何朝红

医械算法工程师 · 医学图像处理 / 计算机视觉

男 | 46 岁 | 重庆 | 本科 · 电子信息工程 | 20 年软件/硬件经验 | 离职，1 周内到岗

电话 17323966786 | 邮箱 37689324@qq.com | 微信 hechaohong00

求职意向

应聘：重庆康华瑞明科技股份有限公司 · 医械算法工程师（眼科影像设备 / 医学图像处理） · 重庆 · 期望 1.6–2.0 万 ×13 薪（可谈）

核心优势

- **医学图像算法落地**：主导人类胚胎时差成像 AI 评级系统，在重庆市妇幼保健院、重医上线运行 4 年以上；用 Mask R-CNN 实例分割 + 规则状态机 + 决策树，把上万帧影像变成细胞数、形态指标和 D3 分级。
- **全流程独立交付**：数据接入/清洗、标注体系、分割/分级模型、后端 API、React 前端、院内上线运维；90,203 帧标注、6 类目标、约 42 万实例。
- **临床与工程化**：和医生一起定标注规范，做 AI 预标注 + 人工修正闭环；自动库/人工库分离，算法可重跑不覆盖人工；医院院内网部署，数据不出院；写需求、设计、测试、临床验证文档。
- **软硬结合**：做过设备端 C++/Qt、图像采集、USB/串口/TCP、多线程；也做过电路/PCB/嵌入式，能和光学、硬件、临床团队对接。

专业技能

- **医学图像**：图像预处理 / 增强 / 去噪、阈值与形态学、实例分割、掩码后处理、连通域、特征提取、尺寸/面积/时序测量、分类/排序；OpenCV。
- **深度学习**：PyTorch / TensorFlow、Detectron2、Mask R-CNN / Cascade Mask R-CNN、YOLO 系列、数据增强、评价指标；传统机器学习（决策树/贝叶斯）。
- **编程 / 平台**：Python、C++11、Java、Qt、SQL；Linux / Windows；多线程、TCP/UDP、USB/串口；Docker。
- **信号 / 数据**：音频/语音信号处理（8 kHz/20 ms、SILK/Opus、RTP、抖动缓冲）；ADC/传感器数据分析；NumPy/Pandas。
- **文档 / 合规**：需求、设计、测试、临床验证文档；医院院内网部署与数据隔离；可按医疗器械软件流程补齐。

工作经历

重庆德宁普科技有限公司 | 软件工程师 2009.03–2026.07

- **医学图像 AI（2019.08–2026.07）**：技术负责人，独立主导人类胚胎时差成像智能评级系统；Mask R-CNN / Cascade Mask R-CNN 实例分割、90,203 帧标注、时序事件、决策树分级，从标注工具到院内上线全流程。
- **设备端 / 加密通信软件（2009–2026）**：C++11 / Qt / Java，覆盖 Windows、Linux、Android、Meego；做过信令、媒体链路、多线程、USB/串口/TCP 通信和第三方 SDK 集成。
- **硬件设计**：电路设计、PCB Layout、SPICE 仿真、手工贴片焊接；能和硬件/光学团队联合调试。

重庆奔腾数控技术研究所 | 硬件工程师 2003.09–2007.03

- 独立开发 WTEM-1Q 物理探测发射机；设计亥姆霍兹线圈与电磁屏蔽桶，用 Maple 符号计算 + 3D 可视化解决磁场均匀性问题。
- 数学建模底子：2001 年全国大学生数学建模竞赛重庆赛区三等奖（血管切片图像三维重组）。

项目经历

人类胚胎时差成像 AI 评级系统 | 技术负责人 2019.08–2026.07

- **背景**：时差培养箱每 10 分钟拍摄一次，一个 16 孔周期产生上万帧图像，胚胎学家逐帧查看工作量极大。
- **我负责**：数据接入与清洗、标注体系、实例分割、时序事件、分级模型、后端 API、React 前端、院内上线与运维；Qt 标注工具和 Web 复核端也由我完成。
- **算法**：两阶段实例分割：Mask R-CNN（卵裂球 384 + 原核 512，原核按条件触发）；后期用 Cascade Mask R-CNN + ResNeSt200-FPN-DCN + SyncBN（Detectron2）做高质量离线重标注/批量重跑。规则状态机提取 tPNf、t2–t9、CC2、S2、碎片率、卵裂模式；决策树做 D3 分级 + 查表排序。
- **数据**：1,927 位患者、2,024 个周期、16,532 个胚胎孔位、2,402 枚有医生评级、29,371 个时间点；约 121 万帧影像，90,203 帧人工标注（6 类、约 42 万实例）。
- **结果**：逐帧细胞数完全正确率 86.7%；t2 误差 0.38 h（95.3% ±1 h）；t4 0.74 h（90.4%）；D3 分级 75.1% 误差 <1 级、93.7% ≤1 级。
- **工程**：Tornado + WebSocket + React；自动库/人工库分离，算法可重跑不覆盖人工；4×P100，batch 10，0.74 s/帧，单周期 1.7–3.1 h；院内网运行 4 年以上，自动填写病历表单中的胚胎指标。
- **标注闭环**：医生标注潦草、样本少 → 先用已标注数据训初级模型做 AI 预标注，再做 Web 在线标注让医生只改错的地方，显著提升标注效率与一致性。
- **文档**：标注规范、算法设计说明、测试/验证记录、部署与运维说明；配合医院完成院内网部署和数据隔离。

医学图像标注 / 预标注平台 | 独立开发 2019–2022

- Qt/Linux 跨平台标注工具，编译给医生直接使用；支持图像浏览、轮廓绘制、修改、导出。
- Web 在线标注：AI 先标、医生修正，降低标注门槛；标注结果结构化入库，供训练和统计复用。
- 和临床医生一起定标注规范、边界口径和疑难样本处理规则，减少标注漂移。

设备端软件与媒体链路 | 核心开发 2009–2026

- C++11 PC 控制引擎：TCP 信令、状态机、超时重连、单实例/日志/栈回溯；Qt/Windows 客户端。
- 设备数据采集/处理/显示/存储；USB/串口/TCP 通信；第三方 SDK 集成与联调；单元/集成测试与现场问题定位。
- Android Java SDK 与 JNI：多机型适配、后台保活、音频采集/播放；Meego/Linux 版本。
- 8 kHz/20 ms 语音链路：SILK/Opus、RTP、抖动缓冲、丢包补偿；和硬件/加密卡联调。

教育经历

重庆三峡学院 | 电子信息工程 | 工学学士 | 1999.09–2003.06

进修：2007.03–2009.03 全职自学软件方向（Linux、C/C++、Qt、Python、数据结构与算法）

获奖

- 2001 全国大学生数学建模竞赛（血管切片图像三维重组）重庆赛区三等奖
- 2003 院级优秀毕业论文（模糊温度控制）

自我评价

硬件出身，2007 年自学转软件，做了 17 年软件。习惯先把能跑的版本做出来，再看数据往哪儿走。

胚胎项目从标注软件、数据清洗、模型训练到上线部署基本由我一人完成，医院用了 4 年以上。

我没有眼科设备经验，但医学图像的分割、测量、分类和临床标注流程是相通的；给我目标，我能自己把坑趟完。