

发展新质生产力

数智化运营提升城燃本质安全和服务水平

李持佳 | 北京燃气集团 副总工程师

2024.10.24

01 变革力

北京燃气理解和思考

场景力

北京燃气探索和实践

融合力

对未来展望与呼吁

2024年第11期《求是》杂志发表中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平的重要文章—— 《发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点》

新质生产力的由来

2023年9月，习近平总书记在黑龙江考察调研期间首次提到新质生产力。

2024年全国“两会”期间，“新质生产力”首次写入政府工作报告，且列为2024年十大工作任务之首。

新质生产力的要义

新质生产力是生产要素的系统集成，**科技为首要**。

新质生产力是以全要素生产率大幅提升为核心标志，**根本是效率**。

新质生产力的特征是创新，**载体是产业**。

新质生产力的特征

以创新为第一动力，形成**高科技**的生产力。

以战略性新兴产业和未来产业为主要载体，形成**高效能**的生产力。

以新供给与新需求高水平动态平衡为落脚点，形成**高质量**生产力。

新质生产力的要求

发展新质生产力需要**上下协同**。

发展新质生产力需要**整体谋划**。

发展新质生产力要**因时制宜、因事制宜**。



安全+服务

行业监管政策

- 碳达峰、碳中和目标
- 燃气安全运营监管更加精细

管网安全运营

- 城燃管网结构复杂、配气设施多样，运行环境复杂，安全干扰因素多
- 随着服役年限的增加，埋地管网逐渐老化

消费者的期望值

- 数智化交互成为新常态
- 对于服务与价值的期望日益提高

基础设施智能化

- 老旧燃气管网设备设施更换为智能设备设施，带来更大的灵活性、安全性与弹性
- 设计掺、输氢或生物质气体的“绿色”基础设施

替代性能源资源

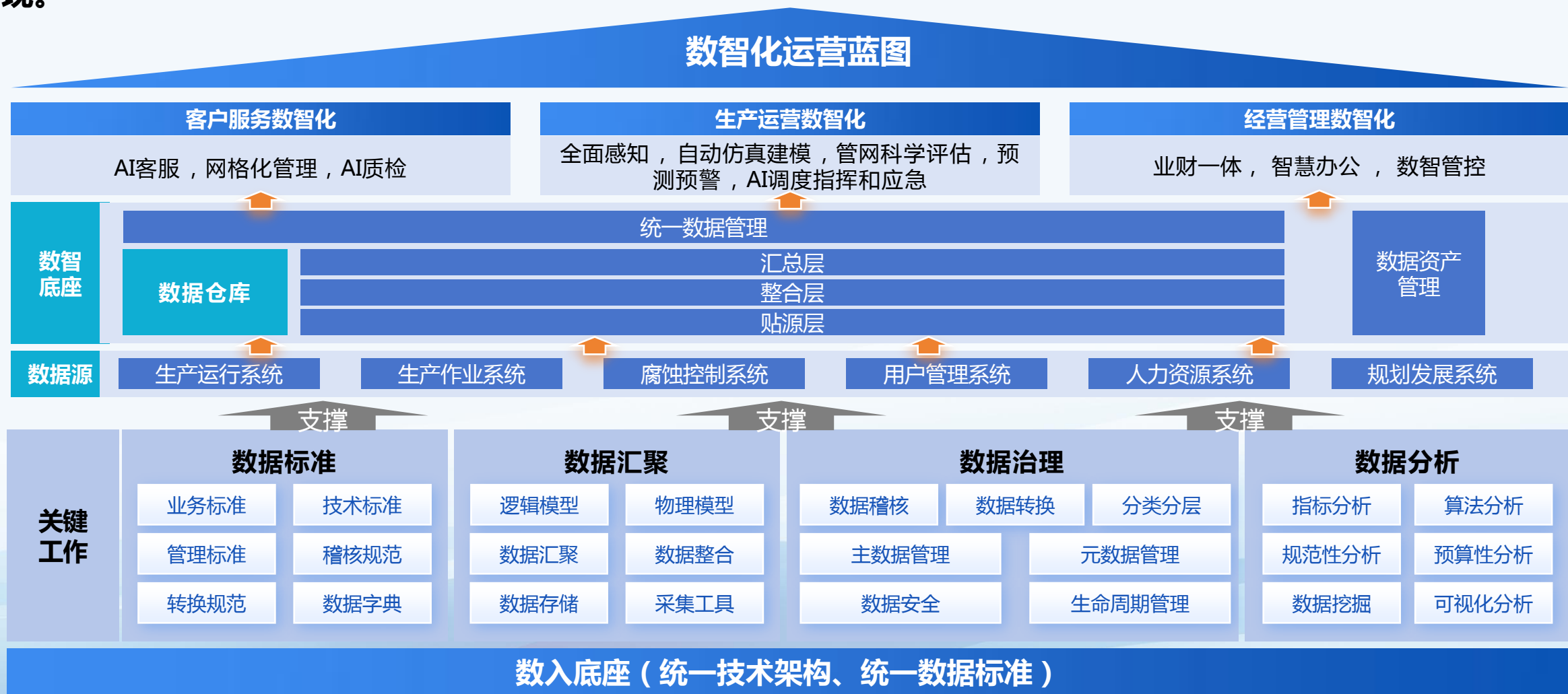
- 可再生能源、燃料电池、碳捕集与封存等能源开发和运输的先进技术
- 更多类型的能源加入能源网络

先进的数智化技术

- 数智化的颠覆性及AI、IT、OT、通讯技术的发展
- 管网数字孪生体
- 大数据、人工智能技术应用

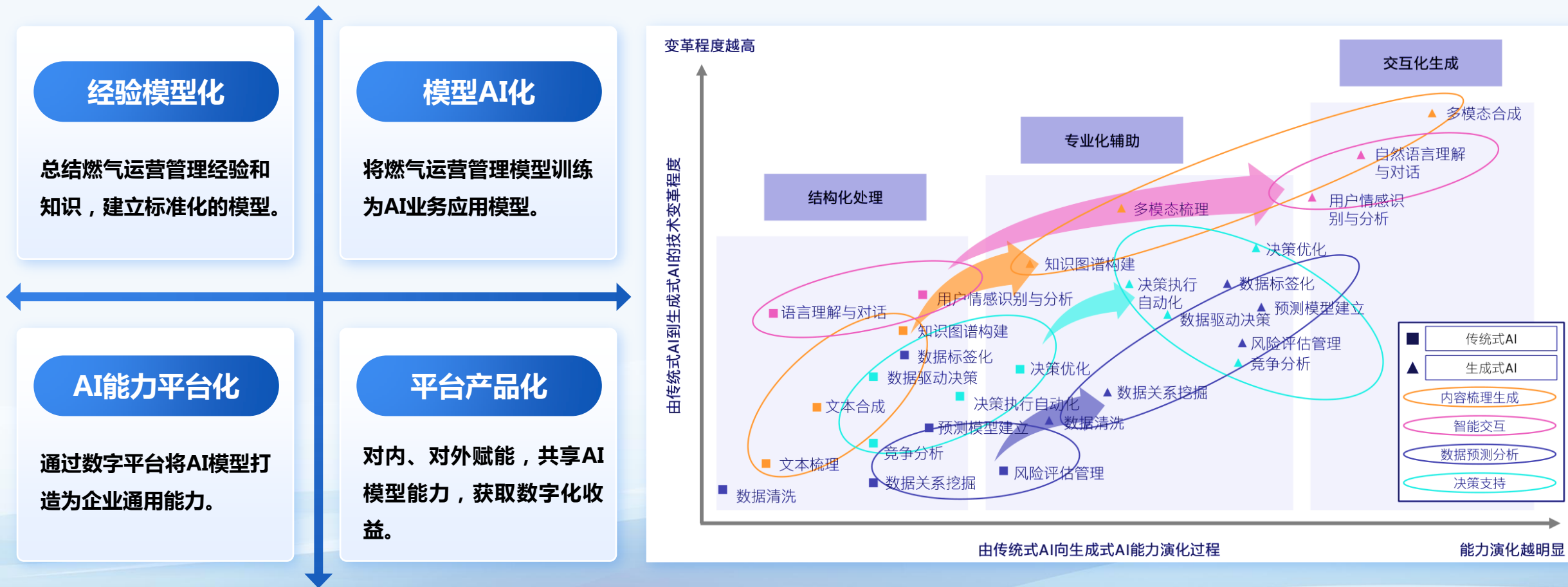
城燃如何推进数智化运营：1- 数入底座是基础

通过制定数据标准、实施数据汇聚与治理，统一技术架构、统一数据标准，确保数入底座的准确性和一致性，同时不断为数据底座沉淀数据资产。数据资产为数智化运营提供数据服务，支撑企业实现数智化运营蓝图目标实现。



城燃如何推进数智化运营：2 - 发展人工智能（AI）应用是关键

基于数据的汇聚与治理，聚焦燃气管网安全运营和提升用气服务品质的业务痛点和价值点，大力研发AI模型，打造数智业务场景，赋能业务数智化运营。



02 场景力

北京燃气探索和实践

变革力

北京燃气理解和思考

融合力

对未来展望与呼吁

以户内户外“一张网”实现燃气设施及用户**全生命周期管理**的数智底座为基础，对内实现各业务及管理系统数据共享利用，对外实现数据交易，以集知识，经验，大数据，AI等新技术为一体的**燃气大模型**，实现生产运营，客户服务，经营管理三位一体的**数智化运营**。



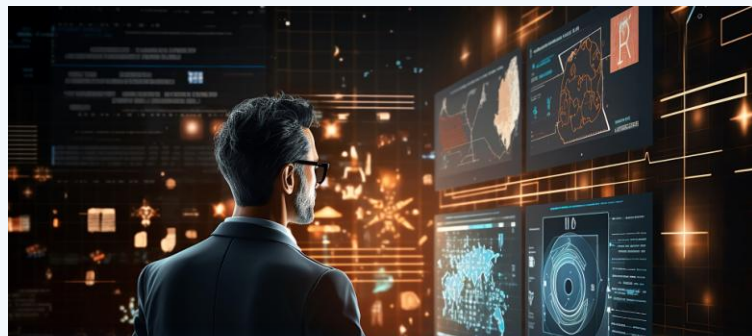
生产运营数智化

全面感知，自动仿真建模，管网科学评估，
预测预警，AI调度指挥和应急



客户服务数智化

AI客服，网格化管理，AI质检



经营管理数智化

业财一体，智慧办公，数智管控

数智底座

户内户外“一张网”，燃气设施及用户全生命周期管理，数据入湖，大数据技术支持



燃气设备设施管理

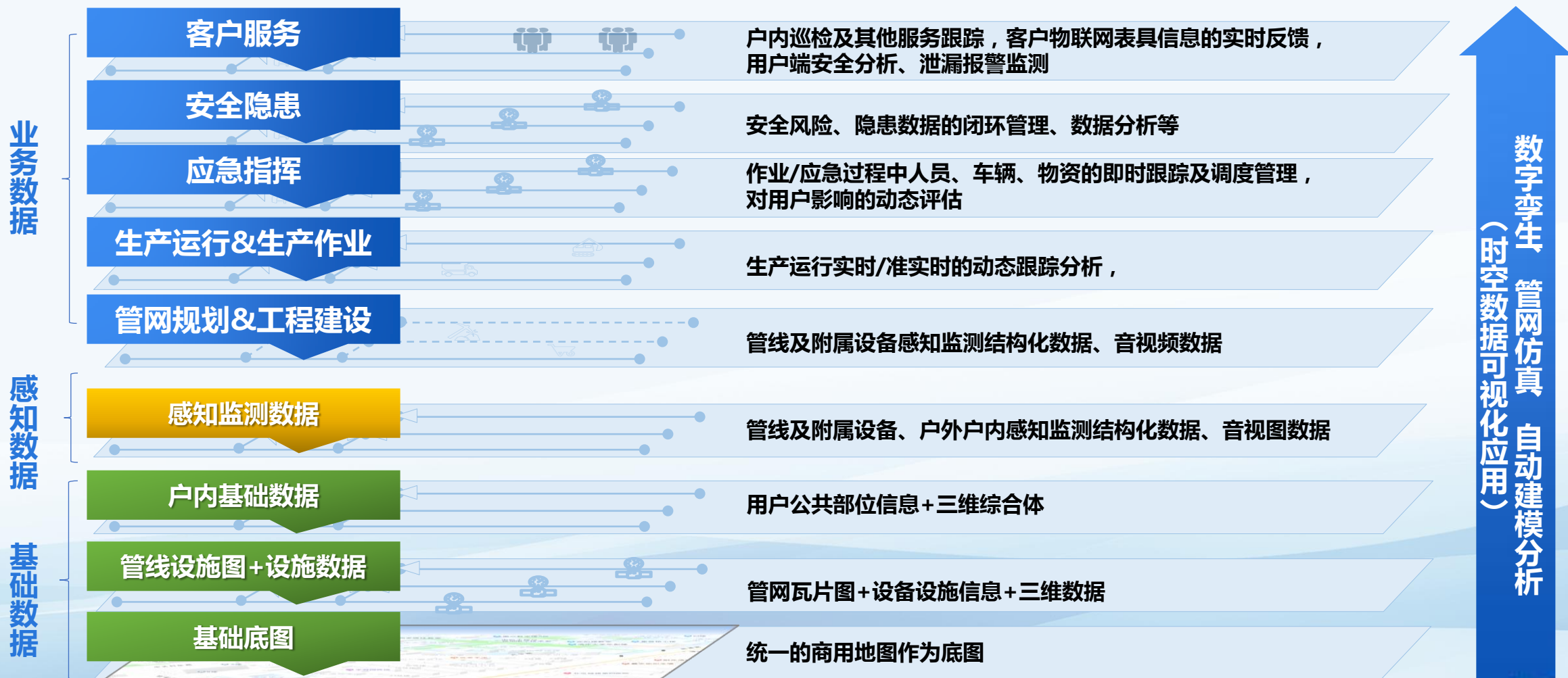


燃气客户用气服务



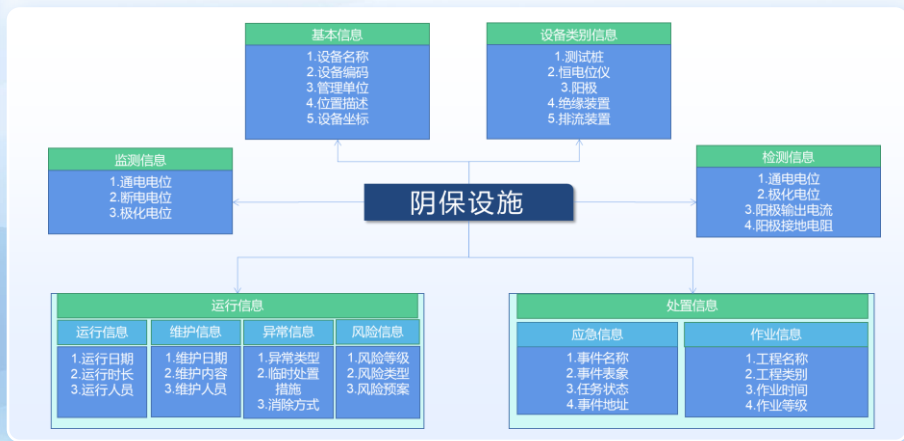
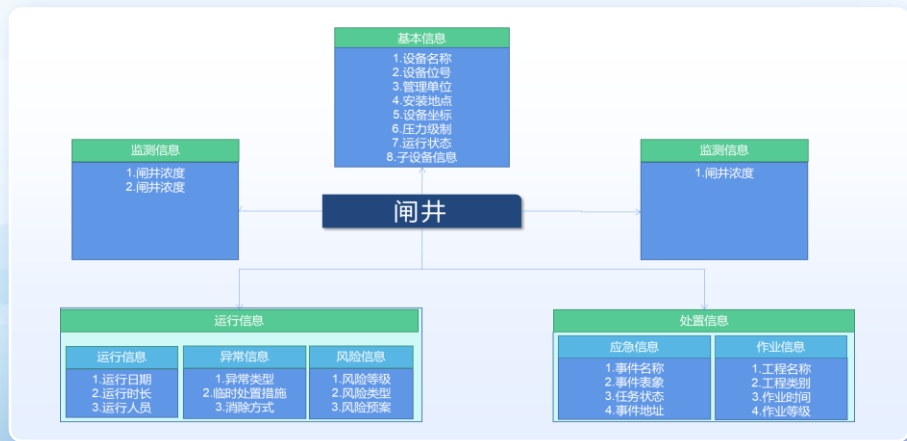
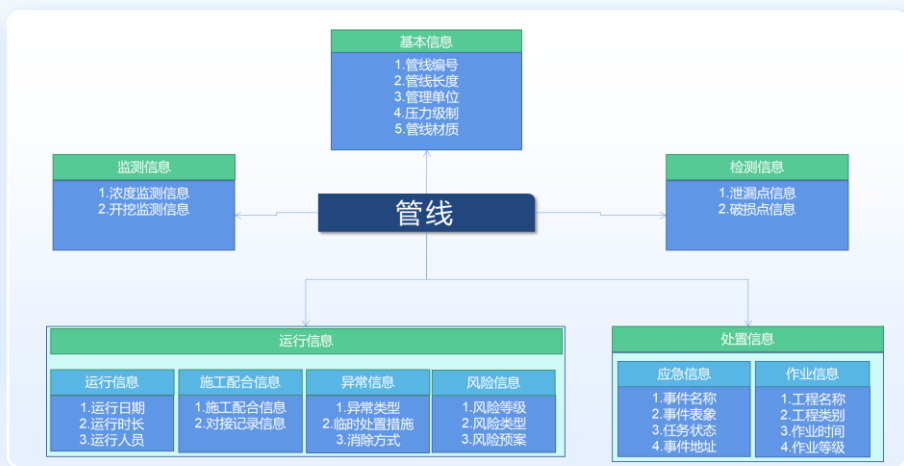
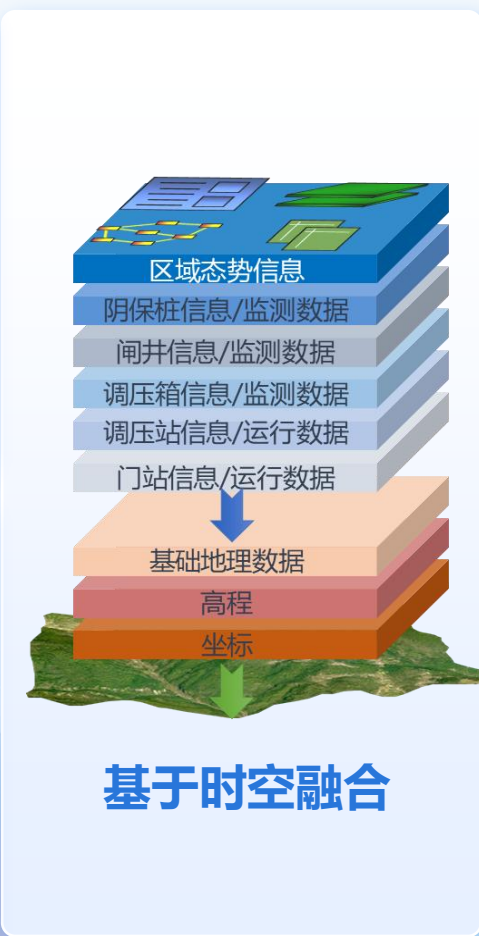
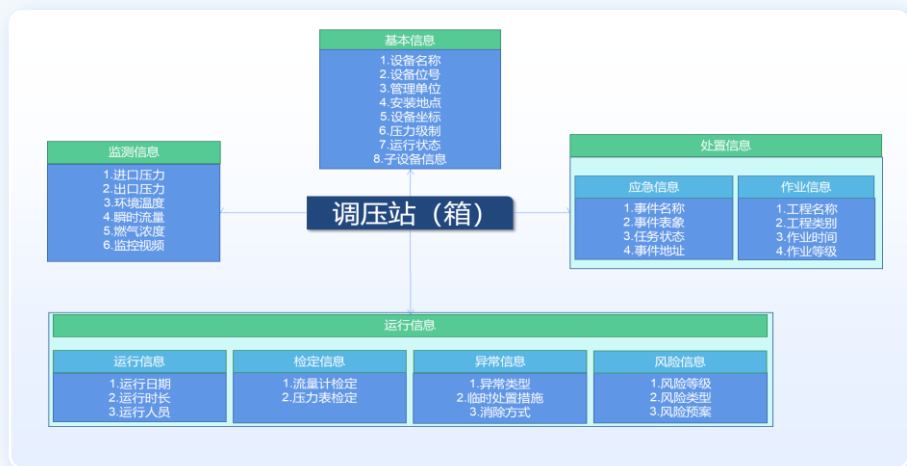
企业经营管理

北京燃气集团正在现有数据平台基础上，开展系统性的数据治理，打造管网数据“一张图”，构建以数据为核心的数智底座，统一支撑全量燃气设施全生命周期管理，用户全生命周期管理。



管网数据“一张图”，以燃气设备设施、用户为中心，建立管理对象的数据模型，基于时空融合各类基础数据、感知数据、业务数据，基于地图开展数据可视化应用，支撑业务数智化运营。

管理对象数据模型



数据中台统一管理“一张图”数据，对内支撑各业务系统数据共享和应用，通过数据层的整合，推进业务系统的整合，对外支撑数据资产管理和数据要素流通交易，进一步挖掘数据的价值。



私有云+“国企云”（计算+存储+网络+安全）

高效支撑数据共享应用

提升系统中业务和数据的服务化和复用化，提升系统灵活性、缩短建设周期、降低成本，快速支撑新型业务构建

拉通跨业务流程断点

拉通各业务系统的烟囱式单体应用，降低业务断点减少数据壁垒

统一数据服务

数据中台统一对外服务窗口，支撑数据资产交易

提升数据资产运营能力

提高各类数据接入的时效性，提升数据存储以及计算能力、数据资产管理的质量，充分挖掘数据资产的价值

智能设备设施是数智化运营的基础构件，开展燃气设备设施智能化改造和建设，构建智能站箱、智能闸井等智能管网单元，与数智底座云端大脑协同，实现智能化监测、调控、运维、安防和服务。

... 智能化监测 智能化调控 智能化运维 智能化安防 智能化服务 ...

智能调压器

阀位远传
远程智能调压
在线维护
.....



智能切断阀

微小泄漏检测
接入气体探测器联动控制、远程监管
.....



可燃气体探测器

远程监测
联动智能切断阀
.....



超声波燃气表

小流量泄漏，瞬时大流量、
长时间恒流量异常检测
远程阀控
每天为用户免费安检
防盗气检测，上报系统，
自动关阀



联防 + 联调 + 联动 + 联控

数智化运营核心部分：数智化运行

以数智底座为基础，全面感知为手段，全面评估燃气设备设施剩余寿命，科学指导管网设施更新改造，自动生成**近远期仿真模型**，指导管网科学运行调度和应急抢修，AI辅助用户巡检，AI质检，以数智化运行提升户内外本质安全水平。

人工智能

机器视觉

边缘计算

云计算

数据库

高精度检测



超声波表自动安全检测



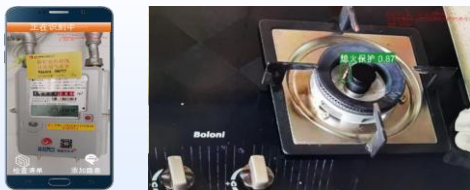
作业现场智能监管



机器人巡检



AI辅助用户巡检



机器人焊接

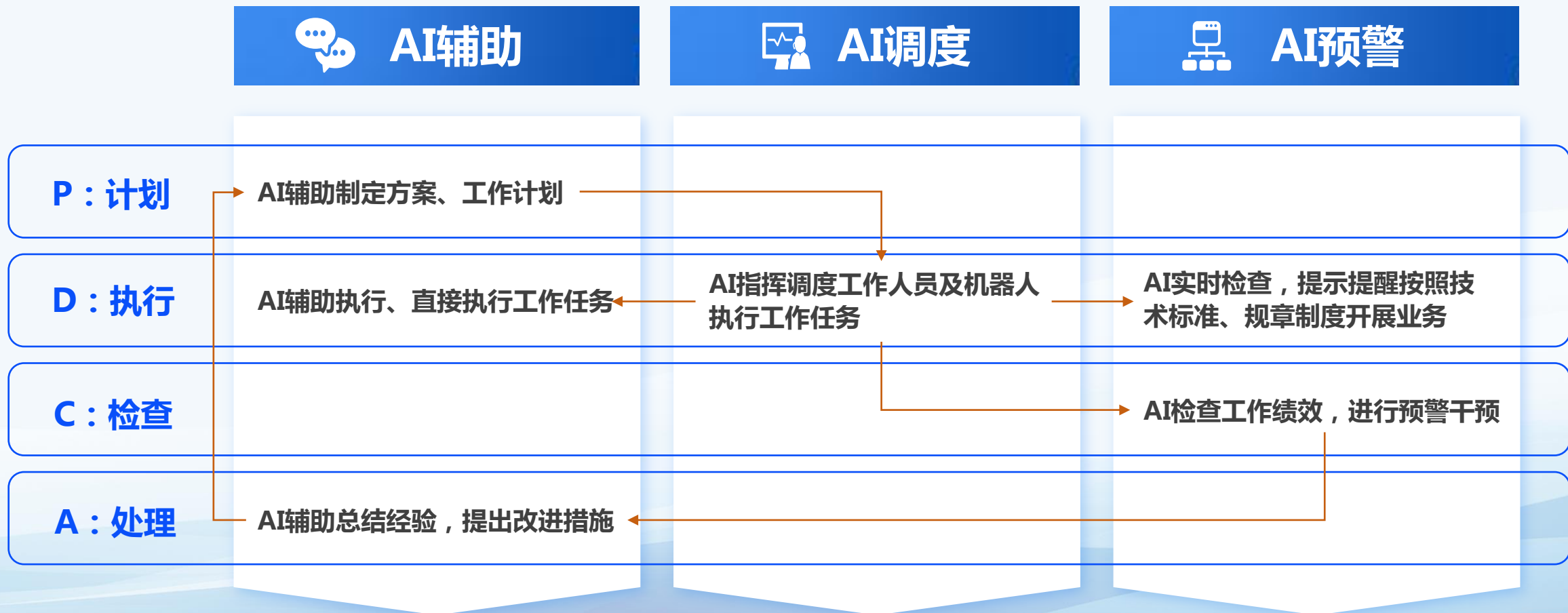


面向用户推进数智化客服：以用户为中心，开展用户数字化画像，整合线上、线下服务渠道和资源，数智客服大脑统一调度线上、线下客服业务，推进AI大模型机器人客服，为用户提供便捷高效、未诉先办的高品质服务。



数智化运营核心部分：数智化管控

技术标准、规章制度等知识、规则嵌入系统，数智大脑指挥调度企业人、财、物管理，AI大模型赋能，实现AI辅助，AI调度、AI预警，保障企业安全健康有序运转。





变革力

北京燃气理解和思考

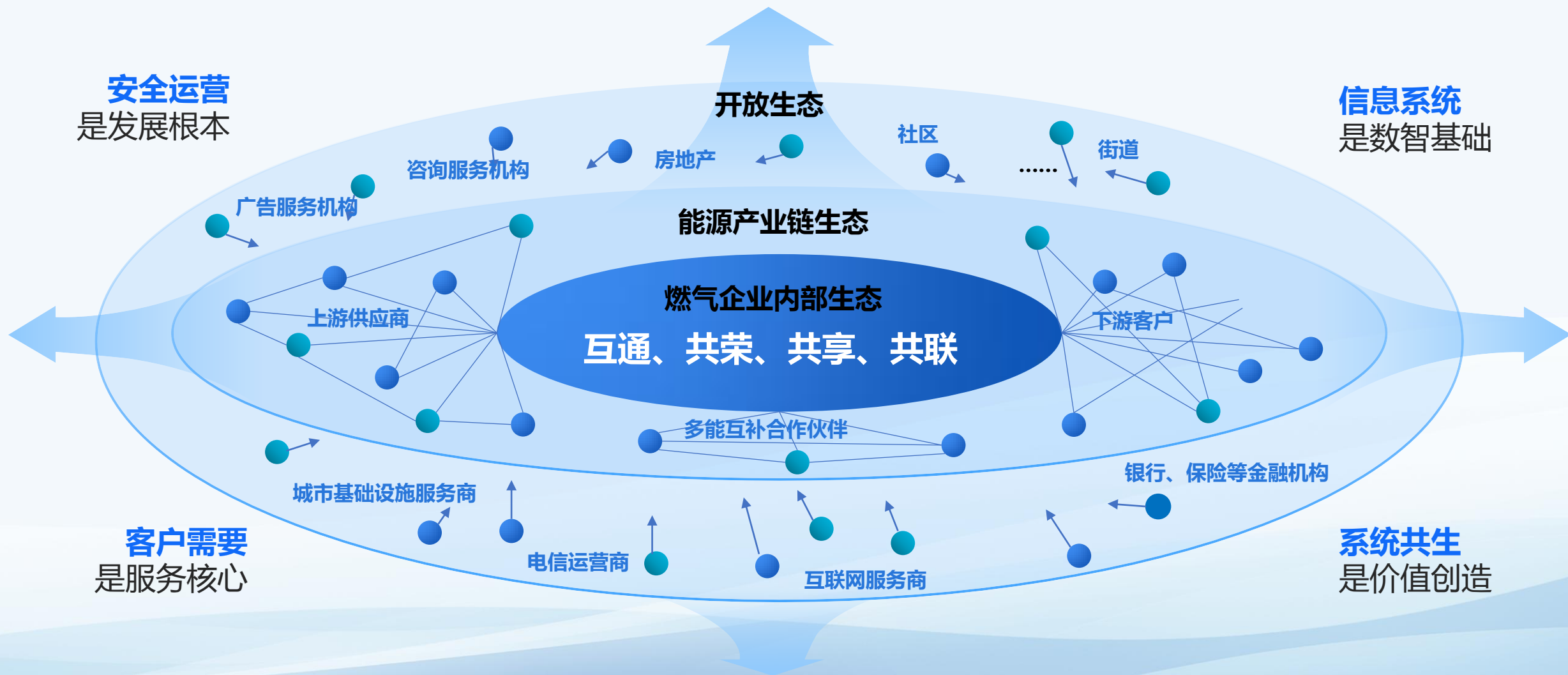
场景力

北京燃气探索和实践

03 融合力

对未来展望与呼吁





以安全服务为主线，实现创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念

谢谢观看



北京燃气
BEIJING GAS

