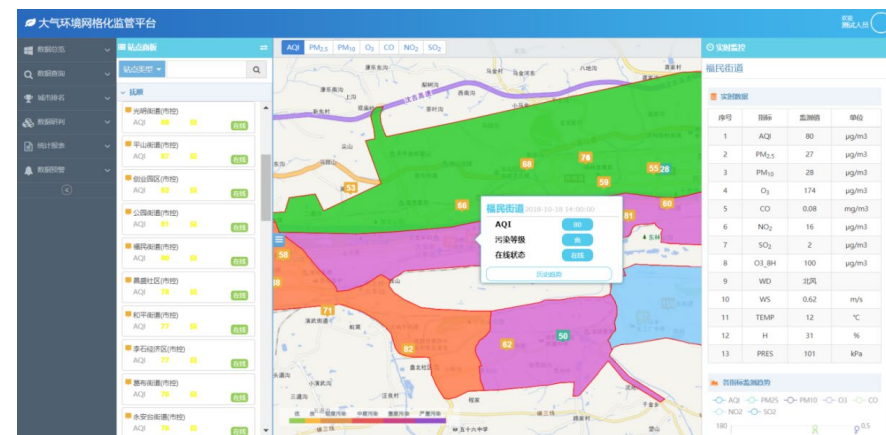
通过图表化方式展示空气质量变化趋势，根据数据情况对空气质量趋势进行预测等，并提供不同尺度的对比分析。

5. 统计报表

提供空气质量日报、周报、月报下载，并提供分析建议，为环保工作者省时省力。

6. 空气质量 APP

方便环保相关人员直观、形象地浏览、掌握辖区空气质量状况，包括空气质量实时数据、实时监测地图、排行榜、趋势分析等功能。



价值成效

经济价值：“网格化”模式作为当前大气污染防治行之有效、行之高效的新型管理模式，积累了全国两百多个城市的管理经验，符合天津市大气污染防治网格化管理的要求。天津各区县已基本形成了“一张图（网格划分图）、一张网（网格管理网）、一套标准（工作流程标准）”的网格化管理体系。

业务转型：基于大气污染防治网格化监测系统，通过综合分析区域网格化监测数据、地理信息和气象信息，评估该段时间内影响辖区污染状况的主要污染来源，能为客户决策提供数据支撑，提高区域大气环境监管能力与水平。

推广空间：大数据时代，建设环保综合数据平台，能打破环保部门内部业务、区域条线的限制，打破部门存在的“数据保护主义”，打破数据“割据”局面，从而真正形成大数据，最大程度释放大数据的作用。

基于量子点光谱传感技术的“水环境侦察兵”

应用服务商

芯视界（北京）科技有限公司

案例简介

“水环境侦察兵”采用基于量子点光谱传感技术的芯禹®系列微型水质监测终端，进行原位布设，实现实时、精准数据采集，对接“北京市河长制湖长制管理信息系统”和“北京河长”平台形成智慧水务一张图，为智慧水务管理提供水质实时数据展示、历史数据查询、污染告警、污染溯源等科学服务。

案例背景

近年来，北京市水务局按照市委、市政府的统一部署，本着稳步推进北京市水务系统智慧化建设进程的原则，着力把创新作为“补短板，强监管”的基本路径方法和有效抓手，开展北京市智慧水务建设。

芯视界（北京）科技有限公司与北京市水务局展开合作，针对重点水资源质量监管区域，开展基于量子点光谱传感技术的“水环境侦察兵”在智慧水务中的创新与应用。

“水环境侦察兵”是一款集“数据采集-传输-分析-计算-自动告警-反馈-记录”于一体的智能监测终端，将其覆盖于北京市重要地表水监测点位，实现了重要有水河道的远程、实时监测。监测数据作为“物联网感知平台”的重要数据来源之一，为水污染执法及时提供相关问题线索，使污水处理“从源头到末端”装上“眼睛”，从而实现自动实时全过程监控，解决了河湖污染处置的难题。

应用内容

基于量子点光谱传感技术的“水环境侦察兵”系统的监测终端，具有体积小，重量轻，原位监测，可移动，数据准确，监测频率高，运维简单等特点，可放置在任意水域，支持多种布设方式，可满足严苛的外部环境。通过科学和快速的布设，可实时获取各监测点水质数据。



芯禹®系列地表水监测终端



芯禹®系列排水管网监测终端

将芯禹®水质监测终端布设在已销号黑臭水体和劣V类水体，“十四五”时期100个考核断面，2017-2020全市68个优美河湖，主要排水口、溢流口和雨水口，污水处理厂及再生水厂退水口，重要支流入河口、闸口、出入境断面等水环境上，实现便捷、原位实时、全时段的数据自动采集和传输，结合智能大数据算法，进行污染告警、污染溯源、趋势判断等，广泛应用于河长制、汛期水质监测、生态补水过程监测、清管行动效果评估等日常管理中，持续保障并提升水务工作的智能化、精细化管理水平。



芯禹®地表水监测终端的原位布设图

1. 通过“水环境侦察兵”实时、高频的监测数据，及时捕捉水质变化（含夜间等非工作时间），并将核实确定的告警信息接入执法系统事件处置流程中，提高闭环处置效率。及时、有效捕捉偷排漏排事件，实现靶向治污的精细化管理，提升了治理效率。

2. 通过“水环境侦察兵”实时获取各监测点水质数据，水环境管理者可在移动端、PC端和大屏端实时掌握河湖水质状态，绘制水质评价大图，为智慧水务提供科学决策、精细管理的有效依据。

3. 在排口和上、下游布设“水环境侦察兵”设备，进行实时水质数据采集，结合降雨、排口垃圾拦截量等信息，清管行动得到科学数据的有效支撑。

4. 在生态补水的河道沿线合理布设“水环境侦察兵”设备，通过持续动态监测，把握各点位和区域水质本底和变化特征，实时掌握“生态补水”沿线水质变化特征。

5. 通过“水环境侦察兵”的监测数据和周围降雨数据联动分析，解析汛期水质特征，污染防控工作得到有效的数据支撑。

6. 通过地表水监测设备和管井溢流监测点位数据联动分析，锁定可能的溢流区段和点位，支撑解决方案，汛期溢流污染得到控制，助力打赢城乡水环境治理攻坚战。

价值成效

经济价值：目前，“水环境侦察兵”已覆盖全市98条河流，采用“水环境侦察兵”，智慧水务建设成本得到降低；助力精准巡河，河流治理成本降低；使智慧水务工作更加低碳环保；采用原位监测，投入使用后现场无需专人看管，使智慧水务工作更加低碳环保。“水环境侦察兵”为水环境治理提供数据支撑，让治理工作更加精准、高效，助力河湖水质整体改善和好转，河道中鱼类品种增多，市民百姓更加亲水近水。

业务转型：通过“水环境侦察兵”建设，将感知实时数据接入智慧水务系统，补齐基于智慧水务业务需求的物联网感知短板，有效助力智慧城市发展建设，支撑城市精细化管理。

推广空间：“水环境侦察兵”在北京市智慧水务的创新和应用，具有行业标准和示范效应的标杆作用，具有向全国推广的价值；为北京市水资源质量的监管提供了一条全新、经济、节能的途径，在智慧城市、智慧水务、智慧环保等领域有广阔应用前景。

生态环境大数据平台

应用服务商

中节能天融科技有限公司

案例简介

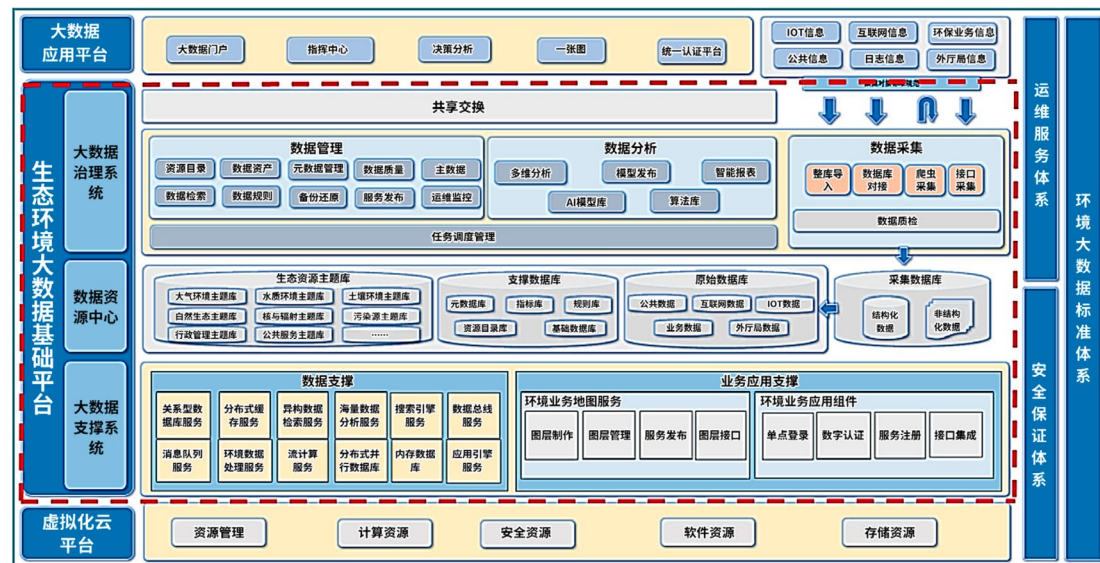
生态环境大数据平台是基于 AI+ 大数据 + 云计算全栈先进技术，集数据采、存、管、用为一体，面向实施人员的、智能化、敏捷化的数据全生命周期管理应用平台；将生态环境全业务、多终端、多形态的数据汇聚融合，经过统一规范、标准化的全链路数据治理流程，为数据共享交换、数据应用奠定安全、高效的数据支撑，贯通生态环境全域数据，最终实现生态环境数据价值的深度萃取。

案例背景

在生态环境业务，可视化、全天候的数据全链路运维和资产运营以及汇聚治理、开放共享等领域，均需要生态环境大数据平台服务。天融科技将最先进的数据技术融入传统工程方法，为客户打造具备实时、智能数据融合处理能力的企业级数据中台。

在此背景下，唐山市生态环境局委托中节能天融科技有限公司建设企业精准减排与管控平台。期望通过平台建设，构建以排污许可证为核心的固定污染源监管制度体系，以“三监联动”、科技执法为抓手，保障唐山市大气空气质量改善，服务重污染天气消除，深入打好污染防治攻坚战，助力唐山市“退后十”的空气质量提升目标，推动唐山市生态环境治理体系和治理能力现代化建设。

应用内容



平台建设内容包括标准规范建设、数据资源库建设、大数据治理平台建设、大数据应用建设、大数据应用展示与指挥中心建设及信息安全建设。

1. 标准规范建设

根据生态环境大数据建设应用需求，在对接国家、生态环境部和省有关标准规范基础上，初步构建生态环境大数据标准体系，本项目覆盖包括数据标准、技术标准、管理规范、安全标准 4 大类共计 11 项标准。

2. 数据资源库建设

通过对生态环境领域数据资源的来源、类型、指标、特点等进行分析，进行数据资源库的规划设计，通过建立生态环境大数据监测采集体系，利用生态环境大数据治理平台工具，进行历史数据的导入和实时数据的采集，分别对生态环境领域各类数据进行梳理，建立生态环境信息资源目录，形成数据资源基础库、主题库、专题库、共享库等。

3. 大数据治理平台建设

通过汇聚相关生态环境领域业务统计、监测监控和卫星遥感等多维度数据，系统全面梳理生态环境数据资源目录，开发包含数据采集、数据管理、数据分析、资源目录的大数据治理平台；提供大数据技术支撑组件，包括基础服务、集成服务、公共服务和大数据分析的技术支撑组件；开发共享交换平台支撑生态环境领域数据共享交换；开发包括物联网平台、业务支撑平台；提供平台整体的系统运维管理服务。

4. 大数据应用建设

遵循大数据平台顶层设计及标准规范的要求，以业务需求为导向，利用 GIS、卫星遥感等现代化信息技术，通过对卫星遥感时空数据和生态环境监测、生态环境监管等业务数据进行融合及挖掘分析，构建集数据共享、数据分析、数据应用为一体的生态环境时空一张图，形成领导驾驶舱、生态环境监测、生态环境监管等专题应用，实现用数据说话，用数据管理，用数据决策，提高管理服务的实时化、可视化、精细化。

5. 大数据应用展示与指挥中心建设

为提高对生态环境监测、决策管理过程全面监管和服务，建设一个中心即生态环境大数据应用展示与指挥中心，该中心是整个生态环境的“心脏”和“眼睛”。主要建设内容为生态环境调度指挥中心设备、生态环境大数据应用展示区建设及配套设备等内容。

6. 信息安全建设

本项目所建系统所管理的数据包括敏感数据，同时系统具有公共信息发布能力，在应用系统安全上应满足安全等级保护三级要求。本次项目的安全需求包含安全物理环境、安全通信网络、安全区域边界、安全计算环境和安全管理中心等几个方面。

价值成效

经济价值：唐山市企业精准减排与管控平台，整合了现有 16 个系统涉及的 18 个重点行业数据，并对数据进行了清洗处理，全力保障数据真准全。利用大数据关联分析模型以及人工智能等科技手段，实现对企业的精细管控、统一调度和动态评估。通过数据分析挖掘提高了政府管理决策效率与精准度，节约了人、财、物等资源，降低了行政管理成本；减少重复建设，节约了财政开支；平台对外提供统一的应用开发及大数据处理支撑服务，提高开发效率，节省了开发成本。

业务转型：生态环境大数据平台的建设，加快推进生态环境监管智能化、决策科学化、管理数据化、分析可视化的生态环境信息化管理水平，有效地促进智慧环保、智慧城市建设。

推广空间：建设生态环境数据资产中心，能全面掌控生态环境全域数据资源家底、开发利用情况等，从全局角度促进对生态环境高效科学的监管治理。

大气多源融合研判管控系统

应用服务商

中节能天融科技有限公司

案例简介

中节能大气多源融合研判管控系统利用目前最先进的多种环境监测技术和公司独有的多源融合数据分析平台（技术），将卫星遥感、激光雷达、微型传感器、视频监控、气象数据等多源监测数据融合分析，为当地政府（尤其是大气环境质量排名靠后有和相应达标压力的各地级政府）提供环保决策辅助，快速筛选污染源，实现靶向治理，精准管控。

案例背景

在大尺度环境监测、区域环境质量监测、重点污染源微监测等场景，均需要大气多源融合研判管控系统。

中节能天融科技有限公司融合大数据分析，建立管控机制体制，依托大数据服务平台；采用专业技术路线，从数据分析 - 污染源管控 - 措施考核评估，对应环境空气质量的整体认知 - 污染精准溯源 - 污染控制和考核评估，遵循一套完整的大气管控协调联动机制，中节能天融科技有限公司开发大气多源融合研判管控系统并提供相关服务，具有可行性和竞争优势。

在深入打好大气污染防治攻坚战，完善空气环境质量监测网络，及时掌握全区的大气环境质量动态，满足环境空气质量考核、评估等环境管理要求的背景下，赣江新区生态环境局采用中节能大气多源融合研判管控系统进行大气污染防治工作。

项目采用“人防+技防”的大气污染管控模式，对桑海产业园空气质量监测站点周边重点污染区域和疑似污染源附近污染物浓度变化规律的分析，工程师巡查结合无人机、走航车等监测技术手段，分析本地主要污染来源和污染物扩散情况，为赣江新区相关部门对主要污染源开展综合管控提供数据和技术支撑，另外利用污染监管平台完善赣江新区生态环保智能化建设，全面达到不断优化大气质量的目的。

应用内容

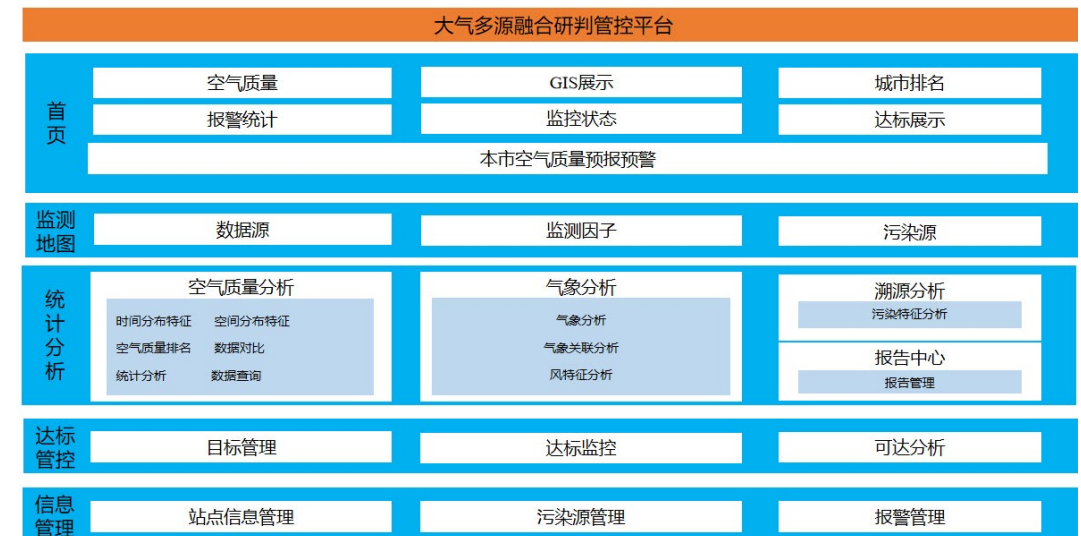
1. 平台技术架构

平台采用多源融合标准产品 + SaaS 服务 + 私有化部署模式的底层架构，由数据纠偏、预警预报、智能溯源等 AI 能力中心，地图服务、空间分析（可选公有云推送）等 GIS 能力中心，自助报告、污染图片、视频等文件中心，网关服务、服务鉴权、配置中心等微服务治理提供技术支撑，数据中心实现多源数据的资源共享，并提供开通账号、订阅功能，可根据客户需求进行私有化部署，实现个性化定制。

2. 技术优势

该平台运用卫星遥感、激光雷达、无人机监测、移动监测、实验室成分分析等多种空气质量监测手段，实现“空天地”一体化融合，现公司已获取近百个城市区县的空气质量数据。通过 AI、数据模型、算法等先进技术，运用各种监测数据，建立环境保护从智能感知、在线监测、数据管理、动态管控到指挥调度全流程的综合管理平台，实

现数据的可视化融合，提升数据分析研判能力。



大气多源融合研判管控平台

价值成效

经济价值：实践案例表明，2020年该系统助力某地区实现PM10改善率某市第一。2020年服务期间实现该地区综合指数环比排名提升2名，其中PM2.5排名环比提升2名，臭氧排名环比提升4名，二氧化氮排名环比提升3名，一氧化碳排名环比提升5名。

业务转型：该项目采用一次性售卖+持续服务（运维服务、运营服务）的商业模式。融合各个地区、县级、市等多源数据，挖掘数据价值，积极推进数据赋能的各项环境污染监管工作，为生态环境的提供科学、有效的数据支持，实现环境监管工作精细化、精准化，助力生态环境更上一层楼，为生态文明建设做出贡献。

推广空间：该平台作为地市级和区县级大气日常业务管理或大气攻坚的数据支撑平台，既可以与多源融合管控项目相结合完善大气污染防治工作的闭环管理，也可以与缺少软件平台的其他公司大气环保管家团队合作，向只有管家团队无软件平台的用户提供软件平台，同时可以作为地市级智慧环保项目的重要组成部分与智慧环保项目打包，建立起区域智慧环境信息化体系。

北京当代 MOMA 低碳社区数智化管理

应用服务商

北京五一视界数字孪生科技股份有限公司

案例简介

在国家双碳政策的引领下，当代 MOMA 园区提出了零碳化升级改造的目标，希望通过“零碳方舟”平台，监测碳排放数据，模拟推演碳中和路径，为园区规划更多减碳措施以逐步实现零碳园区目标。五一视界协助当代置业集团建设“零碳方舟”平台，完成数字建模还原，通过情景仿真，提升用户体验；借助三维模型进行空间态势分析，联动虚实场景，增加管控效率；帮助园区管理者通过动态模拟推演和呈现效果分析，降低碳能成本。

案例背景

北京当代 MOMA 包含住宅、商业、教育、餐饮等多业态，是一个开放式园区综合体。园区主打绿色科技理念，采用地源热泵、太阳能路灯等节能设施，并配备 IOT 设备；小区另有 MOMA 系统，可对中央空调、供暖和热水等集中管控，为后续智慧化升级改造奠定了基础。

园区在 2018 年底提出了智慧化升级改造的计划，并于 2019/2020 年分批次进行包括摄像头等设备的升级，智能运营中心（IOC）系统也于 2019 年正式部署上线，交由物业公司使用。园区希望通过“零碳方舟”平台，监测碳排放数据，模拟推演碳中和路径，进一步打造零碳园区。为此，当代置业集团委托北京五一视界数字孪生科技股份有限公司进行园区的智慧化升级改造。

应用内容

1. “零碳方舟”平台，包含碳排查、碳规划两个功能板块，一同实施部署

(1) 碳排查功能

通过碳计量技术，直观掌握碳排放数据，分析、管理园区碳排放趋势，从不同业态、不同碳源等多维度进行定期核查，并利用数字孪生三维可视化技术予以呈现与深度分析，形成园区碳画像。

(2) 碳规划功能

使用数字孪生模型，结合综合能源规划仿真技术，于三维场景中模拟展示绿能规划、节能规划、负碳规划等的实施效果，模拟推演碳中和路径，协同园区用户，帮助园区规划更多的减碳措施，并综合评估实施效果，以逐步实现零碳园区目标。

2. “零碳方舟”平台实现以下创新

碳源热力图。使用数字孪生技术，在三维场景中以三维热力图特效的形式展示园区不同建筑的碳排强度，更直观的呈现园区碳排放数据分布情况。

多维度的碳排数据分析。从业态、碳源等不同维度入手，分析碳排数据、变化趋势情况；支持对单栋建筑楼层拆解，分层展示建筑内部结构并标注碳排量；为园区管理者分析碳排数据，提供工具抓手。

减碳系统综合分析。统计绿能、节能、碳汇等不同减碳类型数据，帮助管理者分析不同减碳措施的贡献度及

收益情况。

精细化碳预警管理。用户可使用碳预警，自定义预警对象、预警等级、预警条件，于三维空间中统计预警信息，并分类呈现，以供管理者根据实际情况，配置预警等级，进行预警精细化管理。

光伏规划创新。将数字孪生技术结合综合能源规划仿真平台，支持在三维场景中自由框选并且识别屋顶面积，自主选择光伏铺设参数，模拟设备铺设效果，推演出铺设后的度电成本、运维成本、投资成本、年均减碳量、年均发电量、月度发电量，为管理者提供实施方案的比选和决策依据。

降碳策略模拟。支持用户组合已创建的多个方案，综合评估策略实施后的投资成本、运维成本、年度新能源发电量、年度减碳量及降碳策略模拟前后的碳排放趋势，以帮助管理者综合比选，实现效益最大化。



价值成效

经济价值：“零碳方舟”平台能帮助园区更加智能、高效的利用能源系统，从而进一步降低能源成本、提升能源使用率；帮助园区实现碳减排目标，有助于园区塑造绿色品牌形象，提升企业社会责任形象，进而获得社会各界的认可和支

业务转型：通过“零碳方舟”平台的搭建，提供多项重要价值，协助园区向零碳园区转型，一是数字建模还原、情景仿真，提升用户体验；二是空间态势分析、联动处理，增加管控效率；三是动态模拟推演、效果分析，降低碳能成本。

推广空间：本案例能帮助企业和园区提高节能减排效率，实现精细化管理及可持续发展目标。低碳数智化管理服务在城市及园区的应用上，具有很大潜力和广阔的前景，亦可以推广应用到工业、交通、能源管理等各个领域。

基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系

应用服务商

北京佳华智联科技有限公司

案例简介

基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系，以企业监测、汇聚、核算的碳排放及碳减排数据为核心，以政府监管部门的企业监管、双碳管控为目标导向，以区块链技术提供数据安全、数据保真、数据可信的技术保障，是一套服务于政府管理部门和企业涉碳主体的双碳智慧管理体系。

案例背景

我国力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和。双碳背景下，各级党委和政府均需明确“时间表、路线图、施工图”，但在实现双碳目标的过程中，各级政府存在政府对区域、行业、企业碳排放现状及底数不明朗，难以支撑政府宏观决策，无法精准施治制定区域双碳政策及措施。

需求痛点一，当前碳排放数据报送基于排污权管理系统“碳排放数据报送”模块由企业进行月度报送，企业数据直接报送至生态环境部，省生态环境厅仅具有访问、查看权限；用户通过开放网络进行填报，存在数据安全隐患；数据均为手工录入，缺少现场监测数据佐证；数据传输路径并未经过省级部门，省级生态环境部门难以完全发挥其监管职责；数据按月报送，核查以年度为周期，过程监管比较困难。需求痛点二，目前全国各地普遍处于“碳中和”的早期阶段，大部分地区还仅仅在做“双碳”目标的规划，区域政府要从管理和服务两个维度同时发力，才能取得较好的成绩。

在此背景下，亟需建立基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系，以企业碳数据为基础，建立一个串联政府监管部门、企业的区块链体系，为政府监管、服务企业提供数据支撑，助力政府稳步推进双碳目标。山西省古交市生态环境局委托北京佳华智联科技有限公司建设基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系。

应用内容

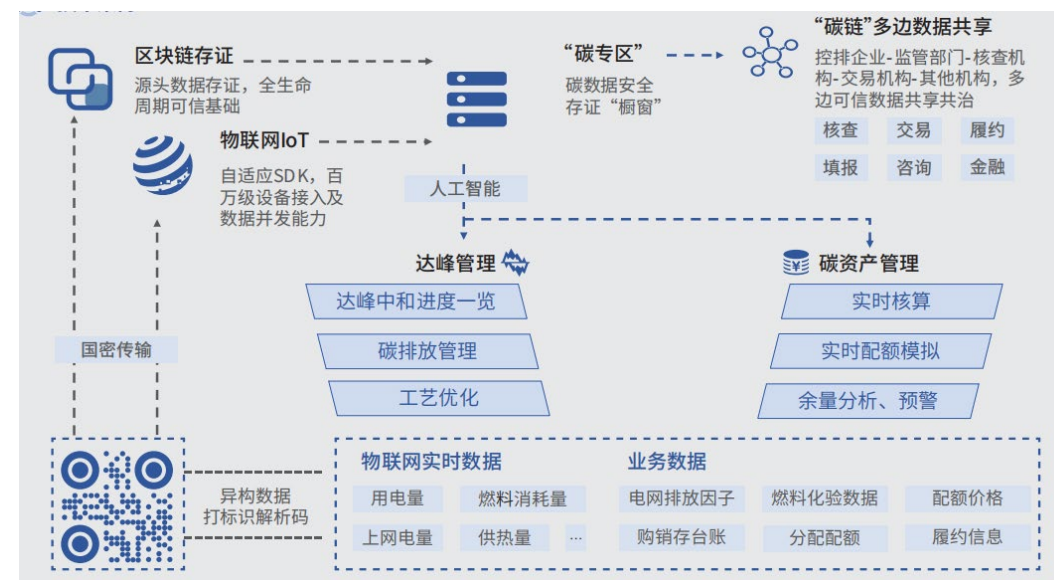
基于区块链技术的智慧双碳管理服务体系，包含双碳目标管理服务平台（简称“政府碳账本”）、企业碳资产管理平台（简称“企业数字碳表”）和碳链平台。

政府碳账本是一套面向生态环境主管部门、发展与改革经济委员会以及能源管理部门等政府监管部门的双碳管理平台，帮助政府厘清区域碳排放底数、确定重点管控对象、制定减污降碳路径、为城市碳排放总量和碳排放强度指标的落实、低碳城市行动提供抓手。

企业数字碳表是一套服务于重点排放单位、商业建筑以及项目建设方等涉碳主体的“电算化”工具和碳排放及碳资产“管家”，清晰展示企业碳排放数据，分析企业碳排放组成，提升企业碳排放管理水平，为企业制定管控碳排放总量和碳排放强度两个核心指标提供有效数据支撑。

碳链平台是一套串联政府监管部门与企业涉碳主体的数据共享交互平台，利用区块链存证技术提升企业的可信度，并且可通过对碳资产的管理，挖掘企业节能降碳潜力。

该体系建设基于区块链技术的“去中心化”“点对点传输”“公开透明”“分布式记账”等特性，服务于双碳场景下的企业管理与碳排放管理，通过构建实时、可信的碳监管环境，赋能企业合规核算、提升管理效率，构建高效的碳管理平台，促进政府监管部门与企业涉碳主体之间的可信协作。



碳数据共享交互

价值成效

经济价值: 智慧双碳管理服务体系帮助用户实现了上链数据加密，智能合约匹配授权，有效提升数据安全性，形成企业绿色发展的数字基础设施；有效提升了企业碳排放管理的数字化和智能化。

业务转型: 该体系提升企业管理水平和执行效率，促进企业低碳转型发展；助推政府监管部门与企业之间的申报、测评、核查、审计等协同操作，有效提升政府监管部门的碳排放监管水平与碳排放管理能力，推进碳排放管理的数字化、智能化。

推广空间: 该体系搭建了基于区块链和智能合约执行的碳核算标准，自动执行目标策略，可面向政府监管部门、集团企业、金融机构等多场景应用，实现对碳排放情况的实时掌握与管理，市场前景广阔。

三、智慧应急场景应用创新

本次北京市智慧城市创新应用案例，体现智慧应急场景的项目 / 产品主要有北京市洪涝模型与内涝预警、应急智治一体化平台、自然灾害综合监测预警系统、安全生产天眼一体化平台、应急管理大数据治理平台。

北京市洪涝模型与内涝预警

应用服务商

北京七兆科技有限公司

案例简介

北京市洪涝模型与内涝预警项目利用收集到的基础数据，进行北京洪水风险图项目实施，构建北京城市整体洪涝模拟模型，完成清河流域精细化模型和凉水河流域精细化模型构建，实现北京城市内涝预警应用，为北京城市内涝管理提供辅助决策手段。

案例背景

2013-2015 年期间，《全国重点地区洪水风险图编制》项目安排了 45 座重点和重要防洪城市的编制任务，北京是其中之一。北京市防汛抗旱指挥部办公室委托北京七兆科技有限公司建设北京城市整体洪涝模拟模型与内涝预警项目。通过北京洪水风险图任务的实施，初步构建了北京城市整体洪涝模拟模型。

2016 年北京正式启动城市精细化洪涝模型建设，计划通过 5 年分区域构建中心城区精细化洪涝模型。通过北京城市洪涝模拟模型建设（一期）项目的实施，在总体模型框架下完成了清河流域精细化模型。

2017 年，通过北京城市洪涝模拟模型建设（二期）项目的实施，在总体模型框架下完成了凉水河流域精细化模型。

2018 年 -2019 年，模型率定完善、试用。

2022 年，北京城市洪涝模拟模型建设（三期）项目实施。

2020-2022 年，内涝预警应用。

应用内容

1. 建设思路

根据流域洪水特征及其上下游、左右岸关联性，建立相关系统间的数据交互接口，整合相关系统和相关洪水实时分析模型，实现系统的并行运行，为有关行业的各风险断面提供高效实时的流域洪水演进、淹没情况，评估洪水的影响，并进行相关信息的动态仿真模拟展示，以提供更为全面的洪水场景。

2. 系统功能

(1) 全过程模拟。实现了北京市中心城区城市降雨产流 - 坡面汇流 - 管网汇流 - 河网汇流 - 水体调蓄 - 防洪排

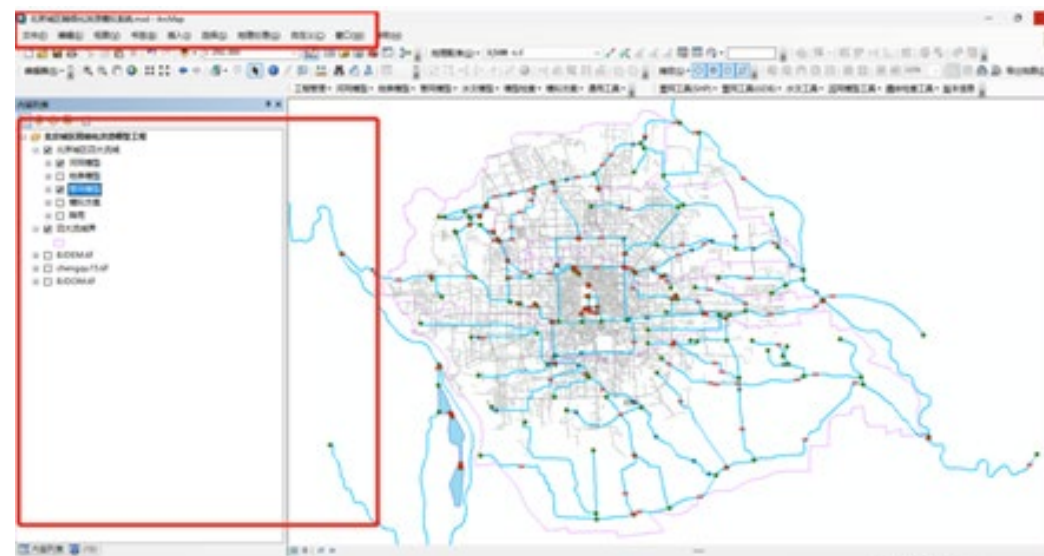
涝工程调度全过程耦合计算，能够反映大小排水系统之间的相关影响，对采用系统治理思路摸清现状防洪排涝能力和治理措施的效果预演提供定量分析的工具。

(2) 多方式耦合。河道模型、管网模型和地表网格、雨篦子 / 检查井汇水区、排水分区、小流域等不同概化尺度的相互耦合的技术，可以根据应用目的和数据条件灵活组合，解决了城市不同区域的数据质量差异较大、局部精细化计算需求与水文计算的边界完整性要求、精细化模拟与实时计算的矛盾。

(3) 适应局地微地形。采用非结构不规则网格，针对重点区域，通过设置阻水（路肩、隔离带等）、导水设施等控制线生成贴体网格，更准确模拟城市微地形对汇流的影响，避免了现有的建模方式普遍存在的过度概化导致的局部计算失真的问题。

(4) 支持复杂工程调度。针对城市河道和管渠中防洪排涝工程种类众多且互相影响的情况，耦合了北京市中心城区闸坝、暗涵、排水泵站、管道控制阀、湖库、地下调蓄池等防洪排涝工程多方式的调度计算功能，能够有效反映工程调度运行工况对河湖、管网、地表的影响。

(4) 洪涝统一计算。以网格为产流单元，地表产流、检查井溢流共同进行网格汇流计算，而不是象通用的建模方式，检查井汇水区上计算降雨产流，地表径流量全部加到管网，管网漫流再叠加到地表进行淹没演算，在局部计算中和实际物理过程不符，对于北京市大量存在的收水能力不足造成积水的现象不能正确模拟。



价值成效

经济价值：水利部门可以借助该系统掌握全市的渍水情况，及时调度排水。同时可以实时获取各路段的实时积水水位，借助广播、电视、短信等媒体向群众发出预警信息，避免人车误入深水路段造成人身和财产损失。

业务转型：本案例运用大数据、人工智能等先进信息化技术，构建北京市洪涝模型与内涝预警系统，提高了管理部门对道路积水应急处理能力，为管理单位应急会商提供及时、可靠的信息支持。

推广空间：通过城市内涝监测预警，可以实现定期监测、预警、早准备。在雨季到来之前，对城市各个区域的水情进行预分析，对可能因暴雨而被淹的地方进行处理，降低城市内涝的概率。同时可为水位上涨地区的民众做好预警工作，减少民众的经济损失，保障其人身安全。

应急智治一体化平台

应用服务商

北京华胜天成科技股份有限公司

案例简介

钱塘区应急智治一体化平台以风险监测预警为导向，基于园区风险分布特点建立物联网采集系统，实现对各项监测指标实时监测预警；通过对风险的影响要素和隐患数据的动态分析，评估各项风险动态发展趋势；以事故应急救援为导向，建设符合应急救援特点的一键接报、事故研判、辅助决策、事故影响分析、协同救援等功能，保障事故的快速、科学、有效处置。

案例背景

钱塘区是全国 60 家危化攻坚县重点单位之一，危险化学品及重大危险源企业总量位居杭州第一，危险性高，且相对集聚；多数企业已进入设备临界期和事故高发、易发期，依靠有限的人力进行远程视频监控效率低、实用性差。

为解决以上问题，钱塘区应急管理局委托北京华胜天成科技股份有限公司建设钱塘区应急智治一体化平台，保障公共安全和减少事故发生风险，实现安全生产、环境保护和应急管理的全面协调。建设的主要需求：一是实时监测和预警；二是值班值守和应急救援；三是信息共享和协调；四是建立风险评估和防范机制。

钱塘区应急智治一体化平台建设的主要思路：一是打破部门之间的信息孤岛，实现多平台之间的信息共享；二是实现数据共享、统一管理和精准分析，提高信息的准确性和时效性，为决策提供高质量的数据支持；三是通过综合分析，对潜在风险进行全面评估和动态跟踪，提前预警可能发生的安全隐患和事故风险；四是进行实时监控和数据采集，发现事故隐患和运营异常情况进行处置；五是建立完善的应急响应机制和救援体系，最大程度减少事故损失和人员伤亡；六是持续改进和升级平台及相关技术手段，不断提高数字化、信息化和智能化水平，适应新技术和新模式的发展，为安全生产保障和改进提供可靠支撑。

应用内容

1. 平台功能

危化风险管控全方位：实现了全域管控“一张图”，建立基础信息“一张表”，搭建风险管控“一网通”，整合数字应急“一护航”。实现了危化风险管控“看得见、测得准、控得牢、打得赢”。

创新构建“KPI 三维指数”：探索建立“三维指数”，构建“企业安全指数”、“街道发展指数”、“部门安全指数”三大指数，着眼于监管效能“定性分析、定量分析”，通过系数设定、指数构建，实现科学评分、分级管控。

安全生产全周期监管体系：依托“一企一档”、“双重预防”、“三维指数”、“全域资源”的理念，做到辖区内整体安全生产监管“底数清、防患准、标准明、资源广”。

应急闭环处置机制：从数据源头开始，打造“事故数据接入 -- 应急资源掌握 -- 辅助决策指挥 -- 资源统一调度 -- 事故现场信息掌握 -- 事故信息调查 -- 事件信息上报”的应急救援指挥全流程管理模式，实现应急救援闭环。



钱塘区应急智治一体化平台

2. 平台技术创新

危化品智能分析模型：根据事故基本信息、气象信息，应用分析不同类型事故影响后果，为事故科学救援、应急处置提供决策依据。

火灾蔓延分析模型：基于模型计算能够展示详细火焰外形尺寸数据；能够分析出火灾的燃烧速率和燃尽时间。

危化品泄露扩散模型：危化品扩散范围及随时间衰减的危化品浓度分布，基于模型计算能够给出扩散的影响范围。

爆炸危险性分析模型：实现爆炸冲击波对人员的影响范围、不同伤亡范围内受影响的人员数量、分析展示冲击波影响范围内的危险源、建筑、企业、防护目标、救援力量，划分等级的影响等值区域。

价值成效

经济价值：钱塘区应急智治一体化平台，可以监测和预警事故风险，提高安全生产水平；提前预警灾害情况，提升应急处置能力；全面监测和掌握各领域信息和资源，优化资源配置，提高社会综合效益。

业务转型：应急智治一体化平台作为智慧城市建设中重要的一部分，有效保障公众生命财产安全，有利于构建和谐社区，提高城市安全防范能力，优化城市环境质量，增强城市智慧化程度。

推广空间：社会对安全生产、防灾减灾、危化品安全、应急指挥等方面的需求越来越高，应急智治一体化平台应用领域具有广阔的发展前景。物联网、云计算、人工智能等技术在相关行业的应用，将逐步提升相关平台的功能和性能，进一步推动相关行业的发展。

自然灾害综合监测预警系统

应用服务商

北京华胜天成科技股份有限公司

案例简介

自然灾害综合监测预警系统通过综合管理、预测分析、风险评估、会商研判、预警发布等五大业务应用，汇聚整合相关厅局监测预警数据，实现全流程预警、预测、评估、辅助分析和预警信息发布，构建起覆盖重大风险隐患的多层级自然灾害监测预警体系，为及时有效防范化解自然灾害风险提供有力支撑。

案例背景

陕西省各类自然灾害形势严峻，随着全球气候变暖和人口环境资源压力加大，极端天气增多，自然灾害呈多发频发之势，灾害防治形势更加严峻，任务十分艰巨。陕西省自然灾害风险监测预警工作尚处在发展阶段，基础还较为薄弱，监测预警手段落后，短临预警信息不精准，很难做到科学决策。

为加强自然灾害防灾减灾工作，陕西省应急管理厅启动陕西省自然灾害综合监测预警系统建设，并委托北京华胜天成科技股份有限公司承担此项任务。

应用内容

陕西省自然灾害综合监测预警系统围绕气象、水旱、地质、地震和森林草原火灾等五大类自然灾害，通过系统的五大业务应用（综合管理、预测分析、风险评估、会商研判、预警发布）建设，汇聚整合相关厅局监测预警数据，实现全流程预警、预测、评估、辅助分析和预警信息发布，提高自然灾害综合监测预警信息化水平。



自然灾害综合监测预警系统

1. 建设内容

自然灾害综合监测预警从业务层面上涉及到从风险发现到风险防控、应急处置的全过程。从管理角度上，需要了解自然灾害专业监测部门的监测现状，通过专业部门不断完善自然灾害监测体系及自建监测体系相结合的办法来不断提升自然灾害监测预警能力。自然灾害综合监测预警业务系统需要覆盖从发现隐患点（风险调查）、灾害监测、灾害预测、风险研判、风险防控的全过程。

2. 核心技术

综合应用物联网、大数据、云计算、5G 等技术，通过灾害预测模型、风险评估模型、灾害防控模型、靶向发布模型的应用，实现多灾种灾害链综合灾害风险及其引发的次生衍生事故风险的研判，提升风险监测识别能力。

3. 内外部协同

经过与省气象局、水利厅、自然资源厅、地震局和大数据局等相关单位数据对接，实现省气象局国家站、暴雨、水旱、地质、山洪等预警数据接入。实现水利厅雨量站、墒情站、河道水文站、河道水位站和水库水文站五类监测站点实时监测数据接入。实现自然资源厅全省地质监测点实时监测数据接入。地震局实现地震速报数据接入，实现应急管理厅天眼卫星林火监测信息接入。实现了各专业监测预警数据协同共享及信息实时通报，构建了大应急、多灾种自然灾害应急管理的框架。

4. 系统创新点

陕西省自然灾害综合监测预警系统横向对接各相关部门监测预警数据，纵向实现部、省、市、县四级应用贯通，内部使用大量新技术及模型算法，一是实现自然灾害类相关系统融合对接，二是实现自然灾害风险普查成果融合应用，三是实现自然灾害全要素综合监测分析，四是实现自然灾害五大专题应用，五是实现自然灾害便民服务应用。

价值成效

经济价值：通过建设陕西省自然灾害综合监测预警系统，着力防范化解自然和生态环境风险，切实提升自然灾害防治能力。陕西省 2022 年洪涝灾害零伤亡、森林防火零伤亡，受灾人次同比下降 50.61%，直接经济损失同比下降 79.34%。

业务转型：自然灾害综合监测预警对智慧城市的应用场景建设具有非常重要的作用和影响，通过预测自然灾害的发生并采取预防和救援措施，能提高城市安全性，降低对城市环境的影响，促进智慧城市发展。

推广空间：自然灾害综合监测预警系统目前国内各个地区都在积极推广和应用。该系统在为政府企业提供商业价值、提高城市应急管理水平、促进智慧城市的发展等方面都具有重要的作用。

安全生产天眼一体化平台

应用服务商

北京华胜天成科技股份有限公司

案例简介

安全生产天眼一体化平台是以昆山工业园区安全生产全要素数字化管理为目标，围绕安全综合监测、安全管理、生产管理、安全生产标准化等内容，建设集重大危险源监控信息、安全生产作业分析信息、企业安全风险分区信息、生产人员在岗位信息和企业生产全流程管理信息等于一体的安全生产一体化管控平台，切实落实企业安全生产主体责任，全面提升企业安全生产管理水平，同时通过与企业安全生产信息化管理平台对接相关信息，实现对企业安全生产风险实时动态监测预警，不断提升企业安全信息化、网格化和数字化的监管能力。

案例背景

昆山工业园区是一个复杂的产业集群，涉及多个企业、行业和领域，生产安全问题复杂严峻。目前存在以下问题：一是安全责任不明确。企业和管理机构责任不明确，导致安全管理效果不佳。二是安全监管不到位。政府安全监管机构可能存在执法不严、监管滞后等问题，导致企业安全生产管理水平比较薄弱。三是信息共享不畅。企业安全信息共享渠道不畅，难以及时发现和排除安全隐患，无法实现安全联防联控。因此，工业园区的安全管理需要企业和监管部门共同合作，协调管理，建立完善的安全制度和机制，加强安全信息共享和联合监管。

在此背景下，昆山经济技术开发区安全生产与环境保护监督管理局委托北京华胜天成科技股份有限公司建设昆山经济技术开发区安全生产天眼一体化平台。该平台建设需围绕日常综合应急管理和突发事件处置能力两方面，建设满足监督管理、监测预警、决策支持、应急处置等业务应用系统。打造综合监测、精准预警、协同救援全流程业务功能，全面提高突发事件应急与准备、监测与预警、处置与救援的综合能力。

围绕园区安全监管部门、企业等，建设安全事故防范和安全生产监管业务，纵向与昆山市应急管理局，横向与安委会成员单位实现资源共享、互联互通，实现辖区重大风险实时在线监测预警，落实开发区企业安全生产主体责任，全面提升重大事故风险监控预警及管控水平。

应用内容

该平台汇聚企业基础信息、监测传感设备和视频监控、人员管理等数据，通过可视化、多维GIS、视频AI分析、深度学习等新一代技术，建设“一地一册、一企一档、一隐患一措施”的“大安全、大数据、大监管”体系，系统汇聚联网企业3178家，感知设备425套，视频监控720套。

1. 平台功能

通过感知监测数据、智能分析，强化企业安全生产事故风险辨识及管控能力，提高园区企业安全生产管理水平。

监测感知分析。基于安全生产监测监控数据、图像智能分析模型，建设安全生产风险综合预警、大数据分析与管理应用业务系统，实现风险预警和综合管控。

预警闭环处置。打造“预警接入 --- 分级发送 --- 风险处置 --- 信息上报”的政府监管和企业联动闭环处置。

融合实景协同。通过视频监控实现高点掌握整体、低点查看细节，以直观、便捷的体验解决园区应急处置信息融合与协同。



“天眼一体化”智慧安全监管平台界面

2. 平台创新点

多维数据查询展示，底数清楚。企业监测数据、监控数据、多维数据分析和汇总，企业安全生产知识图谱，全面掌握生产运行情况及风险现状。

生产作业风险分析，预警准确。AI智能分析实现对企业的日常安全作业实时监控和智能分析综合预警。

监测监控数据联动，监管全面。通过查看监测监控数据，网格化监管，实现风险隐患快速联动处置。

价值成效

经济价值：安全生产天眼一体化平台的建设和应用，不仅可以提高企业经济效益，还可以保障员工和社会的安全，推动企业可持续发展，提高企业社会责任感和社会形象；有助于加强政府监管和社会监督，提高社会安全风险防范能力。

业务转型：安全生产天眼一体化平台能促进城市数字化转型，提高城市安全管理水平，优化城市公共资源配置，推动城市可持续发展。

推广空间：安全生产天眼一体化平台的行业前景非常广阔，可以在煤矿、化工、建筑、交通等多个行业中得到广泛应用。通过提高安全生产管理水平，有效减少安全事故的发生，为社会创造巨大的价值空间。

应急管理大数据治理平台

应用服务商

北京百分点科技集团股份有限公司

案例简介

应急管理大数据治理平台依托大数据全栈技术和多维数据融合分析能力，实现全市应急大数据全方位获取、全网络汇聚、全维度整合，对外提供数据共享交换、数据应用等服务；通过数据挖掘分析、可视化、数据建模等智能化服务，支撑全市及各区智慧应急应用体系建设；在自然灾害、安全生产和城市安全等领域支撑多场景智能应用，提供科学决策支持。

案例背景

某市应急管理局坚持以信息化推进应急管理现代化，结合该市应急管理工作特色，制定了统一的应急管理信息化发展规划实施方案，加强科技保障能力体系建设，打造与该市创新城市相匹配的科技支撑体系，以“智慧城市”建设为契机，积极运用大数据、物联网、人工智能等新技术在应急管理各领域信息化建设方面的应用，稳步推动该市“智慧应急”发展，不断提升应急管理数字化、智能化、信息化水平，推进应急管理体系和能力现代化。

因此，北京百分点科技集团股份有限公司帮助该市应急管理局构建智慧应急统一大数据平台，实现全市应急大数据全方位获取、全网络汇聚、全维度整合。在此基础上，对外提供数据共享交换、数据应用等服务，通过数据挖掘分析、可视化、数据建模等智能化服务，支撑全市及各区智慧应急应用体系建设。

应用内容

应急管理大数据治理平台通过整合和统筹全市应急和安全领域各类数据资源，依托大数据全栈技术和多维数据融合分析能力，构建符合该市应急管理需求的大数据治理体系，构建智慧应急统一大数据平台，实现全市应急大数据全方位获取、全网络汇聚、全维度整合。

建设智慧应急统一大数据平台。智慧应急统一大数据平台接入局内10个业务系统数据、21家“安委办”单位应急数据、市域物联网感知数据和互联网数据的信息资源，实现全市应急基础信息汇聚、治理、主题库构建及信息展示。针对安全生产、自然灾害、城市生命线等多个领域的591类、1.6亿条应急数据进行勘探、稽核、质量分析和提升，实现应急数据的标准化和全生命周期化管理，为该市应急管理监测预警中心、联创中心的各类业务应用提供统一数据支撑，率先构建该市城市大数据中心的应急专项数据资源体系，对外提供数据共享交换、数据应用等服务。

数据挖掘分析和可视化服务。针对该市应急业务需要，利用数据智能技术对全市应急全要素数据进行融合和关联分析，全面支撑灾前风险分级、灾害事故识别和预警、综合研判、预案关联匹配、灾害趋势自动分析、救援方案推荐、智能辅助决策、灾后回溯评估等业务。

构建智慧应急业务模型。将人工智能算法与应急业务深度结合，面向安全生产、防灾减灾、应急救援等业务域构建应急业务模型，包括企业画像分析、城市高危风险源周边环境风险评估、城市综合风险等级评估、台风灾害

预测预警、火灾分析等多种模型，助力实现危化品生产、运输、存储、使用的全生命周期管理，自然灾害及次生灾害风险隐患的动态监测、预测预警等，全面提升应急管理事前、事发、事中、事后四个过程域内风险预测预警能力和联动处置能力。

价值成效

经济价值：应急管理大数据治理平台通过某市应急数据资源池的建立，规范和完善了28大类应急数据应用标准，实现应急数据标准化和体系化管理，消除数据不一致性，提高数据质量，促进了各系统之间的数据对接、共享交换和业务协同，保障应急信息资源的有效应用。

业务转型。应急管理大数据治理平台通过数据分析和算法模型，将数据资源转换为应急决策依据，提升某市应急管理局在安全生产和自然灾害等领域的风险监测预警能力，提高城市安全运行动态监控、智能研判以及突发事件现场感知和快速反应能力。

推广空间。应急管理大数据治理平台通过大数据决策分析驱动业务应用创新，实现安全生产事故与自然灾害事故关联分析，将被动的应急管理变成主动的应急“智”理，有力提升了科学预防、过程管控、综合治理的水平，推动实现“事前预警、事中可控、事后联动、可追溯可评估”。



四、人文环境场景应用创新

本次北京市智慧城市创新应用案例，体现人文环境场景的项目 / 产品主要有高德地图无障碍导航、北京中轴线“万象中轴”数字文化体验项目、网站内容检测系统、智慧墙文保周界安防系统、档案馆新媒体归档解决方案、冬奥城市规划展馆项目。

高德地图无障碍导航

应用服务商

高德软件有限公司

案例简介

高德地图无障碍导航（又称轮椅导航）是专为残障人群和弱势群体出行开发的公益导航项目。用户只要在高德上开启“无障碍模式”后，就能享受无障碍导航，结合无障碍电梯、升降机这些无障碍设施，规划出一条无障碍路线；同时可在户外导航过程中，避开地下通道、人行天桥等轮椅无法通行的路段，实现便捷出行。

案例背景

据调研，中国残障人群超过 8500 万，其中占比最高的是肢体残障人群，目前规模超过 2400 万，很多轮椅人士平时不太出门。他们不清楚外面的路线和环境，试错成本高，又不愿频繁开口求助。导致越不出去，越不知道外界变化，越不知道，越不想出门。

如何能让他们更有信心、更有尊严、更安全感的走出去，是需要突破的难题。面对一个小的台阶和陡坡，可能就是残障人士无法逾越的鸿沟，单凭他们自己，很难独立出行，同时，面对复杂的路网环境，也不可能记住每一条路。高德有必要将方便轮椅行走的道路给他们计算出来并通过导航完成先关指引，那就需要避开类似天桥的台阶路段及陡坡，同时增加引导至无障碍电梯的地铁站出入口，更方便残障人士通行。

应用内容

通过与残联合作，公司拥有了一些无障碍技术设施信息，通过核验无障碍基础设施信息（例如，地铁直梯出入口），并完成无障碍设施上图，通过技术引擎及路线规划优化出行服务。

国内较早推出轮椅导航分别支持步行场景、公交场景的道路规划，满足沿途无障碍设施查询，可查询无障碍卫生间、地铁站内紧急求助电话等设施。应用内增加爱心反馈入口，可以上报无障碍基础设施及路线问题。

价值成效

经济价值：截至 2023 年 2 月 13 日，无障碍导航在北京、上海、杭州、成都、深圳、广州 6 个城市已上线，共

为用户提供了 85.4 万次无障碍路线规划。

业务转型：无障碍导航案例落地，残障人士可以通过导航更便捷的享受到智慧城市变革带来的直接帮助与影响。北京地区良好的无障碍基础设施铺设及实际应用，对无障碍导航覆盖全国起到了试点作用，体现首都首善。

推广空间：项目上线以来，新华社、央视财经、参考消息等 30 多家媒体予以报道。轮椅导航相关话题登上微博、抖音、b 站、知乎、虎扑等多个新媒体平台热搜、热榜，微博阅读量超 1 亿。b 站 up 主关注残障群体出行的视频登上热门第一，播放量超 180 万。多地残联微信公众号发布“轮椅导航”上线的消息。未来，无障碍城市建设将在智慧城市发展中将起到举足轻重的作用。



北京中轴线“万象中轴”数字文化体验项目

应用服务商

北京河图联合创新科技有限公司

案例简介

北京中轴线“万象中轴”数字文化体验项目依托河图大规模 3D 地图构建、高精度空间计算等前沿技术，在线下真实的物理空间叠加虚拟数字内容，对中轴线历史场景和消失的文物建筑进行数字重现，并嵌入数字展陈、沉浸式体验和虚拟互动等多种效果，构筑增强现实体验。这种城市数字空间场景创新应用带来的崭新文化体验，不仅能助力中轴线申遗，更是促进老城保护和城市更新，赋能城市空间智能化升级。

案例背景

《北京中轴线申遗保护三年行动计划（2020 年 7 月 -2023 年 6 月）》提出，以加强遗产展示与宣传为目标，建立中轴线遗产展陈体系、完善中轴线文化探访路、提升中轴线非遗保护传承利用水平。《北京市文物博物馆事业“十四五”时期发展规划》提出：要“建立中轴线遗产展陈体系，打造中轴线文化探访路线，开展中轴线遗产价值宣传教育活动，吸引民众走近中轴线，扩大中轴线影响力”。

为了落实政策要求，打造标杆性的“中轴线”文化品牌，北京市西城区政府与华为技术有限公司联合成立的 100% 国有企业——北京河图联合创新科技有限公司暨华为河图联创中心负责建设北京中轴线“万象中轴”数字文化体验项目。

该项目深度挖掘历史文化内容，组建相关专家团队，对项目所涉及的相关历史进行研究考证。此外，项目的数字体验场景需要可视化呈现，而历史资料中照片、视频本就相对较少，因此对视觉呈现的准确性、合理性均提出了较高的要求。项目还配备专业技术团队（包括视觉设计师、场景设计师、三维模型师和美术设计师等专业技术人才），需要依据历史研究结果，通过计算机视觉方式进行可视化呈现，最终让体验者以 AR 的形式沉浸式的感受数字内容场景，以达到传播中华传统文化的目的，助力文化活起来。

应用内容

1. 项目特点

依托河图大规模 3D 地图构建、高精度空间计算、AI 等前沿技术，在线下真实的物理空间叠加虚拟数字内容，对中轴线历史场景和消失的文物建筑进行数字重现，并嵌入数字展陈、沉浸式体验和虚拟互动等多种效果，构筑增强现实体验。

在中轴线北段（钟楼到景山万春亭沿线约 1.5 公里线路），有效整合北京河图技术和中轴线文物资源这两项优势，打造全新的中轴线“数字文化线路”。通过河图三维地图的构建技术，建设了大规模的三维空间数据。在三维数字空间，选取北中轴线七处重要历史文化遗迹和遗产作为 AR 数字内容体验点，设计钟鼓楼前、万宁古桥、什刹前海、澄清上闸、火神灵阁、皇城北门、紫禁之巅等七个打卡体验点位，开发灵图游 APP，形成“七星连珠”之势。这七个点位相互独立，可以各自体验，又具有联系，相互连接成线。整条探访线路包含了建筑、水系、商业、礼制等中轴线主要的遗产形态

和文化元素，较为代表性地展示了中轴线的遗产价值和文化魅力。



2. 应用创新点

(1) 城市数字空间呈现方式创新。构建大规模的三维数字空间，结合数字创意内容，突破时空限制，将不可见的历史场景、历史文化，灭失的文物等信息，经过历史文化专家论证后，在实地虚实融合数字复现，升维城市空间。

(2) 历史文化传承、文化体验创新。深度挖掘历史文化内容，通过三维场景搭建、人物动画演绎、氛围音效设计、灭失文物原址复现、文物建筑解构、三维交互设计等，打造中轴线元宇宙，得以弥补时空距离将历史场景带到大众面前，跨界融合也将为“万象中轴”探访之旅注入更浓的科技感、创意潮和文化味。不仅是助力中轴线申遗，更是促进老城保护和城市更新。

(3) 文化探访线路创新。项目设计七个体验点位，相互独立，可以各自体验，又具有联系，相互连接成线。整条探访线路包含了建筑、水系、商业、礼制等中轴线主要的遗产形态和文化元素。

价值成效

经济价值：该项目社会效益突出，综合效益明显。项目成为展示传承古都文韵、中轴文化的重要平台。自 2022 年 8 月首次亮相北京历史文化名城保护对话会以来，该项目得到了各类新闻媒体，相关文博专家和广大市民的广泛关注，被 CCTV-2、新华网、人民日报、北京日报等头部媒体广泛报道，阅读量 370 万+，曝光量 2 亿+。

业务转型：随着项目蕴含的文化 IP 的不断激活，将为后续文化及相关产业转型升级发展提供创意和科技赋能，引领带动周边商业转型提质，带动西城区相关产业发展，推动形成数字经济产业集聚和文旅新兴消费热点。项目推动中轴线沿线成为重要的网红打卡地、文化休闲地、旅游目的地。

推广空间：随着中轴申遗的日益临近并进入到战略关键期，项目建设带来的沉浸式艺术体验、多渠道文化传播，将有力弥补中轴线申遗工作在文化遗产价值研究整理、展示弘扬方面的短板。项目聚焦挖掘中轴线的历史文化内涵和当代价值，将在促进老城保护、繁荣文化消费、提升城市品质等多个方面发挥重要作用。

智慧墙文保周界安防系统

应用服务商

北京神州泰岳软件股份有限公司

案例简介

智慧墙文保周界安防系统通过在墙体、围栏上部署，使其形成一个立体的探测场，一旦有未授权人员进入探测范围内，系统可迅速发现入侵行为，锁定目标位置，并向监控平台发出报警，同时精确的联动视频、广播、警笛，从而防控入侵者逃脱。系统的部署降低了人力及费用消耗，为国家文物保护开创了新的思路 and 空间。

案例背景

北京故宫博物院是在明朝、清朝两代皇宫及其收藏的基础上建立起来的中国综合性博物馆，也是中国最大的古代文化艺术博物馆。故宫博物院作为我国规模最大、影响力最高的集中收藏、展示文物的场所，为确保国宝古建安全，故宫的安防监控一直是最重要的部分，投入了大量人力物力财力防范不法分子进行盗窃和破坏。

故宫的安防监控有以下需求：首先，故宫是我国国家级重点文物保护单位、国家 5A 级旅游景区，馆藏文物总数达到近 200 万件，馆区安全等级极高，对产品的入侵定位功能要求极高，且对敌我识别功能要求极高。二是面对庞大繁复的古代建筑瑰宝，既要保证零漏报，确保国宝古建安全，又要做到低误报，保证探测系统高效工作。由于游客众多，馆内小动物种类繁多，小动物如故宫猫、黄鼠狼等干扰频繁，原有周界报警系统易引发误报、漏报，故更换周界报警系统，既要保证零漏报，又要做到低误报，确保安保工作能够高质量完成。三是为保证文物古建不被破坏，对安装要求极高。

在此背景下，北京故宫博物院委托北京神州泰岳软件股份有限公司建设故宫博物院智慧墙文保周界安防系统。

通常文保单位的安防系统包括人力防范、实体防范和技术防范三个方面。人防是以保卫部门为核心，由机房人员、保安人员以及各职能部门的有关人员所组成的安全巡逻、安全检查和门卫保安等人力防范系统。物防是以建筑物，以及各种配套物防设施为主题的防范系统，其中包括防盗门、防盗窗、实体围墙等。而技防就包括视频系统，物联网系统等各种高科技的技防仪器设备。随着科技的不断进步，集成化、高清化、网络化、智能化逐渐成为安防技术应用的主流，面对庞大繁复的文保需求，既要保证零漏报，确保国宝古建安全，又要做到低误报，保证探测系统高效工作。

应用内容

智慧墙文保周界安防系统重点解决安防监控设备与文物建筑保护兼容的问题，解决游客参观、职工巡检、非法入侵的区别对待问题，解决“网红猫”，归巢乌鸦等小动物误报过滤问题。

该系统部署在墙体、围栏上，使其形成一个立体的探测场，一旦有未授权人员进入探测范围内，系统可迅速发现入侵行为并锁定目标位置，并向监控平台发出报警，同时精确地联动视频、广播、警笛，从而防控入侵者逃脱。该系统具备多种算法的能力，可基于信号波动特征值的分类算法触发预警，基于端对端的 AI 过滤算法确认报警，结合深度算法的能力对环境干扰因素进行过滤。

为推动项目的顺利实施，建立了健全的组织结构，由项目管理委员会负责项目的总体管理，按职责又分为需求组，



质量组，测试组，软件研发组，硬件研发组，技术专家委员会等小组。在管理上，项目管理委员会负责项目的日常管理；各小组的组长负责组内工作分配安排、进度把控；质量组实现全程监控。计划分为项目计划跟踪、偏差控制、项目状态汇报三个活动，形成的交付物为《项目月报》、《里程碑评审报告》、《会议纪要》、《项目状态报告》等。

项目创新点表现在：

- (1) 独创性的设计出线缆型无线通信设备。将基站、天线、信号线、电源线等功能全部汇集到一根电缆内，实现无线数据通信和精确定位功能；且线缆可以随意剪切、连接；
- (2) 首创提出了通过“微波阵列”进行入侵行为传感和定位的方法。微基站所发出的无线信号，除了用于通信外，还可作为传感探测场；
- (3) 敌我识别技术。携带合法授权的标识卡在规定时间内进入规定防区，不会触发报警，但系统会自动记录出入事件；具备出入口控制和入侵告警与识别能力；
- (4) 文保施工监管。本系统能协助实现“施工人员出入口管理”、“施工人员考勤”、“施工人员行为管理”、“施工人员分布管控”等功能，有效助力业主对施工现场人员安全管理和资产管理。

价值成效

经济价值：本项目方案在故宫博物院的应用，促进了故宫博物院向社会提供更好的服务，促进北京的旅游资源的开发和优化；是国内用物联网方案解决文物保护的强有力的实践，提升了博物馆的服务能力，对全国的文保都形成示范和借鉴，对于推动历史文化的繁荣发展有着十分重要的意义。

业务转型：物联网技术的发展对传统周界安防技术产生了深刻的影响，文保就是物联网技术重要的实施领域。故宫博物院作为我国规模最大、影响力最高的集中收藏、展示文物的场所，近 6 年以来已累计接待参观人数破 1 亿人次。故宫博物院安防系统代表了我国国家最高的安防水平。

推广空间：故宫博物院智慧墙文保周界安防系统填补了文保单位周界安防系统的空白，为客户提供了全新的文保物联网安防解决方案。文保安防细分市场中，视频监控系统占据了 50% 的份额，出入口控制系统市场占据了 14% 的份额，实体周界防护市场占据了 20% 的份额，防盗报警市场规模达到 8%；平台市场规模达到 8%。

档案馆新媒体归档解决方案

应用服务商

北京冠群信息技术股份有限公司

案例简介

冠群新媒体归档解决方案基于自主电子文件管理平台构建，具备新媒体电子文件的管理和利用功能，完美解决了网站网页、微信、微博、头条等新媒体长久保存、历史信息查询、离线阅读、归档保存等问题，对于完善电子档案管理体系、促进政府信息资源及大数据开发利用、推动政府网站信息内容建设、保存和再现社会记忆具有重大社会价值和历史价值。

案例背景

在全球范围，信息的载体已经逐步由纸质媒体过渡至数字化新媒体，网站网页日益成为重要的信息承载平台。在海外，美国 Internet Archive 从 1996 年就开始了网站网页保存工作，包括我国国务院的网站。目前，已有网页归档立法及机构管理保障的国家有美国、英国、澳大利亚、瑞典、新加坡、日本等西方发达国家。

当前中国，互联网及其技术已经深入融合到生产、生活、服务等方方面面。随着智慧城市及数字中国的建设，信息化将更加深入且重要。越来越多的政务信息、党政要闻、专题资讯、科研文献等有价值的信息以互联网为载体，以网站或者网页内容的形式进行发布。传统的纸介质可以通过馆藏保留千年，但是网站网页信息因为建站技术复杂多样，且缺乏合适的归档技术和系统，随着网站的升级、改版和技术的升级换代而遗失，并且《国家电子文件“十三五”规划》明确提出推进政府网页电子文件归档。对能够表现政务事件完整风貌和时代特色的网站网页进行归档，记录历史瞬间与时代足迹，留存政府和社会的记忆，是数字时代电子档案管理急需解决的问题。

目前，业界使用 WARC 格式来保存网页文件，WARC 格式既是国际标准又是国家标准，能进行原版原貌的网页内容展示，实现标准格式网页电子文件的集中存储、统一管理并深度应用，达到归档长久保存和查询历史网页信息的目的。另外考虑到国产自主及兼容数字档案管理系统，OFD 也可作为网页归档的标准文件格式，OFD 的优点是国家归档标准，且可以在数字档案管理系统中自动挂接与阅读。

为推进数字时代新媒体电子文件归档，宁波市档案局委托北京冠群信息技术股份有限公司提供新媒体归档解决方案。

应用内容

1. 方案采用的技术及功能

新媒体归档方案采用 JAVA 技术开发，实现 WARC、OFD 双技术。系统采用当前成熟可靠的主流软件技术，以公司现有的电子文档管理系统为基础，强调技术的自主可控，遵循实用性、安全性、可靠性、先进性原则，从标准和技术上保障系统的可扩充性、易维护性、开放性和统一性，并且能够方便和现有数字档案系统进行对接。

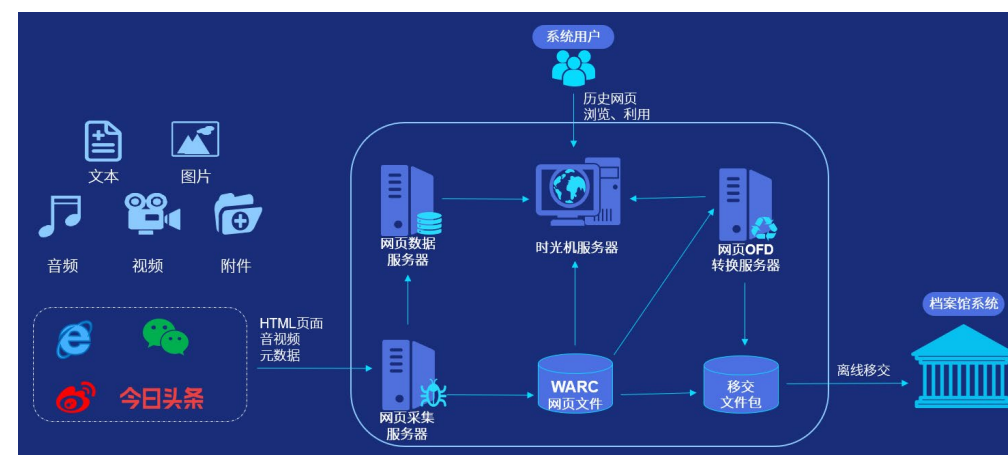
方案由网络爬虫定期采集新媒体内容信息，生成 WARC 文件进行保存，系统能对 WARC 文件进行解析并展示，可对网页文件进行自动分类、OFD 转换，根据客户要求对 OFD、WARC 文件进行预归档移交文件包整理，便于进行

标准归档移交操作。

方案包括网页采集、网页电子文件管理、网页电子文件展示等应用子系统。具体功能包括：网页原版原貌展示、网页快照截图、时间轴展示、网页文件采集、网站采集监控、网页自动分类、元数据采集、全文检索与利用、版式文件下载、版式固化、OFD 及 WARC 文件浏览等。

2. 方案创新点

- (1) 冠群信息基于 OFD 及电子文件管理的经验优势，首次创新提出 OFD 格式归档，并实现如下创新优点：
- (2) 首家实现 WARC 及 OFD 双格式归档研发及应用；
- (3) 首家实现网页、微信、微博、头条、APP 等全要素新媒体信息归档；
- (4) 国内首家提供新媒体归档 SaaS 应用服务；
- (5) 产品独立开发，使用自主技术，完全自主可控。



价值成效

经济价值：方案对网络内容进行归档，可以实时归档处于正在发生的各种话题、事件；归档的内容对于政府企业有较高的商业价值，可以作为大数据分析、数据挖掘的原始数据，企业可以用这些数据分析用户、市场、竞争对手等。

业务转型：随着智慧城市建设的深入开展，现实世界运作与政务服务将搬到网络上进行服务，大量的数据和服务将通过网络进行接入、存储和展现，网络将形成一个与现实世界并行的数字孪生世界，对其交互界面及其内容元素的保存和归档将有非常重大的现实和历史意义。

推广空间：随着智慧城市及数字政府建设的深入，社会信息化将达到前所未有的程度。目前对新媒体信息归档的工作只是进行了初步的尝试，已进行过归档的网站不超过 100 个，市场还在培育期，行业市场潜力和前景巨大。未来市场打开，不仅是新媒体归档软件及服务价值会得到巨大爆发，归档生态周边的基础软硬件、内容存储、信息检索、专题挖掘、网站监管等附加价值也会更大。

冬奥城市规划展馆项目

应用服务商

利亚德光电股份有限公司

案例简介

张家口市城市规划展馆的布展以“规划让生活更美好”为主题，追求内容与形式的融合，从不同的角度，将弧形影院、数字沙盘、交互体验等现代声光电技术融入多个展示环节，全面展示张家口的山水之美、人文之美、城市之美，将展馆打造成集规划展示、科普教育、公众参与、城市宣传等多功能于一体的专业展馆，从而为冬奥盛会和张家口的发展助力。

案例背景

2022 冬奥会部分赛事在张家口举办，张家口市自然资源和规划局委托利亚德光电股份有限公司承担张家口市城市规划展馆布展任务。

张家口市城市规划展馆通过宏大的场景、详实的资料、艺术的构思、高科技的手段，生动而形象的展示城市历史文化底蕴、发展经历、建设成就和未来憧憬，构成一个集城市空间特色、历史文化特色、经济发展特色高度整合的独特空间。成为张家口对外介绍自己的“金名片”和展示自我的“会客厅”。

张家口市城市规划展馆将建设为一座国际领先的“镜像”展示馆。主要建设内容包括展馆布展设备、智能化管理系统开发的采购及安装，主要包括张家口市城市规划展馆布展所需计算机及设备、展馆多媒体展项用设备、通讯设备、广播电视设备、专用设备、展示陈列品、展览所需档案、家具用具、服装道具、综合布景、展馆定制开发、展示数据和音像制品等。

应用内容

张家口市城市规划展馆建设内容包括：

1. 张家口市规划展示馆数字沙盘

向社会公众和城市到访嘉宾展现张家口市 2050 年城市发展展望，数字沙盘提供了多种交互模式，直观便捷的将张家口市的国家任务两区建设、自然资源禀赋、国土空间规划、中心城区规划、产业布局规划、冬奥场馆等内容做成规划馆展示主题，采用真实立体的可视化呈现手段，向市民、公众、媒体进行城市宣传。

2. 数字资源应用及展示

项目的难点在于各地的规划馆由于专业特性相同反映的内容大同小异，要在全中国众多规划馆中脱颖而出，就要强调差异性、特殊性。

时代特殊性表现在，张家口正值筹备 2022 年冬奥会期间，也是落实京津冀协同发展国家战略的最佳战略时期。区位特殊性表现在，张家口位于首都北大门，无论历史还是未来都具备特殊的战略地位，张家口是首都水源涵养功能区和生态环境支撑区、国家可再生能源示范区、国际冰雪运动胜地与文化休闲旅游目的地，与雄安新区形成提升河北经济社会发展质量和水平的“两翼”。

全馆的成功关键在于信息化的数字资源的应用和展示上。张家口自然资源和规划局已经建设和拥有的数字化成果要在规划展示馆中得以发挥和应用；张家口城市地理信息数据要通过梳理把可公开的数字资源灵活运用、创新运用；应利用张家口已有的数字资源提升展馆的交互、查询、和传播能力，实现展示内容的自我完善和自我更新。



3. 城市大数据可视化系统

张家口自然资源和规划局拥有张家口城市地理信息系统，规划馆建设中又增加了三维可视化和数字孪生城市系统，因此从政府其他委办局和网络渠道合法获得的各类型张家口城市数据可进行整合，实现张家口城市大数据在城市研究、城市空间和城市规划上的可视化，作为展馆的重要展项。

因此，该项目基于海量时空数据的城市居民移动模式研究，利用位置感知设备（如手机、GPS 接收机等）获取海量个体移动数据，采用地理信息系统、空间统计分析、数据挖掘等技术方法，挖掘城市居民移动模式及时空分布特征，分析该模式与城市土地利用、人口密度、交通网络等不同地理要素之间的关系，打造基于三维虚拟仿真技术的城市可视化呈现系统。

价值成效

经济价值：张家口城市规划馆的布展工作，清晰地展示张家口城市规划管理工作在张家口城市发展历史中的巨大作用，展示张家口生态文明建设取得的巨大成就；充分体现张家口作为河北发展一翼，承接北京非首都功能的广阔前景。

业务转型：多元一体化数字孪生城市平台建设解决城市规划、设计、建设、管理、服务闭环过程中的复杂性和不确定性问题，全面助力提高城市物质资源、智力资源、信息资源配置效率和运转状态，不断增强智慧城市的内生发展动力。

推广空间：2022 北京冬奥会举办之际，张家口城市规划馆作为城市名片，将成为外界了解张家口、增强对外影响力、促进招商引资的主要窗口，同时也作为广大市民了解规划、参与规划、监督规划实施、增强城市凝聚力的重要基地，发挥其不可替代的作用。

五、执法公安场景应用创新

本次北京市智慧城市创新应用案例，体现执法公安场景的项目 / 产品主要有公安警务通、智慧平安小区管控系统、智慧平安社区解决方案、司法领域无纸化智能服务。

公安警务通

应用服务商

北京握奇数据股份有限公司

案例简介

公安警务通方案提供了基于 TEE 和 inSE (eSE) 芯片的安全认证和加密功能，包括身份认证、签名验签、数据加密和通信加密等功能；提供了密钥证书存储、私钥解密、公钥加密、对称密钥加解密、随机数生成、安全散列函数计算等功能，解决了移动警务业务中的安全问题，提高了公安系统的信息化水平。

案例背景

公安移动警务总体方案中对安全的规定，使用移动终端开展移动警务业务时，需要实现身份认证和通信加密等功能，其中根据涉及到多个证书的发放、存储、使用和对称加解密功能；但目前主要采用贴膜卡和 SD 卡实现，存在使用不方便和 SD 卡槽稀缺等问题，需要新的产品替换。

因此，公安部第一研究所和第三研究所委托北京握奇数据股份有限公司开发、部署公安警务通方案。该方案利用手机的 TEE 和 inSE (eSE) (集成安全芯片) 环境，实现了身份认证和签名验签等非对称密码运算及数据加密和通信加密等对称密码运算，安全等级高、密码处理能力强，可以满足增强受控型警务终端对密码模块的相关要求。

应用内容

方案分为移动终端和安全接入平台两部分，其中涉及加密功能的设备和模块，在安全接入平台处为 VPN 网关和 CA 系统，在移动终端处为移动安全 APP (主要指 VPN 客户端)、inSE (eSE) 安全芯片和相关安全服务、通信代理客户端和 TA 程序等。

1. 业务流程

移动终端通过公网连接警务通 TSM 服务器，创建公安辅助安全域、下载 Applet 应用；
移动终端连接 VPN 网络，接入 CA 中心，通过空中发证流程获取公安证书和密钥；
移动终端利用 inSE (eSE) 安全芯片中的对称密钥进行加解密操作，实现数据加密传输。

2. 数据开发利用

该产品实现了密钥证书存储、签名验签、私钥解密、公钥加密、对称密钥加解密、随机数生成、安全散列函数

计算等功能，保证了数据的安全性和完整性。业务优化路径方面，该产品采用了移动终端连接 VPN 网络，接入 CA 中心，通过空中发证流程获取公安证书和密钥，实现了业务的流程化和自动化。

3. 内外部协同

该产品通过公网连接警务通 TSM 服务器，创建公安辅助安全域，下载 Applet 应用，实现了内外部协同和互动。同时，该产品的应用范围广泛，不仅可以用于公安移动警务，还可以应用于其他行业，保障企业和个人信息的安全。

4. 方案创新点

基于 TEE 和 inSE (eSE) 芯片的方案在安全性和密码处理能力方面远远高于传统的贴膜卡和 SD 卡，能够有效保障移动警务业务的信息安全和数据隐私。

该方案可以在移动终端和安全接入平台两部分提供安全服务，通过 VPN 网关和 CA 系统在安全接入平台处为加密设备提供安全服务，在移动终端处为移动安全 APP (主要指 VPN 客户端)、inSE (eSE) 安全芯片和相关安全服务、通信代理客户端和 TA 程序等提供安全服务。

采用基于 TEE 和 inSE (eSE) 芯片的方案可以极大的提升移动行业应用的网络安全环境，有效地提高警务系统的信息化水平和智慧城市的建设安全保障。

该方案在生产成本、部署成本、使用成本、维护成本等方面具有显著的经济效益优势，可以为公安系统节省大量的资源和费用。这一创新点也为其他领域的移动安全应用提供了可借鉴的思路和方向。

价值成效

经济价值：采用 TEE 和 inSE (eSE) 芯片的方案不仅可以提供更加安全和高效的移动服务，还可以提高公安系统的信息化水平，保障公民的权益和隐私，为经济社会发展带来更多机遇和福利。

业务转型：采用 inSE (eSE) 芯片的公安警务通方案对智慧城市场景建设具有重要的作用和影响。它不仅能够提升公安系统的信息化水平和保障警务的信息安全，还能够为移动支付提供更加安全的支付方式，并且在成本方面具有显著的优势，为智慧城市建设提供了更加可持续的发展路径。

推广空间：该产品不仅可以用于公安系统的移动警务系统，还可以广泛应用于金融、电子商务、物联网等领域，保证移动支付、移动办公、物联网等移动信息化应用的安全性和稳定性，提高网络安全环境，为智慧城市建设提供安全保障。



智慧平安小区管控系统

应用服务商

北京中奥淘数据科技有限公司

案例简介

智慧平安小区管控系统以领导视图，通过区域图的形式展示全市各城区人口及车辆数量分布图；通过技战法分析功能，对小区人员及车辆进行研判分析并生成预警信息；提供人员、车辆、移动虚拟特征的布控管理功能，实现指挥机制的扁平化，加快信息流动，促进社区由传统的一元化管理职能向管理与服务功能并重、融合转化，推进智慧平安小区建设。

案例背景

随着人类社会的发展与科技的进步，“智慧”生活的观念渐渐深入人心，我国社区信息化服务建设正在迈向一个智能、快速、高效的新阶段，使得“信息化服务全民”的脚步走的越来越扎实。

2014年国务院发布的《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》文件中提到，2020年建设一批特色鲜明的智慧城市，在新一代信息技术支撑下，构筑创新2.0时代的城市新形态。2019年2月，北京市委市政府下发了《关于加强新时代街道工作意见》，在文件主要任务16中提出“完善立体化社会治安防控体系，依托‘雪亮工程’推进智慧社区建设，打造24小时城市安全网，织密基层公共安全网”。2019年7月，公安部下发了《全国公安机关社会治安防控体系建设指南》，文件3.2智慧社区警务中提出“以公共安全视频监控建设和智慧小区建设为依托，实现社区警务机制创新，提升社区警务工作效能”。

为贯彻政策要求，提升社区信息化服务水平，建设智慧平安社区，公安部第一研究所委托北京中奥淘数据科技有限公司建设智慧平安小区管控系统。

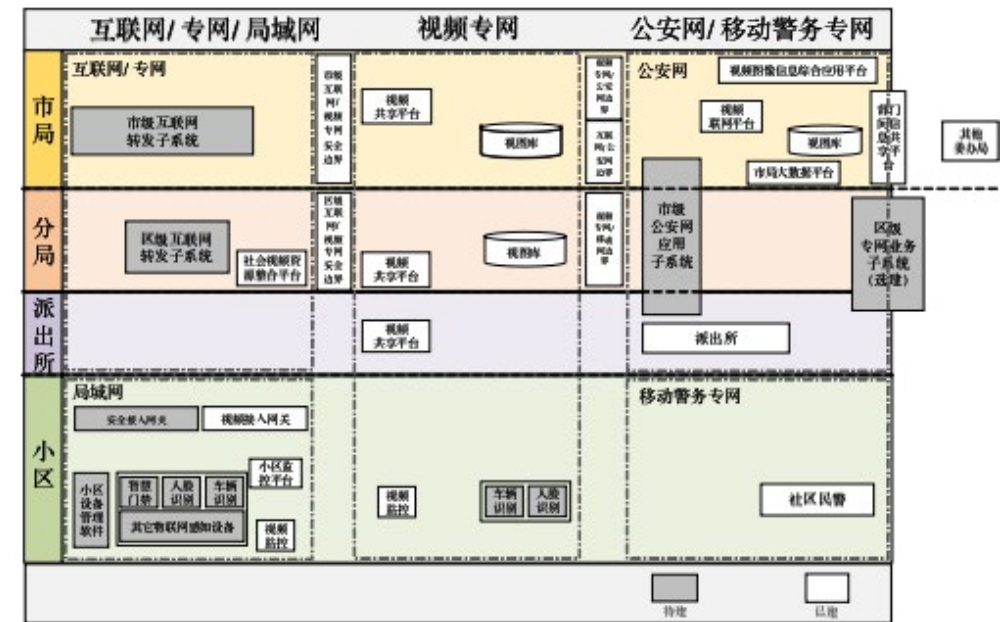
智慧平安小区建设内容涵盖前端智能安防设备、智慧平安小区管控系统和安全体系三部分。前端智能安防设备负责整个智慧平安小区的安全防范和数据采集；智慧平安小区管控系统负责智慧平安小区数据的汇聚、转发、应用等，从功能上分为负责数据汇聚转发的互联网转发子系统和负责业务应用的专网应用子系统；从建设主体和部署位置上，互联网转发子系统分为市级互联网转发子系统和区级互联网转发子系统，专网应用子系统分为市级公安网应用子系统和区级专网业务子系统；安全体系负责智慧平安小区安全防护。

应用内容

1. 系统功能

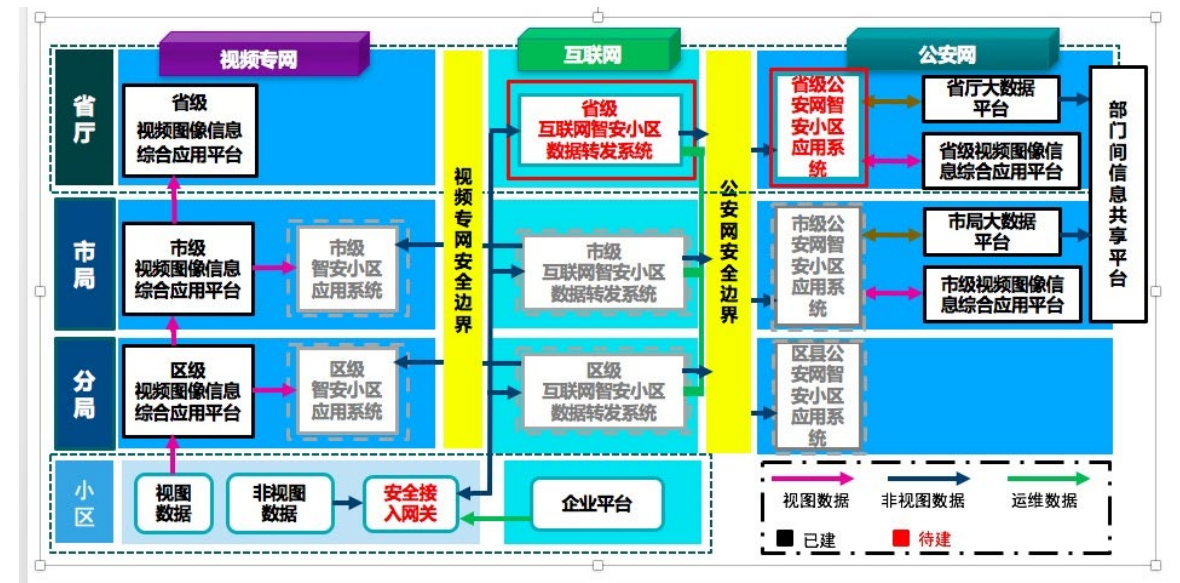
(1) 大数据看板

以领导视图，通过区域图的形式展示全市各城区人口及车辆数量分布图，通过饼图、柱状图等图表的形式展示全市的不同人员类型（常住人口、外来人口、流动人口）的人员数量，以及住户数量、四色名单、预警信息的展示。移动终端利用 inSE (eSE) 安全芯片中的对称密钥进行加解密操作，实现数据加密传输。



整体框架

提供地图服务对接，各层级（市局、分局、派出所、区域分组、小区、楼栋）不同维度全要素统一展示，不同层级对社区管理的颗粒度不同，各个界面的侧重点不同，提供各层级操作逻辑和差异化的操作界面。此外，从楼栋、小区、区域分组（自定义范围）这三个层面对社区进行另一个维度的展示，满足不同级别的管理部门不同维度、不同颗粒度关注住户信息、人员信息、车辆信息、社区信息、异常信息等需求。



(2) 布控管理

提供人员、车辆、移动虚拟特征的布控管理功能，通过选择指定小区或在地图上画定区域范围，与小区的监控设备相结合，对成功发现的布控人员或车辆进行预警。支持布控查询和规则配置。

社区分析研判模型、社区布控预警、社区移动警务等功能。

2. 方案创新点

全流程 pipeline 建模，提供极其易用的拖拉拽数据建模形式，具备非常灵活、快速自定义生成数据计算调度的能力。

支持 25 种数据库、消息队列、API 等各类数据源，快速汇集数据、快速识别数据、快速加工数据、快速计算数据，以最快的速度完成全流程大数据处理，能够做到业务到模型到数据即时生效。

数据开发模型内置几百种通用算子和业务算子，支持用户零代码几分钟内构建复杂业务模型、大规模与大型计算模型，并支持自主持续改进模型，帮助用户从构思、部署到运行全流程提效。

价值成效

经济价值：方案借助大数据、人工智能、知识图谱及物联网等技术，以社会治安主动防御、多方参与高效响应的方式提升了社区的管控能力；通过系统整合和资源共享，提升了大数据应用效能；将公共安全信息系统向住宅小区延伸，增强了治安管理水平。

业务转型：该案例落地完成后，能提升小区智能防范水平，提高基层社区治理能力，增强社区群众安全感满意度，加强智慧小区后端数据分析能力的建设，同时，也可以为相关部门提供社区基础数据支撑服务。

推广空间：本案例具有广阔的行业前景和巨大的价值空间。目前，城市的“智能化”正逐渐成为城市发展的“驱动力”，智慧小区作为智慧城市的重要组成部分，也呈现出蓬勃发展的态势。智慧社区成为各地提升社会治理能力的重要方向，智慧社区产业发展迎来了新的风口。



司法领域无纸化智能服务

应用服务商

太极计算机股份有限公司

案例简介

司法领域无纸化智能服务通过多渠道卷宗生成、智能阅卷、文书生成、一键归档、智能管理、协同服务等一系列智能辅助功能，实现在案件办理过程中案件电子卷宗全案由、全流程的网上办理，打造无纸化智能辅助办案创新模式。

案例背景

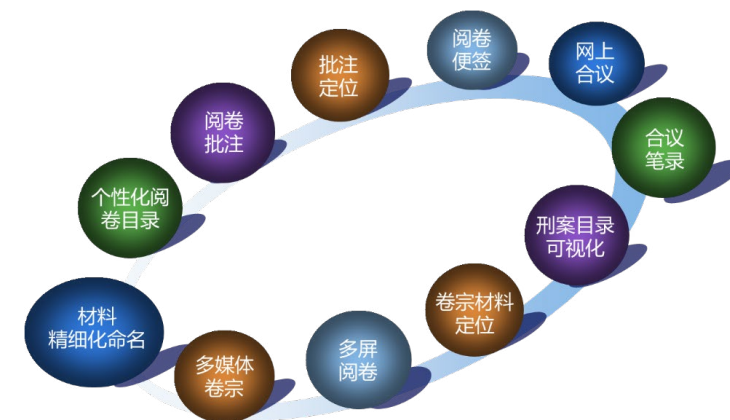
随着社会经济的发展，经济纠纷和社会纠纷随之增多，涉及民生的小额诉讼、民间借贷、家事纠纷、涉“一带一路”商事纠纷等民商事案件量逐年增高，案多人少矛盾日趋突出。法院传统办案采用纸质卷宗管理模式，在一定程度上影响着法院的办案效率，案件审理周期长，为当事人增加了诉累。因此，如何通过技术手段破解司法工作难题，促进审判质效提升，提高诉讼服务质量，是法院当前工作面临的重大课题，也是人民群众对司法公正的殷切期待。

在此背景下，太极计算机股份有限公司为深圳法院提供司法领域无纸化智能服务，打造无纸化辅助办案创新模式，实现智能、便捷高效的无纸化司法办案工作模式。

应用内容

司法领域无纸化智能服务以电子卷宗的科学管理和深度应用为基础，建立一套智能、便捷、高效的办公办案工作体系，全面服务于法院立案庭材料扫描采集、审查、移交、送达，审判庭阅卷、庭审、质证、合议、结案，档案室归档管理、档案查阅等数字化应用场景。

卷宗生成、一键归档。对审理不同阶段当事人提交的材料进行高标准数字化处理，实现电子文件图像高准确度识别，构建司法卷宗材料分类模型，实现材料质量检测、自动归目、精准命名和要素提取，大幅提升材料处理效率。对于档案管理实现案件过程材料与结案卷宗的无缝对接、自动归档、档案管理等系列服务。



智能阅卷、网上合议。面向法官查找和翻阅卷宗不便的问题，遵循法官阅卷目录规范实现归档目录、阅卷目录自由切换；并提供多模态阅卷、多屏阅卷、阅卷便签、跨卷材料复制、阅卷批注、案卷导图等便捷阅卷服务。面向诉调对接、审执衔接调卷场景，支持前审案件一码通查看，使得案卷调阅更简便，有效实现各个环节的卷宗共享。

智能说理、文书生成。面向法官文书撰写场景，支持各种案件的标准文书模板和个性化模板分级分层管理。构建案件审判要素体系，形成争议焦点知识库和裁判说理知识库，可一键生成程序性文书和要素式文书，复杂文书主观内容高质量辅助生成。

便捷诉讼、内外协同。面向当事人诉讼、法检协同办案、跨系统协同等内外协同应用场景，与内部业务系统、行政机关、司法公开等平台共享数据，形成数据集中、管理集成、服务集聚的一体化卷宗服务体系；支持当事人互联网阅卷申请、证据交换、掌上开庭、远程调解等便民服务，有效提升法院司法服务能力。

审判监督、智能管理。面向审判监督管理应用场景，实现电子卷宗全程留痕可视化，支持当事人关联案件展示、案件全生命周期管理，有效进行全辖区案件各种维度的工作质效评估、宏观统计、专题分析。



便捷诉讼、内外协同。面向当事人诉讼、法检协同办案、跨系统协同等内外协同应用场景，与内部业务系统、行政机关、司法公开等平台共享数据，形成数据集中、管理集成、服务集聚的一体化卷宗服务体系；支持当事人互联网阅卷申请、证据交换、掌上开庭、远程调解等便民服务，有效提升法院司法服务能力。

审判监督、智能管理。面向审判监督管理应用场景，实现电子卷宗全程留痕可视化，支持当事人关联案件展示、案件全生命周期管理，有效进行全辖区案件各种维度的工作质效评估、宏观统计、专题分析。

价值成效

经济价值：深圳法院无纸化智能辅助办案随着 2018 年 5 月推广使用至今，在两级法院的大力支持和配合下，已步入常态化工作模式，2022 全年，两级法院无纸化扫描共 522235 宗，审判类裁判文书 185833 份，执行类裁判文书 257336 份，电子卷宗归档 665133 宗。

业务转型：司法领域无纸化智能服务推进司法行业智能化水平提升，形成智慧法院人工智能生态产业链。做到办公办案提速增效、司法行为更规范、审判监管精准高效、诉讼服务优化升级。

推广空间：在法院、检察院、公安、司法等行业，基于材料智识、通用知识管理等智能化服务，一切有大量纸质材料、电子材料需要进行无纸化变革的领域，均可实现快速匹配各行业业务特点。

六、商务服务场景应用创新

本次北京智慧城市创新应用案例，体现商务服务场景的项目 / 产品主要有线下促销陈列数字化创新项目、B2B 智能化供应链采销平台、“世界互联网大会”智慧展馆项目、智能酒店管理平台、智能客房解决方案、酒店选址助手系统。

线下促销陈列数字化创新项目

应用服务商

多点生活（中国）网络科技有限公司

案例简介

2020 年，物美联合多点 Dmall 成功开展线下促销陈列数字化创新项目，以促销陈列来拉动各业务环节，实现了促销业务数字化。系统通过给每一个促销资源道具“赋码”，实现资源的准确盘点和定位；根据对资源位、商品以及用户的大数据分析，自动生成选品和陈列策略；通过门店执行和检核功能，保证门店执行效果；将档期号、陈列量、陈列时间等信息，自动同步给下游自动补货系统，助力补货决策及时、准确、合理。

案例背景

近年来，物美集团坚定拥抱变化，积极进行数字化升级，在提升效率、提高顾客满意度等方面效果显著。为促进商品销售、提高管理效率，物美联合多点 Dmall 成功开展线下促销陈列数字化创新项目，快速解决线下促销四大痛点：

1. 如何对促销资源进行有效整合？

卖场的促销资源是有限的。有效整合各类促销资源，是提高促销数量和质量的前提。但门店有什么类型和数量的促销资源，靠人工很难实现动态规划和跟踪。不了解促销资源，促销位对销售的拉动效果无法量化，难以制定合理定价策略。定价过高导致品牌商不愿买单，定价过低导致零售商损失收益，难以实现双方共赢。

2. 如何提升促销规划效率？

促销活动类型众多、更迭频率快，不同业态、不同商圈的促销选品和陈列策略存在较大差异，千店千面导致促销规划工作量极大。人工开展促销规划，工作量、效率和质量瓶颈突出，且无法提前感知商品促销陈列的视觉效果。

3. 如何保证门店执行效果？

陈列是个细心活，需要门店人员仔细地执行，如果门店陈列执行不到位，会导致规划与执行脱节，难以统计促销陈列的执行完成率和达标率。

4. 如何做到供应链的快速响应？

促销期间，商品销售情况变化很快，如果补货员无法及时了解需要补货的产品和数量，就会造成畅销品缺货，错失销售良机。成功的促销是建立在科学陈列、完美执行和供应链快速响应基础上的。

针对上述痛点，物美与多点 Dmall 成立项目组，于 2020 年 1 月启动项目，从痛点梳理、门店运营、供应链优化等多个方面提出了一系列解决方案。

应用内容

项目组从资源道具管理到门店执行再到全面推广，经过三个阶段，历时将近一年时间，取得了较好的运营效率。

1. 项目执行阶段

第一阶段，2020 年 2 月，完成促销陈列资源道具管理线上化。第二阶段，2020 年 8 月，完成门店执行推广应用。第三阶段，2020 年 12 月，完成陈列规划功能迭代，北京、河北大卖场验证成功。

2. 项目具体解决方案

(1) 促销资源道具的赋码管理。

系统通过给每一个促销资源道具“赋码”，实现资源的准确盘点和定位。系统成码后手机即可扫码查询，实时掌握每一个物理道具和位置背后准确的数据信息。道具和位置的在线化管理可以有效杜绝门店真实资源位、道具信息与总部规划脱节的现象。目前，促销陈列系统已经在线管理了几万个资源位。

(2) 陈列规划自动化。

系统根据对资源位、商品以及用户的大数据分析，自动生成选品和陈列策略。确保各个不同促销区域内最有曝光能力的好位置不闲置、好的商品可以优先被用于填充排面，提升促销资源利用效率。

在选品上，考虑商圈和门店的消费者购物偏好、商品折扣力度、历史销售表现和关联销售等因素，选出值得投入更多资源的“重点促销品”，让更合适的商品得到更多曝光和销售机会。在陈列规划上，结合专家经验和购物决策树，构建线性规划算法，在资源道具 X 商品的海量组合中，自动求解最优规划结果，并以图像化形式友好呈现。系统实现落位结果图像化、图纸化，每小时可产出上万张图纸，满足大卖场的促销需求。

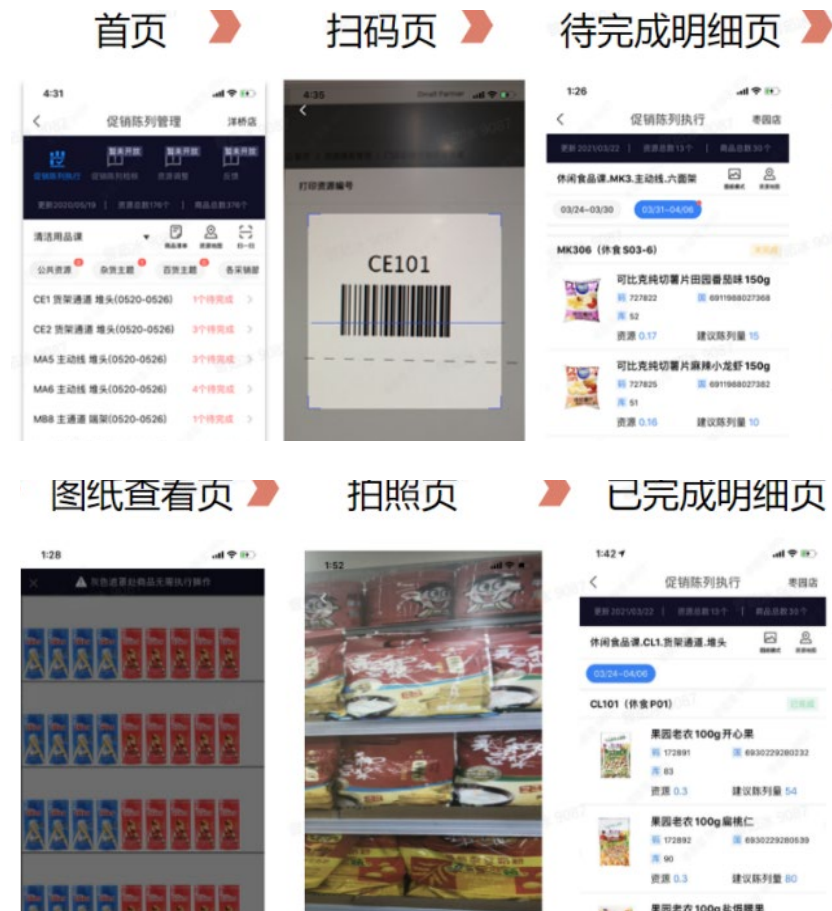


(3) 门店执行检核闭环。

系统通过门店执行和检核功能，保证门店执行效果。过去门店拿表格版陈列计划，不直观、陈列效果千差万别，现在依照图纸进行摆放，执行更加高效。员工完成摆放后，可将陈列结果拍照上传，管理层可在后台及时验收。执行中的问题也可在第一时间通过 APP 工单功能实时反馈，有效提升沟通效率。

(4) 全链路高效协同。

系统会将档期号、陈列量、陈列时间等信息，自动同步给下游自动补货系统，助力补货决策及时、准确、合理。此外，门店陈列位的数字化与价签绑定、线下捡货、智能定价等方面形成联动。通过数据赋能驱动促销陈列业务拓展更广阔的应用价值，为供应链高效协同奠定坚实基础。



3. 案例创新点

促销资源道具的赋码管理：为整合促销资源，系统通过给每一个促销资源道具“赋码”，实现资源的准确盘点和定位。

陈列自动化：商品以及用户的大数据分析，自动生成选品和陈列策略。

门店执行检核闭环：员工完成摆放后，可将陈列结果拍照上传，管理层可在后台及时验收。

全链路高效协同：系统会将档期号、陈列量、陈列时间等信息，自动同步给下游自动补货系统，助力补货决策及时、准确、合理。

价值成效

经济价值：项目实施后，物美促销管理效率显著提升，推动促销全链路降本增效。陈列执行差错率降低 20%，每个促销档期人工效率提升超过 30%，2020 年促销广告收入和商品促销销量实现双增长。

业务转型：多点以充分的实践证实了推动线上线下一体化智慧零售平台为传统商超数字化赋能的可行，为中国零售业数字化改革提供了新思路，为智慧城市建设提供了新动能；利用数字消费，不断满足消费者对美好生活的向往。

推广空间：加速电商平台的体验服务功能全面建设，促进零售企业与电商企业的融合发展成为必然发展趋势。同时，通过借助第三方成熟平台的赋力量是传统零售数字化转型有效的发展路径。

B2B 智能化供应链采销平台

应用服务商

北京闪酿科技有限公司

案例简介

闪酿 B2B 智能化供应链采销平台通过技术实现智能网络化、数字化合约管理和产品管理规避业务风险和财务风险，实现从经销商到终端门店的连接，企业可通过智能数据分析和人工智能的方式快速准确的了解行业的动态，帮助经销商更容易地开发门店客户，为企业提供采购、营销活动和库存相关的智能决策建议。

案例背景

当前，中国经济正处于转型升级的重要时期，创新正在成为经济发展的新引擎，传统产业通过“互联网+”和供给侧改革实现转型升级，已成不可逆趋势，更是 B2B 电商的战略机遇。

闪酿作为研发单类快销品、垂直领域 B2B 供应链采销平台的中小企业，经过前期的市场调研收集了大量数据，发现 B2B 市场规模庞大但分散，特别是综合型 B2B 电商多为解决个体批发需求，由于涉及行业多、模式多、场景多，很难做深，企业采购涉及到采购决策、物流仓储、资金调配、产品检测等多方面业务流程，很难做到业务间协同。

为了响应国家十四五规划纲要的要求，并解决这一问题，闪酿决定立项研发。除上述痛点外，闪酿还计划将单类快消品市场这一细分领域实际业务中产生的电子合约、价格传导、活动传导、多模结算以及多级采销关系等场景整合，真正将线下业务平移到线上形成供应链采购，提高工作效率、降低企业人工成本、推动低碳无纸化办公措施的落实，解决企业实际业务问题，推进智慧建设服务领域步伐。

应用内容

1. 平台介绍

闪酿 B2B 供应链采销平台结合快销品实际业务中的采销角色分为普通用户、门店用户、经销商用户、销售人员四个主要角色。

- (1) 普通用户通过本平台可以了解公司产品，查看相关文档了解相关知识。
- (2) 门店用户具有普通用户的全部功能，可以电子合约规定的价格从经销商处使用双模结算方式采购商品。
- (3) 经销商具备门店用户的全部功能，经销商可以通过平台管理自己库存、营销活动及处理来自门店及次级经销商的采购订单。
- (4) 销售人员通过平台的智能数据分析功能可以维护管理并支持区域内的其他门店与经销商。

综上所述，平台通过技术实现智能网络化、数字化合约管理和产品管理规避业务风险和财务风险，实现从经销商到终端门店的连接，企业可以通过智能数据分析和人工智能的方式快速准确的了解行业的动态，帮助经销商更容易地开发门店客户，为企业提供采购、营销活动和库存相关的智能决策建议。

2. 项目进展

闪酿 B2B 供应链采销平台目前已经进入生产阶段，第一阶段是在国内一二线城市进行试运营，已有数十家企

业通过平台开展实际业务；第二阶段实现企业智能化采销，通过数据分析及人工智能帮助企业实现通过语音交互分析用户需求提供智能化促销活动建议、采购决策建议等。



3. 方案创新点

电子合约 + 先货后款 / 先款后货结算模式 + 多支付方式 + 价格传导，可应对多种行业的采销及支付结算场景。

价值成效

经济价值：目前产品已经应用在国内某快销品领域，在试运营阶段且平台仅有一家品牌商的前提下极大的缩短了采销签约环节的时间并节省了大量纸质耗材，通过电子合约技术方案规避了采销双方的法律纠纷和财务风险。截止到 2023 年 2 月底平台日成交量环比大幅提升，单日合同成交额已突破百万级别。

业务转型：平台正在从解决供应链采销问题向为整个垂直领域相关产业提供一系列线上智能化整合方案的方向发展，将传统线下的低效且高风险的业务模式转变为线上智能化、人性化、安全、高效的经营模式，配合数据分析和人工智能的应用为企业提供可靠的参考依据和采销建议。随着平台在垂直快销品领域的的数据积累，在未来可能将有资格制定行业标准。

推广空间：通过采销平台模块化应用的调整，平台可以依据各行业的规则和业务场景快速投放使用，从而进一步快速驱动各行业信息化、数字化改造升级。随着互联网营销行业的发展，平台能够通过精准营销和效果检测，深度发掘用户价值，也加深企业基于自身用户数据的管理和营销需求，商业价值得以大幅提升。

“世界互联网大会”智慧展馆项目

应用服务商

亚信科技（中国）有限公司

案例简介

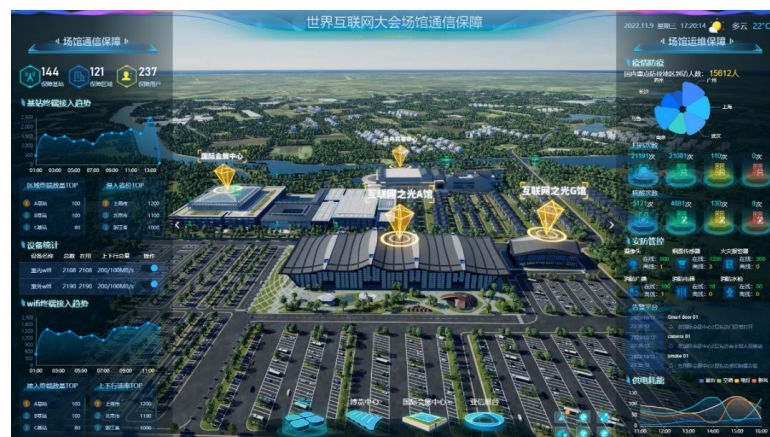
乌镇互联网大会智慧展馆通过数字孪生技术将展馆信息及周边地貌进行复刻，提供展厅内容呈现、网络感知、设备管理、能耗管理、应急保障、视频监控、线上互动驾驶舱等功能；通过打造三维可视化线上展厅及场馆智慧运营管理中心，为设备设施的高效可视化运维管理提供智能保障；通过对网络运行状态数据进行掌握和分析，并结合人流趋势进行推演预测，保障了网络的安全运行和应急事件指挥调度；通过线上展厅及直播引流，在疫情期间为公众提供线上参观渠道。

案例背景

2022年世界互联网大会在浙江乌镇举办，受疫情影响参观展出的人数预计远低于往年，为加强展馆影响，满足公众通过互联网参加展会及论坛的需求，需打造线上展厅。同时为了提升展馆运营和管理的效率，需打造统一的线上运营中枢，包括场馆的安全管理、环境管理、温度管理、网络管理等，同时为展馆主办方提供客流量统计、人流分析、咨询入口、直播引流等增值功能。为避免各场馆通讯网络可得率低，无线网络覆盖面小、部分场馆无信号无网络的状态，需对网络状态进行实时监测，并提供应急保障方案。

中国电信浙江公司积极助推“智慧浙江”建设，其中智慧展馆建设作为应用场景之一正面向各大展会、体育场馆等推广。为助力“世界互联网大会”圆满举办，中国电信浙江公司联合亚信科技（中国）有限公司建设“世界互联网大会”智慧展馆项目。

应用内容

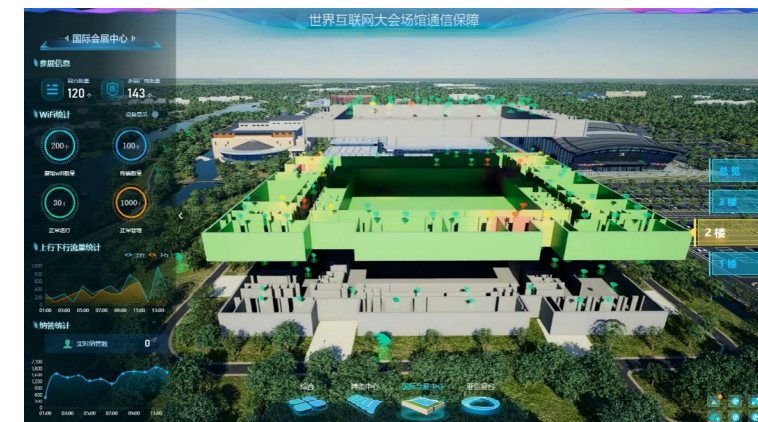


互联网大会数字孪生展馆

1. 项目实现功能

实景 3D 展厅：通过数字孪生技术逼真呈现互联网大会各展馆周边地形及内部全貌，包括参展企业、展厅内容、实时容纳人数、周边电信 5G 基础设施等。线上观众可身临其境参观各展厅，带来沉浸式观展体验。

无线感知：根据无线 AP 空间位置信息与无线 AP 的性能数据（获取当前用户手机终端接入情况、每小时使用终端上下行流量、每小时终端接入总个数），以热力图方式展示展馆内部无线信号的覆盖情况，标识无线 AP 异常点位。



互联网大会展馆无线感知

环境控制：图表化展示实时获取的场馆温度、湿度、PM2.5 等环境指标，并对超过阈值的指标进行告警提醒。对于温度、湿度等指标，当指标异常后自动进行指令下发，如调低空调温度、调节湿度模式等，为展馆制定最适宜的温湿度和最舒适的空气质量。

能耗分析：对展台、空调、照明、新风等的用电进行实时统计，并按时间段进行图表展示。

安防管控：对摄像头、烟雾传感器、火灾报警器、消防广播、消防电梯、消防水枪等智能设备的在线离线状态进行实时监控。

客流统计：实时统计参展人数，并图表化分析出各个时段的人流，并通过热力图呈现出参观人群最多的展台。

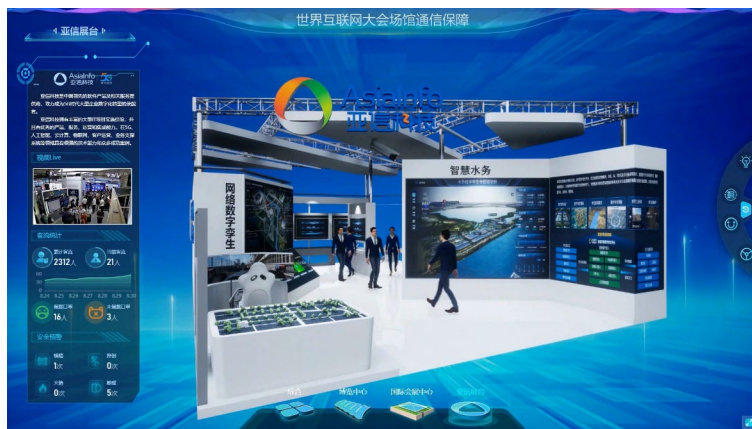
疫情防控：对接大数据，实现对国内重点防控地区到访人数图表化统计，对健康码扫码次数、核酸次数进行统计分析。跟踪人员定位，对于健康码异常人员进行黄码标记，方便管理人员紧急电话通知。



世界互联网大会场馆疫情防控

边缘 AI 融智：对接边缘 AI 摄像头，对殴打行为、火灾、垃圾桶满溢、非法触碰展台等行为进行识别及报警。

线上展台：1:1 逼真还原展台，对接展会监控视频，实时查看现场参展情况。打造线上互动体验驾驶舱，如在中国电信线上展台可模拟矿山驾驶作业场景。



互联网大会线上展台

应急预案：当突发事件发生时，平台通过内置的应急方案结合 AI 智能分析，自适应套取应急方案，为应急职能部门提供三维可视化应急预案，帮助快速决策，提高应急故障维修效率。

2. 项目创新点

多样化设计。通过数字孪生低代码构建编排技术，助力展馆运营方，实现数字展馆多主题、多样式、多场景的灵活搭建。

线上线下融合体验。结合虚拟现实等技术，构建线上身临其境的交互式视景仿真，提供线上线下融合体验，支持电商零售。

数字化运营。引入 AI、大数据、AIoT 等技术，实现云边端通感算智能调度。

价值成效

经济价值：智慧展馆通过对接各业务子系统数据，降低了 60% 的运维管理人力成本；通过精准定位及智慧调度，提高了 80% 的网络运维效率；通过对接防疫大数据进行精准化防疫，节约了 80% 的防疫人力。

业务转型：数字孪生智慧展馆提升了展馆运营效率，线上展厅结合优质的网络、云端直播、线上营销、大数据分析，使线上和线下展会充分结合，适用于整个行业的转型升级，提升会展产业效率，推动会展经济本身的发展，同时带动会展相关产业链转型升级。

推广空间：亚信科技打造的智慧展馆样板间，其通用的图表组件、功能组件适用于各类展馆快速复用，适用于全国各大型展馆、体育场馆、博物馆等进行数字孪生应用打造。

智能酒店管理平台

应用服务商

旅悦旅游信息技术（北京）有限公司

案例简介

XPMS 智能酒店管理平台是基于酒店运营的需求，通过前台管理、数据报表、客户管理、满房宝、财务管理、成本管理、收益管理、采购平台、资金管理、集团管理平台等十大功能模块，以智能化、国际化、全覆盖、精准化的特点，多维度赋能酒店管理，帮助品牌连锁、大体量酒店、中小酒店及客栈搭建灵活的经营管理场景，实现传统旅游产业的全新发展。

案例背景

旅悦集团成立于 2016 年，是一家深耕民宿、酒店、文旅领域的线上、线下综合运营服务商。旅悦集团用产业互联网思维，构建以民宿、酒店和消费者为核心，连接数十万民宿经营者和供应商的枢纽型民宿的旅游平台，致力于推动旅游住宿行业的产业升级。

在后疫情时代，消费场景已经被重塑，酒店数字化转型成为迫切需求，品牌化的创新升级已逐渐成为在新形势下的市场竞争中是否能脱颖而出的因素。如何才能切实解决酒店数字化经营难题？

旅悦集团立足数字化运营优势和深耕酒店行业的实战经验，创新 XPMS 系统开发，以智能化、国际化、精准化、全覆盖的优势，为行业提供全场景智能解决方案。

应用内容

1. 系统功能

旅悦 XPMS 系统是一款集前台管理、渠道管理、客户管理、成本库存管理、收益管理于一体的酒店管理软件，无论是使用电脑端抑或是手机端，业主等酒店管理人员通过安装旅悦 XPMS 系统，可以在多平台进行所有数据多端同步，帮助品牌连锁、大体量酒店、中小酒店及客栈随时随地查看房态、管理渠道库存和价格、快速预订、查看报表，提升管理效率。目前，旅悦集团 XPMS 系统已覆盖全球 38 个头部渠道，其中既包括携程、同程、去哪儿、美团民宿、途家、飞猪等主流 OTA；也包括高德地图、12306、支付宝等多元化的高品质渠道。

XPMS 系统多渠道入口整合，渠道管理更高效；渠道价格实时联调，价格更新 0 等待；渠道库存分级管控，有效提升收益；民宿 IM 内嵌系统，让门店与客人预订沟通更加快速方便；完善的财务、收益管理系统，能够为酒店搭建灵活的经营管理场景。

2. 系统创新点

免费开源，支持厂商众多，跨平台，可移植性强，开发容易，应用软件丰富，且具有多种唯一性。在 XPMS 系统中，“满房宝”是全球唯一支持直接投放携程、去哪儿、同程 CPC 的系统工具，享受丰富的充送权益。



价值成效

经济价值：2022年，旅悦集团全年营收10亿。自XPMS系统2017年投入商业化使用以来，成效卓然。截至2023年3月，XPMS系统通过全方位的智能保障服务，已经累计服务近三千家门店，2022年，XPMS系统整年销售额达420万。

业务转型：旅悦XPMS系统多维度赋能酒店管理，有效帮助酒店数字化转型，通过大数据优势，促进线下实体店快速发展，优化北京旅游产业生态，推动智慧旅游生活新体验，助力北京到2025年建设成为全球新型智慧城市标杆城市。

推广空间：旅悦集团在技术创新上的不断努力，推动了当下旅游行业的向前发展。XPMS系统以智能化、国际化、全覆盖、精准化的特点，多维度赋能酒店管理，实现了传统旅游产业的全新发展。



智能客房解决方案

应用服务商

旅悦旅游信息技术（北京）有限公司

案例简介

“旅悦智控”智能客房解决方案是基于酒店运营的需求，通过场景联动、人体感应、智能语音、智能窗帘、智能空调、智能电视全屋智能产品，全方面提升用户入住体验；一站式打造酒店数字化升级，为合作伙伴降低成本、提升用户好评率，不断提升单间夜价值，增加收益；帮助品牌连锁、大体量酒店、中小酒店及客栈搭建智能旅居场景，实现传统旅游产业的全新发展。

案例背景

成立于2016年的旅悦集团，是旅游行业内一家集酒店管理、信息技术服务、供应链采购贸易、文化旅游于一体的综合性旅游产业集团。

随着互联网、物联网、AI等技术的兴起，推动了智能家居行业的发展，而市面上大量涌现出的智能设备，大部分以生活空间为主，不仅无从选择，而且难以兼容集成酒店智能升级的成本，而智能化恰恰是经营收益提升的必备要素。

基于此，旅悦集团推出旅悦智控全屋智能，方便部署，免于维护，在实现智能设备间无缝对接的同时，精准提升收益运营能力。

应用内容

1. 方案内容



旅悦智控住宿智能升级配套服务，通过场景联动、人体感应、智能语音、智能窗帘、智能空调、智能电视全屋智能产品，一站式打造酒店数字化升级。相较于传统智能改造，旅悦智控拥有智能硬件多、智能软件无缝对接智能设备、成本轻易维护等优点，具备体验升级与降本增效的优势，更具性价比，利于酒店可持续发展。针对酒店的差异化需求，旅悦智控目前拥有标准版、无限版以及健康智能版三套智能化解决方案，多维度满足各类酒店所需。



2. 方案创新点

传统智能改造，酒店系统交互弱，组合兼容有风险，同时改造成本高，升级维护难。旅悦智控全屋智能对比自行智能单品拼装，具备体验升级+降本增效的优势；在智能硬件上，旅悦智控基于多硬件、多条件的动态预判，同时通过手机APP或小程序无缝对接智能设备，酒店+电梯+PMS系统流畅连通，酒店生态一手掌握。

价值成效

经济价值：自旅悦智控2021年1月投放市场以来，截至目前，共赋能北京、杭州、南宁、昆明、石家庄、重庆6个地区近2000家客房，共创营收近400万。旅悦大数据显示，签约酒店平均出租率提升约10.8%，酒店好评率高于大盘平均值约10%，顾客满意度高，平均复购率提升约16.7%。

业务转型：旅悦智控有效帮助酒店快速完成实体智能化改造，优化北京旅游产业生态，推动智慧旅游生活新体验，助力北京到2025年建设成为全球新型智慧城市标杆城市。

推广空间：旅悦集团在技术创新上的不断努力，推动了当下旅游行业的向前发展。未来，旅悦集团将继续在此基础上不断研发创新，积极参与行业内的技术交流，通过提升自身技术水平来赋能文旅行业的可持续发展。

酒店选址助手系统

应用服务商

旅悦旅游信息技术（北京）有限公司

案例简介

旅悦XCRM选址助手系统基于酒店运营的需求，通过多维度数据融合、分析和加工，综合评估当地的市场容量和前景，让离散的数据产生更大价值；通过其完整可靠的数据、专业强大的功能、友好便捷的操作，为更多业主提供服务，帮助品牌连锁、大体量酒店、中小酒店及客栈精准选址，预测市场动态，实现传统旅游产业的全新发展。

案例背景

成立于2016年的旅悦集团，是旅游行业内一家集酒店管理、信息技术服务、供应链采购贸易、文化旅游于一体的综合性旅游产业集团。旅悦集团长期聚焦的重点，就是将互联网创新技术应用于传统旅游产业链，利用产业互联网思维，实现传统行业的数据化、科技化、品牌化、专业化的发展，为民宿、酒店赋能，提供前期规划、筹开支持、运营支持、产品赋能、服务升级等平台化服务，也为用户提供更好的出行体验。

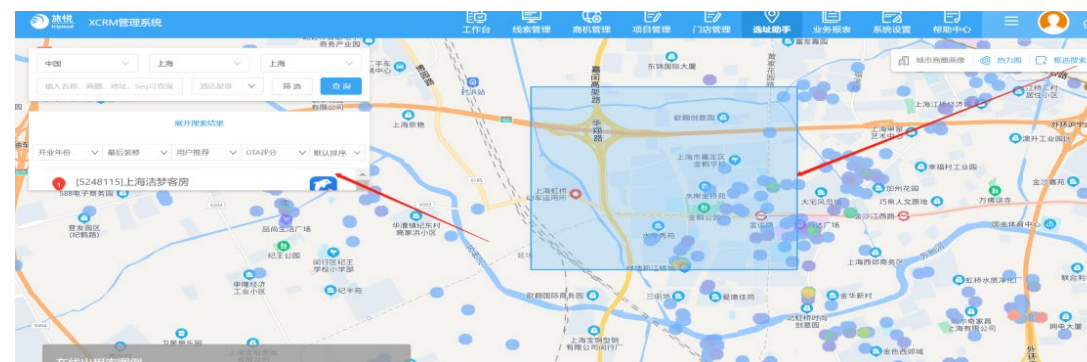
当前，对于主要依赖于线上预订平台的旅游住宿业来说，在建店之前综合掌握选址位置人流量、平均房价、租金等核心数据，后期门店能否进入资金回笼的“快车道”，就显得尤为重要。

旅悦XCRM选址助手系统通过摘取OTA平台数据，并对海量数据进行分析 and 加工，能对选址位置给出更加科学客观、富有建设性的选址建议，为未来的门店经营业绩提升打下良好基础。

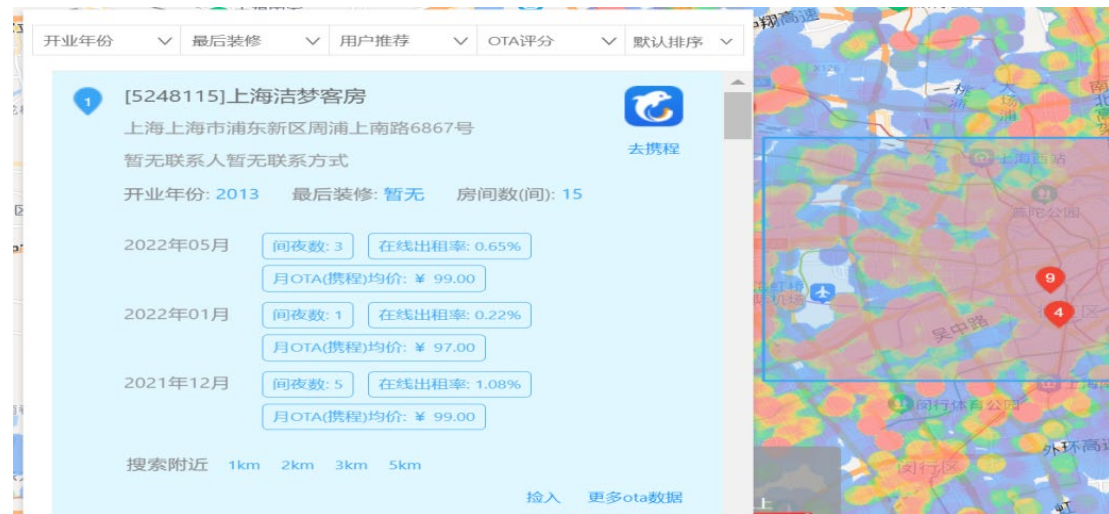
应用内容

1. 系统功能

经过数次产品迭代，目前旅悦集团XCRM系统已经可以实现：热点区域综合分析、物业全景数据、景区综合数据、物业综合分析等多项专业化选址功能，可按照房价、房量维度，查看城市全部商圈或某一商圈的转化率、提前预定天数、浏览及间夜指数趋势等核心经营数据，迅速了解商圈的商业潜力和综合热度。



与此同时，XCRM 系统还支持按照间夜、评分等多维度排序查看城市酒店，及其间夜、出租率、客单价趋势和明细，明确周边竞品及对标门店经营情况。不仅如此，通过结合物业、人流量、景区等数据，旅悦集团选址系统还可构建选址模型，进行多维度的数据进行综合分析，找到最优区域和物业。



XCRM 系统通过可视化的热力图、直方图、饼图等丰富的具象化图表，对区域综合海量数据进行“透视”，让业主能够最为直观的查看商圈数据。如想查看旅悦集团，选址系统提供默认商圈外的自选区域，也可使用鼠标在地图上进行搜索，迅速完成用户的自定义商圈操作，并查看框选范围内各家酒店的数据信息。

2. 系统创新点

以 OTA 大数据系统为中心，以地图为基础，二维处理，数据动态管理和集中定位、性能稳定，查询速度快。

价值成效

经济价值：旅悦 XCRM 选址助手系统自推出以来，已经累计服务 2000 多家门店，超过 160 个城市（含海外），反映出 XCRM 系统不但拥有为更多业主拓宽边界的优秀信息汇集处理能力，同时也具备广泛的应用场景。

业务转型：旅悦 XCRM 选址助手系统作为一站式大数据智能选址平台，让离散的数据产生更大价值；以多维度数据赋能酒店运营，促进线下实体酒店快速发展，优化北京旅游产业生态，推动智慧旅游生活新体验，助力北京到 2025 年建设成为全球新型智慧城市标杆城市。

推广空间：XCRM 系统通过摘取 OTA 平台数据，并对海量数据进行分析和加工，便能对选址位置给出更加科学客观、富有建设性的选址建议，为未来的门店经营业绩提升打下良好基础，实现了传统旅游产业的全新发展。

七、终身教育场景应用创新

本次北京智慧城市创新应用案例，体现终身教育场景的项目 / 产品主要有智慧家校共育平台综合服务解决方案、对外经济贸易大学数字经济实验室项目、基于 Web3.0 的元宇宙智慧教育云平台、AI 学习机。

智慧家校共育平台综合服务解决方案

应用服务商

北京品瑞文化科技有限公司

案例简介

智慧家校共育平台综合服务解决方案基于学校教育应用场景下的服务体系，主要满足学生学习、学校管理、家长管理等场景，结合学校实际情况高度定制化投票、选课、线上缴费，问卷等应用服务，课程表、就餐登记、线上作业提交与批阅、在线答题等班级服务，各类教育资源的上传与观看的共育服务，为学校管理、教师发展、和学生家长的各项工作建立一个有效的途径，提升学校家校共育新高度。

案例背景

在应用智慧家校共育平台前，北京市西城区椿树馆小学面对的问题主要有：校园相关活动开展繁琐、活动数据统计操作易出现问题，学校与家长之间的沟通缺乏联动等。

该学校需要一个平台辅助教务人员开展投票、选课、问卷、费用缴纳等活动，在辅助开展的基础上，能够留存、查询、整理导出所需数据的功能，以及学校需要平台传达给家长相关信息和接收家长反馈给学校的信息。

北京品瑞文化科技有限公司建设的家校共育平台以简便易操作、切实解决学校面临问题为导向，将需求基本归类为应用、讯息、班级、共育四类进行建设。

应用内容

智慧家校共育平台以提高学校教务操作的效率为目的，以教师端管理、用户端使用两个方面进行建设。

1. 平台功能

智慧家校共育平台以应用、讯息、班级、共育四大模块分类进行部署。应用模块主要解决学校活动开展如投票、问卷、课后服务选课与相关数据统计的问题；讯息模块主要面向学生、家长发布相关信息；班级模块主要解决学生作业上传与批阅、在线答题、请假登记、留言箱等问题；共育模块主要上传积累相关学校资源，如家长观看资源的问题。

智慧家校共育平台不断进行业务优化和创新，平台注重用户体验，通过界面设计、功能设置、服务流程等方面进行优化，提升用户的满意度和黏性。平台不断推出新的模式和产品，如留言平台、在线评测、俱乐部选课等，不

断拓展业务范围，满足不同用户的需求。平台不断更新和优化技术，提升系统性能和稳定性，确保业务的正常运行和数据的安全。

2. 采用技术

利用大数据技术，对学生、家长、教师等各方数据进行收集和分析，形成全面、精准的教育数据分析模型。通过数据挖掘和分析、进行量化分析，并给出相应的建议和方案。同时，平台也可以通过数据分析，为学校提供数据支持和参考。

3. 内外部协同

智慧家校共育平台通过内外部协同，促进教育资源的共享和互通。共同推进教育信息化建设和智慧城市建设。

4. 平台创新点

(1) 品瑞文化将应用、讯息、班级、共育整合到一个平台，形成完整的家校共育服务链、解决了应用多个软件解决问题的操作。

(2) 关于应用模块内相关活动的开展，根据学校、家长使用的特点进行了视觉效果的创新，使软件的应用简单直观易操作。

(3) 除去利用应用模块解决学校管理与学生学习的问题，平台还开发了共育资源模块。支持学校、家长双方上传共育资源、家长观看学习提高家教能力，同时为学校积累自身的资源库，强化各种社会资源之间的联系、交流与共享。



价值成效

经济价值：通过智慧家校共育平台，学校可以共享优质教育资源，节省了资源成本，提高了教育资源利用率；通过学生学情跟踪、智能评测等功能，提升了教师的教学效率。通过大数据技术和智能化服务，为学生提供更加精准的学习方案和指导，提高学生的学习效果和学习兴趣，从而提高教育质量。

业务转型：平台的应用推动了教育信息化建设和智慧城市建设，提高了城市的教育信息化水平和竞争力；实现家长和教师之间的实时互动和协作，增强了家校联系，促进了家校合作共育；提升城市的教育品牌形象，增强城市的吸引力和竞争力。

推广空间：智慧家校共育平台以其强大的技术优势和丰富的教育资源，可以为学校、教师、学生和家長提供全面的服务，满足不同用户的需求，具有广泛的应用前景；本案例示范推广具有巨大的价值空间。

对外经济贸易大学数字经济实验室项目

应用服务商

东华云计算有限公司

案例简介

数字经济实验室项目以混合云提供的基础资源服务为支撑，通过融合各个 PAAS 平台服务能力，进行集中化、标准化、个性化的统一整合，向应用层和用户层提供数据处理、经济指标分析、科研交流、运维支撑和可视化服务，为教师科研、学生个性化学习、学生实习提供便捷服务。

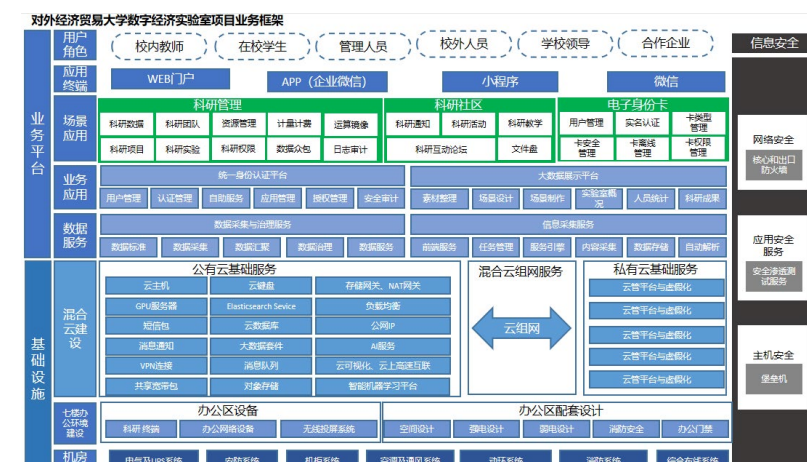
案例背景

为了适应新形势和优化政策决策，政府亟需更有效、更精准和更及时的决策支持。构建基于海量数据处理、超级计算的经济数量模型，深入系统分析政策变化对全球-国家-区域等经济系统的影响，为国家重大发展战略和政策提供科学依据，是新形势下国家经济政策科学决策的重大需求，对外经济贸易大学响应国家支持建设“数字经济实验室”的号召，建设数字经济实验室项目。

现阶段，如何充分利用人工智能、大数据分析等前沿信息技术，实现前沿信息技术和经济研究的融合，大幅扩展经济科学的创新能力和应用空间，为适宜和满足经济学科发展的信息技术提供方向指导是对外经济贸易大学的一个崭新课题。

该项目涉及学校 8 个二级学院，13 个学术组，由信息中心牵头统筹设计，东华云计算有限公司承接建设。项目建设内容包括：机房环境建设、七楼办公环境建设、混合云平台、业务平台和信息安全 5 部分主体内容。该项目是一个综合集成类项目，采用混合云的方式为学校搭建科研实训的平台，以及提供科研管理的工具，实现在线化与数据化的呈现，服务于多个研究小组，对于系统的设计、软硬件集成、产品与技术的交付有较高的要求。

应用内容



东华云立足于国家“学科平台试点项目”，服务于国家宏观战略，构建以科研为主的、以强大的经济信息数据为支撑的“数字经济实验室体系”，为高水平智库提供数据支持，通过高性能计算、深度数据挖掘和开放式云服务，引领、带动学科交叉融合，提供多层次、动态化的经济数据监测预警与可视化展示；为教师科研、学生个性化学习、学生实习提供便捷服务。

数字经济实验室项目以混合云提供的基础资源服务为支撑，通过融合各个 PAAS 平台服务能力，进行集中化、标准化、个性化的统一整合，向应用层和用户层提供数据处理、经济指标分析、科研交流、运维支撑和可视化服务，促进对外经贸大学经济学科实现高质量协同发展。

价值成效

经济价值：数字经济实验室的数据采集已覆盖 4 个学院（信息学院、国际关系学院、经济贸易学院、金融学院），14 个科研课题完成约 150 多个信息汇集，沉淀 5800 万条数据，助力实验室成为国内领先、并具有国际影响力的数字经济研究基地和产学研合作基地。

业务转型：数字经济实验室为学校搭建综合性实验平台，助力“应用经济学”一流学科建设，合力打造对外经贸大学开放型经济学科群，实现信息、资源和成果共享，支撑前沿科学研究的开展、“双一流”学科建设和人才培养。

推广空间：数字经济实验室项目，是高校数字化转型的有力抓手，助力高校实现信息、资源、成果共享，支撑前沿科学研究的开展、各类学科建设和人才培养。



基于 Web3.0 的元宇宙智慧教育云平台

应用服务商

北京维周智能科技有限公司

案例简介

基于 Web3.0 的元宇宙智慧教育云平台，面向教育行业，以 Web3.0 为技术底座、依托 XR、AI 数字人、5G、大数据、云计算等通用性底层核心技术，构建高度沉浸、充分互动的虚拟仿真环境，为教育行业提供元宇宙场景下的普适性解决方案。

案例背景

“双减”政策于 2021 年 7 月发布实施以来，全国 1.56 亿义务教育在校学生的教育生活状态需要发生明显的转变。疫情的影响导致学校的线下教育受到影响，而传统的线上视频教学模式缺乏沉浸感、互动性和体验感，教学效果不佳。

教育元宇宙所需的虚拟数字人技术、区块链技术、VR/AR/XR 技术、区块链等多项技术已经能够实现商业落地，具备产业化发展的技术基础和应用能力。为推进教育数字化、虚拟化，某高校委托北京维周智能科技有限公司建设基于 Web3.0 的元宇宙智慧教育云平台。

应用内容

教育元宇宙采用 WEB3.0 技术，开发 PC 客户端、移动客户端、H5 网页浏览器、VR/AR 等多个版本。云平台基于互联网架构和泛在学习理念，通过云平台同步技术，可实现云平台数据中心与学校信息中心、多媒体教室终端、教师教学终端、学生个人电脑、平板和手机等无缝链接，实现内容资源、教学互动、沉浸体验、数据交互等跨平台融合共享。

项目共分为角色应用、教学及管理应用、培训应用三大应用场景，包含虚拟数字人应用模块、元宇宙场景群建设模块、元宇宙虚拟仿真内容平台模块、元宇宙多维度智能教学评价体系模块、元宇宙教育数字资产管理模块、基于元宇宙教学系统的新型教师培训体系模块等。

(1) 虚拟数字人应用模块：使用虚拟数字人技术建立师生虚拟数字身份，为教师和学生进入元宇宙提供路径。系统借助虚拟数字人多模态交互系统，实现智能化、自动化的信息识别、处理、反馈与表达。

(2) 元宇宙场景群建设模块：搭建多个元宇宙教育场景，将学校环境、教室、运动场、实验室、实训室等物理场景进行数字孪生建设，以实现在元宇宙里的教育教学和其他教育相关活动。

(3) 元宇宙虚拟仿真内容平台模块：进行多个垂直学科领域的虚拟仿真平台内容建设，打通元宇宙场景应用与内容搭建的接口，并提供 SAAS 化工具服务，为教育对象提供内容共享系统，同时打造巨量教育数字资产平台。

(4) 元宇宙多维度智能教学评价体系模块：依托计算机视觉、语音识别、自然语言处理、生理信息识别、平台数据采集等技术，通过对学习者的多维数据智能化收集分析，构建学习者的学习画像，为学习者打造“千人千面”的个性化元宇宙教育解决方案，并对教学效果进行智能评价。

(5) 元宇宙教育数字资产管理模块：平台提供教育数字资产发布确权、教育数字资产流转共享管控、教育数

字资产可信溯源查询呈现、教育数字资产评价奖励四项服务。

(6) 基于元宇宙教学系统的新型教师培训体系模块：基于元宇宙模拟教学系统，为教师提供与能力和教学目标相匹配的虚拟教学环境，构建新型教师培训体系。



价值成效

经济价值：维周智能与国内多所高校开展深度合作，建立了元宇宙虚拟教育平台、元宇宙虚拟教育实验室、远程虚拟直播教室等，把元宇宙技术深度融入学校教育教学过程，积极推进教育数字化、虚拟化，构建新型教育元宇宙生态圈，项目落地成果显著，深受师生好评。

业务转型：项目能够创建情景化教学场景，支持个性化教学策略，辅助教师开展情景化培训，从而丰富课堂互动、创新教学资源、实施精准评价、激发学习主动性，极大提升教育效果，起到培养人才的目的。

推广空间：项目具有较大的推广空间，第一阶段以大学为主，在北京、河南、上海等重点目标省市打造示范标杆；第二阶段实现全国范围内高校的规模化推广，向职业教育、社会教育延伸；第三阶段深入教育元宇宙产业链上下游环节，实现多元盈利，打造价值共享的宇宙生态平台。

AI 学习机

应用服务商

网易有道信息技术（北京）有限公司

案例简介

有道 AI 学习机 X10 针对四大学习方向：精准提升、作业辅导、教材同步学习、课后延展，依靠有道强大 AI 技术实力和专业教研团队，提供实时追踪的学情看板、精准练习方法、高效学习工具和丰富内容资源，让孩子精准练，高效学，快速提升；帮助家长进行专业辅导，缓解焦虑。

案例背景

“双减”政策使得教育服务模式和教育内容发生了转变，前者体现为学科培训难以为继，新的教育手段和工具正在发展；后者则体现为素质教育逐步得到推广与发展。而学生和家长们对优质教育的需求不变，教育焦虑成为当下的一个重要问题。学生和家长们都需要一个新的承载教育资源的综合工具，能够承担教材学习、素质教育、作业辅导等多项功能。

应用内容

有道 AI 学习机 X10 具有五大核心功能，尽可能满足学生和家长们的需求。

- (1) AI 精准学，精准追踪学习情况，生成个性化学情看板；
- (2) 教材同步学，全科教材免费同步学；
- (3) 作业小助手，解放家长的好帮手；
- (4) 有道精品英语，让孩子从入门学到初中；
- (5) 有道中文图书馆，10000+ 优质图书永久免费。



除此之外，有道 AI 学习机 X10 也是学习管理的好助手，为孩子的学习保驾护航：提供各科专属学情报告，学习成果更清晰；自动禁止游戏娱乐下载，打造专属于学习的健康系统；德国莱茵 TUV 护眼认证，5 重智能护眼功能，多维度呵护孩子视力健康。



价值成效

经济价值：有道 AI 学习机 X10 自面市以来，得到了客户的广泛好评：功能非常强大，内置资源非常丰富，不仅提高了孩子的学习效率，也节约了家长的时间，是家长和学生的好助手。

业务转型：在线下教育向数字化新生态方向发展的大趋势下，智能教辅这一新型学习工具凭借着将学习资源多媒体化、微型化、多元化的优势，极大地满足了现代教育信息化、数字化的要求。有道 AI 学习机 X10 是有道在智能教辅研发领域的重要创新，它的问世将进一步推动有道在教育智能硬件装备、学习软件等学习材料与工具研发上的转型升级。

推广空间：“双减”政策出台之后，学生的学习面临升级，这就需要更有优质的资源、更贴心的服务来支撑，进一步满足师生、家长的现实需求。有道 AI 学习机 X10 拥有资源共享、快速检测、科学评价、个性推荐等强大功能，可以快速填补这一市场缺口。

八、医疗健康场景应用创新

本次北京智慧城市创新应用案例，体现医疗健康场景的项目 / 产品主要有智慧健康社区场景应用、肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心、家庭健康监测和用药管理系统、智慧医院协同创新平台。

智慧健康社区场景应用

应用服务商

北京健康有益科技有限公司

案例简介

益站 2030 智慧健康社区场景应用项目，基于一个平台和多场景健康空间，采用“AI+ 健康管理”的服务模式，对多个社区养老场景的线上线下数据收集、分析和利用，高科技赋能养老产业并行与社区医院、零售药店等健康医疗服务相连接，真正做到了从居民的各项需求为中心，形成全方位、多场景、智能化的养老健康医护服务闭环，惠及当地居民。

案例背景

目前养老存在的突出问题：一是线上线下结合程度不足，无法满足养老需求，二是健康管理服务无法触及到家庭，缺失最重要的健康管理场景，三是养老服务智能化建设程度不完善，老年人参与意愿低，四是老年人的个性化服务需求无法得到满足；加上智慧社区的参与者众多，层层分包的利益关系复杂，政府部门、科技公司、物业 / 房地产开发商等多方的能力、标准和规范的协同性不高。

为解决养老服务问题，上海闵行区古美路街道综合养老服务中心委托北京健康有益科技有限公司建设益站 2030 智慧健康社区场景应用项目。

项目通过软件系统、互联网、物联网、大数据、人工智能等技术将区域内所有健康小屋的健康检查仪器、医疗智能硬件等统一整合在一起，形成一个温馨、舒适、方便的健康管理的场所与环境，使受检者可以自主轻松愉悦地选择健康检查 / 检验项目，可以自主进行多项体格检查；通过人工智能等高科技手段，还可以使受检者自助进行基本信息采集、健康管理问卷调查，自动对受检群体的健康状况进行监控检测、分类管理。

这种新型健康管理服务模式可实现慢性疾病的筛查，对高危人群、指标异常的居民及时进行健康指导、健康干预，为社区管辖范围内的人群疾病防治工作提供有力的支持和保障，引导社区群众积极参与健康管理的完整性管理闭环活动当中，做到“早预防、早诊断、早治疗”，将疾病的风险概率降低，将疾病的发生概率降低，并促使社区人群的健康管理向完整化、全面化、多样化、系统化、个性化、信息化的方向发展。

应用内容

针对社区居民人群健康管理，该项目为居民健康管理提供了新型服务模式“1+N”。

“1”的意思是具有一个核心的超级终端，也称为C端或终端。通过小程序、APP，或是某些硬件的微信公众号等软件技术形式给中、老年人用户提供完整的健康管理服务。

益站2030“N”的部分根据中、老年人多种健康需求的不同，加入不同的服务产品，例如医疗上门服务、送药上门服务、健康状态的实时在线监管服务等。益站2030“N”的部分，还包括可穿戴产品、移动式家庭医护设备等等。对于社区用户来说，他们只使用一个终端，操作简单外加一些其他服务，让健康管理服务体系变得更加完整。



价值成效

经济价值：目前益站2030智慧健康社区场景应用项目先后在上海市静安区、闵行区，北京后沙峪、广西柳州、辽宁朝阳、无锡江阴等20多个城市落地。本项目在基层社区建立“健康社区”，作为“未病先防”的抓手，有利于健康教育、健康咨询、健康干预、慢病防控重点工作开展。

业务转型：智慧健康社区环境是与居民生活最相关的智慧城市应用场景的主体，是与城市智慧相关的新概念、新技术、新应用的重要试验场。5G、智能家居和智能养老金在智能社区探索匹配的应用场景，将全新开启“老有所养”、“老有所医”、“老有所乐”等社会和谐终极目标的大门。

推广空间：本项目所形成的特色解决方案，将面向全国开展新型居民健康社区应用示范，将从医疗、健康、养老、教育资源的优化，衍生出新型健康产业业态，助力智慧健康服务市场可持续发展，推动城市健康产业成为未来经济发展的趋势。

肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心

应用服务商

推想医疗科技股份有限公司

案例简介

推想医疗肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心从肺癌数字筛查、诊断、治疗、管理到科研五大模块，实现肺癌全生命周期数字化诊疗体系立体化场景应用，有助于肺癌早期精准筛查，大幅度提升患者治愈率和生存率；帮助医生提升阅片效率，降低医院的人工费用；使优质的医疗资源可以迅速复制到基层医院，帮助解决优质医疗资源不足的问题。

案例背景

肺癌是发病率和死亡率增长最快，对人群健康和生命威胁最大的恶性肿瘤之一。在我国的患病人群中，肺癌确诊时往往已是晚期，肺癌IV期的五年生存率为4.2%，但是肺癌I期的生存率则为92%，预计2020年我国肺癌每年新发病人可达100万，成为世界第一肺癌大国。一项研究显示，我国肺癌病人的终身医疗费用中医保平均支付了75.7%，余下自费部分平均为2.3万，对比我国人均可支配收入2.6万元，我国肺癌患者经济负担仍然比较重。

北京市海淀区医院是集医疗、教学、科研、预防保健、康复与健康管理为一体的综合性三级医院，科室年接诊胸肺部疾病患者6000人次，现有固定床位36张，年住院患者近2000人次，年手术量超过1000台，在全市名列前茅。海淀医院在肺癌中高危人群的筛查、诊断、治疗和预后管理方面已经积累了丰富经验，具有开展相关项目的基础。

推想医疗已经在海淀医院的不同科室陆续上线10余款创新人工智能类产品，其中肺部人工智能辅助诊断系统（肺癌早筛和靶重建诊断系统）已上线3年，每年服务人群超过4万余人次，全自动CT影像三维重建系统已上线1.5年，为胸外科提供超过1000例手术规划和重建，提升了医院工作效率和质量，改善了患者看病就医体验，加快患者术后康复效率，提升病房周转率。

应用内容

1. 主要功能

推想医疗肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心，从肺癌数字筛查、诊断、治疗、管理到科研五大模块，实现肺癌全生命周期数字化诊疗体系立体化场景应用。

数字化筛查：肺结节CT影像辅助检测系统。根据CT影像薄层序列智能分析肺部结节病情，协助医生自动检测、标注、查看可疑结节及特征，并生成结构化报告和随访建议。

数字化诊断：肺结节AI靶重建。精准诊断肺结节性质，更精细准确地对检出病灶进行组织分割、异常分类及靶点定量分析。

数字化治疗：肺癌AI三维重建与手术规划系统。基于人工智能技术，对早期肺癌筛查与治疗起辅助检测与指导作用。

数字化管理：InferCare Follow-Up智能健康管理平台。利用一网两端技术搭建智能肺癌诊治平台，借助大数据、

临床信息与分子生物学等技术，解决临床实际问题。

数字化科研：AI 学者科研平台 InferScholar。专注于搭建医院集硬件 + 软件 + 服务为一体的 AI 科研平台，赋能医院开展全院级、全病种医学研究，孵化原创 AI 产品，助力医院智慧化建设及科研品牌提升。



2. 应用创新点

优化优质医疗资源配置。开展肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心，能大大提高医疗服务可及性，缓解医院诊疗压力，促进优质医疗资源配置的优化。

实现精准医疗。肺结节 CT 影像辅助检测系统有高效、精准的微小病征检出能力，靶重建满足各种场景的精准医疗临床需求，可为临床提供更多的参考指标。

价值成效

经济价值：该项目能促进地区优质医疗资源的充分利用，降低医生工作强度，提升基本医疗服务资源配置和利用，还便于群众就近进行早期病灶筛查与治疗；同时，缓解医院诊疗压力，优化优质医疗资源配置，使医院、患者真正受益。

业务转型：智慧医疗是智慧城市的重要组成部分，也是老百姓获得感增强重要来源。随着人口老龄化的增长、医疗服务消费升级，人工智能医疗必然持续快速的发展，产生正面积积极的影响。

推广空间：未来可从患者、政府和医院医生三方需求切入，进一步推进肺癌人工智能数字化全生命周期诊疗中心场景落地和普及。

家庭健康监测和用药管理系统

应用服务商

北京精琢机器人技术有限公司

案例简介

家庭健康监测和用药管理系统（简称“智慧药盒”）采用分药和装药设计、提示和提醒设计、模块化设计、智能居家养老的拓展设计，通过人性化的产品结构和智能化的提醒，解决老人居家养老的吃药难题；子女也能通过手机 APP 随时查看用药情况和各项健康指标的同步监控数据。

案例背景

2010-2040 年，是我国老龄化社会迅速发展的时期，根据对中国不同城市抽样调研，在养老的主观意愿方面：计划在养老院养老的受访中国老年人有 13%，计划依靠社区养老的仅有 2%，居家养老的则占 63%。目前，居家养老依然是中国养老最多被选择的方式。

北京精琢机器人技术有限公司研发的“家庭健康监测和用药管理系统”（简称“智慧药盒”），服务于居家养老的患有慢性疾病需要长期服药的中国老年人，产品旨在通过更符合老人使用习惯的产品设计和智能化服务，解决老人居家养老的规律用药与效果监控难题。

精琢机器人与北京市朝阳区南磨房乡欢乐谷社区展开合作，对“智慧药盒”和智慧居家养老的理念进行宣传；根据“智慧药盒”收集到的老人健康状况进行分级，将数据反馈到政府相关职能部门，针对不同级别老人提供不同级别的养老和看病服务。

应用内容

“智慧药盒”设计研发的方向：一方面为了解决老人用药总是忘了吃药、忘了吃没吃的难题，另一方面利用技术能力解决子女无法时刻陪伴，但又希望时刻掌握老人用药情况的需求。

“智慧药盒”采用可插接的拓展方式，多个药箱可以通过插接进行组合。供电电压 DC5V，通过适配器供电，抽屉外围有 2*4 的灯带指示灯，进行智能用药提示。通过霍尔开关检测抽屉的开启及关闭，开关信号通过蓝牙传输到制定设备上。药盒内部包含时钟及存储功能，可存储预约时间对应展示的 LED 灯亮。当抽屉打开时通过霍尔开关检测是否打开，再次关闭时药盒 LED 灯灭，并认定药已取走。药盒的状态和用药提示通过信息传输分享给 app 端用于监测用药情况。

到吃药时间，药盒配套的 PAD，铃声提醒老人用药，PAD 屏幕上显示药品名称、用量等，显示药品药袋所在位置（抽屉格子）。

老人已经服用药品后，提示灯光会熄灭，提醒老人已经用过该顿药品，而当老人再次开启抽屉时，药箱也会提醒老人已用药。

子女也会收到老人的用药提醒，老人未按时吃药，提示子女关注老人用药情况；老人服用了紧急用药，提示子女关注老人身体；药品存量不足，提示子女为药盒补充药袋和药品；紧急用药即将过期，提示子女为老人更换新药。

提供拓展的居家养老服务，可以有针对性地给不同老人及其子女推送健康提示和养生健康题材相关文章；老人发生紧急情况（如紧急用药、发生跌倒等），提供人工支持介入，联系子女提示状况；对子女不方便照顾老人的或者临时有事的，可以联合社区养老驿站提供服务，协助老人给药盒添加药品等；根据老人不同的身体状况和家庭情况，向其推荐适合的其他相关产品；当识别到老人可能发生风险时，自动接通的问询服务。

“智慧药盒”的应用创新体现在分药和装药设计、提示和提醒设计、模块化设计、智能居家养老的拓展设计。分药和装药设计打破了现在市场上整瓶存放或者全部倒在药格中的方式，采用了顿的概念；提示和提醒设计，到了吃药时间，药盒配套的 PAD 铃声提醒用药；模块拼接设计不仅可以选装药抽屉，还可以进行结构和功能的拓展，打破了当前市场上的药盒仅仅是药盒+闹钟的设计，没有从老人和子女真正的需要着眼设计，彻底解决老人用药难题。

价值成效

经济价值：“智慧药盒”已于2022年9月在北京、河北进行社区老人试用，受到肯定与好评。“智慧药盒”的应用，可以有效帮助解决居家养老的老人按时吃药等问题，缓解社区驿站服务人员的压力，减轻子女负担。

业务转型：随着互联网产业的不断升级，传统养老服务产业联合物联网、云计算、大数据、智能硬件等新一代信息技术产品形成智慧健康养老生态，能助力养老资源实现有效对接和优化配置，为老年人提供更有针对性和个性化的产品和服务。

推广空间：“智慧药盒”可拓展很多居家养老健康产品，比如血压计、血糖仪，可将老人测量的血压、血糖结果数据同步接入“智慧药盒”；“智慧药盒”还可接入智能床垫、健康睡眠监测系统，作为智能药盒的伴侣；“智慧药盒”还可搭配传感器识别技术，采集老人在家中的行为和动作，相关需求还可带动相关行业及产品的发展。“智慧药盒”产品的开发研制已完成，产品的推广实施刚刚起步。未来将在智慧医疗、智慧交通、智慧商圈、智慧家庭等场景发挥突出作用。

智慧居家养老 智慧药盒

中国即将进入并长期处于超级老龄化社会
老龄化社会标准
当一个国家或地区60岁以上老年人口占人口总数的10%
或65岁以上老年人口占人口总数的7%

年份	60岁以上老年人口占人口总数的%	65岁以上老年人口占人口总数的%
2021年	14.9%	10.2%
2022年	15.2%	10.5%
2023年	15.5%	10.8%
2024年	15.8%	11.1%
2025年	16.1%	11.4%

独生子女政策造成了严重老龄化加剧的“倒三角”式家庭结构
“独生子女”政策的影响，1980年至2005年出生的孩子普遍为独生子女，如今80、90后的父母普遍进入老年“倒三角”式的家庭结构，使这部分子女面临的养老压力加重，一对夫妻需要抚养4位老人的情况在中国家庭养老的现状。

中国国情和传统观念决定了居家养老是中国绝大多数家庭的选择
第11届中国健康传媒网发布了中国适老化社会服务研究，根据对中国不同城市抽样调研，研究数据发现在养老的主要责任方面：计划给养老服务的家中中国老年人有13%，计划给社区养老的占7%，计划大部分家庭依然计划居家养老的占63%，中国的传统观念和国情决定了短时间内，居家养老依然是中国养老最普遍选择的方式。

子女最关心的老人的身体健康
对健康老人来说，吃药占居其生活中每日日程的一部分
数据2021年约有1.9亿老年人患有慢性病，心脏病、糖尿病、慢性呼吸系统疾病等，我国75%的60岁以上老年人患有一种或多种慢性病，43%有多项慢性病(2种及以上)

吃药是养老避不开的话题
智慧居家养老从解决吃药问题开始

对于慢性病人，按时吃药是其生命健康和生活质量的关键。而对于这些老人，无法像年轻人一样记清医嘱，反反复复，对他们来说按时吃药来说是很大的难题

智慧药盒来解决居家养老吃药的问题

存药 常服慢性病药品的按每次服用量存放
研碎药片或急救药品的分类存放

供药 吃药时间，提醒老人及时吃药，并显示服用量
提醒老人及时吃药

提醒 提醒子女老人忘记吃药
提醒子女老人服用量或用药，需要关注老人状况

定制 灵活个性化定制各种用药时间、药品、服用量的重量

智慧药盒接入血压计血糖仪等智能医疗器械

智慧药盒的小药袋分次存放药品

对于每次服用的药品分装，我们选择传统的小盒装药品选择了一次性的小药袋对每次用药分装密封，再按照顺序和定位放入药盒。

智慧药盒定时提醒和智能取药

到吃药时间，药盒配套的PAD、铃声提醒老人用药
PAD屏幕上显示药品名称、剂量等
PAD屏幕上显示药品存放位置（格子）

智慧药盒深睡睡眠、翻身离床监控、心率采集、呼吸监测等

关注老人日常生活习惯 智能识别居家风险

通过传感器，采集老人在家中的行为和动作并根据老人生活习惯智能识别老人生活中的风险，提示子女关注老人的状况

智慧药盒的居家养老服务

- 可以有针对性地给不同老人及其子女推送健康提示和养生健康题材相关文章
- 老人发生紧急情况（如紧急用药、发生跌倒等），我们可以提供人工支持介入，联系子女提示状况
- 对子女不方便照顾老人的或者临时有事的，我们可以联合社区养老驿站提供服务，协助老人给药盒添加药品等
- 根据老人不同的身体状况和家庭情况，可以向其推荐适合的其他相关产品
- 当识别到老人可能发生风险时，自动接通的问询服务

精准智慧居家养老服务

老人用药提醒
老人用药提醒
老人用药提醒
老人用药提醒

智慧医院协同创新平台

应用服务商

东华医为科技有限公司

案例简介

智慧医院协同创新平台旨在培育和孵化“智慧服务”“智慧医疗”和“智慧管理”一批医院互联网应用场景，满足医院生态系统的信息化、数字化、智慧化应用需求。

案例背景

我国医院信息系统建设起步较早，前期缺乏顶层设计和统筹规划，造成医院信息系统在使用过程中存在以下问题：

一是信息系统条块分割明显。大多数医院信息化系统都是按照业务流程、部门运营的需求独立进行设计的，医院IT业务不互通，造成IT系统条块分割突出，大量数据无法关联，数据价值未充分挖掘。二是数据标准规范不统一。数据使用的权限与流程都缺乏指导性的技术标准和规范，数据来源于不同的业务系统，数据采集、清洗、分析、可视化、挖掘难度大，数据质量普遍不高，严重制约了数据的可用性。三是系统难以实现拓展迭代。医院现有IT系统存在业务流程表达不全面及管理颗粒度不够细等问题，无法因业务调整快速实现系统拓展和重构。四是新冠疫情带来挑战。新型肺炎的爆发，凸显目前我国互联网诊疗、智慧医疗服务能力薄弱，以及面对突发公共卫生事件，现有应急管理体系的不适应状况，亟需一大批智慧医院解决方案，助力疫情防控及应急决策。

在此背景下，中关村科技园区管理委员会委托东华医为科技有限公司牵头，协同产业资源，建设智慧医院协同创新平台。

应用内容

智慧医院协同创新平台打造“1+7+3+4”的生态体系：打造“1个智慧医院大脑平台”；形成“7个标准体系”，包括核心能力体系、技术支撑体系、应用服务体系、数据资源体系、标准规范体系、安全保障体系、运营服务体系；研发“3大领域示范应用产品”，包括面向医务人员的“智慧医疗”示范应用，面向患者的“智慧服务”示范应用，面向医院的“智慧管理”示范应用；突破“4项核心技术壁垒”，包括医学知识图谱技术、基于区块链技术的健康链、多网融合物联网、医院数字孪生等关键技术。

智慧医院协同创新平台通过“医院大脑”，将医院全场景的业务操作同步表达在孪生的数字空间中，能够自我感知、自我学习、自我修正，并驱动医院各业务闭环可控、协同智能地开展，从而使医院具备“智慧医疗”、“智慧服务”和“智慧管理”的能力和特点。

1. 智慧医疗场景

临床AI辅助决策是智慧医疗中典型场景。数字化赋能到临床决策，将产生多种智能化终端应用。比如，红外氧饱和度监测、智能体征监测设备，这些实时数据通过集中汇聚、融合，可帮助医生做科学决策。

2. 智慧服务场景

物联网在智慧服务方面的应用场景展示，主要体现在智慧病房整体环境中。智慧病房整体解决方案，围绕医护患等角色在病区中的医疗活动，涉及智能输液、智慧床旁等众多创新产品。



智慧病房解决方案业务场景示意图

3. 智慧管理场景

近场通讯与便捷语音呼叫系统（“医呼通”），是一款为临床医护人员提供便携、高效和安全的交互与即时通信设备，用于近场通讯与便捷语音呼叫，它融合通信交换系统、语音服务系统、CA认证系统于一身，能够支持多种网络通信方式（包括蓝牙、WiFi、NFC、5G等）。采用该产品，能够显著提高医护人员的沟通效率，减少不必要的临床信息冗余，实现病患关键信息的精准推送，助力医院实现医疗场景联动与全景业务协作。

在搭建智慧医院协同创新平台过程中，东华医为充分发挥了智慧医院产业领军企业的作用，积极创制行业标准，培育和孵化出一批创新项目和行业应用解决方案，满足了医院生态系统数字化、网络化、智能化拓展需求，助力我国智慧医院建设水平提升。目前，智慧医院协同创新平台所研发的多个产品，已在北京友谊医院、北京安贞医院、北大第一医院等地落地并试运行。

价值成效

经济价值：智慧医院协同创新平台已研发出5项智慧医疗相关的应用系统，已申请软件著作权20项，申请专利5项，将为承建该平台各参与公司带来每年500-1000万元左右的新产品/解决方案销售收益。

业务转型：智慧医院协同创新平台为医院临床、医疗管理、应急等工作提供信息支撑，满足行业用户高质量发展新需求，破解行业用户数字化、互联网化、智能化转型中的难点、痛点和困局，提升医院生态的效能。

推广空间：智慧医院协同创新平台建成后，将会产生极强的技术与行业带动效应，不断提升企业的科技创新能力，增强医疗仪器产业的竞争力，并带动一大批高技术产业，形成新的经济增长点。

九、其他领域场景应用创新

本次北京智慧城市创新应用案例，体现其他领域场景的项目/产品主要有无人机+AI边缘计算在城市电力巡检的应用、能链综合能源港、银行电子凭证解决方案、银行5G智能融合消息平台、银行智慧物管云平台。

无人机+AI边缘计算在城市电力巡检的应用

应用服务商

北京方智科技股份有限公司

案例简介

无人机+AI的巡检方式在电力巡检中采用目标物位置计算及闭环反馈控制的方法，使无人机巡检系统具备抗干扰、自识别、自追踪、自调整的功能；利用高精度视频设备对城市电力设施设备如输变配线路、杆塔及相关设备、配电设备进行可见光观测，通过模式识别和系统算法的应用，精确自动对焦城市电力设备故障发生点，自动拍照，自动识别故障类型及严重程度；从而起到降低巡检成本，提高巡检效率，保障巡检的准确性的作用。

案例背景

随着电力行业的快速发展，电力设施的数量和复杂程度不断增加。传统的巡检方法需要人工登高、爬塔等方式进行，效率低、风险高、成本大。而电力无人机巡检技术正逐渐成为电力行业的主流，它可以通过无人机摄像头、红外热像仪等多种传感器对电力设施进行高效、安全的巡检。

然而，目前电力无人机巡检仍存在一些改进空间：一是巡检精度和效率有待提高。电力设施种类繁多，巡检难度大，当前的电力无人机巡检技术在巡检精度和效率上还有一定的提升空间，需通过更先进的传感器和算法，提高巡检精度和覆盖范围。二是安全保障有待加强。电力设施数量庞大，无人机巡检需考虑飞行安全和隐私保护等问题，需研发更加智能化的巡检方案，提高无人机巡检的安全性和可靠性。三是智能化管理有待完善。目前电力无人机巡检技术主要基于手动驾驶，采集图像也主要依靠驾驶员的经验和技能，还缺乏智能化管理和控制手段，需研发更加智能化的无人机巡检系统，实现高效、自动化的电力设施巡检。

近些年，北京方智凭借自身技术实力，承担了近50%的国网北京市电力公司输配变电路无人机智慧巡检相关业务量。

应用内容

1. 系统功能

北京方智科技股份有限公司通过自主研发轻量级边缘计算模块与基于人工智能的目标识别技术的相结合，实现了城市电力设施设备如输变配线路、杆塔及相关设备等的带电自主化无人机巡检。此外，该系统装配有边缘计算模块，

并针对电力线路设备及缺陷特点进行了开发，包括照片校核、云台自动控制、电力设备识别、缺陷识别等功能，可自动定位识别不少于 10 种的电力线路常见缺陷，优化了无人机自主巡检流程；简化了运维人员操作步骤；提高了影像资料采集质量；提升了巡检服务效果。

总体来看，系统前端运用算法模型精准进行目标物识别进行无人机的纠偏及补光，为后续的缺陷算法模型提供合格的数据来源；系统前端运用算法模型精准进行城市电力巡检的自动缺陷识别，为及时进行消缺提供依据。

2. 系统创新点

- (1) 系统率先将无人机与人工智能、边缘计算相结合，部署到电力无人机巡检前端应用工作中；
- (2) 系统将边缘智能应用到无人机前端载荷控制之中，提高无人机巡检过程中影像数据的采集效率及有效降低网络通道成本；
- (3) 系统基于边缘计算模块设计图像识别及缺陷识别算法，完成对目标设备的定位以及设备不小于 10 种缺陷的识别。

价值成效

经济价值：“无人机+AI”在城市电力巡检的应用将促进电力产业与智能技术的加速融合。无人机搭载高清摄像头，结合人工智能技术，使巡检精度、命中率和工作效率得到大幅提升，预计可以达到 95% 以上；还能提高操作人员的作业安全性；降低对物力资源的依赖，提高效率，预计可以降低巡检成本 30% 以上。

业务转型：“无人机+AI”在城市电力巡检的应用可以实现自动化，从传统的人工巡检方式转变为自动化、快速、高效、精准的巡视方式，为电网安全运行、智能化运维提供有力保障，进一步提升供电服务水平与服务质量。

推广空间：“无人机+AI”在城市电力巡检的模式可应用于电力系统输配变电路的定期巡查工作，根据建立的缺陷样本库，生成缺陷分析报告；通过巡检数据和其他电网数据进行碰撞、分析、挖掘，完成更多的深化应用；通过自动化巡检，能够快速识别出建筑物中、城市所有道路中的潜在安全隐患，并及时上报相关部门进行处理。



能链综合能源港

应用服务商

车主邦（北京）科技有限公司

案例简介

能链综合能源港以数字化为切入点，通过底层数字化系统将传统能源零售终端各系统打通，并将 SaaS 软件系统与智慧大屏、智能油机等硬件相结合，构建起覆盖支付、营销、零售、安监、经营等各环节的 360°智慧经营系统，全面提升能源零售终端经营效率。

案例背景

在能源服务升级大趋势下，能源消费侧存在巨大的市场空白，但需要从服务价值观、经营体系、服务能力的彻底重构。当前，民营加油站数量多，规模小，比较分散，且品牌效应不明显。数字化的综合能源港模式就有了整合做大的空间。

车主邦（北京）科技有限公司（简称能链）成立于 2016 年，是中国最早专注于能源数字化的企业之一。能链旗下的中能链在体验升级、数字化赋能的同时，所打造的加油、充电、换电、加氢、餐饮、购物、精洗、换油等功于一体的综合能源港，助力加油站行业的转型升级。

能链综合能源港为能源零售终端提供从终端硬件设备、数字化管理系统到后期专业化服务的“一站式”解决方案，帮助经营者从 0 到 1 实现经营升级。通过系列智慧化手段，能链综合能源港实现了不同智慧化模块之间的协同，各个环节互联互通，有效提升了车主加油体验，并不断提升能源周转效率，为能源零售终端新形态下的智慧化服务提供更多可能性，推动绿色能源高质量发展。

应用内容

能链综合能源港致力于提升能源资产运营效率，可为加油站提供涵盖加油、充电、换电、加气、加氢、精洗换油、餐饮、购物等多元能源品类和商业业态，并提供一整套融合软硬件的数字化解决方案，提高油站经营管理效率。同时，提供品牌形象升级方案，以及站长派驻、员工培训等托管服务，助力能源零售终端实现全方位升级。

数字化方面，能链综合能源港依托能链云系统，将能源港内软硬件结合，涵盖聚合支付、智慧零管、非油销售、会员管理、财务分析等多个环节，并将智慧大屏、智能双屏收银机、智慧油机等科技设备全面打通，做到前后端数据的实时交互、协同处理、智能决策。该系统不仅支持加油、加气、加氢、充电、便利店、车后服务等综合能源业态，还是能源零售终端经营的“仪表盘”，方便经营者从数据角度，及时、全面、清晰地了解经营状况。

车主体验方面，能链云智慧油机支持顾客选择微信、支付宝支付，会员卡支付、刷脸支付、ETC 支付、车牌付、第三方支付等多种方式，支付后油机自动同步支付状态且进行语音播报，也可选择为顾客打印小票，方便快捷，彻底抛开油站传统的收款方式，无需前庭与收银台的重复订单确认。

营销方面，能链云系统结合能源港的地理位置、竞争环境、客户属性等，定制营销方案，提供价立减、满额送、好友邀请、鸿运红包、充值送券等丰富的营销工具，避免简单复制行业传统营销模式，使营销更精准，降低成本。

AI 技术应用方面，能链综合能源港基于新一代 AI 视觉识别技术，实现“智慧安监”、“智慧经营”的全面应用，对来往车辆、周界安全、加油站秩序、违规行为等情况进行预警和监督管理；同时，通过流量分析、无感支付等实现精细化管理，提升综合能源港智慧管理及安全运营效率。



能链大柳树综合能源港



能链云智慧油机

价值成效

经济价值：以能链综合能源港大柳树站为例，通过数字化改造升级，经营成本降低三分之一，整体运营效率提升 50%，销量提升 30% 左右。数据显示，民营加油站占市场总量一半左右，它们的数字化普及率仅 40% 左右，可以想象，随着越来越多加油站实现数字化改造升级，将创造巨大经济价值。此外，综合能源港作为交通能源基础设施，其数字化经营管理能力的提升，是数字交通建设的重要领域，将助力综合能源发展趋势下，交通运输行业高质量发展和交通强国建设。

业务转型：能链综合能源港服务于城市能源发展趋势，致力于完善交通能源基础设施升级转型，以数字化技术完美融合到加油站的服务与管理的每个细节，提升能源资源利用效率，为消费者创造智能化能源补给空间，助力建设经济可持续增长、人民喜闻乐见、社会和谐稳定的现代化创新型智能交通系统。

推广空间：在能源转型的大背景下，数字化转型对于加油站来说不仅是服务和管理提升的巨大助力，更是为整个加油站提供了商业模式转型的基础。预计 2025 年，数字化服务覆盖的油品零售总规模 2.4 万亿元，覆盖的油品供应链服务总规模 180 亿元。

银行电子凭证解决方案

应用服务商

北京冠群信息技术股份有限公司

案例简介

光大银行电子凭证解决方案基于金融信创实践，顺应行业数字化转型要求，遵循电子会计凭证数据标准，使用 OFD 自主电子文件格式和国密算法，应用开放开发技术，具备银行电子回单和电子对账单的开具、XBRL 封装、签章、接收、验证、解析、入账、归档等功能，实现银行凭证数字化、全业务流程的自动化以及财务合规自动监管。

案例背景

当前，数字社会全面发展，企业数字化转型火热进行，银行相关数字金融服务基本都在网上进行，因此交易凭证的电子化、智能化、自动化处理是趋势。同时，金融信创试点全面深入之时，国家为推进电子会计凭证全程无纸化自动接收处理，财政部等八部门联合组织开展电子凭证会计数据标准试点工作，以解决关键技术自主可控、电子凭证数出多门及企业会计凭证接收难、入账难等问题。此外，银行原有 PDF 电子回单需要打印才能完成客户凭证记账，出单量很大，导致成本高、管理效率低。数字化转型要求银行顺应潮流，从而实现银行电子回单 / 对账单等会计凭证开具、接收、入账与归档全流程自动化处理，满足政府协同监管及数字化企业未来的发展要求。

在此背景下，北京冠群信息技术股份有限公司为光大银行提供了光大银行电子凭证解决方案。光大银行电子凭证项目是最早进行国产自主 OFD 技术应用的银行项目，也是财政部联合人民银行等八部委进行《电子凭证会计数据标准》试点的八家开具端单位之一。

应用内容

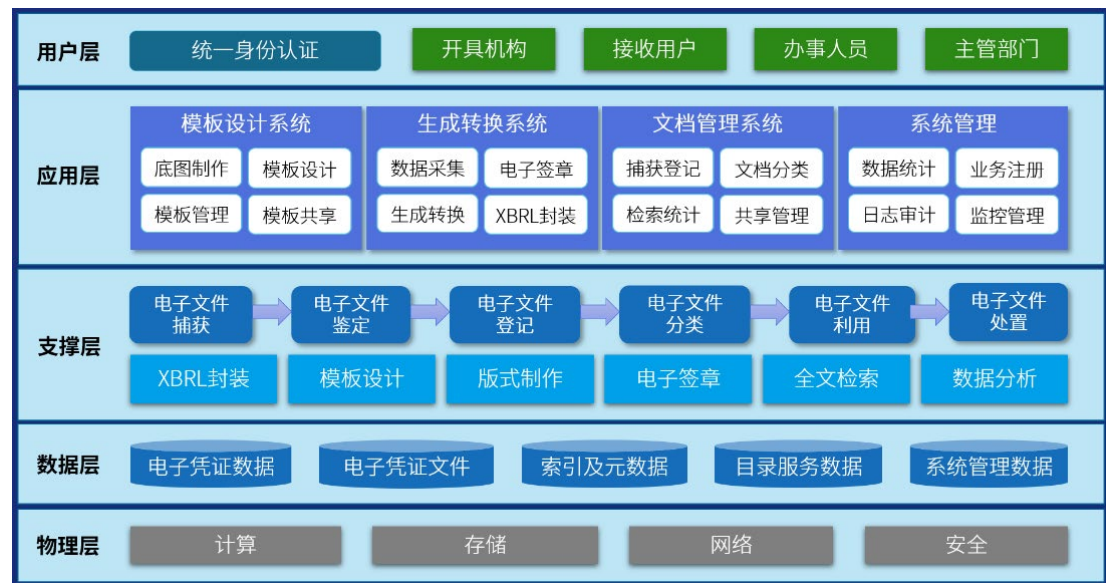
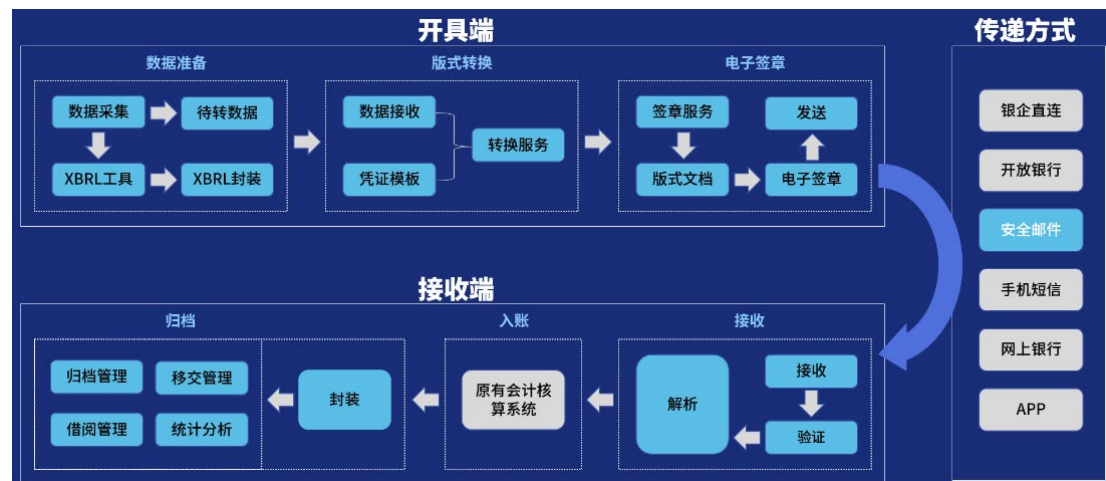
银行电子凭证整体方案由开具端及接收端组成。

开具端进行银行电子凭证自动开具，包括模板设计、版式生成、电子签章等功能模块，能自动接收业务数据，通过 OFD 生成转换服务自动开具合规电子凭证并进行电子签章，对生成的有效电子凭证进行统一管理存储与交换。接收端辅助企业进行电子凭证自动接收、验证及解析，自动进行报销、入账等会计处理，之后进行会计封装归档形成电子会计档案。

系统主要功能模块如下：

- (1) 可视模板设计：图形化模板设计界面，支持拖、拉方式设计凭证模板，操作简单、高效；
- (2) 高效版式生成：支持多线程、多进程版式文档生成，可集群部署，能应对海量凭证套版极速生成；
- (3) 安全签章支持：国密签章支持，保障电子凭证的所有数据信息来源合法、真实及不被篡改；
- (4) XBRL 服务：支持 XBRL 文件封装和解析，结构化数据保证电子凭证接收、入账、归档的自动化实现；
- (5) 灵活接收端模块：支持电子凭证接收、解析、验证、入账、封装及归档等功能自由组合；
- (6) 便捷版式阅读：具备 PC、移动端、SDK 等多种产品形态，支持在线、离线及集成方式进行电子凭证阅读与校验。

银行 5G 智能融合消息平台



价值成效

经济价值: 银行凭证数字化不仅可以节省纸张、耗材、交通、库房等费用及管理成本，而且全程自动化能够提升银行业务效率、提高客户处理会计凭证的效率和体验感。此外，自动化带来银行业务效率提升，智能化带来客户满意度提升，国密算法支持带来数据安全保障能力的提升，遵循会计数据标准带来合规性支持，实现无纸化社会及数字协同效应。

业务转型: 在智慧城市以及数字中国的建设过程中，整个社会将实现数字化的目标，银行电子凭证是企业机构经营活动中最重要的现金流凭据，是实现数字金融、数字中国的关键环节，将实现巨大的社会协同效应。

推广空间: 目前对银行电子凭证的数字化只是进行了初步的试点，市场还在培育期，行业市场潜力和前景巨大。本方案不但在银行 OFD 电子凭证领域具有推广价值，还可在其他会计凭证、证照、保单等领域进行技术复制与推广。

应用服务商

联动优势科技有限公司

案例简介

某银行 5G 智能融合消息平台充分利用 5G、人工智能、大数据、物联网、云计算等技术，对运营商、OTT、互联网等渠道进行整合，融合了 5G 消息、视频消息、阅信、APP、微信、小程序、电子邮件及短信等多渠道通信能力，打通了客户线上、线下智能服务场景，为客户提供了集智能接入、智能管理、智能运营、智能营销、智能服务于一体的融合消息服务一站式解决方案。

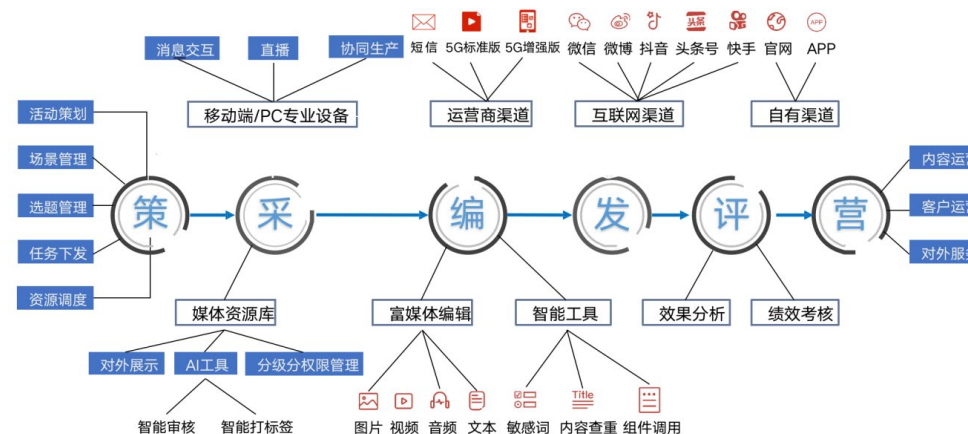
案例背景

金融行业消息服务人群广、可靠信要求高，客户普遍需要通过 App、微信、短信、邮件、支付宝、钉钉等多种消息及用户服务渠道及载体来对用户通知、服务、营销。

目前消息服务存在以下需求痛点：一是从服务效率看，行业客户普遍拥有多种消息及用户服务渠道及载体，缺乏统一管理，各渠道业务操作繁杂。二是从运营成本看，成本与送达率难以平衡。多种渠道、多业务重复对接，浪费开发成本。三是因为年龄、手机、APP 安装、网络信息、操作能力等差异，客户无法获得一致消息交互服务，甚至形成数字鸿沟，极大影响了客户使用智能化服务。四是从安全风险角度看，消息服务渠道分散、缺乏统一的安全策略及措施，易遭遇安全风险，造成重要数据、客户个人隐私泄露的重大风险事件。

在联动优势的研发支持下，某银行率先布局 5G 应用新渠道，开创数字化金融新时代。2021 年 10 月，某银行在中国移动运营商正式上架 5G 消息服务，向数千万用户提供账户服务、风险测评、投资理财、信用卡申请、网点查询、生活服务普惠金融服务。

应用内容



平台依托5G、大数据、AI、云计算等数字化技术，全方位完善了客户的融合消息服务能力，帮助客户节约架构、人力、降低成本的同时提高了消息触达率，让个人客户在办理业务中与行业客户的对话互动更加高效顺畅。并以服务客户数字化转型为核心，建立了覆盖行业服务全场景、自主可靠的数字服务新渠道。全面提升了客户场景管理、客户洞察、数据化运营的能力。平台实现了富媒体内容及渠道的统一智能化管理，并充分融入客户业务场景，从而帮助客户实现消息服务的智能化、全媒体化、业务服务的全量化。

平台建立了集中化智能消息调度基地对运营商消息触达渠道以及互联网投放渠道进行全面整合，同时将一键登录、一键创建、模板智能检测、AI数据模型分析、智能分发、AI智能审批、数据监控等数智化前沿技术与业务场景进行结合，得到客户的高度认可。

平台创新点体现在：

(1) 精准触达能力。基于5G融合消息位置及交互能力的智慧城市应用创新。通过客户业务系统提供的数据标签收集、商圈位置选定、业务数据模型分析，指导融合消息投送，从而达到精准营销，提高业务转化以及复购率。

(2) 场景智能化。全面覆盖金融业务场景、承载智能化服务。平台无缝对接支付、营销、风控、数字人客服等智能化服务，全面覆盖客户的通知、营销、交易、服务等全业务场景。

(3) 富媒体智能管理。智能生成、一键创建、一键分发。平台提供了导入图文自动生成视频、智能配图配音配文配模板合成视频、各种消息仅需一个账号一键实现多通道发布等实用的创新功能。

(4) 智能化服务覆盖。自动化CH5回落能力，实现服务广覆盖。当用户手机不支持5G融合消息时，平台自动判别、回落，保障触达所有终端用户；支持自动封装ChatbotH5或UP1.0（图片、视频、音频形式）、文本和微信小程序等形式，极大提升了客户消息服务覆盖。

(5) 内容智能审核。AI技术及完善的风控体系，高能安全。消息体内容AI智能审核，通过平台的语音识别集群、文本检测集群、图片检测集群、视频检测集群过滤消息体后再通过人工进行审核。

价值成效

经济价值：年消息服务个人用户超过6亿+次，通过融合渠道，消息服务覆盖率达100%。平台通过富媒体稽查系统，降低人工审核成本80%+，审核时间缩短90%+。平台采用微服务架构，平台可用率达到99.99%。

业务转型：平台降低了行业机构的智慧金融服务成本，提升了用户体验；赋能金融机构数字化转型，助力普惠金融；打破流量垄断、数字鸿沟，促进服务提升，惠及老年人等弱势群体；保障智慧金融信息及业务安全，防范电信诈骗。

推广空间：利用5G消息高效的连接和服务承载能力，通过良好的产品体验以及合理的商业模式持续扩大应用场景，有望与电商、航旅、医疗、政务、文旅、物流、智能家居等行业领域及场景结合起来，衍生出众多应用和商业模式。



银行智慧物管云平台

应用服务商

联动优势科技有限公司

案例简介

某银行智慧物管（人证通）云平台满足了银行在员工准入、权限管理、访客管理以及考勤、食堂、停车等身份识别验证和一体化管控的合规化、智能化管理的需求；提供了银行内部各系统间互联互通、集中管控，实现设备与设备、人与设备、人与人之间的全面连接与认证服务；打通了庞杂分散的办公系统，实现了统一高效的认证管理，并高度适配银行严谨的业务流程，在保证内部管理流程合规的同时，实现了高效运营。

案例背景

某银行存在以下需求痛点：一是系统分散，集成化低，门禁、车辆、餐厅、特殊区域出入通过刷脸或者刷卡通行，各类系统分散无法统一管理；二是安全程度低，单要素身份验证、卡片易丢失、依靠纸质流程，无法系统留痕，带来安全风险；三是管理适配性差，银行内部管理权限、流程复杂，现有的多系统设置操作复杂、无法快速响应流程需求，且存在管理及安全漏洞；四是管理效率低，系统分散、数据分散、无法统一查询及管理；五是服务体验差，停车、访客不支持预约，需要到岗亭进行身份信息登记；六是员工通过刷卡消费，余额不足需要到指定的设备现场充值；七是管理成本高，员工门禁、停车、访客、消费等依赖线下流程，管理需要更多专职人员。

基于以上痛点，银行迫切希望能统一身份、统一管理；保证安全；保持较高的管理适配性；互联互通、提升管理效率；提升客户体验；降低管理成本。

某股份制商业银行市级分行为加强内控管理、物业管理智能化水平，应用了由联动优势科技有限公司开发的“智慧物管（人证通）云平台”。

应用内容

本案例基于银行高标准的权限及内控管理要求，一人一身份，关联不同的应用场景：门禁、考勤、巡更、消费、停车、访客、办公等统一系统管理。

1. 关键实施步骤

通过建立人证识别模型，可以通过人脸、指纹、NFC，二维码、车牌等方式进行人证识别，识别后关联到统一的身份认证，认证完成后，系统会把人员的场景信息同步到设备中，包括办公权限、消费账户余额等。

2. 核心技术

对多设备不同通讯协议统一融合加工，同步到核心的业务系统，再结合业务管理平台中客户对相关场景的业务模型和规则消息，形成不同场景的一体化解决方案。

3. 数据开发利用

本案例可以形成食堂用餐（订餐）数据、人员出入数据、车辆出入数据等，如果多企业推广，企业间也可以进行数据共享，可以形成包括门禁、停车、考勤、巡更、消费、访客、办公等等多维度方面的数据，可以用于办公管理、

食材采购、消费分析、考勤管理、车场和车位管理等方面的分析利用。

4. 优化业务路径

针对不同场景可以有不同的业务优化方向，支持对门禁、停车、考勤、巡更、消费、访客等场景的统一融合统一接入管理，可以通过一个系统分别对门禁设备、食堂设备、访客设备、停车设备、巡更设备做身份识别和权限控制，信息数据云平台共享、远程智能联动、特殊情况远程处理等。

5. 平台创新点

(1) 全方位高安全。创新性的将卡、身份证、面容、条码、指纹等多元线下实体识读身份与用户手机号码关联，实现以手机号码为核心的线上线下身份融通整合，搭建了一套全方位、高安全的身份识别系统。

(2) 适配多个应用场景。通过身份识别系统，可以给多行业和多应用场景提供身份识别服务，比如人脸识别认证、短信认证等；可以整合多行业和多应用场景的数据，提供更加准确的人员画像。

(3) 支持边缘计算，保障隐私安全。部分业务支持边缘计算，如人脸识别支持特征值提取，支持客户端本地下载特征值进行本地比对等；保证数据及隐私安全。

(4) 系统集成效率高。系统、流程与通信能力集成，具有深入的智能化，数据共享，实现状态跟踪实时、信息传递高效和事件处理敏捷。

(5) 互联互通，集中管控。系统间互联互通、集中管控，实现设备与设备、人与设备、人与人之间的全面连接。

(6) 智能化程度高。深度融入物联网、云计算和人工智能等新兴技术，全方位赋能企业智能化建设、运营和管理。

(7) 部署灵活信创标准。平台相关硬件及软件系统全面支持信创要求，部署灵活，可根据客户要求灵活定制，极大节省了客户的部署成本。

价值成效

经济价值：使用该平台有效地降低了银行的行政、内控管理成本、提高了管理效率；相对系统使用前操作的复杂度降低了6倍，到访等待时间缩短了10倍；采用微服务架构，平台可用率达到99.99%。

业务转型：本平台高度适配金融机构需求，助力金融数字化转型；推动了智慧城市安全标准及效能的提升；以金融科技赋能，助力智慧社区建设。

推广空间：基于平台良好性能特点，可广泛应用于智慧银行、智慧校园、智慧政务、智慧园区、智慧大厦等多个领域。