清华逻辑暑期学校主要活动和收获

曾千里

自2021年来，清华大学-阿姆斯特丹大学逻辑学联合研究中心1每年都会举办逻辑暑期学校（Tsinghua Logic Summer School），邀请海外领域内的专家讲授ta们专长的内容，课程内容包括模态逻辑的拓扑语义学（2021）、逻辑、数据和不完全信息（2022）等。2

2023年的清华逻辑清华逻辑暑校共开设了3门课程：由卡耐基-梅隆大学的Kevin Kelly教授主讲的“拓扑科学哲学”（Topological Philosophy of Science）、由印度统计研究院的Sujata Ghosh教授和奥克兰大学及清华大学的Jeremy Seligman教授讲授的“逻辑与游戏/博弈”（Logic and Games），和多伦多大学的Chris Fraser讲授主讲的“中国经典思想中的知识与怀疑论”3。我报名参加了前两门课程，这两门课程的时间是6月26日至6月30日，每天分别上2个半小时，一天共5小时。在前两门课和第三门课中间的休息时间的7月2日，暑校方组织了一场晚会来让大家放松和相互认识。

拓扑科学哲学是Kevin Kelly教授提出的方向，提供了一种框架，通过将“可验证/证实”（verifable）作为拓扑中的开集，“可驳斥”（refutable）作为闭集，归纳学习的过程可以看作是一个拓扑，从而也可以用拓扑学的概念更好地澄清和解答传统科学哲学中的“科学/形而上学划界问题”“奥卡姆剃刀”等概念和问题，例如，一个命题A的休谟“归纳问题”（problem of induction）就是其在上是正确的但却不能被证实的世界，因此也就是关于命题A的拓扑的frontier，而A的“形而上学问题”是那些其在上是错误的但却不能被驳斥/否证的世界，因此是关于A的拓扑的border。Kevin Kelly教授幽默风趣，常常辅以一些有趣的例子，乐于解答问题，因此一堂课上时常出现欢声笑语，或是积极举手提问的场景。

“逻辑与游戏”课程讨论了逻辑与游戏之间的交互，第1门课介绍了一些组合博弈论中讨论的游戏，第2门课关于“逻辑的游戏”（如命题逻辑、模态逻辑的博弈论语义学），后三门课关于“用于分析游戏/博弈的逻辑”，通过模态逻辑等的各种变种来分析抽象的或具体的游戏。这门课的前两节采用了让同学们自己和互相之间实际动手游玩体验的方式来学习相关的知识，寓教于乐。

本次参加清华逻辑暑校是我第一次实际接触地听外国教师讲课，也是我第一次连续听2个小时以上的英语，这丰富了我的经验。而在这次暑校，我也认识了来自各地的优秀的对逻辑感兴趣的同学们，和ta们的交流增长了我的见识，也让我交到了一起学习的伙伴。暑校的课程既有基础，也有前沿，包括主讲老师们自己所研究的内容和结果，是认识和学习逻辑、哲学的良好渠道。

1 Tsinghua University–University of Amsterdam Joint Research Centre for Logic

2 清华逻辑暑校的网址是：<http://tsinghualogic.net/JRC/toss/>

3 Knowledge and Skepticism in Classical Chinese Thought