

博弈论课堂教学实录

在博弈论研究性课程的学习过程中，除了教师的课堂讲述之外，一个最大的特色是让学生参与到课堂教学中来，培养自主学习的学习习惯，形成课下研讨的学习氛围。

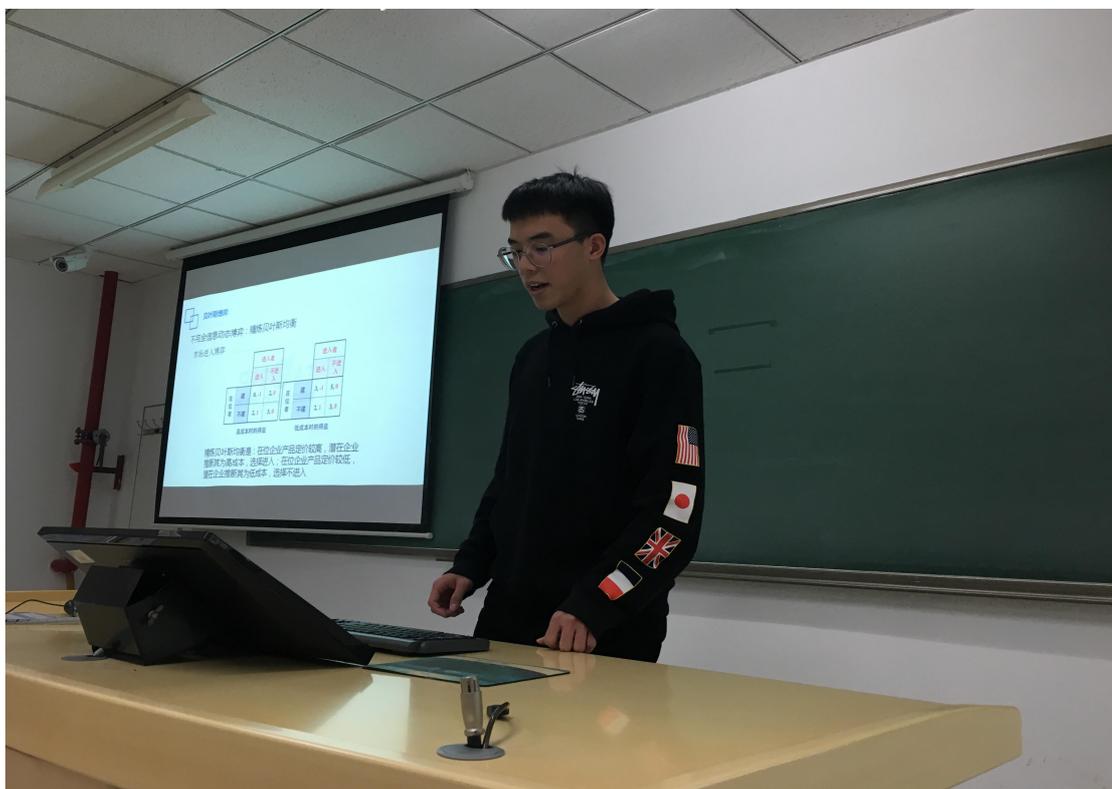
同学们通过课下认真研读文献，小组成员之间分工协作，最终在课堂上为老师和同学呈现精彩的文献报告，为本课程的学习交上一份满意答卷。



上图是来自香港的交换学生何晓峰同学为大家做报告。他报告的内容是基于博弈论和不确定理论，对香港港口和深圳港口吞吐能力进行比较。何晓峰同学报告的这篇文章，紧扣课程内容，又不局限于课程所学方法，将理论落实到实际应用中，对同学们今后在理论联系实际方面的学习颇有启发意义。此外，何晓峰同学具有很好的英语表达能力，全程用英文讲述，同学们听的都很认真，不仅学到相应的知识，体会学以致用乐趣，而且在观看精美PPT的同时也可以磨练一下自己的耳朵。对于他的报告，每位同学都给予了很高的评价。

如果说何晓峰同学流利的英文报告让同学们耳目一新，那么廖飞宇同学小组的报告方式则让同学们体验到报告形式的多样性。

廖飞宇、王勇程、张宇昕、杨昆霖四位同学组成的小组为大家报告了“量子贝叶斯博弈中的社会最优问题”。该小组PPT制作精美，在报告时，四位同学轮流上台就自己负责的部分进行展示的做法，不仅形式灵活，而且充分体现出每位同学在课下的文献研读情况和对报告展示的付出程度。



廖飞宇同学负责背景研究部分的介绍。在背景研究中，他为同学们详细讲解了在文献接下来的研究中要用到的重要名词，如：量子博弈论的概念及产生背景、量子贝叶斯博弈、广义 ERP 实验等等。

Keywords

- Quantum game theory**
量子博弈论，量子信息（或者说量子物理学）与博弈论相结合的产物
- Quantum Bayesian games**
量子贝叶斯博弈，即为量子博弈论与贝叶斯博弈的结合
- Bayesian games**
贝叶斯博弈，博弈参与者对于对手的收益函数没有完全信息，也被称为不完全信息博弈。
- Generalized EPR experiments**
广义EPR实验，由爱因斯坦、薛定谔、波多尔斯基和内森·罗森提出
- Social Optimality**
社会最优，各个参与者的回报总和最大
- Quantum probabilities**
量子概率，诞生于量子物理的抽象数学

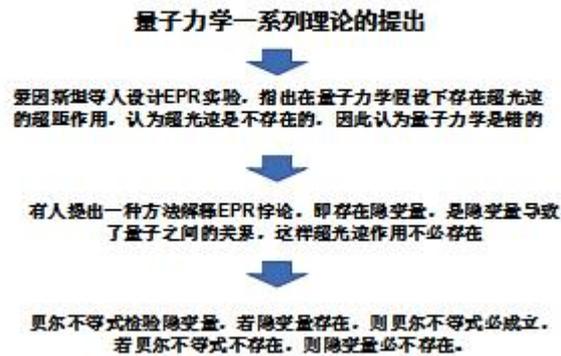
通过对这些概念和研究背景的讲解，使同学对于“量子”这一物理中的高深概念有所了解，为同组队友接下来的展示做好铺垫，有助于同学们更好的理解文献的内容。



王勇程同学通过具体例子，对课程中学习过的传统贝叶斯博弈进行了回顾。这些知识虽然老师已经在课堂中讲授过，但是，如何将这些知识与接下来量子贝叶斯博弈建立联系，则充分调动起同学们的好奇心，吸引着同学们继续关注接下来的分析。



文献的主要部分由张宇昕同学完成展示。



他回顾了 EPR 悖论和贝尔不等式并以设问的方式，通过例子，提出了本小组成员对于一些问题的理解。虽然同学们对有的名词可能较为陌生，但是通过张宇昕同学的讲解，使同学们对这些抽象的名词，有了较为直观的理解。

在课程文献报告过程中，很多小组和个人都有比较精彩的展示。虽然各组报告的内容互不相同，但是每个小组都紧紧围绕博弈理论及其在不同领域的应用展开。通过文献报告，不仅锻炼了同学们阅读文献、分析文献的能力，而且拓展了同学们的知识面，为今后的毕业论文撰写奠定了基础。