

悼念黄志远教授

2023年1月2日早上,我从吴黎明教授的朋友圈获悉黄志远教授于2023年元旦不幸辞世,非常痛心!

我想起了我和黄志远教授之间的一段学术往来.

1989-1990年,我在武汉大学中法数学班念大学五年级.在那年秋季学期的概率课程中,我们学过离散鞅论和布朗运动.主讲教师是法国人Philippe Soulier,吴黎明教授当时在武汉大学做博士后,曾做过我们半学期的助教.我记得那个学期期末考试题目之一,就是证明独立随机变量列的exchangeable σ -域是平凡的,即Hewitt-Savage定理.当时能见到的书很少,我曾经从图书馆借过严加安教授1981年所著《鞅与随机积分引论》,还在数学系资料室读过法国数学家C. Dellacherie和P.A. Meyer的巨著《Probabilities and Potential》的第二卷.

我在武汉大学念书的时候,其实是想学拓扑和几何.可是到了我大学四五年级的时候,我们专业按照法国巴黎第六大学概率统计专业和应用数学专业来进行教学,所以大学期间我只是自学过曲面和流形上的拓扑学,却没有学过曲面的微分几何和黎曼几何.我最近几年给中国科学院大学本科三年级学生讲微分几何的课,主要是讲曲面论,但我会讲一部分黎曼几何的内容.

1990年一月初,我和几个同学去我们当时的班主任老师家拜年,路过校门前的武汉大学出版社.当时出版社在路边摆了一个书摊,其中就有武汉大学出版社首次出版的黄志远教授所著《随机分析基础》.我当时就站在书摊前拿起了这本橘红色书面的书读.我感觉这本书的前言写的非常好,于是就买了这本书.

这本书对我的影响非常大.我从这本书的前言中了解到伯努利大数定律与Weierstrass定理(紧集上连续函数的多项式逼近)之间的联系,了解到调和函数的Dirichlet问题的概率解法,更重要的是我从这本书得知法国科学院P. Malliavin院士利用由他创立的随机变分学(即Malliavin Calculus)给出了偏微分方程理论中著名的Hörmander亚椭圆定理的概率证明.我当时还曾听武汉大学从事拓扑学研究的张敦穆教授说过有人用概率方法证明了几何拓扑中著名的Atiyah-Singer指标定理.后来才知道这是法国数学家J-M. Bismut教授重要而杰出的工作.受到黄志远教授《随机分析基础》这本书的激励,我当时想:如果我能够在1990年毕业后去法国念书,我要先学微分几何和拓扑学,再学Malliavin Calculus.

人的愿望和现实之间总是有距离的.因为某种不便解释的原因,我不得不在毕业那年离开了我所热爱的数学世界.在重庆工作期间,我自学了黄志远教授写的这本书的大部分内容,还跟黄老师有过书信联系.1993年初,我出差经武汉回重庆时,与我的大学同学郑明礼(当时在黄老师指导下念博士学位)到过黄志远教授在华中工学院的家里,第一次见到了黄老师.他语重心长地跟我交谈,赠送给我一本日本著名概率学家N. Ikeda和S. Watanabe的名著《Stochastic Differential Equations and Diffusion Processes》一书在八十年代初在中国的影印版,还赠送给我几篇他自己的文章.我们还在黄老师家里吃了一碗他的夫人何老师做的西红柿鸡蛋面.

在我离开数学的四年艰苦的岁月中,许多前辈数学家给予了我巨大的支持和鼓励,包括武汉大学中法数学班的创始人余家荣先生、中科院应用数学研究所严加安教授和我后来的博士生导师马志明教授,还有一位就是黄志远教授.1994年春,我参加了当年的硕士研究生考

试,成为中国科学院应用数学研究所的研究生,重新回到了我热爱的数学事业中. 1997年10月1日,在我的导师马志明教授的推荐下,我获得法国政府六个月的奖学金,到达巴黎跟随Malliavin先生做博士论文. 令人感叹的是,从1990年一月初我立志学习Malliavin Calculus,到1997年10月6日我见到Malliavin先生,已经过去了八年.

1999年8月,在我的博士论文答辩前,应黄志远教授和任佳刚教授邀请,我到华中科技大学随机分析中心访问了三天,向黄老师汇报了我博士论文中的工作,再次受到黄老师的谆谆教诲和热情鼓励. 2008年我回国工作后,曾于2012年6月5日到武汉大学参加吴黎明教授和高付清教授的两位博士研究生王冉和陈磊的论文答辩,再次高兴地见到黄志远教授. 2020年,我用了三年时间写成的《随机分析与几何》一文在科学出版社出版的《数学所报告2016》中发表. 我在当年十月访问华中科技大学时曾想拜访黄志远教授,可惜未能如愿,只好请他的学生王湘君教授转达问候并面呈审阅.

黄志远教授的著作《随机分析基础》吸取了当时国际上多本随机分析方面的著作的精华,向读者介绍了随机分析的基础理论及其与偏微分方程理论之间的深刻联系,作为中文著作首次系统地向读者介绍了Malliavin Calculus. 黄志远教授的这本书对于我国青年学者从事随机分析(特别是Malliavin Calculus)的学习和研究起到了非常重要的引领作用. 1997年,黄志远教授和严加安院士合著《无穷维随机分析引论》,对我国无穷维随机分析的进一步发展产生了重要的影响. 此外,黄志远教授还在80年代翻译过法国著名概率学家J. Neveu的著作《Martingales à temps discret》,当时是武汉大学内部交流的油印本,可惜没有公开出版.

从2015年至今,我连续八年给中国科学院大学的研究生讲授《随机分析》. 每次讲课,我都会用黄老师的《随机分析基础》作参考书. 2020-2022年疫情期间,我在线上讲授这门课. 在此期间,我编写了一本《随机分析讲义》. 但相比于黄志远教授的杰出著作,我觉得很难超越.

谨以此文沉痛悼念黄志远教授! 黄志远教授安息!

学生 李向东

2023年1月2日初稿, 1月5日修改