中央财经大学
Central University of Finance and Economics

金融科技学

第十四章
金融科技风险及其管理



一 本讲导读
二 金融科技的技术风险
三 金融科技的伦理风险
四 金融科技风险管理
五 本讲小结



本讲导读

中央财经大学
Central University of Finance and Economics

01 明确学习目标

02 熟悉本讲结构与主要内容

03 梳理本讲与其他各讲的联系

04 推荐参考文献

01 明确学习目标

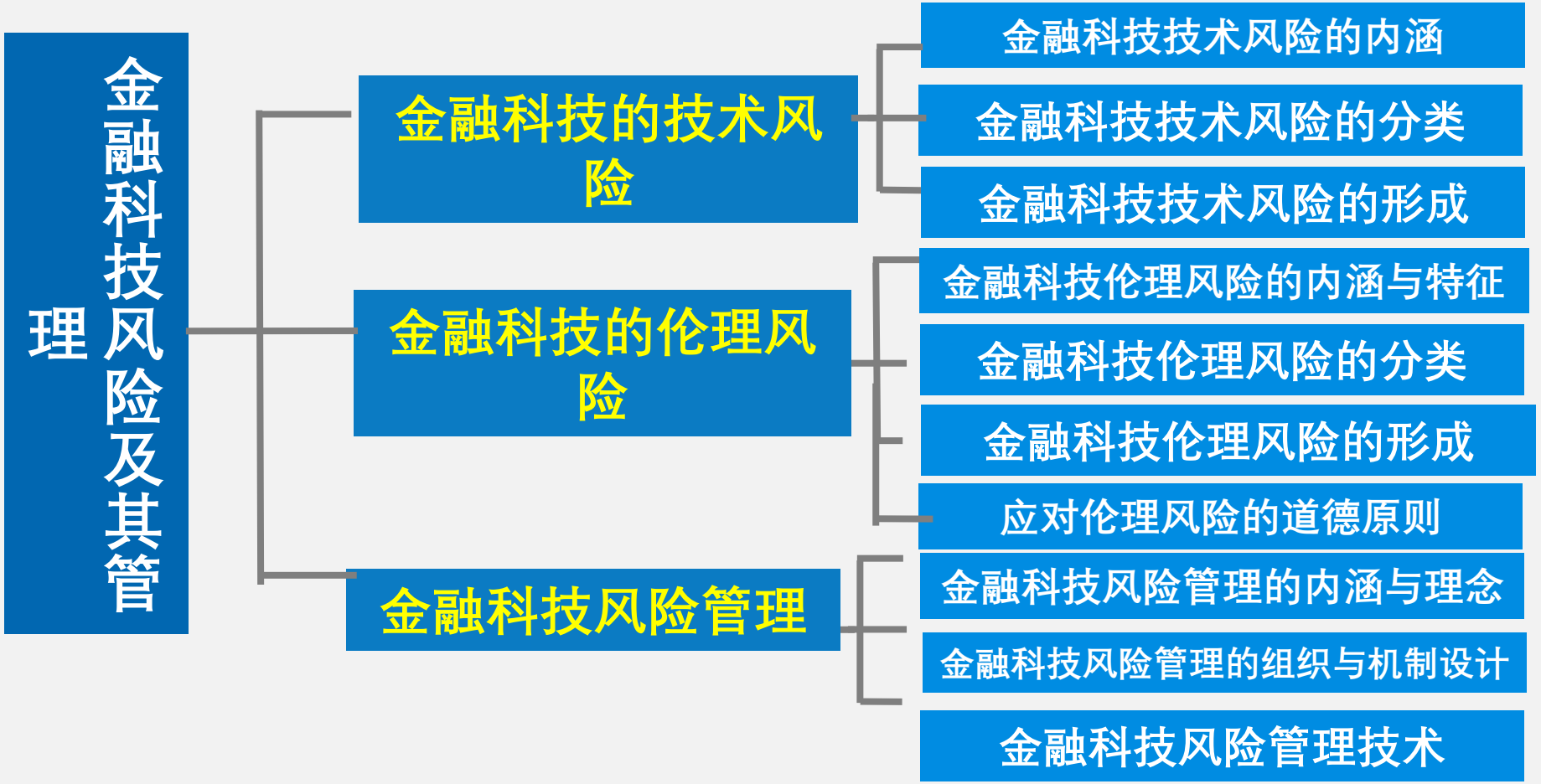
- 金融科技的技术风险、伦理风险基本内涵
- 熟悉金融科技技术风险和伦理风险的分类与特征
- 了解技术风险和伦理风险的形成机制
- 熟练掌握金融科技伦理风险的应对原则
- 掌握金融科技风险管理的内涵与理念
- 了解金融科技风险管理的组织和机制设计
- 了解金融科技风险管理的技术

本讲需要识记的基本概念

中央财经大学
Central University of Finance and Economics

金融科技风险	金融科技技术风险	金融科技伦理风险	大数据杀熟
大数据隐私	科技伦理	金融科技风险管理	智能风控

熟悉本讲结构与主要内容



03 梳理本讲与其他各讲的联系

- 金融科技技术风险（对应第一章）
- 金融科技伦理风险（对应第一、七章）
- 金融科技风险管理（对应第十二章）

04 推荐参考文献

- 克里斯·斯金纳著, 杨巍、张之材、黄亚丽译，《FinTech，金融科技时代的来临》，北京：中信出版社。
- 李伦著，《人工智能与大数据伦理》，北京：科学出版社。
- 王前等著，《中国科技伦理史纲》，北京：人民出版社。
- 徐忠、孙国峰、姚前著，《金融科技——发展趋势与监管》，北京：中国金融出版社。

一 本讲导读
二 金融科技的技术风险
三 金融科技的伦理风险
四 金融科技风险管理
五 本讲小结

01 金融科技风险

- **金融科技风险**
  - 指金融科技企业（包括非金融企业以及金融机构）在经营发展过程中，由于制度因素和非制度因素致使资金、财产和信誉遭受预期、非预期或灾难性损失的可能性
- 金融科技具备金融与科技的双重属性，从而具有两类风险
  - 传统金融所面临的风险
    - 流动性风险、信用风险、市场风险、操作风险和法律风险
  - 金融科技特有风险
    - 技术风险、伦理风险

例 P2P问题平台

- 思考：法律风险、信用风险还是技术风险？

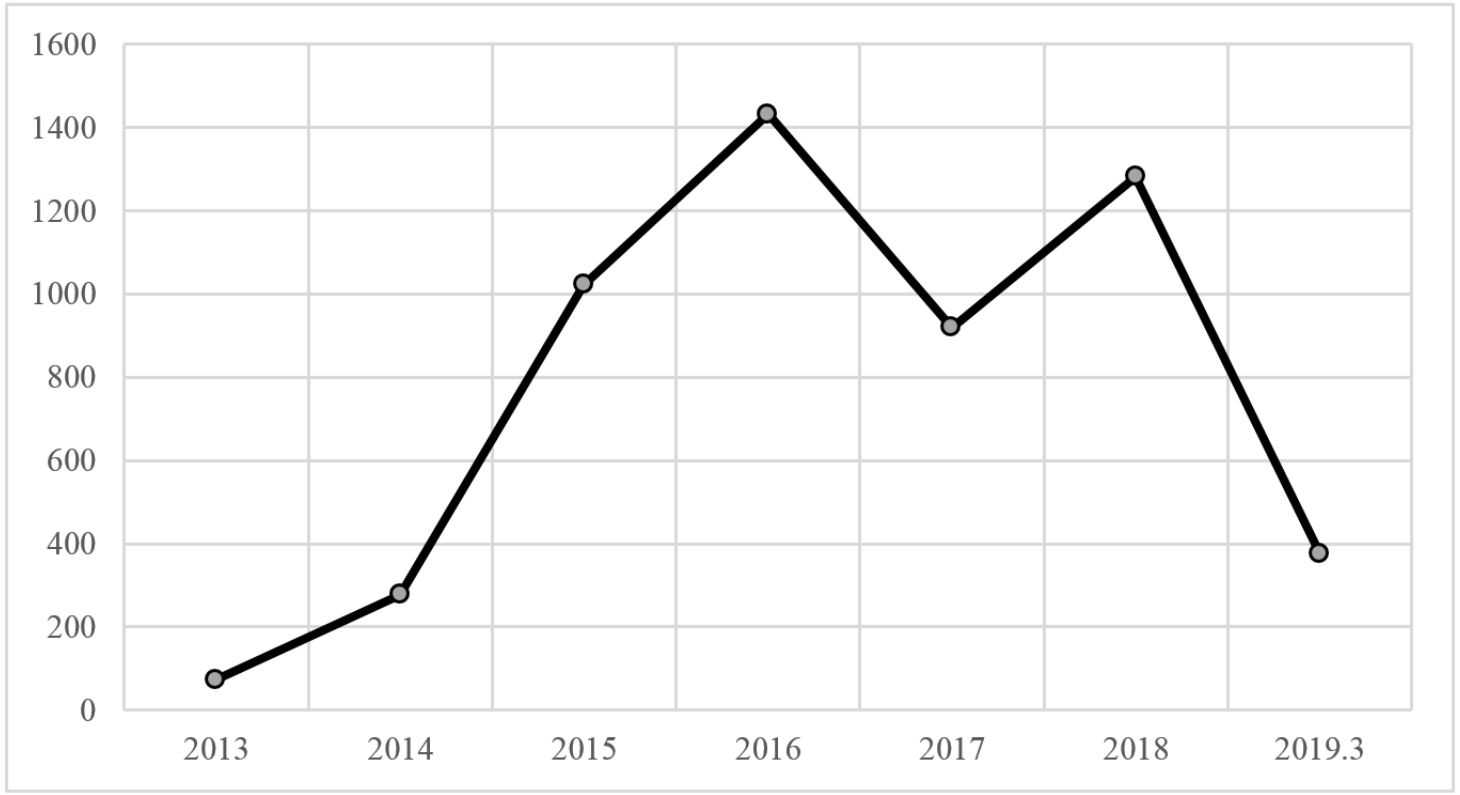


图 1　2013-2019 年 P2P 问题平台的时间趋势

资料来源：网贷天眼，https://www.p2peye.com/。

例 P2P问题平台

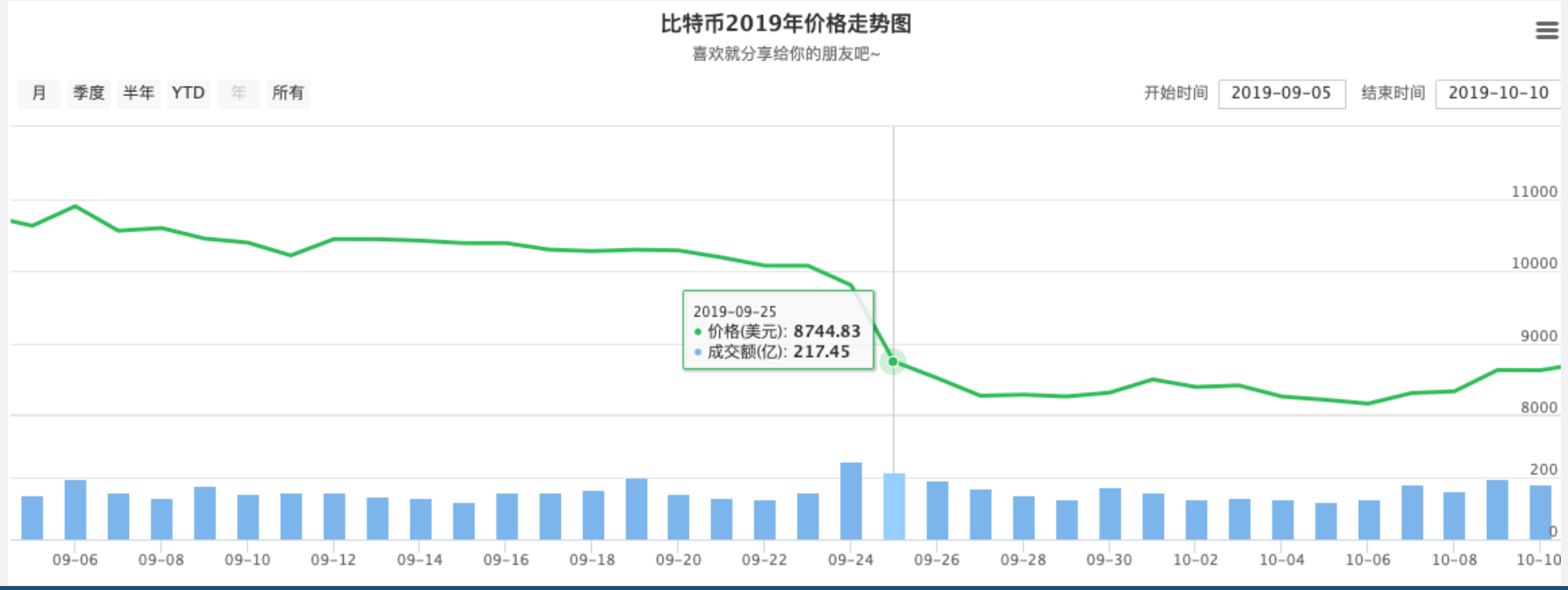
省份	问题平台数	平均寿命（年）	省份	问题平台数	平均寿命（年）
广东	857	1.97	天津	65	2.07
上海	743	1.88	江西	60	2.19
浙江	728	1.74	云南	56	1.74
北京	639	2.36	广西	55	1.33
山东	601	1.21	贵州	49	2.29
江苏	273	1.53	辽宁	40	1.83
安徽	186	1.34	山西	29	1.38
湖北	147	1.91	海南	18	1.15
四川	133	1.73	黑龙	17	2.14
河北	125	1.63	吉林	16	1.59
河南	110	1.60	甘肃	15	0.92
福建	107	1.75	宁夏	14	1.10
重庆	107	2.42	内蒙	8	0.54
湖南	101	1.70	新疆	6	2.54
陕西	66	1.43	香港	4	0.25

02 金融科技技术风险的内涵

- **金融科技的技术风险**
  - 金融科技的技术风险是大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术不成熟而带来的潜在风险
- 科技创新所固有的不确定性特征是金融科技风险的重要来源
  - 算法的成熟程度
  - 技术设备的可靠性
  - 人员的技术水平
  - 此外，还可能使金融科技沦为市场投机、操纵和欺诈的工具

例 量子计算与比特币

- 2019年9月20日，谷歌宣布实现量子霸权，2分30秒完成超级计算机1000年的计算。25日，阿里宣布完成一个可控量子比特研发。
- 比特币价格应声下跌14%



例 量子计算与比特币

- 量子计算始于物理学家理查德·费曼在1981年
  - 量子计算其背后原理是运用量子叠加原理，使得量子电脑可以不同于传统电脑，利用量子位元来储存数据，再通过量子演算法进行数据运算，使得速度可以达到传统电脑的“数亿倍”
- 比特币底层的区块链共识机制依赖于算力限制
  - “量子计算机”存在破解加密算法的可能性，
  - 区块链上的公私钥机制，将不能够再保护用户存放于区块链上的数字资产，甚至可能使分布式帐本上的加密信息，变得一览无遗。

03 金融科技技术风险的特征

- **金融科技风险传染性强**
  - 金融科技广泛运用互联网技术、分布式计算与分布式存储技术，导致业务之间的隔离减弱
- **传播速度快**
  - 由于网络化与便捷度的提高，金融风险的扩散速度也快速增加
- **复杂程度高**
  - 金融科技“混业经营”趋势逐渐增强
- **破坏性强**
  - 金融科技具有数据高度集中的特点，一旦金融风险在短时间内突然爆发，进行化解的难度巨大

04 金融科技技术风险的分类

- **技术选择风险**
  - 技术淘汰风险
  - 无法满足技术兼容性要求
- **技术安全风险**
  - 技术泄密风险
  - 计算机病毒感染风险
  - 系统运行终端风险



比特币勒索病毒席卷全球，中英同时“沦陷”

作者 凤凰欧洲 | 发布：2017-05-13 09:34:10 更新：2017-05-13 11:41:36 阅读 741243 赞 5

5月12日，全球突发比特币病毒疯狂袭击公共和商业系统事件！中国多个高校校园网也集体沦陷。全球有接近74个国家受到严重攻击。目前比特币勒索病毒卷土重来，迅速席卷全球，普通民众如何应对?

5月12日，全球突发比特币病毒疯狂袭击公共和商业系统事件！英国各地超过40家医院遭到大范围网络黑客攻击，国家医疗服务系统（NHS）陷入一片混乱。中国多个高校校园网也集体沦陷。全球有接近74个国家受到严重攻击。

目前比特币勒索病毒卷土重来，迅速席卷全球，普通民众如何应对?

一 本讲导读
二 金融科技的技术风险
三 金融科技的伦理风险
四 金融科技风险管理
五 本讲小结

01 金融科技伦理风险

- **金融科技伦理风险是传统金融道德风险的延伸**
- **狭义内涵：**
  - 指金融机构及其相关从业人员利用自身信息优势，违背道德伦理， 导致客户收到损失的可能性
  - 如大数据杀熟
- **广义内涵：**
  - 指一切金融科技参与者因科技伦理而遭到损失的可能性
  - 如机器干预人类决策

02 金融科技伦理风险的特征

- **隐蔽性较强**
  - 金融科技伦理风 险均是隐藏在金融科技的技术手段下，难以被金融消费者察觉
- **专业性较强**
  - 信息技术具有一定的专业性，普通的被服务人群并不了解金融科技的底层运行规则
- **监管难度大**
  - 平台运用金融科技手段让资金的供求两端的交易支付线上化， 导致金融业务失去了时间和地理限制，交易对象模糊、交易不透明，极大的增加了监管难度

03 大数据杀熟

●大数据杀熟事实上是一种价格歧视

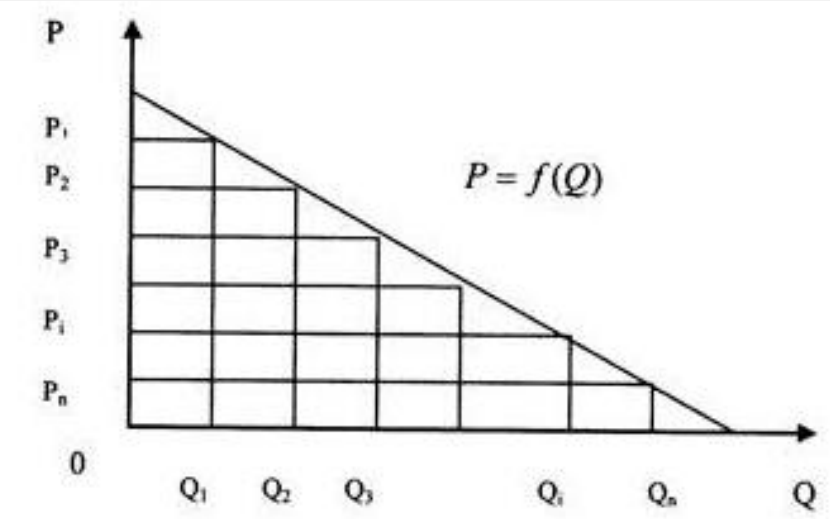
➢价格歧视指商品或服务的提供者在向不同的接受者提供相同等级、相同质量的商品或服务时，在接受者之间实行不同的销售价格或收费标准

例： 北京市消费者协会的调查统计显示，有88.32%的被调查者认为大数据“杀熟”现象普遍或很普遍，认为大数据“杀熟”现象一般或不普遍的被调查者仅占 11.68%，没有被调查者认为大数据“杀熟”现象不存在。此外，有56.92%的被调查者表示有过被大数据“杀熟”的经历。



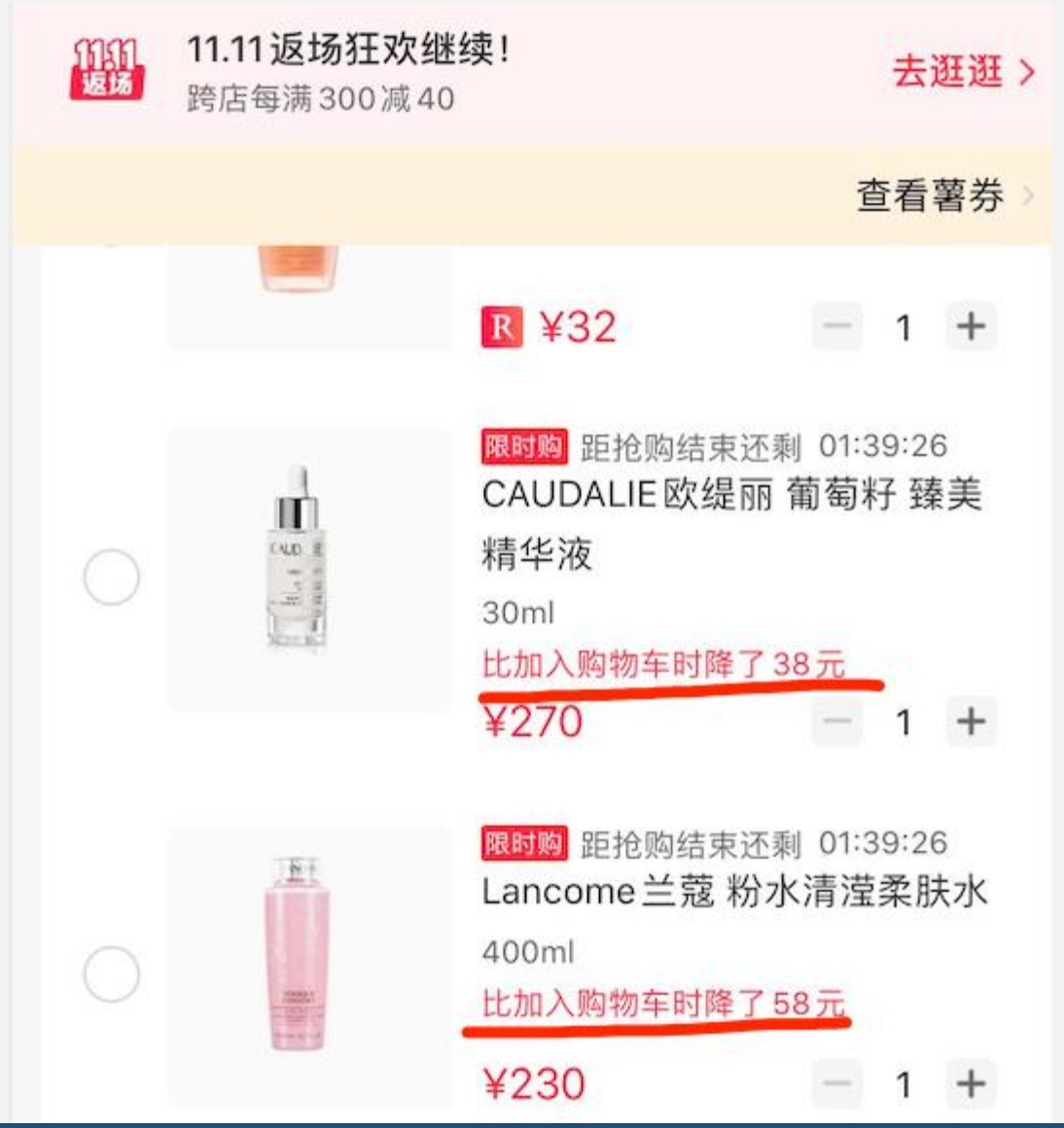
03 大数据杀熟

- **一级价格歧视**
  - 企业在交易中向每个客户索要其愿意为所买商品支付的最高价格
  - 商品价格随着客户对所购商品的价值期望和支付能力的不同而不同
- **过去在现实中**
  - 由于企业获取每个客户个人消费信息的不完全以及获取信息的巨额成本，完全一级价格歧视在营销实践中运用相当困难
- **如今基于大数据**
  - 通过对用户浏览记录、互联网行为等产生数据的分析，为每一位消费者制定价格， 获取所有的消费者剩余



03 大数据杀熟

- **反向的大数据杀熟**
  - 初始的价格可能导致一些低期望价值的客户未能购买
  - 但用户如果高频次的去看某一类商品，很明显他是有购买意愿的
  - 将客户购物车里的产品进行针对性降价调整，从而转化客户
  - 这种微调可以恰好使消费者剩余为零



03 大数据隐私

- **大数据是金融科技时代的生产力，也是金融科技时代的一种新的资产**
  - 大数据行业鱼龙混杂，非法买卖用户数据一直是大数据行业内的潜规则，甚 至有不少小公司完全靠收集和出卖用户数据为生

    例：2018 年 11 月，中国消费者协会曾经发布过一份报告，在接受调查的 100 个 APP 中，有 91 个“涉嫌过度收集个人信息”。
- 如何面对大数据隐私问题？
  - 如果金融科技企业获取消费者大数据是为了提升服务质量，消费者应当以宽容的态度来面对
  - 如果金融科技企业利用大数据进行伤害消费者权益的活动，消费者就应当保护自己的信息

04 机器干预人类决策

- 放任人工智能在人类的生活中进行肆无忌惮的行为，可能会反过来影响人类的决策
  - 如果人类为计算机制定的规则是存在漏洞的，就可能反过来受制于计算机的控制
  - 设想未来我们的理财规划师，可能“潜在”改变和约束我们的生活，以帮助我们财富最大化，但这可能不是我们的真实意愿

例1： 2018 年播音 737Max 的坠机事件，正是由于人类为计算机下达的错误规则，导致飞机的自动 驾驶系统不断地进行“死亡俯冲”。

例2： 据《自然》杂志报道，2017 年 11 月中旬，《自然》杂志发表了一项突破性的医学研究成果:美国国防高级研究计划局(DARPA)资助的研究团队，设计出 了一种由 AI(人工智能)控制的大脑芯片，该芯片可发送电脉冲，“控制”人类 的情绪和行为

例 今日头条、微信短视频和抖音

- 思考：是操纵了所见？还是迎合了内心需求？



- 你喜欢的，就是头条——今日头条
- 你所认为的重要新闻实际上是基于你过去行为筛选出来的你可能会关心的事
- 抖音基于偏好喜欢而非社交范围，在信息大爆炸时代，激发了大家对非必要信息的需求
- 微信短视频基于熟人社交，所看到的视频大多来自朋友的点赞和分享。
- 前者可能“收敛”至你的内心。后者更加符合你的朋友圈。





一 本讲导读
二 金融科技的技术风险
三 金融科技的伦理风险
四 金融科技风险管理
五 本讲小结

01 金融科技风险管理的主体

- **金融科技风险管理指有关主体采取一系列措施对金融科技风险进行监测、评估、防范和应对的活动。**
- 金融科技风险管理的主体：
  - 金融科技企业主要对自身产生的金融科技风险进行管理，对技术漏洞、业务风险及其道德风险进行监控与评估，将风险水平控制在较低程度
  - 行业自律组织在推进统计监测、信息披露、信息共享、标准规则、消费者权益保 护等工作方面具有积极作用
  - 监管机构对企业依法进行准入管理、日常监管， 以防止企业进行技术套利，产生危害社会的风险
- **金融科技风险管理的三类主体之间存在一定配合关系**

02 金融科技风险管理的内容

- 金融科技风险的监测：
  - 通过系统和持续地收集金融科技业务的数据及相关信息，并进行综合分析和及时通报的活动
- 金融科技风险的评估：
  - 在金融科技风险事件发生之前，辨识金融科技活动的风险类型，分析风险特征，描述风险发生的可能性和发生的条件，并评价风险将造成的价值损失程度
- 金融科技风险的防范：
  - 从技术漏洞、业务内容和道德标准等多个层面入手，以达到消除或减缓风险发生的目的
- 金融科技风险的应对：
  - 在确定了金融科技风险主体存在的风险的基础上，对风险概率及其风险影响程度进行分析，根据风险主体对风险的 承受能力而制定的回避、承受、降低或者分担风险等相应防范计划

03 金融科技风险管理的措施和手段

- **组织法规**从根本上产生了抵御风险的作用
  - 企业构建起防范风险的规章制度，将风险发生的可能性降至最低
  - 监管部门需进一步建立与完善金融科技监管的法律法规
- **机制设计**能够在运行过程中确保降低风险发生的概率
  - 建立更加完备的账户和资金流转监测
  - 建立风险预警应急措施， 对非法集资、集资诈骗、洗钱等违法行为做到早预警、早处理、早报告
- **风险管理技术**是金融科技风险管理顺利实施的保障
  - 在操作层面，企业需要提升金融科技技术水平，防范系统故障、黑客攻击、病毒植入等技术风险。
  - 在信息管理层面，企业需配合监管机构实现信息共享
  - 在技术层面，各个金融科技风险主体都应不断更新技术，运用先进的大数据挖掘、区块链等技术，建立信用评估体系和风险预警模型

04 金融科技风险管理的理念

整体性优先的理念

- 守住不发生系统性金融风险的底线

监管及时的理念

- 金融科技风险具有较高的外溢性和扩散性
- 将金融风险监测机制常态化，加快监管平台的建设，对风险进行实时监测、评估，并及时进行风险预警，防患于未然

注重对金融创新和安全两者关系的协调

- 既要严守金融安全的底线，但也不能扼杀金融创新的活力

05 金融科技风险管理组织

- 金融科技监管部门
  - 人民银行
  - 银保监会
  - 证监会
- 金融科技行业自律组织
  - 中国互联网金融协会
- 金融科技的规范、健康发展，既离不开政府监管，也离不开行业自律。
  - 政府监管和行业自律相互支撑，有利于降低监管和市场运行的成本，提高监管效率并 促进市场创新，也有利于提升金融科技市场整体运行的安全性和有效性。

06 金融科技风险管理的机制设计

- 金融安全网
  - 由中央银行、金融监管当局和银行同业组织共同组成的具有公共性质的安全保护系统
- 互联网技术安全标准
  - 由于金融科技广泛采用现代信息技术和网络技术，具有虚拟与现实交互联通的特性，使得金融科技面临较为独特的技术风险
- 行业市场准入
- 消费者权益保护
- 合作担保
  - 指寻求第三方担保以分散金融风险的做法
  - 主要分为两种：政策性合作担保和市场性合作担保

06 金融科技风险管理的机制设计

- 金融安全网
  - 由中央银行、金融监管当局和银行同业组织共同组成的具有公共性质的安全保护系统
- 互联网技术安全标准
  - 由于金融科技广泛采用现代信息技术和网络技术，具有虚拟与现实交互联通的特性，使得金融科技面临较为独特的技术风险
- 行业市场准入
- 消费者权益保护
- 合作担保
  - 指寻求第三方担保以分散金融风险的做法
  - 主要分为两种：政策性合作担保和市场性合作担保

一 本讲导读
二 金融科技的技术风险
三 金融科技的伦理风险
四 金融科技风险管理
五 本讲小结

五 本讲小结

- 金融科技的技术风险是大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术不成熟而带来的潜在风险，主要有风险传染性强、传播速度快、复杂程度高、破快性强等特征。
- 金融科技伦理风险有狭义和广义之分。广义的金融科技伦理风险指一切金融科技参与者因科技伦理而遭到损失的可能性。金融科技伦理风险包括大数据杀熟、大数据隐私与机器替代人类等。
- 通过监管组织、监管技术与机制设计，能够有效管理金融科技的技术风险和伦理风险，维护金融安全和稳定。

中央财经大学
Central University of Finance and Economics

谢谢观看！

