

# 科研成果认定说明

高丁超

## 尊敬的各位老师：

本人于 2021 年 9 月进入软件所计算机科学国家重点实验室开始硕士研究生的学习，导师为应圣钢副研究员，主要研究方向是量子计算机。我将申请参加 2024 年夏季硕士学位论文答辩。本文将介绍我在硕士学习阶段所完成的研究工作，以及研究成果中本人的具体贡献。从而方便各位老师了解本人的科研工作，并给出认定。

**研究成果简介：**在硕士研究期间，本人主要参与了基于 TDD 的量子模型检测工具的开发。TDD 是一种针对量子计算机优化的数据结构，在表示量子线路的张量网络上有显著优势。量子模型检测是一种自动化验证量子系统是否满足特定命题的方法。随着量子系统中量子比特的增加，量子模型检测存在资源爆炸的缺点。使用 TDD 作为量子模型检测的基础，可以显著降低量子模型检测中的资源消耗。

**研究成果贡献说明：**在应用 TDD 进行量子模型检测的工具开发过程中，本人主要参与了对 TDD 结构进行拆分，从而进一步优化量子模型检测执行效率的方案设计与 python 代码实现。同时本人负责所有不同优化方案的对比实验设计与 python 代码实现。后续工作中，本人也参与了 C++ 语言版本中，TDD 结构的实现，以及进一步改进 LimTDD 的 C++ 版本实现。

**研究成果投稿情况：**基于 TDD 的量子模型检测的科研工作，已将研究成果总结为一篇论文。其中本人作为第二作者。该成果开始是投了 CCF-B 的 ICCAD，结果是拒稿。五分制下，三位审稿人的评分分别是 2，4，4。具体意见可见附录一。后来这篇论文投了 CCF-A 的 DAC，结果是 Work-in-Progress (WIP) poster sessions at the 61th DAC，也就是只展示海报。五分制下四位审稿人的评分都是 3。具体意见可见附录二。

综上所述，本人在硕士研究期间所完成的工作有一定科研价值。诚挚希望各位老师能够对我的研究成果给予 2 分认定。

申请人签字：高丁超

导师签字：应圣钢

## 专家评价意见

专家一意见：同意

宜叔

专家二意见：同意

冯元

专家三意见：同意

周立