

2024

北京“数据要素×”典型案例集



北京市政务服务和数据管理局
北京软件和信息服务业协会
二〇二四年七月

序言

当前，数据要素已成为培育发展新质生产力、推动高质量发展的基础资源和创新引擎，在赋能经济发展、丰富人民生活、提升城市治理现代化水平等方面的价值不断凸显。各行业各领域的数据要素典型场景应用的复制推广，对充分发挥数据要素的放大、叠加、倍增作用，释放数据要素价值，赋能经济社会高质量发展具有重要意义。

北京在推动数据要素市场化配置改革上优势得天独厚，拥有全国规模最大、类型最多、层级最高的数据资源，数据基础设施完善，数据生态集聚，是数据要素市场建设和发展的引领型城市。近年来，北京始终坚持首善标准，锐意改革创新，在培育数据要素市场、全面激活数据要素潜能方面取得了一系列成果。

为加快推动《“数据要素×”三年行动计划（2024-2026年）》（以下简称《行动计划》）落地，充分发挥典型案例示范引领作用，北京市政务服务和数据管理局组织北京软件和信息服务业协会，开展北京地区“数据要素×”典型案例征集工作，遴选出首批14个行业领域共计100个技术先进、模式创新、应用成效显著的“数据要素×”应用案例，并对每个案例应用背景、应用特色、应用价值进行评价和分析，形成了《2024北京“数据要素×”典型案例集》。

后续，北京将进一步推动数据赋能社区服务、教育教学等领域，形成更多可复制推广的典型案例，有力支撑北京经济社会高质量发展，为促进中国式现代化建设提供“北京方案”。

Contents / 目录

一 数据要素 × 工业制造 01

- (一) 基于大模型 +Agent 工业车辆智能化升级应用案例 01
- (二) 基于标识解析与区块链融合的数据要素赋能工业制造供需协同平台应用 03
- (三) 面向高端装备制造的智能制造运营管理系统解决方案 04
- (四) 电子信息产业链自主可控监管平台 07

二 数据要素 × 现代农业 10

- (一) 生猪产业数智生态平台 10
- (二) 以“数”为擎，“智”能服务，智慧蛋鸡产业互联网平台科技助农 12
- (三) 平谷区农村管理数据资源体系平台 14
- (四) 棉花在线供应链综合服务平台 15
- (五) “数据 + 模型”驱动的肉牛全链数字化服务系统 17

三 数据要素 × 商贸流通 20

- (一) 基于时空位域大数据的商业辅助决策应用典型案例 20
- (二) 全链路数据智能助力消费企业数字化增长案例 23
- (三) 多点 DMALL：面向实体零售商品流通业务的数字零售联合云服务 25
- (四) 数据要素共享流通平台 27
- (五) 中国汽车流通协会《柠檬查车辆历史报告》 30

- (六) 基于供应商数据画像开发的智能评审模型——发挥数据要素 × 在商贸流通领域的作用 32
- (七) 超商物联网智慧运控平台 37
- (八) 店铺销售数据管理系统以及数字小票服务平台 38
- (九) 中新贸易数字化合作试点 40

四 数据要素 × 交通运输 43

- (一) 公路网运行监测管理与服务平台 43
- (二) 自动驾驶数据闭环解决方案 45
- (三) 基于优炫数据库的北京市交通委道路综合治理实践 47
- (四) 重载货车数据 × 物流、保险等行业的应用赋能 49
- (五) 基于大数据的内外贸智慧航运物流平台 51
- (六) 智能网联汽车基础地图关键技术研究与应用示范 53
- (七) 交通行业构建产业链数据空间 55
- (八) 中国新质生产力在智能网联汽车产业的应用 57
- (九) 智能策略助力换电运营 58
- (十) 多源数据融合驱动的道路安全风险防控策略研究 60

五 数据要素 × 金融服务 64

- (一) 基于智慧物流大数据的数字普惠金融深化应用典型案例 64
- (二) 旷视智能风控反欺诈服务 67
- (三) 公共信用大数据赋能普惠金融高质量发展 68
- (四) 同盾科技人工智能与隐私计算促进金融风控数据要素流动 70

（五）北京再担保数智平台	72
（六）畅捷智融—小微企业融资增信会计数据要素应用案例	74
（七）广联达数字交易综合金融服务平台	75
（八）拉卡拉释放数据要素价值助力中小微企业解决融资难题	78
（九）数据驱动的黑灰产防治与欺诈风险预警一体化方案	79
（十）数据要素助推普惠产业金融“脱核”	81
（十一）互联网金融风险监测预警平台	83
（十二）数据要素资产化综合服务案例	85
（十三）股民留言板互动平台	87
（十四）面向金融监管的声誉风险全景视图平台	89
（十五）数据协同创新智慧金融	91
（十六）数据共享联盟——科创企业信贷全流程管理	93
六 数据要素 × 科技创新	97
（一）创新大脑	97
（二）基于可信隐私计算技术的抖音集团数据合规共享与流通实践	99
（三）术语在线	100
（四）光轮智能合成数据解决方案	102
（五）基于 IPv6 和数据空间技术的科研科创数据跨境共享	105
（六）知识计算引擎驱动的科技产业情报数据平台	107
（七）神州数码金税四期数据安全整体解决方案	108
（八）CERNET 运行大数据资源系统	111
（九）3D 数据资产流通服务平台	112
（十）AI+ 知识产权大数据创新平台	115

七 数据要素 × 文化旅游	117
（一）基于大模型和数字人技术的 AI 导游	117
（二）实景三维：北京中轴线	119
（三）文旅大模型训练数据集开发及垂类大模型应用	121
（四）数字隆福寺商贸流通行业大数据应用示范	122
（五）哇呜！博物馆 VR 沉浸式探索项目	125
（六）面向全民终身学习的教育数字基座建设	127
（七）全流程 3D AI 影视制作平台——赛博演猿 cybactor	129
（八）AIGC 视频生成 Mojory 文旅及互动短剧出海平台	131
八 数据要素 × 医疗健康	134
（一）国家健康医疗大数据中心（北方）医疗大数据智能平台	134
（二）面向新药研发的高质量药物数据集及智能服务	136
（三）北京昌平——“数字人体”心肺智慧健康管理服务项目	138
（四）朝阳区医疗健康大数据平台	141
（五）北京市预约挂号统一平台反黄牛案例	143
（六）基于动态健康数据的中西医结合未来医学服务	145
（七）细粒度食物识别技术应用	147
（八）精准化多模态医疗基础模型	149
（九）基于知识数据的数智医疗大模型应用	151
（十）“信用 + 医疗”惠民创新应用	153
（十一）医学人工智能公共服务平台研发及应用	154

九	数据要素 × 应急管理	157			
	(一) 北京市朝阳区冬奥区域可视化服务保障项目、中国国际服务贸易交易会人流分析平台项目	157			
	(二) 舆情数据助力安全风险隐患精准智能监测	159			
+	数据要素 × 气象服务	161			
	(一) 国家气象灾害风险管理系统	161			
	(二) 云南省农业气象站实时观测数据融入云平台 (天擎)	163			
	(三) 基于跨领域数据融合和人工智能技术的分钟级公里级短临降水预报	165			
十一	数据要素 × 城市治理	169			
	(一) 城市治理实景三维地图	169			
	(二) 基于司法数据的社会治理	171			
	(三) 市域社会治理现代化平台项目案例	174			
	(四) 智慧能源城市大脑电力数据“三化”新业态	176			
	(五) 电力数据慧治共享与资产化实践	180			
	(六) 北京朝阳电力大数据服务生态体系场景构建	182			
十二	数据要素 × 绿色低碳	186			
	(一) 面向多层次主体的高频碳排放监测分析服务平台建设及实践	186			
	(二) 基于遥感和碳通量监测的城市绿地碳汇功能核算	190			
	(三) 怀柔科学城综合能源供给配置典型方案分析应用	192			
	(四) 北京城市副中心城市绿心数智化绿色供用能和碳管理	194			
	(五) 北京特色乡村电力看双碳	197			
	(六) 地区光伏新能源实时监控平台	198			
	(七) 双碳框架下气候数据与能源数据全场景交互赋能管理平台	201			
	(八) 生态环境智能感知与数据融合系统应用	202			
十三	数据要素 × 政务服务	205			
	(一) 公共卫生监督政务治理智慧平台	205			
	(二) 数字经济核心产业数据要素赋能政府决策优化实践	207			
	(三) 创新“E 窗行”政务数据协同助力政务审批服务加速度	208			
	(四) 智慧政务大数据资源平台	210			
	(五) “接诉即办”数智分析系统辅助城市治理	212			
	(六) 基于人口数据构建的政务服务需求和堵点分析模型	215			
十四	数据要素 × 区域协同	217			
	(一) 京津冀公共信用数据与社会信用数据融合共享应用	217			
	(二) 京津冀产业协同发展数字化平台	219			

一、数据要素 × 工业制造

工业领域数据汇聚、流通、应用需求较大，通过强化数据协同复用效应持续提升行业运行效率，创新研发模式，推动智能制造，促进产业链供应链的协同发展，积极培育国家级智能制造标杆企业、智能工厂和数字化车间等，形成“北京智造”新经验。

（一）基于大模型 +Agent 工业车辆智能化升级应用案例

申报单位

爱动超越人工智能科技（北京）有限责任公司

案例背景

针对工业车辆智能化领域数据要素汇聚、流通、应用的迫切需求，本案例依托深度整合的大模型与智能 Agent 技术，精准攻克当前产业界所面临的重大数据困境，包括但不限于数据品质低、利用率受限、数据孤岛严重、行业特有模型与实战经验匮乏，以及在严守数据安全规则下所引发的数据交换壁垒问题。

本案例针对行业内建模困难与经验传承不易的现状，借助具备垂直领域深度学习能力的专业大模型，有效地吸收、充实并转化成相应的专业知识结构，并妥善处理了数据安全、数据分析隐私保护等问题，确保在不影响数据保密性和个人隐私的前提下，打破数据隔离状态，实现安全可靠的数据资源共享与价值最大化利用。

解决方案

本案例旨在通过大数据和大模型技术提升工业车辆平台的感知和决策能力。通过与国内知名叉车厂商合作，建设试点示范应用案例，探索数据要素价值释放路径，以工业车辆为突破口，充分利用设备数据提高核心竞争力。

通过标准化 API 接口，实现与第三方合作伙伴的数据共享与业务联动，建设数字化运维生态体系。结合大规模语言模型，涵盖设备设计、运行、退役阶段的各类管理和优化工作，提高服务能力，支持企业整合设计、生产、运行数据，提升预测性维护和增值服务能力。利用大数据分析技术，对车辆数据进行全面分析，建设智能运维平台，为用户提供精准的全生命周期健康度评估、作业安全分析及使用成本分析等决策支持，并通过预设故障分析模型，远程提供故障判断、提醒及维修指南，大幅提升用户体验和售后服务效率。

具体模式上，基于云计算技术搭建信息管理平台，实现模块化管理和数字化跟踪。通过物联网技术实时收集车辆与设备运行数据，利用大数据分析工具进行深度挖掘和模式识别，优化服务路径。部署基于大规模语言模型的多模态 AI 客服助手，处理复杂用户反馈，

开发移动端多媒体故障反馈系统，实现远程智能诊断。

创新点

技术创新方面，集中于多模态大规模语言模型（LLM）与智能 Agent 的有机结合。通过对专业数据深度训练，二者协同发挥强大数据赋能作用，推动企业应用与业务模式发生深刻变革。定制化智能 Agent 在复杂业务场景中体现出高效决策与执行能力，有力支撑企业全面发展。

模式创新方面，体现在案例突破常规运营模式，依靠高效数据利用，大幅度提升运营效率和精细化管理水平。智能化升级实现了从被动响应到主动预见服务的转变，不仅强化品牌影响力，还挖掘了新的利润增长点，为企业的长远发展注入强劲动力。

应用创新方面，本案例倡导全面挖掘与应用数据，将智能化渗透至企业设计、研发、生产至服务所有关键环节，极大地促进了产业链协同创新与效能提升。借助数据驱动，推动企业内部知识与经验完成数字化转型。通过多样化应用 AI 技术，有效赋能员工，加速知识分享与经验传承，全面提升企业的智慧运营能力和应对市场变化的敏捷性。通过智能化手段实现组织结构的扁平化与灵活性调整，更好适应当今快速变化的市场环境。同时，引入智能化工具，使决策过程更加依赖数据驱动，管理流程更加透明高效，有力提升了企业整体管理水平和市场竞争优势。

应用成效

经济效益方面，通过物联网实时监控和大数据分析技术，实现设备运行状态的实时监测与预测性维护，大幅减少因突发故障导致的停机时间，提高设备使用率。同时，自动化的工作流程管理和智能派工系统能够精准匹配服务资源，缩短响应周期，提升整体工作效率。智能化运维减少了人工处理环节，降低人力成本，同时预防性维修策略有效避免了高昂的非计划停机损失。通过对数据深度挖掘和分析，企业能够提前预知需求变化，合理规划备件库存，进一步降低成本。长远来看，卓越的售后服务口碑将转化为更多的销售机会，助力企业扩大市场份额，增加收入。

社会效益方面，依托于多模态大模型的智能客服与售后服务助手的运用，不仅能够快速、准确地识别并解决客户问题，还能提供个性化的服务体验，增强客户满意度和忠诚度。此外，全链条透明化管理也有助于提升企业内部服务水平的一致性和专业性。整合的多模态知识库和持续优化的服务流程为企业创新提供了坚实的数据基础和技术支撑。通过对海量运维数据的学习与挖掘，企业可以不断迭代升级产品和服务，从而在市场竞争中保持领先地位。

（二）基于标识解析与区块链融合的数据要素赋能工业制造供需协同平台应用

申报单位

北京航天智造科技发展有限公司

案例背景

在工业 4.0 背景下，复杂工业产品研制在推进全系统、全产业链和全生命周期数据共享时遭遇重大挑战：

数据孤岛问题

复杂产品制造中，行业系统间壁垒和地域分割导致数据流通受阻，资源配置效率低下。

标准化缺失

多源异构的海量供需数据，缺乏统一的数据标准与标识体系，阻碍了关键数据的有效整合与复用，限制了产业整体效能提升。

确权及追溯困境

对于生产、采购、售后等关键业务流程，传统管理模式无法对相关数据实现确权及全程追溯，制约了各业务环节的透明化管理和高效决策制定。

解决方案

本案例打造了一个基于标识解析与区块链技术的高度集成化、智能化的工业互联网平台，实现了数据安全共享、业务流程高效运作、资源配置优化以及多方参与的诚信生态环境，为我国制造业数智化转型升级提供技术支撑和模式借鉴：

打造云链码数据协同平台

通过工业互联网平台提供基础的云供需对接与协同服务；标识解析技术统一数据标准，打破系统壁垒；区块链保障数据安全与防篡改，强化数据服务的审计与信任。通过区块链运维监控和第三方征信合作，实现评价体系公正透明，提升企业综合信用评价效率。

业务流程优化

运用标识解析二级节点，对企业需求、产能及其关联生产要素信息进行精细编码和唯一标识，搭建从需求信息发布到订单撮合、合同签署直至售后评价全程透明可溯的管理体系。通过智能合约对关键参与者的企业资质与履约能力进行验证与存证，构建可信数据信用体系，强化供应链信任。

数据协同与复用

提供预设模板简化标识与合约应用，定制编码规则促进数据合规共享，IDE 环境加速智能合约实施，提升数据协同效率，促进数据资源高效复用，最大化数据要素价值。

创新点

技术创新方面，实现了工业互联网平台与标识解析、区块链等技术的融合创新，创建了一体化、透明化的数据共享协同环境。

应用创新方面，打造了一个集信息发布、基于标识的供需精准对接、供应链可信管理于一体的综合型应用平台，构建了以数据为纽带的服务体系，打破了企业间信息壁垒，实现了跨企业、跨地域的资源共享与协同作业。

模式创新方面，一是构建标识解析二级节点网络，利用标识解析技术实现资源统一认证、追溯和精准对接，促进了数据要素的可信流通和价值发现；二是建立基于区块链技术的企业认证及履约评价机制，通过多方智能合约协同认证企业信息，有效增强了参与各方的信任基础，优化了产业生态系统。

应用成效

经济效益方面，构建高效透明的供需数据协同系统，精准对接平台各类企业产能需求信息，有效提升供需匹配效率约 20%；有效优化企业生产计划决策速度和扩产响应灵活性；强化供应链信任机制，显著减少由信息不对称导致的资源浪费；降低采购成本、提升了供应商库存周转率及协同生产效能。特别是在应对紧急需求时，能够迅速整合和调配资源，有力推动全国制造业实现敏捷化生产和科学合理的资源配置。

社会效益方面，以工业互联网为核心，深度融合标识解析与区块链技术，打破信息壁垒，推动跨企业、跨地域、跨领域的资源共享与协同创新，为我国制造业数智化转型升级注入强劲动力；构建基于标识解析的供需协同体系与基于区块链的企业评价体系，增强多方对产品品质和企业能力的共识信任度，并确保追溯过程的高可信性，有助于构建透明、可信的产业链生态；通过营造出高效的信息交互氛围，有助于优化资源配置，提升应急响应决策效率，激活云制造产能资源的有效释放，驱动制造业万亿级市场数字化转型与产业链升级进程。

（三）面向高端装备制造的智能制造运营管理系统解决方案

申报单位

国机智能技术研究院有限公司

案例背景

面向高端装备制造的智能制造运营管理系统解决方案以国机智能技术研究院自主研发的 iMOM 智能制造运营管理系统为核心，针对高端装备行业多种生产模式和工艺特点，融合先进管理理论和信息化、数字化技术打造而成，其通过融合先进管理理论的 MOM 模式

创新，适应智造新模式和企业多变的需求，通过 MOM 关键技术及平台研发创新，解决 MOM 软件通用性差的难题，通过面向行业的 MOM 平台集成应用创新，提升系统智能化水平和集成优化能力。满足了制造企业在工业互联和智能制造时代对于优化生产管理、充分适用于工艺特点、与其他软硬件系统紧密集成、功能操作便捷易用、功能按需扩展、技术架构先进等需求，是真正属于工业互联网和智能制造时代的 MOM。

解决方案

解决方案针对高端装备制造行业多种生产模式和工艺特点，融合先进管理理论和信息技术，研发自主知识产权的智能制造运营管理平台（iMOM），通过组合、配置、扩展机制显著提高软件灵活性和扩展性，解决 MOM 平台软件通用性差的难题，并在行业领域多类场景进行集成创新和推广应用。在成果创新路径上遵循了集成产品开发的技术路线，注重 MOM 与工艺、装备、系统的兼容与集成。iMOM 贯穿企业制造运营管理过程中计划、执行、控制等相关业务领域，总体架构可以概括为三个层次，从底向上分别为：具有典型工业互联网架构特征的智能开放应用软件技术平台、涵盖多业务域集成优化模式的智能制造运营管理业务功能平台、具备灵活扩展性并充分发挥算法算力的智能工厂行业应用平台。

iMOM 基于软件技术平台实现软件开发的可重构、客户开发的定制化，基于业务功能平台实现软件功能的可扩展、客户应用的配置化，基于行业应用平台实现软件能力的可集成、行业应用的专业化。

解决方案已在农业机械、纺织机械、重型机械、机床工具、电力装备、制药机械、石化装备、压力容器、制冷设备、工业基础件、航空航天等多个领域实现了智能制造新模式示范应用，带动了相关行业智能制造转型升级，取得了重大经济效益和社会效益。

创新点

技术创新方面，一是创新性采用工业互联网微服务架构，使 MOM 具备业务可重构、模式可配置、功能可扩展的特性；二是创新性研发高性能透明网关，采用边云结合技术解决异构系统集成难的问题；三是创新性研发低代码开发集成环境，实现业务功能的快速开发和插件扩展，解决 MOM 个性化强的问题。

模式创新方面，一是将先进制造管理理论融入 MOM 平台，首创性提出 40 多种优化制造模式；二是研发各类业务模型，可随生产特点和资源灵活配置，实现基于模型驱动的业务自组织；三是突破传统功能限制，将 MOM 覆盖生产、物流、质量、运维、成本、集成等制造运营管理业务；四是突破传统车间管理，向集团管控延展，提供从集团、工厂、车间多维度智能工厂解决方案。

应用成效

经济效益方面，解决方案分别在农业机械、纺织机械、重型机械、机床工具、电力装

备、制药机械、石化装备、压力容器、制冷设备、工业基础件、航空航天等多个领域实现了智能制造新模式示范应用，实施达成后综合实现生产效率提高 20% 以上，运营成本降低 20% 以上，产品升级周期缩短 30% 以上，产品不良品率降低 20% 以上，单位产值能耗降低 10% 以上。

社会效益方面，随着智能制造核心关键技术上下游产业链的协同创新，可将智能制造转型提升的模式辐射至制造行业全产业链，引领行业走向，形成良好的技术创新驱动的社会效益。通过对解决方案关键技术研究成果与推广应用，提升了机械制造行业数字化、智能化制造能力，促进了两化深度融合，支持了机械制造行业企业协同制造，优化企业间的资源配置，对机械制造行业相关企业将产生良好的示范效应。通过解决方案的实施与行业示范作用，形成一种全新的制造模式，能帮助有效解决机械制造行业现有的问题，提升机械制造行业乃至国家整个制造业的智能制造应用水平，同时辐射其它相关行业及产业链上下游，对振兴民族制造业具有强大的推进作用。解决方案服务的代表性客户还包括中国一拖、中国二重、郑州三磨等国机集团所属企业，中国中车、中国海油、通用技术、矿冶集团、中国煤科、武钢集团、宁夏力成等央地国企，以及楚天科技、南矿集团、博创智能、联诚精密、申菱环境等上市公司为主的行业领军企业。解决方案的行业化应用在高端装备制造领域客户中树立了用户口碑，通过示范引领带动了相关行业智能制造转型升级，取得了重大经济效益和社会效益。



图 解决方案典型应用案例

(四) 电子信息产业链自主可控监管平台

// 申报单位 //

北京牡丹电子集团有限责任公司

// 案例背景 //

业务场景

贯彻落实国家加快创新型国家建设中，集团企业特别是链主类企业，需要动态建设比较优势，及时发现“卡脖子”环节，并围绕产业链的补链、延链、强链，明确“技术瓶颈”和潜在发展合作对象，从而有效防范产业链风险、持续提升产业链自主可控水平，进而加快完善投资布局、促进产业高质量和可持续发展。

问题难点

一是产业链和技术链融合难，传统的产业链分析侧重于业务属性分析，缺少技术、投资等多维度融合。二是对专利、技术演进等方面的自动分类追踪方面，技术实现难度大，专业领域和信息技术的融合应用门槛高。三是技术依赖度和自主可控度的评价模型尚不完善，在数据挖掘、数据建模、数字化应用方面还缺少成熟方案。

// 解决方案 //

1. 方案总体以数字化管控体系建设为目标

以电子信息产业链的自主可控监管为场景切入，以“122N”为总体思路，即1个电子信息产业链自主可控监管平台，“数据和服务”2个闭环作为核心要素，助力企业实现“产业自主可控和产业生态发展”2个发展目标，覆盖“自主可控、产业生态、科技创新、对标一流等”N个应用场景。



图“122N”总体思路

2. 方案面向集团企业产业发展和管控体系建设

一是围绕产业链核心环节、关键技术、重点产品和典型企业，开展多维数据汇集治理、融合应用，构建数字化产业链图谱。二是构建产业链自主可控评价体系和集团企业产业生态体系评价模型并进行数字化实现，为有效监管/评价/防范产业链发展风险和生态体系建设提供支撑。三是开展以专利大数据分析建模为核心，以宏观经济、中观产业、科技情报为支撑的动态监测体系建设，支撑高价值专利、技术热点趋势和知识图谱的自动构建和自助分析。

数据协同复用方面。基于自主研发的数据工具集成开发平台，开展产业链相关经济政策、产业发展、科技创新、知识产权、投融资、工商、司法等多源异构数据的采集、治理、建模、分析和更新运营，有效支撑了专利价值分析、对标分析、技术血缘等模型建设和管控目标实现。

// 创新点 //

理论创新方面，以产业经济学、产业链价值链供应链体系、企业管理、企业生态、企业创新等理论和方法模型研究为基础，设计了通用评价模型和整体框架。

技术创新方面，以大数据技术和数据价值实现为导向，建设数据工具集成开发平台，在有效衔接传统数据资源平台的基础上，实现了数据分析师和产业分析师的应用连通和一体化支撑，形成了以数据资源管理为底座、数据资源开发与模型体系建设为枢纽、以多场景应用为前端，开放整合各类数据工具和中间件、高效衔接各类大数据模型的一体化技术平台。

应用创新方面，面向场景化数据应用和重点产业链环节分析决策需要，形成了“1+3+N”的应用体系，即1个数据底座、3类数据模型（数据模型、监测模型、管控模型）、N类应用场景为框架的通用型数字化应用体系。

模式创新方面，以北京电控电子信息产业为试验田，以传统咨询的数字化实现和数据要素的场景化适配的一体化实现方式，打造了综合性、一站式、数字化的解决方案，实现了科技创新评价模型、专利大数据模型、生态体系评价模型等综合型模型实现、扩充、更新和迭代，为多产业领域数字化转型升级、数据要素价值路径实现提供了有效的借鉴和参考。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是平台在贯彻落实北京市国资委号召，完善北京电控的国资大监管平台布局的同时，也为北京电控开展产业生态布局、发展培育信息和数据服务等新兴业务提供了重要场景和样板。二是平台有效助力防范电子信息产业链风险，为固链强链延链补链提供数字化支持，有效提升电子信息全产业链竞争力，预计可产生数十亿乃至百亿元的间接经济效益。



图 产业链自主可控平台

社会效益方面，一是助力集团型企业构建自身产业生态发展体系，实现企业在产业生态中体系化、智能化、高效化的发展模式，助力北京构建科技生态集群，助力数字经济产业快速发展。二是有利于提升国资国企产业布局、风险防控和高质量发展的能力，围绕供应链安全和产业链延展两个方面，抓住国家大力推进进口替代、解决“卡脖子”问题的机遇，实现产业质量、规模、效益、安全的融合发展。三是积极融合新兴技术与产业能力进而提高发展水平，推进新一代信息技术与先进制造技术深度融合，增强智能制造能力，打造智能制造标杆和“北京智造”的名片。

二、数据要素 × 现代农业

农业领域存在农业经营主体较为分散，农业生产各环节数据流通不畅，数据资源开发利用程度较低等问题，通过融合利用遥感、气象、土壤、自然灾害、农业投入品的产地、生产、加工、质检、流通、销售等数据等全链条数据融合利用，推进农业科技创新，加速推进“农业中关村”建设。

（一）生猪产业数智生态平台

申报单位

农信数智科技有限公司

案例背景

我国是世界上最大的生猪生产和消费国，产业市场规模巨大，但产业上下游存在生产方式落后、环节多、链条长、信息不对称、运转效率低下、运营成本高问题。

农信数智“生猪产业数智生态平台”通过运用物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，搭建服务于我国生猪产业的数据服务平台，实现生猪产业资源、数据等要素的高效共享和充分流通，从而解决产业生产效率低下、综合管理水平落后、信息不对称等难题；同时依托农信生猪全产业链大数据平台，在解决生猪育种“卡脖子”难点上，起到了重要作用，从而推动我国生猪产业实现降本增效、提档升级。

解决方案

平台依托团队多年生猪产业一线深耕积累，利用新一代的数智技术，通过对产业各环节的数据深度挖掘，实现生猪从出生、出栏到屠宰加工全生命周期的数字化、远程化、智能化管控，解决数据碎片化、不连续性问题，消除数据孤岛，跨界构建“生产+管理+交易”三位一体产业互联网大数据应用平台。

覆盖全产业链，打破数据壁垒。推出“猪企网”、“猪小智”、“猪小慧”、“农信商城”、“国家生猪市场”等终端应用产品，满足产业链不同环节的用户需求。建立多数据源业务高效数据采集系统，对猪场的人、财、物、猪、场、舍及采销、物流、金融服务等各单元数据要素全面挖掘，对产业供应链交易环节数据进行全面的收集、整理、分析。

保障数据安全，创新大数据应用服务。为增强公司产品的存储、负载及计算能力，公司先后投资 6000 余万元建设企业级数据中心。结合 3D 建模技术，融合企业各类数据采集管理软硬件系统与模块功能，先后推出行情宝（在线价格行情服务）、猪病通（在线猪病问诊服务）、养猪大脑（大数据专家养猪服务）等大数据应用服务，完成了生猪行业内

首个可商业化应用的产业 GPT 数字人产品“猪小慧”，辅助企业决策，助力降本增效，实现生猪全产业链的科学优化。

// 创新点 //

技术创新方面，基于微服务分布式技术架构，融合弹性计算、智能物联、大数据、机器学习、数字孪生、大语言模型等新一代数字技术，提供数据存储、数据分析、数据治理、数据服务等数据价值产出能力，提供快速、可靠、智能、所见即所得的全新交互体验。

模式创新方面，数据采集上，以 SaaS+AIOT 用户使用平台来获取数据，产业终端用户在日常工作的实际使用过程中，即可完成数据的自动、实时采集。以产业应用服务来获取数据，通过用户实时使用过程中来完成数据实时采集，从而保证采集的实时性、真实性和准确性。

应用创新方面，通过数据中台的技术处理，形成给予不同产业主体的数据产品，让数据产品在产业链中各个主体的使用过程中实际应用，使产业主体用得起、用得上。

// 应用成效 //

经济效益方面，农信实时大数据监管平台数据显示，全程使用农信数智“生猪产业数智生态平台”的养殖企业，其 PSY 可提升至 25 头，断奶前成活率可达到 94.75%；综合测算，每头生猪可为养殖户增收 151 元，每头母猪年节省 900 元，千头母猪场每年可降低成本 90 万元，从而促进我国生猪产业健康发展和提档升级。

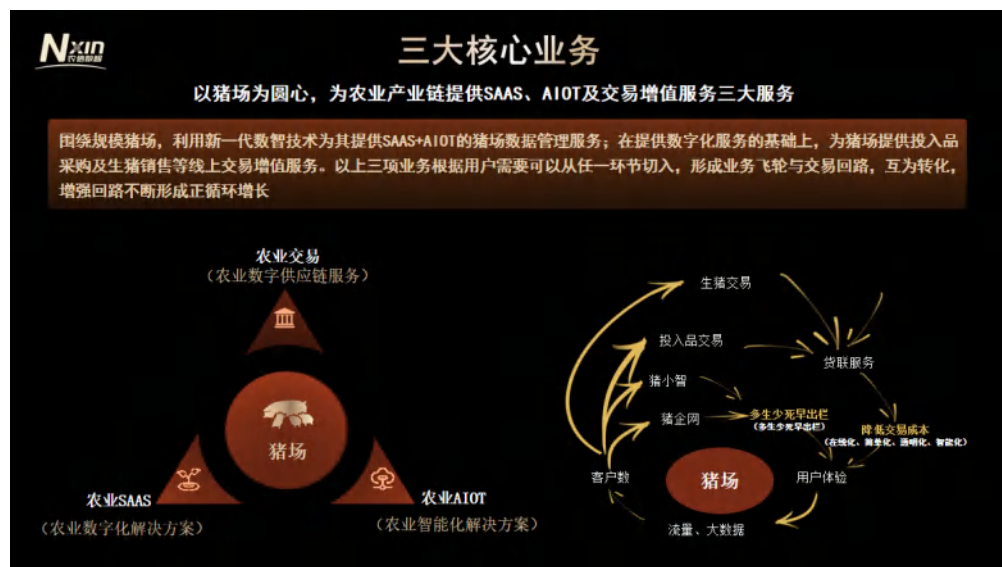


图 生猪产业数智生态平台

社会效益方面，该产品支持下的猪场，每年每头母猪可向社会多提供 5 头左右商品猪，合计近 500 千克猪肉。以每头母猪每年产粪量 3833 千克计算，在保障全国人民猪肉消费需求的前提下，该产品可促进每年减少粪污排放约 268 万吨。大数据平台可助力生猪产业振兴，帮助政府决策，科学分析数据价值，创新政府治理模式；监测行业动态，指导养殖户合理布局生产，保障养殖户收益；监督生猪规范化养殖，保证食品安全，帮助养殖户实现数智化养殖，并进一步推动互联网+、自动化、信息化、智能化养殖进程。此外，平台探索建立的“生产+管理+交易”的生态平台模式，除在生猪全产业链应用外，都可以复制应用在农林牧渔等多个农业产业以及农业以外的其他产业，采用大数据与实体经济融合发展的先进理念，因地制宜，协同创新。

(二) 以“数”为擎，“智”能服务，智慧蛋鸡产业互联网平台科技助农

// 申报单位 //

北京沃德博创信息科技有限公司

// 案例背景 //

蛋鸡产业作为我国畜禽养殖业的重要组成部分，虽然近十年发展迅速，5 万只以上的规模化养殖场占比逐年增大，但农民仍是养殖业的主体。在实际养殖过程中，大多数养殖场管理仍以经验养殖为主，管理较为粗放，缺少科学化、数字化的技术指导；另外，由于疫病防控技术相对落后，信息来源欠缺及专业兽医人才匮乏等因素，导致养殖场一旦出现疾病问题就损失惨重。因此有效采集、整合相关数据信息，通过构建科学养殖、智能诊断、疾病预警大模型，为用户提供专业化、数字化、便捷化智能服务，帮助其科学“养好鸡”，促进蛋鸡养殖场（户）增产增收，成为推动产业高质量发展的重要引擎。

// 解决方案 //

北京沃德博创信息科技有限公司，通过生物技术与信息技术的创新融合应用，构建家禽行业首个产业互联网平台—智慧蛋鸡。平台通过融通数据要素，围绕家禽养殖“难点、痛点、堵点”，打造“养殖预案、智慧兽医、疾病预警”数字化场景，为产业链用户提供多场景、多模式的“智”能服务。

1. 养殖预案：个人专属“养殖宝典”，帮助用户“科学养”

应用大数据技术，将 40 年养殖、管理经验转化为数字化“标准”。围绕蛋鸡饲养关键点，基于 162 个要点和 1295 万条数据，构建形成涵盖饲养、营养和防疫三大层面的预案模型，

为用户提供“一场一批一策”定制化服务，助力养殖场实现“标准养”。目前全国31个省2.8万养殖场已受益养殖预案服务，定制预案量达7.4万批次，推送量超过3700万次。

2. 智慧兽医：贴身的兽医博士，帮助用户“智能诊”

以“10亿+”临床样本为基础，采用高阶多标记方法，计算每种组合病状出现概率。并建立深度学习+智能演进知识图谱的疫病推理模型，形成了疾病数据库、症状数据库以及诊断方案库。用户仅需筛选相应症状，系统秒出诊断、预防和治疗的全套方案。目前，近4万养殖场持续使用，诊断数量16万+条，诊断结果准确率98%以上，满意度96%，实现了“早发现、早诊断、早治疗”的目标。

3. 疾病预警：疫病防控报警器，帮助用户“精准防”

利用智慧兽医智能诊断功能所积累的数据，采用神经网络算法，构建智能疾病预警模型，展现全国及所在地区的近30天和近3个月内的疾病流行情况，帮助养殖场及时掌握疾病的流行状况，进而采取相应的预防措施，降低养殖风险。

// 创新点 //

技术创新方面，利用人工智能技术，采用高阶多标记方式，将每种疫病特征数据进行分层、排列、组合、编号，计算每种组合病状的出现概率，实现大量疫病数据的特征标定。基于“10亿+”临床诊断样本学习，构建疾病诊断的“决策树”，并通过近百次模型优化、迭代，使得诊断结果准确率达98%以上。

模式创新方面，采用“金三角”科技创新模式，即“政府主导、企业主体、院所支撑”，聚集产业链各方资源，共同打造服务用户的智慧化场景。“智慧兽医”的开发建设联合了国家农业信息化工程技术研究中心、中国农大、哈兽研、峪口禽业等政、产、学多方资源，有效推动了科技成果转化。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是提高生产效率，降低损失。通过科学养殖和智能防控，帮助养殖场（户）及时发现和处理养殖过程中存在问题，降低养殖和治疗成本，提高生产效率，增加养殖场（户）的收入。二是提高管理水平，增加养殖收益，智慧蛋鸡构建的“养殖预案、智慧兽医、疾病预警”数字化场景，年服务全国超3万家养殖场约1亿只蛋鸡。通过科学养殖和有效的疾病防控，鸡群死亡率降低、产蛋量提升，每只鸡约可提高收益0.3元，年提高养殖场收益约3000万元。

社会效益方面，一是构建数据要素应用场景，为产业数字化转型提供示范，在数字经济时代，数据具有基础性战略资源和关键性生产要素的双重属性，是推动新产业、新业态、新模式发展的基础。智慧蛋鸡平台有效整合、融通产业饲养管理、疫病防控大数据，构建以数据要素服务为核心的新场景，助力客户数字化经营管理，有效推动产业数字化转型升级。二是打造农业领域新质生产力，推动产业高质量发展，积极推进数字技术和传统农业深度融合，开展“人工智能+”行动，打造农业领域新质生产力，是产业高质量发展的核

心动能。智慧蛋鸡平台结合大数据、人工智能应用打造智慧兽医智能诊断系统，并形成疾病预警服务，是蛋鸡领域新质生产力的生动示范。

（三）平谷区农村管理数据资源体系平台

// 申报单位 //

苍穹数码科技股份有限公司

// 案例背景 //

数据是实现农村数字化管理的基础与核心。因此，在推进农村数字化管理过程中，构建农业农村数据资源体系是农村数字化管理的关键环节，但数据资源体系的建设还存在一些常见问题：一是数据分散不集中，由于农村管理涉及范围广而杂，所以相关数据分散在多个部门，且数据存储的形式多样，难以实现统一、规范的管理。二是数据应用范围窄，数据分散管理造成了数据的孤立，难以实现数据之间的共享与交换，从而数据的利用效率降低，应用范围受限，同时增加了数据重复采集成本。三是数据安全保障问题，农村管理涉及农村土地承包、宅基地管理等方面，相关数据均为敏感数据信息，因此在进行数据资源开放共享的同时，需要保障敏感数据的安全性。

// 解决方案 //

在构建平谷区农村管理数据资源体系平台的过程中，我们紧紧围绕三大核心内容进行工作，一是构建全面的数据资源体系平台。通过外业测绘、遥感影像采集等多种手段，构建了一个全面覆盖平谷区农业农村各个方面的数据资源库。在此基础上，建立了数据资源体系平台，并引入数据标准化处理和质量控制机制，通过统一的数据格式和接口标准，提高数据资源的互操作性和可复用性。二是推动数据资源共享与复用。通过制定数据共享政策和标准，明确数据共享的范围、方式和流程，成功解决了不同部门、不同系统之间数据孤岛的问题，同时通过平台提供的API接口，实现了数据的高效交换和集成。积极探索数据资源的创新应用，通过开展数据分析研究等方式，推动了数据资源的深度开发和广泛应用。三是建立健全数据资源安全管理体系。制定并实施了一套全面的数据安全管理政策和操作规范，为数据安全提供了明确的规范和标准。通过引入先进的数据安全技术和工具，强化了数据的安全防护措施。注重提升全体人员的数据安全意识和技能，通过定期组织数据安全培训和演练，确保每位平台用户都能够理解和遵守数据安全管理的政策和规范。

// 创新点 //

模式创新方面，一站式数据服务平台。我们构建了一个集数据采集、处理、共享、应

用于一体的一站式服务平台，为用户提供了便捷的数据查询、下载和申请服务。这种模式创新，极大地提高了数据资源的可访问性和利用率，满足了不同用户的需求。

管理创新方面，动态数据更新与质量控制机制。在管理层面，我们实施了动态数据更新和严格的质量控制机制，确保数据资源的时效性和准确性。通过定期的数据更新和质量评估，我们能够及时反映农业农村的最新情况，为决策提供可靠支持。

技术创新方面，先进的数据处理与安全技术。在技术层面，我们引入了先进的数据采集、处理和安全保护技术，如遥感影像采集、大数据分析、云计算、数据加密和访问控制等，确保了数据资源的高效管理和安全可靠的共享服务。

应用成效

经济效益方面，数据资源共享开放大幅减少了数据重复采集成本。通过对农业农村数据资源汇聚，为农业农村数据资源共享开放奠定了坚实的基础，避免了因重复采集而产生的额外成本，有效减少了政府在数据采集工作上的资金投入。此外，通过高效利用数据，为农业产业决策提供了精准的数据支持，增强了决策的科学性。例如，对平谷区刘家店镇12837.2亩大桃种植地块数据的采集，详细掌握了全镇桃树品种、成熟期、地块位置等关键信息，为产业布局调整和品质提升提供了准确的数据支持，从而提高了产业的附加值，推动了产业结构的优化升级。

社会效益方面，数据资源体系平台建设提高了政府服务的透明度和效率，通过一站式服务平台，群众和企业能够更便捷地获取所需的公共信息和服务，极大提升了民众的满意度和政府的公信力。另一方面，数据共享机制的建立促进了跨部门、跨领域的信息交流与合作，加强了社会治理的现代化水平，提高了应对突发事件的能力，如在自然灾害预警、公共卫生事件等方面的应用，有效保障了公共安全和社会稳定。最后，通过数据资源的开放和共享，激发了社会创新活力，为科研机构、高校和企业提供了丰富的数据资源，支持了科学研究和技术创新，促进了知识的传播和技术的进步。

（四）棉花在线供应链综合服务平台

申报单位

北京全国棉花交易市场集团有限公司

案例背景

数字经济时代，如何借助数据和技术实现数字化转型，成为摆在涉棉企业面前的一道难题。

1. 棉花产业流通效率差

棉花产业链各环节割裂发展，彼此之间缺乏信任，流通效率缓慢低效。有新疆棉采购需求的内地企业必须不远千里跑到现场取样，买到了合适的棉花要运到内地，不仅被运输难、运价贵困扰，还可能遇到卖家违约。中小棉纺企业融资难、融资贵、融资渠道狭窄，仓储环节出现虚假仓单、货单不符、重复质押等顽疾。产业链各环节抗风险能力较弱。

2. 产业政策落地实施难

新疆棉花目标价格补贴、出疆棉运费补贴等信息收集、核对、统计工作需要耗费大量的人力和时间，精准性还得不到保证，可能损伤棉农和企业的积极性。

3. 棉农种植缺资金

棉花种植成本持续上涨，备耕时节棉农急需资金，如何获得低成本、高效率的资金成为燃眉之急。

解决方案

全国棉花交易市场利用互联网、大数据等先进技术，打造了集棉花电子商务、在线供应链金融、物流配送、数据信息服务等于一体的开放、高效、便捷、安全、灵活的棉花在线供应链综合服务平台“e棉网”。

一是推动棉花行业实现在线运转、高效流通。交易市场通过自主开发信息采集和管理系统，采集了覆盖新疆棉花种植、收购、加工、检验、仓储流通等各环节数据，基本实现了新疆棉花产业数字化（新疆棉花产量占全国总产量的90%以上，是流通主体）；供应链数字生态圈基本形成，新疆棉花实现高效流通，产业链各环节抗风险能力大大增强。推出“数据通”产品，通过数据+接口、数据+SaaS服务、数据+系统定制等多种服务方式，实现产业链不同主体之间的数据通、业务通，进一步提升了企业运营效率，降低业务成本。

二是构建中国棉花全产业链大数据中心，助力产业政策高效能实施。通过大数据中心，可对我国棉花全产业链的运行状态进行实时监控，为国家宏观调控、产业政策实施提供依据，大幅减少了政府人员的工作量，切实提高了工作效率。

三是推出棉农综合服务平台，直接服务于最基层的棉农。该平台以种植、收购数据为生产要素，以微信小程序作为载体，为棉农种植经营提供一站式综合服务。银行能够通过平台提供的数据，对棉农进行授信，推出种植信用贷产品“棉e贷”，并实现贷款全线上办理，授信额度大幅提升的同时，贷款利率明显降低。

创新点

技术创新方面，自主开发一系列数字仪器、应用软件和自动控制系统，大幅提升棉花产业信息化、电子化水平，为棉花实现全产业链数字化提供了技术支撑。

模式创新方面，一是全国棉花交易市场只做服务，不做经营，在市场上只有合作伙伴，没有竞争对手，所以能够获得政府信任，服务国家宏观调控和产业政策高效能实施，并通

过自身供应链综合服务的业务带动，推动棉花产业链各环节信息化、数字化水平大幅提升。二是推进棉花产业链数据融通创新，提供一站式采购、供应链金融、仓储物流、数据信息等服务。提高了棉花追溯管理能力，支撑棉花质量追溯管理、精准营销；培育以需定产新模式，提升了精准匹配能力。三是棉农综合服务平台成为“大数据+科技+金融”助力农业现代化的典型案例。

应用成效

社会效益方面，一是推动棉花成为我国唯一实现全产业链数字化的农产品，基本建设棉花供应链数字生态圈；二是促进产业政策高效实施，大幅降低政策实施成本，保证财政资金使用效能；三是赋能棉花产业高质量发展，提升我国棉花产业尤其是新疆棉花产业发展水平。2014年以来，新疆棉花种植面积稳中有增，棉花产量大幅增长，全国占比由65%提高到90%以上；棉花单产显著增加，由不到100公斤/亩增加到140-150公斤/亩，处于国际先进水平；土地流转速度加快，规模化、集约化水平不断提高，户均种植面积由38亩提高到103亩；机械化程度大幅提升，机采棉加工量占比由35%提高至90%。在数量快速增长的同时，质量也得到同步提升，有力地支持了纺织企业转型升级。

经济效益方面，一是间接经济效益，实现新疆棉花高效流通，产业链各环节成本大幅降低；二是直接经济效益，e棉网大幅提升交易市场运行效率，2023年商品棉交易量300多万吨，为涉棉企业提供融资服务100多亿，“棉e贷”为棉农提供信用贷款超60亿，贷款利率平均水平从6%-8%降低至3.6%-4%，数字惠农初步实现，人民日报、央视新闻等主流媒体多次报道，取得了良好的社会效益和经济效益。

（五）“数据+模型”驱动的肉牛全链数字化服务系统

申报单位

中国农业科学院农业信息研究所
北京世纪盈联科技股份有限公司
中科天玑数据科技股份有限公司

案例背景

肉牛养殖作为农业的重要组成部分，正经历着从传统家庭饲养向现代规模化、专业化养殖的转变。激发数据要素潜力，发展精准养殖、智慧养殖成为重要的发展方向。如何对

肉牛养殖销售全过程中的牛只档案数据、生长数据、饲养管理数据、疫病防控数据、屠宰数据等多种类别的数据进行动态采集、科学分析、精准利用，成为增加数据流通效率、拓展数据应用深度，发挥数据放大、叠加、倍增作用，解决肉牛产业信息化程度低、效率低的关键问题。传统肉牛养殖存在技术落后、效率低、缺乏规模效应；肉牛产业信息化程度低，基础设施建设还处在初级阶段，畜牧信息资源缺乏，信息技术成果应用程度低等问题。

解决方案

针对肉牛养殖存在的非规模化、非标准化、非智能化等问题，提出了“数据+模型+技术+平台”的肉牛全链数字化服务整体解决方案。方案具体实施如下：

1. 肉牛养殖数据采集

首先在肉牛养殖场安装物联网设施，采集肉牛生命特征与圈舍环境等数据，建立肉牛生命特征数据、肉牛行为数据、肉牛健康数据、肉牛环境数据等指标体系，并为每一只牛建立数据档案。

2. 肉牛行为模型建立

利用机器学习算法和人工智能技术建立牛生命特征提取与状态识别相关模型，主要模型包括牛只身份确认模型、牛群检测模型、牛只生长环境监测模型、牛只行为打斗模型等。

3. 肉牛养殖监测管理系统

基于肉牛养殖数据和肉牛行为模型集成专家在线、金融管理等服务，建立肉牛养殖管理系统，为养殖场提供畜禽环境监测、行为监测、身份识别等服务以及专家在线问答服务，协助肉牛养殖场完成了活体牲畜建档立卡管理工作，为畜禽养殖企业建立完整的畜牧养殖体系和提供准确的饲养信息以及金融服务。

4. 肉牛信息监管云平台

构建辖区肉牛信息监管云平台，为辖区内养殖、出栏等相关信息做大数据统计与分析；根据牧企信息，牲畜身份信息，牲畜位置信息。为辖区内保险金融公司提供活体资产质押监管手段，帮助畜牧养殖企业金融贷款提供依据。

创新点

应用创新方面，“数据+模型+技术+平台”的肉牛全链数字化服务整体解决方案的特色在于构建以数据为关键要素的数字化肉牛产业链服务方案，建立综合运营、监管肉牛养殖的业务应用平台和数字化养殖平台，使人、物、信息、监管等资源实现共建共享与互惠互赢，建成具有特色的肉牛大数据中心综合管理平台。

技术创新与模式创新方面，综合运用传感器技术、人工智能技术对牛群行为数据、生命特征数据等多源动态数据进行采集、分析和处理，形成了一套牛环境数据获取、特征提取和状态识别技术；并不断优化算法和模型，提高模型的稳定性和准确性，实现对牛群的高效、精准、可追溯管理，促进肉牛养殖管理的规模化、智能化。

应用成效

经济效益方面，肉牛全链数字化服务已进入业务试点，从牛肉市场和交易目标推算，以 2023 年养殖十万头牛，每头牛 2.5 万元（当前市场价 2.6 万元），可达 25 亿元数字交易规模，实体商品由江西农产品市场进行线下交割。通过流程调优及规模复制，预计 2024 年交易规模可达 20-30 亿。通过区块链合约建造、维护收入、增值收入，每头牛的数字服务收入约 100 元左右，利润率约为交易规模的千分之二到千分之五。

社会效益方面，探索畜牧养殖智能化、规模化发展路径，形成数据融合应用可复用可推广方案。通过融合应用肉牛养殖全链过程中的多源多模态数据，将数据贯穿于全产业链发挥关键要素作用，充分实践“让数据说话，让数据决策，让数据管理”，实现从传统家庭饲养向现代规模化、专业化养殖的转变。数据要素×肉牛养殖目前已经在山西省芮城县和江西省会昌县、莲花县三个县落地与应用，为畜牧养殖加上“数据”引擎，走向数字化转型发展快车道提供了可参考的可复用可推广的应用方案，有利于实现畜牧养殖数字化、数字畜牧养殖产业化互动发展，走出一条“科技引领、数据赋能”畜牧养殖发展新路子。



图 农业智能知识服务平台

三、数据要素×商贸流通

商贸领域存在数据分析不足，供应链管理数据不同等问题，融合应用客流、消费行为、交通等数据，开展精准推送、智能导流、虚实交互体验等场景应用，打造智慧商圈、智慧街区和智慧商店，通过数据驱动的方式，促进消费升级，优化配置商贸资源，推动商贸流通行业的创新与发展，深化国际消费中心城市建设。

(一) 基于时空位域大数据的商业辅助决策应用典型案例

申报单位

北京京东振世信息技术有限公司

案例背景

传统门店选址主要依赖人力线下调研，周期长成本高，难以满足企业快速发展的诉求。亟需通过大数据挖掘的客流、消费行为、交通状况、人文特征等市场环境数据，感知基于位置的人群消费动态需求，指导门店选址、广告营销及经营策略调整等。但是海量的地理数据、市场数据、人群画像数据，企业难获取、时效差、成本高，成为解决该问题的卡点和堵点。

解决方案

1. 方案总体构成

基于 GeoHash 技术，通过机器学习和图计算等算法，建立消费数据与地理位置数据之间的关系，打造可连通线上、线下的时空位域大数据，构建物流数智地图 SaaS 平台。借助该平台丰富的数据资产和出色的建模能力进行数据资产沉淀，依托平台大数据处理、数据挖掘能力进行标签体系建设。最终通过 ONEID 服务，可通过设备 ID 或手机号 MD5 码筛选用户，实现目标人群的精准定位与特征分析，以数字地图网格化模式，形成丰富的时空数据并在平台中持续沉淀。

2. 方案针对案例核心业务问题的满足情况

京东物流构建的物流数智地图 SaaS 平台打通了人、车、货、场、客、销的全链路数据，打造了全面制图、智能地址、智能分单、智能调度、智能选址、位域大数据六大产品功能模块，解决了企业在门店选址、线下广告投放、品牌招商等方面缺乏数据决策依据的痛点，可高

度匹配零售连锁行业线下开店、门店经营所需信息，有效的支撑制定线下业务的经营决策，为企业新增长提供智能决策辅助。

3. 方案在数据协同、数据复用、数据融合创新应用情况

基于京东集团线上用户的搜索、浏览、购买行为及京东物流线下履约配送每日产生的亿级数据进行存储和挖掘。在数据类型层面，整合了包括城市基础设施、城市经济数据、城市人口画像标签数据、地理信息 POI、AOI 数据、城市商圈数等多源数据。在数据模型层面，以内部客户、订单、品类、品牌等数据开发客群消费画像、身份画像、爱好画像、品牌网格化标签；以外部城市的常住人口、工作人口、学历等基础数据形成地址小区画像、写字楼画像等。

基于物流数智地图 SaaS 平台，融合并深度挖掘“人车货场客销”场景下时空多源数据价值，在选址、选品及营销三个核心环节，结合人口、消费数据等关键要素，构建区域、业态、消费者等多维度画像，打造了标准化的解决方案，为客户提供安全、稳定、鲜活的数据服务，助力企业省心决策、降本提效。

相关数据资产沉淀包括，40 万+ 品牌，5000+ 品类，30+ 分析维度，100+ 分析指标，40 亿+ 六级门址，700 万+ 无留白 AOI，50W+ 精细化小区，1500W+ 楼栋级 AOI，海量 POI/AOI，日千万级订单妥投验证，SLA99.9%

京东物流自 2020 年起开展体系化大数据建设与应用工作，拥有一体化供应链基础、有场景、有科技、有数据，已建立常态化数据治理机制，构建企业高质量、高价值数据资产，成为国内首家获得 DCMM 四级认证、DSMM 三级认证的物流企业，能够通过京东物流一体化供应链解决方案实现物理世界和数字世界的连接，为企业内部降本增效及行业外部赋能提供了坚实的数据基础和保障，数据安全能力达到全国领先水平。

创新点

技术创新方面，基于“人、车、货、场、客、销”全链路多源异构大数据资源，采用数据挖掘、数字化标签、模式识别、机器学习等技术和方法，深刻洞察不同消费群体、不同消费场所的消费行为特征，建立消费市场态势感知与研发需求捕捉数据模型，实现品牌监测、消费行为洞察、消费流行趋势分析、竞品分析、外观分析、市场细分等市场信息感知与捕捉手段，精准感知掌握消费市场发展态势，帮助客户实现精准营销、外勤规划、网格化管理等多种场景下的业务智能化。

应用创新方面，涵盖当前主流房产交易网站的小区信息，并完成标准化与数据融合，提升信息的丰富程度和准确性；在品牌消费数据方面：细化到五级行政区划以及小区粒度，支持品牌消费量、消费力、消费人群画像、品类竞争度等基础分析，更有区域间叠加、留白分析等高级分析功能，更加直观反映区域内人群商业价值；在客群画像数据方面：丰富汽车领域相关用户标签，同时新增 oneid 服务，可通过设备 ID 或手机号 MD5 码筛选用户，实现目标人群的精准定位与特征分析。

模式创新方面，以线上用户的消费偏好数据结合位置信息，指导下零售行业的门店选址、经营洞察及营销推广。充分发挥线上用户数据量大、覆盖品类广、实时性强的优势，结合先进的算法技术对数据进行实时的存储与挖掘，形成动态的网格化市场环境数据。对原有的零售连锁行业对于消费环境的感知渠道进行重塑，极大提高了业务发展速度。

应用成效

经济效益方面，基于物流数智地图 SaaS 平台，依托客流、消费行为、交通状况、人文特征等市场环境数据，铸就强大的大数据底座，通过线上线下联动，打造集数据收集、分析、决策、精准推送和动态反馈的闭环消费生态，解决了企业在门店选址、线下广告投放、品牌招商等方面缺乏数据决策依据的痛点，已和多家头部快消品牌连锁商超、零售企业开展合作，在缩短选址周期、提升整体配送时效、降低选址及配送成本、提升门店客流量等方面具有显著成效，有效的支撑制定线下业务的经营决策，为企业新增长提供智能决策辅助，为消费者带来更优质的体验，也为市场注入新活力。

社会效益方面，为提升企业在后疫情时代的快速稳健发展，亟需通过大数据挖掘的客流、消费行为、交通状况、人文特征等市场环境数据，感知基于位置的人群消费动态需求，科学指导门店选址、广告营销及经营策略调整等。面向供应链全场景，依托于人工智能、大数据、时空信息技术三大引擎，打造物流数智地图 SaaS 平台，融合并深度挖掘时空区域多源数据价值，解决了企业在门店选址、线下广告投放、品牌招商等方面缺乏数据决策依据的痛点，为消费者带来更优质的体验，助力实体商业加快向数字化智能化转型升级。



图 系统展示



图 门店评估

(二) 全链路数据智能助力消费企业数字化增长案例

申报单位

北京腾云天下科技有限公司

案例背景

1. 案例应用的业务场景

在中国互联网及移动互联网生态高速发展与数字化营销竞争加剧的双重压力之下，消费类企业在对消费者进行更精准的洞察以获得更高的投效比、实现全链路数据分析提供决策依据等。

2. 解决的核心业务问题或难点

- (1) 全链路数据无法打通，无法衡量数字营销投入对生意的增长贡献。
- (2) 公域流量生态趋向多元化，分散化，无法横向评估不同媒介平台的转化效果。
- (3) 制定人群、媒介、电商、内容的组合策略支撑生意持续增长和 ROI 提升时没有依据。
- (4) 如何遵循安全、合规的前提下沉淀、打通、激活营销全链路数据资产，以持续提升品牌洞察、触达、响应、转化多层次消费者客群的经营能力。

解决方案

1. 针对某跨国美妆品牌集团在中国市场全链路数字营销的核心需求痛点，为其打造出一套闭环完备的全链路数据资产激活及智能应用解决方案，支撑该集团在中国市场全渠道数字化营销增长。

全链路数据资产激活及智能应用体系：通过构建数据 + 业务闭环，实现全链路 ROI 可测量，基于智能算法构建场景 ROI 策略模型，最终达成品效合一持续优化：

(1) 投前数据补全：完成前链路营销数据资产合规沉淀托管以及三方标签资产全面增强。

(2) 全链路数据打通 + 归因模型实现 ROI 全方位测量评估，构建品效合一的营销评估体系。

(3) 共建高潜客发现模型 (TA Scoring) 为每一波数字化 Campaign 提供精准受众策略，兼顾 TA 覆盖与精准触达，持续提升品效合一的营销效果。

2. 依托 TalkingData 拥有完整数据授权链的第三方平台身份，三方数据能力和 ID-Mapping 能力，帮助该集团合规的沉淀、托管和激活重要的前链路营销投放数据资产（跨媒介平台的广告行为数据），提高了前后链路数据打通的质量，让一方数据与二方和三方数据实现了更高质量的融通，对于目标用户的 TA 画像更加精准。

基于全域标签及消费者数据资产和不断更新的数据资源，为该集团持续优化高潜客户发现模型，为该集团的每一波数字化 campaign 构建策略模型，兼顾 TA 覆盖 (Reach) 与有效转化 (ROI)，持续提升品效合一的营销效果。

创新点

技术创新方面，该案例提到的“全域数字化营销闭环”，提供了高潜人群挖掘、全链路归因分析 (CPO)、多触点归因分析 (MTA) 等多种数据模型，以上能力基于中立第三方的可信空间，通过 Data Onboarding 等能力，实现多方数据打通，并确保数据阅后即焚，有效地规避了企业数据合规应用的风险。

模式创新方面，该案例在消费行业，做了数据联合建模的场景创新和模式探索，基于一个中立的可信空间，通过联合建模，即能防范企业一方数据外溢风险，二方媒体数据采集和应用的风险，又可以提升消费数字化营销增长的业务效率，通过数字化产品、服务和运营，通过数据和算法叠加，切实帮助消费企业大幅节约了数字化广告的成本，能帮助企业实现数字化广告的 ROI 提升，及面向业务增长的数字化转型。

应用成效

经济效益方面，案例的应用有效的帮助客户提高了营销投放的效果，优化了投放预算的分配，形成了集数据收集、分析、决策、精准投送和动态反馈的生态闭环。通过数据智能服务帮助该集团实现了 2022 年销售额约 382.6 亿欧元，同比增长 10.9%；实现营业利润约 75 亿欧元，同比增长 21% 的成绩，为近十年最高增长率，李强总理在 2023 年访欧时还重点提及了该集团在中国市场的逆势增长。该集团超过 3/4 的线上投放流量要经过投放策略和归因模型的测算，数据智能服务对集团 27 个品牌的 ROI 持续提升以及整体利润的稳步增长起到了关键作用。

社会效益方面，该案例在消费行业的数字化营销场景，做了数据联合建模的场景创新和模式探索，基于一个中立的可信空间，通过联合建模，即能防范企业一方数据外溢风险，二方媒体数据采集和应用合规的风险，又可以提升消费数字化营销增长的业务效率，通过数字化产品、服务和运营，通过数据和算法叠加，切实帮助消费企业大幅节约了数字化广告的成本，能帮助企业实现数字化广告的 ROI 提升及面向业务增长的数字化转型。由此而形成的相关方法论、技术方案、数据模型、数据服务及行业经验，也在更多的消费企业得到推广和应用，帮助企业逐步实现从消费者数字化价值管理，到面向数字化营销领域的全面运营提效，助力了整个数字化营销行业的效率提升。

（三）多点 DMALL：面向实体零售商品流通业务的数字零售联合云服务

申报单位

多点生活（中国）网络科技有限公司

案例背景

实体零售是商贸流通的重要组成部分，在电商的冲击下，实体零售也认识到数字化的重要性，但在转型过程中，还存在一些常见的问题：

1. 实体零售数字化程度有待提升

在线上消费冲击和大市场环境的影响下，线下流量减少、实体零售增长乏力，需要经营者转变经营策略，以客户为中心，通过新技术、新方法、新途径来创造增量，数字化是一切的基础，而目前大多数实体零售企业数字化程度较低。

2. 实体零售对数字化认识不清晰导致重视不足

数字化并非简单线上化，虽然大多数实体零售企业负责人已普遍认识到数字化的必要性，但缺乏对全面数字化的认识，重视度不够。

3. 实体零售对如何进行数字化缺乏了解渠道

大多数实体零售企业专注于本地化发展，尤其是一些二三线城市的零售企业缺乏对外沟通渠道及专业的交流平台，不知道应该通过什么途径和手段进行高效的数字化转型。

解决方案

1. 方案总体构成

多点 DMALL 通过深度整合云计算、大数据和 AI 技术，实现了对零售业全面数字化改造。该方案通过整合线上线下资源，打造数字零售联合云服务，为零售商提供从供应链管理、库存管理到消费者行为分析等全方位的数据支持。

2. 核心业务问题满足情况

针对实体零售数字化程度不足的问题，多点 DMALL 的解决方案让数据成为驱动业务决策和优化的核心要素，显著提升了零售运营效率和服务质量。该解决方案不仅覆盖了零售业的多个环节，还通过数据洞察提供了精准的市场分析和消费者行为预测，帮助零售商把握市场机遇，实现个性化服务和差异化竞争。

3. 数据协同、复用与融合创新应用

在数据协同方面，多点 DMALL 通过建立统一的数据平台，实现零售各个环节的数据共享和协同工作，提高了整体运营效率。在数据复用方面，通过对历史数据的深度挖掘和分析，多点 DMALL 能够为零售商提供有价值的业务洞察，促进业务决策的智能化。在数据融合创新应用方面，多点 DMALL 利用大数据和 AI 技术，将线上线下的数据融合分析，为零售商提供个性化的服务方案，推动零售行业的创新发展。



图 DMALL OS 产品功能示意

创新点

技术创新方面，本项目在技术上实现了多个突破，包括商品管理决策技术、商品智能陈列技术、一体化门店作业技术、智能应急履约技术等，实现了商品智能化管理。其次，利用大数据分析技术，对海量数据进行深度挖掘和分析，为决策提供有力支持。此外，项目还采用了人工智能算法，实现了智能调度、智能仓储等自动化管理，提高了运营效率。

应用创新方面，在应用场景上，多点 DMALL 不仅局限于传统的零售管理，还通过数据洞察实现了精准营销、消费者行为分析等创新应用，帮助零售商更好地满足市场需求。

模式创新方面，本项目打破了商贸流通领域界限，通过跨界合作和资源整合，优化供应链，并融合线上线下销售模式，提供便捷、高效购物体验。此创新模式不仅增强企业竞争力，也推动了行业的转型升级。

应用成效

经济效益方面，为实体零售商家提供全面数字化且具有高度灵活性和可配置功能的

零售管理解决方案，帮助他们提高运营效率并实现业务目标。该解决方案能够响应广泛的零售运营需求，提高商家运营效率。实现降本增效。物美超市全面切换 DMALL OS 后，商超订单增长率达 70%，会员人数增长 50% 以上，平均人效提升 35%，商品缺货率从 10% 降至 2% 以下，库存周转天数从 25 天降至 16 天，带动整体效益大幅增长。

社会效益方面，一是项目在推广过程中帮助零售业从业人员提升了数字化技能，还促进了人才的培养和发展。二是通过优化供应链和物流规划，项目提高了商品流通效率，为消费者提供了更加便捷、高效的购物体验。同时，数字化管理也保障了商品的质量和安，维护了消费者的权益。三是项目的成功实施，不仅推动了零售流通行业的数字化转型，也为社会经济的发展做出了积极贡献。它促进了资源的合理配置和高效利用，推动了社会经济的可持续发展。

（四）数据要素共享流通平台

申报单位

航天信息股份有限公司

案例背景

面向政企数据要素流通，尤其是产业链、供应链、监管溯源等存在如下制约发展的因素：

1. 产业链信息共享难，供应链协同效率低

随着政企的数字化程度不断提升，产业链各组织间的数据协同效率亟需提升。产业链中各环节的信息资源不能有效地共享和流通，信息不对称；各企业的信息化水平参差不齐，信息格式不统一；信息共享过程中，存在信息泄露或被滥用等安全隐私问题。

2. 监管溯源过程中数据协同难度大

对贸易、货物的监管溯源需要税务、金融、交通等部门与产业链之间的密切协同，普遍面临数据异构分散、数据跨域安全共享困难等问题，导致监管协同难度大、业务一致性弱、监管分析智能化程度亟需提高。

解决方案

平台实施方案包括产业主体建设、基础设施建设、应用建设共三个方面，方案全景如下图：

1. 产业主体建设：从产业生态系统的角度描绘供应链主体角色，明晰利益相关方在系统中所处的位置、权利、义务及关系。

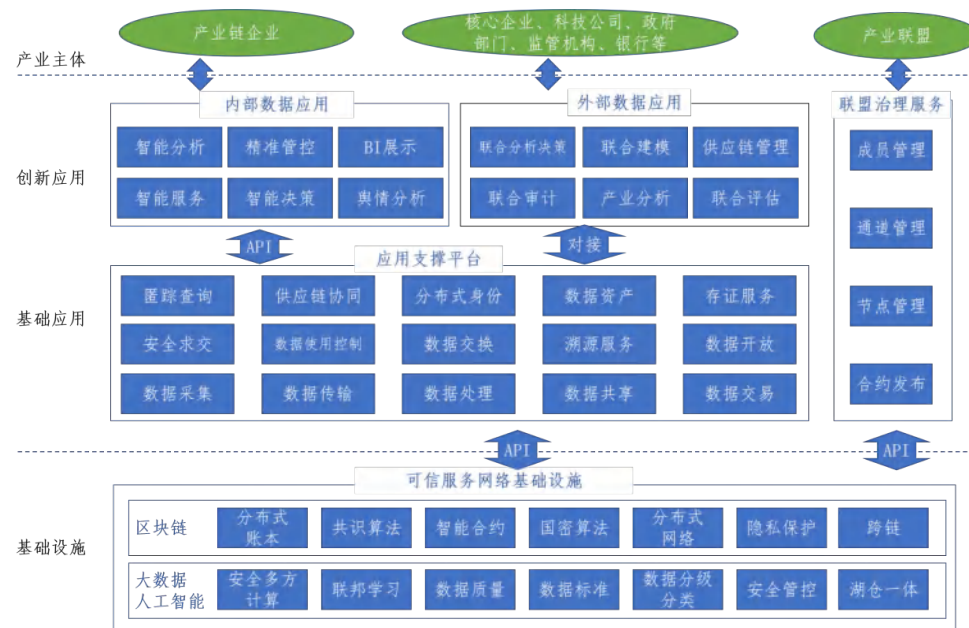


图 实施方案全景图

2. 基础设施建设：智能合约、共识机制、分布式账本技术为上层数字化应用提供可信数字身份、数字化供应链通证、业务协同、单证签署及流转、数字资产管理数字化等供应链基础服务能力。联邦学习、安全多方计算等技术为上层提供数据安全共享能力。数据标准管理、数据质量分析、数据资产管理等工具实现数据全生命周期管理。安全管控工具对数据安全设备进行安全策略管理。湖仓一体化平台提供数据存储能力。

3. 应用建设：包括基础应用和创新应用。基础应用包括追踪查询、安全求交、数据采集和传输、数据处理和交换、数据使用控制、供应链协同、数据资产、数据共享和开放、存证服务、溯源服务等基础服务。创新应用分为内部数据应用和外部数据应用。内部数据应用提供智能分析、精准管控、BI展示、智能服务、智能决策和舆情分析等服务。外部数据应用对接产业链参与方的业务、决策、监管等数据，提供联合分析决策、联合建模、供应链管理、联合审计、产业分析、联合评估等服务。

创新点

技术创新方面，提出基于区块链的数字化供应链管理技术，解决传统供应链模式下信息共享难、协同难度大、安全与风险控制能力弱等问题。提出数据隐私安全及数据挖掘技术，解决数据共享与隐私安全兼顾难题。提出数据要素权属管理技术，通过多方共识确权智能合约整合订单需求、物流、产能、供应链等数据，提供全过程可控、可追溯、不可篡改的数据要素权属管理。

模式创新方面，一是革新传统供应链，提升供应链效率，保障供应链安全；二是多主体之间各主体在不泄露原始数据的情况下实现数据共享及数据挖掘，满足产业链各方对本地、远程协同服务需求，提升数据资源价值。三是优化配置产业链资源，加快实体流转，提升协同效率，为业务溯源监管提供支撑。

应用成效

经济效益方面，一是在贸运领域，构建跨境大宗商品贸运电子提单平台，完成国际汽车滚装运输电子提单的首次应用，贸易交单业务效率提升 50%；二是在税务领域，构建税电联合分析平台，打通税务部门与电力部门数据共享渠道，进一步提升产业链监管的及时性和全面性，为税收风险分析和税收征管提供抓手；三是在药品监管领域，构建疫苗追溯监管平台，实现疫苗生产、流通到使用各环节的全流程可信追溯，满足质量安全问题的可召回、责任可追的需要，并为社会公众提供了多渠道、多服务、多内容的实时查询官方渠道。

社会效益方面，跨境大宗商品贸运电子提单平台入选工信部“2022 年区块链典型应用案例”和网信办“双化协同典型案例”。税电联合分析平台作为隐私计算技术在税务领域的首个成功应用，登上中国税务报和国税总局官网报道，并作为典型案例收录于中国信通院《隐私计算应用研究报告（2022 年）》等行业报告中。疫苗追溯监管平台助力国家疫苗追溯协同服务平台试点（天津）上线，同时为西藏、云南、内蒙古等药品监督管理单位提供疫苗全链条追溯服务。



图 案例应用示意图

（五）中国汽车流通协会《柠檬查车辆历史报告》

申报单位

北京与车行信息技术有限公司

案例背景

作为汽车全生命周期承上启下的重要环节，二手车在盘活汽车存量、拉动新车增量、促进汽车消费等方面的重要作用愈发凸显。但我国二手车市场还处于发展的初期，车况不透明、经营不诚信等问题都给广大车商和消费者带来了极大的困扰，由于一车一况的特性，决定了车辆历史信息对二手车行业发展起到了至关重要的作用。

中国汽车流通协会《柠檬查车辆历史报告》的上线是二手车行业发展的重要一步。此举旨在积极贯彻落实党中央、国务院关于推动大规模设备更新和消费品以旧换新工作部署，深入推进实施促进汽车消费的各项政策，推动行业使用合法合规的数据，为行业提供权威、全面、高效的数据服务，打造公开、公平、透明、普惠的信息服务，助力二手车行业诚信体系建设，将消费者权益保护落到实处，有利于二手车市场健康有序的发展，让消费者购买二手车像买新车一样放心。

解决方案

中国汽车流通协会作为行业组织，肩负推动二手车诚信体系建设，促进二手车高效流通的特殊历史使命；为了推动中国二手车行业健康有序发展，搭建了柠檬查二手车信息服务平台，通过柠檬查公众号小程序为运营载体，以《柠檬查车辆历史报告》形式作为服务输出。该报告向车商和消费者提供权威、专业的车辆历史信息。报告包括车况历史信息、损伤部位、维修部件等内容，助力车商、消费者减少损失、规避风险。

中国汽车流通协会《柠檬查车辆历史报告》在帮助消费者与车商的二手车交易过程中，累计查出涉水车 100000+ 辆、盗抢车 9000+ 辆、火烧车 5000+ 辆、事故未结案车 500000+ 辆、全损车 100000+ 辆，大大降低了消费者购车风险，促进了二手车行业诚信体系建设和健康发展。中国汽车流通协会 - 柠檬查二手车信息服务平台目前已经服务了超过 10 万家二手车企业，平台专业用户已覆盖全国 31 个省（含直辖市），300 多个 1-4 线城市。

经过三年的发展，中国汽车流通协会《柠檬查车辆历史报告》得到行业高度认可，受到二手车行业的欢迎，业内人士一致认为这是二手车行业“里程碑式的事件”。

2022 年 8 月 18 日商务部副部长盛秋平一行在中国汽车流通协会调研时指出：中国汽车流通协会立足广大会员需求，积极研究政策贯彻，已在行业统计、数据分析方面做了较有成效的工作，特别是建立了“柠檬查”信息查询服务平台，把政府所想、协会所干、企业所愿、用户所需结合了起来。

2023 年 5 月，中国汽车流通协会《柠檬查车辆历史报告》接入商务部官方网站。

CADA柠檬查用权威数据帮助企业 and 消费者减少损失



自报告上线以来，CADA柠檬查有效的帮助用户快速识别问题车辆，对涉及事故车、涉水车、火烧车、盗抢或未结案等车辆信息实时提醒。为企业和消费者减少损失，规避风险。



图 案例应用示意图

在数据融合创新方面，产品的研发建设充分发挥中国汽车流通协会的行业影响力，整合相关主管部门、汽车品牌厂家、企业机构等数据资源，基于大数据、人工智能、物联网、区块链等信息技术，构建“汽车流通行业大脑”，通过“天网和地网”相结合的方式为二手车流通高质量发展提供数字化、数智化、体系化的服务。

在数据服务合规化管理方面，根据《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规要求，《柠檬查车辆历史报告》以服务二手车行业为目标，在用户身份上，率先在国内汽车行业推动用户实名注册，并经过人工审核后查询报告。在数据合规使用上，相关车辆历史信息经脱敏处理，在保留数据完整性的同时，仅保留与车辆本身相关内容。

// 创新点 //

技术创新方面，中国汽车流通协会 - 柠檬查定位于汽车流通行业数据及科技为驱动的产业服务商，注重创新发展、不断增强科技开发能力，公司已获得 ISO9001/27001/27701 等相关认证。公司长期以来与北京工业大学、北京林业大学、武汉理工大学等院校紧密合作，在生产实践中开发了“汽车零部件标准化分类”、“新能源汽车残值评估方法”、“汽车大数据智能服务调度系统”、“汽车数据智能网关”、“柠檬查小程序”等拥有自主知识产权的高新技术专利、软著产品二十余项，并实现了产品的体系化、数据化、智能化。柠檬查二手车信息服务平台，填补了国内空白，为我国二手车市场的高质量发展起到了支撑作用。

应用创新方面，针对不同客户的业务使用场景需求，产品做了不同的延伸。柠檬查推出的“二手车交易市场数智化小程序”，为二手车交易市场服务赋能，为场内车商提供更多的增值服务；针对汽车经销商 4S 店的二手车置换业务，结合以旧换新这一重要举措，

为二手车置换交易提供风控支持，用权威数据为企业和消费者保驾护航；为鉴定评估机构提供《柠檬查车辆历史报告》，帮助鉴定评估师提前了解车况，有针对性的对车辆进行鉴定评估，提高鉴定评估准确率，节省鉴定评估时间。

模式创新方面，充分发挥中国汽车流通协会的行业影响力，融合多方数据源，在保证数据安全性、合规性的前提下将数据脱敏化处理后进行市场化应用。在整个过程中严格把控受众群体对数据产品的使用，采取适当的安全措施，包括加密、访问控制和监控，以保护数据的安全和隐私，避免数据泄露、数据纠纷等情况发生。

// 应用成效 //

经济效益方面，2021-2023 年《柠檬查车辆历史报告》累计查询已逾百万次，完成营业收入超千万元，纳税额超三百万元。

社会效益方面，商务部副部长盛秋平多次在会议中讲到：要推广中国汽车流通协会有关经验做法，建设全国性二手车信息共享平台，使群众敢于买二手车。经过三年的发展，《柠檬查车辆历史报告》已基本做到国内全区域覆盖、汽车厂家全品牌覆盖、汽车经销商及二手车商、拍卖鉴定等业务全渠道覆盖，解决了二手车行业痛点，促进了二手车行业诚信体系建设和健康发展。2023 年 7 月，获评 2023 年度北京市中小企业公共服务示范平台，在解决中小企业需求、畅通信息渠道、改善经营管理、增强市场竞争力、实现创新发展等方面发挥支撑和示范带动作用。

(六) 基于供应商数据画像开发的智能评审模型——发挥
数据要素×在商贸流通领域的作用

// 申报单位 //

中资检验认证有限公司
华能招采数字科技有限公司

// 案例背景 //

商务标是投标单位为了响应招标单位，根据招标文件的要求而提供本单位的资质、资信、财务能力、业绩能力等证明企业实力的综合性资料。投标单位要根据招标文件规定的

内容、顺序、格式、字体以及废标条款、评标办法等关键项目进行商务标编制，以免造成标书不满足要求而被视为废标，过程繁琐、效率低下、极易出错，同时，部分单位为顺利中标而编造虚假材料也给招标单位带来严重风险。招标单位在评审过程中采用人工审核的方式需要多方查验，耗时耗力、效率低下，且受限于感情因素可能影响结果的公平公正。

解决方案

1. 方案总体构成

招标单位基于挖掘公共数据资源形成的供应商数据库开发智能评审模型，投标单位可直接调用所需数据库来编制标准格式的商务标，提高商务标编制和评审的效率、降低成本，并确保评审结果客观、公平、公正。

2. 方案针对案例核心业务问题的满足情况

(1) 汇聚数据要素，构建供应商数据库

中资检验认证通过数智融合、隐私计算、人工智能等技术构建数据空间，让数据在可信的环境中流通和授权运营，确保数据始终在安全的领域内，维护数据的完整性和可信度，拉通数据持有方搭建“数据互联网”，汇聚多元数据要素，经过持续深入挖掘，构建供应商数据画像，并探索其在智能招标、普惠金融等场景的应用。

(2) 标书便捷生成，后台智能快速评标

华能招采基于供应商数据画像开发智能评审模型，供应商在经过身份核验后可直接在客户端勾选要调用的业绩数据信息，在支付数据使用费后将直接生成标准格式的商务标，改变了以往繁琐复杂的撰写过程及花费高昂的打印成本。后台端将按照预先设定的评标规则对各供应商生成的商务标直接评分，在解决过往评标耗时耗力的同时，也更加保证了结果的客观、公平、公正。

创新点

技术创新方面，研发自动化数据交换协议，采用高级加密与身份验证技术，保障数据传输的安全与完整。协议兼容多种数据格式与通信标准，实现系统间无缝对接，并减少人工干预，提升效率与准确性。同时，实时监控与日志记录功能确保数据交流的可信赖与透明。

应用创新方面，依托海量数据基础，使商贸流通中的不同来源、类型、格式的数据相互碰撞、反应、融合后，构建供应商数据画像推动产销对接、精准推送，并融合交易、物流、支付等数据，支撑提升供应链综合服务和融资等能力。

模式创新方面，构建“数据互联网”持续吸纳数据持有方和应用方形成新型社群关系，在合规的前提下创新应用场景，满足各方利益需求，简化业务流程，降低运营成本，实现共赢发展。

应用成效

经济效益方面，华能集团通过智能评审模型等深化招投标全流程数字化建设，着力降低投标单位负担，推进交易成本轻量化。推行电子招投标，每年为市场主体节约标书编制工具使用费、标书印刷费、差旅费等各类费用约 3000 余万元。同时，供应商数据画像可运用到投标保证金、履约保险、供应链金融等多个领域，例如，华能集团于 2023 年 10 月上线投标保证金保险业务后，已出具 1300 余笔保证金保单，减轻市场主体资金压力超 2 亿元，持续降低供应商参与招标采购成本。

社会效益方面，基于供应商数据画像开发的智能评审模型积极破解了传统人工商务评审模式下，效率低、工作量大、人为主观意识强、资质业绩真实性不好判定等难题，助力招标采购行业评审模式升级，进一步提升评审效率，提高交易公平公正性，充分保障招标投标市场主体的合法权益。同时，供应商数据画像将有力推动社会信用体系数字化建设，借助数字技术提升社会信用体系的现代化水平与应用能效，围绕数据要素发挥信用体系在构建以信用为核心的经济社会治理机制中的关键作用，实现数字化、智慧化、信用化的有机结合。



图 供应商浏览选择商务标书模板

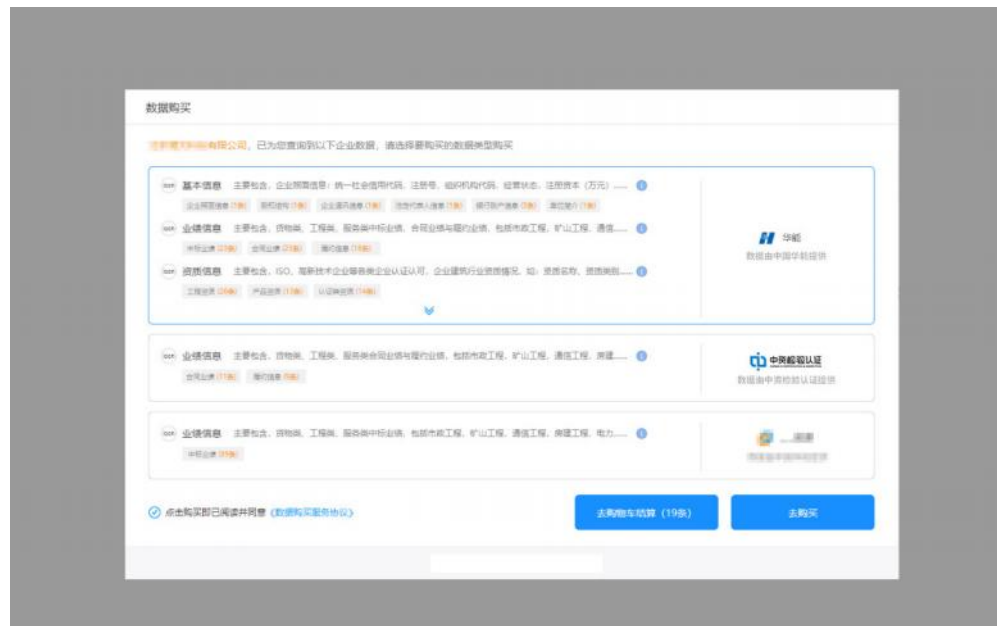


图 供应商查看可用数据信息



图 供应商智能完善商务标书

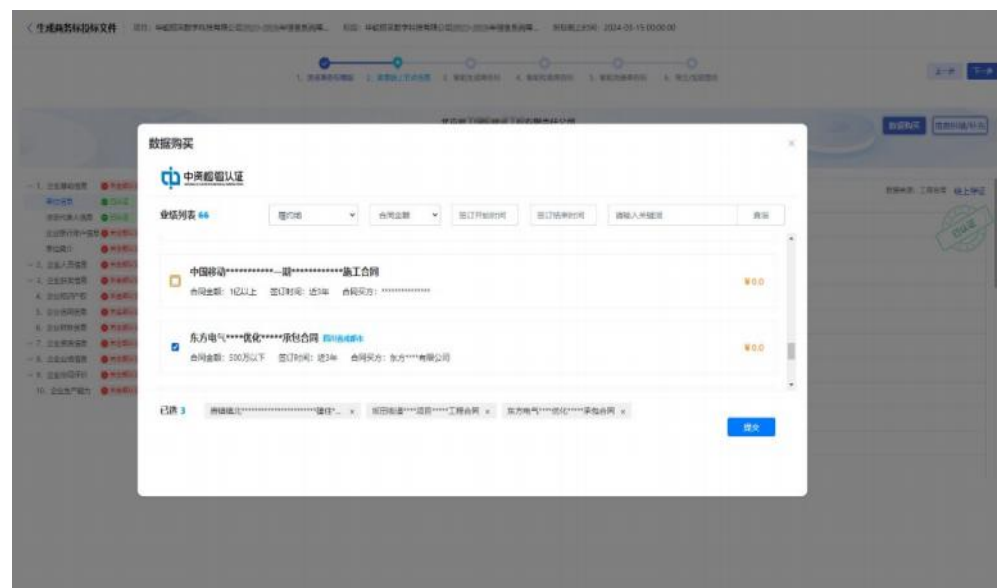


图 供应商选择数据画像中的业绩信息

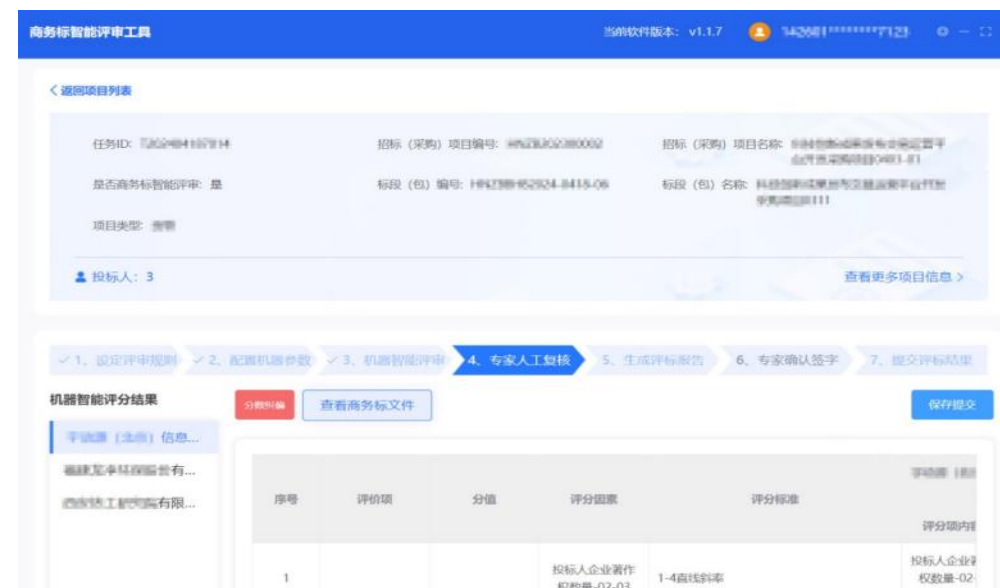


图 智能评审工具自动完成商务标评审

（七）超商物联网智慧运控平台

申报单位

北京欣阳通力商业设备有限公司

案例背景

在零售超商行业，制冷设备投资占门店总投资 25%；制冷设备能耗占门店整体能耗 30%-45%。超商行业管理理念传统，设备管理手段落后，门店通过传统的人工监控手段，对设备进行定时巡查，然而门店监控人员不具备专业技术水平，没有接受正规培训，对设备的安全隐患掌握不充分，问题发现不及时，增加了设备的故障概率。其次，门店需要对电能表、自来水表进行数据采集、上报，由于门店计量设备陈旧，采集方式落后，记录过程中存在人为因素影响，因此数据的准确性降低，这对门店的运营管理造成了很大的影响。再次，制冷设备的正常运转不仅关系到商品的质量，而且直接影响到顾客的购买体验。门店制冷设备日常巡检环节薄弱，日常使用不规范，故障发现不及时，一般故障无法及时处理，小问题逐渐升级，最终造成设备故障、商品损坏。最后，制冷设备能耗统计数据也没有完整记录，导致设备更新、改造没有数据支撑，没有针对性，这对实现超商行业的碳达峰、碳中和的落实，增加了一定难度。

解决方案

超商物联网智慧运控平台体系架构包括：物联感知标准体系、全域物联网安全策略、物联网运控平台、终端感知设备、物联行业应用、开放化超商应用生态等几个方面，构建开放的超商物联感知平台及万物互联的生态体系。

通过安装物联网末端控制器、物联网集中管理服务器。完成物联网技术在制冷设备设施管理、数据监管、能源管理方面的试点应用。在单店边缘侧实现了能源数据监测、冷柜冷库数据监管、VRV 空调数据监控、特殊商户预付费管理等物联试点应用。

通过单店物联系统的试运行，有效的物联数据和物联业务系统对各个门店的制冷设备的运维、节能工作、商户管理工作取得了一定的管理效果。同时，由于有了设备运行的实时数据，在冷柜、冷库、空调等核心设备的运维工作也起到了积极的作用和创新基础。做到了制冷设备异常运行报警可查，运转参数可查，使得设备使用更加高效、放心。

通过试点门店的边缘侧试点项目，开发“超商物联网智慧运控平台”，实现各个单店的数据有效地整合到上层云平台集中运控，边缘侧的报警信息和运行数据实时统计、汇总、分析并作出有效控制，各类有价值的数据同步发送给集团设备管理部门做到高效的运维，从根本上解决现有门店设备管理多系统、多品牌、设备分散运行、运维成本高、专业人员匮乏等现状，物联项目的真实价值在设备集中管理、集中运维和数据支撑业务方面得到很好地体现。

创新点

技术创新方面，独创“超商物联网智慧运控平台”专家系统，通过末端设备采集的各项参数、指标等大量数据，利用数据分析技术对设备运行特点和专业特点进行分析，从而提供个性化的运行模式定制，提高设备运行效率和降低能耗指标。在高效的数据分析系统的基础上，通过实时分析和处理数据，提供商店运营的关键指标和决策支持。

应用创新方面，制定超商业务特有的功能模块，实现全要素管理、可视化管理、网格化管理、轻应用服务：开发制冷设备监管功能模块，实现设备数据互联，设备全要素管理；开发能源监管功能模块，实现能源使用智能计量、智能预测、智能决策；开发设备安全监管功能模块，实现设备状态监控，定时巡检，故障预警；开发设备节能运转模块，实现设备智能运转，降低能耗；开发设备运维中心管理模块，实现设备设施可视化管理；开发商户预付费运行管理模块，实现商户能源精细管理。

应用成效

经济效益方面，截至 2023 年年底，完成超商行业 40 余家门店，共计 2000 余台制冷设备，250 余台空调设备，1900 余台智能电表，550 余台智能水表，40 余套机房安全模块设备上线。完成超市制冷设备监控模块开发建设和三次迭代升级，解决门店专业技术人员短缺，门店设备日常保养缺失，设备故障发现不及时，实现设备运转状态实时监控，温度数据自动保存，异常故障实时报警。设备故障率降低 26%，年维修量减少 25%，运营成本减少 12000 元/店/年。平台上线期间，门店用电设备节电 300 余万度，节水 900 余立方。减少运行成本约 450 万元/年。

社会效益方面，连锁商业企业集“商业零售和百姓生活”于一体，是人群和建筑高度密集的场所，通过各项技术手段和工具，实现超商运行的“智慧和绿色”。我们借助智能感知、识别技术与普适计算等技术，实现超商设备设施的万物互联、创新交互方式、跨域共享和重用，完成智慧超商的建设，从超商的视角实现制冷设备等物联网资源汇聚、促进数据互联互通互操作，减少设备重复投资，推动实现基础设备的集约化建设以及服务专业化运营，解决专业运维人员匮乏的难点，从而真正实现设备的高效运转和科学管理。为行业碳达峰、碳中和做出贡献。

（八）店铺销售数据管理系统以及数字小票服务平台

申报单位

北京数衍科技有限公司

案例背景

数字化转型时代要求破除数据孤岛，数据要求系统间互联互通，需要把数据资源充分

利用起来达到以数据驱动业务的目标，使数据变为企业的资产。传统信息系统为满足信息化设计的，通常在系统间互联互通上未进行系统化设计，导致系统间数据交换实现起来面临时间长、费用高、风险高以及无法改动等问题。一是商业综合体主要靠出租场地开展经营。店铺收银系统无法统一，商业综合体数字化经营面临缺少数据的挑战。二是商业综合体做数字化运营亟需解决数据问题。商业综合体按销售抽成收取租金需要及时准确的了解店铺销售数据。洞察消费者的购物偏好需要掌握消费者购物明细。

// 解决方案 //

数衍自主研发——数据桥接技术，能够基于原信息系统的输出无需原系统进行改造，完成数据的获取、治理、解析，从而实现数据的连接，数衍数据加工中心定位于通过“AI+人工辅助”工序化流水线式的治理模式，实现高效、低成本数据治理。生产线可依据商业、医药、政府、健康、教育等各行业的数据加工需求，快速进行柔性适配，提供数据治理服务。这使得数衍的数据桥接技术在商业领域得以广泛应用，其中店铺销售数据管理系统帮助商业客户准确把握店铺（租户）销售的数据、数字小票服务平台能够帮助商业客户和品牌店铺连接消费者并通过提供的电子小票内容、关联服务及精准营销等方式实施对消费者的经营，同时在运营过程中不断积累消费数据，构建专业可信的消费数据服务管理平台，打造高质量数据产品。在商业数据要素发展中发挥关键性作用，实现城市商业领域的的数据价值。

在商业体每个店铺收银系统上增加数据采集终端，实时获取销售数据，并通过数衍数据治理以及店铺销售数据管理系统，为商业体管理方提供准确的店铺销售数据；通过数字小票将消费者与商户、商场连接在一起，让商业体管理方获得完整的消费数据，进而对消费者购物特征做分析洞察。

方案也需接入商户 O2O 的数据，为商业体管理方提供针对商户经营的全面数据侦测，减少商户少报、漏报销售数据的可能；方案也需补充店铺客流数据，进而可以通过多维数据对商户上报数据的真伪做交叉印证；数据小票服务平台也会接入商圈支付数据（微信、支付宝），进而实现支付即小票（支付后小票自动归集，无需扫码领取数字小票的操作）的购物体验。

// 创新点 //

技术创新方面，一是原创的软、硬件数据桥接终端可以在不改变信息系统的情况下对信息系统生成的单据信息进行数据采集，同时可以在不改变信息系统的情况下实现数据的回写操作。二是采集到的数据可以原创的数据解析平台完成结构化数据的治理。数据解析平台即数衍数据工厂，是以 AI 技术 + 人工工序处理异常的方式对多模态数据通过治理形成结构化数据。保障数据准确率 99.9% 和异常处理时效低于 2 分钟，可以满足金融级应用场景的需求。

应用创新方面，一是通过店铺销售数据管理使得数据稽核效率大幅提升。通过数据桥

接等方式全方位获取店铺销售数据后经过一致性分析模型得到参考数据，再与商户上报的数据进行比对，自动定位数据差异的原因，有效保障租金的有效收缴；二是不改变收银系统操作的情况下快速实现无纸化，通过领取数字小票可以有效扩展实体门店对消费者的经营手段，通过在数字小票提供的内容、服务提升了经营效率。

// 应用成效 //

经济效益方面，从 2015 年起累计超过 1700+ 商业综合体项目使用数衍提供的数据服务，商业综合体合作项目覆盖了众多诸如华润、保利等央企企业；诸如嘉里、香港置地、宜家荟聚等港资外企；诸如新城、万科、龙湖等，解决租户销售数据的监管问题、建立消费数据底座为数据驱动运营奠定基础、提升消费者购物体验。

社会效益方面，政府税源监管应用，掌握税收商户真实销售数据，对比报税，有效甄别漏税情况，为国家护税做贡献。从 2020 年起在河北、山东、山西、四川、云南、湖北、内蒙等地区进行了税源监管的测试。通过监控手段的创新和联合执法力度的加大，系统使用率和使用频度不断提高，初步实现了“以数控税”的目标，为生活服务业的“税赋公平、诚信纳税”的税收环境营造和市场经营秩序的进一步规范打下了坚实的基础。税收增长效应逐步显现。安装系统后采集到的交易数据为税务征收提供了信息化基础，原来隐藏的税收收入得以显现，由此可见，智慧监管平台对监控交易金额、堵塞征管漏洞起到了实质作用。税收征管大数据智能治理。通过搭建了综合信息管控平台、产业化分析平台、税务数据分析平台，多个平台的综合应用，从技术上提供了强大的数据采集和分析功能，在增强税收征管信息化水平的同时，也为新旧动能转换、产业布局、政策扶持、招商引资等经济决策提供了重要的参考依据。

（九）中新贸易数字化合作试点

// 申报单位 //

慧贸天下（北京）科技有限公司

// 案例背景 //

我国正在推进加入数字经济伙伴关系协定（DEPA）的谈判，DEPA 涉及了贸易数字化规则方方面面，如无纸化贸易、数字身份、电子支付等内容。当前面临的问题与挑战有：

数据安全与隐私保护。国内外贸易数字化平台需要遵循各自的规则，并且业务数据留存存在这些平台中，既不便利，也不利于企业保护其核心商业秘密。

系统间的互操作性。现有的各类系统或平台之间往往不能够很方便的互联互通，互操作性差，数据不能共享。

数字化的局部性和碎片化。现有的数字化工作更多的是局部性的，个别环节或个别单证的电子化反倒会增加操作的复杂度。

区块链底座不统一。由于技术规范差异较大，给跨链的数据共享、交互、安全带来挑战，形成了区块链大孤岛。

// 解决方案 //

1. 交易过程中的数据安全与隐私保护，以及系统之间的互操作性。

试点依托的“信贸链”，是在北京市多部门指导下，由北京贸易科技联盟的秘书长单位慧贸天下牵头发起的区块链网络，旨在形成开放中立的分布式贸易数据交换与共享基础设施。贸易环节上的贸易企业、物流公司、金融机构、行业组织、政府等机构连接到“信贸链”网络，通过区块链去中心化、不可篡改的方式，实现端对端的数据交换和可信存证。

2. 数字化的局部性和碎片化问题。

本次试点涉及12个参与方、5大业务阶段、19个贸易操作环节，以提单电子化为突破口，实现从销售下单、工厂采购、订舱、工厂提货、码头交运、出口报关、海关放行、提单签发到目的国进口清关提货、收付汇结算等全环节的电子单证线上流转，和全流程一站式实时追踪。

3. 区块链底座不统一的挑战。

此次实单试点，实现了国内“信贸链”和境外 TradeTrust 的首次“握手”。该试点的总体思路是，境内机构如中粮、其代工厂、货运代理、报关行、银行等，电子单据主要通过信贸链存证、流转；境外机构如一丰、船运公司、货运代理、银行等，电子单据主要通过 TradeTrust 存证、流转；“信贸链”和 TradeTrust 之间互联互通，解决了区块链孤岛的问题。“信贸链”现已实现其不同底层区块链技术（包括长安链和星火链）之间的跨链互操作。

// 创新点 //

技术创新方面，试点通过慧贸天下打造的“全球订单追踪系统”依托“信贸链”实现19个贸易环节全程一站式可视化跟踪与动态通知，让贸易各参与方可以实时掌控全局。签发电子提单使用基于 TradeTrust 框架和“信贸链”的分布式电子提单系统，实现海运提单跨组织分布式流转与核验，同时确保电子提单的真实性、唯一性、安全性和可追溯性。

模式创新方面，该批试点依托“信贸链”打造了以中粮为核心的全环节可互操作贸易数字化网络，北京市“两区”办和新加坡 IMDA 称该试点开创了中新两国间的两个第一：第一单全程数字化的真实贸易业务，第一次真正分布式架构的电子提单跨国流转。全球最大的船运公司马士基的加入证明该模式已获得国际认可。

// 应用成效 //

经济效益方面，根据该试点的真实数据测算，通过推动出口业务的数字化转型，同比可提高中粮工业食品进出口有限公司80%的单证处理效率、降低30%的人工成本。传统国际贸易中纸质提单的流转需耗时5-10天。本次数字提单的签发、转让和交还流程仅在2日内即完成，用户实际在线操作所需时间少于3小时。数字化单证的流转还降低了纸质文件打印、正本邮寄等冗余成本。同时，每份电子提单可减少约27.9公斤二氧化碳排放量，实现贸易绿色化、数字化发展。数字化转型还带动了业务的提升，一是实现出口贸易24个主要事件节点的可视化，有效掌握供应链瓶颈和风险因素，推进供应链的进一步优化；二是改善企业与客户之间的互动体验，在线上为客户提供更便捷的订单跟踪、服务支持和定制化服务，增强客户满意度，建立更紧密的客户关系。

社会效益方面，在此试点基础上，北京市商务局与新加坡 IMDA 签署了《关于“国际信息产业和数字贸易港”合作的谅解备忘录》，作为中新重要合作成果之一，在2023年12月7日的副总理级中新双边合作联合委员会(JCBC)会议上发布。试点的成功也标志着中国对接《数字经济伙伴关系协定》(DEPA)等国际高标准经贸规则、与新加坡在贸易数字化领域积极探索务实合作，实现了新的突破。

四、数据要素 × 交通运输

交通运输领域数据聚合价值高，通过促进多元数据融合，培育新模式新业态。通过融合利用城市轨道交通与市郊铁路、地面公交、出租车、网约车、共享单车、停车、网络货运、网约车平台等数据，加强交通综合治理，完善绿色出行一体化服务，提升交通数据市场化利用水平。

（一）公路网运行监测管理与服务平台

申报单位

北京千方科技股份有限公司

案例背景

国家公路网运行监测体系建设近年来在部省两级、公路基层单位虽然取得一定进展，但公路网整体运行管理与服务水平与行业管理业务要求尚不匹配，公路网运行监测与管理服务水平与现实需要仍存在明显差距，突出表现在部省两级路网运行管理数据融合、系统联网、业务协同等方面，包括多源数据融合程度不高，全国性、大区域公路网运行数据分析与预测能力差；公路网运行监测能力不足，与“可视、可测、可控、可服务”要求差距较大；业务协同联动效率不高，应对重大突发事件能力亟待提升；决策辅助支持能力不足，难以满足宏观管理决策与应急辅助支持需要；缺少全国公路网运行数据中心、路网运行监测体系平台。

解决方案

针对上述问题，本单位提出了公路网运行监测管理与服务平台解决方案，实现部省两级公路视频、运行状态、事件等数据联网共享，促进跨区域、跨部门的路网协同管理。平台涵盖路网数据资源平台、公路网运行综合监测预警系统、公路网运行综合分析系统等模块。

全路网数据资源平台融合了公路网基础数据，包括路线、路段、里程桩等数据，以及视频数据、全国实时路况数据、全国拥堵路段和拥堵收费站数据、高速流量数据等，实现多源大数据的融合。其中，互联网移动位置数据每日超过6500万辆，货运数据超过730万辆，覆盖全国300余个城市，高速公路网覆盖率100%，普通公路网覆盖率97%，公路网运行监测管理与服务平台指标一千余项。

创新点

应用创新方面，通过数据中台和全国公路“一张图”实现多源数据融合。针对多源数

据融合程度不高，缺少全国公路网运行数据中心的问题，本方案整合一路多方数据资源，构建高速公路全量业务数据、实时多源互联网数据以及跨行业协同数据深度融合的数据中台，对数据进行统一治理、统一融合、统一运营、统一运维。在全国公路“一张图”的基础上对所有的动静态数据进行时空打通治理，通过数据服务接口进行统一发布。数据中台由一系列支撑服务构成，如数据资源中心、主题数据仓库、数据管控、数据服务、实时应用服务支持、平台管理及配置等。

技术创新方面，通过主题创建的方式实现公路网运行监测页面的自动化生成。针对公路网运行监测能力与“可视、可测、可控、可服务”要求差距大，缺少路网运行监测体系平台的问题，本案例创造性的提出主题创建方法，实现不同需求场景（如不同重要节假日、重大活动、重要时段、自然灾害等）公路网运行监测页面的自动生成。用户可根据路网运行监测需求，灵活配置不同空间范围（如行政区域、路线范围）、时间范围、监测指标（如流量、拥堵、事件等），系统自动生成监测页面，实现公路网运行监测体系的自动化监测、数字化管理、协同化运行、智能化服务的业务目标。

应用成效



图 解决方案在交通运输部交通信息化平台中的应用

经济效益方面，公路网运行监测管理与服务平台解决方案已成功应用于交通运输部、辽宁省等多个省部级交通信息化平台。解决方案提高了公路客货运输服务效率，降低了公路网运行管理成本，包括降低部省间日常运行管理和应急指挥的沟通协调成本，减少各类信息人为定期上报方式带来的管理成本。此外，解决方案还提高了路网运行安全管理能力，降低了事故发生频率和强度，减少了突发事件造成的经济损失。

社会效益方面，解决方案提升了公路网运行监测预警、协调处置、协同联动水平，在重大活动、节假日及日常调度工作中，为公路交通运输提供更加安全、便捷、高效、绿色、经济的通行服务。应用成果被央视多个栏目报道，推动形成交通出行服务政企联动新模式，全面提升公众出行信息服务水平。

（二）自动驾驶数据闭环解决方案

申报单位

北京赛目科技股份有限公司

案例背景

随着自动驾驶技术的快速发展，数据要素在推动其持续优化中扮演着关键角色。北京赛目科技股份有限公司的自动驾驶数据闭环解决方案，正是针对自动驾驶系统在实际运行中面临的数据获取、标注、存储、传输和利用等难题而设计的。在复杂的交通环境中，自动驾驶系统需要不断学习和优化以提高感知、决策和控制能力。然而，由于缺乏高效的数据处理和分析体系，许多自动驾驶系统在实际应用中难以达到理想效果。赛目科技的解决方案，通过构建完善的数据闭环体系，实现了从数据采集到分析利用的全流程优化，为自动驾驶技术的发展提供了有力支持。

解决方案

数据闭环是赛目科技针对自动驾驶海量数据需求推出的一款平台解决方案，集数据捕获、分析、场景挖掘、处理、模型训练及仿真测试等核心功能于一体。

首先，方案构建了完整的数据闭环体系。从数据采集开始，利用高清摄像头、雷达等传感器设备，实现对车辆周边环境的高精度感知和数据收集。随后，通过数据预处理和标注，将原始数据转化为可供算法模型学习和训练的标准数据集。在此基础上，利用云计算平台和深度学习算法，对数据进行高效处理和分析，提取出有价值的特征信息和决策依据。最终，将处理后的数据反馈给自动驾驶系统，实现系统的持续优化和升级。

其次，方案针对自动驾驶的核心业务问题提供了全面满足。通过数据闭环体系，自动驾驶系统能够不断积累和学习新的驾驶场景和交通规则，提高感知和决策的准确性。同时，方案还注重数据的协同和复用，通过与其他车辆和交通设施的互联互通，实现数据的共享和互补，进一步提高自动驾驶系统的安全性和可靠性。

最后，方案在数据融合创新应用方面也取得了显著成效。通过将自动驾驶数据与交通管理、城市规划等领域的数据进行融合，为智能交通系统的构建提供了有力支持。同时，方案还积极探索数据在自动驾驶商业模式创新中的应用，为企业带来了新的增长点和竞争优势。

创新点

技术创新方面，赛目科技采用先进的数据处理和深度学习技术，实现了对海量数据的快速分析和高效利用。通过不断优化算法模型，提高了自动驾驶系统的感知和决策能力，使其在复杂交通环境中能够更加智能、安全地运行。

应用创新方面，赛目科技的解决方案不仅关注自动驾驶技术的提升，还注重与交通管理、城市规划等领域的深度融合。通过将自动驾驶数据与交通流量、道路状况等信息进行融合分析，为智能交通系统的构建提供了有力支持，推动了自动驾驶技术在更广泛领域的应用。

模式创新方面，赛目科技积极探索数据驱动的商业模式创新。通过构建数据闭环体系，实现了数据的持续积累和有效利用，为企业带来了更多的商业机会和增长点。同时，赛目科技还通过与其他企业和机构的合作，共同推动自动驾驶技术的产业化和商业化进程。

应用成效

经济效益方面，该解决方案不仅提高了自动驾驶系统的性能和安全性，降低了事故率，还通过数据驱动的商业模式创新，为企业带来了更多的商业机会和增长点。

社会效益方面，自动驾驶数据闭环解决方案的广泛应用，推动了智能交通系统的建设和发展，提升了城市交通的智能化水平。同时，该解决方案还推动了相关产业的发展和升级。通过与汽车制造商、传感器供应商、云计算平台等企业的合作，共同推动了自动驾驶技术的产业化和商业化进程。这不仅促进了相关产业的发展，还为社会创造了更多的就业机会和经济效益。

(三) 基于优炫数据库的北京市交通委道路综合治理实践

// 申报单位 //

北京优炫软件股份有限公司

// 案例背景 //

基于优炫数据库的北京市交通委道路综合治理实践，主要面向交通领域，方案拟解决的问题主要有以下几点，一是通过建立道路运输车辆智能视频监控报警信息系统，为交通管理系统中各个子系统的信息交换和信息共享提供平台和接口，使得交通信息系统形成一个内部协同运作的大系统，全面提高交通信息的利用效率。二是通过建设完整的信息交流体系，保证交通信息资源的全方位、多角度的共享，为城市交通信息系统建立一套良好的运作机制提供技术保障，实现城市各交通管理职能部门间的协调。三是以智慧基础设施为支撑，深入收集各类交通数据和信息。通过交通数据建模、大数据挖掘等技术，全面把握区域交通运行时空规律，为城市规划、交通管理等工作提供决策依据。

// 解决方案 //

随着北京市车辆保有量及交通出行量激增，原有的交通基础设施难以满足实际需求，计划采用国产数据库建设道路运输车辆视频监控系统，实现终端数据的采集接入、数据存储交换、车辆运行状态监控及智能分析、预警监测，减少人工核查操作，提高管理效率，辅助综合执法和首都重大活动交通保障指挥调度，同时确保数据库能存储扩展、集群上横向扩展，满足信息安全的要求。

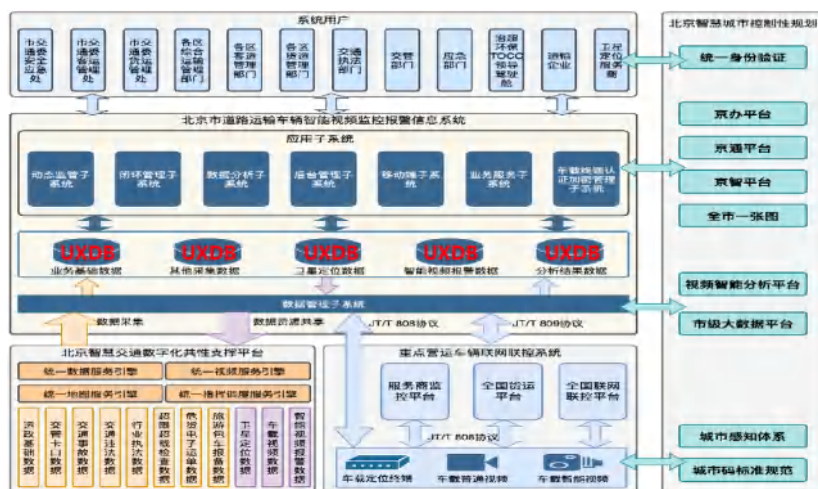


图 方案架构图

项目采用优炫数据库建成覆盖北京全市的集成式、多功能、综合性道路运输车辆视频监控系统，具体建设内容包括动态监管子系统、业务服务子系统、闭环管理子系统、数据分析子系统、数据管理子系统、后台管理子系统、车载终端认证加密管理子系统、移动端子系统等。

基于优炫数据库一主多备架构，将主库读压力分摊到备库上，大幅提升系统性能，实现故障自动切换，确保道路运输领域安全稳定；优炫数据库存储能力、计算能力均易扩展，帮助北京市交通委解决系统海量存储压力、高并发等问题；针对数据库配置调优、故障诊断、风险预警等多样化的需求，提供自适应、自配置、自管理、自调优、自修复等自治管理功能，实现自动化监控，构建道路运输行业智慧监管新模式。

// 创新点 //

技术创新方面，SRAC 集群，保障业务连续性；智能管理，运行高效；安全加密，确保数据安全；支持空间数据，支撑地理信息全面展现；服务器安全加固，为数据库加上防护壳；工具齐全，运维简单；兼容主流数据库，平滑替换 Oracle；异构数据库集中管理，简单高效。

应用创新方面，通过道路运输车辆智能视频监控报警信息系统总体建设，加强交通信息资源融合与数据使能的建设，最终构建交通运输行业数据的综合管理能力、共享交换能力、多维分析能力，综合展示能力以及场景极速落地能力。

模式创新方面，应用智能视频监控报警技术，结合 GIS、北斗三、人脸识别、行为监测等，基于优炫数据库构建道路运输行业智慧监管新模式，减少核查人工操作，提高工作效率。



图 数字大屏

// 应用成效 //

经济效益方面，提升交通决策支持能力，加强跨部门政务数据资源的关联分析和融合利用。运用大数据分析技术，开展交通运输经济运行分析、交通发展趋势研判等分析工作，提高交通运输宏观掌控能力。充分利用交通运输运行状态数据，开展交通运输运行状态预测预警、趋势分析，并及时向社会发布，增强交通运输运行管理的预见性、主动性和协同性。

社会效益方面，基于优炫数据库的北京市交通委道路综合治理实践主要客户为政府交通部门、运输行业，社会效益主要包括：信息资源整合，资源高效流动互联互通；多源应用汇集，交通行业管理在线协同；统一交通门户，交通要素信息开放共享；全面监测预警，交通运行高效稳定可控；数据决策支撑，信息服务应用提质增效。

（四）重载货车数据×物流、保险等行业的应用赋能

// 申报单位 //

北京中交兴路信息科技股份有限公司

// 案例背景 //

制造企业对生产物流各环节的管理缺失，造成进入原料、成品生产、成品运输各环节的时间周期长、管理难度大，投入成本高的问题。运输公司通常会采取自有运力与外协运力相结合的运输组织方式，但由于对外协车的车辆资质、在途管理、路线安排等都采用人管的形式，同时缺少手段和工具，造成成本、效率低的问题。

制造企业厂区有大量车辆进出，但由于厂区地图绘制难、车辆到达时间不确定，车辆进厂排队时间长等问题，造成厂内物流管理混乱、货物周转时间长等问题。保险行业对于重载货车保险存在“规模与效益”之间的矛盾。而保险公司对于重载货车的风险管理处于失控状态，因此，在追求保险规模的同时，也承担着巨额赔付的风险。

// 解决方案 //

面向物流行业的解决方案

利用企业物流能力信息化平台为基础，打通制造业企业从原料采集到成品出厂装货，以及货物“公铁空水”在途运输和企业 OWTB 等全业务流程的应用系统，配合车辆在途数据，实现全数据资产的一站式可视化。结合制造业企业现有的物流管理系统等综合服务能力，打造进厂物流车辆管理系统，使 95% 以上的行动行为都得到高效监督与管理。同时，通过构建 AI 智能匹配算法，帮助企业实现自有运力和外协运力的高效融合，实现在运力侧与货主侧的高效精准对接，达到提高管理效率，降低管理成本的目标。

面向重载货车保险行业的解决方案

利用车辆行驶数据，融合中国银保信提供的车辆保险赔付数据，打造出车辆保前评分服务，并为保险公司提供保中风险减量和理赔风险减量的全流程服务。保前评分满足保险公司在承保前通过查询车辆风险评估结果，基于此制定公司重载货车的定价、核保更加精准。保中风险减量是中交兴路通过对重载货车驾驶行为，实行自动监控、提醒，并通过人工外呼团队，对严重危险驾驶行为的车辆电话提醒，形成对车辆用户的全流程闭环服务。理赔风险减量服务主要用于车辆出险后，还原事故前后车辆行驶特征，帮助保险公司识别保险欺诈行为。

// 创新点 //

技术创新方面，在物流领域打造了物流科技能力平台 (APaaS)，通过集成基于双概率优选算法的高精度轨迹纠偏和补全服务、基于 RNN 的实时事故发现引擎、基于深度时序网络的车辆运输状态预测系统和基于 DeepFM 的运力智能调度引擎等上百项自主研发的核心技术，实现了智能调度、智能轨迹、模块化 API 插件等能力，并在此基础上构建“灵动在途”、“灵梭运力池”、“供应链控制塔”等标准化产品。

模式创新方面，独家打造保险领域“4+1 专管专营解决方案”，通过保前识别风险精准定价、保中实时车辆安全管理、保后理赔反欺诈支持以及客户增值服务，全面解决保险公司在营运货车业务所面临的“规模与效益”之间的矛盾。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是生产制造全业务流程的可视化。在数据治理、AI 分析等能力的助力下，来自制造业企业各业务系统中不同标准、不同格式的多源异构海量数据资源，得到了一体化、实时化的统筹管理和应用，实现数据资源的一张屏可视、检索和调取。二是打造可高效对接的运力池资源。帮助制造企业高效连接全国全量的运力资源，实现在途管理、在途监控、智能调度、智能报表、统计分析等业务数字化管理，提升车辆进场装卸货和运单在途管理的整体效率，从而达到降本增效的目的。三是提升厂区物流高效协同的水平。改变以往相对粗放的货运车辆进场物流管控状态，实现进场货运车辆的智能排号，可根据

车辆的业务类型生成过磅、质检、装货、卸货、出厂等专用路线导航路线,使原本需要花费2-3天的货运车辆等待时间,缩短到6-8个小时就能完成,大幅提升物流货运车辆的使用效率,降低了企业厂区的物流成本。四是保险风控能力提升。协助保司实现保前、保中、理赔的全链条管理,保险公司使用保前评分服务可降低赔付率,而同步使用保中风险减量与赔付风险减量服务的保司,赔付率可大幅降低,大大提升了保司对重载货车的管理能力和承保意愿。目前合作保险公司超过30家,安全托管服务的风控车辆达数百万辆。

社会效益方面,物流行业的创新应用,不仅提高了企业的管理效率,降低管理成本。通过对车辆在途的管控、建立车辆信用档案等方式,也减少了行业中存在的套牌车、违规车辆的使用数量,为行业的健康发展提供土壤,同时,车辆在途的安全提醒服务,也在不知不觉中提高的驾驶人员的安全意识,提升了道路货运行业的安全水平。在保险行业的数据应用,进一步提升了货车车主和司机的安全意识,不断提升驾驶技能,减少危险驾驶行为的发生,一方面可以得到保费的优惠,另一方面也为道路交通安全做出巨大贡献,减少了人民生命财产损失。

(五) 基于大数据的内外贸智慧航运物流平台

// 申报单位 //

亿海蓝(北京)数据技术股份公司

// 案例背景 //

物流连接着生产与消费,是实体经济的“筋络”,大力发展航运物流,是降低社会物流成本的有效途径。航运中的集装箱运输反映制成品贸易,预示产业链中下游健康状况;干散货反映大宗商品贸易,体现产业链上游运行情况。

就集装箱物流而言,各主体协同程度低,导致我国外贸企业难以预知货物在途风险,亟需整合多源数据,优化供应链决策。就干散货物流而言,当前分析普遍依赖统计数据,亟需提高时空粒度、丰富维度、加强时效性,以应对国际环境不确定性与复杂性的挑战。

内河航运是产业链供应链运行的基本依托,但长期存在“小、散、乱”的特征,船舶有效装载率低、信息差大,处在等货源、等进港、等过闸的恶性循环中,亟需精确匹配船货,提高运行效率。

// 解决方案 //

“船讯网”实时追踪航运物流。亿海蓝旗下“船讯网”面向大宗商品及集装箱产业链上的企业提供实时船舶物流跟踪服务,将位置动态、船舶类型、船舶档案等信息融合,形成API产品与企业内部的ERP系统进行对接,促进国际航运物流上下游互联互通。

“运呱呱”提供船货匹配与结算。亿海蓝将先进的数字化管理与线下物流运力组织相结合,建立“运呱呱网络货运平台”,利用大数据、人工智能、物联网等技术,为货主及船东提供船货匹配和结算服务,帮助航运物流产业链上的传统企业提高效率、降低成本。

“CargoGo”畅通出海企业供应链。亿海蓝融合航线、港口及船公司的集装箱运输准班率等信息,研发出全球首款高度智能化、集成化、全程可视化的供应链协同与可视化平台CargoGo,实现对集装箱运输“一张网”全流程覆盖监控、“一张图”可视,帮助我国制造业企业和物流企业优化供应链管理。

“全球大宗商品海运分析决策系统”提供战略物资情报。亿海蓝系统攻坚多源异构大数据动态融合与集成、大宗商品时空标识与运输行为推断、贸易稳健性网络构建与扰动因子识别等关键技术,推出沿海干散市场冷暖指数等产品,面向港航、金融机构和政府部门提供大宗商品情报、期货交易策略、行业与宏观研究等决策支撑。

// 创新点 //

技术创新方面,亿海蓝研发时空大数据模型和标识算法等数据技术,搭建数据处理与计算中台,实现供应链物流多源异构大数据的实时采集、处理、融合与存储,为供应链管理提供全局视角。

应用创新方面,亿海蓝利用新一代信息技术,应用多种机器学习和深度学习模型,支撑了国际供应链物流的高效协同和在途可视化监控与风险预警等应用场景。

模式创新方面,一是秉承平台化、生态化发展理念,依托平台规模化、标准化优势,构建大数据、人工智能和物联网基础上的智慧物流生态圈,创新产业组织模式。二是精准把握航运物流数字化、智能化发展方向,提高数据要素在全产业链条的渗透率,助力上下游传统企业数字化转型,实现供应链物流多主体业务协同。

// 应用成效 //

经济效益方面,一是基于大数据的内外贸智慧航运物流平台优化了航运物流相关企业的供应链网络,在企业供应链计划制定、执行跟踪、风险管控过程中提供全面可靠的数据和决策支持,为我国外贸企业避免了近亿元级别的滞箱费、滞港费、临时空运费等供应链延迟损失,为“中国制造”出海保驾护航。二是平台转变了航运产业链上传统企业的经营方式,通过促进各项资源的有机匹配和有效整合,使传统企业的价值链得到明显延伸,核心竞争力和一体化服务优势得到提升。

社会效益方面,一是平台打通了航运供应链物流的关键堵点,促进上下游、产供销、

大中小企业协同发展，畅通了国内产业链微循环；二是平台推进了航运物流产业链上下游互联互通，推动贸易自由化便利化，促进资源要素有序流动；三是平台突破了制约外贸企业供应链管理的短板，保障供应链安全平稳运行；四是平台提升了我国对大宗商品价格波动的监管和服务能力、防范化解重大系统性风险能力。

（六）智能网联汽车基础地图关键技术研究与应用示范

申报单位

北京市测绘设计研究院
北京测绘学会

案例背景

智能网联汽车基础地图（也称高精度地图）作为数字中国建设的重要数据基础，是一种新型生产要素，是高级别自动驾驶的重要支撑。但地图数据涉及到国家信息安全，在数据采集、偏转加密、安全传输、众源更新、安全监管等方面没有形成统一的标准和安全合规的技术路线。

为解决上述难点问题，本案例围绕智能网联汽车基础地图数据采集、偏转加密、众源更新、安全监管等方面开展研究并形成示范。通过改造北京市高级别自动驾驶示范区车端路侧端、云端服务、图商平台，形成满足安全要求的智能网联汽车基础地图采集、生产、应用闭环技术链路。成果在示范区地图试点中应用，促进“车、路、云、网、图”要素协同，创新建设智能网联汽车基础地图“中国方案”。

解决方案

围绕智能网联汽车基础地图数据快速更新需求，利用路侧、车端和地图平台，研究动静态数据沉浮模型与多源时空地图数据快速融合技术，形成多源动静态数据接入规范、分级分类分层存储以及平台更新发布机制。建立地图数据众源更新模式，实现快速更新，节省地图生产更新成本。

研究智能网联汽车基础地图偏转加密及安全传输技术，为智能网联汽车基础地图数据应用提供解决措施。针对智能汽车地图数据在终端侧（车端和路侧）、平台端侧（云端）网络传输安全风险隐患的问题，通过代码联编以及利用国产商用密码加密的方式，研发偏转加密插件。为智能网联汽车基础地图产品数据和传感器数据存储、传输、更新及服务场景提供安全技术支撑。

开展自动驾驶地图众源更新安全监管模式研究，为政府管理提供决策支持。制定从终端传感器数据传输到地图分发的智能网联汽车基础地图数据众源更新安全监管方案，编制智能网联汽车地图数据标准、众源更新数据交换规范，建立合规性监测、安全风险的识别、预警和控制等动态安全监管体系，研发国内首个智能网联汽车基础地图众源更新数据安全监管平台，保障测绘地理信息时空数据安全。

创新点

技术创新方面，一是首次提出动静态数据沉浮模型及多源时空数据融合方法与技术，实现了多源时空地图数据快速融合，提升了智能网联汽车基础地图更新效率，保证了地图的鲜度。二是研制的地图偏转加密及安全传输插件，突破了智能网联汽车基础地图数据安全保护技术瓶颈，率先应用于国内智能网联汽车高精度地图应用试点，树立智能网联汽车基础地图安全应用的“北京案例”。三是率先提出适用于众源更新的智能网联汽车基础地图数据模型，建立智能网联汽车基础地图数据规定及数据交换规范，突破了复杂多源异构数据同化等关键技术；创建面向智能网联汽车基础地图数据众源更新的全流程安全监管技术体系；建设了众源更新安全监管平台，实现对终端、地图云端以及相关场景环节中安全监管技术链路。

模式创新方面，一是建立智能网联汽车基础地图数据在车端和路侧端加密传输应用范式，化解车路云协同场景中地理信息安全风险隐患，助推智能网联汽车基础地图安全应用实质性落地。二是建立事前注册、事中监管、事后追溯的智能网联汽车基础地图众源更新全流程监管模式，提高监管能力和效率。

应用成效

经济效益方面，一是智能网联汽车作为新质生产力的重要体现和典型应用，为首都高质量发展注入新的动力。同时，智能网联汽车基础地图作为重要的基础资源与数据要素，是自动驾驶产业与时空信息产业链上的重要一环，具有带动相关产业发展的潜力；二是利用多源数据众源更新模式，能够显著提升地图增量更新及服务的业务效能，实现快速更新，节省地图生产更新成本，促进数字经济体系增长与可持续发展；三是本案例成果也可用于智慧城市、规划决策、智能建造等领域，在降本增效的基础上，间接产生的经济效益超亿元。

社会效益方面，一是支撑了北京市高级别自动驾驶示范区高精地图的建设，解决高级别自动驾驶商业化痛点，可促进北京市智能网联汽车技术创新、应用创新、管理创新，助推我国自动驾驶产业的发展；二是地图偏转加密及安全传输技术，为智能网联汽车基础地图数据应用提供解决措施，研究成果也已在商业合作中实际落地，助推智能网联汽车基础地图应用安全合规落地；三是开展智能网联汽车基础地图众源更新安全监管模式研究，保证了测绘地理信息时空数据安全，为政府管理提供技术支撑和决策支持。

（七）交通行业构建产业链数据空间

申报单位

北京海泰方圆科技股份有限公司

案例背景

2020年，工业和信息化部印发《工业和信息化部关于工业大数据发展的指导意见》推动工业数据开放共享，支持优势产业上下游企业开放数据，加强合作，共建安全可信的工业数据空间，建立互利共赢的共享机制，引导和规范公共数据资源开放流动，鼓励相关单位通过共享、交换、交易等方式，提高数据资源价值创造的水平。交通行业在数字化转型的过程中，作为数据拥有方和下游的多个部门在数据共享、流通、交易的过程中面临着数据泄露、丢失及非法访问等数据安全风险。

针对交通行业拥有规模巨大的行业数据资源和产业链上下游企业的数据协同和分析需求，在数据安全层面还存在一些常见的问题，归纳如下：

一是数据隐私和安全问题：交通数据中包含大量个人隐私信息，如车辆行驶轨迹、乘客出行数据等。在数据协同和分析过程中，这些信息可能被非法获取和利用，对个人隐私构成威胁。

二是数据协同和整合的困难：在交通行业中，各部门和企业之间可能存在数据孤岛现象，导致数据无法有效协同和整合。这不仅影响了数据的使用效率，也增加了数据安全风险。

三是数据管理和运维的挑战：交通行业的数据规模巨大且复杂，包括实时数据、历史数据、结构化数据、非结构化数据等。如何有效管理和维护这些数据，确保数据的安全性和可用性，是交通行业面临的一大挑战。

解决方案

针对交通行业拥有规模巨大的行业数据资源和产业链上下游企业的数据协同和分析需求，建立安全可控的数据安全沙箱系统作为核心解决方案。在该系统上，对原始数据进行分类和脱敏处理，确保数据隐私安全；同时建立细粒度的数据权限管理和访问控制机制，严格控制数据访问权限；并实施数据审计与监控，及时发现和应对异常行为。采用加密传输和存储数据以防止泄露，定期开展数据安全培训提升员工意识。

1. 方案针对案例核心业务问题的满足情况

海泰数据安全沙箱提供一站式数据要素安全协同工作台，通过数据实验室开发调测，所见即所得，调试环境和运行环境联动自动推送模型和结果，数据应用极速开发上线。同时提供数据权限细粒度管控、操作监测审计、结果申报审核等功能，建立从数据的接入、上传、发布、授权、开发调测到结果获取全流程闭环监管体系，实现数据可管可控。

2. 方案在数据协同、数据复用、数据融合创新应用情况

针对交通行业海量数据价值挖掘和数据安全的需求，海泰基于高强度加密技术、容器安全隔离、人工智能和隐私计算等技术构建数据安全沙箱平台，为产业链上下游数据流通提供数据基础设施。通过数据安全沙箱，该行业生产企业基于大量数据的融合统计分析，开展新型设备的参数优化设计，加快设备研发投产，保险公司基于相关数据评估投保风险，实现保险精准核保。

创新点

技术创新方面，运用先进的虚拟化技术和容器化技术，实现数据的动态隔离和资源的灵活分配，同时结合加密技术，确保数据在沙箱内的安全存储和传输。

应用创新方面，构建数据共享与协同平台，实现交通行业内部和产业链上下游企业之间的数据共享和协同。在平台上，通过数据安全沙箱技术来保护共享数据的安全，确保数据在共享过程中不被非法获取和利用。同时，平台还可以提供数据分析和挖掘服务，帮助企业 and 机构更好地利用数据资源来优化业务决策和提高运营效率。

模式创新方面，通过构建可伸缩、自适应的数据安全沙箱，此案例实现了数据安全与业务发展的平衡为不同业务场景提供定制化的数据安全解决方案。

应用成效

经济效益方面，一是它减少了因数据泄露和滥用导致的经济损失和法律风险，为企业节省了巨额的维权和赔偿成本。二是数据安全沙箱通过提高数据质量和准确性，优化了物流运输和公共交通管理，降低了运输成本和时间，提高了企业的运营效率和竞争力。三是数据安全沙箱还促进了数据驱动的决策和创新，为企业提供了更多的商业机会和增值服务。这些经济效益的累积，不仅促进了交通行业的持续健康发展，也为整个社会的经济繁荣做出了积极贡献。

社会效益方面，它通过强化数据保护措施，有效避免了数据泄露和滥用，确保了个人隐私和社会稳定。数据安全沙箱通过隔离敏感数据，促进了数据共享和协同，打破了数据孤岛现象，使交通信息能够更高效地服务于社会治理和公共服务。这不仅提高了交通运营效率，也改善了居民的生活质量，促进了社会的和谐与稳定。

（八）中国新质生产力在智能网联汽车产业的应用

// 申报单位 //

国合华夏城市规划研究院
北京国合华夏智慧城市科技发展有限公司
苏州智行众维智能科技有限公司

// 案例背景 //

随着智能网联汽车产业的高速发展，智能网联汽车企业和示范区采集和存储的包括车辆运行、环境感知、异常事件以及真实道路交通流等数据呈现出指数级增长。这些数据可以用来训练和测试验证智能驾驶算法，优化决策逻辑，提高智能驾驶的效率和安全性。但实际中智能网联数据的采集、存储、开发、应用及如何实现商业化仍面临诸多挑战和问题。

一是数据体量不足，数据孤岛现象严重，数据生态尚未形成：一方面，自动驾驶算法模型的优化依赖海量数据的喂养，而数据采集成本高、周期长、地域广，单个企业无法穷尽长尾场景；另一方面，企业间数据缺乏关联性，数据库彼此无法兼容，缺乏统一的格式与接口定义标准，数据难以在不同主体间自由流通和共享。

二是数据价值难以实现与评价，数据应用不足，数据权属确认及定价困难，数据合法合规流通路径尚未成型，企业间未建立安全、可信的数据交互渠道，数据应用链路以及模式不明朗。

// 解决方案 //

智能驾驶业内已经达成共识，只有将仿真测试与实际路况相结合，才能加速智能驾驶系统进行全面、系统和有效的验证，从而助力智能驾驶更安全的商业化落地。而海量的仿真场景数据库是智能驾驶仿真测试验证的基础，申报单位联合研究、开发了基于中国及国际自动驾驶相关标准法规、真实道路和交通行为的“水木灵境”场景工场（数据库）产品，通过提供海量仿真场景数据及 SaaS 服务，支持智能驾驶实现数据闭环和数据驱动，支撑仿真测试全流程。

由国合院支持，国合智慧和 IAE 智行众维主推的“水木灵境”场景工场加速智能网联数据资产化、商业化及开源应用案例为智能网联车端、路侧端数据的采集、开发、治理和商业化应用推广提供了一种可复制的示范。方案汇聚了数据提供方、数据加工方、数据产品化方、数据交易平台以及数据合规指导方等数据交易流通环节涉及的各方合作生态，打通了数据生产与数据流通使用的壁垒，有效解决了智能网联数据应用的卡点堵点问题。

除了商业化路径的创新，联合单位坚持创新、开放、包容，2024 年率先将“水木灵境”场景工场产品中一定比例的算法训练数据集和仿真场景数据开源免费共享给全行业，真正意义上打破了数据训练集和仿真场景数据使用的壁垒，支持跨企业、跨平台的合作和数据

复用，推动智能驾驶领域的创新发展。

// 创新点 //

应用创新方面，利用智能网联示范区基础设施建设投入的路侧感知设备采集的数据开发场景库，并基于此为智能汽车提供训练、测试验证服务，打通了路侧端设备数据采集、存储、处理、开发以及应用的全链路，实现了智能化基础设施投入一路侧感知数据采集治理一仿真场景库开发一仿真测试认证及训练 - 智能驾驶算法迭代升级的数据资产化商业闭环，加快了路侧数据价值释放，是探索车路云数体系商业化的成功路径之一，同时也部分解决了智能化基础设施建设的投资回报问题。

模式创新方面，通过将算法训练数据集与部分仿真场景数据开源，促进了技术的分享、协作和创新，丰富数据应用场景，提高数据价值，加速智能驾驶技术的迭代更新和快速发展。

// 应用成效 //

经济效益方面，本案例的实施帮助地方智能网联示范区成功走出了“车路云”一体化建设的商业模式，为地方平台运营商实现了数据价值变现，直接带来了上百万元 + 数据交易的经济效益；此外，该案例的落地也为头部主机厂、零部件企业、科技创新企业、科研院所、第三方检测机构等客户提供了 1000+ 万元的智能网联仿真场景数据库服务（含 SaaS 服务）。未来，基于智能驾驶研发、量产和商业化落地过程中对于数据驱动、场景覆盖和安全性验证的共性和迫切需求，预计将产生数百亿美元以上的市场。

社会效益方面，一是满足行业技术需求，为产业赋能。该应用案例能够打通智能驾驶车端、路端数据资产的商业化链路，提取高价值相关数据进行脱敏后用于数字孪生场景的搭建，量产的场景数据可服务于智能驾驶汽车研发训练、仿真测试的全栈式周期，通过海量场景仿真和自动化测试来帮助智能驾驶企业积累大量的虚拟里程，覆盖尽可能多的极限场景。二是聚焦前瞻技术研究，保障公众安全，搭建智能网联汽车仿真测试场景库，完善智能网联汽车算法训练的“数据池”和算法性能、功能验证的“题库”，为高级别自动驾驶设计、研发、测试和评价提供全流程提供基础支撑。通过对“人工智能驾驶员”提供“驾校”服务和“驾考”，为公众安全提供保障，保证智能网联车辆上路的安全性。

（九）智能策略助力换电运营

// 申报单位 //

蓝谷智慧（北京）能源科技有限公司

// 案例背景 //

根据国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021 — 2035 年）》，我国纯

电动汽车将迎来全面发展，换电作为一种重要补能方式在行业发展中扮演着关键角色。以北京为例，目前换电出租车已超 5 万辆，为保证车辆正常运营，北京已建成 160 多座出租车换电站。但换电站建设与运营都需要较大的投入，换电站运营涉及到运营商、司机用户、电池持有商等多方的利益诉求，运营商需要实现利润最大化，司机需要获得更好的用户体验，电池持有方则希望可以延长电池寿命，提高资产保值率。所以为保障换电站长期良性运营，推进换电模式可持续发展，急需有一种智能解决方案最大化同时满足各方利益诉求。

解决方案

基于大数据与 AI 技术，通过对车辆、换电站、电池与用户数据做统计分析，并采用深度学习手段预测车辆当前换电意愿及换电站换电需求，再结合电价政策与当前电池状态、换电站功率限制等因素制订电池充电策略与用户换电推荐策略。

1. 打通数据

基于大数据平台整合车辆、换电站、电池与用户数据，构建多维一体的数据架构模型，确保数据的完整性与可靠性。

2. 算法模型构建

(1) 车辆的换电意愿预测与换电推荐策略

实时分析车辆行为与车况、位置等数据，进行换电意愿预测，通过预测结果对司机进行车辆换电提示并推荐合理的换电服务地点，有效缩短服务半径，缓解司机里程焦虑。

(2) 站端的服务需求预测

基于司机换电意愿预测，结合换电站历史换电数据预测未来一段时间的换电需求量，换电需求量是充电策略的主要输入信息。通过分析站端现有的电池数量、电池状态、电池充电 Map 图、电池健康状态、整站功率配额、当前电价等数据，实时获得未来 1-2 小时的换电需求量，调整电池的充电策略，通过对电价的削峰填谷与功率调控实现在可满足换电需求的前提下，最大化降低电池的充电成本，延缓电池衰减。

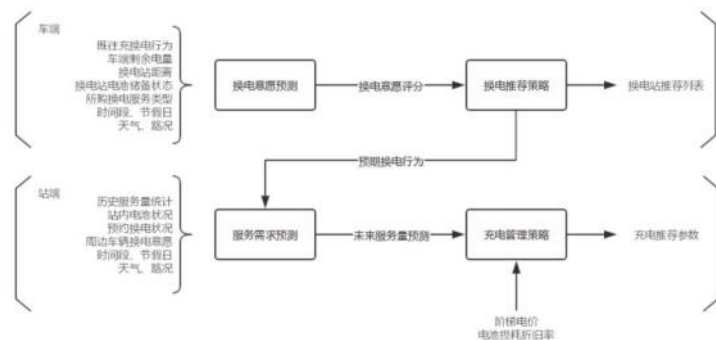


图 智能换电系统逻辑流程图

创新点

模式创新方面，智能决策的创新点主要体现在将车辆、场站、电池以及其他关联数据进行有效打通，并通过对业务流程全链路的拆解构建多个模型与策略最终形成一套让多方收益的决策方案。

技术创新方面，突破性的实现了大数据与 AI 技术在换电领域乃至新能源行业中的应用。在算法设计中使用了多模型融合与依赖的混合架构，比如换电意愿预测模型作为站端需求预测模型的输入特征，而站端需求预测模型同时使用了将 LSTM 与 Prophet 等多种时序模型融合的方案，最大限度满足结果数据的准确性。

应用成效

经济效益方面，一是有效降低充电成本 5% 以上，在站端控制中减少对人工的依赖，提升换电站运营效率；二是通过提升用户满意度增强用户粘性与忠诚度，从而达成订单量的提升，2023 年北京区域单站日均换次提升 45%，复购率提升 20%；三是合理的补能计划可缓解车辆里程焦虑并缩短换电距离，通过对比验证综合统计 2023 年平均每次换电路径减少 3.6 公里，平均换电 SOC 由 42 降低为 31；四是对于电池资产持有者，可通过智能化管理，延缓电池衰减，延长电池寿命，经跟踪分析电池衰减率可降低 14%，有效提升了资产利用率和保值率。

社会效益方面，一是智能决策促进了行业生态圈中各方的利益共赢，对行业的良性发展起到了积极的推动作用；二是出租车在公共交通领域扮演了重要角色，2023 年北京换电出租车增加 9000 余辆，对出租车辆的服务提升可保证车辆本身的服务能力，这在一定程度上对城市的公共交通设施建设起到了积极作用；三是智能决策中对电池充电安全保护的功能，极大的降低了电池安全隐患。2023 年故障上报率减少 37%，实现了北京区域充电安全 0 事故，对生命财产安全起到了保护，同时还避免了因安全问题而引起的社会影响。

(十) 多源数据融合驱动的道路安全风险防控策略研究

申报单位

北京四维图新科技股份有限公司

案例背景

1. 案例应用的业务场景：道路交通安全不仅是交管行业所关心的重点问题，更是关乎

社会民生的重要因素。近年来，随着信息技术在交通行业广泛的应用，交管部门、互联网厂商、运输公司等政企逐渐积累了包括事故、地图、路况、气象在内的大量真实鲜活的数据。通过一定技术手段融合这些数据，并对融合后的结果进行深入挖掘，便能找到道路高危、事故发生的客观规律，从而更好的提高道路交通安全管理能力。

2. 解决的核心业务问题：在以往的道路交通安全防控中，防控时段、防控地点、防控措施大多基于经验决策，这样的做法往往存在受经验储备参差不齐、主观意志影响大、安全要素考虑不全、要素鲜度掌握不准等问题影响。通过融合上述数据源、挖掘应用多源数据中隐藏的客观规律，能为交管部门改善道路交通安全问题提供更好的方案。

解决方案

为改善道路交通安全问题，挖掘数据要素价值，本方案综合使用了地图数据、事故数据、路况数据、气象数据以及道路事件数据进行融合计算，总体流程可顺序拆解为路网风险因子识别、路网风险因子重要度打分、高危风险因子组合提取、路段隐患指数计算、道路实时风险计算，各步的计算结果均可赋能交通安全管理与安全防控。

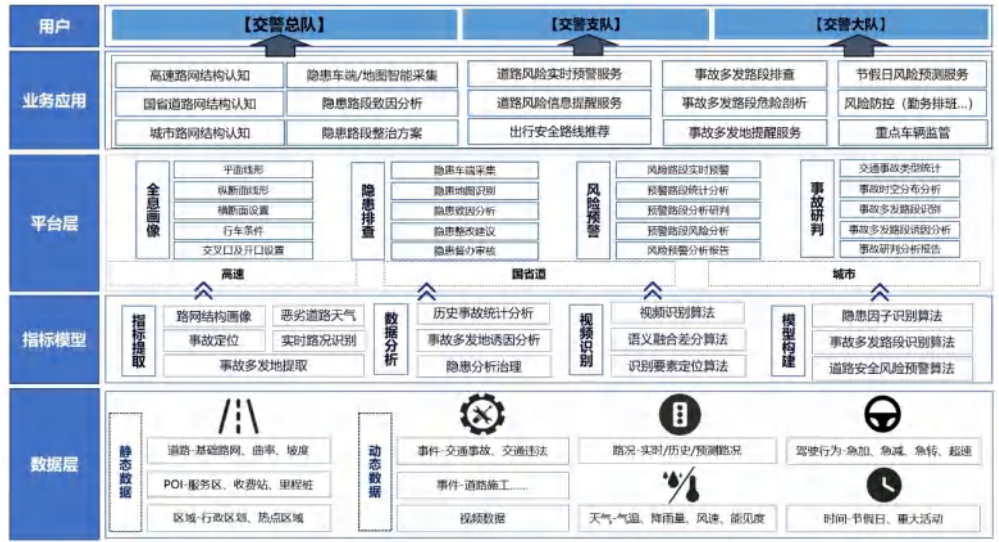


图 1 道路安全风险防控方案总体架构

基于上述方案开发了道路安全风险防控平台，为交管部门在交通安全领域的减量控大提供了强有力的支撑。具体应用情况介绍如下：

1. 全面认识路网结构隐患，助力设施设备布设优化

通过图 1、图 2 界面展示路网单因子隐患分布、组合隐患分布、隐患打分、整治建议等，帮助交警解决道路风险点认知不全面的问题，识别出路网结构风险点并与事故数据、违法

数据关联，分析路网结构与事故、违法事件之间的关系，为交警提供路网、设施设备布设优化辅助决策，从而降低风险隐患。

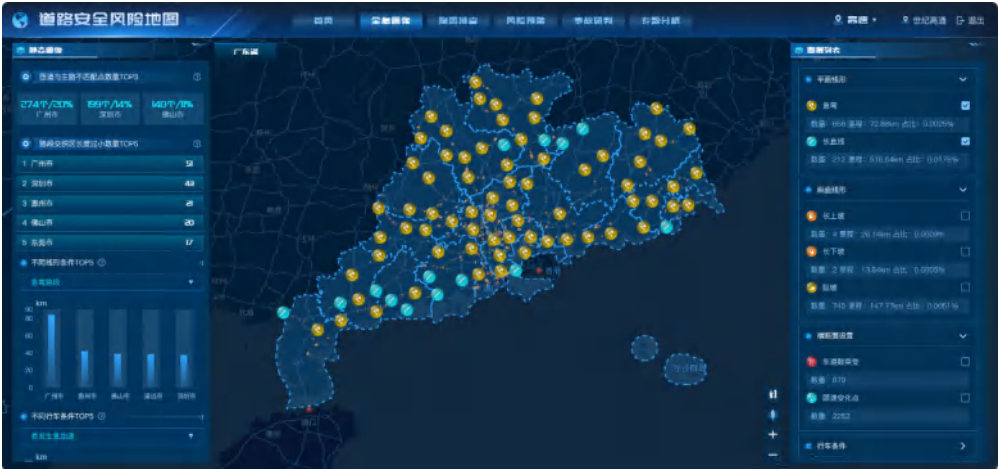


图 2 路网单因子隐患分布展示界面

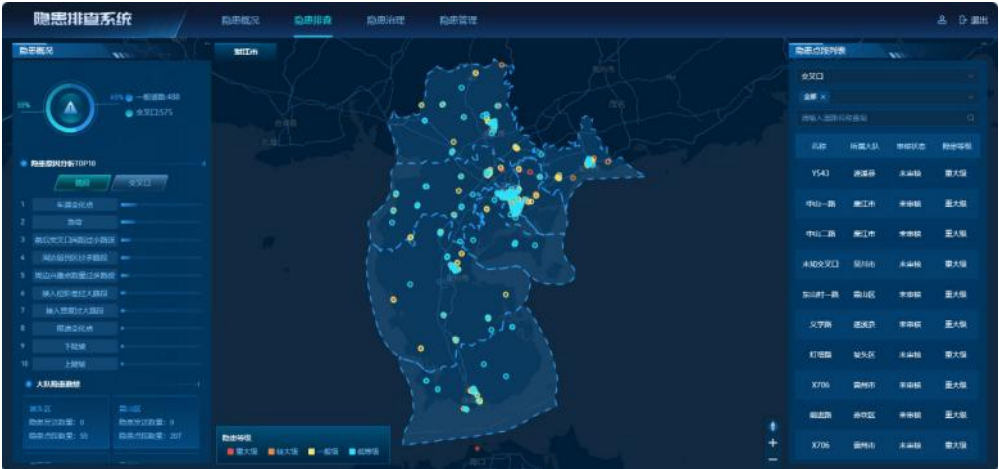


图 3 路网组合隐患分布展示界面

2. 感知、预测路网安全风险，引导事故预防策略、警力布控策略制定

通过对多源数据进行汇总碰撞，建立安全风险预警预测模型，对当前、节假日、重大活动的道路安全风险进行预测预警，并在图 3 界面进行展示，辅助交警提前感知风险，明晰诱因，制定预案，降低道路安全风险。

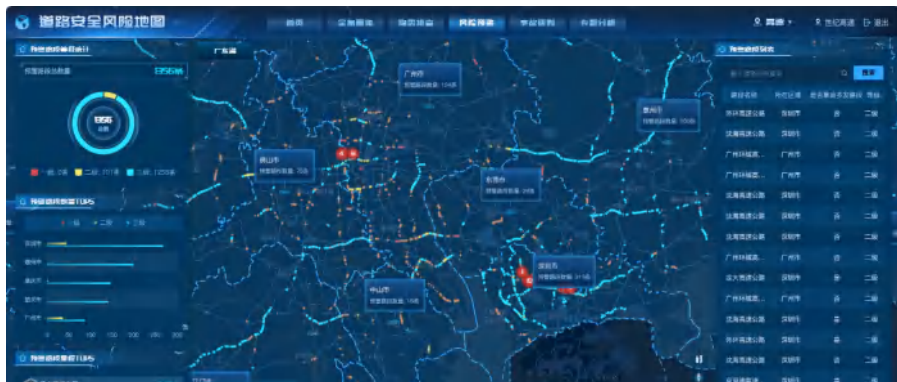


图4 路网组合隐患分布展示界面

创新点

技术创新方面，量化了历史事故频率、等级，并对二者进行了调和平均，以综合考量路网结构对事故发生概率、事故发生严重程度的影响。这种历史事故量化方式，相较于传统方案中针对事故多发点或重大事故的研究，更能全面客观的反映路段安全隐患水平。考虑了组合因素带来的风险陡增情况。在识别路段隐患风险前，通过数据挖掘算法提取出了高危隐患组合，更好的反映了现实情况中不利行车条件的叠加导致的风险陡增情况。

应用创新方面，方案能够提升道路风险点全面认知、实现隐患自动识别与智慧化分析、深入挖掘事故特征、实时发布道路风险，从而辅助交管部门改善路网结构风险点认知不全面、隐患排查人工采集、事故多发地认知不全面、事故诱因不明确、风险判断凭经验的问题。

模式创新方面，以地图数据为底座，广泛汇聚交通安全领域中的人、车、环数据，利用数据驱动算法，从多源数据中融合结果中充分挖掘客观规律，得出的结论真实合理，不受主观判断影响，可参考价值大。

应用成效

经济效益方面，本案例面向交警“减量控大”的业务目标，通过汇聚融合事故、地图、路况、气象、道路事件等交管部门、互联网厂商、运输公司积累的数据资源，深挖数据中隐藏的客观规律，实现对道路风险点的全面认识、事故隐患的自动发现、道路安全风险的实时识别以及短期预测，从而减少交通事故带来的人员伤亡和财产损失，降低交通管理成本，提高道路使用效率。

社会效益方面，案例目前已在广东、吉林、山东等地落地应用，有效推动了城市车、地、事、物、情等多维度数据要素的汇聚融通，对识别高危隐患组合、从事故源头降低事故发生概率、及时预警生成事故预防、警力布控策略、增强精细化管理水平，具有极大的应用与推广价值。本案例所涉及技术的研发及应用水平在国内处于领先地位，先后获得公安部科学技术一等奖、广东省科技进步奖二等奖等重要奖项。

五、数据要素×金融服务

金融领域，对其他行业数据需求大，通过发挥其牵引作用推动数据复用。金融机构通过融合利用市场监管、税务、消费、医疗、社保、公积金、水电气、司法、时空等数据，可以完善信贷模型，辅助面向中小微企业贷款授信决策，在降低金融机构坏账率的同时，更好赋能实体经济发展，打造金融服务“北京样本”。

（一）基于智慧物流大数据的数字普惠金融深化应用典型案例

申报单位

北京京东乾石科技有限公司

案例背景

中小企业是维持国民经济稳定与增长的关键因素。为了促进这些企业的高质量发展，近年来推出了一系列政策，旨在加快新型生产力的成长。然而，中小企业普遍面临着经营透明度不高、信用状况欠佳、财务体系不健全和较弱的风险抵御能力等挑战，这些问题导致它们在融资时遭遇重重困难，融资成本高昂。同时，由于缺乏准确的经营数据，金融机构难以对中小企业进行有效的风险控制和信贷支持，进一步加剧了中小企业的融资难题。面对中小企业融资难、金融机构授信难、核心企业“脱核”难以及政府政策执行难这四大挑战，激活供应链全程的数据资产并实现其数字化和标准化成为关键。这不仅涉及到如何促进数据共享和流通，还包括如何确保数据质量的可靠性，这是解决上述挑战、畅通供应链金融数据链条、实现数字普惠金融的关键所在。

京东物流利用其在供应链领域的深厚积累，通过整合大数据、人工智能、区块链和物联网等前沿技术，构建了一个供应链金融数字化平台。该平台不仅激活了供应链全程的数据资产，实现了数据的数字化和标准化，还促进了数据共享和流通，确保了数据质量的高度可靠性。通过为供应链上下游企业和金融机构提供融资支持、智能决策与风险监控，京东物流的这一举措为数字普惠金融的深化应用树立了典范。

解决方案

京东物流建立了包含仓储网络、综合运输网络、最后一公里配送网络、大件网络、冷链物流网络及跨境物流网络在内的高度协同的六大网络，具备数字化、广泛和灵活的特点，服务范围覆盖了中国几乎所有地区、城镇和人口；自主研发的仓储、运输及订单管理系统等众多核心技术产品和解决方案，已经涵盖包括园区、仓储、分拣、运输和配送等供应链的主要流程和关键环节，能够对整个供应链上的商品进行在途、在库和在用的监管，使得

基于以上数据基础，打造供应链金融数字化平台，整合来自多个数据源的数据，包括通过多类型自动化设备和物联网终端采集商品在仓储和物流环节的各类数据，以及流量、订单、仓储、配运等 16 大业务板块数据，并通过 OTWB、ERP 等业务应用系统实现业务下发和数据接入。可实现对海量、多样化数据的管理，提高数据的可访问性和可用性，避免数据孤岛问题，支持数据分析和洞察，实现数据资产的最大化价值，为行业赋能应用提供能力基础。

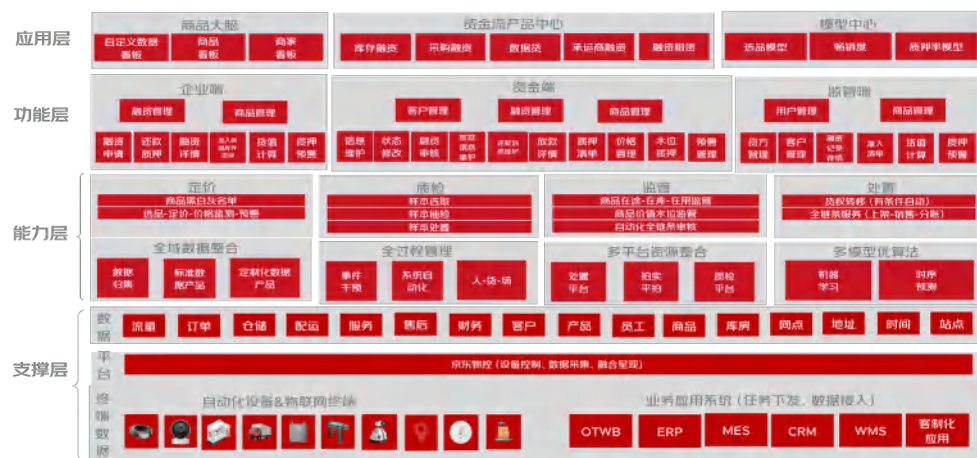


图 供应链金融数字化平台架构图

数据监控：实时监测大数据平台，保障其稳定性和高效运行。

京东物流自 2020 年起开展体系化大数据建设与应用工作，拥有一体化供应链基础、有场景、有科技、有数据，已建立常态化数据治理机制，构建企业高质量、高价值数据资产，成为国内首家获得 DCMM 四级认证、DSMM 三级认证的物流企业，能够通过京东物流一体化供应链解决方案实现物理世界和数字世界的连接，为企业内部降本增效及行业外部赋能提供了坚实的数据基础和保障，数据安全能力达到全国领先水平。

创新点

模式创新方面，京东物流以供应链为依托，以业务场景为驱动，以智能化为手段，构建了“供应链+场景+数智化”三位一体的供应链金融数字化平台解决方案。将属交易标的“物的信用”、交易信息产生的“数据信用”通过技术能力转为可评估资产，打造了基于供应链金融数字化平台的动产质押、承运商融资、智能信用贷等模式创新，可以大幅提升供应链上下游企业的投融资能力，提高市场活跃度。

// 应用成效 //

社会效益方面，一是普惠金融的推进，京东物流的供应链金融数字化平台通过智慧物流大数据深化了数字普惠金融的应用，有效解决了中小企业和小微主体面临的“四难”问题（融资难、贷款难、成本高、效率低），推动了普惠金融的发展。二是供应链稳定性与韧性提升，通过金融科技和数据要素的驱动，京东物流不仅提升了供应链的经济效率，还增强了供应链的稳定性和韧性，特别是在应对市场波动和不确定性时，为供应链参与者提供了更多的稳定性保障。三是创新与技术应用推广，京东物流的实践促进了大数据、人工智能、区块链、物联网等前沿技术在供应链金融领域的应用和普及，推动了行业的技术进步和创新。四是经济发展与就业机会，通过提供更加高效、低成本的融资解决方案，京东物流不仅支持了企业的发展，还间接促进了经济增长和就业机会的创造，特别是对于小微企业和中小企业的支持，对社会经济的贡献尤为显著。

（二）旷视智能风控反欺诈服务

// 申报单位 //

北京旷视科技有限公司

// 案例背景 //

行业发展问题存在商业银行不良贷款余额逐年攀升，多平台借贷行为盛行，逾期风险难以掌控，传统信贷风险模型依赖内部数据，无法全面评估客户风险，导致不良率居高不下，监管部门对数据合规性要求日益严格，合规运营成本大幅上升等问题。

智能风控反欺诈需要借贷及欺诈类数据：借贷人人脸验证次数、身份证 OCR 录入次数、风险设备数据，以及各类衍生指标数据等。

本案例解决借贷风险行为数据在不同金融机构的信息交互困难，利用率较低，部分互联网数据真实性难考证，模型输入数据质量堪忧，个人隐私数据的收集利用缺乏统一明确的规范，合规风险增加等数据流通的卡点难点问题。

// 解决方案 //

1. 方案总体构成

通过大数据与人工智能技术手段，构建用户借贷行为数据集，实现风险预警和信用评级，有效防控违约风险。具体方案如下：

- (1) 输入：身份证号 (md5/sha256/sm3)、回溯日期 (年月日)
- (2) 输出：各时间切片、各机构的
- (3) 人脸验证机构数
- (4) 人脸验证次数
- (5) OCR 验证机构数、验证次数
- (6) 衍生信息，如占比、连续验证天数、某时间切片下验证的最大值、最小值等
- (7) 通过开放 API 的方式，输出借贷行为特征给金融机构风控系统。

应用场景包括，贷前反欺诈，贷前信用评估，贷中反欺诈，贷中信用评估，贷前准入等。

2. 核心业务问题满足情况

该方案针对用户欺诈和信贷逾期风险，提供以下解决途径：

风险预警：分析用户申请行为，及时发现异常并预警。

信用评级：基于借贷行为数据评估用户信用，输出风险标签辅助贷款决策。

违约风险防控：在申请流程中集成风控服务，提前识别潜在违约风险。

3. 数据协同、复用与融合创新

数据协同：用户、金融机构、旷视科技、朴道征信多方通过授权协作，合规共享和利用数据。

数据复用：多平台可利用 api 调用服务的方式，享受接待风险标签服务，扩大数据服务价值。

数据融合创新应用：一是旷视对采集日志进行清洗、分类、统计，生成借贷行为特征。二是旷视从不同角度（时间、机构等）统计和分析日志，提取衍生信息。三是朴道征信将借贷行为特征转化为风险评估标签，通过 API 接口输出用户的借贷风险标签。

// 创新点 //

应用创新方面，金融借贷业务首个重要环节就是对借款人真实身份的验证，除姓名身份证二要素的匹配外，人脸生物识别的核身手段已被金融机构广泛利用，因此人脸验证的行为数据是可以更贴近真实的借贷业务环节反映出借款人的借贷意向行为，评估借款人的借贷欺诈风险。

技术创新方面，构建了融合多生物识别的风控数据集，实现风险评估和信用评级的技术突破。自研人脸识别与 OCR 算法，保证数据采集的高效性和标注的准确性。

模式创新方面，人脸验证行为数据作为新数据要素首次被应用于金融风控业务。经过对外的战略合作和合规授权，我司基于人脸识别技术和多年的业务沉淀，已覆盖了千余家金融机构，历史积累了大量 FaceID 调用行为数据，为新数据要素的价值应用提供了必要条件。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是直接效益，该案例产品化后在市场化运营，目前测试机构数 100+ 家，将可产生服务收入数百万元。二是间接效益，产品至少帮助多个金融机构避免了数千万级的违约损失，以资金成本 5% 计算，间接为社会创造了近百万的经济效益。

社会效益方面，一是促进行业治理，案例通过科技手段有效防控了多头风险，优化了行业信用环境，推动了金融行业的规范化发展。二是提升金融包容性，防范了高风险用户对系统的侵蚀，保护了良性用户，维护广大用户的可持续获得感，使更多实体得以公平获得金融支持。三是支撑实体经济：协助中小企业主等群体筛选放款对象，提高了资金使用效率，助力实体经济正向发展。

（三）公共信用大数据赋能普惠金融高质量发展

// 申报单位 //

北京全民普惠信用管理有限公司

// 案例背景 //

1. 业务应用场景

我国中小微企业长期面临融资难、融资贵、融资慢的问题。究其核心原因是信用无法量化、抵押资产不足、信息不对称等问题。从而导致其融资成本高、风险不可控等难题。严重影响了中小微企业金融服务的可获得性和持续发展的能力。

2. 解决的核心业务问题

北京全民普惠信用管理有限公司（简称全民信用）依据国家发展改革委、人民银行联合发布的《全国公共信用信息基础目录》，汇集行政机关、司法机关、事业单位、行业组织在履职过程中形成的行政处罚、行政强制、司法执行、违法失信等 616 个维度的标准化公共信用大数据通过多维度、多领域、多业态的公共信用数据，充分化解信息不对称难题，客观、准确、全面，充分地对中小微企业进行信用风险画像，助力银行等金融机构优化线上服务，提升办贷效率，解决银行等金融机构对中小微企业“短、小、频、急”的信贷需求。

// 解决方案 //

全民信用拥有领先的大数据技术团队和领先的技术能力，在公共信用大数据应用、大数据产品研发等领域处于领先水平。通过大数据模型对企业和高管信用相关的多源异构数据进行清洗、整合、标准化处理，并提取有效特征，建立信用评分模型和风险预警模型，中小微企业精准预测、评判中小微企业风险。构建贷前风控、贷中管理、贷后预警全业务流程大数据风险管理体系。

增强算力。算力是支撑公共信用大数据平台数据分析和数据处理的基础。公司通过高性能计算集群，分布式存储与计算架构，提升数据治理能力，满足高并发、高性能、高可靠的应用需求。

数据建模。通过大数据模型对企业和个人信用相关的多源异构数据进行清洗、整合、标准化，并提取有效特征，建立信用评分模型和风险预警模型，以精准预测企业信用风险。

应用场景。结合银行等金融机构的业务特点，构建事前、事中、事后全业务流程的大数据风险管理体系。

// 创新点 //

理念及模式创新方面，公司团队对公共信用数据归集、清洗、应用方面有比较领先的认知能力和前瞻性。通过理念创新，发现了公共信用数据价值，探索出了数据应用场景，形成了可行的商业模式。

技术创新方面，技术创新是公司的核心竞争力之一，公司通过科技创新针对不同形式、不同结构、不同来源、不同领域的数据进行处理应用，在多源异构数据技术处理方面处于领先水平，取得了较大的技术创新。

// 应用成效 //

经济效益方面，公共信用大数据赋能普惠金融高质量发展项目，已经广泛服务于中国民生银行、北京银行、广发银行、浙商银行、广东华兴银行、沧州银行、唐山银行，以及中国融资担保业协会，广东省商业保理协会，内蒙古地方金融协会、湖南省融资担保协会等 300 余家金融机构，助力 15000 家中小微企业获得融资授信，融资总金额达 75 亿余元。

社会效益方面，公共信用大数据赋能普惠金融高质量发展项目，深入贯彻落实数据要素发展和社会信用体系建设政策，构建专业化、多元化、精细化的业务场景。普惠金融的主要服务对象是中小微企业，这些企业往往因为规模较小、信用记录不足而难以获得传统金融服务。公共信用大数据的赋能使得金融机构能够更全面地了解这些企业的信用状况，从而为其提供必要的金融支持，助力其发展壮大。通过公共信用大数据更准确地评估中小微企业的信用状况，从而为其提供更精准的金融服务。这不仅有助于解决中小微企业融资难、融资贵的问题，还能促进金融资源的合理配置，提高金融服务的覆盖面。通过数据共享和应用，可以促进金融创新与数字化转型，为经济发展注入新的活力。经过五年的发展，本项目已形成了可复、可推广、可借鉴的经验模式和服务体系。在市场化应用方面处于领先水平。

（四）同盾科技人工智能与隐私计算促进金融风控数据要素流动

// 申报单位 //

同盾科技有限公司

// 案例背景 //

金融领域对其他行业数据需求大，发挥其牵引作用可推动数据复用。金融行业的数据处理和应用较为成熟，数据资源丰富，而且金融行业的企业也更愿意投入资源进行数字化转型。

金融信用数据和公共信用数据、商业信用数据共享共用和高效流通对于金融风控行业发展至关重要，但是目前数据共享和流动是数据要素管理的一大难点，主要如下：

数据类型多元：数据包括与个人信用信息相关的大量个人信息、以及与企业信用信息相关的大量公共数据。

数据流通缺少行业标准规范：在上述法律法规尚未完全健全、行业技术动态发展日新月异情况下，大量数据无法流通、顺利实现价值交换，阻碍了数据要素市场化推进。

// 解决方案 //

承接中央关于鼓励数据价值流通、但充分重视原始数据流通过程保护的基本精神价值取向，利用隐私计算等增强数据保护的新兴技术，兼顾好数据流通的安全保障以及数据自由流通产生的价值。在具体领域，在安全合规的前提下，充分发挥同盾科技作为第三方技术服务公司的数据平台 / 处理的优势 / 技术水平，利用各类隐私计算技术为各行业数据融合提供必要支持。

多年来同盾科技坚持自主科技创新，多项算法和软件系统已达全球领先水平，并形成了“基于隐私计算的共享智能平台 - 智邦”和“基于人工智能的决策智能平台 - 智策”两大平台，一是同盾科技智策平台企业级软件产品自成体系，全面支持信创及国产化，采用

分布式、微服务架构，支持快速集成对接，适配容器化要求，支持云原生，满足自主风控大平台，一是同盾科技智策平台企业级软件产品自成体系，全面支持信创及国产化，采用分布式、微服务架构，支持快速集成对接，适配容器化要求，支持云原生，满足自主风控建设标准，为数百家客户进行本地部署的项目实施服务，是懂业务、知安全、用先进技术帮助客户进行数字化转型创新的可信伙伴。二是同盾科技智邦 iBond 平台，应用分布式学习，加密计算，元学习等技术打造知识联邦，使多方联邦在完全满足用户隐私、数据安全和政府合规的要求下，进行数据分析和建模，协同创造和共享知识。该智邦平台的模型市集，由同盾科技的人工智能专家持续支持，集成最先进的算法模型在平台中呈现，用户可在模型市集集中自由选择模型。平台支持在原始数据的密文空间上联邦、模型训练中联邦、特征学习结果上进行联邦，还支持多任务、多方异构知识联邦。根据具体应用对数据进行隐私评级，基于隐私等级制定安全方案。智邦平台使用 Hash 脱敏、同态加密、秘密分享等不同安全技术，保障数据在传输、建模和部署各环节的安全。

同盾旗下企业征信机构中博征信信有限公司不断探索创新，充分发挥隐私计算技术在创新应用，为制造业小微供应链融资提供了有力支撑，以“数字技术赋能实体经济”为发展方针，持续完善中小微企业信用服务。

以“渝链贷”为例，得益于同盾科技业内领先的隐私计算技术，“渝链贷”实现了企业数据“可用不可见”。作为重庆市现代产业链服务中心的专项融资产品，其以企业真实的生产贸易大数据为依托，降低融资成本，提升授信额度，通过独有的人工智能风控模型实现线上申请，自动审批，大幅提高了小微企业的融资效率。以重庆川仪为第一个产业链合作案例，“渝链贷”打通了制造业实体与金融机构的数据通道，将“数据可用不可见”转化为实实在在的数据要素市场化方案，为重庆数据要素市场建设贡献了成功案例，同时也为成渝地区双城经济圈数字产业创新发展做出了积极探索和试点，为促进数据要素市场化应用贡献了示范价值。

// 创新点 //

技术创新方面，同盾科技利用隐私计算技术结合人工智能，创造性地实现了在确保数据不出域的前提下，充分交换数据价值，实现数据要素的价值流通，充分发挥了隐私计算、人工智能等新兴技术的科技向善潜能。

理念创新方面，同盾科技在人工智能和隐私计算技术方面的应用终于补齐了资金链，真正实现了完整的“四链融合”，在金融风控行业人工智能发展中具有里程碑意义。“四链融合”将为产业创新发展带来全新的探索思路，对中国经济的发展，尤其是供应链金融产业的发展，将产生更大的作用。

// 应用成效 //

经济效益方面，2023 年 8 月份，由同盾科技提供前后端数字技术服务及隐私计算智邦平台作为基础技术底座，重庆现代产业链服务中心、重庆三峡银行联合打造首款制造业小微供应链融资服务产品“渝链贷”正式投产。截止 2023 年底，产业链中小微企业通过“渝链贷”合作金融机构累计授信金额接近 8000 万元，此批贷款极大缓解了产业链中小企业

的资金压力，也给供应商跟随核心企业增产扩能计划提高了积极性，真正起到保链、稳链、强链的作用。

社会效益方面，得益于同盾科技业内领先的隐私计算技术，“渝链贷”实现了企业数据“可用不可见”。作为重庆市现代产业链服务中心的专项融资产品，其以企业真实的生产贸易大数据为依托，降低融资成本，提升授信额度，通过独有的人工智能风控模型实现线上申请，自动审批，大幅提高了小微企业的融资效率。大大优化了成渝地区双城经济圈营商环境，为数字产业创新发展做出了积极探索和贡献。2022 年 10 月，同盾科技获批建设“智能金融风控国家新一代人工智能开放创新平台”，一方面为解决数据安全和隐私保护问题，充分挖掘社会数据要素价值提供解决方案，另一方面打通产业链资源和金融资源，助力国家新基建，支撑数字中国建设。

（五）北京再担保数智平台

// 申报单位 //

北京中小企业融资再担保有限公司

// 案例背景 //

在依法安全合规前提下，普惠金融机构利用数据能够提升金融服务实体经济水平，提高金融抗风险能力。但在数据的获取和使用方面存在以下障碍：

一是普惠金融机构数字化水平参差不齐。有的仍处于传统线下操作阶段，有的初步实现线上化，少数已构建相对完善的业务系统，各机构在运用数据要素的基础能力方面存在较大差距。

二是数据孤岛现象严重。不同金融机构和政府部门之间数据共享不畅，导致数据资源浪费，以及小微企业信贷评审与风险评估缺乏全面性和准确性。

三是公共数据资产的“普惠性”和“公共性”不足。涉及企业尤其是小微企业的数据在获取和使用方面，各地均存在不同程度的障碍，信息不对称问题仍然存在。

// 解决方案 //

打造北京再担保数智平台，通过数据要素的深度融合和创新应用，助力行业提升数智化水平，打通小微企业融资“最后一公里”。

一是提供融资担保行业数智化转型方案。平台功能分两期进行建设，一期功能：锻造标准服务模块，提供可满足再担保业务、直保业务操作全流程需要的标准 SaaS 系统和电子保函系统，以及电子签章、线上公证、线上抵押登记身份核验、一键生成评审报告、线上保后以及决策驾驶舱等数字化工具。二期功能：围绕人工智能打造融资担保行业“再享

大模型”，专注解决行业难点和痛点。

二是构建互联互通与数据资源共享的良好生态。平台通过搭建银行、担保和国家融资担保基金、企业等多方机构互联互通和数据共享共用平台，实现数据要素的流通及对企业融资的赋能。

三是打造一站式数字服务场景。平台充分发挥金融科技和数据要素的驱动作用，除拥有自身储备的大量业务数据外，还对接工商、司法、财税、社保、反欺诈、绿色、科技资质等多维度数据；并整合为“北京再担保企业画像”，帮助更全面地了解小微企业信用状况和融资需求。基于大模型和领域数据集，综合运用 OCR、人脸识别等科技，帮助金融机构在日常项目准入评审、贷款额度生成和贷后风险监测等方面提升评审与风控能力。

// 创新点 //

技术创新方面，将区块链技术、人脸识别和 OCR 技术、RPA/IPA 辅助引擎和大语言模型以及机器学习算法等技术，充分应用于普惠金融领域中的融资担保业务，实现数据的不可篡改和全程追溯、线上尽调和智能识别以及自动生成评审报告和风控报告，从而提高数据安全性和评审工作效率，提升个性化服务水平。

应用创新方面，推出首个融资担保行业垂类大模型“再享大模型”，实现普惠金融从批量获客、智能评审（风控）、视频签约（尽调）、智能合同生成及审核、线上公证等全流程线上化、智能化。“再享大模型”系列产品“享问”集中学习了担保、再担保行业政策、业务、法务等 5000 多个知识点，“享审”能够自动生成风控初步审核意见，“享核”通过智能提取和自动填充完成标准合同自动生成，“享创”通过少数指令快速生成符合要求的文档，并对文档进行智能校对、排版，形成格式规范、内容全面、语言表达精准的稿件。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是依托可信数据、可靠技术及可应用业务经验优势，有效提高批量化业务合同填制和审核效率，推动银担合作业务模式升级；二是为合作机构提供金融产品建模服务，广泛应用于银担产品设计、授信管理和风险防控优化等多类金融场景，提升融资服务质效，目前平台已与北京农商行、中国银行开展联合建模工作，为超过 5 万户企业定制批量化、数字化主动授信解决方案；三是带动融资担保行业数字化转型，通过数据要素的深度融合和创新应用，推动担保行业的业务模式、服务方式和管理理念创新，极大地提高金融机构业务处理效率与风险评估的准确性，目前已有 5 家担保、再担保公司与平台开展系统开发合作。

社会效益方面，促进金融机构和政府部门之间的互联互通，创新首都政银担合作支持“首贷”“首保”企业的融资模式。针对北京市地方金融管理局会同国家金融监督管理总局北京监管局依托大数据筛选的企业融资“白名单”，平台通过构建、优化大数据预判和智能预审模型生成贷款额度建议，将潜在首贷企业名录向平台合作银行推送。自 2023 年 10 月起，已累计助力 1000 户企业获得超 20 亿元贷款融资。

（六）畅捷智融—小微企业融资增信会计数据要素应用案例

// 申报单位 //

畅捷通信息技术股份有限公司

// 案例背景 //

长期以来小微企业存在融资难、融资慢、融资贵的问题，主要原因是小微企业固定资产少，经营抗风险能力低，财务信息真实性不易甄别，贷款机构与小微企业之间信息不对称，导致银行等贷款机构难以考察小微企业信用状况，认为小微企业贷款风险很高，致使企业难以通过信贷审批。

畅捷通公司是国内为小微企业提供在线化数智财税软件平台和业财 ERP 系统的龙头厂商，平台上积累了数百万家企业的业、票、银、账、税数据信息，畅捷通联合多家普惠金融贷款机构合作开发推出了小微企业会计数据增信融资服务平台——畅捷智融，在合规授权下为企业建立数字信用画像和评分，作为银行金融机构授信放款的信用评价依据，成为解决小微企业融资难、融资慢的新途径。

// 解决方案 //

随着金税三期、四期的发展，以及财政部推行电子凭证会计数据标准以来，小微企业的会计数据信息可信度大幅提高。畅捷智融基于平台上数百万家小微企业定向授权的财务会计数据（业、票、银、账、税、财报等），与银行贷款机构一起进行数据校验、联合建模，为小微企业建立数字信用画像和评分，全面精准判断企业经营状况，消除信息不对称，降低银行授信贷款的风险，也大大提高小微企业在线即可申请获得银行信用贷款的通过率。

1. 畅捷智融平台连接银行和小微企业

平台一端接通银行的在线小微贷款产品，一端直达小微企业日常在用的 ERP 和财税软件应用场景，搭建了一个银企线上融资和智能匹配的数据增信服务平台，实现企业会计数据要素的金融服务应用。

2. 数据合规授权采集

畅捷智融平台支持 ERP 和财税软件内企业用户的电子凭证、会计账簿、财税报表等数据在授权后一键输出至银行，并支持企业授权后实时自动化采集源头方的发票、银行流水、纳税社保等数据，提升数据完整性和真实性校验。

3. 数字信用评分和数据风控模型

企业贷前评分模型：利用票财税银等会计数据，分析企业经营画像，通过大数据与机器学习建立数据风险模型，量化评分，定向为银行输出数据和贷前分析报告。

// 创新点 //

技术创新方面，实现小微企业在线申请信用贷款产品的全流程自动化，并通过一键授

权方式，平台实时采集企业经营全貌数据并能够迅速进行模型分析，一分钟出风险预审结果和评分参考给到金融机构。另外平台在向金融机构传输数据时，采用了标准化的数据字段信息和结构化电子文件格式，不仅提高了在面对多家金融机构传输数据的效率和准确性，还可以对数据本身进行自动验签验真，平台因此入选了财政部小微企业增信会计数据标准试点的示范单位。

应用创新方面，将小微企业金融服务产品与场景进行深度融合，畅捷智融平台通过预置到多个 ERP、财税软件系统菜单中，实现了金融产品的直达场景服务。小微企业可以根据自身需求随时申请贷款，极大地提升了服务的便捷性和用户体验，同时开发了贷款智选推荐模型，基于企业的会计经营数据，智能匹配最适合的贷款产品，并推荐相应的融资方案，使得小微企业能够更加精准地满足自身的融资需求。

应用成效

经济效益方面，畅捷智融平台上线 6 年以来，累计与 70 多家银行和贷款机构合作，开发对接过 110 多个小微金融产品上线，在线受理申请贷款的小微企业数量超过 40 万家，累计帮助企业获得授信贷款额超 300 亿元。

社会效益方面，畅捷智融平台成功搭建了银行金融机构与小微企业间的在线贷款服务桥梁，通过企业定向授权后传输的经营信息、财税数据，生成详尽的贷前尽调报告和信用画像，有效消除了信息不对称问题，帮助小微企业快速找到合适的贷款银行，助力缓解小微企业的融资难、融资慢的问题。该平台与小微企业数字化在线管理平台的深度融合，为金融机构提供了精准获客的途径，使得金融机构能够更高效地服务更多的小微企业，实现普惠金融的广泛覆盖。畅捷智融平台还协助财政部验证和实践了《小微企业增信会计数据标准试行版》的应用及推广，有助于提升小微企业的会计信息质量，强化会计数据的规范性，推动会计数据的共享和利用，进一步发挥会计信息在资源配置中的支撑作用，为小微企业的融资增信提供了有力支持，推动普惠金融政策的落地，有助于构建更加诚信的社会环境。

（七）广联达数字交易综合金融服务平台

申报单位

广联达科技股份有限公司

案例背景

公共资源交易数据作为数字经济发展的核心要素之一，是推动公共资源交易行业高质

量发展的关键动力。但在实际交易过程中，各行各业依然面临企业经营困难、金融服务质效下降等问题，尤其是中小微企业资金痛点凸显。此外，不论是企业、公共资源交易中心、金融机构还是监管单位，交易过程沉淀的业务数据，都无法找到很好的契合点，让交易过程数据真正流转起来，从而更加有效地服务于业务。

为充分贯彻落实国家相关政策要求，发挥公共资源交易数据要素乘数效应，进一步解决公共资源交易领域各方企业主体有关资金相关的应用痛点、难点和堵点，广联达科技股份有限公司紧随行业发展，携手社会各方力量、资源，积极搭建“广联达数字交易综合金融服务平台”。

解决方案

“广联达数字交易综合金融服务平台”（简称“广联达金服平台”），在合法合规的充分利用公共资源交易相关数据情况下，通过大数据共享，将不同金融机构、交易主体和交易项目的数据信息整合，辅助业务决策支撑，提供一站式的金融服务，包括保函、贷款、保险等服务，全面致力于解决企业融资难、开函难、融资贵、开函贵、时效慢等问题。

1. “场景 + 金融”，面向企业提供一站式金融服务

广联达金服平台，通过各地公共资源交易中心的充分授权，依托政府采购、工程建设、阳光采购、医用耗材采购等业务场景，有效对接整合市场优质金融机构、打通各类政务交易系统数据资源，为市场交易主体提供精准高效的在线金融服务。

2. 基于 SAAS 的多边服务平台建设

广联达金服平台同时面向企业主体、金融机构及各交易平台提供服务的 SAAS 化多边互联网应用平台，与各交易平台并行独立展业。

3. 规范化数据获取机制

金融业务开展涉及多类非融及融资类服务，且均需涉及交易项目全周期标前及标后的相关数据。在确保金融展业目标的前提下，广联达金服平台按照标前和标后两大业务节点，制定了与交易系统端的系统对接及数据获取机制，实现各交易系统与平台只需对接一次即可满足各非融及融资类服务展业诉求的目的。

创新点

技术创新方面，平台在充分授权与安全规范的前提下，通过公共数据规范化方式，支持各类交易系统和各类业务系统接入，可直接面向企业主体及各金融机构提供数据服务。让服务更优质、交易更便捷、业务运行更高效。

应用创新方面，平台以交易业务场景为基础，开放接入各类金融机构，面向投标、中标等企业主体提供贯穿交易项目全生命周期的全品类金融服务，覆盖“易保函、易融资、易保险”三大业务板块，为交易市场主体提供“一站式”保函及融资电子化服务。

模式创新方面，平台基于“场景 + 金融”的展业理念进行建设，是全国首个可在全

国展业的 SAAS 化模式多边服务平台。通过 SAAS 化服务模式，可同时面向广大企业主体、金融机构及各地公共资源交易中心提供多边服务。

应用成效

经济效益方面，广联达金服平台，不仅可以帮助企业节约资金、降低各项成本，还可以帮助企业提高交易效率、促进企业活力，增强企业信用和声誉信用背书。自 2019 年广联达金服平台正式投产应用至今，有效接入超 60 套交易系统、超 300 家金融机构（银行、保险机构、担保机构），服务已累计覆盖全国 17 个省、约 150 个地区、服务企业客户超 4 万家，提供保函及贷款撮合服务超 36 万家次，释放企业资金压力约 500 亿元。平台服务范围贯穿交通、水利、民航、房建、货物、服务等各项交易行业领域，且服务企业遍布全国并 87% 为中小微企业。目前，平台在贵州省推广应用，自 2020 年 10 月至今，已累计服务企业超 11 万多家次，在线为交易主体释放资金压力超 93 亿元。



图 贵州公共资源交易中心“综合金融服务平台”界面

社会效益方面，一是促进交易公平。降低中小企业交易成本的同时，使中小企业具有和大企业竞争的条件和基础，进一步促进企业的良性发展。二是进一步优化营商环境。降低企业融资成本，简化融资审批程序，促进企业发展和创新，提高企业的信心和积极性。三是促进行业高质量发展。广联达金服平台的推广应用，作为技术手段促进业务发展的典型案例，在为企业提供服务的同时更进一步促进行业数字化转型的发展。

（八）拉卡拉释放数据要素价值助力中小微企业解决融资难题

申报单位

拉卡拉支付股份有限公司

案例背景

长期以来，千万中小微企业在融资过程中存在缺乏健全信用评估而难以获得银行信贷支持的问题。

一是信用评估体系不健全，目前的公开文件中，虽有《企业信用评价指标》等信用评估标准，受经营场地、经营品类等客观条件影响，较少针对小微企业和个体工商户的信用评价工作流程进行规范。

二是痛点难点多，以个体工商户为主的大部分中小微企业，普遍存在缺信息、缺抵押、缺担保、缺征信、缺渠道等“五缺”问题。中小微企业没有完整的财务数据和信息、没有信用评估标准和真实有效的数据评估维度。

三是数据孤岛和银企信息不对称问题，大量小微企业从未与银行接触过，是“征信难白户”，与企业生产经营密切相关的信用信息没有实现共享，信息不对称问题突出。

解决方案

通过收单数据填补中小微企业征信空白。拉卡拉支付基于支付及收单业务、中小微客户金融科技产品及服务能力，将多年支付收单、中小微企业信贷风控的实际经验系统化、产品化，初步建立了收单征信数据的标准，研发了商户收单数据报告，不仅填补了中小微企业数据的空白，更为其融资提供了真实、有效的参考依据。

研发新型综合金融服务产品破解中小微企业融资难题。拉卡拉运用大数据、人工智能、智能风控等金融科技手段，创新开发以信用为核心的新型金融服务产品着力解决中小微企业信用信息不对称、碎片化等痛点、难点，形成以信用为纽带的新型综合金融服务方式，帮助中小微企业以信用撬动金融资源，有效破解中小微企业融资难问题。

数据赋能金融，数据赋能征信，充分释放数据价值。拉卡拉搭建中小微企业核心数据分析展示及跟踪监测的驾驶舱管理平台，为银行等金融机构提供风控评估、客户营销、贷后管理等一系列工具，为金融机构在服务中小微企业的融资场景上，建立一整套数据服务体系。通过与中国首家同时拥有个人征信和企业征信双业务资质的市场化征信机构合作，面向金融机构提供征信服务，切实为促进中小微企业和个体工商户融资提供助力，服务实体经济高质量发展。

创新点

技术创新方面，凭借数据资源优势，以及自身的大数据技术能力，为某征信机构打造完整的数据流通交易解决方案和平台产品，重点是大数据和云计算技术的应用与创新。拉

卡拉大数据、云计算、人工智能等前沿技术的产研融合能力突出。

应用创新方面，通过建立收单征信数据标准和研发商户收单数据报告，利用大数据和云计算技术对商户数据进行深入分析和处理，从而提供更准确、全面的征信服务。

模式创新方面，支付机构与征信机构合作，整合和拓展商户数据维度，创新了数据合作和服务模式。这不仅为支付机构提供了新的增值服务方向，也为中小微企业商户提供了更加丰富、便捷的一体化解决方案，从而提升了服务的价值和用户体验。

应用成效

经济效益方面，一是拉卡拉形成的中小微企业标签报告标准产品，通过征信机构输出给金融机构。二是为征信机构提供系统建设、数据建模，支撑为超过 400 家金融机构提供征信数据查询服务，年调用量过亿笔，日均处理数据超 100 万笔。三是帮助中小微企业将支付、订单、物流等核心经营数据整合生成区块链下不可篡改的数据资产，帮助中小微企业建立金融机构认可的数字信用，提升融资获取能力。

社会效益方面，一是拉卡拉深度参与北京市数据资产、数据交易等相关基础标准的研制，获“数据要素标准研制 2023 年特别贡献单位奖”，“小微商户标签”数据产品入选标准应用案例集，为数据合规流通和有效利用提供积极借鉴。二是拉卡拉共建共享 SaaS 联盟，启动“茁跃伙伴计划”。通过数字金融服务平台，链接商户、银行和服务商，以产业金融资产业务的全数字化为核心，为数据源、数据获取、数据分析、放款决策、贷中贷后等所有环节提供服务，形成资产从进件到转让全过程的数字化描述，并支持标准化的金融资产数据模型以及任意复杂、场景定制的生产经营数据模型，引导产业端对接，向资金端交付完整、可信、不可抵赖和篡改、可溯源、实时更新的产业金融数据要素。

（九）数据驱动的黑灰产防治与欺诈风险预警一体化方案

申报单位

联通数字科技有限公司

案例背景

目前金融领域欺诈行为呈现出专业化、产业化、隐蔽化、跨区域、场景化等特征，为金融领域的反欺诈工作带来了严峻的挑战。当前，数据流通、要素流转存在系列卡点堵点，

严重阻碍了风险识别的准确性和效率，具体体现在：一是数据孤岛现象严重，单一机构数据维度受限，难以获取全方位用户信息；二是数据流通不畅，安全合规成本高昂，难以形成欺诈合力；三是数据采集标准不一，数据质量良莠不齐，增加了数据运营成本。

为打击电信网络欺诈和治理黑灰产，践行央企责任，本案例以安全合规的方式接入多源数据，构建了黑灰产防治与欺诈风险预警一体化方案，实现数据高效协同、安全流转，为金融行业健康发展保驾护航。

解决方案

本案例充分发挥联通运营商多维数据优势，构建起一个跨行业、多维度的黑灰产治理与欺诈风险预警体系，打造金融反诈识别预警综合产品。

1. 高效汇聚多源数据，全面融合异构信息

依托自研“多源数据融合与汇聚平台”，高效整合联通内部的实时动态数据资源并合规融合电信类、互联网类、风险名单类等多源外部数据，结构化存储以保障易用性和可扩展性，通过 Hive 和 Spark 等大数据计算引擎，以确保高时效性处理。

2. 构建反诈模型矩阵，深度剖析行为模式

建立一套标准化、行业化的超过 1200 个维度的黑灰产特征及潜在受害人与风险人群标签库，构建以“风险人群洞察模型”、“GOIP 诈骗设备智能化侦测模型”、“跑分行为检测模型”、“恶意网站智能甄别模型”、“黑产团体发现模型”五大模型为主的智能反诈模型矩阵，主要赋能“事前风险预警、事中实时阻断、事后风险排查”全流程中实时精准的风险控制。

3. 严格遵循合规要求，保障数据安全互通

与外部合作方建立可通讯隐私计算节点，保证数据“可用不可见”安全传输；利用隐私求交技术确保跨机构样本安全对齐；通过横向联邦学习，合作补充构建金融属性特征；通过纵向联邦学习构建多维度反欺诈融合模型。

创新点

技术创新方面，依托机器学习、隐私计算、图网络多级关联处理等技术构建了反诈智能模型矩阵，实时捕捉并解析各类潜在风险信号，以可视化驾驶舱的形式直观展示风险态势，辅以详尽的数据洞察分析报告和灵活高效的 API 接口调用服务，全方位满足金融机构在预防、监测、干预和后期复盘等全流程的风险防控需求。

模式创新方面，一是多源数据汇聚融通、打造跨域联防创新模式。通过多源数据接入融合平台，实现广覆盖、标准化的数据储备，探索数据要素融合应用。二是强化数据安全防护，推动多方可信合作新模式。在推进跨行业数据协作与业务联动的过程中，创造性地提出了“多方安全计算+区块链”双核驱动的数据共享框架，确保各参与方不泄露原始数据。

应用成效

经济效益方面，凭借运营商全网数据优势，基于手机号、网络账号、网站、APP、设备、IP 信息、通信行为、社交行为、互联网行为等多维度的风险感知能力，实现网络流、信息流、通信流的检测与风险识别。反诈巡检模型在全面监测境外非法网站、赌博诈骗活动等态势方面覆盖 90% 以上恶意 APP 库，能够实现涉诈骚扰号码、潜在受害人、高危情报的实时预警和溯源，显著提升了在黑灰产治理中的数据能力积淀。此外在全面监测境外非法网站、赌博诈骗活动等态势方面，利用数据分类、知识图谱构建欺诈交易识别模型，案例在多家银行得到推广，并与多个银行机构展开 POC 测试，模型精确度高达 90% 以上，对金融反诈工作产生 30-50% 的成效增益。

社会效益方面，从“事前、事中、事后”全流程环节充分发挥电信运营商诈骗黑灰产治理能力，在打击电信网络诈骗、维护金融秩序与公众权益中发挥了关键作用，自推广以来累计挽损 / 止付涉赌涉诈资金损失上亿规模。此外，该方案在金融反电信网络诈骗领域赢得了社会价值认可，通过技术创新和行业合作树立了良好品牌形象，并在各类行业会议上展示实力，如在中国大数据大赛中荣获金融领域大数据创新应用赛道三等奖，获得星河优秀案例。

（十）数据要素助推普惠产业金融“脱核”

申报单位

中国邮政储蓄银行股份有限公司

案例背景

小微企业作为国民经济的重要支柱，贡献了全国 80% 的就业、60% 以上的 GDP 和 50% 以上的税收，优化产业链生态、通过科技创新解决链上小微资金困境，成为扶持小微企业的重要策略。

目前传统产业链金融模式是从“1+N”中的核心企业出发，金融机构对核心企业的资质进行评估，以此作为整条供应链上下游小微企业的信用背书。但该模式主要难点及堵点，是需要核心企业配合确权，承担额外操作和承诺成本，或者要求核心企业提供担保，占用其自身授信额度。越优质的核心企业对上述要求的配合度越低。随着技术进步和市场机

制健全，“脱核”，即“去核心化”，将是供应链金融未来的着力点和趋势，核心企业的角色由信用背书和还款来源，逐渐转变为提供信息流和数据流。

解决方案

邮储银行利用产业链上下游交易数据风控，替代核心企业授信依赖，通过设计去核心化的产业链融资智能风控方案，打造分支机构协同作业的产业链专属线上信贷产品，实现多产业链上下游企业的快速批量挖掘。具体举措如下：

1. 创新去核心化产业链融资风控方案

一是创新设计产业链特色信用风险评估体系。在评估产业链特色信用风险时，主要从与核心企业合作紧密程度、上下游自身经营情况两方面入手，分别考虑合作稳定性、趋势性以及自身经营能力、偿债能力等。

二是创新打造不同场景下的信贷全流程智能风控方案。针对产业链三大场景（上游、下游、平台），基于历史交易数据进行授信、基于实时交易数据进行用信、基于贷后经营及履约数据进行预警，风控方案覆盖各场景各环节风险点。

2. 创新作业模式，推出专属新产品

一是打造行内银团贷款模式。由核心企业所在地机构作为主办行负责核心企业管理，借款人属地机构作为经办行负责借款企业信贷管理，系统自动实现主办行经办行按比例出资、分润、风险分担。

二是创新产业 e 贷。推出产业链交易场景小微企业专属产品——产业 e 贷，并根据各产业链场景的客群不同、行业不同、交易场景不同，推动交易模式要素参数化配置，实现产业链模块化管理、系统自动化控制。

创新点

技术创新方面，充分利用大数据、人工智能、区块链和物联网等新技术，融合工商、产业链等内外部数据，构建供应链图谱、丰富企业画像。同时，通过大数据建模对供应链上各方主体进行更加智能、及时、准确的风险评估，助推普惠产业金融“脱核”。

模式创新方面，创新产业链特色信用风险评估模式，搭建大数据特色风险评估体系，从数据整合、指标体系设计，到模型策略搭建，覆盖从授信、支用到预警的整个风控流程。

应用创新方面，去核心化产业链小微企业融资智能风控方案在数字化线上信贷产品产业 e 贷的贷前、贷中、贷后全流程中充分应用，提升了邮储银行产业链金融的服务创新能力，助力小微企业敢贷愿贷能贷会贷。

应用成效

经济效益方面，一是加快业务推广及落地速度。基于去核心化产业链开发，邮储银行快速切入基建、水泥、化工、白酒、快消、冻品、医疗、电子等多个产业链小微企业交易

场景，与核心企业完成产业链项目合作对接，产业 e 贷快速推广放款。二是业务质量及效率大幅提升。通过行内银团贷款模式、产业链交易标准化作业以及产业链大数据风控方案应用场景前置化，不仅降低了核心企业产业链场景差异化带来的人工管理运营压力，同时协助分支机构主动筛选及定位优质客户，实现精准批量获客、掌握业务发展主动权。

社会效益方面，基于去核心化产业链融资小微企业客群开发，有助于打造邮储银行产业链金融服务新品牌。借助邮储银行与核心企业市场影响力，双方通过线上线下多渠道传播、开设专题大会，帮助小微企业发展，推动金融服务小微企业敢贷愿贷能贷会贷逐步实现，以更有温度的服务陪伴，见证中小微企业的突破和成长。

（十一）互联网金融风险监测预警平台

申报单位

中科天玑数据科技股份有限公司

案例背景

随着金融机构种类、业务和规模日渐增长，正经历互联网技术实现资金融通，支付和信息中介等金融行为快速转变。国家和地方金融监管机构开展“穿透式”监管模式转变也迫在眉睫。面对区别于传统金融的互联网金融新业态，日常监管不同程度面临如下诸多挑战：一是如何及时发现管辖区内从事非法金融活动的企业和行为。二是如何通过线上线索的发现，对监测主体的行为进行监测。三是如何对监测企业的经营行为、可能会发生的金融风险进行分析研判。四是在权责范围有限、排查人力有限情况下，如何保证风险处置的时效性和有效性。

解决方案

针对互联网资管、股权众筹、虚拟货币等 11 个互联网金融业态，形成覆盖金融监管、风控、决策和服务 4 大场景的互联网金融风险监测预警平台，在风险监测、日常监管、协同联动等领域得到广泛应用。主要包括如下几个方面：

整体态势

对监测机构 / 平台 / 企业基本情况、风险相关信息以及风险处置成果等整体进行展示。

动态监测

对互联网金融机构 / 平台 / 企业的运行情况、风险情况、舆情发展及网络安全开展监测，并对发现的违法违规行

风险预警

实现包括运营风险、业务风险、司法风险、规模风险、关联风险、舆情风险等各类异常指标进行风险分析与预警。

协同联动

对来自国家 / 监管平台、其他举报渠道等进行省、市、区跨级协同处置，提供处置决策全流程支撑。

通过多源异构异质的金融数据的协同，实现数据资源共建共享，通过金融数据服务方式，为金融决策提供支持。同时，根据预先基于业务场景建立的金融数据模型，可动态接入的数据进行融合，包括实体融合、属性融合、关系融合，解决金融风险线索主动发现、风险量化及可视化、协同联动处置等核心业务问题。

创新点

技术创新方面，充分发挥大数据、知识图谱、人工智能等技术优势，重点在全域数据采集、金融舆情分析、金融风控模型积累方面进行了技术创新。

应用创新方面，从人力决策监管转向数据智能决策监管，从传统法规监管转向科技算法监管，从事后被动监管转向事前预警监管。

模式创新方面，提供互联网、投诉举报渠道等方面违规风险留存管理创新。设计金融市场数据融合、风险量化分析、多级主动预警等信息服务创新。建立跨职级（省市区县）、跨职能（公安、工商等）协同联动处置机制创新。

应用成效

经济效益方面，互联网金融风险监测预警平台服务于国家、省市金融局 / 办等用户，实现互联网金融市场数据的实时监控和分析，有效预测和识别市场风险，有助于维护金融市场的稳定。一是覆盖全国互联网金融企业总量超过 10 万家，业态 17 个、交易规模超过 800 万亿；二是针对“非法集资、非法外汇交易、非法虚拟货币交易、风险众筹、风险私募基金、非法证券经纪、非法期货经纪”等近年多发或新型金融风险活动，监测企业数量近 30 万家、业态 8 个；三是面向地方金融组织开展风险挖掘、非法集资监测、地方金融行业审批与监管、跨部门业务协同以及业务数据可视化等应用。

社会效益方面，数据要素在金融服务领域的充分利用，有助于提升金融市场的信息透明度，增强市场监管者的决策能力，有效预防市场风险。通过实时数据分析，可以及时发现互联网金融市场异常波动，及时采取措施。可以更有效地满足实体经济在投融资、支付结算等方面的需求，降低实体经济融资成本，帮助企业提高资金使用效率，支持实体经济的发展壮大。随着金融服务的数字化转型和智能化发展，新的金融岗位和职业不断出现，如数据分析师、金融科技开发人员等，为就业市场提供了新的增长点，同时也为创业者提供了更多机会。

（十二）数据要素资产化综合服务案例

申报单位

国信优易（北京）数据要素科技有限公司

案例背景

近年来，我国出台了一系列政策文件，支持和规范数据要素市场的发展。随着“数据二十条”的发布，数据资产的重要性也日益突出。持有数据的各类主体（政府、行业协会、企业等）普遍面临以问题：包括如何构建数据资产管理体系、数据资源如何转变成数据资产、数据资源如何实现价值显性化、数据资产通过什么路径能够实现变现、数据资产入表对企业有哪些重大影响、数据资产价值波动的不确定性如何处理、数据资产场景化运营有哪些可行模式、数据资源与数据成本间的联系与流程应如何确立等。

数据要素产业化的大时代即将来临，数据资产评估和入表政策落地的节奏亦超预期，标志着国家将数据作为生产要素的坚定决心，数据资产入表也将作为企业财务合规的必答题。

解决方案

根据上市公司罗克佳华自由采集数据“环境大气质量检测和检测数据”为评估基础，国信优易（北京）数据要素科技有限公司牵头组织，中国电子技术标准化研究院、北京市大数据中心、北京国际大数据交易中心与中联资产评估集团有限公司，共同对罗克佳华进行数据资产化服务。经过最终数据资产评估，估值达到 6088 万元，促进了佳华科技数据资产“变现”。于 2022 年 10 月 12 日，佳华科技成功获得 1000 万元数据资产质押融资贷款。

为切实加强生态文明建设、加强生态环境保护、提倡绿色低碳生活方式，加强环境监测治理力度，推进数据资产化、要素资本化，在北京市经济和信息化局的指导下，数据资产评估试点工作组，对罗克佳华公司所属的“山西太原市小店区”和“海南省海口市”环境空气质量监测和服务数据资产进行质量评价与价值评估工作，作为推进数据资产评估标准应用的试点，因此需要对上述数据资产价值进行评估。

本次评估范围包括“山西省太原市小店区”和“海南省海口市”的环境空气质量监测和服务数据，数据所有权归罗克佳华所有。数据中包含 PM_{2.5}、PM₁₀、CO、NO₂、O₃、SO₂ 等污染物浓度数据和 AQI/ 综指等指数数据。终端设备每 5 分钟采集一次数据，业务平台中的数据按照小时、日、周、月等不同时间频率更新。截止至 2022 年 4 月 30 日，评估范围内数据资产共包含 17 张表，字段总数量共计 223 个，记录总数量共计 15,730,883 条，数据元素总数量共计 225,152,726 个。

评估方案如下：一是数据资产现状尽调。对企业进行一次全面的数据资产梳理的尽职

调查，尽职调查将通过预备谈话、调研问卷与资料清单填写、现场访谈、资料收集分析等方式进行，确定企业的数据资产现状，包括数据资产类型、范围、规模、受保护程度以及可能涉及的潜在法律风险，帮助企业梳理所接触的数据。二是数据资产登记。选取抵押融资数据后，在全国数据资产登记服务平台对数据资产进行登记，取得登记证书；并对数据资产登记信息进行平台公示，且全程上链存证。三是数据资产合规性审核。由专业的律师事务所对委评数据资产的合规性进行审核，并出具相应的法律意见书，通过全国数据资产登记服务平台进行上链存证。四是数据资产评价。由认定的第三方数据资产评价机构，对委评数据资产进行评价，量化数据质量，并出具数据资产评价报告，通过全国数据资产登记服务平台对报告上链存证。五是数据资产评估。由认定的第三方数据资产评估机构，对委评数据资产进行评估，出具数据资产评估报告，量化数据资产价值，为银行确定融资额度提供参考依据，报告也通过全国数据资产登记服务平台上链存证。六是银行授信、审批。融资企业按照银行要求提供材料，银行根据授信企业的经营情况，以及第三方专业机构出具的数据资产评价报告、评估报告等相关结论，审批、确定放款额度。七是合同签署及质押登记。融资企业与银行完成抵押贷款的合同签署，同时需在全国数据资产登记服务平台将本次抵押的数据资产进行抵押登记，保障银行权益。八是银行放贷完成融资。以数据资产进行融资，资产价值需要通过银行等金融机构认可，目前，数据资产依然是一种新兴资产，各银行的认知和考量也存在差异，服务过程需要针对具体的合作银行做细微调整。

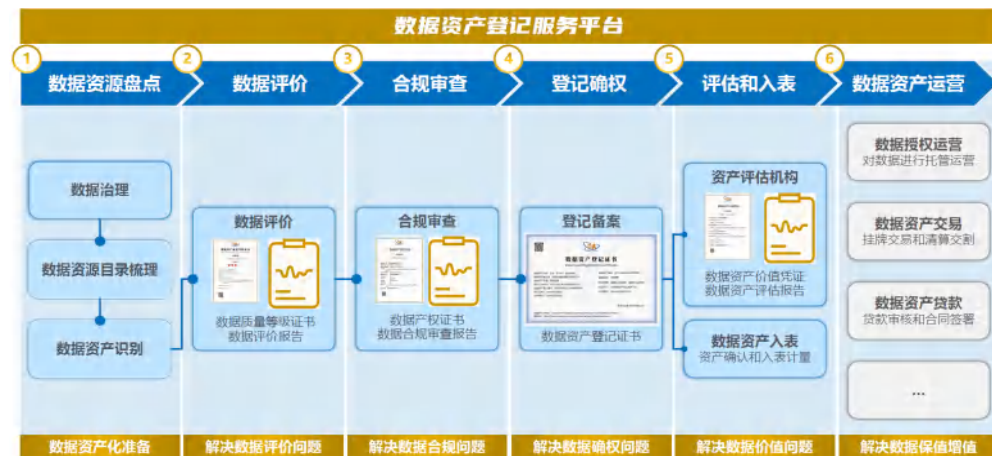


图 数据资产化的实施路径

创新点

应用创新方面，为落实数据要素市场化配置的相关工作，优易数据携手金融机构（银行）、数据资产合规性审核机构、数据质量评价机构、数据资产评估机构等权威第三方服务机构，通过数据资产登记、数据资产合规审核、数据资产评价、数据资产评估等服务，

落地数据资产抵押授信融资业务。

模式创新方面，通过新型的融资方式破解数据型企业融资难的问题，真正体现和实现了数据资产的经济价值。

应用成效

经济效益方面，通过数据资产进行融资，可以有效缓解企业内部资金运转压力，解决数据型企业的资金周转问题，实现企业数据资产的价值变现，为企业提供新的融资渠道。以罗克佳华为例，经过最终数据资产评估，估值达到 6088 万元，北京银行副中心支行经过与佳华科技深入沟通，详细了解公司经营情况，并对其持有的行业数据资产质量评价与价值评估项目资产评估报告进行分析，成功落地首笔 1000 万元数据资产质押融资贷款。佳华科技在实现首笔数据资产抵押融资后，公司股价上涨 20%。

社会效益方面，发现企业数据价值，帮助企业摸清数据资产家底；提高企业数据合规管理水平，规避审计风险；实现企业数据价值有效释放，获得银行质押融资；提升数据资源运营能力，实现数据资源的开发和利用价值最大化。最终从社会层面推动要素流动、释放数据价值、赋能实体经济。佳华科技本次数据试点评估，将成为数据资产质量评价及价值评估领域可借鉴、可复制、可推广的数据资产化示范标杆，有利于进一步推动数据资产登记、计量、评估、交易、入账等一系列要素化进程，促进我国数字经济高质量发展。

(十三) 股民留言板互动平台

申报单位

北京冠群信息技术股份有限公司

北京华新财信科技有限公司

案例背景

随着注册制的加快推进，上市公司数量迅速增加，A 股投资者数量已正式突破 2 亿大关，相当于每 7 个人中就有 1 位是证券市场的投资者。随着市场的扩容，越来越多的上市公司通过围绕对投资者、分析师、监管机构、媒体关系等主要资本市场参与者的管理，更能有利于上市公司的再融资，从而促进生产经营，推动公司持续和稳定的发展。

长期以来，由于上市公司信息披露绝大多数是由监管部门要求披露的内容和定期报告，投资者特别是个人投资者缺乏沟通途径，导致市场上、股吧里各种谣言不断产生，在

一定程度上影响了公司的股价，投资者蒙受了损失。通过投资者关系管理中的互动平台——股民留言板，能一定程度上解决信息不对称的问题。

解决方案

股民留言板投资者互动平台主要通过股民对上市公司提出的问题及上市公司的答复，产出《上市公司热点问题及对市场的影响分析》等几个数据产品，解决市面旧有平台一系列问题：

一是提问质量不高。我国股市散户投资者居多，问题很多质量低。平台绑定提问人的常用微信和手机号码，必然会使一部分人望而却步。同时对汇聚的合作方内容采用 AI 等工具进行智能辅助审核，筛选真正有价值的问题。

二是回答的质量堪忧。体现在上市公司格式化的回答比较多，有的公司很多回答质量低。平台通过对上市公司公布的公开信息和数据整理，在符合相关的政策法规的规范下，提供一个参考回答模板，供上市公司方进行修改后答复问题。

三是不少上市公司答复很慢，时效性不足。平台对每天产生的问题进行智能筛选，对有价值的问题向上市公司发出答复提醒，并结合一定的人工干预，加强答复的时效性。

四是存在被恶意利用的空间。一些不良投资者，利用平台下套，或某些上市公司发布未披露消息、蹭热点，配合股东减持套现。平台汇聚全网官方主流平台的数据，通过智能监测审核机制，加上专业财经金融媒体编辑复审的方式，建立起风险控制网络，对可能存在的投机炒作进行识别，形成月度风险报告。

创新点

技术创新方面，主要体现在人工智能和机器学习技术的深度应用上，不仅优化了数据的处理流程，提高了信息筛选和分析的效率，还通过智能算法对用户互动进行模式识别和趋势预测。留言板通过先进的数据分类和权重设置技术，对信息进行精细化管理，确保了数据产品的高价值。

应用创新方面，通过构建全方位信息披露和投资者服务平台，实现与投资者的深度互动，并利用全网数据汇聚的优势，为上市企业提供全面了解市场动态的窗口。通过微信小程序等便捷工具，增强用户接入的灵活性和实时性。智能董秘和互动排行等功能，进一步提升投资者与上市公司之间的沟通效率，同时，通过传闻澄清和智慧舆情分析，为投资者提供一个更加清晰和准确的市场信息视野。

应用成效

经济效益方面，股民留言板是一个高效的投资者互动平台，自 2023 年“515 全国投资者保护宣传日”上线以来，已为超百家上市公司提供数据服务，预计带来 1400 万收入，目标是达到 20% 的市场覆盖率。它不仅提升了上市公司的透明度和投资者的满意度，还

通过降低沟通成本、增强企业竞争力、推动市场创新和合规性，为资本市场带来了显著的经济效益。

社会效益方面，股民留言板不仅是一个信息交流平台，更是一个促进资本市场健康发展、提升投资者权益保护、增强市场透明度的工具，构建了上市企业与投资者之间的沟通桥梁，增强了信息透明度和互动性。它不仅为 2 亿股民提供了一个表达诉求、反映问题和提出建议的渠道，还通过智能董秘、互动排行等功能，实现了信息的即时、具体和细化披露。留言板汇集了上市企业的最新动态，覆盖了所有 A 股主板公司，产生了近 70 万条信息，并通过二次传播触及了 200 多个渠道，预计吸引了超过 300 万的评论和转发。通过数据监测和抽样，留言板确保了信息的质量和传播效果，有效履行了社会责任，促进了资本市场的健康发展和投资者权益的保护。

（十四）面向金融监管的声誉风险全景视图平台

申报单位

北京网智天元大数据科技有限公司

案例背景

数字经济时代，金融风险出现了新特征——关联风险、传染风险和社会风险，有效应对金融领域风险新特征、精准防范和处置金融风险，是我国“十四五”期间面临的重要问题。但互联网数据往往非常庞杂、来源广泛、规模巨大，需要提供基础的核心服务平台环境来支持将互联网、信息化、大数据等高新技术与行业应用相互耦合，优质高效整合互联网数据内容资源，有效拓展行业数据的应用价值。因此，要综合运用大数据、云计算等新一代信息技术，精准采集和分析行业数据资源与内容信息，为行业应用融合服务和精准决策提供数据支撑，进而提升行业的协同管理和公共服务能力，推动行业多源数据开放共享和协同创新，推动“数据要素×”创新发展。

解决方案

本项目依据金融信息服务领域知识与金融行业及产业供应链全局视角的情报应用需求，基于金融行业及产业资源融合支撑管理云平台、企业基础数据库、舆情类数据库、产业领域文献库、风险事件案例库等平台和多维数据库，利用数据挖掘技术、Hadoop 分布式生态系统、云计算、知识图谱、深度学习、NER 实体识别、NLP 自然语言处理、多语种翻译等新兴技术，建设金融行业及产业资源融合的决策支撑平台。

1. 数据集聚

面向金融风控领域，综合构建金融市场巨量场内外数据的综合信息库，形成金融市场数据中台。

2. 模型建设

应用多模态金融知识统一表征和自动更新技术，实现金融领域风险事件图谱融合以及关键风险信号和风险节点辨识、推理和控制，构建跨模态自主感知、理解、认知、推理的金融领域通用智能体；

3. 应用建设

基于金融风险大模型，形成金融风险全域智能管理能力，面向金融风控服务需求，建设金融行业及产业资源融合的决策支撑平台，形成多模态金融信息服务智能交互系统，智能聚合有关金融信息服务的最新最全新闻资讯和行业信息，实现多种 API 的多轮对话和调用。

创新点

技术创新方面，应用多模态金融知识统一表征和自动更新技术，实现金融领域风险事件图谱融合以及关键风险信号和风险节点辨识、推理和控制，构建跨模态自主感知、理解、认知、推理的金融领域通用智能体，实现金融行业及产业数据融合的风险管控决策支撑服务。

模式创新方面，穿透式的风险管控模式创新，项目创造性地提出了全域风险管理的新思路，基于全量、全域、实时的网络外部数据和企业内部数据，从信息域、认知域和社会域多维关联挖掘分析，应用超大规模时序知识图谱技术，构建全方位、多层次、全链条、穿透式的风险监管体系，解决传统的风控模型无法应对网络传染风险新特征的难题，支持穿透式的全域风险管控。

应用成效

经济效益方面，面向金融监管的声誉风险全景视图平台能够为用户提供的服务包括：金融行业头条资讯、企业、集团、投资机构及产业链预警监控、全媒体全域风险监控、在线声誉风险监测、在线声誉风险培训、声誉风险大数据指数评估与维护、结合金融权威机构提供认证考试服务等。既可按单独的服务项目收费，也可提供一段时间的综合服务收取费用，实现服务产业上下游、多点盈利的商业模式，具有较高的经济效益和推广价值。

社会效益方面，声誉是金融业的核心软实力，声誉风险是金融业风险的重要因素之一。项目能够帮助大众及时全面地了解风险，辅助决策；帮助政府部门、监管机构和金融企业及时了解行业信息、市场动态，做好风险研判，将金融风险事件由被动防堵，化为主动梳理、引导。因此，本项目的建设对我国金融行业稳定发展有着重要的社会意义。

(十五) 数据协同创新智慧金融

// 申报单位 //

北京致远互联软件股份有限公司

// 案例背景 //

本案例主要聚焦于金融行业中数据处理、风险管理、客户服务、决策支持等业务场景，通过数据协同创新来实现智慧化金融服务。

具体应用场景包括：

信贷审批流程：利用大数据和 AI 技术，实现信贷申请的自动化审批，提高审批效率和准确性。

风险评估与管理：通过分析大量的交易数据和客户信息，预测潜在的风险，及时采取措施防范。

智能投顾服务：为客户提供个性化的投资建议和资产管理方案，基于市场趋势和客户偏好进行智能推荐。

客户关系管理：通过分析客户数据，提升客户服务质量，实现精准营销和个性化服务。

交易监控与欺诈检测：实时监控交易活动，运用机器学习模型识别异常行为，预防金融欺诈。

解决金融行业的核心业务问题：

数据整合与分析难题：通过数据协同技术，整合分散在不同系统中的数据，提供统一的数据分析平台。

风险管理的复杂性：应用 AI 协同领域模型，提高风险预测的准确度，降低因风险识别不足带来的损失。

客户服务体验提升：利用数据分析结果，提供更加个性化和精准的客户服务，增强客户满意度和忠诚度。

决策支持的智能化：结合大数据分析和 AI 技术，为管理层提供基于数据的智能决策支持，提高决策效率和质量。

运营成本与效率：自动化和智能化的协同业务流程减少了对人力资源的依赖，降低了运营成本，同时提高了业务处理速度。

// 解决方案 //

1. 致远互联的“数据协同创新智慧金融”方案由以下几个关键组成部分构成：

(1) 数据中台（智能 BI）：作为方案的核心，集成和处理各类金融业务数据，提供统一的数据服务接口。

(2) 智能分析引擎：运用机器学习和数据挖掘技术，对数据进行深入分析，为决策提供支持。

(3) AI 协同管理平台：提供流程自动化、任务调度、智能审批等协同工作管理功能。

(4) 风险控制模块：实现实时风险监控和智能预警，确保金融交易安全。

(5) 客户关系管理（CRM）：通过数据分析，增强客户洞察，提升客户服务质量。

(6) 智能投顾系统：基于客户数据和市场趋势，提供个性化的投资建议。

(7) 用户界面（UI）：提供直观的操作界面，便于用户访问和操作方案的各项功能。

2. 方案满足以下智慧金融案例的核心业务问题：

(1) 信贷审批自动化：通过协同管理平台，实现信贷审批流程的自动化，缩短审批时间，提高客户满意度。

(2) 风险管理智能化：利用智能分析引擎，对市场和交易数据进行实时监控，及时发现并预警潜在风险。

(3) 客户服务个性化：CRM 系统结合数据分析结果，实现对客户需求的精准把握和个性化服务。

(4) 决策支持数据驱动：为管理层提供基于数据的决策支持，增强决策的科学性和准确性。

(5) 运营效率优化：通过自动化和智能化工具，降低运营成本，提升业务处理速度。

3. 方案在数据协同、复用和融合方面展现了以下创新应用：

(1) 数据协同：方案通过数据中台实现不同金融业务系统之间的数据协同，确保数据一致性和实时性。

(2) 数据复用：统一的数据服务接口支持各类应用对数据的复用，避免了数据的重复录入和处理。

(3) 数据融合：通过融合结构化和非结构化数据，方案能够提供更全面的数据分析视角，增强业务洞察力。

(4) 创新应用：方案利用 AI 技术对融合后的数据进行深度分析，创新金融产品和服务，如智能投顾和个性化金融产品推荐。

// 创新点 //

技术创新方面，一是智能风控模型：利用大数据和机器学习技术构建智能风控模型，实现对信贷风险的精准预测和实时监控。二是个性化推荐系统：根据用户的历史数据和行为特征，为用户推荐适合的金融产品和服务，提高转化率。三是数据驱动的决策支持系统：通过数据分析为管理层提供决策支持，优化业务流程，提升运营效率。

应用创新方面，一是制定数据标准：制定涵盖数据类型、格式、命名规范等详细标准，确保数据的一致性和可比性。二是数据清洗与整合：采用机器学习算法对原始数据进行清洗和整合，去除冗余和错误数据，提高数据质量。三是建立数据质量监控体系：设立数据质量监测指标，对数据进行定期评估，及时发现并解决数据质量问题。四是数据加密技术：采用先进的加密算法对敏感数据进行加密处理，确保数据在传输和存储过程中的安全性。

五是访问控制策略：实施严格的访问控制策略，对不同用户设置不同的数据访问权限，防止数据泄露和滥用。六是安全审计与日志记录：对所有数据操作进行审计和日志记录，以便追踪和调查任何潜在的安全事件。

模式创新方面，一是智能对话式分析：有助于中 / 高层管理者快速做出决策，并生成高质量报告；二是无需专业技术：提升数据配置效率，降低数据配置难度，使得更多的人能够参与到数据分析中来；三是实时洞察业务数据：快速响应业务需求变更，确保数据的真实性和一致性，为决策提供有力支持；四是数据连通：与原有业务报表和数据连通，保证了数据分析的准确性。五是系统以其对话式分析、易操作性和实时响应能力，为企业提供了更高效、更准确的数据分析工具，有助于企业做出更明智的决策，实现更好的业务发展。

应用成效

经济效益方面，一是成本降低与效率提升。通过数据的协同和复用，案例应用显著减少了金融服务过程中的重复性工作和数据冗余，运营成本降低约 20%。同时，利用 AI+ 数据分析技术，金融机构能更快速、更准确地处理业务，缩短 30% 左右的信贷审批时间，提升客户响应速度。二是收入增加与业务拓展。个性化智能投顾服务带来交叉销售机会，增加近 20% 的金融产品销售额。数据驱动的精准营销也帮助金融机构更好地发掘潜在客户，扩大业务规模。三是风险降低与投资回报率。实时风险监控系統减少了至少 5% 的欺诈交易，避免了重大金融风险事件。数据驱动的决策支持系统帮助企业提升了约 10% 的投资回报率。

社会效益方面，一是金融普惠及就业推动。通过数据协同和复用，使得金融服务更加便捷、高效，降低了金融服务的门槛。使更多人能够享受到金融服务，使金融服务覆盖率提升约 15%。随着业务扩展和技术创新需求，创造了新的就业岗位。二是风险控制能力提升。通过数据融合创新，案例应用帮助金融机构提升了风险控制能力，减少金融风险的发生，维护金融市场的稳定和安全。三是社会信任度增强。通过人工智能技术和数据驱动的个性化服务和快速响应，提高 25% 的客户满意度，通过公开透明的数据处理和共享机制，增强了社会对金融机构的信任度，为金融行业的健康发展创造了良好的社会环境。

(十六) 数据共享联盟——科创企业信贷全流程管理

申报单位

华控清交信息科技（北京）有限公司

案例背景

该项目利用多方安全计算技术，助力工商银行武汉科创中心与多家公司实现多方数据要素融合应用，通过企业订单相关数据、银行融资订单数据、客户回款清算数据等融合共享计算，实现数据的实时更新、共享和验真，为分行掌握企业经营状况提供一种及时、高效、可信的手段，降低银行信贷管理信息的不对称性与不透明性，为信贷业务安全提供坚实保障，从而进一步解决银行不敢贷、少量贷，以及企业贷款难、贷款贵等问题。在多方安全计算技术的加持下，武汉分行找到“数字金融”服务行业市场的新路径，为后续快速打开市场奠定基础，切实将我行科技优势转化为我行金融产品竞争力和价值创造力，也为金融服务产业发展提供了一种创新、安全、可持续的合作范例。

目前存在的问题及难点：一是科技行业高速发展，科创企业数量庞大，涉足领域众多，银行在拓客过程中，无法准确识别目标企业；科创企业普遍存在较高的技术壁垒，各类经营数据难获取，无法准确评估企业科创实力。二是大行的传统优势客户主要是大中型企业，对于科创企业客户不够了解。因此，在获得信贷目标客户后，销售人员需要花费大量时间构建客户关系，了解目标客户的行业特点、经营模式和融资需求。三是科创企业为拓展业务，以公司的租赁订单数据资产包为融资依据，进行订单融资业务。银行需要定时对科创企业的租赁订单数据进行核查，以监控科创公司的经营风险。由于涉及科创公司的敏感数据，无法直接向银行开放明文数据，进行核验，导致银行无法快速拓展业务规模。

解决方案

多方安全技术平台以软硬件安全技术为基础，以“数据可用不可见”、“打破数据孤岛”为目标，用户可利用平台实现多方数据的“安全”查询、统计和计算，在保障数据所有权条件下完成数据的融合，提升数据使用的广度、深度和活性。

银行查询目标客户在联盟内共享的数据，实现科创企业授信评估、客户触达、贷后监控的全流程业务闭环。通过数据共享联盟，保证联盟成员数据不出库的情况下实现联盟数据的安全实时共享，遇到以下三点问题，一是在客户授信评分计算时同时保护银行的算法模型和科创局的企业数据；二是在客户关系度查询时保护银行的查询意图；三是在客户风险指数计算时保护科创企业的数据。



图 数据共享联盟

针对痛点一

通过多方安全计算平台，融合分析科创企业的知识产权、研发能力、发展潜力、科技奖项、投融资信息、标准制定信息、经营信息等数据，构建科创企业的全景画像，助力高效洞察目标客户。



图 多方安全计算平台全景画像

针对痛点二

通过多方安全计算平台，隐匿查询担保公司、保险公司与目标客户的关系度信息，用于进一步客户触达业务。

针对痛点三

通过多方安全计算平台，融合计算科创企业的租赁订单相关数据、银行融资订单数据、客户回款清算数据，实现数据的实时更新、共享和验真。

// 创新点 //

技术创新方面，助力工行湖北分行及工行湖北武汉分行科创企业金融服务中心、与武汉科创局合作，拓展外部数据源，创新金融贷款精准授信模式，构建数据中心、湖北分行及合作方三方参与的多方安全技术平台，提升金融风控管理能力。通过设计企业评分密文模型，保障我行企业评估模型参数的安全，同时，系统以密文方式对科创企业数据进行计算，保障企业数据安全，模型最终输出仅包含银行期望的企业最终评分，为湖北分行对高新企业融资需求提供参考，率先实现利用多方安全技术支持科创企业，开创金融业科创合作新模式。

模式创新方面，业务投产后可支撑武汉分行对东湖高新区数据库内全量科创企业评估授信逾 400 亿元，打开区域科创金融服务全量地图模式，提高信贷管理效率，解决客户融资需求，实现数据要素的有效使用。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是构建数据驱动的科创企业授信新模式，有效降低科创金融的风险成本、经营成本，提高金融服务的效率，更好地发挥金融服务实体经济能力；支撑工行武汉分行对东湖高新区科创企业评估授信逾 400 亿元。二是支撑工行武汉分行对东湖高新区信贷目标科创企业的客户触达，效率提升 50%。三是为银行掌握企业经营状况提供一种及

时、高效、可信的手段，降低银行信贷管理信息的不对称性与不透明性，为信贷业务安全提供坚实保障，解决银行不敢贷、少量贷，以及企业贷款难、贷款贵等问题。

社会效益方面，一是增强数据保护，降低泄露风险：在保护数据本身不对外泄露的前提下实现数据分析计算，达到了数据“可用、不可见”的目的。这种技术在充分保护数据和隐私安全的前提下，实现了数据价值的转化和释放。二是促进数据价值的最大化：不仅增强了数据保护，还在保证原始数据安全和隐私性的同时，完成了对数据的计算和分析任务。这使得数据价值在安全的前提下得到了最大化利用。隐私计算涵盖了信息搜集者、发布者和使用者在信息产生、感知、发布、传播、存储、处理、使用、销毁等全生命周期过程的所有计算操作，从而确保了数据价值的全面释放。三是提升社会信任度：隐私计算技术的应用增强了个人、企业和社会对于数据安全的信任度。在数据泄露事件频发的背景下，隐私计算技术为数据的安全使用提供了有力保障，提升了社会对于数据安全的信心。

六、数据要素 × 科技创新

在科技领域通过数据的汇聚融合，推进科学数据有序开放共享，结合数据科学分析，实现科研最优方案的高效筛选，加速数据驱动的科技创新范式变革，加强基础科学研究与技术创新，助力建设北京国际科技创新中心。

（一）创新大脑

// 申报单位 //

北京八月瓜科技有限公司

// 案例背景 //

八月瓜打造的“创新大脑”涵盖世界 178 个国家 1.91 亿条专利数据、知识产权数据、科技文献数据、企业信息数据等各类数据 10 亿 +，数据实时更新，核心技术研发获得国家科技创新 2030“新一代人工智能”重大专项支持，可提供研发前的科技情报检索分析、科技咨询，研发中的知识产权申请保护、交易运营，专利导航、专利分析，研发后科技成果转化、科技成果评价、技术尽职调查等以创新链为基础，围绕创新全过程的数智化解决方案。“创新大脑”可有效解决“数据卡脖子”问题，彻底改变我国科技情报数据检索、分析长期被国外垄断的现状，为我国科技创新主体提供检索、查新及分析服务，既降低了企业研发成本的投入，又提高了技术研发效率，同时保障了研发数据的安全。

// 解决方案 //

1. 方案总体构成

“创新大脑”利用中文检全球用大规模语料库的构建、基于全量语料的通用翻译模型及知识产权翻译应用模型、基于 AquilaChat 对话模型的专利分析生成模型等技术，实现融合检索、智能分析、AI 报告生成。涵盖简单、高级、批量检索等，提供专利评估、知识图谱、新颖性及产业领域分析等系统。

2. 方案针对案例核心业务问题的满足情况

方案整合全球科技信息数据资源，打通知识产权全链条，提供从创意到产品上市全生命周期的知识产权服务。解决数据孤岛、知识隐性、价值断链、研发盲目等问题，为技术创新提供全面保护与支持。

3. 方案在数据协同、数据复用、数据融合创新应用情况

数据协同方面，通过整合全球及全国多源异构科技情报数据资源，“创新大脑”涵盖世界 178 个国家 1.91 亿条专利、知识产权、科技文献，企业信息等各类数据 10 亿余条，

并保持数据实时更新。

数据复用方面，构建中英文为主，日、韩、法、德、俄等多语种千万级平行语料库，利用机器翻译与跨语言应用实现“中文检全球”。通过跨模态技术实现“以图搜图”，复用多语言专利信息。

数据融合创新应用方面，结合语义分析检索、图神经网络算法、可视化技术、知产分析模型及知识图谱技术等，提供智能检索分析、报告自动生成等创新服务。

// 创新点 //

技术创新方面，利用图神经网络算法、基于 AquilaChat 对话模型的专利分析生成模型等技术，实现融合检索、智能分析、生成式 AI 报告等功能，共申请 80 余项专利，获得 20 余项软件著作权，针对核心算法等技术做了全面的保护，对后进者形成坚实的技术壁垒。

模式创新方面，基于“创新大脑”全球科技信息数据，提供从项目的创意立项，技术构思，技术攻关，技术应用，到产品上市整个技术创新全生命周期、全链条的科技创新数智化转型解决方案，满足不同用户不同场景的多样化需求，推动科技创新与产业发展深度融合。

// 应用成效 //

经济效益方面，公司已投入超 2 亿元开展“创新大脑”的研发工作，2023 年，基于“创新大脑”开展了平台建设和数据销售等服务业务，营业收入超 1.6 亿元。“创新大脑”注册用户 40 余万，服务科研人员百万余名，有效帮助研发人员高效使用科技信息大数据，寻找和识别技术研发方向，助力关键技术高水平创新，服务客户涵盖中科院、部队系统、航天科工、清华大学、国家电网、中石油、中国华能、大唐集团等 10000 多家单位，促进产学研合作项目百余项，带动经济效益超百亿。

社会效益方面，公司获得国家科技创新 2030“新一代人工智能”重大专项支持。依托“创新大脑”，公司“构建科技创新全链条服务‘生态’体系”入选商务部“国家服务业扩大开放综合示范区 10 个最佳实践案例”向全国推广，是国家专精特新“小巨人”企业、国家中小企业公共服务示范平台、中国科协全国首批“科创中国”创新基地、“科创中国优秀专业科技服务团”。连续 6 年发布《全国科技创新百强指数报告》，指标体系被科技部《“企业创新积分制”工作指引》采纳。入选 2023 年《北京市第一批两业融合试点企业拟认定名单》（成长型）。

（二）基于可信隐私计算技术的抖音集团数据合规共享与流通实践

申报单位 /

北京抖音信息服务有限公司

案例背景 /

北京抖音信息服务有限公司（以下简称“抖音集团”）作为字节跳动国内信息和服务业务板块，拥有抖音、今日头条、西瓜视频、番茄小说等产品。

抖音集团用户中台在业务实践中，积累了大量的用户数据，集团内部多业务均对这些高价值数据有强烈的应用需求，典型场景包括新客推荐、精准营销、账号风控等。

然而用户中台的高价值数据因为合规原因不能直接共享给集团内其他业务方，导致数据价值发挥受限。因此，针对抖音集团不同业务间的数据合规安全共享需求，需设计一套科学、易用的评估体系，通过构建完整的数据保护方案，在兼顾安全前提下促进数据要素价值释放。

解决方案 /

基于集团各业务间合规共享数据的需求，我们建设了一套基于可信隐私计算技术的抖音集团数据合规共享与流通平台——隐私数据中台，在实践中不断探索，既好又快地解决了多场景的业务痛点。

Jeddak Control Network (JCN) 系统

负责控制面管理，是基于 C-S 架构的隐私计算联盟信息管理平台，负责各类平台信息（用户、数据、项目、权限等）的注册和增删改查，以及隐私计算任务的发起、中间结果监控和结果的提取上报。

Jeddak Data Network (JDN) 系统

负责数据面管理，是基于 P2P 计算模式的隐私计算核心框架，负责实施计算之间的网络连接、密态数据交互、隐私保护运算。

隐私数据中台为了满足丰富的多场景业务需求，经过实践多轮迭代，在技术指标层面实现了多点突破。

1. 大规模数据处理。隐私数据中台可支持 10 亿级数据的隐私计算，具有较高的运行稳定性；

2. 能效平衡优化。隐私数据中台可在 4 小时内完成 1 亿级样本联邦训练，并在 1 小时内完成 10 亿级联邦推理。

创新点 /

技术创新方面，一是面对空前的业务流量规模挑战，经深度优化，“隐私数据中台”

产品可轻松调度处理每日海量的隐私计算任务，远远领先于传统隐私计算框架。二是面对不可靠和弹性分布式的云原生基础设施，“隐私数据中台”产品深化了高可用和水平扩展设计，能够以极高服务水平运行在上万核的云集群基础设施。

应用创新方面，抖音集团实现了隐私数据中台的业务应用与法律风险评估流程一体化，二者互相配合并补位，数据权限、合规审批等功能可在平台内闭环完成。

模式创新方面，国内鲜有的致力于服务全集团体系的大中台化产品，支持系统化的数据互通协作共享。覆盖多重技术应用能力，是集成多元化功能的复合型技术平台。功能间可衔接叠加，需求方可以在平台内实现闭环，未闭环的与公司内部各基建平台打通，可用性极强。

应用成效 /

经济效益方面，隐私数据中台的成功实践，在抖音集团内部取得了丰硕的成果，以下列举三个典型场景来说明该案例在抖音集团内发挥的经济效益。一是某新业务需要在业务规则中过滤掉未成年用户，借助用户中台的用户画像数据，通过匿踪查询（PIR）实时获取用户是否属于未成年人，提高了该业务的运营合规性，获取了用户中台的数据价值；二是某成长型业务需要在首页推荐栏位给用户提供更精准的商品推荐服务，借助用户中台丰富的画像数据，通过联邦学习（FL）构建该业务的定制商品推荐模型，CTR 相对提升 1.148%，符合业务部门预期；三是电商主播带货业务需要基于用户中台的用户画像数据，通过多方安全计算（MPC）来对主播粉丝商品购买偏好进行统计分析，以便为主播推荐更精准的带货策略。

社会效益方面，隐私数据中台项目在抖音集团的成功探索，形成了企业级的最佳解决实践，对于大型集团企业落地基于隐私计算的数据流通新范式具有标杆性，对行业发展有促进作用；同时也为国家数据局及地方政府合理有序地开放公共数据，发挥数据要素乘数效应，促进数字经济规模化发展，提供了行之有效的参考样例。

（三）术语在线

申报单位 /

北京市电通电话技术开发有限公司

案例背景 /

在国家数字经济和知识经济战略导向下，“十四五”规划和“数据二十条”的政策背

景下，术语在线作为专业术语服务平台，致力于构建高质量的多学科中文术语库。这一数据库涵盖生命科学、信息与计算机科学、工程技术学等领域，为 AI 模型训练提供了专业、精准的数据支持。然而，当前在非英语环境中，尤其是在中文应用场景下，大模型面临着输出内容规范用词问题，这在医疗、科技等行业尤为明显，导致专业信息传播受限以及南北医疗术语差异。此外，各行业在数据入表时面临字段不统一的问题，影响了数据的流通性和应用效率。术语在线通过统一术语标准，解决了数据字段不统一的问题，提升了数据录入和管理的规范性，确保数据的规范性和准确性，并提升了数据的流通效应。平台的数据来源权威，包括全国科学技术名词审定委员会及国家标准术语，确保术语的规范性、权威性和唯一性，进一步推动了知识经济和数字经济的融合发展。

// 解决方案 //

术语在线通过构建高质量的中文术语库，解决了数据获取难度大、处理复杂度高、术语知识体系建立、大模型输出规范化、数据资产入表数据流通效率等问题。具体方案包括：

1. 行业应用

术语在线通过与医科类大学和众多医院合作，分析与整合医疗术语库，并融入校对审定术语和标准库形成专业、权威、标准的医疗行业知识体系。解决了术语内容与行业结合形成知识体系，有助于行业专业学习以及标准术语差异化的问题。

2. 大语言模型输出内容规范化

利用医疗行业知识体系，通过 AI 技术训练出语言模型，开发智能小术 AI 模型，提供术语知识版权链，辅助创作者学习使用专业术语，提供自动化排版、纠错和全文审核服务，确保内容符合国家标准。有助于大模型输出规范化，形成的智能小术 AI 模型，提供辅助词典服务，由 API 接口销售术语数据，提供便捷的阅读软件内在线查询功能，提升用户体验，减少流失率。同时大模型输出的标准用词，有助于输出内容的规范化。

3. 加速数据流通有助于数据资产入表

通过统一术语标准，解决了数据字段不统一的问题，提升了数据录入和管理的规范性，确保数据的规范性和准确性。通过一站式数据治理服务和入表标准字段的统一，加速了数据流通，有助于数据资产入表。平台的数据来源权威，包括全国科学技术名词审定委员会及国家标准术语，确保术语的规范性、权威性和唯一性，进一步推动了知识经济和数字经济的融合发展。

// 创新点 //

技术创新方面，通过技术训练形成专业领域大模型。术语在线结合 AI 和大数据技术，构建高质量术语库，确保术语数据的专业性和准确性。利用 Hadoop 框架进行文本数据的预处理，并通过 AI 技术对术语名词进行词法、句法、语义和情感分析，生成术语知识

图谱，实现智能识别、分类及流转追溯。这些技术创新使术语在线能够训练出专业领域的大模型，确保在各行业应用中提供精准、规范的术语支持。

应用创新方面，通过 AIGC 技术生成科普视频和教学视频，结合术语定义以及行业标准 and 标准委规范，形成以术语为核心的术语知识体系，弥补行业对术语知识理解的欠缺，以及统一术语在行业内的规范性，辅助大模型产业内容规范、数据入表业务加速规范数据流通。

模式创新方面，解决行业入表的数据字段统一问题。术语在线与数据局和全国科学技术名词审定委员会合作，制定统一的术语标准，提升数据入表的规划性和标准化。通过标准化字段简化数据录入流程，减少错误，加速数据资产的积累与利用。这种标准化管理不仅提升了数据的规范性和准确性，也为行业数据的高效应用奠定了基础。

// 应用成效 //

经济效益方面，通过高质量术语库的建设，提升了行业教育和科研效率，降低了资源浪费，节约了社会成本。在内容创作方面，提供的智能辅助工具提升了出版效率，节省了人力成本，推动了出版行业的数字化转型。同时形成接口调用的商业模式，服务于医疗行业、互联网产业、数据资产产业，助力各行业通过术语形成的知识库，完成内容输出的规范性以及加快数据流通的有效性，提升行业收入规模。

社会效益方面，通过制定统一的术语标准的术语大模型，提升数据入表的规划性和标准化。通过标准化字段，简化数据录入流程，减少错误，加速各行业数据资产的积累与利用。应用于各行业上将名词术语作为大模型训练的基础数据，确保专业内容输出的准确性和规范性。解决当下大模型规范术语知识输出，各行业数据资产入表数据资源的流通效率。

（四）光轮智能合成数据解决方案

// 申报单位 //

光轮智能（北京）科技有限公司

// 案例背景 //

传统的自动驾驶、机器人等行业数据采集和标注大量依赖人工，成本高且质量难以保

证，同时真实数据难以跨车型、平台使用，造成了利用率低、存储成本高等问题。同时，自动驾驶中大量长尾场景难以捕捉，使得自动驾驶的数据获取拉出了超长战线，模型算法无法突破性提升。此外，AI 发展的下一步方向是通过具身智能（自动驾驶、机器人）进入物理世界，需要大量高质量的 3D 数据来作为 AI 的燃料，但真实数据的供给远远不够。针对上述行业痛点，光轮智能开创性地结合生成式 AI 和仿真技术，为企业落地 AI 提供合成数据解决方案，赋予每个自动驾驶公司、主机厂、机器人企业特斯拉车队量级的数据能力，为企业提供源源不断的高质量 3D、物理真实、可泛化的合成数据。

// 解决方案 //

光轮智能目前的产品主要是合成数据解决方案。该方案以一小部分真实数据为蓝本，在仿真的基础上融合生成式 AI，全过程通过自研 Sim2Real 模型，自动泛化各类天气、光照、资产颜色等，目前可覆盖数千个场景，可生成高信息增量的用于算法训练的数据。并基于自研的端到端真实性评测算法保证数据质量和效能。同时合成数据相对于真实数据而言，无需在采集、处理和标注环节投入大量资金。综上，合成数据更加可控、更加高效，并且能批量生产海量数据用于大模型训练，从而加速国内人工智能技术的发展。光轮智能根据客户的需求描述为客户交付高质量、真实、多样化的合成数据解决方案，能够为客户提供准确、可靠的训练和测试数据。

// 创新点 //

技术创新方面，国际首创将生成式 AI 融入仿真，打造引领全球技术创新的 3D、物理真实、可泛化的合成数据解决方案。具备完备成熟的开发工具链，保障按期高质量交付。

模式创新方面，合成数据在国内尚处于发展的萌芽阶段，技术要求和市场准入门槛较高，光轮智能从对数据质量要求最高的自动驾驶、机器人、具身智能领域切入，逐步拓展多个横向领域，具有较强的先发优势和精准的市场定位。

应用创新方面，光轮智能主要聚焦于为自动驾驶、具身智能、多模态大模型等行业提供合成数据，能实现 99% 的视觉真实 + 物理真实，覆盖数千个场景，具备高生产效率，解决对细分领域丰富度的高要求、3D 物理真实的动态场景数据的高需求等痛点。

// 应用成效 //

经济效益方面，光轮智能公司通过其创新的合成数据解决方案，在自动驾驶、机器人以及具身智能领域取得了显著的应用成效。光轮智能提供的合成数据大大降低了企业在数据采集、处理和标注环节的投入，显著提高了数据利用效率和企业运营效率。面对市场上迅猛增长的合成数据需求，光轮智能坚持高质量高效率地交付合成数据，现已交付多家国内外头部主机厂、Tier 1、自动驾驶公司数千万商业订单，服务量产落地以及端到端算法预研，累计服务客户几十余家，交付数据上亿帧，积累场景数百万个。



图 积水自动识别案例

社会效益方面，光轮智能的合成数据解决方案不仅提升了人工智能大模型的训练效果，还填补了真实数据利用率低、长尾场景缺乏的问题，保证了多样化场景下的数据供应，从而加速了国内人工智能技术的发展。光轮智能的合成数据解决方案在国际顶级创业赛事 HICOOL 2023 全球创业大赛中荣获二等奖，被北京市政府评选为北京人工智能数据伙伴，成为唯一的合成数据厂商。2024 年，光轮智能团队与上海人工智能实验室（上海 AI 实验室）联合推出并开源自动驾驶 3D Occupancy 合成数据集“LightwheelOcc”，被用于 CVPR2024 自动驾驶挑战赛和 China3DV2024 挑战赛。这不仅提升了公司的知名度，也推动了整个行业的技术进步和社会认可。

（六）知识计算引擎驱动的科技产业情报数据平台

// 申报单位 //

中科天玑数据科技股份有限公司
中国科学院计算技术研究所
中科曙光南京研究院有限公司

// 案例背景 //

面向国际科技创新需求，着眼于支持科技产业升级转型、助力“一带一路”科技合作、服务地方经济发展，研制知识计算引擎驱动的科技产业情报数据平台。主要面临以下几个问题：一是科技信息过载，实际工作中需要大量人力从事网络信息采集、筛选、分析工作。二是信息数据共享、重用度不高，数据应用体系缺乏，使用效率低。数据碎片化明显，难以跨单位、跨项目共享、重用，存在重复建设等现象。三是多源异构数据统一处理复杂，亟需深度知识挖掘工具。不同类型数据（如结构化、半结构化、非结构化）、不同格式数据（如图片、文本、网页等），需要对多源异构数据进行梳理、挖掘，形成高价值的知识，发挥应有的价值。

// 解决方案 //

1. 针对科技信息过载，消耗大量人力采集、筛选的问题

科技产业情报数据平台支持对特定领域多种来源、多种类型、多种模态数据的定源跟踪与自动采集。支持全网主题词过滤与采集（元搜索）、或者特定网站栏目采集两类模式。支持用户自定义网址的采集，支持自动化抽取及数据自动分类打标签。

2. 针对数据碎片化明显，缺乏应用体系，难以共享、重用，使用效率低的问题

对不同网络渠道收集的多源异构数据，按业务应用体系进行自动过滤、去重、筛选分类，构建领域数据体系。根据数据中的关键人物、事件地点、相关机构、时间窗口、事件领域分类等关键要素信息进行自动提取，形成海量数据的规范化分类标签体系，提高复用效率。

3. 针对多源异构数据进行梳理、挖掘，形成高价值的知识信息

通过智能搜索平台、知识图谱引擎、量化建模分析平台对动态新闻、专题报告、博客信息等网络数据进行知识抽取和智能分析，形成时间域、空间域、技术领域中的事件脉络、态势地图、敏感事件监测、发展趋势分析等深层知识。从而支撑技术监测预警、人才监测预警、机构监测分析、科技成果分析、产业链图谱等业务应用。

// 创新点 //

技术创新方面，一是科技异构数据知识抽取与统一表示技术。提出多源科技数据深度采集与结构化知识抽取方法；解决科技大数据非结构化科技数据获取难、细粒度结构化知识不易抽取、多来源异构数据缺乏有效结构化统一表示、难以融合等问题；二是科技知识

图谱快速构建。基于知识计算引擎，解决在科技知识图谱中自动化构建效率低、跨领域隐含知识推理能力弱、用户查询意图解析难等问题。

应用创新方面，面向业务应用，针对科技产业数据的层次关系、时序关系、属性关系的发现、关联、融合分析技术，解决知识融合多源关系和属性预测的难题，解决领域知识图谱多层属性融合和时序演化预测准确率低等问题，支持知识计算引擎驱动的科技产业深层情报的高效分析。

// 应用成效 //

经济效益方面，基于海量的科技产业数据，中外专利数据4500万+，中外论文2.1亿篇，中外科研项目300万+，中外人才1.1亿+，中外企业/机构800万+，技术领域标签74万+，海量数据在实际融合处理中，产生明显乘数倍应用效益。成果为中国工程院、中国科学技术发展战略研究院、军事科学院、天津市、河南省等5家重要科技单位提供全球科技情报实时监测预警。提升相关科技部门对海量科技产业信息的采集、管理与分析效能，预测国家、特定产业重大科技趋势，为国家和地方的科技产业发展提供量化决策支撑。

社会效益方面，提升政府科技服务效能，促进智慧政府发展。一是成果的问题解析技术应用于国家网络安全宣传周的线下知识问答互动，服务政企单位5000余人次，提升公众的网络安全技能；二是知识快速构建技术应用于“疫情通”信息服务模块，疫情期间服务全国267万余人次，为特殊时期防疫抗疫做出重要贡献；三是专家库应用于中原科技城“人才引进一件事”，实现毫秒级人才审核，服务16个国家及地区10余万人次，首创河南人才服务新模式。

（七）神州数码金税四期数据安全整体解决方案

// 申报单位 //

神州数码集团股份有限公司

// 案例背景 //

为贯彻中办、国办印发的《关于进一步深化税收征管改革的意见》，落实局领导关于

网络安全、数据安全工作的批示指示精神，根据金税四期（以下简称“金四”）项目建设要求，需要建立科学、高效、安全的应用支撑平台。“以数治税”是第四期金税系统的核心命题，面向全国的个人和企业海量的数据，怎样建立更安全、完善的保障和支撑成为一道重要的必答题。税智撑平台作为金四数据对外服务的扎口，需要通过数据安全管控功能对数据的出口进行统一的安全管理，对敏感数据的访问要有完整的权限管理、数据脱敏、数据水印、数据溯源、数据审计，形成完整的闭环管理。

// 解决方案 //

1. 以数据分类分级作为抓手全面梳理企业数据资产、面向业务场景的数据安全防护解决方案、微服务架构，1+N 的部署模式、支持多节点部署，实现可拓展和高可用。

2. 提供统一数据入口，包括金三统推系统、金四电子改革化系统、省局现有数据平台、外部门数据所有数据进入税智撑平台，都将纳入数据安全管控平台统一管理。数据安全管控功能，可以对所有入口的数据进行统一的分类分级管理，对所有数据出口的系统提供数据安全共享能力、数据脱敏的能力，对所有的数据访问行为进行监控、预警、分析。数据库审计，数据库的数据安全访问通过网络交换机的旁路监控，数据审计功能将访问行为数据采集到数据安全管控平台进行预警、分析。数据安全服务中心，包含数据分类分级服务、数据水印服务、数据脱敏服务、数据溯源服务，注册到云服务集成平台后对各个系统提供数据安全接口服务，数据安全服务中心的服务是基于数据安全管控功能建设的。

3. 统一的数据安全服务能力，建设统一的数据安全公共服务中心，面对各个项目组开放数据安全服务能力；统一的数据安全管理，税智撑平台作为金四数据对外服务的扎口，需要通过数据安全管控功能对数据的出口进行统一的安全管理，对敏感数据的访问要有完整的权限管理、数据脱敏、数据水印、数据溯源、数据审计，形成完整的闭环管理。统一的安全规范制度，对金四所有系统的数据按照统一的分类分级标准进行数据的分类分级，对不同敏感级别的数据制定相应的安全管理规范给各项目组数据安全工作提供指导，同时通过数据审计系统对数据的访问进行扫描监控，落实数据安全管理的执行。

创新点

技术创新方面，融合机器学习、数据标识、大数据分析、关联分析、去标识化处理、访问控制等技术。从数据采集安全、数据传输安全、数据共享安全、数据交换安全等多个维度对数据进行安全防护，可帮助用户对结构化和非结构化数据进行数据治理（资产统计、分类、聚类、分级、密级标识等）、安全管控（数据加密、权限管理，数据脱敏、应用准入、行为审计等）、态势感知（趋势分析、风险预警、精准溯源、风险人员画像等）。以企业数据分类分级作为切入点，通过提供数据安全防护能力，建立敏感数据安全防护体系，为用户的核心数据资产提供全生命周期的安全防护，实现数据安全保护、合规性和敏感数据管理的业务目标。同时，在确保企业敏感数据安全前提下，满足各个业务场景的实际使用需求，实现安全与发展的动态平衡。

应用创新方面，数据安全管控平台以数据分类分级作为抓手，全面梳理企业数据资产，以行业数据分类分级标准为依据，覆盖多个行业分类分级策略模板，解决企业数据资产梳理困难，分类分级管理办法难落地的问题。平台根据不同角色制定不同的数据访问策略，例如业务人员（根据业务条线细分）、运维人员、开发测试人员、分析人员、外包人员、数据共享第三方等，在不同场景下，研究数据的使用需求，满足数据被正常使用的目标下，完成相应的安全要求和安全工具选择，是面向业务场景的数据安全防护解决方案。

模式创新方面，神州数码以“产品 + 服务 + 能力”的方式，把自身的数据治理和数据安全能力进行模块化输出，针对不同数据安全场景提供数据安全能力，包括基础安全能力、数据加密、数据脱敏、数据水印，同时提供数据应用安全能力，包括分类分级管理、静态脱敏管理、数据安全共享管理、动态脱敏管理。

应用成效

社会效益方面，数据安全体系的建立，构建从决策层到技术层、从管理制度到工具支撑，自上而下贯穿整个组织架构的完整链条，通过管理体系与技术体系的结合，实现企业数据安全的真正落地。

经济效益方面，为企业提供税务数字化转型基础设施，结合企业自身业务形态进行充分融合帮助企业在建设合规的数据安全管理体系的同时融合业务流程与业务需求。通过数据安全技术能力，为企业健康安全发展提供全面支撑，推动经济持续健康发展。

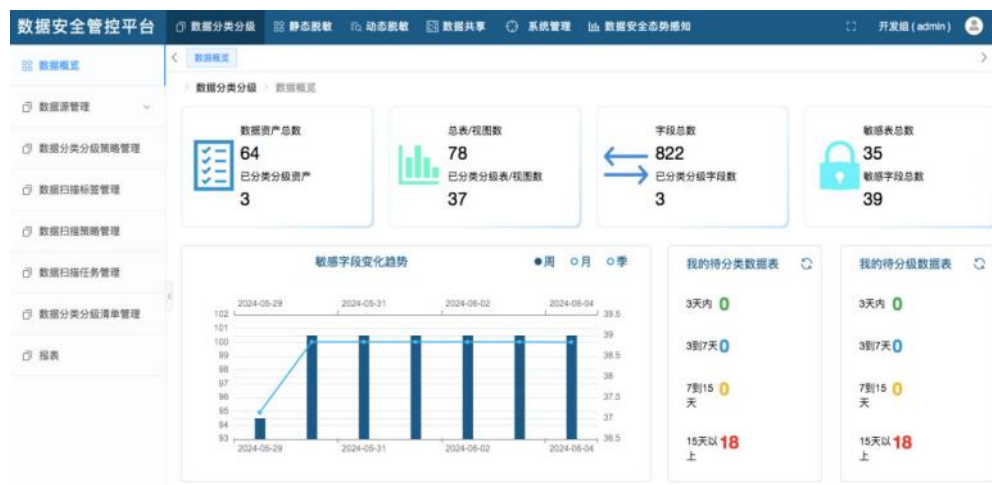


图 数据安全监管平台

（八）CERNET 运行大数据资源系统

申报单位

赛尔网络有限公司

案例背景

中国教育和科研计算机网 CERNET 简称教科网，是由国家投资建设的全国学术性计算机互联网络，是我国第一个全国互联网主干网，支撑了多项国家教育和科研重大应用，是世界最大规模的国家学术互联网，国家教育现代化重大基础设施、互联网人才培养高地和互联网关键核心技术研发创新基地。

CERNET 接入用户是以高校和科研单位为代表的团体用户，网络行为复杂而特殊。随着教育信息化和在线教育的发展，CERNET 承载着越来越多的教学、科研和学术活动，网络流量迅猛增长。传统的网络流量管理方法无法有效应对复杂多变的网络环境 and 应用需求，出现“数据孤岛”现象，甚至导致网络管理效率降低、安全隐患增加等，进而影响用户网络体验和互联网科研创新。

解决方案

1. 网络环境和应用需求复杂多变，传统网络流量管理方法难以有效应用

引入“数据要素”概念并建立大数据资源系统。通过多源数据融合和时空网络数据的综合分析，提取其中规律性网络模式和流量特征，实时监控和分析网络流量，以支持网络的实时监测、安全管理和性能优化。

2. 数据孤岛问题，网络数据治理困难

为解决数据孤岛和提升数据治理效率，本系统建立了全面的数据共享与协同机制。通过统一数据格式和标准，实现了主干网流量日志的统一存储与备份监管，并构建了一个分权分域的流量特征管理体系。这些措施优化了数据流通，加强了数据的安全性和合规性。

3. 基于可信数据要素的自动化决策

在日益复杂的网络环境中，为提升网络运维的应急响应效率，引入基于可信数据要素的自动化决策机制。这一机制能够实时分析网络状态，自动预测和调整网络流量，对于检测到的异常流量，如恶意攻击，系统可自动进行流量引流、清洗或封禁，确保网络的稳定运行和安全。

创新点

技术创新方面，引入了数据聚类、模式识别等大数据分析技术，提升了数据处理能力和效率，实现网络流量的实时监控和预测，通过数据中台技术实现了数据的标准化、规范化管理，为数据协同处理提供了基础。

模式创新方面，通过构建一体化的教科网数据要素平台，实现了从数据收集、处理到共享、价值释放的全流程管理，克服了传统模式数据分散化和弱关联缺点，依托平台化运营模式。

应用创新方面，平台通过整合先进的大数据和人工智能技术，创新性地实现了网络流量的实时动态监控和智能故障诊断。平台利用数据驱动的方法优化网络资源配置，提高应急响应速度，实时识别并自动响应网络安全威胁，有效提升了网络运维效率和用户的网络体验。此外，通过构建用户网络行为画像，平台能够精准满足用户的个性化需求，并在保障数据安全和合规性的基础上，推动网络服务向更高质量和智能化方向发展。

应用成效

经济效益方面，本案例通过优化网络资源配置，提高了网络带宽利用率，降低了运营成本与人力成本。同时提升了用户体验，吸引了更多用户，并带动了 IDC/ICP 等资源业务增长。识别业务内容和流量特征进行服务质量分级保障，基于业务需求的数据要素定制化程度越来越高，可以满足更多高校用户需求，包括支持科研创新工作。

社会效益方面，本案例识别并处理了多起网络异常事件，为师生提供了更加稳定、高效的网络学习环境，推动了优质教育资源共享和教育公平。通过数据共享为科研人员提供了丰富的网络数据资源和知识服务，支持开展跨学科、跨领域的协同创新活动，加速了科学研究的范式变革，推动了教育数字化的升级发展。

（九）3D 数据资产流通服务平台

申报单位

寰宇信任（北京）技术有限公司

案例背景

随着虚拟现实、空间计算、AIGC 等新一代信息技术的崛起，3D 模型、3D 数字人、3D 场景等 3D 数据资产正逐渐成为数字内容的主要载体，3D 数据资产的生产投入、数量及质量以指数增长，3D 数据要素的作用愈发受到重视。3D 数据是价值最高的数字内容载体形式，其中不仅具有内容多样性，包含了丰富的上下文信息、视觉特征、声音信号以及多模态交互内容，更包含了大量现实生活场景和专业领域内容，能够帮助大模型更好的理

解物理世界规则乃至社会人文规则，对于训练能够理解和生成视频、3D 内容的大模型至关重要（如视频理解、语音识别、语音合成、唇语识别、情感分析及虚拟人生成等），同时能够极大的降低影视动漫、游戏元宇宙、数字孪生等行业的制作成本。然而，3D 数据流通存在权属复杂、加工成本高、授权场景复杂、难以监督越权使用等问题。具体问题如下：

一是数据存在类型繁多、格式不统一、使用场景复杂等技术问题，导致资产梳理及加工成本较高，需要技术加人工手动处理，无法做到完全自动化。

二是数据难以大规模流通复用，呈“烟囱式”发展，由于企业担心竞品盗用，利益纠纷等问题，不愿意把自己的 3D 数据资产拿到市面上流通和共享，导致 3D 资产只能在企业内部流转，2022 年 12 月 30 日，美国计划将烟囱式割裂数据聚合成战略资产，而国内高质量数据源仍以闭源为主，缺少分享机制。

三是数据安全和隐私保护问题，目前第三方平台上流通的 3D 数据资产主要来自个人创作者和中小型工作室，由于缺乏有效的版权保护，盗版问题普遍存在。大中型 3D 企业鲜少通过第三方平台流通复用 3D 数据资产，因为它们被视为核心资产且存在版权担忧。同时各企业 3D 数据资产制作格式及制作标准不统一，导致各企业资产难以直接相互复用。

// 解决方案 //

1. 数据存在类型繁多、格式不统一

寰宇信任作为中国数字版权管理标准（ChinaDRM）生态运营中心，在市科委中关村管委会的指导和帮助下，在石景山区牵头建设“3D 云渲染引擎生态共性技术平台”，通过研究 3D 格式转换共性技术（包括 3D 模型格式转换共性技术，3D 材质数据格式转换共性技术，3D 动作捕捉数据格式转换共性技术等）解决各企业 3D 数据资产规格不统一的难题，形成集 3D 资源资产化、3D 数据资产确权、3D 数据资产授权管理等功能于一体的完整技术服务链条，并联合北数所提供 3D 数据资产流通所需的各项技术服务、数据运营服务及数据经济服务。

2. 数据难以大规模流通复用，呈“烟囱式”发展

平台提供 3D 资源梳理服务，帮助企业将 3D 数据资产分类分级，标准化标注信息及描述信息，并基于北数所进行资产产权登记；平台提供 3D 数据资产数据运营服务，帮助企业实现 3D 资源资产化。将企业 3D 资源根据不同行业数字内容制作需求、不同大模型企业训练需求，分别转化为适应不同需求场景的资产包，并进行云上安全可信存储，便于后续流通。

3. 数据安全和隐私保护问题

平台为 3D 数据资产流通提供版权信息登记及许可证管理服务等技术服务，推出了全国首个支持 3D 隐形水印版权信息嵌入服务，能够解决企业对核心 3D 资产违规流通的担忧。在资产流通时，会在资产包中通过 3D 隐形水印技术嵌入不可见不可删除的版权信息及授权许可信息（授权起止时间，授权对象，授权应用范围等），并进行区块链登记。一旦发行资产违规流通，将以区块链登记的水印信息作为证据，要求资产泄露方进行整改及赔偿。

// 创新点 //

技术创新方面，国内首个正式商用的 3D 隐形水印技术，行业最全面的 3D 格式转换共性技术（包括 3D 模型格式转换共性技术，3D 材质数据格式转换共性技术，3D 动作捕捉数据格式转换共性技术）；

模式创新方面，一是一方面首创性的为 3D 数据资产企业提供从资产梳理、技术服务、资产包生产及资产包经营的完整服务；另一方面通过构建标准化的 3D 数据资产库，为北数所等数据交易所提供标准化专业性的资产库，降低数据交易所在 3D 专业领域的业务难度，极大降低 3D 数据资产流通难度，提高 3D 数据资产流通效率。二是平台通过与第三方签订战略合作协议组建协同研发创新机制，建立合作成员 / 资源准入和退出机制、会员服务机制、资源共享机制、成果扩散机制等一系列相关政策和措施，吸引产业链上下游的龙头企业、协会联盟、高等院校、科研机构以及 3D 内容创作者成为平台的会员，秉承“平等、自愿、互惠、互利”的原则，在平台上进行技术、资源的共享以及合作开发，汇集各方力量，形成“产学研用”相结合的模式。

// 应用成效 //

经济效益方面，平台预计三年内入驻传媒教育、影视动漫、元宇宙、游戏等行业头部 3D 数据资产企业不少于 50 家，汇集 1000 万个以上规模的高质量 3D 数据资产，为 20 家以上的大模型企业提供高质量数据集，实现 3D 数据资产交易复用不少于 1 亿个，成为国内最大的服务于 3D 数据资产企业的资产服务平台。

社会效益方面，平台旨在促进企业核心 3D 数据资产流通，助力虚拟现实与元宇宙产业发展，助力国产 3D 引擎发展，助力国产大模型企业发展。2024 年 1 月，平台与北京国际大数据交易所等合作伙伴共同探索数字经济中 3D 数据（数字）资产的新产业、新业态、新模式，提供 3D 数据（数字）资产共性技术服务，率先建立了 3D 资产流通全链条服务，服务数字科技及数字资产头部企业“中影年年”针对大模型训练需求生产出了格式标准、标注明晰并嵌入 3D 版权水印的 3D 高质量数据集，此举不仅实现全国首例针对大模型训练的 3D 高质量数据集资产登记，还积极推进该类数据集的首笔挂牌交易。平台被评为北数所优秀数商，获得资产登记单项奖。平台通过集结多方力量，联合首批 16 家 3D 资产头部企业发起了“3D 数字资产生态伙伴计划”，共同打造我国在 3D 数据资产流通的完整生态，构建标准化交付流程，建立生态信任体系，形成行业标准，以助力行业健康持续发展。

（十）AI+ 知识产权大数据创新平台

// 申报单位 //

北京星河智源科技有限公司

// 案例背景 //

知识产权数据库作为高科技竞争的首选情报资源，对避免重复研发，提升创新效率，实现高质量的科技成果产出具有重要作用。在国内加强自主可控知识产权数据库建设的背景下，平台对保护我国自主研发的关键核心技术成果、有效突破产业瓶颈、防范化解重大风险，保障国家科技安全 and 经济安全意义重大。也面临以下难题：一是，全球知识爆炸环境下，如何全面、准确、及时的获取科技创新情报正难上加难；二是，高质量创意难、专利撰写难、知识产权管理运营难亦是科技创新链条中的典型问题；三是，从市场现有解决方案来看，往往伴随着时间、成本及效果无法保障等附加负担，对问题改善作用甚微。

// 解决方案 //

在科研创新相关的知识产权数据库管理应用软件领域首创“跨语种知识产权语义检索多模型融合技术”，建立了立足中国、涵盖世界的知识产权大数据库，拥有 1.82 亿 + 全球专利数据，1.5 亿 + 期刊数据，0.8 亿 + 商标数据，覆盖全球 200+ 国家和地区，涉及物理、化学、电学、机械等众多领域。打破了西方长期对我国知识产权数据库、知识产权分析工具等进行的深度布局，从源头保障我国科技创新自主可控和数据安全。

针对专利文本不同段落写作特点构建针对性模型算法，解决了单一专利检索算法模型针对性不强、多语种处理弱问题，提升了专利检索的准确率和检索效果。突破了基于知识产权大数据的知识图谱智能构建及建模技术。引入人工语言规则，自动发现文献中新的实体和关系，并将新发现的实体和关系扩展到种子知识图谱，通过机器学习方式，学习到新的特征提取语言规则，经过不断迭代建立多领域完备的专利知识图谱。

针对创新效率低、成本高、进展慢、周期长等痛点问题，星河智源依托专利文本生成大模型 IP-LLM、高精度的可专利性评估体系以及垂直领域智能语义引擎，推出专利智能撰写、交底查新、专利申请前评估等核心产品。

// 创新点 //

技术创新方面，一是采用语义智能结合图像智能的多模态检索技术，实现检索结果准确率和检索效率大幅提升。二是通过深度适配全量专利数据的自然语言预训练工程，实现基于专利特征的文本生成模型，打造了知识产权垂直领域大语言模型。

应用创新方面，一是基于和权威机构多年紧密合作整理出的上百条专家规则，结合前沿的基于 Transformer 机制的 NLP 算法模型和传统的 LCS 内容查重算法，构建了全方位、

高精度的可专利性评估体系。二是基于前沿的 GPT 生成式预训练大模型技术，实现了专利数据深加工模型，可从专利文本中精准挖掘、加工和生成高价值发明要素。

模式创新方面，平台新推过程式交互生成模式，实现专利生成过程可干预、生成结果可引导，有效增强专利文本可塑性。

// 应用成效 //

经济效益方面，平台产品已赢得国家知识产权局、国防知识产权局、中科院、清华大学、武汉大学等政府机构、高校和科研院所，以及科达制造、立讯精密等龙头企业的认可。在检索方面，平台智能检索引擎在功能上实现了 X，Y（新颖性和创造性）类专利文献的精准检索，准确率行业领先。实现通过一个简单的指令就可以智能完成原先费时费力的人工检索工作，工作效率可提升 50%。针对从创意到 IP 的过程，发明创新者可在数秒间精准查询全球创新情报，获得目标解决方案，从源头提升创意质量。并且，过去 20 天左右才能完成的专利申请文件撰写工作，现在基于用户创意，通过平台 2-3 天就能完成。此外，依托 AI 专利评估模型，平台能筛查出 90% 以上的非正常、低质量专利申请，避免重复研发的同时，大幅降低企业专利保护费用，有效节省研发经费。在知产管理方面，平台可有效解决知识产权管理成本高、流程繁琐、价值难发挥等问题，大幅降低人力成本和时间成本。

社会效益方面，一是在知识产权强国建设背景下，平台坚持自主可控建设，对保障科研安全和国家安全意义重大，具有行业示范作用。二是提高了决策效率，缩短了研发从立项到运营的周期，降低了研发风险，更多的研发和产业化尝试获得了现实可能性。

七、数据要素 × 文化旅游

围绕“演艺之都”“博物馆之城”等建设，融合利用文学、美术、戏剧、影视剧、文物、非物质文化遗产、民族民间文艺、动漫等数据，挖掘文化数据价值，提升文物保护水平，助力全国文化中心建设。

（一）基于大模型和数字人技术的 AI 导游

申报单位

北京奇虎科技有限公司

案例背景

目前很多文博场馆、旅游景区主要通过线下人工进行游客服务，面临人工成本高、服务质量参差不齐、知识获取不完整等问题，使景区场馆很难提供稳定高效的导游导览服务，且易产生舆情问题。同时景区场馆等都有扩大营销范围的需求，通过打造数字人进行品牌宣传，也可提升自身品牌价值。

基于以上需求痛点，急需人工智能等新兴技术加持，通过互联网手段为游客提供创新应用服务。

难点一：景区场馆数字人形象建设，希望打造专属的 IP 形象，突出品牌和个性化。

难点二：景区场馆海量的历史文化和旅游行业知识，如何让数字人能够自动化学习，并根据游客的咨询对话提供精准化服务是本次效果的关键。

难点三：基于数字人形象的宣传介绍和引导，提升自身品牌价值。

解决方案

1. 打造景区场馆专属数字人 IP 形象

在数字人技术层面，充分发挥数字人建模和训练技术，结合形象定制、语音定制等能力，将数字人的形象设计开发与客户的内涵、特点进行详细和深刻的结合，并进行形象策划，打造专属数字人形象。同时将历史名人、品牌 IP 形象进行了“活化”，通过旅游大使数字人推荐文旅景区、文博场馆等，进行文化传播、历史传承、美景鉴赏，从而体现景区场馆更具拟人化、创意化、高效化、IP 品牌化的文化价值和品牌力度等。

2. 数字人自动化学习海量的历史文化和旅游行业知识，并能够根据游客的咨询对话提供精准化服务

基于大模型 Agent 技术和大模型知识库的能力，将客户海量知识数据全方位学习，并基于大模型进行自然语言理解等，从而为游客提供智能化、高效化、精准化的文旅服务。

3. 基于数字人形象的宣传介绍和引导，提升自身品牌价值

通过提供高质量的 AI 导游导览服务，AI 导游可以吸引更多的游客，从而增加旅游景区的收入。同时，AI 导游还可以提供额外的增值服务，如语音翻译、购物推荐等，进一步增加收入。

通过人工智能大模型及数字人技术解决了景区场馆等线上智能化服务的空缺，为游客提供了多种方式、多种终端、线上线下一体化的智能化、创新化的 AI 文旅导游导览等服务。AI 导游还能够起到智能客服的效果，帮助客户咨询解答、票务预订、商品介绍、提供 7*24 小时不间断服务。

创新点

技术创新方面，自研的 360 大模型具备语义分析、多轮对话、多模态、阅读理解等多项核心内容，处于业界领先地位。依托 360 数字人形象建模技术，实现 3D、2D 真人形态的数字人定制训练，结合语音定制能力，凸显数字人技术的可落地性。大模型和数字人技术相结合驱动，创新 AI 导游的交互体验新场景。

模式创新方面，通过引入 AI 导游，景区场馆可以提高服务效率和质量，提升游客体验，进一步推动行业的可持续发展。作为一种创新的旅游服务模式，可以引领整个旅游业的技术创新和服务升级。

应用创新方面，结合大数据技术和文旅行业知识库，进行海量知识数据的分析，优化旅游资源的配置，激活数据要素潜能，提高数据资源的利用效率。可促进旅游业与其他产业如大数据、云计算、人工智能等产业的融合发展，推动旅游业数字化转型。同时可为游客提供多元化、个性化的服务，提高产业的竞争力和创新能力。

应用成效

经济效益方面，一是提高运营服务效率和降低成本：AI 导游可以根据游客的需求和兴趣提供定制化的服务，包括推荐景点、讲解历史文化、提供路线规划、票务预订等，提高了旅游服务效率。一个 AI 数字人导游可同时服务成千上万的游客，并且能够保持 7*24 小时不间断的智能化服务，从而让更多游客了解景区场馆，带来更多的游客旅游意向。同时可大幅提高线下客服人员的工作效率，减少企业招聘和培养客服的成本投入。二是，提升服务水平和经济收入：通过提供高质量的 AI 导游导览服务，AI 导游可以吸引更多的游客，从而增加旅游景区的收入。同时，AI 导游还可以提供额外的增值服务，如语音翻译、购物推荐等，进一步增加收入。一个线上游客花 5 元开通 AI 导游，按照一年 100 万人次访问，即可增加 500 万元的线上收入。

社会效益方面，一是提升游客体验：AI 导游可以提供更加个性化、智能化的服务，让

游客在旅游过程中获得更好的体验,进一步促进旅游业的发展。二是促进文化传播:AI 导游作为导游服务的重要组成部分,可以通过语音、文字、图片等多种形式向游客介绍旅游目的地、历史、文化、民俗等方面的知识,促进文化的传播和交流。

(二) 实景三维:北京中轴线

// 申报单位 //

北京市测绘设计研究院

// 案例背景 //

2017 年《北京城市总体规划》明确提出积极推进中轴线等项目的申遗工作;2020 年《首都功能核心区控制性详细规划》中提出“以中轴线为抓手,带动重点文物、历史建筑腾退,强化文物保护和周边环境整治”。

一是中轴线文化遗产数据质量参差不齐,文物精细数字化难度大、海量数据管理难。文化遗产多为传统风格和技术方式,存在不规则形状和细微的细节。复杂结构和难以接近等特点使得一般的测绘方式无法较好表达。

二是中轴线遗产保护相关信息存在孤岛、数据零散分布等问题。丰富的空间数据、业务数据、巡查数据等分散在各个部门,急需数据整合和信息挖掘。

三是中轴线文化遗产空间展示能力不足,活化利用创新方式有待进一步挖掘。将“数字技术+文化遗产”结合,为中轴线文化遗产保护提供更多元的解决方案,目前仍面临着应用场景不足、沉浸体验与展陈表现力不强等问题。

// 解决方案 //

1. 分级分类分区的数据建设方案

总体按照不同区域、不同地物类型、不同精度及精细度要求建设。针对历史道路、历史地标及历史建筑群中的先农坛、鼓楼等重点区域采用地面车载、背包、推车等扫描设备进行地面点云扫描采集,采用人机交互方式建设各类地物要素精细三维模型;针对天安门区域,通过向天安门管委会沟通申请,进行三维模型数据共享,然后按照本项目要求进行数据整理;针对社稷坛、太庙等其他建筑群区域,基于三维 Mesh 模型提取地物模型结构,采用实地照片拍摄方式采集模型纹理并进行贴图,建设各类地物要素的一般三维模型。

2. 方案对核心业务的满足情况

依托实景三维中轴线成果搭建的监测平台,创新云环境下海量三维数据资源可视化表达等系列关键技术方法,构建了文化遗产空天地网协同感知监测体系,实现了动态化、精

细化与智能化的监测管理与保护决策,实现了文化遗产的精准、精细化管理。

3. 数据协同、数据复用、数据融合创新应用情况

数据建设依托了基础地理空间信息数据、三维空间数据,实现了多源数据交叉融合下的进一步处理,是综合协同下的全新数据成果;部分数据作为数据资产入场流通,已经实现了多次复用。

// 创新点 //

技术创新方面,一是提出了多场景、大空间文化遗产精细化测绘与实景三维建模方法。针对首都功能区空域限制的实际情况,研发了全要素地面采集及多源点云联合下的三维建模技术,解决了站式、推车、背包、车载、手持扫描仪等全类型扫描数据获取和多源点云数据融合、建模的技术难题。二是研发了高渲染引擎支持的超大体量、多尺度文化遗产表达技术架构。提出一套文化遗产三维空间渲染引擎技术架构和表达理论框架,支持 TB 级多源异构精细模型毫米级实时渲染。

应用创新方面,一是研发建立了要素分类、管理分级的遗产保护与监测系统三维云平台;二是创建了文化遗产保护传承下的数字化传播和公众参与新模式,研发了多层级、多单元协同的遗产保护与监测云平台,形成了内涵多元、空间多点、管理多层复杂文化遗产保护利用综合示范体系。

// 应用成效 //

经济效益方面,一是以中轴线为主题取得全国第一笔空间数据资产等级证书并完成交易,对于发展新质生产力、赋能首都数字经济发展具有重要意义。以数字化中轴线空间数据为对象,北京完成了全国第一笔空间数据入场交易的创新尝试,2023 年 12 月 9 日的《新闻联播》在“一线调研·加快形成新质生产力”专题报道。经过交易后的数据被开发成互动产品,为公众提供中轴线虚实融合与沉浸式体验,让传统文化持续焕发新活力。二是有力地推进了数字中国、实景三维北京建设,激活测绘地理信息要素潜能,支撑高质量发展。正在开展的新型基础测绘北京试点工作,将首都功能核心区、中轴线作为重要的示范区域,深度探索空间信息技术与文化遗产融合的模式,遗产监测作为实景三维中轴线的重要场景,有力地推进了数字中国建设,支撑政府管理、赋能行业发展。

社会效益方面,展现了文化遗产数字化保护成果,极大增强了传统文化自信心,遗产保护观念深入人心。2022 年的“奋进新时代”成就展中,依托实景三维中轴线研发的中轴线互动展陈作为亮点成果,展示了北京在历史文化名城保护、中轴线遗产保护方面的突出成就。2020 年至今,中央电视台新闻联播、新华社(中英文双版)、北京电视台、人民日报、凤凰卫视、新京报、人民画报、自然资源报、北京青年报等 30 余家媒体就中轴线三维测绘、天桥原址探测等关注,累计报道 40 多篇,转发转载量近万。系列成果极大地增强了对传统文化的自信心,突出了新时代大国首都的文化底蕴和民族自豪。

（三）文旅大模型训练数据集开发及垂类大模型应用

申报单位

北京市海淀区文化和旅游局
中关村科学城城市大脑股份有限公司
北京智谱华章科技有限公司

案例背景

北京市作为全国乃至全球最受欢迎的旅游目的地之一，智慧旅游的需求日益增长，在推动文旅产业的高质量发展过程中，存在以下业务需求：

1. 权威实时便捷的资讯服务需求旺盛：用户需多个平台或应用上查找、比较信息，时间和精力成本高。另外，以往搜索式机器问答，不能准确理解用户意图，往往答非所问。
2. 陪伴式导览服务需求：游客对导游、讲解员的专业性要求不断提高，旅游旺季专业导游、讲解员数量缺乏，当今数字技术全面渗透到大众生活，游客期待获得陪伴式、私人专属的智能体讲解服务。
3. 文旅业态数字化转型升级需求：传统文旅服务业态已无法满足多元大众需求，把文旅资源与科技融合，通过数智人导游、沉浸式体验等形式创新是当下所需。

解决方案

基于智谱 ChatGLM 基座大模型，通过优化模型结构、文旅数据预训练、强化安全审核策略，构建如如文旅大模型，使得模型在文旅领域能力具有一定优势。

文旅垂类大模型高质量训练数据集，包括预训练数据集、指令微调数据集和测试数据集，分别用于文旅垂类大模型微调预训练模型使其更好地适应文旅领域服务任务，评估和验证训练后模型的性能、准确性和安全性。

游客服务智能体，基于大模型底座能力开发智能体应用，以 SaaS 化 API 的方式，向“文旅海淀”公众号提供智能体服务，提供游前行程规划师、游中私人讲解员、游后旅行分享家全程智能服务，为游客充当“文旅万事通”提供权威、实时、全面的咨询服务，助力行程无忧。

数据催化人工智能发展，催生未来新赛道、新业态，一是向景区、博物馆、图书馆协调私域数据，为公众提供更具深度、专业性的问答能力。二是整合境外银行卡受理点位，为外籍游客提供便利的外卡支付导航服务，提升入境游消费体验。三是开发生成式文创体验项目，通过语音交互生成独一无二文物元素 AI 画作，并将画作打印作为文创商品带回家。四是打造一款软硬结合、可语音交互、提供专属情感陪伴式的海淀文旅 IP 智能文创产品，丰富文创产品类目。

创新点

应用创新方面，公共数据价值挖掘反哺 AI 基础设施、驱动行业应用。利用大模型底座的“通识”能力基于行业沉淀的数据持续训练形成纵向垂直领域“专家”，再通过需求牵引赋能行业横向多方面应用。

技术创新方面，推动人工智能进入大规模落地应用，利用大模型良好的泛化性和迁移性，将驱动人工智能技术加速与产业融合，并深刻改变未来人类的生活和工作方式。

模式创新方面，政府授权数据应用，企业在采取安全保密技术和管理措施基础上实现数据要素开发利用，依托市场化机制开发文旅大模型，充分实现数据要素价值化。

应用成效

经济效益方面，一是提供个性化的旅游规划、导览服务及旅行分享，吸引更多游客，提升区域旅游吸引力和游客满意度，如引流 10% 的客流增量，且每位游客消费增加 10%，旅游收入将实现双位数的增长。二是通过与旅游企业的合作，提供直销平台、0 佣金政策等，帮助降低企业的运营成本，按智能体应用承接十万级用户，按人均贡献百元消费估算，平台用户流量变现收益年可达千万级。三是优化资源分配，提高资源利用效率，降低运营成本。四是文旅大模型打破地域限制，吸引更多远程游客，进一步扩大市场份额。与教育、艺术等产业跨界合作，创新商业模式、引爆经济增长点。

社会效益方面，一是智能体应用实现全天候高效智能服务，提升服务效率和公共服务体验，游客满意度的提升将进一步促进口碑传播，吸引更多游客。二是通过不断挑战、探索大模型在领域应用级的性能极限，推动了算法、算力、数据处理等方面的技术创新，为数据要素流通注入了新的活力。三是文旅大模型的建设和运营将创造新的就业场景，也将带动相关从业人员的技能培训和素质提升。四是通过历史文化数字化展示，增强公众对传统文化的认知、尊重与保护，促进文化创新、传承和弘扬。

（四）数字隆福寺商贸流通行业大数据应用示范

申报单位

首都信息发展股份有限公司

案例背景

为落实 2021 年市委主要领导调研隆福寺项目指示精神，隆福寺项目通过植入智能化、科技化手段，探索数字经济下新消费模式，实现隆福寺传统产业数字化转型和区域文化联

动,建立隆福寺项目全空间、全要素、全过程、多维度、可持续、可交互的永久性“数字资产”。通过科技赋能,结合隆福寺历史特色,实现“传统文化与现代文明交相辉映、中华文化与世界文明协调共融”的总体定位,最终形成可推广、可复制、可借鉴的智慧商圈体系。

// 解决方案 //

1.APP/小程序系统,从消费者角度,提供数字通行、智慧停车、全景隆福、隆福活动、精彩推荐、数字景观、特色商铺等模块;从商户角度,提供报事报修、防疫上报、活动报送等模块;从运营者角度,提供运营分析、招商管理等模块。实现消费者、商户、运营者三方需求,将重点功能集中呈现,便于用户操作,提高用户使用体验度。

2.运营分析系统,提供运营总览、消费者分析、营收分析、能耗分析模块。

3.数字隆福网站系统,提供招商管理、市场活动、特色店铺、隆福历史模块。

4.后台管理系统,提供前端展示内容管理、栏目管理、报事报修、活动报送、疫情防控、店铺巡检、角色权限管理等功能。

5.3D数据底座,利用3D建模,打造隆福寺各楼宇、楼层、商户的空间模型,展示各商户、办公单元的基础建筑信息、设备信息。提供3D建模展示、数据对接等功能。

6.物业管理系统,服务于数字隆福寺运营者,提供能源模块、巡检模块、报修模块、通知公告等功能。

7.大数据中台提供的大数据中台需具备底层数据处理能力及可快速搭建融合运营分析大屏的通用组件,支持对接多源的商户、会员、停车场、水电等相关的项目数据。

// 创新点 //

技术创新方面,数字隆福寺项目通过植入智能化、科技化手段,探索数字经济下新消费模式,实现隆福寺传统产业数字化转型和区域文化联动,建立隆福寺项目全空间、全要素、全过程、多维度、可持续、可交互的永久性“数字资产”。以AR和影像投影结合,展示隆福寺商贾兴荣和变革、皇室和寺院交织关系,将雕栏玉砌以数字复原,将古典建筑美学以沉浸、可互动模式呈现。协同推进数字产业化和产业数字化,赋能传统产业转型升级,培育新产业、新业态、新模式。

模式创新方面,数字隆福寺项目围绕隆福寺传统商圈,大力推进信息化、数字化、智能化升级改造,运用大数据、区块链、5G、人工智能、物联网等新一代信息技术,以隆福寺商圈更新建设为载体,布设智慧数字商圈的应用场景,进一步提升隆福寺商圈更新改造空间资源的智能化管理和服务水平,打造智慧商圈,助力商业的业态优化、空间品质提升、营销模式创新、区域品牌塑造、管理服务精细、开放水平提高等进行全方位改造升级,积极推进数字零售、社交电商、云旅游、云展览、云演出等数字经济新模式,挖掘新消费潜力、培育新兴消费模式、提升城市活力。

// 应用成效 //

经济效益方面,数字隆福寺项目通过智能化、科技化手段植入,实现数字隆福寺APP系统、小程序、Web网站、3D可视化大屏等的多端建设,为消费者提供智慧停车、AR导航、AR藻井互动及分享引流等全新游玩体验,为商业项目运营者提供隆福数字化资产、数字化招商、数字化管理、数字化运营的全新商业运作模式,同时为商户提供特色展示与活动宣传平台及数字产业工具。目前App/小程序系统总访问人数10万余人次。已为120多家商户,5万多消费者,60余名运营者提供服务,为客户创造间接经济效益达500万元。

社会效益方面,数字隆福寺项目结合北京国际消费中心城市建设以及数字经济标杆城市建设,以消费者、商户、运营者三方的需求为出发点,融入3D建模技术、元宇宙技术、XR技术、数字人民币技术等,构建数字隆福寺大屏系统及APP系统,设计AR藻井等沉浸式体验场景,旨在探索数字经济下新消费模式以及传统文化与数字科技深度融合模式,实现隆福寺传统产业数字化转型和区域文化联动,通过科技赋能,结合隆福寺历史特色,实现运营管理数字化、消费体验沉浸化、核心业务线上化,形成可推广、可复制、可借鉴的承载历史文化的智慧商圈体系。项目研发和应用水平在国内数字商圈系统中居于领先地位。



图 隆福寺融合运营分析大屏

（五）哇呜！博物馆 VR 沉浸式探索项目

申报单位

北京国承万通信息科技有限公司

案例背景

本项目是国内首个兵马俑主题的 VR 沉浸式探索展，将最具国家代表性的文化体与国内顶尖 VR 技术相结合，打造大空间 VR 沉浸式体验，再现在千年时光洪流中消逝的大秦帝国，实现与国宝的跨时空对话，该项目发掘了新娱乐、新消费业态，还为文化科技融合下文旅产业的数字化升级带来了可参考的创新体验。

该系统解决了当前文旅、视听等行业缺乏沉浸感和交互性的技术弊端、成本高、难复制等问题，为消费者在视听新消费、新业态方面的体验感、创新度、参与度方面提供科技和智能支持。此外，目前电影制作领域场景搭建、后期制作等生产环节存在成本高、周期长等问题，而传统电影多局限于呈现的是一种平面上的投影，缺乏深度感和时空的连续性，在沉浸感和交互性上体验不足。该套系统的问世突破了传统视听媒介在沉浸感和互动性上存在的瓶颈，并实现了在多场景中的广泛应用。

解决方案

本项目包含多感官全沉浸 VR 交互系统，利用激光分时扫描技术构建的激光定位系统、动作捕捉系统、视觉系统，借助计算机等设备产生一个逼真的三维视觉、前庭感觉、运动感觉等多种感官体验的虚拟世界，从而使处于虚拟世界中的人产生一种身临其境的感觉。

同时将最具国家代表性的文化体 IP 三星堆、兵马俑与国内顶尖 VR 技术相结合，打造大空间 VR 沉浸式体验，再现在千年时光洪流中消逝的大秦帝国，实现与国宝的跨时空对话，发掘新娱乐、新消费业态，为文化科技融合下文旅产业的数字化升级带来创新的体验。

1. 激光定位系统

基于激光码分扫描技术的定位技术。系统由激光发射基站和激光接收定位器组成，激光发射基站通过两束正交的不同编码激光对空间进行匀速扫描，定位器接收周围发射基站的激光信号并进行解码计算出基站空间的扫描角，通过多传感器融合算法与惯性传感器（IMU）融合输出高精度、低延迟的空间定位数据。

2. 视觉显示系统

基于 pancake 光学、运动预测、时间空间扭曲、反畸变等技术。pancake 光学可以让头戴显示器体积更小、重量更新，从而提升头戴舒适性，并通过像素级的反畸变处理方法处理显示的畸变和色差；除光学显示外，画面延迟也是头戴显示器的核心指标，系统通过定位算法优化、运动预测以及时间空间扭曲技术，将头显画面延迟降低到 5ms 以内。

通过以上系统的一体化实现，让系统不仅具备视觉、听觉、运动觉模拟能力，还具备

了力反馈、嗅觉等扩展能力，从而实现真正意义上的多感官全沉浸 VR 交互系统。

创新点

技术创新方面，国承万通（STEPVR）目前拥有 70 余项专利技术，该项目的硬件、软件、内容、管理平台及运营系统均为自主研发，技术领先，成本可控。国承万通在定位技术上拥有多年深厚的技术沉淀，尤其是激光定位技术领域，位置跟踪采用先进的多传感器融合滤波算法来实现，结合惯性和高精度激光扫描传感技术，能够做到超大空间（无限延展）的毫秒级低延迟、毫米级精确定位。

模式及应用创新方面，公司目前是国内 VR 娱乐门店市场市占率较高：拥有多门店数、大面积的线下联网 VR 竞技体验馆。也是 VR 电竞娱乐场所技术服务商和产品提供商，可以提供 1000 平方米的单体空间，支持超 40 人同场竞技。业务发展高峰期，平均每月增加 30 多家门店，总计覆盖 20 个省份、90 座城市；两年时间里，公司已形成国内头部的线下 VR 大 IP，不仅实现了财务正向发展，也让产业链上的合作商获得盈利。

应用成效

社会效益方面，文化遗产与保护，VR 沉浸式探索展可以借助虚拟现实技术，将文化遗产和旅游景点进行数字化呈现，让更多人了解和欣赏这些文化遗产。教育与科普，可以作为教育和科普的重要平台，通过虚拟现实技术向观众传递更多科学知识和文化信息。旅游经济发展，可以促进旅游经济的发展，通过虚拟现实技术为旅游景点提供更多的展示方式和宣传手段。社会交流与合作，VR 沉浸式探索展还可以作为社会交流与合作的重要平台，促进不同地区、不同文化之间的交流与合作。

经济效益方面，文化类 VR 沉浸式探索展的经济效益是显著的。首先，它通过虚拟现实技术，让观众能够身临其境地感受中华文明的传统文化，不仅吸引了更多的观众，也延长了他们在展览馆的停留时间，从而带动了周边餐饮、旅游等产业的发展。其次，文化类 VR 沉浸式探索展也推动了文创产品的开发。在展览期间，许多与传统文化相关的文创产品被开发出来，如复制品、纪念品、艺术品等，这些产品不仅满足了人们对于文化的追求，也带来了可观的经济效益。VR 沉浸式探索展还提升了我国传统文化的品牌价值。这种新颖的展览形式，让更多的人了解到了华夏文化的独特魅力和价值，提升了华夏文化的知名度和美誉度，这对于中国传统文化的发展和传承具有重要意义。

（六）面向全民终身学习的教育数字基座建设

// 申报单位 //

国开在线教育科技有限公司

案例背景

数据驱动的全民终身学习是学习型社会建设的必由之路，然而具体实践中面临着诸多困境：一是数据流通难，各类终身学习的场所类型下产生的学习行为数据较为碎片化且数据标准不统一，难以整合流通；二是学习过程链路数据缺乏，现有数据主要聚焦在学习结果，缺乏对学习过程全周期学习行为的数据积累；三是数据利用率低，大量学习数据囿于孤岛，缺乏数据整合和深度分析挖掘，数据价值难以释放。

基于此，通过构建面向全民终身学习的数字基座，从数据基础设施建设、数据资源共享、数据驱动应用三方面着手，有效解决目前学习数据碎片化、数据流通难、数据利用价值低等痛点，充分释放数据价值，促进数据资源的深化利用，推动实现数智能驱动的全民终身学习。

// 解决方案 //

1. 数据标准不一问题

基于“一数一源，统一出口”的数据管理原则，建立了高效互通、标准规范、安全可控的终身学习数据仓库。当前整体数据存储量已达数十 P 级，算力集群 10 余个。

2. 数据指标差异化问题

以元数据管理为核心，通过建设覆盖终身学习全过程的元数据体系，构建关联的数据模型，形成终身学习数据资产目录。当前已建立贴源数据表上千余张，治理表字段 3000 余个，形成 200 多张标准层数据表，数据标准上百余条。

3. 学习者智能化学习需求问题

基于统一数仓的数据治理，结合大模型、自然语言处理、自适应推荐等技术，为学习者提供学习陪伴、资源推荐、个性化路径规划、学习成果认证等 + 多项智能服务。

4. 业务跨系统数据整合问题

以终身学习数据仓库为基础，通过数据实时跟踪，实现了精细化的教育过程监测和风险预警与终身学习数据可视化展示。目前已成功建设了二十余个数据大屏，常态化产出十多类数据报表，为终身教育决策提供了重要支撑。

5. 缺乏高效的数据资产开放共享机制

通过核心数据链路盘点及改造开发，构建了面向终身学习的教育数据共享平台，提供标准化数据服务和 API 接口。目前已面向办学体系提供数据资源共享服务，已对接 20 多个应用系统，累计服务调用 507.13 万次。

创新点

技术创新方面，充分运用大模型、数据挖掘、深度学习、人工智能等新兴技术，基于覆盖学习者全生命周期的学习行为数据，实现了多元智能服务，极大提升终身教育的质量和服务水平，推动终身教育的数字化、智能化、个性化转型升级。

模式创新方面，建设的数字化终身学习综合服务中心属国内终身学习领域的创新模式，其通过与线上终身学习平台的融合，形成了贯穿学习者整个生命周期的、完整连续的学习数据链。

应用创新方面，基于线上线下数据在同一数仓的标准化治理，实现了学情数据、教学数据和跨领域数据的融合，为更加全面诊断学习效果、优化教学设计提供必要的数据支撑。

应用成效

经济效益方面，一是降低终身学习数据管理、流通成本，通过统一数仓与数据集成平台，减少了大规模、多场景的学习数据重复采集、统计、流通、存储等环节的成本开支；二是提高了教育资源配置效率，通过学习、教学数据的采集、分析和决策辅助，实现了精准教学，提升了教育管理决策的科学化水平，真正实现教育管理向教育治理的系统性跃迁；三是创新终身教育服务模式，拓展市场空间，基于海量数据和智能分析实现的个性化学习、智能等终身学习全链路服务，具有规模化的推广与示范效用，开辟了终身教育服务盈利的新增长点。

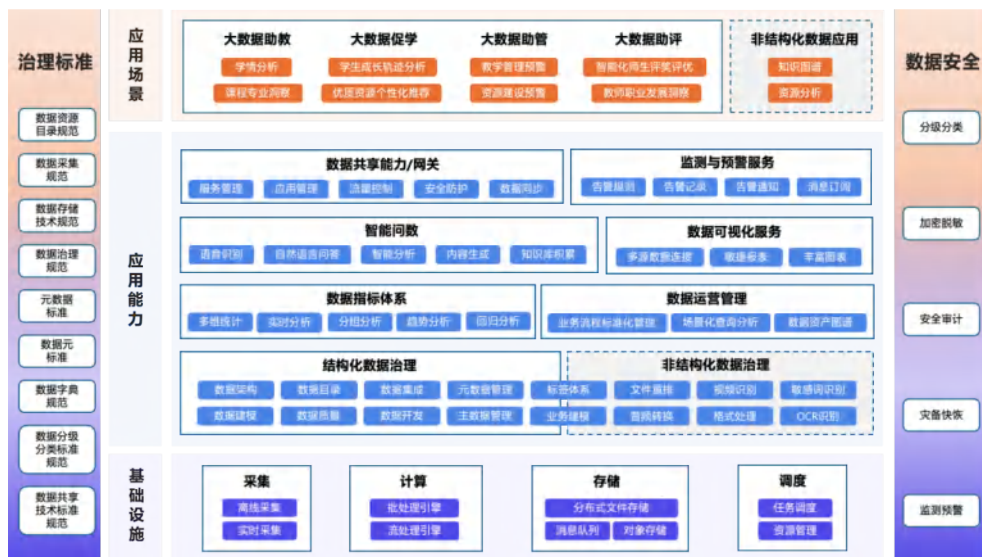


图 方案整体架构

社会效益方面，一是推动终身教育服务质量的整体提升。基于数据集成共享打破了终身学习场景之间的壁垒，实现了学习行为、教学行为的数据采集、教育管理的协同一致，推动了终身教育服务质量的整体提升。二是提升全民素质，推动普惠性人力资本提升。数据赋能“千人千面”的个性化学习，全面提升国民的教育素质和人力资本水平。三是为终身教育构建和学习型社会建设提供支撑。以智能教育创新应用促进了“教育现代化学习终身化”目标的实现，为推动我国迈向学习型社会提供了有力支撑。



图 数据资源共享服务平台提供海量数据

（七）全流程 3D AI 影视制作平台——赛博演猿 cybactor

申报单位

北京聚力维度科技有限公司

案例背景

当前，国外 AI 视频自动生成技术发展迅猛，若国内一直未发展出自己的 AI 视频创作工具，将会形成文化传播“卡脖子”难题。同时，在数字人、元宇宙的热潮下，一批栩栩如生、灵动可爱的虚拟数字人频频亮相于各类场景，如中国文物交流中心的“文天天”、

新华网的“筱竹”、敦煌研究院的“伽瑶”等等。无论是 AI 自动生成视频，还是数字人技术发展，都需要广泛的数据积累参与相关科技创新研发。聚力维度为攻克上述难题，在十余年从业经验中，通过自研技术及项目经验，积累了“赛博演猿”。在工具的使用过程中，实现了一批新质生产力数据转化。

解决方案

全流程 3D AI 影视制作平台——赛博演猿 cybactor，包含自研多模态 3D 视频大模型赛姆 SEVA，支持文字、声音、视频、人工操作等多模态输入；以 3D 结构化的方式独立生成视频中的对象和运动，确保对象在不同镜头与运动中完全一致，可编辑，可控；生成的 3D AI 演员可以实现真人“老戏骨”级别的 AI 表演；支持 AI 视觉驱动；支持任意时长。

1. 赛姆 SEVA——独立 3D 结构性生成

赛姆大模型优先解决了创作者主要需求且独一无二的对象生成：带绑定的 3D 数字人模型。支持多模态输入，包括随机、文字、图片等多种方式，支持精细编辑。

2. 赛姆 SEVA——影视级 AI 表演

创作者输入台词，按照指定的音色、语气、情绪生成真人演员级别的声音和表演。

3. 赛姆 SEVA——AI 视觉捕捉

支持通过普通摄像头，无穿戴精准捕捉人的表情、手势、动作，让创作者能够亲自参与到影视制作过程中，实现对表演和动作细节的精准把控。解决 AI 影视制作的最后 1 公里问题，满足甲方精细需求。

目前已有以下案例应用，一是全球数字经济大会互联网 3.0 峰会在京隆重举行。聚力维度作为此次圆桌会议的唯一技术提供方，打造了行业顶级多人元宇宙会议新形态。通过“线下实采+线上实驱”的直播模式，为参会嘉宾提供了一次别开生面的论坛新体验。二是由聚力维度提供独家技术支持，央视网数字主持人小 C 连麦对话了《中国奇谭》出品人总监制速达和上海美术电影制片厂总导演陈廖宇，共同探讨了动画新百年如何讲好中国故事。虚拟与现实的跨屏交流、同台互动，实现了“主题+创意+技术”相融合的有益探索。虚拟主播、真人嘉宾，虚拟场景、真实场景——多样的虚实结合，新颖活泼的形态、看点十足的内容受到网友广泛欢迎，传播效果更是日常报道的 10 倍以上。在今年两会期间，小 C 也是央视网充分运用数字人等新技术服务两会的典型案例。其推出的全国两会先锋谈话直播节目——《中国神气局》由小 C 担纲主持人。三是公司团队基于十余年人工智能影视制作研发经验，面向虚拟直播、短视频制作、虚拟演播室节目制作、元宇宙会议等场景提出用人工智能实现以数字人为中心的内容解决方案，目前已为三大运营商、央视、欧莱雅华为、完美世界、抖音等多家龙头企业和机构提供了数字人内容解决方案，深度参与央视、凤凰卫视、三星堆博物馆、华为、腾讯等文化科技融合项目。

// 创新点 //

技术创新方面，一是聚力维度独家研发的单目摄像头动捕技术，无需任何穿戴设备即可精准捕捉面部及全身肢体动作，以行业领先水平解决了数字人微表情逼真还原、无穿戴数字人动捕等技术难题。二是赛博演猿的表情捕捉技术不同于基于人脸关键点、语义密集标注点以及面部表情编码系统 FACS 等方法，提出了全新的表情和 ID 完全解耦的参数化表征，使得能捕捉的微表情数量达到了 600 种以上，颠覆了传统面部表情的捕捉流程和精度，达到了专业影视级的表情捕捉水平。

模式创新方面，一是对比国内外其他视觉捕捉技术来说，采用非 AI 路线的光学和惯性的动作捕捉技术所需成本高昂，且使用门槛和对场地要求很高。“赛博演猿”无任何穿戴设备即可精准捕捉面部及全身肢体动作，能捕捉的微表情数量达到了 600 种以上，实现用普通摄像头达成和百万级动捕设备同等的效果。二是 AI 路线上，近期 Open AI 发布的 sora 使用 2D 图像 AI 自动生成路线，可以自动生成 60 秒视频，但在场景、角色一致性、可编辑性等方面存在局限。聚力维度研发的全流程 3D AI 影视制作平台——赛博演猿 cybactor，采用 3D 图像 AI 自动生成路线，使用文字、肢体语言、面部等更丰富的信息作为输入，导演用单个摄像头捕捉、视频捕捉就可以进行 AI 虚拟拍摄创作，也更具有一致性、可控性、可编辑性。

// 应用成效 //

经济效益方面，聚力维度专注在用人工智能技术解决影视制作方向，自主研发的全流程 3D AI 影视制作平台——赛博演猿 cybactor，可实现全流程 AI 影视制作，将制作成本降低至原来的 1%。通过单个 RGB 摄像头实现高精度动作和表情捕获，减少了传统光学和惯性捕捉技术的高昂成本和对场地的严格要求，为影视制作行业带来了革命性的变化。同时，该平台也为企业宣传、数字文旅等领域提供了高效、经济的解决方案，促进了相关产业的快速发展。

社会效益方面，聚力维度的数字人服务在推动文化创新和数字经济发展方面发挥了积极作用。通过参与中国科幻大会、全球数字经济大会等权威会议的数字人 IP 打造和技术支持，聚力维度不仅展示了其在数字人技术领域的领先地位，也推动了文化创新和数字经济的融合发展。此外，数字人服务的广泛应用也为社会创造了更多的就业机会和创业机会，促进了社会经济的繁荣和发展。

(八) AIGC 视频生成 Mojoy 文旅及互动短剧出海平台

// 申报单位 //

北京海百川科技有限公司

// 案例背景 //

随着数字化、网络化技术的快速发展，文旅产业正面临转型升级的重要机遇。传统文旅产品已难以满足消费者日益多样化的需求，而数字文旅产品以其互动性强、体验丰富等特点受到越来越多消费者的青睐。本项目通过科技创新手段，深度整合文化与旅游资源，实现文旅内容的数字化、互动化和国际化传播，进而推动文旅产业的创新发展，并提升中华文化在全球的影响力。主要解决的核心业务问题：一是打造领先的文旅互动短剧出海平台，将 Mojoy 平台建设成为一个集合高质量文旅内容、先进互动技术和沉浸式体验于一体的领先平台。二是，创新文旅融合新模式，实现文旅融合的新模式，将传统文化与现代科技相结合，为游客提供全新的旅游体验。

// 解决方案 //

1. 平台建设

Mojoy 平台将开发 PC 端、移动端、VR 及 Vision Pro 版本，覆盖不同用户的需求。提供用户注册、内容浏览、互动参与、购买道具、社交分享等功能。通过持续优化平台的性能，确保平台在高并发情况下的稳定运行。研发 VR 和 Vision Pro 版本，探索 AR 技术在平台上的应用，增加用户与虚拟内容的交互性，提供更具沉浸感的互动体验。并且开发智能推荐系统，为用户推送定制化的内容和推荐；建立用户数据分析系统，为平台优化和决策提供支持。同时搭建与电商平台对接的供应链系统，整合全球主要支付系统，以满足海外用户的支付需求，实现剧情道具的一键购买和快速发货。

2. 创新文旅融合新模式

创作更多与当地文化紧密相关的剧情分支，增加新的国内外知名文化旅游胜地的拍摄取景地。并将平台内容进行多语种翻译，并进行本地化调整，以适应不同国家和地区的文化背景 and 用户需求。

在国内外主流应用商店和媒体平台进行推广，与文旅产业上下游企业建立合作关系，共同推广 Mojoy 平台，扩大平台影响力。同时融合电商，结合当地知名的特产，设计剧情中的关键选择道具，实现线上虚拟商品与线下真实产品的结合。

// 创新点 //

技术创新方面，AIGC 视频生成 Mojoy 文旅及互动短剧出海平台，是基于人工智能生成内容和互动游戏结合的创新项目。该项目利用人工智能算法生成各种数字内容，如互动剧、影视剧本、音乐等，并将其应用于互动游戏。通过与玩家的互动，玩家可以参与到游戏故事中，与虚拟角色进行互动，并探索多种不同的结局和元素。本项目是集沉浸式、互动、影视、游戏、社交等功能为一体的专属服务平台，助力于文化、文旅、影视、教育等行业。

模式创新方面，提升社会数字化水平，推动社会数字化转型，提高数字化水平，促使信息技术与社会生产、生活的深度融合。在产业链发展角度来看，此项目带动了上游基础

层的软件与硬件的行业发展，促进了中游平台层的研发提升，解决了下游应用层的难题。

应用成效

经济效益方面，近年来，数字内容生产和互动影游产业持续增长，受益于技术进步、用户需求的不断增加和新兴市场的崛起。预计未来几年，互动影游市场将继续保持增长态势。特别是随着 5G 网络和云游戏技术的普及，互动影游将更加便捷和流畅，吸引更多用户参与。该项目有着广阔的市场前景，可以为公司带来更多收益，为文旅产业发展做出贡献。预计通过 Mojory 平台实现年营收 2 亿元左右，带动整个行业实现收入 50 亿元左右，可提供上千个就业岗位。同时，我们将积极探索与文旅产业上下游企业的合作模式，共同推动文旅产业的繁荣发展。

社会效益方面，通过科技创新手段，深度整合文化与旅游资源，实现文旅内容的数字化、互动化和国际化传播，进而推动文旅产业的创新发展，并提升中华文化在全球的影响力。将围绕平台开发、内容创作、技术研发、市场推广及电商融合等方面展开，以互动影游板块为核心，结合短剧板块和社交板块，聚焦优质用户运营，采用先进的互动影视游戏化技术，将传统影视内容转化为互动性游戏式体验，实现了文旅产业创新，旨在为全球用户提供高质量的文旅互动体验，促进文化出海和文旅产业的创新发展。

八、数据要素×医疗健康

数据要素在医疗健康领域具有极其重要的价值，持续医疗、医保、医药部门数据目录，推动多源数据在信用就医、医疗资源规划调配、新药设计研发、药物精准供应、商业保险产品设计与开发、医保基金安全监管、个人健康管理、职业病监测、公共卫生事件预警等场景的融合应用，快速释放医疗数据价值。

（一）国家健康医疗大数据中心（北方）医疗大数据智能平台

申报单位

北京柏睿数据技术股份有限公司

案例背景

北方医疗大数据中心业务覆盖“健康医疗大数据”“智慧健康医疗”“健康医疗产业园”等板块，开展医疗大数据基础设施、平台和应用的建设和运营，提供公共卫生、保险创新、精准医疗、互联网医院、医药研发、健康管理等多种数据服务。

该医疗大数据中心采用“一湖三台”的整体技术架构，形成数据湖、数据中台、业务中台和开放平台的能力体系，以构建统一高效、安全可靠的大数据平台，支撑健康医疗大数据的汇聚、治理、存储、处理、应用等，实现数据开放融合、实时计算和业务实时决策。系统最初采用 Hadoop 和 MySQL 作为数据存储系统、Hive 作为离线数据查询引擎、ClickHouse 作为实时数据查询和分析引擎，该方案在跨平台灵活访问、高性能实时计算、安全运维等方面面临挑战。

解决方案

北方医疗大数据中心以柏睿数据自主研发的全内存分布式数据库 RapidsDB 替代 Clickhouse，作为大数据智能平台的核心计算引擎，依托国际领先的 MPP 内存数据仓库/分布式内存流数据库实时处理医疗数据。

1. 全民信息健康平台需具备多源异构数据处理能力

基于柏睿多源异构数据联邦连接器 Rapids Federation，无需数据移动，实现健康医疗数据不出域无缝对接。同时 RapidsDB 配备独立的向量计算模块，通过 embedding 加工文字、图片、语音等多种数据类型，实现多模态健康医疗数据的存储、索引、查询。业务人员可跨平台访问 Hadoop、MySQL 等 20+ 数据源的异构数据，查询灵活性与效率双提升。

2. 需具备高性能实时计算能力

在基于内存计算的动态优化手段以及分布式计算架构双重加持下，RapidsDB 查询性

能方面远优于同类国内外 MPP 产品，1 秒内可完成 5 表关联、每表 1 亿条数据量的多条件复杂查询，成功破解了传统数仓的性能瓶颈。

3. 安全可靠的数据管理架构

简化技术栈，提供简洁、可靠的数据管理架构，易管理、易运维，保障同组内某个节点宕机时集群正常工作，具有高可用性和灵活性，同时满足数据安全和数据治理要求。相比其他数据库各种复杂的调优参数和建表参数来说，RapidsDB 只需选择好分布键和排序键就能得到很好的效果，降低业务人员学习难度。

创新点

技术创新方面，RapidsDB 作为完全自研安全可控的国产数据库，使用基于内存计算的动态优化手段，RapidsDB 在查询性能方面远优于同类国内外 MPP 产品，经医疗数据中心历时一个月的性能和高可用性严格测试和验证，整体响应时间最少。而产品所支持的 MPP 线性扩展更是满足了医疗数据中心未来随着业务增长的平台可扩展性问题。



图 治理及探查性能测试

模式创新方面，依托国际领先的 MPP 内存数据库 / 分布式内存流数据库实时处理医疗数据，有效支撑健康医疗大数据汇聚、治理、存储、开放、应用等，实现与自然人、法人、空间地理等基础数据资源的跨部门、跨区域共享，提供公共卫生、保险创新、精准医疗、互联网医院、医药研发、健康管理、医学教育等多种数据服务。

应用成效

经济效益方面，以柏睿数据全内存分布式数据库 RapidsDB 为核心计算引擎构建的健康医疗智能大数据平台，构建了强大的分析查询性能、跨源异构数据访问能力和高可扩展性。在数据处理表现来看，RapidsDB 多表复杂查询性能超出 Clickhouse 数倍，亿级数据查询超过 1000 并发 / 秒，数据容量提升 5 倍以上，查询效率提升 5 倍以上。同时降低总体拥有成本，可按需扩展，减少计算资源浪费；易于维护，运维成本显著降低，服务水平大幅提升。作为全国第一个通过国家卫健委试点评估并获得部委、省、市共建签约的国家级健康医疗大数据中心，北方医疗大数据中心围绕健康医疗大数据领域开展数据汇聚、治理、开放、应用，将带动千亿级产业规模发展。

社会效益方面，该项目以各级各区域医疗机构、业务信息系统、第三方、互联网等为数据源，以患者为核心，完成医疗大数据集成，构建统一数据采集交换中心，形成可落地的数据规范和分级共享开放机制。基于此建设了可不断扩展的临床主题库、健康档案库、医药主题库、卫生资源库等专业数据库，为客户实现包括患者全生命周期浏览、政府决策、统计分析、临床科研管理等方面的快速高效查询，为公共卫生、保险创新、精准医疗、互联网医院、医药研发、健康管理等多种数据服务筑牢数据智能底座。

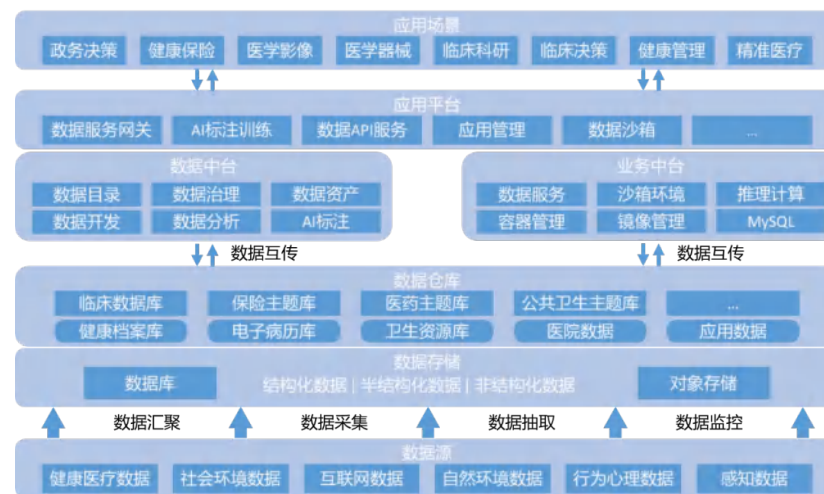


图 北方医疗大数据平台能力体系

(二) 面向新药研发的高质量药物数据集及智能服务

申报单位

北京市计算中心有限公司

案例背景

新药研发的整个周期包括候选药物研发、临床前实验、临床试验和批准上市，其中候选药物研发阶段包括药物靶点的选择与确认、候选化合物的选定等。在候选药物研发阶段可以通过人工智能的算法提高准确性，然而高质量的药物数据集是人工智能算法辅助药物发现的基础。

目前存在的问题，一是数据流通不畅、资源分散，关键药物数据被隔离在不同的平台中，缺乏集中管理和整合，导致信息共享困难。二是标准不统一，不同来源的数据标准不一致，增加了数据处理和分析的复杂性。三是研发效率受限，在数据获取、处理和分析上耗费大量的时间和资源，使新药研发成本增加，影响了新药研发的效率。

解决方案

为解决新药研发中的药物数据问题，通过多渠道收集药物数据，建立高质量药物数据集，通过计算机辅助和人工校验确保数据质量可靠，利用人工智能算法对数据进行深度分析和挖掘，提高数据的应用价值。

方案针对案例核心业务问题的满足情况：

1. 数据流通不畅、资源分散：通过多渠道策略广泛收集药物研发关键数据，确保从不同来源获取数据，建立一个高质量数据集，将分散的资源集中管理，促进数据流通。
2. 标准不统一：在数据集构建过程中，实施统一的数据治理，通过计算机辅助和人工校验确保数据质量可靠。
3. 研发效率受限：基于人工智能算法对药物数据集进行数据挖掘和药物特征提取，形成疾病相关的药物有效特征，为新疾病靶点和对应药物研发提供更加准确、个性化、智能化分析服务。

方案在数据协同、数据复用、数据融合创新应用情况，一是建立了标准数据集，定期更新，促进了数据共享。二是涵盖了中药、天然化合物、化药、农药等多种所有已知的药物类型，为药物研发和应用提供了全面的数据支持。三是数据融合创新应用，利用人工智能算法对数据进行深度分析和挖掘，不仅提高了数据的应用价值，还促进了新药研发的创新。

创新点

技术创新方面，利用人工智能算法，对药物数据进行自动化和规模化处理。

应用创新方面，通过构建一个集中的高质量的药物数据集，解决了数据流通不畅和资源分散的问题。这个数据集不仅整合了来自不同来源的关键药物数据，还通过计算机辅助和人工校验确保了数据的质量和一致性。此外，智能化分析工具的应用，使得从数据集中提取有价值信息变得更加高效。

模式创新方面，通过建立高质量药物数据集，不同团队能够共享，提高了研发效率。可通过数据交易的方式，获取数据集的使用。使用人工智能算法的深度分析和挖掘，不仅提升了数据的应用价值，还为新药研发带来了创新的视角。

应用成效

经济效益方面，与全国 30 余所高校和科研院所合作，利用高质量药物数据集和智能服务，开展 100 余项新药研发项目，项目收入达千万余元。

社会效益方面，研发人员仅需要关注的药物研发问题，通常只需几个工作日即可拿到计算结果进行实验验证，大大降低了研发成本，提升了研发效率。例如，我们通过蛋白靶标数据集应用到药物吡斯的明的靶标筛选中，筛选出潜在的结合靶点。通过将小分子药物数据集，应用到 SARS-Cov-2 靶点的中药筛选研究中，筛选出了潜在的治疗新冠的中药成分。

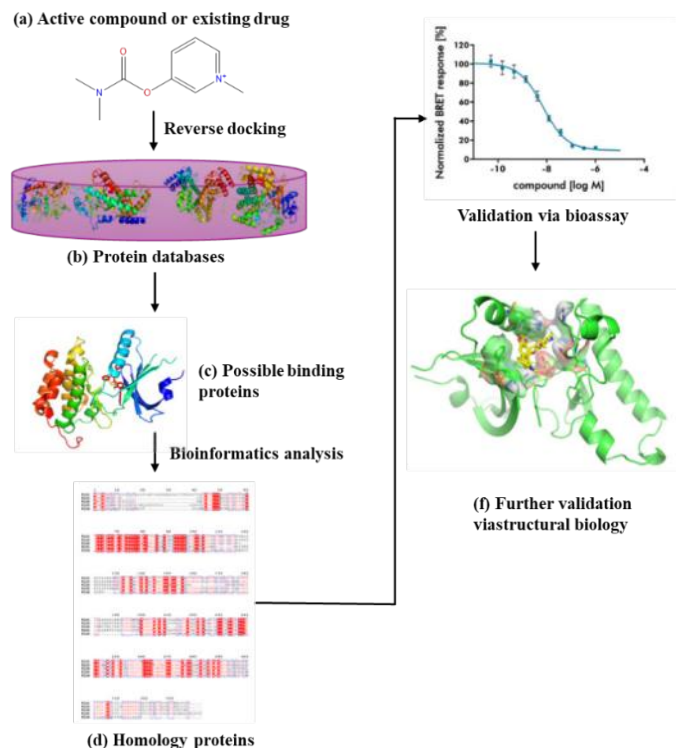


图 与北京某高校合作，针对已知药物吡斯的明的靶标确认展开研究

（三）北京昌平——“数字人体”心肺智慧健康管理服务项目

申报单位

数坤科技股份有限公司

案例背景

《中国心血管病报告 2018》推算我国冠心病现患人数约 1100 万，且高危人群众多、患病年龄趋于年轻化。然而，传统体检中往往进行低效、碎片化、流水线式的体检，对冠心病等重大疾病的早发现有所欠缺。另外，医院体检中心体检及健康服务尚未普遍应用人工智能手段，加之人手缺乏，筛查与健康服务两相割裂，导致全区的冠心病等重大疾病早筛缺乏适宜手段，数据难以统计，亟需从顶层设计出发，搭建针对重大疾病早筛查、早干预的防控体系。

// 解决方案 //

全球首创的心胸疾病联合诊断筛查技术，以人工智能深度算法为核心工具，通过一次胸部 CT 扫描，实现肺癌、慢阻肺、冠心病、肺炎、肺气肿、骨折等疾病一站式筛查。针对重大疾病和慢性病智慧早筛查，基于对体检用户胸部 CT 数据进行人工智能分析，出具全方位、可视化的冠心病、肺癌风险筛查智慧评估报告，患者全程无创筛查、低剂量扫描，医院无需新增硬件设备、普惠高效。产品将基于 16 排以上 CT 扫描影像，解析用户数据，为医院充实能力、新增慢阻肺、冠心病、肺癌风险联防评估项目，打开智慧健康服务入口，促进智慧健康服务体系形成。

1. 优质医疗资源共享，落实全区普惠性人工智能筛查

北京市昌平区为 8 家医院提供了可覆盖以往常规体检中所开展的胸部 CT 检查的人工智能智慧筛查能力，预估可覆盖超 37133 例常规体检筛查。今年 5 月，项目医院已正式启动心肺健康筛查服务，现已筛查惠及超 15500 人次，检出中风险人群占比约 6%，高风险人群占比约 4%。通过使用人工智能技术，医院冠心病风险评估准确性达 95%，早期发现率提高 30%；肺结节检出敏感性达到 97%，肺癌早期发现率提高 20%，降低肺结节漏诊率 20%。平均每例筛查将节约 100 元成本，项目开展将每年节约 200 万元筛查成本。平均每次筛查可节省 5 分钟阅片时间，总体将为大规模筛查节省 1700 个小时，约 212 天放射科技师工作时间。

2. 为居民提供全生命周期智慧健康服务

北京市昌平区利用人工智能技术落实重大疾病预防早干预，三年开展 6 万人次钙化积分筛查，检出高危人群，将为单个家庭减少百万元开支，长期来看将有效降低重大疾病医保及个人开支超九十亿元，进一步提高医保基金使用效率。

3. 区域智慧健康服务管理能力提升

北京市昌平区通过建设智慧健康服务平台，形成了全面、真实、动态的区域智慧健康数据，与现有全民健康信息平台数据有机结合，汇集至少 2 万名体检人群的高风险人群数据，构建三年期心肺 CT 影像检查数据的区域性影像数据库，便捷区域数据监管，并可根据可靠数据及时进行健康管理措施的调整和实施。

4. 区域重大疾病防治水平提升

通过云化部署人工智能智慧筛查及健康服务的方式逐步向区属 7 家二三级医院和 23 个社区卫生服务中心进行推广，面向更多体检人群落实重大疾病预防早筛查、早评估、早干预，有效降低我区重大疾病发病率、住院率、死亡率，反映重大疾病防治水平成效。

// 创新点 //

模式创新方面，通过心肺 AI 联防模式的实施，区域卫生管理部门可以早期发现和科学管理肺癌和冠心病的风险人群。该模式提供了可靠的数据支持，帮助决策者制定相应的策略和干预措施，提升区域对肺癌和冠心病的筛查、防控和管理能力，促进区域卫生健康治

理水平的提升。探索并建立一种基于人工智能（AI）的心肺联防模式，以验证在大范围区域人群中开展低成本、高质量筛查的可行性和有效性。该模式专注于肺癌和冠心病两种高发的慢性疾病，依托北京市昌平区 8 家医院的资源，面向大范围区域人群展开。在此基础上进行示范推广，并提出改进建议，以进一步优化该筛查模式。

技术创新方面，AI 技术不断跃迁，人工智能与各种应用场景的深度融合、场景创新能力的提升将不断重塑产业生态，昌平区作为北京医药健康产业发展的创新引擎已将大健康产业的大幕拉开，这是机遇与挑战并存的阶段，未来，在政府和企业共同努力下，医药健康产业发展必将实现更大突破。

// 应用成效 //



图 胸部 AI 解决方案效果图



图 心肺联防智慧解决方案

经济效益方面，人工智能辅助心肺联防系统的进一步实现、落地能够解决医生的稀缺性，不仅是三甲医院能对冠心病、肺部肿瘤疾病作筛查检测，地方或基层医院在人工智能辅助心肺联防系统的辅助下也能得到优质的筛查结果，服务于后续的进一步诊断和治疗。同时也能够将医生从大量重复繁重的工作压力中释放出来，节余更多的精力到疾病的科学研究中，为心血管、肺部疾病的诊断治疗和科研领域作出更大贡献。其次，大量节省了患者排队看病的时间。过去，从病人做检查到拿到报告的时间需要等上好几个小时，而拿到手的胶片则需要等待一周不等的时间，这项产品上线以后预计从检查完到拿到报告比传统报告要缩短数倍时间，具有很高的时效性，很好地契合了心血管疾病发病急须快速治疗的特点，抓住黄金治疗时期的优势，同时对于大批量的筛查结果有更好的管理效能。就卫生经济成本而言，人工智能辅助心肺联防技术极大程度地减少了时间和人力成本，从而能够有效减少病人的看病成本和医院的人员部署。

社会效益方面，人工智能辅助心肺联筛系统依托“数字人体”智慧健康服务项目开展健康筛查，随着人工智能辅助筛查技术及智慧健康服务的应用，医院可以提供更加全面的筛查服务，通过人工智能技术解析 CT 影像数据，筛查冠心病、肺癌两种重大疾病风险，并为高风险人群提供智慧健康服务，提升冠心病风险的筛出率和肺部肿瘤的检出率，打开智慧健康服务入口，通过进一步汇集全区智慧筛查及健康服务数据，搭建了贯通“筛查-评估-干预-管理”的智慧健康闭环服务体系。人工智能技术的区域性应用将充分落实全区普惠性人工智能筛查，实现优质医疗资源共享，提升了区域智慧健康服务管理能力，有效降低重大疾病发病率、住院率、死亡率，并进一步降低重大疾病医保开支，提高医保基金使用效率。

（四）朝阳区医疗健康大数据平台

申报单位

北京市朝阳区卫生健康委员会
医渡云（北京）技术有限公司

案例背景

根据十四五规划纲要要求，2021-2025 年期间需要“建立健全国家公共数据资源体系，确保公共数据安全，推进数据跨部门、跨层级、跨地区汇聚融合和深度利用”。朝阳区卫健委现有业务应用系统的复杂结构和数据应用系统的分散结构造成数据资源管理的极大困难：一是系统之间数据冗余严重，数据存储格式不一致，存在大量数据冗余，浪费存储资源，冗余数据的一致性和有效性无法验证。二是区域平台与数据中心的数据质量不透明，平台没有提供数据质控工具，数据可信度和数据价值堪忧。三是，数据资产缺乏管理工具，缺乏对数据情况进行统一可视化管理的平台，对于数据的详细目录、存储位置、提取方法、数据质量、数据使用等情况无法做到及时了解。四是，现有系统技术架构陈旧，传统架构对于后续扩展的成本和复杂性都较大，造成数据割裂，数据有效性和一致性不能得到保障。

解决方案

面对医疗服务业务的多样性和复杂性，区卫健委通过规范区平台、统一规划数据采集、统一的技术方案，集中实施、标化数据范围等措施。对所属 6 家医院及医疗卫生中心站点的全量诊疗数据进行汇聚，共接入医院信息化数据系统 52 个，涉及 36.2 亿数据量，时间跨度 2000 年至今。卫生信息化系统覆盖：His、Ris、病理、Lis、病案、手麻、电子病历

等系统，涉及融合近 20 个厂商的信息化系统数据的标准化，实现每天增量自动化调度。对同业务多厂商多元异构的数据进行标准化。解决方案主要包含：

1. 数据治理方案：朝阳区卫生业务系统的数据进行接入采集，对数据进行归档和质控，完成数据清洗和转化，对原生数据的质量做初步评价。在此基础上进行可视化的资产管理，包括：资产盘点、数据治理前后差异、数据溯源、形成数据治理质量报告。

2. EMIP 数据方案：在数据治理的基础上形成朝阳区医疗卫生大数据平台，对原始诊疗业务数据进行汇聚，形成 EMPI（Enterprise Master Patient Index）居民主索引，通过唯一的居民标识将多个医疗信息系统有效地关联在一起，形成居民主索引数据库、居民健康数据数据库、居民健康数据 / 文档接口，以实现各个系统之间的互联互通。

通过以上的数据服务，解决了朝阳区卫健委现有业务应用系统的复杂结构和数据应用系统的分散结构造成数据资源管理的困难，提供了数据资产管理工具和区域医疗数据查询工具，并在此基础上支撑了各类应用场景。

创新点

技术创新方面，基于大数据和云平台技术框架进行开发，主要涉及的关键技术包括：以 K8s 和 Docker 为核心的虚拟化部署技术，以 Hadoop、Druid、HBASE 为基础的数据存储技术和以 Sqoop、Flink、Kafka 等组件为核心的数据集成技术。

模式创新方面，一是促进“跨院复诊”医疗模式在全区的推广，提供朝阳区居民健康档案浏览查询工具，经过患者授权，医生在诊断过程中可查看患者在区属医疗机构的历史医疗档案。二是建立健全医疗数据质量保障机制，基于数据治理平台，建立了朝阳区医疗数据质量保障机制，提升医疗服务能力和质量、优化资源分配。三是统一的运维管理模式，以数据治理平台为依托，对业务系统运维展开统一运维管理，兼顾业务系统应用价值和数据价值，提升管理效率。

应用创新方面，提供针对全区医疗数据情况进行统一可视化管理的平台，包括数据的详细目录、存储位置、提取方法、数据质量、数据使用等，进而顺利开展朝阳卫生数据的保护、利用、开放交换工作。

应用成效

经济效益方面，一是提高数据资源可用性，针对数量较多且涉及多厂家的独立运行维护系统的数据资源，进行统一归档和治理，对数据治理情况进行查询和差异分析，提高数据质量，为应用分析服务提供数据基础。二是实现政务数据共享，打通各个系统的数据对接，对数据进行集中抽取和汇聚，并形成自动化数据采集机制，不仅可以省去二次接口开发费用，还可以提高数据时效性、全面性、不间断性。三是提升管理效率，通过建立统一的数据质量保障机制和统一的运维管理模式，辅助公共决策，优化资源配置。

社会效益方面，一是形成医疗健康数据库后，通过可视化系统进行浏览和查询，满足

管理人员多维度、不同颗粒层次的查询和分析使用。二是在北京市 2022 年度，全市 16 区县的医疗数据质量评价中，获得质量第一。三是实现北京市检查检验结果 114 查询服务，为医联体远程会诊提供数据共享的基础、为互联互通医院与平台间的数据考核提供数据支持。四是辅助 4 家区属医院完成 2023 年度北京市电子病历评级质量评价工作。五是通过开放的标准化接口，完成市属社区医院数据共享，具备支持医联体的数据共享调阅的能力。

（五）北京市预约挂号统一平台反黄牛案例

申报单位

联通（北京）产业互联网有限公司

案例背景

北京市预约挂号统一平台（原 114 挂号平台，以下简称：挂号平台）由北京联通承建运营，提供 270 余家医院的预约挂号服务，覆盖全市重点三级医院，并提供检验、检查报告查询等功能，为群众提供更便捷、更优质的诊疗服务。

为保障群众就医，维护医疗秩序，挂号平台坚持攻防结合、线上线下联动，聚焦重点医院、重点科室、重点号源、重点时期，开展防范打击医院“电子黄牛”专项行动，最大限度保障号源分配公平性。鉴于当前挂号平台识别疑似电子黄牛准确率较低，仅为 25%，为提升系统防范“电子黄牛”能力，平台计划通过专项行动，将疑似电子黄牛识别准确率需提升至 80%。

解决方案

北京联通高度重视预约挂号统一平台的打造与运营，成立了京通健康服务项目组，致力于提升百姓就医便捷度和获得感。联通（北京）产业互联网有限公司作为北京联通下属能力支撑单位，提供人力与数据治理、数据分析相关服务。

本案例中数据来源主要包括挂号平台业务数据、挂号系统埋点日志数据、北京联通自有的用户信令位置数据、北京联通用户属性标签数据。考虑到京通挂号平台高峰时期并发量大，稳定性要求高，团队设计并建立了京通健康服务大数据平台，用于数据归集和存储，通过 Kafka 等数据中间件，将数据同步至大数据平台，使用大数据平台后台 Hadoop 大数据集群的方式进行数据分析与融合。

黄牛识别模型指标构建过程中，通常认为存在较短时间间隔内挂号订单量高、单位时间内 IP 访问量高、较短时间完成多次预约、一定周期内退号量较高、缺乏登录信息但存在挂号行为且挂号次数较多等表现符合对黄牛人群的认知。

使用案例数据源中的数据，建立反黄牛模型指标，同时结合北京联通用户轨迹和标签

数据，分析账户对应就诊人的年龄性别等用户属性信息、就诊人号源对应疾病信息、就诊人职住位置分布等相关数据，建立模型对疑似黄牛人群进行综合研判，在实践中确定具体指标的阈值、进行人群积累，并与黄牛库中的黄牛数据相互验证，不断对模型进行优化迭代。

创新点

技术创新方面，目前业界为反黄牛提供的解决方案主要是通过反黄牛网关，在网络侧进行分析，对于疑似黄牛的 ip、用户等进行拦截。在本案例中，除了网络方面的拦截，还通过埋点的方式记录了用户在系统中的所有操作，相较于网络日志，更加明确的关注用户在系统中的行为，相较于单纯的反黄牛网关，更具有针对性，效果也十分显著。

应用创新方面，在本案例中创新性的将运营商数据与挂号数据进行了融合，利用了运营商信令数据的特点，将系统中难以判定的用户行为与真实世界的用户行为相结合，在反黄牛模型中提供了真实的位置信息，用以判断用户是否本人线下就医，根据用户职住信息、活动轨迹、来往通话，可以间接判断用户与就诊人关系，还可以通过运营商自身通话、短信、话费、流量的数据，辅助判断用户的活跃度，监测黄牛行为。

模式创新方面，本案例中北京联通在国有企业公共服务运营模式上进行了创新，利用自身的数据优势和人力物力，为黄牛识别模型引入新维度，提升黄牛识别成功率，提升挂号平台服务质量，数据取自社会，最终反哺社会，更凸显了国有企业在公共服务中的担当与奉献。

应用成效

经济效益方面，本案例中的模型，可以第一时间准确发现并阻止“电子黄牛”在系统上的挂号行为，使预约挂号平台系统在安全性及使用公平性上得到进一步提高，减小因黄牛带来的市场混乱，医疗资源不平衡问题。黄牛识别模型上线后，预约挂号平台用户月投诉总量相比上线前下降近 10%，吸引更多新用户使用预约挂号平台系统进行线上挂号。

社会效益方面，本案例中识别的疑似黄牛信息，会上报市级黄牛库，形成全市联合防范、联合惩戒工作机制。目前协和医院、中国医科院肿瘤医院等 12 家重点医院与 114 预约挂号平台已完成号贩黄牛库对接，共上报疑似黄牛 900 余人。本案例协助北京市卫健委梳理形成预约挂号“电子黄牛”5 个行为特征，提供打击“电子黄牛”线索 60 余万条，公安部门精准锁定了号贩子 134 人以上。同时也为政府相关部门的工作决策提供参考，为政府强化监管执法提供依据，为民众公平享有医疗资源提供保障。

（六）基于动态健康数据的中西医融合未来医学服务

申报单位

北京正气和健康科技有限公司

案例背景

从中医系统观出发完善和补充现代心血管疾病诊疗和防治体系的短板，是未来心血管医学发展的新方向。

在真实世界的健康数据中，中医数据和西医数据都有其独特的价值和作用。中医数据可以帮助医生了解病人的整体状况和个体差异，为个体化治疗提供依据；而西医数据则可以提供更客观、准确的疾病信息和诊断依据，为疾病的预防和治疗提供有力支持。

中西医数据难以融合是此案例解决的主要堵点和卡点。

为充分利用这些数据，我们利用现代生命科学、系统科学、计算机技术和中医理论，通过制定统一的数据标准和规范、实现中西医数据的融合和利用，建立一套既适用于日常生活也适用于临床诊疗的中西医结合心血管健康评价体系。实现在真实世界中的健康状态动态监测，及时预警发生心血管事件的风险。

解决方案

以往心血管疾病的诊疗思路较为单一，无法实现院内全科医疗视角下的临床诊疗服务，更无法实现院外基于真实世界的全时生命健康监测和服务。未来医学在心血管领域打造“多学科联动、智能化、数字化、人性化”的服务模式，实现心血管科室从单一的关注疾病和病人的医疗模式转变为对用户全时生命健康服务新模式的转折。

1. 从设施落成、理念形成、行为养成三个方面，推进中医药融入群众生产生活、推动“健康理念”回归

示范基地将北京中医药大学第三附属医院心血管科建设为以中主西随、中西融合为特色的临床科室，形成最佳实践后推广复制到其他中西协同医院相关科室；开展国际心血管未来医学诊疗康复业务，成为中医药走向世界的一个窗口；提供“健”“康”“疗”“养”一体化线上线下融合服务的同时，通过生活方式引导、健康理念传播，倡导提前预防、主动健康，让中医药文化深入到日常生产生活中，促进人民群众从“治病理念”向“健康理念”转变。

2. 强化对病种、病人、病情、病症、病证的综合考量，强调人体内部的相互联系以及人体内部与外部的“天人合一”，推动“整体思维”回归

坚持“研究人、感知人、保障人”以人为中心，在整体思维指导下通过动态监测评估心血管健康状态变化情况，结合临床西医指标、中医四诊证候等信息，探寻人体内部各脏

腑功能变化、外部时间空间维度下的自然环境影响人体的状态变化与心血管疾病的关系。从中医系统观出发完善和补充现代心血管疾病诊疗、防治体系的短板，通过五脏功能数据与临床的结合，支持中西医结合背景下的多学科会诊和多病种的联合研究，推动“整体思维”回归。

3. 利用云计算、人工智能等现代科技手段，助力基础理论阐释、临床经验凝练和科技成果创新转化，推动“大数据特点”回归

区别于主流中医人工智能技术路线，基于大量文本医案训练算法模型，以少数名老中医数据指导临床，辨证分型单一、方药无法个性化匹配复杂患者病情，示范基地的技术路线为：临床真实数据采集—个人数据模型建立—数据共性规律研究—真实疗效评价，更符合正常临床流程。

4. 搭建数字化诊疗平台

以人为导向分析数据，从个案特点和共性规律两个层次分析数据，助力理论阐释；通过处置后数据变化进行临床疗效评价，分析具体原理，为临床经验凝练和科技成果创新转化奠定扎实基础；具体落实到心血管疾病患者在真实世界中的数据动态监测，创新的、精准的心血管事件风险预警，并给出经过全面评估疗效的心脏康复方案，最大化发挥大数据的价值。

创新点

理念创新方面，示范基地基于系统科学理论，以人为本，从系统变量入手，将人体复杂系统健康分级，高危人群及早干预；从时间、空间多维度研究多种病因和发病机制，阐释中医药疗效机理，推动中医理论研究和临床应用创新和发展；在中医数字化、智能化基础上，研发面向心血管领域重大风险预测、早期筛查、辅助慢病诊疗以及个性化健管策略的全维度医学决策支持系统，破解治未病难题，为未来医学心血管发展提供有力的科技支撑。

技术创新方面，我们基于复杂性科学的前沿探索与研究，通过中西医融合形成系统医学理论突破，从人体系统的核心指标入手，连续动态测量评估生命的健康态势，形成了一系列系统科学与中西医融合的原创技术。在此基础上，总结数据规律，研发心血管风险预警系统，医工融合，形成心血管领域的未来医学数据模型。

模式创新方面，人才培养模式组建未来医学心血管医生联盟，开创导师、讲师、医师“三师”人才培养模式，通过未来医学心血管新理论、新模式、新方法培训出一批具备中西融合、医工融合特点的复合型人才，并向外输出。

服务模式方面，基于上述心血管健康数据和动态测量评估技术，提供全时生命监测，结合阶段性临床指标筛查，制定个性化康复方案。

应用成效

经济效益方面，我们的系统应用于医疗机构、体检机构、中医馆、干休所、保险、养老、央企、军队等多个场景；从 2021 年 5 月至今，连续四年为中石化新疆、西藏等二十多个项目的员工提供持续健康保障，通过 AI 系统 + 人工分析处理健康测量数据数百万条；计算机辅助人工分析、完成并反馈风险预警筛查，保障期间由原来千分之三左右的猝死率降低为零，无应急事件发生，在这个过程中，大大降低了企业的赔偿损失。

社会效益方面，一方面，在北京市中医药管理局的指导下，牵头成立北京中西医结合学会未来医学专业委员会，担任执行主任委员单位，联合多家三甲医院和众多顶尖中医专家共同推动中西医融合的未来医学发展，例如，2023 年起，与北京中医药大学第三附属医院心血管科就心血管疾病中西医诊疗模式方面开展了多领域研究，在心房颤动、冠心病介入治疗、心力衰竭、中药疗效评价等方面与五脏参数变化进行临床研究分析，并建设了北京中医药未来医学共性技术研发平台（心血管）示范基地。创建了一套全新的心血管临床诊疗信息辅助系统，为未来医学心血管疾病防治提供新的诊疗模式；另一方面，我们把科技与中医相结合，探索数据要素与医学行业的深度融合，在重大保障任务中发挥积极作用，例，2020 年 2 月至 4 月，应急保障火神山医院全体医护人员的身心健康。高达 16800000 次的免疫力监测和风险筛查数据，助力医护人员无一感染。

（七）细粒度食物识别技术应用

申报单位

北京健康有益科技有限公司

案例背景

在建设健康中国中，细粒度食物识别技术在医疗健康领域发挥着重要作用，通过精确识别和分析食物种类、营养成分等信息，为居民提供更为精准的健康饮食建议和管理方案，目前还存在一些常见的问题：一是数据准确性与识别精度，由于食物种类繁多、形态各异，且受到拍摄角度、光线、背景等多种因素的影响，传统的食品分类和识别方法往往难以达到较高的精度。二是数据处理与分析能力，食物分析需要处理大量的图像数据和营养信息，

将这些数据与健康管理等业务进行深度整合，是技术应用中的难点之一。三是用户隐私与数据安全，涉及到大量的涉及用户的饮食、健康等敏感信息，因此需要采取严格的数据加密和访问控制措施，确保数据的安全性和隐私性。

解决方案

方案总体构成：基于细粒度食物识别技术，构建了一个行业级食物图像数据库及处理平台。由三个主要部分构成：一是数据收集与处理模块，用于收集用户上传的食物图片并进行预处理。二是食物识别与营养分析模块，利用深度学习算法对食物进行细粒度识别，并结合营养数据库进行营养分析。三是用户交互与服务模块，为用户提供个性化的饮食建议和管理服务。

核心业务问题满足情况方面，通过深度学习算法，设计并训练卷积神经网络深度模型，结合大数据训练以提升模型性能，实现对食材的精确分类和识别。搭建专用的数据平台，实行分级权限管理，确保数据的安全传输和使用；通过线上线下活动，定期征集、审核和更新图像数据，保持数据库的时效性和准确性。

数据协同、复用与融合创新应用方面，平台整合了用户数据、食物图像数据和营养数据库，实现了数据的协同工作，提高了数据处理效率和准确性。通过数据复用技术，平台能够利用历史数据对新用户进行快速准确的推荐和服务，提高了用户体验和满意度。将细粒度食物识别技术与其他行业（如健康管理、餐饮服务、食品安全监管等）的数据相结合，催生新的业务模式和服务形态，拓宽行业边界。粒度食物识别技术与其他行业（如健康管理、餐饮服务、食品安全监管等）的数据相结合，催生新的业务模式和服务形态，拓宽行业边界。

创新点

技术创新方面，基于深度学习与图像识别，通过卷积神经网络（CNN）对食物图像进行特征提取和分类；通过三维重建技术获取食物的三维信息，准确地估算其热量和营养成分；结合知识图谱和营养数据库，识别食物种类后迅速检索到其对应的营养成分信息，为用户提供详细的营养分析。

应用创新方面，可以与智慧食堂、调理养生机构、养老社区、健康管理等多种应用场景进行跨界合作，为用户提供个性化的饮食解决方案，开发新的商业模式和服务。

模式创新方面，智能化服务模式，直接使用 API+SDK 接口的服务方式，完全标准化的开发接口，极大的减少了开发费用和时间成本。数据驱动的服务优化，通过收集和分析大量的用户数据，不断优化服务质量和用户体验。

应用成效

经济效益方面，赋能健康管理系统、医院 HIS 系统、PACS 系统等，也可赋能在健康一体机、APP 和小程序等，同时已为京东、百度等开放平台型企业，华为、小米等智能手机，

以及各品牌智能终端进行技能接入。与华为公司合作华为相机-卡路里识别、华为运动健康饮食库（国内版+海外版），提供了饮食查询、饮食记录、饮食计量、饮食详情等全量的膳食营养管理方案，从用户的配餐到用户的膳食营养跟踪、以及最后的膳食营养分析，提供了完整性的闭环管理服务，通过助力华为出海业务，已经覆盖 170+ 国家，80+ 种语言，调用量突破亿次，给公司带来千万级别收入。

社会效益方面，一是解决社会问题，助力公共卫生事业。通过接入健康饮食管理系统为大众自动生成专业精准的健康医疗方案，提升全民的健康水平，促进公共事业的发展。二是助力实现“健康中国 2030”目标。通过健康饮食管理系统，实施营养干预，为用户提供智能营养配餐，辅助解决各类营养健康问题。三是食品安全，可以追踪食品来源，及时发现食品安全问题，提高食品安全水平，保障公众的饮食安全。四是提升数据在医疗健康领域的应用水平，推动健康数据的采集、处理和分析技术的发展，通过科技赋能，推动健康医疗产业升级。

（八）精准化多模态医疗基础模型

申报单位

北京清博智能科技有限公司

案例背景

精准化多模态医疗基础模型旨在解决医疗行业中的数据孤岛与隐私保护问题，特别是在促进跨地域医疗数据共享方面。该模型通过整合多源医疗数据，建立统一数据标准，强化医疗决策支持。该模型解决的核心业务问题包括：

通过统一数据管理和标准化接口，克服不同医院间的数据格式、标准不一致难题，实现医疗数据流通与共享。

确保敏感医疗数据在跨机构共享过程中的安全性，同时在模型设计中嵌入敏感内容提示和领域安全策略，加强内容生成的可控性。

采用深度医疗垂类模型评测体系，确保模型的高精度和可解释性；融合医学知识图谱，增强模型的训练效果和推理能力，实现多模型灵活切换以适应不同应用场景。确保模型生成内容与医疗实践相一致，符合医学伦理。

解决方案

方案总体构成，一是深度医疗垂类模型评测体系，强化模型认知边界与评测标准；二

是医学知识图谱与大模型的深度融合，提升模型训练效果及推理实用性；三是多源医学数据库与大模型联邦计算，在保护隐私下整合数据资源；四是基于医生反馈的深度学习价值观对齐，确保决策符合医学伦理；五是安全可控的本地化部署策略，全面保护数据隐私与安全。

本方案针对医疗行业存在的信息不对称、服务差异及数据安全挑战，通过统一数据管理与数字赋能，缩小地域间医疗服务差距。精准化模型评测与知识图谱融合确保了模型在具体医疗场景下的高精度与可靠性，联邦计算技术则在不侵犯隐私前提下实现多源数据协同，加强数据的利用效率与模型预测准确性。医生反馈机制和价值观对齐策略维护了医疗决策的伦理性与专业性。

在数据协同方面，联邦计算技术打破了数据孤岛，实现跨机构数据合作，同时保护患者隐私，促进数据的有效共享与综合分析。在医学知识图谱的构建与大模型预训练中，通过整合现有医学资源，避免重复研究，提升数据利用价值。本方案通过多模态学习将医学图像、临床记录等多种数据类型融合，创新性地应用于疾病预测、图像分析等领域，显著增强了模型的泛化能力和临床应用范围。

创新点

技术创新方面，一是引入精准垂类医疗模型理念与最新数字技术，实现数据的全流程共享与应用，增强医疗服务能力。二是多模型融合技术，包括模型评测、知识图谱、联邦计算等，确保医疗决策的精准性与数据的安全流通。

应用创新方面，一是构建多样应用场景，缩小医疗服务差距，解决信息不对称，实现医疗资源更广泛的有效覆盖。二是医疗决策全面支持，通过提升模型认知能力，确保医疗建议的准确性和实用性，促进个性化医疗服务。

模式创新方面，一是组织层面，创新反馈模式与价值观对齐策略，结合医学伦理，指导数字技术的伦理应用，保障技术发展与人文关怀并进。二是安全策略创新，实施本地化部署与综合安全技术，强化数据保护，平衡技术进步与患者隐私权益。

应用成效

经济效益方面，精准化多模态医疗基础模型通过提升医疗精准度与个性化服务水平，降低不必要的医疗开支。在肝病管理等特定领域，该模型通过精准干预降低治疗成本，提升资源使用效率。模型在慢性病管理中的应用通过个性化监控与调整治疗方案，控制长期医疗成本，进一步增强医疗服务的经济可行性与体系的可持续发展能力。

社会效益方面，该模型能够促进公众健康水平与医疗服务满意度。在慢病管理上，通过智能分析可为患者提供个性化健康管理策略，提升患者生活质量与自我管理能力。模型可帮助提高医院管理效率与服务质量，增强医疗服务的竞争力。通过预测病情趋势与优化资源配置，医院能够提供更为及时、精确的治疗。

（九）基于知识数据的数智医疗大模型应用

申报单位

同方知网数字出版技术股份有限公司

案例背景

知识数据在健康医疗领域是数字化转型与智能化服务升级的核心驱动力，主要应用于医药大模型训练，及医疗软件平台多场景化的 AI 功能支持。但目前，数据作为要素原材料在应用层面有以下难点：

1. 数据基地建设，高质量语料资源短缺：国内中文数据语料加工缺乏经验和投入，数据加工和治理缺乏统一规范，高质量医疗数据资源稀缺。
2. 临床诊疗中，数据复用价值受限：高质量的医疗数据对于辅助决策和提供诊疗方案参考至关重要。医疗数据的复杂性和特殊性，导致文本处理自动化程度低，效率低且易出错，限制了医疗数据在提高诊疗效率和质量方面的应用价值。
3. 智能服务业务场景中，数据要素流通与融合难度大：AI 技术潜力巨大，但在满足医院业务需求、符合医生诊疗逻辑方面仍面临数据流通的困难、多方协同的复杂性，数据融合的专业性等问题。

解决方案

方案以权威医学知识库为基础，重构规则库、模型库，将临床诊疗思维及推理过程数据化，结合大模型技术，通过构建医学科研、CDSS 和虚拟患者大模型三大系统，实现对医疗数据集成、智能分析和决策支持的应用路径。方案将高质量医疗数据、临床数据、真实世界数据应用于大模型训练及 AI 系统中，满足了专业增强模型训练、幻觉消除纠正、数据协同融合及共享流通下的业务应用，即提升临床诊疗医疗高质高效的核心问题。创新应用情况如下：

1. 主题词数据要素 × 医学科研，打造核心数据基座，提高数据供给水平
高标准数据加工，开发医学专业文献数据库 CHKD。开发独有的医学专业主题分类智能系统（MCI），通过智能标引，实现标引检索、语言转换、语言关联、语言查获，确保数据语料化、规范化、精准化应用。
2. 规则数据要素 × 临床诊疗，挖掘数据应用场景，提升数据复用价值
基于健康数据互联互通根本要求，构建医学知识型数据体系和医学知识图谱；建设并关联十三类医学规则数据库，实现医疗数据价值二次挖掘，提高医疗数据复用价值。开发临床诊疗决策支持系统 CDSS，实现风险预警、辅助诊疗，进而规范医疗行为。
3. 数据要素流通、融合 × 大模型应用创新生态，儿科虚拟患者大模型探索应用。与华为携手打造“华知”大模型，打破数据孤岛，实现数据要素高效流通和优化。与北京儿

童医院、北京思普科等单位合作，结合大语言模型、医学文献数据，临床病例数据、知名专家的诊疗逻辑数据，共建“儿科辅助诊疗大模型”，创建了多方共建共治的健康医疗数据融合模式。

创新点

技术创新方面，运用自然语言处理、深度学习、切片向量化、知识图谱、大语言模型等先进技术，实现高效处理和分析；采用模型优化算法，提升智慧医疗大模型的准确性和泛化能力，确保模型实际应用的稳定性和可靠性。

应用创新方面，将医疗文献数据和临床数据作为核心数据要素，将数据资源向生产要素和高质量生产力转变。强化数据资产化及数据资产入表的服务能力，推动跨来源、跨学科的知识融合，利用大模型技术，助力医疗智能化决策。

模式创新方面，按照“数据资源化—资源产品化—产品价值化”的思路，依托数字出版资源优势和数据加工技术优势，推动医疗数据标准化体系建设。试点医疗大模型场景化应用，探索数据流通与商业模式，形成多方共建共享的健康医疗数据生态。

应用成效

经济效益方面，一是“中国医院数字图书馆”依托《中国医院知识总库 CHKD》等文献知识库，驱动科研创新，累积服务 230 多个省市地区 3000 余家医院；提升了医学文献数据供给质量，加强了学科实力，提升了学术品牌影响力，每月吸引活跃用户 45.6 万人，创造了极高的学术价值。二是数据挖掘赋能《临床诊疗决策支持系统 CDSS》，成功助力 300 余家医院达成 4-6 电子病历评级，累计整体提示数 29.9 亿次。有效辅助医生医疗服务，提升患者满意度，推动医疗机构整体服务效能与经济效益双重提升。三是以人工智能技术挖掘更多数据应用场景，开发《肿瘤防治数字化平台》，整合“防-筛-诊-治-康”全生命周期健康数据，提供“县域医疗智能化服务整体解决方案”，助力分级诊疗、优质医疗资源扩容下沉，预计第一批服务 205 家县级医院智慧医院建设，促进医疗健康产业协同发展。四是大模型技术全面整合各类数据要素，模拟真实临床场景，为 140 余万医学院校学生提供“医药科研教学数字化服务整体解决方案”，为培养医学人才提供支持，有效降低医学教育的经济成本和时间成本。

社会效益方面，项目实施促进了数据流通和共享，优化了医疗资源配置，降低了医疗成本，减轻了医生的工作负担，提高了医疗保障水平，不仅有效推动了分级诊疗制度实施，还缓解了医疗资源不足问题；患者享受到优质的医疗服务，满意度提高，医患关系改善，促进了社会和谐稳定。

（十）“信用+医疗”惠民创新应用

申报单位

北京信医康科技有限公司

案例背景

传统就医模式中，还存在一些行业痛点问题：

门诊患者就诊缴费排队费时费力。患者一次就诊过程中，排队缴费平均耗时1小时，缴费次数普遍3次以上（挂号、检查、取药）。并且老年人智能工具使用困难、行动不便、多科室会诊等，就医耗时近半天。患者就诊排队体验差，容易激发医患矛盾。

住院患者押金一次性占用压力大。当前办理住院手续需支付高额住院押金，给部分患者带来一次性资金占用压力，甚至影响正常住院治疗。

急诊患者逃欠费医院追缴负担重。医院由于催缴途径有限、缺乏失信约束机制，逃欠费追回率较低，工作负担沉重。

解决方案

凡本市无失信记录且有医保的常住市民（基于其信用数据），均可享用信用医疗服务。社会信用体系下的信用医疗模式具备没有年龄限制、无需个人征信、不必预冻结银行卡、不占用个人金融授信额度等多方面优势；只需依据守信市民的社会信用，即可享用信用医疗便民服务，只有发生逾期和欠费行为，才会由信用保险机构介入风险保障。使用方法主要如下：

1. 诊前资质申请。凡是本市医保状态正常、且不在失信被执行人名单的市民患者，均可以免费享受信用医疗服务。市民在医院微信公众号等入口申请信用医疗服务，秒级核验信用身份后，市民申请成功将获得门急诊不少于2000元，住院不少于20000元的初始信用额度，且市民无需承担任何担保费用。

2. 诊中享受服务。患者使用信用医疗服务，可免除挂号、检查、检验、取药等多个排队缴费环节，不再像以往忍受病痛反复奔波排队缴费（过程账单自动推送至手机）。

3. 诊后风险管理。诊疗结束后48小时内，信用患者通过手机支付医保报销以外的自费部分即可。若患者离院后，未在限期内缴清全部诊疗费用且追偿无果后，记为一次失信行为。若市民累计失信行为超过一定上限，取消信用就医资格并将失信信息反馈至北京市公共信用信息平台。

创新点

建设模式创新方面，一是充分发挥社会信用体系建设中政府的组织、引导、推动和示范作用。二是深入发挥市场机制作用，积极协调社会力量参与民生工程建设，鼓励支持金融机构参与医院系统改造，在政府主导下共同推进信用医疗的各项工作落实。

运营模式创新方面，项目没有长效的运营机制，必然不能持续带来价值，更不能持续为患者提供服务。我们线上线下一体化综合运营策略，高质量扩大覆盖面。

服务模式创新方面，一是建设“信用医疗服务平台”，为本地守信市民提供“门急诊先诊后付、住院免押金”等便民服务。二是建立“家庭信用共享”机制，实现亲属的信用绑定。三是鼓励市民守信激励，享受金融增值服务。

应用成效

经济效益方面，一是提高了就医效率。信用医疗模式下，患者无需在多个环节进行排队缴费，可以节省患者约60%的就诊时间。这不仅提高了医疗服务的效率，也减少了医院的管理成本。二是减轻了患者经济压力。信用医疗允许患者先看病后付费，降低了患者的医疗费用垫付压力。同时，每名患者可享受的初始信用额度能够满足大多数患者的普通看病需求。三是促进金融服务创新。信用医疗将医疗服务与金融服务相结合，推动了金融服务的创新，为患者提供了更多元化的金融服务选择。

社会效益方面，一是强化社会诚信。信用医疗依托患者的信用身份和信用数据，通过守信、失信记录的上传和动态评估，强化了社会诚信体系的建设。同时，逾期缴费的兜底赔偿和失信约束机制也有效控制了失信风险。二是提升医疗服务质量。信用医疗模式使诊疗过程更加及时和精准，提高了医疗服务的质量。患者无需担心因费用问题而耽误治疗，医疗机构也能更加专注于提供优质的医疗服务。三是促进医患关系和谐。信用医疗减少了患者与医院的摩擦和纠纷，提升了患者的就医体验和满意度。同时，医院也能更好地履行社会责任，为患者提供更加便捷、高效、优质的医疗服务。截止到2024年5月31日，北京市9个区35家医疗机构开通信用就医服务，累计注册用户约26.71万人，累计服务患者超过41.87万人次。

（十一）医学人工智能公共服务平台研发及应用

申报单位

中国人民解放军总医院

案例背景

近年来，以深度学习、大模型为代表的新一代人工智能技术彰显巨大优势，成为众多行业转型发展、提质增效的引擎，正加速推动人类社会从万众互联走向万众智联，从数字经济转向数智经济，从信息时代迈向智能时代。

当前，数据作为关键生产要素的价值日益凸显。数据既是人工智能重要的学习资源，

又是 AI 模型知识与智能的生成基础，还是 AI 产业发展的核心要素。数据要素应用广度和深度大幅拓展，在经济发展领域数据要素乘数效应愈发显现。数据的质量、数量、多样性等直接影响 AI 模型的可靠性、准确性与泛化性。但在医疗行业，数据治理难、共享难、应用难、安全风险大等问题尤为突出，严重阻碍医疗人工智能的深入发展和推广应用，亟待解决。

// 解决方案 //

采用“云、网、边、端”架构，创新异构兼容算力、知识融合算法模型、智能联邦学习机制、训推评测一体方法、多级互联服务模式等，建成国内首个自主可控医疗人工智能公共服务平台，具有数据分布式存储、模型跨平台训练、系统云边端推理、产品多中心应用等特点。

1. 研制联邦学习算法，推动数据要素共享。针对异构数据分布不均、节点算力参差不齐等问题，基于 ModelArts 人工智能开发平台，研发图像分割、特征分类、基因组学等 6 种联邦学习算法，统一调度和协同使用部署在总平台及子平台的数据、算力、存储等资源，实现参数聚合、协同训练与负载均衡，释放更多数据潜能。

2. 数据协同与复用。提出基于统一本体语义架构的通用数据模型和标准治理体系，研发系列医学数据分析工作流、工具软件与个人隐私保护系统。汇聚治理解放军总医院多个医学中心住院病历，完成多模态医疗数据精细标注和共享使用，推动更多数据赋能人工智能。

3. 数据融合创新。研发心、脑、胸、腹等系列医学影像人工智能医疗器械产品，形成了“研究方向、研究方案、伦理审查、治理数据、标注审核、算法模型、测试产品、临床实验、知识产权”标准化研发模式、工程化实现流程和规范化临床评价，具有突出的示范应用与推广价值。

// 创新点 //

技术创新方面，聚焦医疗健康 AI 领域，自主研发集成 EIhealth 医疗智能体，Modelarts 一站式 AI 开发平台，智能联邦学习算法，MindSpore 模型框架等，致力于高阶算力、平台底座、模型算法以及云网边端整体架构的研究、探索与实践。

应用创新方面，发挥各成员医院资源优势，构建闭环研发模式，快速适配临床需求，加快产品落地应用。同时采取云端、线上、边侧等推理模式，面向各级医疗机构赋能，加强基层诊疗能力，提高医疗服务质量。

模式创新方面，坚持理工医信融合创新，围绕医疗健康行业人工智能筛查、辅助诊断以及临床决策等系统的设计、研发、测试、应用和评价等进行技术创新、平台构建和模式探索，率先形成一套符合国情、引领行业的工作流程和标准规范。

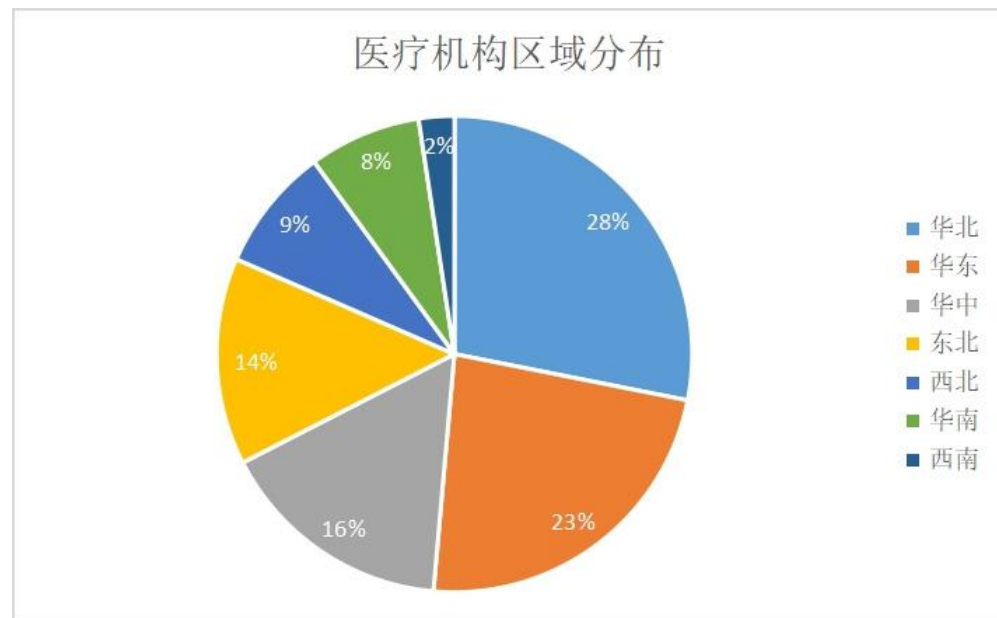


图 医疗机构的区域分布

// 应用成效 //

经济效益方面，公共服务平台连接了解放军总医院、北京天坛医院、同仁医院、北京大学第一医院、北京肿瘤医院、郑大一附院以及中国食品药品检定研究院等 7 家全国知名医院和权威检验机构，AI 产品推广到全国 7 大区域 29 个省市自治区 240 家医疗机构，预计累计服务 1000 万人次。产业化经济效益 3900 万，产学研合作签约数 1 项，签约金额 155 万元。

社会效益方面，平台支撑 2 个新基地拓展与机构建设：“医疗大数据应用技术”国家工程研究中心、“人工智能医疗器械研究与评价”国家药监局重点实验室；支撑国家级科研项目和课题 7 个，省部级科研项目和课题 7 个；新增设备 608 台套，价值 5810 余万元；新通过 CNAS 或 CMA 认可的产品检测报告 9 个，CNAS 或 CMA 认可的项目软硬件成果第三方测试报告 6 个，产品临床试验报告 6 个；获发明专利 25 项，软件著作权登记 47 件，发表论文 42 篇；获人工智能医疗器械注册证 3 个；制定首批人工智能医疗器械国家行业标准 6 项，团体标准 4 项。公共服务平台为基层医疗机构优化就诊流程、健全救治体系、增强业务能力、提升服务质量持续聚能、精准释能、全面赋能，有力提升广大人民群众和部队基层官兵就医就诊的满意度和获得感，有力推动我国医疗健康行业的智能化建设和高质量发展。

九、数据要素 × 应急管理

通过对安全生产监管全链条数据与电力、通信、遥感、消防、森林火灾、暴雨洪涝、生产安全、灾害事故、物资装备、特种作业人员、等数据的融合利用，不断提升安全生产监管能力，提高自然灾害监测评估水平，加快北京韧性城市建设。

（一）北京市朝阳区冬奥区域可视化服务保障项目、中国国际服务贸易交易会人流分析平台项目

// 申报单位 //

中国移动通信集团北京有限公司

// 案例背景 //

随着我国数字化转型的加速，应急管理工作面临着信息碎片化、预警不精准、决策支持薄弱和信息化程度不足等问题，需向信息化、规范化、科学化转变。大数据分析为城市人口规模、流动监测及预警提供了可能，助力提升应急管理的精准性和及时性，平台需充分利用运营商实时位置数据、用户基本信息数据、地理位置数据等多种数据类别，最大化利用人口数据资源，实现精准研判和预警。

// 解决方案 //

北京移动依托其强大的应急大数据平台和人口模型能力，为冬奥会和服贸会等大型活动的顺利举行提供了坚实的数据支撑。通过整合位置信令数据、用户基本信息和地理位置等多维度数据，构建了高效的数据采集、清洗和脱敏体系，确保了数据的准确性和安全性。同时，构建实时位置识别模型、轨迹补偿算法等核心算法技术，实现对用户群体位置分布分析，为应急响应提供了及时、准确的信息支持。

基于数据融合构建大数据应用体系，提升应急管理准确性，北京移动以大数据融合和多要素联动为核心，搭建基于“大数据融合+多要素联动”的城市大数据分析及应用体系，聚焦用户、设备、基站、特征标签信息等多维度数据，依托大数据平台对人口数据的实时监控和精准分析，实现了人口热力分布、实时人口走势及告警、场馆人口分析监测、人口画像结构洞察等多项分析监测功能，全面赋能应急管理工作。

3D 建模技术赋能应急管理，创新打造 3D 可视化应急平台，平台利用 3D 建模技术，精准还原特定区域的全貌，为管理人员提供了从宏观角度快速、实时掌握区域人流数量及分布概况的便利。通过该平台，管理人员可以清晰地看到各个区域的人流分布情况，从而做出更为精准的人员调配和应急方案制订，为大型活动的应急管理工作提供了有力保障。

// 创新点 //

技术创新方面，项目依托强大的大数据平台和人口模型能力，实现了人口实时精准监控，为应急管理提供了坚实的数据基础。

应用创新方面，项目突破了传统应急管理模式的局限性，将大数据、3D 可视化等前沿技术引入应急管理工作，实现了信息化、规范化、科学化的转变，将大数据分析 with 3D 可视化技术相结合，创新打造了 3D 可视化应急平台，为决策者提供了直观、准确的信息支持。

模式创新方面，项目建立了多源数据融合与共享机制，实现了运营商实时位置数据、用户基本信息数据、地理位置数据等多种数据类别的整合，优化数据处理流程，提升了数据资源的利用效率和价值，为城市管理和应急决策提供了有力支撑。

// 应用成效 //

经济效益方面，通过精准的人口流动监测和预警，项目有效提升了应急响应速度和准确性，减少了因突发事件导致的经济损失。同时，基于大数据和 3D 可视化技术的平台构建，提供了高效的数据处理和分析能力，促进了数据要素的流通和应用，此外，通过精准研判和预警，该项目还为应急管理部门的工作决策提供了有力支持，优化了资源配置，提高了城市管理的效率和水平，进一步推动了城市经济的健康发展。

社会效益方面，该项目的实施为城市安全稳定提供了坚实保障。通过实时监控和分析人口流动情况，项目有效预防了潜在的安全隐患，提升了城市的安全防范能力。同时，基于大数据和 3D 可视化技术的应急平台，提供了更加直观、准确的信息展示方式，增强了公众对应急管理工作的认知和信任，为构建更加安全、稳定的社会环境提供了有力支持。



图 北京市冬奥保障平台

（二）舆情数据助力安全风险隐患精准智能监测

申报单位

中科天玑数据科技股份有限公司

中科星图慧安科技有限公司

案例背景

融合网络舆情信息，加强对自媒体短视频信息的深度挖掘，可弥补生产安全违法行为、突发事件的监测的滞后性，助力安全风险隐患精准智能监测，本案例解决的核心难点：

1. 多模数据泛化识别：信息传播日新月异，网络舆情复杂多源且即时有效。对大量信息进行解析匹配，快速提炼出有价值应急信息，及时发现潜在危机和问题。
2. 数据融合组织管理：风险监测数据海量多源、异构动态，且有强地理属性。传统数据查询整合存在实体对象空间位置的标识不统一的问题，对结构化与非结构化数据进行统一组织管理存在重大障碍，制约数据资源效能的发挥。
3. 多模信息智能分析：面向不同监管对象及各不相同的目标特征属性，拓宽遥感数据的认知分析能力，需要耗费大量人力物力。

解决方案

1. 网络空间事件发现及时空信息提取

对国内主流社交媒体及短视频平台信息进行全方位采集、解析和内容匹配，基于应急场景多模态识别算法，实现对短视频涉应急数据快速识别与综合检索。基于应急热点发现算法对短视频账户属地信息进行采集、分析、处理，以发文账户粉丝数、转、评、赞互动数据等维度进行综合热度值计算，进行应急热点综合呈现。

2. 基于北斗网格位置编码的多源时空信息组织

充分利用数据“空间位置”属性，以北斗网格位置编码字段，对各种数据进行统一标识，并以其为纽带构建对象内在的时空关联关系，建立编码动态索引，实现大数据统一组织与高效查询。同时，利用网格编码一维、整型、二进制的优点，实现时空大数据的计算、传输、分发、服务等应用的高效“编码化操作”。

3. 面向监管对象的多模态信息融合智能分析

面向不同监管对象，以深度学习技术为核心构建多模态信息融合智能分析平台，平台以跨模态遥感数据、多源数据为输入，内置样本采集、调度引擎和集成框架，提供多种成熟分析模型。

创新点

技术创新方面，通过对多源信息的融合判证、属性补充，构建形成基于时间、空间、

要素的数据关联融合模型并建立关联关系，在此基础上综合目标运动能力和时空关联关系，实现各类探测信息的点迹融合、航迹融合和属性融合。

应用创新方面，将中科天玑社会认知大模型和空天创新研究院的空天·灵眸遥感大模型应用于应急管理领域，利用大模型自监督学习能力，强泛化能力，针对风险监管业务快速调整精准发现。

模式创新方面，依托应急行业业务需求，特别是在以短视频为主要载体的多模态复杂网络上进行技术研究。联合开展应急灾情智能场景识别、应急突发事件舆情监测进行攻关，助力传统应急监测精准度提升，创新改变了对舆情数据事后分析利用的模式。

应用成效

经济效益方面，平台接入实时获取超过 15 类全球高价值信源通道的大规模网络数据，日均采集文本类数据 5 亿+、视频类数据 3.8 亿+，累计 22 亿+ 重点账号，超算中心支持 PB 级数据存储索引，保障公共安全价值信息的稳定挖掘，发挥数据要素乘数倍增效应，服务于智慧应急综合管理平台、山东省生产建设项目水土保持遥感监管等典型场景应用，以舆情服务融合创新模式赋能应急实战、防灾减灾、生态环保提质增效。

社会效益方面，一是通过大模型对互联网内容处理，对发现突发事件类、举报维权类领域泛化场景识别发现，反向助力传统监测手段精准发现问题，提高应对突发事件信息监测、预警和科学决策能力；二是健全重大舆情解决实际问题的知识服务属性，促进舆情信息趋向于应急事件的全链条参与、全局性把握，完善网络舆情的社会知识服务属性；三是不仅提升城市管理透明度和公众参与度，形成共建、共治、共享的社会共治格局，维护社会和谐稳定，还有助于提升城市管理的效率，促进相关产业的发展，吸引更多的投资和人才流入，促进治理能力现代化和社会发展稳定和谐。

十、数据要素 × 气象服务

加强经济社会、生态环境、自然资源、农业农村等数据与气象数据融合应用，赋能农业、交通、能源、旅游等多领域发展，发展在气象灾害监测预警、粮食产量预测、恶劣天气条件交通应急处置、森林防灭火等众多场景中的巨大作用，提升极端天气应对能力。

（一）国家气象灾害风险管理系统

申报单位 /

国家气候中心
北京超图软件股份有限公司

案例背景 /

我国是世界上自然灾害最为严重的国家之一，气象工作是防灾减灾的“第一道防线”，需通过气象信息化建设提升气象灾害监测预报预警、风险管理“硬实力”，推动实现从天气预警向灾前风险预警的转变。在此过程中，面临如下数据流通难题：一是数据统筹难。气象灾害风险管理涉及的信息门类多、时效性强、应用复杂，缺少统筹监管，需根据时属性建立精确的关系逻辑，实现信息精细可靠、快速汇聚共享。二是灾害识别难。不同灾种指标选取不同，致灾阈值难以灵活调整，需以业务场景为驱动、动态组织灾情数据，实现灾情信息数字化感知、量化分析、智能化监测。三是风险评估难。需从单一灾种风险评估向综合风险评估转变，实现精准化预警，提升灾前预防能力。

解决方案 /

国家气象灾害风险管理系统以整合加工多源数据为主线，形成“一张图”的数据管理应用模式，提供从延伸期到月季年实时滚动的风险产品，实现了从重大气象灾害快速识别、影响评估，到风险预估的覆盖全部风险业务的系统能力，在我国重大气象灾害防范预警中发挥了重要作用，为“筑牢气象防灾减灾第一道防线”提供了有效支撑。

1. 汇数据：实现自动化数据汇聚与时空化融合管理

通过时空信息关联整合风险普查、模型结果等 7 种来源数据，形成包含致灾因子、灾害事件等在内的 13 大类、247 小类数据集，数据时间覆盖约 60 年，累计记录 9 亿多条，为气象灾害风险管理提供统一数据基座。

2. 鉴灾情：实现智能化灾情融合与客观化灾害识别

集成暴雨、干旱、高温、低温等灾害事件识别模型，通过对气象灾害过程客观化识别，自动、定时计算气象灾害过程信息，实现对灾害范围、持续时间、致灾因子等内容的定量

化分析与描述。

3. 识风险：实现滚动式评估分析与精细化风险研判

以气象灾害事件为主线，实现灾害过程预测、灾害风险预估业务产品自动、定时、滚动式生成，满足气象灾害风险产品决策服务的时效性要求，满足主要气象灾害风险以及综合风险常态化评估分析业务需求。

创新点 /

技术创新方面，一是突破灾害事件监测识别、客观化量化风险预估、模式产品订正、面向服务的业务产品检验四大技术，初步建立气象灾害风险预估技术体系，构建“时空灾”三维支撑六大业务体系产品共 1900 余种。综合运用大数据 GIS、人工智能 GIS、深度学习 + 神经网络、云计算等技术，实现对海量气象数据进行深度挖掘和分析，发现灾害风险的模式和趋势，提前预测灾害发生可能性和影响范围，提高了 30% 的预测准确率，弹性计算和存储资源满足了系统高性能运行需求。

模式创新方面，改变传统的灾害管理模式，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变。通过建立全方位、全过程、多部门协同的灾害风险管理体系，实现灾害风险的全面防控。

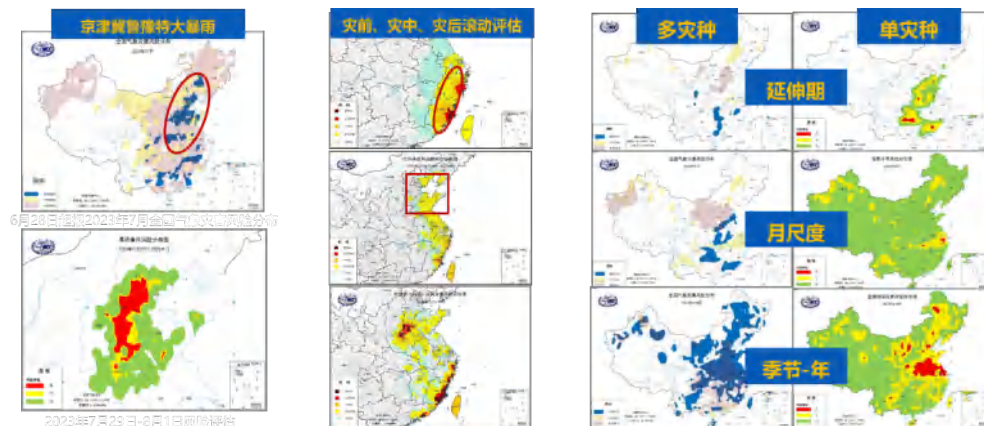


图 气象灾害风险评估成果

应用成效 /

经济效益方面，一是显著减少由气象灾害造成的直接经济损失。以农业领域为例，某地区农业因气象灾害导致的年均损失减少约 20%，相当于数亿元经济效益。二是降低灾害应对成本。据统计，某地区在应用该系统后，在灾害发生前采取预防措施，应对成本降低了约 30%，节省大量的人、物、财力。三是帮助政府和企业更加合理地配置资源。例如，

在灾害高风险地区，可优先投入更多防灾减灾资金和资源，提高资源利用效率和灾害应对能力。

社会效益方面，从2017年系统初步搭建，到2023年建立全覆盖的气象灾害风险预估产品体系，国家气象灾害风险管理系统实现了从简单“灾害信息”管理向综合性“灾害风险”管理的转变。实现重大灾害风险预估“关口前移”，在国家防灾减灾决策服务中发挥“拳头”作用。仅2023年，即通过系统生产了240份决策服务产品，给出重大气象灾害最权威评估结论，在“杜苏芮”台风、“京津冀鲁豫特大暴雨”等重大灾害防范应急中发挥重要作用，多份材料获得国家领导人批示。另外，系统在提升公众安全感、提高政府决策效率等方面也发挥了卓越作用。通过准确及时的灾害预警和风险评估，帮助公众提前了解灾害风险并采取防范措施，使得政府能够更加科学、合理地制定防灾减灾政策和规划。

（二）云南省农业气象站实时观测数据融入云平台（天擎）

申报单位

北京万里红科技有限公司
云南省气象台（信息中心）

案例背景

在我国气象大数据云平台建设发展中，依然存在历史数据纸质记录，跨区域使用不同的软件系统，数据赋能脱节等问题，严重影响了气象数据信息的深入挖掘和价值赋能。

1. 纸质气象档案亟待拯救。2013年以前的云南特色观测作物的农业气象资料，还是以纸质报表载体进行存储，未能实现数据提取和管理上云。

2. 数据共享尚未完成。云南省已实现了144个高原特色农业应用气象观测站和30个农作物实景观测站观测资料的接收，但省、市（州）、县各级业务用户无法从数据平台获取数据。

3. 气象信息网络和数据支撑能力不足。云南省内已建成由3323个地面站、5个高空站、11个国家天气雷达站、3个风云气象卫星直收站组成的综合气象观测网，气象数据赋能需求日趋广泛。

解决方案

1. 统一数据质控标准保障数据质量
纸质历史气象档案数据以人工记录为主，格式类型多样，运用大数据、机器学习、深

度学习等前沿技术，突破了手写或模糊不清字符识别技术瓶颈。根据气象数据质量标准，针对不同的纸质记录类型设计了一套数字化资料的质量控制标准方法，通过多类型检查、质量控制综合分析等方法进行数据质量校验和控制，统一数据标准高效完成数据补录，对未通过上述检查的数据进行修正与标识，保障数据达标可用。

2. 打造气象数据智能分析体系

优化省、市（州）、县三级网络拓扑结构，按需实时汇聚多源异构气象要素，上线实况分析、预报分析、预警分析等数据产品，同步到“天擎”云平台，实现气象数据协同共享。同时建立各类实况数据、雷达云图、模式预报等数据产品并开放共享，满足跨领域的气象数据预警、分析等需求。

3. 实现“三个融合”推动气象数据赋能

本平台实现气象数据在采、传、存、治、用、管和服等环节的高效流转，构建气象数据跨层级共享和跨领域流通的应用集成能力。汇聚地基、天基、空基和网络数据资源，进行“地、天、空、网”等多元数据融合，推动气象探测、预报和服务等三大业务板块的有机协同，促进气象数据资源的优化配置和价值挖掘。

创新点

技术创新方面，在传统图像识别模型的图像特征提取技术基础上，突破了手写或模糊不清字符识别技术瓶颈，并迅速业务化应用。

应用创新方面，通过收集和整理，将纸质观测记录簿进行信息化，创新数据质量控制方法和质量评估方法，实现高质量数据形式转化并融入气象“天擎”平台，便于省州（市）县各级业务人员从统一的平台获取数据，并应用于农业气象日常业务中。

模式创新方面，快速唤醒历史纸质数据并融入气象大数据平台中，补充历史数据缺失部分，同时，新增数据更全面的加持日常业务的完善。此模式可广泛应用于全国气象海量纸质数据信息化的工作中。

应用成效

经济效益方面，一是提高农业生产效率，为云南地区提供农作物生长发育过程中所需的各项气象数据和服务，用户可以根据这些信息合理安排农事活动，从而实现农作物的高产高效；二是降低农业风险成本，更充分的数据可以提供更全面的农气信息，帮助农民及时采取措施防御灾害，减少产量损失；三是节约农业生产成本，通过精准的气象大数据分析可以提供各类气象条件下的农药、农药施用量等农业管理建议，帮助用户合理使用农资，减少农业生产成本。

社会效益方面，一是落实“十四五”气象信息网络业务发展规划的重要措施，实现省市（州）县三网格的气象数据共享共用，是落实“国省联通”向“国省协同”演变的基础，为后续建立建成国家高质量的气象基础数据资源、高价值的气象数据产品体系，全方位服

务保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好，提供动力支持、质量保障、安全后盾和效益保证。二是助力面向南亚、东南亚国家“气象科技相通”科技辐射力，云南省的特殊地理位置复杂、产业多样，通过在该区域的气象数据应用，可以为境外农业投资、跨境产业园区发展提供气象保障，为“一带一路”建设中的通路、通航、通商安全和我国企业“走出去”提供科技助力。



图 农业气象站实时观测数据平台

(三) 基于跨领域数据融合和人工智能技术的分钟级公里级短临降水预报

申报单位

北京彩彻区明科技有限公司
阿里云（北京）科技有限公司

案例背景

天气预报和人们的日常生活、社会生产息息相关，其中短临降水预报更是对社会各个领域都产生着重要影响，也是气象预报长期以来的痛点。传统的数值气象预报模式利用超级计算机，在探空数据、卫星、气象自动站等各项观测数据的基础上，用大气动力学方程实现长时间的天气预报。而受制于算力和气象数据孤岛，传统的数值气象预报模式在预报

的时空分辨率和预报的更新频率上都存在不足，难以做到逐公里逐分钟的预报。

为践行“人民至上、生命至上”理念，气象防灾减灾工作对于提升短临降水预报的时空分辨率、预见期和准确率的需求愈加迫切，特别是在山洪灾害、地灾灾害防御方面，2小时分钟级公里级的降水预报已经成为常态化工作需求，其对于风险识别、风险评估、风险预警、风险转移，降低极端天气气候事件影响都有着极为重要的意义。

解决方案

基于短临降水预报所需的多样化大规模数据接入、融合计算和高并发服务等需求，利用国内领先的阿里云产品和解决方案，实现大规模数据的快速处理与人工智能算法模型训练，并通过弹性计算资源进行预报结果的生成和数据服务提供，从而提高预报精度和效率。

1. 数据协同共享

针对气象数据孤岛的问题，确立数据协同共享的思路目标，基于阿里云平台，搭建数据共享平台、制定共享标准，实现跨部门、跨行业的大规模数据整合、流通、共享和开发，为水利、应急、自然资源、交通、保险等行业提供精细精准的短临降水预报数据服务。

一是建立数据共享平台：通过搭建统一的气象数据共享平台，整合气象专业部门及防灾减灾应用部门的观测数据，实现数据的集中存储、管理和共享。平台长期且稳定地接入国家气象局全国多普勒天气雷达拼图产品、中国地面2170站6要素（开放清单）逐小时数据、华东区域数值预报产品和FY4A产品等基础数据源，并支持应用部门设备采集气象数据标准化接入。

二是制定数据共享标准：制定统一的数据格式、传输协议和共享规范，通过统一的数据接口调用，确保数据使用过程中的准确性和一致性，降低数据流通障碍。

三是加强数据安全保护：建立完善的数据安全保护机制，确保数据或数据接口在共享过程中的安全性和隐私性。

2. 推动数据高效复用

基于数据共享平台基础标准化的气象源数据，一方面采用人工智能技术开展“雷达+卫星”的未来2小时降水预报算法与自动雨量站订正降雨量算法的研发，以获得精准的未来2小时分钟级公里级的短临降水预报数据；另一方面开发数据开放平台，提供数据接口，服务防灾减灾行业客户，同时建立完善的数据质量控制体系，对数据进行定期检查和评估，确保数据的准确性和可靠性。

3. 深化数据融合创新应用

实现了短临降水预报等气象服务与水利、应急等行业防灾减灾数据的深度融合，为防灾减灾提供了更加精准化、实战化的气象服务，应用于水利部、中国水科院等数十个防灾减灾单位，并在多次山洪与地灾灾害中成功预报预警。

一是加强与各行业的数据对接：与水利、应急、农业、交通、能源、旅游等行业建立数据对接机制，获取各行业的需求和数据资源，为定制化气象服务提供数据支持。

二是开展数据融合技术研发：研究并应用先进的数据融合算法和技术，将短临降水预报数据与其他算法模型进行深度融合，挖掘数据的潜在价值，如“短临降水预报+洪水模型”推演洪水达到时间、淹没范围，“短临预报+地灾模型”推测地灾发生区域与时间等。

三是推进数据融合应用落地：采用“气象+防灾减灾业务”的服务模式，深度结合水利防汛、地灾防汛、应急抢险救援等业务的工作需求，研发基于分钟级公里级短临降水数据的气象服务应用产品，服务于灾前防御、灾中救援、灾后分析三个防灾减灾重要工作阶段。目前已落地应用于水利部、中国水科院、四川省水利厅、彭州市水务局、北川县水务局、四川省应急管理厅、凉山州应急管理局等数十个防灾减灾单位，并在多次山洪与地灾灾害中成功预报预警。

4. 加强交流与合作，推动气象防灾减灾领域发展

为了推动气象防灾减灾的创新发展，通过论坛交流与产学研联合等方式共同推进短临降水预报数据在气象防灾减灾中的应用。

一是论坛交流，积极参与国内防灾减灾行业论坛，介绍先进技术和应用经验，推动国内气象防灾减灾发展。2023年参与“2022-2023年度全国典型洪旱过程应对技术经验交流会”与“中国水利学会减灾专委会2023年年会”两场重大会议。

二是产学研联合，加强高校、科研机构与企业的合作，共同开展短临降水预报数据在防灾减灾领域的技术研发和应用。先后参与2022年国家重点研发计划“重大自然灾害防控与公共安全”和重点专项项目“非显性滑坡隐患高效勘测技术装备研发”、2022年度水利部重大科技项目“中小流域防洪态势感知预警关键技术与装备”、2022年度四川重点研发项目“四川省森林草原防火三维立体大数据‘一张图’关键技术及应用”三个重大科研项目。

// 创新点 //

技术创新方面，针对传统气象预报（指数值预报+预报员修正）时空分辨率低、更新频率慢、精细化程度提升缓慢等问题，在传统预报技术过程中加入云计算技术和人工智能算法，充分利用人工智能在机器学习、数据融合、数据挖掘方面的优势和云计算弹性能力，突破气象预报在数值预报方程提升、超算能力提升与预报员能力提升方面的限制，在技术路线中以气象雷达+地面雨量站采集数据为源，实现未来2小时逐分钟逐公里的预报尺度以及定量降水预报，且可实现逐5分钟滚动预报（实况雷达数据更新后预报数据毫秒级更新），既充分挖掘了传统观测数据的价值，又提升了传统预报的分辨率及准确性，为强对流天气下的危险性动态评价提供有力的基础保障。

应用创新方面，在水利、地灾灾害防御领域，通过高频更新精准的分钟级公里级短临降水预报，使山洪、地灾预报预警的空间范围锁定至公里级且预见期提升至未来2小时内。在应急抢险救援领域，分钟级公里级短临降水预报可辅助指导汛期灾备力量部署，抢险救援过程中（如地震、山洪、地灾）分钟级公里级短临降水预报可辅助制定作战计划，安全

科学施救。在交通领域，交通管理部门可以分钟级公里级短临降水预报数据指挥调度，确保交通畅通和安全。此外，还可以为保险、旅游、能源等行业提供定制化应用场景。

// 应用成效 //

社会效益方面，随着全球气候变暖，极端强降水事件呈现出频发、广发、强发和并发的趋势，部分强降水的生命周期仅有几个小时，空间范围仅有十几公里甚至几公里。基于跨领域数据融合的分钟级公里级的降水预报技术能够快速发现并锁定追踪其演变过程，及时对公众、对防灾减灾单位提供短临降水预报预警，指导防灾减灾部门开展风险识别、风险评估、风险预警、风险转移工作，提升防灾减灾能力，最大程度地保障人民生命财产安全，具有重要的社会价值。

经济效益方面，首先，分钟级公里级短临降水预报数据可为防灾减灾工作提供精细精准的预报、预警，使灾前防御目标更明确，灾前转移更及时，减少灾害损失与灾后政府财政补助；其次，利用国家气象体系监测设备数据及人工智能技术实现精细化的降水预报，既充分利用已建设备，提升其建设价值，又避免了新建设备产生的经济支出。以上两点是一种客观的节约型经济效益。最后，分钟级公里级短临降水预报数据在交通出行、农业生产、新能源、保险金融等领域也具有广泛的市场前景，有望取得一定的经济效益。

十一、数据要素 × 城市治理

随着城市化进程的加速，城市治理面临着越来越多的挑战。数据要素的应用为解决这些问题提供了有力支持，汇聚交通、流量、治安、环境等监测端数据，融通人、地、事、物、情、组织等多维度数据，持续优化城市管理方式，融合利用规划、国土空间、住建、交通等各行业各领域数据，不断提升国土空间治理和地理信息公共服务能力。

（一）城市治理实景三维地图

申报单位 /

埃洛克航空科技（北京）有限公司

案例背景 /

实景三维地图服务政府治理，主要的业务场景包括城市实景三维数据服务、实景三维平台服务以及实景三维数据城市治理可视化服务，可用于支撑政府决策、智慧城市精细治理与服务、国土空间规划等方面。

在推进智慧城市建设中，要求构建城市的数据资源体系，实景三维地图数据作为城市时空基础数据中最重要的组成部分，还存在一些常见的问题：一是数据获取难度大，实景三维地图数据需要高精度的地形、建筑物、道路等信息，而这些数据的获取需要耗费大量的人力、物力和财力。二是数据处理复杂度高，实景三维地图数据需要进行大量的处理和建模工作，包括图像特征提取与匹配、三维重建、纹理映射等，这些工作需要专业的技术和设备支持，同时也需要耗费大量的时间和资源。三是数据安全和隐私保护问题，三维地图数据涉及到城市的各个方面，包括建筑物、道路、地形等敏感信息，因此数据的安全性和隐私保护是一个重要的问题。

解决方案 /

城市治理实景三维地图方案由制图端、更新端和适配端组成。制图端可提供多种类型不同级别的实景三维数据、数据采集和制作服务和空域申请代理服务；更新端提供无人机低空组网飞控平台数据更新服务、数据处理服务；适配端提供三维引擎和三维 GIS 服务平台服务。

1. 行业内数据采集难、获取难度大、数据更新和维护问题

公司自主研发无人机采集系统，构建了城市级实景三维数据采集体系，拥有多种类型的无人机和专业的测绘团队，实现高效多维度数据获取，能够提供月产超 1000 平方公里的实景三维数据。利用航拍影像比对和无人机全自动化控制，突破 BIM 模型更新瓶颈，提供项目监管和城市数据更新新途径。



图 方案构成图



图 无人机飞控平台解决方案图

2. 在传统的三维数据处理过程中，存在专业性要求高、处理效率低、智能化低等问题，极大影响城市三维数据建设的效率，自主研发的实景三维数据处理系统，含智能化超算中心、高精度重建算法，支持全域覆盖、多样产品形式的三维数据生产。公司自研数据管理发布系统，实现数据全流程管理，同时拥有 GIS 三维地图私有云服务管理系统，优化三维场景构建与编辑，支持多数据源融合，满足智慧城市三维底图建设需求。



图 实景三维私有云地图开发平台

3. 数据安全和隐私保护问题

公司严格按照国家法规进行三维数据全流程的安全保密管理，确保数据安全。数据经国家部门保密审查、脱敏、加密后在非专网使用，同时采用商用密码技术保护实景三维数据，确保数据不含涉密内容且精度达标。

// 创新点 //

技术创新方面，充分发挥新型无人机测绘在采集效率、数据精度、灵活性、成本等方面的优势，实现实景三维数据快速采集、生产和加工，重点在三维数据重建方面进行了技术创新。

模式创新方面，一是构建的孪生数据“底板”、一体协同的实景三维地图和多跨协作的数字孪生应用是数字城市建设的核心，帮助智慧城市建设部门从建设单位向增值运营模式的转变。二是根据实景三维数据的特性，对“数据付费”模式进行创新，根据数据的质量、精度和应用场景等因素，对数据进行分级和分类，能够充分满足不同客户需求、提高数据利用率和数据价值。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是提高数据资源利用率，充分发挥三维地图是智慧城市数字孪生建设的核心基础能力，为政府各部门提供统一的地图数据服务，支持数据共享、地图浏览、空间分析、按需服务，降低政府部门数字化建设成本；二是为城市规划提供更准确地形、地貌和建筑物信息，提高规划效率、优化资源配置、减少错误与返工、提升项目吸引力和支持可持续发展；三是为应急管理提供更准确、直观的地理信息，有效提高救援效率、减少人员伤亡、减少财产损失、提升政府管理水平；四是交通管理提供更直观路网、路况等信息，提高交通效率、降低交通事故率、提高道路利用率、节省时间和资源等。

社会效益方面，实景三维地图在政府治理中扮演重要角色，它服务于政府决策、智慧城市建设、生态环境保护等多个领域，旨在提升政府决策和综合治理能力。实景三维地图为政府决策提供实景三维产品和服务，助力国家重大决策部署和项目的实施，同时服务于社会民生各方面。在智慧城市建设中，它提供高效的三维数字空间服务，支持城市更新、社区治理等。此外，实景三维数据还帮助优化国土空间规划，并为生态环境保护提供重要数据支持，如分析国土空间与人居环境的关联性。

(二) 基于司法数据的社会治理

// 申报单位 //

中国司法大数据研究院有限公司

// 案例背景 //

随着互联网、云计算、大数据、人工智能为代表的新兴信息技术蓬勃发展，在改变人类生产生活方式的同时，也推动社会组织管理和运行模式发生重大变革，加速国家治理体系和治理能力的现代化进程。“用数据说话、用数据管理、用数据决策、用数据创新”成为社会治理的重要原则，同时在社会治理过程中运用大数据也面临诸多困难：社会治理涉及数据收集面广，调研、走访、座谈等传统数据收集方式难以满足治理需求；政策效果发挥存在一定周期，及时准确的评估比较困难；社会风险积累有个过程，在暴露之前有一定隐蔽性，要积累成较大问题暴露后才能发现。此外，数据安全挑战、公共服务缺乏合作、数据碎片化严重等情况，以及数据分析和应用的道德问题，是社会治理中运用大数据遇到的重要难题。法院也同样面临这些问题，为了应对上述挑战，法院不仅要优化数据统计方式和数据处理分析方法，还要在更深层面，进一步丰富司法大数据的应用场景，加强司法大数据的管理，将定量分析和定性研究有效结合，使数据能够更好地支撑法院裁判说理和裁决结果，科学利用大数据服务司法实践。

// 解决方案 //

1. 构建统一的司法大数据管理和服务平台

司法大数据服务社会治理的前提是构建统一的司法大数据管理和服务平台，创建基于司法大数据的数字孪生世界，以司法审判作为切面实现对社会运行情况的数字孪生。

司法审判执行涉及经济社会方方面面、审判执行多个流程、全国 3500 余家法院的上万个业务系统，各类数据来源不一、结构多样、质量参差不齐。通过攻关多源异构海量数据汇聚、治理和服务技术实现了可靠、高效地处理全国范围汇聚的海量司法大数据，保证数据的信度和效度，进而实现大数据价值的充分挖掘和深度利用。

首先，为解决大数据汇聚中存在的汇聚目标不清晰、汇聚成效难评估、多源异构数据归一化处理等技术问题，基于司法大数据完整度模型及数据管理机制研发了覆盖数据生产、汇集和应用环节的海量司法大数据汇聚技术。其次，为确保数据质量的信度和效度，研发了全过程、全要素的司法大数据高可信治理技术，实现司法大数据的质量提升。最后，基于前述关键技术，形成了以数据空间统一、数据质量校验、全过程质量管控为核心的司法大数据自动实时汇聚和质量可信管控技术方案，这一技术方案能够实时汇聚每天的案件，实现法院全覆盖、案件全覆盖以及统计信息全覆盖。

2. 建立高可信的司法大数据质量管控方法

为了突破司法大数据质量管控的难题，研发了全过程、全要素的司法大数据高可信治理技术。通过创新双回路数据汇聚模型，建立面向源头的监督式数据汇聚方法，调整被动式质量保障为主动式质量管控。

在全过程质量管控方法中，发明了四维数据空间交叉比对印证方法，为全过程、全方位的质量管控和全国高质量司法统计提供多重保障性的技术支持。应用覆盖数据生产、汇

聚、应用的全过程数据质量管控方法，并在覆盖全国四级法院和派出法庭的数据汇聚大网之中牢牢掌控住了质检关。通过全自动数据更新、核心项数据质检以及多举措问题归零一系列措施，针对全自动司法统计，建立案件核心信息项的校验机制，对2016年案件逐一核查统计信息项，推动存在质量问题的案件信息全面归零。

3. 开展司法大数据深度挖掘分析技术攻关

为了实现深层次社会问题和法律问题的分析，除了要对基于结构化案件量统计分析外，还需深入各类案件案情、裁判特征，利用技术手段，对海量裁判文书进行深度挖掘。

通过运用机器学习技术，成功破解了基于案情理解的海量裁判文书深度精准挖掘分析技术，并构建起了面向不同案件类型的案件特征知识库，形成了基于上下文语义理解的特征识别模型，实现了高准确度的要素提取能力，可以对案件的时间、空间、主要人物、事发原因等上千种要素进行抽取。为了进一步让数据说话，实现了对案件特征要素进行数量统计、归类聚类特征分析和数据挖掘，并建立了面向营商环境、生态环保、金融风险防控等方面的多种社会治理模型，实现了对经济社会运行各细分领域的数字孪生建模，以此发现社会风险并提出解决建议。

// 创新点 //

技术创新方面，司法大数据的出现与应用，不仅为司法机关赋能增效，还打破了研究机构长期以来数据匮乏或数据垄断的局面，研究数据更“触手可及”。司法公开数据支撑司法研究，形成了一个产、学、研相结合的体系，通过不断深化应用法学研究、拓宽研究方法与场域，切实服务法学教育、法学研究、司法科技创新。

模式创新方面，司法大数据研究也开始从单一的法院内部向由法院、高校、研究机构、律所、企业、创新团队等构成的复合型团队转变，推动了法学、计算机科学、社会学、统计学、自然科学等多学科交叉融合发展，特别是向社会公开的裁判文书、庭审直播等数据也同样引起了海外一些研究机构的关注和研究，在助力人民法院传播中国法治好声音、构建国际法治话语权方面发挥了独特作用。

// 应用成效 //

经济效益方面，司法大数据针对量刑适用、类案分析、法律施行效果分析、法院工作成效评估等与立法、司法工作密切相关的主题开展专题分析，为案件审理、法律法规完善、司法解释制定、学术研究等提供参考，有效服务立法质效评估、司法审判执行及司法领域相关研究。形成围绕涉民营企业内部腐败、关键岗位人员案件分析等高质量司法大数据研究报告。报告聚焦民营企业内部腐败、关键岗位案件多发等问题开展专项研究，形成了“涉民营企业内部腐败刑事案件半数罪名为单位行贿罪，主要涉制造业和建筑业领域，高管类被告人占比四成”“民营企业关键岗位人员涉刑事案件量逐年下降，新一线城市案件超两

成，从事制造业、金融业的关键岗位人员犯罪风险较高，非法吸收公众存款罪案件高发”等重要数据结论，为《中共中央国务院关于促进民营经济发展壮大的意见》和刑法修正案（十二）草案对行贿犯罪和民营企业内部人员腐败相关犯罪的规定作进一步完善提供了强有力的数据支撑。

社会效益方面，以人民法院大数据管理和服务平台的数据为基础，进行数据挖掘和深度应用，在服务科学立法、服务普法宣传、服务科学决策、服务司法研究等方面作出了重要贡献。中国司法大数据研究团队通过对海量、动态、高增长、多元化、多样化司法数据资源的高速处理，近年来已累计完成各类专题报告千余份，累计向中共中央办公厅报送逾百份，有效支持优化完善社会治理架构和公共决策模式。司法大数据研究针对非法集资、跨境电商、电信网络诈骗、偷税漏税、涉疫纠纷、食品安全、数字经济等专题进行分析，为党委政府决策提供重要参考，为司法决策、顶层设计提供重要依据，为推动经济社会发展、促进社会治理发挥积极作用。

（三）市域社会治理现代化平台项目案例

// 申报单位 //

北京比格大数据有限公司

// 案例背景 //

立足市域实际，坚持问题导向和目标导向相统一，构建数据要素与机制体制相融合的新型市域社会治理体系，运用数据驱动的方式提升市域治理的效率和水平，通过整合众多数据包括行政管理数据、公共安全数据、社会服务数据、公共意见数据等，建立数据共享机制和制定统一的数据标准，解决包括数据碎片化、数据孤岛、数据质量不高、数据不一致、数据流通和共享困难等，导致了信息孤立、决策缺乏科学依据，以及资源和服务的低效利用等问题。建立统一的数据要素管理，提高数据质量管理，推动数据的高质量、高效流通与共享，为城市治理带来更优质的服务支撑和更高效的资源利用。

// 解决方案 //

通过市域社会治理现代化项目建设，实现跨部门、跨层级数据要素资源的有效整合与深度挖掘利用。旨在打破原有的数据壁垒，将分散在各部门之间的政务数据、公共服务数据、社会治安数据等汇聚成一个有机整体，从而提升数据分析处理能力和辅助决策水平，促进社会治理由经验驱动转向数据要素驱动，实现社会治理公共安全的智能研判，有效提升各类风险隐患的早期发现、快速反应和综合治理能力。

整合多源数据，进行数据要素标准化定义、清洗、加工，制定数据标准、技术规范，实现统一接入、管理和共享，为城市治理提供全面、及时、准确的数据支持。明确界定关键数据要素，如重点人员管控，整合多方数据形成关键数据要素。大数据引擎支撑服务接口注册，实现数据服务开放共享，智能研判分析模型预警风险隐患，为政府决策和基层服务提供精准支撑。

重点人员管控专题研判运用多种模型，融合多委办局提供的重点人员数据，构建智能研判模型，实现风险分类和预警，制定针对性管控策略。当人员行为异常或风险评分超标时，系统预警，助力提前介入，预防社会安全事件。重点场所管控专题研判则利用多元数据源，结合GIS地理信息系统，可视化展示风险，为管理者提供决策支持，实现精准管控和高效管理。这些研判为城市治理提供了精细化、智能化的重要支撑。

// 创新点 //

技术创新方面，利用大数据、云计算、人工智能、物联网等现代信息技术手段，提升风险感知与处置能力，实现全域风险实时监测与精准治理。通过栅格化数据管理，打通数据，构建数据支撑底座，构建数据要素与机制体制相融合的新型市域社会治理体系。

模式创新方面，探索新的社会治理模式，包括以数据驱动的决策模式、网络化的，以分散决策为主的治理模式、多方参与和反馈机制等。通过创新的模式，实现治理效能的最大化和持续改进。

应用创新方面，建立统一数据标准和接口，实现数据管理一体化，提高信息流通和决策的效率。引入项目管理方法，建立科学目标管理和绩效评估机制。打破部门壁垒，推进数据整合与共享，促进跨部门合作与协同，释放数据价值，推动城市社会治理创新与发展。

// 应用成效 //

经济效益方面，基于社会治理关键要素，能够整合、利用各部门已有的多元数据资源，减少不必要的投入。通过社会治理现代化项目的建设实现信息化应用数据的统一管控，为各级单位的业务应用提供通用的支撑和服务，满足各政府部门及社会公众的信息化需求。基于社会治理数据要素的整合，构建全市信息资源共享共融和服务快速构建能力，为各类智慧应用提供丰富的数据、工具、模型支撑，实现组件统一化、业务专业化、建设集约化、管控精益化，减少重复研发费用，同时降低系统建设和运维成本。

社会效益方面，以信息技术为手段，以数据要素赋能为核心的市域社会治理现代化建设，将统筹集约、低碳绿色、高效智能等先进理念、技术融入到公共安全、公共管理、公共服务等各个方面，极大提升管理效率和民生服务水平，全面支撑、高效促进新型城市高质量发展。通过数据驱动的方式，政府能够更快速、准确地获取和分析信息，从而做出更为科学、合理的决策。同时促进了政府部门与社会机构之间的数据共享和合作，进一步增强了公共服务的精准性和效率，也提升了公众对政府的信任，为城市的社会稳定和可持续发展奠定了坚实的基础。

（四）智慧能源城市大脑电力数据“三化”新业态

// 申报单位 //

国网北京市电力公司海淀供电公司

// 案例背景 //

在国家数字经济战略进程下，要求进一步发挥数据要素基础资源作用，融入新时代中国式现代化建设。

传统城市治理方式不智慧，人盯手扛人海战存在“见得着人见不着事，听得着事看不见数，用得到数汇不成智”的情况，在推进智慧城市建设中受制于数据资源跨层级和跨部门共享流通不畅、数据回流困难等，未形成政府、企业、公众多元主体共建共治的局面，严重制约了电力能源大数据要素的产品化及应用。一是数据壁垒难攻破问题。跨部门行业存在数据孤岛、盲区现象，难以形成归一化融合，二是城市病症难溯源问题。城市运行存在发展不平衡、环境污染、住房资源紧缺、建设无序等问题，数据难以直击问题要害。

作为能源保障支柱企业，依托工业互联网赋能，建立电力数据实时采集、高度溯源、反演推算的能力优势，变革电力供应传统业态，全面释放电力数据“富矿”价值，实现反映全社会运行的精准画像，为跨部门、跨行业的数据壁垒搭建归一化分析的中间桥梁，为城市数字治理的“灰色盲区”提供追根溯源的关键抓手。

// 解决方案 //



图 智慧能源城市大脑架构图

打造电力看经济发展、环保双碳、社会民生、应急安全、文化繁荣、创新驱动、城市规划七大版块功能，形成数据要素资产化、产品化、市场化三化价值链。

1. 数据资源资产化，拓展企业新兴收益

开展数据资产登记，取得国网首个数据资产登记认证。完成 2.5 亿条数据、366 张数据表信息备案、资产登记。开展数据质量评估，建立数据质量全链管理流程。取得首个央企数据质量认证。开展数据价值评估，取得首个央企数据价值认证。取得全国首个数据资产合规 DAC 法律意见书，实现北京市首笔数据知识产权数据资产入表。



图 获批北京市首批 央企首个数据资产登记认证

2. 数据要素产品化，打造电力大数据服务产品

打造高价值数据产品。建设智慧能源城市大脑 35 个数据服务场景。进行数据知识产权登记，已累计取得 23 项数据知识产权登记证书为首批最多。入选国家知识产权局十大数据知识产权案例之首。



图 作为北京市首批，首个央企获批首批最多数据知识产权 15 项，迄今取得 23 项

推进数据产品应用，形成多领域数据服务。辅助科技园 76 家企业打造绿色低碳园区，辅助住建委开展 230 个建筑工地违规施工监测，辅助房管局开展 700 栋非住宅重点楼宇空置监测，辅助监测 183 处景区活跃度，辅助公安开展经侦、刑侦应急保障。

3. 数据产品市场化，促进电力数据服务增值变现

与国际大数据交易所签订《能源数据专区与数据运营合作协议》，建设能源数据专区，开拓市场增值创收，实现全国首例能源行业百万元级数据交易，与区政府签订首个就数字经济业态的合作协议，达成数字化资金持续投入。

// 创新点 //

模式创新方面，打破行业数据藩篱，释放电力数据价值。打破“数据藩篱”，融合电力、政务、多行业等多源多维异构数据，纳入数字孪生百万个建模单元影像监控，纵向连接智能终端数量超过 100 万台，横向联动 44 个外部系统，打造全链条数据港，实现全量数据实时接入 209 亿条。

技术创新方面，构建电数分析模型，打造智能研判模式。面向政府、园区、企业、公众多类主体，构建“四横七纵”的指标体系及 43 个“电数服务”分析模型，引用 AI 语音技术，构建全景时空，人机交互的立体智能研判分析方式。开通政务专线，AI 赋能提供数据分析报告，支撑执法研判 4.8 万次，形成诸多辅助城市治理的典型案例。

应用创新方面，形成数据运营服务，创建电力数据业态。盘活电力数据要素流通，获得北京市首批、首个央企数据资产认证，取得首个数据资产估值，达成国际大数据交易所

全国首个能源行业的数据交易，交易金额达百万元，取得了4项“交易合约”认证并跨链存证，签订了多项数据服务合同并实现变现收益，初步形成了数据资产化、产品化、市场化的新兴业态。

应用成效

经济效益方面，开拓新兴业态形成数据收益，完成数据资产估值，达成全国首个能源行业百万元级线上交易，签订多项数据服务合同，每年增加数据服务收益及数据建设资金达千万元。

社会效益方面，形成领域、多行业多维度应用。电力看环保双碳。联合开展双碳行动，综合分析地区碳强度、碳排趋势，监测典型高能耗碳组团。实现重污染天气违规生产建设、应急减排、小散乱污运营有效预警。联动碳足迹、碳普惠等，引导绿色低碳生活。电力看经济发展。搭建经济电力融合体系，分析度电产值、电力消费指数、各产业用电占比及增速、各行业经济走势与用电评价。支撑住建委管控建筑工地230余个。电力看创新驱动。智慧评估各大科技园区2万余家高新技术企业和236家上市公司的创新创业态势，实现助力小微企业发展、电力征信服务、智慧园区用能管控。电力看社会民生。辅助房管局监测住房空置，研判群租现象反馈公安部门，监测3.5万套保障房闲置及违规占用现象。面向公众为独居老人提供特殊关爱。联动政务卫生防控平台，实现1080所医疗机构能源守护。电力看文化繁荣。实现重大活动保障，智能分析183处古迹景区节假日活跃度及带动效力。



图 形成多领域、多行业、多维度丰富应用

(五) 电力数据慧治共享与资产化实践

申报单位

国网北京市电力公司信息通信分公司

案例背景

随着智慧城市的不断发展，电力数据在城市运营中的作用日益凸显，其真实反映着工业生产、商业运营、居民生活的动态变化，通过分析不同区域、不同行业的用电量情况，可以评估产业发展态势和居民消费水平，揭示城市经济活动规律，进一步辅助政府部门进行更精细化的城市管理。

在利用电力数据进行城市治理及分析决策的过程还存在跨专业数据壁垒，各系统之间数据标准不一致等问题，导致数据全生命周期存在数据不匹配的情况。同时，由于缺乏统一的数据汇聚和服务平台，各专业间的数据难以实现互联互通，造成大量的数据孤岛，信息碎片化严重，不能快速构建面向不同场景的数据产品和服务，阻碍了业务创新和数字化转型步伐。而数据权属模糊不清、价值衡量困难、流转交易不畅等问题，也制约了数据资源的有效利用和价值释放。随着公司数据对外开放程度不断加深，数据交互面临着较大风险。因此，为破解以上难题，亟需探索一种适用于电力行业的解决方案。

解决方案

国网北京市电力公司信息通信分公司（以下简称“公司”）围绕城市治理的核心需求，积极进行基础数据治理、数据中台建设及数据资产登记确权等一系列前期工作，以便于实现高质量的数据服务与应用。利用能源大数据中心作为电力数据对外交互平台，构建标准的数据流通体系，促进数据资源的高效开发利用和有序流动。

1. 强化数据治理，构筑数据分析的核心底座

基础数据治理是电力数据对外共享服务的前提。公司通过强化基础数据质量管理，消除数据标准不一、跨系统不一致等问题，推动跨专业数据同源维护与整合复用，同时实行数据主人制责任体系，明确各方数据管理责任，大幅提升了数据质量和治理效率。通过与外部机构合作校核客户关键信息，保证了共享数据的准确性和完整性。

2. 推动中台建设，实现数据要素的融合汇聚

为实现全量数据统一汇聚和集中管理，促进数据要素的深度融合与价值倍增。公司打造三层（贴源层-共享层-分析层）垂直架构的数据中台，汇聚分散在各专业系统的孤立、异构的原始业务数据，实现数据标准化存储，提供数据分析和数据服务等共享能力，降低数据价值挖掘的门槛，按照科学的数据资产评估标准和方法，选择11张基础数据表开展资产登记，为数据要素的价值发挥提供实践经验，激活电力数据在城市运行分析中的内在驱动力，促进业务链上下游的协同创新和整体效能提升。

3. 建立共享平台，促进数据要素的安全流通

公司基于能源大数据中心建立安全高效的对外数据共享平台，根据不同数据类型和传输需求，采取适宜的传输方式和安全措施。通过市政专线，实现与政府部门的数据对接，探索场景贯通的技术路线，解决跨网域访问难题，支撑能源产品对外共享。为城市运行分析提供及时、精准的电力数据服务，有力支撑政府科学化决策和社会精准化治理。

4. 推动产品创新，助力数据要素的价值挖掘

公司紧贴政府、能源企业、社会公众需求，实现电力数据与政府、各能源企业、客户等能源上下游数据汇聚融合、共享交换与挖掘分析，完成电力看环保、电力看经济、电力看双碳等“电力看”系列共计 25 项数字化产品的创新建设，推动数据要素的价值挖掘，助力北京智慧城市建设。

// 创新点 //

技术创新方面，一是多元数据融合与实时处理技术，汇聚各专业数据、统一数据模型、开展数据管理、提供数据共享服务，打破专业间数据壁垒。通过消息总线 Datahub、实时计算工具 Blink 等平台组件，搭建流式数据实时处理链路，提高各类实时分析业务场景应用能力。实现数据要素的深度融合，增强数据的实时性和可用性。二是数据对外共享服务技术，将能源大数据中心打造为数据对外交互的统一窗口，构建贯通公司内网、互联网以及市政网络的专用数据传输通道，以安全为核心构建统一高效的内外部数据融合平台，为政府及外部企业等目标客户提供安全、稳定的数据服务，创新实现专网穿透，为政府用户访问提供便捷的权限认证和场景服务，为数据对外共享提供了有力支撑。

应用创新方面，一是数据服务化与业务赋能，从业务的数据需求端出发，打通企业内部数据、引入企业外部数据，加深数据与业务线的融合，催生数据场景化，应用数据分析技术，实现数据赋能业务发展，推动企业精细化管理变革。二是数据对外共享与社会贡献，以能源大数据中心为统一出口，通过市政专线、互联网等数据通道定期向发改委、城管委等政府部门提供全社会用电量、用电负荷、复工复产分析等多品类数据服务，为政府科学决策提供必要的数据依据，充分促进能源数据要素价值发挥。三是有效促进能源数据价值转化，精心打造多项能源大数据产品，从经济、环保、社会治理等视角构建多品类数据应用场景，有效服务于政府、企业等外部客户，实现政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化，展现电力数据的社会价值与公共效益。

模式创新方面，一是数据主人管理模式，确立“数据主人”概念，明确了数据责任归属，形成了从数据产生到应用的全链条管理机制，确保了数据质量和数据治理的有效性。二是数据资产价值化与市场化模式，通过内外部双轮驱动，创新数据资产管理与权益保护机制，探索数据资产登记与价值评估，促进数据资产的市场流通与价值实现，为数据要素市场化提供了实践样本。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是提升数据治理效率，通过数据定源定责工作的深入实施，有效强化了数据主人的责任意识，提升 29% 的数据治理效率，推动业务流程优化，降低数据质量问题带来的运营成本。二是数据资源整合与价值释放，数据中台实现公司内部数据资源的全面整合，接入 14.3 万张数据表，形成公司级数据分析应用基础底座。打造 245 项高价值数据成果，满足多维度的应用分析需求。

社会效益方面，一是支撑政府决策与公共服务，通过向市经信局、城管委等部门开放关键数据，如全社会用电量、区域负荷等指标，有效支撑政府的决策分析，优化公共服务效能，通过打造 25 项“电力看”系列产品，有效促进城市运行的智能化与精细化管理。二是提供数据资产化实践案例，积极对接北京国际大数据交易所，推动公司数据资产登记与评估。在第七届大数据“星河（Gala×y）”案例征集活动中，公司《电网企业基于一体化运营平台的数据资产管理研究》项目入选“数据资产管理方向”标杆案例。同时在中国信通院发布的数据运营实践白皮书中贡献数据共享和应用、数据要素市场化方面的实践案例，为数据资产化探索与研究提供电力行业的典型经验。

（六）北京朝阳电力大数据服务生态体系场景构建

// 申报单位 //

国网北京市电力公司朝阳供电公司

// 案例背景 //

电力数据是社会发展的“晴雨表”，在城市科学治理、经济运行监测等领域都有着重要作用。但目前，电力数据要素价值未得到充分释放，特别是电力数据与经济、城市运行等相关外部数据的联动分析还不够充分，电力企业部分数据的统计维度与外部需求仍存在不匹配情况，电力数据服务政府城市治理水平较低。

为解决上述问题，国网北京朝阳供电公司立足朝阳区北京数字经济核心区功能定位，将电力数据与朝阳区城市治理等多领域数据有机结合，创新构建了北京朝阳电力大数据服务生态体系场景，搭建公司内外部互动的数据桥梁，实现数据内外部流动双循环，助力朝阳区城市科学治理，服务朝阳区智慧城市和全球数字经济标杆城市建设。

解决方案

1. 制定统一技术路线，形成基于数据中台的标准化技术框架

遵循数据中台统一技术路线，形成了包含“贴源层-共享层-分析层”三层的标准化技术框架。该技术框架推广性强，生态体系内的全部应用场景均可基于该框架快速构建，并实现共性数据模型在不同场景间的共享。具体技术框架如下：

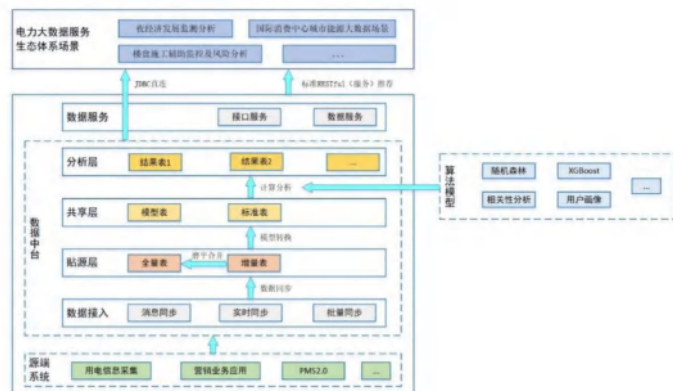


图 朝阳供电公司电力大数据服务生态体系技术框架

2. 综合应用数据分析方法，创新构建“电力+”系列数据模型

为充分挖掘电力数据潜能，增强场景服务能力，朝阳供电公司综合运用人工智能、自然语言处理等多种技术对公司内外部数据进行关联分析，创新构建了“用电客户与行政区划勾稽关系模型”、“用电客户业态分类模型”、“夜经济电量预测模型”、“国际消费中心城市培育指数”、“居民小区品质评价模型”等一系列“电力+”数据模型。

3. 构建电力大数据服务生态体系，打造多维电力大数据应用场景

朝阳供电公司综合以上技术框架和数据模型，坚持“覆盖全面，重点突出”建设原则，聚焦电力看双碳、电力看经济、电力看治理、电力看应急、电力看提质增效五个维度，构建涵盖一个重点品牌、五大产品体系、十一个集成场景、六十六项分析能力的大数据应用体系，实现数据“一次汇聚，多处使用”，以个性化数据分析产品快速响应政府、企业需求。

创新点

技术创新方面，一是创新构建了“电力+”系列数据模型，通过电力视角在夜经济发展态势、国际消费中心城市培育效果、居民小区品质评级等方面开展理论研究，建立科学计算方法，形成相关指标，直观反映其发展成效。二是创新构建了一套“可复制、可推广”的电力大数据场景服务技术框架，基于数据中台统一技术路线，全部场景均可基于该技术框架快速打造，不同场景间数据可共享共用。

应用创新方面，创新将电力数据与经济、双碳等多源外部数据有效整合，既扩展了电

力数据对外赋能的深度与广度，充分支撑政府需要，又通过外部数据反哺供电公司主责主业，提升电网规划、负荷预测等方面的研判能力，实现内外部数据双循环。

模式创新方面，创新构建了“政企”、“企企”合作新模式，朝阳供电公司依托本服务生态体系，与多家委办局和企业签署了数据要素领域合作协议，大幅拓展了电力数据对外服务的覆盖面，形成了数据共享融合、互利共赢的新局面。

应用成效

社会效益方面，朝阳供电公司通过电力大数据服务生态体系场景积极开展对外数据分析服务，服务朝阳区委、区政府及区发改委（区双碳办）、区住建委、区城管委等8家委办局，获取批示肯定34份。同时与朝阳区政府建立了“电网+政府+客户”安全稳定用电协同管理机制，按季度向北京市朝阳区委、区政府报送“电力看经济”专题分析报告，从电力视角反映区域经济发展态势和行业、用户活力情况。联合中关村朝阳园管委会、华北电力大学、北京国际大数据交易所有限公司，共同成立北京市首个电力数据要素实验室，为城市科学治理贡献电力智慧，为行业数据要素发展注入引领力量。相关成果得到业界高度认可，获2023数字中国创新大赛数据开发“优秀奖”、第四届电力人工智能大会“电力数字化创新应用案例奖”、入选2023国有企业数字化转型创新发展交流会会刊、入选北京市数据要素×典型案例（北京市共5项），相关科研项目合作需求于第七届数字中国建设峰会数字经济分论坛发布。

经济效益方面，朝阳供电公司积极开展电力大数据应用共建、成果共享，与区商务局、区统计局、区住建委、区科信局4家委办局分别签订电力大数据合作协议，与北京国际大数据交易所、北菜集团2家企业签订数据服务合作框架协议，与区商务局、区统计局课题组签订2份大数据服务合同，实现数据增值变现，并在北京国际大数据交易所完成数据交易上链存证和数据资产登记。

附录1 电力大数据服务生态体系场景展示



图 国际消费中心城市能源大数据场景

附录2 北京朝阳电力大数据服务生态体系

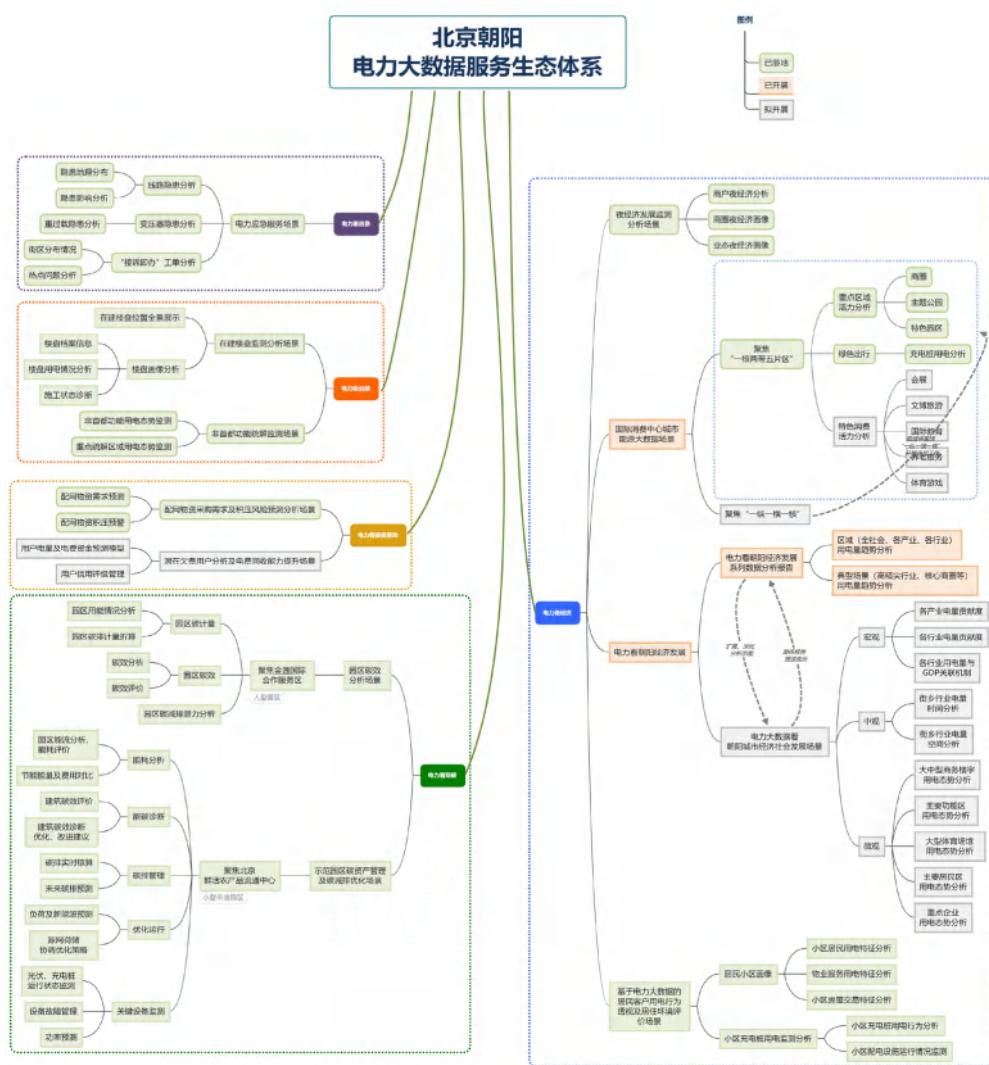


图 北京朝阳电力大数据服务生态体系

十二、数据要素 × 绿色低碳

通过对环保、气象、水利、交通、电力等数据融合利用，构建污染天气应对、城乡水环境精细化管理等应用场景，通过能源企业与高耗能企业开展订单、排产、用电等数据融合创新，不断提升能源利用效能，深入实施“一微克”行动、密云水库保护行动、“清管行动”。

（一）面向多层次主体的高频碳排放监测分析服务平台建设及实践

申报单位

北京电力经济技术研究院有限公司

案例背景

碳达峰碳中和目标是我国重大战略决策，是一场全面深刻的社会变革，需要多方参与、从多方面转变。碳排放监测是所有碳活动开展的必要环节，当前碳排放监测受制于技术成本等因素，主要存在监测范围及维度有限、监测时效性差、监测成本高且流程复杂等问题。

基于高频度、广覆盖的电力大数据，融合能源、经济等多品类数据，本案例提出了“以电测碳”理论及方法，构建了面向多层次主体的以电测直接碳排放模型、基于电力碳排放流理论的碳排放流实时分析模型，打造了首都碳排放监测分析服务平台（以下简称“首都碳监测平台”），推动成果在北京通州、东城、朝阳等地区落地应用，实现了首都超大型城市多层次、高频度的精细化碳排放监测，支撑首都能源绿色低碳转型和数字经济发展。

解决方案

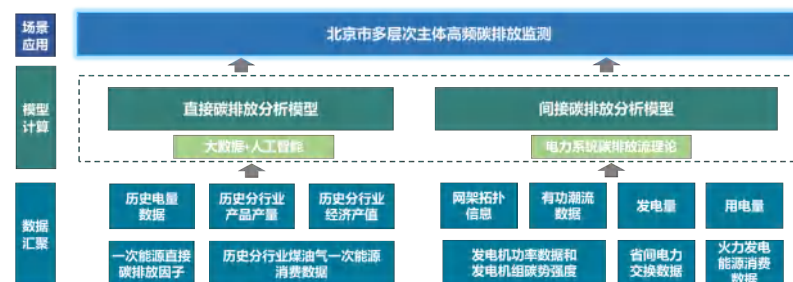


图 总体技术方案

1. 实现数据高效汇聚利用

通过数据中台及能源大数据中心实现用户电力、非电相关数据汇聚；打造碳数据资源库，对接入、过程、结果数据进行统一标准化管理、规范化输出，实现相关数据的同源维护，高效服务数据成果对外共享。

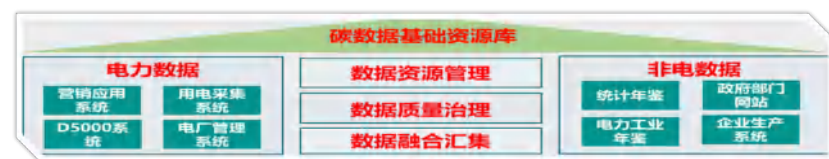


图 碳数据基础资源库框架

2. 实现电碳耦合高频监测

基于×GBoost机器学习技术及数据自回归增强方法建立以电测直接碳排放模型，基于高频电力数据实现市域、区域、行业等多维度以及年、月、日等多时间尺度直接碳排放动态监测。

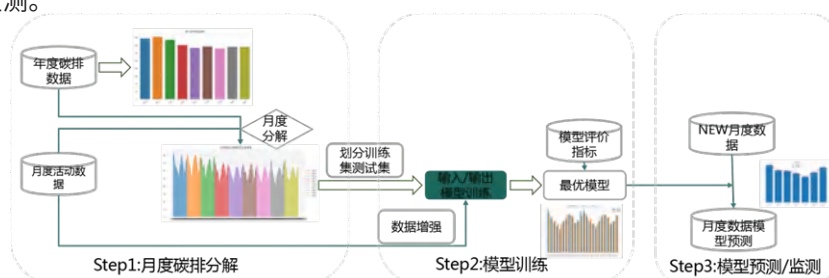


图 直接碳排放高频监测

基于机组燃料投入、机组出力、电网潮流等数据，构建电力碳排放流实时分析模型，精准刻画电力碳排放由源端到荷端的传导机制。

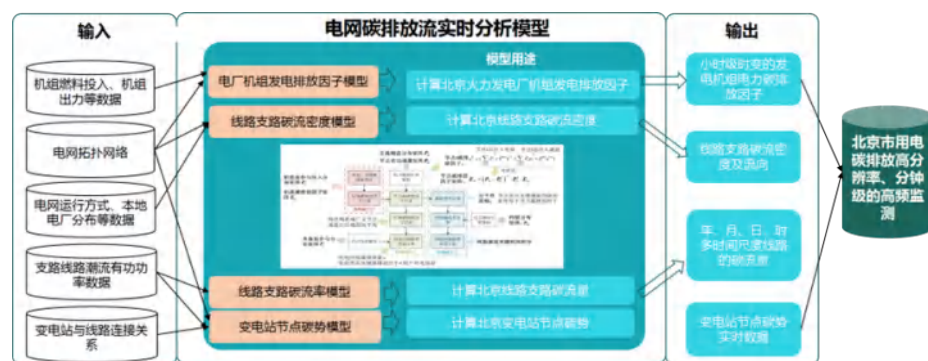


图 电网碳排放流实时分析模型

3. 打造首都碳监测平台

形成了碳排放、碳足迹等8个主题场景，服务政府、企业、用户等多元主体测碳、降碳、用碳需求。

打造了全方位多层次动态监测功能，实现北京市域、区域、行业、企业碳排放高频监测、历史趋势及变化分析、结构分析、强度分析等。



图 全方位多层次动态监测功能

构建了首都电碳一张图核心应用，实现北京市全域110kV及以上变电站、线路电气节点及通州区10kV高压用户分钟级电力碳排放因子动态监测。



图 多层级动态用电碳排放因子监测功能

打造了多维度碳减排评价及碳中和监测功能，实现多维降碳成效评估，预测碳中和演进路径，支撑低碳用电等碳普惠应用。



图 多维度碳减排评价及碳中和监测功能

创新点

技术创新方面，提出基于深度学习和能源结构预测的电碳耦合分析技术及以电测直接碳排放模型和算法；提出基于电力系统物理潮流的首都动态电力碳排放因子测算方法及电力碳排放流实时追踪技术；提出满足首都碳排放监测服务的数字化分析方法和平台工具，实现测碳、降碳、用碳实时监测和评估。



下列技术要点，在所检出的国内外相关文献中未见报道：

除委托方项目成员发表文献外，在国内外公开文献中未见相同报道。

图（左）国网信通公司出具科技查新报告（右）中国科学院出具查新报告



鉴定委员会认为，项目实现了电力系统碳排放监测与降碳减排技术的模型、方法、理论与核心技术的重大创新，成果总体处于国际领先水平。

图 中国电机工程学会科学技术成果鉴定证书

模式及应用创新方面，与政企等形成良好沟通对接机制，共同推进多源数据融合利用、监测分析需求挖掘、平台成果价值输出等工作。为政府提供各层级碳排放监测分析数据，支撑碳减排政策制定；面向碳排放交易机构，推动建立相关标准和减碳方法学，开展低碳服务产品开发；面向重点企业，根据实际情况需求，提供个性化解决方案，助力碳减排和环保目标的实现。

应用成效

经济效益方面，项目有效提升了电力公司服务国家碳排放监测的能力，可服务于各类主体开展测碳、降碳以及碳增值工作，未来可通过拓展向政府、企业等提供有偿分析服务持续增加经济收益；项目成果可服务电力行业准确把握电力系统碳排放现状及排放趋势，引导电力系统上下游协同减排，积极推进低碳技术创新，持续提高能源利用效率水平，加速能源电力低碳转型，推动行业降本增效。

社会效益方面，项目丰富了碳排放监测统计核算方法体系，提供了面向市域、区域、行业、企业等多层次主体的高频碳排放监测平台工具，为实现电力碳排放溯源与责任分摊提供一条科学有效的路径，并通过动态电力碳排放因子引导各类用电微观主体参与低碳响应，能够辅助政府开展宏观碳排放监测、碳达峰碳中和预测以及节能降碳分析评价等工作，为北京市碳达峰碳中和形势研判、政策制定等提供支撑，助力首都绿色高质量发展，社会效益显著。

服务主体	政府	园区/社区	企业	用户
典型功能	- 区级能耗、电耗、碳排放监测 - 行业、单位碳排放水平分析 - 区域碳流分析	- 碳排放总量监测 - 碳排放结构实时监测 - 碳排放趋势分析	- 碳排放强度实时监测 - 碳排放水平评价 - 推荐降碳节能解决方案	- 能耗、电耗、碳排放监测 - 碳排放水平分析 - 碳普惠收益分析
服务形式	□监测分析报告和定向呈报。面向相关政府部门，重点碳排放单位等企业用户，定期发送年度、季度、月度等碳排放监测分析报告，辅助政府、企业掌握碳排放底数，研判节能降碳形势，为政策制定和减排方案制定提供参考。 □提供监测分析场景服务。面向政府、园区、企业等不同主体，利用市政专线、互联网通道等方式为政府、企业用户等提供碳排放、碳足迹等监测分析数据及场景在线服务，基于平台成果，输出针对性解决方案。 □提供数据服务。采用多方隐私计算手段，向不同主体提供碳排放总量、强度、变化趋势等相关数据。			
技术成效	面向多主体、多场景提供综合集成、定制化的碳排放监测服务			

图 灵活多元对外服务模式

（二）基于遥感和碳通量监测的城市绿地碳汇功能核算

申报单位

二十一世纪空间技术应用股份有限公司

// 案例背景 //

摸清碳汇“家底”是巩固和提升生态系统碳汇能力的重要支撑。城市绿地是生态系统的重要组成部分，其碳汇功能核算还存在一些问题：一是多领域、多部门、多类型、多尺度数据使用存在壁垒，通量塔观测和多分辨率卫星遥感等多元数据无法实现高效高质的整合与协同；二是传统方法参数众多、评估周期长，无法考虑不同类型数据优势以进行量化整合与有效协同建模，监测周期仅达到年尺度，无法获取多时空尺度监测成果；三是传统碳汇监测成果精度较低，且多为离散点观测，空间不连续，以“微观”监测为主，难以实现碳汇的宏观准确监测；四是传统方法的样地调查、测量设备购置等人员和预算投入较大，碳汇监测评估工作的业务链条较长。

// 解决方案 //

为有力保障城市绿地碳汇评估工作，本案例在国内首次构建了天地一体化时空多尺度城市绿地碳汇监测体系，方案内容主要包括：

1. 多元数据协同获取

发挥企业在激活数据要素中的关键地位，通过单位自主拥有获取北京三代卫星遥感数据，结合通量塔监测数据，必要时开展联合实验获取地面调查数据等多种形式，高质、高效、及时获取到城市绿地碳汇功能核算模型所需的遥感数据、通量数据、气象数据、植被分类数据、地面调查数据等多元数据，并根据时空分辨率等特点进行整合。

2. 多元数据量化和统一整合

对多元数据开展辐射定标、大气校正、重投影、数据重构、数据归一化、时空尺度匹配等系列量化和归一化处理，将不同来源、不同空间特点（点、面）的数据量化、统一整合到一致的空间和时间尺度上。

3. 碳汇核算模型优化

协同量化、统一整合后的多元数据，基于光能利用率理论构建城市绿地碳汇功能核算模型，并基于通量塔观测、气象等数据，对模型关键参数进行局地优化，继而实现对城市绿地碳汇的时空多尺度监测。

4. 基于通量足迹的精度验证

基于通量塔观测数据，以通量足迹 (Footprint) 理论为依据，构建通量足迹精度验证模型，对碳汇监测成果进行精度验证，实现了模型优化的验证闭环。

// 创新点 //

技术创新方面，在国内首次建立了多元数据融合的多尺度天地一体化城市绿地碳汇核算体系，研究成果达到国际领先水平，该套体系具有多时空尺度、低成本、精度高、易推广等一系列优势，具有科学性、创新性、前沿性。

模式创新方面，通过“产、学、研”的有效协同，实现多元数据供给和流通，同时融

合应用企业自有高分遥感数据，开创了高分遥感数据在城市绿地碳汇精准核算的创新性业务场景，形成了新的服务模式。

管理创新方面，项目管理过程中，以政府主导，“产、学、研”深入协同，有效保证了数据资源的丰富性；同时企业加大人才引进及创新研发投入，加快了碳汇领域研发和业务的知识更新，有效促进了数据的深入应用，创立了更加简洁高效的碳汇摸底管理模式。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是形成一种多元数据融合的碳汇监测服务模式，为每年百亿级碳交易、碳金融等领域服务和管理决策提供有效且易推广的核算方法和监测流程，具有很强的示范引领作用；二是有效降低了碳汇摸底监测经济成本。该体系有效减少了传统碳汇监测方法的人员和预算投入，缩短了业务链条，将大大降低碳汇摸底工作成本，有力促进减污降碳协同发展，对于实现双碳目标具有重要意义。

社会效益方面，一是项目得到验收专家和领导的高度认可和评价。验收意见为：“项目成果达到了国际领先水平”、“在国内首次融合遥感数据与碳通量监测等技术形成了天地一体化城市绿地碳汇核算体系”；二是摸清了北京市城市绿地碳汇的基本情况和时空分布规律。该案例从不同尺度评估北京城市绿地碳汇，对于了解北京城市绿地对气候变化的贡献，促进城市绿地科学规划和建设，提高城市生态环境质量具有重要的参考意义；三是应用推广潜力大。该模式能够快速推广到其它省市的城市绿地、森林、草原等生态系统碳汇功能核算应用中，可服务于全国不同时空尺度的碳汇摸底调查工作。

(三) 怀柔科学城综合能源供给配置典型方案分析应用

// 申报单位 //

国网北京市电力公司怀柔供电公司

// 案例背景 //

为提升怀柔科学城能源绿色低碳水平，统筹优化区域能源基础设施布局，积极推进园区能源互联网应用，加快新能源综合利用，开展怀柔科学城综合能源供给配置典型方案分析应用，但是还存在一些常见的问题：一是数据获取难度大。能源配置分析需要大量的水、电、气、热等数据，而这些数据的获取需要耗费大量的人力、物力和财力。二是数据处理

复杂度高。能源数据质量参差不齐，对数据深度挖掘和分析造成很大困难，需要耗费大量的时间进行数据清洗和治理。三是数据安全和隐私保护问题。能源供给配置方案中涉及大量的科学城地区的电力内部敏感数据，包括用户行业、地址、用电量等敏感信息，因此数据的安全性和隐私保护是一个重要的问题。

// 解决方案 //

1. 行业内数据获取难度大问题

综合能源供给配置典型方案分析应用数据来自数据中台和科学城园区数据中心，通过API、爬虫等多种方式，完成数据的同步。基于国网北京市电力公司数据中台进行基础数据的挖掘和分析，向web端提供分析结果信息数据的服务接口调用；web端实现分析数据结果的综合展示以及管理功能，并完成相关信息的第三方分享/推送服务调用，实现数据信息的有效及时通知。

2. 水、电、气、热等数据存在数据质量参差不齐，数据处理、分析难度大，对模型构建也造成很大困难

结合已接入的数据，按照数据应用标准，通过对数据进行标准格式处理、数据关键属性缺失处理、冗余数据处理等方式，对数据进行清洗加工，对数据质量进行全方位分析和治理。以年值成本最小化为园区多能源主体综合配比优化目标，构建年值成本最小化的优化模型目标函数；构建优化模型约束条件；基于粒子群算法求解年值成本最小化的优化模型，输出目标值和最优解，得到园区多能源主体综合配比。

3. 数据安全和隐私保护问题

严格按照国家法规对电力内部数据进行安全保密管理，确保数据安全。数据经国家部门保密审查、脱敏、加密后在国家电网有限公司内部专网使用，确保场景展示中的数据不含涉密内容。

// 创新点 //

技术创新方面，一是为解决监测设备种类多、数据类型差别大、客户用能需求多面、算法技术类别复杂等问题，制定了跨业务的统一数据标准，对能源数据进行综合采集、存储、处理、分析与应用。二是利用粒子群算法构建年值成本最小的能源供给优化配置模型，实时计算出水、电、气能源最优配比。

应用创新方面，一是实时监测和计算怀柔全区及各乡镇、怀柔科学城综合能耗情况及碳排放量，以热力图的形式展示区域内用能情况，实时监测各企业能耗达标率，为改善能源发展结构提供可视化支撑。二是通过企业能耗分析、企业节能分析以及企业用能习惯，结合企业用能最优配比，生成企业综合能源改造标准方案，为怀柔科学城企业能源改造提供数据支撑。

// 应用成效 //

经济效益方面，打造怀柔科学城能源大数据中心，推动区域清洁能源消纳及综合能源业态发展，为政府、用户提供综合能源管理、能源规划、节能减排等延伸服务，实现市场效益与社会效益的乘法效应。生成企业能源最优配比方案，带动怀柔科学城区域清洁能源发展与利用，促进各类能源优化利用，减少大气污染物和碳排放，同时减少损耗提高能源利用效率。

社会效益方面，国网北京市电力公司怀柔供电公司在怀柔科学城坚持以电为枢纽，接入水、热、气能源数据，构建电、水、热、气多能互补的绿色低碳、高效智能的能源体系，实现区域内部多种能源的统一监管和可视化展示，通过打造大数据场景等方式充分发挥能源大数据强大驱动作用，为怀柔科学城电网运行检修、客户服务等工作提供基础和支撑，为怀柔科学城减少二氧化碳排放，推进碳中和目标达成贡献力量。

（四）北京城市副中心城市绿心数智化绿色供用能和碳管理

// 申报单位 //

国网北京市电力公司通州供电公司

// 案例背景 //

《北京城市副中心控制性详细规划（街区层面）（2016年-2035年）》明确在城市副中心内形成“一带、一轴、两环、一心”的绿色空间格局，“一心”即城市绿心。《北京城市副中心建设国家绿色发展示范区实施方案》明确提出将城市绿心森林公园打造成“零碳公园”，提升城市绿化综合减碳效应，具有先行启动和示范引领优势。实现双碳目标，能源是主战场，电力是主力军，国网北京通州供电公司协同北投集团紧抓契机，推动城市绿心向全面零碳园区转变，打造副中心实现碳中和的典型场景。

// 解决方案 //

统筹考虑规划设计、施工建设和运营管理，融合应用规划运营、能源供给、园区碳排、建筑用能、交通出行全量数据资源，推动全环节、全领域节能降碳，主要有五方面做法：

1. 数据要素×规划运营顶层设计

围绕城市绿心文体休闲、开放共享的功能定位，从规划、设计、建设、管理全环节一张“零碳”蓝图绘到底；主动对接政府规划主管部门，依托全业务基础数据，高起点谋划城市绿心顶层规划设计方案。

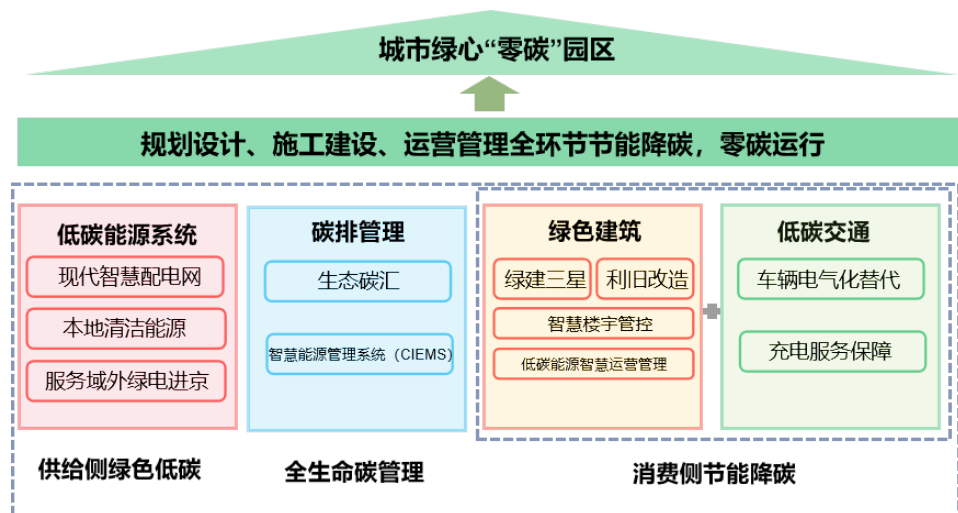


图 城市绿心“零碳”园区顶层设计

2. 数据要素 × 园区“低碳”能源系统

依据《北京城市副中心新型电力系统 10 千伏及以下配电网设施配置技术规范》地方标准，建设城市绿心智慧配电网，打造高可靠园区“低碳”能源数据系统平台枢纽；践行绿色低碳理念，以零碳园区为目标，融合本地清洁能源开发辅以外部绿电引入两个方面数据，提升区域清洁能源供应和消费比重。

3. 数据要素 × 园区碳排管理服务

以生态修复促进生态系统固碳增汇，因地制宜实施绿色风险管控，土壤污染治理融合园林造景，优化城市绿心土地空间布局；构建以电力数据为中心、其他能源数据为支撑的能源监测管理平台，掌握碳排放情况，提升园区全生命周期碳资产管理水平。

4. 数据要素 × 园区绿色公共建筑

以“节约的能源是最清洁的能源”为先导理念，打造数字化绿色低碳建筑，从消费侧根本上节能、提效、降碳。强化楼宇数字化智慧运行监管体系建设，降低建筑能耗水平，促进节能减排。

5. 数据要素 × 园区低碳交通

从城市绿心公共交通、内部专用等车辆电气化替代以及充电服务保障两方面，统筹最优建设路径，推进园区各类车辆全面电气化。

// 创新点 //

技术创新方面，以智慧电网为低碳能源系统枢纽平台，打通“电力 - 能源 - 碳管理”全环节数据链条，以“本地分布式光伏 + 地源热泵能源站 + 服务域外绿电进京”推动能源供给侧绿色变革。

应用创新方面，一是实施污染土壤治理，以生态修复促进园区碳汇提升，开展园区碳资产全寿命管理及碳减排管控。二是以绿建三星和工业厂房利旧改造结合智慧能源管理系统打造绿色建筑，以园区车辆全面电气化及其充电服务保障打造园区低碳交通，推动能源消费侧节能降碳。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是发挥电网资源优化配置平台作用，推动园区能源供应及消费结构绿色低碳转型加速。2023 年，建成年均停电时间小于 28 秒的高可靠现代智慧配电网，打造低碳能源系统枢纽平台；实现园区分布式光伏 100% 消纳，新增绿电 180 万千瓦时，以地源热泵为主的可再生能源承担园区 80% 以上供热量，能源供应侧降碳 12643 吨；非化石能源消费比重 48.95%，电能占终端能源消费比重 75.88%。二是构建以电为中心的综合能源清洁高效利用体系，应用智慧能源管理系统等数字化管理手段，能源控制系统节约能耗 32.69%，可调负荷达到 5%。

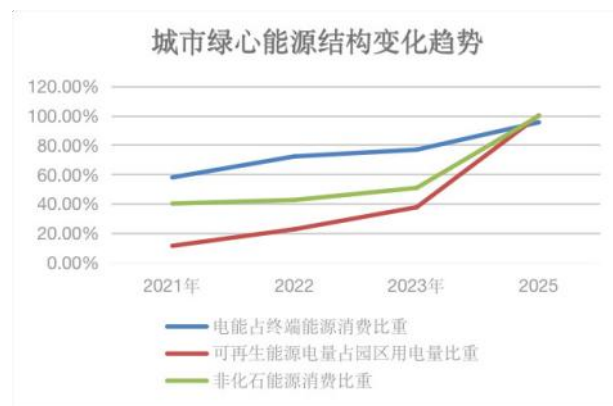


图 城市绿心能源结构变化趋势分析

社会效益方面，一是开展先行先试，实施土壤污染绿色管控，在工业旧址基础上改建为市民公共活力园区，实现 100% 生态修复治理，以城市生态修复促进森林碳汇年增加 5028 吨。二是 2023 年全年碳排放 1694 吨，实现近零碳运行，预计 2025 年全年负碳排放 3364 吨，实现园区全面“零碳”目标。2019 年被北京市规自委授予“北京市绿色生态示范区”称号，2020 年开园首年，城市绿心已获 CEC 颁发的园区碳中和认证，城市绿心“零碳”园区已成为副中心建设国家绿色发展示范区的重要支撑和示范引领。

（五）北京特色乡村电力看双碳

申报单位 /

国网北京市电力公司密云供电公司

案例背景 /

密云是北京重要的生态涵养区，《北京市人民政府关于公布密云水库怀柔水库和京密引水渠饮用水水源保护区范围的通知》（京政发〔2016〕55号）明确了水源保护区一级保护区、二级保护区及准保护区的具体范围，是北京重要的水源地，生态环境要求极高，其率先实现“双碳”目标具有十分重要的现实意义。另外，自“碳达峰、碳中和”目标提出以来，各地各行业纷纷制定减排时间表和路线图，针对乡村减碳方案却寥寥无几，因此有必要打造一套便捷、可靠的乡村碳排放监测分析方法，切实反映乡村双碳工作进程。

解决方案 /

本场景基于数据中台和云平台软硬件资源基础，融合区域、乡村内外部数据，应用机理模型及大数据分析技术构建乡村“以电测碳”模型，打造北京特色乡村电力看双碳场景，实现乡村碳排放精准监测和可靠计量。

整个大数据应用采用数据接入、模型构建、数据分析和可视化展示四层架构方式实现。

数据接入层主要获取电力消费数据、能源消费数据等外部数据，并对数据进行预处理。

模型构建层采用专用数据统计算法，承接首都碳监测服务平台模型场景，研究构建基于多因素驱动的碳排放模型、乡村建筑碳排放分析模型、冷热设备碳排放分析模型、家庭碳排放行为分析模型、农产品碳标签分析模型、农业非CO₂温室气体分析模型、乡村碳承载力分析模型构建、低碳乡村评价指标及模型。相较于传统模型，具有基于消费侧、时效性更强、客观性等特点。

数据分析层根据采集到的数据及定期更新的其它数据，实现对数据分析处理，计算乡村电网电力碳排放因子，并计算不同维度下的碳排放数据。

可视化展示层主要是基于北京特色乡村电力看“双碳”场景分析大数据，通过接口实现与业务应用数据贯通，通过立体式、穿透式的图表方式呈现各类分析结果数据，对结果进行图表化、图形化、地图化展示，并可以多种格式导出。

创新点 /

技术创新方面，一是产品可迭代优化以及进一步推广，场景利用现有中台数据资源，可推进总部、省（市）与地市的管理更趋一体化、标准化、数字化、精细化、流程化、智能化，并且可结合实施效果进行迭代优化。二是基于数据+知识驱动进行模型构建及场景建设，场景尽可能融合乡村人口、GDP、播种面积等各类其他非能源外部数据，基于人工智能及

大数据分析等关键技术，构建密云特色乡村低碳发展路径，探索打造现代化“零碳乡村”可行性。

模式创新方面，充分发挥电力数据多维海量等优势通过分析农村生态、农民生活、农业生产特点，分析家庭、灌溉、加工、民宿等用电数据特征，优化以电测碳模型，开展碳乡村排放精细化监测和计量，助力用户碳排核算智能分析。

应用成效 /

经济效益方面，本场景依托数据中台各类数据，通过分析农村生态、农民生活、农业生产特点，分析家庭、灌溉、加工、民宿等用电数据特征，优化以电测碳模型，构建乡村碳排放监测、家庭碳排放行为分析、农业生产碳足迹追踪、碳减排空间评估等模型，打造乡村碳监测分析场景，探索农产品碳标签、农户碳积分等特色应用，减少碳核算成本，助力乡村振兴和绿色低碳发展。

社会效益方面，本场景有效贯彻落实了国家大数据战略及国网公司电力大数据应用服务社会经济发展的工作部署，通过深挖电力数据作为重要生产要素的显著价值，形成电力数据驱动“双碳”战略目标的具体实践。一方面结合电力系统运行数据，对乡村电网“碳流向”进行系统分析，有力支撑并服务“碳达峰、碳中和”目标；另一方通过融合能源消费数据、电力消费数据等各类数据，构建密云乡村“电力看双碳”分析模型和方法，识别区域碳排放影响关键驱动因素，服务政府开展碳乡村排放精细化监测和计量，助力用户碳排核算智能分析，推动密云生态涵养区乡村率先实现“碳达峰、碳中和”目标，具有显著社会效益。

（六）地区光伏新能源实时监控平台

申报单位 /

国网北京市电力公司顺义供电公司

案例背景 /

分布式光伏电源近年来在国家政策和资金的大力扶持下得到了飞速发展。截至2023年底，顺义区分布式光伏户数、容量均居于北京市首位，然而分布式光伏站点多面广，数据监测难度较大，因此如何应用好分布式光伏产生的海量数据，促进政企协同构建绿色低碳发展新格局，仍面临以下问题。

一是光伏数据质量待提升。分布式光伏量测数据质量存在用户档案不全、表计数据不全、转发速度过长等问题，无法保证光伏数据的准确性、完整性、实时性。

二是光伏数据价值待发挥。海量分布式光伏数据汇集后，需要以问题和需求为导向，多维度建设关于地区分布式光伏展示分析、定量计算、决策支撑的可视化数据平台，为政府部门、电力公司、报装用户提供光伏数据价值。

解决方案

本案例是基于电类、非电类、碳类数据实时汇聚、政企资源共享的地区光伏新能源实时监控平台。按照分布式光伏“运行”“安全”“经济”“减碳”四个主题完成数据场景构建。该平台充分发挥基于数据中台的企业级实时量测功能，提升电网可观测、可描述、可控制能力。

场景首先实现了北京市、顺义区两级光伏情况总览。在北京市总览页面，结合北京市行政地图展示北京市光伏户数、容量、总发电量、总上网电网全局指标，点击后钻取联动北京各区光伏户数容量和发电量上网电量。



图 北京市总览页面

在顺义区分析页面，展示顺义光伏户数、容量、发电量、上网电量汇总值、光伏出力曲线等主要指标。

在光伏“运行”主题页面，建立顺义区光伏发电、配置、消纳以及预测的分析展示平台，实现对顺义区光伏的全过程、全时段、全天候的实时掌握。

在光伏“经济”主题页面，建立顺义区光伏经济运行的分析展示平台，实现对顺义区光伏国家、省市、区三级补贴、供电企业经营效益、产业单位光伏投资效益的分析研究。在光伏“安全”主题页面，建立基于光伏安全稳定分析平台。实现逐个变电站、馈线、台区的光伏渗透率展示，开展对应的安全稳定运行评估以及接纳能力估算。

在光伏“减碳”页面，建立基于顺义区全景碳排放地图。将地区光伏等新能源发电、煤改电、充电桩等电源替代均纳入地区全景碳排放地图，实现对地区全景碳排放地图的实时展示。

创新点

技术创新方面，一是低压数据首次接入实时量测中心，实现实际应用突破。在北京市范围内首次实现地区 7000 余户低压光伏电力能量流数据全量接入实时量测中心。对光伏实时出力“可观、可测”迈出突破性一步，有效填补了分布式光伏出力实时监测领域的盲区空白。二是创新应用数据中台“算力+数力”，实现配网安全边界实时计算。对以光伏为代表的新能源不同程度、不同分布形式接入配电台区、10kV 馈线、变电站三个层面所产生的线损及影响规律进行研究，在数字空间开展光伏接入典型配网设备运行情况的仿真推演和决策分析。

应用创新方面，依托分布式光伏数据场景，持续提升专业管理质效。基于场景各项功能开展“光伏发电预测、光伏发电超容、光伏反送电、设备过电压”等业务监测，提高设备、调度、营销专业精益管理水平。累计形成《顺义公司光伏运行异常监测问题清单（月度）》8 份，核查疑似问题 118 项，整改问题 83 项。

模式创新方面，一是政企数据共融贯通，推动地区新能源高质量发展。数据场景将供电公司与区委办局涉及的电类、非电类、碳类数据共融贯通，为地区光伏产业运行发展、新能源发电、清洁能源替代提供分析决策基础。发挥电力数据分析价值，与顺义区政府发改委等委办局开展政企合作，共同推动顺义区光伏等清洁能源发展建设。

应用成效

经济效益方面，基于场景各项功能开展“光伏发电预测、光伏发电超容、光伏反送电、设备过电压”等业务监测，提升光伏用户供电可靠性，累计增加光伏出力约 15 万千瓦时。根据光伏接入台区、线路极限模型预测分析，在配电网安全稳定基础上，促进分布式光伏报装接入，推进新能源高质量发展。利用电力大数据优势对重点区域光伏项目进行光伏发电、用电特征的综合投资回收期分析，促进更多顺义村民安装光伏发电设施，为光伏用户带来直接经济收益。预计在原基础上增加分布式光伏报装用户 1260 余户，增加发电容量 63000 千瓦安。

社会效益方面，主动融入顺义区数字经济标杆城市建设，促成与区域管委、发改委、统计局等签订合作协议，进一步加强政企合作，以数字手段推进顺义地区“碳达峰、碳中和”进程。与顺义区发改委签订顺义区“能源看双碳”大数据建设与应用合作协议，常态化为区政府、发改委提供光伏数据分析报告，光伏数据报告获得区领导批示肯定。获得顺义区发改委公文形式成效函复 10 封。

（七）双碳框架下气候数据与能源数据全场景交互赋能管理平台

// 申报单位 //

中科天玑数据科技股份有限公司
北京中科鑫能新能源科技有限公司

// 案例背景 //

本案例解决风光自然资源类电力供给具有多时间尺度波动性、空间不均衡性和与输配用能曲面的永恒正负偏差，实现低成本软调度解决单纯依靠加大电源、电网和储能等电力系统基础设施巨额投资问题。

按照中国 2023 年 9.2 万亿度电，每年通过软调度撮合 1% 的供需偏差，即产生近千亿度电的收益，也可以缓解储能项目投资巨大财务回收漫长，同时提高国家电力系统高比例新能源发电适应能力。

以电力能源产业链五大数据集群融合为基础，通过建立产业大模型智算预测平台，实现源网荷储用一体化实时调度。是典型“数据要素×”叠加“人工智能+”加快形成新质生产力，推动产业发展向智能化转型升级的高价值案例。

// 解决方案 //

本案例以太阳光能、风能发电影响要素的全域预测复杂大模型为数据要素中心节点，聚合电力源、网、荷、储、价全供应链要素五大数据集群，包括近地光照预测大数据集、社会光伏产品真实发电效率大数据集、区间电网通道冗余输送容量大数据集、用电单位未来可调度负荷大数据集，以及绿色电力量价曲线交易产品数据集；通过智能预测大模型关键算法和平台，实现光伏超大规模消纳和市场化交易预测能力。

在关键难点上有集数据融合技术算法难题、市场机制设计难题、国家电力数据的保密难题、全社会推广的商业模式难题等；数据集具有跨行业、跨时空、跨区域、跨属性等多个特点；数据技术既有先融合后计算、也有先计算后融合，架构包含联邦计算的数算分离、功数一体以及云、物结合。

给出跨领域多商业主体，超大规模全社会领域数字化应用解决方案。五大数据集群有多个维度索引，属于不同时空、不同商业主体、不同企业性质、不同管理部门，设计不同商业模式，实现数据协同、数据复用、数据融合创新应用。

// 创新点 //

技术创新方面，五大数据集群融合与应用，除时空物理维度统一，其它没有共性维度，他们的结合以度电生产和使用要素作为串接线索，不同以往数据集关联必须有索引数列，创造了一种新的大数据集之间的关联关系，为数据要素融合开拓了全新的视角。

模式创新方面，一是设计多种商业模式驱动不同数据集产生主体的商业动力，使其能够参与到全链数据要素融合的大型合作中，创新探索一种以全链效率提升的商业目的与集群要素直接的商业模式利益协同分配的一种商业结构实验。二是充分利用复杂计算科学技术、多商业模式、股权设计多种手段解决数据要素融合中遇到的保密问题、私有问题、价值问题、交易问题，遵从数据要素产、供、销主体责任权利分解耦合设计机制。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是我国实现碳中和，可再生能源占比需达到 70%，风能年均新增装机容量应不低于 60 吉瓦，到 2030 年至少达到 800 吉瓦，2060 年至少达到 3000 吉瓦，光伏发电占比预计由当前的 3.1% 增加到 40%，将超万亿千瓦时，较当前增加 16 倍。届时百分之一的预测偏差，将导致 100 亿千万时的波动，将为社会用电带来巨大的波动；二是保障“碳中和”情景下能源利用安全，有效避免极端天气、气候导致的能源利用危机。

社会效益方面，全社会煤电、水电稳定电源占比日趋缩小，风光不稳定电源占大比重，保障用电稳定电力供应将极为困难。解决风光可再生能源近地精细网格能量预测大数据集、地理网格电站发电能力大数据集、电网冗余通道实时和预测大数据集、电力市场产品量价曲线大数据集、用电市场地理网格需求大数据集的超高量、高频、实时的时空多维数据集弹性堆栈智能计算领域难题，是未来能源稳定、安全的重要基础保障。

（八）生态环境智能感知与数据融合系统应用

// 申报单位 //

罗克佳华科技集团股份有限公司

// 案例背景 //

在城市治理中，综合利用城市时空基础、规划管控、物联网感知等数据，开展综合分析研判，助力城市生态环境场景精细化、智能化，成为城市发展关键事项决策的科学支撑。但目前存在一些问题：

一是感知数据繁杂、数据资源整合难。城市管理涉及数据众多且来源复杂，数据标准

不统一，难以建立一套统一标准的信息资源目录体系，造成数据资源整合难现状。

二是系统林立、交换共享难。信息化发展不平衡，系统林立，没有统一的数据结构、接口标准；没有形成统一数据中台，缺乏统一的数据对外共享管理和规范。

三是数据资源关联弱、协同服务效能差。数据关联分析应用不够高效；管理涉及多部门联动联勤，管控成因分析不明，管理传递不顺畅，难以有效协同管控。

// 解决方案 //

系统充分依托佳华“数据工厂”体系，将多源数据进行跨地域、跨部门、跨平台汇聚融合，创新性的引入大模型技术，全新打造数字化平台，以提升生态环境治理体系和治理能力促进城市治理数字化水平，持续提升数据治理能力，实现数据要素价值化。

1. 高效汇聚海量数据，实现态势实时感知

构建全方位、立体式的数据采集方式，依托“数据要素×”模式，实现各类多源异构数据的采集汇聚、互联互通，不断丰富生态环境大数据资源底座，打造在城市治理中数据运营服务的创新技术。

2. 建设数据融合系统，实现风险智能识别

构建的测、管、治数字智治体系，依托“数据要素×”模式，通过平台对各系统数据进行标准化的处理，结合环境与气象、交通、住建、公安等相关部门建立的信息共享机制，形成统一的数据对外共享管理和规范，实现系统互联互通，数据资源关联高效，全面提升城市环境治理能力，助力生态环境实现数据要素价值化。

3. 建立调度指挥中心，实现及时协同处置

构建快速巡查-反应-处置的调度体系，以“数据驱动-监控预警-成因分析-协同处置”为宗旨，建立智慧调度指挥中心，实现数据驱动的科学调度指挥，促进联合执法的高效运行。

// 创新点 //

技术创新方面，物联网平台作为采集数据的基础性平台、“海东青”数据库作为数据存储的仓库、云链共享平台作为数据交换共享的底座平台、工业互联网二级节点作为数据的“身份证”，同时创新性地应用大模型技术，为环保管理及城市治理提供更加智能化的决策服务。

应用创新方面，横向整合环保、住建、公安、气象等相关部门数据资源，纵向贯通区、乡镇、街道、企业等相关单位，建立跨部门的数据共享和协同工作机制。

模式创新方面，秉承“带着数据做产品，带着算法做服务”的模式，坚持以数据为核心，建立“数据工厂”体系。通过数据采集、数据管理、数据应用、数据增值四个工序，完成核心技术产品化，从而实现信息工程数据化，数据要素价值化。

// 应用成效 //

经济效益方面，生态环境智能感知与数据融合系统已向全国二十余省、百余个地市成功推广，每年取得上亿的经济效益。未来，环境数据的体量将越来越大，这些数据的共享、开放和挖掘利用，将培育一个巨大的环保大数据智能开发和服务产业。以此为基础，良好的生态环境能吸引更多的人才和投资，推动城市经济发展；另外，数据要素智能化驱动政府治理能力有效提升，人力资源得到合理利用，使管理达到最优化，提升管理质量，有效节约管理成本。

社会效益方面，系统助力全国多个城市环境质量明显改善，推动生态文明建设协同发展，具有重要的社会生态效益。其中，北京市通州区 2021—2023 年考核断面均达到Ⅳ类及以上水质，顺利完成“十四五”考核要求；呼和浩特市六项因子均达到国家环境空气质量二级标准；威海市持续保持山东省各项指标第一；太原市环境空气综合指数在 168 城市中排名达到近 3 年最好水平；吕梁市 $PM_{2.5}$ 和 SO_2 浓度在全省 11 个地市排名第一，其中 $PM_{2.5}$ 连续三年在全省和汾渭平原排名第一；萍乡市空气质量优良率为 94.5%，创历史最好成绩，改善幅度全省第一， $PM_{2.5}$ 首次连续两年稳定达到空气质量二级标准。通过社会生态效益的实现，切实提升居民对生态环境的满意度，同时增强城市的凝聚力和竞争力。

十三、数据要素 × 政务服务

通过对教育、卫生健康、水电气、供热、环境保护、公共交通等政务数据的汇聚与应用，不断推进北京市政务服务标准化、便捷化、精细化，增强人民群众的获得感、幸福感、安全感，打造“北京服务”品牌。

（一）公共卫生监督政务治理智慧平台

申报单位

北京梦天门科技股份有限公司

案例背景

卫生监督工作是我们国家公共卫生领域的关键工作之一。卫生监督工作包括医疗机构监管、传染病防控、公共场所卫生、饮用水安全、职业健康保护、医疗广告监管等，旨在确保公共卫生安全，提升医疗服务质量。卫生执法监督信息管理平台（以下简称“卫监平台”），从卫生监督基本业务考虑，通过信息化方式开展卫生监督工作。

平台运行过程中积累了大量业务数据，这些数据缺乏统一数据管理，更无法发挥数据的决策支持、业务优化、创新驱动等作用。此外，在卫生监督与疾病防控一体化的大背景下，跨部门协同监管需求突出，协同监管以大数据为纽带，通过数据互联互通，实现多部门联动协作，增强监管合理。

解决方案

公共卫生监督政务治理智慧平台充分将行业数据进行加工处理，进行数据模型转换和数据资产化，运用数据赋能业务应用，进行数字化监管体系升级。

1. 统一数据资产，提升数据资源利用率

建设卫生健康监督数据资源中心，对卫生监督数据进行统一的管理和治理，优化数据资源配置。建立统一的数据共享交换机制，全面提升信息资源利用率。

2. 建设智能画像，推进精准执法

建设管理相对人智能全景画像，多源汇聚管理相对人信息数据，运用大数据技术和知识图谱进行企业信息的关联碰撞，推进执法精准化。

3. 利用大数据技术，提升监管智能化水平

借助人工智能技术及大数据技术。实现执法案件共享，利用积累的大量优秀案件、典型案件，指导监督工作开展，辅助监督执法人员执法。

4. 海量数据分析，助力辅助决策

充分利用卫生监督业务积累下来的海量数据进行分析，及时发现数据异常和趋势变化，挖掘隐藏在海量数据中的规律、趋势、模式，辅助管理者做出智能精准决策。

5. 加强数据共享，推进协同监管

公共卫生监督政务治理智慧平台已建立跨部门的数据交换机制，推进卫生监督联动和信息共享，通过跨部门间的数据共享，推进协同监管。

创新点

模式创新方面，应用数据机制，全面拓展协同监管、大数据信用监管等多种监管模式，实现了对传统监管模式的有效补充。通过创新监管模式，引入科技手段，实现自动化、智能化的监管，提高监管效率，减少了人力和物力的浪费。

应用创新方面，创新应用大数据、人工智能、云计算等先进技术，建立管理相对人智能画像、应用智能识别和感知、运用大数据分析及预警等，全面提升卫生监督工作的智能化水平，实现数据赋能卫生健康监督业务，不断深度挖掘数据运用的渠道和机制，实现了卫生健康精细化、精准化、智能化监管，推进智慧卫监数字化转型升级。

应用成效

社会效益方面，卫监平台数字化监管的建设使得卫生监督行政执法的工作更加高效、智能、准确。通过对数据资源的统一管理和高效利用，监督执法机构和人员可以更快速地获取和处理信息，及时发现和处置各种卫生违法行为。通过智能系统辅助卫生监督人员执法，提高监管智能化水平。依托卫监平台，利用大数据技术，提高数据统计与决策分析的科学化、精细化。通过跨机构跨部门的数据共享，实现了多部门联合监管。总体上实现了数据赋能卫生监督，推动了卫生监督工作高质量开展。

经济效益方面，通过智慧卫监平台数字化监管体系建设，大力提高了监督人员的工作效率之外，更直接或间接的给卫生监督机构带来了经济效益。通过协同监管、大数据的综合分析和预警，有效的提高工作效率，节省大量的人力物力资源，降低各种投入与消耗，同时降低公共管理成本。系统成功实施显著提高了卫生监督数字化监管水平。减低 20% 的行政成本，降低 30% 信息处理时间和加强资源利用。通过对数据的集中管理和利用，大大提高了业务执行的科学性，减少决策失误造成的浪费，各层级决策质量的提高，节省失误造成的人力物力资金，具备直接的经济效益。

（二）数字经济核心产业数据要素赋能政府决策优化实践

// 申报单位 //

工业和信息化部网络安全产业发展中心（工业和信息化部信息中心）

// 案例背景 //

该项目通过充分汇聚、整合数字经济各类核心产业数据资源，从提升产业决策精度、效率和效果三方面全方位升级产业管理实践。解决的核心问题主要有：一是解决因企业的大量数据和产业管理部门积累的数据在数据命名、分类、格式、接口等应用标准不一致，导致二者场景交互不够、业务协同程度不高等问题。二是解决部分地区数字经济核心产业指标体系不完善、分析工具不丰富，导致数据分析停留在简单计算和展示，特别是在决策方向、举措抓手、支持强度等方面多以经验驱动，数据分析、应用不充分的问题。三是解决部分地区因产业部门多、数据量大，但数据标准不统一、数据质量参差不齐，决策结果之间关联性不强、流程不贯通、缺乏系统性问题。

// 解决方案 //

该项目充分汇聚、整合、推送各类核心产业数据资源，通过“数据+模型+分析工具”，建立智能决策流程闭环，形成数据驱动科学决策、助力区域数字经济发展。目前在保定、威海等地均有落地实践。

1. 针对数据有效供给不足问题，加快补齐产业管理数据资源短板

整合多领域、多地区、多层级数据来源，强化企业在产业数据资源建设中的主体作用，为企业提供上云用数赋智服务，支持企业数字化升级；重视数据资源的二次开发、整理和利用，提高数据复用频次和效率。

2. 针对数据应用不充分问题，加快健全数据辅助产业决策体系

通过分类开展数据分析、构建基于产业推进业务模型、搭建算法应用等策略，识别产业发展中的主要问题及其原因和发展趋势，为管理工作确定优先级、辅助应对策略和工作计划提供参考，驱动产业管理从经验决策到智能决策的转变。

3. 针对决策不贯通、决策系统性不强问题，加速实现数据要素驱动决策流程闭环

通过业务模型研发训练和多层数据钻取，挖掘产业运行规律，层层深入“锚定”问题、辅助决策；在决策执行过程中，通过实时监控各项关键指标的动态变化，对实施效果进行深入评估，将预期目标与实际结果进行比对、找出偏差，持续优化产业决策体系。

// 创新点 //

技术集成创新方面，不同于以往单点数据技术应用系统，该方案由浅入深逐步构建数据集成能力。通过将数据种类由单一化扩展到多样化，并以“数据采集+数据汇聚+主题

分析模型”的服务架构辅助政府决策管理。

决策应用创新方面，不同于单纯服务数据汇聚展示系统，该方案基于精益分析和数据闭环理念，首次在数字经济核心产业中通过数据价值挖掘等实现业务数据化、数据业务化、以数据为中心驱动产业管理者实现科学决策。

管理模式创新方面，不同于以往决策系统主要赋能产销环节，该项目开创性实现产、供、销全流程的管理辅助。该方案致力于数据在产业链各环节自由流动，实现从问题挖掘、决策制定、效果评估、再到产业发展实践之间贯通和循环往复闭环。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是该项目重视数据资源的二次开发、整理和利用，对已有数据资源进行结构优化和深度挖掘，支撑各类应用体系的快速构建，提高数据重复利用频次和效率，有效避免信息系统数据资源的重复建设、重复投资。二是基于本项目可实时快速帮助政府获取到各类经济运行报告数据，辅助政府高效决策，政府每年无需再次采购此类数据，减少财政支出。三是该项目基于产业推进业务实践的数据应用，在不断发现问题、诊断问题和决策反馈的过程中，持续优化和更新算法参数，促进决策优化迭代，当数据量和管理规模随着业务增长而扩大时，不必扩大管理人员数量，仍可实现高效决策。同时依托对产业运行高频数据，甚至实时数据分析增强产业决策响应速度，实现政府部门科学决策效率和日常工作效率的“双提升”。

社会效益方面，一是可大幅度减少重复性、低效率的人工操作，释放大量高技能岗位，为就业生态带来了新的机遇；二是使劳动力能够更加专注于创新和价值创造，促进劳动力转型和升级；三是基于产业决策精度、效率的提升和效果反馈，有助于提高决策透明度和政府公信力，并能为不同企业提供差异化服务，有效提升政府公共服务水平。

（三）创新“E窗行”政务数据协同助力政务审批服务加速度

// 申报单位 //

中科天玑数据科技股份有限公司

中科曙光南京研究院有限公司

// 案例背景 //

基于政务服务事项、政务服务数据、政务服务流程，构建政务“数据要素”集，支撑改造真正意义上的“小窗口+大综合”模式，实现政务“事权”和“数权”的精准匹配，打造完整的数据价值链。依托标准化封装的政务服务“数据件”，塑造数据流动性的可关联、可组合、可流转依据，切实提升事项效能、压减办理时长，贯穿线上线下办理，做到能力沉淀、随需而应。真正实现事项办理的“方便、简单、明白”，还存在一些常见的问题：一是标准化事项颗粒度不够，未形成“数据件”，造成办理人查询事项获取有效信息不全，例如如何办理、如何填写表单，办理流程模糊不清；二是事项办理数据都在专线系统办理报送，数据没有有效加工利用，造成跨部门协办数据不同步，前置办理事项后续办理其他事项时需要重新复核，如企业注册、迁出中的承诺性材料；三是较多的事项办理非形式性审查，没有贯穿形成“数据要素”加工利用，造成办理平均时长增加；四是复杂流程事项办理还是“经验主义”，没有依托标准“数据要素”，造成办理AB岗无法衔接，例如A岗外出，其承接的办理事项B岗衔接跟困难。

// 解决方案 //

“E窗行”创新“小窗口+大审批”数据服务模式，围绕数字政务“信息孤岛”要联、“数据壁垒”要破、“系统瓶颈”要通的目标，形成政务审批的“数据要素”，实现全流程数据化、线上线下办理协同化。一是，打造精细化事项标准的“数据要素”，拆解标准化、颗粒化事项流程，梳理填报要点、审查要点，固化审批流程、细化裁量标准，变“经验受理”为“标准办理”。二是，基于“数据要素”的智能审批实现，通过数据协同共享及AI智能审查方式，实现数据叠加效应，构建全流程无纸化自助办理、生成式问答引导等，解决办理“人少事多”、申请人“少填少报”的问题。三是，依据政务“数据要素”形成精细化事项标准，实现无需等待审核“交件即走”、线上提交线下补充灵活办理、精细化引导式事项清单促进人员全科办理审核。解决因上级政策变化带来的办理流程差异、材料差异、适应周期长等问题；打破审批条线固化壁垒，依托精细化事项梳理，再复杂的事项流程也可以自由组合“一表通办”、“一件事、一次办”、“一网通办”，免去手续繁琐造成的办理堵点，形成完整的政务数据价值链。

// 创新点 //

技术创新方面，充分发挥AI在审批方面的相关应用，通过“数据要素”训练集产生“数据件”服务于RPA流程机器人、AI问答、AI审批辅助审核等一系列人工智能使用，减少多头填报、打破专线条线壁垒。

应用创新方面，政务“事权”和“数权”的精准匹配，通过知识库中间答式引导，智

能判断“一件事”所需材料清单，并一次性告知，数据复用。构建线上、线下办事认证材料复用“一体化”办理，减少二次录入场景。

模式创新方面，以标准化数据要素构建“大综窗+全科办理”，转变原有“窗口里、窗口外”的“屏对屏”、“面对面”模式，改“肩并肩、屏对屏、一对一”的场景，实现审核办理流水化作业，保障服务质量，缩短办事等待时间。

// 应用成效 //

经济效益方面，一是基于2200项事项，编制精细化事项申报标准3万余项、审查要点20万余项，包括办件基本信息、办件过程信息、办件结果信息、材料信息等数据近1.5亿条，构建高价值“数据要素”集，实现压缩办理事项时长50%，减轻政务服务中心工作人员工作量40%；二是基于AI自动化引导办理，实现来办人员线上线下办理等待时长减少30%；三是基于数据要素的自动同步，AI自动填写，减少30%的重复表单填写工作。实现办事“不填、少填、不跑、少跑”，从全流程“无纸化”推动至全流程“空手办”。

社会效益方面，以数据要素为抓手，以“小窗口+大综合”为突破口，在流程再造上“抓两头放中间”，实现受理、审批分离。一是通过标准化数据集，让窗口人员由“专科医生”转型为一个“全科医生”，改变过去窗口忙闲不均、办事群众多窗口跑路、多轮次排队现象；二是清单管理、流水作业。通过清单管理，实现流水线作业，既杜绝了人为因素的影响，起到预防审批人员不作为、乱作为现象；三是制定办事事项标准、对外服务标准、审批裁量标准，规范审批部门的“一亩三分田”，限制工作人员自由裁量空间，减少行政审批过程的主观性、随意性和差异性；四是以“数据要素”为牵引实现精准服务和治理，将群众和企业办事过程中留下的各种信息、资料记录在案，发现社会的真实诉求，推送更加精准的公共政策和公共服务，并为政府决策提供依据。

（四）智慧政务大数据资源平台

// 申报单位 //

亚信科技（中国）有限公司

// 案例背景 //

为落实“十四五”规划要求，各级政府不断探索政务数据治理新路径，为智慧政府

的建设提供可信、可用的数据支撑，积极推动数据赋能各项社会服务。政府数据治理过程中遇到数据孤岛、标准不统一等痛点，影响了其数据共享开放的管理要求。

通过政务大数据资源平台建设形成统一的、完整的、有序的、可共享的政务信息资源体系，打破政务部门之间信息资源封闭的局面，夯实信息资源共享基础，为智慧政务应用提供数据支撑。

// 解决方案 //

随着政务公共数据管理要求的不断深化，需要强化跨平台数据管理能力，提升整体数据资产的管治水平，构建对于数据、平台的全生命周期安全防护能力，进而实现政务公共数据共享和开放，打造政务大数据资源平台。

“汇”：基于主动数据采集模式，将分散在各个委办局中的数据，按照统一标准规范，采用标准数据采集流程，做到跨时间、跨学科、跨组织、跨部门、跨地域、跨系统、跨数据结构等，实现全域数据汇聚整合。

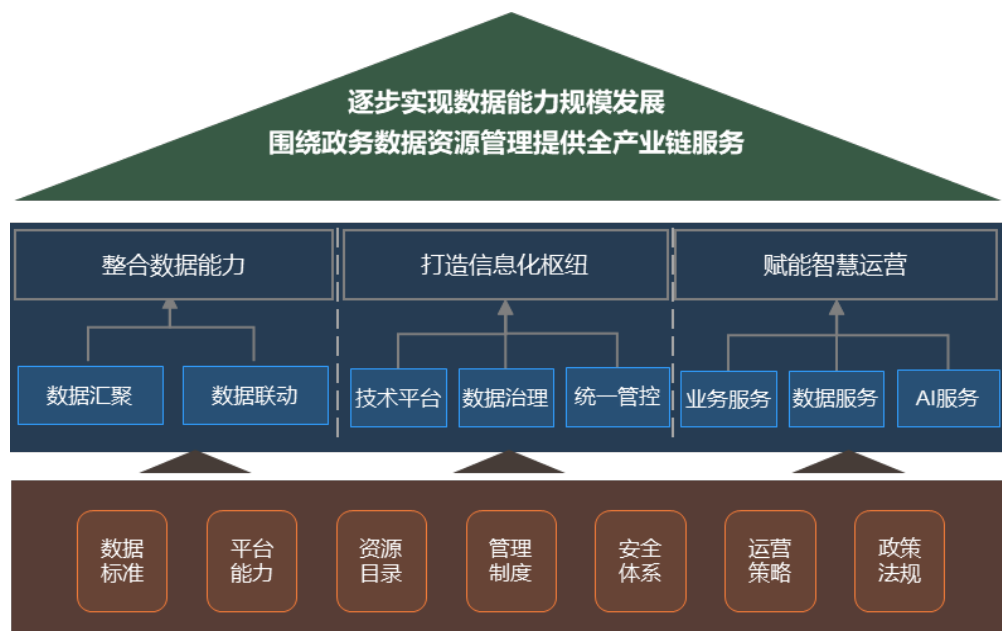


图 政务大数据资源平台

“管”：构建全生命周期数据治理，以元数据为驱动，对数据生命周期里可能引发的各类数据质量问题，进行识别、度量、监控、预警等管理活动，提高数据资产治理水平，减轻客户数据管理压力。

“用”：规划、控制和提供数据及信息资产的业务职能，实现数据资产统一管理，提高委办管控效率。通过数据资源目录发布、资源目录共享审核、目录订阅、数据调用以及目录资源变更等，实现数据部门间共享，提高数据资产的价值。

“安”：在数据采集、处理、整合、服务等过程中，提供对隐私数据的加密、脱敏、模糊化处理、数据库授权监控等多种数据安全保护措施，全方位保障数据的安全运作，助力数据开放共享。

// 创新点 //

技术创新方面，采用了先进的批流集成技术实时、高效地收集并整合来自多个政务部门的数据流。同时，借助湖仓架构不仅能够存储市级政府部门的核心业务数据库，还能容纳未经加工的原始业务数据，实现了数据的无缝对接和高效共享。

模式创新方面，打造各委办局及外部数据的统一汇聚、治理及开放的大数据资源平台，形成统一的、完整的、有序的、可共享的政务信息资源体系，打破政务部门之间信息资源封闭的局面，为智慧城市应用提供数据支撑。

机制创新方面，加快培育数据要素市场，推进政府数据开放共享、提升社会数据资源价值、加强数据资源整合和安全保护。以平台建设+运营服务的“建运一体”机制，助力大数据中心构建从数据归集到应用的系统生态。

// 应用成效 //

社会效益方面，针对政府数据治理过程中遇到数据孤岛、标准不统一等痛点，帮助某市政府完成系统建设（数据治理、数据共享等工作），为智慧政府的建设提供可信可用的数据支撑，积极推动数据赋能各项社会服务。

经济效益方面，通过汇聚内部各委办局的数据，提升政府数据资源管理能级，促进政府信息资源开放共享，孵化一网通办等服务创新应用。

（五）“接诉即办”数智分析系统辅助城市治理

// 申报单位 //

北京零点远景网络科技有限公司

// 案例背景 //

近年来，各地 12345 热线在“接诉即办”工作要求下对数据分析挖掘的探索愈发

深入，各地不断加强诉求趋势感知，健全重点问题识别分析应用机制；强化新技术应用赋能，探索利用新技术推动热线工作不断创新，提升企业和群众的获得感和满意度。

解决方案

系统以人工智能和大数据算法等技术为基础，通过数据流、业务流融合实现赋能，提供精准、实时的信息支持。具体如下：

1. 搭建高水平数据库，夯实治理基础

结合业务场景以及数据存储现状，设计数据模型，以基本表为标准，逐一衡量已有数据存储的结构，优化存储效率，建立以主题数据库为主体的高阶数据环境。

2. 建设基层治理提示，实时识别风险问题

打破原有字段限制，进行深度文本挖掘，完善语义地址库。再利用 NLP 提取高频词，基于特定算法训练，展现诉求中最为高发的问题和最突出的区域，监测重点点位、快速识别周期性群发问题，提示相关部门对问题进行升级处置。

3. 构建风险问题告警，提前预判早做准备

对海量工单的研判及深度学习，识别趋势变动较大的诉求，利用多种算法预测案发量较高的事项及对应街镇，帮助部门提升快速发现、快速处置的能力。

4. 自助报表个性化挖掘诉求

对清洗后的数据进行深度分析，丰富分析维度，进行多维度下钻交叉分析。系统还在线提供不同类型统计图，自动产出分析报告，大幅降低工作人员报告撰写时间。

5. 一屏展示辖区热线运行态势

对全局进行实时监控，直观展示后台重要的分析结果，降低数据分析门槛，使决策者能够快速响应各种情况，提高城市治理办事效率。

创新点

技术创新方面，大数据分析 with 算法技术创新，对全部数据进行深度学习，从人、事、物的角度拓展“接诉即办”分析维度，避免仅停留于字段表面信息，关注诉求聚焦问题，集中突破，为基层治理提示需要重点关注的问题事项和主题。

应用创新方面，紧跟市级考核规则机制创新，北京市“接诉即办”考核工作并非一成不变，系统实现在前端页面可视化灵活调整考核公式中的指标。使用者可快速完成相关变更，便于后续考核工作的调度，灵活应对各类机制改革。

模式创新方面，精准决策规避风险管理创新，深度挖掘和分析诉求线索，精准预测未来可能出现的问题和趋势。提供异常警告机制，为基层治理提供关键的事前预测和主动防控依据，使基层能够提前进行针对性的准备和应对，有的放矢精准管理。

应用成效

经济效益方面，一是降低城市治理成本。通过建设，实现对重点点位监测、周期性群发问题、民生热点问题、异常突发问题做到提前发现、提前关注、提前部署、提前控制，化事后被动应对为事前主动预防，大大降低所需投入的人力及物力成本。二是节省决策、管理时间。全域态势感知、综合治理提示、重点考核成绩、热线告警预判，都在一张屏中呈现，一目了然，避免多屏幕切换；多维度的运行分析、市区考核成绩、自助敏捷分析、自动报告报表等功能都在后台分析系统快速掌握研判，减少问询时间损耗。

社会效益方面，一是提升城市运行效能效率。系统重点监测模块将问题自动定位到具体区域、主体和事项上，关注集中问题；治理提示模块从人、事、物不同角度精准发现，提升治理关注；异常告警模块可自动监测城市运行的异常情况，提前预警告警；考核分析模块可个性化设计考核规则对特定考核维度进行监测和分析，随时发现低分部门；自助报表模块可自动化产出报告，提升工作效率。每一个功能模块都对应着一个明确的小目标，将城市治理、运行的复杂问题分级分类，抓住主要矛盾，统筹兼顾，井井有条，提高决策精准度，逐步提升城市运行效能效率，改善民生。

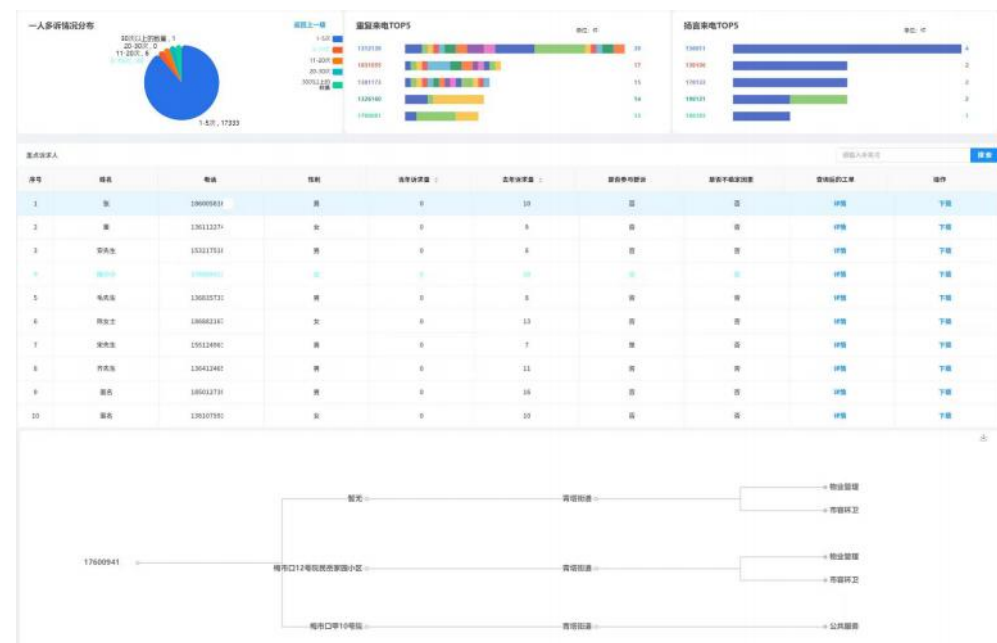


图 重点诉求人

（六）基于人口数据构建的政务服务需求和堵点分析模型

申报单位

智慧足迹数据科技有限公司

案例背景

政务服务作为公共服务的重要组成部分，其能够实际覆盖、触达、服务的人群数量和是否已充分满足群众诉求是衡量服务质量的重要指标。在实际执行过程中，还存在一定问题：一是需求获取难度大，属于改革创新项目，难以通过常规经验判断群众需求优先级，在策划、落实政务服务“高效办成一件事”的过程中，亟需利用数字化手段取代经验判断，将有限的资源精准用好。二是改革成效评价难度大，需要一个相对客观的参数用于判断“一件事”办理需求和实际发生数量，从而有效衡量相关信息化系统建设运营工作质量，推进政务服务工作持续改进；而非为办而办、盲目上马。

解决方案

结合政务服务办件数据和运营商手机信令数据，构建基于人口数据的政务服务需求和堵点分析模型。

本方案的总体思路是利用静态数据（当地经济发展水平、智能手机普及率、经统计网办数量、政务服务中心位置情况）和高频动态数据（居住人口、工作人口、特定群体数量（如高龄人口、在校大学生、网约车司机、异地就医人群等）），对政务服务办事的总量进行预测，其次根据预测总量和各区域、不同渠道办件数量，评估办件堵点。

首先构建总量分析模型。结合人口出生、求学、就业、就医等的需要及区域普遍人口年龄结构情况，利用岭回归模型训练，嵌套 MAPIE 进行区间预测，最终得到办件总量预测结果。

其次是构建堵点分析模型。以政务服务需求侧（人口）为主体，将采用网格、村（社），镇（街）、县、市的逐级聚合方式输出对应的评分，输出行政单元下的政务服务办件状况。针对需求明显大于实际办件数量的区域，按照线上线下办件情况，判定其政务服务堵点。

随着积累的办件数量逐步增加，模型能够得到持续改进，从而更加精准，并可作用于线下政务服务网点配置建设和线上服务智能化、适老化改造方向。

创新点

技术创新方面，充分发挥运营商手机信令数据全天候、防抵赖的特性，有效结合了海量政务数据，使办件数据除作为“流水”外，有效发挥新的价值。

模式创新方面，一是以满足群众政务服务优质共性需求为导向，辅助各级政府部门

和运营机构为群众提供更加精准、普惠、均等、便捷、优质的政务服务。二是可以结合“15分钟公共服务圈”建设工作，在“15分钟可达”的限定条件下，寻求资源与可达、可及指数下的数学最优解，从而实现“高水平公共服务均等化”这一目标。

应用成效

经济效益方面，一是提高数据资源利用率，将办件数据、信令数据等充分融合，为各级政府部门提升政务服务水平，降低政府部门数字化建设成本的新方法；二是为城市规划特别是公共服务圈等的建设提高规划效率，从而进一步优化资源配置，为政务服务线下选址和网点的适老化、适残化改造等提供了新的视角。

社会效益方面，一是利用数字化手段取代经验判断，用数字化思维取代行政命令，在策划、落实政务服务“高效办成一件事”的过程中，快速找到群众共性诉求，也为后续针对特定人群提供定制化服务包提供了参考；二是基于人口和社会经济发展状况，形成一个相对客观的参数，从而有效衡量相关信息化系统建设运营工作质量，推进政务服务工作持续改进。

十四、数据要素 × 区域协同

在京津冀范围内加快推进交通、气候、生态、应急、医疗、养老、教育、监管、产业等数据共享，打造区域政务服务事项“跨省通办”、社会治理区域协同、区域产业协同创新等场景，实现区域资源的高效配置，促进区域间的协同发展。

（一）京津冀公共信用数据与社会信用数据融合共享应用

// 申报单位 //

北京信联云数据技术有限公司

// 案例背景 //

为贯彻落实“数字中国建设”“京津冀协调发展”重大国家战略，以及党中央、国务院关于社会信用体系建设、数字经济发展、建设全国统一大市场等方面的决策部署，按照《京津冀全国守信联合激励试点建设方案（2020—2024年）》等文件要求，在相关部门的指导和支持下，我公司开展了京津冀晋信用科技实验建设工作，以应用场景需求为导向，有效整合公共信用数据和社会信用数据资源，构建数据治理体系，通过“可用不可见”方式实现数据跨领域、跨区域、多行业、多场景开发利用，促进信用产业、数据产业与数字经济、实体经济协同发展。

// 解决方案 //

针对政务数据开放和社会数据共享缺乏数据开发利用的安全环境，无法有效满足跨区域的信用分级分类监管和信用赋能惠民便企的数据共享应用需求等问题，依托京津冀晋信用科技实验室，打造公共数据开放的安全环境和政企数据一站式共享枢纽，实现公共数据与社会数据在实验室环境内开发利用，为信用应用场景提供数据产品服务，满足应用场景及科技创新应用产品开发的数据需求。具体做法如下：

1. 梳理信用数据资源和应用需求。梳理京津冀晋四地可以共享的公共信用数据目录、社会数据资源目录，以及文化旅游、医疗健康、交通运输、行政审批、家政服务、融资服务等重点领域对数据跨区域共享应用的需求目录。

2. 搭建公共信用数据开放安全环境和跨区域跨场景政企数据共享枢纽。依托实验室安全环境，按照统一的数据和技术标准规范，通过数据核验、隐私计算、联合建模等技术，采取“原始数据不出库、数据可用不可见”的方式实现政企数据安全共享。

3. 构建数字产业要素创融服务平台。广泛吸引数字科技、信用科技、数据服务、场景

服务企业入驻实验室，对数据、科技、人才、场景等生态要素进行一体化整合，合作研发数据治理工具和数据挖掘分析工具，为应用场景提供“核实验证”“信用评价”“监测预警”“统计分析”等结果数据调用服务，以及“联合建模”“模型训练”等数据环境服务，满足应用场景及科技创新应用产品开发的数据需求，支持更多创新场景应用落地。

// 创新点 //

理念创新方面，设立信用科技实验室，采用“梳”“通”“引”“研”“用”“宣”方式。按照梳理应用需求、联通政企数据、引入生态伙伴、研究创新产品、应用政企数据、扩大宣传推广等步骤分步实施。

模式创新方面，以信用科技实验室为载体，以公共信用数据为引导，以社会场景数据为补充，以场景应用需求为导，向以融合共享应用为主线，整合跨区域跨领域的数据、科技、金融、场景、客户等资源，实现京津冀晋公共信用数据与社会信用数据融合共享应用。

技术创新方面，依托信用科技实验室，使用隐私计算、联合建模、AI大模型等技术，采用“原始数据不出域”“数据可用不可见”的方式，为跨地区应用场景提供数据和技术赋能。

// 应用成效 //

社会效益方面，联通了京津冀晋四地的严重失信、行政许可、行政处罚、行政奖励、行政强制、经营异常、公共信用评价结果、行业信用评价结果等10多类公共信用数据，以及对接了50余家社会机构的社会信用数据、10大类场景数据，与20余家信用服务机构和科技公司，结合应用场景的数据需求，初步构建了数据治理体系和数据储备调度机制，开发了数据核验、信用评价、统计分析、监测预警、联合建模、模型训练等20余类数据服务产品。此外，引入数据监理、数据保险等工具，形成了数据流通全生命周期的安全管控保障机制。在“信用+旅游”方面，向四地旅游监管部门共享了3千多家旅行社和近3万位导游的信用评价结果，助力四地旅游监管部门实施跨区域协同分级分类监管。在“信用+家政”方面，提供信用数据核验服务和信用评价数据服务，向5千多位社区居民（雇主）重点推荐了信用评价分值较高的3百多家家政服务机构，向家政服务机构推荐了3千多名口碑较好的家政服务人员，在降低了家政服务风险隐患的同时也提高了家政服务人员就业质量。

经济效益方面，在“信用+医疗”方面，为“先诊疗后付费”便民场景提供就医患者信用核验服务，累计服务患者超过40万人次，二次以上重复使用患者占比82.5%，某位58岁慢病患者已重复使用56次；在“信用+预付费”方面，对5千多家文化艺术类培训机构开展了信用评价，将评价结果与预存资金比例挂钩，根据不同信用等级释放不同额度的预存资金，有效保障了消费者资金安全；基于信用评价结果，与商业银行落地了“文旅信e贷”金融服务产品，辅助银行提供差异化监管资金解除监管优惠服务，缓解企业经营现金流压力。

（二）京津冀产业协同发展数字化平台

申报单位

北京火石创造数据技术有限公司

案例背景

当前，京津冀推动产业协同发展的更加迫切，仍存在一些实践困难：一是缺少准确全面、安全可控的产业数据。现有数据标准不统一、质量参差不齐、拥有主体分散、应用开发成本高。缺少京津冀主导产业的标签，以及产业链分析、企业评价等模型算法。二是缺少产业协同服务的数字化应用抓手。在政府侧，产业决策少支撑，难以及时获取运行态势；产业协同分工定位难；跨区域、跨部门协作效率低；产业转移联动少。在企业侧，产业要素配置效率低，三地服务资源分散且供给线路长，政企高频互动不顺畅。三是产业数据开放流通程度低。三地的政府部门、企业、数商和金融机构等多类主体对产业数据有需求，但缺少标准化、高质量、低成本的产业数据对接渠道。

解决方案

以产业数字底座+产业协同应用体系+数据开放共享平台模式，赋能京津冀产业数据资产构建更专业、产业决策更科学、三地联动更顺畅、要素配置更高效。准确全面、安全可控的产业数据获取难问题，自主研发产业数字底座，提供覆盖8000万企业、446万人才、4000万产品等公域数据；支持用户建设1-5级产业数据资产的数据资产建设工具；以及政府公共数据、全国公域数据的融合服务。建立标准的数据融合规则，实时监测数据采集入口、数据仓库、服务出口预警质量问题等，保障数据的专业性和准确性。

针对京津冀产业协同决策支持、产业分工、产业转移联动等缺少数字化应用问题，搭建了产业协同服务应用体系。在政府侧：摸清产业底数，监测产业经济、产业主体、科技创新动态。通过数字化产业链、创新链、人才链图谱，分析协同布局方向。通过模型预测企业空间需求，促进产业转移协同。在企业侧：打造产业要素协同服务平台，基于企业画像推荐政策、人才、技术、金融服务资源，助力服务资源跨区域利用。

针对产业数据开放流通程度低问题，建设并运营数据开放共享平台，支撑数据产品分类展示、计价、签约、交易，实现产业数据资产流通闭环。此外，为制造企业提供数字化转型应用，通过数实融合进一步促进数据流通。

创新点

技术创新方面，产业数字底座实现产业数据归集、治理、融合、打标、共享、回流全生命周期智能化、自动化。通过产业数据资产分层分级建设，形成开发者可直接调用，不需要二次加工的数据资产，避免数据重复治理。

应用创新方面，通过大数据和人工智能，识别三地产业链基础良好和薄弱环节，确定产业链条协同布局方向，并基于全国企业大数据进行智能筛选和目标推荐，助力产业转移和京津冀招商。

模式创新方面，数据供给模式创新。传统政府数字化系统多依靠各部门内部数据，三地数据不打通，缺少外部对标数据。火石创造供给全球产业公域数据，囊括9大战略新兴产业，41个工业门类，极大地拓展产业数据来源，并通过数字底座实现公私域数据的快速结合，满足使用需求。

应用成效

经济效益方面，通过产业数据底座形成标准化产业数据资产，避免数据重复治理的同时为政府各部门产业智治提供优质数据服务。并形成产业数据资产统一分发通道，降低三地各部门数字化项目建设成本。帮助产业部门布局前瞻性产业，精准强链补链，带动产业发展，助力提高地方工业产值和相关税收。大兴区通过产业赛道分析，聚力发展疫苗、体外诊断等。2021年，大兴区生物医药产值突破1600亿，五年时间增长超10倍。

社会效益方面，助力优化京津冀产业分工。已完成北京市医药健康、新材料、氢能等10余个产业，河北省电力及新能源高端装备、智能网联汽车、生物医药等产业分析，助力产业赛道定位，强化区域联动和政策协同。加快三地产业转移进程，通过企业选址预测模型挖掘北京企业扩展需求，在河北、天津对接承接空间。挖掘全国优质企业标的，为京津冀招商储备项目。促进要素协同，增强产业创新效能。京津冀范围汇集了数千个空间、金融、供应链等服务资源，可开放给三地企业查询应用。打造产业数据要素应用示范，助力以高质量的数据供给和“来料加工”模式，打造产业数据要素应用示范样板。