

# 深圳迈瑞医疗华为一体机：

## 基于鲲鹏的解决方案精度、性能优，已支持商用

### 业务挑战

#### 软硬件深度融合难

迈瑞医疗设备（超声、监护、IVD）与华为 AI 模型、操作系统、算力集群需定制适配，不同科室接口标准不一，适配周期长、定制成本高，标准化复制难。

#### AI 临床价值难量化

一体机搭载的 AI 辅助诊断、影像分析功能，在复杂病例中准确率不足，且缺乏大规模临床验证数据，医生依赖传统设备与经验，实际使用率低，易沦为“演示样机”。

#### 基层运维能力不足

一体机集成度高、技术复杂，基层医院缺乏专业 IT 与 AI 运维人才，故障排查、模型更新、数据维护依赖厂商远程支持，响应慢、运维成本高，影响临床连续性。

### 架构设计

| 模块     | 核心配置   | 功能价值   |
|--------|--|--|
| 主算力服务器 | 鲲鹏 920 处理器开发的 4U 双路 GPU AI 训推一体机服务器                                      | 提供 320+TOPS AI 算力，支撑多模态医疗大模型实时推理，满足影像、检验、重症等多场景并发处理        |
| 边缘计算节点 | 华为 Atlas 500 Pro   | 实现设备端数据实时预处理，降低云端传输延迟，保障急诊、ICU 等场景的毫秒级响应                   |
| 存储系统   | 支持 12 个 3.5/2.5 英寸硬盘位 (8 个 SATA/SAS SDD/HDD+4 个 NVMe SSD) 可选 2 个 M.2 SSD | 支持 PB 级医疗数据存储，具备快照、防勒索加密能力，保障 HIS/EMR/PACS 等核心数据安全         |
| 网络架构   | 华为星河 AI 网络 (Wi-Fi 7+F5G-A)   | 实现多院区零漫游，支撑远程会诊、移动查房大带宽传输，单节点支持 1000+ 设备并发接入               |
| 终端适配   | 迈瑞全系列医疗设备 (超声、监护、检验、影像)  | 原生对接迈瑞 Resona 系列超声、BeneVision 监护、MT 8000 检验流水线，实现数据直连无协议转换 |

## 硬件竞品对比

| 对比项    | 算工 SG- KW3550            | 浪潮医疗 AI 一体机                | 新华三 UIS 医疗超融合              | 宝德信创医疗一体机                     |
|--------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 算力平台   | 鲲鹏 920 + 昇腾 320+TOPS     | Xeon + NVIDIA240 - 320TOPS | Xeon + NVIDIA200 - 280TOPS | 飞腾 / 鲲鹏 + 国产 GPU160 - 240TOPS |
| 整机形态   | 4U 训推一体                  | 4U 机架                      | 2U/4U 超融合                  | 2U/4U 机架                      |
| 存储配置   | 12 盘位 (8SAS+4NVMe)M.2 缓存 | 12 - 24 盘位 NVMe 支持         | 分布式超融合三副本                  | 12 - 24 盘位国密加密                |
| 边缘能力   | Atlas 500 Pro 原生支持       | 外接网关                       | 非原生                        | 有限支持                          |
| 医疗设备对接 | 迈瑞原生直连无协议转换              | 标准协议 + 中间件                 | 标准协议对接                     | 标准协议对接                        |
| 部署周期   | 1 周内                     | 2 - 3 周                    | 2 - 3 周                    | 2 - 3 周                       |
| 核心优势   | 部署周期短, 迈瑞设备深度融合大模型原生     | 品牌强、渠道广                    | 虚拟化成熟、稳定                   | 信创合规、成本低                      |
| 代表定位   | 设备 + AI 深度融合标杆           | 通用服务器大厂代表                  | 超融合方案代表                    | 信创硬件代表                        |

## 核心功能实现

## 患者高清画像：全维度数据还原

### 多模态数据采集

基于华为数据治理技术，实现数据标准化清洗，统一患者 ID、数据格式，消除科室间数据孤岛。

### 全景画像构建

迈瑞启元大模型整合多维度数据，生成患者“数字孪生体”，动态追踪病情变化。

### 隐私安全保障

采用华为差分隐私、联邦学习技术，数据本地化处理，严格遵循《个人信息保护法》，实现“数据可用不可见”。

## 专科诊疗模型：从“通用 AI”到“专科医生”

### 专科模型深度定制

基于华为数据治理技术，实现数据标准化清洗，统一患者 ID、数据格式，消除科室间数据孤岛。

### 模型训练与迭代

华为提供零代码模型训练平台，医院可基于本地临床数据快速微调模型，适配科室特色

### 智能辅助决策

问诊过程中，AI 实时推送专科诊疗指南、鉴别诊断建议、用药禁忌提醒

## 闭环临床辅助：深度嵌入诊疗全流程

### 诊室级场景应用

基于华为数据治理技术，实现数据标准化清洗，统一患者 ID、数据格式，消除科室间数据孤岛。

### 科室级场景应用

迈瑞启元超声大模型实现组织特征实时提示、自动测量、智能报告生成，报告质控效率提升 70%

### 医院级管理应用

AI 自动比对诊疗行为与医保政策，排查疑点数据，降低医保违规风险

## 方案价值

### 临床价值

提升诊断精准度：乳腺超声 AI 辅助诊断准确率提升 5%-10%，病理诊断效率提升 60%；  
缩短诊疗时长：病历书写时间从 20 分钟缩短至 5 分钟，检查流程优化 30%；  
降低医疗差错：实时质控提醒使病历缺陷率降低 80%，医保违规率降低 90%。

### 医院价值

降本增效：减少医护文书工作时间 60%，设备利用率提升 30%，整体运营成本降低 40%；  
提升学科能力：加速青年医师成长，复制头部医院诊疗经验，推动科室同质化发展；  
合规风险防控：自动适配医保政策、电子病历评级等要求，轻松通过等级评审。

### 行业价值

推动医疗 AI 普惠：轻量化、高性价比方案适配基层医院，打破优质医疗资源地域限制；  
构建医疗数智生态：实现设备、数据、AI、临床全链路融合，为“AI + 医疗”规模化落地提供标杆范式。