

# 智能和价值驱动的运维转型 探索和实践



# 01 运维领域行业热点洞察

# 运维领域行业热点洞察：双轮驱动下的新一代智能运维

更多连接、更好体验、更高算力业务演进趋势，带来更复杂运维诉求



2/3/4G

5G+云+AI

**连接**

- >100万 行业专网用户
- 200亿 toB 连接
- 120亿 toC 连接
- 连接“人” -> 连接“物”

**体验**

- 千兆家宽用户占比55%
- 万兆家宽用户占比23%
- FTTR 31%, FTTD 41%
- 全球16亿光纤用户

**云与算力**

- 100% 企业上云
- 算力YB新时代 (预计2030年1003 ZB)
- 10倍的常规算力需求, 500倍的智能算力需求

数字化技术加速发展，驱动运维体系化转型



**驱动**

- 业务目标
- 流程体系
- 平台能力
- 人才转型
- 网络网元

**网络运维业务发展**

单设备资源可用 → 整网高可靠性 → 业务高质量智能化运维

**数字化技术底座演进**

数字孪生可视+智能体&大模型+ 低码可编排+云原生

网络运维业务发展诉求+数字化技术演进驱动，催生新一代智能运维

# 02 智能运维落地思路和思考

# 智能运维落地思路和思考：基于数字孪生与大模型的左右脑协同，支撑面向业务运维的演进

## AOMM成熟度评估识别价值场景，牵引数字化转型

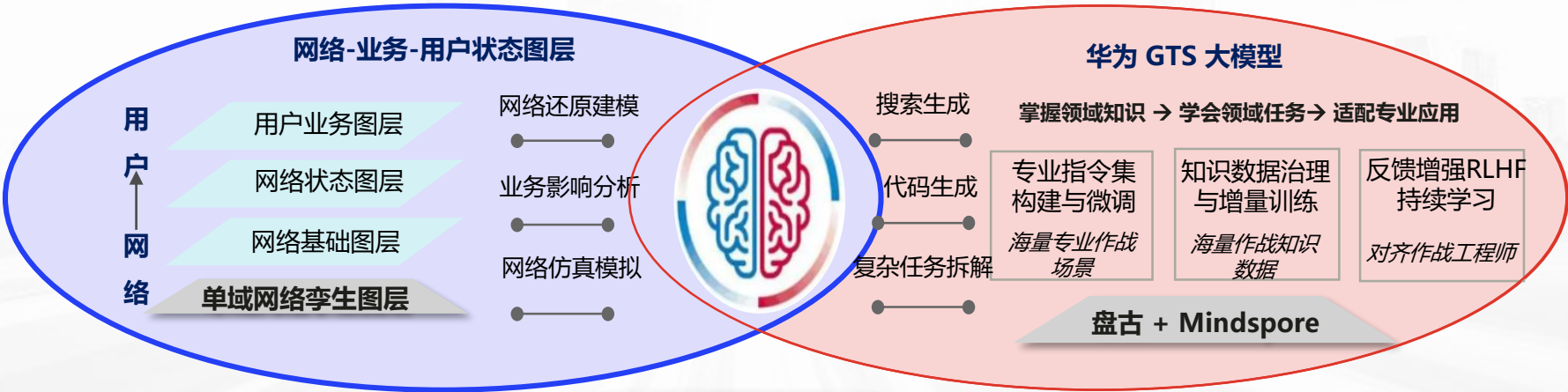
应用



### 实时结构化的数字孪生网络

### 知识经验沉淀的运维领域大模型

业务/能力



网络



# 03 关键技术与应用实践

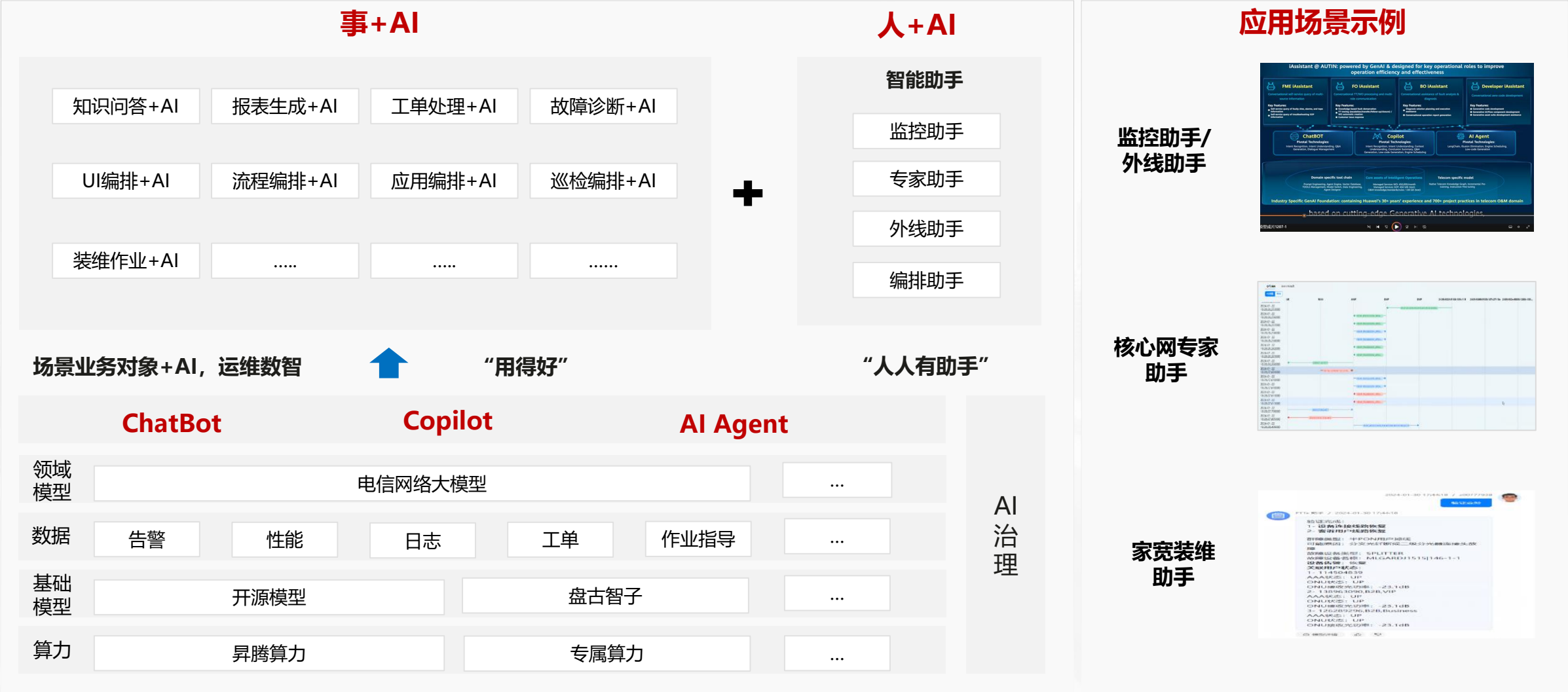


# 关键技术与应用场景1：大模型在运维领域的关键要素-“三阶八步”



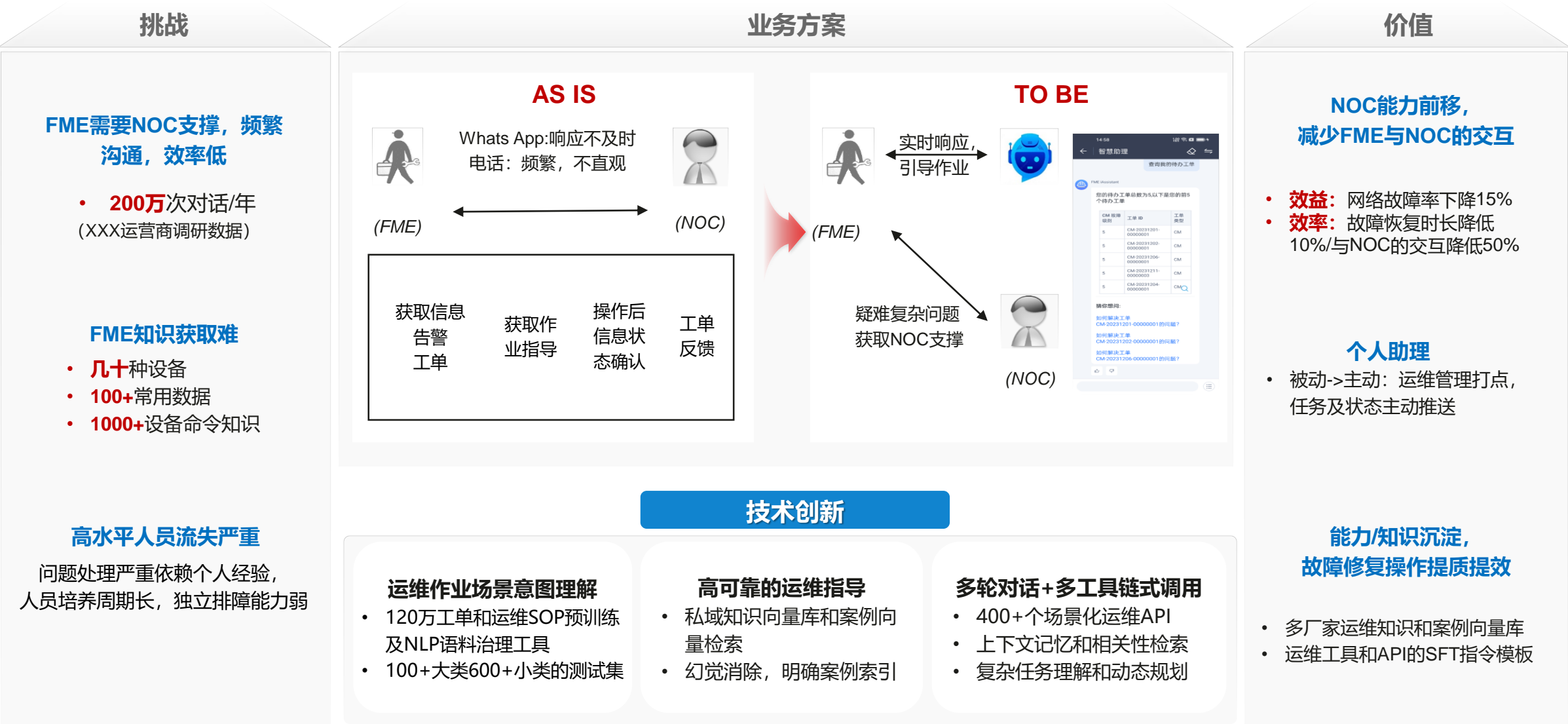
# 关键技术与应用场景1：华为大模型在运维领域的应用思考与实践

通过“事+AI”、“人+AI”的数智化能力提升，让运维人员“人人有助手”，让运维应用“处处有智能”

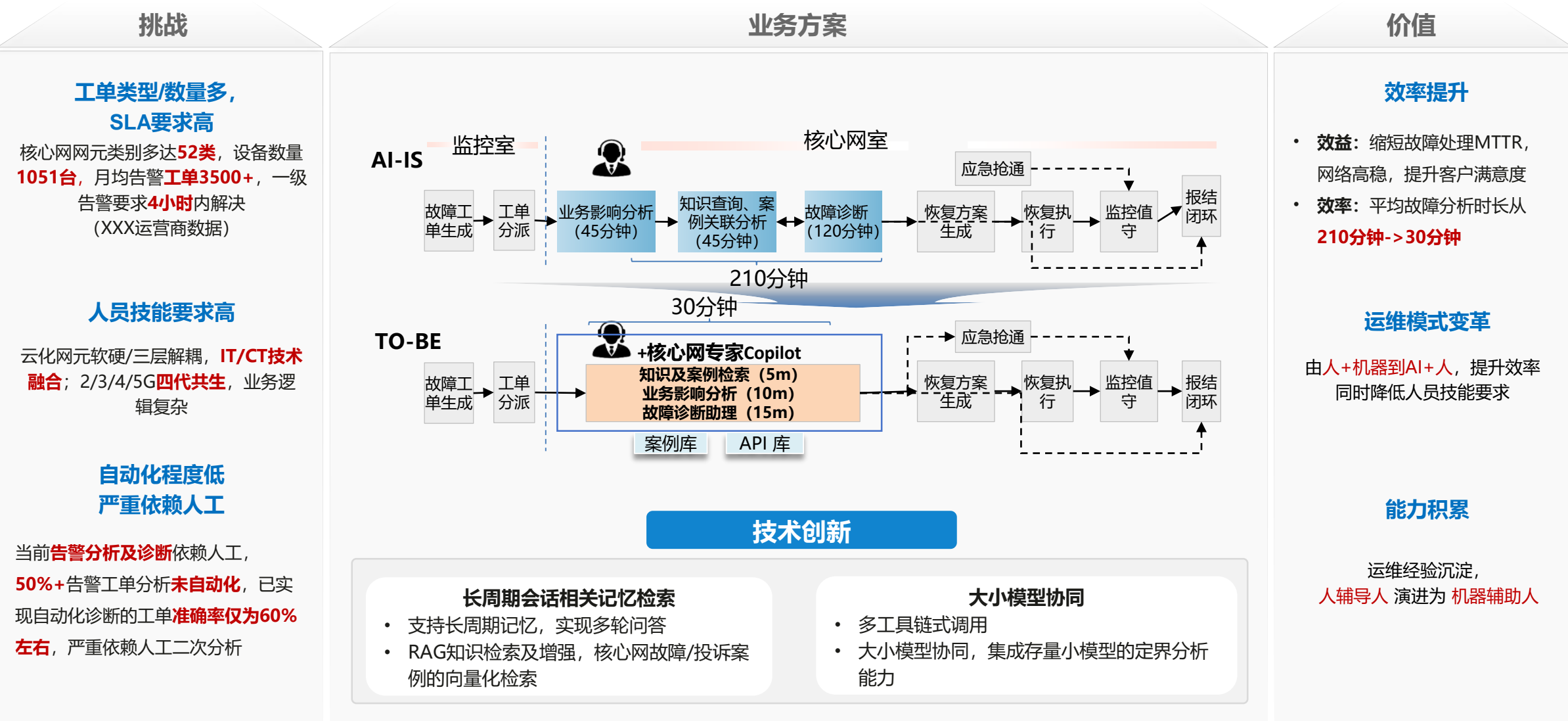




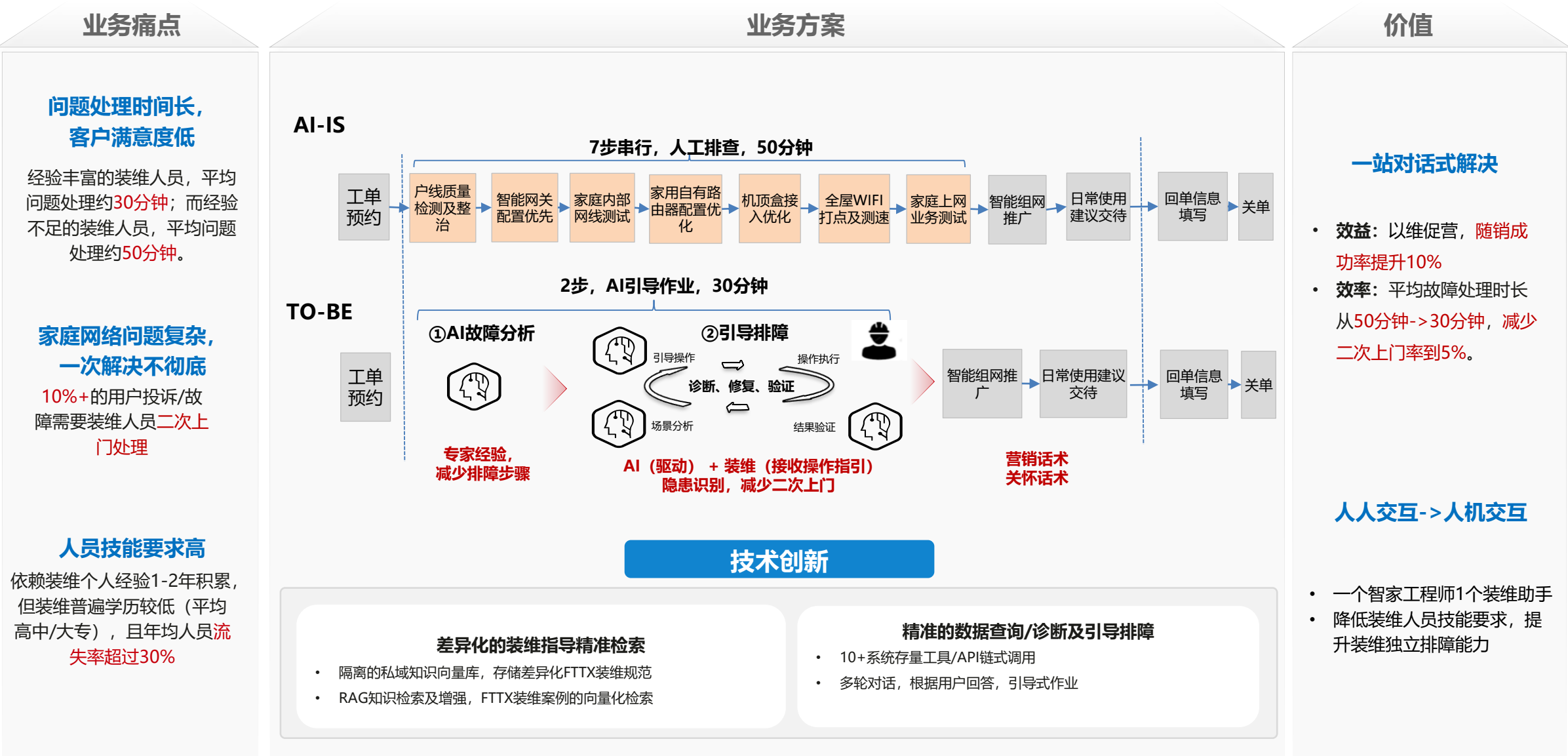
# 关键技术与应用场景1：外线运维助手，降低外线与NOC交互时长，提升作业效率和质量



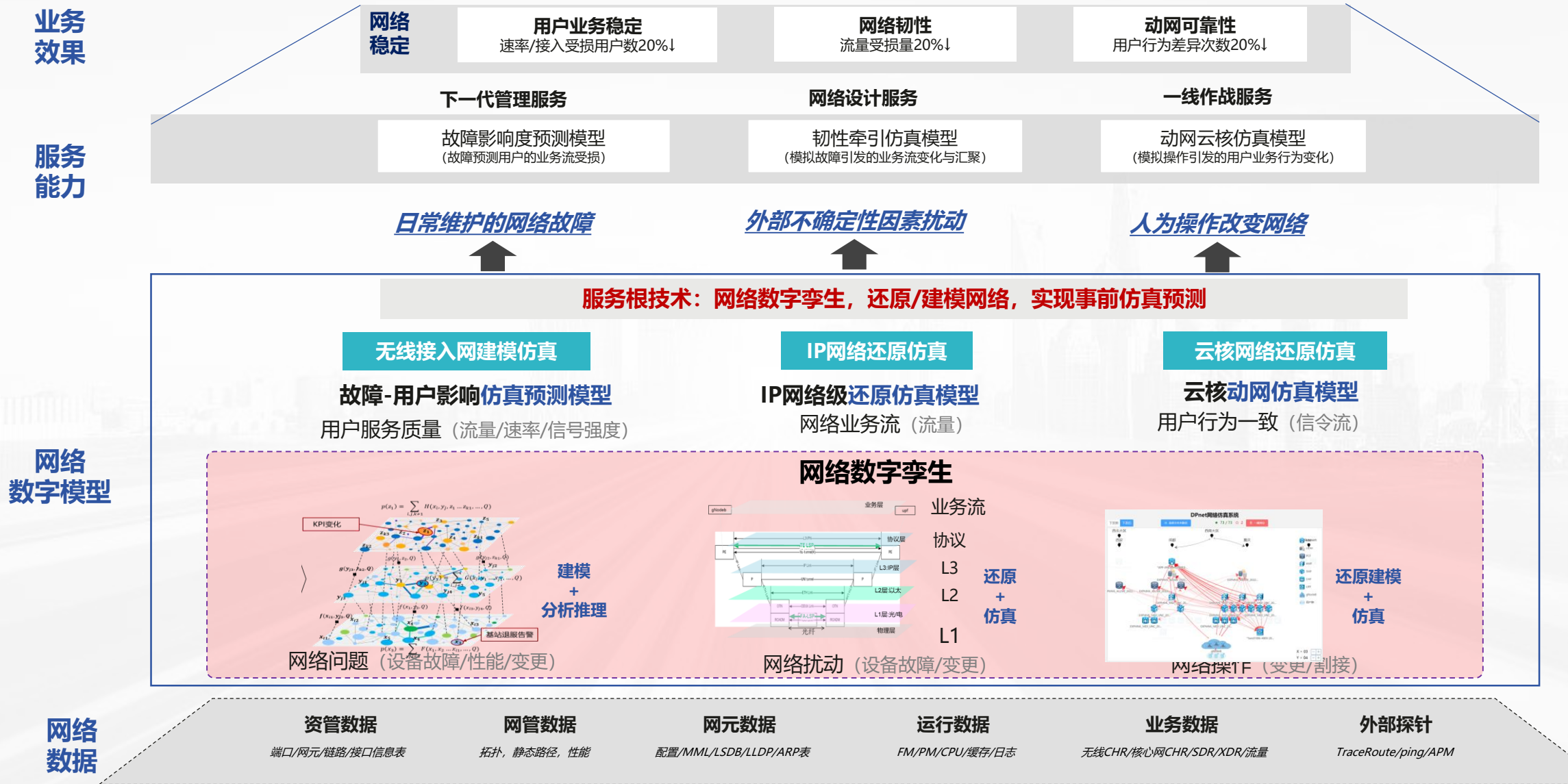
# 关键技术与应用场景1：核心网专家助手，缩短5GC故障分析时长，支撑网络高稳运行



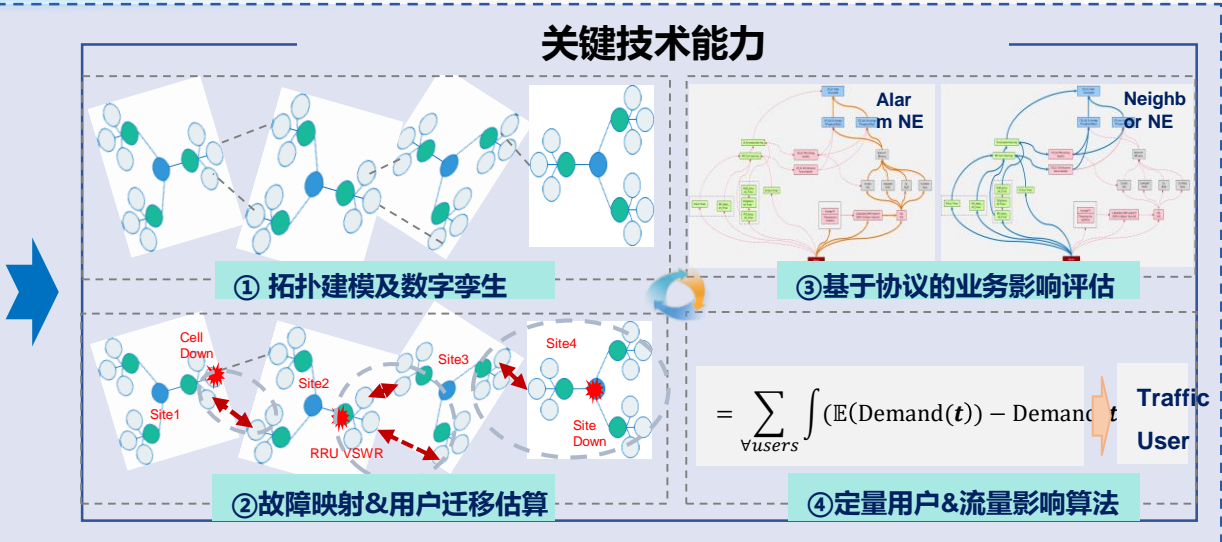
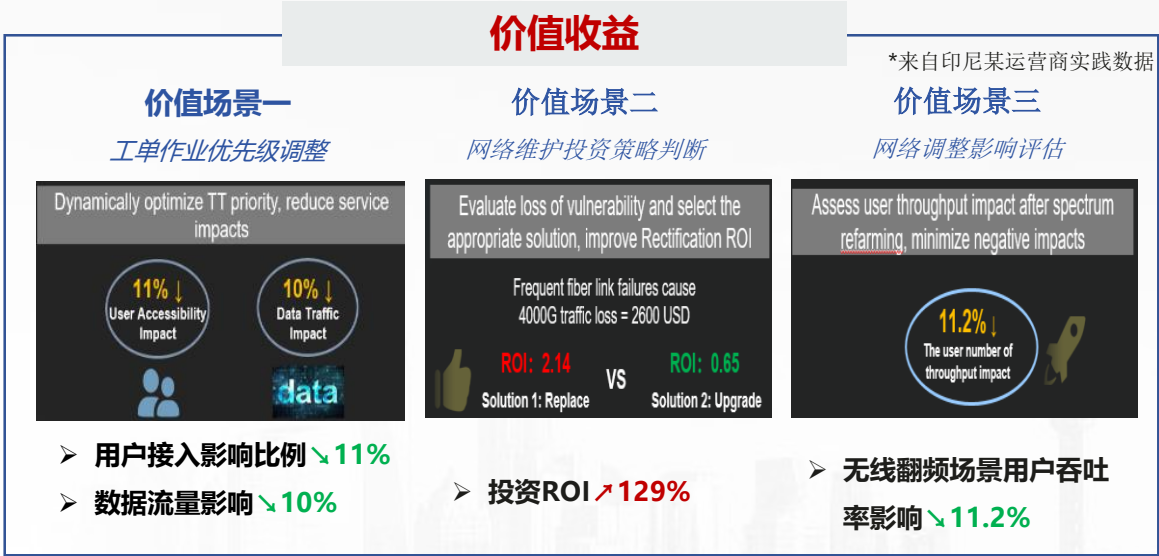
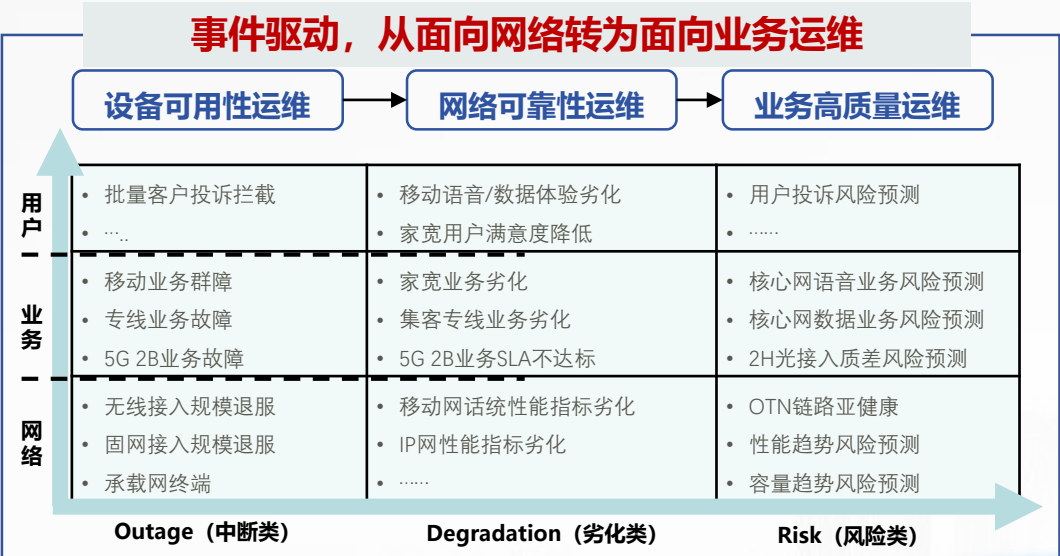
# 关键技术与应用场景1：家宽装维助手，缩短故障处理时长，支撑家宽业务发展



# 关键技术与应用场景2：网络数字孪生在运维领域应用实践思考



关键技术与应用场景2：业务减损框架+网络数字孪生技术，支撑面向网络运维转为面向业务运维





# 关键技术与应用场景2：基于网络数字孪生技术，实现数通网络配置变更事前精准评估

割接影响分析 天→小时

扩容脚本校验准确率 >90%

环路风险识别准确率 >90%

网络  
数字  
地图



高精度路由仿真，配置影响精准评估



配置同步、拓扑同步、性能同步



## 实时在线生成高精度镜像网络

- 基线镜像网络自动生成：实时同步网络现网配置、网络现网流量、网络BGP路由，自动生成数字镜像网络
- 基线镜像网络多层可视：高精度仿真实现镜像网络物理拓扑->路由->隧道->VPN->流全层可视

## 配置变更影响事前评估

- 配置变更后镜像网络生成：在线录入网络配置变更，基于变更配置自动生成新的镜像网络
- 配置影响自动评估：自动化比对变更前后镜像网络，自动输出配置变更影响性评估报告

## 高危错误配置提前发现

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| Interface<br>地址变更/协议使能/Shutdown | IGP<br>Cost变更/协议使能     |
| BGP<br>Peer使能/路由发布/路由策略         | 隧道<br>Ldp使能/对等体/TE显示路径 |

# 04 携手创新，共建新一代智能运维

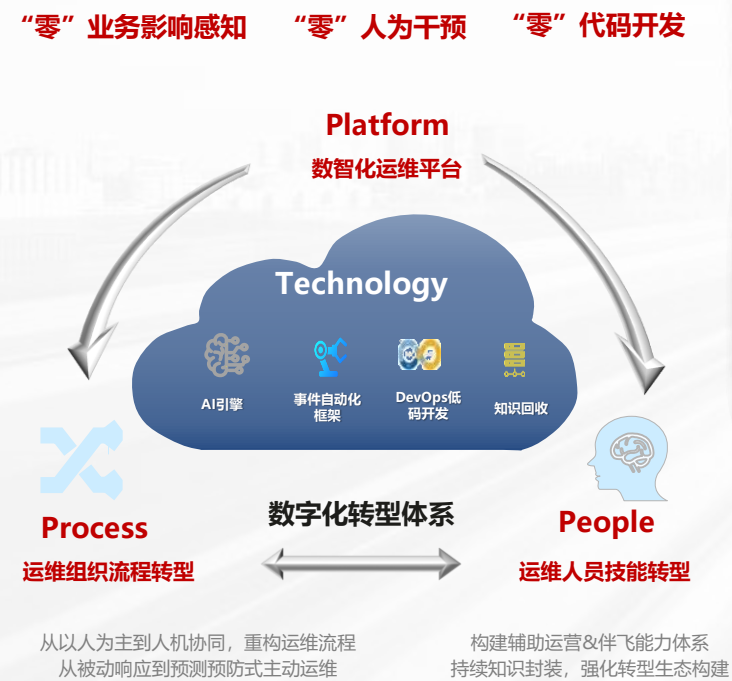
# 对准业务场景，构建体系化解决方案，使能面向三“零”的运维数智化转型

服务TOP 50运营商中37个

180+ 智能运维方案部署

3 GNOC，2 GTAC，1 Cloud Open Lab  
全球服务能力中心和交付平台

智能运维服务解决方案定位  
基于3P+1T构建运维转型体系，实现三零愿景



## 智能运维解决方案全景：两类服务方案 + 三大核心技术



# 感谢聆听