



红袖医疗“消供龙脉” 智慧化消毒供应中心综合解决方案

HONJO RoMAI Integrated Solution for Intelligent Central Sterile Supply Department

操作系统 + 智能系统 + 生态系统

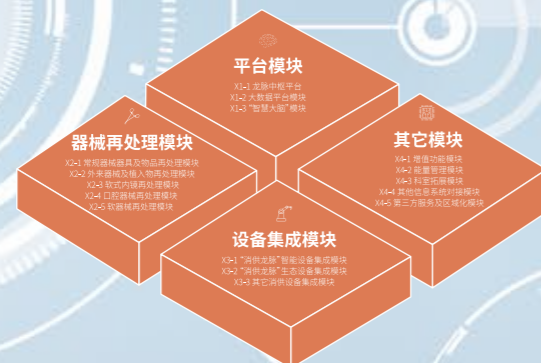
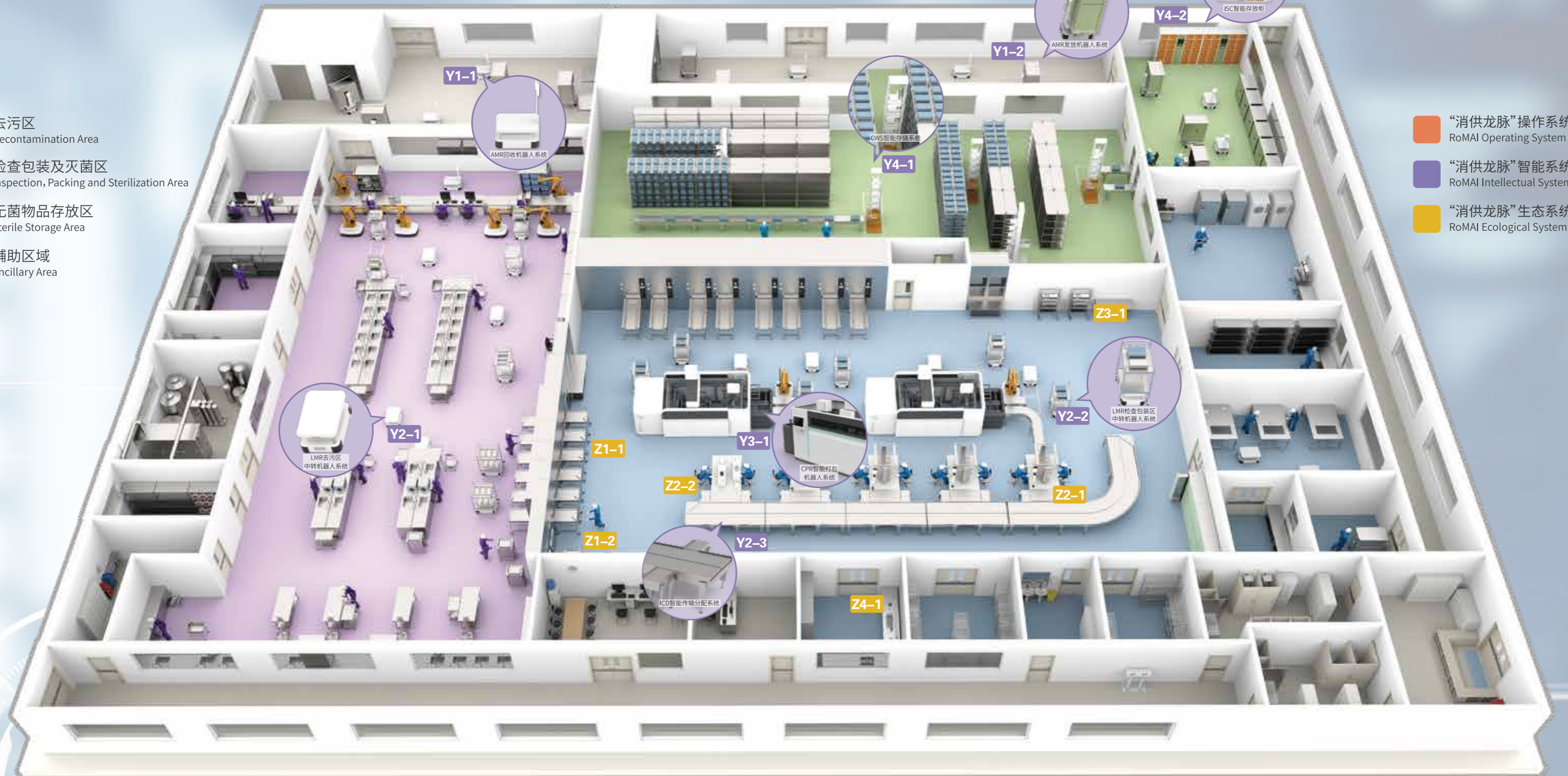
红柚医疗“消供龙脉”智慧化消毒供应中心综合解决方案

HONJO RoMAI Integrated Solution for Intelligent Central Sterile Supply Department

Honjo | 红柚医疗
让复用器械的再处理更标准更安全更高效

- 去污区
Decontamination Area
- 检查包装及灭菌区
Inspection, Packing and Sterilization Area
- 无菌物品存放区
Sterile Storage Area
- 辅助区域
Ancillary Area

- “消供龙脉”操作系统
RoMAI Operating System (OS)
- “消供龙脉”智能系统
RoMAI Intellectual System (IS)
- “消供龙脉”生态系统
RoMAI Ecological System (ES)



X: “消供龙脉”操作系统 (OS)

Y: “消供龙脉”智能系统 (IS)

Z: “消供龙脉”生态系统 (ES)

X: “消供龙脉”操作系统 RoMAI Operating System (OS)

X1 平台模块

平台模块为智慧化消毒供应中心运行的基础平台, 包括以下子模块: 龙脉中枢平台、大数据平台模块和“智慧大脑”模块。

龙脉中枢平台

- “消供龙脉”操作系统的基础框架;
- 消毒供应中心运行数据的载体, 各种软件模块、硬件设备、业务流程、API接口、第三方服务等对接、运行和控制平台。

“智慧大脑”模块

- 镜像数字化孪生消毒供应中心;
- 通过机器学习和深度学习, 实现从数据到信息、从信息到智慧、从智慧到决策、反馈和行动。

大数据平台模块

- 整合消毒供应中心处理流程的海量数据;
- 专业数据治理和建模, 大数据驾驶舱, 可视化数据分析, 可视化数据展示。

X2 器械再处理模块

对各种复用医疗器械进行流程管理、步骤控制和质量追溯的模块, 包括以下子模块: 常规器械器具及物品再处理模块、外来器械及植入物再处理模块、软式内镜再处理模块、口腔器械再处理模块和软器械再处理模块。

常规器械器具及物品再处理模块

- 实现对常规器械器具及物品再处理的全流程追溯和管理;
- 符合《WS 310 医院消毒供应中心》系列标准等。

口腔器械再处理模块

- 实现对口腔器械再处理的全流程追溯和管理;
- 符合《WS 506 口腔器械消毒灭菌技术操作规范》等。

外来器械及植入物再处理模块

- 实现对外来器械及植入物再处理的全流程追溯和管理;
- 符合《外来医疗器械清洗消毒及灭菌技术操作指南》等。

软器械再处理模块

- 实现对包括医用织物在内的软器械再处理的全流程追溯和管理;

软式内镜再处理模块

- 实现对软式内镜及附件再处理的全流程追溯和管理;
- 符合《WS 507 软式内镜清洗消毒技术规范》等。

- 符合《医疗消毒供应中心基本标准》、《医疗消毒供应中心管理规范》和《WS 508 医院医用织物洗涤消毒技术规范》等。

X3 设备集成模块

对消毒供应中心内使用的设备集成接入“消供龙脉”操作系统, 以实现对这些设备的数据采集、运行分析甚至行动控制, 包括以下子模块: “消供龙脉”智能设备集成模块、“消供龙脉”生态设备集成模块和其它消供设备集成模块。

“消供龙脉”智能设备集成模块

- 包括智能搬运集成、智能中转集成、智能打包集成和智能存储集成等;
- 功能包括指令下达、行动控制、数据交互、汇总统计、提取分析等。

其它消供设备集成模块

- 与消毒供应中心内使用的其它设备进行集成;
- 功能包括数据交互、汇总统计、提取分析等。

“消供龙脉”生态设备集成模块

- 与加入“消供龙脉”生态系统内的设备进行集成;
- 功能包括数据交互、汇总统计、提取分析等。

X4 其它模块

其它模块包括以下子模块: 增值功能模块、能量管理模块、科室拓展模块、其它信息系统对接模块和第三方服务及区域化模块等。

增值功能模块

- 包括CSSD知识库、标准模板文件、器械说明书、设备说明书、考试管理、满意度调查等。

其它信息系统对接模块

- 与医院信息系统 (HIS) 和其它专业系统 (如手麻系统、OA系统、物资管理系统、SPD系统等) 进行对接。

能量管理模块

- 对CSSD内使用到的介质使用和环境状态进行管理和监控, 如温度、湿度、水、电、蒸汽等。

第三方服务及区域化模块

- 适用于医疗消毒供应中心对于所服务的医疗机构的二级延伸闭环追溯管理;

科室拓展模块

- 向其它科室 (包括手术室、病房等诊疗科室, 及其它医技科室) 进行拓展, 实现物品的在线下单和查询功能等。

- 适用于医院消毒供应中心为其它医疗机构进行消毒供应服务的场景。

Y1 智能搬运系统

智能搬运系统实现了消毒供应中心和外部的污染物品自动收取和无菌物品自动发放,包括:AMR回收机器人系统和AMR发放机器人系统。

AMR回收机器人系统

- 视觉自主移动机器人,自动识别、动态避让障碍物及人员,机器学习确定最佳路径;
- 触摸屏操作,可与电梯联动,具有跟随模式;
- 载重可达300千克,移动最高速度2.0米/秒,续航时间8小时;
- 灵活实施、快速部署、高效协同;
- 需配合AMR专用回收车使用;
- 需与“消供龙脉”操作系统进行连接。

AMR发放机器人系统

- 视觉自主移动机器人,自动识别、动态避让障碍物及人员,机器学习确定最佳路径;
- 触摸屏操作,可与电梯联动,具有跟随模式;
- 载重可达300千克,移动最高速度2.0米/秒,续航时间8小时;
- 灵活实施、快速部署、高效协同;
- 需配合AMR专用发放车使用;
- 需与“消供龙脉”操作系统进行连接。



Y2 智能中转系统

智能中转系统实现了消毒供应中心各区域内部物品的自动中转,包括LMR去污区中转机器人系统、LMR检查包装区中转机器人系统和ICD智能传输分配系统。

LMR去污区中转机器人系统

- 视觉自主移动机器人,自动识别、动态避让障碍物及人员,机器学习确定最佳路径;
- 载重可达300千克,移动最高速度2.0米/秒,续航时间8小时;
- 灵活实施、快速部署、高效协同;
- 需配合LMR专用去污区中转车使用;
- 需与“消供龙脉”操作系统进行连接。

LMR检查包装区中转机器人系统

- 视觉自主移动机器人,自动识别、动态避让障碍物及人员,机器学习确定最佳路径;
- 载重可达300千克,移动最高速度2.0米/秒,续航时间8小时;
- 灵活实施、快速部署、高效协同;
- 需配合LMR专用检查包装区中转车使用;
- 需与“消供龙脉”操作系统进行连接。

ICD智能传输分配系统

- 适用于消毒供应中心内部检查包装区内清洗消毒完成物品的传送和分配;
- 可将特定物品分配至指定的操作工位(需与“消供龙脉”操作系统进行连接);
- 自动传输线为双向回转式结构,具有不同的长度可供选择;
- 转向站实现传输线的连接和转向,接纳站实现分配物品的接纳。



Y3 智能打包系统

智能打包系统实现了以医用无纺布为包装材料的封闭式包装全过程，包括自动上料、包装、封包和贴标等。

CPR智能打包机器人系统

- 全球首款集自动上料(包括包盘上料、无纺布上料)、自动打包、自动封包、自动贴标、自动输送、自动卸包的“七合一”打包机器人；
- 10+项自主专利，600+天研发，8000+个零配件；
- 外形尺寸L x W x H = 5200 cm X 2400 cm X 2600 cm，最大装载无纺布尺寸 120 cm X 120 cm；
- 主机由包盘输送模块、自动打包模块和无纺布自动上料模块组成；
- 折叠式打包方式，整个包装过程标准规范、质量可靠、安全高效；
- 对于包装的所有步骤均可以进行追溯记录及分析汇总；
- 具有自动封包和自动贴标功能；
- 可接入消毒供应中心追溯系统，如“消供龙脉”操作系统；
- 可选配外接大尺寸显示屏；
- 可定制传输带、机械手分拣臂等。



Y4 智能存储系统

包括CWS智能存储系统和ISC智能存放柜，前者实现了在消毒供应中心内部无菌存放区已灭菌物品的自动上架、实时定位、智能拣选、精准取货等，后者实现了对于科室暂存无菌物品的合规存储、实时状态查询和设定补货等。

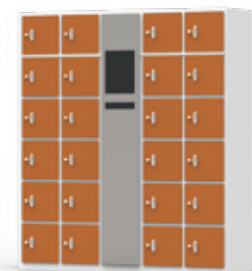
CWS智能存储系统

- 通过机器人技术和人工智能算法，为消毒供应中心的无菌存放区提供高效、智能、柔性、定制化的自动化存储方案；
- 通过“消供龙脉”操作系统，可为所有的存放物品实现自动上架、实时定位、智能拣选和精准取货，并可以将这些物品的所有处理流程和历史记录进行关联；
- 存储系统由自动传输带、篮筐接驳站、篮筐搬运机器人、货架等组成；
- 二维码导航、二维码定位，系统自动引导，定位精度高，识别准确率高；
- 机器人运行速度最高2.5米/秒，续航时间8小时，工业安全级设计；
- 灵活存储，优化货位管理、优化库存结构；
- 最优路径规划，多机器人任务调度；
- 障碍物检测，主动避让，无需人工干预；
- 需与“消供龙脉”操作系统进行连接。



ISC智能存放柜

- 智能检测和自动盘点存放物品的品名、数量、生产日期和失效日期等信息；
- 具有扫码识别和密码防护功能，确保安全使用；
- 具有温湿度环境控制功能，确保存放环境符合要求；
- 具有智能提醒功能，以方便科室进行申领；
- 具有远程监控功能，将消毒供应中心的服务变为主动服务；
- 可以灵活进行空间分割和组合；
- 需与“消供龙脉”操作系统进行连接。



Z: “消供龙脉”生态系统 RoMAI Ecological System (ES)

Z1 清洗消毒干燥设备

加入“‘消供龙脉’生态系统”的清洗消毒干燥设备包括:蛋白残留培养阅读器、软式内镜智能存放柜。

蛋白残留培养阅读器

- 型号:MINI PRO,生产厂家:特安洁感控产品有限公司;
- 用于量化分析并输出蛋白残留测试棒的培养结果;
- 内置蛋白残留量化分析系统,数据化显示蛋白残留值,参数可被打印,帮助操作者更有效进行蛋白残留监测和管理。



软式内镜智能存放柜

- 产品型号:951782,生产厂家:沃森伯格医疗有限公司;
- 用于软式内镜的干燥和安全存储;
- 性能特点:垂直悬挂式设计、配有专用软管连接软式内镜管腔、可存储10条软式内镜、医疗级空气过滤系统、H13高效空气过滤网、柜内微正压、配备多彩指示灯。



Z2 检查保养设备

加入“‘消供龙脉’生态系统”的检查保养设备包括:器械检查显微放大镜、全自动硬式内镜智能检测系统。

器械检查显微放大镜

- 产品型号:Lynx Evo,生产厂家:英国远景工程有限公司;
- 专利体视放大技术,6X-60X连续放大,Dynascope™技术(超过350万个独立镜头高速旋转),3D成像,360度观察,人体工程学设计;
- 内置CMOS智能传感器和摄像头,高清图像捕捉工具,支持多种文件格式。



全自动硬式内镜智能检测系统

- 产品型号:ScopeControl,生产厂家:多维迪克医疗有限公司;
- 在1到3分钟内测量并记录6个关键光学参数(视像角、视场角、景深、照度、透镜导光率、色彩校正等),并提供关于质量和可用性的详细反馈报告;
- 在检测过程中,可对硬式内镜内部进行拍摄并自动存档;
- 系统其它组件:导光束测试仪、二维码识别器。



Z3 包装设备

加入“‘消供龙脉’生态系统”的包装设备包括:医用智能封口机。

医用智能封口机

- 产品型号:HM 950DC-V,生产厂家:德国合福封口设备制造公司;
- 适用于消毒供应中心对于软性透明灭菌包装材料进行智能封口,能同时打印相关参数、智能数据管理;
- 智能包装尺寸选择、扫描输入、智能字体选择、可打印各种字符、logo、文字和条码;
- 封口温度、封口时间、封口压力智能检测;
- 系统其它组件:条码扫描枪。



Z4 其它设备

加入“‘消供龙脉’生态系统”的其它设备包括:医疗器械UDI标识及读取系统。

医疗器械UDI标识及读取系统

- 产品型号:MPX-95,生产厂家:逻兰公司;
- 精确雕刻:使用钻石硬度刻印头,高速撞针式刻印技术,刻印深度30 μm,二维码的最小刻印尺寸可精确至1平方毫米;
- 独特技术:非灼烧方式,无异味和金属碎屑产生,雕刻部位不易腐蚀生锈,保护器械安全;
- 精准定位:内置Class I 激光定位系统,精确定位二维码刻印中心;
- 适用广泛:可在平面的器械和弧形及不规则形状的器械表面上进行个性化刻印;支持刻印二维码、条码、文字、图像、商标等;
- 便于携带:体积小重量轻;
- 系统其它组件:“安易读”二维码识别器。



红柚医疗复用器械再处理综合解决方案

模块化解决方案

数字化解决方案

◆ 智慧化解决方案 ◆

红柚医疗成员企业

上海红柚医疗器械有限公司 • 上海红柚信息技术有限公司 • 上海红柚医疗科技有限公司 • 上海禾柚国际贸易有限公司

地址:上海市徐汇区钦州北路1188号科汇大厦1701室

电话:400 8938 068 021-6418 8025 | 网址:www.honjomed.com www.honjoinfo.com | 微信号:CSSD008