

# 彭从楷

svah-x.ca | kelvinpeng2004@outlook.com  
linkedin.com/in/k2peng | github.com/SVAH-X  
+1 236 990 3288 | +86 173 1639 8792



出生年月: 2004.10

求职意向: 深度学习, 强化学习, 模型驱动强化学习实习生

## 教育背景

滑铁卢大学数学学士——组合与优化 (Combinatorics & Optimization) 2023.9 – 2027.4 (预计)

- 相关课程: 数论、量子信息处理、应用密码学、图论、凸优化、线性代数

## 自制开源课程

### PyTorch 深度学习

PyTorch, CNNs, ViT, Gradio

[github.com/SVAH-X/pytorch-deep-learning-course](https://github.com/SVAH-X/pytorch-deep-learning-course)

### 强化学习与世界模型

DQN, PPO, MuJoCo, Isaac Lab

[github.com/SVAH-X/reinforcement-learning-world-models-course](https://github.com/SVAH-X/reinforcement-learning-world-models-course)

## 专业技能

- 编程语言: Python, C/C++, Racket, SQL, Bash, LaTeX
- AI/训练框架: PyTorch, JAX, DeepSpeed, HuggingFace, Isaac Lab, MuJoCo, Gymnasium
- 方法/研究工具: CNNs, ViT, DQN, PPO, 世界模型, MPC; GUDHI (TDA), W&B, RunPod

## 项目经历

### TopoAdamW: TDA 引导的元优化器

Python, PyTorch, GUDHI

[github.com/SVAH-X/topoadamw](https://github.com/SVAH-X/topoadamw)

- 设计并实现 **TopoAdamW** (PyTorch Optimizer): 引入 TDA 派生的几何信号, 用于探测局部损失地形结构 (如 *sharp vs. flat*) 并自适应调整训练阶段的有效学习率。
- 搭建基于 **GUDHI** 的拓扑特征提取流水线, 并加入优化器**安全锁 (safety lock)** 机制, 保证更新在响应几何信号时仍保持数值稳定。
- 在 CIFAR-10/CIFAR-100 上对比 AdamW 进行基准评测, 并将方法整理为可复现的训练/评估 workflow; 持续研究拓扑信号与泛化之间的相关性。

### Geometry Dash 世界模型智能体 (DreamerV3 风格)

RL, JAX

[github.com/SVAH-X/gd\\_agent](https://github.com/SVAH-X/gd_agent)

- 实现 **DreamerV3 风格** 的世界模型智能体原型: 在 60Hz 物理驱动、失败约束极强的环境中学习潜在动力学并形成规划式行为。
- 构建自定义 **Gymnasium** 环境, 并实现 Windows↔WSL 桥接: 用于观测/状态流式传输与离散动作同步, 支持在消费级硬件上进行稳定训练与评估。
- 开发高频轨迹记录器与日志系统, 用于离线分析与可复现实验, 系统性排查感知—动作时序与模型行为问题。

### 大语言模型高效微调 (Dream-7B / GPT-OSS-20B)

LLMs, DeepSpeed, QLoRA

- 搭建面向数学数据集 (如 OpenWebMath) 的高效微调管线, 覆盖单卡与多卡训练场景, 强调可复现与稳定性。
- 使用 **QLoRA (4-bit)**、梯度检查点 (gradient checkpointing) 与 **DeepSpeed** 优化, 提高吞吐并降低显存占用。
- 在数学推理基准上取得约 **20%** 改进, 同时实现超过 **60%** 的显存节省, 使大模型定制训练更具成本效率。

## 竞赛得奖

- **Euclid Contest (2021–2022)**: 两次校级冠军 (School Champion), Honour Roll, **BC 省第 1**
- **CSMC (2022)**: 校级冠军 (School Champion), Honour Roll

## 其他技能与兴趣

- **硬件与系统**: 自主装机与性能调优、硬件故障排查
- **运动**: 爬山、骑行、滑雪