

# 刘丁

- 天津工业大学 计算机科学与技术系主任
- 天津市人工智能学会理事
- 中国计算机学会量子计算专委会委员
- 中国计算机学会青年科技论坛天津学术委员



研究方向： 机器学习、量子机器学习

联系邮箱： [liuding@tiangong.edu.cn](mailto:liuding@tiangong.edu.cn)

## • 个人简介 •

---

- 2014 年博士毕业于清华大学；
- 2016 年至 2017 年为西班牙光子科学研究所（ICFO）量子信息理论组国家公派博士后；
- 获 2019 全国博士后人工智能发展与应用论坛一等奖；
- *Neural Computation* 审稿人；
- *Machine learning: Science and Technology* 审稿人；
- *Quantum Science and Technology* 审稿人
- *Frontier in Physics* 审稿人
- 《数字人文》审稿人
- NeurIPS 2020/2021 workshop on quantum tensor networks in machine learning 审稿人；

我希望能够成为一个好的研究者和老师，能够做出独到而有洞察力的学术贡献，并通过自己的身教与言传来影响年轻的学生，这是我的价值所在，也是我的人生理想。基于目前已有的研究基础，我当下的研究工作集中在量子神经网络系列理论问题、量子计算加速深度学习、深度学习可解释性等工作。除此之外，我对利用机器学习技术解决物理学、生物学中的问题也很有趣。

欢迎对以上领域有兴趣的同学加入我的团队，我们一起探索未知，共同进步！

## • 教学工作 •

---

- 承担《机器学习》、《量子计算导论》、《计算机专业概论》、《自然语言处理实践》的教学。
- 业余时间组织本科生社团——星火学社、朝花夕拾读书会，带领学生广泛地钻研计算机科学各类技术，及阅读科学史相关著作，希望以绵薄之力启发学生的独立思考。

## • 学术论文及代表作 •

---

1. Zhouyin Z, Liu D. Understanding Neural Networks with Logarithm Determinant Entropy Estimator[J]. arXiv preprint arXiv:2105.03705, 2021.

2. Liu D\*, Yao Z, Zhang Q. Quantum-Classical Machine learning by Hybrid Tensor Networks[J]. arXiv preprint arXiv:2005.09428, 2020.
3. Liu D\*, Li H. Outlier Detection Using a Novel method: Quantum Clustering[J]. arXiv preprint arXiv:2006.04760, 2020.
4. Sun Z Z, Peng C, Liu D, et al. Generative Tensor Network Classification Model for Supervised Machine Learning [J]. Physical Review B, 2020, 101(7): 075135.
5. Li J J, Liu D\*, Information Bottleneck Methods on Convolutional Neural Networks [J]. arXiv preprint arXiv:1911.03722, 2019.
6. Liu D, Ran S J\*, Wittek P\*, et al. Machine Learning by Unitary Tensor Network of Hierarchical Tree Structure [J]. New Journal of Physics, 2019.
7. Liu D\*, Jiang M\*, Yang X, et al. Analyzing documents with Quantum Clustering: A novel pattern recognition algorithm based on quantum mechanics [J]. Pattern Recognition Letters, 2016, 77: 8-13.
8. Liu D\*, Yang X, Jiang M. A Novel Classifier Based on Quantum Computation[C] //Proceedings of the 51st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. 2013, 2: 484-488.
9. Liu D\*, Jiang M, Yang X. Quantum clustering—A novel method for text analysis[C] //Computational Intelligence and Data Mining (CIDM), 2014 IEEE Symposium on. IEEE, 2014: 17-23.

## • 科研项目 •

- 基于张量网络的量子深度学习及量子聚类研究                      天津市自然科学基金面上项目
- 量子计算加速机器学习的若干关键问题研究                      天津市教委科研计划项目
- 量子人工智能及量子计算师资培训                                  教育部产学合作项目
- 量子机器学习方法及其在文本分类与聚类中的应用研究        天津工业大学科研启动基金
- 基于语用信息的交互行为与语言特征的建模研究                国家自然科学基金
- 基于大规模语料库的社会语用信息网的构建                      清华大学自主科研项目

## 个人谷歌学术主页:

<https://scholar.google.com/citations?user=g9oFBgMAAAAJ&hl=zh-CN>