

## 追梦的复旦人

## “研”以致用：让科研成果产生更大价值

**熊子恺：**数学科学学院2016级本科生，2018-2019学年本科生优秀学生标兵，两届国家奖学金获得者。



### 兴趣指路，以数学工具探索交叉领域

“觉得有趣”是熊子恺在采访中常常提到的一句话。兴趣是让他痴迷于旁人眼中艰深难懂的数学与运筹学领域的关键，也是他投入研究课题的首要驱动力。

全国大学生数学竞赛上海赛区一等奖、华东杯数学建模竞赛一等奖、国家奖学金……这些亮眼的成绩勾勒出一个数学学霸的形象。然而在熊子恺看来，虽然他在数学学习上没有出类拔萃的天赋，但从小学起就与奥数竞赛有着不解之缘，对数学有持之以恒的兴趣是毫无疑问的。

2016年，熊子恺进入技术科学试验班学习。在纷繁的大类基础课程学习中，熊子恺感触最深的还是数学知识在各领域中的广泛应用。他深刻认识到，作为一门基础学科，数学的理论指导作用是其他学科无

法比拟的。而为了在其他领域做出更扎实的科研成果，就必须学习与夯实自己的数学基础知识。于是，他在大二时转专业进入数学科学学院继续学业。

渐渐地，熊子恺凭着自己对交叉学科的兴趣走上了学术科研的轨道。数学知识与编程技能是他科研路上的两个得力车轮。管理学、运筹学与数学的交叉领域是熊子恺的兴趣所在，在一次讲座中，一项有关于机票定价的交通科学研究吸引了他的眼球：如果两大城市间直飞的机票价格高于从第三地转机的价格，趋利避害的乘客就会选择转机。但这一看似“薅到羊毛”的案例，造成的却可能是乘客与航空公司双输的结果。机缘巧合之下，熊子恺立刻投入了对这一现象的研究。为了适用于更为复杂情形，他拓展了原先简单的模型，带来的结果却是分析难度骤然

升高。当研究陷入瓶颈之际，熊子恺忽然想起了课堂中学过的拓扑学知识，瞬间柳暗花明。“没想到看似完全无关的专业课知识解决了研究中的难题。”回顾自己的科研经历，熊子恺直言数学提供的方法与抽象思维方式让他受益良多。

### 实用引领，让学术前沿惠及生活业界

最初，熊子恺是抱着“看看自己有没有能力做研究”的想法，尝试着投入学术。如今已经取得了一些成果的他认定，科研这条路是个不错的选择。

2018年暑假，熊子恺在强化学习的课程中对老师提及的一项购物网站推荐系统算法研究产生了兴趣。于是在导师的邀请下，他加入了课题组进行实验。借助于他的数学知识背景，熊子恺帮助导师验证了一种用于商品配置的置信区间上界算法，解决了该研究中的重要问题，被列为致谢中的唯一学生。目前，这一成果正在投稿运筹管理学期刊 *Management Science*；一次组会上，导师向大家抛出的两篇关于机器学习的论文没有引起大多数人的关注，但熊子恺思考之后却认为这一课题值得挖掘。于是，他和另一位学长共同投入了研究，利用在数院学到的数值分析和内点法的知

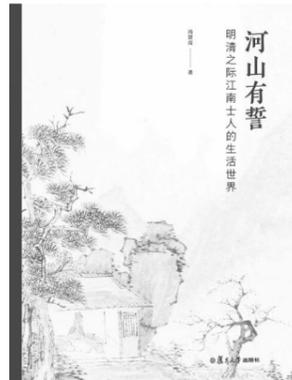
识，最终针对机器学习领域瓦瑟斯坦重心问题提出了一种基于结构的内点法。这大大减少了二阶算法的运算量，创新性地在大规模问题应用了不被看好的二阶算法。这一研究也获得了冯·诺依曼理论奖获得者叶荫宇教授的肯定和指导，并最终被国际人工智能领域的顶级学术会议 *NeurIPS* 接收为会议论文。

除了“有趣”，让熊子恺决定投入一项研究的原因还包括“有意义”。他认为，真正有意义的研究应当与人们的生活息息相关，能够给社会带来帮助。不论是从隐藏机票价格博弈、推荐系统算法还是机器学习的研究中，都能看到他坚持的“研”以致用原则的影子。

“我认为提高效率对于这个社会而言，是很有帮助的一件事情。”因此，运筹学成了他颇具兴趣的研究领域。细心观察业界动态后发现，目前国内很多公司依然处于高速发展的早期阶段，尚未关注于通过精细化技术提高生产效率，而业界的技术应用又往往滞后于学术界的前沿。熊子恺坚信，运筹学知识在未来将受到广泛的需要。而他的梦想，就是希望助力解决学术界与业界的技术脱钩问题，“我希望研究成果能够不限于学界，产生更大的意义。”

文 / 俞驰韬

## 复旦最新出版



## 《河山有誓》

作者：冯贤亮

本书副标题是“明清之际江南士人的生活世界”，所论述的明清之际，基本指晚明至清代康熙年间。这一时段，被海内外很多学者认为是中国历史上最具浓墨重彩的王朝更替。当中的政治、经济、社会生活与思想文化都在发生着多方面的变革，并对那个时代掌握主流叙述的士人的生活，产生着深远的影响。

本书从弘治十八年成为状元的昆山顾鼎臣的人生历程开始，以人物故事与活动为主线，对明末至康熙年间漫长的王朝更替进程中，那些内閣重臣、大乡绅、布衣、艺坛领袖、小秀才以及青楼杰出女性等人的命运遭际，予以重点勾画。基本内容占成七部分，亦即七个侧面的主题论述。

作者现任复旦大学历史学系教授、博士生导师，主要从事明清史、江南地区史、中国社会文化史等方面的教学和研究。

## 校园新思维

## 当代青年学者的初心和使命

智能机器人研究院青年研究员 方虹斌

青年学者的初心就是“科学报国”，青年学者的使命就是全方位地做好“育人、教学、科研、服务”。要实现这样的初心和使命，我们要做到以下几点：

我们要成为“胸怀祖国、服务人民”的爱国精神的引领者；成为“顾全大局、忠诚于党”的政治品格的继承者。面对阶段性的生活和科研困难，钱学森、邓稼先等老一辈归国科学家就是我们的榜样。我们要将目光放长远，将视野置于党和国家的事业和伟大的中国梦上来。

我们要成为“永攀高峰、敢为人先”的创新精神的弘扬者；成为“淡泊名利、潜心研究”的奉献精神的贯彻者；成为“追求真理、严谨治学”的求实精神的践行者。目前，我们的科研中还有着不少浮躁，不少盲从热点。我们有些学术会议的风气不够正、不够纯，我们的学术微信群内有很多毫无意义的点赞甚至奉承；一些人追逐研究热点，刷论文、刷引用、刷影响因子俨然成了当前的“风尚”，对原创思想和对难题的追求却成了相对冷门。改变文风、改变

会风、改变群风、改变学风已经迫在眉睫，需要我们从我们做起。

我们也要成为“敢为人先、奖掖后学”的育人精神的奉行着。育人和教学是高校教师的首要任务，三全育人、课程思政，认真上课、严谨上课，教会学生做人 and 做学问是我们义不容辞的责任和义务。

我们也要成为建设“科技强国、创新强国”的奉献者；成为科

研成果、科技进步的创造者。科学研究是我们的核心任务，但也需要将自身的科研方向与国家战略主动对接。学习秉志先生等老一辈学者主动服务国家、改变研究方向上的无畏精神。我们许多老师从海外归来，要积极主动地将海外优秀经验、海外好的科研制度带回中国，进一步改善国内的科研环境、提升科研水平。

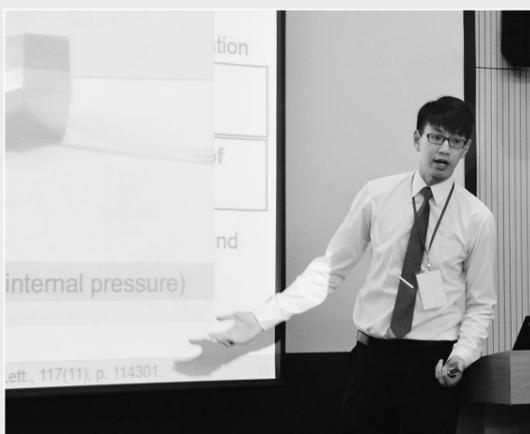
我们也要成为“宣传真理、弘

扬科学”的科普精神的先行者。提升全民素质，宣传科学精神也是我们青年学者义不容辞的责任。只有全民弘扬科学、热爱科学，只有全民尊重科学家、热爱科学家，只有我们的孩子从小立志成为科学家，我们的国家和民族才有希望。

“悟初心”是起点，更重要的是要“守初心、践初心”，筑守理想信念，坚定科学报国！

方虹斌，中共党员，同济大学工学博士，现任复旦大学智能机器人研究院青年研究员，博士生导师。

曾任香港理工大学博士后研究员（2017~2018），美国密歇根大学博士后研究员（2015~2017），于2012年10月至2014年10月在美国密歇根大学进行为期两年的博士生联合培养。主要研究方向为“仿生移动机器人结构—环境—驱动一体化协同动力学分析与控制”、“仿折纸(Origami)超材料的超常规力学特性及其在仿生移动机器人的结构—驱动一体化设计中的应用”、“智能假肢和外骨骼动力学建模和分析”等，发表论文四十余篇，其中SCI论文三十余篇。



## 《中国历史地理十讲》

作者：邹逸麟

本书精选历史地理学方面的论文十篇，列为十讲，内容大致如下：

(一)我国历史时期水系主要是黄河、运河的开凿、变迁、兴废的历史过程；

(二)我国历史时期水环境变化及其与人类社会经济活动的互动关系；

(三)两三千年以来我国环境变迁的历史地理背景。通过本书，读者可以了解我国环境变化的历史背景和两难的处境，从而汲取历史教训，避免以牺牲环境为代价来发展经济。