

# 沈照龙

☎ 15994076800    ✉ shenzhaolong@buaa.edu.cn



## 教育经历

- 北京航空航天大学 北京中关村学院  
控制科学与工程 博士生 自动化科学与电气工程学院 2025.09 – 至今 北京
- 硕博连读,博士入学考试成绩优异,综合成绩排名**3/100**,其中笔试排名**1/100**
  - 入选**国家人工智能学院(北京)**即**北京中关村学院**联合培养博士生项目
  - 研究方向: 机器人学习, 基于学习的规划与控制
  - 预计毕业时间:2029年6月
- 北京航空航天大学  
控制科学与工程 硕士生 自动化科学与电气工程学院 2023.09 – 2025.06 北京
- 推荐免试入学, 学业成绩排名22/83, 核心课程均分**91.6**
  - 研究方向: 基于学习的规划与控制
- 东北大学  
自动化 工学学士 信息科学与工程学院 2019.09 – 2023.06 辽宁沈阳
- 本科课程均分**91.2**, 综合排名**10/235**, 毕业设计获得优秀
  - 大一下以工程力学专业第一的成绩转专业至自动化

## 科研经历

### 已发表论文:

- Z. Shen** and Q. Quan, "DOPT: D-learning with Off-Policy Target toward Sample Efficiency and Fast Convergence Control," in **2025 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)**, 2025, pp. 9637–9643.
- J. Liu, C. Wang, **Z. Shen** and Q. Quan, "DL-Clip: Online D-Learning with Clipping Operation for Fast Model-Free Stabilizing Control," in **2025 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)**, 2025, accepted.
- J. Liu, S. Chen and **Z. Shen**, "Analysis of Metro Traveling Crowd Based on Kernel K-means Clustering Algorithm—Take Shenzhen Metro as an example," **2021 2nd International Conference on Computer Science and Management Technology (ICCSMT)**, Shanghai, China, 2021, pp. 271–278.

### 已/待投递论文:

- H. Cao, **Z. Shen** and Q. Quan, "Learning to Adapt: Reptile-D-learning for Robust and Efficient Control Under Parametric Uncertainty," submitted to **ICRA 2026**.
- P. Mao, S. Lv, C. Min, **Z. Shen** and Q. Quan, "An Efficient Real-Time Planning Method for Swarm Robotics Based on an Optimal Virtual Tube," submitted to **T-RO**.

- 空中具身智能 2025.10 – 至今 北京  
课题组科研项目 负责人
- 带领课题组同学进行空中具身智能研究。
  - 内容包括空中具身智能平台调研与设计, 应用场景设计, 确定技术路线等前期工作。

- 基于D学习的多旋翼控制与sim2real迁移 2025.03 – 至今 北京  
课题组科研项目 负责人
- 面向多旋翼飞行器的稳定与跟踪控制问题, 提出了引入了先验信息的分层D学习方法。
  - 面向高维复杂非线性系统对D学习理论进行改进, 基于IsaacLab搭建针对不同任务的并行化训练环境, 分层D学习控制器的设计与实现。
  - 在D学习中引入先验动力学与Lyapunov函数信息, 加快D学习的训练收敛速度。
  - Sim2Real 的场景搭建, 包括多旋翼飞行器, 动捕平台, 实验环境等。

- 无人机集群障碍穿越实验 2024.12 – 2025.02 宁波  
课题组科研项目 核心成员
- 参与多无人机集群障碍穿越实验, 包括前期设备调试, 实验环境搭建, 算法实机部署, 实验数据采集。
  - 参与结题报告撰写与修订。

- 面向动力学参数不确定的Meta D学习 2024.09 – 2025.08 北京  
课题组科研项目 核心成员

- 提出一种面向动力学模型参数不确定性的 Meta D-learning 的控制方法实现了对参数不确定性系统的稳定控制。
- 项目中主要贡献了核心算法代码与测试平台。
- 成果提交于2026 IEEE International Conference on Robotics & Automation (ICRA) 第二作者。

带有Cilp操作的稳定D学习2024.05 – 2025.03

课题组科研项目 核心成员北京

- 提出一种 D-learning 的改进方法, 引入了裁剪操作, 与强化学习 (PPO) 相比实现了更快更稳定的训练, 并应用于视觉伺服 (IBVS)任务。
- 项目中主要贡献了核心算法代码, 并协助在动捕环境下使用 Tello EDU 平台开展 IBVS 实验。
- 成果接收于2025 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots & Systems (IROS) 第三作者, 并在大会进行口头汇报。

离策略高效D学习2024.05 – 2024.09

课题组科研项目 负责人北京

- 提出一种 Off-Policy Model-free D-learning 方法 (DOPT), 首次实现了 D-learning 和 DOPT 的在线迭代, 并应用于机器人控制任务。
- 与强化学习 (DDPG) 相比, DOPT 实现了更高的样本利用效率, 训练出的策略在机器人控制任务中具有 Lyapunov 稳定性保证, 更强的鲁棒性, 更快收敛速度, 以及更小的稳态误差。
- 成果接收于2025 IEEE International Conference on Robotics & Automation (ICRA) 第一作者, 并在大会进行口头汇报。

四旋翼飞行器以及飞控的开发2022.01 – 2022.06

个人兴趣 负责人辽宁沈阳

- 从零开始四旋翼飞行器平台的搭建, 包括硬件选型, 电路设计, 软件编程等。
- 基于 Atmega328p 进行飞控软硬件的设计, mpu6050 运动处理传感器的应用与数据处理, 飞行器的姿态算解等。
- 申请实用新型专利, 一种变轴距二次折叠式无人机架。

人工肌肉的随机应征控制2021.08 – 2022.06

课题组科研项目 负责人辽宁沈阳

- 研究了人工肌肉的随机应征控制问题, 提出了一种基于随机应征模型的控制方法。
- 分析存在失效元胞的系统状态, 进行失效元胞的随机应征控制系统的建模与仿真,随机应征控制系统的动态性能优化。
- 内容总结、论文的撰写与投稿。

针对深圳地铁搭乘数据基于核函数的k-means聚类分析2021.03 – 2021.10

学生科研实践 核心成员辽宁沈阳

- 针对深圳地铁搭乘数据, 采用基于核函数的 k-means 聚类算法进行分析, 分析了地铁搭乘数据的聚类结果, 发现了不同用户的搭乘模式。
- 成果接收于2021 IEEE International Conference on Computer Science and Management Technology (ICCSMT) 共同第一作者。

获奖情况

北京航空航天大学一等学业奖学金	2024
北京航空航天大学校级优秀团员	2024, 2025
北京航空航天大学二等新生奖学金	2023
东北大学优秀学生	2023, 2022, 2020
东北大学二等奖学金	2023, 2022, 2020
东北大学三等奖学金	2021
东北大学优秀学业特长个人	2021
大连校友会二等奖学金	2020

技能

- 编程语言: Python = Matlab = Latex > C++ > Shell
- 工具: PyTorch, IsaacLab, ROS, Git
- 语言: 英语 - 熟练 ( IELTS 7.5 / CET-6 587 )

其他

- 技术博客: [https://blog.csdn.net/longger\\_r](https://blog.csdn.net/longger_r)
- GitHub: <https://github.com/Shenzhaolong1330>
- 个人主页: <https://shenzhaolong1330.github.io>