

李思逸

Icahn School of Medicine at Mount Sinai | officialannemi.l@gmail.com | http://annemi.studio/

个人简介

生物医学工程方向研究者，具备软材料制备、柔性电极设计、模拟前端电路、嵌入式生物信号采集与计算行为分析等跨领域研究经验。长期关注精神神经科学，研究目标聚焦于面向精神疾病神经调控的脑机接口技术。

研究兴趣

精神疾病脑机接口；神经调控；生物电子界面与生理信号测量；杏仁核与情绪环路。

教育背景

伊坎西奈山医学院 (Icahn School of Medicine at Mount Sinai)

生物医学科学硕士

纽约市, 纽约州

预计 2026 年 8 月 - 2028 年 6 月

迈阿密大学 (Miami University)

生物医学工程学士

牛津市, 俄亥俄州

2022 年 8 月 - 2026 年 5 月

- 相关课程：线性代数、微分方程、统计学、生物仪器学、信号与系统、生物材料、生物力学、生物伦理学、人体生理学、深度学习、生物医学信号与影像系统。

论文与手稿

Li, S. "A Dissipation-Failure Model of Panic and Dissociative State Transitions." 手稿准备中。

海报与学术展示

- Li S., Moon B., Holmes G., Goetz L., Lawson L., Carosino M., Creps R. "P.I.P: Personal Insulin Pal." 现场演示与海报展示, Miami University CEC Design Expo, 2026. 获二等奖。
- Mascarenhas D., Hepkin V., Li S., Borkar C.D. "Internal State-Dependent Modulation of Defensive Behavior in Mice: Effects of Trait Anxiety and Acute Trauma." 海报展示, Miami University Undergraduate Research Forum, 2026.

研究经历

本科研究学生, Dr. Chandrashekar D. Borkar | 行为神经科学与计算行为分析

Miami University, Oxford, OH

2026 年 1 月 - 2026 年 5 月

小鼠防御行为的内部状态依赖性调控：特质焦虑与急性创伤的影响

- 分析基线特质焦虑与急性创伤经历如何调节小鼠防御行为，包括冻结、回避、探索以及社交/攻击相关行为。
- 使用 GraphPad Prism 整理并分析 EZM、Fear Conditioning 与 Resident Intruder 行为数据，包括 ANOVA 与配对/非配对 t-test。
- 共同完成并展示 Miami University Undergraduate Research Forum 研究海报，将创伤暴露与开放区域探索下降及被动防御状态增强联系起来。

基于 DeepLabCut 与 SimBA 的动物行为计算分析流程

- 开发并多轮迭代 DeepLabCut 姿态估计流程，优化帧采样、标注策略与模型参数，使平均训练误差达到约 3 px。
- 将姿态估计输出整合至 SimBA 行为分类流程，并撰写内部文档以支持实验室后续采用该 workflow。

高年级毕业设计项目, Dr. Jason Berberich | P.I.P (Personal Insulin Pal): 面向儿童

用户的比色法葡萄糖生物传感器

Miami University, Oxford, OH

2025 年 8 月 - 2026 年 5 月

- 在 7 人跨学科 CPB 毕业设计团队中负责电路设计、嵌入式固件与数据处理；系统实现 20-400 mg/dL 检测范围、二次校准拟合 ($R^2 = 0.9972$) 与约 200 s 响应时间。
- 设计反射式光学检测链路，使用红光 LED、TMB 试纸、BPW34 光电二极管与 MCP6002 跨阻放大器，并采用 LED-off/LED-on 差分测量抑制环境光干扰。
- 实现基于 ESP32-WROOM-32E 的 ADC 采样与 OLED 显示固件，并集成 MCP1702 LDO 与 3.7 V LiPo 电池供电管理。

本科研究助理, Dr. Hui Wang | 组织仿体、柔性电极、生物信号采集与 OCT 控制

Miami University, Oxford, OH

2025 年 2 月 - 2026 年 5 月

类组织仿体制备与光学表征

- 制备 PDMS 基与胶带基类组织仿体，通过控制厚度与 TiO_2 纳米颗粒分散调节光散射特性。
- 进行积分球测量与 IAD 分析，提取吸收系数 μ_a 、约化散射系数 μ_s' 与各向异性因子 g 。

基于 PEDOT:PSS 的柔性电极设计与制备

- 开发 PEDOT:PSS 柔性电极，完成 12+ 轮制备-测试迭代，优化附着性、均匀性与机械稳定性。
- 嵌入薄铜网以提升导电鲁棒性与长期记录可靠性。
- 在 15+ 次 Biopac 记录测试中表征电极性能，获得与 Ag/AgCl 电极相当且可重复的 ECG 波形形态。

自制生物信号采集系统与 OCT 远程控制

- 基于 AD8232 与 ESP32-C3 搭建实时 ECG 采集系统，并使用 C++ 数字滤波优化基线稳定性与运动伪迹抑制。
- 实现 Raspberry Pi 多轴 OCT 平台控制，集成摇杆输入、运动约束与安全限位，用于远程成像操作。

- 研究低成本活化生物质吸附剂用于饮用水中锰去除, 使用热解、BET、TGA、比色法检测与pH优化等方法。
- 参与终端饮用水过滤方案的动力学与材料分析; 团队结果实现超过90%的锰去除效率。

项目经历

经典瞳孔分割流程 | 生物医学信号与影像处理 2026年春

- 针对近红外眼部图像实现经典图像处理流程, 包括高斯模糊、阈值分割、形态学操作、轮廓筛选与圆拟合; 中心定位误差 2.24 px, 半径误差 0 px。

Before The Thought Arrives: 交互式3D大脑可视化 2026年春

- 构建交互式3D大脑可视化, 将EEG频段与情绪状态映射至解剖脑区, 并加入类c-Fos荧光点与实时波形渲染。
- 实现中英文双语文本叠层, 并使用Three.js与React开发、通过GitHub与Vercel部署。

PPG模拟前端与信号处理 | 生物仪器学 2025年春

- 设计并测试PPG模拟前端, 包括LED驱动、跨阻放大、滤波、DC去除、带通滤波与峰值检测。

基于皮质酮与c-Fos标记分析LPS诱导的HPA轴激活 | 人体生理学 2025年春

- 使用皮质酮ELISA与c-Fos免疫组化数据分析LPS诱导的HPA轴激活, 覆盖PVN、CA1与mPFC脑区。
- 生成论文风格统计图表, 并解释年龄与处理条件相关的神经内分泌激活模式。

其他经历

青年项目组织者 | 如果青年 | 社区心理健康与青年支持项目 2020年 - 2022年 中国

- 共同组织10+场跨越中国10+省份的社区心理健康项目, 通过同伴支持、冥想与创造性表达工作坊支持面临精神困扰的青年。
- 参与项目设计、志愿者培训与活动执行, 累计覆盖500+名参与者。

运营与数据分析实习生 | 区域运营与用户行为分析 2021年6月 - 2021年8月 滴滴出行, 西安, 中国

- 支持区域运营周报与用户行为分析工作。

荣誉与奖项

- Senior Capstone Design 二等奖, Miami University CEC Design Expo (2026)
- Dean's List, Miami University (2025年秋)
- Dean's List, Miami University (2024年夏)
- President's List, Miami University (2020年春)

证书

- Working with the IACUC, CITI Program (2026年2月 - 2029年2月)
- Animal Care and Use (Research Personnel), Miami University (2026年1月)
- Human Research Protection Training, U.S. Department of Health and Human Services / OHRP (2026年3月)
- Google Advanced Data Analytics (2026年3月)

技术技能

器件与材料制备: PEDOT:PSS 柔性电极、PDMS 浇注、类组织仿体制备、FPE 表面处理、基底与模具优化、非光刻图案化。

生物信号采集与处理: ECG/PPG 采集、模拟前端设计、ADC 采样、数字滤波 (陷波、带通、DC 去除)、FFT、EEGLAB、BioPac、Moku:Go。

行为分析: DeepLabCut (姿态估计, 单动物与多动物模型)、SimBA (行为分类)。

嵌入式系统与硬件: ESP32、AD8232、传感器接口、接地与屏蔽、PCB 设计 (Eagle)、焊接、CAD (Fusion 360)。

编程与数据分析: Python、C/C++、MATLAB、Java、JavaScript/TypeScript; Linux 开发; React、Three.js、Vercel 部署; 基于 socket 的通信; 科学数据可视化。