

# *Talk is cheap. Show me the proof.*

曹钦翔

**研究领域** 程序与算法正确性证明 (program verification, algorithm correctness verification), 计算机程序语言与语义 (programming languages and program semantics), 分离逻辑 (separation logic), 并行程序检验 (concurrent program verification)。

**招收学生** 本科生科研: 算法与程序正确性的证明。严格证明一个学生感兴趣的算法的正确性或时间复杂度。学生会在过程中学会用Coq这一交互式定理证明工具来进行严格的正式化证明。

招收硕士/博士研究生: 程序证明的理论。探索证明程序正确性的一般方法。未来三年硕士/博士研究生主要的科研课题会关于: (1)基于分离逻辑的程序正确性证明、(2)多语言通用的程序正确性证明、(3)跨语言编译与正确性证明、(4)并行程序正确性证明、(5)为程序正确性证明服务的语法分析、(6)关于包含随机化的算法正确性证明, (7)量子计算机上的算法正确性证明或者其他相关问题。

目前的联系电子邮箱是: qinxiang@cs.princeton.edu。有兴趣的学生可以通过邮件与我联系。之后我会在主页及时更新我在上海交大的电子邮箱地址。

**教育背景** 2013-2018: 计算机博士, 普林斯顿大学计算机系 (导师: Andrew W. Appel)

2009-2013: 哲学学士 (逻辑学与科学哲学方向), 北京大学哲学与宗教学学院

2010-2013: 数学学士 (双学位), 北京大学数学科学学院

2006-2009: 高中, 上海市上海中学

**早年经历** 2008年全国青少年信息学奥林匹克竞赛 (NOI) 金牌第一名。

2009年全国高中数学奥林匹克竞赛 (CMO) 冬令营金牌满分并列第一名。

2010、2011、2012年信息学奥赛国家集训队教练, 冬令营讲师。

2011年国际信息学奥林匹克竞赛中国代表队选拔赛 (CTSC) 命题组成员。

2011年全国信息学奥林匹克竞赛 (NOI) 命题组成员。

**论文发表** **VST-Floyd: A Separation Logic Tool to Verify Correctness of C Programs**, Qinxiang Cao, Lennart Beringer, Samuel Gruetter, Josiah Dodds and Andrew W. Appel. Journal of Automatic Reasoning (JAR) 2018.

**Proof pearl: Magic wand as frame**, Qinxiang Cao, Shengyi Wang, Aquinas

Hobor and Andrew W. Appel. 2018.

**Bringing Order to the Separation Logic Jungle**, Qinxiang Cao, Santiago Cuellar, Andrew W. Appel. In Asian Symposium on Programming Language and Systems (APLAS) 2017.

**On Axiomatizations of Public Announcement Logic**, Yanjing Wang and Qinxiang Cao. In Synthes 190 (2013): 190, 103–134.

## 学术报告

**Verifiable C: a logic and system for proving C programs correct**, DeepSpec Workshop, 费城, 2018年6月18日。

**Unify different separation logic semantics**, 纽约大学 (New York University) 计算机系, 2018年2月22日。

**Coq在逻辑学中的应用 (系列讲座)**, 北京, 2017年12月1-3日。

**UnifySL: one soundness proof and rule them all**, 丹麦奥胡斯大学 (Aarhus University) 计算机系, 2017年4月18日。

**Verifiable C: a mechanized tool to verify C programs**, 新加坡国立大学 (National University of Singapore) 计算机系, 2015年6月5日。

**The logics to establish the correctness of programs**, 北京大学哲学系, 2014年12月15日。