

王湔生



莱斯大学 Rice University | 电子工程直博（2026 年秋入学）

研究方向：脑机接口、计算机视觉、神经信号、强化学习
电话：+86 183-5703-5266 邮箱：hw116@rice.edu
Github 主页：howardwhsrn.github.io/main/
最早入职时间：8/15/26
期望工作地点：全国 籍贯：杭州

教育背景

2026.08 – 2031.06	莱斯大学 Rice University 电子工程	直博（即将入学）
研究方向：神经工程、脑机接口；关注 AI/算法在侵入式神经接口、多传感器系统和智能硬件中的实际落地。		
2022.08 - 2026.05	斯沃斯莫尔学院 Swarthmore College 数学 + 工程	数学学士 + 工程学士
GPA 3.82/4.00；毕业成绩位列前 5%。核心课程：偏微分方程、概率论、随机过程、生物医学数据分析、电路、计算机工程、光学、力学与热流体。		

项目经历

2025.08 - 2026.05	RUTEN Inc: 高帧率视频行为分析与脑机接口验证	研究员 计算机视觉
项目描述：面向植入式脑机接口研究，对猕猴摄食高帧率视频进行行为量化，运用视觉模型 (SLEAP, DLC) 将原始视频转化为可与神经实验同步分析的三维颌口运动学表征。		
个人负责：研究实习生，负责计算机视觉数据处理与验证。重建三维张口周期、下颌运动轨迹和逐帧行为特征；建立视觉输出的质量控制与人工复核流程，空间误差约 5 mm；将视频处理、三维重建、结果验证及结构化导出整合为可复现流程，为后续行为数据与神经记录的时间对齐和关联分析提供基础。		
2025.06 - 2025.08	特纳工程：REDA / 轨迹插值 / AI 工具	软件开发员
项目描述：在特纳工程公司 Turner Engineering Corporation 参与多个面向 EMC 测试和轨道交通数据分析的工程软件项目；同时在 2024 年夏即开始将生成式 AI 引入内部研发 workflow，并以 Markdown 形式维护 AI Skills Toolbox。		
个人负责：软件开发实习生、REDA 迁移负责人及部分项目负责人。开发 REDA EMC 测试数据工具，实现 CSV 解析、频段识别、峰值检测、限值线、交互式缩放/平移与图表导出，并主导从原生 JavaScript 向 React + TypeScript 的架构迁移；另以 Python + 离线 HTML/JS 开发列车轨迹 Interpolator，采用 minimum-jerk、距离容差及速度/加速度约束，将稀疏 GPS 点重建为连续平滑的距离-时间与速度-时间轨迹，并自动输出 CSV、JSON 和分析图表。		
2025.12 – 2026.05	南加州大学 & Swarthmore: 仿生六足机器人强化学习	负责人
项目描述：与斯沃斯莫尔学院 Swarthmore College、南加州大学 University of Southern California 团队合作，构建 12 自由度仿生六足机器人，将机械结构、嵌入式控制、IMU 感知、经典优化与强化学习连接为完整机器人系统。		
个人负责：项目成员，主要负责步态优化与强化学习开发。参与 CAD/3D 打印结构、Teensy 4.1、18 通道舵机控制、BMI270 IMU 与定制 PCB 集成；构建交替三足/CPG 启发式步态，使用 L-BFGS-B 优化低维步态参数并自动导出至固件；基于 MuJoCo + Stable-Baselines3 (PyTorch) 训练 PPO 策略，以本体状态、基座运动与 IMU 观测学习闭环控制，并完成仿真评估、参数导出和软硬件联调。		
2024.05 - 2024.08	Swarthmore: EEG 频域分析：婴幼儿与成人物体识别	第一作者
项目描述：在斯沃斯莫尔学院 Swarthmore College 开展 EEG 研究，针对婴幼儿与成人物体识别任务分析频域特征、脑区相干性与发育差异，探索可用于自动分类的神经信号表征。		
个人负责：本科研究员及第一作者。使用 FFT 提取 18 个频域特征，构造 theta/(alpha+beta) 等特征并训练 SVM，分类准确率达到 96.60%；进一步比较婴幼儿与成人频谱结构、顶叶/枕叶电极相干性及发育差异，完成毕业论文，并在 2024 年神经科学学会年会 (SfN) 展示。		
2024.09 - 2026.07	University of Delaware: 三维淋巴结中 T 细胞时空动力学建模	第一作者
项目描述：在特拉华大学 University of Delaware 生物医学工程系，基于真实重建的三维小鼠淋巴结几何建立空间分辨的抗原驱动 T 细胞模型，研究抗原输运与细胞增殖、分化、死亡和迁移的时空耦合。		
个人负责：研究助理及第一作者。采用非结构四面体网格和有限体积法离散，在 MATLAB/ode15s 中求解耦合动力学；使用 fmincon (SQP) 拟合 12 个参数至 16 个纵向时间点，并完成 200 次 residual bootstrap 不确定性分析；输出三维时空分布、参数区间和拟合结果用于模型解释，在 2025 年美国生物医学工程学会年会 (BMES) 展示，并准备计算方法论文。		
2023.09 - 2024.05	Swarthmore: 拇指尖三维运动捕捉与生物力学系统	负责人
项目描述：在斯沃斯莫尔学院 Swarthmore College 开发光电运动捕捉系统，在肌肉激活条件下测量尸体标本拇指指尖三维轨迹，用于手部运动控制、生物力学与康复研究。		
个人负责：本科研究员，负责实验系统、标定和运动学分析。完成机械测试与数字化解剖参考坐标系建立，处理不同拇指内在肌驱动下的三维位移和轨迹差异；形成从实验采集、坐标转换、误差检查到运动学统计分析的完整流程，并在 2024 年美国本科研究大会 (NCUR) 展示。		

科研成果与荣誉

论文：第一作者，《淋巴结内抗原驱动 T 细胞时空动力学的计算方法》，论文准备中（2026）；重点围绕三维几何、有限体积离散、参数估计与不确定性量化建立可复现计算流程。

会议：2025 年美国生物医学工程学会年会 (BMES) 第一作者；2024 年神经科学学会年会 (SfN) 第一作者；2024 年美国本科研究大会 (NCUR) 第一作者。

荣誉/资助：全奖直博录取康奈尔大学生物工程，莱斯大学电子工程，莱斯大学生物工程，南加州大学生物工程，特拉华大学生物工程；SfN 优秀展示奖（2024）；BMES 会议奖 ¥25,000；SfN 会议奖 ¥20,000；NCUR 会议奖 ¥10,000；Schneider / Tarble / Surdna 科研基金累计 ¥150,000；Centennial Conference 学术荣誉榜 ×4。

个人技能

编程与工程：Python、MATLAB、Git；具备算法原型、数据处理、数值计算、Web 工具和嵌入式/实验系统协同开发经验。

机器学习 / 计算机视觉：PyTorch (Stable-Baselines3)、PPO、SVM、MuJoCo；高帧率视频分析、三维运动重建、逐帧视觉输出验证、特征工程、模型训练与评估。

AI Agent 应用：2024 年夏即在特纳工程将生成式 AI 引入工程软件开发，并以 Markdown 维护内部 AI Skills Toolbox；熟练使用 ChatGPT/Codex、Claude Code、Gemini、Cursor、DeepSeek、Kimi 等工具进行需求拆解、技术调研、代码开发与重构、测试调试、文档处理和工作流自动化；具备 Prompt 工程、LLM 应用及 Agent workflow 基础。

信号与建模：FFT/频域分析、EEG、IMU/本体状态、多传感器数据；ODE/PDE、有限体积法、minimum-jerk、fmincon/SQP、residual bootstrap 与不确定性分析。

硬件与系统：CAD、3D 打印、Teensy/嵌入式控制、IMU、定制 PCB、光电测量与实验仪器集成；能够从数据采集、算法实现、可视化到真实硬件系统进行联调。

领导与综合经历

课程助教/评分员：为工程力学、电路、计算机工程、数值方法与随机过程、物理等课程批改技术作业，覆盖 120+ 名学生；依据评分标准检查推导、程序与数值结果，并向学生反馈概念理解和解题质量。

领导与沟通：斯沃斯莫尔学院 Swarthmore College 男子越野队副队长，负责团队沟通、训练支持和新队员指导；担任高级招生面试官，独立完成申请者面试和书面评估；长期在中英文环境中开展研究与团队协作。

创意与长期投入：校报摄影编辑、书法社社长；国家二级运动员（马拉松），完成 6 次 168 KM 越野赛；长期坚持摄影、书法与绘画。