**周荣涛**

**Tel:****15591553625** **|** **E-mail:nwuzrt2019@163.com**

**汉族 | 22岁| 硕士研究生**

# 教育背景

**南开大学 - 计算数学 硕士 数学科学学院（推免） 2023.9-今**

* **研究方向：**最优化方法、凸优化、计算几何、几何处理
* **主要奖项：**南开大学推免生奖学金
* **竞赛成果：**华为杯研究生数学建模竞赛国家级三等奖

**西北大学 - 信息与计算科学 本科 数学学院 2019.9-2023.6**

* **GPA及英语水平：**3.71/4，专业排名第一；CET-4（502分）、CET-6（431分）
* **主要奖项：**连续三年西北大学优秀学生（一等奖学金）、优秀毕业生、优秀毕业论文
* **竞赛成果：**全国大学生数学竞赛国家级三等奖， 亚太杯数学建模竞赛三等奖

# 知识储备与技能

# 编程设计相关技能：熟练使用Matlab、Python等编程语言，熟悉C++面向对象编程、STL库使用，了解Linux操作系统相关命令、了解设计模式

# 知识储备：数据结构、计算机图形学、数值分析、最优化算法、操作系统等

# 项目与校内经历

**基于C++定点数实现确定性物理** - 腾讯图形学课题项目 **2024.2 – 今**

* 实现基于C++定点数的基础数学物理库开发，使用Unreal引擎进行刚体模拟，并最终实现跨平台引擎集成
* 主要工作：利用面向对象的思想，编写基于C++定点数的基础数学物理库
* 这个项目让我深入了解了软件开发和数学物理建模的交叉领域，提升了我的工程能力和解决问题的能力。同时，我还学习到了更多关于图形学建模和渲染等相关领域的知识。此外，这次项目经历也锻炼了我在跨团队项目中的合作能力

**油藏模拟中的变系数多相流模型多孔介质耦合系统 -** 陕西省重点实验室项目 **2022.12-2023.6**

* 这是一项与石油勘探结合的重点课题，主要目的是利用数学理论，将多孔介质多相流物理模型抽象为数学形式的偏微分方程问题。之后利用数值方法模拟地下油相、水相、气相等多项物质的变化过程。
* 我的任务是利用机器学习求解上述微分方程，采用深度神经网络（DNN），在PyTorch框架下进行模型搭建，利用均方误差定义网络的损失函数，使用L-BGFS算法优化参数。最终模型的求解结果相对误差降到**10e-4**级别
* 最终由讨论班的学习，以及项目课题产出，完成毕业论文《机器学习求解非线性偏微分方程性能的研究》，获评**优秀毕业论文**

**机器学习讨论班 2022.10-2023.6**

* 本科保研结束参加学院老师组织的研究生机器学习讨论班课程，主要学习了深度学习神经网络的一些数学原理
* 我主要负责最优化方法部分的讲解，包括但不限于：**梯度下降法、牛顿法、拟牛顿法、有限内存拟牛顿法（L-BFGS）、共轭梯度法**等的理论推导与算法实现
* 与学院老师和研究生学长学姐的学习交流沟通，我学到了更多的机器学习的数学原理