

# 金融风险管理介绍(b)

杨静平

北京大学

2019年9月

# Outline

## 1 风险管理的基本概念

- 金融风险
  - 大的金融事件及金融市场的波动性
  - 风险来源
- 金融衍生产品
- 风险管理
- 金融风险类型
  - 市场风险
  - 流动性风险
  - 信用风险
  - 操作风险
  - VaR的历史回顾

# 风险管理的基本概念

本章介绍风险管理的必要性。金融风险在过去急速增加，防范金融风险促成金融衍生市场呈指数型快速增长，金融衍生品的使用应该局限在风险管理的框架内。不同的风险度量从不同的角度来度量风险。

- 1.1 金融风险
- 1.2 金融衍生产品
- 1.3 风险管理
- 1.4 金融风险类型

# Outline

## 1 风险管理的基本概念

- 金融风险
  - 大的金融事件及金融市场的波动性
  - 风险来源
- 金融衍生产品
- 风险管理
- 金融风险类型
  - 市场风险
  - 流动性风险
  - 信用风险
  - 操作风险
  - VaR的历史回顾

# 金融风险

风险是当资产价值、股票价值和盈利情况出现非预期（不利）结果时的不确定性。

对于交通行业的公司,利润受自然灾害的影响大,自然灾害具有不可预期性；

企业的风险可以分为商业风险(business risk )和金融风险 (financial risk).

- **商业风险**是指公司为了使自身具有竞争优势并为股东带来价值而主动承担的风险.商业风险包括制定业务决策、所处的外部经营环境等. 如商业决策包括投资决策、产品开发决策、营销战略决策、选择公司组织结构决策. 商业环境包括竞争和宏观环境。
- 其他的风险通常归类于**金融风险**,是指设计金融市场交易而带来收益或损失的不确定性. 包括市场风险、信用风险和操作风险、流动性风险. 市场和信用风险可以同时带来机遇和挑战,而操作风险主要带来损失. 操作风险是指缺乏合理的流程、人员、制度或外部事件发生而造成的损失,包括法律风险和事件风险. 其他风险包括名誉风险、法规或政治风险.
- 风险管理的目的就是要识别、衡量及控制风险.

近年来的大的金融波动:

- 1987年10月19日,黑色星期一,美国股市一天暴跌 23%,一万亿美元市值蒸发;
- 1994年债券市场灾难,美联储在连续三年降低利率的情况下,开始连续6次提高利率措施,造成全球1.5万亿美元资本损失
- 2001年9月11日,恐怖袭击美国世贸中心,金融市场冻结6天.
- 2015年中国股票市场的大的波动。

风险的全球化、多样化以及不可预见性。

具体的可以从美元的波动，美国利率的波动，石油价格的波动和股票价格的波动等几个方面来体现。



- 人为因素: 如经济周期、通货膨胀、政府政策变动以及战争;
- 自然因素: 未能预见的天气、地震等;
- 技术进步: 会导致现有技术过失、被淘汰.

金融和保险业主要通过建立新的市场来分散这些风险, 如银行存款、保险合同.

# 政府风险

不幸的是，政府也可以引发风险。冰岛，由于受到世界金融危机的影响，一度面临着"国家破产"的危险。

- 在2005年，冰岛人均国内生产总值达到54975美元，位居世界第三。除了人均国内生产总值高之外，原来冰岛还是世界上第二长寿的国家，以及世界排名第一的人类发展指数，被誉为"世上最幸福国家"。
- 2008年10月9日，冰岛市值排名前三位的银行已全部被政府接管。数据显示，这三家银行的债务总额为610亿美元，大约相当于冰岛GDP的12倍。冰岛政府向国际货币基金组织(IMF)、俄罗斯等申请援助，以应对金融危机。

## 政府风险（续）

直接原因：此次席卷全球的危机。根本原因是政府没有进行有效的金融监管，反而鼓励银行的投机行为。冰岛对自己的金融体系进行了私有化、放松了管制。私有化之后带来了投资的繁荣，以及资产价格的上升，以及资产价值的泡沫。国际的贷款人愿意把资金无限制的贷到冰岛，而且房价在上升，股票市场也在上升。资金链的问题。

# Outline

## 1 风险管理的基本概念

- 金融风险
  - 大的金融事件及金融市场的波动性
  - 风险来源
- 金融衍生产品
- 风险管理
- 金融风险类型
  - 市场风险
  - 流动性风险
  - 信用风险
  - 操作风险
  - VaR的历史回顾

# 金融衍生产品

衍生产品是为有效管理金融风险而设计的工具. 衍生产品合约,可以定义为基于资产价值、参考利率、指数等基础产品之上得出相应价值的独立合约.

- 外汇远期合约.合同约定在将来某一日期按照某一特定价格购买一定名义总额的外汇.
- 衍生产品目前已经被使用用来对冲各种不同类型的风险.
- 衍生产品市场的发展,促使金融工程的发展,同时也带来一些新的风险.

## 主要衍生产品的时间表:

1972年	外汇期货
1973年	股票期权
1975年	国债期货
1981年	货币互换, 欧洲美元期货
1982年	利率互换, 股指期货
1983年	股指期权、利率上限和利率下限
1985年	互换期权
1987年	复合期权

1989年	双货币期权
1990年	股票指数互换
1991年	浮动利率互换
1994年	信用违约互换
1996年	电力期货
1997年	气候衍生产品
2001年	单一股票期货
2004年	波动性指数期货

# Outline

## 1 风险管理的基本概念

- 金融风险
  - 大的金融事件及金融市场的波动性
  - 风险来源
- 金融衍生产品
- 风险管理
- 金融风险类型
  - 市场风险
  - 流动性风险
  - 信用风险
  - 操作风险
  - VaR的历史回顾



# 风险管理

金融风险管理,是识别、衡量和管理金融风险. 风险管理和风险定价,侧重点有所区别。

传统的风险管理做法：设定止损上限(stop-loss limits)和进行敏感性分析.

传统的分析10年期付息债券风险的分析方法：

- (1) 首先评估风险,按照目前的收益计算债券的价格;
- (2) 进行敏感性分析,计算久期(duration);
- (3) 最后进行情景分析(scenario analysis),及压力测试(stress tests).

## 风险管理工具的改变:

1938年	债券久期
1952年	均值-方差模型
1963年	夏普单因素模型
1966年	多元模型
1973年	<i>BS</i> 定价理论
1983年	风险回报调节
1986年	久期头寸上限
1988年	希腊字母上限
1992年	压力测试
1993年	<i>VaR</i>
1994年	风险矩阵
1997年	<i>CreditMetrics</i>
1998年	信用与市场综合风险管理
2000年	全面风险管理

VaR的由来:  $L$  表示损失,则

$$VaR_L(\alpha) = \sup\{x : P(L \leq x) \leq \alpha\}$$

VaR的由来: JP Morgan 提出的方法.

- 20世纪80年代, JP Morgan 全球研究部的负责人Till Guldemann被普遍认为是VaR这一名词的创立者,
- JP Morgan作为30国集团(G30)中的代表, 为业界讨论风险管理的最佳管理实践提供了交流平台. 1973年7月, 在该30国集团出具的一份报告中, 率先使用了VaR这一名词。

# 风险定价与风险管理的区别和联系

	风险定价	风险管理
原理	未来值的贴现	未来值分布
关注	分布的期望	分布的尾行为
区域	目前价值	未来价值
准确度	高精确	不要求十分精确
分布	风险中性的测度	实际分布

# Outline

## 1 风险管理的基本概念

- 金融风险
  - 大的金融事件及金融市场的波动性
  - 风险来源
- 金融衍生产品
- 风险管理
- 金融风险类型
  - 市场风险
  - 流动性风险
  - 信用风险
  - 操作风险
  - VaR的历史回顾

# 金融风险类型

金融风险简单分为四类：

- 市场风险
- 流动性风险
- 信用风险
- 运营风险

这些风险是互相关联的。

# 市场风险

**市场风险**（ market risk risk）是指因为市场价格变化而可能给投资者带来的损失. 存在于股票市场、 外汇市场、债券市场、期货市场、票据市场和基金市场之中.

市场风险可分为**方向性风险**和**非方向性风险**. 方向性风险：利率风险、汇率风险、股票价格波动风险、大宗商品价格波动风险等。其他的属于非方向性风险。

**基差风险**：对冲资产头寸发生的未预见到的变化，如利率价差的变化。

**波动性风险**：衡量实际波动率或隐含波动率的变动风险。



主要包括下面三类风险：

- **利率风险**（ interest rate risk）是指由于利率的波动使资产价值或利息收入减少，或者是负债所产生的利息支出增加。
- **汇率风险**（ foreign exchange risk）。 外汇汇率的波动，会给从事国际贸易者和投资者带来巨大的风险，这种风险称之为汇率风险。 在国际贸易活动中，商品和劳务的价格经常是用外汇或国际货币来计价。 目前大约70 %的国家用美元来计价。
- **证券价格波动风险**（ securities risk）主要是指债券、股票、基金和票据等的价格变化而给投资者带来的风险， 这种风险不但使得投资者在投资到期时可能得不到投资决策时所预期的收益，而且还可能产生巨额亏损。

# 流动性风险

**流动性风险**（liquidity risk）是指由于缺乏流动性而给经济主体造成损失的可能性。对于一个企业来说，保持流动性是很重要的，流动性的好坏关系到企业生产经营能否正常进行，关系到企业能否生存下去。当然，保持流动性对金融机构特别是商业银行来说至关重要。

流动性风险分为**资产流动性风险**和**资金流动性风险**。

资产流动性风险,也被称为市场/产品流动性风险

资金流动性风险, 又称为现金流风险,指的是不能兑现支付现金责任,造成可能提前清盘,因此将帐面上的亏损变为实际亏损。

- 流动性包括资产 / 市场流动性和公司流动 性：资产 / 市场流动性是指市场中资产与 现金之间相互转换的能力，在一个流动性 好的市场中，参与者可以迅速地执行大规 模的交易指令，并且不会对资产价格产生 很大影响；公司流动性是指公司履行到期 现金支付义务的能力，流动性好的公司可以很容易完成现金支付。
- 保持良好的流动性，是银行和企业经营管 理的一项基本原则，但这并不是说流动性 越高越好，也不是说流动性资产越多越 好，因为流动性和盈利性经常存在矛盾， 流动性越高，往往盈利性越 低。因此，银 行和企业必须保持流动性与盈利性的平 衡。但流动性需求具有很大的不确定性， 从而使得企业特别是银行面临很大的流动性风险。

# 信用风险

对信用风险有许多不同的观点。传统的观点认为，它是指交易对象无力履约的风险，也即债务人未能如期偿还其债务造成违约，而给债权人经营带来的风险。

另一种观点认为，信用风险有广义和狭义之分。广义的信用风险指所有因客户违约（不守信）所引起的风险。如资产业务中的借款人不按时还本付息引起的资产质量恶化；负债业务中的存款人大量提前取款形成挤兑，加剧支付困难；表外业务中的交易对手违约引致或有负债转化为表内负债等等。狭义的信用风险通常是指信贷风险。

第三种观点认为，信用风险是指由于借款人或市场交易对手违约而导致损失的可能性；更为一般地，信用风险还包括由于借款人的信用评级的变动和履约能力的变化导致其债务的市场价值变动而引起损失的可能性。

信用风险造成的风险,可能发生在实际违约之前.信用风险是指信誉出现问题,按照市场当时的价格逐日盯市确定的潜在损失.

信用风险也包括主权风险.例如, 在一国强制推行外汇兑换管制,造成合约双方不能违约,就发生主权风险. 违约风险发生的主要对象是公司,而主权风险主要是指国家.

信用风险的一种特殊形式是**结算风险**,两种支付情况发生在同一天.这种风险主要发生在一方已经收到对方付款后违约. 结算风险常见于外汇结算中.

**赫尔斯塔银行结算风险:** 1974年6月26日, 德国关闭了赫尔斯塔银行. 该银行在外汇交易上非常活跃, 关闭该银行时, 美国的银行刚开始营业, 一些美国人将德国马克汇款到这家银行, 但还没有收到兑换的美元. 该事件促成了巴塞尔银行监管委员会成立.

# 操作风险

**操作风险**是指由于内部管理制度不完善,公司内部人员和系统缺陷造成损失的风险,或者是来自外部造成损失的风险. 主要表现有:

- 一是政策执行不当,可能由于有关信息没有及时传达给操作人员,或在信息传递过程中出现偏差, 或者是操作人员没有正确领会上司的意图等原因造成损失;
- 二是操作不当甚至违规操作, 可能是由于操作人员业务技能不高或偶然失误等原因造成损失;
- 三是交易系统或清算系统发生故障。 操作风险造成的后果也可能是非常严重的。

**模型风险**是内部流程不完善造成的. 这种风险是指估值模型与实际偏差过大, 造成的损失。

**人员风险**包括由于内部或者外部欺诈行为造成的风险. 运营风险也包括法律风险,如罚款、处罚、或者由于监管方判定的惩罚性赔偿,也包括私下和解.

运营风险有时会以股东诉讼公司的形式出现, 并给公司造成巨大的损失.



**法律风险**可以通过公司的律师与公司风险管理的经理、公司高层共同协商制定出防范控制政策.

对运营风险最好的防范方法,是建立多重管理体系、责任清晰严格的内控制度,以及定期评估发生不可预见危机的有效机制.

# VaR的历史回顾

关于VaR的历史回顾如下：

- 归功于J.P. Morgan的总裁丹尼斯·韦瑟斯通。 每天收到不同风险暴露的敏感性分析,对银行整体风险管理意义不大
- 最后管理人员以投资组合理论为基础建立了风险价值的报告,这一报告被称为4:15报告；
- J.P. Morgan 1990年完成自己的系统； 1993年,VaR已成为一个重要的测量风险的标准；
- J.P. Morgan 1994将RiskMetrics公布
- 1996年巴塞尔委员会公布了基于VaR的协议修正案,于1998年正式实行；
- 后来,RiskMetrics 从J.P. Morgan中分离出来,成立一个独立的公司； 1998年,这家公司开发出了CreditMetrics.