

工程师序列

ENG01 机械工程师-手术机器人、柔性医疗器械

岗位职责：

- 参与手术机器人的部件结构设计，根据产品需求完成医生控制台车、主手的设计、优化，以及零部件选型工作。
- 负责研发样机的试产跟进，对产品技术状态进行现场分析，并不断优化，保障产品的稳定、可靠。
- 协同电子电气工程师完成整体结构、电气、线束的集成，实现机电一体化。
- 负责标准件选型、零部件图纸绘制、外发加工与装配。
- 负责相关技术文件整理，BOM 管理与专利的撰写。

任职要求：

- 机械相关专业，硕士及以上学历，且具有扎实的机械/机电设计/传动理论基础。
- 熟悉熟练使用机械设计软件（如 SolidWorks、AutoCAD）进行 3D 建模和 2D 制图。
- 具备 2 年及以上机器人本体或医疗器械相关开发经验，熟悉医疗机器人机械设计经验优先。
- 熟悉减速器、编码器、齿轮传动等传动件选型。
- 团队协作意识强，能吃苦耐劳，具有良好的交流沟通能力，具有强烈的责任心，自驱工作。

ENG02 系统工程师-手术机器人/超声机器人

岗位职责：

- 负责医疗机器人系统的整体架构设计、模块划分及软硬件集成，确保系统功能、性能及安全性满足医疗行业标准。
- 协调机械、电子、软件等跨学科团队，推动系统开发与优化，解决技术难题。
- 参与需求分析，制定系统规格书，并跟踪验证需求实现。
- 主导或参与机器人结构方案设计，导航定位、人机交互等核心功能开发。
- 制定系统测试方案，完成功能、性能、安全性和可靠性验证，确保符合医疗设备法规。

- 支持产品注册及临床实验，提供技术文档与数据分析。

任职要求：

- 硕士及以上学历，机械工程、自动化、计算机科学、生物医学工程、电子工程等相关专业。
- 3 年以上机器人系统开发经验，有医疗机器人或医疗器械研发背景者优先。
- 具备完整的医疗设备开发生命周期经验（从需求到量产）者优先。
- 优秀的跨团队沟通能力，逻辑清晰，注重细节。
- 对医疗行业有强烈责任感，能适应高标准的合规要求。

ENG03 图像算法工程师-内镜、超声、CT 影像处理

岗位职责：

- 针对特定手术场景，研发与优化图像采集、处理和分析算法，助力精准手术导航。
- 负责多模态图像（如内窥镜图像、CT 影像等）配准与融合算法开发，提高病变部位辨识度。
- 与机器人硬件团队协作，适配图像算法以发挥硬件最佳性能，配合软件团队将算法集成至手术控制系统，保障系统稳定运行。
- 收集临床医生对手术图像功能的反馈，据此改进算法，参与手术机器人临床测试，确保图像算法符合医疗规范与手术需求。
- 跟踪图像算法前沿技术，探索新技术在手术机器人中的应用潜力，推动产品技术升级。

任职要求

- 计算机、自动化控制、电子信息、生物医学工程等相关专业硕士及以上学历。
- 具备扎实的数学基础，如线性代数、概率论、数值分析等。
- 熟练掌握 python/c/c++ 等编程预研，良好的代码编写习惯。
- 熟悉 ITK、VTK、OpenCV、MITK 等图像处理库。
- 掌握图像预处理、增强、分割、配准、重建等算法原理与实现。
- 熟悉 CUDA/OpenCL 并行计算，能熟练使用 OPENGL 或 vulkan 进行图像渲染更佳。
- 有较强的学习能力、创新能力和问题解决能力，具备良好的沟通能力和团队协作精神。

ENG04 硬件/嵌入式/ISP Tun 工程师-手术机器人系统、医疗内镜系统

岗位职责：

- 负责医疗器械硬件系统设计与开发，包括产品需求分解、技术方案实现、原理图设计、PCB 设计审核、器件选型、板卡打样和调试、EMC 测试和问题整改。
- 与软件、算法、测试团队协作完成系统集成，解决开发中的技术问题，确保产品功能、性能及安全性符合医疗法规要求。
- 根据项目计划，编写并提交相应的设计开发文档(DHF)，协助完成注册所需的技术文档编制。
- 负责手术机器人系统中电机驱动模块的硬件电路设计，确保电机驱动硬件能够满足手术机器人对精度、稳定性和响应速度的严格要求。

任职要求：

- 硕士及以上学历，具有电子工程、自动控制、计算机等理工科背景专业，3 年及以上工作经验。
- 对医疗设备的硬件需求有基本了解，有手术机器人、工业机器人、自动化设备等领域电机驱动硬件开发经验者优先。
- 熟悉掌握硬件设计工具（如 Altium Designer、Cadence 等），能够独立完成电路设计、PCB 布局与布线。

ENG04 嵌入式工程师-手术机器人系统、医疗内镜系统

岗位职责：

- 负责医疗器械嵌入式系统固件开发，包括需求分析、架构设计、编码实现、调试优化、测试和维护。
- 与硬件、算法、测试团队协作完成系统集成，解决开发中的技术问题，确保产品功能、性能及安全性符合医疗法规要求。
- 根据项目计划，组织实施各模块的详细设计，Code Review 以及单元测试，统筹编写并提交相应的设计开发文档(DHF)，协助完成注册所需的技术文档编制。
- 参与电机驱动、传感器数据采集、信号处理、通信协议（如蓝牙、Wi-Fi、ZigBee）及低功耗设计等模块开发。
- 跟踪分析市场反馈，快速响应并及时解决生产过程/用户抱怨的各类软件问题，持续维护和升级软件功能，进行代码和文档更新和管理。

任职要求：

- 硕士及以上学历，具有电子工程、自动控制、计算机、软件工程或其它理工科背景专业，3 年及以上工作经验。
- 精通 C 语言，有良好的系统设计经验、代码规范与编程习惯。
- 熟悉 ARM 架构和 I2C/UART/RS485/CAN/SPI 等总线接口，具备硬件调试能力。
- 具备电机控制相关开发经验者优先，有医疗器械相关开发经验优先。

ENG04 ISP Tuning 工程师-手术机器人系统、医疗内镜系统

岗位职责：

- 图像质量优化：调试图像处理算法参数（如白平衡、自动曝光、降噪、锐化、色彩校正等），确保输出图像清晰、色彩准确、细节丰富。解决图像问题（如噪点、伪影、过曝/欠曝、色偏等），优化动态范围和低光性能。
- 硬件适配与调试：配合摄像头模组（Sensor、镜头、ISP 芯片）进行参数校准，确保硬件与算法协同工作。
- 调试不同传感器（如豪威）的特性，适配多厂商硬件平台，有医疗行业 ISP 调试经验这优先。
- 场景化调优：针对不同场景（运动、HDR）定制优化方案。测试并优化复杂光照条件（配合不同光照强度）下的成像效果。
- 算法验证与主客观评价：设计测试用例，通过实验室工具（如 Imatest、IQ-Analyzer）和实拍验证图像质量。主客观评价图像质量，撰写评价报告。

任职要求：

- 硕士及以上学历，在图像处理优化领域有 3 年以上工作经验。
- 深入理解 ISP Tuning 流程，熟悉 ISP Pipeline，具备丰富的 Camera 产品相关经验。
- 熟悉 ISP 各算法模块的基本原理，精通图像 Shading/CCM/AE/AWB/Gamma/Sharpen/2D 去噪/3D 去噪/坏点校正/畸变校正色差校正等的 IQ tuning。
- 具有海思、瑞芯微等主流平台的 ISP 调试经验优先考虑。
- 精通图像质量评估与分析，对图像设备有一定了解，熟悉图像客观指标的分析方法与计算原理，具备室外主观场景的选择能力，对图像的好坏有专业的认知能力。
- 较强的沟通与协作能力。
- 了解图像色彩理论并掌握图像质量评价方法和评测工具（如 Imatest、Dxo）。

ENG05 临床工程师-手术机器人/超声机器人

岗位职责：

- 临床研究与产品评估：主导并深度参与柔性机器人、超声机器人相关产品的临床调研，收集临床一线的使用反馈与痛点问题，为产品的优化升级提供切实可行的临床依据。策划并高效执行临床评估方案，运用专业知识对产品在临床应用中的性能、安全性和有效性进行全方位评估。
- 需求挖掘与转化：与临床医生、护士以及患者等密切沟通交流，深入挖掘临床实际需求，将这些需求精准转化为产品开发的技术指标与功能要求。例如，根据医生对超声成像清晰度和操作便捷性的需求，确定机器人超声探头的设计参数和控制算法优化方向。

- 临床支持与协作：为产品研发团队提供持续的临床技术支持，参与新产品从概念设计到样机开发再到临床验证的全流程，确保产品设计符合临床操作习惯和医疗规范。在产品临床试验阶段，负责协调各方资源，保障试验顺利进行，及时处理试验中出现的临床问题。
- 产品推广协助：参与产品的市场推广活动，利用自身临床专业知识，向客户介绍产品的临床优势和应用场景，为产品的推广提供专业支持。

任职要求：

- 教育背景：生物医学工程、临床医学、机械工程、电子工程等相关专业本科及以上学历。
- 工作经验：3年以上医疗器械行业临床工程或相关工作经验，有柔性机器人、超声机器人相关项目经验者优先。
- 专业技能：掌握医疗器械临床评价的法规、标准和流程，熟悉医疗器械注册申报相关工作；具备扎实的医学知识，对临床医疗流程和需求有深入理解；熟练使用办公软件和数据分析工具，能够对临床数据进行有效分析和处理。
- 能力素质：具备良好的沟通协调能力和团队合作精神，能够与不同部门的人员有效沟通协作；具有较强的问题解决能力和应变能力，能够在复杂的临床环境中迅速解决问题；具备创新思维和学习能力，关注行业技术发展动态，不断学习新知识、新技术。

ENG06 工艺工程师-柔性医疗器械、柔性传感器

岗位职责：

- 负责医疗器械产品的结构设计、原型制作、组装和测试。
- 负责设计产品的支撑夹具。
- 优化现有产品的设计，提高产品性能。
- 撰写各种文件，如专利和产品手册。
- 有光纤测试经验者优先。

任职要求：

- 机械工程、车辆工程、航空航天工程、光学工程等相关专业本科或以上学历。
- 有医疗设备设计经验者，熟悉多芯光纤传感原理，熟悉编织结构工艺优先。
- 熟练使用设计软件（SolidWorks）和常用办公软件。
- 良好的沟通和协调能力，以及强烈的团队合作精神。
- 热衷于探索新技术，善于总结和分享研究成果。

ENG07 软件开发工程师（C++）

工作职责

- 设计和开发公司医疗物理仿真模拟系统。
- 参与软件开发全流程，负责软件界面、交互及相关架构的设计和编码实现。
- 负责软件开发过程相关文档的编写及规范化输出。
- 对临床的反馈进行分析，根据临床需求对软件进行修改。

任职要求

- 硕士及以上学历，软件、计算机科学等相关专业。
- 精通 C++，熟练使用 C++ 标准库、第三方开发库，具有面向对象的设计和编程经验
- 具备 3 年以上 Qt 开发经验（必须），熟悉 OpenGL、VTK 等图形渲染 API（必须），并对几何引擎原理有较为深入研究和理解。
- 熟悉常用设计模式，扎实的软件开发实践，具有架构设计经验者优先。
- 具有较强的学习能力和沟通能力，强烈的责任心，善于团队合作。

ENG08 语音算法工程师

岗位职责：

- 负责语音识别、语音合成等算法的研发与落地。
- 优化语音交互全链条体验，自然度和流畅度等指标追平业界先进水平。
- 针对医疗场景，构建模型微调工具链，提升通用模型在垂直场景的适应性。
- 持续跟进前沿技术发展趋势，保持线上模型的先进性。

任职要求：

- 计算机、电子、自动化等相关专业硕士，具备 2 年以上语音相关开发经验。
- 熟悉当前主流 ASR、TTS 等模型的应用和微调，如：Whisper、SenseVoice、CosyVoice 等。
- 具备离线和流式语音交互服务开发能力，有相关项目落地经验。
- 熟练掌握 Python、PyTorch、C++ 等编程语言和深度学习框架。
- 在相关国际会议或期刊上发表论文者优先，如：ICASSP、InterSpeech 等。
- 具备良好的沟通能力和团队协作精神，能主动推动项目落地。

ENG09 前端开发工程师

岗位职责：

- 负责 Web 应用的前端架构设计与开发，实现高性能、高可用的用户界面。
- 根据产品需求，完成高质量的 UI 组件开发与交互实现。
- 持续优化网站性能、响应速度、兼容性与可维护性。

- 编写可维护的文档与测试代码，确保交付质量。

任职要求：

- 计算机相关专业硕士及以上学历，2 年及以上前端开发经验（优秀应届毕业生也可）。
- 精通 HTML5、CSS3、JavaScript； 熟练掌握 React / Vue 前端框架，有大型项目开发经验。
- 理解前端工程化理念，熟悉 Webpack / Vite / Rollup 等构建工具。
- 具备组件化开发经验，熟悉常见设计模式与状态管理方案（如 Redux / Vuex / Pinia）。
- 熟悉前后端分离开发模式，了解 RESTful API / WebSocket 等通信协议。
- 有良好的代码风格和开发习惯，关注细节与性能优化。
- 具备良好的沟通能力和团队协作精神，能主动推动项目落地。

优先考虑：

- 有 TypeScript 开发经验。
- 有服务端渲染（SSR）、前端微服务等相关经验。
- 有跨端开发经验（如小程序、React Native、Flutter 等）。
- 有 CI/CD、自动化测试经验。
- 有技术博客、开源项目、GitHub 活跃记录者优先。

ENG10 医疗器械项目经理-手术及相关医疗机器人领域

岗位职责：

- 项目全流程管理：负责医疗器械新产品开发项目从立项到上市的全周期管理，制定详细的项目计划，把控项目进度、质量、成本和资源分配，确保项目按时、高质量完成交付。例如，在产品研发阶段，合理安排研发人员的工作任务和时间节点，保障研发工作顺利推进。
- 团队协调与沟通：组建并管理跨部门项目团队，包括研发、生产、质量、市场等部门人员，促进团队成员之间的有效协作与沟通，及时解决团队协作中出现的问题和冲突，确保项目目标一致。定期组织项目团队会议，分享项目进展情况，协调各部门工作。
- 法规与标准遵循：深入了解医疗器械行业相关法规、标准和政策，如《医疗器械监督

管理条例》等，确保项目开发过程严格符合法规要求，组织完成产品注册、临床试验等相关工作，准备并提交所需的文件和资料。

- 风险管理：识别、评估和应对项目中的各类风险，制定风险应对策略和预案，对可能影响项目进度、质量和成本的风险因素进行实时监控，及时采取措施降低风险影响，确保项目顺利进行。比如，针对原材料供应风险，提前寻找备用供应商。
- 市场与客户需求调研：关注医疗器械市场动态和竞争对手情况，收集市场信息和客户需求，为产品研发提供市场导向，推动产品的持续优化和创新，提高产品的市场竞争力。定期与市场部门沟通，了解市场需求变化。
- 项目文档管理：建立和维护完善的项目文档体系，包括项目计划、会议纪要、技术文档、测试报告等，确保项目过程和成果的可追溯性，为后续项目提供经验参考。

任职要求：

- 教育背景：本科及以上学历，临床医学、生物医学工程、机械工程、电子工程等医疗器械相关专业优先。
- 工作经验：5年以上项目管理经验，其中至少2年医疗器械行业项目管理经验，有三类有源医疗器械项目管理经验者优先考虑。具备完整的医疗器械产品研发到上市的项目管理经验，熟悉医疗器械设计开发流程。
- 专业技能：熟悉医疗器械行业的法规、标准和规范，如ISO13485医疗器械质量管理体系等；具备项目管理专业知识，掌握项目管理工具和方法，如甘特图、关键路径法等；有良好的技术理解能力，能够与技术团队有效沟通，解决技术问题。
- 能力素质：具备优秀的沟通协调能力，能够与不同部门的人员进行有效的沟通和协作；有较强的组织管理能力，能够带领团队完成项目任务；具备良好的问题解决能力和应变能力，能够在项目中快速解决突发问题；有较强的责任心和敬业精神，对工作认真负责，注重细节，能够承受工作压力。
- 证书资质：持有PMP（项目管理专业人士资格认证）证书者优先。