

金融数学系介绍



2020级本科生分系讲座

张瑞勋

2022年5月

大纲

2

- 金融数学系简介
- 什么是金融数学？
- 毕业去向和未来发展方向？
- 学习金融数学的一些思考

金融数学系简介

3

- 教师 8 人 (5名博导)



- 在学博士20人左右
- 在学硕士约85人
- 在学本科生：约45(18级) 和 45(19级) = 90人

金融数学系简介

4

- 金融数学系成立于1997年5月，1999年首届本科生毕业（25人），2000年首届硕士研究生毕业（3人）。
- 2010年“金融硕士”项目（金融数学与精算学方向）
- 目前约1000名本科、450名硕士、40名博士毕业生。



北大2017金融数学与精算学研讨会暨金融数学系成立20周年纪念会

大纲

5

- 金融数学系简介
- 什么是金融数学?
- 毕业去向和未来发展方向?
- 学习金融数学的一些思考

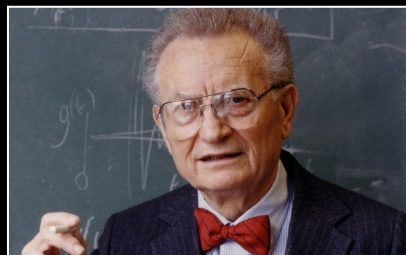
数学 + ¥¥¥ = 金融数学

6

Fama



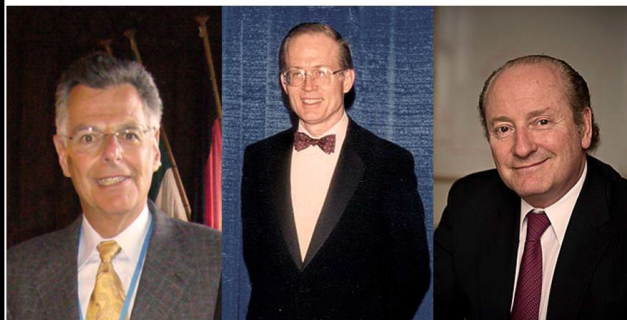
Samuelson



Myron S. Scholes

Fischer Black

Robert C. Merton

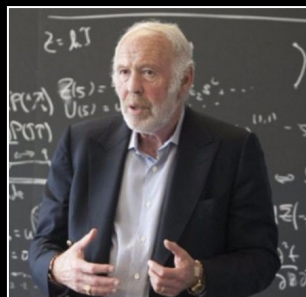


诺贝尔奖

Buffet



Simons



赵鹏



业界领袖

金融数学

7

➤ 研究对象—金融问题

- 金融现象
- 金融产品
- 金融机构
- 金融市场

➤ 研究方法

- 金融现象的数学表示
- 金融问题的模型化
- 基于数据的统计建模
- 金融科技和人工智能

金融数学（数理金融）-学科发展

8

- 1950年代Makowize组合理论-初等概率论
- 1960年代Sharp-Black等资产定价理论-高等概率论、随机过程
- 1970年代Black-Scholes-Merton期权定价理论-随机分析、微分方程
- 1990年代Robert Engle汇率模型-异方差时间序列模型（ARCH、GARCH）
- 1990年代L. P. Hansen资产价格的可预测性-统计方法：GMM
- 现代金融问题中的数理方法：高维统计推断、机器学习等等

金融数学（数理金融）-特点

9

- 不确定性（概率）
 - 风险、收益
- 海量数据积累（统计分析）
 - 安全保密和经验驱动，天然的需要数据积累
 - 因为有钱，所以装备好

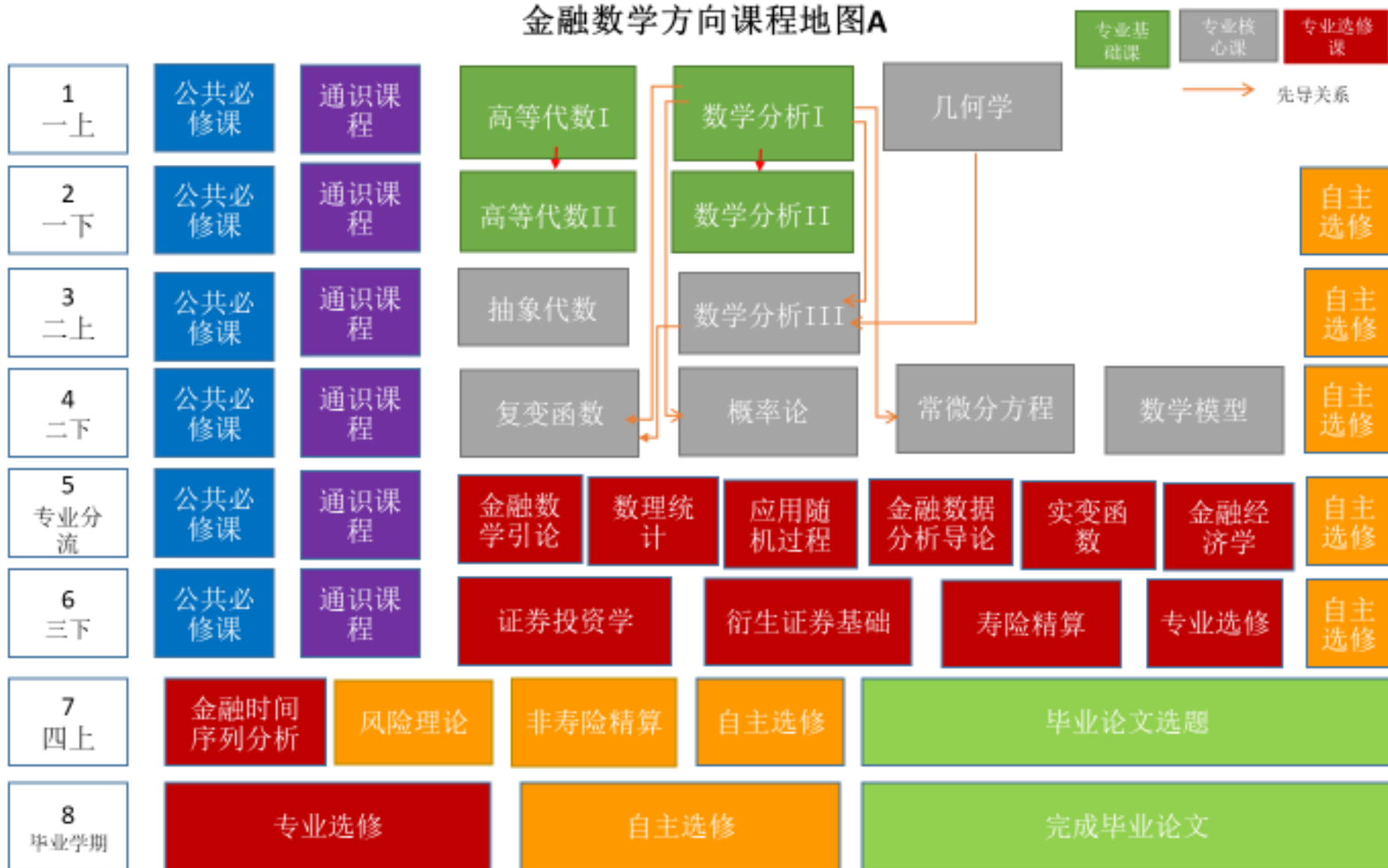
金融数学（数理金融）-培养方案

10

- **数学基础**
 - 概率统计
 - 计算方法
 - 微分方程
- **经济金融基础**
 - 经济学（宏观经济、微观定价）
 - 金融原理、市场、机构和主要产品
- **专业基础**
 - 金融问题的数学处理
 - 金融经济学
 - 精算学
 - 投资数学
 - 衍生工具数学模型
 - 金融数据建模
 - 金融科技
- **鼓励大家选修其他专业的相关的课程。**

课程地图A

金融数学方向课程地图A

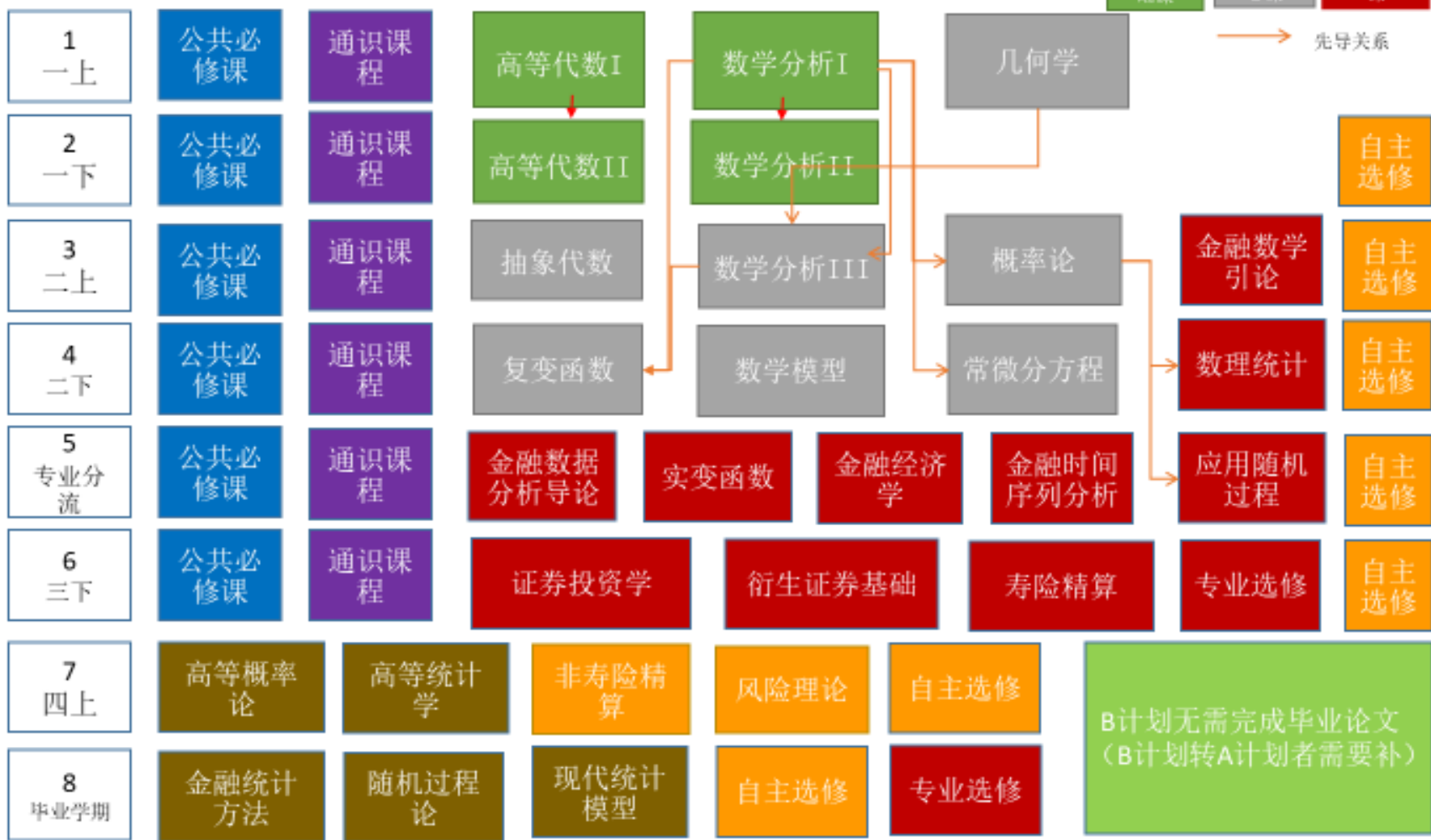


课程地图B（待确认）

金融数学方向课程地图B

专业基础课
专业核心课
专业选修课
研究生基础课

→ 先导关系



- 金融数学系简介
- 什么是金融数学?
- 毕业去向和未来发展方向?
- 学习金融数学的一些思考

2019级保研基本要求

14

- 可在学院门户查询（以此为准）。
- 在三年级结束时完成以下要求，可获得申请保送研究生的资格：
 - 专业必修课43学分（前两年数院统一要求课程）
 - 金融数学系限选课程（第三学年）18学分
 - ✓ 3门必选课9学分：金融数学引论、应用随机过程、数理统计
 - ✓ 限选课至少完成3门（9学分）。
- 注意这是保研要求，毕业还有更多学分要求。

2019级专业成绩计算

15

- 专业成绩和保研成绩计算方式：
 1. 专业必修课程43学分课程的成绩按照学分加权计算平均成绩，记为“基础课平均成绩”
 2. 金融数学必选的3门课程成绩与限选课中成绩最高的3门课程的成绩按照学分加权计算平均成绩，记为“专业课平均成绩”
 3. 最终成绩为“基础课平均成绩”与“专业课平均成绩”的等权平均。

申请本系博士/硕士基本要求

16

- 获得保研资格
 - 满足前述的保研资格基本要求
 - 学院统一的要求
- 申请本系直博的基本要求：
 - 综合GPA高于3.5且专业成绩平均高于85
- 申请金融数学与精算学硕士项目的基本要求：
综合GPA高于3.0且专业成绩高于80分

金融数学系毕业去向



- 直博本系
- 保研本系硕士项目
- 去国内其他高校读研
- 出国读研（金融工程项目为主）、读博
- 工作

金融数学系直博情况



- 近年来（16级 - 19级）每年4个直博名额。另科研博士。

	年级	GPA	专排	主要获奖
A同学	19博	3.83	2/36	北京大学学生年度人物、国家奖学金、北京市三好学生 北京市优秀毕业生、应用数学拔尖计划荣誉毕业生
B同学	20博	3.75	1/45	北京市优秀毕业生、国家奖学金、三好学生标兵
C同学	21博	3.84	1/45	北京市优秀毕业生、北京市三好学生、国家奖学金、大 学生数学竞赛一等奖、北京大学三好学生标兵
D同学	21博	3.74	2/45	全国大学生数学竞赛决赛二等奖、丘赛团体赛铜奖、北 京大学优秀毕业生、北京大学三好学生标兵
E同学	22博	3.70		北京大学三好学生、大学生数学竞赛北京市一等奖、江 泽涵杯建模比赛二等奖
F同学	23博	3.76	4/45	入选博士拔尖计划

金融数学（数理金融）-职业

19

- 数理人才进入金融行业的背景：
 - 上个世纪80年代金融市场波动激烈
 - 二十世纪80年代后期，物理和数学的博士进入华尔街，使得金融业的业态模式产生了巨大的变革，

金融数学（数理金融）-职业

20

- 职业方向：
 - 商业银行：金融市场交易、风险管理
 - 保险公司：精算、风险管理
 - 资产管理公司、证券公司（中信、中金）：研究/交易/产品开发
 - 投资银行业务：一级市场投行
 - 公（私）募基金公司：基金经理、量化投资策略
 - 其他跨学科领域：科技、大数据、咨询、教育，等等

硕士班2020年4月20日就业情况

15人		10人	
北大附中教育集团	已签约	上海选调生	正在走内部录用程序
金锬资管 量化策略研究部 cta 研究员	已签约	平安人寿产品精算部产品开发岗	已发offer, 待签约
中国工商银行 牡丹卡中心 消费信贷与风险管理岗	已签约	中信证券 固定收益部 交易岗位	已发offer, 待签约
中国工商银行总行 职能部门	已签约	中信证券 证券金融业务线 证券借贷岗	已发offer, 待签约
中国农业银行总行 金融市场部	已签约	中金公司 FICC 债券交易	已发offer, 待签约
中信证券, 权益投资部量化研究员	已签约	中金公司 FICC 债券交易	已发offer, 待签约
中信建投, 资产管理部, 交易岗	已签约	中金公司 FICC 债券交易	已发offer, 待签约
平安财险精算部	已签约	新华资管, 基金部, 量化研究员	已发offer, 待签约
易华录, 战略企划部助理研究员	已签约	福州市引进生	待发offer
恒生电子, 金融研究员	已签约	中信建投衍生品交易部	待发offer
中金公司股票业务部	已签约	4人	
南方电网产业投资集团, 经营分析岗	已签约	平安财险精算部车险定价岗	已获得offer
江苏银行总行清北直通车	已签约	人保财险精算部	准备体检
光大证券 固定收益部 承做岗	已签约	邮储银行, 资产管理部	已签三方
光大证券研究所	已签约	学而思 管培生	已签两方
3人		中国进出口银行总行, 金融经济岗	已获得offer
京东算法工程师	已签约	浦银安盛基金 产品开发	已获得offer
中国银联, 轮岗后定岗	已签约	泰康人寿, 产品管理部精算岗	已交三方, 但未返还企业联和学校联
中国进出口银行, 管培生	预签约	放弃中金公司ABS承做岗Offer	

硕士班2021年3月8日就业情况

22

中信证券 股权衍生业务线

中信建投 衍生品

中金公司 固定收益部

中金FICC

中国国际金融股份有限公司 固定收益部

民生证券投资银行部，目前终面已经通过，走offer流程；中国工商银行上海市分行，offer已发，作保底

华泰证券 金融创新部

海通证券投资银行部

猿辅导

广东实验中学

爱学习集团 爱尖子高端项目组

深圳中学

永赢基金固定收益部

易方达 投研

易方达 投研

稳博投资 策略组

交银基金 研究部

航天产业基金 投资研究员

浙江选调

山东选调 青岛金融办

成都选调

交通银行总行 金融科技

中远海运集团 投资

杭州蚂蚁聚慧网络技术有限公司 大安全

- 金融数学系简介
- 什么是金融数学?
- 毕业去向和未来发展方向?
- 学习金融数学的一些思考

数学的价值

24

- 学习数学的价值
 - 掌握了系统的数学知识体系
 - 得到了严谨的数学思维训练
 - 融合过程：智慧、知识、创造

学习数学后

25

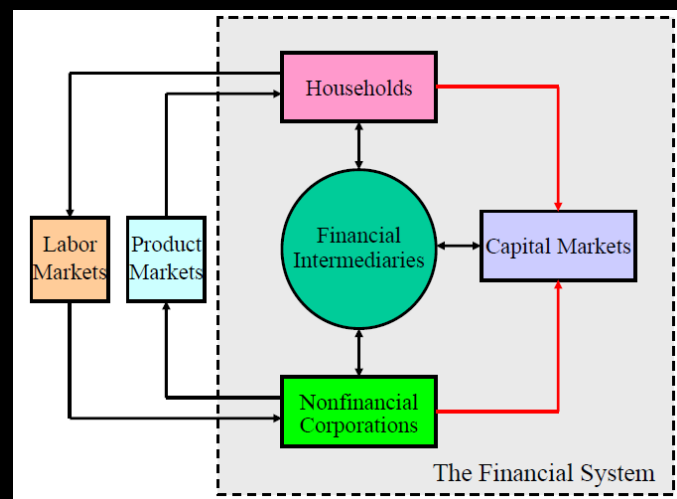
- 本科学了数学之后
 - 学术研究：选择一个应用的领域开展学术研究、走学术研究的职业道路
 - 选择一个行业（例如，银行、保险、证券）作为终生的职业，成为：行长、总精算师、基金管理人。

金融数学

26

如果选择金融方向

- 基础数学工具：不仅会计算和证明；真正理解方法的内涵、用途、局限。
- 抽象实际问题、抓住核心矛盾的能力
- 有志于金融方向的科学前沿
- 有志于成为业界领袖



- 欢迎提问!
- 联系方式: zhangruixun@pku.edu.cn