



# 商品期权介绍

## 大连商品交易所交流使用

中信证券

二〇一三年十一月

- 商品交易的主要品种
  - 现货
  - 衍生品(期货、期权)
- 衍生品市场的发展状况
  - 成熟市场和中国市场
  - 期货和期权比较
- 期权的基本介绍
  - 看涨期权、看跌期权
  - 期权看涨看跌平价关系
  - 常用的风险指标



# 商品交易的主要品种

## ■ 产品种类

- 现货
- 期货
- 期权
- 远期、掉期等

## ■ 交易场所

- 场内 (Exchanges)
  - 大连商品交易所
  - 上海期货交易所
  - 郑州商品交易所
- 场外 (OTC)



## ■ 产品

- 农产品
- 工业品
- 能源
- 贵金属



## ■ 特点

- 场内交易
- 规范
- 安全



- 买方在未来特定时间以特定价格，向卖方购买或出售一定数量的特定标的物的权利，但不负有必须买进或卖出的义务。
  - 合约：买方和卖方
  - 类型：看涨期权、看跌期权(Call Options, Put Options)
  - 行权方式：美式、欧式和百慕大式\*
  - 结算方式：现金、实物
  - 标的物：商品期货、商品现货



## ■ 套保

- 上游生产企业
- 下游加工企业
- 金融机构

## ■ 套利

- 企业
- 金融机构
- 投资者

## ■ 投机

- 金融机构
- 投资者



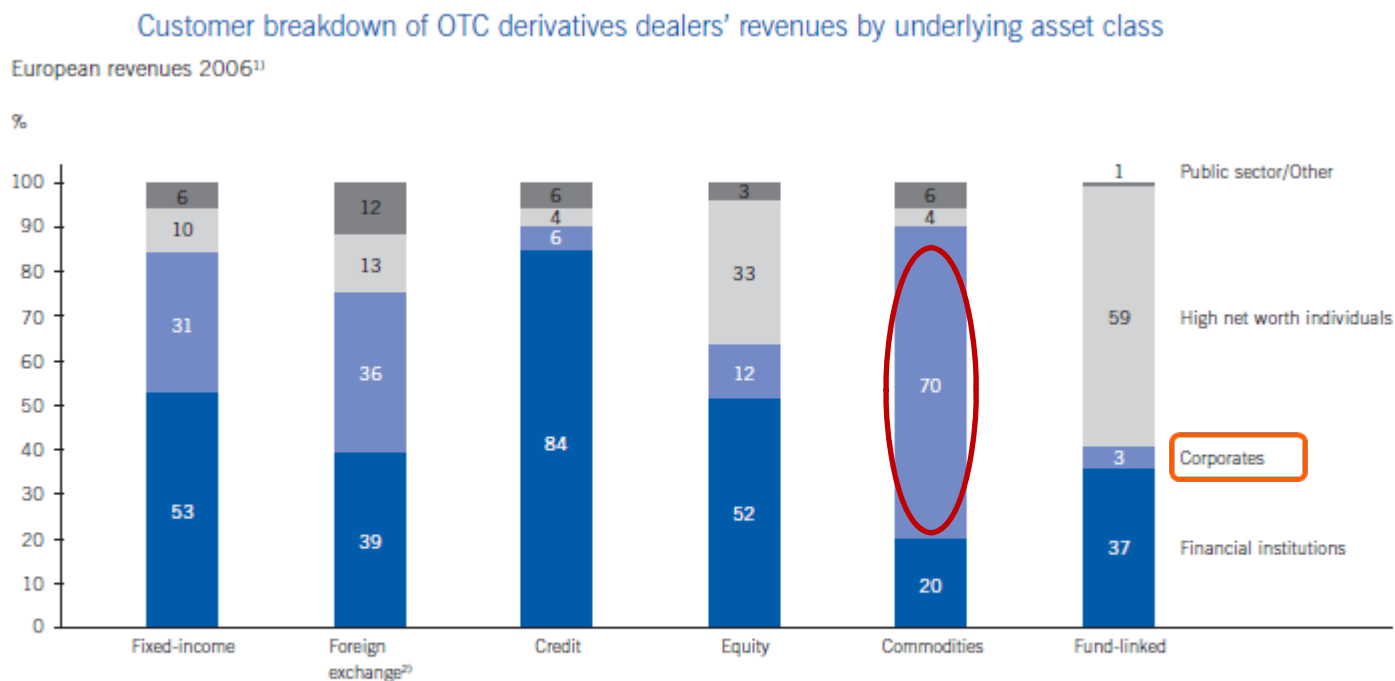


# 衍生品市场的发展状况



# 企业是全球商品场外衍生品交易的主要参与者

## ■ 企业占全球商品场外衍生品交易量的70%



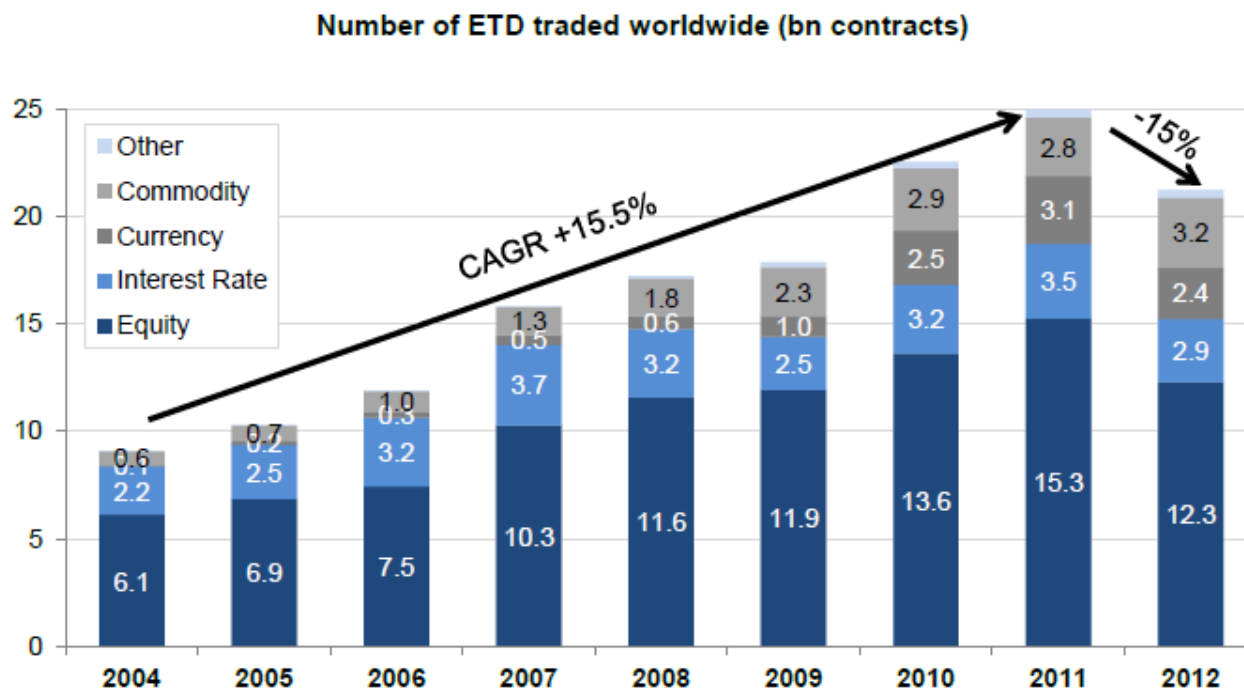
1) Based on reported revenue split from McKinsey 2007 (partially estimated)

2) Including spot trading revenues

Source: McKinsey

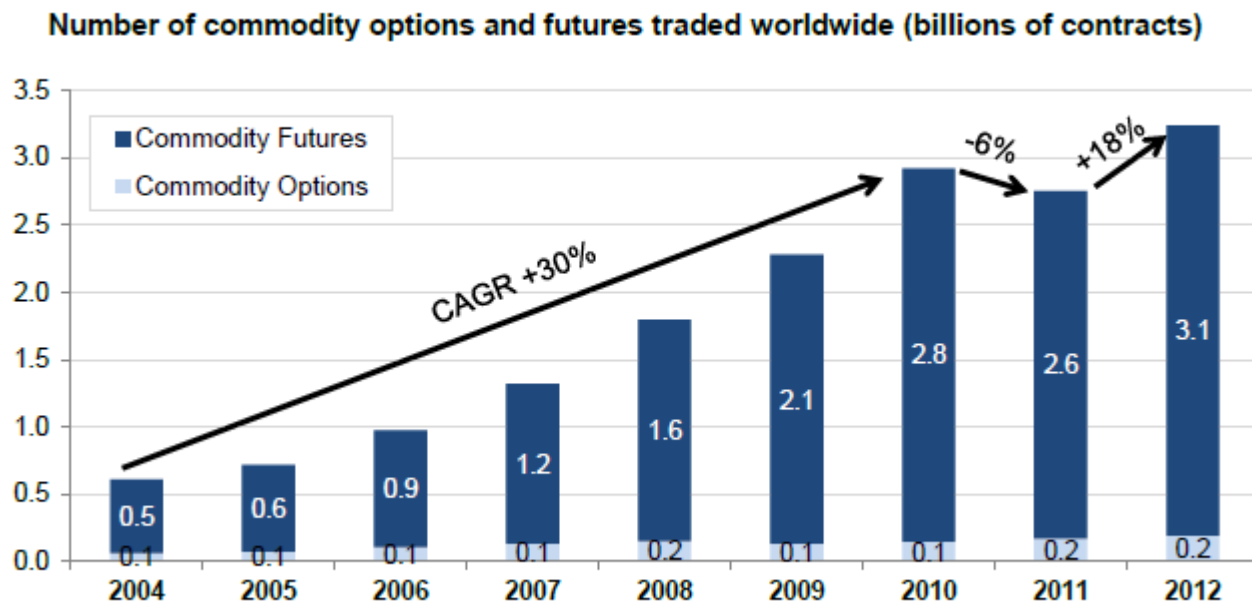
# 全球金融市场衍生品交易量的演化

- 衍生品交易量保持高速增长
  - 2012年有所下降



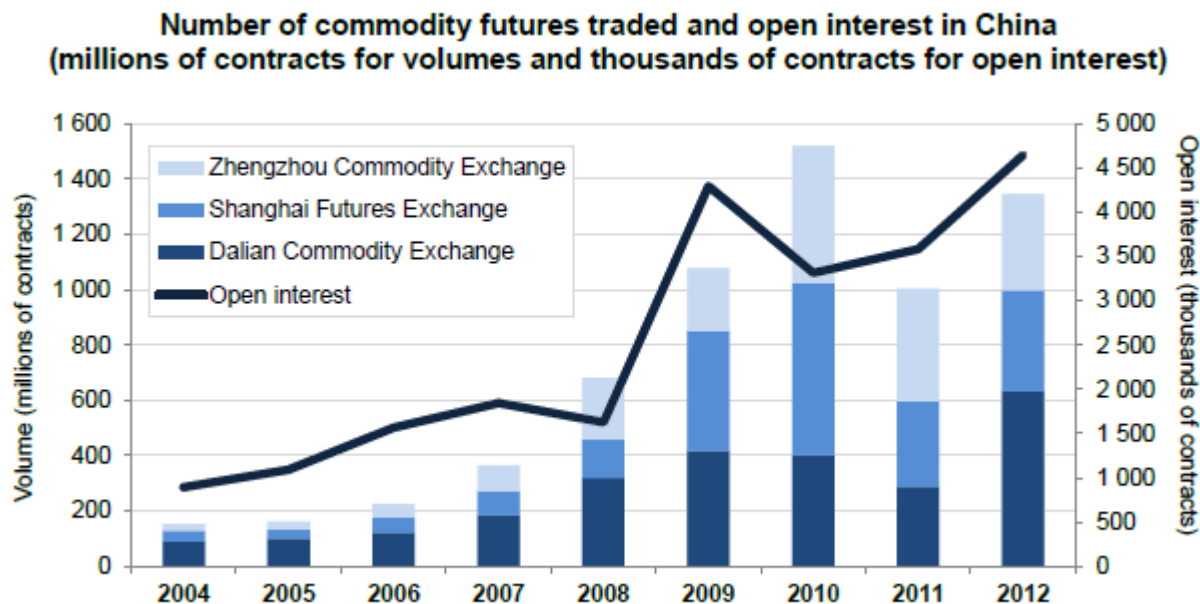
# 全球商品市场衍生品交易高速增长

- 商品衍生品趋势 vs 其他金融衍生品趋势
  - 中国商品交易所的贡献 (2011下跌, 2012增长)



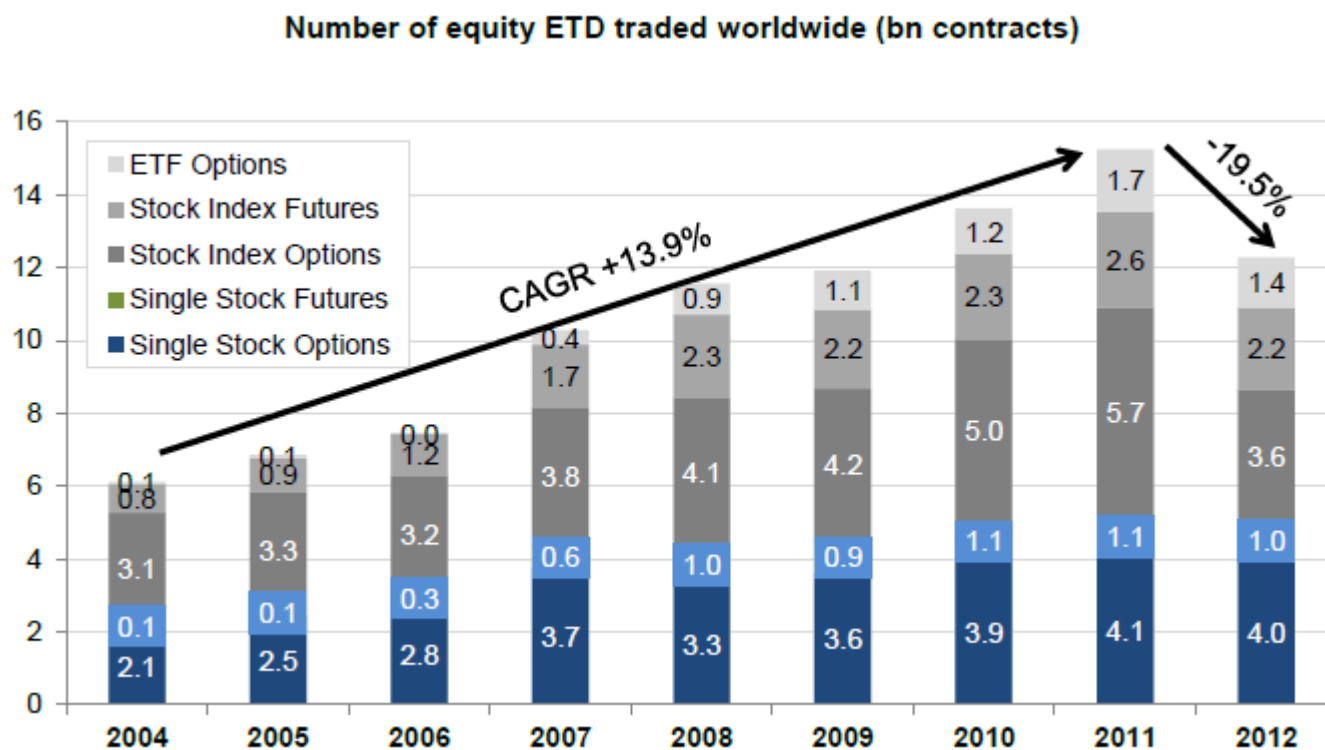
## ■ 交易量和持仓量

➢ 按三个商品交易所细分



# 全球股权类期权和期货的交易量

## ■ 股权类期权占比大 vs 商品期权占比很小



# 2012全球十大商品交易所



大连商品交易所  
DALIAN COMMODITY EXCHANGE

## ■ 交易量

► 中国的3个商品期货交易所均位列前5

Top 10 exchanges by number of commodity derivatives contracts traded in 2012

Exchange	Millions of contracts traded		Notional Value (bn USD)		Open Interest ('000 contracts)		Notional Out. Amounts (bn USD)		Number of trades ('000)	
	2012	AGR	2012	AGR	2012	AGR	2012	AGR	2012	AGR
1 CME Group	806	-2%	805 523	-2%	36 840	-14%	2 176	-14%	338 747	1%
2 Dalian Commodity Exchange	633	119%	5 287	102%	2 265	43%	NA	NA	NA	NA
3 Multi Commodity Exchange of India	389	12%	NA	NA	978	45%	NA	NA	NA	NA
4 Shanghai Futures Exchange (1)	365	19%	7 077	5%	1 242	16%	NA	NA	NA	NA
5 Zhengzhou Commodity Exchange	347	-15%	2 756	-47%	1 142	22%	9	NA	NA	NA
6 ICE Futures Europe	272	4%	26 643	1%	5 820	49%	NA	NA	NA	NA
7 ICE Futures U.S.	165	208%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
8 London Metal Exchange	160	9%	NA	NA	1 892	-9%	NA	NA	NA	NA
9 Tokyo Commodity Exchange (2)	25	-20%	959	-21%	354	9%	NA	NA	NA	NA
10 NYSE Liffe (European markets)	23	11%	410	0%	1 358	14%	NA	NA	5 998	16%
Others	57	-15%	416	-6%	3 037	21%	29	-27%	2 181	-61%
Total	3 242	18%	849 071	-1%	54 928	-7%	NA	NA	NA	NA

(1) In the 2011, fuel oil contract size was increased from 10 tons/lot to 50 tons/lot while natural rubber contract size was increased from 5 tons to 10 tons.

(2) Raw Sugar Futures is under the process of change for its Contract size from 10,000 kilograms to 50,000 kilograms but volume is low.

# 2012全球十大商品交易所

## ■ 产品种类

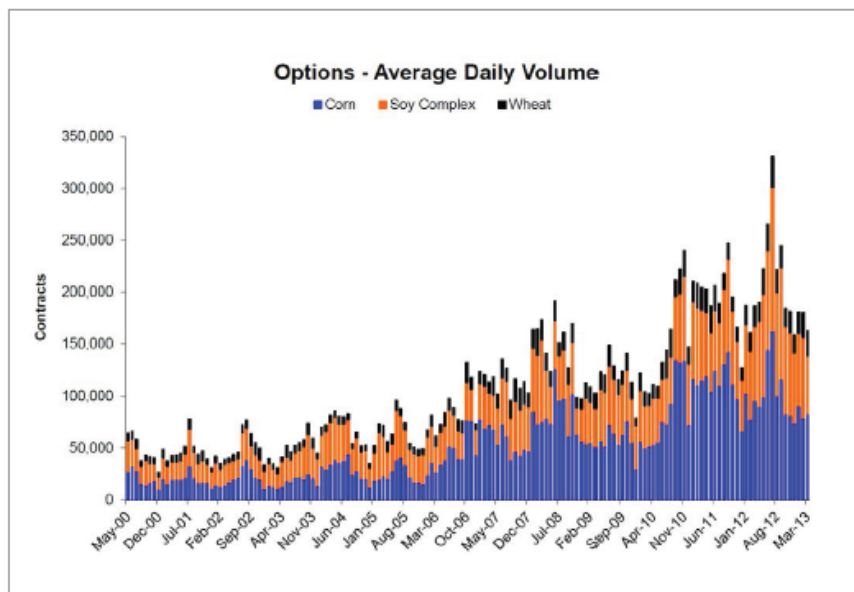
- 中国的商品期货交易集中于农产品和金属
- 缺少能源产品

Breakdown of commodity derivatives volumes by product group

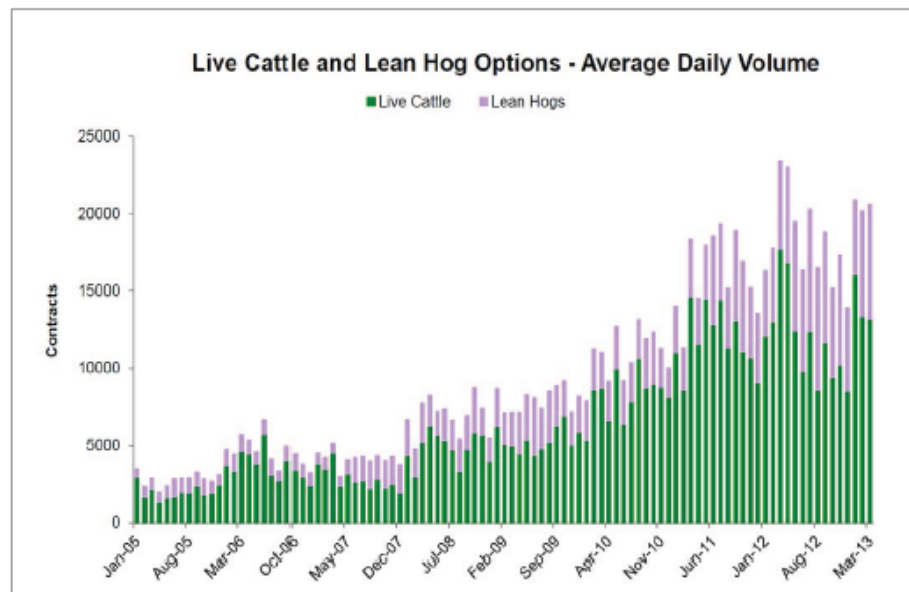
	2012 Volumes				2012/2011 GR			
	Total	Agr.	Met.	Ener.	Total	Agr.	Met.	Ener.
CME Group (Exc. OTC)	683	281	83	319	-1%	6%	-9%	-3%
Dalian Commodity Exchange	633	633			119%	119%		
Multi Commodity Exchange of India	389	8	295	86	12%	NA	6%	33%
Shanghai Futures Exchange	365	75	290	0	19%	-28%	44%	-100%
Zhengzhou Commodity Exchange	347	347			-15%	-15%		
ICE Futures Europe	272			272	4%			4%
ICE Futures U.S.	165	57		108	208%	7%		New
London Metal Exchange	160		160		9%		9%	
Tokyo Commodity Exchange (TOCOM)	25	2	19	5	-20%	-31%	-21%	-5%
NYSE Liffe (European markets)	23	23			11%	11%		
Others	57	-	-	-	-15%	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3 119</b>	<b>1427</b>	<b>846</b>	<b>789</b>	<b>19%</b>	<b>24%</b>	<b>14%</b>	<b>19%</b>
excluding ICE Energy futures	3 011				15%			3%

# 美国农畜牧产品期权交易情况

## ■ 平均日成交量 农产品



## 畜牧产品

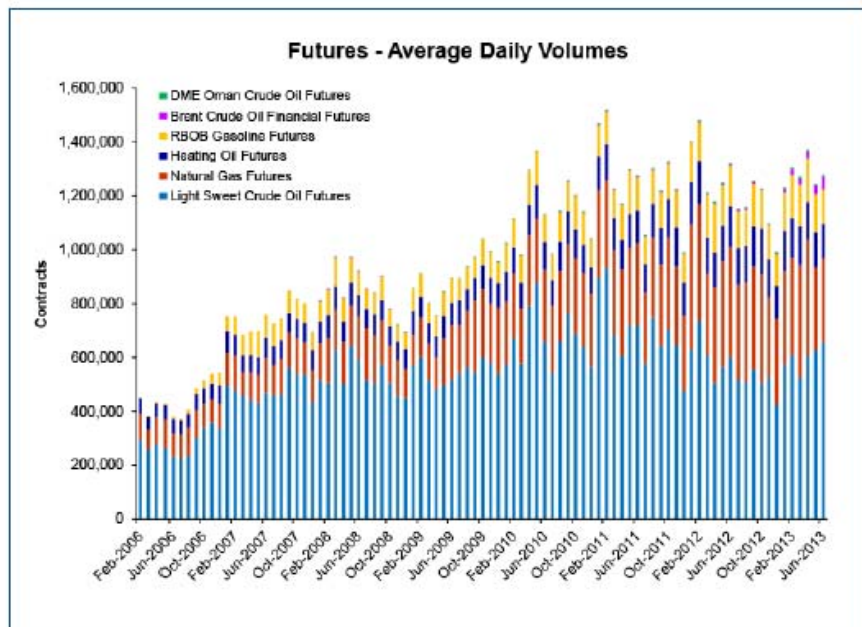




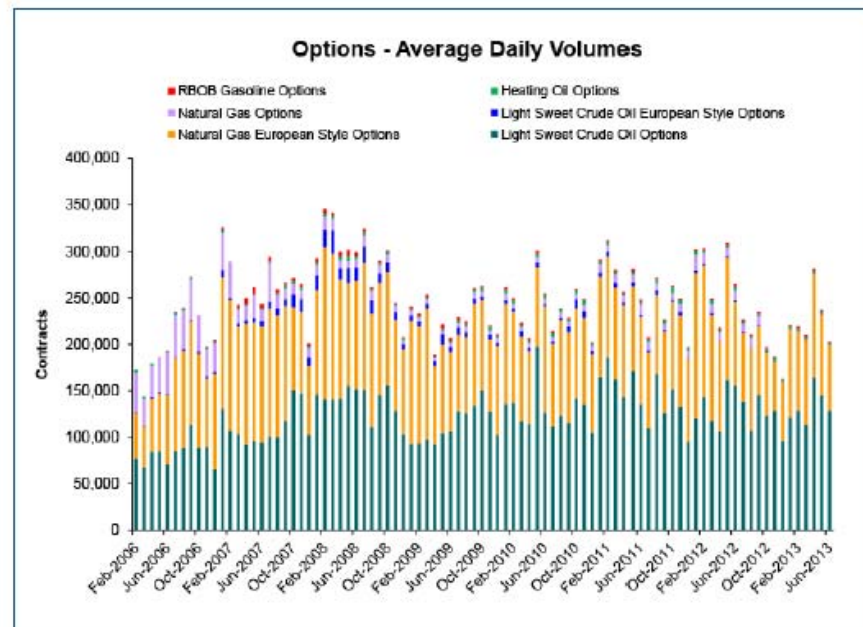
# 美国能源产品期货期权交易情况

## ■ 平均日成交量

### 期货



### 期权



## ■ 期货套保

- 买期保值
- 卖期保值
- 双向对冲价格风险
- 无权利金

## ■ 期权套保

- 看跌期权
- 看涨期权
- 定向对冲价格风险
- 保留获利机会
- 有权利金

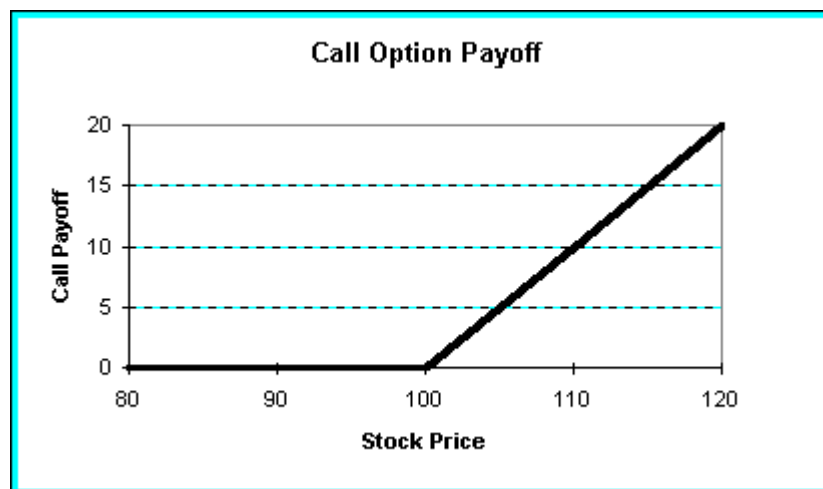




# 期权的基本介绍

## ■ 行权价格: 100

➢ 到期日



➢ 现在?

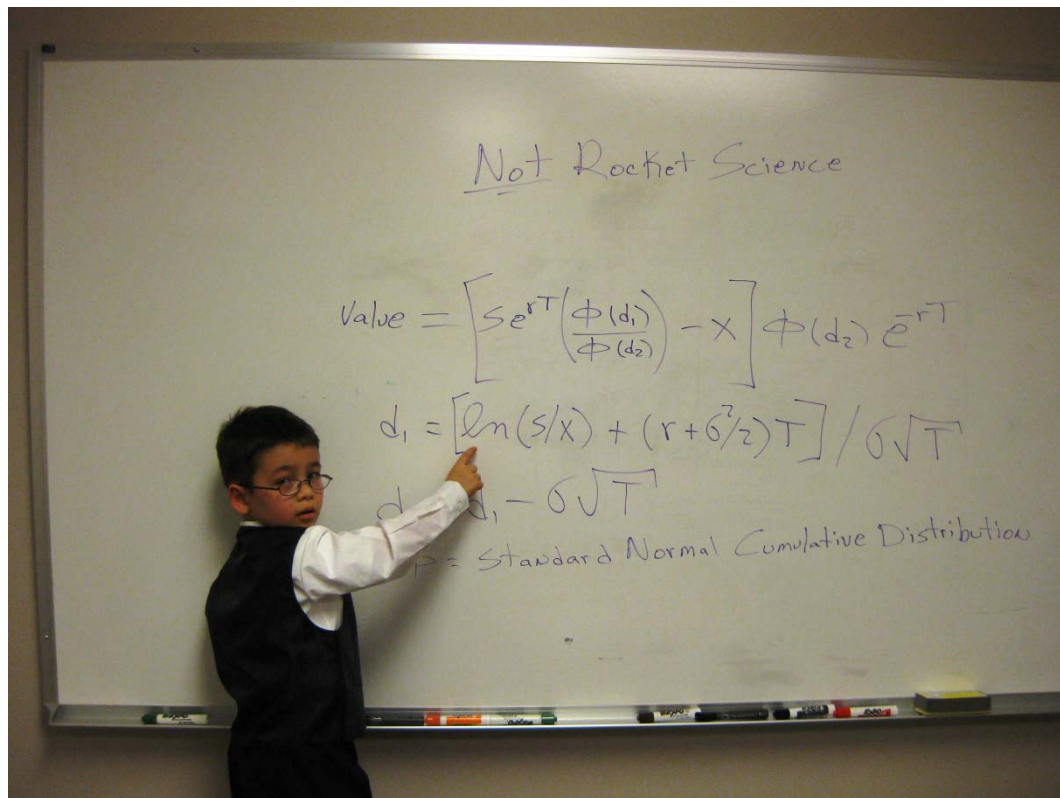
- 平值期权 (平价, ATM)
- 实值期权 (价内, ITM)
- 虚值期权 (价外, OTM)

## ■ Black-Scholes-Merton

- 期货的当前价格
- 行权价格
- 距离交割的时间
- 利率
- 期货的波动率
  - 隐含波动率
  - 历史波动率

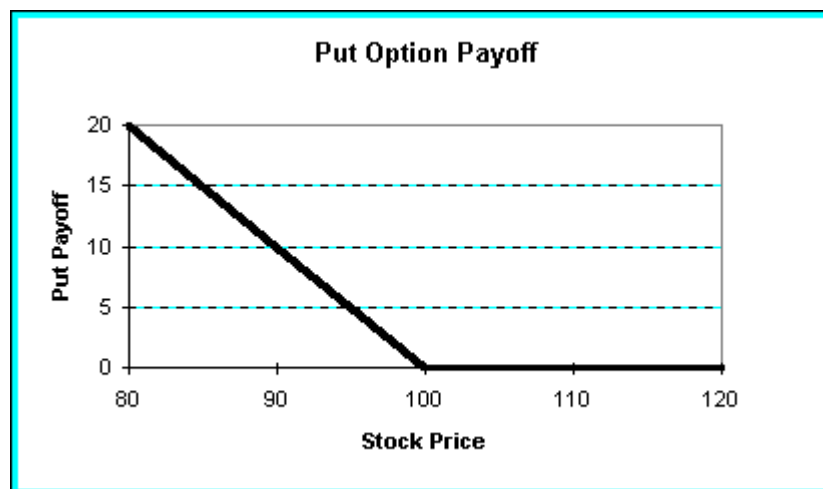
## ■ 二叉树和偏微分方程

## ■ Monte Carlo 模拟



## ■ 行权价格: 100

➢ 到期日



➢ 现在?

- 平值期权 (平价, ATM)
- 实值期权 (价内, ITM)
- 虚值期权 (价外, OTM)

# 期权看涨看跌平价关系

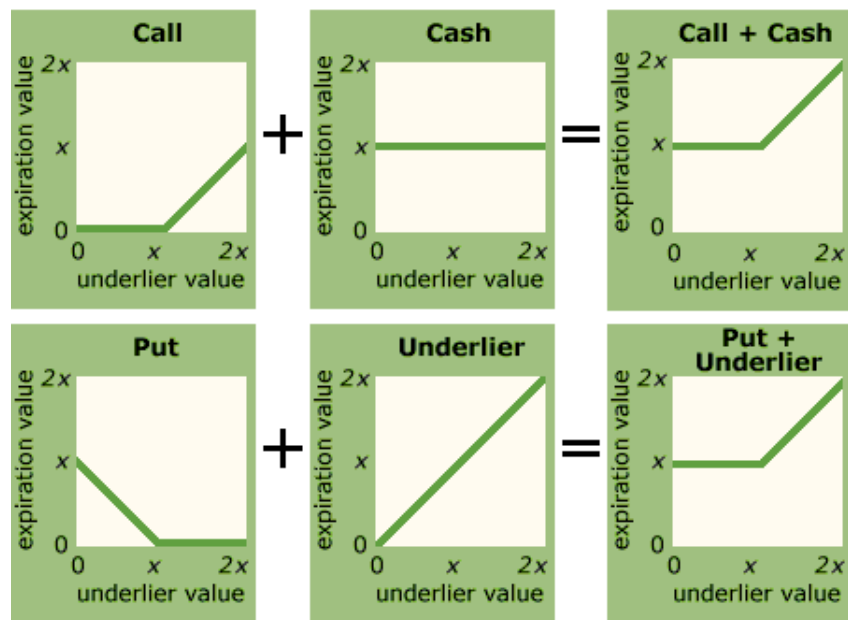


大连商品交易所  
DALIAN COMMODITY EXCHANGE

## ■ 两个投资组合

- 看涨期权 + 债券(面值为行权价)
- 看跌期权 + 商品期货合约

## ■ 平价关系套现



## ■ Greeks

### ➢ Delta

- 标的价格变动所引起的期权价格的变化幅度

### ➢ Gamma

- 标的价格变动所引起的期权**Delta**值的变化幅度

### ➢ Vega

- 标的价格的隐含波动率变动所引起的期权价格的变化幅度

### ➢ Rho

- 利率变动所引起的期权价格的变化幅度

### ➢ Theta

- 随着时间的消逝，期权价格的变化幅度







# 彭博期权交易屏示例

# 玉米期货期权



大连商品交易所  
DALIAN COMMODITY EXCHANGE

C Z3 s459 -- / --  
As of Close 13 Sep d Vol 96077 OpenInt 709886

C Z3 Comdty 95) 模板 96) 选项 97) 到期 Option Monitor: Option Monitor

CORN FUTURE Dec 459 -7<sup>1</sup>/<sub>4</sub> -1.555% / Hi 465<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Lo 457<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Volm 96077 HV 37.69 新闻 (CN)

计算 中心 459 行使 5 Exch

295) 中心行使价 296) 买/卖 297) 买权 298) 卖权 299) 期限结构

买权								行使价	卖权							
代码	买	卖	最新	IVM	DM	成交量	OInt		代码	买	卖	最新	IVM	DM	成交量	OInt
Oct 13 (5d 9/20/13); CSize 5000; C Z3 459								5	Oct 13 (5d 9/20/13); CSize 5000; C Z3 459							
1) C V3C			11 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> s	26.52	.70	699	3114	450	51) C V3	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> y	4y	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> s	21.56	-.25	1553	10975
2) C V3C			8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	25.21	.61	86	314	455	52) C V3	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> y		4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	7.34	-.19	82	3196
3) C V3C	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> y	7y	6 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> s	23.34	.48	1822	4256	460	53) C V3	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> y	12y	7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> s	28.02	-.51	1181	8380
4) C V3C			4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> s	25.59	.36	459	676	465	54) C V3			10 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> s	37.02	-.59	250	930
5) C V3C	1y	4y	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	25.69	.26	4557	12019	470	55) C V3	1y	22y	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	14.14	-.88	1175	16368
Nov 13 (40d 10/25/13); CSize 5000; C Z3 459								5	Nov 13 (40d 10/25/13); CSize 5000; C Z3 459							
6) C X3C	15y		20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> s	16.03	.65	11	419	450	56) C X3	1y		11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> s	6.48	-.18	544	4840
7) C X3C			17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> s	25.64	.56	10	267	455	57) C X3			13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> s	25.56	-.45	251	367
8) C X3C			15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> s	28.75	.51	1045	823	460	58) C X3	13y		16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> s	20.10	-.50	511	1695
9) C X3C			13s	39.03	.49	97	419	465	59) C X3			19s	25.82	-.54	45	1023
10) C X3C			11s	31.96	.43	316	1888	470	60) C X3	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> y		22s		-1.00	542	3022
Dec 13 (68d 11/22/13); CSize 5000; C Z3 459								5	Dec 13 (68d 11/22/13); CSize 5000; C Z3 459							
11) C Z3C	22y	100y	24s	71.29	.59	130	19412	450	61) C Z3	12y	16y	15s	22.86	-.40	2817	59888
12) C Z3C			21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> s	23.97	.55	97	58	455	62) C Z3			17 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> s	24.12	-.45	308	264
13) C Z3C	10y	20y	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> s	19.29	.51	1188	17836	460	63) C Z3	17 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> y	25y	19 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> s	25.71	-.49	818	26829
14) C Z3C			16 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	23.99	.47	1016	1758	465	64) C Z3			22 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	24.07	-.53	40	760
15) C Z3C	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> y	18y	14 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	24.52	.43	1850	19709	470	65) C Z3	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> y	29y	25 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> s	24.22	-.57	1021	25923
Mar 14 (159d 2/21/14); CSize 5000; C H4 471 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>								5	Mar 14 (159d 2/21/14); CSize 5000; C H4 471 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>							
16) C H4C			39 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> s	22.24	.65		1344	450	66) C H4	11y	24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> y	18s	22.31	-.35	905	15079

# 股指期权



大连商品交易所  
DALIAN COMMODITY EXCHANGE

SPX C **1687.99** +4.57 1686.84 / 1692.10  
 On 13 Sep d O 1685.04 H 1688.73 L 1682.22 Prev 1687.99

SPX Index 95 模板 96 选项 97 到期 Option Monitor: Option Monitor

S&P 500 INDE 1687.99 4.57 .2715% 1686.84 / 1692.10 Hi 1688.73 Lo 1682.22 Volm 0 HV 9.91 98 新闻 (CN)  
 计算 中心 1687.99 行使 5 Exch US Composite 99 盈利日历 (ACDR)

295) 中心行使价 296) 买/卖 297) 买权 298) 卖权 299) 期限结构

买权							行使价	卖权						
代码	买	卖	最新	IWM	DM	成交		代码	买	卖	最新	IWM	DM	成交
21 Sep 13 (7d); CSize 100; R .14							5	21 Sep 13 (7d); CSize 100; R .14						
1) SPX 9/21/13 C1680	14.10y	16.00y	15.00y	11.12	.62	971	1680	5) SPX 9/21/13 P1680	6.00y	7.20y	6.70y	11.62	-.38	952
2) SPX 9/21/13 C1685	11.10y	12.50y	10.90y	10.55	.55	1308	1685	6) SPX 9/21/13 P1685	7.90y	9.00y	8.50y	10.70	-.45	2875
3) SPX 9/21/13 C1690	8.20y	9.40y	9.00y	10.38	.46	4771	1690	7) SPX 9/21/13 P1690	9.70y	10.70y	10.30y	11.09	-.53	2524
4) SPX 9/21/13 C1695	5.80y	6.80y	6.40y	10.15	.38	2730	1695	8) SPX 9/21/13 P1695	12.50y	13.80y	14.00y	10.71	-.61	45
5) SPX 9/21/13 C1700	4.10y	5.00y	4.50y	9.99	.30	8090	1700	9) SPX 9/21/13 P1700	15.10y	16.80y	18.10y	10.72	-.69	74
30 Sep 13 (16d); CSize 100; R .16							5	30 Sep 13 (16d); CSize 100; R .16						
6) SPXQ 9/30/13 C1680	20.70y	22.60y	19.50y	11.85	.57	8	1680	5) SPXQ 9/30/13 P1680	12.90y	14.40y	14.76y	12.25	-.43	33
7) SPXQ 9/30/13 C1685	17.60y	19.30y	17.70y	11.57	.53	151	1685	6) SPXQ 9/30/13 P1685	14.70y	16.30y	18.38y	12.07	-.47	1
8) SPXQ 9/30/13 C1690	14.60y	16.30y	15.39y	11.26	.48	30	1690	7) SPXQ 9/30/13 P1690	16.50y	18.50y	19.80y	11.66	-.52	2
9) SPXQ 9/30/13 C1695	12.00y	13.70y	12.65y	11.00	.43	1	1695	8) SPXQ 9/30/13 P1695	18.80y	20.90y	41.31y	11.50	-.57	
10) SPXQ 9/30/13 C1700	9.70y	10.60y	10.50y	10.72	.38	2157	1700	9) SPXQ 9/30/13 P1700	21.30y	23.60y	23.00y	11.14	-.62	55
19 Oct 13 (35d); CSize 100; R .19							5	19 Oct 13 (35d); CSize 100; R .19						
11) SPX 10/19/13 C1680	29.50y	31.20y	29.50y	12.79	.54	14	1680	6) SPX 10/19/13 P1680	22.80y	24.40y	23.80y	13.14	-.46	5054
12) SPX 10/19/13 C1685	26.40y	28.00y	26.25y	12.57	.51	146	1685	7) SPX 10/19/13 P1685	24.60y	26.40y	26.80y	12.91	-.49	125
13) SPX 10/19/13 C1690	23.50y	25.10y	24.30y	12.39	.48	1576	1690	8) SPX 10/19/13 P1690	26.70y	28.50y	29.00y	12.67	-.52	351
14) SPX 10/19/13 C1695	20.80y	22.30y	21.50y	12.13	.45	263	1695	9) SPX 10/19/13 P1695	28.90y	30.70y	38.10y	12.46	-.55	
15) SPX 10/19/13 C1700	18.20y	19.20y	18.40y	11.88	.42	1846	1700	10) SPX 10/19/13 P1700	31.20y	33.10y	33.50y	12.29	-.58	45
16 Nov 13 (63d); CSize 100; R .23							5	16 Nov 13 (63d); CSize 100; R .23						
16) SPX 11/16/13 C1680	39.50y	49.50y	39.00y	13.00	.50	222	1680	11) SPX 11/16/13 P1680	34.00y	44.00y	34.00y	13.00	-.50	222

# 股票期权



大连商品交易所  
DALIAN COMMODITY EXCHANGE

AAPL US 09/21/13 C460 \$ C 9.05 -5.96 A8.90 / 9.25P 5x1 Prev 15.01  
 On 13 Sep d OpInt 3,939 Vol 1,914 0 12.77IH 13.55OL 9.05Q

AAPL US Equity 95) 模板 96) 选项 97) 到期 Option Monitor: Option Monitor

APPLE INC 464.90 -7.79 -1.648% 464.90 / 464.99 Hi 471.8292 Lo 464.70 Volm 10672634 HV 30.50 新闻 (CN)  
 计算 中心 464.90 行使 5 Exch US Composite 下次决算 (EM) 10/24/13 E

295) 中心行使价 296) 买/卖 297) 买权 298) 卖权 299) 期限结构

买权							行使价	卖权						
代码	买	卖	最新	IVM	成	OInt		代码	买	卖	最新	IVM	DM	成交
21 Sep 13 (7d); CSize 100; R .14							5	21 Sep 13 (7d); CSize 100; R .14						
1) AAPL 9/21/13 C4	12.30	12.80	12.70	25.1	554	2530	455.00	36) AAPL 9/21/13 P455	2.60y	2.69y	2.66y	25.03	-.25	5909
2) AAPL 9/21/13 C4	8.90y	9.25y	9.05y	24.5	191	3939	460.00	37) AAPL 9/21/13 P460	4.10y	4.25y	4.17y	24.55	-.36	7211
3) AAPL 9/21/13 C4	6.10y	6.40y	6.30y	24.5	588	4249	465.00	38) AAPL 9/21/13 P465	6.20y	6.30y	6.35y	24.29	-.48	7384
4) AAPL 9/21/13 C4	3.90y	4.15y	4.10y	24.0	136	1187	470.00	39) AAPL 9/21/13 P470	9.00y	9.15y	9.10y	24.07	-.60	5577
5) AAPL 9/21/13 C4	2.36y	2.50y	2.46y	23.7	925	8365	475.00	40) AAPL 9/21/13 P475	12.35y	12.60y	12.44y	23.75	-.72	2013
19 Oct 13 (35d); CSize 100; R .19							5	19 Oct 13 (35d); CSize 100; R .19						
6) AAPL 10/19/13 C	20.25	20.65	20.53	26.2	187	3087	455.00	41) AAPL 10/19/13 P455	10.30y	10.40y	10.31y	26.00	-.37	1454
7) AAPL 10/19/13 C	17.55	17.80	17.65	26.2	874	1002	460.00	42) AAPL 10/19/13 P460	12.45y	12.50y	12.50y	26.00	-.42	1555
8) AAPL 10/19/13 C	14.85	15.20	15.09	26.2	855	3011	465.00	43) AAPL 10/19/13 P465	14.90y	15.00y	14.95y	25.94	-.48	1421
9) AAPL 10/19/13 C	12.70	12.85	12.75	26.0	223	7657	470.00	44) AAPL 10/19/13 P470	17.50y	17.60y	17.55y	25.90	-.53	1536
10) AAPL 10/19/13 C	10.55	10.80	10.75	26.1	207	5143	475.00	45) AAPL 10/19/13 P475	20.45y	20.65y	20.40y	25.77	-.58	308
16 Nov 13 (63d); CSize 100; R .22							5	16 Nov 13 (63d); CSize 100; R .22						
11) AAPL 11/16/13 C	27.15	27.40	27.28	29.3	32	907	455.00	46) AAPL 11/16/13 P455	18.75y	18.95y	18.85y	29.19	-.42	112
12) AAPL 11/16/13 C	24.45	24.70	24.50	29.2	238	1860	460.00	47) AAPL 11/16/13 P460	21.20y	21.30y	21.30y	29.18	-.46	176
13) AAPL 11/16/13 C	21.90	22.25	22.19	29.1	337	1431	465.00	48) AAPL 11/16/13 P465	23.80y	24.00y	23.98y	29.22	-.49	183
14) AAPL 11/16/13 C	19.70	19.95	19.90	29.2	624	3675	470.00	49) AAPL 11/16/13 P470	26.60y	26.80y	26.60y	29.18	-.53	527
15) AAPL 11/16/13 C	17.60	17.80	17.60	29.2	569	2111	475.00	50) AAPL 11/16/13 P475	29.55y	29.80y	28.85y	29.19	-.56	28
21 Dec 13 (98d); CSize 100; R .26							5	21 Dec 13 (98d); CSize 100; R .26						
16) AAPL 12/21/13 C	30.70	31.00	31.00	28.1	6	48	455.00							

# 致谢

---



和下列提供展示图片或截图的资料来源 (排名不分先后)

1. CME Group website, <http://www.cmegroup.com>
2. Bloomberg Terminal
3. The World Federation of Exchanges, <http://www.world-exchanges.org/>
4. 其他经由谷歌搜索到的网站

# 联系方式

---

李 治

另类投资业务线

中信证券股份有限公司

电话: 010-6083 3427

邮箱: zhili@citics.com

朱 晓天

另类投资业务线

中信证券股份有限公司

电话: 010-6083 7216

邮箱: zhuxiaotian@citics.com

# 免责声明

---

本材料并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此材料而使中信证券股份有限公司及其附属机构（以下统称“中信证券”）违反当地的法律或法规或可致使中信证券受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他区域的公民或居民。除非另有规定，本材料中的所有材料版权均属中信证券，未经中信证券事先书面授权，不得以任何方式修改发送或者复制本材料及其所包含的材料、内容。所有此材料中使用的商标、服务标识及标记均为中信证券的商标、服务标识及标记。

本材料是机密的，只有收件人本人才能使用。本材料所载的信息、材料或分析工具只能提供给阁下作参考之用，不是或不应被视为出售，购买或认购证券、基金或其他金融工具的要约或要约邀请。中信证券也不因收件人收到本材料而视其为中信证券的客户。

本材料只供一般参考之用，并未在任何司法管辖区交付登记，其内容亦未经任何司法管辖区的任何监管机构审核。本材料所载资料不构成：（1）具有约束力的法律协议；（2）法律、监管、税务、会计或其他建议；（3）买卖任何基金份额或与中信证券管理或建议的投资组合挂钩或其所包含的任何证券、商品、金融票据或衍生品的要约、推荐或招揽；或（4）订立任何其他交易的要约。

本材料所载信息不应视为未来业绩的预示，任何交易的过往表现并不代表未来业绩。投资价值可升亦可跌。中信证券可能会为建立模型而作出某些假设或前瞻性声明，以简化本材料所述任何预测或预算的演示和/或计算，中信证券不会就该等假设或声明反映未来实际发生之事，或所有假设已考虑或提及作出陈述。因此，中证券无法保证预计收益或预测将会实现，或实际收益或业绩不会与本文所预测的相差甚远。本材料所载部分资料可能是证券所执行的交易的汇总数据，这些数据经过编辑，以免任何特定客户的相关交易被识别。

中信证券股份有限公司及其附属及联营公司2013年版权所有，保留一切权利。