

中国金融期货交易所免责声明

- 本文字材料的所有内容仅供学习交流所用，概不构成任何广告、业务内容和投资建议。
- 本部分的相关内容征得作者的同意而发布。未经作者许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、转载、发表、引用或者以其它方式使用本报告。
- 本公司对本部分内容及其相关信息的准确性、完整性或者可靠性不做任何保证。任何机构、个人根据本部分内容的全部或部分所做的一切行为或使用本部分内容引起的任何直接或间接损失，本公司不承担任何责任。

海外国债期货套利避险操作

Arbitrage and Hedging Practice
of Global Fixed Income Futures



讲师：陈敬翱 Wesley Chen

日期：2012-12-08 @ 中国金融期货交易所

附注：此讲稿仅为本人对国际金融市场之兴趣研究,与本人任职之现任/前任公司均无任何关系,特此声明!!!

陈敬翱 Wesley Chen

电话(台湾)：+886-937-059-936

Email：WesleyChen6713@gmail.com

经历

2011.07 - 迄今 **BNP Paribas TCB Asset Management (合库巴黎投信)**

全球高收益债券基金经理 Global High Yield Bond Fund Manager

- 负责基金投资组合相关避险策略与计量投资策略设计
- 国内大台期指、海外OTC汇率/利率/信用相关衍生工具避险操作分析研究

2007.03 - 2010.06 宝来证券

债券部 自营操盘交易员 (Proprietary Trader)

- 海外债券利率计量套利交易(Quant Trading)与对冲基金策略算法(Absolute Return Algorithm)
- 信用违约掉期(CDS指数)自营交易与CDO/CBO投资部位管理
- 台湾公债冷热券组合交易(Pair-trade)与利率掉期IRS方向性交易

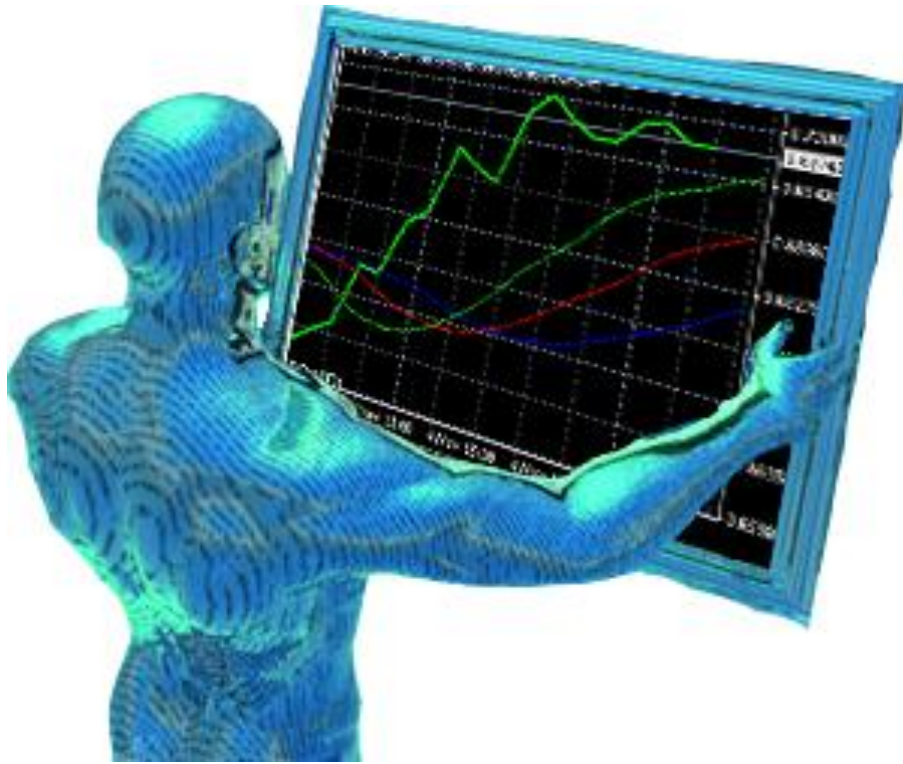
新金融商品部 衍生性商品操盘交易员 (Derivatives Trader)

- 可转债资产交换选择权(Options of CB Asset Swap)与波动率套利自营交易
- 衍生性商品动态避险、造市、发行与波动度分析

2006.08 - 2007.01 元大证券

衍生性商品风险管理专员 (Derivatives Risk Specialist)





我的座右铭:

胆大而心细的成功交易获利典范, 必得先通盘算计一切因果变化后, 才能成就, 特别是知识门坎高的债券市场!

Part_1 海外市场的国债现货与国债期货基本观念

- 1 何谓票面利率? 何谓收益率? 何谓收益率曲线?
- 2 美国、欧洲及其它海外利率/国债市场概况一览
- 3 收益率曲线(Yield Curve) 概念
- 4 央行利率政策与国债收益率利差变化
- 5 最廉价交割券(CTD)与转换因子(CF)
- 6 交易债券期货的保证金概念
- 7 债券持仓期间内之时间价值(Carry)
- 8 买券融资成本(Funding Cost)与放空者的借券利率: RP /RS

Part_2 国债期货套利交易策略简介

(适合行业: 银行/证券/期货业)

- 1 债券套利操作基本概念 (时间与空间的游戏)
- 2 基差套利策略 (**Basis Arbitrage**)
- 3 欧债风暴下, 您如何运用欧洲现有相关的公债期货进行跨国债信套利策略
- 4 浅谈陈敬翱的海外国债期货对冲基金操盘策略 (CTA Fund Strategy)

Part_3 国债期货如何运用于投资组合管理

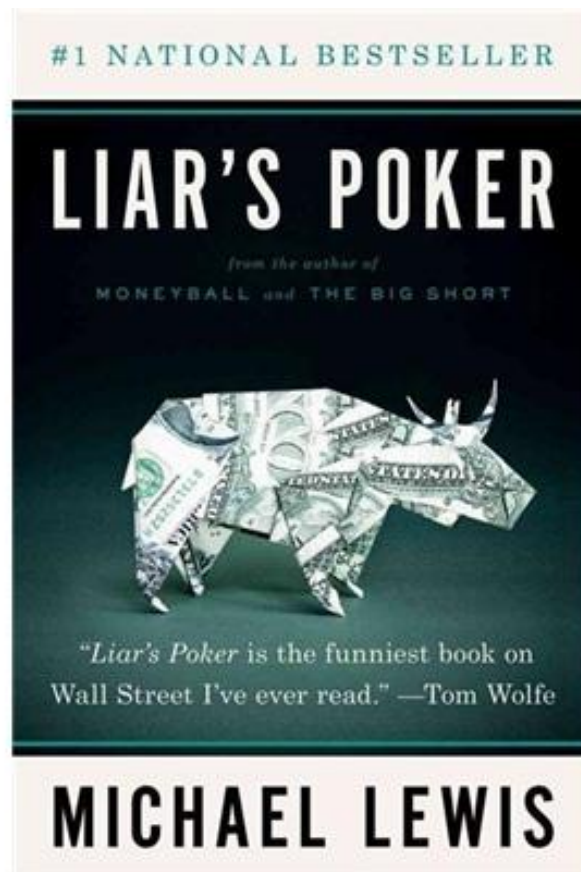
(适合行业: 保险/银行/基金业)

- 1 避险/对冲(Hedge)
- 2 投资收益增进(Yield Enhancement)
- 3 久期风险调整(Duration Adjustment)
- 4 股票与债券投资组合的后市调整策略

补充资料: 美国CME利率期货合约的短率避险实例 (适合行业: 跨国企业与进出口贸易业者)

债券操盘者相关书籍建议：

- 赌金者 - 长期资本管理公司(LTCM)的升腾与陨落
- Liar's Poker / 老千骗局:华尔街的投资游戏 (作者Michael Lewis)



Part_1

国债现货与债券期货基本观念



票面利率(coupon rate%) vs. 收益率(yield%)

- Question: 两者都是利率，有何不同？
- 票面利率(Coupon Rate) 2.3750%
发行者(政府)答应每年给你的报酬率，**不变动**
- 到期收益率(Yield to Maturity; YTM), 2.5%
你个人的偏好,希望得到的报酬率，**随市场变动**



Two example banknotes and one bond in the over 2770 lots offered in H. E. Harmer and Archives International Auction, The American Bank Note Company Archives Auction PART III, April 2nd, 3rd & 4th, 2008. From left to right: The United States of America Fourth Liberty Loan \$1,000 Bond; 1995 \$100 specimen banknote from International Banking Corporation, Shanghai Branch; 200,000 Pounds Sterling Treasury Bill from the Russian Government.



美国市场

公債及貨幣市場:美國

1) FED基金(FOMC)	5/1
買/賣價	0.1500 0.1700
最新/開盤	0.1500 0.1500
最高/最低	0.1900 0.1000

美國國庫券					
4W	0.05	+0.00	0.05	0.05	
3M	0.08	+0.00	0.08	0.07	
6M	0.14	+0.00	0.14	0.13	
1Y	0.18	+0.00	0.18	0.18	

歐洲美元定存		
3M	0.2900	0.4400
6M	0.4900	0.6400
1Y	0.7200	0.9700

反向		附買回	
O/N	0.22		0.12
1W	0.22		0.12
2W	0.21		0.11
1M	0.22		0.12

道瓊	
道瓊工業	13268.57 -10.75

標普500期貨	
SPX期貨	1396.70 -0.80

那斯達克綜合指數	
那斯達克	3059.85 +9.41

CRB商品指數		
CRB	304.08	-3.87

2) 美國債券(BBT)					
5) T 0 ¹ / ₄	04/30/14	0.262	99-31	99-31 ¹ / ₄	+ 00
6) T 0 ³ / ₈	04/15/15	0.383	99-31	99-31 ¹ / ₄	+ 00
7) T 0 ⁷ / ₈	04/30/17	0.822	100-08	100-08 ¹ / ₄	+ 00
8) T 1 ¹ / ₄	04/30/19	1.332	99-14	99-14+	+ 00
9) T 2	02/15/22	1.928	100-20	100-20+	+ 00
10) T 3 ¹ / ₈	02/15/42	3.116	100-05	100-05+	+ 00

商業本票		90D歐洲\$期貨	
15D	0.250	JUN	99.5250
30D	0.310	SEP	99.5050
60D	0.410	DEC	99.4850
90D	0.490	MAR	99.4750
120D	0.580	JUN	99.4500
180D	0.790	SEP	99.4250

基金期貨		LIBOR定價	
MAY	99.863	1W	0.18860
JUN	99.855	1M	0.23875
JUL	99.850	2M	0.34575
AUG	99.850	3M	0.46585
SEP	99.845	4M	0.56510
OCT	99.845	5M	0.64590
		6M	0.72740
		1Y	1.04720

3) 即期匯率(FXC)		主要利率		交換	
日圓	80.1585	基放利率	3.25	3Y	0.6668
歐元	1.3143	BLR	2.00	5Y	1.1040
英鎊	1.6184	FDTR	0.25	10Y	2.0562
瑞士	0.9142	貼現	0.75	30Y	2.8320
加幣	0.9861				

10年債券期貨		
CBT	132-07+	+ 01+
商品		
NYM WTI	105.08	-0.14
GOLD	1648.32	-5.18

4) 30年MBS (BBTM)			
GNMA 4.5	109-15	109-16	+ 00
GOLD 4.5	106-22	106-23	+ 00
FNMA 4.5	107-03	107-04	+ 00

30) 經濟數據公布(ECO)										
日期	時間	C	A	M	活動	觀察期	調查	實際	前期	修正
31) 05/03	19:30	US	☒		Challenger 裁員人數(年比)	APR	-	-	-8.8%	-
32) 05/03	20:00	US	☒		RBC消費者展望指數	MAY	-	-	46.6	-
33) 05/03	20:30	US	☒		非農業生產力	1Q P	-0.6%	-	0.9%	-
34) 05/03	20:30	US	☒		單位勞工成本	1Q P	2.7%	-	2.8%	-

歐洲市場(德國)

公債及貨幣市場: 德國

1) 貨幣市場利率		銀行間		EURIBOR定價		EUR LIBOR定價		歐元交換		OBL/德長公債		
O/N存款	0.250	O/N	0.23000	1M	0.4010	1M	0.34536	1Y	0.8930	0.9330	1Y	0.04 +0.00
O/N放款	1.750	T/N	0.15000	2M	0.5140	2M	0.44486	2Y	0.8980	0.9180	2Y	0.08 +0.00
1週	1.000	1M	0.31000	3M	0.7040	3M	0.62929	3Y	0.9890	1.0090	3Y	0.16 +0.00
3M Repo	1.000	3M	0.63000	4M	0.8090	4M	0.73743	4Y	1.1570	1.1770	4Y	0.32 +0.00
2) 政府公債		6M	0.97500	5M	0.9020	5M	0.82657	5Y	1.3500	1.3700	5Y	0.57 +0.00
2Y	0.080	9M	1.15000	6M	0.9920	6M	0.94129	6Y	1.5460	1.5660	6Y	0.86 +0.00
5Y	0.567	1Y	1.25500	9M	1.1540	9M	1.11579	7Y	1.7220	1.7420	7Y	1.06 +0.00
10Y	1.609	歐元FRAs		1Y	1.3030	1Y	1.28893	8Y	1.8730	1.8930	8Y	1.25 +0.00
30Y	2.335	1x4	0.6170					9Y	1.9980	2.0180	9Y	1.42 +0.00
即期匯率		3x6	0.5660					10Y	2.1090	2.1290	10Y	1.61 +0.00
€/GBP	0.8119	6x9	0.5520	期貨				20Y	2.5350	2.5550	20Y	2.39 +0.00
€/USD	1.3142	9x12	0.5500	BUND EUX	141.73	+0.64		30Y	2.4410	2.4610	30Y	2.33 +0.00
€/JPY	105.3570	1x7	0.8930	BUXL EUX	129.72	+0.72		EONIA		0.3430	-0.0010	
		3x9	0.8390	BOBL EUX	125.55	+0.25		股票指數				
國庫券		6x12	0.8030	SCHATZ EUX	110.61	+0.01		法蘭克福DAX指數		6710.77	-50.42	
第1	0.013 -0.023	12x18	0.8380	EURIBOR	99.42	+0.02		HDAX		3445.52	-21.90	
第2	-0.006 +0.000	18x24	0.9450	3M LUX	99.42	+0.02		DAX期貨		6710.00	-65.00	

30 經濟數據公布(ECO)

日期	時間	C	A	M	活動	觀察期	調查	實際	前期	修正
31) 05/04	15:55	GE	☒		採購經理人指數-服務業	APR F	52.6	-	52.6	-
32) 05/07	18:00	GE	☒		工廠訂單 經季調(月比)	MAR	-	-	0.3%	-
33) 05/07	18:00	GE	☒		工廠訂單 未經季調(年比)	MAR	-	-	-6.1%	-
34) 07-12	MAY	GE	☒		躉售物價指數(月比)	APR	-	-	0.9%	-

亚洲国债期货市场

未来新加入：
中国 五年期 国债期货合约



全球債券期貨

● 價格 ● 殖利率

	交易代碼	最新價	變動	時間	1日	最高價	最低價	成交量	未平倉
日本									
10)	JPN 10Y BOND Jun12	d TSE JBM2	143.38	+.13	22:30	143.38	143.22	4871	100808
11)	10YR MINI JGB FUT Jun12	d SGX BJM2	143.420	+.140	00:09	143.470	143.330	17	24128
12)	JPN 10Y BOND Jun12	d LIF N M2	143.39 s	-.08	Close	143.38	143.34	12	
澳洲									
20)	AUST 10Y BOND FUT Jun12	d SFE XMM2	96.860	+.075	00:11	96.860	96.780	12618	418376
21)	AUST 3YR BOND FUT Jun12	d SFE YMM2	97.470	+.080	00:12	97.470	97.380	30463	490999
韓國									
30)	KOREA 10YR BND FU Jun12	d KFE KAAM2	110.45 s	-.07	Close	110.53	110.32	43609	24702
31)	KOREA 3YR BND FUT Jun12	d KFE KEM2	104.43 s	-.05	Close	104.49	104.39	124306	249016

殖利率曲線圖 Yield Curve Chart

範本

編輯

瀏覽

新增範本

貨幣

頻率

慣例

市價

慣例

風險加碼

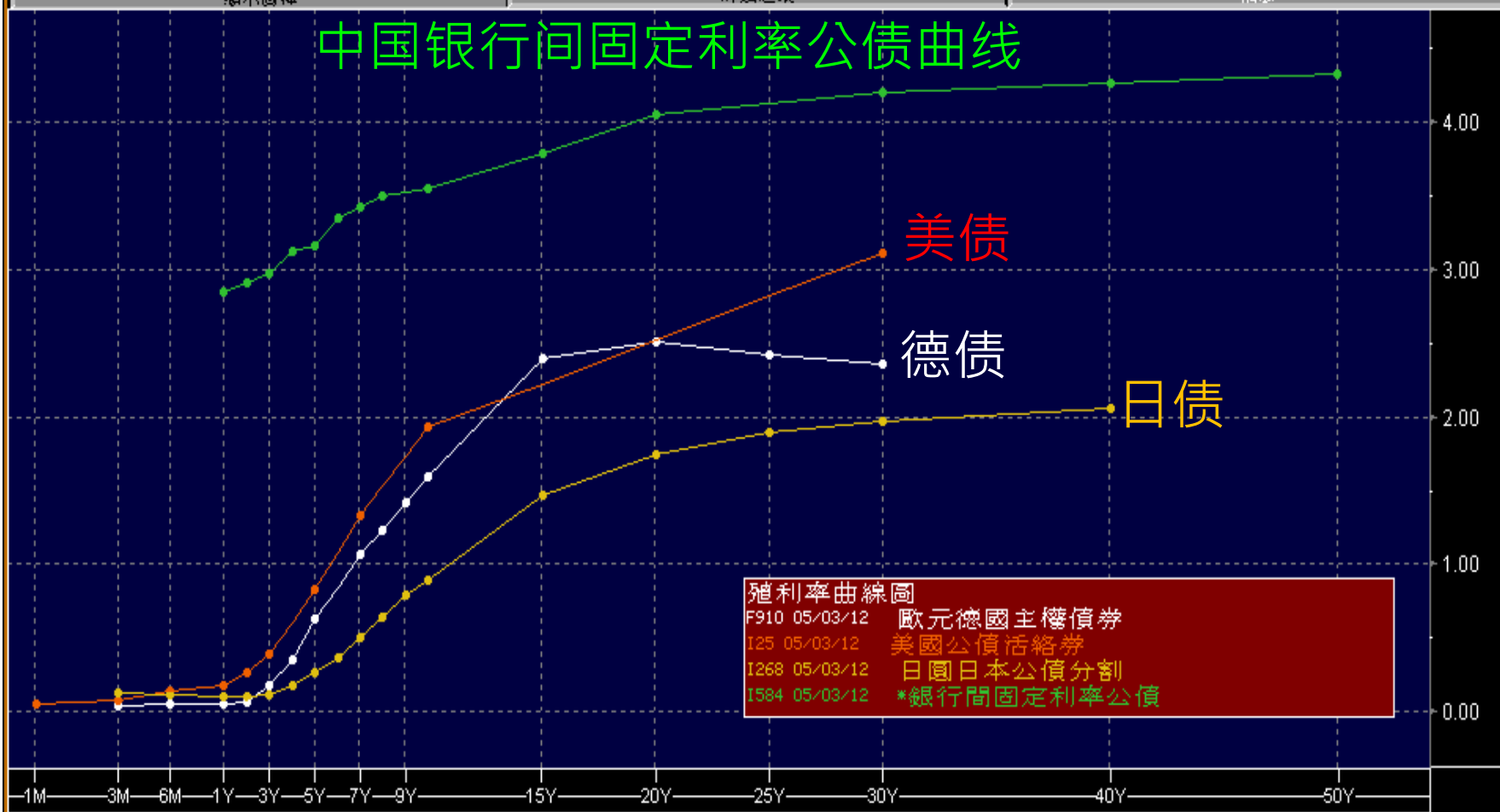
隱藏

顯示圖樣

滑鼠追蹤

縮放

中国银行間固定利率公債曲线



殖利率曲線圖

F910 05/03/12

I25 05/03/12

I268 05/03/12

I584 05/03/12

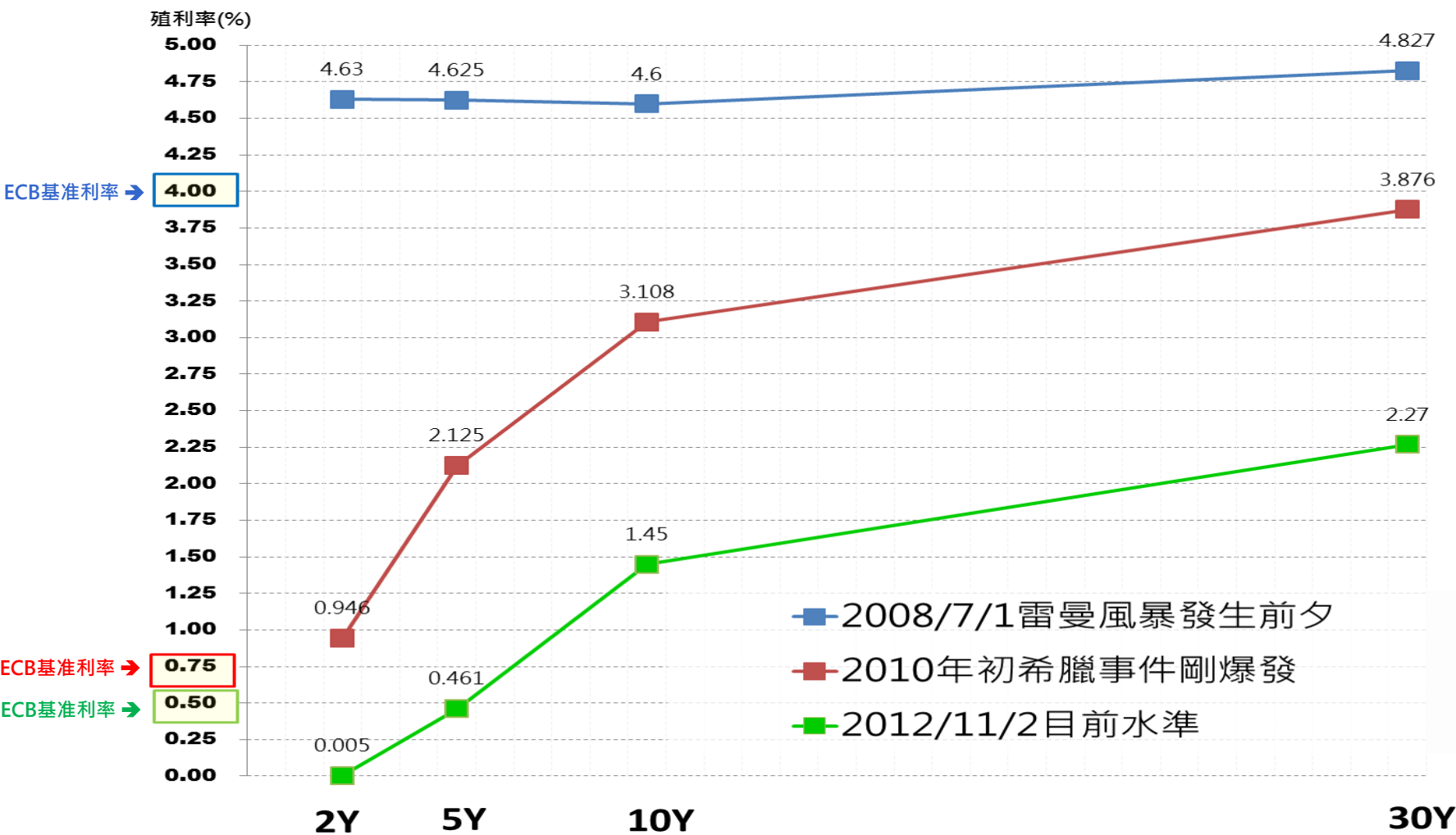
歐元德國主權債券

美國公債活絡券

日圓日本公債分割

*銀行間固定利率公債

鑒古知今 – 以德國債券收益率曲線為例



影响收益率曲线的关键原因

重要政策指标

- 央行的利率政策
- 降息
- 升息

- 通膨，通缩
- 萧条、扩张、复苏
- 经济数据(NFP, ISM, GDP等)
- 各年期债券标售发行热度

因

果

因

收益率曲线变化行为

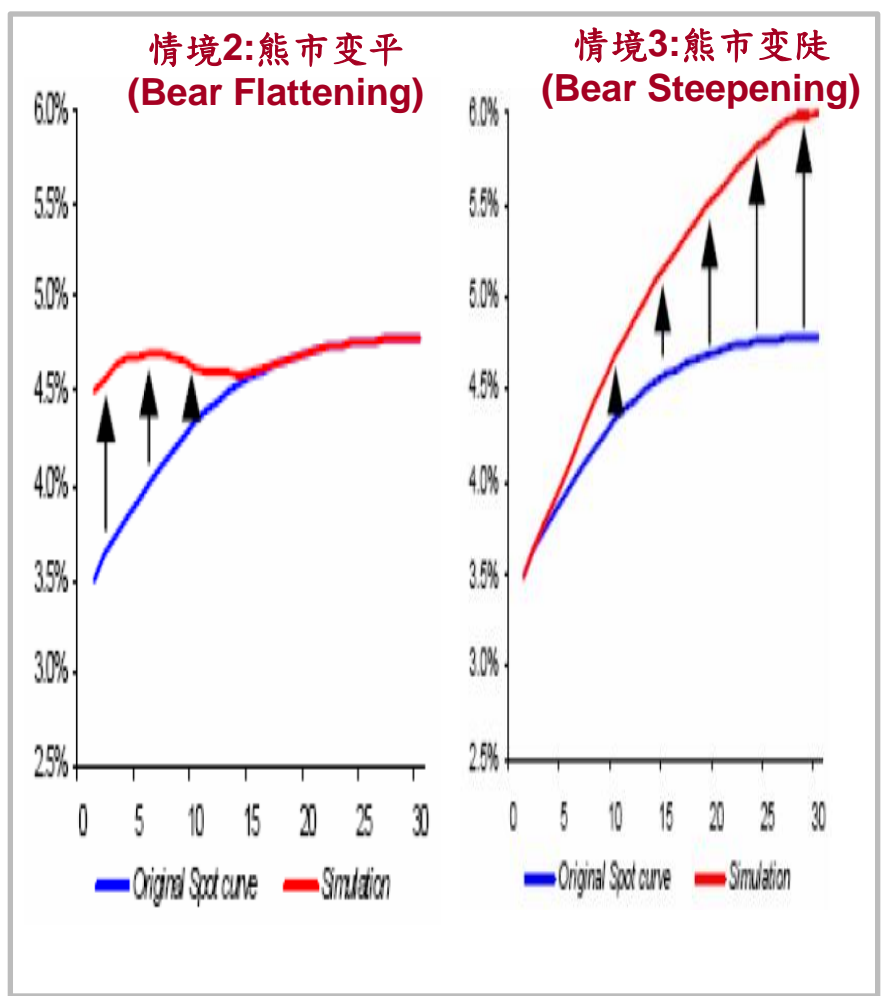
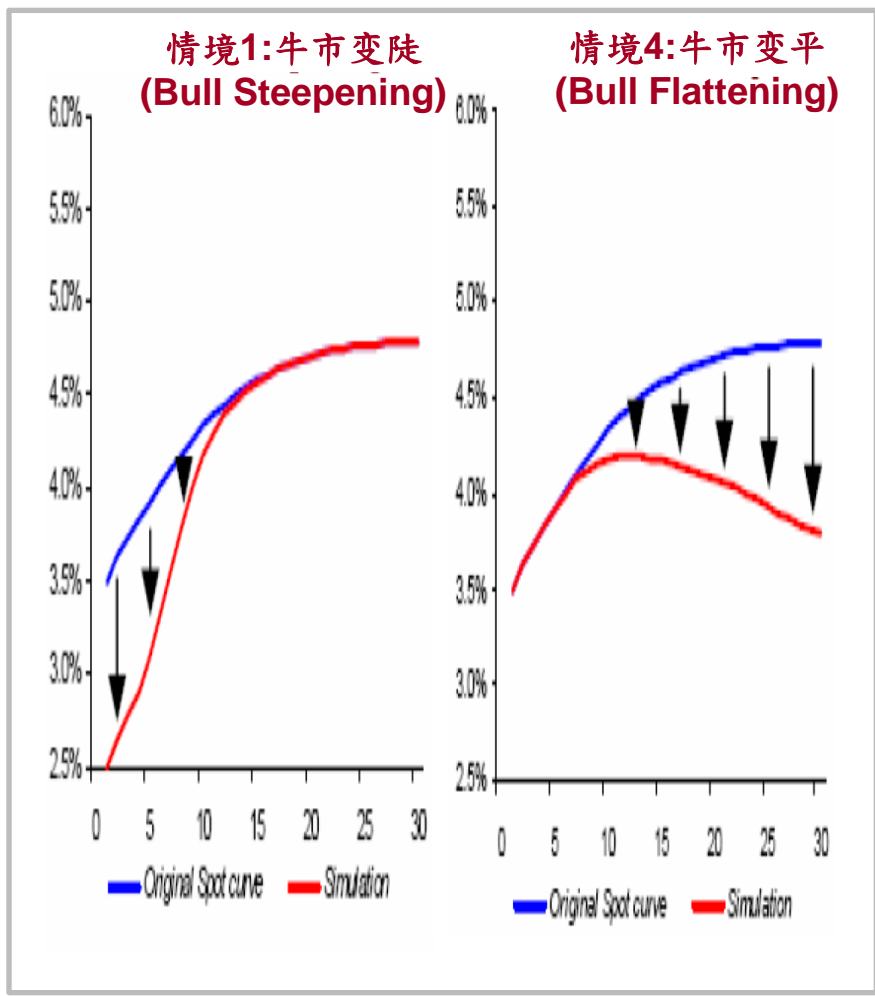
1. 牛市变陡
Bullish Steepening
2. 牛市变平
Bullish Flattening
3. 熊市变陡
Bearish Steepening
4. 熊市变平
Bearish Flattening

您有什么债券套利交易策略与灵感呢？

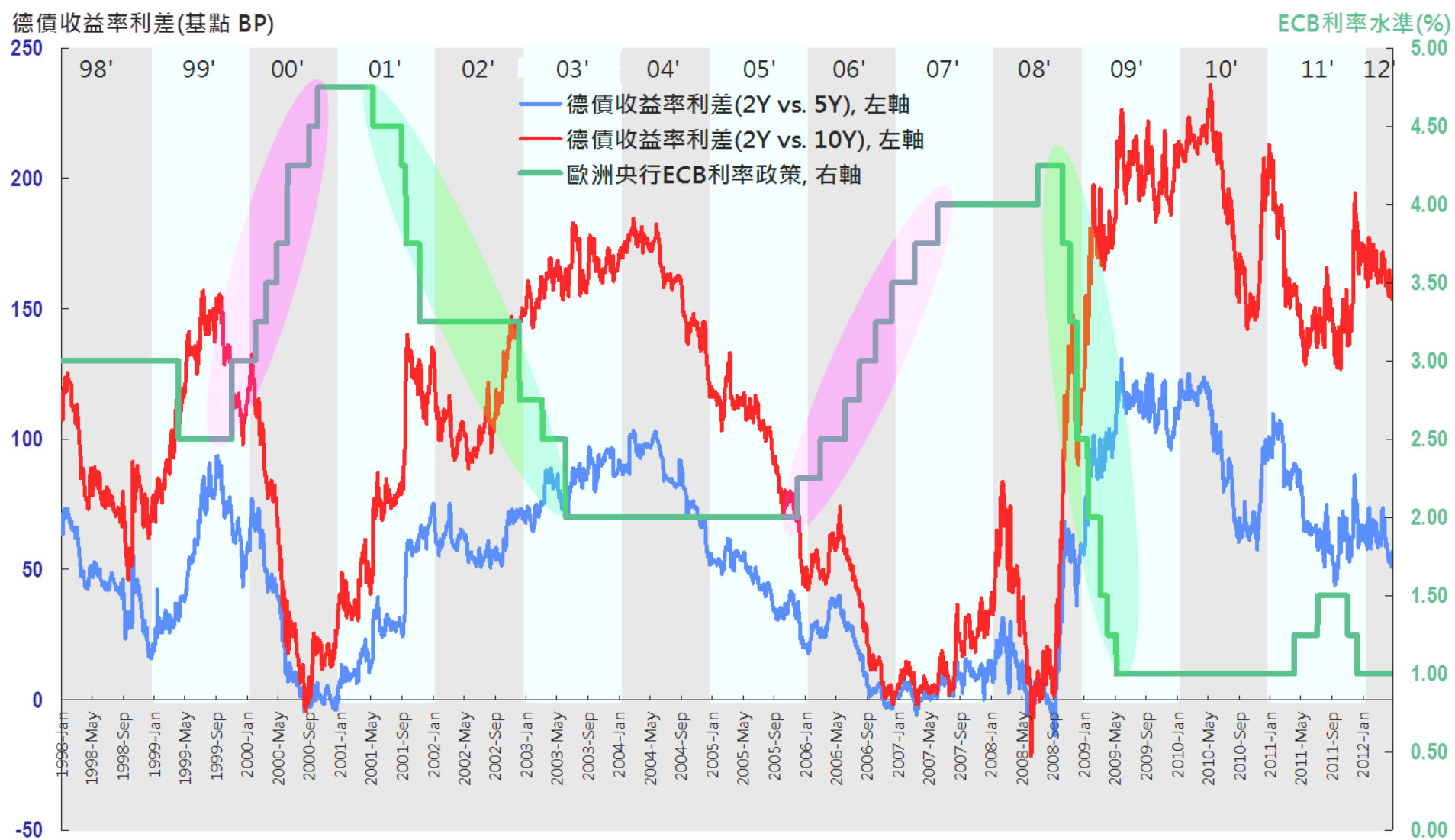
央行的利率政策对国债收益率曲线之影响

降息

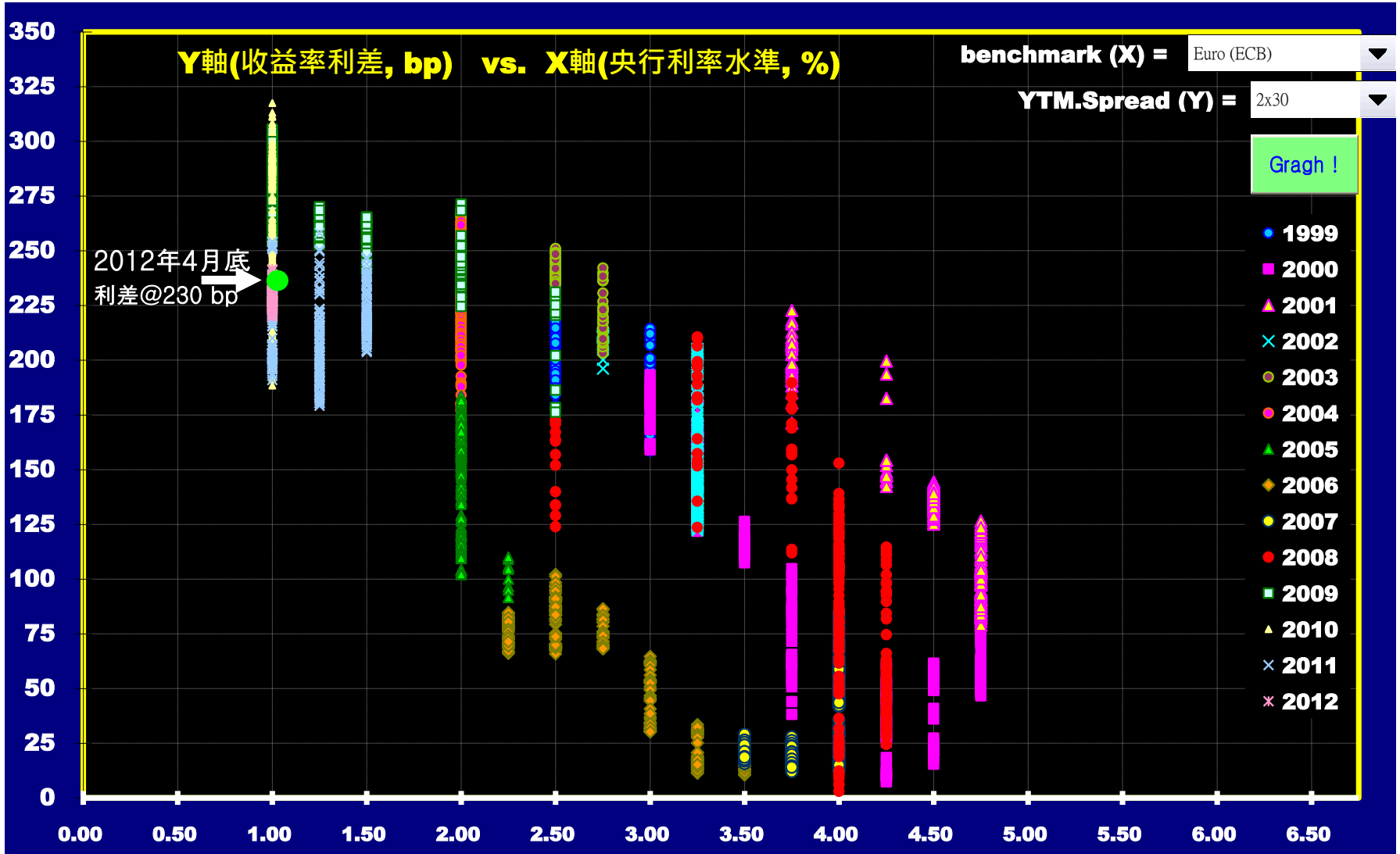
升息



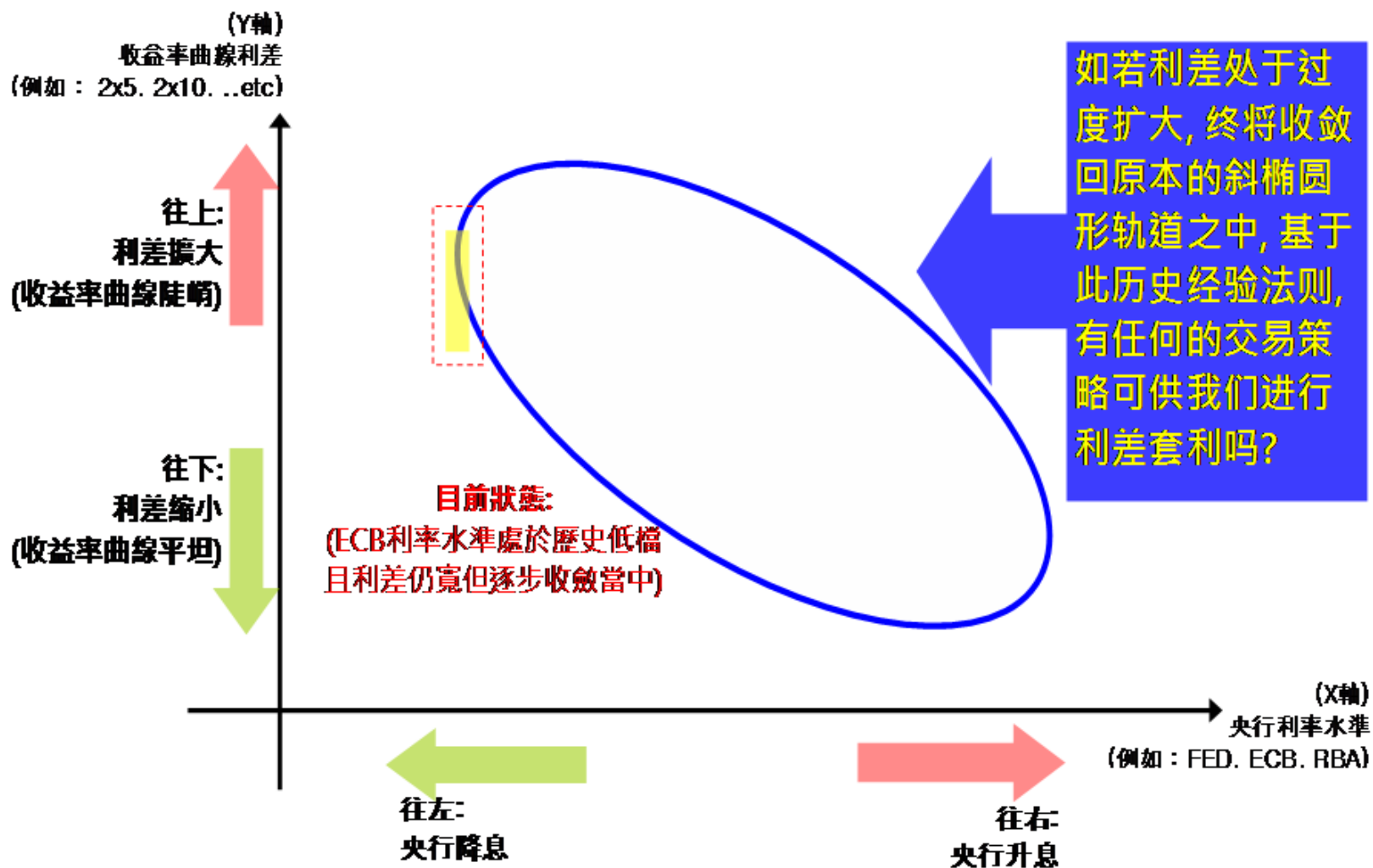
央行利率政策与国债收益率利差行为



央行与国债收益率曲线利差的循环关系



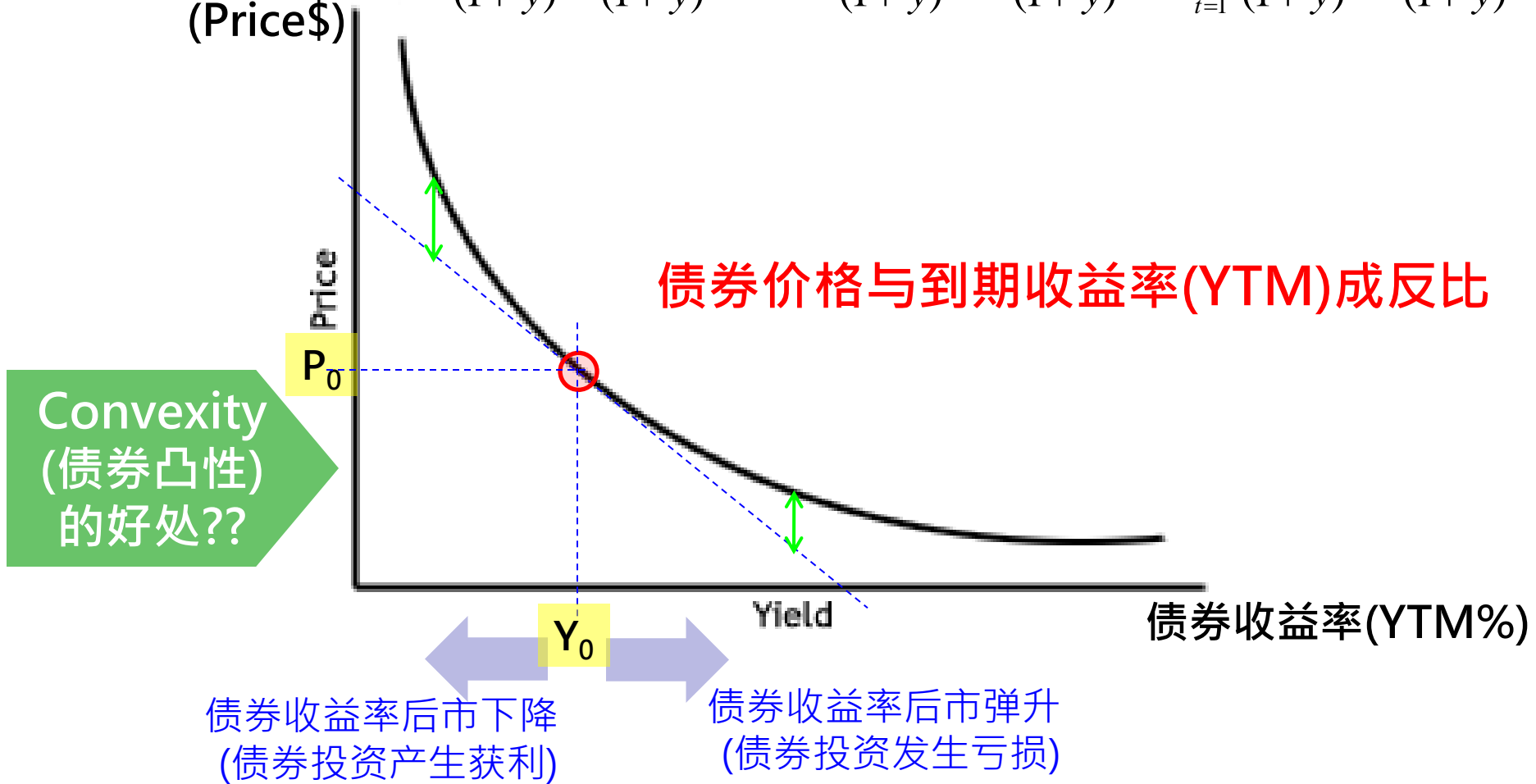
央行与国债收益率曲线利差的循环关系



债券价格与到期收益率(YTM)的关系

债券价格 (Price\$)

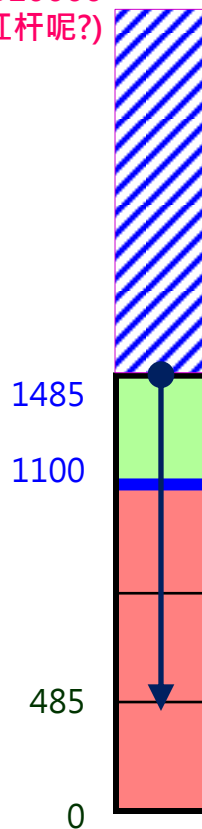
$$P = \frac{C_1}{(1+y)} + \frac{C_2}{(1+y)^2} + \dots + \frac{C_N}{(1+y)^N} + \frac{F}{(1+y)^N} = \sum_{t=1}^N \frac{C_t}{(1+y)^t} + \frac{F}{(1+y)^N}$$



国债期货基本概念：保证金与停损设定

芝加哥交易所 (CBOT)	原始保证金	维持保证金
30年美国国债 US	3,780	2,800
10年美国中期债券 TY	1,485	1,100
5年美国中期债券 FV	743	550
2年美国中期债券 TU	371	275

如果备妥\$10000
(13倍杠杆呢?)



- 若您预期年底12月美国股市可能大涨且十年期美债伴随有一波空头行情, 于是存了1485元在期货账户, 并放空了1手美债期货(TYZ2), 放空价位@132-03, 若后市美债利率不弹反降, 期货价格继续飞涨至133-03, 则您须面临被迫补缴多少的保证金?

133-03

-) 132-03

1-00

点位价差

= 美债期货百元价1-00元 = 64个tick.

每个tick=\$15.625,

\$ 15.625 x 64 = \$1000

故 \$1485 - \$1000 = 485 < \$1100,

则应被追缴之保证金

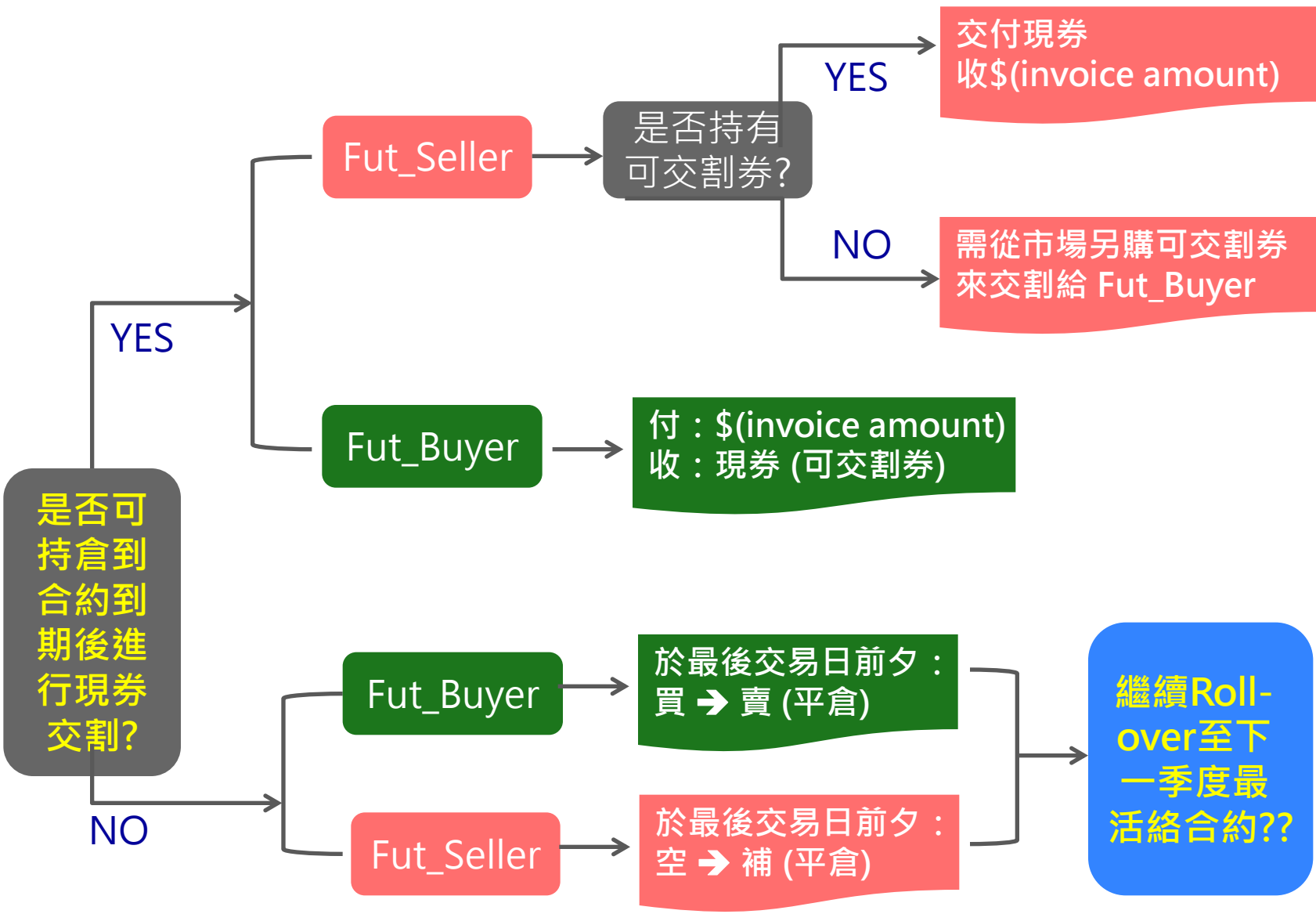
金额为 : 1485-485 = \$1000

债券现货与期货的不同处

- 债券现货：on-the-run(当期券) → off-the-run (非当期券), 刚发行推出时, 先热一阵子(一个月/一季/半年), 尔后推陈出新滚动发行新债后, 退居冷门券次...
- 债券期货：以CBOT美债期货(TYZ2)为例, 期货合约是一衍生商品, 它的存活时间约一年又一季(五个季度), 但真正成为最活络交易季度则是该合约即将到期前的最后一季.
- 债券现货 → 先热再冷 → 直到债券到期
- 债券期货 → 先冷再热 → 到期合约结束
- 持有现券(长投部位), 运用该季度内最活络期货合约来对冲风险, 于合约到期结束前夕进行 roll-over, 滚动至下一季度之合约...

債券期貨的交易角度目的與滾動循環

交易債券期貨的立場(前提)

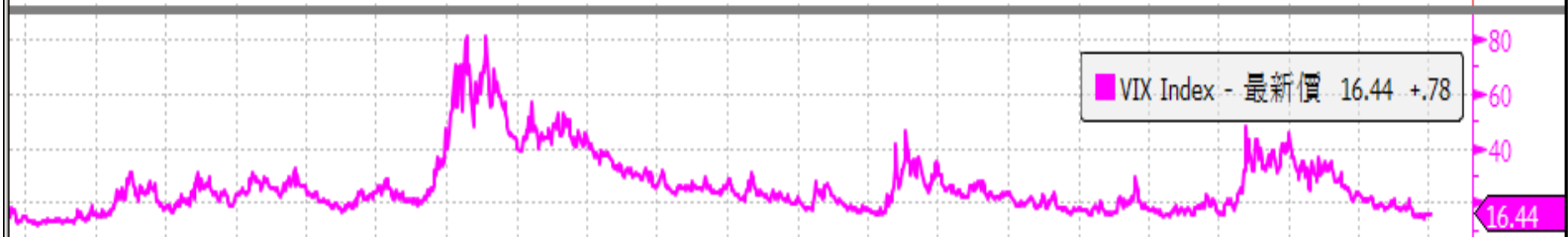


作为一名海外债券期货操盘手,您必须眼观四路耳听八方,同时关注其它相关市场连动关系!

美股S&P指数



美股恐慌指数



美元指数



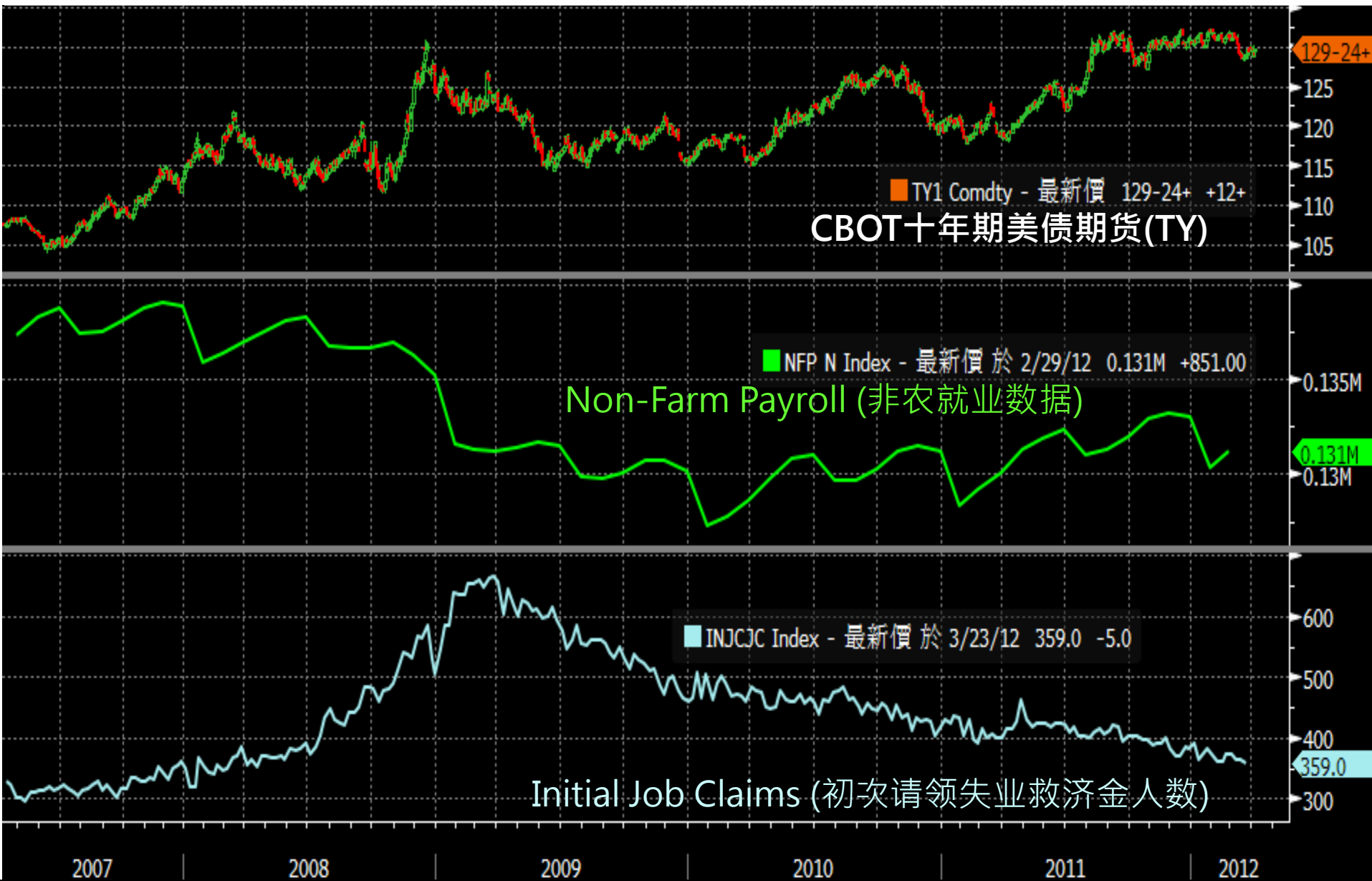
北美CDX信用违约掉期指数

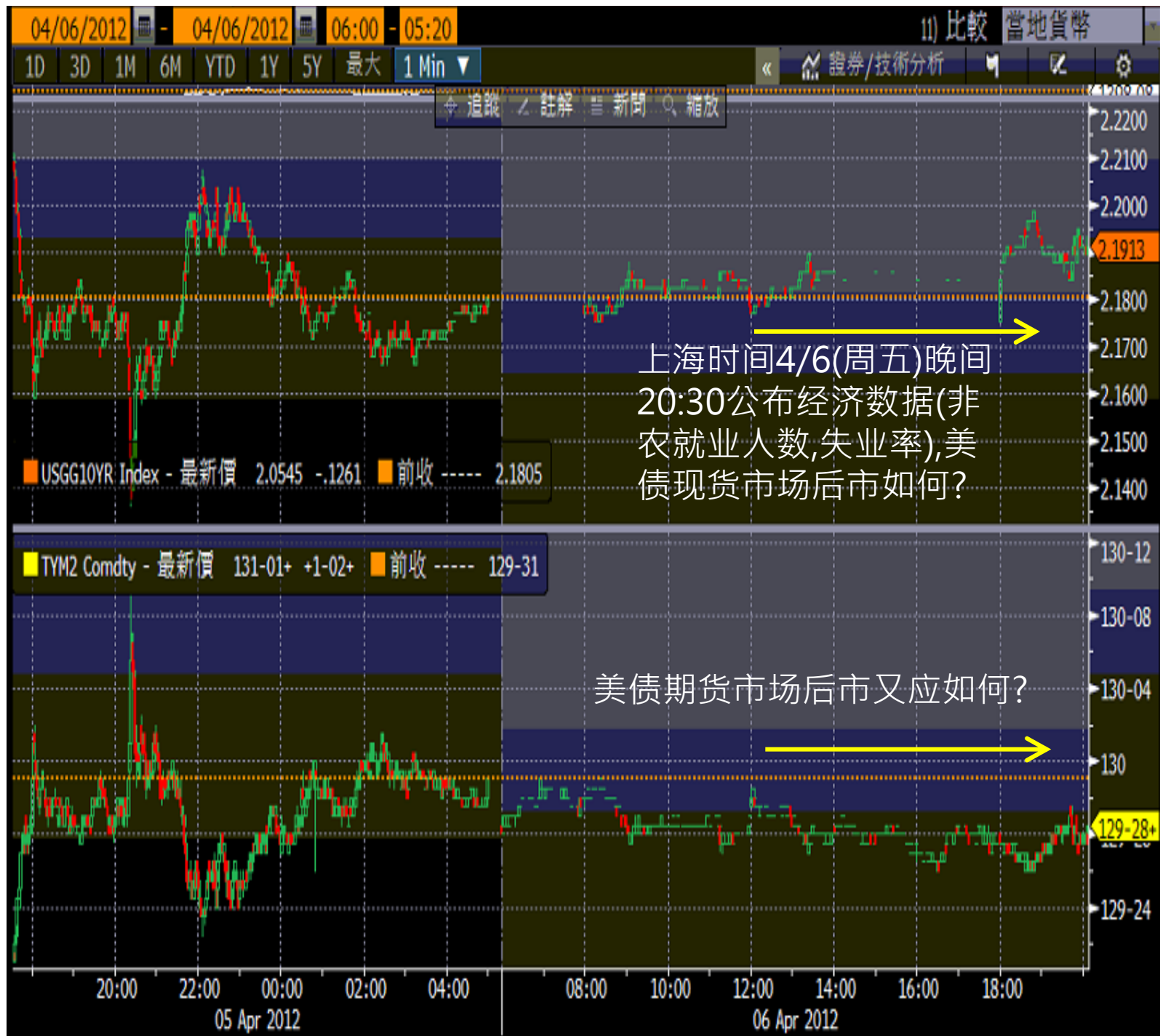


美国十年期公债收益率



美国主要宏观经济数据与美债期货





美债现货
(Yield%)

上海时间4/6(周五)晚间
20:30公布经济数据(非
农就业人数,失业率),美
债现货市场后市如何?

CBOT
美债期货
(Price\$)

美债期货市场后市又应如何?



美债现货
(Yield%)

CBOT
美债期货
(Price\$)

针对上海时间4/6(周五)晚间
20:30公布的两项经济数据
(非农就业人数与失业率),
您的预判为何?

→美债现券利率又应如何变化?

对于押注CBOT的美债期货
(十年期合约),
您是决定作多还是作多?
后市变化对您是否有利?





十年期美债现货殖利率(Yield)

USGG10YR Index - 最新價 2.1787 -0.0445

5.0000
4.0000
3.0000
2.1787

CBOT十年期美债期货(TY)

TY1 Comdty - 最新價 129-27 +15

129-27
120
110

CPI (消费者物价指数)

CPI INDX Index - 最新價 於 2/29/12 228.433 +928

228.433
220
210

PPI (生产者物价指数)

PPI INDX Index - 最新價 於 2/29/12 194.2 +7

194.2
190
180
170

2007 2008 2009 2010 2011 2012

德國失業率(經季調)

GRUEPR Index

- 1) 簡介
- 2) Release Details
- 3) 相關指標
- 4) 相關新聞

名稱	德國失業率(經季調)				
分類	全國失業率	代碼	GRUEPR Index	來源	德國中央銀行
期間	APR 2012			報價	Rate / % RATIO
頻率	每月	更新狀態	最新資料		
國家	德國	起始	12/31/91 Monthly		
貨幣	歐元				

簡介

受到2008年雷曼風暴之後, 2009年度德國失業率曾經一度達到高點8.3%, 而後便一路向下降, 目前甚至低於7%, 5月2日即將公布最近一期的失業率, 身為債券操盤手的您, 如何进场布局您的想法?

Pan Germany Unemployment rate, as a percentage of the total labour force, including both West and East Germany. These rates are seasonally adjusted and released monthly by the Bundesbank. West German rates are available under the index : GRUEWR.

歷史圖



日期	时间	A	M	R	事件	期间	调查	实际	上次	修正
21) 05/02	15:55	☒	■	■	失业人员变动(单位:千)	APR	-10K	?	-18K	-13K
22) 05/02	15:55	☒	■	■	失业率(季节调整)	APR	6.7%	?	6.7%	6.8%
23) 05/02	15:55	☒	■	■	PMI 制造业	APR F	46.3	?	46.3	-

德债现货 (Yield%)

EUREX 德债期货 (Price\$)



日期	时间	A	M	R	事件	期间	调查	实际	上次	修正
21)	05/02	15:55	✉	📶	失业人员变动(单位:千)	APR	-10K	?	-18K	-13K
22)	05/02	15:55	✉	📶	失业率(季节调整)	APR	6.7%	?	6.7%	6.8%
23)	05/02	15:55	✉	📶	PMI 制造业	APR F	46.3	?	46.3	-

德债现货 (Yield%)

EUREX 德债期货 (Price\$)



日期	時間	A	M	R	活動	觀察期	調查	實際	前期
23)	05/03	20:30	☒	...	非農業生產力	1Q P	-0.6%		0.9%
24)	05/03	20:30	☒	...	單位勞工成本	1Q P	2.7%		2.8%
25)	05/03	20:30	☒	...	首次申請失業救濟金人數	APR 28	379K		388K
26)	05/03	20:30	☒	...	連續申請失業救濟金人數	APR 21	3311K		3315K
28)	05/03	22:00	☒	...	ISM 非製造業綜合指數	APR	55.3		56.0

遜
 优
 遜

德債现货
 (Yield%)

EUREX
 德債期貨
 (Price\$)



作多?
 作空?

转换因子(CF)

- **转换因子(Conversion Factor)**：用来调整**不同票面利率**和**不同到期日的可供交割公债**，使卖方不论以那一种公债交割，其所得交割价金对买卖双方皆不占便宜。
- 对于EUREX德债期货，转换因子定义为：每一元的面额在6%的折现率之下，其价格为多少。

Contract	Product ID	Remaining Term Years	Coupon Percent	Currency
Euro-Schatz Futures	FGBS	1.75 to 2.25	6	EUR
Euro-Bobl Futures	FGBM	4.5 to 5.5	6	EUR
Euro-Bund Futures	FGBL	8.5 to 10.5	6	EUR
Euro-Buxl® Futures	FGBX	24.0 to 35.0	4	EUR
Short-Term Euro-BTP Futures	FBTS	2 to 3.25	6	EUR
Mid-Term Euro-BTP Futures	FBTM	4.5 to 6	6	EUR
Long-Term Euro-BTP Futures	FBTP	8.5 to 11	6	EUR
Euro-OAT Futures	FOAT	8.5 to 10.5	6	EUR
CONF Futures	CONF	8.0 to 13.0	6	CHF

转换因子(CF)

- 假设某一可供交割的德国公债，其票面利率(coupon)为8%、到期期限为9年，这张公债的转换因子为多少？

→ 本例中该公债之到期期限为9年，每年付息1次，共9期。

$$\text{轉換因子} = \sum_{i=1}^9 \frac{(8\%)}{(1+6\%)^i} + \frac{1}{(1+6\%)^9} = 1.1360$$

国债期货合约最便宜交割债券(CTD)

- ◆ 交割时期货卖方的净成本

$$= \text{交割债券的成本} - \text{期货的交割价款}$$

(Futures Invoice Price)

债券现货之市场报价
(clean price) + 应计利息(AI)

债券期货合约的市场报价(BF)
×转换因子+应计利息(AI)

最便宜交割债券(The Cheapest to Delivery Bonds), 简称CTD.

国债期货合约到期时，期货卖方可选择对他最有利(成本最低或收益最高)的公债来交割给期货买方，其所选择出成本最低的债券即为CTD。

国债期货合约 最便宜交割债券(CTD)

交易所之国债期货市场价格 = BF

国债期货预设票息率 = 6%

可交割券	票息率(Coupon Rate %)	转换因子	可交割券市场OTC报价	交割时期货卖方的净成本
Bond (1)	C ₁ (%)	CF ₍₁₎	P ₍₁₎	Net_Cost ₍₁₎ = P ₍₁₎ - BF x CF ₍₁₎
Bond (2)	C ₂ (%)	CF ₍₂₎	P ₍₂₎	⋮
Bond (3)	C ₃ (%)	CF ₍₃₎	P ₍₃₎	⋮
Bond (4)	C ₄ (%)	CF ₍₄₎	P ₍₄₎	⋮
Bond (5)	C ₅ (%)	CF ₍₅₎	P ₍₅₎	Net_Cost ₍₅₎ = P ₍₅₎ - BF x CF ₍₅₎
Bond (6)	C ₆ (%)	CF ₍₆₎	P ₍₆₎	⋮
Bond (7)	C ₇ (%)	CF ₍₇₎	P ₍₇₎	⋮
Bond (8)	C ₈ (%)	CF ₍₈₎	P ₍₈₎	⋮
Bond (9)	C ₉ (%)	CF ₍₉₎	P ₍₉₎	⋮
Bond (10)	C ₁₀ (%)	CF ₍₁₀₎	P ₍₁₀₎	Net_Cost ₍₁₀₎ = P ₍₁₀₎ - BF x CF ₍₁₀₎

从众多档可交割券中, 其「交割时期货卖方的净成本」最低者, 即为最便宜交割债券(CTD)

→ CTD 先天因子? CTD 后天因子?



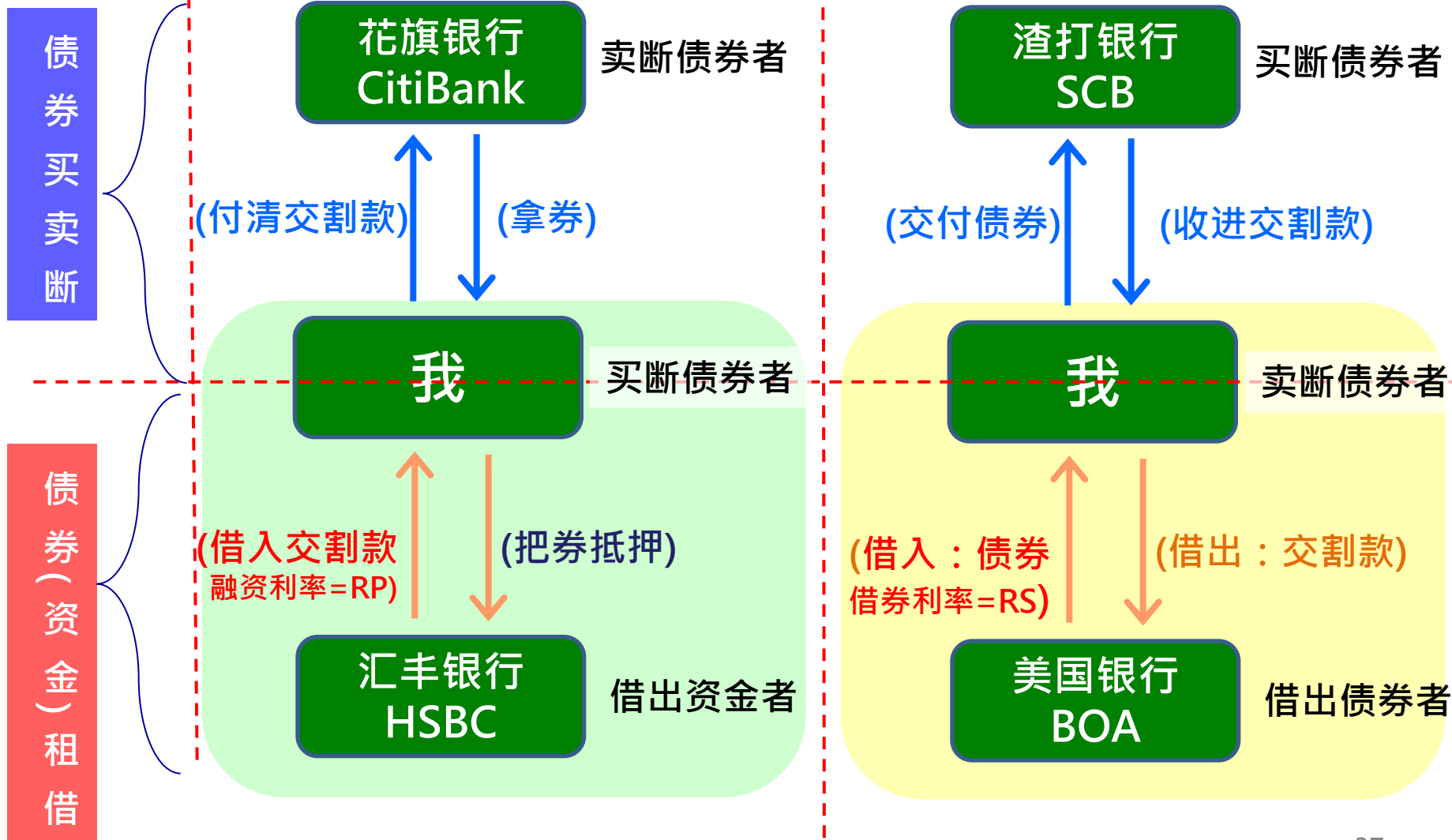
国债期货合约最便宜交割债券(CTD)

假设德国公债期货价格FGBL = 141.73

债券现货	市场报价	转换因子	期货卖方净成本
债券 A	125.23	0.8646	2.6902
债券 B	137.54	0.9572	1.8760
债券 C	118.75	0.8229	2.1204

(我看多债券后市但无本钱)

(我看空债券后市但手中无券)



债券回购 (RP) 与逆回购 (RS)



目的：

心中预期：

债券持仓期间之应计利息(AI)：

期初动作：

期末动作：

回购/附买回	逆回购/附卖回
RP	RS
Repo	Reverse Repo
付出：资金成本 (RP利息)	收入：借券利息RS
作多债券现货	放空债券现货
赌债券收益率(YTM)将更低	赌债券收益率(YTM)将更高
可享有	应归还

借入：本金(债券交割价款)	借入：债券
抵押：债券	拿回：债券交割价款
归环：本金+利息	归还：债券
拿回：债券	拿回：本金+利息

债券持仓期间内之时间价值 (Carry)

假设某档债券票面利率(coupon rate) = $c\%$,
目前市场报价的到期收益率(YTM) = $Y_0\%$

作多者

借钱来买断债券

建仓日 买进债券 @ yield = $Y_0\%$ (付: 交割价款)
抵押债券来借钱 (交割价款 B_0 = 除息价 + 应计利息AI)
(资金成本 = RP Rate = $a\%$)

持仓期间 在平仓债券头寸以前, 每过一天, 则时间的影响力为:

可享受: 单日应计利息 (甲) = 本金 $\times (c\%) \times (1/365)$

应支付: 单日资金成本 (乙) = 交割价款 $B_0 \times (a\%) \times (1/365)$

Carry = (甲) - (乙)

平仓日 出售债券 (收: 交割价款 B_T)
还钱: 归还期初交割价款 B_0 + 持仓期间内的资金成本(利息)

一般而言, 对债券作多者来说, Carry是正值
(时间对你有利于等待未来债券收益率下降/债券价格上涨!)

可否利用国债期货作为工具来取代放空现货之不便?

Part_2

国债期货套利交易策略简介



债券交易基本概念：时间与空间的游戏



例如：您认为美国十年期国债收益率将由2%下降至1.5%，您想赌这一个波段行情，而这「50个基点」的波段行情便是您在此赌局里想要赚取的「空间」，但问题是：您要花多久的「时间」来「等待」这个「空间」的发生，持仓期间内，时间对您是助力还是阻力？

国债现货/期货的各种套利与避险策略

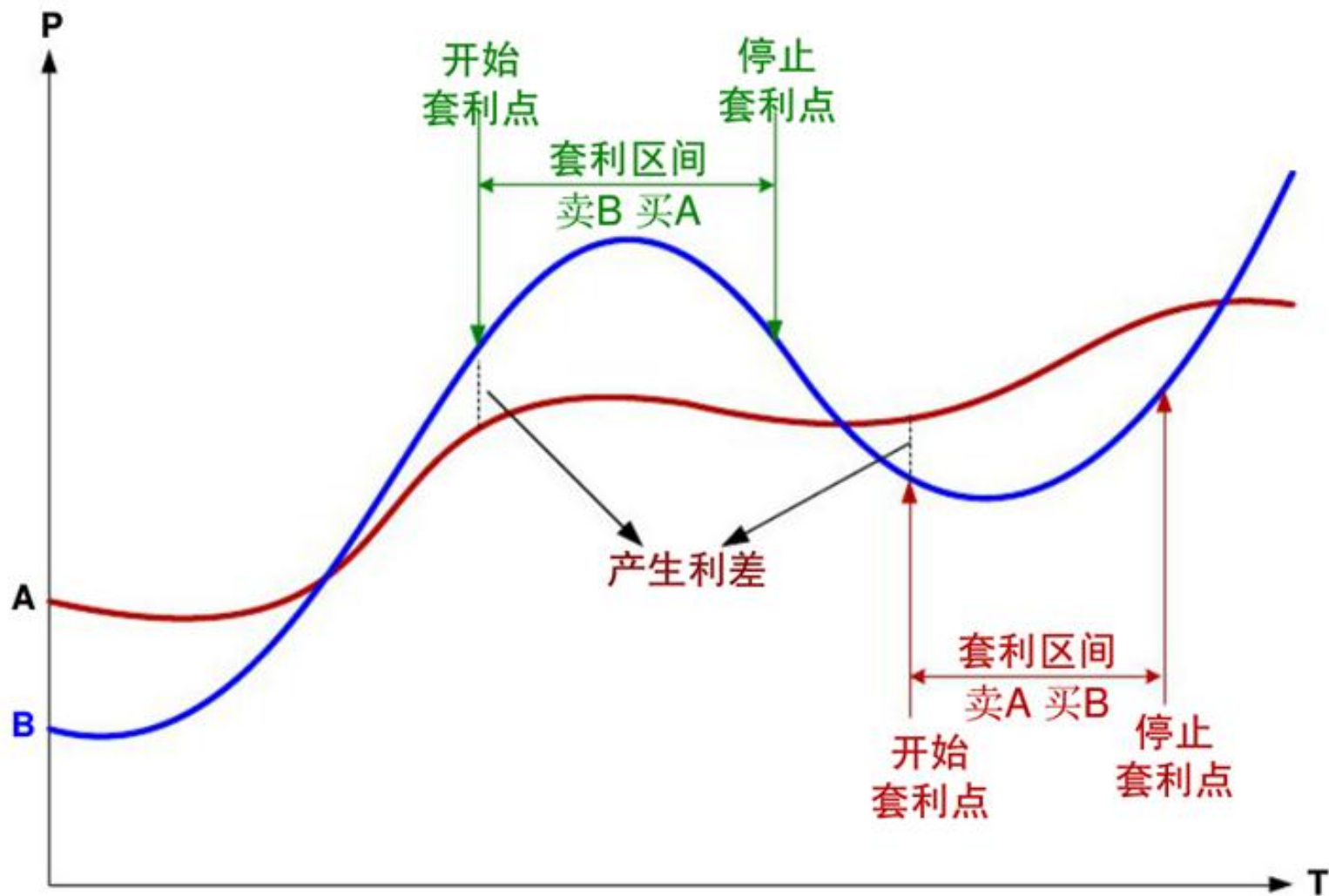
套利

纯粹国债期货的套利策略	收益率曲线套利	(跨年期国债的收益率利差)
	跨国公债信用套利	(跨国家国债的收益率利差)
国债期货与现货搭配的套利策略	基差套利 Basis Arbitrage	(期/现货之间的百元价差)
纯粹国债期现货的套利策略	冷热券利差套利	(不同流动性风险贴水间的套利)
	国债现券收益率曲线套利	(跨年期国债现货的收益率利差)
	养券(最基本的债券概念)	借短融+买现券, 不停的滚动

避险(对冲)

套期保值策略	持有国债现货投组并运用期货风险对冲操作	
久期调整策略	持有现券投组并用不同年期的国债期货合成多空头寸	
跨资产类期货后市调整策略	股指期货与国债期货的搭配	(股债头寸之间的转换)

套利的概念



基差套利 (Basis Arbitrage)

$Basis$ (基差) = (可交割债券除息价) - (转换因子 CF) × (债券期货价)

Buying and Selling the Basis :

「同时」(或「几乎同时」)交易现货债券与债券期货

“buy the basis”或 “long the basis”：买现货债券、卖公债期货

“sell the basis”或 “short the basis”：卖现货债券、买公债期货

Long the basis :

Cash and carry arbitrage: 现货价格相对太低、期货价格相对太高

Short the basis :

Reverse cash and carry arbitrage: 期货价格相对太低、现货价格相对太高

(Long Basis Case)

基本資料

可交割債券 = DBR 2 1/2 01/04/21

票息率 coupon = 2.50%

上次付息日 = 2012/1/4

轉換因子 CF = 0.77

總投資面額 = 10,000,000

建倉日

2012-03-09

買進： 面額 1 仟萬 (10 支) 的德國債券 (上述可交割券)

放空： 76 手 EUREX 德債期貨合約 RXM2

Basis = $107.285 - (0.77) \times (138.48) =$

市場價格

107.285

138.480

0.655

平倉日

2012-06-05

賣出： 面額 1 仟萬 (10 支) 的德國債券 (上述可交割券)

回補： 76 手 EUREX 德債期貨合約 RXM2

Basis = $112.423 - (0.77) \times (145.66) =$

市場價格

112.423

145.660

0.265

損益計算 P&L

總持倉天數： 88

- | | | |
|----|--|----------|
| 1) | 現券： Gain = $(107.285 - 112.423) \times 100,000 =$ | 513,800 |
| 2) | 期貨： Loss = $(138.48 - 145.66) \times 1,000 \times (76 \text{手}) =$ | -545,680 |
| 3) | 應計利息(收入)： Gain = $(1 \text{仟萬}) \times (2.5\%) \times (88/365) =$ | 60,274 |
| 4) | 資金成本(付出)： Loss = $(\text{建倉時的現券交割價款}) \times (1.33\%) \times (88/365) =$ | -34,547 |

合計總損益 Total P&L = -6,153

從基差 Basis 得來的損益 = -31,880

從 Carry 時間價值得來的損益 = 25,727

-6,153

此例主要獲利来源是.....??

距離上次付息日 = 66

除息價 = 107.28500

應計利息 = 0.45205

含息價 = 107.7371

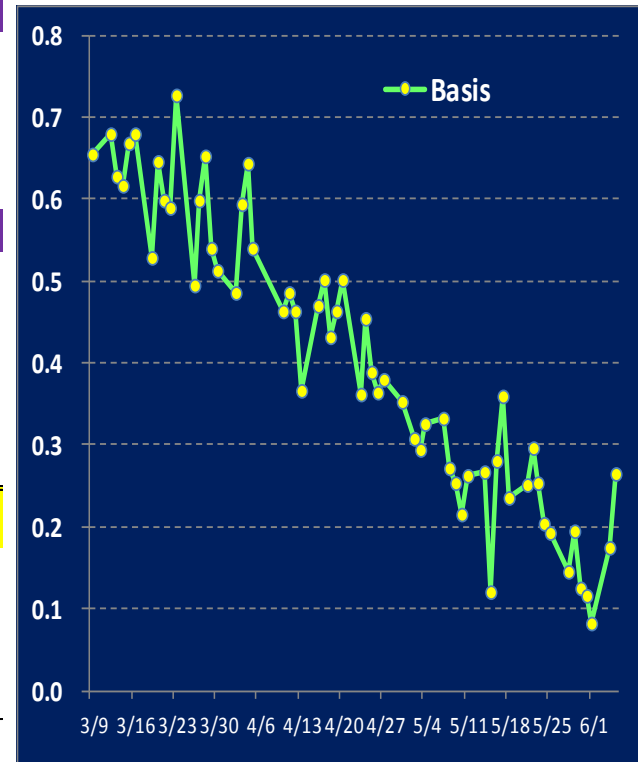
現券交割價款 = 10,773,705

資金成本 RP(%) = 1.33%

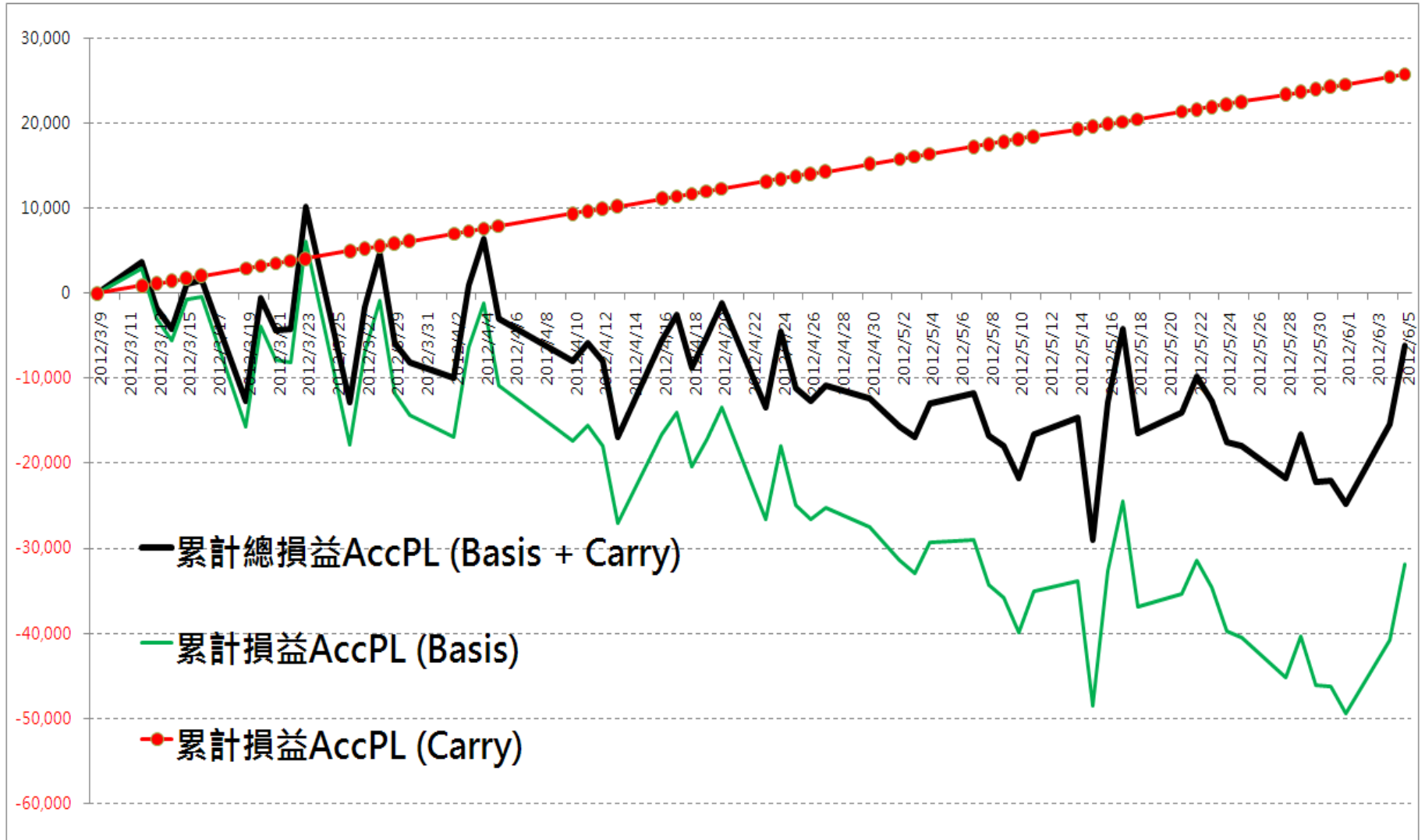
債券 Duration = 7.07

Fut_DVO1 = 92.92

期貨放空手數 = 76



Long Basis Trading 损益分析



(Short Basis Case)

基本資料

可交割債券 = DBR 3 1/4 07/04/21

票息率 coupon = 3.25%

上次付息日 = 2012/7/4

轉換因子 CF = 0.815772

總投資面額 = 10,000,000

建倉日

2012-06-08

放空：面額 1 仟萬 (10 支) 的德國債券 (上述可交割券)

買進：85 手 EUREX 德債期貨合約 RXU2

$$\text{Basis} = 117.9 - (0.815772) \times (143.53) =$$

市場價格

117.900

143.530

0.812

平倉日

2012-08-17

回補：面額 1 仟萬 (10 支) 的德國債券 (上述可交割券)

賣出：85 手 EUREX 德債期貨合約 RXU2

$$\text{Basis} = 116.107 - (0.815772) \times (142.12) =$$

市場價格

116.107

142.120

0.169

損益計算 P&L

總持倉天數：70

- | | | |
|----|--|----------|
| 1) | 現券：Gain = (117.9 - 116.107) x 100,000 = | 179,300 |
| 2) | 期貨：Loss = (143.53 - 142.12) x 1,000 x (85手) = | -119,850 |
| 3) | 應計利息(付出)：Loss = (1仟萬) x (3.25%) x (70/365) = | -47,945 |
| 4) | 借券利息(收入)：Gain = (建倉時的現券交割價款) x (1.8%) x (70/365) = | 40,623 |

合計總損益 Total P&L = 52,128

從基差 Basis 得來的損益 = 59,450

從 Carry 時間價值得來的損益 = -7,322

52,128

此例主要獲利來源是.....?? ←

距離上次付息日 = -25

除息價 = 117.90000

應計利息 = -0.22260

含息價 = 117.6774

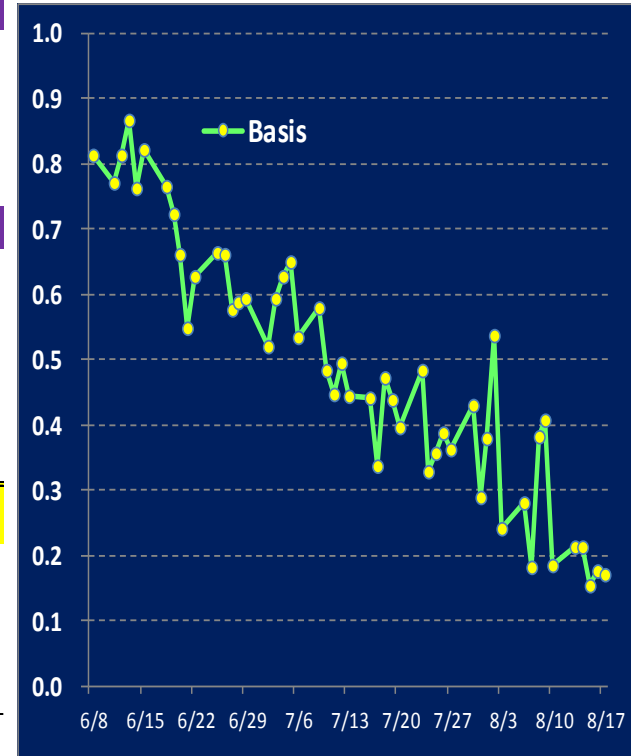
現券交割價款 = 11,767,740

借券利率 RS(%) = 1.80%

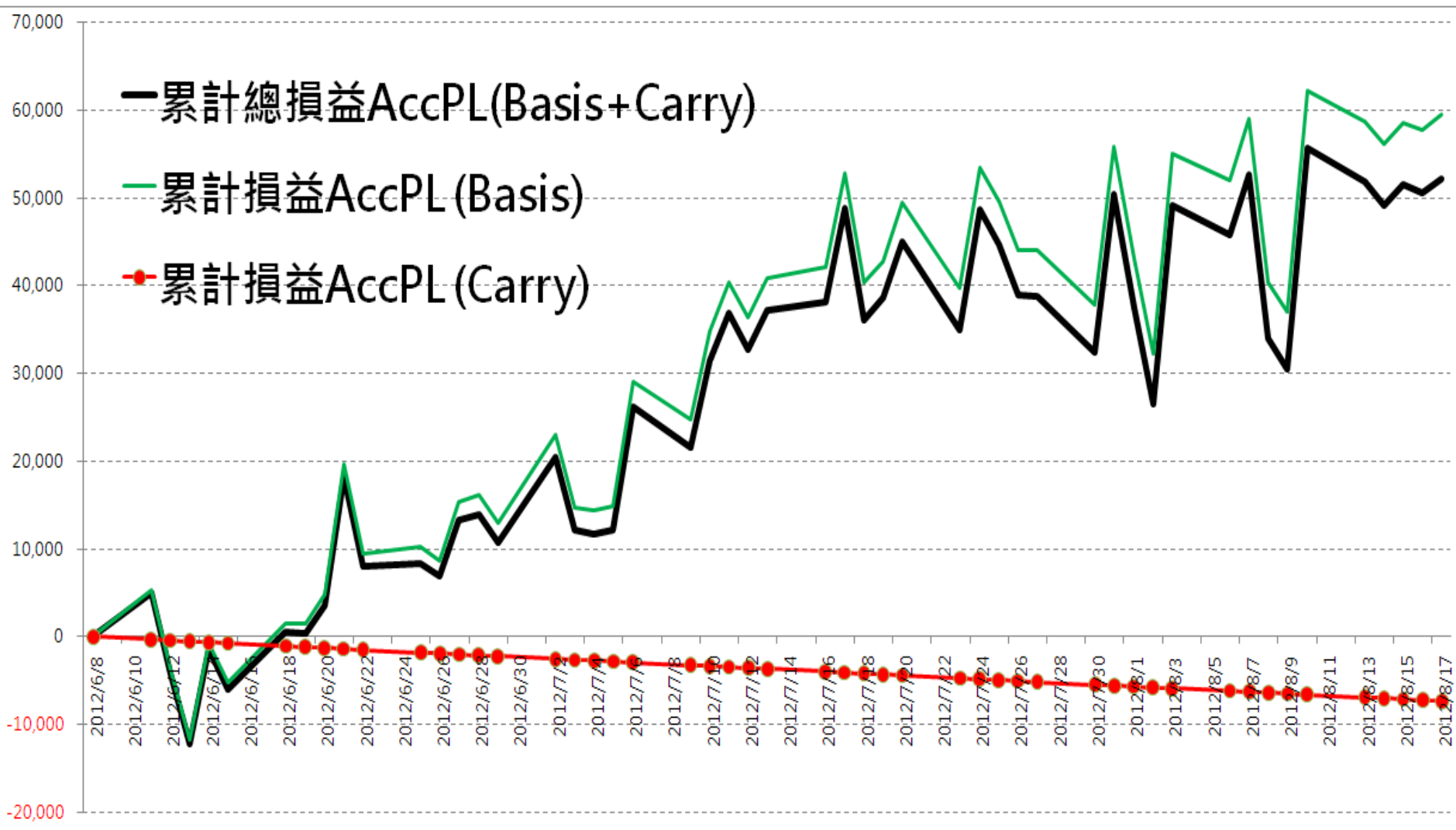
債券 Duration = 7.93

Fut_DVO1 = 92.92

期貨作多手數 = 85



Short Basis Trading 损益分析



面对当今欧债风暴之下不同债信风险的欧洲各国债券市场,身为海外国债期货操盘者的您,有什么期货产品能提供您实行欧债套利的交易策略与想法?

欧洲交易所(EUREX)推出的国债期货合约：
(德国/意大利/法国)

跨国国债套利
(短券套利与长券套利)



德义短期债券现货收益率利差



如何利用EUREX相关期货合约进行套利

欧债负面消息 → 利差扩大

作多：EUREX德债2年期期货 (FGBS)

放空：EUREX义债短券期货 (FBTS)

欧债负面消息缓解 → 利差缩小

作多：EUREX义债短券期货 (FBTS)

放空：EUREX德债2年期期货 (FGBS)

EUREX
德债期货
价格
(2年期FGBS)

EUREX
意大利
债券期货
价格
(短期债券)

德义债券
期货价差
(短券)



德义长期债券现货收益率利差



如何利用EUREX相关期货合约进行套利

欧债负面消息 → 利差扩大

作多：EUREX德债10年期期货 (FGBL)

放空：EUREX义债长券期货 (FBTP)

欧债负面消息缓解 → 利差缩小

作多：EUREX义债长券期货 (FBTP)

放空：EUREX德债10年期期货 (FGBL)

EUREX
德债期货
价格
(10年期FGBL)

EUREX
意大利
债券期货
价格
(长期债券)

德义债券
期货价差
(长券)



欧债风暴下, 欧交所(EUREX)的国债期货(德国/意大利/法国)与交易策略



德国-意大利
(短年期债券套利)

德国-意大利
(长年期债券套利)

法国-意大利
(长年期债券套利)

德国-法国
(长年期债券套利)

世界知名龍頭期貨商明富環球(MF GLOBAL)的灭亡之途：意大利短期国债赌局

Corzine's Italian Notes Approach Maturity With Price at Record High

上图：票面利率为零的意大利公债現券的价格比票面价值



2011/10/25 MF表示：
32亿美元的短期意大利公债头寸中，91%的债券将于2012年12月到期。

MF Global Files for Bankruptcy

下图：EUREX意大利短年期国债期貨合約價格



该公司的债信评级被调至投资级以下，导致支持债券交易的保证金要求升高，挤压了该公司可用的现金头寸。

浅谈陈敬翱的海外国债期货 相关对冲基金策略应用实例 CTA Quant Fund Strategy



(以Thomson Reuters看盘页面与讲师额外附件另作说明)

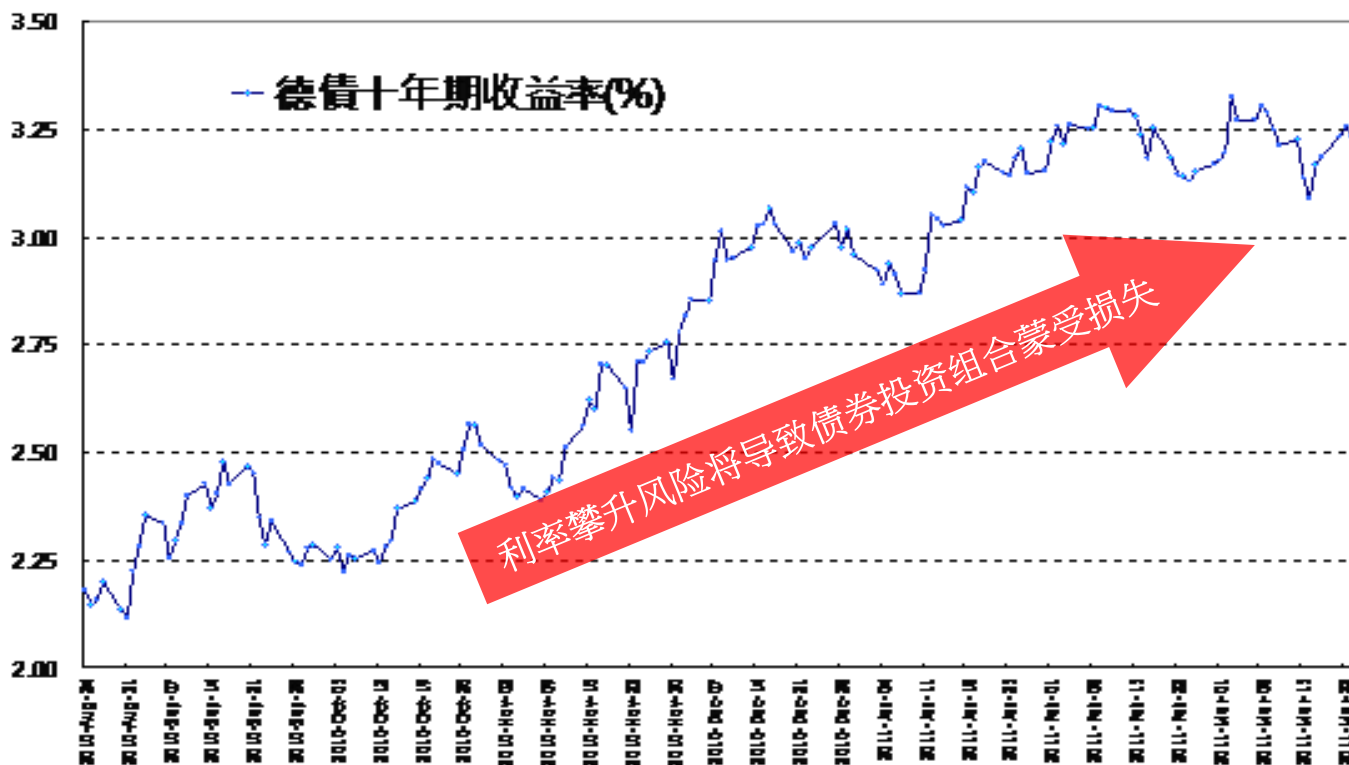
Part_3

国债期货如何运用于投资组合管理



债券投资组合管理-情境(1)

- 在2010年8月31日，某债券基金经理掌管了市值1,000万欧元之债券投资组合(Bond Portfolio)，该债券投资组合的存续期间(Duration)约为7.85年。
- 他预期未来三个月的利率波动度将大幅上升而损及债券投组绩效表现，因此他决定利用12月到期的EUREX德债期货(FGBL)来规避他债券投组的利率风险。
- 当时12月到期之FGBL期货(RXU10 Comdty)之市场报价为134.43，且存续期间约当为9.12年，则该名债券基金经理应该卖出(放空)多少口12月到期之FGBL期货来规避/对冲债券投资组合的利率风险？



$$\text{最適債券期貨避險比率} = \frac{\text{債券投資組合的市值}}{\text{一口債券期貨的價格}} \times \frac{\text{需要避險的債券投組存續期間}}{\text{一口債券期貨的存續期間}}$$

$$\begin{aligned} \text{理應放空債券期貨的合約數量} &= \frac{1,000 \times 10,000}{1,000 \times (134.43)} \times \frac{7.85}{9.12} \\ &= 64.03 \text{ (手)} \cong 64 \text{ (手)} \end{aligned}$$

Excel 实际避险案例说明

- 在过去某段期间内(2011-Dec-12 ~ 2012-Feb-29), 你手里有10支德国公债(Bloomberg Ticker= EI471962 Corp), 平均持债成本(YTM) @1.863%, 债券明细下:

交易日 =	2011/12/12
票面利率 (Coupon Rate) =	2.5%
发行日 =	2010/11/26
到期日 =	2021/1/4
交割日 =	2012/3/5
每年付息频率 =	1
持有债券现货数量 =	10 (支)
德国公债Bund含息价 =	107.045
EUREX德债期货十年期 (2012年3月合约) =	139.78



Microsoft Excel
97-2003 工作表

- 在不同的未来利率走势预期下, 身为债券基金经理人的您, 该如何运用EUREX欧交所的十年期德债期货(FGBL)来对冲德国公债投资组合风险呢?
→ **Over-hedge? Under-hedge? Perfect-hedge?**

债券投资组合管理-情境(2)

- 某位负责欧洲国债投资组合的基金经理Wesley先生,手上持有一亿欧元(100支)的德国公债,假设Wesley看好未来意大利国债可能会因欧洲央行ECB等相关救援方案而致使日前飙高的德义国债收益率利差有望收敛回较低水平,于是Wesley决定把原本手中持有的德国公债头寸拨10%出来转换成意大利国债,则他可以怎么作?

(假设目前投组久期duration=7.5年, EUREX十年期德债期货一手DVO1=92.92元, 意大利国债期货DVO1=94.49元)

1)出售10支德国公债改买10支意大利国债

或

2)不改变原有投组,而运用国债期货参与意大利债市

債券投資組合管理-情境(2)

第一步：換算這10%現券頭寸(10支德債)約當於多少手的德債期貨？

$$\frac{(\text{投資組合平均久期}) \times (\text{總持債名目金額}) \times (\text{萬分之一})}{(\text{每一手EUREX十年期德債期貨的DVO1})}$$
$$= \frac{(7.5\text{年}) \times (\text{一億歐元}) \times (\text{萬分之一})}{(92.92)} = 80.71 \approx 81(\text{手})$$

第二步：利用德債期貨與意大利國債期貨兩者的DVO1換算比例，求算義債期貨的口數！

$$\frac{\text{義大利國債期貨}(Bund)\text{的DVO1}}{\text{德國國債期貨}(BTP)\text{的DVO1}} = \frac{94.49}{92.92} = 1.02$$

1手BTP約當等於1.02手的Bund, $81 \times 1.02 = 82$ 手

所以債券基金經理應該同時：

(答案)

债券投资组合管理-情境(3)

- 某负责欧洲国债投资组合的基金经理Alex先生,手上持有五千万欧元(50支)的德国公债,假设基金经理看好未来德国公债收益率水平可能会更低(即:德债可能再走一波多头行情),他希望将原本投资组合久期4.3年调整拉升至7.9年参与后市,则Alex可以怎么做?

1) 换券操作: 出售目前投资组合(bond portfolio)里久期较短的德国国债头寸改买久期较长的德国国债
或

2) 不改变原有投组,而改用国债期货调升久期!

债券投资组合管理-情境(3)

第一步：换算投资组合的DVO1

$$\begin{aligned} &= (\text{投资组合目前久期}) \times (\text{债券投资组合名目金额}) \times (\text{万分之一}) \\ &= (4.3) \times (\text{EUR } 5\text{千万}) \times (1/10000) = \text{EUR } 21,500\text{元} \end{aligned}$$

第二步：换算调升久期之后的投资组合DVO1

$$\begin{aligned} &= (\text{投资组合目标久期}) \times (\text{债券投资组合名目金额}) \times (\text{万分之一}) \\ &= (7.9) \times (\text{EUR } 5\text{千万}) \times (1/10000) = \text{EUR } 39,500\text{元} \end{aligned}$$

第三步：换算调升久期需靠多少数量(手)的德债期货(FGBL)

$$\begin{aligned} &= \{ (\text{调升后投组DVO1}) - (\text{调升前投组DVO1}) \} \div (\text{一手德债期货的DVO1}) \\ &= (39,500 - 21,500) \div (92.92) = 194 \text{ (手)} \end{aligned}$$

→ Alex可在不变动现有债券投组的情况下,运用买进194手十年期德债期货(FGBL)的方式将其债券投组久期有效从4.3年拉升至7.9年!!

债券投资组合管理-情境(3)

- 承前,此举对基金经理(操盘者) Alex而言,有何好处?
 - 1) 不需更动现有债券投资组合的持有内容
 - 2) 所需资金更少
 - 3) 利用流动性更佳的期货工具来快拉高持仓头寸的久期(Duration),好进好出!

➔ 坏处是....?

(答案)

债券投资组合管理-情境(4)

- 若某基金经理认为各年期的德国债券强弱势表现为：
五年期国债将会相对比二年期和十年期国债强!

则德国国债收益率曲线(Yield Curve)可能变化为：

利差 Spread (2y,5y) → 收敛

利差 Spread (5y,10y) → 发散

- 这位债券基金经理该如何利用欧交所EUREX的德债期货进行上述策略布局来因应收益率曲线变化?

债券投资组合管理-情境(4)

使用EUREX德债期货(2/5/10年)合约进行部局：

假设各年期国债期货的DVO1为：

		简码	DVO1
2Y	Euro-Shatz Futures	FGBS	20.50
5Y	Euro-Bobl Futures	FGBM	51.50
10Y	Euro-Bund Futures	FGBL	92.92

国债期货 配对DVO1比率	FGBS	FGBM	FGBL
Curve (2y,5y)	2.51	1.00	
Curve (5y, 10y)		1.80	1.00

国债期货合约多空配置比例	FGBS	FGBM	FGBL
Curve (2y,5y)	-4.53	1.80	
Curve (5y, 10y)		1.80	-1.00
	-4.53	3.61	-1.00



Butterfly
蝴蝶策略?

卖出	4.53	手的 FGBS
买进	3.61	手的 FGBM
卖出	1	手的 FGBL

股票与债券投资组合的后市调整策略

- 某位掌管退休金基金(pension fund)的投资经理Gary手中持有一个以欧股为主的投资组合(Equity Portfolio),与欧洲股指期货Eurex Stoxx 50®的beta系数为1.15. Gary决定将其投资组合中调节5仟万欧元的股票头寸来改投资于德国公债后市.
- 目前五年期FGBM最廉价交割券(CTD)为：
DBR 3.75% (2015年1月到期),久期=4.33年
- 目前欧洲股指期货Eurex Stoxx 50®价格@2,938
- 请问Gary该怎么作?

(答案)

股票与债券投资组合的后市调整策略

第一步：换算应该要放空股指期货(Eurex Stoxx 50®)的合约数量

$$\begin{aligned} &= (\text{目前股票投资组合市值} \div \text{目前股指期货的合约价值}) \times (\text{beta系数}) \\ &= (\text{EUR } 5\text{千万} / 29,380) \times (1.16) = 1,957 \text{ (手)} \end{aligned}$$

第二步：换算应该要作多国债期货(Eurex FGBM)的合约数量

$$\begin{aligned} &= \{ (\text{国债久期}) \times (\text{债券投资名目金额}) \times (\text{万分之一}) \} \div (\text{一手德债期货的DVO1}) \\ &= \{ (4.25) \times (\text{EUR } 5\text{千万}) \times (1/10000) \} / (51.50) = 413 \text{ (手)} \end{aligned}$$

→ Gary可以在不变动现有股票投资组合内容的情况下,运用同时:

- 放空 1,957手 欧洲股指期货(EUREX Stoxx 50®)
 - 作多 413手 五年期德债期货(EUREX German FGBM)
- 的方式来「合成」一个价值约5千万的「空股买债」期货头寸来布局后市!

股票与债券投资组合的后市调整策略

(原始投资组合)

欧洲股票
投资组合

(European
Equity
Portfolio)



放空
欧洲股指期货
(Eurex Stoxx 50®)

作多
德国国债期货
(Eurex FGBM)



(合成投资组合)

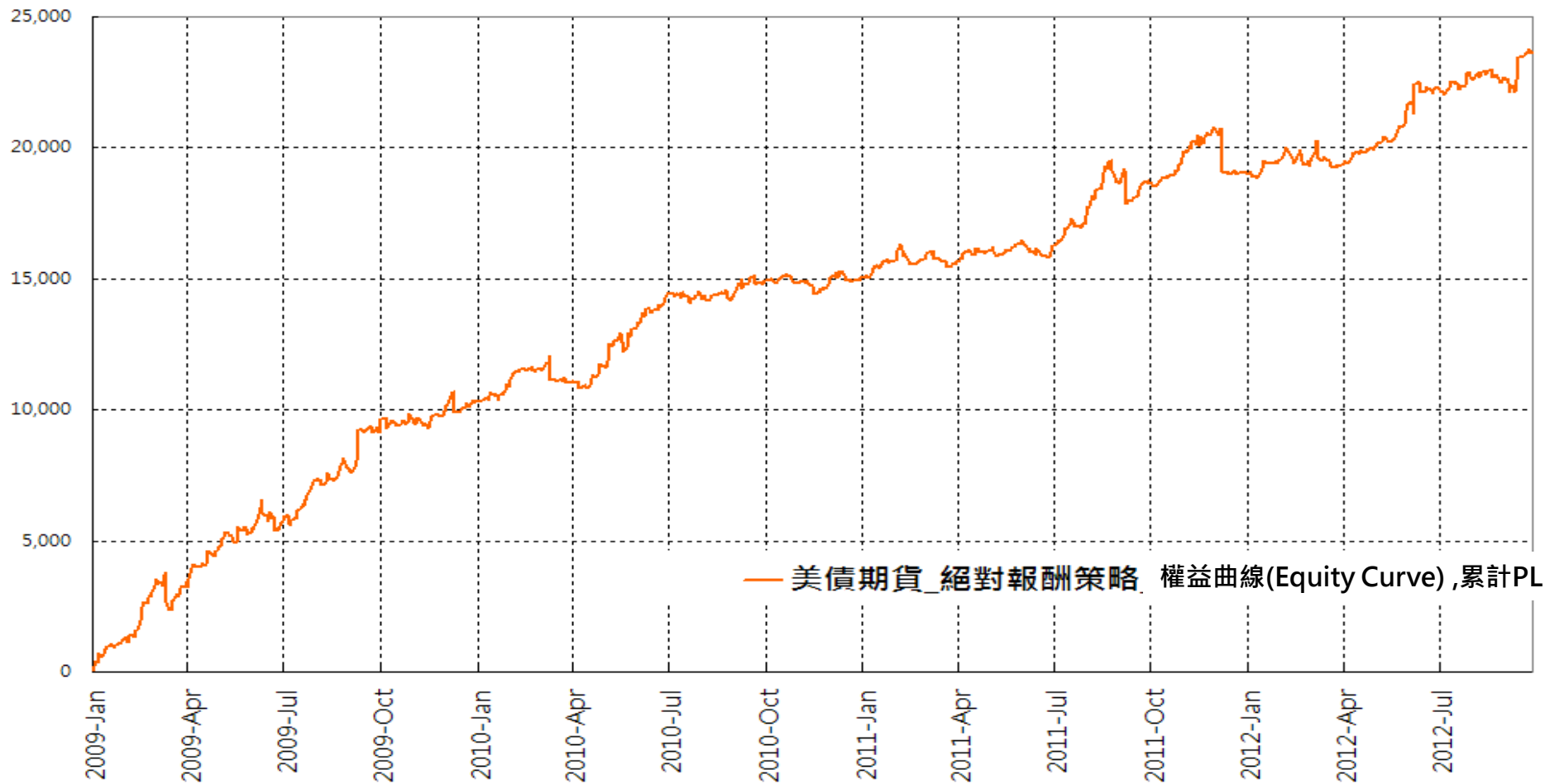
欧洲股票
投资组合

(European
Equity
Portfolio)

+

国债期与股指
期的多空头寸
(Synthetic
Futures
Exposure)

跨资产项目的投资组合后市调整策略



如果...您的基金操作范围可以容许使用美债期货 (避险 + enhancement 收益增进)

如果....您的投资团队拥有一支类似上述以美债期货为主的绝对报酬策略....

如果....您的债券基金在投资现货之余, 可以搭配这支美债期货绝对报酬策略.....

那么....是否可以提升您投资绩效的 Alpha 与 Sharpe?



谢谢您 xia xia non

补充资料：

利率期货短率避险实例

(以2004-2006国际金融市场里利率飙涨期间为例子)

- 放空(沽空)避险
- 买进(作多)避险
- 分批避险(Strip Hedge)
集中避险(Stack Hedge)

合约内容	欧洲美元期货 (Euro-Dollar Futures)
期货交易所	CME
目标物	三个月期欧洲美元定期存款
合约规格	USD 1,000,000
报价方式	IMM 指数报价
最小跳动值	最近月份：0.0025；其他月份：0.005
合约月份	3、6、9、12月(季月)以及四个最近连续月份(非季月)
最后交易日	交割月份第三个星期三的前两个伦敦银行营业日 (至伦敦时间11:00am)
交割结算	最后结算价是以最后交易日之英国银行协会的三个月期欧洲美元定期存款之结算利率来计算(伦敦时间11:00am)，以现金交割。

欧洲美元期货合约 (Euro-Dollar Futures)

- 欧洲美元期货合约目标资产(underlying asset)为三个月期(90天)之欧洲美元定期存款利率。
 - 报价方式：如同国库券期货合约，欧洲美元期货合约亦采用IMM指数报价，即以100减去该期货合约所隐含的远期LIBOR。
 - 举例：某一张6月份到期的欧洲美元期货合约，其市场报价为94.25。假设该合约到期日为6月17日，则该期货合约所隐含的远期LIBOR为5.75%，其借贷期间为6月17日起算之三个月，故为一种远期利率。若投资者购买一口上述欧洲美元期货合约，于交割时其须支付多少金额？
- ➔ 因为其报价之IMM指数为94.25，故其贴现率为5.75%。
- $$\begin{aligned} \text{交割发票价格} &= \text{USD } 1,000,000 \times (1 - 5.75\%/4) \\ &= \text{USD } 985,625 \end{aligned}$$

放空避险(沽空)案例

假设现在是2004年1月22日，Apple公司将在2004年3月19日须借入美金1,000万元，借款期限三个月，往来银行给Apple的借款条件为LIBOR+100bp，市场上交易的3月份到期之欧洲美元期货价格为97.72，而其到期日刚好是3月19日。Apple公司觉得未来利率上升的可能性非常高，那Apple应如何使用欧洲美元期货(Euro-Dollar Futures; EDF)来规避其所面临的利率风险呢？

利率风险	避险策略	避险效果
Apple将有一笔浮动利率借款，须提防若未来市场利率上升则其借入美金1,000万元的利息成本也会随之升高。	由于一口欧洲美元期货的合约价值=100万美元，故Apple应在EDF市场 卖出(放空)10口 3月份到期之欧洲美元期货，来规避所面临的利率风险。	锁住Apple公司于3月19日之美金1000万元借款之利息成本定住在3.28%，亦即目前3月份到期之欧洲美元期货价格97.72所隐含的利率2.28%加上100bp。

卖出欧元利率期货(EDF)之避险结果试算

	情境A	情境B	情境C
3月19日三个月之LIBOR=	3.2%	2.28%	2%
应支付给银行的利率=	4.2%	3.28%	3%
应支付给银行的利息=	\$105,000	\$82,000	\$75,000
放空十口EDF之损益=	\$23,000	\$0	(\$7,000)
避险后之净利息支出=	\$82,000	\$82,000	\$82,000
避险后之利息成本=	3.28%	3.28%	3.28%

以情境A来说明：

应支付给银行的利息=\$105,000 (= (3.2%+1%) × \$10,000,000 ÷ 4)

卖出十口欧洲美元期货(EDF)之损益P&L

= \$23,000 (= 10 × (100 × (97.72 - 96.8) × 25))

避险后之净利息支出=\$82,000 (= \$105,000 - \$23,000)

→ 以利率表示则为3.28% = 2.28% + 100 bps

买进避险(作多)案例

假设现在为2004年1月22日，IBM于3月19日将有一笔美金1,000万元之闲置资金，可用期限为三个月，往来银行给IBM的存款条件为LIBOR+10bp，市场上交易的3月份到期之欧洲美元期货价格为97.72，其到期日为3月19日。若IBM担心未来利率下降的可能性，那IBM该如何使用欧洲美元期货(EDF)来规避其所面临的利率风险呢？

利率风险	避险策略	避险效果
IBM将有一笔浮动利率存款，故担心若未来利率下降则其存入美金1,000万元的利息收入也将随之减少。	买进(作多)十口3月份到期之欧洲美元期货来规避其所面临的利率风险。	IBM锁住于3月19日之美金1000万元存款之利息收入在2.38%，亦即目前三月份到期之欧洲美元期货价格97.72所隐含的利率2.28%加上10bp。

买进欧元利率期货(EDF)之避险结果试算

	情境A	情境B	情境C
3月19日三个月之LIBOR=	3.2%	2.28%	2%
应从银行收取的利率=	3.30%	2.38%	2.10%
应从银行收取的利息=	\$82,500	\$59,500	\$52,500
买进十口EDF之损益=	(\$23,000)	\$0	\$7,000
避险后之净利息支出=	\$59,500	\$59,500	\$59,500
避险后之利息成本=	2.38%	2.38%	2.38%

以状况A来说明：

从银行收取的利息 = \$82,500 (= (3.2%+0.1%) × \$10,000,000 ÷ 4)

买进十口欧洲美元期货之损益P&L

= -\$23,000 (= 10 × (100 × (97.72 - 96.8) × 25))

避险后之净利息收入 = \$59,500 (= \$82,500 - \$23,000)

→ 以利率表示即为2.38%

分批(Strip)与集中(Stack)避险

- **分批避险(Strip Hedge)**：利用诸多不同到期日的利率期货合约，使其到期日彼此串接在一起，刚好可以涵盖欲避险之避险期间。
- **集中避险(Stack Hedge)**：只采用流动性最佳的近月份利率期货来避险，所以无法涵盖欲避险之所有曝险期间，故须透过不断转单(roll-over)的方式，才可将欲避险之曝险期间的利率风险予以规避。

避险方式	优点	缺点
分批避险 (Strip Hedge)	可涵盖曝险期间内利率风险。	需要使用远月份的期货合约来避险，但其流动性较差、买卖价差(bid-ask spread)也较大，故避险成本较高。
集中避险(Stack Hedge)	使用流动性最佳的近月份期货合约，其买卖价差相对较小，成交量和市场深度(market-depth)最优，故避险成本较低。	无法涵盖所有曝险期间，故基差风险较大。

分批与集中避险实例

- ◆ 假设现在为2003年11月1日，SONY公司于12月19日起之未来一年，将需借入美金1,000万元，往来银行给SONY的借款条件(funding cost)为LIBOR+100bp。
- ◆ 若SONY担忧未来利率上升致使其浮动借款成本上升，那SONY应如何使用欧洲美元期货(EDF)来组成分批避险策略(Strip Hedge)或是集中避险(Stack Hedge)来规避利率风险？

Date = 2003/12/19

SONY公司

向银行借入
Cash USD 1000万

HSBC Bank

Date = 2004/12/19

SONY公司

归还银行
本金x (LIBOR + 100 bp)

HSBC Bank

交易日： 2003/11/1

<u>合约到期月份</u>	<u>EDF期货报价</u>	<u>交易量</u>	<u>未平仓口数</u>
2003_DEC	97.50	80,000	200,000
2004_MAR	97.32	35,000	130,000
2004_JUN	97.20	5,000	40,000
2004_SEP	97.00	1,500	17,000

Strip Hedge?

Stack Hedge?

分批避险 (Strip Hedge)

交易日： 2003/11/1

(Strip Hedging Strategy)

<u>合约到期月份</u>	<u>EDF期货报价</u>	<u>期货隐含利率</u>	<u>放空口数</u>
2003_DEC	97.50	2.50 %	10
2004_MAR	97.32	2.68 %	10
2004_JUN	97.20	2.80 %	10
2004_SEP	97.00	3.00 %	10

分批避险(Strip Hedge)结果试算

欧洲美元期货EDF之头寸(Position)与交易纪录					
日期	现货LIBOR	2003_Dec	2004_Mar	2004_Jun	2004_Sep
2003/11/01	2.30%	放空10口 @97.50	放空10口 @97.32	放空10口 @ 97.20	放空10口 @ 97.00
2003/12/19	2.55%	回补10口 @97.45			
2004/3/13	2.90%		回补10口 @97.10		
2004/6/19	2.93%			回补10口 @ 97.07	
2004/9/18	3.08%				回补10口 @ 96.92
分批避险(Strip Hedge)的结果					
期间	借款利率 (1)	每季利息 (2)	期货损益 (3)	净利息支出 (4) = (2) - (3)	净利息成本 (5)
2003/12 ~ 2004/3	3.55%	\$88,750	\$1,250	\$87,500	3.50%
2004/3 ~ 2004/6	3.90%	\$97,500	\$5,500	\$92,000	3.68%
2004/6 ~ 2004/9	3.93%	\$98,250	\$3,250	\$95,000	3.80%
2004/9 ~ 2004/12	4.08%	\$99,500	\$2,000	\$97,500	3.90%
平均净利息成本	3.865%				3.720%

分批避险试算说明

- ◆ SONY公司若不避险, 则借款利率 = LIBOR + 1%。
- ◆ 不避险时之利息费用, 例如2003/12 ~ 2004/3期间其值等于 $\$10,000,000 \times 3.55\% \div 4 = \$88,750$ 。
- ◆ 期货之损益, 例如2003/12 ~ 2004/3期间其值等于 $10 \times [100 \times (97.50 - 97.45) \times \$25] = \$1,250$ 。
- ◆ 采用期货避险后之净利息支出。(= (2) - (3))
- ◆ 采用期货避险后之净年化利率, 例如:
2003/12 ~ 2004/3期间
其值等于 $(\$87,500 \div \$10,000,000) \times 4 = 3.5\%$ 。

集中避险(Stack Hedge)

交易日： 2003/11/1

<u>合约到期月份</u>	<u>EDF期货报价</u>	<u>交易量</u>	<u>未平仓口数</u>
2003_DEC	97.50	80,000	200,000
2004_MAR	97.32	35,000	130,000
2004_JUN	97.20	5,000	40,000
2004_SEP	97.00	1,500	17,000

- 为顾及期货**流动性**与**市场深度**的考虑, 期货合约选择条件采取「未平仓口数 > 10万口」, 故 2003_DEC与2004_MAR两项期货合约满足条件!

集中避险(Stack Hedge)结果试算

欧洲美元期货EDF之头寸(Position)与交易纪录					
日期	现货LIBOR	2003_Dec	2004_Mar	2004_Jun	2004_Sep
2003/11/01	2.30%	放空10口 @97.50	放空30口 @97.32		
2003/12/19	2.55%	回补10口 @ 97.45			
2004/1/12	2.70%		回补20口 @96.60	放空20口 @ 96.70	
2004/2/22	2.81%			放空10口 @ 96.45	放空10口 @96.95
2004/3/13	2.90%		回补10口 @97.10		
2004/6/19	2.93%			回补10口 @ 97.07	
2004/9/18	3.08%				回补10口 @96.22
集中避险(Stack Hedge)的结果					
期间	借款利率 (1)	每季利息 (2)	期货损益 (3)	净利息支出 (4) = (2) - (3)	净利息成本(%) (5)
2003/12~2004/3	3.55%	\$88,750	\$1,250	\$87,500	3.50%
2004/3~2004/6	3.90%	\$97,500	\$23,500(a)	\$74,000	2.96%
2004/6~2004/9	3.93%	\$98,250	\$15,000(b)	\$83,250	3.33%
2004/9~2004/12	4.08%	\$99,500	\$750	\$98,750	3.95%
平均净利息成本	3.865%				3.435%

集中避险试算说明

- 一. 若SONY不避险, 借款利率 = LIBOR + 1%。
- 二. 不避险时之利息费用, 例如2003/12 ~ 2004/3期间其值等于
 $\$10,000,000 \times 3.55\% \div 4 = \$88,750$ 。
- 三. 期货之损益P&L计算, 其中:
2004/3 ~ 2004/6(a)期间之期货损益\$23,500
= 1月12日平仓2004/3期货利得之50%(\$18,000)
+ 3月13日平仓10口2004/3期货之利得(\$5,500)。

2004/6 ~ 2004/9(b)期间之期货损益\$15,000
= 1月12日平仓2004/3期货利得之50%(\$18,000)
+ 2月22日平仓10口2004/6期货之利得(\$6,250)
+ 6月19日平仓10口2004/6期货之损失(\$9,250)。
- 四. 采用期货避险后之净利息支出。(= (2) - (3))
- 五. 采用期货避险后之净年化利率, 例如2003/12 ~ 2004/3期间
其值等于 $(\$87,500 \div \$10,000,000) \times 4 = 3.5\%$ 。