



# 新智赋能 · 共赢未来

## 网络数智化转型实践

中国移动福建公司

2025.11

# 1.1 通信技术演进与数字社会发展，对运营商信息服务提出更高要求

算力网络、智算、AI大模型、智能体等技术创新不断涌现，加速推进新一轮科技革命和产业变革，不断催生新产业、新业态、新模式，成为推动社会发展的全新动能。全球信息服务市场规模稳步提升，给通信运营商带来了宝贵的发展机遇，也提出了更高的服务要求。面向全球最大规模通信网络的运营管理，中国移动锚定世界一流信息服务科技创新公司的发展定位，加速推进网络运营自身的数智化转型，做好数字社会的坚强基石。

## 全球最大规模通信网络

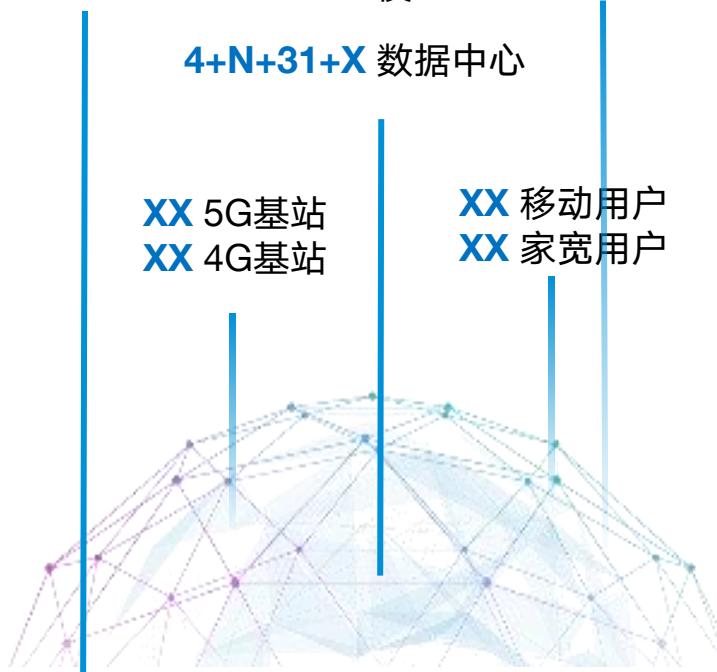
XX 对外可用机架

XX EFLOPS+ 智算规  
模

4+N+31+X 数据中心

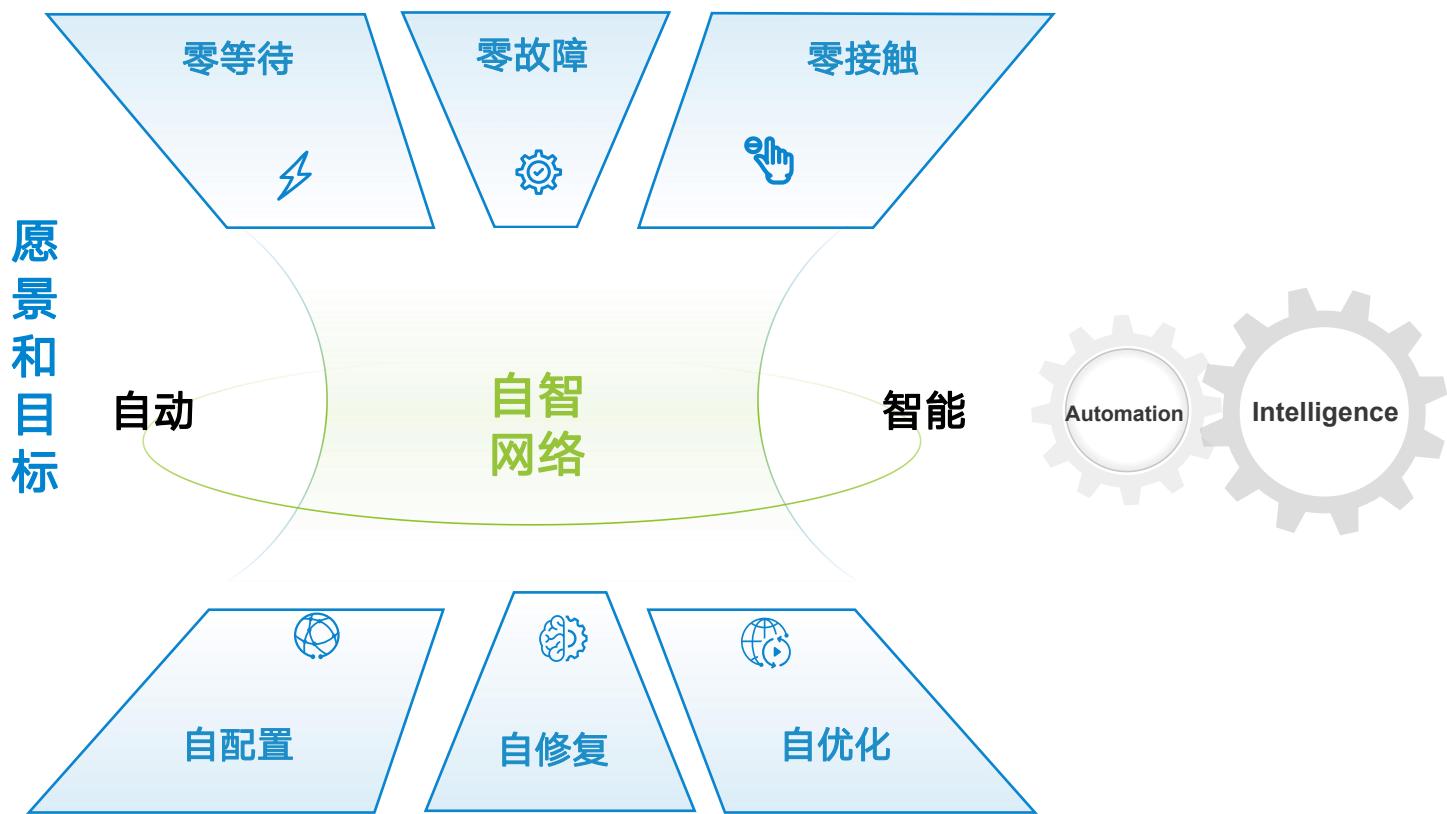
XX 5G基站  
XX 4G基站

XX 移动用户  
XX 家宽用户



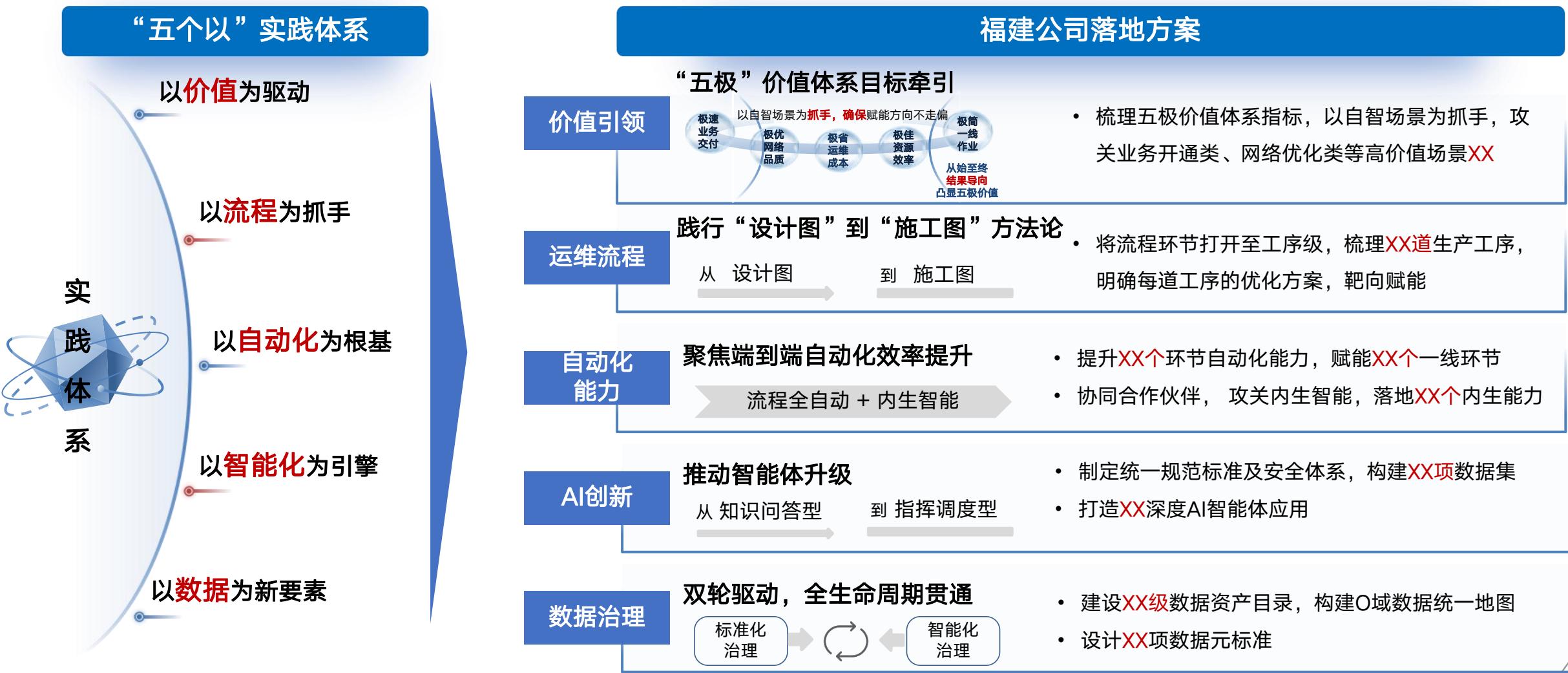
## 1.2 “三零三自” 自智网络是网络运营的数智化转型

中国移动面向客户提供“零等待、零故障、零接触”的“三零”体验，面向网络智慧运维打造“自配置、自修复、自优化”的“三自”能力，并以此为目标，加速推进网络数智化转型，不断提升客户体验、网络弹性和业务敏捷性，降低运营成本，激发数字经济发展的动能，持续释放网络价值。



## 2.1 福建公司自智网络实践体系

福建公司遵循自智网络“五个以”落地实践体系，加快推进点金行动，以“五极”价值体系为目标牵引，践行**从设计图到施工图**的方法论，聚焦端到端自动化能力提升、智能体升级演进、数据标准化和智能化治理双轮驱动，全面推进自智网络工作落地。



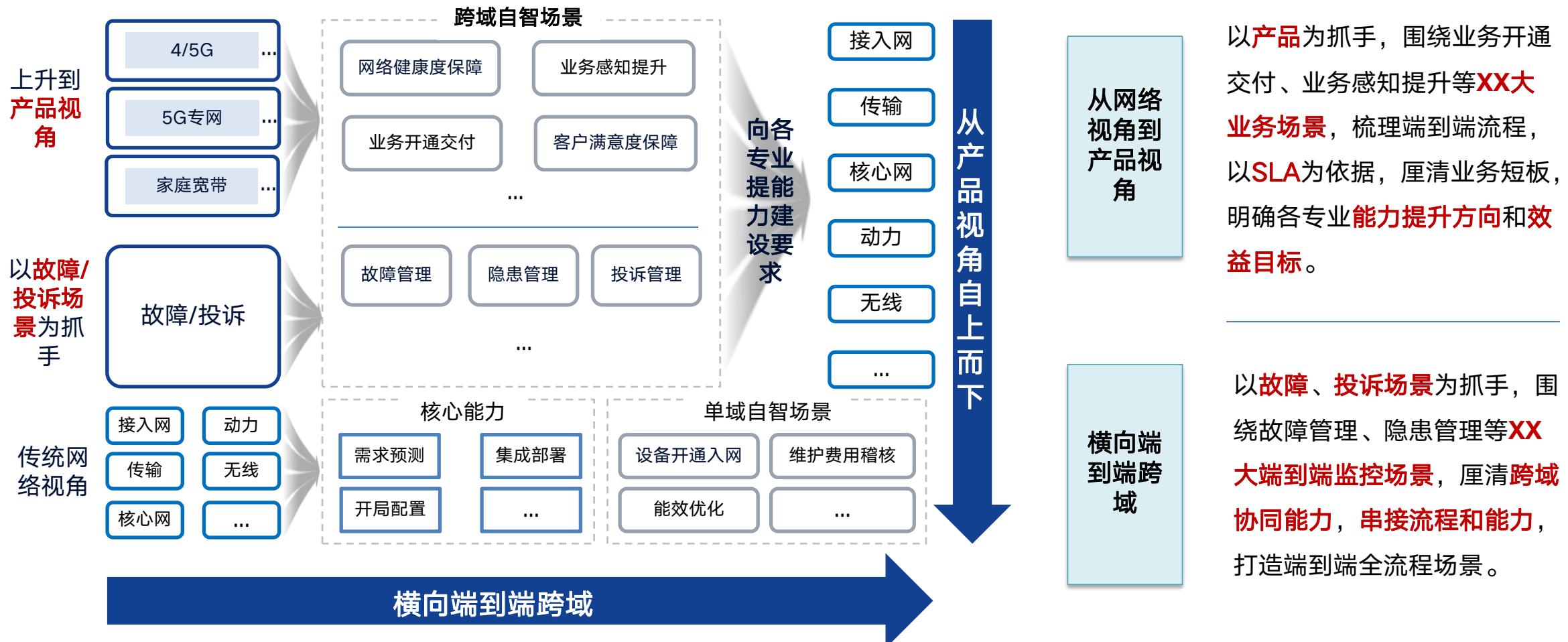
## 2.2 价值引领，从“效率”向“效益”转变，体系化推进自智网络建设

- 规划积累阶段，**关注专业成效**，完成了从IT成效向生产成效的转变，构建了“**从专业看环节**”、“**从网络看专业**”的价值模型。
- 高阶演进时期，**聚焦效率效益**，充分体现公司级“**满意度提升、降本助收、提质增效**”的效益目标，**聚焦“从公司看网络”**，构建面向全业务流程的**五极价值体系**，牵引自智网络工作。



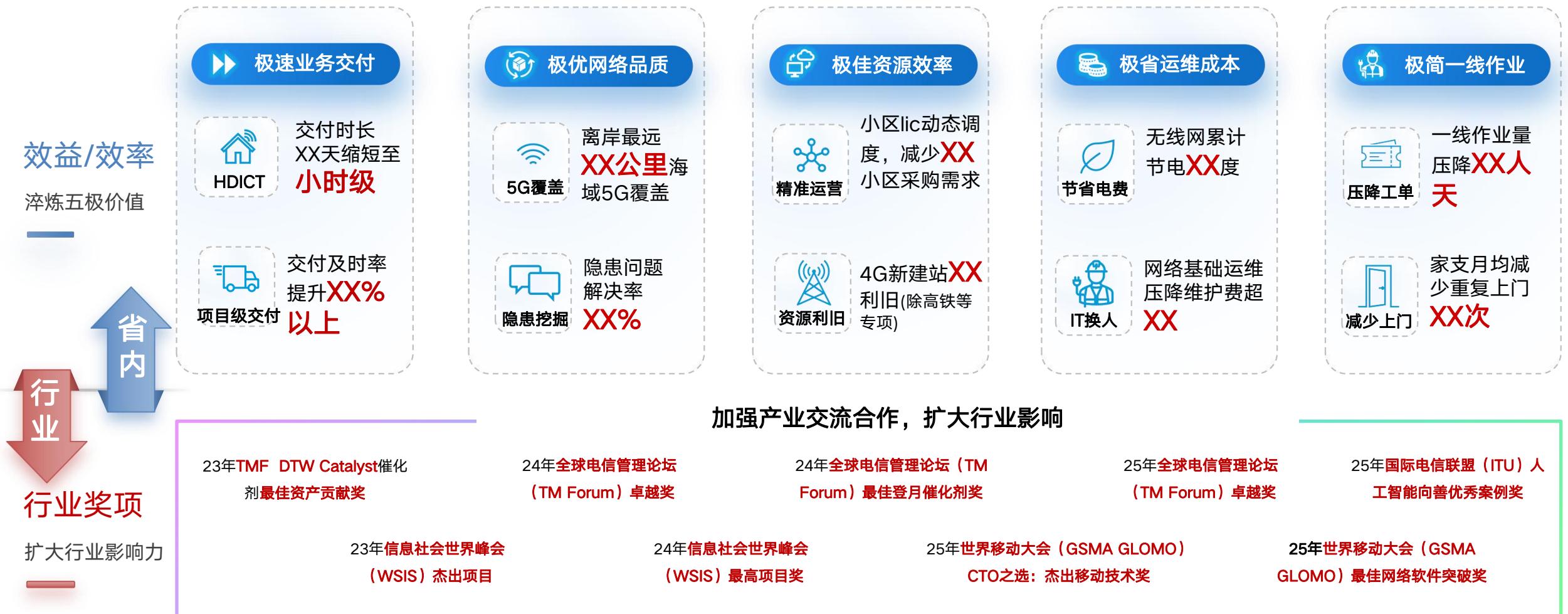
## 2.3 端到端流程重塑，从网络视角向产品视角转变，从单域到跨域转变

福建公司在自智网络场景规划实践中聚焦**端到端全流程**，一方面从**网络视角上升到产品视角**，另一方面以**故障、投诉场景**作为抓手，**横向端到端跨域**拉通各专业，着力推动从**单域自智到跨域自智**的演进。



### 3.1 福建公司自智网络阶段性成效

福建公司以五极价值为牵引，加速开展自智网络向高阶演进。一方面自智网络水平显著提升赋能生产，在极速业务交付、极优网络品质、极佳资源效率、极省运维成本、极简一线作业等五个方面，均取得初步成效；另一方面在行业内获得**国际电信联盟（ITU）人工智能向善优秀案例奖、世界移动大会（GSMA GLOMO）最佳网络软件突破奖**等荣誉，持续扩大行业影响力。



## 3.2 极速业务交付：5G专网极速交付

在总部网络事业部指导下，全力打造立体协作流程、网络赋能产品、优化开通时长和问题处理及时率。基于软探针和园区轻量级网管提升业务监测实时性和故障识别准确率，融通“**大网+园区**”数据全面建设5G专网自智能力，打造5G专网项目高质量业务交付和服务支撑标杆。

### 打造立体协作流程

- 跨省协作：网络事业部指导，实践5G专网一张工单跨省协作流程
- 立体协作：部门协作、省地协作、条线协作



**主要成效**

- 网络赋能产品：开通配置时长降至XX
- 用户问题处理及时率超XX%

### 客户场景分级运维

- 积极开展“**CPE软探、园区轻量网管**”工作
- 基于客户分级运维场景，制定“**低、中、高**”三种园区手段标准化建设方案
- 多行业项目中落地

**主要成效**

- 实现园区**分钟级**实时业务监测，业务故障识别准确率提升至**XX%**以上



### 全面自智能力建设

- 通过进一步融通“**大网+园区**”数据，推进“**问题快速自动发现、自动定位、自动决策**”等自智网络能力建设
- 相关项目落地业务质量监测、业务故障识别、派单闭环、分场景业务模型训练等

**主要成效**

- 终端状态和终端使用的网络环境**XX分钟**级监测
- 时延、丢包、抖动等业务质量**XX分钟**粒度监测



### 3.3 极优网络品质：隐患挖掘和管控能力提升

全面提升**隐患智能挖掘能力**，解决人工排查效率低、隐蔽性隐患难发现等问题，同时将挖掘出的**隐患问题全量、统一纳管**，持续提升隐患管控、闭环的效率和质量，目标实现关键隐患自动识别率XX%、问题解决率XX%。

#### 隐患管控能力提升

- 统一纳管要求：**各专业智能化隐患挖掘规则的平台统一与三个机制系统对接，通过自动推送、自动派单，实现隐患问题的自主、统一管控。
- 规则管控：**三个机制系统新增**智能化隐患挖掘规则库管理视图**，对各专业已具备的智能化挖掘能力进行统一管理。
- 隐患管控：**基于规则库，三个机制系统对各系统挖掘隐患**统一汇聚、存储、管理**，确保问题全量纳管



#### 传输网

**【线路巡检隐患】**围绕光交箱、人井、线杆等XX大隐患场景进行自动识别、质检派单、闭环管控。**【内线】**链路质量劣化隐患、光电混合同路由分析、OLT同路由等XX类隐患主动识别。**【外线】**乡镇路由隐患智能分析。



#### IP网

**【配置隐患】**端口配置、IP地址池配置等X类配置隐患识别。**【性能隐患】**trunk成员口劣化、CRC误码、接口闪断等XX类隐患自动处理。

#### 隐患挖掘能力提升



#### 动力网

**【机房高频高温】**对汇聚机房进行告警及性能自动识别。**【开关电源容量】**每日跟踪并识别汇聚机房、核心局楼、数据中心开关电源容量隐患。



#### 核心网

**【高危操作】**发现率提升至XX%，隐患发现时长缩短为分钟级，已发现近百条高危操作，减少割接及高风险操作带来风险。

#### 成效

隐患自动识别率

XX% ↑

隐患识别及时率

XX% ↑

隐患问题解决率

XX% ↑

### 3.4 极佳资源效率：资源域智能运维、资源盘活

福建公司持续以提升资源**准确性、利用率**为目标，全面开展资源稽核及盘活利用工作。其中，传输专业联合总部开展AI图文智能识别试点，实现线路哑资源现场数据自动采集、智能质检，提升**光路调度、入网验收、纤芯核查**效率，纤芯利用率合理性达XX%；无线专业以一线需求及效益调优驱动，通过**资源运营流程**利旧XX个4G站点。

#### 传输哑资源AI智能验收稽核，提升资源准确率

在资源验收入网、存量纤芯资源稽核、光路调纤调度，实现RFID标签打印、资源关联、批量扫描和资源清查的资源全人工录入到自动采集及一致性智能质检。

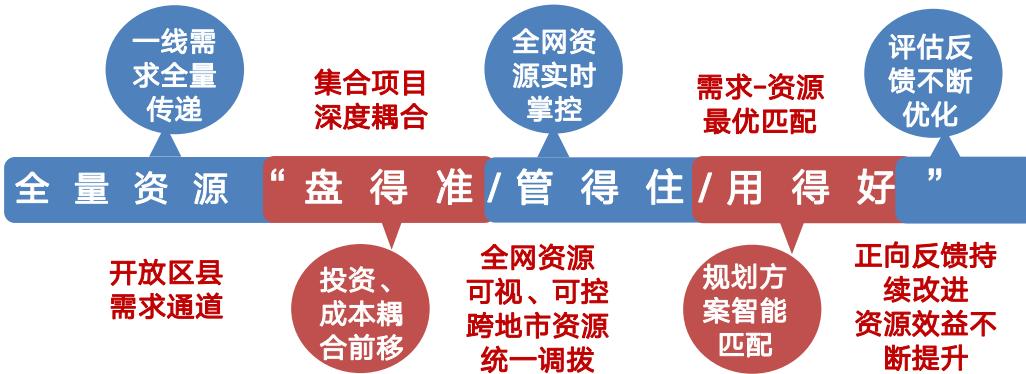


- 阶段成效**
- 光路调度：业务开通**光路调度一次成功率**提升至XX%以上
  - 入网验收：现场挂牌稽核工作从人工变为半自动完成，纤芯一致性**识别有效率**达XX%
  - 纤芯核查：单个设备核查时长效率提升XX%，光调成功率>XX%

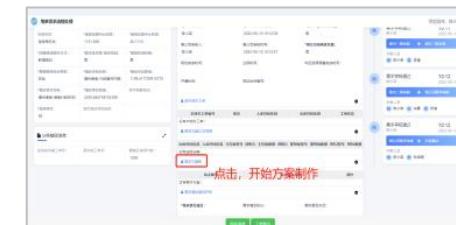
#### 无线资源运营，提升资源利用效率

以一线需求及效益调优驱动，建立软、硬资源统筹，“盘、管、用”全程跟踪的无线网络资源运营体系

##### 资源运营生产流程



- 阶段成效**
- 截至目前，已通过资源运营流程利旧设备XX个4G站点
  - 资源调优/站点建设周期缩短XX%
  - 精准调优调度，确保除高铁等专项外4G新建站XX%利旧



### 3.5 极省运维成本：数据中心动力智能运维

福建公司聚焦**数据中心**“规建维优营资”运维全生命周期，梳理了XX类生产管理流程，落实线上化、自动化要求，以运维生产流程、环节自智水平的提升，带动业务场景建设，压降数据中心运维成本超**XX元**。



## 3.6 极简一线作业：一线赋能实践成果

福建公司目标做到**应远程尽远程，能自动尽自动**，减轻一线工作量约XX%，**一是**通过自动化手段，让一线少跑现场，进一步开发、推广**自动巡检、自动开通**等手段；**二是**必须要到现场的，要尽可能在**网优宝、智慧装维、掌中管线**等前端工具上提供一键诊断、一键稽核等一键式便捷工具，提升现场劳效。

### 【无线】基站智能验收



- 即验即核，实现AI智能验收，
- 一键审核，支持所有照片采集后一键审核，
- 照片复用，保质验收，自动生成“水印五要素”

完成XX站点自动验收

操作提效

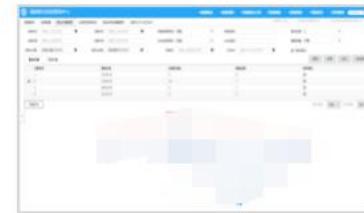
### 【家宽】机顶盒主动运维



先于用户发现问题  
减少上门维护时长XX

操作提效

### 【传输】光路自动调度



系统自动完成**路由智能搜索**，用户选定方案后，**自动配置**，减轻调度人员处理时长，累计使用量XX人次

操作提效

### 【家宽】全屋WiFi自优化



- 采集全网家庭wifi信号，天级执行，问题识别和定界定位
- 提升一线社区经理工作效率，替代XX% wifi质量导致上门测试

减少社区经理XX%  
上门任务

末梢减负

### 【传输】线路智能巡检



- 线路巡检**分级分类管控**，
- 隐患的**自动识别分析**
- 质检派单、**闭环全流程管控**

全省巡检任务量下降 XX%  
故障率下降 XX%

末梢减负

### 【动环】机房零接触智能值守



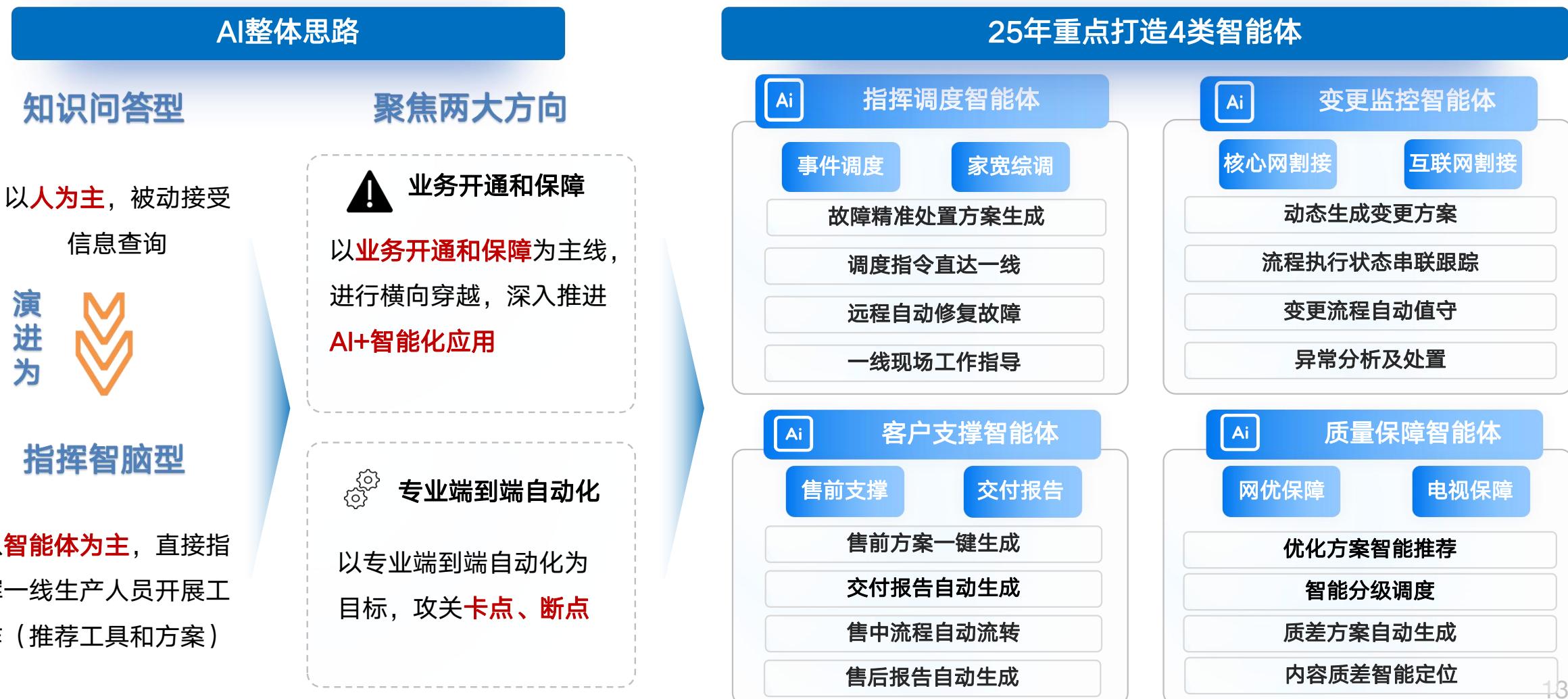
- 优化动环运维视图，
- 汇聚机房容量配置自诊断。
- 动环监控FSU自智巡检。
- 动环一线帮APP

年处理XX机房故障，月均降低XX人工时

末梢减负

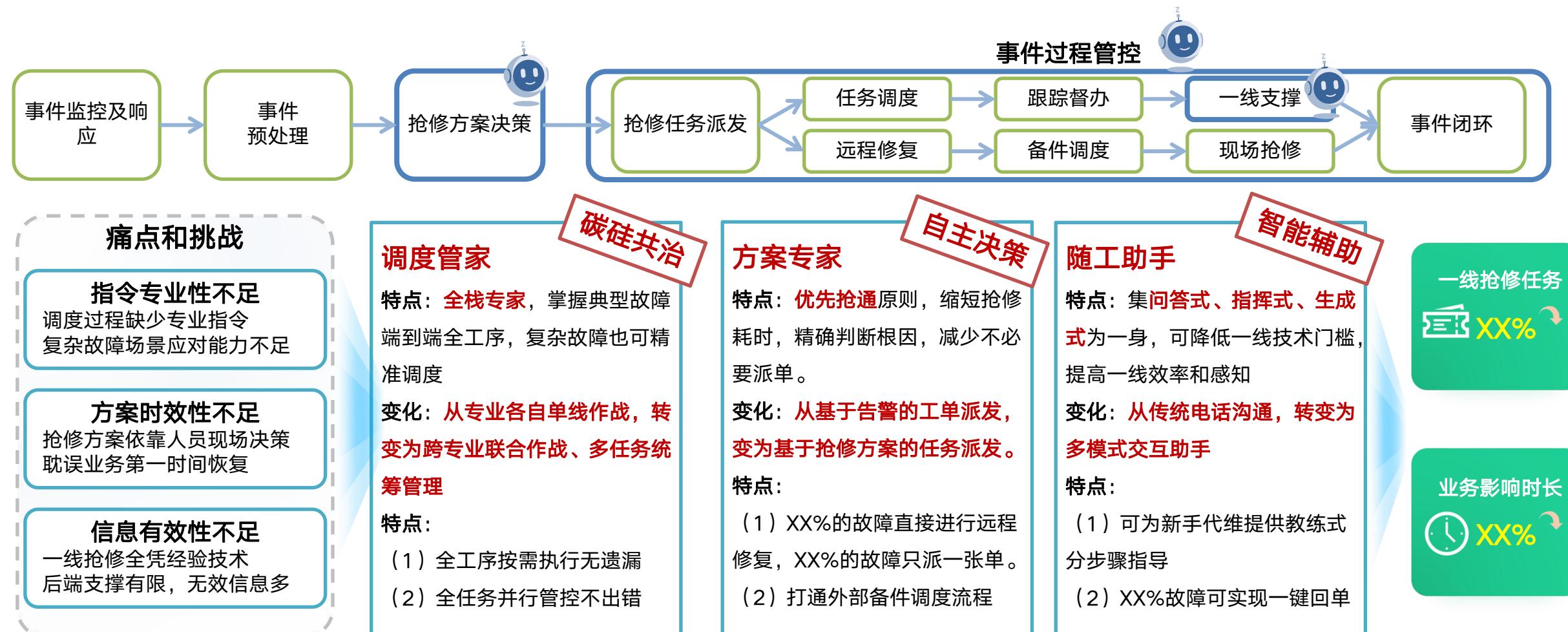
## 4.1 AI+网络：“知识问答型”向“指挥智脑型”演进

依托总部Maas平台，加快AI智能体从“**知识问答型**”向“**指挥智脑型**”演进，从被动接受信息查询模式向直接指挥一线人员开展工作模式的转变，攻关故障精准处置方案生成、动态生成变更方案等关键能力，打造“**指挥调度智能体**”等**4类智能体标杆**。



## 4.2 AI实践案例：故障指挥调度智能体，“碳硅共治”强调度

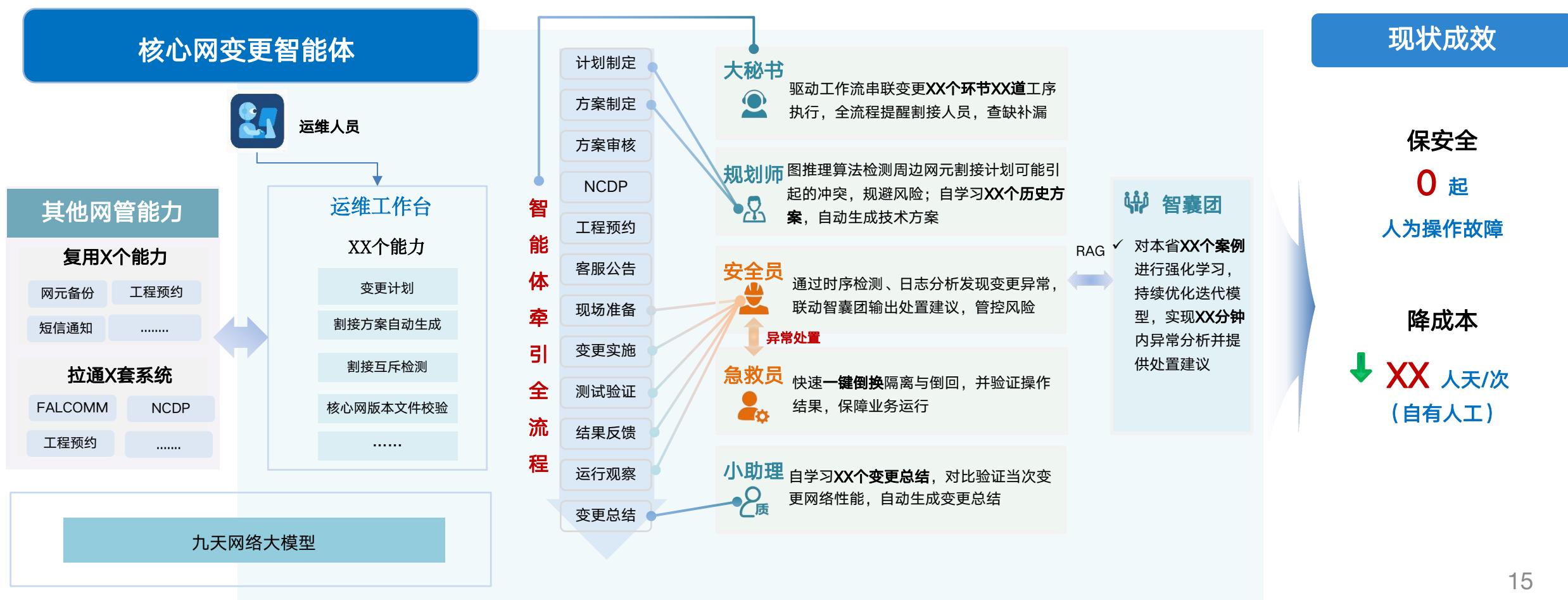
全力推进故障指挥调度向“碳硅共治”转型。一方面秉持“应远程尽远程、应智能尽智能”原则，重塑故障抢修全流程，优化XX个环节XX个工序，对全网XX%典型故障实现智能修复与调度，另一方面为一线代维提供X类AI大模型交互助手，解决长期存在的无效信息多、有效工具少”的问题。目前已试点XX%故障，一线抢修任务压降XX%，业务影响时长缩短了XX%（年底目标XX%）。



## 4.3 AI实践案例：核心网变更智能体，全流程护航动网割接

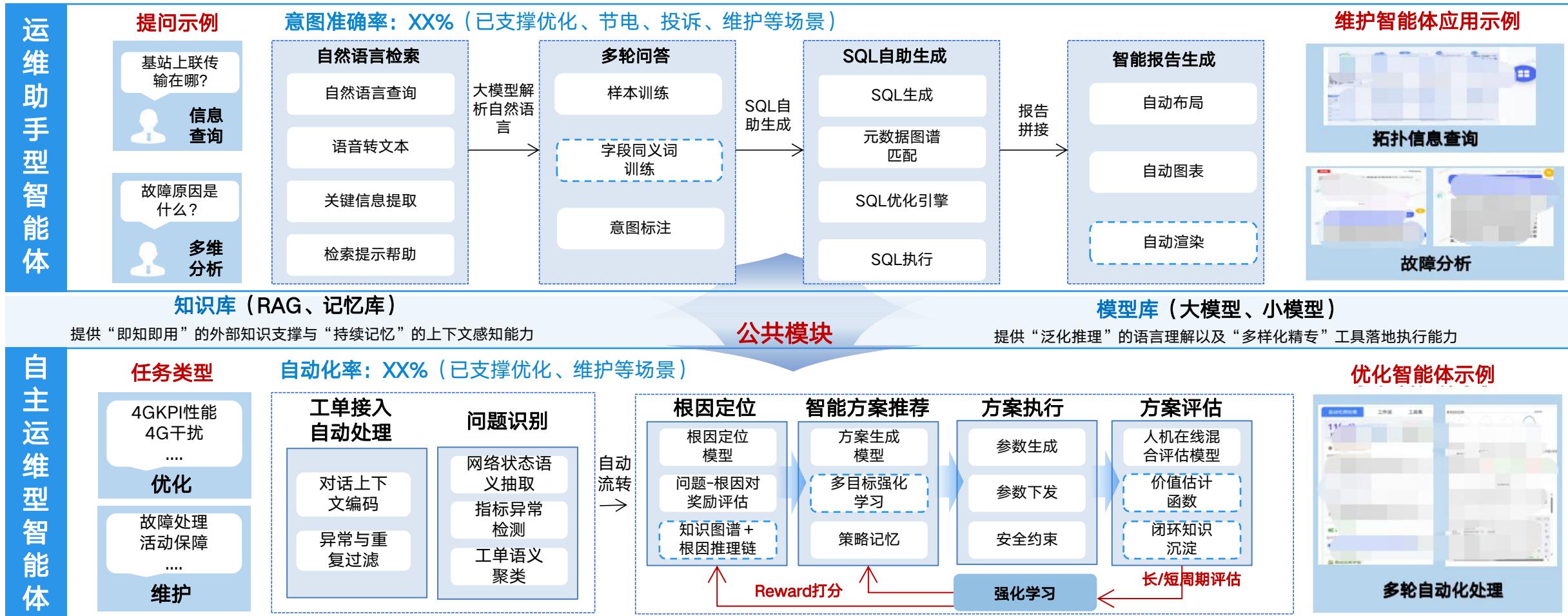
核心网变更智能体赋能XX个流程XX道工序，实现生产模式转变和一线生产支撑。

- 生产模式转变：从人工主导转变为智能体牵引串联所有工序，已覆盖升级补丁、参数调整等XX个变更场景。
- 一线生产支撑：为一线员工配备XX个不同角色助手，有效缓解夜间操作压力，保障变更安全，有效压降人工成本。



## 4.4 AI实践案例：无线运维智能体，一线的问题攻坚拍档

加快“能用”向“好用”转变，基于模型库、知识库两大公共模块，打造无线运维助手型智能体，面向一线，工具“易用”提升一线效率，同时借鉴强化学习，打造自主运维型智能体，推动AI+端到端自动化运维能力提升。

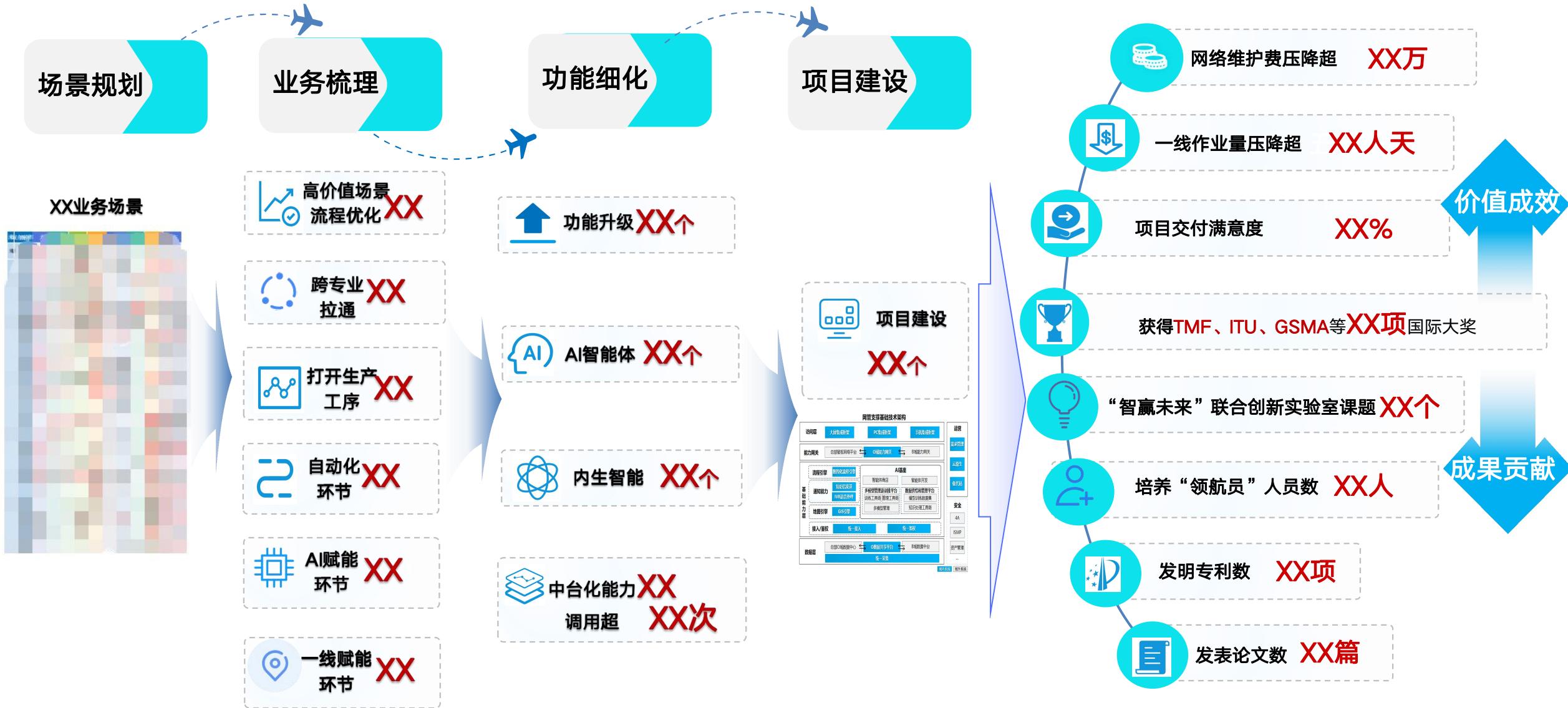


## 4.5 AI实践案例：“福”智增效，家宽智能体应用新范式

深入落实集团公司要求，以市场发展为驱动，以全场景融智、流程治理、数据治理为切入，以AI技术为引擎，推动“福驾”装机伴飞驾驶舱、“福小慧”综调支撑智能助手、“福匠”网络价值变现及“福探”服务感知探测引擎四个AI场景建设，打造家客智能体应用新范式，达成提感知、提质量、提效率、提效益的高效运营目标。



## 5 福建公司自智网络实践成效



## 6 未来展望

### 场景为王 精耕拓展



- **场景为王：**以场景为抓手，锚定主干场景，筑牢根基
- **精耕拓展：**深挖场景细分需求，拓展场景分支流程，实现场景精细化、全方位覆盖

### 专业深耕 跨界联动



- **专业深耕：**夯实单域专业深度，单专业能力做深做强
- **跨界联动：**推动多专业协同联动，打破领域壁垒，实现能力跨域融合演进

### AI赋能 激活新质



- **AI赋能：**合理利用AI赋能生产，充分释放AI技术效能
- **激活新质：**以AI为新质生产力典型代表，建立标杆性赋能应用场景，深化新质生产力落地应用成效

### 生态聚合 合作共赢



- **生态聚合：**联动厂商、设计院、研究院等各方资源，搭建协同生态，互补共生；
- **合作共赢：**凝聚合力，共同推进自智网络演进



面向数智新纪元，我们将与生态伙伴同心筑梦、  
并肩前行，以自智网络为纽带，共同开启数智融  
合、全域协同的网络运维新篇章！

感谢各位聆听！

