



刘继君

**性别 ：**男 **电话：** 15082861888

**邮箱：** liu\_jijun2001@163.com

**教育经历**

**2023.9-2026.6 电子科技大学(985 211 双一流)**

大数据技术与工程 | 硕士 (GPA: 3.9/4) 排名 ：5%

获奖经历： 国家奖学金、校一、二等奖学金、优秀研究生、学术青苗

**2019.9-2023.6 武汉理工大学(211 双一流)**

通信工程 | 本科 (GPA：3.98/5) 排名 ：30%

 **专业技能**

• **语言基础** ：了解 C++封装、继承、多态特性 ，了解常见 STL 容器及用法 ，了解 C++11 常用特性。了解 Python 基 础语法以及在 Pytorch 框架下的网络搭建与训练。

• **数据结构与算法** ：熟悉快排、动态规划、等算法 ，链表、哈希表、并查集、堆等数据结构。

• **计算机基础** ：了解操作系统 ，了解进程、线程、 内存管理、 I/O 模型、select/poll/epoll等基础概念。熟悉计算机网 络， 了解 TCP/IP/UDP/<HTTP/HTTPS>等常见网络协议，了解 Linux 环境下的常用命令。了解单例模式、工厂模式等常见设计模式。

• **AI 基础：**熟练使用AI工具辅助代码编写及调试。了解MCP、Agent、多 Agent 系统、AutoGen 框架、向量数据库等基础概念。

**项目经历**

**2025.06-2025-08 中兴领军班课题 基于 MCP 的多链代码生成 Agent 开发**

• **项目简介** ：本项目设计并实现了一个基于 MCP(Model Context Protocol)的多链代码生成智能体，结合 AutoGen 框架中的 GraphFlow 结构化执行和 MagenticOne 智能调度，实现了从需求分析到代码生成、测试、重构、质量扫描、项目结构化的自动化开发工作流。

• **主要工作**：

系统架构设计：

1. 基于 AutoGen 框架设计多 Agent 协作系统，结合 GraphFlow结构化执行和 MagenticOne 双账本状态管理。
2. 设计三层架构：调度层实现核心编排器，用有向图定义 Agent 执行链路，并结合 MagenticOne 双账本管理任务执行状态，基于结果进行 Agent 调度和错误处理；执行层基于 AutoGen 框架预定义多个专业 Agent；存储层基于 MCP 协议定义多个 MCP 服务器工具，以及基于 ChromaDB 实现对 Agent 执行日志进行向量化存储。

多 Agent 系统：

1. 构建 7 个 Agent 协作体系：代码规划、编写、测试生成、单元测试、代码重构、静态扫描、项目结构。
2. 为每个 Agent 设计专门的 Prompt 和 MCP 服务集成，实现明确的职责分工和工具调用能力。
3. 对输入任务进行复杂度分析，结合静态代码分析和 LLM 辅助对任务进行评估，选择合适的执行链路。
4. 实现双账本状态管理(TaskLedger + ProgressLedger)，实现任务分解和执行状态的跟踪。
5. 实现多种错误恢复机制：执行错误检测、重试、重新规划、停滞检测、替代方案选择，提高系统稳定性。

技术栈：Python 3.13, AutoGen AgentChat 框架、MCP 协议、ChromaDB。LLM 使用 Qwen3-Coder 模型。

**2024.10-2024.12 基于 RISC-V 架构的操作系统内核优化**

• **项目简介** ：本项目以 xv6 操作系统为基础 ，对其内存管理、进程管理等模块进行拓展与优化。

• **主要工作**：

1. 实现每个进程拥有**独立内核页表机制；**重写 proc进程控制块数据结构；实现新的内核虚拟内存初始化逻辑，包括内 核 映 射 、 页 表 初 始 化 ； 实 现 调 度 器 **scheduler** 用 于 加 载 进 程 独 立 内 核 页 表 ； 实 现 安 全 资 源 回 收 **freeproc** 和 **free\_kernel pgtbl** ，避免意外释放共享内核物理页 ，防止系统崩溃。

2. 利用 CPU **缺页故障**机制 ，优化 **sbrk** 系统调用和 **fork** 系统调用实现物理内存惰性分配和写时复制；增加 **usertrap** 内核陷阱处理识别并处理缺页故障；管理内存分配过程中的**内存映射**；使用自旋锁保护引用计数过程；

3. 实现用户级线程库 ，设计了用户态的线程上下文切换机制；实现用户级调度器 **scheduler** 维护进程状态及选用调度 策略；进行了锁粒度优化 ，提高并发性能。

**2025.04-2025.06 基于 Raft 共识算法的分布式 KV 存储数据库**

• **项目简介**：本项目是基于 Raft 共识算法的分布式 K-V 数据库，具备线性一致性和分区容错性，在少于半数节点发生 故障仍可正常对外提供服务。使用 RPC 通信框架 MprRpc和跳表数据库 SKipListPro 完成 RPC 功能和 K-V 存储功能。

• **主要工作**：

1. 实现 Raft 协议的心跳与选举机制 ，通过定时线程池触发心跳与选举任务 ，并维护集群的日志提交状态，

2. 实现日志读写与提交 ， 由领导节点处理客户端的读写请求 ，并将日志复制至跟随者节点 ，在超过半数节点复制成功 后提交日志 ，应用命令至状态机并返回响应给客户端:

3. 基于跳表数据结构实现跳表数据库 SkipListPro 完成 K-V 存储功能;

4. 基于 protobuf 和自定义协议实现 RPC 通信框架 MprRpc通信框架完成各节点之间的远程调用和数据传递功能。

**2023.9-至今 基于物理嵌入循环神经网络的多场耦合逆问题求解**

• **项目简介** ：针对传统复杂介质参数反演中存在多解性、计算复杂度高且高度依赖初始模型等问题。 引入并定制物理 嵌入循环神经网络(PIRNN) ，结合高阶数值方法(SGFD)与完美匹配层(PML) ，设计并实现 SGFD RNN 算子 ，降低计算复 杂度 ，减少初始模型依赖性 ，提高参数反演的准确度。

• **主要工作**：

1. 构建物理驱动 RNN 单元：设计并实现核心物理嵌入 RNN 算子。该算子的核心是将描述波传播现象的波动方程**，**通 过高阶精度交错网格有限差分数值方法，其计算逻辑直接构建为一个可微分的 RNN 单元的前向传播过程。这意味着每个

RNN 单元是一个真实物理时间步内的波场演化。

2. 该 RNN 单元接收并传递实际物理状态量作为其隐藏状态。通过在时间维度上序列化连接这些物理 RNN 单元，构建 一个深度循环神经网络 ，其每一层的传递严格遵循物理定律 ，从而能够精确捕捉和模拟在整个时空场的复杂动态演化过 程。

3. 将待反演的介质物理参数设计为 RNN 单元内部可训练神经网络参数，使得基于物理过程的正演模拟融入神经网络架 构。

• **项目成果**： 目前已申请专利两项 ，发表 SCI 论文两篇。

**2023.9-至今 基于深度学习的多通道信号分离算法研究与实现**

• **项目简介** ：针对复杂场景下的信号分离难题 ，设计了一种基于物理知识引导的双卷积自编码器深度学习模型。通过 引入物理约束项 ，模型能够更准确地学习信号特征 ，实现高精度的信号分离与重建。

• **主要工作**：

1. 利用 Tensorflow 框架设计并搭建了双分支自编码器，该模型由两个独立的卷积自编码器组成，分别处理不同特征的 数据 ，并通过特征融合进行联合优化。

2. 对原始数据进行参数反演 ，得到初始模型后利用波场传播机制提取先验知识 ，进而构建目标信号的知识表征体系。 通过自定义损失函数 ，将构建的知识表征体系转化为信号分离过程的约束条件。

• **项目成果**： 已发表 SCI 论文一篇 ， 申请一项专利。

**科研成果**

• **( 论 文 )** Lu, Cai, **Jijun Liu**, Liyuan Qu, Jianbo Gao, Hanpeng Cai, and Jiandong Liang. Resource-Efficient Acoustic Full-Waveform Inversion via Dual-Branch Physics-Informed RNN with Scale Decomposition[J]. Applied Sciences. 2025**.**

• ( **论 文** ) Lu, Cai, **Jijun Liu**, Liyuan Qu, Jianbo Gao, Hanpeng Cai, and Jiandong Liang. "First-Arrival Constrained Physics-Informed Recurrent Neural Networks for Initial Model-Insensitive Full Waveform Inversion in Vertical Seismic Profiling[J]. Applied Sciences. 2025.

• (**论文**) Lu, Cai, Liyuan Qu, **Jijun Liu**, Jianbo Gao. "Upgoing and Downgoing Wavefield Separation in Vertical Seismic Profiling Guided by Signal Knowledge Representation[J]. Applied Sciences. 2025.

• **(专利)** 鲁才,**刘继君**,等.一种双分支物理驱动循环神经网络的 VSP 声波全波形反演方法. 202411354991[P](已公开)

• **(专利) 刘继君**,鲁才,等. 初至约束物理嵌入循环神经网络的鲁棒全波形反演方法. 2025102483279[P] (已公开)