



**2022**

**北京产业互联网创新应用场景案例**

北京软件和信息服务业协会

二〇二二年七月



# 前言

习近平总书记高度重视数字经济发展，强调要充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术和实体经济深度融合，不断做强做优做大我国数字经济。产业互联网是“十四五”时期数字经济的主要增长点，是数字技术赋能传统产业转型升级的重要形态，也是北京市加快建设全球数字经济标杆城市的重要内容。为贯彻落实党中央战略部署和北京市数字经济发展规划，北京软件和信息服务业协会在《2021 产业互联网北京方案》等工作基础上，组织编写了《2022 北京产业互联网创新应用场景案例》研究报告。

《2022 北京产业互联网创新应用场景案例》研究报告显示：北京产业互联网创新应用场景丰富，覆盖了产业平台、数据要素、技术和服务各个领域，有效促进了产业提质增效、乡村振兴、优政惠民，在科技创新中心建设、产业经济高端化、公共服务便捷化等方面发挥有力支撑作用。报告分析了北京产业互联网创新应用场景的发展特点、规律和态势，总结推广可复制的经验与做法，服务全球数字经济标杆城市建设和会员企业发展。

2022 年 3 月，协会发布通知征集案例，截至 6 月底共收到 120 多项案例，经过专家评审，共有 89 项案例入围，涉及互联网、软件与信息服务、“专精特新”等企业。协会委托赛智产业研究院，对入围案例进行了研究，针对产业互联网创新应用场景总体情况和每个案例的场景目标、场景特色、场景价值进行评价和分析，完成了《2022 北京产业互联网创新应用场景案例》研究报告。

# 目录

## 第一篇 北京产业互联网创新应用场景概述

一、北京产业互联网生态体系日渐完善	01
1. 北京产业互联网平台层全面引领	01
2. 北京产业数据集聚形成比较优势	01
3. 北京产业互联网技术加速创新	01
4. 北京产业互联网智能应用全面覆盖	01
5. 北京产业互联网生态体系日益健全	01
二、北京产业互联网赋能经济社会各类应用场景	01
1. 北京产业互联网赋能实体经济提质增效	01
2. 北京产业互联网加速促进城乡与区域均衡发展	02
3. 北京服务业互联网不断涌现新场景新业态新模式	02
4. 北京工业互联网促进工业全面增效	03
5. 北京农业互联网全面促进乡村振兴	04
6. 北京产业互联网发展推进优政惠民	04
7. 北京产业互联网促进“专精特新”企业数字化转型	05
三、北京产业互联网将呈现“三化”联动发展趋势	05
1. 平台化：以产业互联网平台引领产业互联网发展	05
2. 智能化：以智能应用场景加速产业互联网创新	05
3. 生态化：以生态共建共生推动产业互联网升级	05

## 第二篇 服务业互联网

一、金融互联网创新应用场景	06
全景式银行服务	06
银行营业网点智慧转型实时运营感知平台	07

金融机构 5G 智能融合消息平台	08
数字人民币应用场景拓展实践	09
“一站式”生活缴费云平台	10
银行零售场景的数字化营销	11
数字预付式消费服务平台	12
一站式金融服务社交平台	13
基于数据合规和隐私计算的金融投资精准画像	14
基于区块链的供应链金融服务平台	15
银行企业级多方计算平台	16
企业认知智能决策图平台	17
二、商贸零售互联网创新应用场景	18
“零售联合云”	18
“什么值得买”消费内容平台	19
美团大脑数据平台	20
供应链管理智能预测补货	21
会展产业数字化平台	22
三、医疗互联网创新应用场景	23
智慧医院协同创新平台	23
北京健康宝大数据支撑平台	24
医学影像人工智能辅助诊断	25
肺癌全周期人工智能数字化诊疗	26
智能化调剂煎药中心	27
四、交通互联网创新应用场景	28

北京 MaaS 服务	28
北斗 GNSS 高精度位置云服务	29
高速公路的边缘控制器应用	31
基于端边云架构的智能城轨一体化管控平台	32
大数据 + 全域交通综合治理	33
首都机场数字孪生可视化平台	34
<b>五、文体教育互联网创新应用场景</b>	<b>35</b>
智慧教育云平台	35
在线教育 - 冬奥知识云端数字化普及体系	36
百年奥运上云	37
VR 博物馆沉浸式体验平台	38
“冬奥会 AI 虚拟人播报” 媒体大数据应用	39
元宇宙智能化内容生产平台	40
人工智能元宇宙虚拟数字人生成系统	41
<b>六、企业服务互联网创新应用场景</b>	<b>42</b>
企业安全云	42
云网络安全智能运营和联动防御	43
第三代 DevSecOps 智适应威胁管理体系	44
新一代电子文档管理系统	45
“直播带岗” 蓝领招聘数字化	46
分布式全内存数据库在运营商智慧中台的应用	47
集团企业数据综合应用系统	48
新一代 OFD 电子凭证	49
容器云平台	50

企业数字化决策解决方案	51
-------------	----

### 第三篇 工业互联网

一、制造业互联网创新应用场景	52
基于精智工业互联网平台的智能制造	52
基于制造中台的装备制造企业集团数字化转型	53
基于云端资源的生产制造协同管理平台	54
低代码构建制造业安全事件智能管理中心	55
大型电子企业数字化平台	56
汽车白车身焊装夹具快速设计 APP	57
压力容器仿真 APP 平台	58
工业互联网设备上云平台	59
智能工厂工业大数据系统	60
智慧工地安全生产	62
工业视觉智能赋能化纤行业应用	63
制造业无代码 RPA 业务流程自动化机器人	64
生产车间大数据可视化数字孪生系统	65
5G+AR 智慧工厂	66
数控系统信息安全防护密码应用	67
二、建筑互联网创新应用场景	68
智慧海岛	68
基于数字新成本平台的智慧造价	71
建筑行业物资采购交易核验模型应用	72
基于私有云平台赋能建材企业数字化转型	73

三、能源互联网创新应用场景	74
数字化平台赋能低碳综合能源管理	74
人工智能平台在石油企业合同管理系统中的应用	75
能源化工行业智能工厂	76
煤管家数据管理平台	77
钢铁企业智能能源管理系统	78
双碳数字化生态平台	79

## 第四篇 农业互联网

一、农业生产互联网创新应用场景	80
金种子育种云平台	80
蔬菜无人农场	81
食用菌种植数字化工厂	82
基于北斗的农机自动导航与精准作业	83
猪场生物安全智能防控系统	84
二、农业管理互联网创新应用场景	85
粮食行业供应链数字化运营系统	85
生猪产业互联网平台	86
涉农多源异构数据整合共享平台	88

## 第五篇 治理互联网

一、政务服务互联网创新应用场景	89
国家政务服务平台移动政务服务应用管理	89
北京市市级政务云	91
基于区块链技术的目录数据资源应用	92

政务云云安全	93
二、社会治理互联网创新应用场景	94
回天城市大脑	94
应急管理大数据治理平台	95
三、公共设施互联网创新应用场景	96
水务大脑	96
智慧水务平台	97
基于 CAE+AI 的数字孪生智慧供热应用	98
四、民主法治互联网创新应用场景	99
人大代表数字化履职平台	99
司法领域无纸化智能服务	100





# 第一篇 北京产业互联网创新应用场景概述

## 一、北京产业互联网生态体系日渐完善

北京市已成为全国产业互联网发展高地，打造形成了以行业平台为引领，以数据要素为驱动，以技术创新为突破，以智能应用为特色的服务业互联网、工业互联网和农业互联网三业并举的产业互联网发展生态体系。

### 1. 北京产业互联网平台层全面引领

北京打造了一批全国领先的产业互联网平台，在工业、建筑、医疗、交通和金融等领域，集聚了用友、广联达、东华软件、百度、太极、神州数码等产业互联网平台企业，产业互联网平台是北京发挥产业互联网比较优势的主攻方向。

### 2. 北京产业数据集聚形成比较优势

北京市基于产业互联网平台，推进工业、建筑、医疗、交通和金融等产业数据的全国汇聚和共享应用，实现各个产业的企业、产品、客户数据的挖掘分析和精准应用，推进各个行业的全产业链资源配置和优化，实现了各个产业从品牌策划、设计研发、生产制造、供应链到终端销售各环节的数据化、可视化和智能化，建成一批产业大数据中心、数据中台和产业大脑。

### 3. 北京产业互联网技术加速创新

北京市积极利用互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能、数字孪生、元宇宙等数字技术，推进传统产业的生产力变革和生产关系重组，涌现出基于区块链的供应链金融服务平台、医学影像人工智能辅助诊断、大数据+全域交通综合治理、VR博物馆沉浸式体验平台等创新应用，产业互联网形态呈现出前沿技术驱动的显著特征。

### 4. 北京产业互联网智能应用全面覆盖

北京市通过大数据、人工智能等技术集成应用赋能赋智细分行业，推动工业、能源、建筑、金融、商贸、医疗、交通等行业的数字化、网络化和智能化转型升级。

### 5. 北京产业互联网生态体系日益健全

产业互联网企业覆盖了互联网平台、数据要素、产业互联网技术和服务各个领域的企业，也涉及工业、农业、服务业、政务服务等各个行业和门类的应用企业。

## 二、北京产业互联网赋能经济社会各类应用场景

### 1. 北京产业互联网赋能实体经济提质增效

北京产业互联网平台通过打通供给侧和需求侧的双向连接，形成需求和供给高度互动的快速反馈机制，推动全产业链的集成和创新。在微观层面，产业互联网通过推动企业数字化转型，降低信息不对称，让企业内通过数字化工具实现业务单元内部和单元之间的过程优化，快速感知和响应用户需求，提升生产、运营与服务效益，让企业间

实现供需匹配、供应链协同以及服务和资源的共享。例如，装备制造企业基于用友制造中台，围绕人力资源、财务共享、资金管理、资金预算等方面推进数字化转型，提升了管理水平和生产效率，设计效率提升了30%，工作效率提升了40%以上。在中观层面，产业互联网推进全产业链从设计研发、生产制造到终端销售各环节透明化、可视化、灵活化，最终实现产业生产能力与消费端需求联动，提升产业链和供应链的现代化水平。例如广联达基于数字新成本平台的智慧造价为建设方、咨询方、施工方、造价站、交易中心、财审等各方客户提供针对性的数字化整体解决方案和专业服务。在宏观层面，产业互联网对生产要素配置进行重组，实现生产资源的匹配和决策优化，大幅提升生产效率、市场效率，促进经济增长。

## 2. 北京产业互联网加速促进城乡与区域均衡发展

北京产业互联网通过数据打通产业链上下游各环节，优化产业链供需匹配效率，实现商品的研发设计、生产制造、供应链管理、客户关系管理、经营销售与协同管理的高效连接，增加商品可及性及多样性。北京通过产业互联网平台推动区域之间与城乡之间的有效连通，不仅通过电子商务、农村电商、直播电商等促进商品在区域与城乡间的循环流动，而且还通过在线教育、智慧医疗、数字文化等方式，推动公共服务下乡进村，从而缩小城乡差距，促进区域和城乡间的均等、普惠与包容性发展。

## 3. 北京服务业互联网不断涌现新场景新业态新模式

北京拥有国内一流的金融、文化传媒、教育、医疗、交通等服务业资源，同时也是互联网服务独角兽企业的聚集地，在全国服务业互联网发展方面发挥了重要的引领、示范作用，北京开展了“互联网+”金融、商务、文化、教育、医疗、交通等行动，加快生产性服务业和生活性服务业数字化转型。此次创新应用场景案例征集到服务业互联网创新应用场景案例45个，覆盖了金融、商贸零售、医疗、交通、文体教育、企业服务等方面。在金融服务领域，涌现出北京冬奥会的数字人民币应用、基于区块链的供应链金融服务平台等创新应用场景。在商贸零售服务领域，涌现出商业大脑数据平台、“零售联合云”等创新应用场景。在医疗服务领域，涌现出北京健康宝大数据支撑平台、智慧医院协同创新平台等创新应用场景。在交通服务领域，涌现出北京MaaS服务、首都机场数字孪生可视化平台等创新应用场景。在文体教育服务领域，涌现出VR博物馆沉浸式体验平台、“冬奥会AI虚拟人”媒体大数据数字化应用等创新应用场景。在企业服务领域，涌现出“直播带岗”蓝领招聘数字化、新一代电子文档管理系统等创新应用场景。

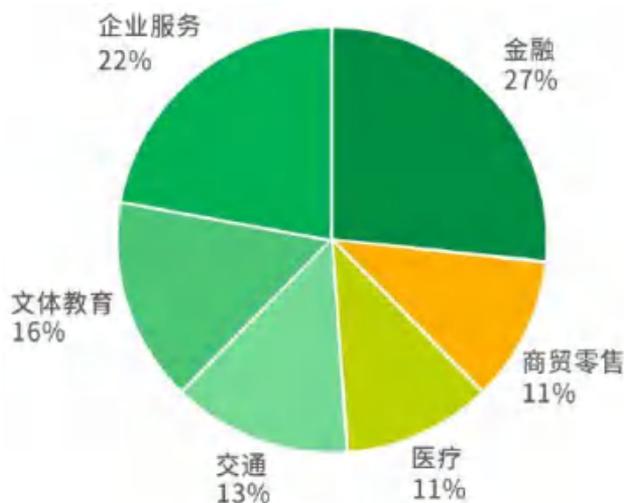


图1 北京服务业互联网创新应用场景分布

#### 4. 北京工业互联网促进工业全面增效

北京开展了两化融合、“互联网+制造”、工业互联网、智能制造等工业数字化应用示范，形成了小米“黑灯工厂”、福田康明斯“灯塔工厂”等一批数字工厂、智能制造应用示范，有力推进了工业转型升级和提质增效。根据北京经信局统计数据显示，截至 2021 年底，北京市规模以上工业企业的生产设备数字化率达到 58.3%，关键工序数控化率达到 60.7%，数字化生产设备联网率达到 48.3%，规模以上工业企业上云、上平台率超过 40%，工业数字化转型成果显著。

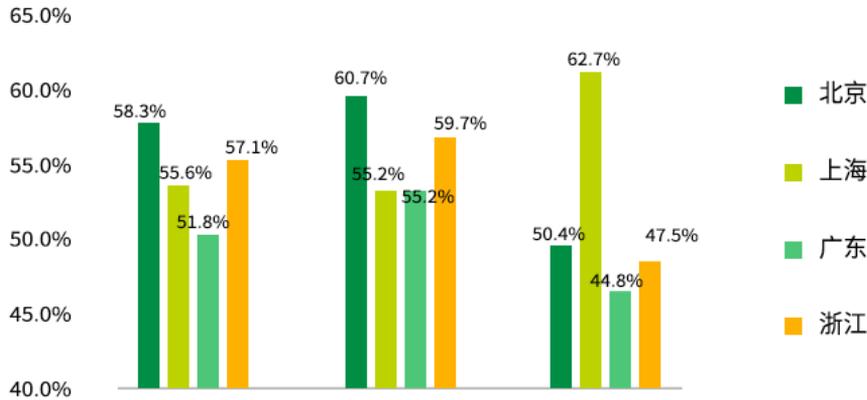


图 2 2021 年北京工业（全口径）数字化比较  
数据来源：两化融合公共服务平台

此次创新应用场景案例征集到工业互联网创新应用场景案例 25 个，覆盖了制造、能源、建筑等方面。在制造领域，涌现出压力容器仿真 APP 平台、制造业无代码 RPA 业务流程自动化机器人等创新应用场景。在建筑领域，涌现出基于数字新成本平台的智慧造价、建筑行业物资采购交易核验模型应用等创新应用场景。在能源领域，涌现出数字化平台赋能低碳综合能源管理、人工智能平台在石油企业合同管理系统中的应用等创新应用场景。

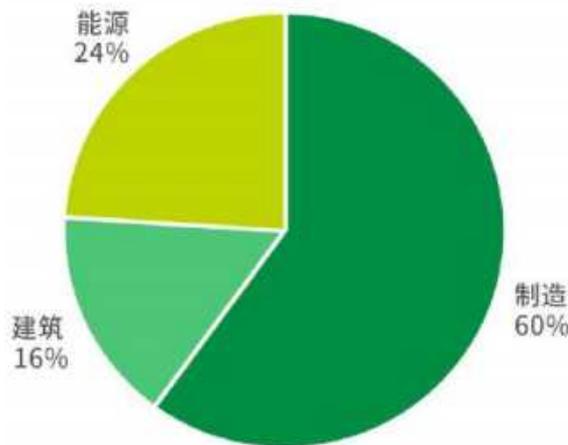


图 3 北京工业互联网创新应用场景分布

## 5. 北京农业互联网全面促进乡村振兴

北京市乡村振兴战略规划和数字农业农村建设逐步推进，探索推动农业农村大数据平台应用，农业互联网水平有显著提升。此次创新应用场景案例征集到农业互联网创新应用场景案例 8 个，覆盖了农业生产、农业管理等方面。在农业生产领域，涌现出蔬菜无人农场、食用菌种植数字化工厂等创新应用场景。在农业管理领域，涌现出生猪产业互联网平台等创新应用场景。

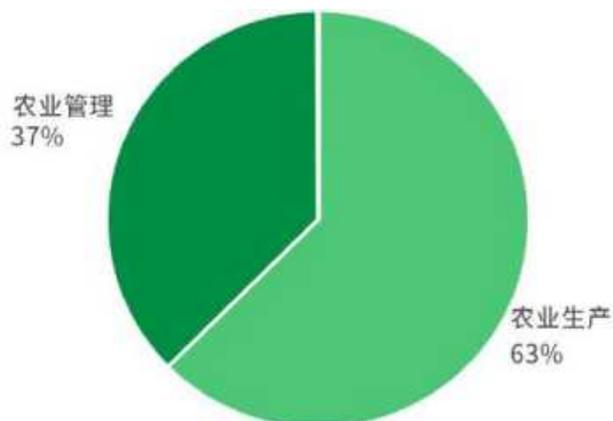


图 4 北京农业互联网创新应用场景分布

## 6. 北京产业互联网发展推进优政惠民

北京以政务数据共享开放、加强数字化治理能力建设等为关键手段，为城市精细化、科学化、智能化管理提供了强有力支撑。在政务服务领域，北京实现“一网通办”，除涉密等特殊情况下，全部事项实现网上可办，82% 的事项“全程网办”。在社会治理领域，北京建立“回天有数”超大社区城市治理大数据平台。在公共设施领域，涌现出基于 CAE+AI 的数字孪生智慧供热应用等创新应用场景。在民主法治领域，涌现出人大代表数字化履职平台、司法领域无纸化智能服务等创新应用场景。此次创新应用场景案例征集到治理互联网创新应用场景案例 11 个，覆盖了政务服务、社会治理、公共设施、民主法治等方面。

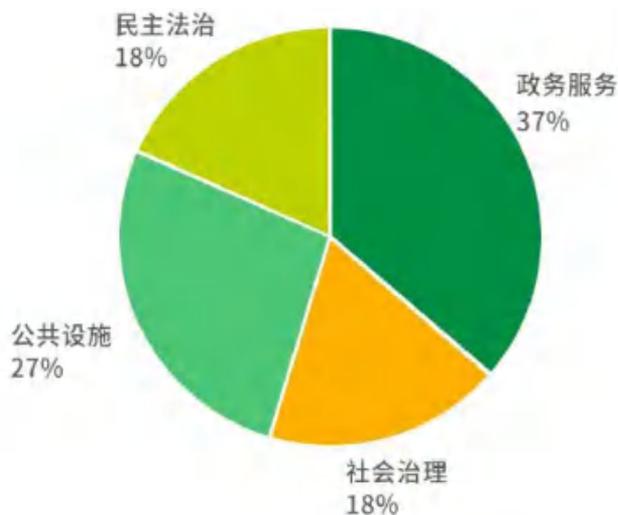


图 5 北京治理互联网应用场景分布



## 7. 北京产业互联网促进“专精特新”企业数字化转型

北京市“专精特新”企业约60%集中在新一代信息技术、人工智能、生物医药、智能制造等高精尖产业领域。2021年，北京市已有257家国家级专精特新“小巨人”企业，培育认定市级“专精特新”中小企业3370家，市级专精特新“小巨人”企业1141家，单项冠军38家，隐形冠军20家，优质中小企业梯度发展格局已经形成。此次创新应用场景案例征集到一批“专精特新”互联网创新应用场景案例，涌现出新一代OFD电子凭证、双碳数字化生态平台、5G+AR智慧工厂、容器云平台、企业数字化决策解决方案、智能工厂工业大数据系统、数控系统信息安全防护密码应用等创新应用场景。

## 三、北京产业互联网将呈现“三化”联动发展趋势

### 1. 平台化：以产业互联网平台引领产业互联网发展

北京坚持“五子”联动，不断深化全球数字经济标杆城市建设，在工业、建筑、医疗、交通和金融等领域，将形成一批全国领先的产业互联网平台，构建覆盖全产业链和全价值链的数字化转型整体解决方案，提供产业全链条、全行业创新服务。工业互联网平台推动前沿数字技术与工业机理模型融合创新，整合产业链上下游资源。消费互联网平台向产业互联网平台拓展，协同办公、销售、财务、人力资源等企业SaaS平台将加速发展。金融、建筑、交通、医疗、农业等产业互联网平台加快建设。产业互联网平台输出能力大幅提升，数字化设计、服务型制造等新业态加速涌现。

### 2. 智能化：以智能应用场景加速产业互联网创新

北京将发挥智慧城市“大孵化器”的作用，激发数字经济新业态、新模式。人工智能、大数据、数字孪生等技术将加速在工业互联网、建筑互联网、医疗互联网、自动驾驶等产业互联网新应用新场景中应用，将加速基础技术原始创新、应用创新。数据链与产业链加速融合发展，以数据要素为核心驱动应用场景智能化创新。

### 3. 生态化：以生态共建共生推动产业互联网升级

北京将发挥软件与互联网产业优势，推进传统行业龙头企业、行业应用软件企业等向产业互联网平台公司转型，培育一批专业SaaS和行业SaaS的独角兽和单项冠军，打造具有全球影响力的产业互联网企业集群。北京将加快构建产业互联网生态，推动各类产业与互联网融合，推进产业互联网的基础层、平台层与应用层整合，推进政、产、学、研、用、金联动，推进京津冀一体化协同。

## 第二篇 服务业互联网

### 一、金融互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了金融科技、智能金融等金融互联网创新应用，形成了银行营业网点智慧转型实时运营感知平台、北京冬奥会数字人民币应用场景、金融机构 5G 智能融合消息平台等创新应用场景。

## 全景式银行服务

### 应用目标

围绕银行的个人、企业、机构等客户的各类服务需求，构建全景式银行的生态场景和平台，通过与生态合作伙伴共建共享方式，为客户提供全方位、综合化、泛金融服务，打造开放银行 2.0。

### 应用场景

银行基于百度提供的底层架构和 AI 技术能力，通过“数据 + 模型 + 平台”的项目合作方式，实现了安全可靠的 AI 智能引擎能力和智慧金融智能风控应用，提升了银行对生态圈内合作伙伴的风险和价值评估能力，可以智能匹配生态圈合作方。

建立信贷全流程的自主风控能力。全景式银行涉及贷前的准入、反欺诈，贷中的额度管理、风险定价，贷后的预警和催收管理，以及全流程的风控策略制定和相关模型开发部署等信贷全流程各个环节。

建设统一集中的智能风控平台。全景式银行帮助风险管理部门建立智能风控平台，统筹全行各类信贷资产风控能力全景视图及工具，建设自主风控能力及风控模型、风控数据的管理工具和管理能力。

建设数据驱动的风控能力。全景式银行实现外部大数据的引入，并借助 AI 技术提升风控量化精细化管理能力，特别是在零售信贷业务全流程自动化的展业及风控能力，小微企业及对公企业从线下到“线下 + 线上”的数字化转型。

建立企业风险传导预警模型。基于百度生态及搜索引擎数据，快速构建企业画像、挖掘企业舆情、行政处罚、生产经营等全方面风险情况，并通过模型和知识图谱技术进行企业风险传导的预警。

建立智能决策引擎。实现从数据、特征到决策流的敏捷化开发和热部署能力，以支撑策略的敏捷迭代和风控与业务的融合能力。

### 应用服务商

北京百度网讯科技有限公司

### 应用价值

业务转型。全景银行业务作为银行的新金融业务形态，实现从网点迈向面向全用户、贯穿全时域、提供全服务、实现全智联，将银行服务嵌入到合作伙伴的平台和业务流程中，构建和合作伙伴开放共赢的金融生态圈。

经济效益。全景银行将风控审核维度从原来单一的查看企业基础信息，提升至可按照企业工商、舆情、司法、科技等 50 多个维度进行综合评估，数据覆盖度提升约 16 倍；利用决策引擎将审批升级为系统自动审核，提升了 50% 的审批效率；通过将开放银行 API 按不同业务类型和安全等级进行分类，建设业务价值评估模型，对合作企业申请 API 进行不同的资质风险和业务价值匹配，匹配准确率提升约 50%。

## 银行营业网点智慧转型实时运营感知平台

### 应用目标

构建银行网点运营的“全景视图”和“智慧大脑”，为营业网点提升运营效能、优化业务流程、强化风险管控、统筹资源配置、提升服务体验等提供有力支撑，实现数据驱动的集约化、智慧化银行网点运营。

### 应用场景

银行网点运用云雁 FusionSwan 实时运营感知平台，搭载协议解析技术和高性能流计算引擎，通过跨系统、跨网点运营数据的实时采集、整合分析和可视化展现，构建“全景视图”和“智慧大脑”，提升银行营业网点的运营效能。云雁 FusionSwan 实时运营感知平台也对优化业务流程、强化风险管控、统筹资源配置等提供有力支撑，实现数据驱动的集约化、智慧化运营。

运营全景可观测。通过数据采集和可视化分析，形成一目了然的动态运营看板，实时掌控网点运营情况。

运营指标可观察。帮助客户建立和完善面向业务和客户的网点运营指标体系，如网点交易量、客户流量、现金备付率、ATM 开机率等。

运营过程可观测。可观测视角实时触达营业网点服务现场，从多个维度进行数据抓取和监控分析，网点繁忙及时预警；智能提供柜口开设和排班指导建议，确保客户服务体验。

运营风险可观测。针对滞留业务超时、柜员离机未签退、设备未清机、账务差错、设备吞卡超期、尾箱未扎帐等运营风险，实现自动化预警，并将预警信息通过平台终端、即时通讯、手机等渠道发送至相关管理人员，确保风险及时处置。

运营考核可观测。按照月、季、年等维度，对辖区网点的经营业绩和考核评价情况进行集中展示和排名 PK，激发网点竞争，激活运营活力。

### 应用服务商

华青融天（北京）软件股份有限公司

### 应用价值

业务转型。利用大数据、人工智能等新技术，对传统离散银行网点运营模式进行重塑，实现数据驱动的集约化、智慧化运营，提升渠道网点的运营效能和市场竞争能力。

经济效益。建立银行网络的全面的渠道、要素、流程、岗位的管控视角，构建银行网点运营的“智慧大脑”，保障辖区银行网点的实时运营和稳健运行，提升网点运营效率、客户服务体验、风险管控和协同指挥能力，实现数据驱动的集约化、智慧化运营。

推广空间。云雁 FusionSwan 实时运营感知平台通过全局视角的实时运营监控和数据整合分析，提供运营感知、风险管控、集约管理、协同指挥等多种能力，助力银行营业网点智慧转型，赋能业务发展和数字化运营。同时，该产品亦可适用于通信、基金、证券等众多行业网点运营。

## 金融机构 5G 智能融合消息平台

### 应用目标

建立自主可靠的金融机构数字化服务新入口和生态，实现金融机构富媒体内容及渠道的统一智能化管理，推进消息服务的智能化、全媒体化、业务服务的全量化。

### 应用场景

金融行业客户可以应用 5G 智能融合消息平台提供的消息融合、智能运营、智能分发的金融安全级的智能融合消息服务。5G 智能融合消息平台充分利用 5G、人工智能、大数据、云计算等技术，对运营商、OTT、互联网等渠道整合，连接金融行业客户与底层消息中心，在兼容客户多端口客户消息服务基础上，借助手机原生入口，帮助金融行业客户实现消息服务的多媒体化、客户端轻量化、服务全量化。

精准触达能力和场景智能化。基于 5G 融合消息位置及交互能力的创新，金融机构实现全面场景覆盖、承载智能化服务。通过金融机构客户业务系统提供的数据手机、选定和分析服务来指导融合消息投送，从而达到客户精准营销，提高业务转化以及复购率。

富媒体智能管理。5G 智能融合消息平台能智能生成、一键创建并分发富媒体消息。5G 智能融合消息平台提供导入图文自动生成视频、智能配图配音配文配模板合成视频、仅需一个账号一键实现多通道发布等实用的创新功能。

智能化服务覆盖。5G 智能融合消息平台的自动化 CH5 回落能力，实现服务广覆盖。平台支持自动封装 ChatbotH5 或 UP1.0 等形式，实现非 5G 用户也能体验 5G 融合消息，极大提升客户消息服务覆盖。

内容智能审核。5G 智能融合消息平台具有 AI 技术及完善的风控体系，实现高效安全。消息体内容 AI 智能审核极大减少人力审核时间成本，提升消息审核发送效率，提高内容审核的可靠性与安全性。

### 应用服务商

联动优势科技有限公司

### 应用价值

业务转型。5G 智能融合消息平台能降低金融行业服务成本，提升服务体验，并充分利用平台高效的连接和服务承载能力。5G 智能融合消息平台持续扩大金融行业应用场景，并与多种行业领域及场景结合，衍生出众多数字经济创新应用和商业模式。

经济效益。5G 智能融合消息平台提高了行业客户的触达率、交互服务能力，可轻松对接全球 40 亿用户，助力金融服务走出去。平台降低人工审核成本 80%+，审核时间缩短 90%+，同时提高识别准确率 50%+；平台可用率达到 99.99%，以 IP 方式进行传输，到达率可达 100%，并有效减少投诉率及有效保护用户隐私。

推广空间。从行业近景看，5G 智能融合消息平台有望将传统的短信 400 亿市场空间提升到千亿左右规模，帮助各类金融行业客户提升服务品质，使金融行业客户能更好地服务实体经济与民生所需。



## 数字人民币应用场景拓展实践

### 应用目标

数字人民币在北京冬奥会期间应用场景的落地，推进数字人民币的研发、试点及流通服务。

### 应用场景

在赛场封闭区域，公司独家提供的集合数币、外卡支付以及数字化科技运营的便利店整体解决方案，满足了近1000名冬奥官员、外国媒体和300多名工作人员日常生活需求；在赛场周边，拉卡拉与外卡组织、银行等多方合作，针对圆明园、天坛公园、世界公园等著名公园景区以及合生汇、华熙LIVE、秀水街等核心商圈，建设聚合数字人民币、外币银行卡在内的全支付受理环境。

### 应用服务商

拉卡拉支付股份有限公司

### 应用价值

数字人民币作为数字经济基础设施，能够满足公众对数字形态现金的需求，提升普惠金融发展水平；其“支付即结算”的特性也有利于企业及有关方面在享受支付便利的同时，提高资金周转效率，提升其数字化经营水平；数字人民币可支持零售支付领域的公平、效率和安全，在跨境支付场景具有可适用性。据央行公布的数据显示，截至2022年5月31日，15个省市试点地区通过数字人民币累计交易笔数约为2.64亿笔，金额约为830亿元，支持数字人民币支付商户门店数量达到456.7万个，数字人民币的持续推广将进一步催生更多的数字交易支付场景。目前，拉卡拉形成了市场领先的数字人民币支付受理能力，可向中小银行、大型商户输出数币系统能力，商户收银系统只需与公司数字人民币支付受理服务系统对接，便可以一站式具备开通工行、建行、中行、农行、交行、邮储、招行、兴业等十大运营机构的数字人民币钱包、受理、对账等相关服务。拉卡拉以及所服务的商户共同深度参与了所有试点城市的数字人民币红包发放活动，深化在零售交易、生活服务、代发工资等场景试点使用，让数字人民币的创新试点落到服务实体经济和百姓生活上，使得更多企业和群众感受到数字人民币的便利性。



## “一站式”生活缴费云平台

### 应用目标

“一站式”生活缴费云平台旨在提升缴费和金融服务的便利性与可获得性，助推金融服务转型升级，实现对公、对私的线上线下一体化缴费功能，打通金融服务最后一公里。

### 应用场景

客户可以使用“一站式”生活缴费云平台打造的“可拓展、立体化、全覆盖”的缴费渠道。平台建设实现了“一个平台，两套标准接口，三种接入方式”。

一个平台。按照“统一接入、标准输出”的建设思路，打造一个统一开放的云缴费平台。

两套标准接口。平台提供“缴费业务标准接入接口”和“开放式缴费渠道标准输出接口”，前者是面向提供缴费种类的机构、企业自建系统、缴费服务平台开放的；后者是面向金融机构的线上、线下业务渠道，及拥有大量客户群体又需要开通缴费服务的渠道而提供的。

三种接入方式。一是对接行内中间业务平台、特色中间业务平台，整合行内缴费资源，使安徽农金全业务渠道都可进行业务操作。二是对接已自建缴费系统的各公缴业务机构、企事业单位、第三方缴费业务平台，对内丰富行内缴费种类，收集客户缴费信息数据，对外帮助合作机构扩大缴费渠道，引流客户，实现双赢。三是由银行打造一个开放式缴费业务托管平台，向自身无系统但有在线管理、交易清算需求的客户提供定制化缴费解决方案，满足其对缴费种类、缴费发起、缴费进度查询统计等业务的需求。

### 应用服务商

北京南天软件有限公司

### 应用价值

业务转型。“一站式”生活缴费云平台能帮助银行实现便捷的生活缴费功能服务的同时，助力各地银行拓展更高效的存款来源渠道，为银行内发展信用卡、小额消费信贷等各资产类业务提供坚实的数据支撑。

经济效益。“一站式”生活缴费云平台某客户签约缴费单位近 6000 户，对接缴费单位系统 30 多个，交易金额 23.5 亿元。缴费单位绑定结算账户存款余额近 20 亿元，户均存款 70 余万元。“一站式”生活缴费云平台帮助客户有效的降低收费单位的系统开发对接成本，减少重复开发投入；降低银行资源投入和项目成本；节约银行缴费接入的开发费用；提升了缴费的效率，节约时间成本，减少了公共资源浪费，减少纸质单据传递。

推广空间。便民缴费开放生态体系惠及了更广泛的互联网用户，海量的行为数据也将为丰富征信系统、推出超小额便民缴费消费贷款贡献更大价值。

## 银行零售场景的数字化营销

### 应用目标

银行零售场景的数字化营销旨在助力银行构建自有私域流量平台，沉淀用户资产，实现企微及微信生态下的客户画像分析、行为轨迹分析，提升客户运营转化率。

### 应用场景

银行客户采用多渠道协同与集约化经营的方式，在智能获客、智能服务、社交裂变、智能管理、智能运营五大场景进行应用。同时，数字化营销系统协同银行内的 CRM 系统、交易系统以及智能外呼系统，完成行内外全渠道协同联动，构建一体化、多维度的客户标签、画像体系，助力企业精准细分客群，对不同客群进行针对性的精准营销和精细化运营。

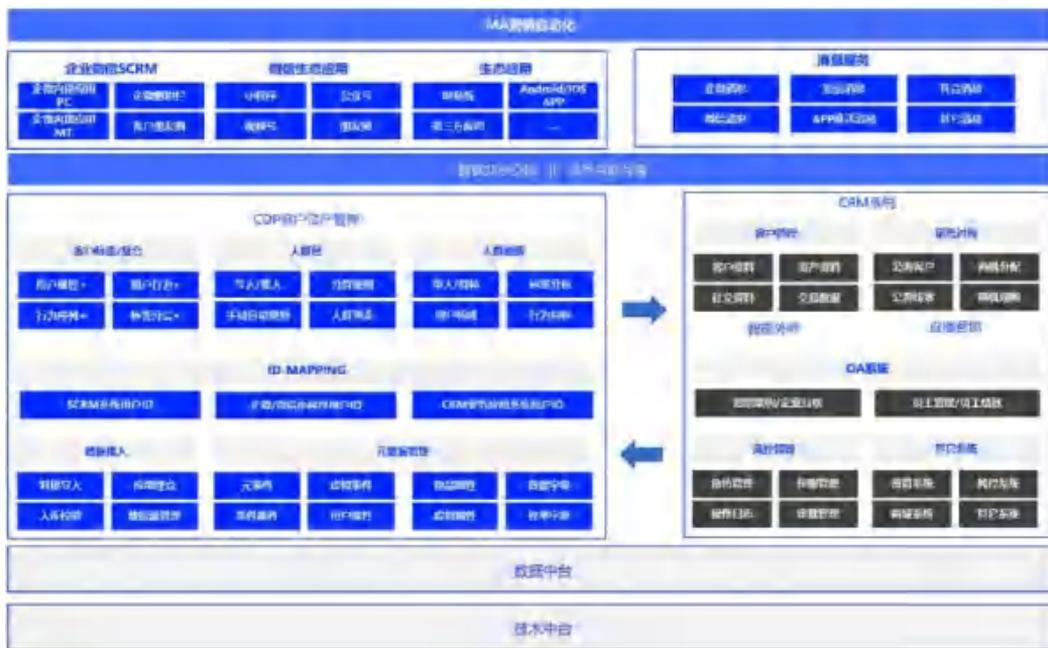


图 6 零售场景的数字化营销架构图

### 应用服务商

北京中关村科金技术有限公司

### 应用价值

**业务转型。**数字化营销系统和银行周边系统互联互通，实现营销数据闭环。在银行现有运营体系的基础上，完善智能营销相关制度、方案和策略的建设，运营体系配套更加完整。

**经济效益。**数字化营销系统形成适合银行业务场景和特色的 SOP 营销自动化流程，从整体上提升了银行的运营水平。其中外呼平均接通率达 80% 以上，每个坐席平均每月产生的授信金额 400 万以上，用信金额 240 万以上，平均授信用户签约率较原来提升 150%。

**推广空间。**数字化营销系统在银行、保险、证券行业可进行推广，具有很好的业务前景和较大的价值空间。

## 数字预付式消费服务平台

### 应用目标

吾卡数字预付式消费服务平台旨在形成政府监管、银行协管、行业联管、预付金保障、群众监督、惠民利企的共治、共享消费生态。

### 应用场景

商户能够通过商户版 APP 实现备案、发卡、卡片销售和会员管理营销，这是以基于区块链技术和数字人民币应用的预付式消费监管和服务平台为底座而实现的。通过使用消费者 APP，消费者实现购卡、消费、退卡全流程数字化，便于查看、使用和维权，实现一站式会员卡包管理。通过数据共享和管理流程介入，政府监管部门实现查看行业数据和汇总分析，并进行一定的在线监管举措。通过与银行对接，平台实现资金的银行保管，保障存管资金安全，防范商户卷款跑路等风险。

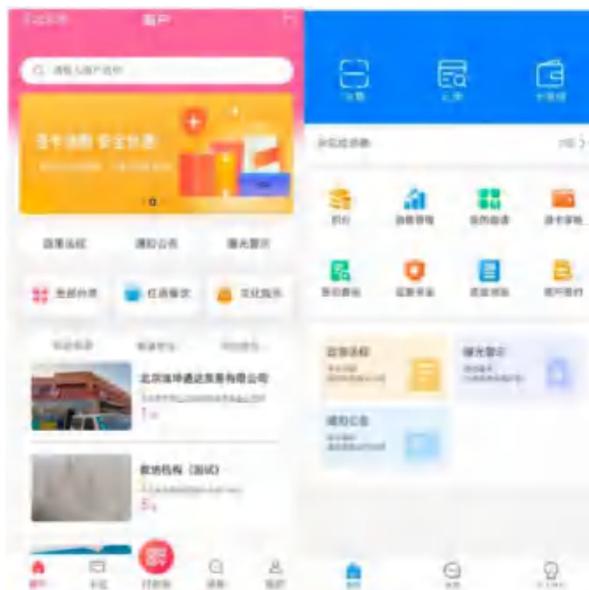


图 7 吾卡数字预付式消费服务平台商户与消费者界面示意图

### 应用服务商

神州数码信息服务股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**吾卡数字预付式消费服务平台营造安全合规消费环境，构建全新消费模式和行为，基于平台开展预付式消费监管服务工作，形成多方参与、共同治理的预付卡社会化综合管理体系。

**经济效益。**预付式消费监管和服务平台稳定运行后，预计可为过亿消费者提供服务，资金规模将达千亿，能保障消费者资金安全，促进明白消费、放心消费、敢于消费的良性市场生态建设。

**推广空间。**预付式消费将全面推进数字化生态建设，从商户、消费者到政府、金融机构等全面融合，共同构建数字经济的新模式。

## 一站式金融服务社交平台

### 应用目标

一站式金融服务社交平台旨在实现银行全渠道客户经营的线索线上化、推荐智能化、分享多样化和统计精细化。

### 应用场景

一站式金融服务社交平台以大数据、机器学习、微服务等为核心技术，涵盖营销管理平台、用户权益管理平台、社交化营销平台等营销产品体系，可提供集科技系统建设、营销资源整合、业务运营为一体的解决方案，可帮助金融机构建立及时、高效的客户连接和精准、智能的营销决策方案，助力银行加快营销的智能化、场景化、个性化升级，实现零售数字化转型目标。



图8 一站式金融服务社交平台产品功能效果展示图

### 应用服务商

北京领雁科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**一站式金融服务社交平台能帮助金融机构在基础层面互联互通、打通内外部连接，并在连接的基础上，通过业务流程化和流程数字化，实现业务在线和组织在线。

**经济效益。**一站式金融服务社交平台帮助某金融机构客户一年内实现了服务全行 3.65 万位客户经理，覆盖率 79.5%，累计服务人次超 1120 万次，零售金融产品营销转化规模突破 520 亿元。

**推广空间。**一站式金融服务社交平台将为金融机构提升基层网点数字化服务能力，有助于金融机构持续推进数字化经营，深化探索线上线下一体化、社交理念与金融服务有机结合的新模式。

## 基于数据合规和隐私计算的金融投资精准画像

### 应用目标

基于数据合规和隐私计算的金融投资精准画像旨在聚焦金融领域的精准投资场景，基于隐私计算平台，打通数据孤岛，实现内外部数据信息的安全融合，赋能精准投资。

### 应用场景

基于隐私保护计算平台 RealSecure 开展精准画像，在银行业领域内应用，达到在不转移、不泄露原始数据前提下，实现数据融合的“可用不可见”效果，以安全的方式打通金融集团数据孤岛，实现有价值信息的安全互通。

数据技术。通过 RealSecure 的隐私计算技术框架，融合银行方已有的对公企业资产、负债数据、风险评价等信息，与金融机构相关子公司的投融资数据和企业投后数据，以及包括纳税评级、涉诉事项、科创资质等外部数据，充分发挥该金融机构全牌照多业务优势，构建更加精准、全面的企业画像，为目标客户筛选、联合尽调、投资决策提供智慧赋能。

法务合规。根据现有法律法规框架，明确隐私计算参与方之间的法律关系，同时帮助金融机构明确隐私计算技术合规要点和适用范围，比如针对数据分级、最小化原则、匿名化处理等具体要求，保障技术方案满足监管要求，实现业务价值与合规价值的双重释放。

### 应用服务商

北京瑞莱智慧科技有限公司

### 应用价值

业务转型。通过使用隐私计算技术，基于数据合规和隐私计算的金融投资精准画像场景能够保障数据安全的同时，打破“数据孤岛”，将产业链上下游的不同数据进行交叉分析，进一步加强跨行业、跨企业、跨部门数据的有效整合和利用，进一步推动金融行业的数智化升级，帮助金融机构构建数据要素时代的全新竞争力。

经济效益。基于“数据可用不可见”的隐私计算技术实现数据要素价值的进一步释放，将赋能普惠金融、绿色金融、科技金融、产业金融的发展，助力金融资源配置到经济发展关键领域、更好地服务实体经济。

推广空间。基于数据合规和隐私计算的精准画像可为信贷风控、反欺诈、营销等金融场景跨域数据的安全共享和联合建模提供应用参考。



## 基于区块链的供应链金融服务平台

### 应用目标

基于区块链的供应链金融服务平台旨在解决供应链金融中的“存证”难题，实现信用传递的可信和可靠，帮助金融机构拓展供应链条的中长尾企业客户，帮助中小企业用较低的成本高效实现融资需求，促进企业的生产产能和效益提升。

### 应用场景

基于区块链的供应链金融服务平台是融合区块链技术、金融科技、智能供应链等技术的“金融+产业+生态”的新型模式一站式服务平台。

创新业务管理。基于区块链的供应链金融服务平台构建客户管理、应收账款、融资管理、担保管理、风险管理、统计查询、贷后管理、货物货权管理、资产流转管理、资金管理、供应链票据、保兑仓等创新业务管理，实现业务场景化、生态化，促进产融深度融合。

构建供应链金融生态。基于区块链的供应链金融服务平台搭建金融机构、产业链核心企业、链属企业、第三方等多方联盟信任体系和价值网络，在链属圈上下游企业传递核心企业信用，降低产业链资金结算成本、融资成本，增强资金和资产流动性，促进整个供应链金融生态良性发展。

### 应用服务商

京北方信息技术股份有限公司

### 应用价值

业务转型。基于区块链的供应链金融服务平台通过将核心企业的信用传递到上下游企业，为中小企业增信，有效解决中小企业融资难、融资贵的难题，盘活供应链信息流、资金流以及物流，促进供应链条上的企业持续生产经营和发展。

经济效益。基于区块链的供应链金融服务平台累计放款笔数 200+，累计放款金额 13 亿+。针对授权范围内的融资申请，达到实时放款时效。通过智能、自动化的技术，人均日受理量增加 30% 以上，大大降低了人为操作风险。

推广空间。中小企业不断在寻找解决方案来更便捷、更高效地获得融资，而供应链金融就是中小企业最佳融资方式之一。随着中小企业对流动资金的需求不断提高，进一步扩大了供应链金融的市场规模，基于区块链的供应链金融服务平台具有广泛的应用场景。



## 银行企业级多方计算平台

### 应用目标

光大银行企业级多方计算平台旨在结合光大银行不同应用场景的业务逻辑，推动金融数据在集团内、金融机构间及跨行业的安全共享流通。

### 应用场景

光大银行企业级多方计算平台实现了光大集团内部银行同证券、银行同保险间的信息共享与多方数据安全融合计算。完善阳光评分体系。阳光评分是光大银行的客户评分数据产品。光大银行基于多方安全计算技术的联合建模方案，在客户信息不出企业、无需归集和共享的前提下，通过联合建模优化客户评分，最终实现阳光评分体系闭环管理能力。



图9 阳光评分智能评分体系

部署算力和调度平台。光大集团利用多方安全超算引擎支持密文超算，超算引擎使用自有的同态加速芯片实现软硬一体，能够进行大数据量、高并行的密文计算，打造更高性能的企业级数据流通平台。

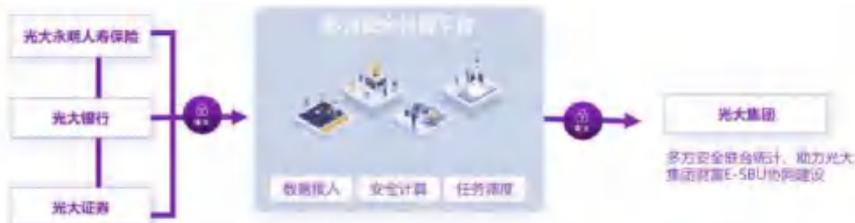


图10 联合统计：助力财富 E-SBU 协同建设

### 应用服务商

华控清交信息科技（北京）有限公司

### 应用价值

**业务转型。**光大银行企业级多方计算平台既推动光大银行数字化转型，引领金融行业数据共享新实践；又强化协同发展效应，助力光大集团数字化生态协同，还促进了光大数据资产经营，为国家构建数据要素交易市场提前探路。

**经济效益。**光大银行企业级多方计算平台基于隐匿查询、联合统计、联合建模等平台功能，有效推动光大银行内数据、集团数据以及外部企业数据安全融合，解决了明文获取困难、数据保护实施困难等棘手问题，挖掘了数据资产价值，获得明显经济效益。

**推广空间。**光大银行企业级多方计算平台能拓展数据接入，在光大集团内部接入新的业务单元和数据源，建立更精准的客户画像和评分体系，进一步促进向精准营销等业务方向发展。光大银行企业级多方计算平台能拓展应用范围，可以挖掘多数据源基础上的隐匿查询、联合统计、联合建模等功能应用。光大银行企业级多方计算平台能拓展行业范围，进一步融合政务、银行、保险、运营商、企业等跨行业数据融合应用，最大化数据要素价值。

## 企业认知智能决策图平台

### 应用目标

企业认知智能决策图平台旨在围绕企业内和企业间关系数据的关联性计算和分析的需求，实现海量数据的实时连通、查询、计算，以及复杂决策场景的深度认知智能。

### 应用场景

企业认知智能决策图平台高效整合金融机构内外部多源异构数据，构建人与人、人与企业、企业与企业、资金流动态全局关系图谱，能够为反欺诈、反洗钱等复杂大数据实时决策场景提供深度认知智能。

企业认知智能决策图平台建立数据库系统，在图遍历、图编程接口、数据导入导出、图算法支持等各维度的稳健数据库系统功能。企业认知智能决策图平台建立数据管理工具，包括实时集群监控、多租户管理、身份认证、审计日志等数据管理工具。平台提升计算能力，包括分布式扩展性及分布式计算能力。

### 应用服务商

北京创邻科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**为解决风险类型增多、风险识别复杂度增高、风险变化加快、风险传播提速等问题，企业认知智能决策图平台打通场景、客群、产品的壁垒，形成业务、风险、内控、审计等跨部门协作，实现全行数据连通共享，赋能贷前、贷中、贷后立体式、融合式的风险管控，真正实现以数据驱动的核心竞争力。

**经济效益。**企业认知智能决策图平台通过整合金融机构内外部多源异构数据，全方位展示个人及企业关系生态，基于图的无监督机器学习自动挖掘、监测各种已知 / 未知的欺诈行为和可疑关系，实现万亿大图全网深度关联计算，帮助信贷业务将审批时间从数十分钟缩至毫秒级别，降低 90% 人力成本，后端欺诈检测率高达 99.26%。

**推广空间。**企业认知智能决策图平台帮助用户高效整合内外部个人和企业数据，深入挖掘个人和个人、个人与企业、企业与企业之间的全方位、多维度、深层次复杂关系，打通数据孤岛，实现精细化运营，及时进行风险预警。



## 二、商贸零售互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧零售、商业大脑、供应链管理等商贸零售互联网创新应用，形成了“零售联合云”、商业大脑数据平台、供应链管理智能预测补货等创新应用场景。

# “零售联合云”

### 应用目标

“零售联合云”旨在帮助零售商和品牌商数字化转型，实现零售业务的线上线下一体化，同时通过多点 APP 等工具赋能全渠道经营能力，提供各类增值服务。

### 应用场景

多点“零售联合云”是一站式全渠道数字零售解决方案，用数字化解构重构零售产业，提供端到端的零售商业 SaaS 解决方案。

**智能营销。**多点“零售联合云”通过大数据分析用户的购买行为和偏好，绘制精准的用户画像，并通过自主知识产权的智能算法进行全渠道精准的个性化营销，在海量用户数据之上基于深度学习等人工智能技术实现精准的人货匹配。

**智能选品。**多点“零售联合云”通过运用大数据对商品属性的分析，能够总结从商品结构中存在的各种异常状况，比如负毛利销售，长尾商品，负库存商品等等，能够有效的指导门店提升品类结构。

**智能补货。**多点“零售联合云”自主研发的基于 AI 销量预测的自动补货系统，致力于打造“智能预测 - 智能补货 - 需求风控 - 人工复核”的完整解决方案，彻底颠覆传统手工补货方式，大幅降低缺货率的同时，提升了补货效率与质量。

### 应用服务商

多点生活（中国）网络科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**多点“零售联合云”赋能实体零售行业，找到零售企业数字化转型通用路径，并进行全面的数字化、智能化、在线化改造，助力实体零售企业实现全面数字化转型，涵盖线上线下一体化、全场景覆盖、全链条联通、全渠道经营，不断提升实体零售的核心竞争力。

**经济效益。**多点“零售联合云”能帮助门店平均人效提升 35%，商品缺货率从 10% 降至 2% 以下，线上订单增长 90%，平均库存周转天数下降 20 天。

**推广空间。**作为数字化转型伙伴行动首批成员单位，多点“零售联合云”提出免费提供“自助购”、免收首年服务费等优惠措施，积极帮助零售企业以更小的成本实现数字化转型。

## “什么值得买”消费内容平台

### 应用目标

“什么值得买”消费内容平台旨在为更多用户的日常购物决策提供辅助，提供全品类、全平台、全场景的消费服务。

### 应用场景

“什么值得买”消费内容平台以“人、货、场、媒”为四大核心：人，即有消费能力和意愿的用户，围绕用户特征和用户行为构建两大数据库体系；货，即消费类商品；场，即售卖商品的场所；媒，即与消费相关的媒介信息。

“什么值得买”消费内容平台能够构建用户、创作者和电商、品牌商共赢的良性生态服务体系。

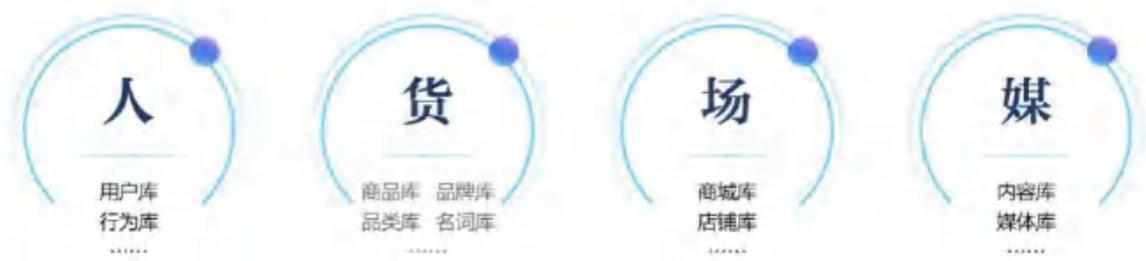


图 11 “人、货、场、媒”消费数据库

### 应用服务商

北京值得买科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**“什么值得买”消费内容平台为汽车、家用电器、5G 智能终端、智能家居等高科技制造业进行数字化营销服务，推动传统企业数字化转型。

**经济效益。**2021 年，“什么值得买”消费内容平台确认 GMV 为 202.6 亿元，同比增长 34.14%，平台产生收入为 8.3 亿元，同比增长 28.54%。

**推广空间。**“什么值得买”消费内容平台已经形成了用户驱动的消费内容创作生态，积累了一批高黏性、高质量、高活跃度的用户群体和有价值、有温度的消费内容。未来的商业化变现能力将持续提升，为用户提供全品类、全平台、全场景的消费服务。

## 美团大脑数据平台

### 应用目标

美团大脑数据平台旨在为解决企业知识图谱构建、存储、应用问题提供一站式解决方案。

### 应用场景

美团大脑数据平台是美团构建的大规模餐饮娱乐的知识图谱平台，通过美团大脑数据平台可以完成异构数据挖掘、存储、学习及可视化任务，为业务提供毫秒级的图检索能力及千亿级图谱存储能力，打通公司多领域、多业务数据通道。美团大脑数据平台应用场景包括智能搜索、智能推荐、智能客服、商家赋能等。

智能搜索。美团大脑在搜索数据层、召回层、粗排层、精排层、感知层五层架构上全面赋能，涵盖基于图谱的 Query 理解、泛场景召回、可解释推荐理由、自然语言搜索等。



图 12 美团大脑数据平台智能搜索效果展示图

智能推荐。美团大脑通过图谱的标签召回、图表示学习能力、用户画像能力提升推荐效果。

智能客服。美团大脑通过基于知识图谱的问答技术，为客服业务提供更精准的问答能力。

商家赋能。美团大脑通过对商户、菜品的深度理解，为商户提供了“商业大脑”能力，帮助商户更好的理解用户，理解商业环境，为商家提供精细化运营手段。

### 应用服务商

北京三快在线科技有限公司

### 应用价值

业务转型。美团大脑所积累的高质量知识数据，对服务行业的中小商家有着很高的价值，可以更好的帮助中小商家数字化转型，提升经营效率。

经济效益。美团大脑为商家提供店铺经营状况、市场情况、用户喜好、店铺竞争力、综合建议等的数据支持和经营策略建议，平均人员效率提升 20%。

推广空间。美团大脑通过对商户、商品数据知识化、标准化，对于整个服务行业的数字化都有着很好的试点示范效应。美团大脑相关经验对生活服务同行业有着很好的试点示范价值。

## 供应链管理智能预测补货

### 应用目标

供应链管理智能预测补货旨在打通线下线上流量，实现精准化营销，构建线下线上渠道构成的一体化运营平台，形成以消费者需求为核心的智慧管理决策体系。

### 应用场景

供应链管理智能预测补货用 AI 算法的融合机器学习、大规模运筹优化等人工智能技术，从“品类规划”“价盘管理”“智能全网预测补货和调拨”等关键业务场景切入，由浅入深地逐步实现供应链体系的自动化智能决策。

**品类规划。**智能供应链管理建立数据分析模型多维指标，增加多维度的品类角色判定，多方位的评判商品的生命周期，并指导对应的运营策略。

**销售预测。**智能供应链管理对销售过程环节等进行进一步协同和融合，提升供应链管理的能力，实现对供应链的精细化管理，提升全渠道销售预测准确性。

**智能库存管控。**智能供应链管理通过数学建模与系统仿真相结合的解决方案，提高服务水平。

**价盘管理。**智能供应链管理实现精准营销业务统计与学习、各渠道业务实际出货控制等具体业务场景的分析计算与机器学习，实现全渠道的价盘控制。

**云仓云配。**智能供应链管理实现全渠道商品和渠道的统一管理，形成开放式的运营管理体系，针对不同的仓库覆盖范围可以真正的实现全渠道库存商品的共享。

**系统集成。**智能供应链管理集成销售订单、需求订单、入库单、调拨单、采购订单等单据，提高供应链业务中的互相关联性。

### 应用服务商

第四范式（北京）技术有限公司

### 应用价值

**业务转型。**智能供应链管理实现线下和线上共同经营，实现 B2C 和 B2B 共同发展的多渠道经营模式以及前中后台的综合管理。

**经济效益。**智能供应链管理提高供应链管理服务水平，整体预测准确率提升 12%，试点品类库存周转天数降低 20%，现货率提高 5%，节约库存资金数亿元。

**推广空间。**智能供应链管理通过 AI 技术算法，融合机器学习、大规模运筹优化等多项人工智能技术，能够帮助行业在库存成本、发货效率、生产决策等关键方面进行更加精准、高效的决策，实现决策质量的提高和成本的节省，为行业创造更大的价值空间。

## 会展产业数字化平台

### 应用目标

会展产业数字化平台旨在构建会展行业的产业互联网供应链交易平台，推动会展产业链各要素互联互通，充分利用数据上链不可篡改的特性，为会展产业链上下游企业赋能，让价值贡献者参与价值分享。

### 应用场景

会展产业数字化平台基于区块链技术构建会展行业的产业互联网供应链交易平台，通过 SaaS 数智会务组件、安全可靠数据信息采集组件、数字资产存证组件、MICE 可信分生态应用组件和数字资产溯源与可信验证组件等帮助会展产业可信数据资产的多元化价值应用。

### 应用服务商

北京名洋数字科技股份有限公司

### 应用价值

业务转型。会展产业数字化平台有助于提高会展企业的综合竞争实力，增强市场抗风险能力。

经济效益。会展产业数字化平台通过线上、线下平台相结合模式，预期在未来 3 年内，创造经济收益超过 3000 万元。

推广空间。通过移动客户端和专业化会展服务 SaaS 平台相结合的方式，会展产业数字化平台实现线上线下融合，具有非常良好的行业前景。





### 三、医疗互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧健康、智慧医院、智能医疗等医疗互联网创新应用，形成了智慧医院协同创新平台、北京健康宝大数据支撑平台、医学影像人工智能辅助诊断等创新应用场景。

## 智慧医院协同创新平台

### 应用目标

智慧医院协同创新平台旨在培育和孵化“智慧服务”“智慧医疗”和“智慧管理”一批医院互联网应用场景，满足医院生态系统的信息化、数字化、智慧化应用需求。

### 应用场景

智慧医院协同创新平台打造“1+7+3+4”的生态体系：打造“1个智慧医院大脑平台”；形成“7个标准体系”，包括核心能力体系、技术支撑体系、应用服务体系、数据资源体系、标准规范体系、安全保障体系、运营服务体系；研发“3大领域示范应用产品”，包括面向医务人员的“智慧医疗”示范应用，面向患者的“智慧服务”示范应用，面向医院的“智慧管理”示范应用；突破“4项核心技术壁垒”，包括医学知识图谱技术、基于区块链技术的健康链、多网融合物联网、医院数字孪生等关键技术。

### 应用服务商

东华医为科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**智慧医院协同创新平台为医院临床、医疗管理、应急等工作提供信息支撑，满足行业用户高质量发展新需求，破解行业用户数字化、互联网化、智能化转型中的难点、痛点和困局，提升医院生态的效能。

**经济效益。**智慧医院协同创新平台已研发5项智慧医疗相关的应用系统，已申请软件著作权20项，申请专利5项，将为承建该平台各参与公司带来每年500-1000万元左右的新产品/解决方案销售收益。

**推广空间。**智慧医院协同创新平台建成后，将会产生极强的技术与行业带动效应，不断提升企业的科技创新能力，增强医疗仪器产业的竞争力，并带动一大批高技术产业，形成新的经济增长点。

## 北京健康宝大数据支撑平台

### 应用目标

北京健康宝大数据支撑平台旨在通过多部门、多源头、多类型数据的融合治理，实现精准防疫。

### 应用场景

北京健康宝大数据支撑平台依托北京市大数据平台开展数据的入库、治理、比对分析和接口封装，形成健康宝生产库和健康宝服务库，用于支撑健康数据比对、查询等数据服务。健康宝通过微信、支付宝、百度等入口，为北京市民及进出京人员提供“本人健康码自查询”“老幼健康码助查询”“他人健康码代查询”“本人信息扫码登记”“核酸疫苗服务查询”“到访人信息登记簿”等服务。

### 应用服务商

太极计算机股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**北京健康宝大数据支撑平台简化了人工登记程序，增强了疫情防控的精准性，同时有利于打通复工复产的堵点。

**经济效益。**北京健康宝服务支撑北京每天 3000 万次的健康状态查询，3 万次的并发量，到目前为止 1 亿万的使用人数和 140 亿余次的累计查询，实现零事故、零容错的健康状态查询，为北京生产生活秩序恢复与双奥保障工作提供强有力地支撑。

**推广空间。**目前“健康码”正在向“城市码”进行创新成果转化，基于“城市健康码”到“城市码上办”，有利于实现数据创新到服务创新的突破，推动智慧城市建设。



## 医学影像人工智能辅助诊断

### 应用目标

医学影像人工智能辅助诊断系统旨在充分发挥人工智能技术病变识别、病变定性诊断、病变风险评估方面的重要作用，推动 MDT 诊疗一体化模式的发展，促进优质资源下沉，推动分级诊疗实施，提升基层医疗服务能力。

### 应用场景

安德医智 BioMind 以人工智能辅助诊断服务平台为基础，构建涵盖硬件、软件、算法模型、数据等各层面完全自主可控的产业服务平台，利用 AI 技术将其顺序转换为扁平向量，输出向量元素推导疾病概率应用于神经、呼吸、消化、心血管、生殖、骨骼、泌尿 7 大系统，已形成 CT 一体化智能辅助诊断系统、MRI 一体化智能辅助诊断系统、CT&MRI 一体化智能辅助诊断系统。



图 13 安德医智 BioMind 医学影像人工智能产品

### 应用服务商

北京安德医智科技有限公司

### 应用价值

业务转型。医学影像人工智能辅助诊断有效缓解大型综合医院业务饱和以及基层医院长期存在优质医生资源匮乏的压力。

经济效益。医学影像人工智能辅助诊断产品，在全球范围内销售近 200 台，创造近亿元的销售额。AI 医学影像率先实现商业化，预计人工智能辅助诊断设备替代存量市场规模将在 500-1000 亿元，年增长约 77 亿元（增长率为 16% 以上），市场空间广阔。

推广空间。安德医智 BioMind 以临床需求为导向，以医疗机构为主体，依托高校专业学科优势，逐步形成以“产学研一体化”为核心内容的专业建设途径和人才培养思路，进一步对促进产业协同创新、学术交流、成果转化、推广应用等产生重要影响。

## 肺癌全周期人工智能数字化诊疗

### 应用目标

肺癌全周期人工智能数字化诊疗旨在为医院建设肺癌人工智能数字化筛查、诊断、诊疗、随访管理及科研转化一体化系统，提高精准医疗水平，实现人工智能技术性突破和落地应用。

### 应用场景

推想医疗肺癌全周期人工智能数字化诊疗主要为医院建设肺癌人工智能辅助数字筛查、数字诊断、数字诊疗、数字随访管理及数字科研转化一体化系统，以高性能的并行运算能力，有效挖掘影像中的病灶核心特征点，高效判断不同序列影像是否存在疑似病灶的特征，实现人工智能病灶早诊、早治的技术性突破和落地应用。

**数字筛查 - 肺结节 CT 影像辅助检测系统。**该系统可高效阅片，具有智能随访及疗效评估功能，根据历史影像自动分析、对比结节变化及疗效评估。

**数字诊断 - 肺结节 AI 靶重建系统。**该系统进一步精准诊断结节的性质、良恶性，并采取恰当的治疗方案。推想医疗借助深度学习神经网络技术，更精细、更准确的完成对检出病灶进行组织分割、异常分类、以及靶点定量分析等。

**数字治疗 - 肺癌 AI 三维重建与手术规划系统。**该系统通过胸部 3D 智能可视化系统直观显示结节位置，与肺动静脉、气管关系，帮助医生精准实现术前穿刺路径规划模拟以及术中导航、术式交流，模拟术中肿瘤最大切除范围，便于制定最佳手术方案，提升患者术后生活质量。

**数字管理 - 肺癌诊疗随访管理系统。**智能健康管理系统可以全自动导入整合患者检查、治疗、随访信息，追踪管理患者。

**数字科研 - AI 学者科研平台。**InferScholar 平台涵盖肺结节 / 肺癌专病数据库科研平台，可赋能肺癌大型队列研究及数据库建设，建立医疗数据从存储到挖掘的绿色通道，帮助没有写代码能力的医生实现模型建立优化及数据训练，加速智慧医院建设。

### 应用服务商

推想医疗科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**肺癌全周期人工智能数字化诊疗能解决医疗设备满负荷运转、医务人员长期超负荷工作等问题，提升医生工作效率以及提高病灶检出率与精准率。通过三维重建技术，医生可即时了解病灶的解剖位置以及与周围结构的关系，提高胸外科手术水平，为患者提供高水平的医疗服务。肺癌全周期人工智能数字化诊疗将 AI 应用于“科研 + 临床”，会为医疗机构带来技术有效性、诊断有效性，指导医生完成治疗、管理方案和卫生经济学评价，提升医疗服务水平。

**经济效益。**胸部影像智能筛查和手术规划系统在确保准确率的前提下，将医生检测效率提升 30%-50%。以医院平均 4 位放射科医生、每例患者收费 300 元为例，每年测算额外增收约 500 万元。同时，假设医院日均 100 例患者，采用 AI 系统后，每年可节省人工费用约 20 万元左右。随着系统的应用，癌症晚期患者比例和治疗费用逐渐降低，政府的医保总开支将减少。

**推广空间。**肺癌全周期人工智能数字化诊疗有助于形成“以人为本、双向转诊、上下联动”的医联体分级诊疗模式，推进远程医疗，帮助患者实现专家会诊，真正赋能分级诊疗。在产业端，肺癌全周期人工智能数字化诊疗让“全病种”医疗数据权限的开通，使产业端更好地了解临床和患者需求，设计开发更精准、更成熟的医疗产品，加速商业闭环。在患者侧，肺癌全周期人工智能数字化诊疗能为患者提供更精准、更高效的治疗服务。

## 智能化调剂煎药中心

### 应用目标

智能化调剂煎药中心旨在实现医生用药放心、药师配药安心、患者服用放心的和谐统一。

### 应用场景

中药智能化调剂煎药中心运用计算机控制、物联网以及互联网技术，通过一方一码，从审方、处方流转和患者服务三方面将医疗、处方和药事有机结合，实现处方事前、事中、事后三个维度的规范化、协同化、同质化的用药管理，改善药学服务质量。

煎药中心云平台。平台涵盖自动接方审方系统、自动饮片调剂系统、自动煎药包装系统及智能互联和传输系统五个功能模块。

MES 自动传输。平台通过 MES 对方订单进行排产、设备任务调度与工作协同，让处方订单在生产的全生命周期中，记录过程数据，控制整个流程中的中药调配任务调度、传送带智能派工、煎煮方案自动分配、精准加水控制、精准投料控制等环节。



图 14 煎药中心信息系统组成图

### 应用服务商

北京和利康源医疗科技有限公司

### 应用价值

业务转型。智能化调剂煎药中心有利于中药材的质量控制、提高煎药质量、监管部门集中监管、医院成本控制、企业转型升级。

经济效益。智能化调剂煎药中心在精度控制在药典要求的 5% 以内的条件下，出药速度达到 15s 以内，每年可节约人工成本约 120 万。中药智能化调剂煎药中心年产值约 4 个亿，年利润大约是 4000 万。

推广空间。智能化调剂煎药中心主要应用在全国的中药房和调剂煎药中心，目前全国有 40 个散装现代化调剂煎药中心项目，和利康源已完成或在建项目共计 20 个，占据 50% 的市场。

#### 四、交通互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧交通、交通大脑等交通互联网创新应用，形成了北京 MaaS 服务、北斗 GNSS 高精度位置云服务、大数据 + 全域交通综合治理、首都机场数字孪生可视化平台等创新应用场景。

## 北京 MaaS 服务

### 应用目标

北京 MaaS 服务旨在为市民提供行前智慧决策、行中全程引导、行后绿色激励等全流程、一站式“门到门”的智能出行诱导及城际出行全过程规划服务。

### 应用场景

北京 MaaS 依托高德地图等社会化出行服务平台，为公众提供出行一体化规划、实时公交查询、公交 / 地铁拥挤度查询、未来用时查询等丰富的出行服务。北京 MaaS 推出绿色出行碳普惠激励措施，市民采用公交、地铁、自行车、步行等绿色出行方式出行后可获得对应的碳能量，为国内首次以碳普惠方式鼓励市民全方式参与绿色出行。

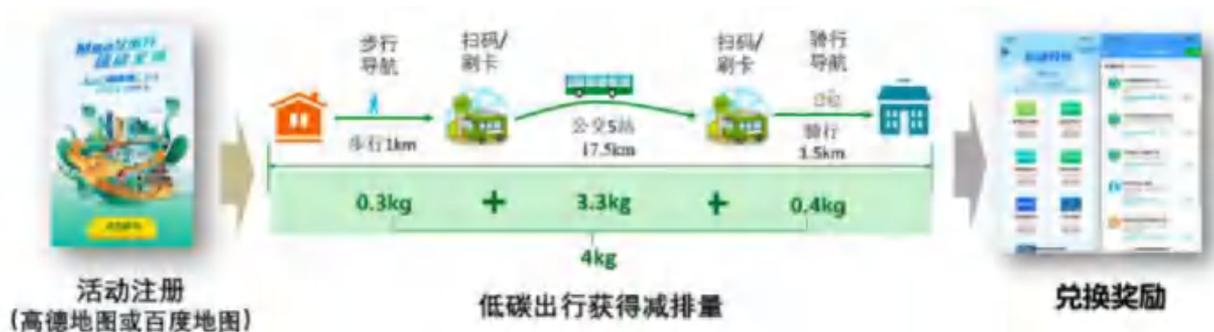


图 15 市民参与绿色出行碳普惠活动的示例流程图

### 应用服务商

高德软件有限公司

### 应用价值

**业务转型。**北京 MaaS 平台通过碳普惠活动，倡导绿色出行的新出行模式。

**经济效益。**北京 MaaS 平台用户已超过 3000 万人，其中参与绿色出行碳普惠活动的用户突破 100 万人，累计碳减排量近 10 万吨。

**推广空间。**北京绿色出行碳普惠活动的实践经验在全国范围内具有很强的示范效应，未来随着城市低碳转型以及数字经济与一体化出行的纵深发展，具备在全国范围内应用的可能性。北京 MaaS 平台将进一步扩大用户群体和覆盖范围，并扩展低碳出行的场景，针对合乘、停驶、小汽车“油改电”等其他具有减排潜力的低碳场景。

## 北斗 GNSS 高精度位置云服务

### 应用目标

北斗 GNSS 高精度位置云服务旨在以“云+芯”为基础，构建“位置数字底座”，提供高精度、高可靠的时空信息服务。

### 应用场景

北斗 GNSS 高精度位置云服务，涵盖北斗星通提供的北斗船联网、北斗车联网、位置云服务三大业务。

北斗船联网。以北斗卫星导航定位系统为基础，综合利用 GPS 卫星定位系统、海事卫星系统等多种卫星网络，以及船舶自动识别系统（AIS）、互联网、移动通信网络、地理信息等资源，面向渔业、交通、气象、水利、旅游、矿业等行业提供基于位置的综合信息服务。



图 16 “北斗卫星海洋渔业综合信息服务系统”工作原理图

北斗车联网。北斗车联网主营业务包含车载座舱电子（IVI/DA、数字液晶仪表、智能座舱、T-BOX、车载天线等）、技术服务（座舱平台方案技术开发等）和车联网 TSP 整体解决方案，向客户提供满意的汽车智能网联解决方案，提升驾乘体验，助力汽车产业升级。

位置云服务。北斗星通“云+IC/端”将实现国产自主北斗“芯”产品面向智能网联及大众应用。北斗星通构建新型“云”平台，提供北斗三号新兴高精度应用服务。智能网联业务将实现北斗与先进技术和应用场景融合，以北斗核心芯片及关键技术为核心基础承载，与智能网联、生物识别、5G 通信、大数据、云服务等先进技术融合，形成北斗+智能网联及云服务平台的规模化产业生态。

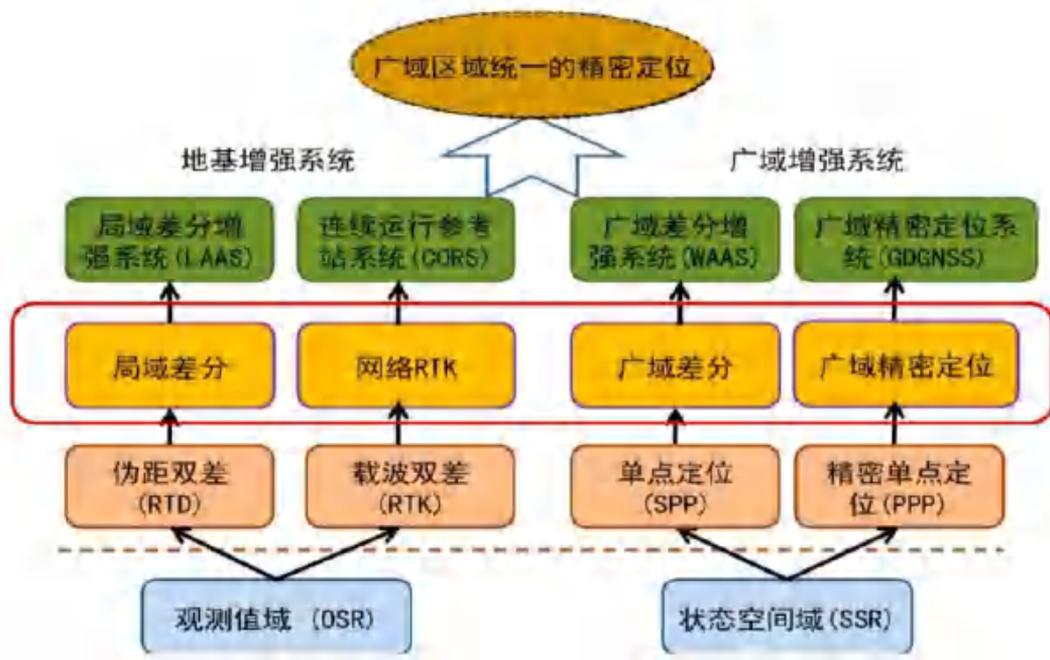


图 17 位置云服务广域区域统一的精密定位示意图

## 应用服务商

北京北斗星通导航技术股份有限公司

## 应用价值

**业务转型。**北斗船联网大大提高了通信的可靠性和准确性。北斗车联网作为一项大体量的北斗应用产业，将促进车联网产业发展。位置云服务面向智能设备用户提供云+端一体化的解决方案，以最小成本为用户提供高精度、高可用的位置服务。

**经济价值。**北斗船联网对遇险对象的搜寻效率提高 30% 以上，节约近 1.5 亿元的人身伤害赔偿费，海上碰撞事故发生率下降约 90%。北斗车联网解决车载终端行业发展需求，高性能低成本小型化的北斗高精度 RTK 产品需求潜力巨大，具有巨大市场空间和经济价值。

**推广空间。**北斗星通自主研发开发了系列北斗船载系统和终端产品，可服务于行业监管、科学研究、海上文体及涉渔公众。随着北斗星通自主 GNSS 芯片赋能应用于智能网联汽车电子生态，其应用空间之巨大将产生极大的社会经济价值。随着北斗三号全球覆盖及国家“一带一路”战略推进，将助力新一代“北斗卫星海洋渔业综合信息服务系统”转型升级，实现跨行业跨区域的“全球一体化运营平台+垂直行业差异化服务”。

## 高速公路的边缘控制器应用

### 应用目标

高速公路边缘控制器应用旨在实现数据在网络边缘侧的分析、处理与储存，在减少对云端依赖同时能做到提供机器人智能巡检、数字孪生、节能减排、应急联动等服务，提高数据安全性。

### 应用场景

和利时边缘智能控制器以物联网、微传感和边缘计算等新技术为手段，基于“云-网-端”架构，对传统隧道照明、通风、消防、供配电和交通事件监控等设备进行数字化、网联化和智能化改造，提供机器人智能巡检、数字孪生、节能减排、应急联动等服务，实现隧道全要素（机电设备和交通状态）的实时感知、各子系统的智能协同控制、单体隧道和监控中心的多级管控。

**机器人智能巡检。**通过边缘控制器，该系统能优化隧道环境智慧监测、设备智能养护、事件识别一体化应用，完成灭火处置、应急事件辅助疏导救援等应急联动，快速排除安全隐患、降低事故发生率、减少人员及财产损失。

**数字孪生。**利用和利时自研边缘智能控制器优势，打通隧道交通各子系统间的数据壁垒，融合 BIM 技术，构建隧道数字孪生系统，对隧道视频图像、通风、交通运行及设备状态等进行全方位监测和智能分析，提升隧道管控可视化和智慧化。

**节能减排。**通过边缘控制器内部搭载的基于交通流量和隧道内环境的 AI 分析模型，实时检测隧道内车流情况，根据车流密度实时调控隧道内的风机和灯光，达到车来灯亮，车走灯灭的效果，最大限度实现能源高效利用，减少不必要的能源浪费，能达到 30% 以上的节能效果。

**应急联动。**通过边缘控制器，结合人工智能分析、感温探测、三维仿真技术，针对隧道内交通事故、火灾等频发场景，完成多源数据融合分析，进行实时预警，依托应急预案，借助边缘智能控制器实施隧道内风机、照明、情报板、广播、卷帘门、行车指示器等设备自动化控制，实现应急事件处置，保障隧道内人员、车辆和隧道结构安全。

### 应用服务商

北京和利时系统工程有限公司

### 应用价值

**业务转型。**边缘控制器产品的应用，可以有效提高隧道机电设备综合管控的效率、降低运维管理成本、提升设备间高效协同联动的能力，实现对高速公路隧道机电设备的全过程科学化、智能化、精准化、预防性管理，为智慧隧道的建设的赋能增效，推动高速公路隧道管理工作由粗放向精细化转变、传统向智能化转变。

**经济效益。**基于边缘智能控制器以及云-网-边-端的架构可优化和精简现有的隧道监控系统架构，提升管理以及数据传输效率，打造统一数据底盘，提升智慧化应用和综合管理水平。边缘控制器为隧道运营管理在智慧运维、实时监测及适需改造等提供技术支撑，降低隧道机电设备运维成本。

**推广空间。**边缘控制器具有良好的场景适应能力，可支撑未来对于收费站、服务区收费分中心智慧运维场景、智慧运营等，并可以推广应用到其他行业。

## 基于端边云架构的智能城轨一体化管控平台

### 应用目标

基于端边云架构的智能城轨一体化管控平台旨在实现对生产调度系统、运维管理系统等业务应用的全面支撑，推动城市轨道交通行业的数字化转型。

### 应用场景

基于智能城轨综合一体化平台建设智慧城轨平台，采用“端、边、云”架构，打造“2+1+5+N+3”智慧城轨应用体系：打造非安全网、安全网 2 张感知网；智能城轨综合业务平台 + 边缘计算平台 1 个智能平台；TIAS、PIS、CCTV、ACS、ALM 等 5 大核心专业系统；智能调度、智慧车站、智能运维、智能诊断 N 个智能应用；为用户提供行车综合自动化、综合网管以及智能运维 3 个访问门户，实现统一开发与运行环境、应用统一管理，实现更精准、实时、高效的数据采集和数据共享，实现城轨开发技术、运营经验知识的复用化。



图 18 智能城轨一体化管控平台

### 应用服务商

北京和利时系统工程有限公司

### 应用价值

**业务转型。**基于端边云架构的智能城轨一体化管控平台塑造以城轨信息模型为核心的平台能力，实现基于统一数据共享的业务流程，提高国内轨道交通装备和运营企业的自主创新能力和竞争力，进一步加快智慧轨道交通建设，带动轨道交通行业及其周边相关配套行业的发展。

**经济效益。**基于端边云架构的智能城轨一体化管控平台在设备资源利用方面，提高资源利用率到 30% 以上，降低设备投资大约 15%。在数据协同的基础上可以实现多专业（机电、车辆）的节能降耗约 10%，取得较大经济价值。在数据共享基础上支持专业业务的自动化、智能化的提升，进一步降低调度人员的劳动强度和人工投入，降低人工投入约 20% 左右，有力支撑智慧型轨道交通的建设。

**推广空间。**基于端边云架构的智能城轨一体化管控平台在北京轨道交通 19 号线示范应用，将提高我国在城轨综合自动化领域的技术优势，为后续乃至在全球的运用打下坚实的基础，未来的市场份额近百亿。

## 大数据 + 全域交通综合治理

### 应用目标

大数据 + 全域交通综合治理旨在以大数据赋能作为城市交通综合治理的基础，在治理前、中、后三个阶段强调大数据对交通治理的赋能作用，推进精细化交通组织和智能化交通管控。

### 应用场景

基于千方科技 Omni-T2.0 全域交通解决方案，依托多源大数据、调研问卷及现场调研，用数据为交通情况画像。通过整合政务数据、运营数据、互联网数据、物联网数据等全要素数据，探索用大数据赋能指挥调度、宏观交通组织、微观交通组织、信号优化、公交优化、停车管理、事故预防等七大业务。

### 应用服务商

北京千方科技股份有限公司

### 应用价值

业务转型。打造了大数据 + 全域交通综合治理新模式。例如通过数据分析，交通管理部门将内部道路的出入口道闸后退，留出与主干道之间的蓄车的空间，增加停车缓区，从而进行出入口节点处的微组织，提升了整体交通效率。

经济效益。大数据 + 全域交通综合治理在滨江区应用，通过精准施治，实现滨江区高峰拥堵指数同比下降 5%，区域内两所儿童医院月均挂号量从 12 万增长到 20 万单，龙湖天街商圈日均拥堵持续时间下降 44.2%，商圈治理后月均增加客流上升 3 万人。

推广空间。千方科技 Omni-T2.0 全域交通解决方案是基于智能物联和大数据技术的全域交通数字治理方案，涵盖全域交通“四全”要素——全业务领域、全栈式技术、全要素数据和全生命周期，行业应用前景十分广阔。



## 首都机场数字孪生可视化平台

### 应用目标

首都机场数字孪生可视化平台旨在集时空数据整合、处理、存储、分析和可视化等功能为一体，实现机场业务的态势感知及全景可视化，为机场决策层、管理层、运行层和作业层等各层面的应用有效赋能，助力“数字孪生”机场落地。

### 应用场景

首都机场数字孪生可视化平台包括地理信息共享模块、统一位置服务模块、车辆跟踪管理模块、场面运行监控模块、空域运行监控模块、数据可视化模块等，依托 GIS、物联网、大数据、三维建模与仿真等技术，完成对机场地理信息数据、时空大数据和位置大数据的集成、融合、建模和仿真，实现首都机场“空中、地上、地表、地下、室内、室外”四纵两横六位一体、全生命周期空间实体信息资源的展示与应用。

提供统一地图服务。实现地图调用、空间查询、空间分析、业务信息叠加等功能，支持机场其他业务系统快速实现多源数据融合的可视化应用需求。

提供统一定位服务。实现对航空器、车辆等移动设备及人员的实时定位与跟踪，构建精准定位旅客热力分布图和航空器轨迹热力图，支持机场运行监控、指挥调度、旅客服务等应用场景的落地。

提供时空大数据分析能力。建立多维业务模型，实现海量时空数据的高阶分析与挖掘，并完成多维前瞻预测，为机场规划、运营、服务等决策提供数据支撑。解决地图数据不统一的问题，通过地图在线 API 降低第三方系统调用地图难度。解决实时位置数据的存储与共享，通过 SDK 实现位置数据的统一管理。



图 19 机场运行监控与治理效果展示图

### 应用服务商

北京博能科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**首都机场数字孪生可视化平台实现了机场管理的数字化、网络化和智能化。

**经济效益。**首都机场数字孪生可视化平台有效解决地图数据不统一的问题，实现实时位置数据的存储与共享以及位置数据与地图数据的叠加分析，降低管理成本，提升了管理效率。

**推广空间。**首都机场数字孪生可视化平台推动物联网设备厂商、数据采集厂商、虚拟现实厂商、系统集成厂商的生态融合及发展。首都机场数字孪生可视化平台作为数字孪生机场平台的标杆项目具有很强的复制性，可复制到全国各大机场以及智慧交通、智慧港口、智慧水利、智慧园区等其他领域。



## 五、文体教育互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧教育、数字文创等文体教育互联网创新应用，形成了智慧教育云平台、在线教育 - 冬奥知识云端数字化普及体系、VR 博物馆沉浸式体验平台、百年奥运上云、冬奥会 AI 虚拟人小思播报等创新应用场景。

# 智慧教育云平台

## 应用目标

东华智慧教育云平台旨在打造一体化一站式的智慧教育信息化服务。

## 应用场景

东华智慧教育云平台以基于学生德智体美劳全面发展的教学、评价、研训、学生生活服务、心理健康管理等为主要应用场景。智慧教育平台实现统一身份认证，数据互联互通，消除信息孤岛。平台以学生为核心，通过智慧校园一卡通（或无卡校园）方式全面记录学生的学习行为能力，心理健康，综合实践能力，兴趣爱好，个人潜能，身体体能健康等多维度的数据。平台以教师为中心，实现教学、教研、教务的智能化记录与管理。平台全面覆盖学校各种日常事务的信息化管理，通过流程的梳理与优化提高工作的便捷与工作的高效性。

## 应用服务商

东华软件股份公司

## 应用价值

**业务转型。**通过平台与服务整合，打造具有学校特色化智慧校园云平台，将学校管理场景化、体系化、实时化。智慧教育云平台的实施，积极探索应用与教学融合，有利于以信息化助力评价模式创新，推进德智体美劳“五育”融合发展，推动育人方式变革；有利于以数字化改革为引擎，着力运用数字化思维、数字化工具，赋能“双减”工作。

**经济效益。**通过信息化平台与教学的深度融合实现优质资源的均衡与共享，实现教学重复工作的减负，提高教学水平，提升教学效率，降低教育成本。构建校企合作运营模式，有利于降低财政对教育信息化成本投入。

**推广空间。**智慧教育云平台将具备更加丰富全面的功能，提供更多的教育与校园生活服务，更加全面的评价系统，更加精细的管理系统，应用推广到更多校园。

## 在线教育 - 冬奥知识云端数字化普及体系

### 应用目标

在线教育 - 冬奥知识云端数字化普及体系旨在运用数字技术和信息化平台，面向广泛的冬奥筹办人员、技术人员、志愿者、体育爱好者等人群，提供系统、趣味、多角度的冬奥知识，助力国家“三亿人上冰雪”和“双奥之城”目标。

### 应用场景

猿辅导推出以“微信小程序+猿辅导APP内在线课程”为核心的冬奥知识解决方案，通过搭建教研资源、主讲、技术、学生、激励集成式的教学平台，发布“学习冬奥”小程序、《冬奥在线直播课》等资源库，以信息化催动、网络化传播、数字化互动，将传统的冰雪普及场景延伸到云端，协助大众在无法亲临冰雪情况下开展学习，提升信息传播和知识学习的效率。



图 20 “学习冬奥”小程序效果展示图

### 应用服务商

猿辅导在线教育

### 应用价值

**业务转型。**以高水平的教育信息化引领教育现代化，通过奥运会这一国民大事件强化“学习型社会”建设，完善教育数字化公共服务体系，打造国家品牌，从而为教育变革提供动力，为共建共享数字社会创造契机。

**经济效益。**“学习冬奥”平台上线 3 个月内访问量突破 1100 万人次，《冬奥公益大讲堂》全网累计观看次数超过 5342 万。

**推广空间。**面向体育爱好者的推广，基于冬奥云端学习体系中的数字化平台经验和教学体系，可系统性地介绍运动知识。面向学校的推广，冬奥云端学习内容可归纳入学校数字图书馆，作为冬奥遗产的存续形式将优质内容传递给更多青少年群体。面向企业的推广，线上学习与线下实践相结合，为企业间共建提供知识储备。

## 百年奥运上云

### 应用目标

阿里巴巴服务百年奥运上云旨在围绕云服务、VR 及数字人应用、电商销售、文化创意等全面服务冬奥，推动冬奥科研成果转化。

### 应用场景

绿色数字基础设施服务百年奥运“上云”。北京冬奥会赛事成绩、赛事转播、信息发布、运动员抵离、食宿、交通等核心信息系统全面迁移至阿里云，北京冬奥成为奥运史上首届“云上奥运”。

奥运云上频道带来全新观赛体验。通过阿里云超高清视频处理、高倍速分布式媒体引擎、人工智能标签与搜索等先进技术，北京冬奥可在 24 小时内完成多媒体资料的入库、处理和管理流程，支持资料智能汇聚关联、历史图片和视频修复、智能剪辑和创作等多种新型应用场景。

### 应用服务商

阿里巴巴（北京）软件服务有限公司

### 应用价值

业务转型。冬奥孵化了许多应用创新，如人工智能视频及媒体素材采编、云视频技术支持的“子弹时间”观赛体验、发丝级高清远程视频应用“Cloud Me”阿里云聚、交通大数据预测功能、线上体育公益扶贫等。

经济效益。北京冬奥文化公益平台累计参与冬奥公益总人次超过 1.1 亿，累积产生近 100 万公益时，爱心网友已经完成 2 条冬奥跑道的在线捐步任务。

推广空间。电商、长视频、云计算等技术和应用，为推广冬奥文化、促进冰雪经济的发展带来新的方式，将应用在更多大型赛事和典礼上。



## VR 博物馆沉浸式体验平台

### 应用目标

VR 博物馆沉浸式体验平台旨在基于 VR、AR、AI 及三维重建等数字化技术建设博物馆沉浸式体验平台，实现场景展示、设施说明、线上 VR 自助导览、数字化存档、AI 讲解。

### 应用场景

VR 博物馆沉浸式体验平台建设主要包含空间数据采集、空间数据处理以及空间数据呈现等三个方面。

**空间数据采集。**VR 博物馆沉浸式体验平台采用激光雷达三维扫描相机完成自动化采集，利用网络的上行能力，能够快速将海量数据快速上传至服务器，进入下一个处理流程。另外还可以使用无人机航拍、单反拍摄等设备采集纯彩色数据，支持彩色全景的采集、生成和游览过程。

**空间数据处理。**VR 博物馆沉浸式体验平台通过 AI 完成自动建模、智能空洞填补、全自动数据提取、HDR 优化、全景自动拼接、MD5 校验加密、自动优化压缩、建模参数调优、敏感信息识别等，实现面向中轴线沿线博物馆的三维重建算法和部署。

**空间数据呈现。**VR 博物馆沉浸式体验平台依托 H5 网页的形式，交付 URL 链接。支持在 4G/5G 的终端上供用户体验，也支持嵌入 APP。



图 21 VR 博物馆架构图

### 应用服务商

贝壳找房（北京）科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**VR 及三维重建技术可以将博物馆的文物实体通过影像数据采集手段，建立起实物三维或模型数据库，将国内的大量历史建筑及旧址博物馆更加高效便捷的进行 VR 数字化存档，保存文物原有的各项型式数据和空间关系等重要资源，实现濒危文物资源的科学、高精度和永久的保存。

**经济效益。**VR 博物馆沉浸式体验平台为场馆方节省 20% 的运营管理费用。

**推广空间。**VR 博物馆沉浸式体验平台已经在全国 19 个城市落地，拍摄博物馆 54 个，各类展厅 215 个，未来伴随 VR 技术的迭代，VR 博物馆沉浸式体验平台必将在全国范围内得到更加广泛的推广应用。

## “冬奥会 AI 虚拟人播报” 媒体大数据应用

### 应用目标

“冬奥会 AI 虚拟人小思播报” 媒体大数据应用旨在通过“资讯内容的自动分析 + 智能创作 + 虚拟播报”形式，通过虚拟主播的创新形态，帮助观众了解冬奥会的赛事盛况，助力社会公众快速把握冬奥会海量资讯中的焦点脉络。

### 应用场景

基于拓尔思自主研发的、集成自然语言处理、大数据、人工智能等技术开发而成的数字虚拟人 SaaS 平台，通过资讯内容的“自动分析 + 智能创作 + 虚拟播报”形式和虚拟主播的创新形态，帮助观众了解冬奥会的赛事盛况，让观众能快速把握冬奥会海量资讯中的亮点信息。“冬奥会 AI 虚拟人小思播报”媒体大数据数字化应用，主要应用场景服务包括北京冬奥会报道线索发现（实时聚焦、海内外爆料等）、热点挖掘（冬奥会全网热点、媒体头条等）、传播分析（关注冬奥会的用户画像等）及专题追踪等。



图 22 “小思播冬奥” 应用效果展示图

### 应用服务商

拓尔思信息技术股份有限公司

### 应用价值

业务转型。传媒行业通过使用更多的数字虚拟人替代人力完成传媒流程中的采、编、发以及分析等任务，将优化升级传媒现有流程，推动其把人力安排到更有意义和价值的策划和内容创作中去，从而助力传媒行业的数字化转型与媒体行业的深度融合发展。

经济效益。拓尔思数字虚拟人技术还在相关主流媒体的冬奥宣传报道中进行了成功应用，有效解放了媒体的生产力，如按每家单位 30 万 / 年服务费，覆盖 20% 已有单位进行预估，每年可产生额外收益预计超过 1000 万。

推广空间。结合拓尔思具备行业 Know-How 的知识图谱技术以及在智能问答机器人方面的技术经验积累，拓尔思可实现虚拟人从初级智能播报形式向更高阶的即时交互模式转化，具体落地形式包括但不限于虚拟直播、虚拟客服、虚拟助手等。

## 元宇宙智能化内容生产平台

### 应用目标

元宇宙智能化内容生产平台旨在结合数字人技术和数字资产 AI 克隆技术和 AI 智造创建技术，打造元宇宙优质内容生产平台，实现在云端搭建元宇宙博物馆、艺术馆、美术馆、汽车展等。

### 应用场景

元宇宙智能化内容生产平台包含两部分：基于人工智能技术开发的“影视智能化内容生产平台”和“数字化资产平台”。

影视智能化内容生产平台。平台是由中国团队自主研发、面向国际视野的新一代电影工业化制作体系，是全球首个虚拟制作全生态平台型工业化系统。

数字化资产平台。借助天图的 AI 工具集，快速智能化生产 AI 数字化内容，包含图片、小说、模型、场景组合等，构建天图数字资产平台。

### 应用服务商

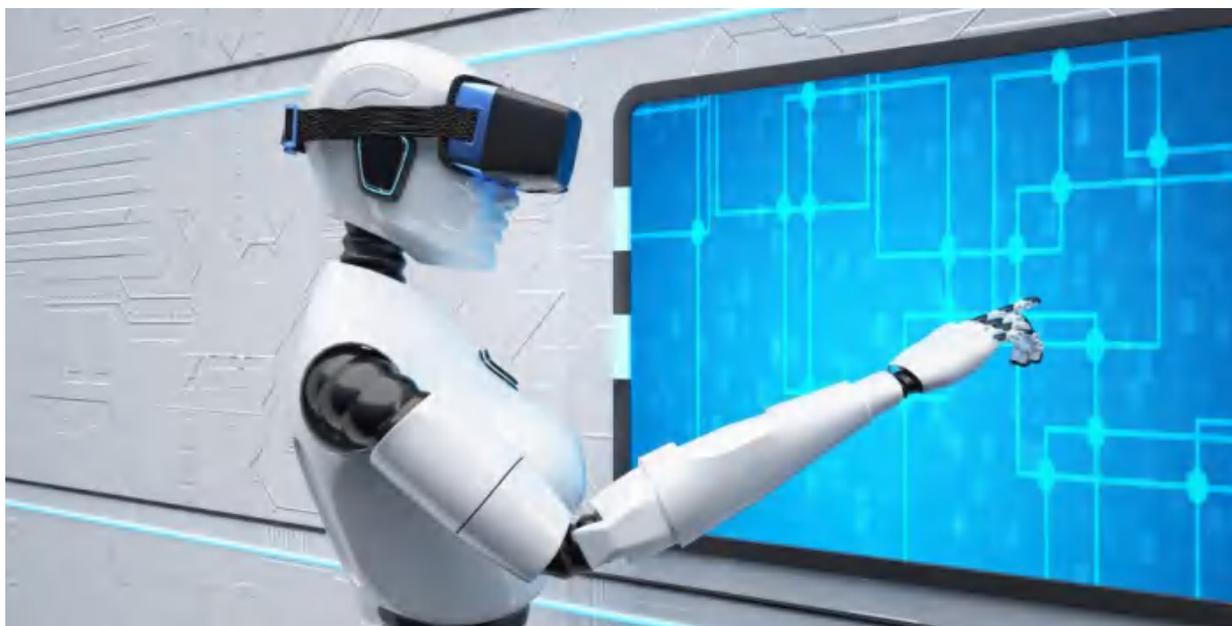
北京天图万境科技有限公司

### 应用价值

业务转型。借助数字化资产平台，在云端资产库进行堪景、创作故事版和动态预览，并为所有镜头生成可视化操作的标准文档，实现影视产业从“手工作坊”真正变成工业化规范生产。

经济效益。影视智能化内容生产平台比传统方法降本增效成果显著，可以让拍摄周期缩短 30%-50%，成本降低 30%-40%。

推广空间。在影视智能化内容生产平台和数字化资产平台基础上，打造元宇宙优质内容生产平台。



## 人工智能元宇宙虚拟数字人生成系统

### 应用目标

人工智能元宇宙虚拟数字人生成系统旨在结合 5G 网络和人工智能芯片进行嵌入式开发，完成人工智能元宇宙虚拟数字人生成系统。

### 应用场景

各类企业虚拟数字人形象 IP。在企业提出形象设计需求后，项目团队建立 2D/3D/ 二次元 / 写实 / 超写实形象模型，布置在企业的互动展厅中，同时提供虚拟形象的写真、短视频、直播等服务。

会议会展虚拟主持人。该服务提供中式服装和端庄面容的主持人的模型定制、动捕设备租赁、驱动系统安装、LED 场景搭建指导以及现场技术服务，解决特定使用场景下的技术问题，还包括虚拟主持人的主持串场、虚拟歌手、虚拟舞蹈的表演。

NFT 发行。基于独有的 AI 算法，高效制作出高性价比的 NFT 数字艺术作品。

虚拟人直播。该服务为网红经纪公司定制智能虚拟明星形象，同时提供在线直播虚拟人形象以及全套的虚拟人直播系统。

3D 动画制作。以人工智能识别人物的动作、姿态，采用视觉生成方式生成动画人物视频。

远程智能虚拟数字客服。该服务为企业提供远程智能虚拟数字人客服。

### 应用服务商

北京海百川科技有限公司

### 应用价值

业务转型。推进行业元宇宙转型，提高行业核心技术水准，为行业增添超写实、超精细的虚拟人物形象，为客户提供更多样、更人性化的服务。

经济效益。预计三年共计营收 20000 万以上，且在第三年实现年营收一亿以上，创造 150 人以上的就业岗位。本项目 NFT 在海外发行融资 2000 多万美金。

推广空间。随着市场的不断扩大，影视、广告等各方面对虚拟人像的需求不断提升，人工智能虚拟形象生成行业将会获得持续发展的动力，市场持续增长。



## 六、企业服务互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了安全、办公、就业等企业服务互联网创新应用，形成了企业安全云、新一代电子文档管理系统、“直播带岗”蓝领招聘数字化等创新应用场景。

# 企业安全云

## 应用目标

360 企业安全云旨在依托 360 安全大脑，提供终端、网络、软件、数据、资产、防勒索等全方位数字化安全与管理服务，助力企业用户数字化。

## 应用场景

360 企业安全云通过 SaaS 部署模式，在线完成终端的接入及管理，同时云端查杀引擎提供实时全防护。360 企业安全云在线对硬件设备进行全生命周期的统一管理，包括设备准入、变更、安全检测、外设管理、软件下载等。基于 360 云端智能查杀引擎和实时更新的病毒库，第一时间全面拦截、查杀木马病毒，保障企业终端运行安全。360 企业安全云通过屏幕水印、USB 管理、防勒索等功能，全面保障企业的数据安全，同时不影响员工正常办公。



图 23 终端统一管理应用示意图

## 应用服务商

北京奇虎科技有限公司

## 应用价值

**业务转型。**360 企业安全云对产业上下游企业敏感数据的数据保护和终端的全方位防护，避免了由于数据窃取和终端运行安全导致的行业不正当竞争和风险。

**经济效益。**360 企业安全云帮助企业节省安全硬件投入、软件使用成本和人力成本，极大地节省了线下出差的开支，同时提高了解决问题的效率。

**推广空间。**同行业推广方面，通过部署 360 企业安全云能够有效地达到安全与管理的目的，实现 IT 运维降本增效。同人群推广方面，IT 人员能够在控制台对所有终端进行统一管理，简化了工作流程以及事先发现与排查风险事项。同类型企业推广方面，360 企业安全云提供全面免费的安全和管理功能，能够为没有 IT 团队或者缺少 IT 人力的企业数字化转型保驾护航。

## 云网络安全智能运营和联动防御

### 应用目标

云网络安全智能运营和联动防御旨在实现 IT 资产的统一管理、威胁情报标准能力的整合、自动化通报与隐患发现、日常与敏感时期流程协同与可视化管理、安全编排自动化及威胁处置响应能力、基于人工智能的云网络安全智能运营协同联动、安全运营整体态势可视化。

### 应用场景

云网络安全智能运营和联动防御以“健全中枢、联防联控”为目标，强化云计算平台运营者的网络安全整体运营水平，深入研究挖掘一体化网络安全技防体系“眼、脑、手”协同联动能力，结合安全大数据、云计算、人工智能、安全自动化、零信任、SOAR 等前沿技术以及对“主动防御”和“情报驱动”的研究探索，构建以安全大脑为核心，云安全、云网络、服务终端、安全防护、身份验证等多系统协同的云安全运营体系，打造资产自动发现、风险主动感知、安全检查通报、督促业务整改、快速处置响应的安全运营闭环，逐步将网安工作向“实战化，体系化，常态化”发展。

### 应用服务商

奇安信科技集团股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**推进行业元宇宙转型，提高行业核心技术水准，为行业增添超写实、超精细的虚拟人物形象，为客户提业务转型。云网络安全智能运营和联动防御的应用将云计算平台的安全建设从能力转向体系，能够极大地提高云计算平台的安全运营能力和安全运营的效率，有效保障数字化建设成果。

**经济效益。**借助 SOAR 系统重点解决企业和安全运营响应人员匮乏、安全事件响应不及时、重复性运维工作多、安全设备之间缺乏协同且联动性差等导致安全运营人员工作压力大、运营效率低下的问题，可以将原来 3 个人月的工作量缩短到 3 个人天左右。

**推广空间。**云网络安全智能运营和联动防御能够提高云计算平台的整体安全能力，能够有效地保护数字资产，同时，能够极大地提高整体的安全运维效率，因此具备很好的价值空间。



## 第三代 DevSecOps 智适应威胁管理体系

### 应用目标

第三代 DevSecOps 智适应威胁管理体系通过 IAST、DAST、SAST 等 AST 工具和 SCA 工具，识别漏洞、实现漏洞信息拥有统一的规范性命名与标准化描述、及时修复漏洞，为业务保驾护航。

### 应用场景

第三代 DevSecOps 智适应威胁管理体系基于“敏捷流程平台 + 关键技术工具链 + 组件化软件供应链安全服务”，通过对威胁建模、开源治理、风险发现、威胁模拟及检测响应等关键技术创新，赋能企业组织现有人员，帮助用户逐步构筑一套适应自身业务弹性发展、面向敏捷业务交付并引领未来架构演进的内生积极防御体系。

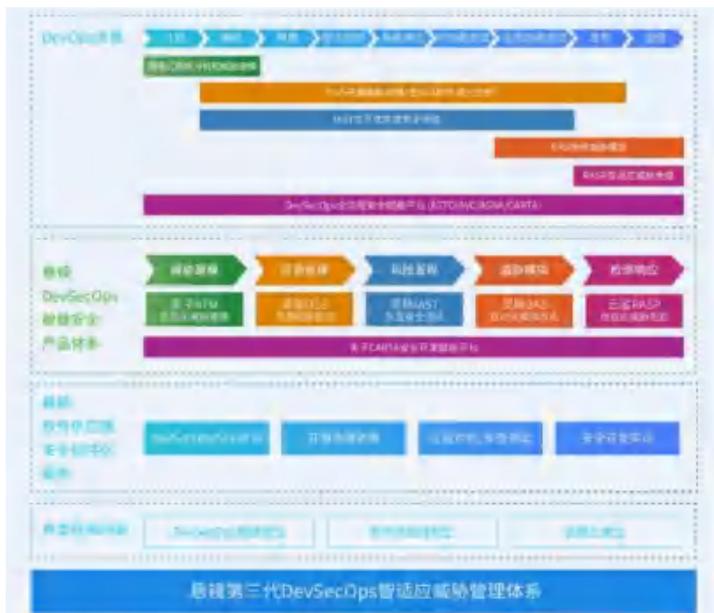


图 24 第三代 DevSecOps 智适应威胁管理体系图

### 应用服务商

北京安普诺信息技术有限公司

### 应用价值

业务转型。DevSecOps 体系能够帮助企业把安全贯穿于开发到运营的软件全生命周期中，必将成为企业数字基础设施的重要组成部分。

经济效益。第三代 DevSecOps 智适应威胁管理体系将漏洞修复周期缩短 50%，使得项目的漏洞平均风险值下降了 35%，项目平均高位漏洞数下降了 80%，至少为公司减少 25% 的潜在损失。

推广空间。通过联合更多生态伙伴在软件供应链安全、DevSecOps 敏捷安全、中间件安全、开源威胁治理等前沿自主创新技术领域开展全面合作，从联合技术研究、解决方案设计、产品服务体系建设、规模化服务投放、全国市场开拓等多个维度互信互促，利用各自优势、技术能力共同赋能行业用户数字化建设。



## 新一代电子文档管理系统

### 应用目标

新一代电子文档管理系统旨在实现对企业内部商业秘密信息系统的全面保护。

### 应用场景

新一代电子文档管理系统以电子文档为核心，对文件从生成阶段加标，对商密文件流转阶段进行全面权限管控，同时对商密文件访问进行全面审计管理。对商密文件定密、标密、加密管理，实现对商密数据从创建、编辑、共享、流转、使用、脱密、外发、销毁的集中管理。同时，商密文档统一的账号认证、审批流程、加密存储、访问授权、审计回溯，有助于强化非结构化数据安全，实现商密数据与非商密数据的隔离。

### 应用服务商

北京北信源软件股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**通过部署北信源电子文档安全管理系统，可实现对日常办公数据文件的加密，防止因为外部攻击或者人员的无意识的行为等内部或者外部因素造成的数据泄露。

**经济效益。**产品上线并完成推广后，平均每个月产生的加密授权文档千万个，平均每个文档的授权条数为若干条；系统对用户体系内的人员违规操作做了精准高效的拦截。

**推广空间。**产品已在包括工商银行在内的诸多企事业单位广泛应用，产品功能及应用对接接口成熟度高，兼容性和稳定性强，方案具有很高的行业领先性和可推广性。另外，新一代电子文档安全管理系统国产化拓展性高，后续如涉及国产化改造，改造难度低，工作量小。



## “直播带岗”蓝领招聘数字化

### 应用目标

“直播带岗”蓝领招聘数字化旨在为用工企业和劳动者之间搭建智能化、可视化沟通平台，降低蓝领劳动者搜寻成本，缓解企业招工难、留人难，提升产业工人招聘效率。

### 应用场景

快手“快招工”平台搭建蓝领招聘直播生态圈，通过引入代运营商、服务商、公会、直播达人、劳务派遣机构、劳务中介公司、企业等，推动蓝领招聘从机构入驻、职位上架、内容运营、线索转化、员工入职、履约保障等全链路数字化。蓝领工人使用便捷，无需投简历，一键可报名。企业和劳务中介等招聘方按要求提交营业执照、人力资源服务许可证等资料，可以成为“快招工”认证用户。平台为用工企业和劳动者之间搭建沟通桥梁，在平台审核用工主体招聘等资质真实性的前提下，通过招聘主播详细讲解工作岗位信息，直接展示工作环境和住宿环境，提出岗位要求和应聘条件，加速双方匹配对接。

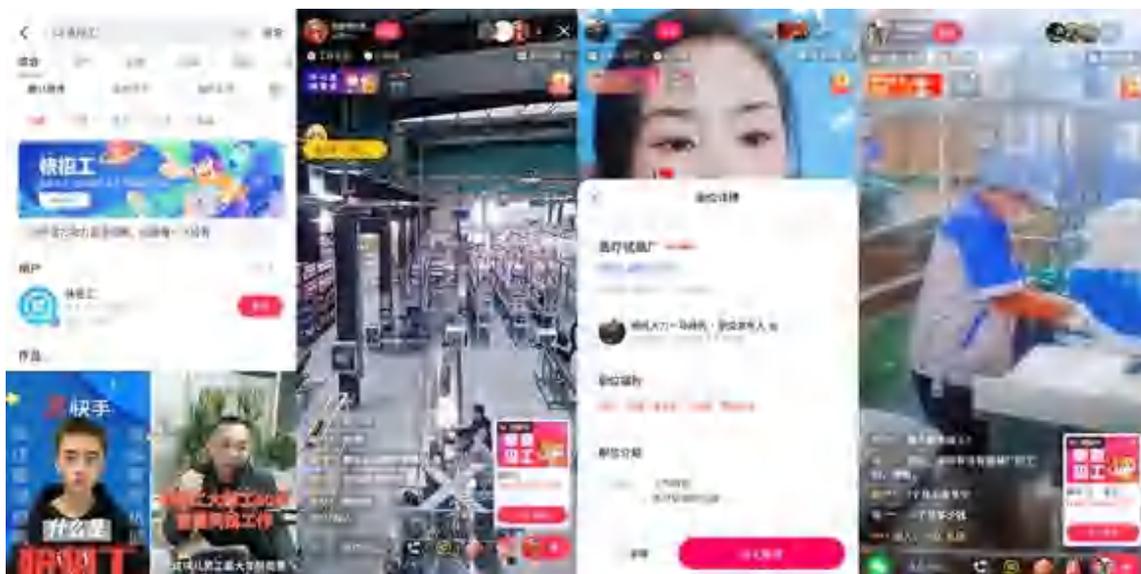


图 25 快手“快招工”平台蓝领招聘直播效果展示图

### 应用服务商

北京快手科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**快招工平台“直播带岗”新模式，让蓝领就业面对面、更透明、更立体，带动涵盖蓝领招聘在内的公共就业服务业实现数字化转型。

**经济效益。**“直播招聘”显著提升蓝领的招聘覆盖率、就业人数、就业质量、留工比率等。

**推广空间。**快手在三四线具有高渗透率，拥有规模庞大的蓝领用户。基于快手独特的社区文化，良好的直播带岗生态，三四线城市将实现快速就业、精准匹配。

## 分布式全内存数据库在运营商智慧中台的应用

### 应用目标

运营商智慧中台建设旨在支撑中国移动整个集团的数智化转型，形成内部资源、产品服务、用户需求的正向循环，为生产经营、管理、服务等各环节注智赋能。对外拓展全社会数智化应用，支撑社会信息的多维采集、海量分析、实时处理，助力提升生产生活、社会治理数智化水平。

### 应用场景

柏睿数据将自主研发的分布式全内存数据库产品 RapidsDB 构建在中国移动开放共享的智慧中台上，输出统一封装、灵活调用的“能力服务”。

以中国移动集团智慧中台为依托，全内存分布式数据库助力打造中国移动集团“智能数据算力”的核心基础能力，创新地引入自主研发、安全可控的分布式全内存国产数据存储技术，全面考量数据存储、并发访问控制、查询优化、查询编译、查询执行等多要素需求，对智慧中台的业务场景进行内存化优化与建模；借助分布式内存数据库在数据持久化、数据安全性、系统高可用性等方面技术优势，为中国移动集团全网大数据平台及业务系统效率能提升，满足中国移动集团公司智能化转型重要支撑需求与保障作用。

分布式全内存数据库 RapidsDB 主要应用场景包含以下四项：一是大数据平台快速数据检索、分析及计算处理的需求；二是基于磁盘存储的数据库受限于磁盘读写速度，很难满足业务系统低时延与高并发的需求；三是算力要求高的业务场景；四是开源数据库系统运维成本大，技术支持力量薄弱的场景。



图 26 分布式全内存数据库 RapidsDB 主要应用场景

### 应用服务商

北京柏睿数据技术股份有限公司

### 应用价值

业务转型。RapidsDB 助力智慧中台汇聚内外部价值数据，抽象共性数据能力，形成企业级可复用的数据资产，实现海量数据资源向资产、资本的转换，支撑技术和业务的数智化。

经济效益。柏睿数据分布式全内存数据库 RapidsDB 可以显著提升性能。同等运算量下，较原有数据库提速 100 倍以上；面对百亿级数据，将投诉工单查询反馈时间，从 3 分钟降低到 3 秒内，效率提升 60 倍。

推广空间。柏睿数据分布式全内存数据库 RapidsDB 在运营商智慧中台提供极致、稳定、安全、易用的数据实时分析能力，不仅对运营商行业起到数据采集、存储、分析上的示范作用，还在应用和落地方式上起到示范作用。

## 集团企业数据综合应用系统

### 应用目标

集团企业数据综合应用系统旨在实现海量数据高压缩存储管理、精确查询毫秒级响应、海量数据并行分析处理等。

### 应用场景

集团企业数据综合应用系统通过为用户构建逻辑一体、互联互通、数据共享、协同应用的数据信息平台，实现相关数据的全集和全周期管理，建立数据全域交换共享机制，提供大数据多维分析和关联挖掘服务，形成规范、统一的数据标准体系，有效促进数据的增值利用，实现数据“管起来”“用起来”和“活起来”，为产品研制和服务提供全面、高效的数据保障。



图 27 某集团数据综合应用系统架构图

### 应用服务商

北京神舟航天软件技术股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**集团企业数据综合应用系统打通全域数据交换链路，消除各单位之间以及单位内部的信息壁垒，为各应用之间的数据传递建立传输通道，建立起过程可控、安全高效的数据高速公路。

**经济价值。**集团企业数据综合应用系统能够促进数据开放共享，以及实现数据价值最大化，推进数据再利用，提高数据资源价值创造的水平，提升专业设计能力；能够大大降低信息沟通成本和产品研制成本，提升数据交换和共享效率，加快产品研制进程。

**推广空间。**集团企业数据综合应用系统的成功应用，将进一步拓展集团型企业内部和外部数据互联互通的管理思路，必将对其他类似单位产生示范作用，激发社会其他行业数据交换、互联互通的应用需求，促进两化融合向更高层次延展。



## 新一代 OFD 电子凭证

### 应用目标

冠群新一代 OFD 电子凭证解决方案旨在实现海量电子凭证自动化开具、接收、验证、解析、入账及归档，提供电子凭证生命周期端到端管理、全流程验证闭环与智能监管功能。

### 应用场景

冠群新一代电子凭证解决方案基于 OFD 版式技术构建，可以重塑银行企业间的财务处理业务生态，符合电子凭证国家数据标准，实现安全、稳定、高效的端到端凭证全程管理。

可视化电子凭证模板设计。通过专门设计工具，所见即所得的设计方式，新一代 OFD 电子凭证提升用户设计体验，最大程度降低设计难度，加快业务变更应变速度。

极速电子凭证自动开具。新一代 OFD 电子凭证系统具有微服务架构、集群式部署，动态热插拔式扩容方式，能够叠加模板及元数据高效生成自主 OFD 版式电子凭证，支持实时及批量生成方式。

安全电子凭证保障。电子签章、电子签名、电子水印、国密算法确保电子凭证数据的真实性、完整性、保密性、可验证性和不可否认性，保证了凭证生成、流转、存储、共享的生命周期安全。

电子凭证自动处理。客户接收端实现电子凭证自动接收、自动验证、自动入账、自动归档的功能，满足国家对电子凭证的发展要求。

电子凭证合规监管。系统将 OFD、电子签章、凭证数据等标准化体系全部集成在一起，生成合规、标准、安全的电子凭证，确保银行内部、审计机构、监管机构的有效监管及自动核查。

电子凭证生命周期管理与闭环。系统实现电子凭证生成、流转、接收、验证、入账、归档、监管、核查整个凭证链生态闭环。

### 应用服务商

北京冠群信息技术股份有限公司

### 应用价值

业务转型。新一代电子凭证解决方案满足电子凭证全生命周期管理，实现财务自动化及业务高效流转，实现各方降本增效以及提高客户处理凭证的效率和体验，提高财务信息安全。

业务转型。新一代电子凭证解决方案满足电子凭证全生命周期管理，实现财务自动化及业务高效流转，实现各方降本增效以及提高客户处理凭证的效率和体验，提高财务信息安全。

经济效益。新一代电子凭证解决方案用于替代原基于 PDF 或图片的电子凭证系统，能大幅提高电子凭证自动化水平，可实现企业自动接收、验证电子凭证，满足企业财务软件 100% 准确提取电子凭证中结构化数据，实现企业电子凭证自动记账、自动归档功能，大幅度提高客户和财务监管机构的满意度。

推广空间。新一代电子凭证解决方案是一套高效、自主、稳定、安全的信创解决方案，对整个凭证生态和社会关联服务实现业务赋能、技术赋能、数据赋能，具有信创环境全面推广的普遍价值。

# 容器云平台

## 应用目标

宝兰德容器云平台旨在针对客户应用场景，提供应用、模板、商店等业务抽象，为各级政府和单位的复杂业务系统构建提供支持。

## 应用场景

宝兰德容器云平台 CloudLink CMP 基于容器和 Kubernetes 技术，实现企业基础架构的高效管理、大规模容器集群调度，提供可视化管理控制台、图形化编排、分布式镜像仓库、支持 CI/CD 等能力，帮助用户建设具备“公有云体验”的企业级私有 PaaS 云平台。

优化容器基础设施管理。容器云平台优化 IaaS 基础资源管理能力和流程，根据租户配额分配资源，提升资源管理和分配效率，降低 IT 投资成本。

快速构建容器业务集群。容器云平台能一键部署业务集群、图形化应用编排及流水线构建，高效搭建规范化业务集群，提升业务应用实例化效率。

提升业务运维能力。容器云平台能标准化业务系统运维，提升运维管理能力，加速企业业务系统迭代速度。

提升业务稳定可靠性。容器云平台实现深度指标采集、智能多维度分析，弹性调度保障大规模业务系统的高可用。

赋能业务微服务化。容器云平台具备细粒度的应用和微服务组件管理，保障业务系统微服务化迁移。

实现 DevOps 流程。容器云平台建立软硬租户模式和灵活隔离机制，打破部门隔阂，提高协作效率。

## 应用服务商

北京宝兰德软件股份有限公司

## 应用价值

业务转型。CloudLink CMP 实现对信创应用资产态势、运行态势、健康态势的评估、预测、通知、管控等能力的建设，满足数字化转型后的应用系统的可检测需求，全面实现信创资产和应用的状态可评估、运维趋势可预测、日常故障可感应和可视化管控。

经济效益。宝兰德容器云 PaaS 平台为客户业务系统构建的生产集群、准生产集群、功能测试集群、性能测试集群等逻辑隔离，优化了原有的 PaaS 集群体系，为 PaaS 云平台的统一运维提供多样化能力支撑。

推广空间。宝兰德容器云 PaaS 平台整合了 IaaS 资源管理能力，通过容器化和服务目录为上层业务系统提供计算、存储、网络、容器等底层基础资源的适配、调度与编排能力，充分保证了信创基础设施资源的利用率和信创业务连续性，促进集约化平台建设经验和模式规模推广。



## 企业数字化决策解决方案

### 应用目标

企业数字化决策解决方案旨在通过“数据+产品”中台、低代码技术能力，一体化移动办公平台，融合营销应用、管理应用，助力为企业数字化转型全案。

### 应用场景

企业数字化决策解决方案通过数据收集、数据处理、业务建模、数据分析，最终形成可视化的展示，帮助企业全面掌握项目和企业运营全貌，起到发现问题、找到原因、发现运行规律、风险预测的作用，让数据为企业提供行动建议、预测模型、竞品分析和趋势分析。

**数字化平台。**企业数字化决策解决方案打造智能数字化平台，多个功能模块灵活组合，数据无缝对接，实现协作云化部署。

**多层次流程管控。**企业数字化决策解决方案加入多个角色设定，适应企业根据业务需要不同，自行设置流程截点，信息透明、共享。

**流程管理。**企业数字化决策解决方案包括公文、事项、新闻等流程统一查阅，我提交的、我审核的、已审阅的一目了然；日程管理、流程私信沟通、工作交接、会议管理、项目管理、知识标签、支持更多附件类型、关联文档。

**统一搜索。**企业数字化决策解决方案让搜索简单明了，结合需求，按分类导航、文档状态、当前处理人等维度组合搜索，轻松找到个人工作所需。

**SAP 集成。**企业数字化决策解决方案新的平台完成了 SAP 系统审批接口迁移，包括订单审批、审价单审批、借贷项订单审批等，流程效率较之前大幅提升，有力促进了海外业务的开展。

**EHR 平台。**企业数字化决策解决方案通过整合 SAP-HR 数据，可让人事共享服务中心集中处理基础性事务工作（如人事信息维护、入/离职办理、劳动关系、保险与公积金、户籍、职称管理等），让人资部门生产力大解放，转而专注战略性的 HR 工作。

**统一门户。**企业数字化决策解决方案构建多角色门户，让各类信息与系统资源精准推送，一个页面内可完成从流程发起、日程安排、任务管理到新闻阅读、制度查询、培训参与、知识学习、文化互动等协作。

### 应用服务商

北京聚通达科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**企业数字化决策解决方案在满足企业级用户的协同办公需求为核心场景的同时，还提供企业数字化转型所需的链接员工的能力、链接客户的能力、链接伙伴的能力、链接万物的能力以及数据驱动五种业务能力，帮助企业形成自有数据仓库、构建企业自有私域生态系统。

**经济效益。**企业数字化决策解决方案通过标准化的 SaaS 服务 + 定制化服务 + 营销服务 + 通信服务带来的的超多便利，实现数据关联互通，企业降本增效。

**推广空间。**企业数字化决策解决方案具有通用性、拓展性的特点，适合在发展中的中小企业推广。

## 第三篇 工业互联网

### 一、制造业互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了数字化车间、智能工厂等制造业互联网创新应用，形成了基于精智工业互联网平台的智能制造、工业视觉智能赋能化纤行业应用、低代码构建制造业安全事件智能管理中心、汽车白车身焊装夹具快速设计 APP 等创新应用场景。

### 基于精智工业互联网平台的智能制造

#### 应用目标

基于精智工业互联网平台的智能制造旨在通过“ERP+MES”一体化设计与实施，实现产品制造全程的数字化和智能化，探索智能制造新模式与应用。

#### 应用场景

基于“用友精智工业互联网平台+NC ERP+智能工厂”一体化系统与遍布生产现场的智能物流设备、智能仓储系统、数字化生产线的无缝集成，构建基于软硬一体化、“人-物料-设备-信息系统”互联互通的智能制造体系，打造绿色、低碳、环保、高效的智能制造基地。主要应用场景包括设计制造一体化管理、产销平衡的计划协同、数智化的生产管控、全面质量管理体系、精细化成本管控等。

#### 应用服务商

用友网络科技股份有限公司

#### 应用价值

**业务转型。**基于精智工业互联网平台，企业通过“ERP+MES”一体化设计与实施，实现产品制造全程信息化、智能化，帮助企业实现透明化工厂、提高生产管理的效率，对于生产过程的有效监控实现对异常的及时响应，降低停机停线的等待浪费，通过各个信息化手段的控制，降低物料及加工参数错误，有效提高了产品的质量，并且对于质量问题的发生可以有效追溯到当时的生产状态。

**经济效益。**基于精智工业互联网平台的智能制造推进互联网营销与生产线流程数字化改造深度融合，极大提高了生产柔性和满足个性化市场需求的能力，传统产品附加值将提高 15%，交货期将缩短 40%；单位产品能耗将降低 30% 以上，实现低碳制造；数字化、自动化、智能化的建设成果，研发周期提高了 20%，库存降低 20%，优良率提高 2%-3%，生产人员减少 50%。

**推广空间。**在焊接材料行业内率先进行智能制造新模式的实施与应用，打造了焊接材料生产行业领域内首个智能制造示范基地，在制造业具有开拓意义和推广价值。

## 基于制造中台的装备制造企业集团数字化转型

### 应用目标

基于制造中台的装备制造企业集团数字化转型旨在将人力资源、财务共享、资金管理、资金预算统一建立在集团总部，将生产、项目管理、研发、销售、采购等主要的业务模块下放到集团各公司，形成集团对各公司的数字化监控和管理。

### 应用场景

基于制造中台的装备制造企业集团数字化转型是以集团财务共享、资金管理和 PLM-ERP 建设为重点，建立基于用友 NCC 系统的装备制造企业集团管理平台。

搭平台。搭建装备制造企业集团统一的信息化应用平台，提升集团整体管理水平，通过完善的工作流、审批流、预警平台，全面提升集团业务水平。

促协同。实现装备制造企业集团内部组织的业务大协同，互联互通，提高业务处理效率。同时实现以装备制造集团企业为核心的外部产业链大协同，压缩供应链周期，快速响应市场需求。

强运营。装备制造企业集团构建设计研发平台，提高研发技术效率，降低运营成本。同时，装备制造企业集团建立业务数字化平台，实现以销定产，产研销协同，加强闭环管理，实现生产精细化管理。

细管控。装备制造企业集团建立财务共享，实现财务对业务的监督与追溯，推动财务职能的转换，由核算型向管理型转变，为装备制造企业集团决策提供更多的数据支撑。

### 应用服务商

用友网络科技股份有限公司

### 应用价值

业务转型。结合装备行业特点，以装备项目化制造为核心，实现集团管理精细化、场景全覆盖、生产智能化。

经济效益。设计制造一体化使设计效率提升 30%，生产供应链协同化使整体提升工作效率 40% 以上、预计可减少核算员 3-4 人；基础数据标准化为实施全面的信息化管理奠定了基础，仅物料数据一项就精简了 40%。

推广空间。基于制造中台，装备制造企业了解决生产管理精细化、内部互联互通、产业链高效协同等难题，初步形成“支撑集团管控、行业运营、产业协同”的信息化格局，具有示范意义。



## 基于云端资源的生产制造协同管理平台

### 应用目标

基于云端资源的生产制造协同管理平台旨在提供开放的、灵活的、高效的生产过程数据采集管理平台，满足不同规模的生产制造企业使用，同时平台将汇总一系列和生产制造相关的工业 APP 集合，保障和促进生产制造过程数据的采集和维护。

### 应用场景

基于云端资源的生产制造协同管理平台，包括用户接入层、低代码开发平台层、数据管理平台层和数据分析应用层。平台依托工业技术软件化提供云端数据资源库和工业软件低代码开发平台，方便各环节业务人员直接封装相关业务软件。例如，项目经理将零件 BOM 进行分解，分解后根据加工或功能要求分配给采购商、加工商、检验商、仓储商、装配商以及货运商等供应商，这些供应商分别负责提供其项目实施过程中的数据，项目经理对这些数据进行分析，判断项目进度，质量是否有风险，保证项目能按计划顺利交付。



图 28 基于云端资源的生产制造协同管理平台架构图

### 应用服务商

北京航星机器制造有限公司

### 应用价值

**业务转型。**基于云端资源的生产制造协同管理平台可支撑工程人员基于统一信息模型的协同，并实现与工业 APP 的统一关联应用，构建从采购、加工、检验、装配到交付验收环节的全生命周期生产制造领域的 APP 集合，实现了重复性设计工作的软件化、协同化、过程数据云端管理和追溯。以推动核心业务的数字化转型为目标，打通横向、纵向和端到端的数据流，实现从设计到服务，从客户到生产，从前端到后端的数据互联互通能力。平台提供工业软件低代码开发平台，方便工程师将业务过程、经验、规则封装，将人才能力考核从业务能力向数字化能力转变。

**经济效益。**在离散制造模式项目中，可以帮助顶层大型企业实现生产过程数据资源的有效整合，同时能够将其数字化能力普及到上下游供应商，有效解决上下游信息化建设能力的不足，从而带动上下游产业链的数字化能力的整体协同制造能力提升，提升协同效益，降低协作成本。

**推广空间。**基于云端资源的生产制造协同管理平台能够联合不同制造行业的产业链共创数字生态，实现数字化协同管理和转型。



## 低代码构建制造业安全事件智能管理中心

### 应用目标

低代码构建制造业安全事件智能管理中心旨在帮助制造业客户建设敏捷、专业的智能安全事件管理平台，快捷、低成本、一站式实现企业数据集中采集与统一管理、安全事件深度溯源、企业内部威胁与外部威胁的全面检测分析与响应。

### 应用场景

低代码构建制造业安全事件智能管理中心以某大型汽车制造业客户为应用对象，满足客户多维数据智能关联分析及可视化、用户异常行为发现及分析、安全运营态势感知等方面的应用需求。

多元数据构成员工权限全局画像。获取用户相关信息，整合企业内部员工的相关数据，形成员工安全能力画像，利用定制的仪表盘为管理员提供员工权限能力表。

员工行为分析。推进用户全域数据采集，包括用户基本信息、权限信息、数据防泄漏（DLP）、上网行为（AC）等，将内部员工怠工情况、文件拷贝、打印、堡垒机应用频次、加班工时等信息汇总分析，基于历史对比、同部门员工对比等分析找到异常值，重点关注离职员工异常行为。

员工违规外发审计。中心引入了评分机制，可多维度判断各个通道的外发事件的严重程度。根据内部现场环境定制相应通道的外发需求告警规则，满足实时告警、事件管理和自动统计报告的需求，确保企业敏感信息足够安全。

员工违规分析与高危关键词检查。中心基于数据库或 API 接口采集主机、桌面管理、DLP 和上网行为等数据，将企业自身内部的高危关键词形成字典文件，实现对列表中出现的关键字进行自动检索比对，及时发现员工违规行为。

异常行为事件精准告警。中心统一收集并融合用户信息、权限和用户行为监控信息，建立用户行为特征比对模型，及时发现异常行为并报警。

安全主动防御和自动封禁。中心接入安全设备、威胁情报、漏洞等设备信息，建立白名单机制，若 IP 在白名单内则放行，否则将通过威胁情报和漏洞综合判断威胁等级，低级别放行，中高级别将触发设备联动并实施自动封禁。

### 应用服务商

北京优特捷信息技术有限公司

### 应用价值

业务转型。制造业是国家重点发展的关键行业，其网络和数据安全对国家稳定发展至关重要。低代码构建制造业安全事件智能管理中心为制造企业提供了高效、低成本、灵活定制的网络及数据安全解决方案。

经济效益。通过低代码构建制造业安全事件智能管理中心，该大型汽车制造企业日志分析处理能力提高了 25%，异常安全事件发现耗时从以往的 5 分钟左右缩短至 30 秒。

推广空间。为响应国家法律法规的各类要求，各关键行业纷纷开展安全运营体系的建设，未来将有越来越多的行业与企业将安全建设作为企业发展的主要战略建设方向之一，低代码构建制造业安全事件智能管理中心推广价值很大。

## 大型电子企业数字化平台

### 应用目标

大型电子企业数字化平台旨在聚焦数智化管理、数智化经营、数智化商业等三大企业数智化转型战略方向，提供数字营销、财务共享、全球司库、智能制造、敏捷供应链、人才管理、智慧协同等服务，帮助大型电子企业全面数智化转型。

### 应用场景

大型电子企业依托用友 NCC，从人力资源、财务核算、业务管理和企业绩效等方面着手，建设多端应用的数字化平台。大型电子企业数字化平台以统一数据为基础，围绕协同办公、组织管理、人力资源管理、销售管理、采购管理、生产管理、库存管理、成本管理等方面，提升了管理水平和生产效率。

打造企业统一数据标准。为了实现多组织协同与共享，企业统一基础数据，实现集团、多个分支机构、客户和供应商使用同一个数据标准。

推进数字化业务协同应用。企业依托友空间，一方面建立了数字化工作平台，作为企业的协同办公门户，支持审批、移动办公、多组织管理（含体制外公司）等。另一方面建立了总账系统，可以满足财务集中管理的需要，全面、实时地反映经营状况，对跨组织销售业务和跨组织库存调拨业务，系统可以自动进行内部交易结算，自动计算报表等。

推进生产制造。大型电子企业数字化平台通过系统的生产制造模块，可以在线上管理生产业务，清晰了解生产订单的执行情况，包括材料出库、产成品入库的管理与质量追溯以及接单生产。

### 应用服务商

用友网络科技股份有限公司

### 应用价值

业务转型。大型电子企业数字化平台以统一数据为基础，围绕协同办公、组织管理、人力管理、销售管理、采购管理、生产管理、库存管理、成本管理等方面，推进企业整体的数智化转型。

经济效益。大型电子企业数字化平台可以帮助电子企业从采购原材料、生产产品、产品出厂等过程实现低库存、无积压，真正实现多组织间物流、资金流、信息流的实时、集成、同步控制，大大提高电子企业自身及多组织企业间的资金、设备及设施等资源的利用率。以海兰信为例，大型电子企业数字化平台在海兰信实施后，企业财务月度结账由原来 1 周变为 2 天，提升 300% 以上；生产制造现场实时采集、可视化率提升 50%；仓储、生产全过程追溯效率提升 45%。

推广空间。大型电子企业数字化平台在电子制造业、机电制造业、机械制造业、军工集团等具有广泛应用推广价值。





## 汽车白车身焊装夹具快速设计 APP

### 应用目标

汽车白车身焊装夹具快速设计 APP 旨在帮助汽车企业快速得到符合参数要求的、完整的工装夹具单元的工装设计系统，提高设计效率，减轻工作量。

### 应用场景

基于 CATIA 的焊装夹具快速设计 APP 程序主要包含 APP 平台框架和单支撑压紧、双气缸夹紧、纯支撑、双支撑夹紧、纯定位销及勾销、纯压紧、伸缩结构 7 个具体的 APP 单元模块。在每个 APP 单元中，都将生成的参数数据的接口和驱动模型装配的命令进行封装。用户可以根据需要输入不同的单元参数，系统可快速生成装配完成的整个装配模型的单元体。



图 29 快速工装设计平台架构图

### 应用服务商

北京索为系统技术股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**制造业是国家重点发展的关键行业，其网络和数据安全对国家稳定发展至关重要。低代码构建制造业安业务转型。汽车白车身焊装夹具快速设计 APP 统一夹具设计规范，对汽车制造行业的白车身焊装夹具设计制造具有提高效率、缩短设计周期、降低制造成本的价值。

**经济效益。**汽车白车身焊装夹具快速设计 APP 提高夹具设计员的工作效率，时间节约 90% 以上；节约制造成本 30% 以上。

**推广空间。**汽车白车身焊装夹具快速设计 APP 可以推广到新能源汽车、其他制造企业中涉及自动化焊装要求的行业。

## 压力容器仿真 APP 平台

### 应用目标

压力容器仿真 APP 平台旨在构建垂直行业互联网平台，促进行业制造资源、服务资源、智力资源的汇聚和协作，保证压力容器长周期安全运行。

### 应用场景

围绕能源、化工、电力、核能、交通等领域的压力容器（承压设备），基于云化的仿真 APP、弹性云资源、行业标准自动验核等技术，提供安全风险评估、设计制造、监督检验和运营维护等全生命周期的云服务。

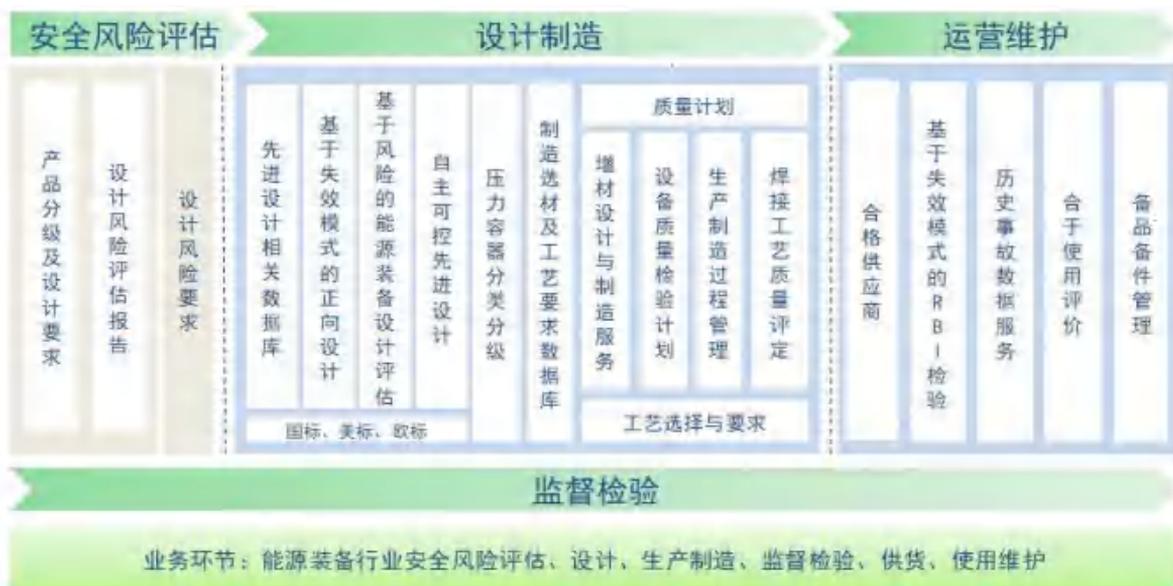


图 30 压力容器仿真 APP 的应用场景

### 应用服务商

安世亚太科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**压力容器仿真 APP 为压力容器行业带来技术升级、模式更新的数字化转型解决方案。

**经济效益。**压力容器仿真 APP 预计在 2025 年可实现年收入 5000 万元，为用户产生经济效益年 1 亿元以上，包括降低企业软硬件采购和维护成本、提高设计计算工作效率、减少设计制造的问题返工和材料浪费、设备实现预测性维护和长周期安全运行等效益。

**推广空间。**压力容器仿真 APP 平台的应用将推动压力容器产业聚合技术资源、制造资源、数据资源，实现人才聚集和资源集聚，促进产业转型升级，推动正向设计制造服务、大数据建模分析、预测性维护、设备上云远程监测等新业务增长。

## 工业互联网设备上云平台

### 应用目标

工业互联网设备上云平台旨在通过设备联网、数据采集以及与数据中心的交互，推进工业设备的数字化、网络化、智能化升级。

### 应用场景

工业互联网设备上云平台在设备端通过数据采集终端，对设备数据进行采集和上传，通过云边协同的方式实现多样化的部署和管理方式。工业互联网设备上云平台在平台层通过规则引擎实现数据的分发和对第三方系统的支撑能力，通过工业机理模型和工业大数据实现设备的全生命周期管理和效率分析等，并为应用层提供能力支撑。工业互联网设备上云平台在应用层能够实现生产流程和业务信息系统无缝集成融合，帮助企业设备快速实现透明化、可视化、扁平化的数字化管理。

利用设备上云平台减少停机时间。工业互联网设备上云平台通过设定不同类型设备的点巡检计划模型，如点巡检设备、点巡检项、点巡检时间间隔等，将一线工人传统的点检模式转变为基于工业 APP 的智能化点检，通过移动设备方便快速的完成点巡检工作，实现一线工人和管理人员的数据实时共享。

利用智能维修减少维护及费用。设备上云平台可通过点巡检发现、作业中主动上报、设备状态监测（故障代码上报、异常状态报警）等多种方式，第一时间发现设备潜在故障，并结合故障代码、历史维护数据快速定位故障原因，并制定维修方案，实现智能维修程透明化、信息化。

利用数据可视化进行精益管理。设备上云平台实现自定义大屏展示，包括工厂维度的数据大屏展示、车间看板等，可根据不同企业、不同车间、不同产线的需求，通过拖拽式组件的方式实现多个大屏的自定义展示。

### 应用服务商

爱动超越人工智能科技（北京）有限责任公司

### 应用价值

业务转型。工业互联网设备上云平台是针对工业制造型企业设备管理上的难点量身打造的一款设备维护管理软件，支持移动端与 PC 端同步控制，有效解决工厂设备繁杂难以集中管理、实时监测、及时报修等问题，并提供备品备件管理、设备点检、资产盘点、维修指标分析可视化、分权限管理等功能，帮助企业搭建更完善的工厂管理体系。

经济效益。工业互联网设备上云平台降低企业设备管理的复杂度，设备运维成本降低 30%-50%；精准的设备状况，提升 MES、ERP 等其它系统的效果；助力设备生产企业建立数字生态体系，减小厂商运维成本 40%-60%。

推广空间。工业互联网设备上云平台通过平台应用企业数量的不断攀升，推动人才、技术、设备设施、资金、知识等资源的大范围动态共享和按需提供，促进资源配置高效化、生产方式智能化、组织管理灵活化，建设以平台建设方为主体的繁荣工业互联网平台生态系统。

## 智能工厂工业大数据系统

### 应用目标

智能工厂工业大数据系统旨在从业务流程设计、业务功能需求、信息系统集成、数据采集、网络集成、装备制造制造、性能设计、产线模拟仿真等方面进行智能化生产线全局的设计开发和实施，构建数据驱动的流程型制造新模式。

### 应用场景

智能工厂工业大数据系统在工厂完成自动化设备制作产品的前提下，采用工业网关和容器技术对工厂设备底层数据进行采集和监控，将不可见问题实现可视化。智能工厂工业大数据系统通过工业大数据建模的手段对产线关键指标（如：熔炉温度等）进行大数据分析，实施有效的对生产问题进行跟踪分析、预警。系统通过物联网平台从产线设备，包括 PLC、传感器、机器人等设备采集实时运行数据，对产线的全生命周期进行监控、对关键设备进行预测性维护。系统结合平台大数据能力，通过热端数据和冷端数据的关联分析对工厂生产运营做到精益生产。

**采集交换层。**智能工厂工业大数据系统针对现有智能装备的数据，利用工业网关接口对控制系统的 PLC 端口数据提取。针对 DCS 的信息孤岛问题，系统应利用 OPC 的方式进行数据的接入。OPC 是以微软的 OLE/COM、DCOM 技术为基础，定义了一套标准接口，从而提供自动化和控制应用、设备管理和设备之间的软件应用互操作性和设备的互换性。

**集成处理层 - 数据存储。**智能工厂工业大数据系统的时序数据库采用分布式技术，针对大型工业设备的海量时序数据存储、查询和展示的系列产品，具有存储容量大、存取效率高等特点，并支持用户自定义丰富的展示面板。



图 31 集成处理层架构图

**集成处理层 - 数据集成。**智能工厂工业大数据系统基于批量数据同步框架和基于实时数据同步框架为实现企业的数据集成能力提供了重要支持。



图 32 集成处理层架构图

建模分析层 - 数据挖掘。用户可以基于工业大数据分析平台上快速使用既有的工业数据分析模型，对工业设备的性能进行评估，对故障进行分析。

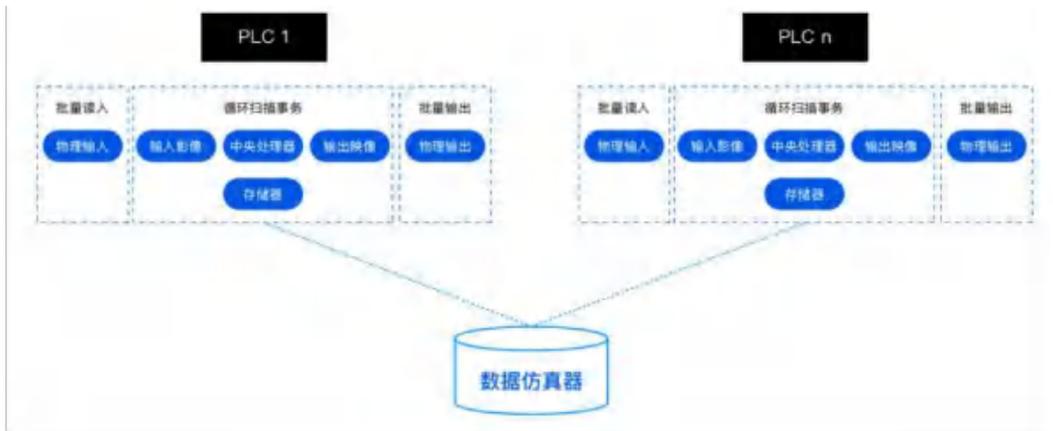


图 33 建模分析层架构图

### 应用服务商

北京青云鼎城科技有限公司

### 应用价值

业务转型。智能工厂工业大数据系统可以实现设备、报表、质量“三大主题”的纵向和横向延伸，全方位自定义呈现生产日报、月报、厚度及重量；实现设备数字化管理，产线设备 24 小时在线智能监控，设备故障智能报警；通过质量分析与数据挖掘模型，完成质量的多维度把控。智能工厂工业大数据系统可以完成生产工业数据的生命周期管理，在数据资源、模型资源、应用资源、开发环境、平台管控等方面实现了全方位打通。

经济效益。智能工厂工业大数据系统实现单条产线运营成本降低 15%，非计划停机降低 5%，综合良品率提升 1%-5%；全面提升企业的综合竞争力；打造数字化可视化车间，提升企业整体运营效率；对企业的生产全局进行可追溯，可评价，有效实时的管理。

推广空间。智能工厂工业大数据系统可迅速在玻璃制造行业进行应用推广，并且可适用与离散制造行业车间设备管理。

## 智慧工地安全生产

### 应用目标

智慧工地安全生产旨在对工业生产全流程进行安全管控，推进人、机、料、法、环五要素的全程参与，实现工业生产过程中安全事件可见、可控、可防。

### 应用场景

智慧工地安全生产以瑞友科技自研的物联网应用平台 RIOT 为基础，在工业互联网安全生产领域打造的“智慧+”系列服务产品。

**重大危险源系统。**包括罐区、视频监控、生产装置 DCS/PLC、手机扫码 NFC 卡、评估报告生成、备案书、管理制度、安全设施校验、环境风险预警及管理、危废处置记录、应急方案、日常监测报告、安全评估等。

**中心控制系统。**包括软件屏幕显示墙、门禁 / 车辆通道、LED 屏 / 人脸道闸、软件管理工作站、软件服务器、物联网网关、单项隔离网闸、防火墙、USP 电源、监控 NVR。

**二道门系统。**包括人员进出人脸识别、车辆进出车牌识别、LED 屏显示门内人员信息。

**人工巡检点系统。**包括手机扫码 NFC 卡、防爆手机。

**人员管理系统。**包括人员定位信标、人员定位基站、人员定位卡、健康监测、实时定位、危险预警、考勤统计、基本信息管理、人脸识别、语音通讯、一键报警、人员维护管理、预警消息管理、报警统计等。

**移动巡检系统。**利用移动 APP，数据记录便捷及时上传，异常值及时提醒推送，现场拍照确保真实性，大幅提高巡检信息实时性。

**作业管控系统。**通过移动智能终端或 PC 端进行作业管控电子化，实现风险评估智能化、作业评定标准化和作业全过程闭环管理，确保各类作业标准规范、审批流程有理有据。

**隐患排查系统。**在移动端 APP 上实现隐患上报、评估、整改、验收全过程闭环管理，PC 端后台支持相应的排查计划制定和详细的统计结果可视化呈现。

**安全教育系统。**基于移动端 APP 可以随时随地学习，提高培训的灵活性；学习资料多样化、实时记录学习状态，形成培训和考试档案。

**设备管理系统。**使用移动 APP 及时发起任务并进行工单的全流程闭环记录；PC 后台制定完整的工作计划，提升设备运转率和生产稳定性。

### 应用服务商

北京瑞友科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**智慧工地安全生产把传统的安全生产向首任责任制与积分制、NFC+ 视频巡检终端、自定义全闭环标准化、智能生产、智能安全等方面智能化推进。

**经济效益。**智慧工地安全生产覆盖了建筑、电力生产、装备制造业 3 个行业的安全生产领域，在 8 个行业客户完成了接近 3000 万的订单合同，为客户的安全生产、风险控制等环节创造了极大的经济价值。同时以数字化的手段实现了安全生产预防为主与综合治理。

**推广空间。**智慧工地安全生产通过对生产流程的数据进行实时分析处理，对各种复杂开放式场景作业环境进行实时监测、管控及预警，减少安全事故的发生，打造安全生产场景里的“智慧大脑”，在装备制造业、电力行业和建筑行业的工地场景适用。

## 工业视觉智能赋能化纤行业应用

### 应用目标

工业视觉智能赋能化纤行业应用旨在通过机械、电气、软件三大系统有机整合，满足化纤行业 and 不同客户的多层次需求。

### 应用场景

工业视觉智能赋能化纤行业应用围绕化纤行业终端客户需求痛点，通过机械、电气、软件三大系统有机整合，提供“光-机-电-算-软”五位一体端到端的服务。机械系统包括供料收料装置、上料周转和下料分拣装置、姿态变换机构、光学检测机构、机架，起到功能支撑的作用；电气系统包括动力元件、控制元件、控制器件、人机交互、光学元件和子系统和电柜，起到控制支撑作用；软件系统包括总控制软件、子系统软件、人机界面组态和预测模型，为设备进行逻辑赋能，从而提升丝锭外观缺陷质检的效率与准确度。



图 34 百度开物智能工业质检解决方案架构图

### 应用服务商

北京百度网讯科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**工业视觉智能赋能化纤行业应用提升了设备标准化、智能化水平，部署简单，支持规模应用，有效提升化纤行业生产效率。

**经济效益。**工业视觉智能赋能化纤行业应用实施后，减少了部署和维护成本，保证丝饼各类外观缺陷在 2.5 秒内完成检测，从而满足产线生产节拍的要求；实现化纤行业丝锭 C 级产品 0 漏检；检测零件表面 0.016mm\*0.016mm 以上的缺陷；对接产品与包装线，实现无缝连接，保证生产速度，且产品的定级规则可根据客户需求进行自定义。

**推广空间。**工业视觉智能赋能化纤行业应用有利于推动化纤企业由粗放型生产向精细化生产转型的不断探索，并打造面向全产业链延伸的智能化改造，从而为整个化纤行业的提质增效带来积极影响。

## 制造业无代码 RPA 业务流程自动化机器人

### 应用目标

制造企业通过构建无代码、模块化、智能化的 RPA 流程自动化业务平台，旨在自动解决生成制造业需要快速完成的重复性工作场景。

### 应用场景

生产制造业务流程自动化。以生产制造部门业务流程自动化为切入点，实现物料清单自动生成与自动化跟踪、采购订单自动化创建与管理、工厂记录管理及报告、报关自动填报等制造业典型流程自动化场景。

制造企业财会业务流程自动化。财务环节实现 AP 自动化、供应商财税发票处理、应付账款对账与审计等；运营环节实现库存、SKU 更新、销售、定价报告创建、MES 集成等自动化；客服环节实现订单更正、与供应商沟通、向客户发送更新等自动化；以及合规方面实现 GDPR 要求客户记录更新等。

### 应用服务商

德讯创新（北京）科技有限公司

### 应用价值

业务转型。具备无人值守能力的 RPA 能实现制造业 24 小时不间断运行与夜间值守的高强度业务转型。

经济效益。制造业无代码 RPA 业务流程自动化机器人项目实施后，业务处理效率大约提升 70%，业务流程周期缩短 90%，合规检查速度提升 2 倍以上，帮助企业减少 50% 的人工投入，整体运营成本可节省 30%-60%。

推广空间。RPA 的落地契合制造业的战略发展规划，可以协助制造业挖掘下一代数字化技术的价值，推动制造业的良性发展，对于产业链的上下游企业的运作和竞争力有重要的促进与推动作用。



## 生产车间大数据可视化数字孪生系统

### 应用目标

生产车间大数据可视化数字孪生系统旨在通过数字孪生技术，对于生产中的各类业务数据进行可视透明的展示与查看，便于各业务周期的人员信息同步与统一协作。

### 应用场景

生产车间大数据可视化数字孪生系统通过设备的互联互通，将车间的生产设备等数字化设备实现程序网络通信、数据远程采集、程序集中管理、数据溯源、大数据分析、可视化展现、智能化决策支持，将设备由以前的单机工作模式，升级为数字化、网络化、智能化的管理模式。

通过三维数据进行三维建模。对整个公司环境、主要建筑物、重点生产区域、安全重点监控区域等进行三维建模，实现物理园区到三维虚拟园区的数字化、生产现场的安全监控可视化。

对公司内主要生产设备进行精细化建模。通过设备运行状态及参数，实时采集数据，并自动、统一汇总到系统平台，设备数据与模型相互映射，实现主要生产车间设备运行数据信息的实时同步监控，展示生产的各项指数指标，追踪生产过程中的可能出现的生产安全风险及时规避。

通过数据接口采集其他系统数据（包含但不限于设备管理系统、能源管理系统、安全智慧管控平台等）。通过本系统展示对应数据，实现快速调度、及时有效发现并处理生产问题和异常报警，对报警来源系统的处理流程进行监控，形成处理闭环，及时纠偏，提升生产安全、设备安全、生产材料安全，促进公司本质安全。



图 35 工厂各车间生产态势监控效果展示图

### 应用服务商

软通动力信息技术（集团）股份有限公司

### 应用价值

业务转型。大数据可视化数字孪生系统通过数字孪生技术提升企业生产效率和效率提升，孵化行业级数字孪生产品。

经济效益。以重庆旗铝大数据可视化数字孪生系统为例，系统应用后 2022 年第一季度旗能电铝公司相比去年同期原铝产量提升 10%，持续安全生产天数提升 5 天。

推广空间。重庆旗铝大数据可视化数字孪生系统的业务功能和数字孪生技术助力产业数字化升级的实践经验，可以在原铝生产企业中大范围推广。

## 5G+AR 智慧工厂

### 应用目标

5G+AR 智慧工厂旨在将数字化、可视化、智能化、标准化方案与各工业领域深度结合，提供全行业领先的一站式解决方案。

### 应用场景

5G+AR 智慧工厂通过 5G 网络打造一整套完整的 5G 智慧工厂 AR+AIoT 工业平台，提供 AR 远程协同、AR 智能巡检、AR 培训考核、AR 产品展陈等服务。

**AR 远程协同。**基于增强现实（AR）技术、音视频通话技术、呼叫中心、文件传输技术等，5G+AR 智慧工厂帮助一线操作人员与远程专家虚拟交互，精准协同工作。

**AR 智能巡检。**5G+AR 智能巡检能辅助工人巡点检，避免错检漏检，记录可追溯查询。

**AR 培训考核。**通过虚实结合的 AR 培训考核系统，5G+AR 智慧工厂能提升培训考核效率，降低培训成本。

**AR 产品展陈。**5G+AR 智慧工厂能通过 AR 虚拟展示技术对工业产品进行功能结构、操作使用说明。

### 应用服务商

北京猫眼视觉科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**5G+AR 智慧工厂以“标准化产品 + 定制化服务”的模式，实现工业领域全方位全产业链的虚实融合。

**经济效益。**5G+AR 智慧工厂帮助企业排除故障时间由原来的一到两周缩短为 1 小时，生产沟通成本降低了 30% 到 40%，能提高产线生产价值，缩短技能培训周期，加快排除故障的时间，降低售后成本。

**推广空间。**5G+AR 智慧工厂结合 5G、AR、物联网、机器视觉等技术，为工业能源、国防科工、铁路运输、职业教育等领域提供一站式 AR/VR 解决方案与企业服务。



## 数控系统信息安全防护密码应用

### 应用目标

数控系统信息安全防护密码应用旨在通过商用密码技术实现企业数控系统数据安全传输、数控设备身份鉴别、业务管控等一系列的信息安全建设。

### 应用场景

**数控加密通信。**为保障通信安全，数控系统信息安全防护密码应用基于国密 SSL 建立安全通信通道，基于国密证书实现通信层双向身份认证，安全保障传输数据的机密性和完整性。

**数控移动终端远程管控。**数控系统信息安全防护密码应用通过集成智能终端密码安全模块 SDK，助力数控系统 APP 完成了移动端证书申请、管理、移动安全认证、移动签名等密码安全服务，具备移动端的密码安全支撑能力；通过采用协同签名技术完成对智能终端的身份鉴别，保障了其合法性；通过数控系统 APP 与应用支撑平台建立安全传输通道，有效避免了数据在传输过程中被窃取和被篡改的风险。

**数控设备身份认证。**在生产制造及出厂过程中就将数字证书内置于设备中，数控系统信息安全防护密码应用实现了在离线 / 在线证书签发、USB Key 证书签发、移动证书签发等场景下证明设备唯一身份的功能，以数字证书为信任源点，精准完成了数控系统身份认证。

**数控系统之间文件拷贝。**数控系统信息安全防护密码应用采用 SM4 对称密钥技术对重要文件进行加密，通过授权获取加密密钥解密文件，防止文件滥用，保障了数控系统重要文件的安全。

**数控系统 OTA 升级。**数控系统信息安全防护密码应用采用数字签名和认证机制，确保了升级包的完整性和合法性，有效避免了升级包被截获或遭受中间人攻击造成的升级失败。

### 应用服务商

北京信安世纪科技股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**数控系统信息安全防护密码应用通过为数控厂商建立数字认证体系，将厂商涉及的设备、人员、合作伙伴等纳入安全管理体系，以保障整个系统的安全性。数控系统信息安全防护密码应用从最底层、最初状态建立设备身份认证、授权保密、数据保护、环境可信等基础安全机制，从而构建起数控系统的内生本质安全。

**经济效益。**数控系统信息安全防护密码应用以身份认证、授权保密、数据保护、环境可信等基础性安全机制，构建起数控系统的内生本质安全，充分将密码技术应用到数控系统的开发、集成和应用之中，有效解决数控系统目前面临的“缺加密少认证、无防护、弱授权”等问题。

**推广空间。**数控系统信息安全防护密码应用在制造业大规模推广应用，可形成完整的数控系统信息安全产业生态，助力工业互联网安全体系的全面落地。

## 二、建筑互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧工地、智慧造价等建筑互联网创新应用，形成了智慧海岛、基于数字新成本平台的智慧造价、基于私有云平台赋能建材企业数字化转型等创新应用场景。

# 智慧海岛

## 应用目标

智慧广阳岛（一期）旨在通过构建 EIM 时空信息数据库，建立全岛数据资源目录体系，实现数据汇聚、分析、处理、可视化、共享开放的全过程治理，提高广阳岛生态修复各部门间的业务协同能力，提升广阳岛片区精细化管理、智慧化管理水平。

## 应用场景

智慧广阳岛（一期）建设 EIM 生态信息模型库、EIM 时空中台、EIM 物联网中台及 EIM 大数据中台“一库三中台”的主体部分，构建智慧生态、智慧建造、智慧管理、智慧观光等重点应用场景。

智慧生态应用。智慧生态应用运用“中医观”的“望闻问切、科学把脉”，结合新技术智慧手段，实现“精准开方、综合诊治、系统治疗”，创新形成广阳岛“生态中医院”智慧生态应用新模式。



图 36 智慧生态应用效果展示图



智慧建造应用。智慧建造应用基于 BIM、云计算、大数据、物联网、移动互联网和人工智能等先进技术，对广阳岛建设项目进行全过程、全要素、全参与方的智慧化管理。智慧建造应用包括智慧规划、智慧设计、智慧建管和智慧工地四部分。



图 37 智慧建造应用效果展示图

智慧管理应用。智慧管理集成运维、安防与交通业务，通过 AI、物联网、交通模拟等手段，实时监控、智能识别，实现对全岛人、事、物的集中管理和远程调度，重点包括智慧办公系统、智慧运维系统、智慧交通系统、智慧安防系统等四部分。



图 38 智慧管理应用效果展示图

智慧观光应用。智慧观光结合线上服务和线下互动产品，为游客提供打造“风景与科普融合，线上线下一体化”的智慧风景新模式，场景由智慧服务、智慧导览、智慧景点、智慧课堂四个版块组成。



图 39 智慧观光应用效果展示图

## 应用服务商

广联达科技股份有限公司

## 应用价值

**业务转型。**智慧广阳岛（一期）通过对应用场景的建设和打造，构建广阳岛智慧生态大脑，实现生态信息的一体化综合展示，并将广阳岛综合运行态势、广阳岛生态三维场景交互展示，形成广阳岛运营管理的统一指挥调度中心、生态监测分析研判中心、智能辅助决策中心。

**经济效益。**智慧广阳岛（一期）为用户提供应急值守、视频调度、音频调度、会议调度、可视化调度、资源管理、指挥调度、移动 APP 等多种手段，以确保在异常情况下，用户可以快速响应，提升应急处置能力。

**推广空间。**基于 EIM 的数字孪生平台通过数据、模型、标准、软硬件工具对物理生态空间进行描述、诊断、分析和决策，支撑开展生态规划、生态治理和生态服务等应用，形成可推广、可复制的应用示范。



## 基于数字新成本平台的智慧造价

### 应用目标

基于数字新成本平台的智慧造价旨在解决施工企业成本管理基线不清晰、成本测算效率低、动态成本数据统计难等业务问题，助力施工企业达成精细化成本管理，实现数据资产上的权责清晰、业务上的测投一体、管理上的数据动态统计。

### 应用场景

基于数字新成本平台的智慧造价借助广联达公司在云计算、大数据、物联网、BIM、人工智能、区块链、互联网金融等方面的核心技术优势，为建设方、咨询方、施工方、造价站、交易中心、财审等各方客户提供针对性的数字化整体解决方案和专业服务，赋能市场主体数据资产化、作业高效化、决策智能化，实现造价业务的精细化管理。

梳理企业成本科目。按照施工企业成本管理需求，依据当前项目成本核算所需费用类型事先体系梳理成本科目，为后续输出成本对比表的合理对比维度以及高效编制打好基础。

中标收入拆分。在软件内置智能匹配规则基础上，逐条判断当前项目清单及定额子项应该归属的成本科目，方便总收入按照科目精准拆分，指明收入去向。

目标成本编制。根据实际劳务与专业分包合同签订情况，编制目标成本，清晰成本来源。

材料价格查询。主材实际成本可在工料汇总页面中查询企业材料库，智能匹配已入库的企业材料价格。

成本核算表生成。按照设定的成本科目及拆解的预算收入、编制的计划成本，自动计算盈亏情况，指导后续成本管理。

### 应用服务商

广联达科技股份有限公司

### 应用价值

业务转型。广联达数字新成本平台通过 API 接口等方式，打通企业 OA、招采、项目管理等生产运营监控平台，使得集团、分子公司、项目部业务上纵向联动，同时基于结构化数据横向拉通各项目成本数据，助力项目精益管理，大幅提升项目经营管理水平。

经济效益。建筑施工企业借助广联达数字新成本平台编制施工成本测算工作，整体作业效率提升 5-7 倍。

推广空间。基于数字新成本平台的智慧造价推进业务与数据的深度融合，实现自动化的数据沉淀，助力建筑业数字化转型升级。



## 建筑行业物资采购交易核验模型应用

### 应用目标

建筑行业物资采购交易核验模型应用旨在利用建筑施工单位的实时全量生产数据来建模，为资金机构提供核实建筑施工单位采购业务真实性和合理性的风险管理服务。

### 应用场景

建筑行业物资采购交易核验模型应用按照总包项目物资采购业务环节，从合同签署直至付款申请，线上收集合同、入库单、发票等信息，通过引入专家经验提取单据间数据项的逻辑关系，达到智能审单的效果。通过评估模型查准率、召回率等，逐步迭代优化模型规则。



图 40 交易核验模型迭代规则示意图

### 应用服务商

北京广联达征信有限公司

### 应用价值

**业务转型。**随着建筑行业数字化转型的发展，数据量越来越丰富，数据模型对资金机构的价值也会越来越大，生产环节的数字化对业务发展和融资产生正向激励循环，形成产融互促。

**经济效益。**交易核验模型每年可为公司获得技术服务收入达到 250 万元，累计完成 4 千余次贸易核验过程，支撑放款 2500 余笔，为超过 400 家供应商提供融资服务，融资款项近 20 亿元。

**推广空间。**交易核验模型是首个运用建筑企业生产数据建模，应用于融资风险管理领域中，其对整个建筑业供应链金融的深入起到重要示范的作用。

## 基于私有云平台赋能建材企业数字化转型

### 应用目标

基于私有云平台赋能建材企业数字化转型旨在提升建材采购业务合规性，为营销管理部门制定营销政策、科学决策提供数据支持。

### 应用场景

建材企业基于技术中台、业务中台、数据中台 3 大中台和私有云能力赋能产、供、销、服等全业务价值链，有效支撑建材企业数字化转型。以北新建材为例，围绕“一体两翼”发展战略，匹配“四合（统一采购、协同营销、生产对标、技术共享）两分（保持品牌和经营的相对独立）六穿透（党建、纪检、审计、安全、环保、文化六领域实现穿透式管理）一垂直（财务系统实施垂直管理）”的管理模式，端侧系统与云上应用充分融合，适时科学的往云上迁移。

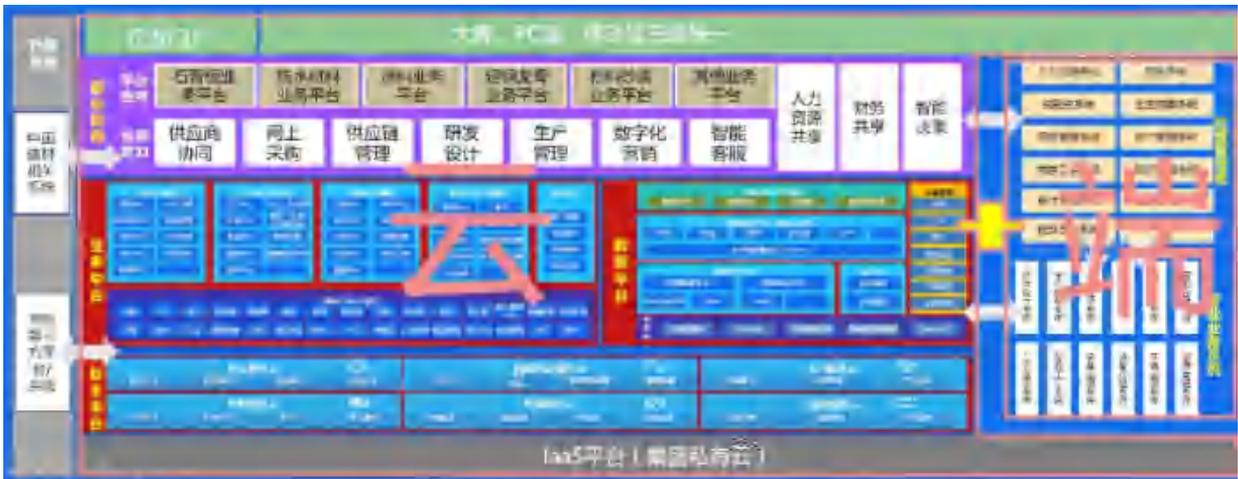


图 41 金蝶云端一体解决方案架构图

### 应用服务商

北京金蝶管理软件有限公司

### 应用价值

**业务转型。**金蝶私有云平台立足企业实际，从内部开始梳理流程，逐条设置标准，夯实数据基础，优化集团供应链，实现运营转型与产品服务转型。

**经济效益。**北新建材应用系统后，石膏板市场份额增长 10%；营收增长 26.12%；毛利率增长 2.2%；商品存货降低 4.3%。

**推广空间。**金蝶私有云平台具有示范效应，对建材企业数字化转型、实现高质量发展具有推广价值。

### 三、能源互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧能源生产、智慧能源管理、智慧能源服务等能源互联网创新应用，形成了能源化工行业智能工厂、人工智能平台在石油合同管理系统中的实践、钢铁企业智能能源管理系统等创新应用场景。

## 数字化平台赋能低碳综合能源管理

### 应用目标

数字化平台赋能低碳综合能源管理系统旨在通过建设数字化能耗管控平台，实现节能优化，推进企业降本增效。

### 应用场景

数字化平台赋能低碳综合能源管理系统是基于物联网的分布式自愈数据采集环网技术，搭建全厂数字化平台动能监控系统，通过对底层设备实时数据采集，汇总为制造侧能耗实际需求，在动力侧以需定产降低设备负载，解决供需不平衡造成的能源浪费。

**数据采集。**利用物联网手段实现对整个工厂的生产制造的全覆盖，包括生产辅助动力配套系统以及生产工艺制造系统，实现对整个工厂生产制造能耗数据、产能数据及设备运维数据的透明可视化。

**数据展示。**针对全厂能源进行实时在线计量、能源质量监测和能源自动化节能控制，实现能源管网/线以及工艺流程等实时数据展示、报警和事件管理。

**优化管理。**基于工厂生产能耗实时监控平台，针对整个工厂的能源供进行优化管理，对设备工况进行节能优化。

### 应用服务商

欧博汇晶（北京）科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**能源企业通过建设数字化能耗管控平台，在企业内部实现标准化、可视化、智能化统一管理；对于单品能耗、成本核算提供了全面数据，提高企业竞争力；提供数字化管理节约大量人工管理成本，提供管理效率；数字化能耗管控平台为实现“双碳”目标做支撑，做好数据挖掘为节能减排做贡献。

**经济效益。**设备和工艺的优化依赖能耗数据，数字化平台赋能低碳综合能源管理系统可为厂商提供拟合场景的大数据分析，在生产、节能设计上降低能源使用，提高能源使用效率。通过建设数字化能耗管控平台，业主验收评测节能率 9%，节约标煤 9000 吨/年，降低二氧化碳排放 23580 吨/年。

**推广空间。**数字化平台赋能低碳综合能源管理在高耗能的制造和能源企业具有广泛的应用价值。

## 人工智能平台在石油企业合同管理系统中的应用

### 应用目标

CUBE 人工智能平台旨在帮助石油企业快速进行智能化合同管理应用构建，助力企业智能化转型。

### 应用场景

中国石油合同系统依托 CUBE 人工智能平台中的智能问答、文档智能审查、文档要素抽取、知识图谱构建、智能文档比对等功能，形成了合同审查、合同比对、办公助手、合同检索等智能化能力，将合同审查由“人工审查”变成“智能预警”，合同填报由“手工填报”变成“自动填写”，极大提升系统使用效率。

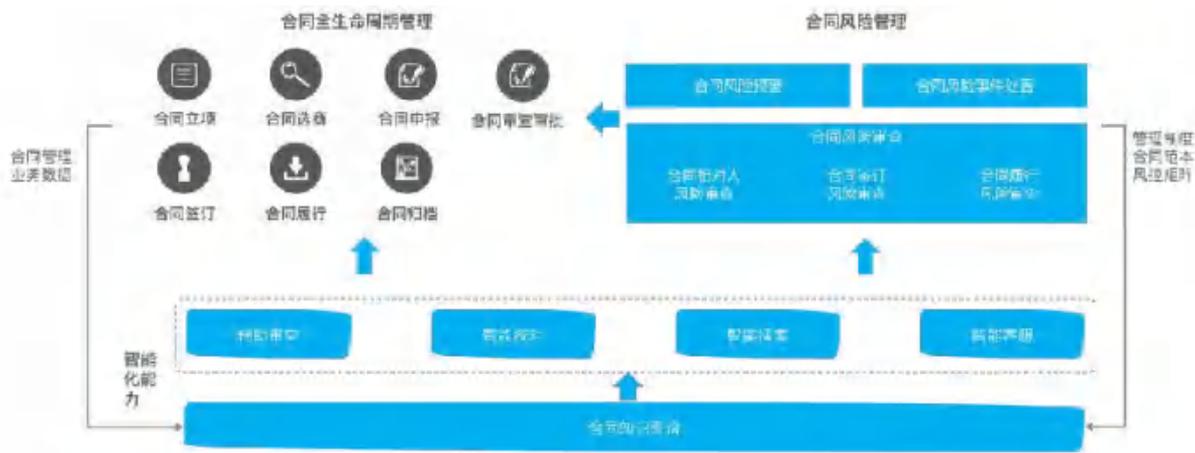


图 42 CUBE 智能应用支撑平台架构图

### 应用服务商

北京慧点科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。** 中国石油集团基于合同智能审核、智能校对、智能填报等智能化应用，除了提升合同审查工作效率外，基于人工智能的自动化审查能力，将合同审查拓展合同的起草、审批、履行等阶段，实现合同全生命周期的风险管控，将有效提升企业风险防控能力。

**经济效益。** 在节省成本方面，智能化工具对简单人工操作的替代能极大节省人工成本 1268 万 / 年；在合规保障方面，机器人审查、固定规则 100% 不遗漏；在经验固化方面，合同的审查规则固化进入系统，并持续优化。

**推广空间。** 中国石油集团的智能应用实践对石油石化行业具有借鉴作用，人工智能技术在合同场景的应用对合同法务信息化领域具有借鉴作用。

## 能源化工行业智能工厂

### 应用目标

平煤神马智能工厂旨在实现化工厂的智能控制、智慧管理、智慧能源、智能安全管理。

### 应用场景

平煤神马化工企业在生产过程开展智能控制、智慧管理、智慧能源、智能安全管理等，实现智能工厂业务生态。  
**智能控制。**平煤神马化工企业对锅炉、环己醇、环己醇脱氢、己内酰胺等主装置进行智能控制，进行数学建模、安全保障、组态切换、关键参数预警、画面组态等工作。

**智慧管理。**平煤神马化工企业基于工厂模型和工作流，采用模块化部署方式，进行实时数据采集及组态、工艺报警及装置平稳率统计、指令 workflow 确认等一系列深入实际业务的信息化工作。

**智慧能源。**平煤神马化工企业结合生产实际情况，对能源购销、加工转换、输送分配和最终使用环节建立企业专有的能源模型，全面分析企业能耗情况，强化各类能源消耗的分类、分班组考核，寻找节能潜力点，不断的优化产品单耗，降低企业能源消耗。

**智能安全。**平煤神马化工企业采用模块化部署，结合视频 AI 技术、三维建模技术，建立以双重预防机制为主的一体化安全管理平台。

### 应用服务商

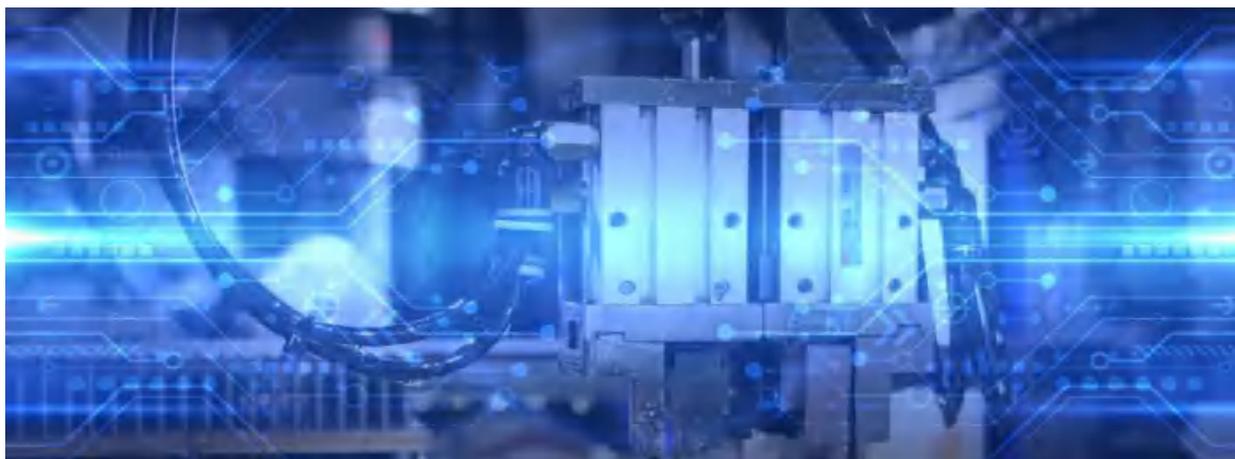
和利时科技集团有限公司

### 应用价值

**业务转型。**推进炼油、石化、化工、电力等工厂智能控制技术应用，建立一体化的生产制造执行系统，覆盖生产计划、调度、工艺管理、操作管理、质量管理、设备管理、安健环管理、能源管理等全模块，实现工厂智能化转型。

**经济效益。**平煤神马智能工厂建成后，实现能源统一管理，实际节能量为 29357.6 吨标准煤 / 年，能源管控中心取得的经济效益为 440 万元。

**推广空间。**平煤神马智能工厂上游能够辐射煤焦产业，下游影响工程塑料和合成纤维领域，能够对流程化工的智能工厂业务生态产生影响。





## 煤管家数据管理平台

### 应用目标

煤管家数据管理平台旨在实现实时、自动收集企业产、运、销、存、价数据，实时生成各类统计分析报表，为企业各项决策提供数据支持。

### 应用场景

煤炭企业、洗煤厂、焦化厂等在内的矿产类企业依托煤管家进行产、运、销、存、价统一管理的一体化运营。根据企业数据管理要求，通过与企业数据采集装置（过磅系统、合同管理、下量派车管理、库存管理、质检管理等）进行技术对接，实现实时、自动收集企业产、运、销、存、价数据，提供智慧过磅、产销存预警、报表管理、财务管理、电子签章以及销售管理等服务。

### 应用服务商

中煤华利（北京）能源电子商务发展有限公司

### 应用价值

**业务转型。**煤管家实现煤炭运销企业的客户、销售、外煤采购、合同、提煤单、库存、煤质、调度、计量、结算、资金、统计等运销业务的信息化和自动化，煤炭运销的日常业务在信息系统的协助下变得高效、快捷。

**经济效益。**煤管家提高了生产效率，过磅效率提升 66.7%，减少了 4 名过磅人员，减少了装车现场的尾气污染，同时也提升了现场作业的安全性。

**推广空间。**煤管家具有推广应用价值，随着煤矿智能化发展，越来越多的煤炭企业将选择销售管理系统，改善销售业务的信息化管理，实现对煤炭销售工作的数字化转型。



## 钢铁企业智能能源管理系统

### 应用目标

钢铁企业智能能源管理系统旨在为企业构建起贯穿计量采集、实时监控、动态分析、优化控制、持续改进的一体化能源管理系统，搭建一个合理、有效的信息传输平台和管理平台。

### 应用场景

钢铁企业智能能源管理系统为钢铁企业建立全厂统一的数据采集、网络传输、数据存储、数据展示能耗管理系统，提供智慧互联、数据采集、工业云化、智慧运维、工控安全的全流程服务。

**数据采集。**钢铁企业智能能源管理系统以云盒子作为智能数据采集终端，采集电度表数据。

**网络传输。**工业 4G 路由器通过 4G 网络组成私有加密数据传输网络。

**数据存储。**钢铁企业智能能源管理系统在钢铁中心机房部署一套工业私有云，在私有云内创建 MySQL 数据库、WiSCADA 服务器，实现氮气潮流展示、氧气潮流展示、水系统潮流展示、高炉煤气潮流展示、转炉煤气潮流展示、蒸汽潮流展示、报表查询、省平台数据填报等功能。

**数据展示。**钢铁企业智能能源管理系统包括报表展示、曲线查看等。

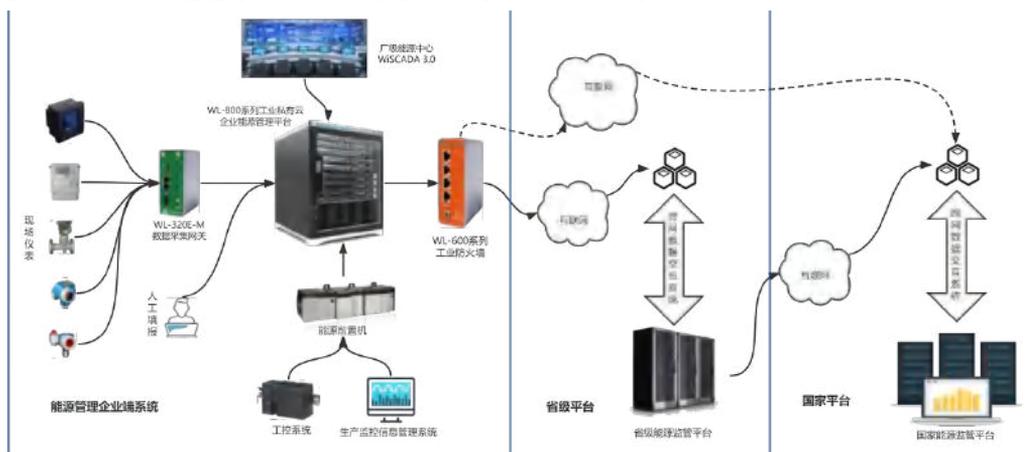


图 43 能源管理系统拓扑图

### 应用服务商

北京伟联科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**钢铁企业智能能源管理系统实现企业用能精细化管理，促进节能降耗与提质增效。为省（市）级平台和国家级平台上报数据，作为能源消费总量和强度“双控”形式分析、能源利用状况报告填报审核、开展节能考核、节能监察、节能核算、能效对标达标、能源审计、能源计量监督检查等相关工作的参照数据来源。

**经济效益。**钢铁企业智能能源管理系统成功投运后节约能源，减少排放，降低 40% 成本，提高经济效益。

**推广空间。**钢铁企业智能能源管理系统在钢铁企业具有推广价值，能耗在线监测系统是企业能源信息化的第一步，而能源信息化是企业能源管理工作的工具和前提。

## 双碳数字化生态平台

### 应用目标

双碳数字化生态平台旨在健全从双碳数据采集到数据应用的数据全生命周期管理，实现碳数据的采集、治理，支撑碳数据的分析、应用和运营。

### 应用场景

双碳数字化平台基于碳资源账户为碳监测、碳分析，以及企业碳资产管理的各类分析场景提供数据支撑。

企业碳排放核算及管理。平台建成后可支持国标 24 个行业的 GHG 盘查和非标行业的碳核算管理，能够提供给企业基础的碳监测分析功能。

双碳全景驾驶舱。通过 3D 建模实现园区的总体碳排放 / 碳中和总览，双碳数字化平台可在 3D 地图点击切换不同子园区碳排放、碳中和情况。同时，通过 3D 可视化地图展示各个子园区的碳排放和碳中和情况，双碳数字化平台让各子园区管理者可以查看子园区的详细情况。

能源监测分析场景。通过 3D 可视化建模展示园区模型，双碳数字化平台让园区管理者通过此页面对园区的能耗情况进行全面分析，辅助园区管理者进行能源结构调整和能源双控措施。

碳达峰趋势预测场景。双碳数字化平台基于园区各个企业汇总的碳排放、能耗、碳中和等历史数据，结合人工智能算法对园区碳达峰、碳中和的趋势进行预测分析，制定碳排放 / 碳中和的趋势预测曲线。

园区管理和精准施政。平台提供园区碳监测分析功能，并基于园区碳画像对园区现状和施政成效进行定性分析；项目专题大屏的建设构建了一套成熟的指标体系，辅助园区决策和综合分析。

赋能拓展园区业务。平台侧通过版本迭代逐步满足各类市场用户和角色的需求，滴普提供企业专属 POC 的环境和版本管理，辅助该用户开拓市场客户。

### 应用服务商

北京滴普科技有限公司

### 应用价值

业务转型。双碳数字化平台帮助企业实现能耗数据的统一采集和管理，并通过企业碳资产账户管理 SaaS 和碳盘查报告，实现了零碳智慧能源，助力区域产业经济发展。

经济效益。双碳数字化平台的搭建，有效连接了工业园区和企业，实现了更精准的节能减排，增强了园区在双碳领域的资源整合以及生态构建能力，对辅助园区主营业务高速拓展、新能源业务迅速展开起到了重要推动作用。

推广空间。双碳数字化平台可在先进制造、生物医药、能源出行、政务双碳、金融科技、消费流通等多个领域进行深度探索和实践。

## 第四篇 农业互联网

### 一、农业生产互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧农场、智慧作业等农业生产互联网创新应用，形成了育种云平台、蔬菜无人农场、食用菌种植数字化工厂等创新应用场景。

### 金种子育种云平台

#### 应用目标

金种子育种云平台旨在基于 RFID 的分体式育种小区标识标签设备，实现育种试验小区的准确、高效标识。

#### 应用场景

金种子育种云平台包括面向大型商业化育种企业的“金种子企业平台”、面向中小育种单位的“金种子云平台”、面向品种试验单位的“金种子品种试验平台”3个软件平台，核心功能包括种子资源管理、亲本组配、组合性状预测、品种评比鉴定、系谱档案管理、试验数据分析、研发进度管控、种子库管理等，配套系统包括基于 RFID 的育种电子标签制作系统、基于手机的性状数据采集与系谱追溯系统。

企业级的育种资源数据库、标准化的试验设计与数据分析方法、便捷高效的田间布局统计系统，提高了杂交稻育种工作效率和品种试验精度。基于育种电子标签的田间数据移动采集和实时传输，提高了采集的规范性和精准性，为育种家田间决选提供了便捷的数字化工具。金种子育种云平台实现了与水稻测产测水、考种仪器等设备的集成应用，提高了杂交稻育种工作的自动化程度，降低了育种工作强度。

#### 应用服务商

农芯科技（北京）有限责任公司

#### 应用价值

**业务转型。**金种子育种云平台在育种效率提升方面，在提高育种效率的同时大幅提升了选种的智能化决策水平，让育种选择有理有据，帮助育种家优中选优。在管理效率提升方面，金种子育种云平台通过将育种整个业务链条进行无缝衔接，实现了全过程要素资源的动态配置和全局优化，有利于管理层全面掌握企业育种能力、研发规模和研发进度，为育种项目评价和绩效考核提供数据支撑，助力企业根据市场行情及时调整育种目标和技术路线，做到精准施策。

**经济效益。**金种子育种云平台是国内首个投入商业化运营的育种云平台，目前服务育种团队 500 多个，在全国 30 个省市自治区的 1000 多个育种站和试验点全面应用，北京市和国家审定农作物品种试验使用率 100%，取得了显著的经济和社会效益。

**推广空间。**金种子育种云平台在种业领域有广泛的应用推广价值。



## 蔬菜无人农场

### 应用目标

蔬菜无人农场旨在通过蔬菜全生长周期的智能化、无人化作业和管理，提高蔬菜产量和品质，提升蔬菜生产效率和资源利用率，实现水资源、肥料和农药的精准利用。

### 应用场景

蔬菜无人农场通过运用蔬菜规模化生产人机智能协作技术，通过天空地一体化高通量网络、大数据驱动智慧大脑和智能装备集群研发，针对不同品种、不同生产模式、不同生产区域条件等应用场景进行科学组配和集成应用，集中实现蔬菜规模化生产全生长周期的人机智能协作管理。

天空地一体化高通量网络监测。构建以卫星、雷达、无人机、传感器等为载体的天空地立体化监测传感网络，形成蔬菜规模化生产无人作业感知中枢，实现水土气、作物长势、虫情、干旱、洪涝、作物产量等农情的高带宽、低时延、广接入的感知传输。

大数据驱动的智慧大脑决策。构建以蔬菜智慧无人农场立体化监测、大数据智能决策、人机智能协作集群敏捷控制等为基础的蔬菜规模化生产人机智能协作智慧大脑。通过农机农艺融合、人类经验与机器智能协作实现蔬菜生产全流程智能化预警、分析、决策以及智能装备自动配置与精细化参数调优作业。

人机智能协作集群敏捷控制。蔬菜智慧无人农场人机智能协作集群敏捷控制系统，根据云端决策管控平台生成的决策结果，向智能作业集群下达自主作业指令，通过农机农艺融合、人类经验与机器智能协作实现蔬菜生产全流程智能化预警、分析、决策以及智能装备自动配置与精细化参数调优作业。



图 44 蔬菜规模化生产智慧大脑示意图

### 应用服务商

农芯科技（北京）有限责任公司

### 应用价值

业务转型。蔬菜无人农场将推进蔬菜生产的数字化、智能化转型。

经济效益。蔬菜无人农场实现水资源、肥料和农药的精准利用，提质增效效果明显，可平均减少人工投入成本 55%，平均减少水、肥、药施用量 25.4%、31.2%、70.5%。

推广空间。蔬菜规模化生产人机智能协作技术推广应用，合理使用农资、科学管理农事，可有效降低农业资源消耗、节约水肥药投入、提高农产品质量，形成良性循环系统。蔬菜无人农场促进无人驾驶、农机装备、育种育苗等科研机构、企业的优势技术资源整合，提升农机的机械适应性和竞争力。通过智能化技术应用改进农机装备，提升农机可靠性、作业效率、绿色节能等水平，形成产业链条完整、功能多样、应用丰富、融合协调的产业创新发展新格局。

## 食用菌种植数字化工厂

### 应用目标

食用菌种植数字化工厂旨在帮助农业工厂化种植领域客户实现生产全过程数字化和智能化管理，打造较为完备的数字化种植运行模式。

### 应用场景

蔬菜无人农场通过运用蔬菜规模化生产人机智能协作技术，通过天空地一体化高通量网络、大数据驱动智慧大脑和智能装备集群研发，针对不同品种、不同生产模式、不同生产区域条件等应用场景进行科学组配和集成应用，集中实现蔬菜规模化生产全生长周期的人机智能协作管理。

天空地一体化高通量网络监测。构建以卫星、雷达、无人机、传感器等为载体的天空地立体化监测传感网络，形成蔬菜规模化生产无人作业感知中枢，实现水土气、作物长势、虫情、干旱、洪涝、作物产量等农情的高带宽、低时延、广接入的感知传输。

大数据驱动的智慧大脑决策。构建以蔬菜智慧无人农场立体化监测、大数据智能决策、人机智能协作集群敏捷控制等为基础的蔬菜规模化生产人机智能协作智慧大脑。通过农机农艺融合、人类经验与机器智能协作实现蔬菜生产全流程智能化预警、分析、决策以及智能装备自动配置与精细化参数调优作业。



图 45 生产计划执行监控效果展示图

### 应用服务商

北京众驰自动化设备有限公司

### 应用价值

业务转型。“数字食用菌”工厂化管理实现信息化企业和农业种植跨行业深度合作，打造智慧农业新方式。

经济效益。食用菌种植数字化工厂实现食用菌种植全过程的生产、质量、工艺、设备、车间物流配送整个过程的透明化管理，提高生产效率，提高质量、降低成本，帮助企业达成种植效率提升 10%，产品不合格率降低 15%，运营成本降低 10% 的目标。

推广空间。发展“智慧农业”，推广物联网等现代信息技术在农业中的应用，加快转变农业生产与发展方式，优先在农业生产经营管理、农产品质量安全、农业资源与生态环境监测等领域建设农业物联网应用示范工程，推动物联网技术在现代农业中的集成应用，全面提高农业生产综合生产能力和可持续发展能力，推进农业技术和生产方式创新，提高农业产业综合竞争力。



## 基于北斗的农机自动驾驶与精准作业

### 应用目标

基于北斗的农机自动驾驶与精准作业旨在实现农机作业装备前装和后装、电控液压转向和电动方向盘转向及单/双天线导航，并形成系列产品，提高农机作业效率和土地利用率。

### 应用场景

基于北斗的农机自动驾驶与精准作业针对大田粮食生产耕、种、管、收及秸秆打捆 5 大环节，可实现厘米级耕整、起垄、播种、中耕、喷洒、收获等田间精准作业，可远程实现“定位 + 工况 + 作业”的三位一体全面精准的农机综合监测，为农机作业补贴提供量化依据，极大降低管理强度，显著提升农机作业管理信息化水平。

**电动方向盘自动驾驶系统。**基于高精度北斗卫星定位技术、先进的导航和转向控制算法，可实现厘米级的耕整、起垄、播种、中耕、喷洒、收获等田间精准作业。导航作业精度高、入行快、跟踪稳，同时是国内首创双天线定位，长时间停车重启作业不打弯，电机控制可转向，安全且环保，能适应高速、复杂地况等多种作业工况。

**农机工况远程监测系统。**依托物联网、移动互联网、传感器、大数据、云计算等技术体系，可令农机企业“千里之外”实现对农机定位与工况数据的采集，实现远程精准监管与服务以及作业面积统计，即可达到“定位 + 工况 + 作业”的三位一体全面的农机综合监测。

**农机作业远程监测系统。**集成传感器技术、计算机测控技术、卫星定位技术和无线通讯技术，实现对农机作业面积、作业质量的准确监测，涵盖耕、种、管、收各环节，监管范围广，为农机作业补贴提供量化依据，可极大降低管理强度，显著提升农机作业管理信息化水平。

### 应用服务商

农芯科技（北京）有限责任公司

### 应用价值

**业务转型。**随着精准农业和智能农业装备技术的发展和應用，传统的农业机械正在向融合卫星导航定位、智能测控与物联网等新一代信息技术的智能农业装备方向发展。

**经济效益。**在全国 23 个省市、387 个县區、2733 个合作社、123 个大型农场开展了规模化应用，服务作业面积 1.1 亿亩，与传统驾驶作业相比节约人工成本 30% 以上，提高农机作业效率 20% 以上，提高土地利用率 1% 左右。

**推广空间。**农机导航及自动作业技术可进一步推进农机装备向更高层次、更加智能的精准作业、多机协同作业、无人农场自主作业等方向发展。



## 猪场生物安全智能防控系统

### 应用目标

猪场生物安全智能防控系统旨在实现猪场生物安全重点环节的自动识别、自动抓拍及自动分析。

### 应用场景

生物安全智能防控系统以 AI 架构为主导，具备对猪场电子围栏、车牌识别、人员识别、设定洗消状态识别、工服识别、换鞋动作识别、猪只识别等关键核心算法技术，并通过视频分析出“人”“猪”“物”“料”“车”的各种动作行为，提前预警、主动防御。

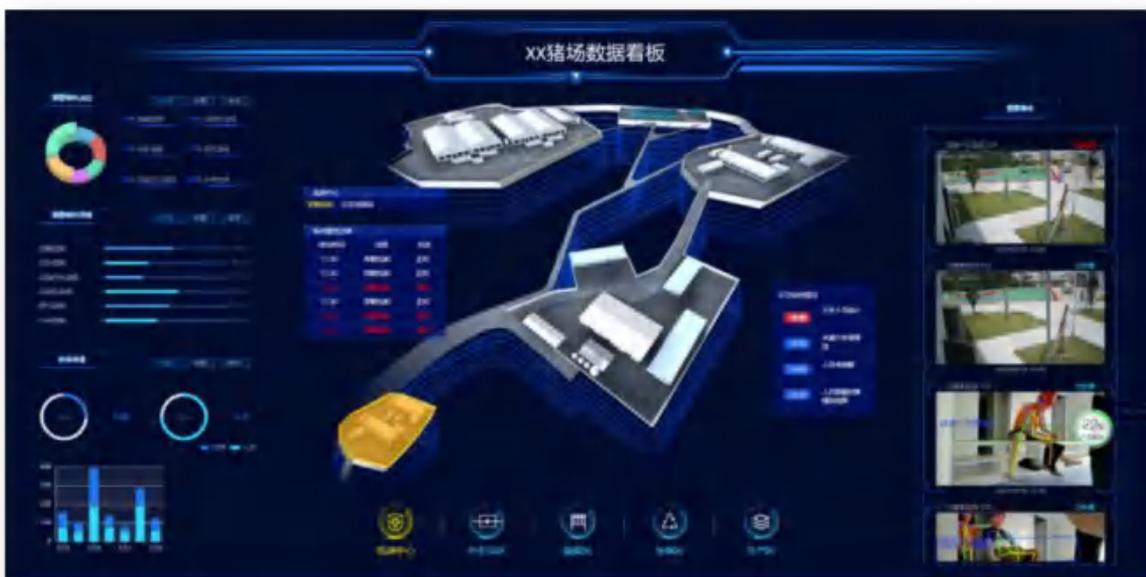


图 46 猪场数据看板效果展示图

### 应用服务商

北京小龙潜行科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**生物安全智能防控系统将猪场的数字化管理，为饲料、屠宰等环节的数据打通提供了重要依据，推动了全局化的数字链条建设及食品溯源体系的完善。

**经济效益。**生物安全智能防控系统实现平均每个猪场每年可为客户减少 600-700 万的损失。

**推广空间。**生物安全数字化改造市场规模约 20 个亿左右，猪场生物安全智能防控系统的落地和推广将有助于推进养殖产业全数字链条的建设。



## 生猪产业互联网平台

### 应用目标

生猪产业数智生态服务平台（猪联网）旨在推动猪场实现管理数智化、交易数智化和财务数智化，为生猪产业提供全方位、一站式的数智化服务。

### 应用场景

农信数智深耕于生猪产业，打造“管理 MaaS/DaaS+ 交易 TaaS+ 财务 FaaS”为底层的生猪产业数智生态服务平台“猪联网”。猪联网由猪企网、猪小智、猪交易、猪金融、猪服务五大核心体系构成，为生猪产业提供全方位、一站式的数智化服务。同时，猪联网打通生猪产业链上下游，提供面向上游投入品企业的“饲联网”，面向中间商和零售商的“企店”，面向屠宰食品企业的“食联网”等。

在管理方面，猪联网实现人、畜、事、物、车及设备的全面且实时在线连接，尤其是与终端用户的自然连接，打造猪场生产管理数智化。在交易方面，猪联网实现猪场采销的线上化、透明化、数智化，为猪企提供“买料卖猪”的全产业链在线交易平台。在财务方面，猪联网打通生猪企业与资金方通道，并利用数据价值管控猪企风险并将资产资本化，实现财务数智化。

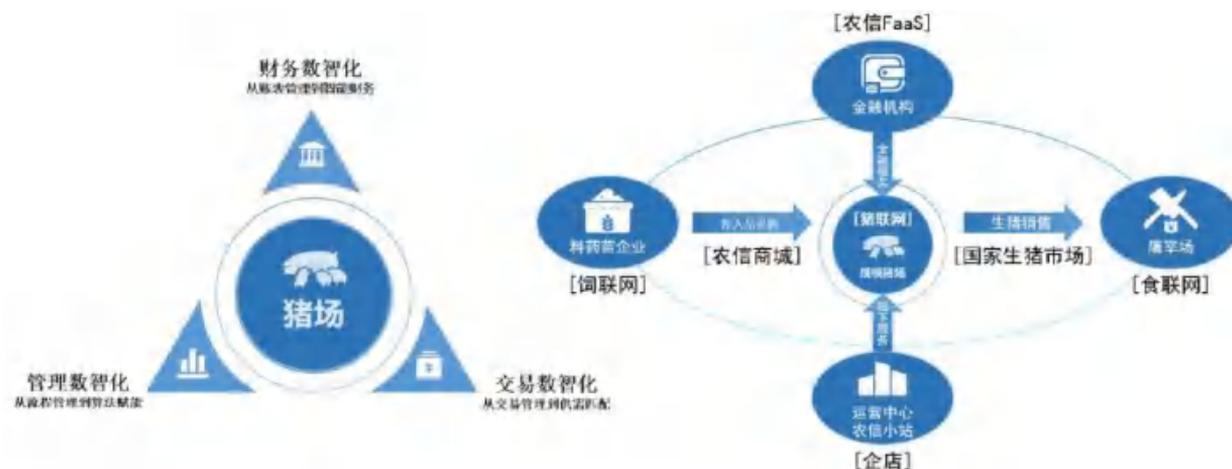


图 48 农信数智——推动生猪产业数智示意图

猪联网由猪企网、猪小智、猪交易、猪金融、猪服务五大核心体系构成。农信数智通过猪企网和猪小智实现猪场经营在线化和生产智能化；通过“农信商城”和“国家生猪市场”形成生猪全产业链交易综合服务平台，从料、药、苗、设备耗材等投入品采购，到卖猪，全程在线形成交易大数据；通过“养猪大脑”获取猪企网、猪小智的终端数据及全产业链的交易数据，形成“猪联网实时运行”大数据平台。

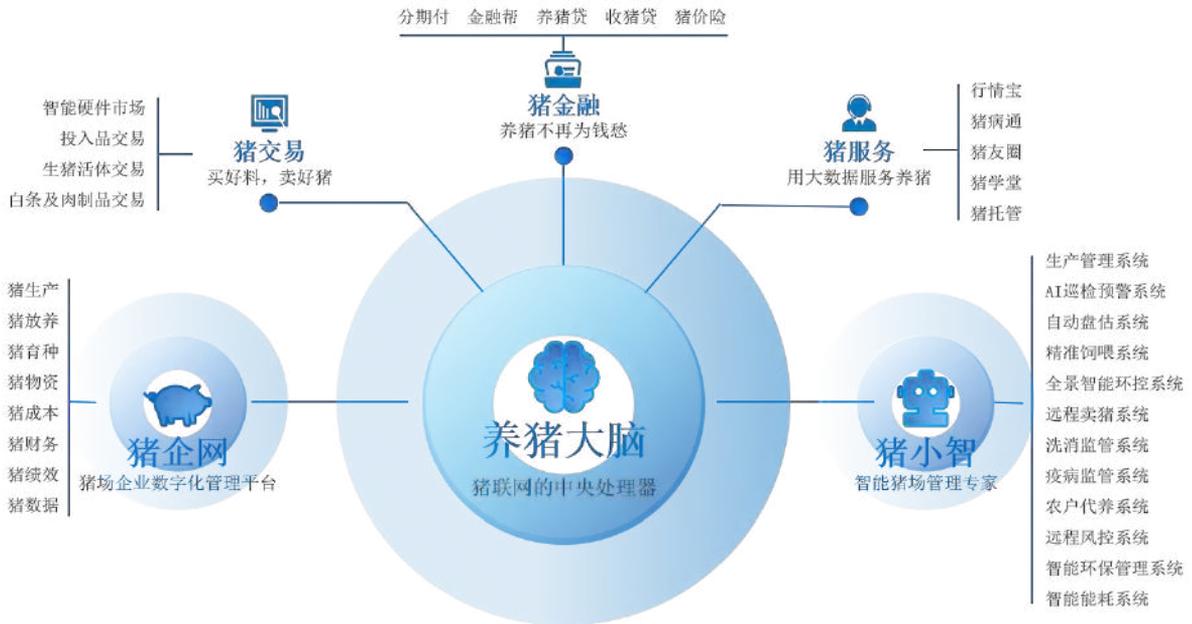


图 49 生猪产业数智生态平台示意图

### 应用服务商

北京农信数智科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**生猪产业互联网平台打通生猪全产业链，使家庭农场、小散养殖户方便快捷、低成本地掌握市场行情与走势，获得产业社会化服务；使中等规模产业主体能够轻松实现数据管理、智慧决策，降低成本提升效率。同时，生猪产业互联网平台可助力生猪产业兴农，发挥数据价值，实时产业动态，帮助政府决策，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，帮助养殖户实现数据化养殖，并进一步推动互联网+、自动化、信息化、智能化养殖进程。

**经济效益。**生猪数智生态服务平台通过 SaaS+AIOT 实现猪场管理远程化、精准化、可视化，实现生猪养殖降本增效，人工成本降低 30% ~ 40%，每头母猪效益每年约提高 2000 元到 5000 元。

**推广空间。**生猪产业互联网平台，可应用于产业链条上的所有相关主体和关键环节，市场空间巨大。同时，生猪产业互联网模式的推广，有利于加速行业变革，促进生猪产业高效、健康、可持续发展。

## 涉农多源异构数据整合共享平台

### 应用目标

“八爪鱼”涉农多源异构数据整合共享平台旨在基于数据可视化、数据挖掘等大数据核心技术，建立数据分析平台和人工智能算法组件的算法组件库，为农业农村数据采集、治理、分析、展现提供一站式平台支撑能力。

### 应用场景

多源异构数据整合共享平台通过多种技术手段采集相关涉农业务统计、监测监控和卫星遥感等多维度数据，实现异构系统数据接入、整合、汇聚。

大数据支撑平台。大数据支撑平台可自动化安装部署扩容，统一集中的配置管理以及大数据平台实时监控等功能。方便用户了解到集群的各种状态，并进行相应的维护。

大数据治理平台。大数据治理平台将包括数据管理、元数据、数据质量、资源编目等数据资源在治理平台中落地，打通数据治理各个环节，各模块可独立或任意组合使用，快速满足政府各类不同的数据治理场景，全面掌控数据资源现状、提升数据质量、实现数据互联互通。

运维管理平台。运维管理平台（统一认证平台）支持实现各种应用系统间跨域的单点登录和单点退出和统一的身份认证功能，可进行应用系统综合管理、用户集中注册于授权、角色权限灵活配置和统一授权站点服务等。

综合监控平台。集成大数据平台各系统监控内容构建综合监控平台，功能涵盖对各系统业务运行状态的监控对平台的数据采集库、治理库和共享库内总体数据服务的监控功能，对服务器的各种运行指标的监控，对相关数据库的各种运行指标的监控以及数据库性能和各表空间使用情况进行动态变化监测功能。本系统主要实现对大数据平台数据服务监控、服务器监控、数据库监控、系统运行监控的可视化统计。

### 应用服务商

神州数码信息服务股份有限公司

### 应用价值

业务转型。“八爪鱼”涉农多源异构数据整合共享平台开发更多满足“三农”需求的新技术、新产品和新服务，促进实现农业农村生产方式、经营方式、管理方式、服务方式和农民生活方式的深刻变革。

经济效益。农业农村大数据为政府、农业主体提供数据信息服务，帮助产业主体提升生产经营效率，提高经济效益。

推广空间。该平台采用了组件化、开放型接口、平台化等设计方法，使产品具有良好的延展性，便于根据不同客户需求进行快速的开发和部署。





## 第五篇 治理互联网

### 一、政务服务互联网创新应用场景

北京市建成覆盖四级的网上政务服务体系，数字政务服务实现“一网通办”，在“平台+数据+智能应用”的生态体系发展中，涌现出国家政务服务平台移动政务服务应用、北京市市级政务云、基于区块链技术的目录数据资源应用、政务云安全等创新应用场景。

## 国家政务服务平台移动政务服务应用管理

### 应用目标

国家政务服务平台移动政务服务应用管理旨在充分发挥全国一体化平台支撑作用，按照统一标准规范、统一清单管理、统一身份认证、统一数据共享、统一应用管理的要求，推动全国一体化平台移动端标准化、规范化建设和协同化、一体化服务。

### 应用场景

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

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

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

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

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

## 全国一体化政务服务平台移动端技术架构图



图 50 全国一体化政务服务平台移动端技术架构图

### 应用服务商

腾讯云计算（北京）有限责任公司

### 应用价值

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

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

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



## 北京市市级政务云

### 应用目标

北京市市级政务云旨在实现电子政务集约化建设和管理，打造数据共享、服务畅通的产业生态，促进新型产业孵化、传统企业转型和优秀生态的合作。

### 应用场景

北京市市级政务云以北京市政务服务中心机房为生产云节点，为市属行政事业单位提供计算、存储、网络等云服务，以及“云+数+应用”一体化云管家服务、持续迭代的安全防护体系、全链条覆盖的管理制度与规范、政务云服务能力体系、专业的政务云运营队伍、长效运维运营、开放融合的太极云生态等技术服务，如依托北京市政务网络管理中心提供政务外网资源及云节点之间的专线资源，依托北京市信息安全容灾备份中心提供容灾备份服务，并纳入全市电子政务统一安全监测体系。

### 应用服务商

太极计算机股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**北京市市级政务云多维度为政府用户提供全方位的云服务，从规划、到建设、到安全、到迁移、到长效运营，实现全阶段的服务贯通，打造“全流程云服务模式”。

**经济效益。**北京市政务云为北京市全面推进业务入云工作贡献了关键力量，初步实现了电子政务的集约化建设，为政务信息共享、政务大数据的发展提供支撑，总体经费支出节省约 49.58%。

**推广空间。**北京市市级政务云帮助管理者进一步开展智能化、数据化的服务提升，打造跨平台、跨厂商、跨部署区域的多云混合管理，实现对多源数据的一揽子分析，将运维数据作为资产优化和业务创新的导引，引入数据分析，服务用云能力的提升。



## 基于区块链技术的目录数据资源应用

### 应用目标

基于区块链技术的目录数据资源应用旨在面向政府单位内部横向与纵向层级，实现可信数据交换与共享，赋能城市运行、政务服务、监督管理等应用的创新。

### 应用场景

基于区块链技术的目录数据资源应用在城市基础设施资源、大数据平台基础上，利用区块链分布式、不可篡改、可追溯等技术特性推进目录数据资源应用，并与市级目录资源管理体系打通，实现数据的全量汇聚。利用区块链的共识机制、智能合约、存证的能力，构建“去中心化”的传输和验证的方式，实现业务协同效率提升。通过将数据目录指纹上链，并结合数字签名技术，保证数据真实性和完整性，解决端到端的可信价值传递的问题，以低成本高效率透明对等的方式提供数据可信共享服务。

### 应用服务商

首都信息发展股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**区块链目录数据资源应用实现数据确权及多方数据可信流通共享，促进数据增值；建立统一规范标准，实现数据从采集、存储、加工、共享、使用、更新到销毁的全生命周期管理，区块链的不可篡改和可追溯特性，实现数据资源使用全程记录与可审计；横向延伸，解决跨系统问题，完成政府系统与系统之间的无缝对接；纵向扩展，解决发展协同业务，达成业务到业务的关联交互。

**社会效益。**区块链目录数据资源应用推动政府数据与社会数据互联互通、开放共享，已为政府多个服务应用提供数据共享支撑。

**推广空间。**区块链目录数据资源应用利用区块链信息不可篡改的特性，建立不可篡改的数字化证明；通过建立政务信息资源共享技术支撑体系，按照规范的信息资源开发利用机制，促进政府业务协同和工作创新；将目录数据资源应用在政务管理中的成功经验进行总结提炼，并不断优化、创新应用场景，为各级政府提高政务管理效率、有效服务民生提供新的思路。



## 政务云安全

### 应用目标

政务云安全旨在通过通用安全防护 + 云计算安全防护，满足政务云平台业务安全需求和政策合规要求。

### 应用场景

政务云安全结合政务云平台自身安全风险防范需求，通过安全能力池化技术，满足云租户网络、主机、应用、数据等多个层面的安全防护需求，提供动态弹性可扩展的安全服务能力，为不同的业务按需提供差异化的安全防护能力。

**平台层安全。**政务云安全从分区分域的安全设计理念出发，将政务外网和互联网区划分了边界安全区、安全接入区、安全管理区。边界安全区：通过防火墙、入侵防御、网络防病毒、WAF、抗 D 等设备针对进入云数据中心和访问云平台服务的流量提供了有效的攻击检测和防御能力。安全接入区：通过部署双因子认证 VPN 系统为远程运维提供了加密隧道保障。安全管理区：通过堡垒机、日志审计、数据库审计等安全系统为政务云平台自身的运行维护提供了集中的审计和威胁呈现、安全运营分析能力。

**业务系统计算环境安全。**政务云安全基于先进的轻量级虚拟沙盒技术防御病毒和漏洞攻击，通过代码特征匹配和动态行为分析识别恶意软件变种与族群，有效解决病毒、木马、漏洞、免杀逃逸等终端威胁。同时系统实时监控每个服务器端 / 客户端的运行状态、攻击日志、病毒状态，最大程度的减小了病毒传播的可能。

**云租户安全。**政务云安全通过云安全资源池系统为云租户提供云防火墙、云 WAF、云堡垒、云日志审计、云数据库审计等十余种安全能力，各委办局业务上云后，云安全资源池系统能够为其提供独立、可配置的管理平台。

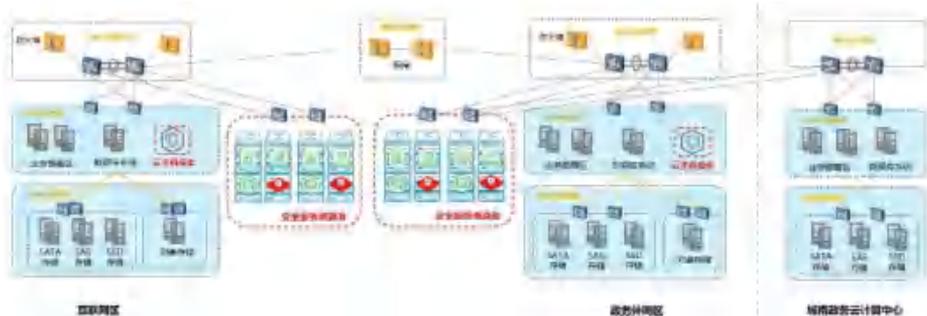


图 51 政务云安全拓扑图

### 应用服务商

北京天融信网络安全技术有限公司

### 应用价值

**业务转型。**政务云安全体系有效抵御来自互联网以及政务云内部的网络攻击行为，为应用系统提供了安全可靠的运行环境，保障应用系统的稳定运行，提升各委办局对外服务能力。

**经济效益。**各委办局根据自身安全防护需求，直接在云安全资源池内申请独立、自助的安全服务，无需独立采购硬件安全设备，有效节约 60%-70% 网络安全建设投入。

**推广空间。**政务云安全适用于全国各省 / 市 / 自治区数字办、大数据局、信息中心等部门，还可以在全国教育行业、医疗行业、能源行业、广电行业、交通行业、运营商行业、大型企业等多个行业进行推广应用。

## 二、社会治理互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了社会治理数字化应用，形成了回天城市大脑、应急管理大数据治理平台等创新应用场景。

# 回天城市大脑

## 应用目标

回天城市大脑旨在全面展现回天地区“数据态势”，辅助领导掌控实时数据变化态势，为管理决策提供科学依据，实现“一屏览全局”。

## 应用场景

回天城市大脑以“大数据管理回天地区”为指导，通过构建“回天大脑”数据底座，集合地理信息系统定位跟踪、实时人流动态感知、街镇画像精准定位、社区治理能力评估、疫情防控警情预警等多项功能，全面展现回天地区“数据态势”，辅助领导掌控实时数据变化态势，为管理决策提供科学依据。

建设领导驾驶舱。回天城市大脑基于市、区、街道三级数据下沉与赋能，结合昌平回天地区自身特点，从基层治理、公共安全、城市建设、城市运行、经济产业五个方面设计回天地区城市大脑领导驾驶舱场景架构。对人口、地域、产业、事务和组织等数据实现了社区级的精细化分析。基于实时接诉即办、实时人流、实时交通数据实现了对回天地区的事件态势掌握，并跟踪处理详情、人流聚集防控、交通调优效果。基于常态化城市体检、回天行动计划、街镇画像掌握了回天地区发展态势，并及时了解行动计划项目的进展及预测地区发展趋势。

建设回天地区指挥调度中心。回天城市大脑在领导驾驶舱基础上，新增“社情民意”“接诉即办”“疫情防控”“城市防汛”“垃圾分类”等场景并对其进行指挥调度，构建回天地区指挥调度中心。

## 应用服务商

首都信息发展股份有限公司

## 应用价值

业务转型。回天城市大脑聚焦基层治理，打通市、区、街镇三级数据，全面了解回天地区的基础情况（数说回天、街镇画像）及城市运行情况（实时人流、实时交通），为基层工作人员减负增效，推进领导精准决策。

经济效益。回天城市大脑成为观回天地区的“观态势”平台，有效提升政府工作效率，降低基层治理成本。基于回天地区产业数据，推动区域经济健康可持续发展。

推广空间。回天城市大脑为全市城市大脑整体建设及智慧城市融合发展提供实践经验。沉淀回天地区基层治理优秀案例，为“用大数据解决基层治理问题”树立“灯塔”示范，在当前试点区域和领域基础上适时扩大试点范围，促进有益经验和模式规模推广。



## 应急管理大数据治理平台

### 应用目标

应急管理大数据治理平台旨在提升应急管理数字化、智能化、信息化水平，推进应急管理体系和能力现代化。

### 应用场景

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

建设智慧应急统一大数据平台。智慧应急统一大数据平台接入局内 14 个业务系统数据、15 家“安委办”单位应急数据、市域物联网感知数据和互联网数据的信息资源，实现全市应急基础信息汇聚、治理、主题库构建及信息展示。针对安全生产、自然灾害、城市生命线等多个领域的 22.4 亿条应急数据进行勘探、稽核、质量分析和提升，实现应急数据的标准化和全生命周期化管理，为该市应急管理监测预警中心、联创中心的各类业务应用提供统一数据支撑，率先构建该市城市大数据中心的应急专项数据资源体系，对外提供数据共享交换、数据应用等服务。

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

构建智慧应急业务模型。智慧应急业务模型将人工智能算法与应急业务深度结合，面向安全生产、防灾减灾、应急救援等业务域构建应急业务模型，包括企业画像分析、城市高危风险源周边环境风险评估、城市综合风险等级评估、台风灾害预测预警、火灾分析等多种模型，助力实现危化品生产、运输、存储、使用的全生命周期管理，自然灾害及次生灾害风险隐患的动态监测、预测预警等，全面提升应急管理事前、事发、事中、事后四个过程域内风险预测预警能力和联动处置能力。

### 应用服务商

北京百分点科技集团股份有限公司

### 应用价值

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

经济效益。应急管理大数据治理平台通过某市应急数据资源池的建立，规范和完善了 24 大类应急数据应用标准，实现应急数据标准化和体系化管理，消除数据不一致性，提高数据质量，促进了各系统之间的数据对接、共享交换和业务协同，保障应急信息资源的有效应用。

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

### 三、公共设施互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了智慧水务、智慧供热等公共设施互联网创新应用，形成了水务大脑、基于 CAE+AI 的数字孪生智慧供热等创新应用场景。

## 水务大脑

### 应用目标

水务大脑旨在打造涵盖供水、排水、污水、水环境、水利全业务链条的智慧决策体系，全方位支撑业务应用和业务决策，实现社会水循环系统的智慧化运行。

### 应用场景

水务大脑以“业务主导、数据驱动、顶层设计、统一标准”为原则，打造 1+5+5 泉州水务统一的数字化底座，即 1 个统一运营管理中心，实现集团层面办公、业务与运营的统一管理。5 个统一的信息化能力平台：统一大数据平台、统一视觉智能平台、统一数据智能平台、统一地理信息平台、统一数字孪生平台。5 个可扩展的智慧应用群：指挥调度智慧应用群、安全管理智慧应用群、运营管控智慧应用群、资产管理智慧应用群、惠民服务智慧应用群。解决企业面临的信息化资产重复建设、数据利用价值低、业务共享困难、精细化运营压力大等问题，助力企业实现数字化转型和智能化升级。

### 应用服务商

北京百度网讯科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**水务大脑可降低水务集团业务开展和行政管理成本，实现数据资源共享，减少重复投入。

**经济效益。**水务大脑实现了多种 AI 能力的复用，减少网络带宽及算力中心投资；构建了精准的用水量预测模型和压力推荐模型，减少对能源的浪费；整体人员效率提升 5% 以上，制水供水单位能耗下降 8%；分散式污水处理设施正常运行率提升了 5 个百分点，排水应急处理响应及时率达到 98%；客户投诉处理及时率提升到 96%，实现了良好的经济效益、管理效益和社会效益。

**推广空间。**水务大脑依托自身丰富的资源，构建以“水务大脑”为中心的业务服务平台，形成一个全方位、多层次、规范化、信息化的业务模式，增加业务开展的效率和力度，助推智慧城市建设。



## 智慧水务平台

### 应用目标

智慧水务平台旨在全面解决用水系统智能平衡测算、系统故障智能诊断、制水用水成本自动测算、设备寿命预测、设备智能管理等行业难点问题，构建智慧水务综合管理平台，实现水务智慧管理。

### 应用场景

智慧水务平台利用物联网、大数据、云计算等技术，对工矿企业的供水、用水、排水和耗散全过程的水量水质一体化智慧管控，实现集节水型、环保型、安全型、经济型为一体的智慧水务管理。

水系统集成与监测网络优化模型。水系统集成与监测网络优化模型实现全厂水系统集成优化，达到节水控污减排，推进水系统网络与监测网络的同步优化，节约监测成本。

动态水平衡智慧测算与管网漏损智能诊断模型。动态水平衡智慧测算与管网漏损智能诊断模型基于实时水平衡测算结果，实现管网漏损及快速定位分析，智能诊断出管网漏损位置与漏损水量，为管网维修抢占先机，为水系统安全稳定运行提供充分保障，显著提升水系统运营管理水平。

设备故障智慧诊断模型。设备故障智慧诊断模型通过先进的状态监测、可靠性评价及寿命预测等手段，判断设备的状态，识别故障的早期征兆，对故障部位及其严重程度、故障发展趋势作出判断，并根据分析诊断结果进行维修决策。



图 52 智慧水务平台主要功能模块示意图

### 应用服务商

北京瀚禹信息科技有限公司

### 应用价值

业务转型。智慧水务平台基于当前智慧水务最新研究成果，借鉴国内外最新领域研究进展，以及先进的信息处理与网络通信、计算机应用与大数据等技术，结合居民生活家庭、生活小区、商业办公楼、工业企业等不同用水单元的实际情况而构建的智慧水务平台。

经济效益。智慧水务平台广泛应用于火电厂、煤矿等矿山、化工厂等大型工矿企业，也可推广到居民区、商业区、工业园区等区域。

推广空间。水务行业信息化市场将是数百亿级别的一个市场，并且由于前期技术储备和开发已经完成，后续的边际成本非常低，保守估计未来 3-5 年该产品可以为企业贡献数千万元的销售收入和上千万元的利润空间。

## 基于 CAE+AI 的数字孪生智慧供热应用

### 应用目标

基于 CAE+AI 的数字孪生智慧供热应用旨在对城市供热管网实施全面、动态化管理，实时感知安全运行状态，助力实现供热行业的节能减排、提质增效，提高城市集中供热系统的总体运维管理水平和效率。

### 应用场景

供热智慧管理平台从供热管网的监测数据出发，依托自主核心技术，对管网压力、流量、温度进行仿真计算，实时全面的监测。根据压力流量等数据变化判断可疑漏损点，展示漏损率曲线，实现漏损分析功能，依据反馈多点调节温度并实时模拟，实现智慧调温。

**实时监控。**实时监控包括基础信息、用户状态、传感器交互、漏损定位、三维模型的交互与展示。

**压力、流量、温度仿真。**可展示实时与历史仿真云图的查询以及选中管段的相关数据等。

**漏损分析。**根据选择展示漏损分析结果，展示漏损率曲线等。

**数据管理。**展示监测数据、漏损数据等，并将所需数据导出。

**告警管理。**监测到异常数据时发出告警信息，并记录数据，及时为技术人员提供决策参考。

**智能调温。**根据各站供热面积、用户类型、建筑节能标准、一网供回水温度、气象条件联动循环泵、电动调节阀进行一网智慧调温；根据用户室温、二网供回水温度、气象条件联动循环泵、电动调节阀进行二网智慧调温；达到按需供热，克服以往行业为满足最不利用户室温，加大循环水量及供水温度造成能源浪费的弊端。

### 应用服务商

北京云庐科技有限公司

### 应用价值

**业务转型。**供热智慧管理平台降低城市管网热源漏损率，优化供热系统运行参数，降低能源消耗，不断提升产业绿色低碳发展水平；确保城市供热系统的安全性、可靠性；全面满足所服务城市用户对室内舒适度的需求，按需供热。

**经济效益。**供热智慧管理平台的应用，将 100 万吨 / 年的蒸汽管网漏损率由 10% 降低到 5%，则每年可节省成本 600 万元，每年可降低能耗 300-400 万元。

**推广空间。**逐步扩大基于 CAE+AI 的数字孪生平台在供热、供水等城市市政管理等方面的应用范围，不断推广和普及平台应用领域，从而覆盖更多城市。





#### 四、民主法治互联网创新应用场景

产业互联网企业打造了人大、司法等民主法治互联网创新应用，形成了人大代表数字化履职平台、司法领域无纸化智能服务等创新应用场景。

## 人大代表数字化履职平台

### 应用目标

人大代表数字化履职平台旨在构建面向群众、人大代表、联络机构、人大机关和议案建议承办单位的政治学习、履职服务和多端互联的“一站式”综合服务平台。

### 应用场景

人大代表数字化履职平台以代表履职服务为切入点，改变手工作业、线下办理、PC 模式为主的传统业务模式，通过业务移动化、数据服务智能化提升人大机关服务代表、联络代表的工作效率和质量，提高代表履职能力充分发挥代表在全过程人民民主中的作用。同时，平台支持各类人大履职业务应用场景，如知情知政、培训考核、知识图谱等多端融合的代表学习平台；议案建议办理、征求代表意见、履职活动管理、履职档案管理、代表信息管理等高效智能的履职工作平台；移动通讯、代表之家服务平台等实时高效的多端互联平台。

### 应用服务商

中国软件与技术服务股份有限公司

### 应用价值

**业务转型。**人大代表数字化履职平台积极探索行业生态发展模式，对上下游产业发展有很强的带动作用 and 辐射效应。同时结合软件应用打造智能软硬一体设备如代表专用安全平板、智能一体机、数字大屏等智能终端，可以带动传统人大业务转型升级，融合传统设备产业能力，提升人大行业信息化水平。

**经济效益。**人大代表数字化履职平台以代表履职业务为突破口，纵向可覆盖全国各级人大市场，规模较大，用户数量较多，按照 SaaS 服务授权收费模式具有可观的经济效益。

**推广空间。**人大代表数字化履职平台提供了一整套智慧人大解决方案，可以服务各级人大机关和人大代表，推进人大信息化一体化建设、数字化转型和智慧化创新。

## 司法领域无纸化智能服务

### 应用目标

司法领域无纸化智能服务旨在实现在案件办理过程中案件电子卷宗全流程的网上办理，打造无纸化辅助办案创新模式。

### 应用场景

法院、检察院、公安、司法、纪检监察等以电子卷宗的科学管理和深度应用为基础，建立一套智能、便捷、高效的办公办案工作体系，全面服务于法院立案庭材料扫描采集、审查、移交、送达，审判庭阅卷、庭审、质证、合议、结案，档案室归档管理等数字化应用场景。

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

智能阅卷、网上合议。面向法官查找和翻阅卷宗办案场景，遵循法官阅卷目录规范实现归档目录、阅卷目录自由切换。面向诉调对接、审执衔接调卷场景，支持关联案件一码通查看，使得案卷调阅更简便，有效实现各个环节的卷宗共享。

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

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

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

### 应用服务商

太极计算机股份有限公司

### 应用价值

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

经济效益。2021 全年，全市法院无纸化流转案件共计 457,183 宗，卷宗调阅 49,588,410 次，审判类裁判文书数 169,844 份，审判类过程文书数 1,535,156 份，电子卷宗同步结案归档 369,088 宗，法官人均结案 466 件，在线调解 275,700 件。

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

# 『制造前沿』

公众号

数字化转型

智能制造

智能工厂

数字孪生

## 行业报告

· 专注制造业发展 ·

· 数字经济 汇聚各大平台白皮书、报告 ·

## 企业案例

· 企业转型先进经验与案例

· 企业转型升级PPT

工业软件



## 方法工具

· 顶级咨询公司方法论 ·

· 专业研究机构最新成果 ·

工业互联网

## 书籍/PPT

· 经典书籍PPT课件

· 专家演讲PPT

云计算

5G

工业软件

碳中和

工业机器人

元宇宙

# 制造前沿

## ——制造业人的前沿知识库

关注制造业转型升级的新锐网络媒体，聚焦数字化转型、智能制造、“5G+工业互联网”、工业机器人等相关领域。发布最新报告、产业政策、行业动态、企业案例、专业技术等内容。



添加右侧客服微信，回复“001”，  
可下载100份智能制造干货资料。

