

第6讲 结构性产品

郑振龙

厦门大学金融系

厦门大学金融工程研究中心

<http://efinance.org.cn>

zlzheng@xmu.edu.cn



特征

- OTC产品
- 标的资产众多
- 回报形式多样
- 个性化定制

境内发行的部分内嵌期权的结构产品

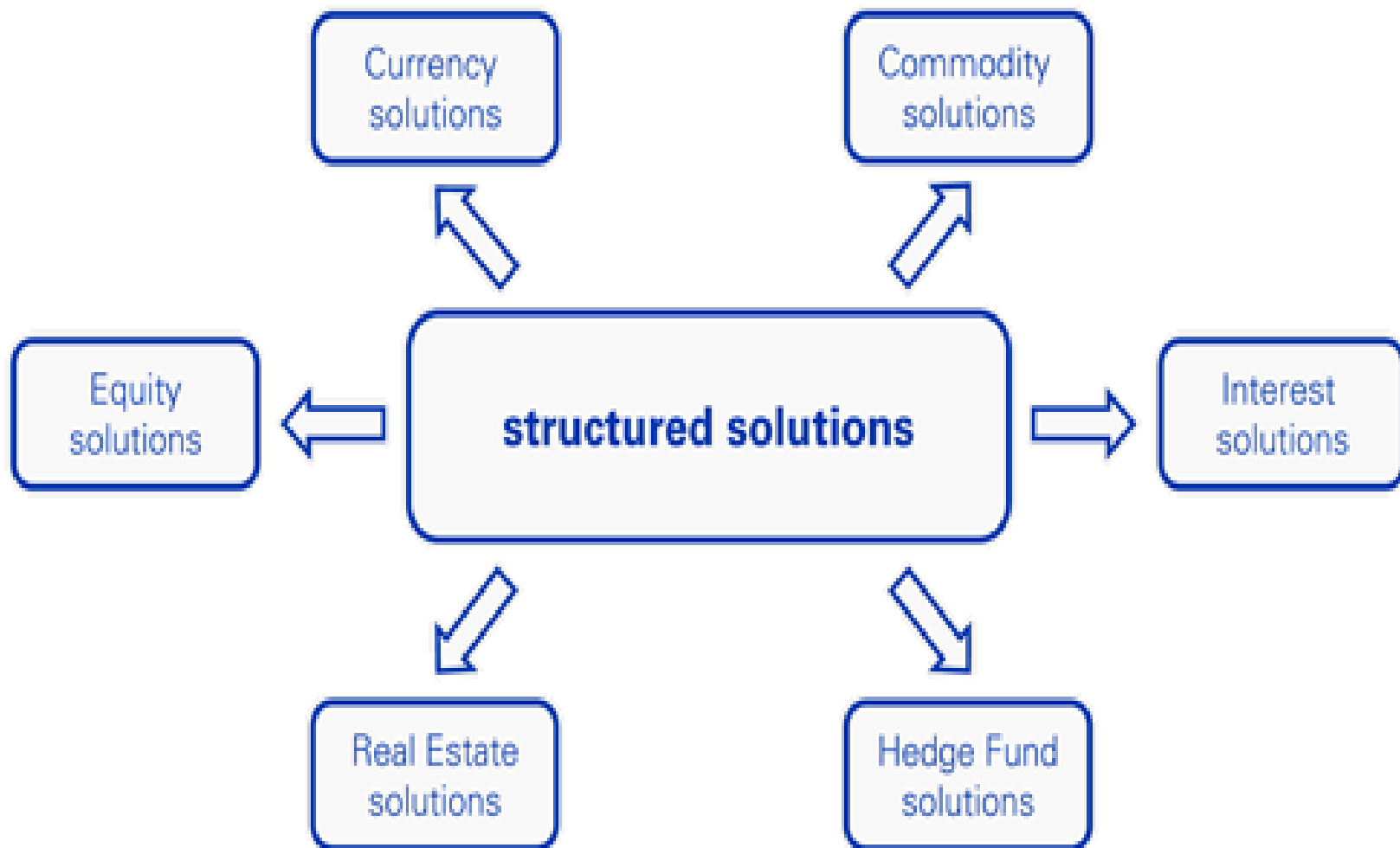
发行人	产品名称	产品简介
光大银行	光大阳光挂钩300分级集合资产管理计划	其条款是假若一年后沪深300指数若上涨，普通级客户获利5%，进取级客户损失全部本金；反之，若下跌，普通级客户亏损2%，进取级客户则可获利逾300%
中国农业银行	农银汇理沪深300指数挂钩1号资产管理计划	若产品存续期结束之日，沪深300指数相比成立日没有下跌，持有人可以获得7%的预期收益率，若指数跌破成立日，则投资者没有这块收益。其产品的实质是，对外发行的部分，也就是A级认购人从B级认购人（某券商）处购买了一个二元看涨期权。
长盛基金管理公司	长盛同庆分级基金	<p>基金份额持有人的总认购份额自动按4:6的比例分离成稳健收益类基金份额（简称“同庆A”）和积极收益类基金份额（简称“同庆B”），在封闭期结束后，同庆A与同庆B将分别按照各自的份额净值转换为上市开放式基金（LOF）份额。</p> <p>通过期权分解可知，同庆A由零息债券、欧式看跌期权空头和看涨期权多头组成，同庆B由看涨期权多头和看涨期权空头组成。</p>

产品名称	发行人	挂钩标的
“自动提前终止式股票挂钩”投资存款	交通银行	投资收益与中国香港股市中的中国石油化工 (0386 HK)、中国石油股份 (0857 HK)、中国神华 (1088 HK)三只股票相挂钩
“汇聚宝”外汇理财 0605A美元“石油股比比高”	中国银行	与在港上市的石油股（中石油 (HK 857),中石化 (HK 386)中表现较好者的收益率挂钩
“全球房地产篮子”美元挂钩结构性存款	荷兰银行	挂钩的股票篮子由20只分别在欧洲、日本和中国香港上市的优质的海外房地产公司股票及REITs所组成
外汇理财—海外股票指数挂钩产品	汇丰银行	与一篮子中国能源股票挂钩，包括中石化、中海油、中石油、中国神华能源等
有条件自动终止结构性投资帐户	花旗银行	挂钩亚洲三大股指：日经225指数、韩国KOSPI 200指数、新华富时中国25指数

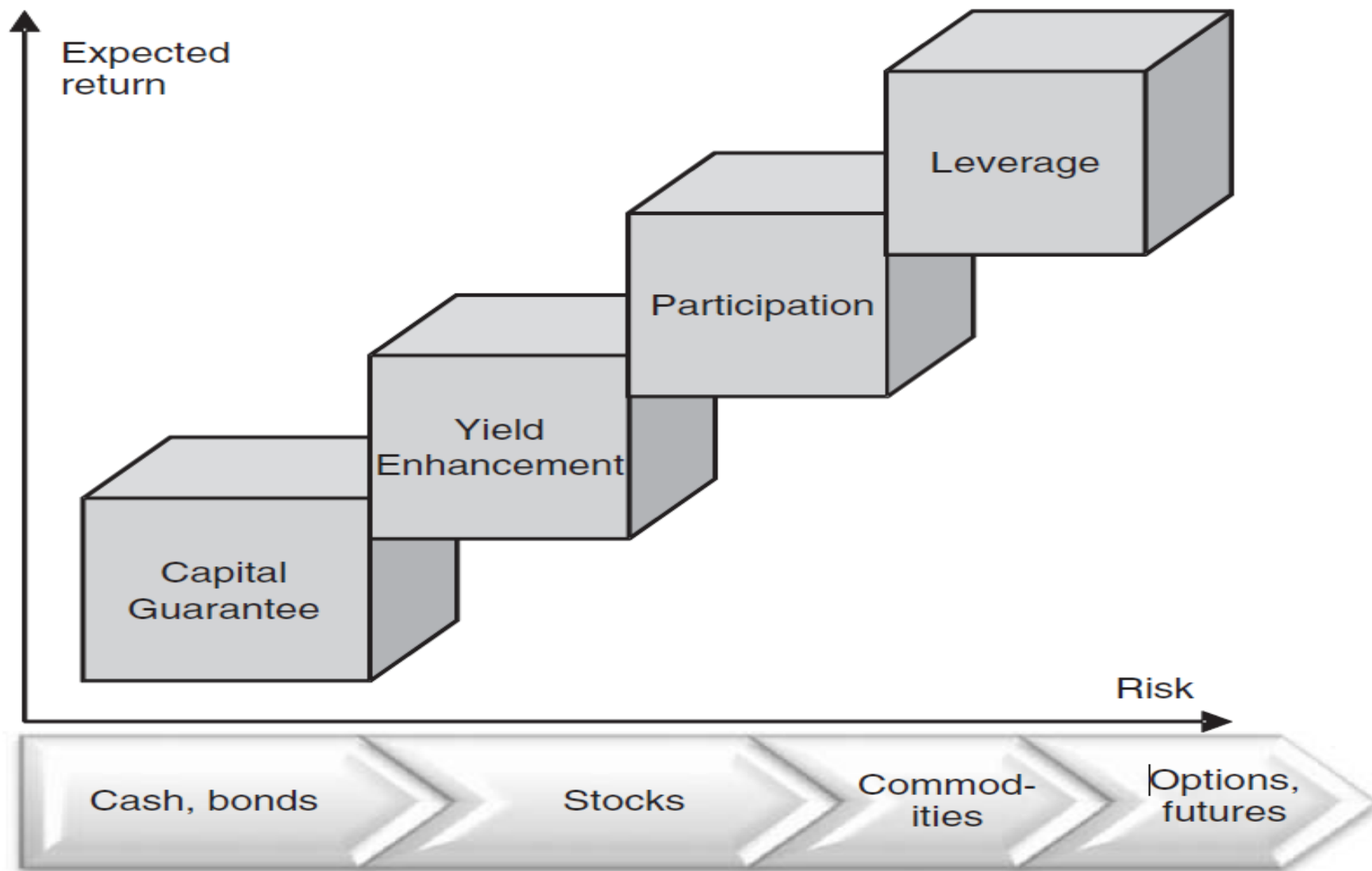
结构型产品：基于投资者类型

投资者类型	对应设计的结构型产品
已经在股市中获利，希望继续分享股票上涨收益但又想规避大幅下跌风险的投资者	内嵌亚洲式期权的理财产品：本金（或部分本金）保护型，通过理财期限内每月（季）联结股票表现水平的平均值计算产品收益，以有限的损失可能性换取相对较高的收益。
对当前股市持中性观点，认为上市公司股价处于合理估值水平，希望短期内锁定投资收益的投资者	内嵌自动赎回特性的理财产品：本金（或部分本金）保护型，定期观察联结股票的表现水平，只要所有篮子股票不跌破期初定盘价，产品自动到期且投资者将获得较高提前终止收益。
有较高的风险承受能力，认为当前股市还有一定上涨空间，希望借机博取高收益的投资者	内嵌敲入式期权的理财产品：本金不保护型，投资者通过卖出一个看跌期权以增加看涨期权的投资部位，但同时面临产品到期且联结股票下跌时，收取亏损股票的风险。

结构性产品示意图

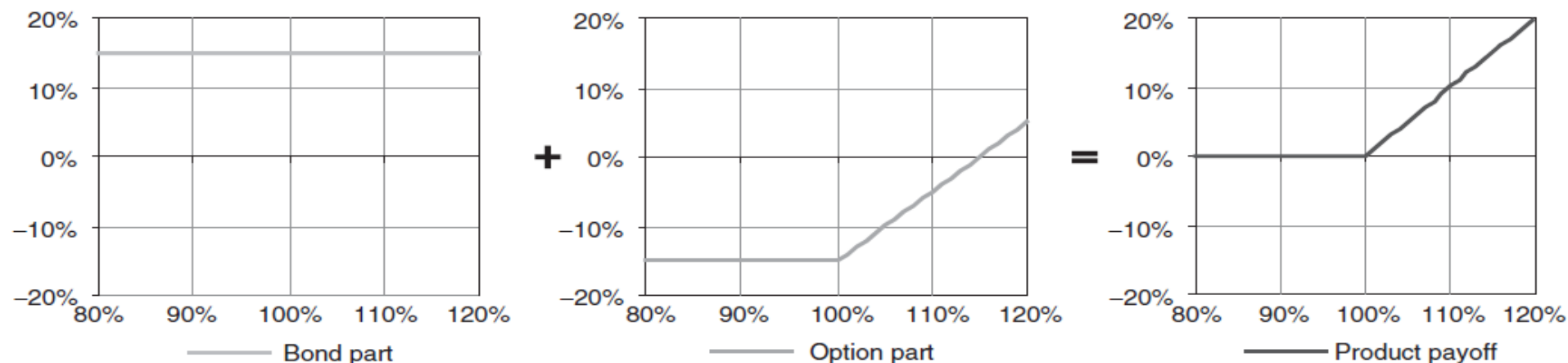


结构性产品分类图



资本保证类产品

- * 目标：在有限风险下投资高风险资产；或者超越国债收益率
- * 回报（payoff）与构造：



- * 诀窍：零息债保本金，期权负责增值
- * 重要因素：利率水平高和标的资产波动率低

挂钩股市存单

- * 1987年3月18日，美国大通银行发行了世界上首个保本指数存单。该存单与S&P500指数未来一年的表现挂钩，存款者可以在三档结构中选择：0%-75%、2%-60%和4%-40%。

案例1：资本保证：已知障碍下跌敲进的现金或无期权

Down-and-in cash-or-nothing with know barrier

期限	1999.12.15至2002.12.13（3年）
收益率	如果DAX指数在第i年低于 S_0 的90%：6% 如果DAX指数在第i年低于 S_0 的85%：8% 如果DAX指数在第i年低于 S_0 的75%：11% 否则1.5% 第1年：1999.12.15至2000.12.13 第2年：2000.12.14至2001.12.13 第3年：2001.12.14至2002.12.13
派息日	2002.12.13
S_0	1999.12.13DAX收盘价
面值	1000欧元

复制

该结构性产品＝

- + 2002.12.13到期的零息票债券，面值1000欧元
 - + 45份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.9 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限1999.12.15—2000.12.13
 - + 20份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.85 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限1999.12.15—2000.12.13
 - + 30份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.75 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限1999.12.15—2000.12.13
 - + 45份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.9 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限2000.12.14—2001.12.13
 - + 20份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.85 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限2000.12.14—2001.12.13
 - + 30份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.75 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限2000.12.14—2001.12.13
 - + 45份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.9 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限2001.12.14—2002.12.13
 - + 20份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.85 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限2001.12.14—2002.12.13
 - + 30份下跌敲进现金或无期权：障碍： $0.75 \cdot \text{DAX}_0$ ；期限2001.12.14—2002.12.13
- 以上每份期权回报均为1欧元，支付日均为2002.12.13

案例2：资本保证：已知障碍下跌敲出的现金或无期权

Down-and-in cash-or-nothing with know barrier

期限	1999.12.15至2002.12.13（3年）
收益率	如果DAX指数在第i年从未低于 S_0 的90%：10% 如果DAX指数在第i年从未低于 S_0 的85%：7% 如果DAX指数在第i年从未低于 S_0 的75%：4% 否则0% 第1年：1999.12.15至2000.12.13 第2年：2000.12.14至2001.12.13 第3年：2001.12.14至2002.12.13
派息日	2002.12.13
S_0	1999.12.13DAX收盘价
面值	1000欧元

复制

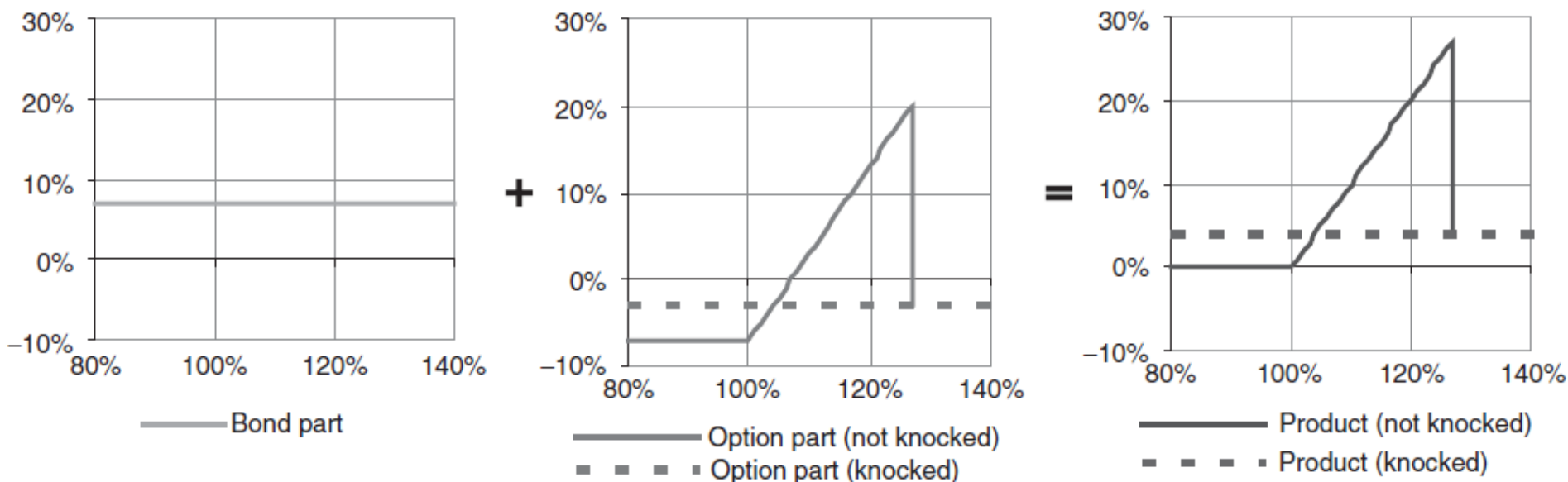
该结构性产品＝

- + 2002.12.13到期的零息票债券，面值1000欧元
 - + 30份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.9 \times \text{DAX}_0$ ；期限1999.12.15—2000.12.13
 - + 30份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.85 \times \text{DAX}_0$ ；期限1999.12.15—2000.12.13
 - + 40份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.75 \times \text{DAX}_0$ ；期限1999.12.15—2000.12.13
 - + 30份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.9 \times \text{DAX}_0$ ；期限2000.12.14—2001.12.13
 - + 30份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.85 \times \text{DAX}_0$ ；期限2000.12.14—2001.12.13
 - + 40份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.75 \times \text{DAX}_0$ ；期限2000.12.14—2001.12.13
 - + 30份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.9 \times \text{DAX}_0$ ；期限2001.12.14—2002.12.13
 - + 30份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.85 \times \text{DAX}_0$ ；期限2001.12.14—2002.12.13
 - + 40份下跌敲出现金或无期权：障碍： $0.75 \times \text{DAX}_0$ ；期限2001.12.14—2002.12.13
- 以上每份期权回报均为1欧元，支付日均为2002.12.13

带敲出的资本保证类产品（鲨鱼票据）

* 构造：零息票债券+上涨敲出期权

* 回报：像鲨鱼鳍



* 好处：节省期权费，缩短投资期或提高参与率

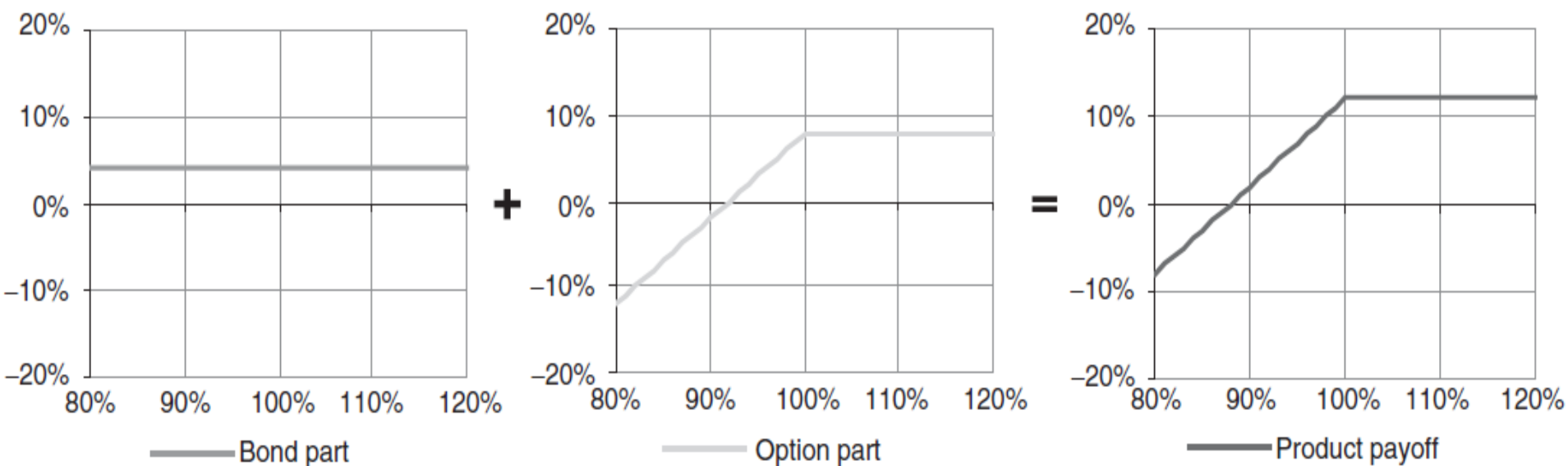
* 修正：+遇障碍自动赎回（autocall）

收益增强型结构性产品

- * 特征：有限的较高收益、资本无保证
- * 本质：卖期权
- * 例子：反向可转债和折扣证
 - * 回报一样
 - * 构造法不同，结果一样（PCP）

反向可转债

* 构造和回报：债券一看跌期权



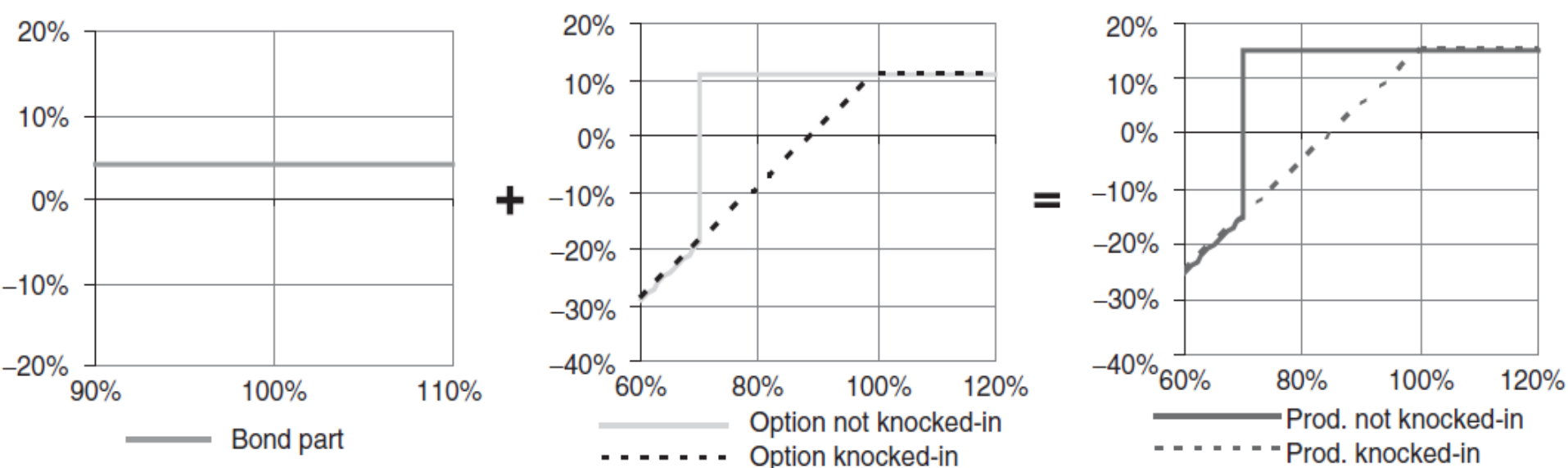
变种：最差敲进反向可转债

* 特征：

* 多标的资产

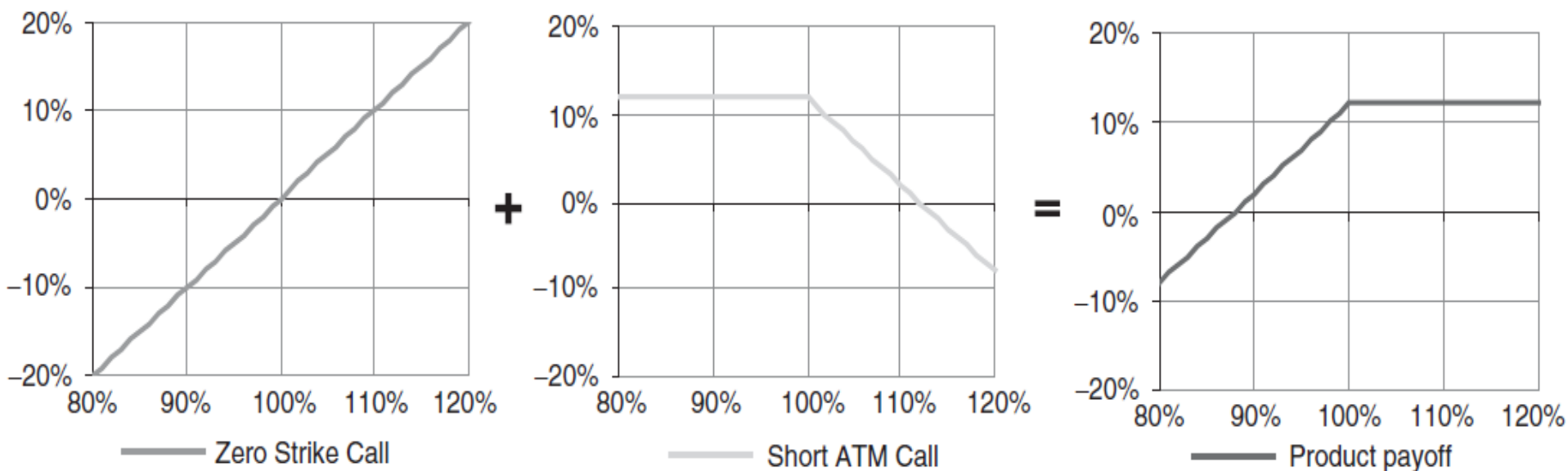
* 下跌敲进期权

* 回报：（注意：多资产中表现最差的）



折扣证

* 构造和回报：股票一看涨期权



* 由于卖期权有收入，投资时支付金额小于标的资产市值，所以得名

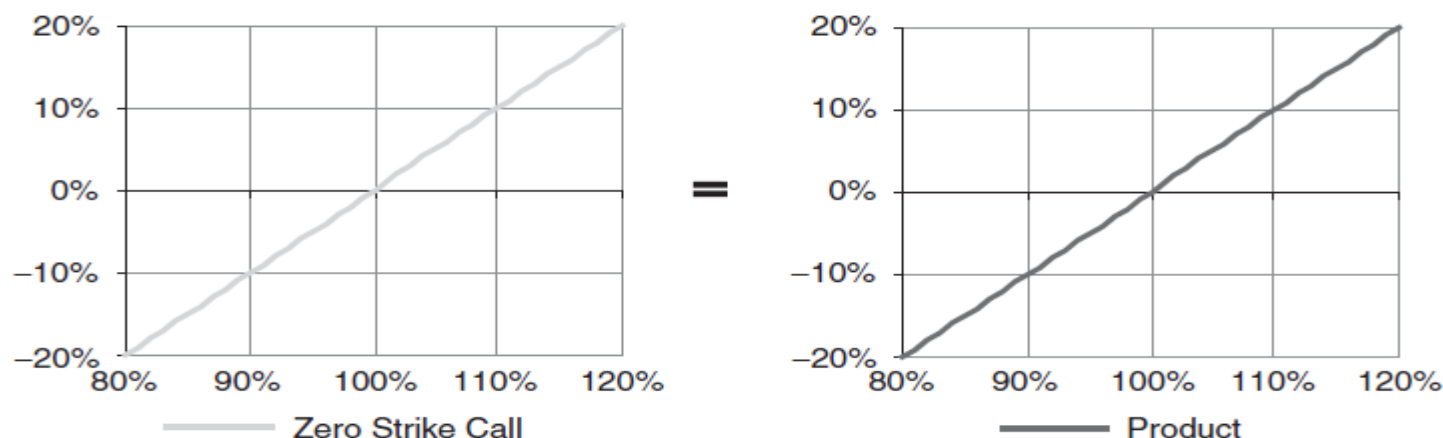
* 税收待遇不同

参与型结构性产品

- * 特征：部分、全部、甚至杠杠参与标的资产的表现，本金没有保证，有时提供有条件的保护。
 -
- * 种类：
 - * 跟踪者 tracker certificate (basket);
 - * 红利证 bonus certificate;
 - * 双赢证 twin-win certificate;
 - * 气囊证+ airbag certificate;
 - * 涡轮证+ turbo certificate (又称有限超越证) ;
 - * 超越证 outperformance certificate.

跟踪者

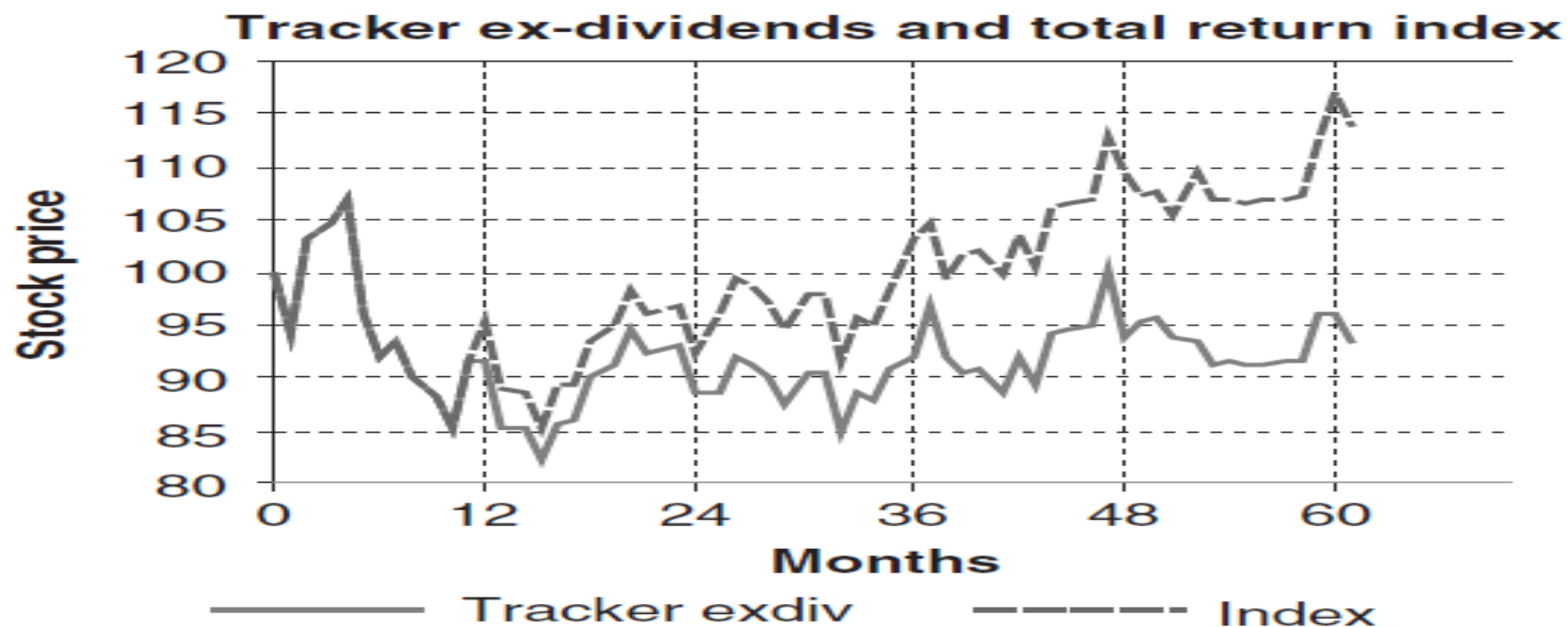
- * 构造和回报：零协议价格期权。
- * 标的：单资产或多资产，固定或可变



- * 种类：基于总收益或者净收益（扣除红利）。例如，前者基于上证综指，后者基于沪深300。前者价格略高于标的资产价格（成本的缘故），后者略高于标的资产价格扣掉收益现值。因此后者更流行。

跟踪者一2

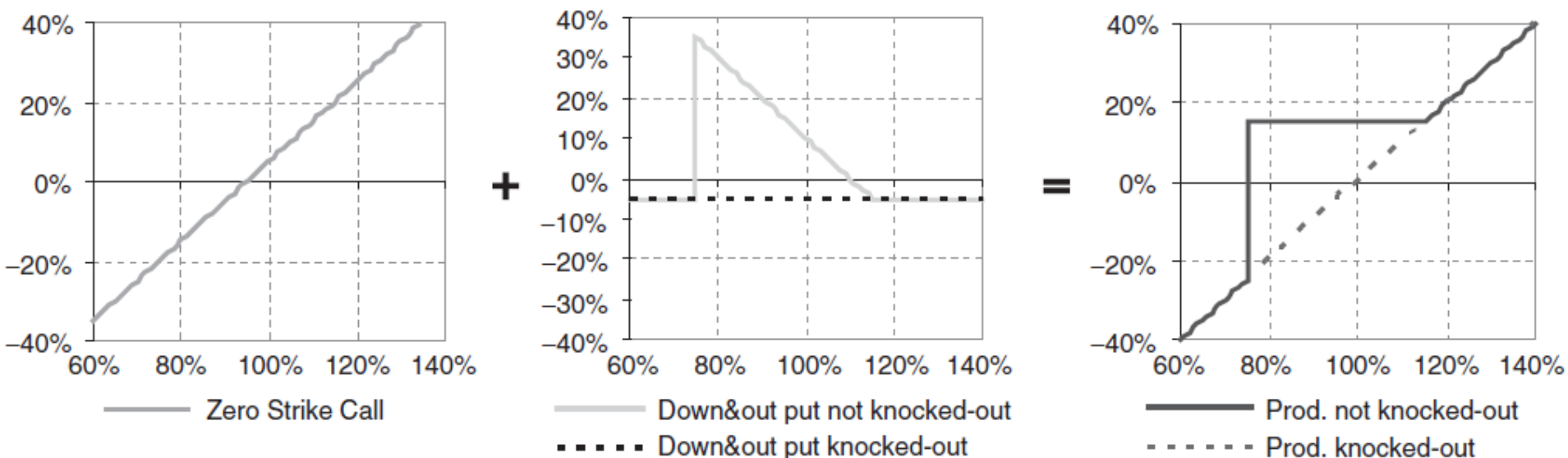
* 总收益和净收益的区别



- * 用途：标的资产比较适合于商品、私募股权、不动产、对冲基金、基金的基金、以及特定的股票

红利证

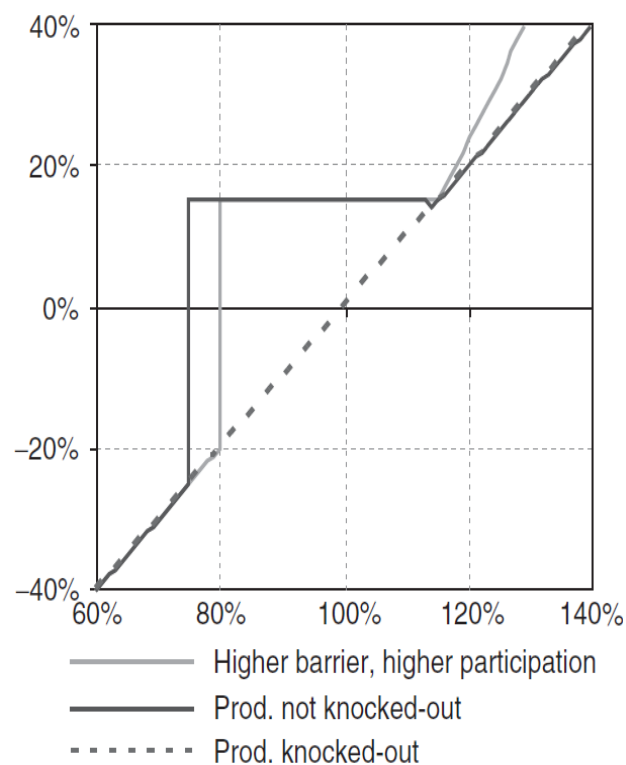
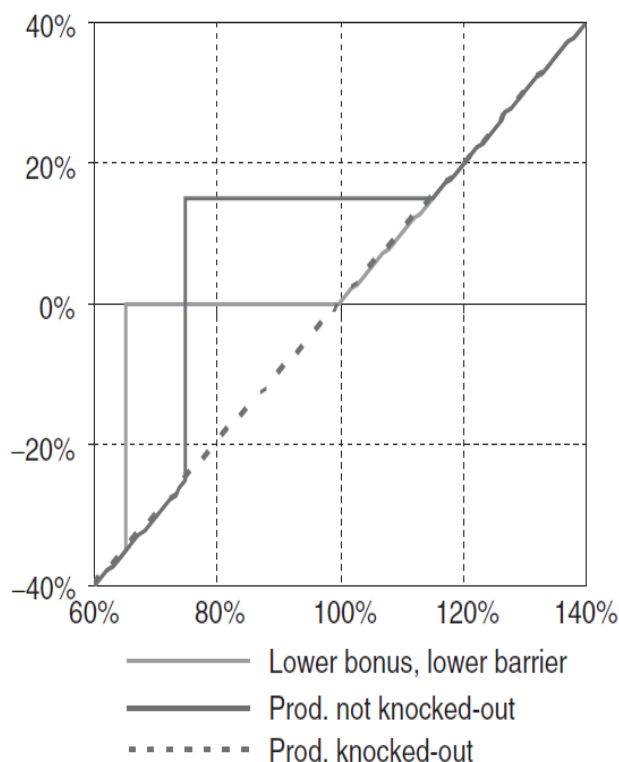
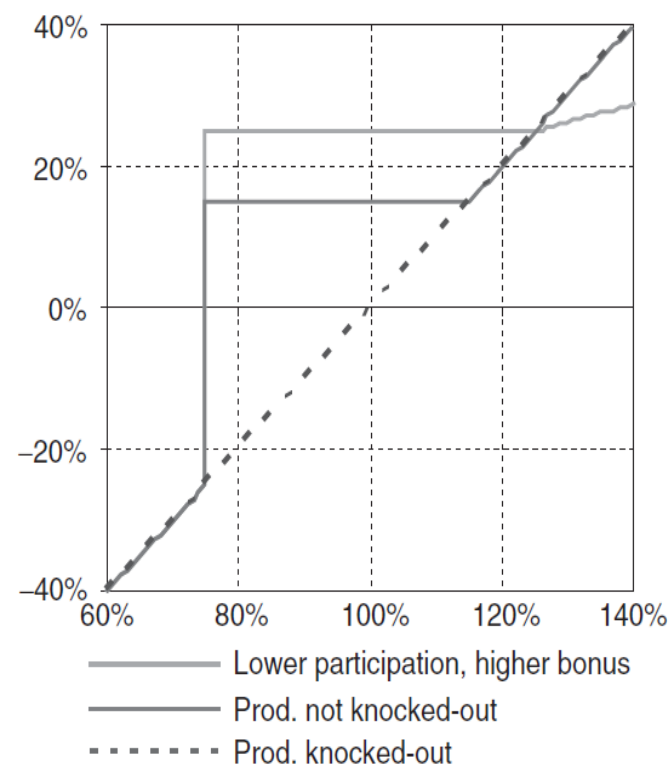
* 构造：跟踪者＋有条件的本金保护，如：



* 技巧：用红利现值购买下跌敲出看跌障碍期权

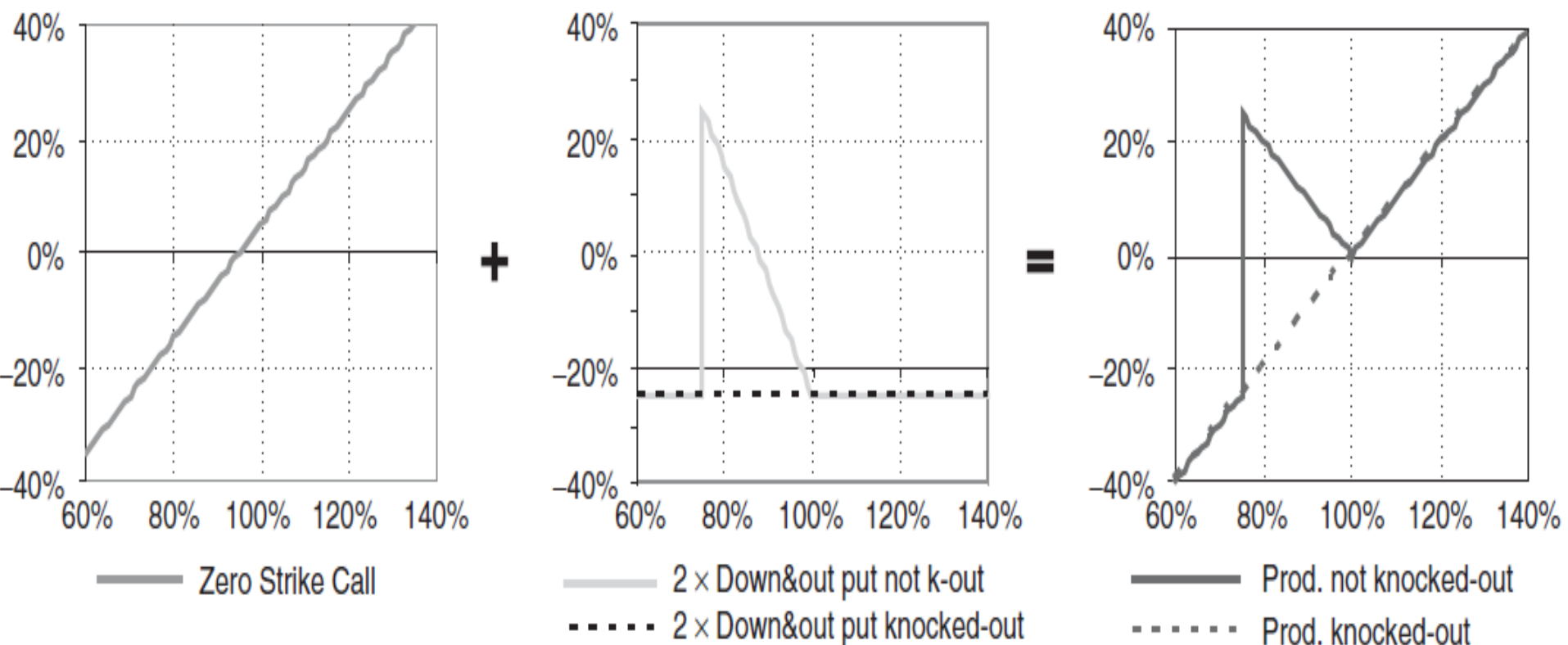
红利证—2

* 要素：参与率、红利水平、障碍水平、期限



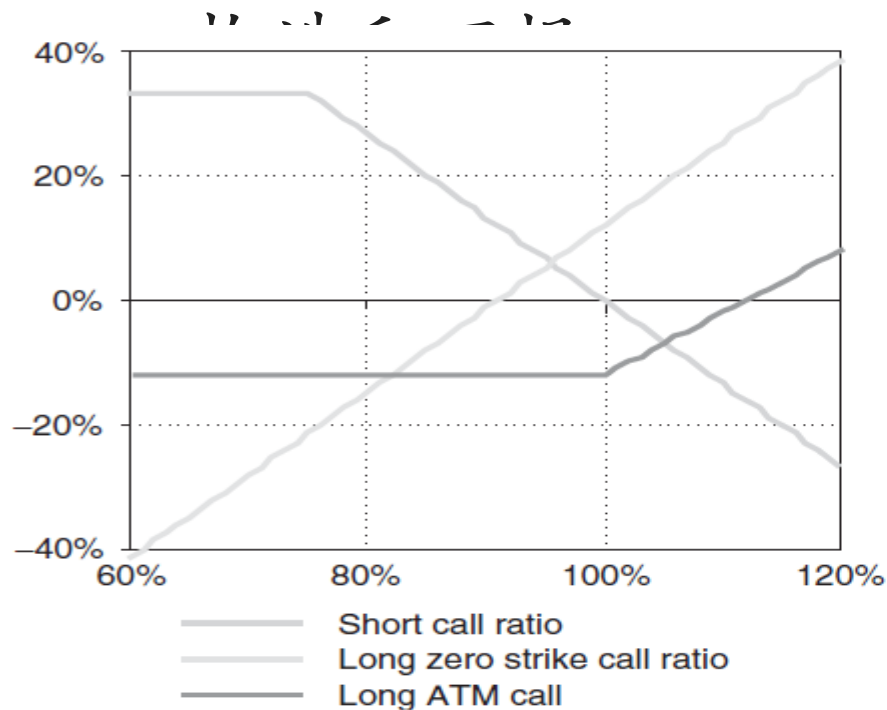
双赢证

* 回报和构造：

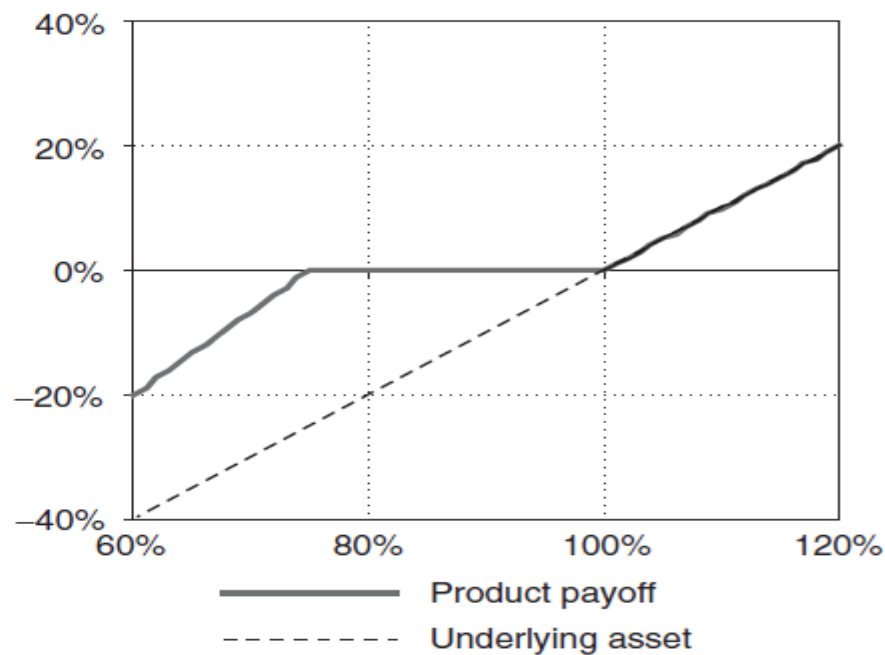


* 降低障碍水平是关键！

气囊证



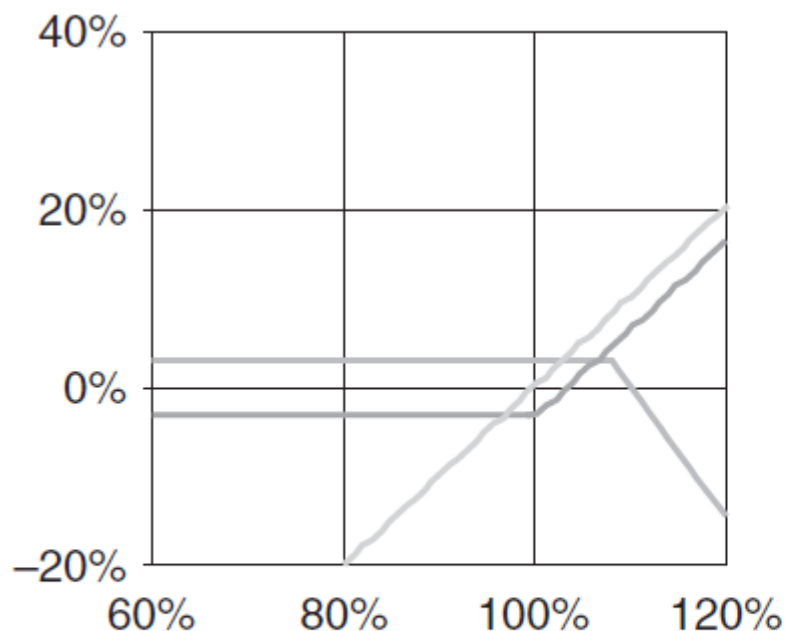
=



- * 期权数量可能不等，因此参与率可能超过100%！
- * 气囊证看起来不如红利证，因此没有后者流行。诀窍是后者有敲出条款，投资者没有注意到！

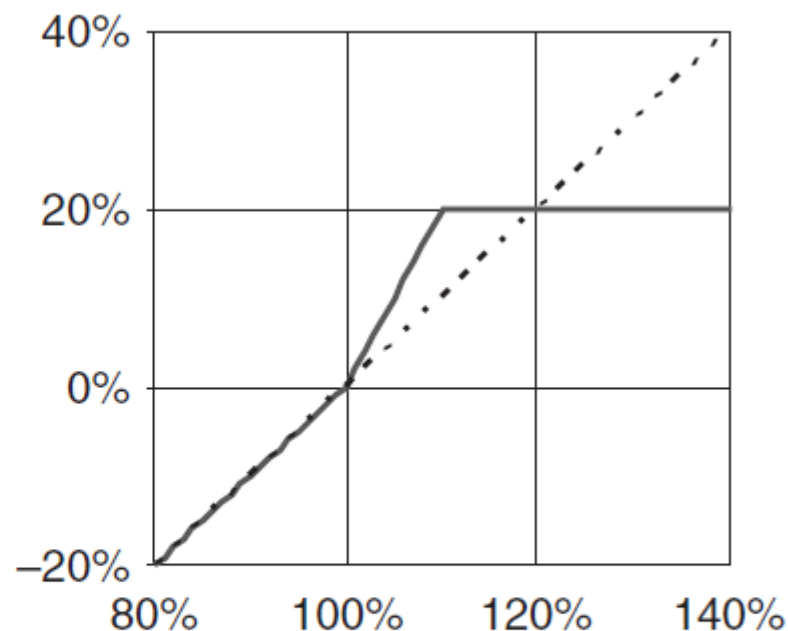
涡轮证（加速器、助推器）

* 回报和构造



—— Short call ratio (2 x)
—— Zero Strike Call
—— Long ATM call

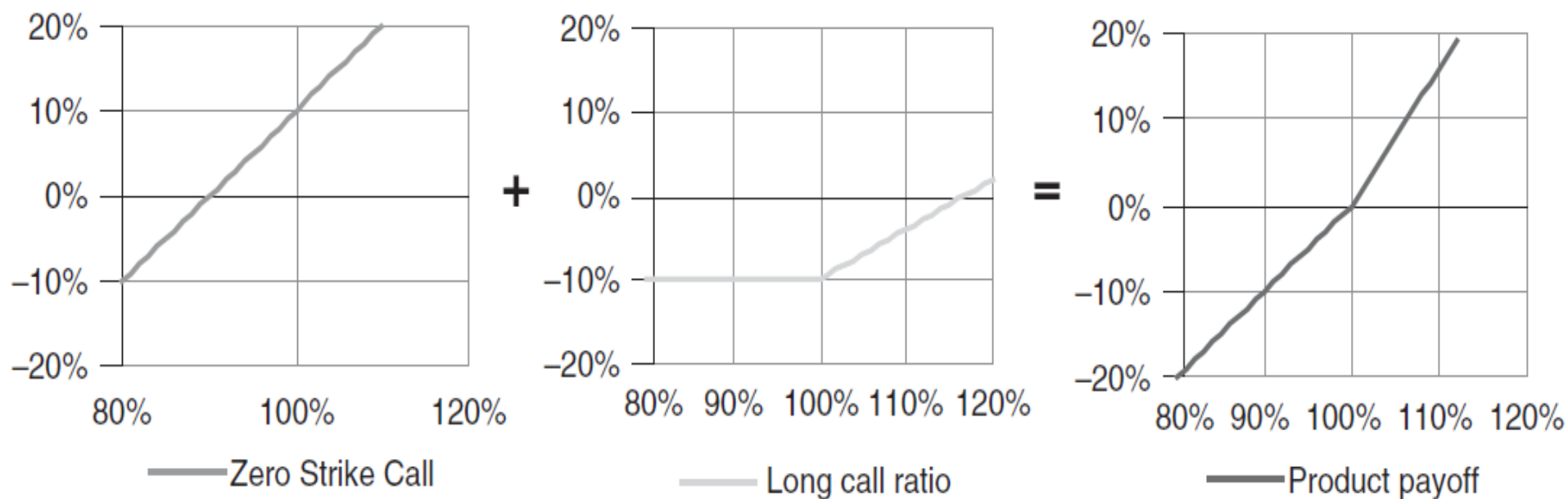
=



—— Product payoff
----- Market

超越证

* 回报和构造：



* 用红利现值买一定数量的看涨期权

反面教材

Accumulator

聚宝盆

I kill you later

一会再做掉你

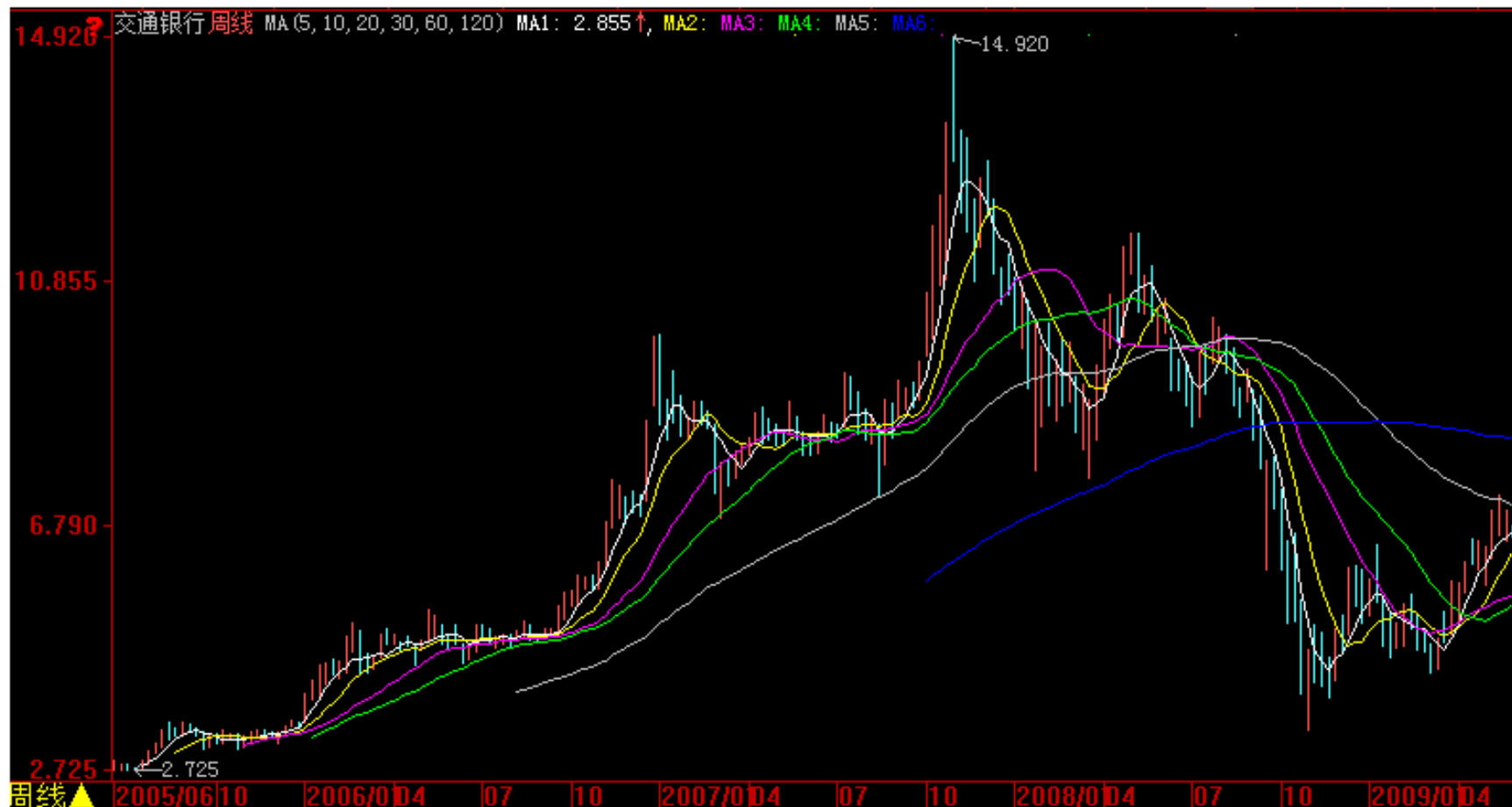
Who have been killed in China?

时间	受损方	对手方	主要衍生产品	损失
2008. 10. 20	中信泰富	花旗、渣打、巴克莱、大摩、美国等13家银行	含敲出 (Knock Out) 障碍期权及看跌期权的“澳元/美元累计远期合约”及“欧元-澳元/美元双外汇累计远期合约”。	利润有上限（最多4亿港元），无敲出条款且受累积期权条款约束，造成亏损无限放大。当日其澳元累计认购期权合约公允价值损失约147亿港元，随澳元持续贬值，中信泰富因外汇累计期权亏损186亿港元。
2008. 10. 23	深南电	高盛	协议一为含三个期权的原油期货合约；协议二赋予对手方高盛优先权，并将第一份协议基准油价提高3美元，实际是结构性产品。	收益有限，风险无限。 每月亏损至少120万美元。
2008. 10. 27	九龙建业	国际投行	约87亿港元“累计认购期权 (Accumulator)”的远期合约；及约23亿港元“累计认沽期权 (Decumulator)”的远期合约。	亏损总额高达37亿港元，其与同集团的宝利达资产因投资累计期权失败，共亏损48亿港元，恰为当月24日停牌前两家公司的总市值。
2008. 10. 31	东航集团	高盛、美林	航油期权合约组合（买入看涨期权同时卖出看跌期权（即结构性期权）	累计亏损18.3亿元
2008	中远集团	高盛、美林	原油期货（买入看涨期权同时卖出看跌期权	2.18亿元
2009	国泰航空	高盛、美林	用油料期权进行燃油对冲，方式是买入认购期权，沽出认沽期权。	巨亏76亿港元
2009	个人投资者	星展、荷兰银行等	累计股票期权，KODA (Knock Out Discount Accumulator)	人均亏损在2000万元以上

案例3：一年期交通银行H股Accumulator

标的资产	交通银行H股(3328.HK)
日期	交易日：2007.11.7 生效期：2007.11.8 最后期限：2008.11.8 每月结算一次
价格	初始价格：13.25 远期价格：11.183(84.4%) 敲出价格：13.6475(103%)
交易条款一	存续期内每个营业日结算价高于11.183，则按11.183买入8000股； 低于11.183，则按11.183买入16000股
交易条款二	存续期内若结算价高于13.6475，则合约中止

Bloody Accumulator ? !



Accumulator的诱人之处

- * 零价格
- * 高杠杆
- * 先盈利
- * 热销品打折
- * 简单易懂
- * 买卖合一：减少营业税

案例4：深南电对赌高盛：石油Accumulator

纽约商业交易所当年轻质原油期货合约的收市结算价	深南电每月收入 (2008.3—2008.12)
高于63.50美元/桶	20万桶×1.5美元/桶=30万美元
介于62美元/桶至63.5美元/桶之间	(浮动价-62美元/桶)×20万桶
每桶62美元以下	—(62美元/桶-浮动价)×40万桶

纽约商业交易所当年轻质原油期货合约的收市结算价	深南电每月收入 (2009.1—2010.10)
高于66.50美元/桶	20万桶×1.7美元/桶=34万美元
介于64.8美元/桶至66.5美元/桶之间	(浮动价-64.8美元/桶)×20万桶
每桶64.8美元以下	—(64.8美元/桶-浮动价)×40万桶

J. Aron公司可以在今年12月30日18点前宣布是否继续执行第二份合约

案例5：利率互换陷阱

- * 本金：10亿
- * 期限：2012—2021
- * A支付：2012—2013, 10%
- * 2014—2021, $10\% \times N1/N2$
- * $N1 = 0 < \text{LIBOR} < 7\%$, 且 $\text{CMS} > 4\%$
- * $N2 =$ 一年中的交易天数
- * B支付：8%

本讲参考资料

- * Gunther Thonabauer , structured products , Oesterreichische Nationalbank, 2004;
- * Andeeras Blumke, How to invest in Structured Products, Wiley,2009

请提问

* Any Questions ?



The End.