

# 胡齐齐

HU-Qiqi | huqiqi.net | chelseyhu111@gmail.com

## 个人概述

本人现为清华大学深圳国际研究生院硕士研究生（预计 2026 年 12 月毕业），研究方向聚焦于人工智能与科学机器学习在能源系统与可持续发展中的应用。主要研究兴趣包括锂离子电池与储能系统的热安全建模、AI 加速的低碳能源系统建模与优化，以及面向多物理场过程的物理约束与生成式机器学习模型。本人具备计算机科学与能源工程交叉背景，在电池热管理、可信 AI 与数据驱动建模方面接受系统科研训练。

## 教育背景

清华大学  
环境科学与新能源技术硕士，导师：杜鸿达教授 (2023 – 2026)

南方科技大学  
访问学生，计算机科学与工程系 (2024 – 2025)

青岛大学  
信息安全学士，计算机科学与技术学院 (2019 – 2023)

## 科研与工作经历

研究生科研人员 2023 年 9 月 – 至今

- 广东省热管理工程与材料重点实验室，清华大学
- 研究方向：电池与能源系统热管理与安全
- 导师：[杜鸿达教授](#)

科研实习生 2024 年 3 月 – 2024 年 12 月

- 视觉智能与感知实验室，南方科技大学
- 研究方向：Trustworthy diffusion models 与 AIGC 内容安全
- 导师：[郑锋教授](#)

本科生科研实习生 2021 年 12 月 – 2022 年 12 月

- 青岛大学大学生科研训练计划
- 研究方向：物联网安全与隐私保护
- 导师：[张翰林教授](#)

## 项目经历

1. 基于电池元数据的锂离子电池热失控严重程度机器学习预测 [项目链接](#)

- 提出一种仅基于电池工程与结构元数据的热失控严重程度预测框架，避免对 ARC / FTRC 等高成本量热实验的依赖。
- 构建融合热释放与喷射行为的 Severity Index，并基于分位点实现低 / 中 / 高风险等级划分。
- 基于 CatBoost 建立分类模型，实现 81% 总体准确率，并对高危电池达到 100% 召回率。
- 结合 SHAP 可解释性分析揭示制造商、几何结构与排气设计等关键影响因素。

## 2. 基于 PCM-空气协同冷却的无人机电池热管理系统设计与优化 (投稿至 Journal of Energy Storage)

- 设计融合相变材料 (PCM) 与风冷的混合电池热管理系统，面向 UAV 高功率放电工况下的热安全约束。
- 通过多物理场数值模拟与多参数分析，系统研究 PCM 类型、电池间距与气流速度对热性能的影响。
- 采用熵权-TOPSIS 多目标优化方法，在仅增加 22.2 wt% 质量的情况下，将最高温度降低 43.3%。

## 3. 面向 diffusion models 的图像版权保护方法

[项目链接](#)

- 提出融合数字水印与潜空间对抗扰动的双重版权保护策略。
- 基于 encoder-decoder 框架实现高精度水印嵌入与提取，无需模型微调。

## 4. 面向物联网的隐私保护共享近邻聚类方法

[文章链接](#)

- 提出云辅助的隐私保护 SNN 聚类方案，适用于资源受限 IoT 设备。
- 在保证精度的同时显著降低本地计算开销。

## 荣誉奖项

- 计算机科学与技术学院典型毕业生（第 1 名），入选学院年度人才培养报告（2023）
- 青岛大学之星奖——学校最高荣誉（2023）
- 国际大学生数学建模竞赛 (MCM) Honorable Mention (2021)
- 青岛大学数学建模竞赛一等奖（2021）
- 亚太地区大学生数学建模竞赛二等奖（2020）

## 技能

编程语言 Python, Matlab, LaTeX, C

机器学习 PyTorch, TensorFlow, Sklearn

工具 Linux, VSCode, Anaconda, COMSOL, Office

语言 中文（母语），英语（熟练）