

第六章

股票理财与投资

股票技术分析

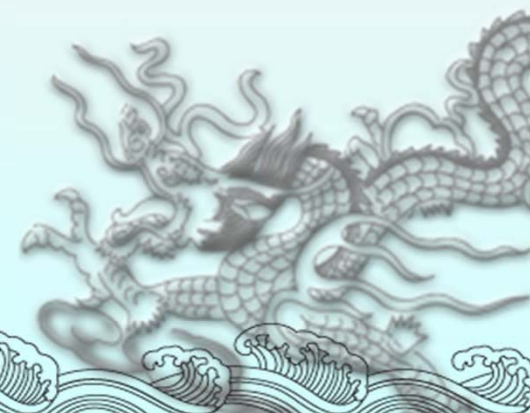


股票技术分析

第一部分 技术分析概述

一、技术分析的含义

- ◆ 是以预测市场价格变化的未来趋势为目的，以图形为主要手段对市场行为进行研究的分析方法。
- ◆ 市场行为的体现
 - ◆ 价、量、时、空



二、技术分析的理论依据

技术图形具有反映基本面的功能



1、技术分析假设前提

- ◆ 市场行为涵盖一切信息
- ◆ 价格沿趋势方式演变
- ◆ 历史会重演



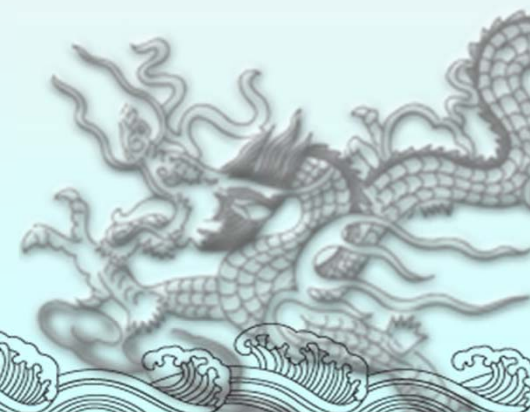
2、道氏理论

- ◆ 1、平均价格（指数）包容消化一切因素；
- ◆ 2、市场具有三种趋势（主要、次要、短暂趋势）；
- ◆ 3、大趋势可分为三个阶段（积累阶段、价格快步上扬阶段、市场炙热阶段）；
- ◆ 4、各种平均价格必须相互验证；
- ◆ 5、交易量必须验证趋势；
- ◆ 6、唯有发生了确凿无疑的反转信号之后，才能判断一个既定的趋势已经终结。



三、技术分析的流派

- ◆ K线图分析法
- ◆ 趋势分析法
- ◆ 形态分析法
- ◆ 技术指标分析法
- ◆ 波浪理论



四、技术分析图表

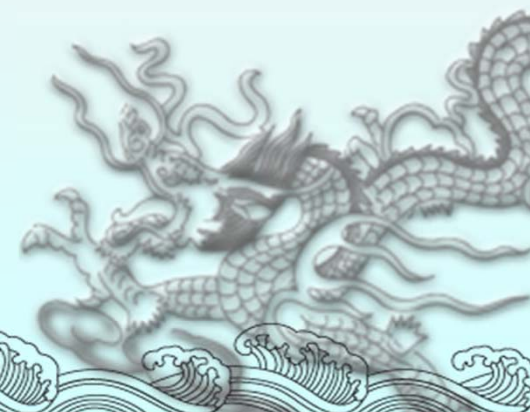
你不需要气象员就能知道风向吹向哪里。

——鲍勃·迪伦

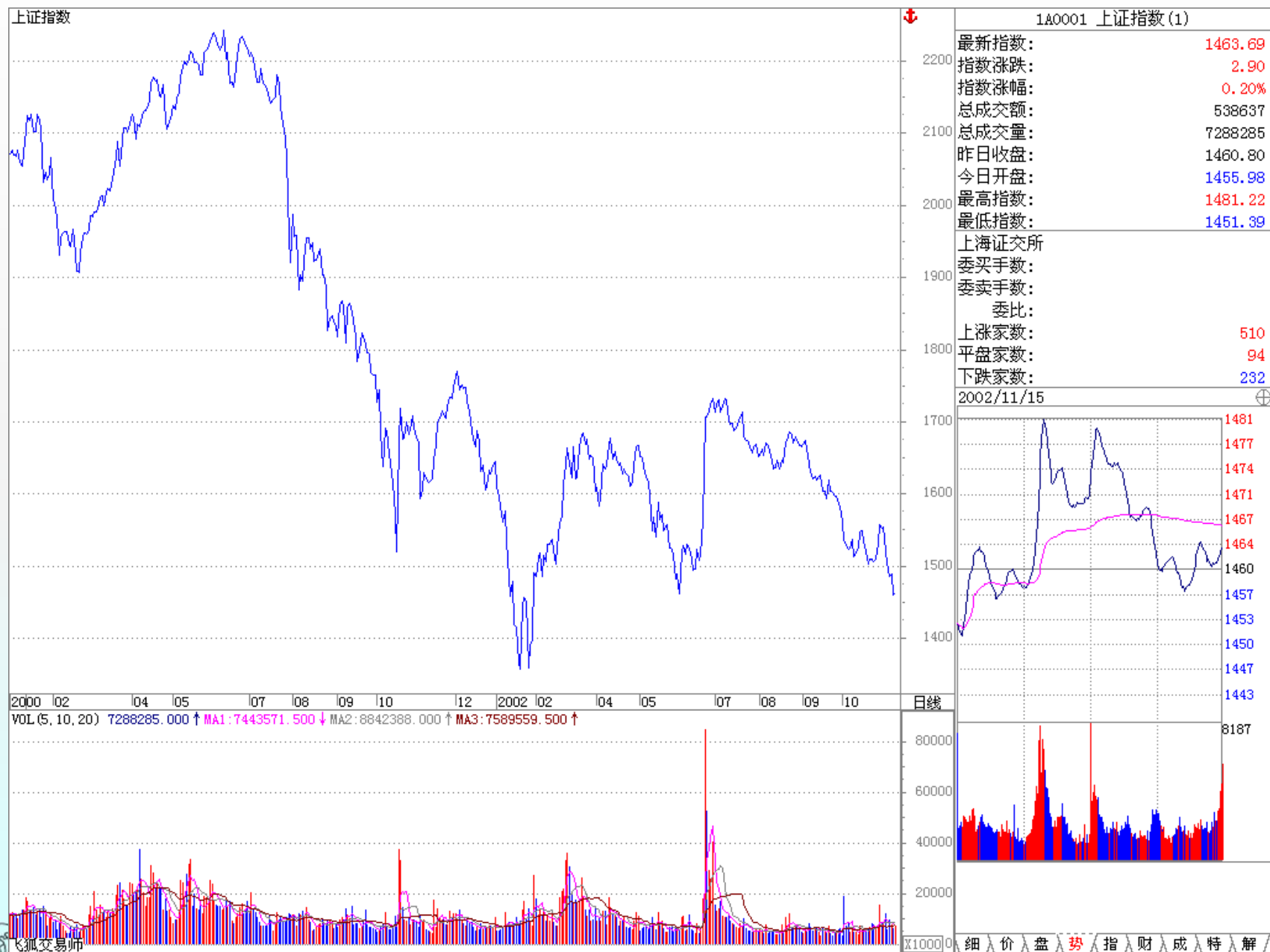


1、基本图形

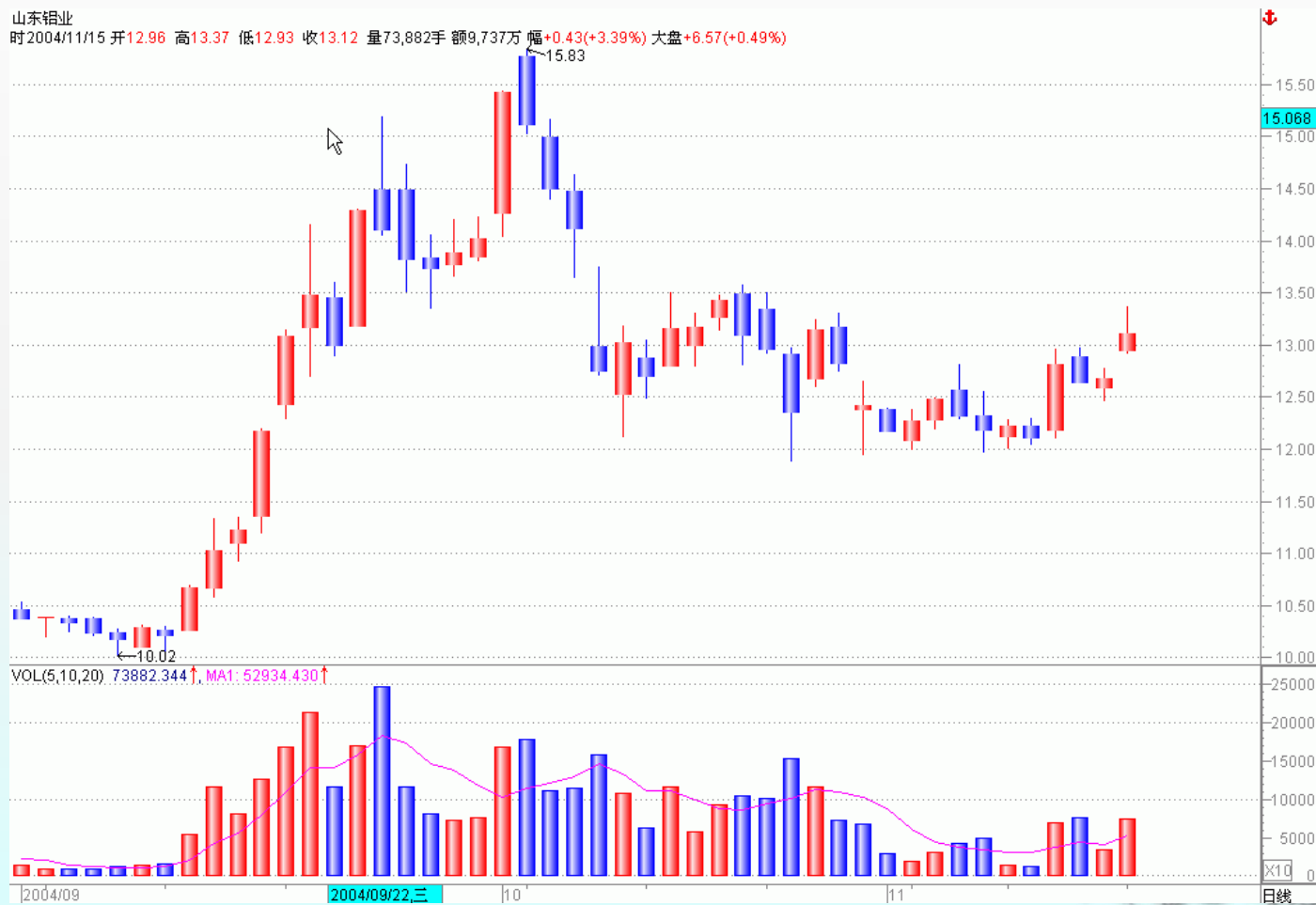
- ◆ 点线图（分时走势图、收盘价图）
- ◆ K线图（阴阳烛）
- ◆ 美国线（条形图）
- ◆ 点数图（OX图）
- ◆ 技术指标图



点线图



K线图

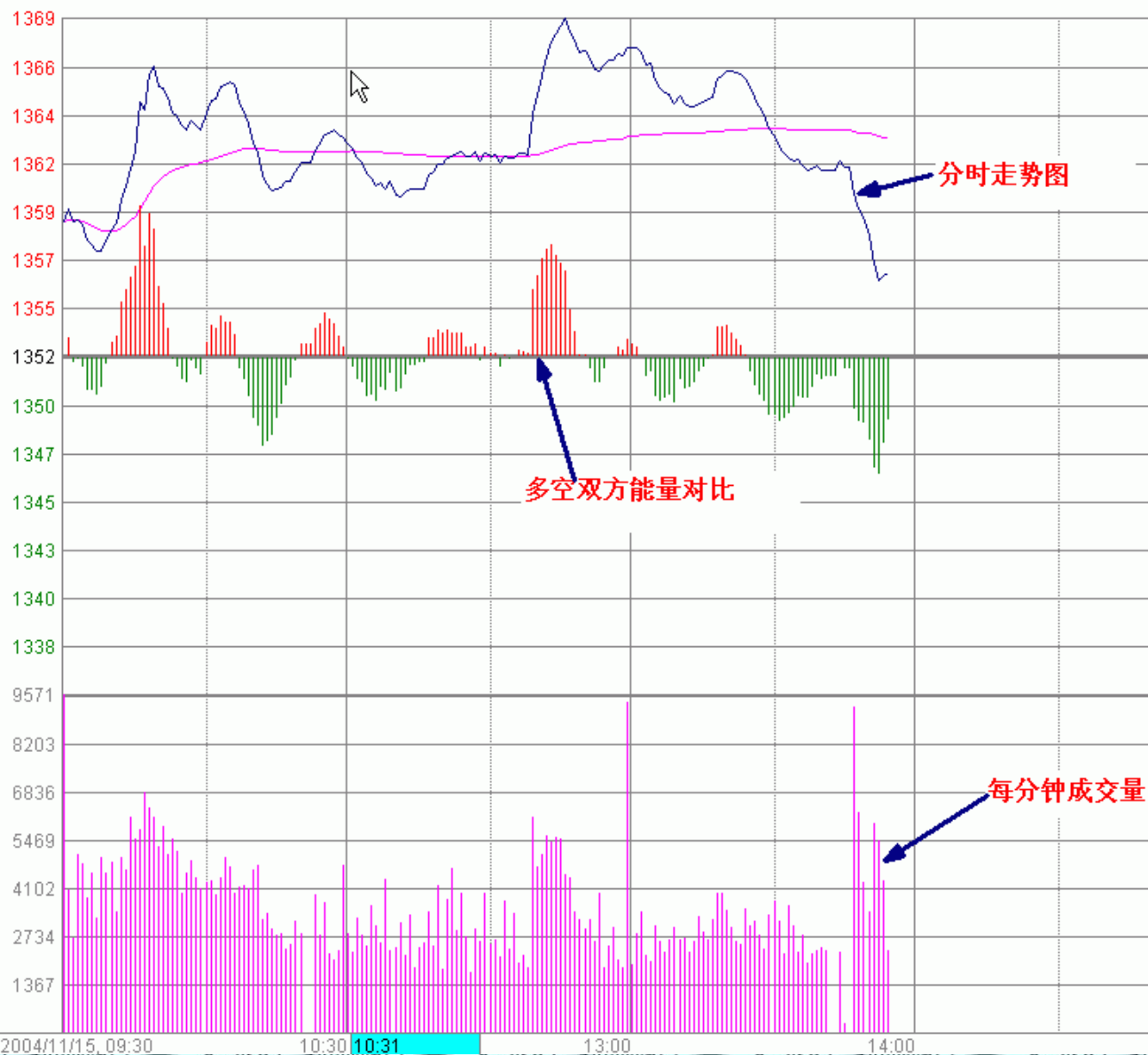


技术指标图



2、基本盘面信息识别 (指数)

上证指数 分时走势 均线 成交额(万)



↓

1A0001 上证指数

1.2%

最新指数:

1356.38

1366.1

指数涨跌:

4.16

指数涨幅:

+0.31%

0.9%

总成交额:

617393.05

0.7%

总成交量:

10345401

昨日收盘:

1352.22

0.5%

今日开盘:

1354.48

0.4%

最高指数:

1368.86

最低指数:

1354.48

0.2%

上海证券交易所

0.0%

委买手数:

967403

委卖手数:

906514

-0.2%

委比:

3.25%

-0.4%

上涨家数:

514

平盘家数:

196

-0.5%

下跌家数:

350

-0.7%

分类

涨

平

跌

额(亿)

A股

422

87

313

60.8

-0.9%

B股

31

10

12

0.046

-1.1%

基金

21

2

2

0.365

其它

40

97

23

69.8

9571

*ST大化B

0.237

180

8203

中国联通

3.06

193

6836

兰太实业

6.05

590

5469

振华B股

0.834

50

4102

中国联通

3.06

193

2734

振华B股

0.834

50

1367

中国联通

3.06

193

中国联通

3.06

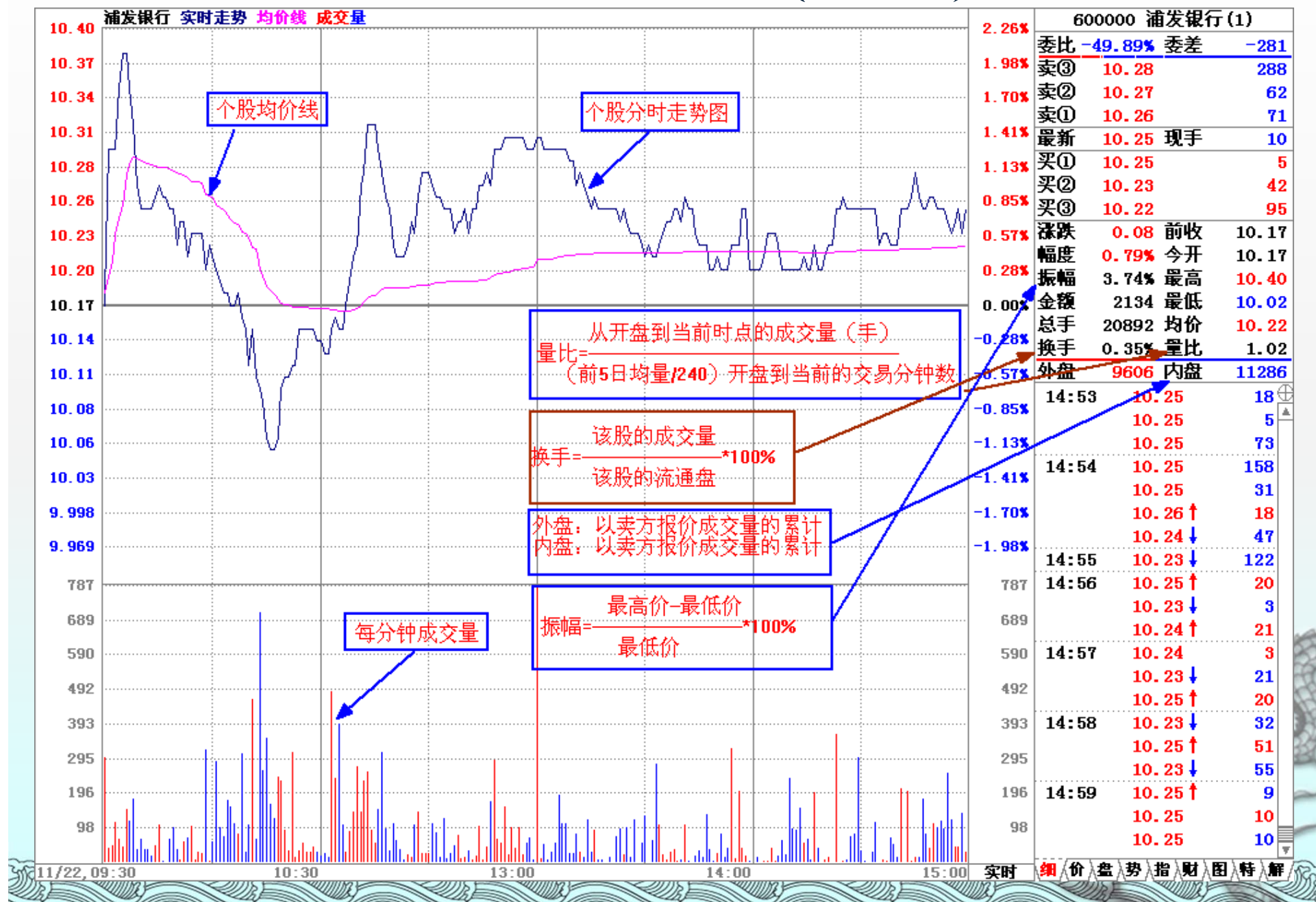
193

锦港B股

0.540

15

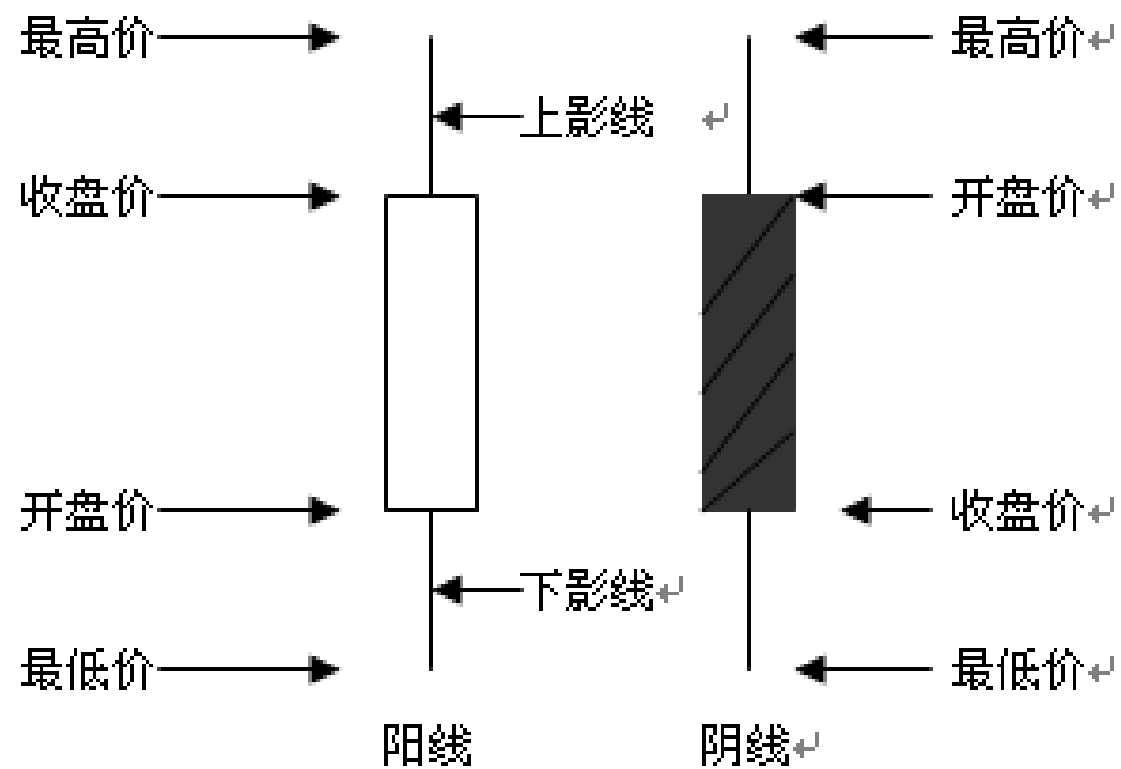
基本盘面信息识别 (个股)



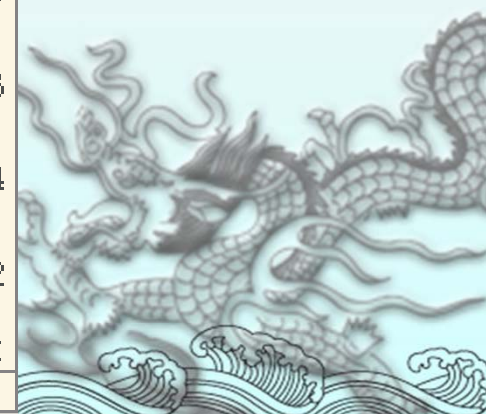
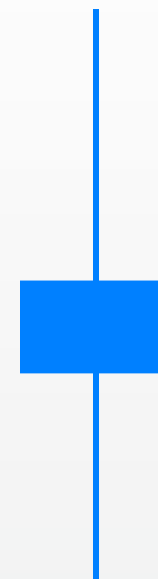
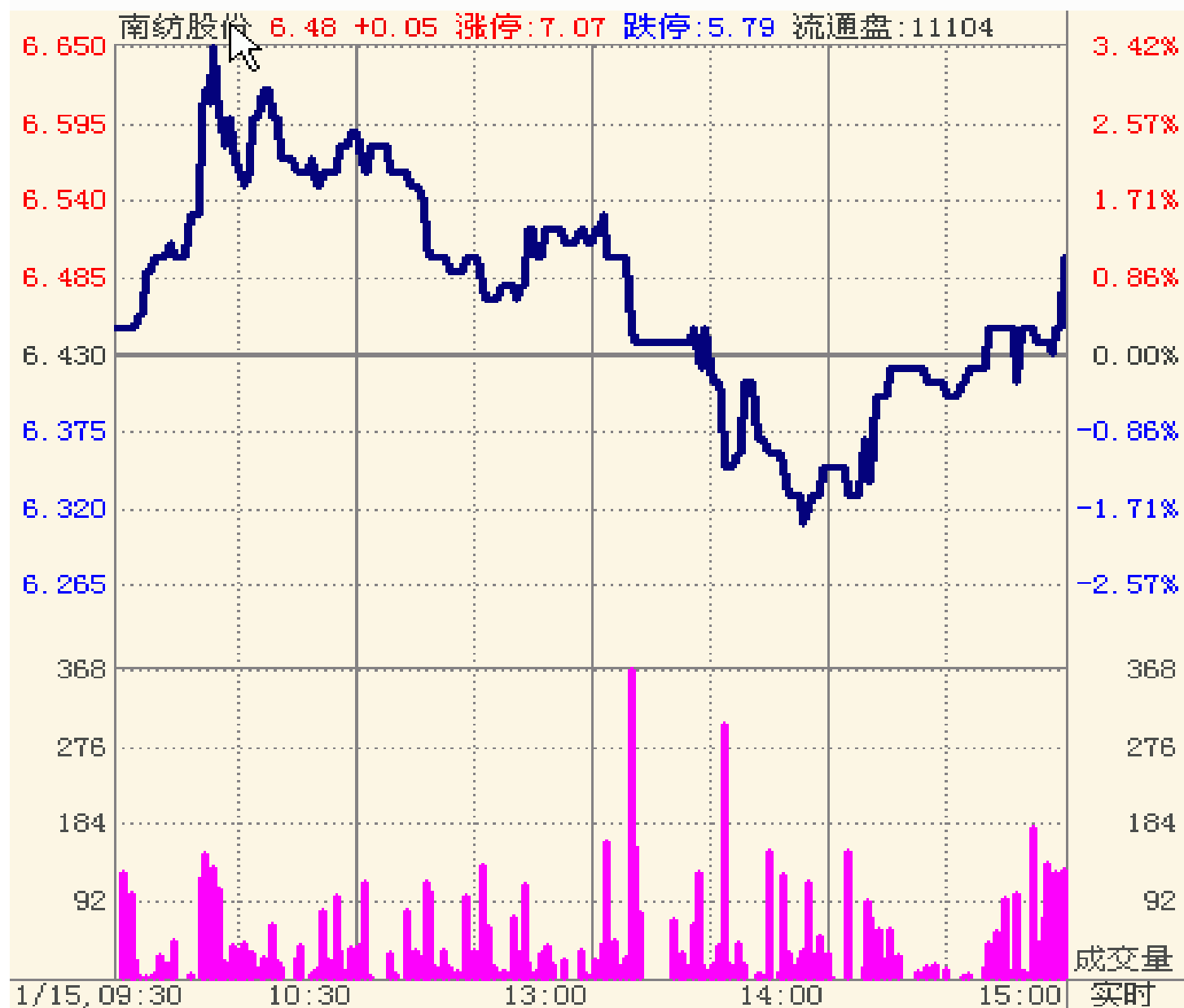
第二部分 **K**线图分析



一、基本K线



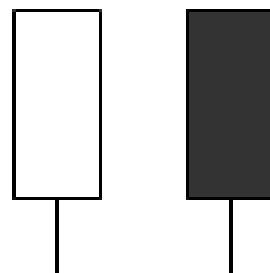
K线与分时图的关系



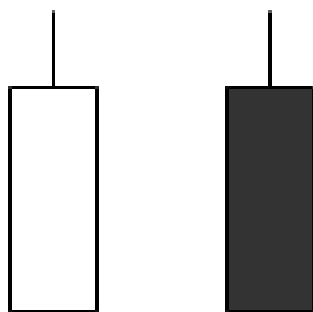
K线的其他形状



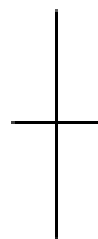
(A) 秃头光脚阳(阴)线



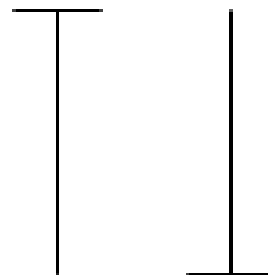
(B) 秃头阳(阴)线+



(C) 光脚阳(阴)线





































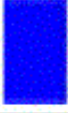

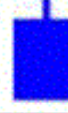
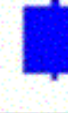

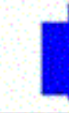


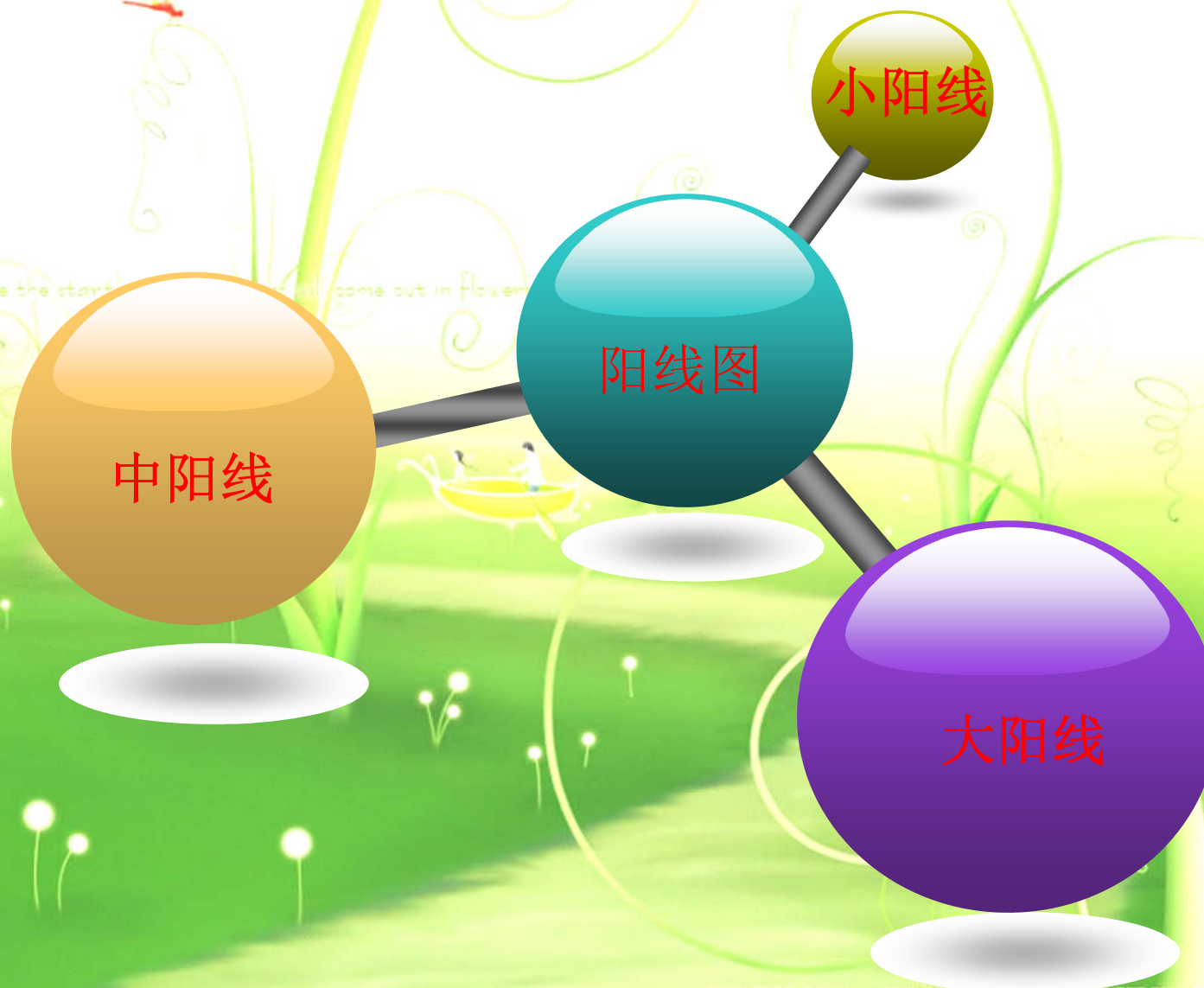
(D) 十字星



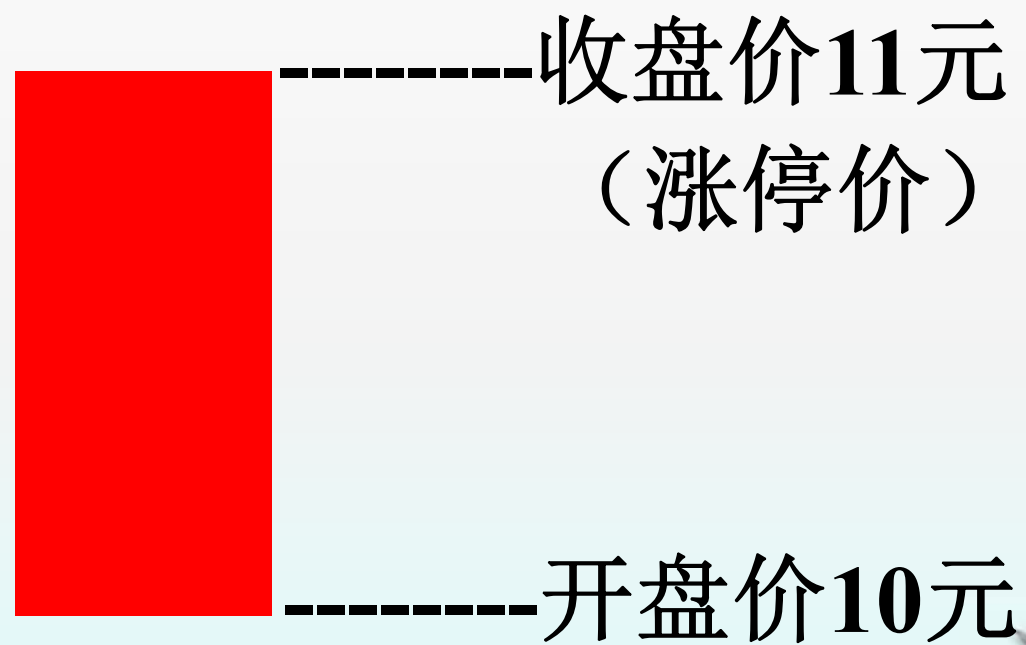
(E) T字形和倒T字形+

二、单根K线的市场含义

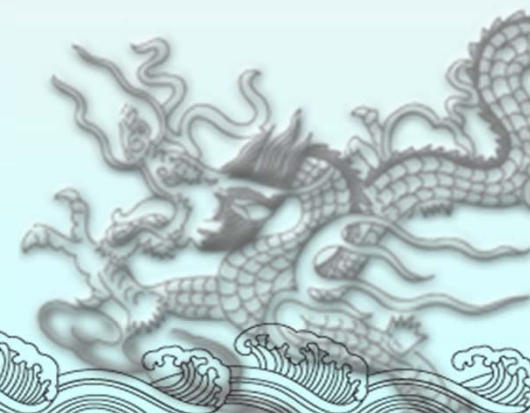
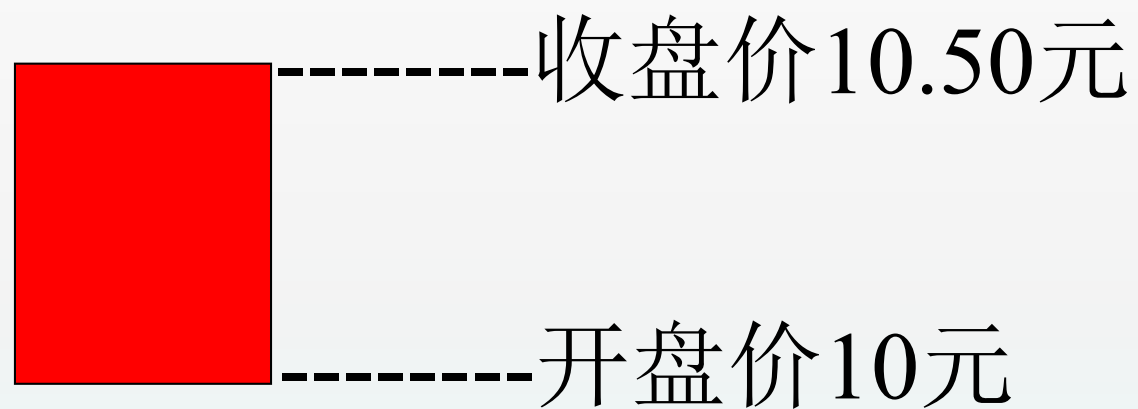
种 类	秃型 K 线			影型 K 线			释 义
	全秃 K 线	光头 K 线	赤脚 K 线	影等长 K 线	影下长 K 线	影上长 K 线	
大阳线							多头占据绝对优势
中阳线							多头势力强大
小阳线							多头主动走势较弱
十字线							多空平衡之市场转折点
小阴线							空头主动走势较弱
中阴线							空头势力强大
大阴线							空头占据绝对优势
释 义	局势一面倒	下有支撑下影越长支撑越强	上有压力上影越长压力越大	压力与支撑大致相当	下档支撑强于上档压力	上档压力大于下档支撑	



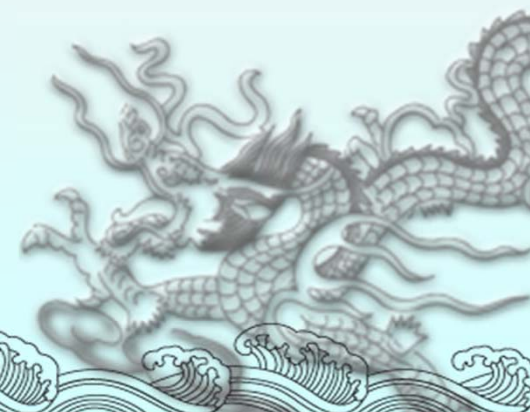
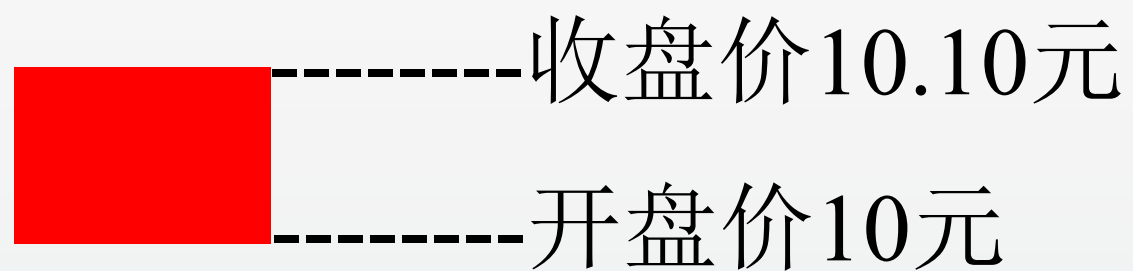
(1) 大阳线



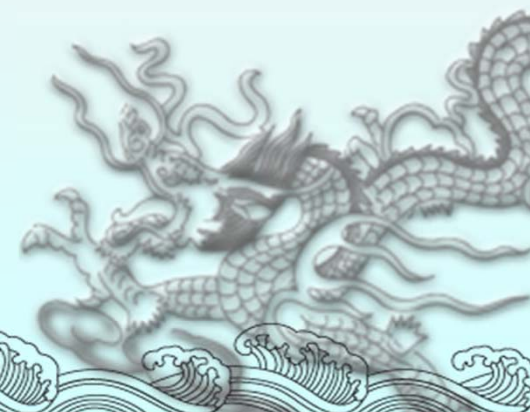
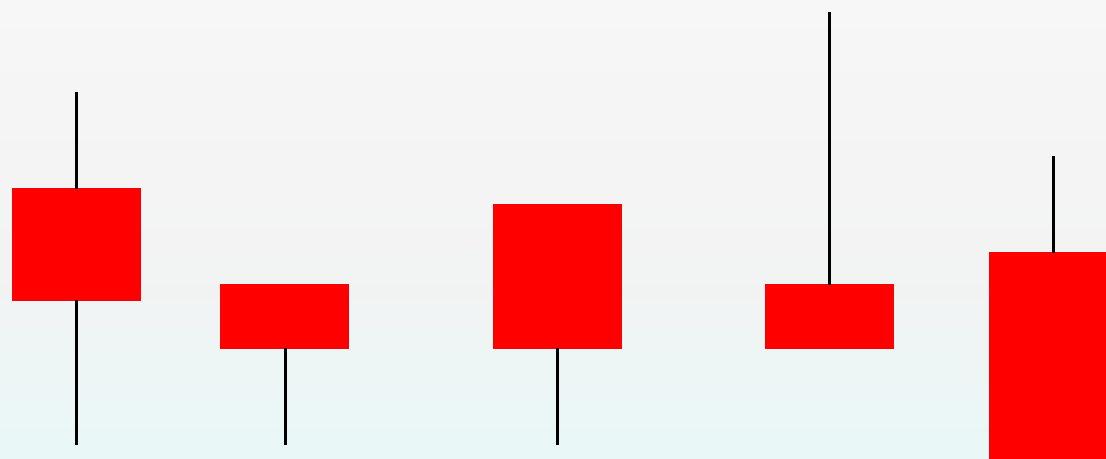
(2) 中阳线



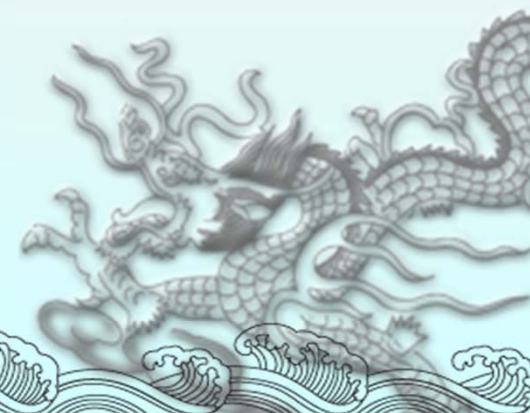
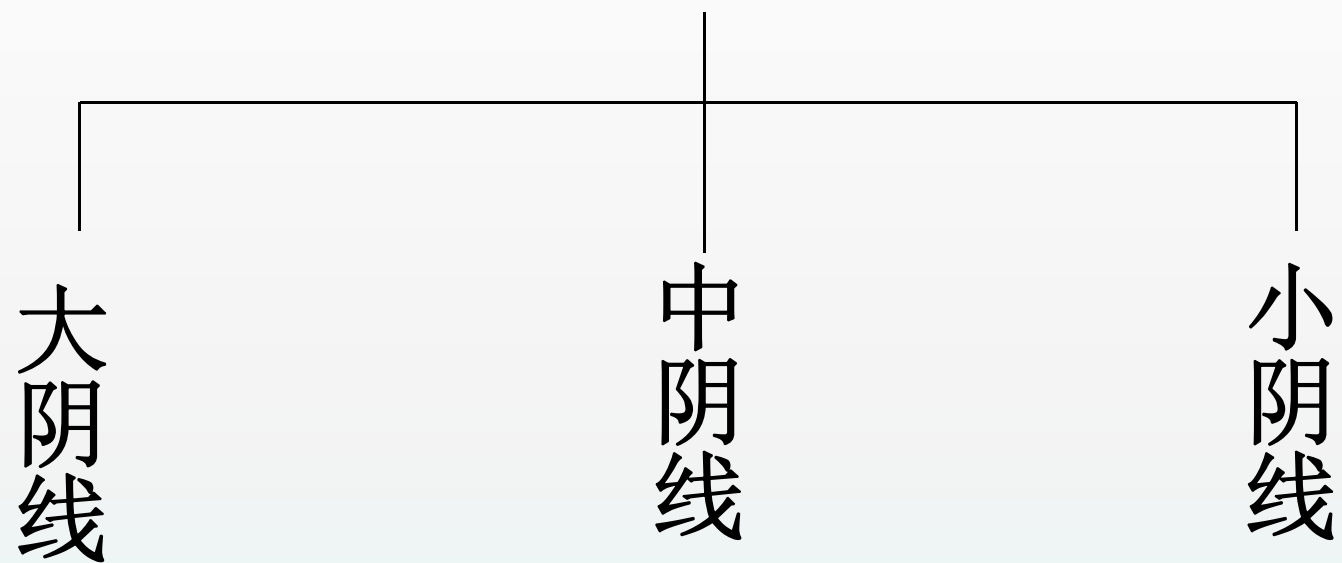
(3) 小阳线



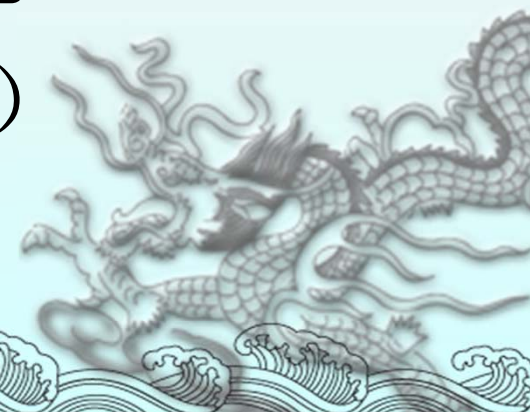
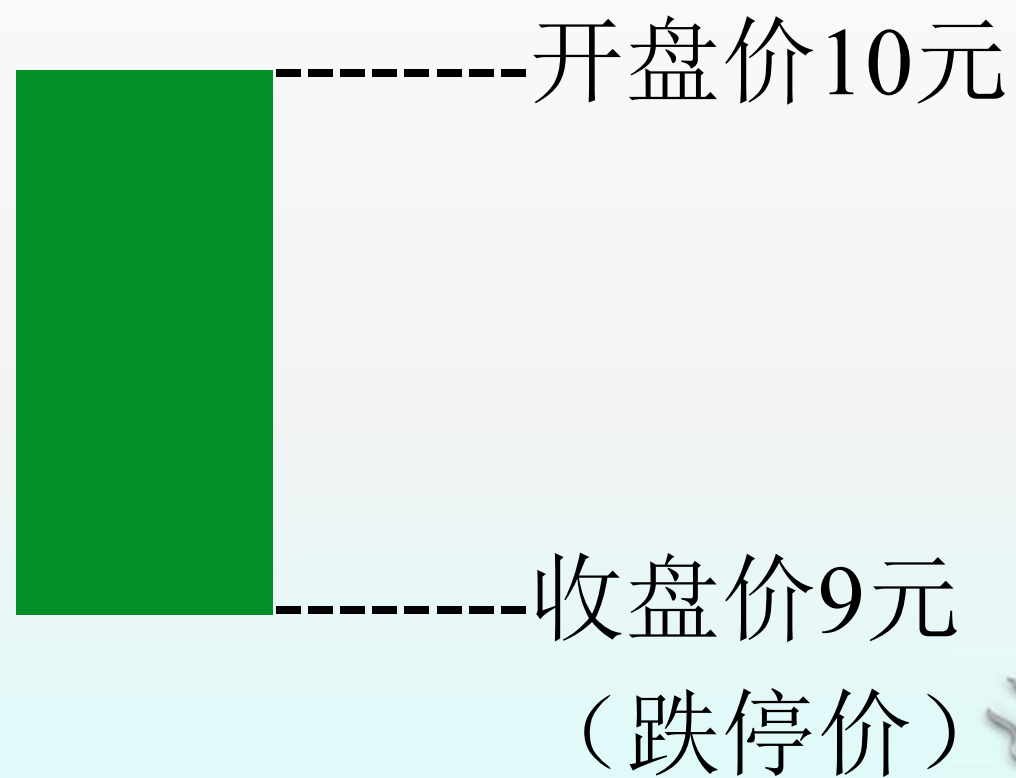
带上下影线的阳线图



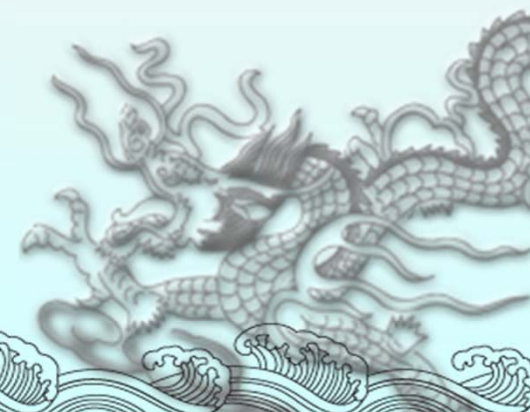
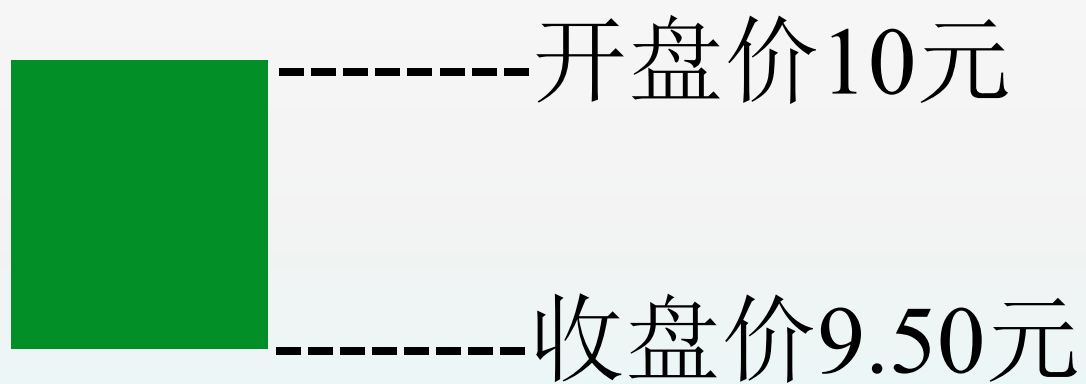
2 阴线图



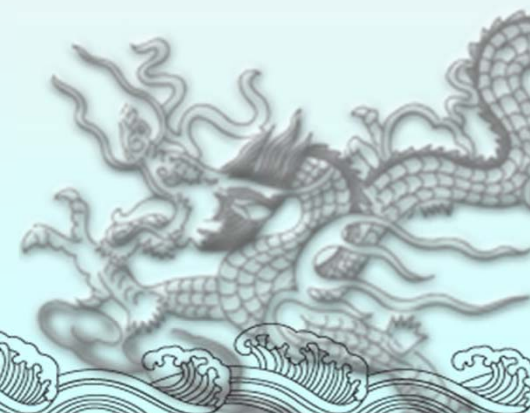
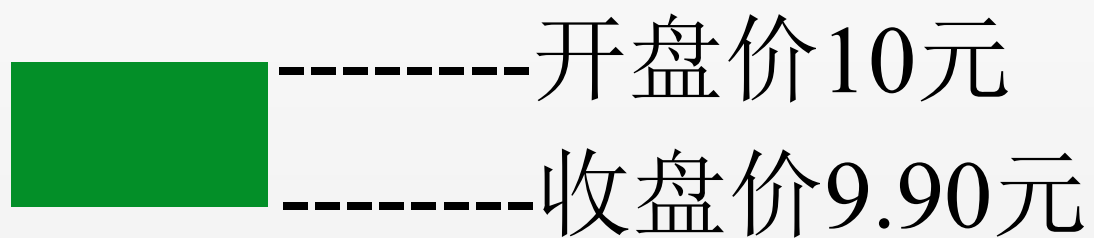
(1) 大阴线



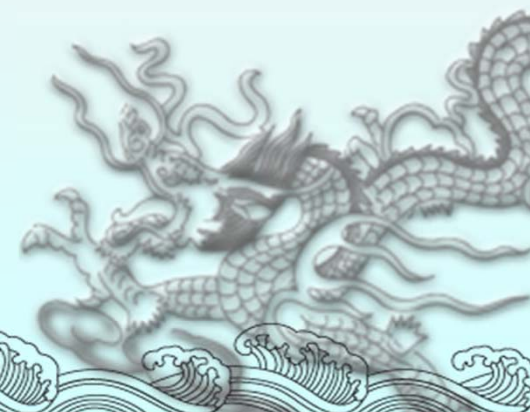
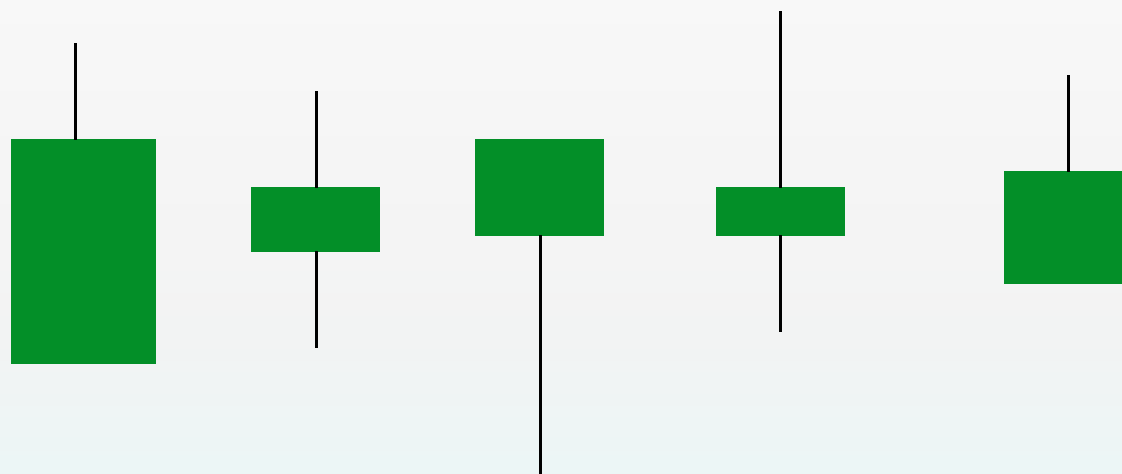
(2) 中阴线



(3) 小阴线



带上下影线的阴线图



三、K线组合的分析



K线图组合及应用

三连阴

三连阳

平台整理

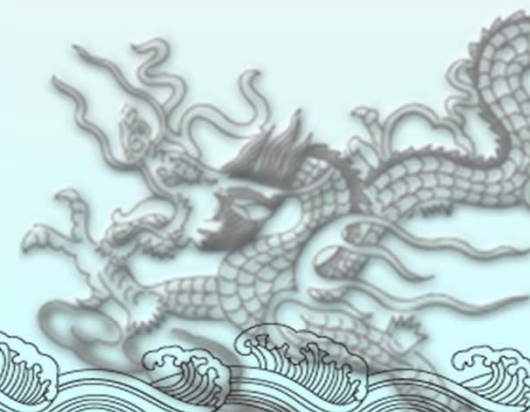
低位阴包阳

高位阳包阴

M头

W底

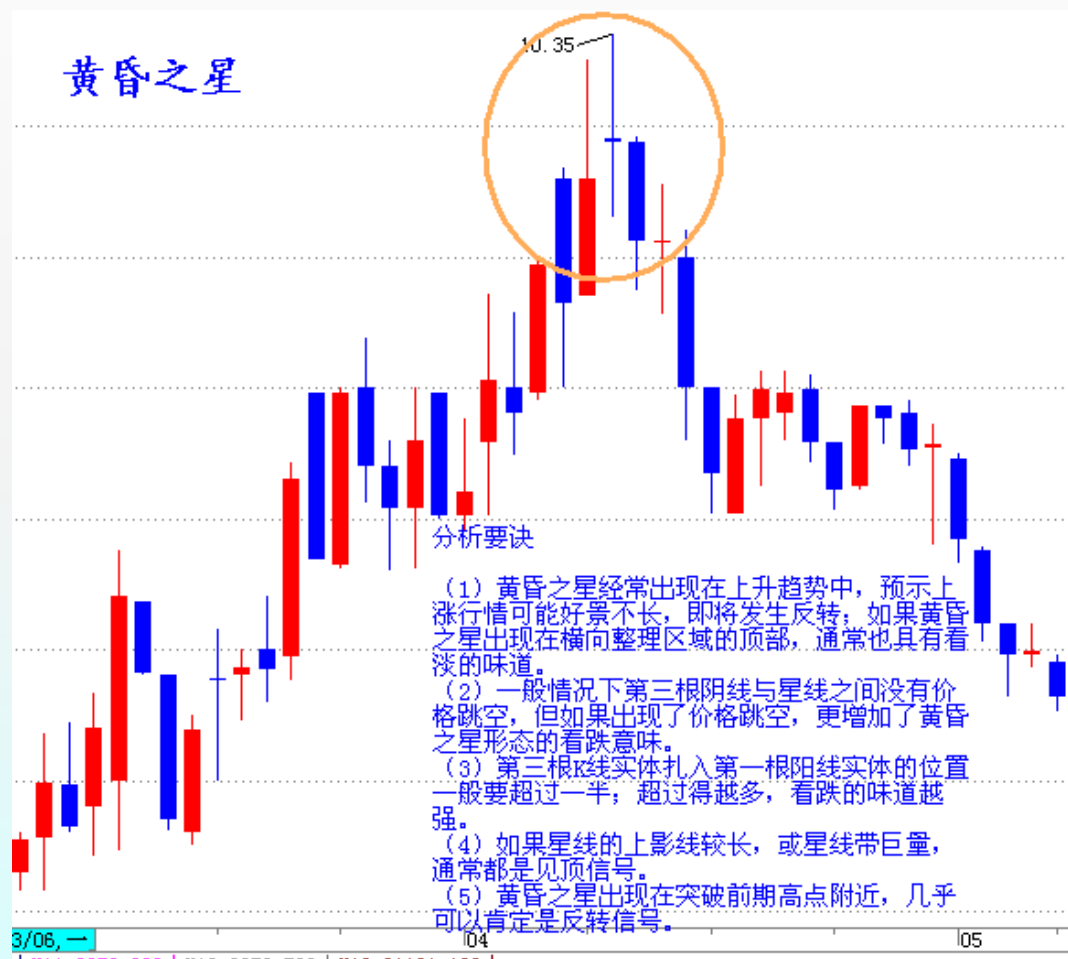
震仓



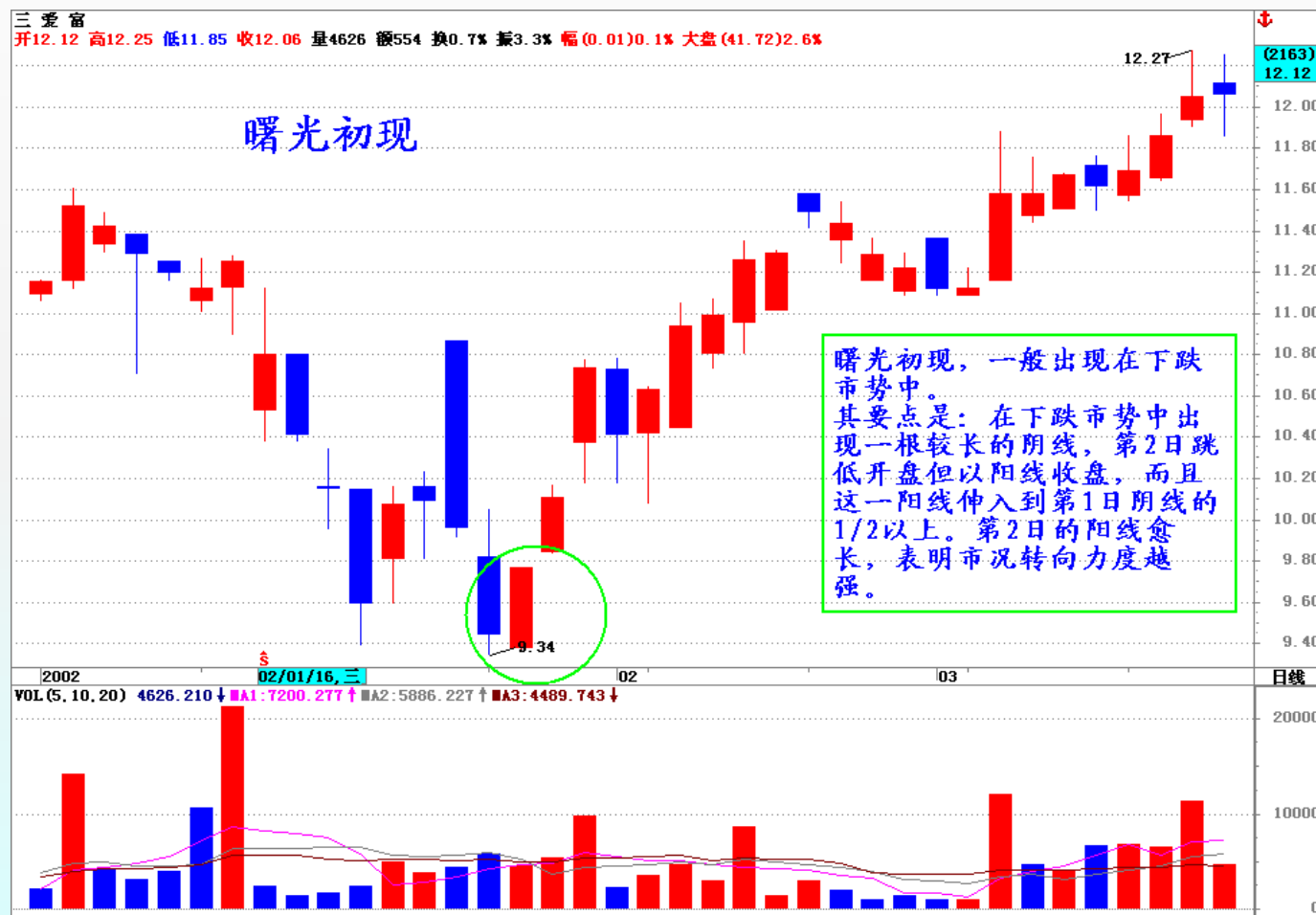
早晨之星



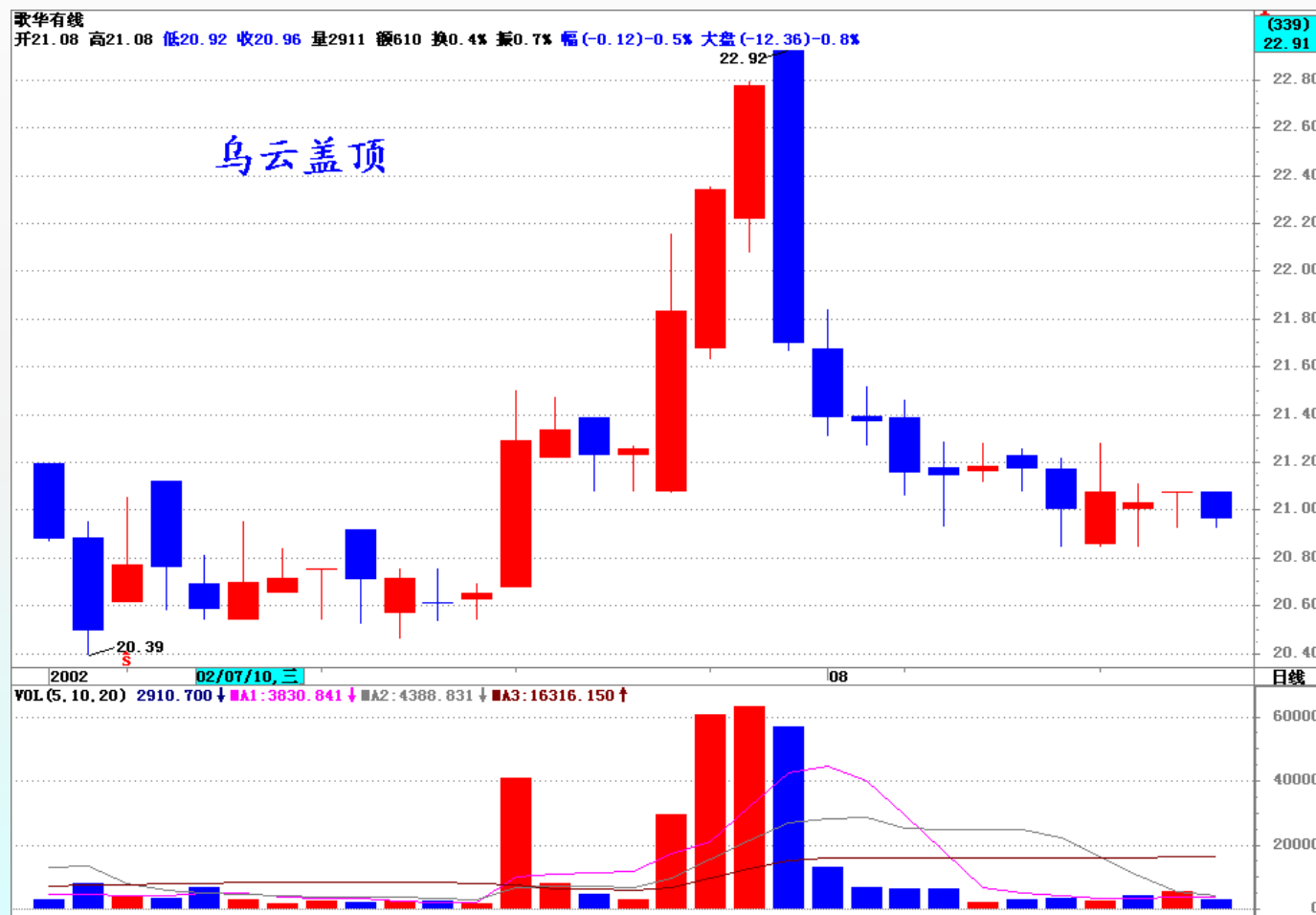
黄昏之星



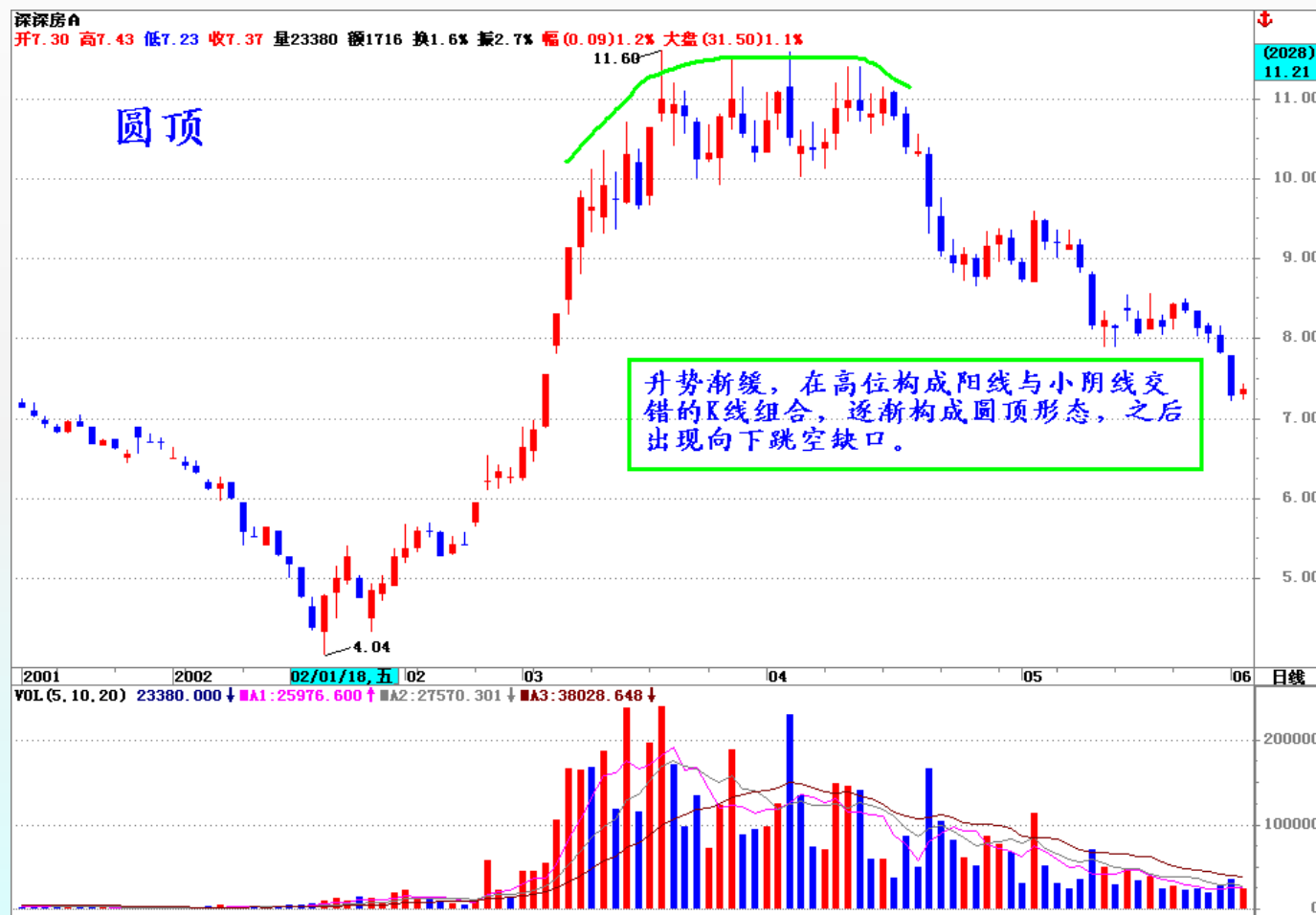
曙光初现



乌云盖顶



圆顶



圆底

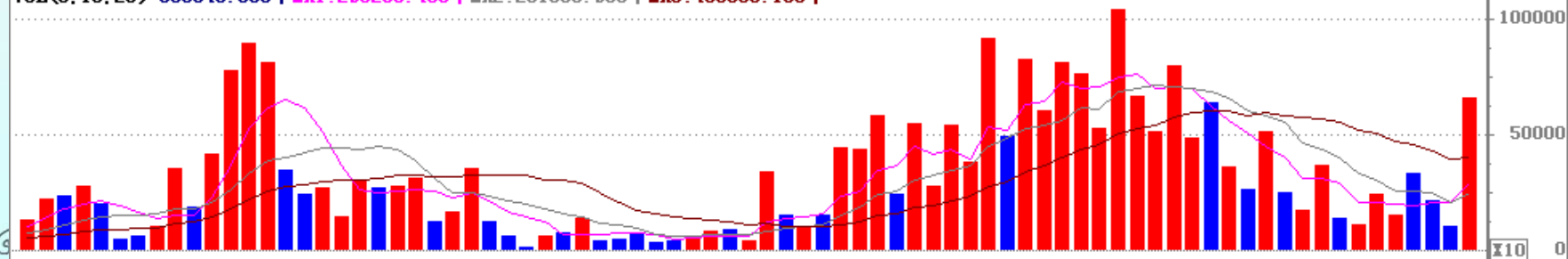
泰山石油

开10.00 高12.59 低9.93 收12.59 量663348 额75033 换22.5% 振26.8% 幅(2.65)26.7% 大盘(-9.40)-0.2%

圆底



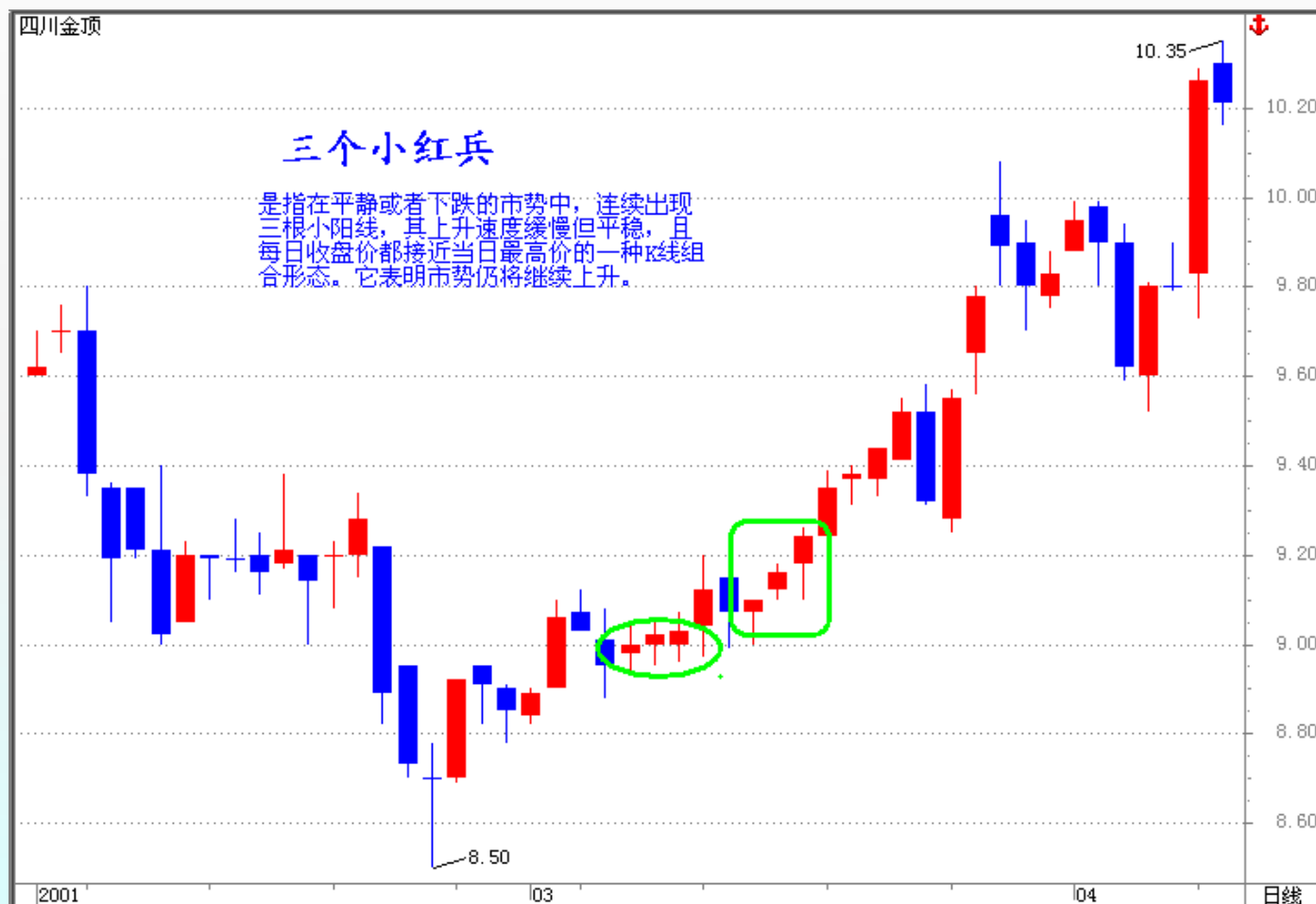
VOL(5, 10, 20) 663348.000 ↑ A1: 295268.406 ↑ A2: 251350.906 ↑ A3: 403335.188 ↑



三只乌鸦



三红兵



上升三部曲

中技贸易

上升三部曲

上升三部曲是一种重要的上升形态，其要点是：在出现一根长阳线之后连续出现三根小阴线，形态类似三只乌鸦，但随后又出现一根大阳线，其收盘价超过前一根阳线的收盘价。它与三只乌鸦的主要区别是：前者出现在平静或升势的初段，而后者出现在上升市势的末段或处于较高的价位区间；前者前后有两根大阳线，且后一根阳线超过前一根阳线的收盘价，而后者并无此特征。



下跌三部曲



穿头破脚



第三部分 趋势分析法

除非趋势在最后转变了方向，否则它始终是你的朋友。

——埃德·西科塔

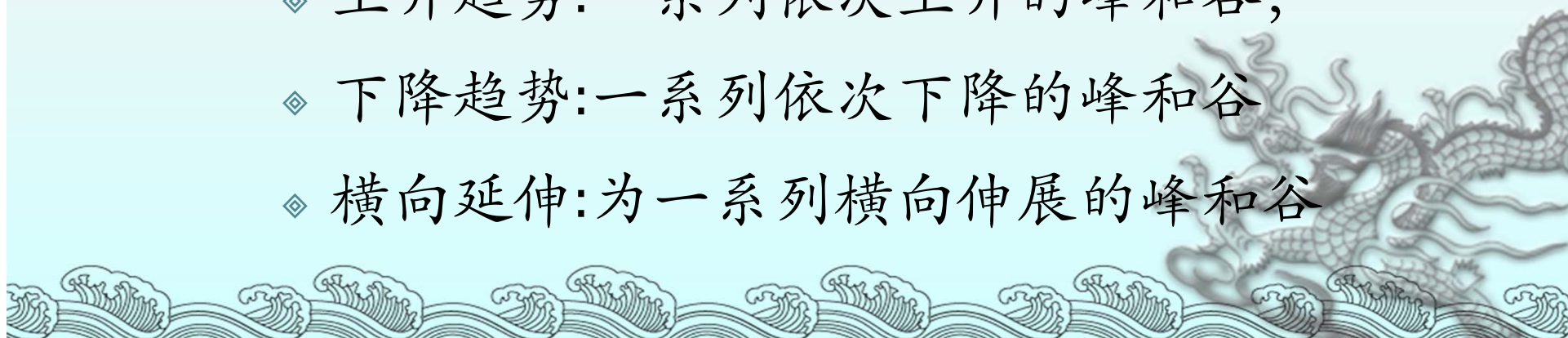
一、趋势概述

◆ 什么是趋势

- ◆ 趋势是市场变动发展的方向。
- ◆ 它由市场运动的波峰和波谷依次上升或下降所构成的。

◆ 趋势的方向

- ◆ 上升趋势:一系列依次上升的峰和谷;
- ◆ 下降趋势:一系列依次下降的峰和谷
- ◆ 横向延伸:为一系列横向伸展的峰和谷



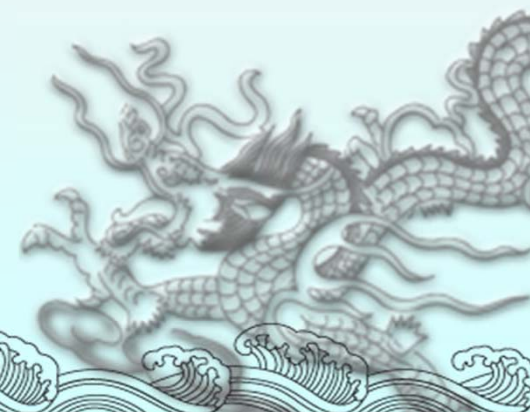
趋势的三种方向



一、趋势概述

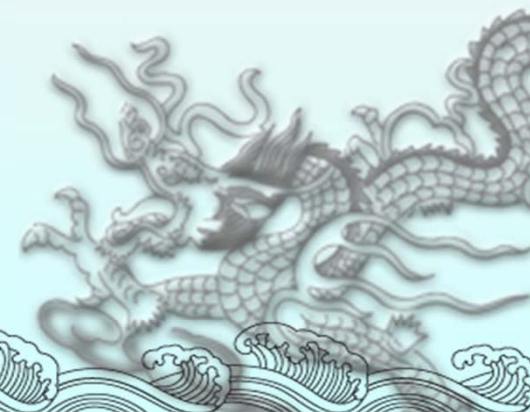
◆ 趋势的三种规模

- ◆ 主要趋势。趋势的大方向，一般持续时间比较长。
- ◆ 次要趋势。在主要趋势的运行过程中进行的调整。
- ◆ 短暂趋势。在次要趋势中进行的调整。



趋势之间的相互关系

- ◆ 不同规模、不同方向的趋势之间相互依存，互为因果。
- ◆ 大规模的趋势是由很多个小规模的趋势组成；小规模的趋势往往又孕育着大规模的趋势。
- ◆ 同一个方向的趋势，演变发展的过程中经常出现相反方向的趋势夹杂其中；而一个反方向的趋势往往又孕育着另一个趋势方向的诞生。



不同规模趋势之间的关系



二、趋势线和轨道线

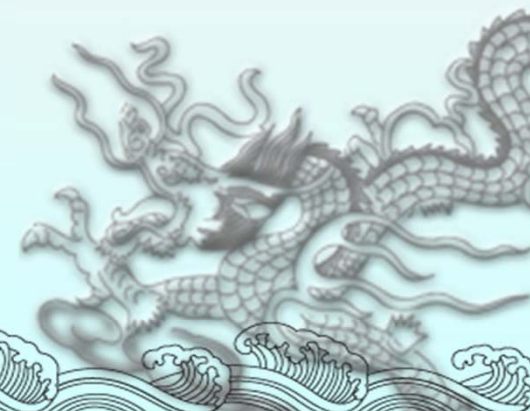
◆ 趋势线

◆ 是用来描绘市场发展趋势的直线。

◆ 类型

◆ 上升趋势线

◆ 下降趋势线



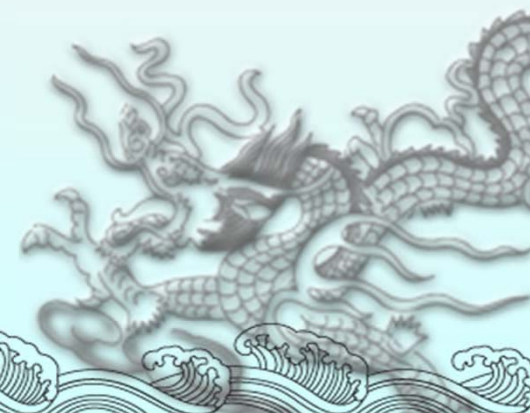
1、趋势线的画法

- ◆ 上升趋势线

- ◆ 选择两个有决定意义的低点连线

- ◆ 下降趋势线

- ◆ 选择两个有决定意义的高点连线



上升趋势线的画法

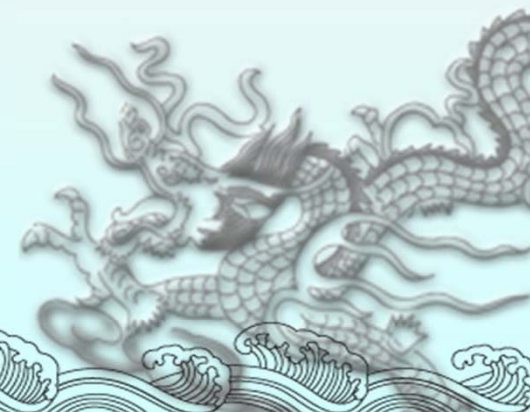


下降趋势线的画法



决定趋势线有效性的因素

- ◆ 1、所画出的趋势线必须得到第三个点的验证才能确认这条趋势线是有效的。
- ◆ 2、趋势线被触及的次数越多，该趋势线越具有实际意义。
- ◆ 3、趋势线维持的时间越长，其支撑或阻力作用越明显。
- ◆ 4、趋势线过平或过陡，其支撑或阻力作用都不太明显。

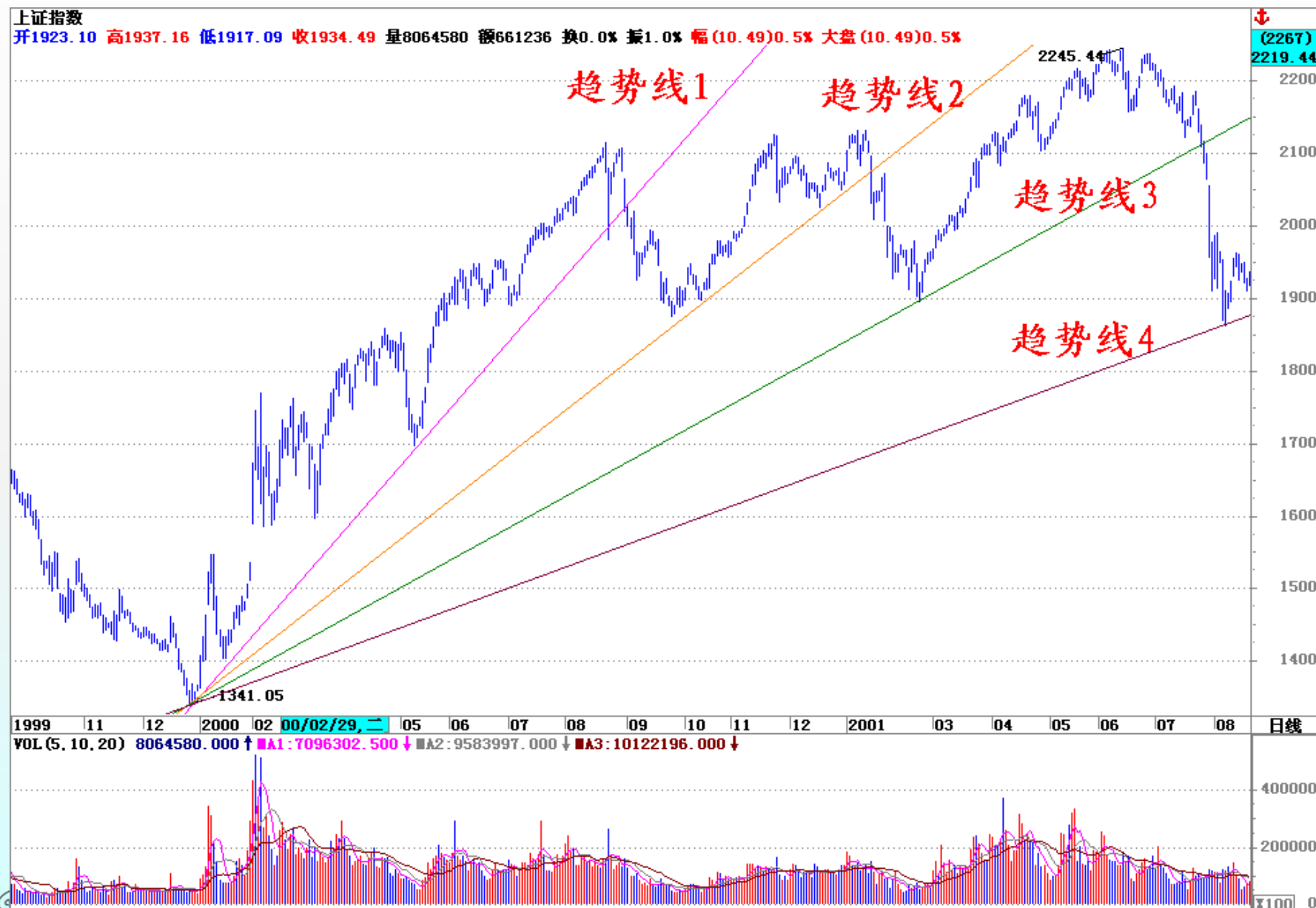


2、趋势线的修正

- ◆ 证券价格的运动趋势并不是一成不变的。
- ◆ 当价格波动超过了原有趋势线的范围，使原有趋势线失去效用时，需要根据实际情况画出新的趋势线。



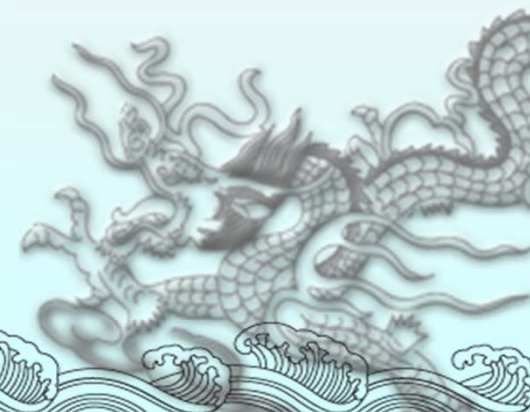
趋势线的修正



3、趋势线的作用和趋势线的突破

◆ 趋势线作用

- ◆ 对股价未来的变动起**支撑或阻力**的作用；
- ◆ 趋势线被有效**突破**后，意味着原有的趋势将要**反转**方向。
- ◆ 趋势线被有效突破，其支撑（阻力）功能的角色发生互换。



趋势线的有效性

吴忠仪表

开7.61 高7.89 低7.53 收7.74 量5602 额432 换0.5% 振4.7% 幅(0.16)2.1% 大盘(-2.65)-0.1%

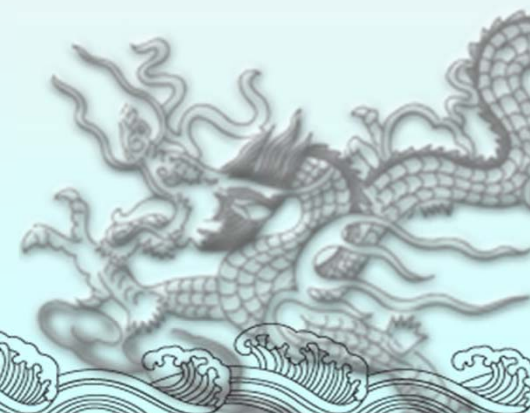


趋势线被突破起相反作用



4、有效突破的判断标准

- ◆ 收盘价（平均价）原则
- ◆ 百分比原则
- ◆ 成交量原则
- ◆ 时间原则



5、轨道线



轨道线的突破

上海港机

开17.00 高17.87 低16.85 收17.50 量23238 额4063 换2.8% 振6.0% 幅(0.48)2.8% 大盘(-33.99)-1.6%

轨道线被突破意味着趋势的加速



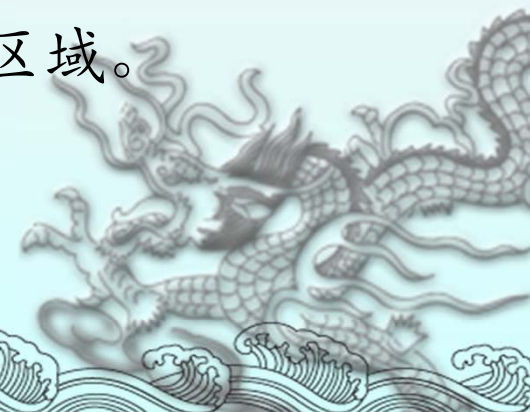
三、支撑与阻力

◆ 支撑

- ◆ 是指当股价下跌至某一区域时遇到较强的**买方力量（买盘）**的支持，以致价格不能进一步下跌，甚至还有可能回升的价格区域。

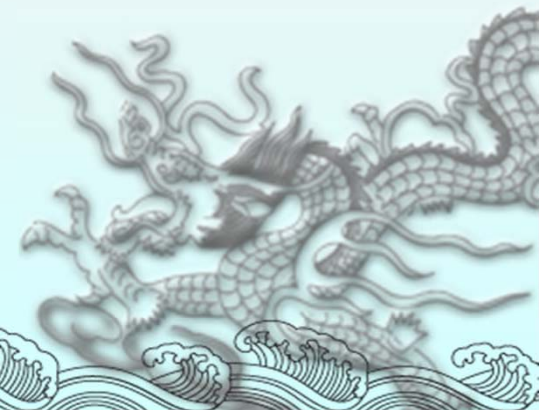
◆ 阻力

- ◆ 是指股价上涨至某一区域时遇到较强的**卖方力量（卖盘）**的阻碍，以致价格较难通过的价格区域。



四、其他趋势分析方法

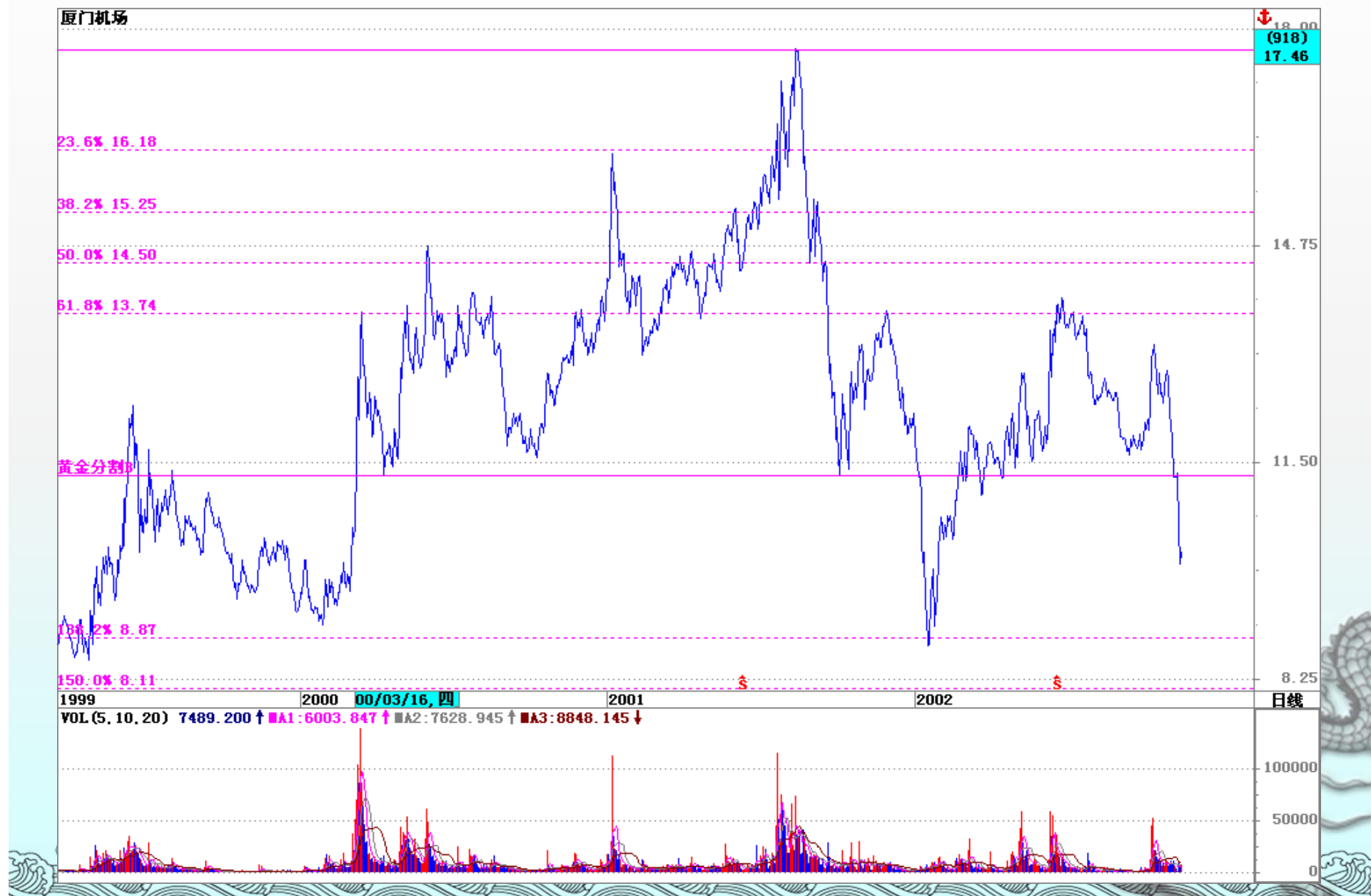
- ◆ 黄金分割线
- ◆ 扇形线
- ◆ 速度线



1、黄金分割线



黄金分割

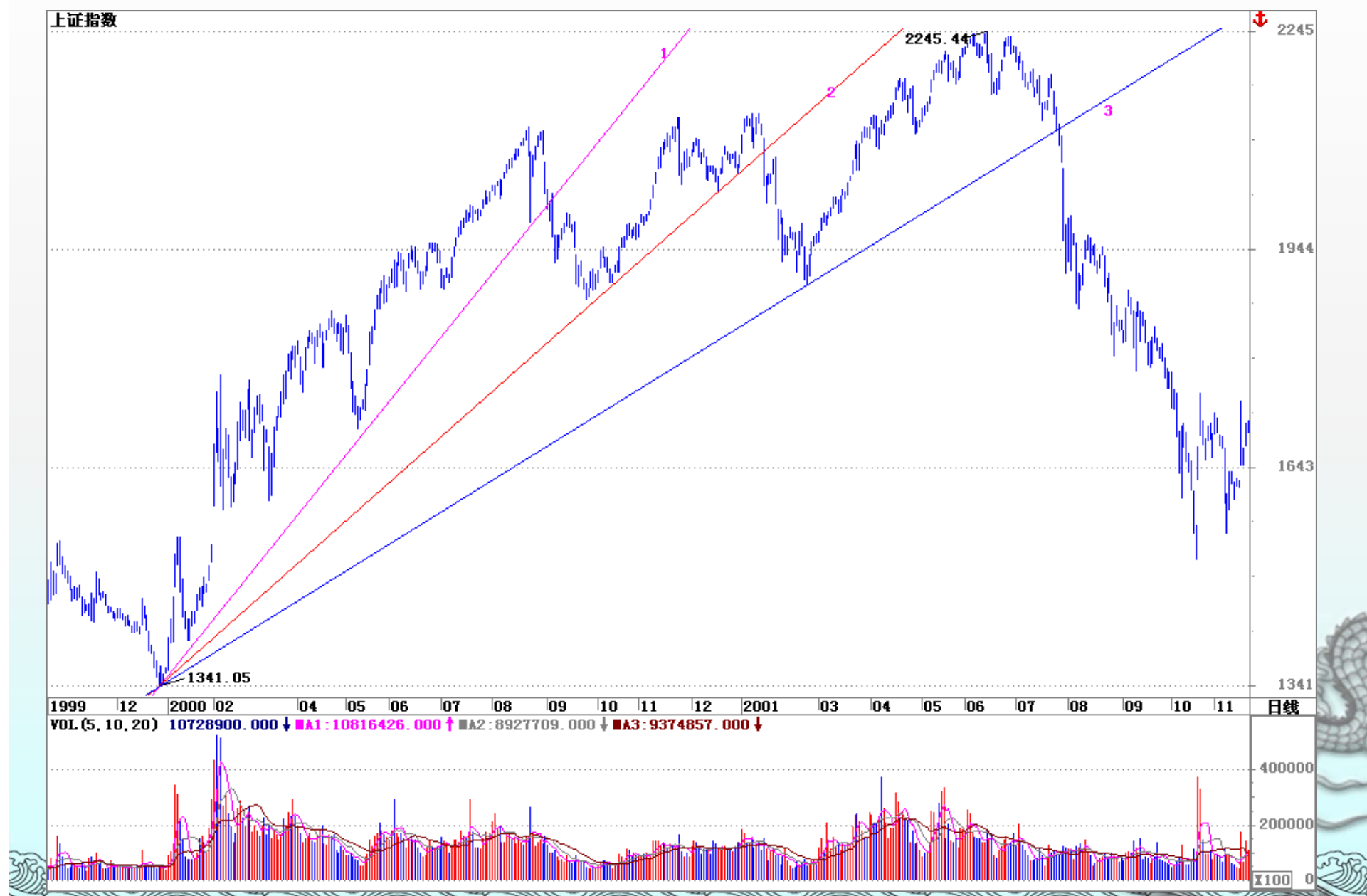


2、扇形线

- ◆ 扇形线与趋势线有紧密的联系，它丰富了趋势线的内容，明确给出了趋势反转的信号。
- ◆ 扇形原理是依据三次突破的原则。



扇形线示意图



3、速度线

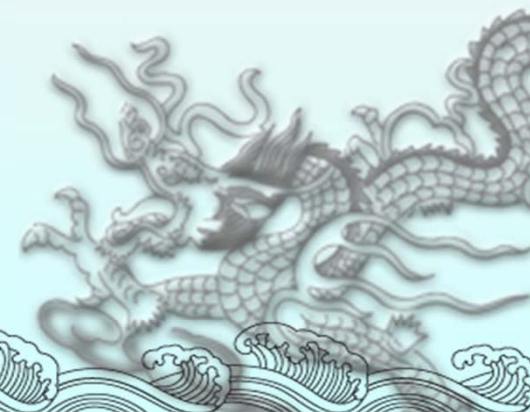


第四部分 形态分析



一、形态分析的含义

- ◆ 形态分析是根据证券价格的**变动轨迹**，对照既存的各种价格形态特征，对证券价格的**未来变动趋势**做出判断，并指导投资者投资活动的一种技术分析方法。
- ◆ 价格形态是指出现在证券价格图表上的图型或构造，它是根据过去长期的投资经验总结而形成的，**对证券价格走势具有预测功能**。



二、价格形态的类型

◆ 反转形态

- ◆ 是指趋势正在发生**重要反转**的形态
- ◆ 它表示趋势有重要的反转现象

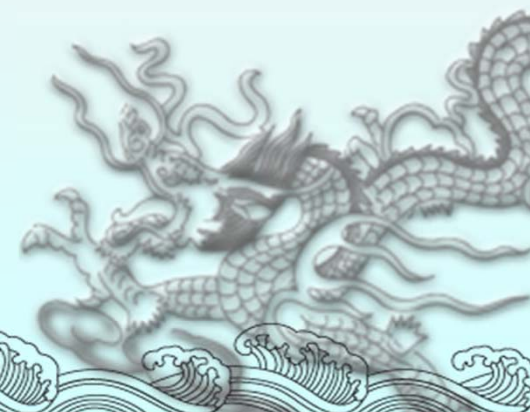
◆ 整理形态

- ◆ 是指市场价格经过急升或急跌之后，价格出现**横向伸展**所形成的各种形态
- ◆ 该形态仅仅是当前趋势的暂时休整，其后的市场运动将与原来的趋势方向一致。



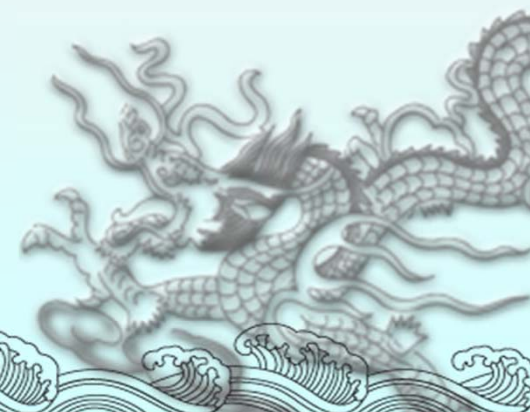
三、常见的反转形态

- ◆ 头肩顶（底）
- ◆ 双重顶（底）
- ◆ 三重顶（底）
- ◆ 圆形顶（底）
- ◆ V字形
- ◆ 喇叭形
- ◆ 菱形
- ◆ 岛形



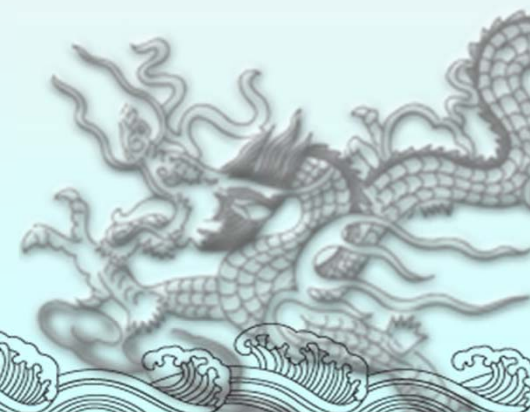
反转形态的共同特征

- ◆ 事先存在一个主要趋势
- ◆ 重要的趋势线被突破是现行趋势即将反转的第一个信号
- ◆ 图形愈大，价格移动愈大
- ◆ 顶部形态所经历的时间通常短于底部形态
- ◆ 交易量在验证市场向上突破信号的可靠性方面，具有重要的参考价值

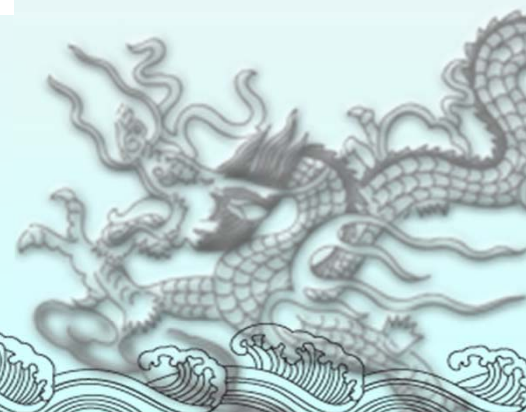
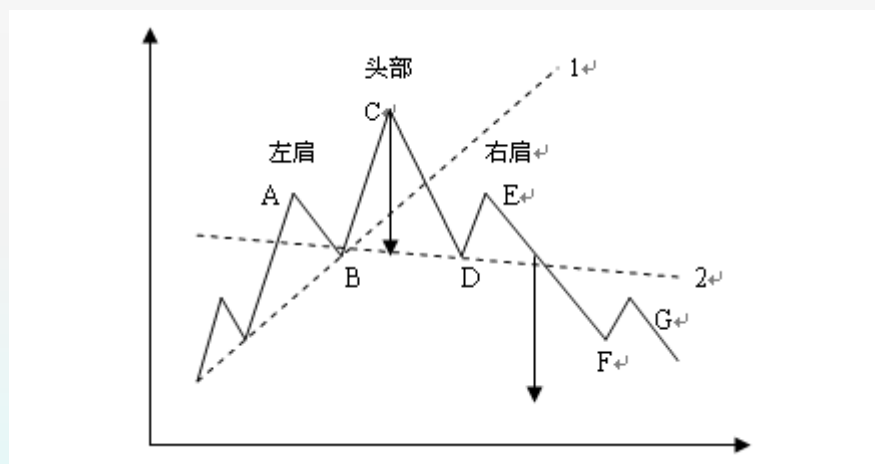


(一) 头肩形

- ◆ 三种情况
 - ◆ 头肩顶
 - ◆ 头肩底
 - ◆ 复合头肩形



头肩顶示意图



实例图

内蒙华电

经过一次短期的回落调整后，那些错过上次升势的人在调整期间买进，股价继续上升，而且攀越上次的高点，但成交已大不如前，反映出买方的力量在减弱。那些对前景没有信心和错过了上次高点获利回吐的人，或是在回落低点买进作短线投机的人纷纷沽出。

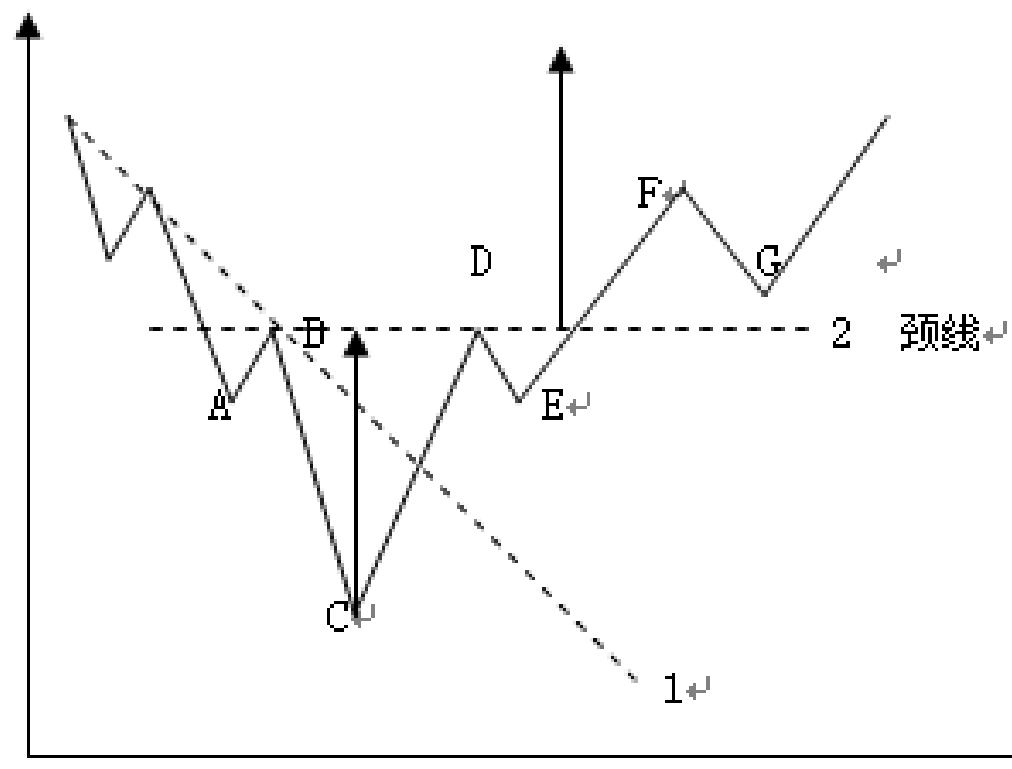
看好的力量不断推动股价上升，市场投资情绪高涨，出现大量成交。

第三次的上升，为那些后知后觉错过了上次上升机会的投资者提供了机会，但股价无力升越上次的高点，而成交量进一步下降时，差不多可以肯定过去看好的乐观情绪已完全扭转过来。未来的市场将是疲弱无力，一次大幅的下跌即将来临。

颈线



头肩底形态



头肩底



头肩形实例



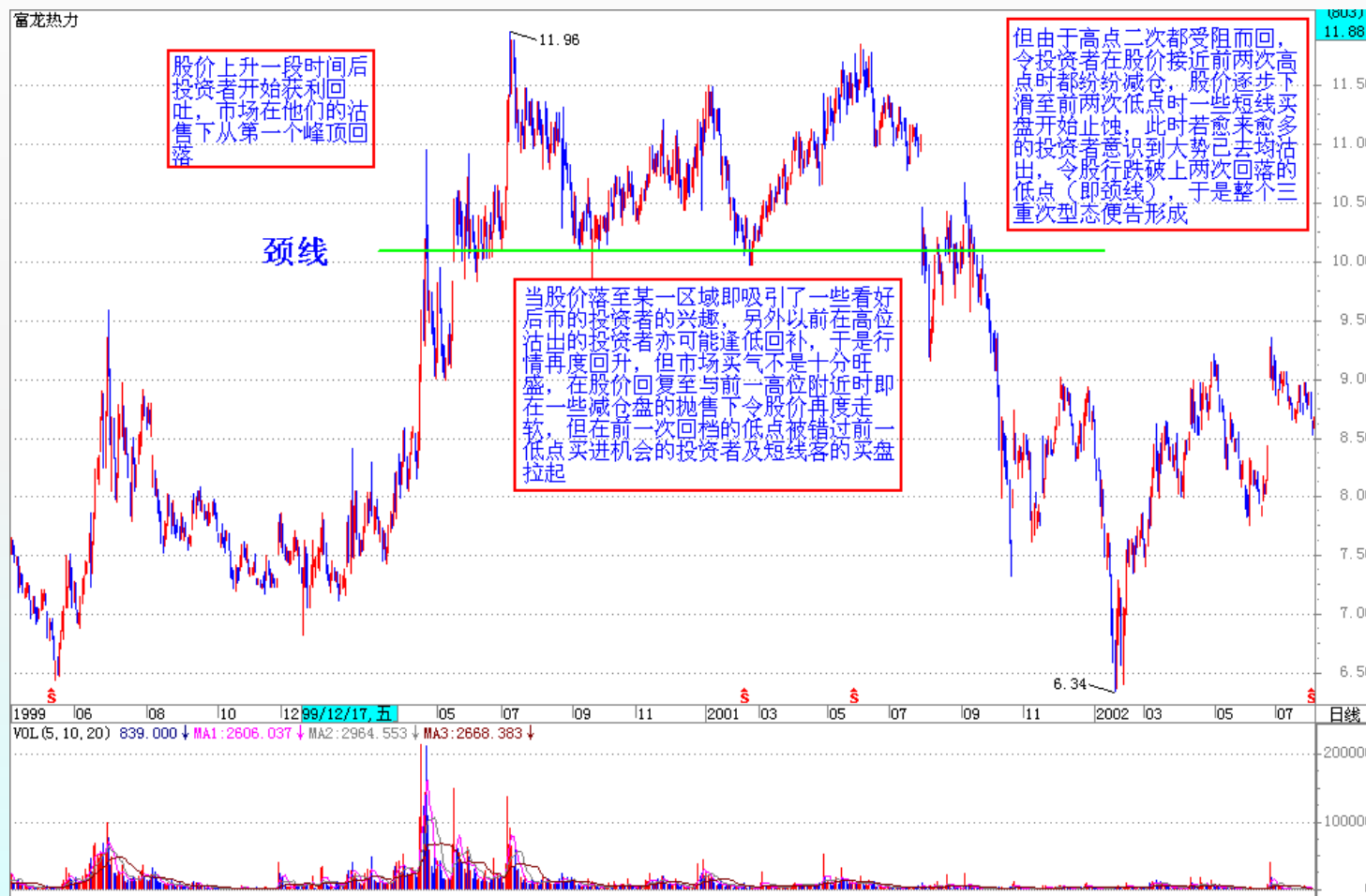
(二) 双重顶 (底)



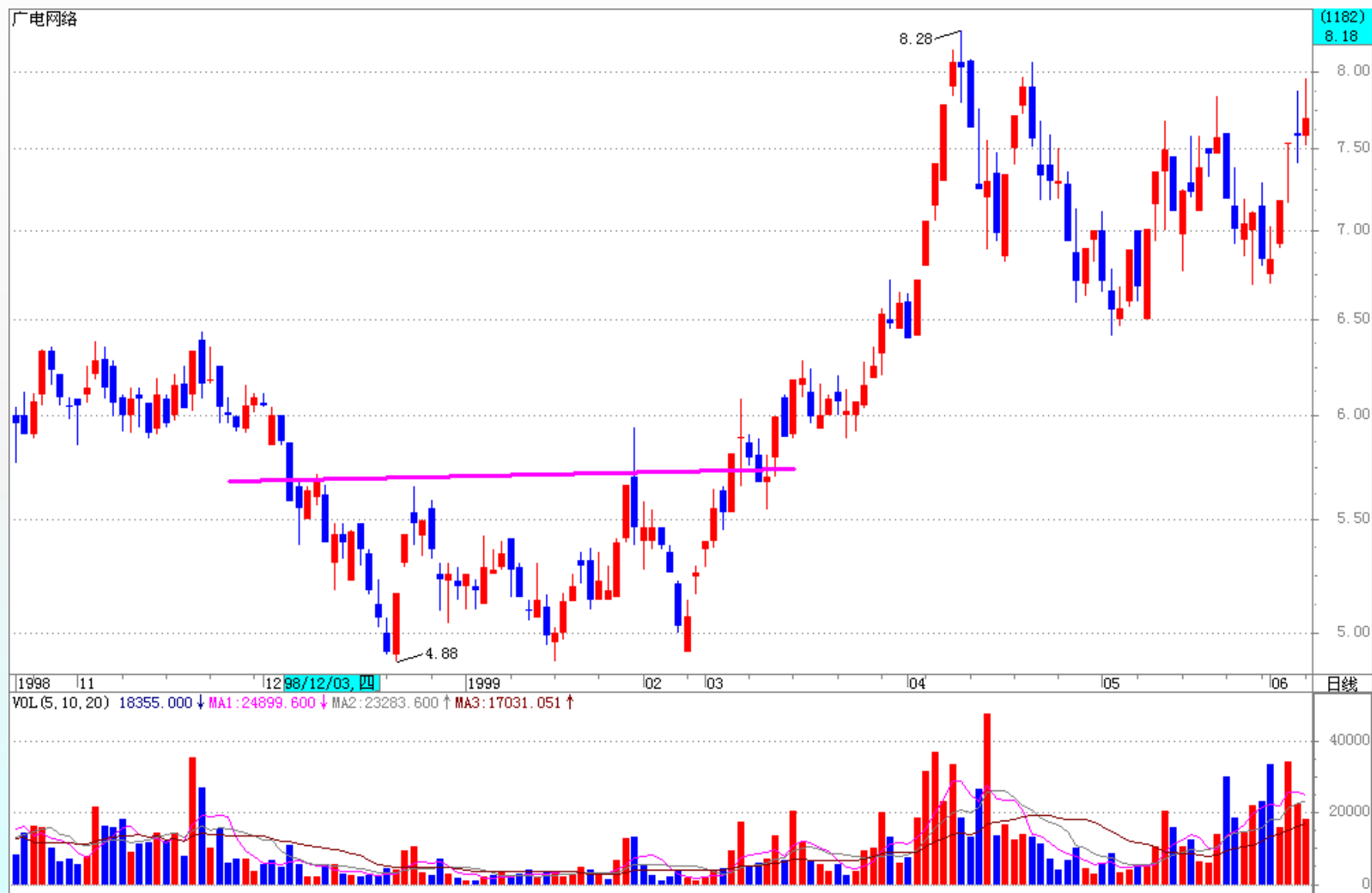
双重底



(三) 三重顶 (底)



三重底

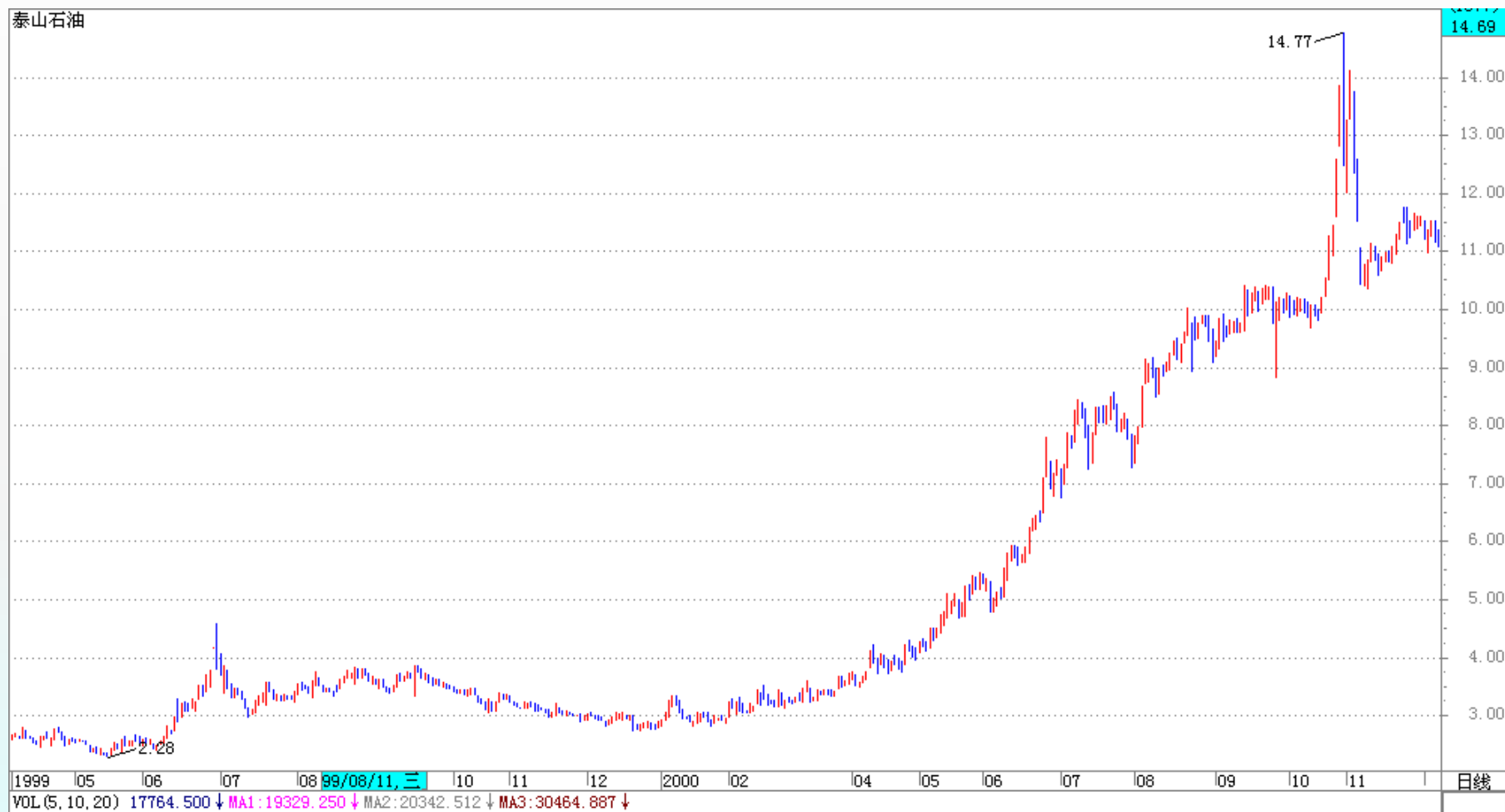


(四) 圆形顶 (底) 和潜伏底

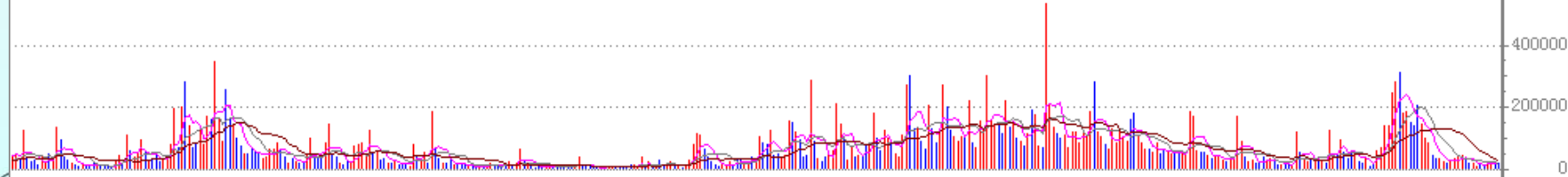


圆形底

泰山石油



1999 05 06 07 08 09/08/11, 三 10 11 12 2000 02 04 05 06 07 08 09 10 11 日线
VOL (5, 10, 20) 17764.500 ↓ MA1: 19329.250 ↓ MA2: 20342.512 ↓ MA3: 30464.887 ↓

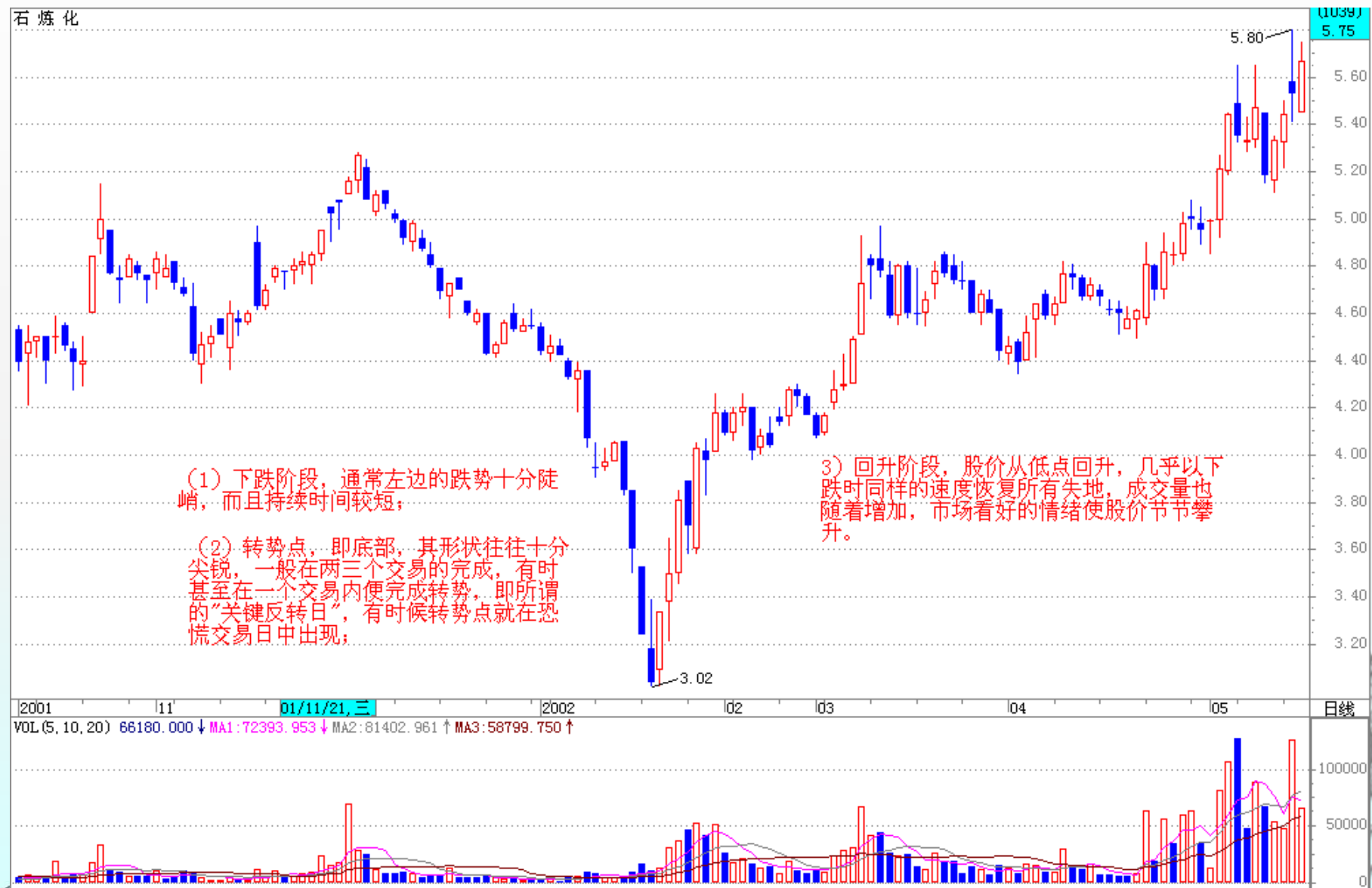


(五) V形和伸延V形

- ◆ V形反转是一种比较特殊的而且很难预测的价格走势。
- ◆ V形反转是在毫无预警讯号情况下，局势的骤然反转，股价迅速朝相反的方向移动，事先根本无迹可循，往往让投资者感到突如其来甚至难以致信。



V形底



V形顶

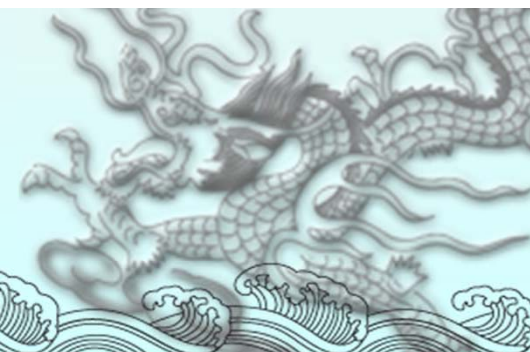
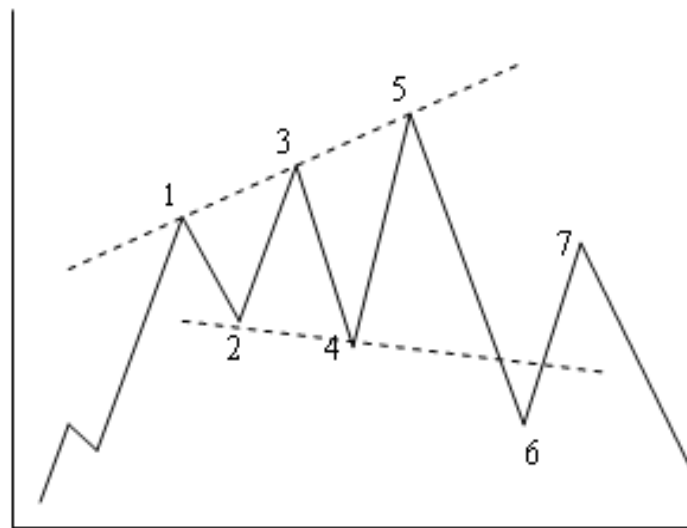


延伸V形

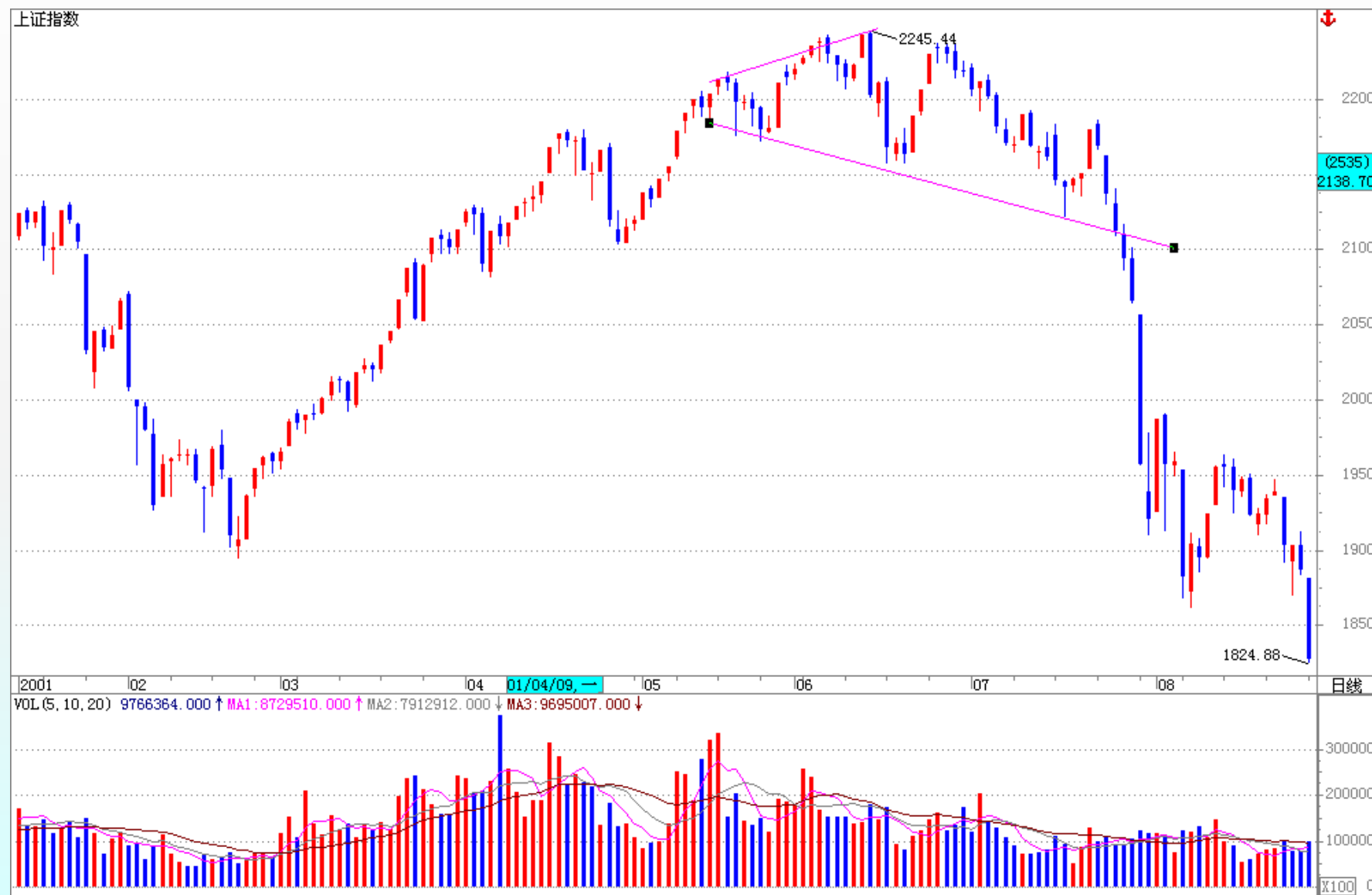


(六) 喇叭形

- ◆ 喇叭形的出现往往是因为投资者冲动的投资情绪而造成的。
- ◆ 通常在**长期上升**的最后阶段，投资者受到市场炽热的投机风气或市场传闻所**感染**，很容易**追涨杀跌**，交易**异常活跃**，成交量也日益放大，**市场已失去控制**，便得**股价不正常的大起大落**，形成**巨幅震荡**的行情。
- ◆ 在经过了剧烈的动荡之后，人们的热情会渐渐平息，远离市场，继而在震荡中完成形态的反转。

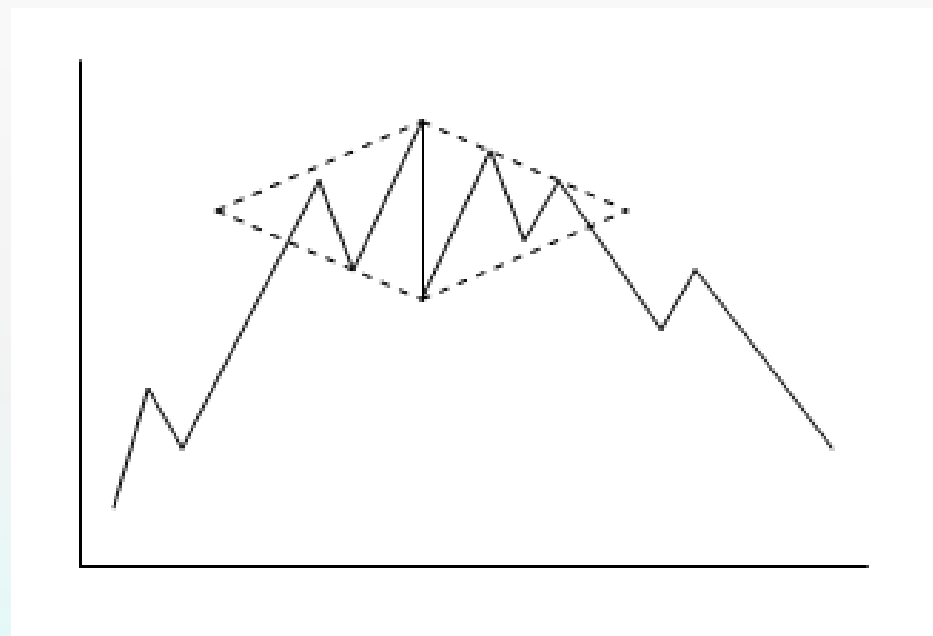


喇叭形



(七) 菱形

- ◆ 菱形是喇叭形和对称三角形的结合，其颈线为V字形状。
- ◆ 由于前半部分喇叭形成之后，趋势应该是下跌，而后半部分的对称三角形使这一下跌暂推迟，但终究还是摆脱不了下跌的命运。
- ◆ 菱形与喇叭形相比，更有向下的欲望。



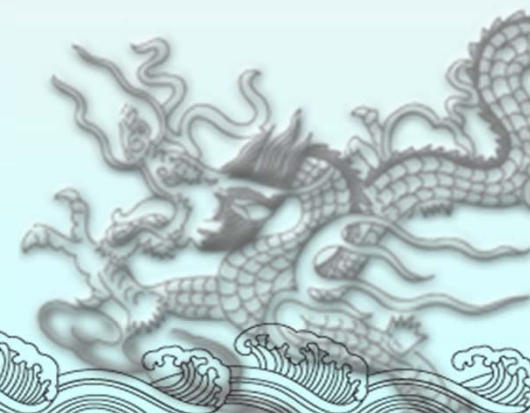
(八) 岛形

- ◆ 岛形是指在股价持续上升一段时间后，成交放大，忽然在某一价位出现跳空缺口，然后在缺口上方进行高位徘徊，一段时间后，股价忽然又跳空下跌，两边的缺口在约在同一价格区域发生，缺口上方的区域在图形上如同一个孤立的岛屿，故而得名。



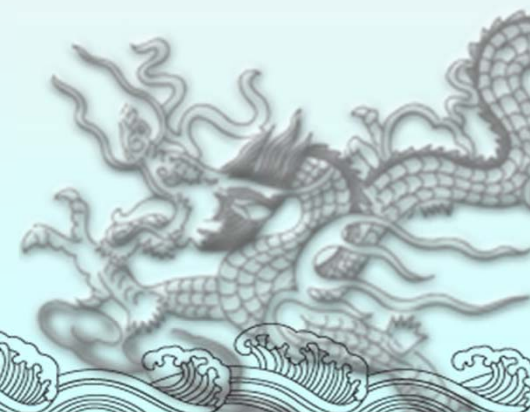
四、整理形态

- ◆ 是表示市场当前趋势的暂时休整，其后的市场运动将与事前趋势方向一致。
- ◆ 整理形态通常为时较短，一般是短期或中期的形态。
- ◆ 常见的整理形态
 - ◆ 三角形
 - ◆ 楔形
 - ◆ 矩形
 - ◆ 旗形



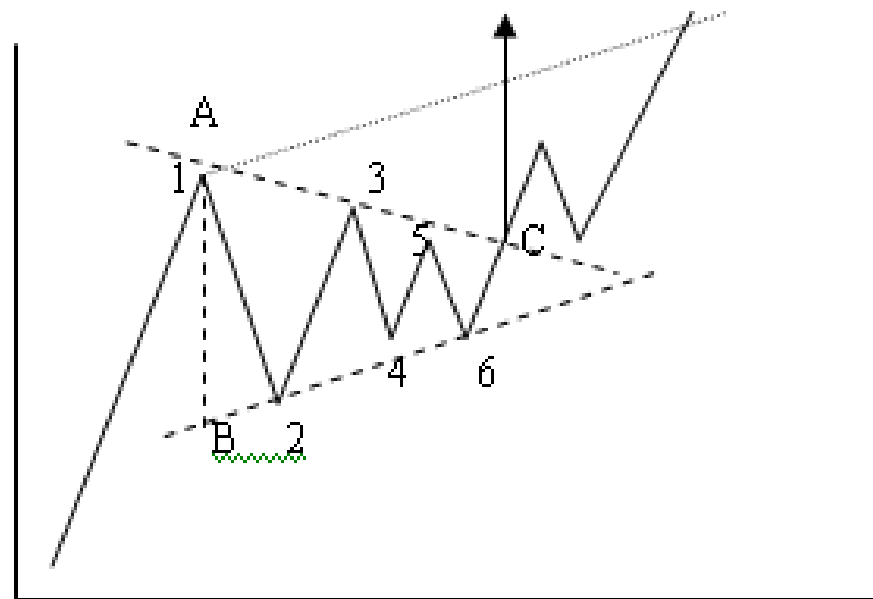
(一) 三角形态

- ◆ 可分为三类
 - ◆ 对称三角形
 - ◆ 上升三角形
 - ◆ 下降三角形



1、对称三角形

- ◆ 通常发生在一个大趋势进行的过程中，它表示原有的趋势暂时处于休整阶段，其后市场趋势仍将按原趋势一致。
- ◆ 对称三角形的出现是因为买卖双方力量暂时达到平衡所致。

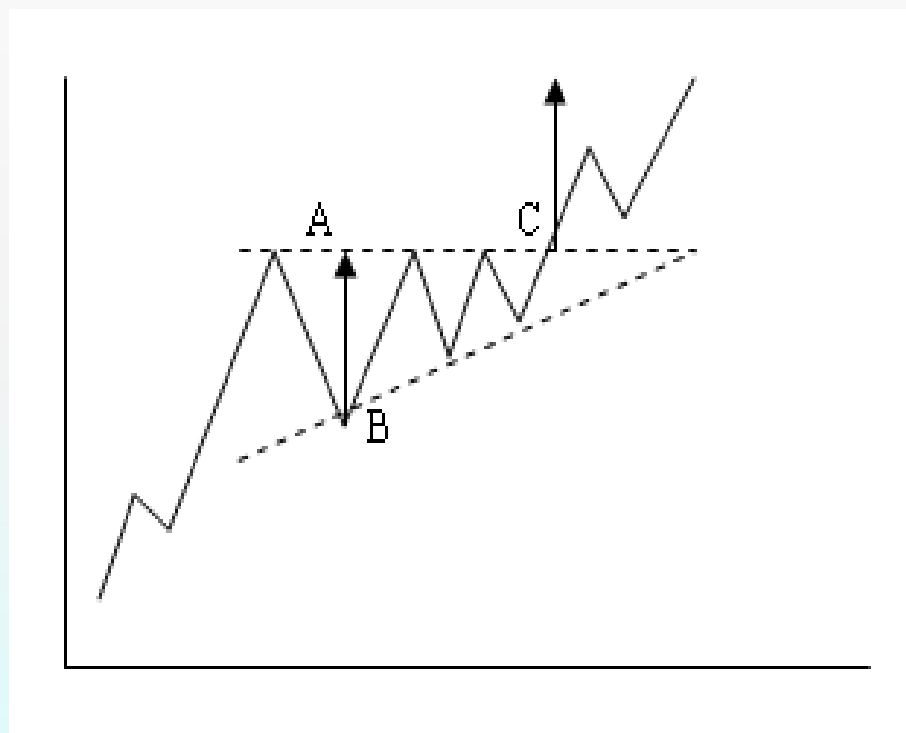


对称三角形实例图



2、上升三角形

- ◆ 显示了多空双方在某一价格范围内的**反复较量**，但**多方稍占上风**。
- ◆ 这一走势也可能是一些实力大户，刻意在某一价位多次把价格压低，制造假象，以图完成其大量收集筹码的目的而形成的，
- ◆ 它属于整理形态，但往往带有向上突破的可能，是一种具有“**向好暗示**”的走势形态。

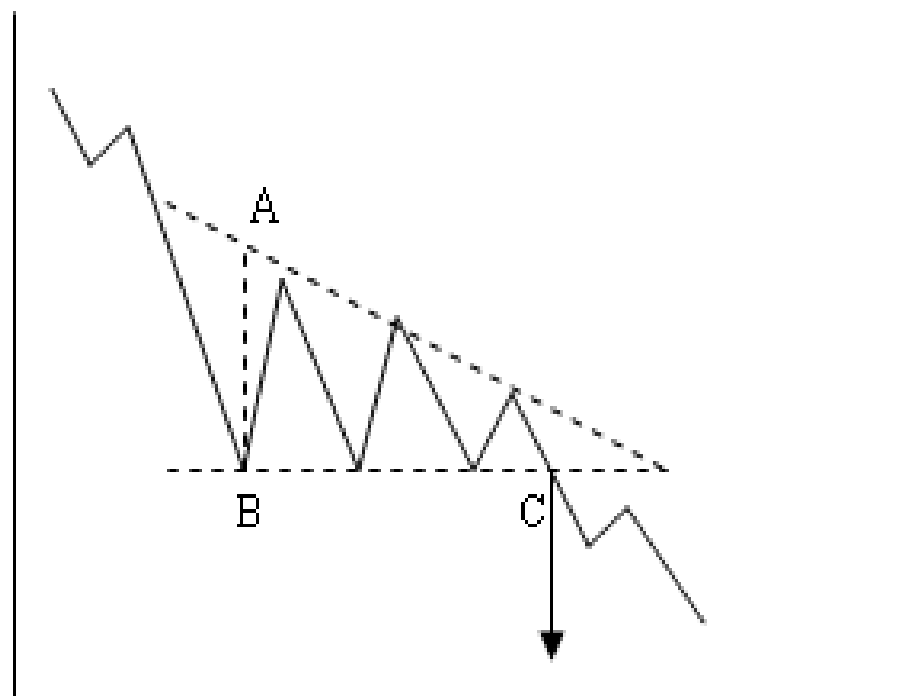


上升三角形实例图



3、下降三角形

- ◆ 下降三角形属于看跌形态。
- ◆ 该形态说明，**卖方比买方更为积极主动**，卖方不断地增强沽售，而买方则支持着某一价格防线。
- ◆ 下降三角形的成交量一直十分低沉，向下突破也不必有大成交量配合。



下降三角形实例图



(二) 矩形整理

- ◆ 矩形又叫箱形，它是指股价在两条水平的上下界线之间反复波动而形成的**横向延伸**形态。
- ◆ 矩形表明多空双方的力量在某一价格范围内完全达到**均衡**状态，谁也无法占到上风。



矩形实例图



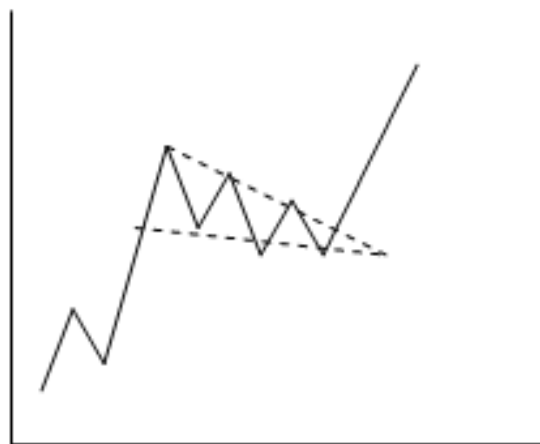
（三）楔形整理与旗形整理

- ◆ 都是一个趋势的中途休整过程，**休整**之后，还要保持原有的趋势，
- ◆ 其特殊之处在于它们都有明确的形态方向，而且与原有的趋势方向相反。



1、楔形

- ◆ 是指股价在两条收敛的直线之间变动所形成的形态。
- ◆ 它与三角形的不同之处在于两条边线同时上倾或者同时下倾。
- ◆ 有**上升楔形**和**下降楔形**两种情形。



A. 下降楔形



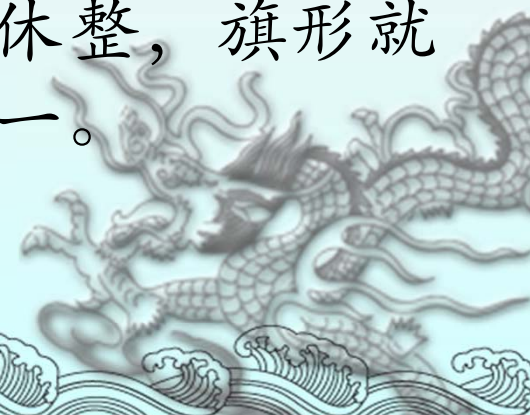
B. 上升楔形

楔形实例



2、旗形

- ◆ 是股价经过一连串紧密的短期波动后，形成一个稍微**与原来趋势呈相反方向倾斜的长方形**，其形状如同一面挂在旗杆上的旗帜；
- ◆ 它可分为**上升旗形**和**下降旗形**；
- ◆ 旗形大多发生在**市场极度活跃，股价的运动是剧烈的，近乎于直线上升或下跌**的情况下。由于价格运动过于急速，市场必然会有所休整，旗形就是完成这一休整过程的主要形式之一。



上升旗形



下降旗形

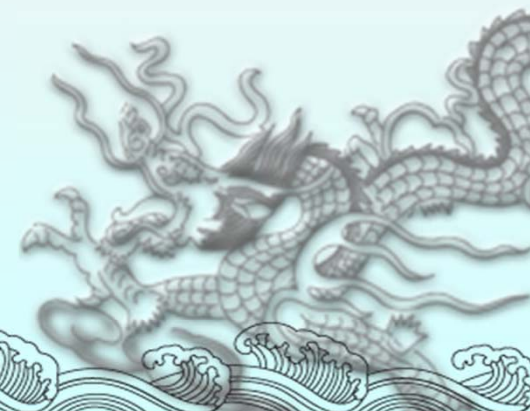
方向光电

时2004/11/15 开5.45 高5.49 低5.34 收5.46 量37,473手 额2,025万 幅+0.03(+0.55%) 大盘+40.41(+1.25%)



五、应用形态分析应注意问题

- ◆ 同一个形态从不同的角度来看，可以有不同的解释。
- ◆ 一种形态在形成过程中又可能演化为另一种形态。
- ◆ 形态分析具有一定的**滞后性**，从某种意义上讲，有损失最佳时机之嫌。
- ◆ 在实际应用形态分析理论时，还应**结合其它的分析方法**，综合判断。



第五部分 技术指标分析



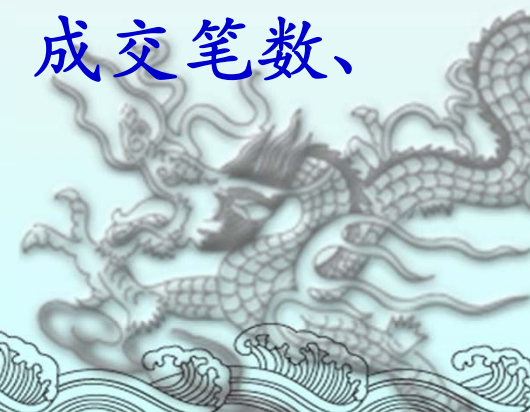
技术指标法的定义

◆ 技术指标法

- ◆ 按照一定的数学模型对证券交易的原始数据进行处理，并将其结果制成图表用以对股市行情进行研判的分析方法。

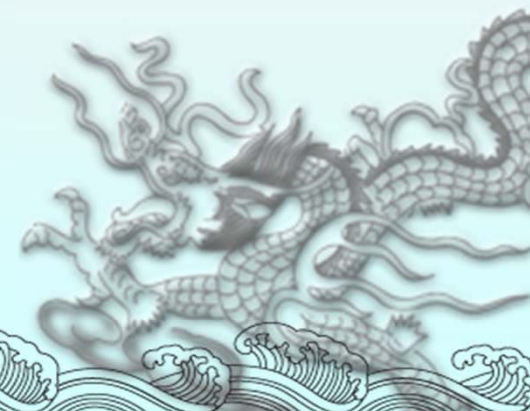
◆ 原始数据

- ◆ 证券价格、成交量、成交金额、成交笔数、涨跌家数



技术指标的种类

- ◆ 趋势类指标 (MA、MACD、DMI、MTM)
- ◆ 反趋势类指标 (BIAS、RSI、KDJ、W&R)
- ◆ 能量类指标(AR、BR、CR)
- ◆ 成交量类指标(OBV)
- ◆ 大盘指标(ADL、ADR)



技术指标的信号方式

◆ 背离信号

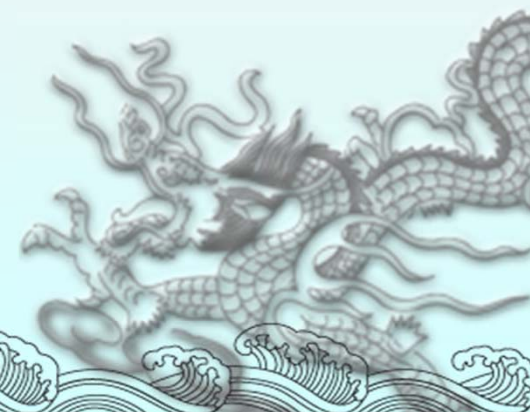
- ◆ 指标的走向与股价（指数）的走向不一致
- ◆ 包括顶背离和底背离

◆ 交叉信号

- ◆ 指标中的两条（或多条）线发生相交现象，常说的金叉和死叉就属此类情况。

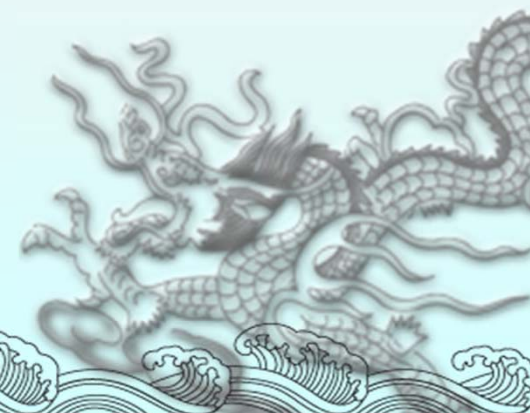
◆ 数值信号

- ◆ 是指指标进入超买区和超卖区。



指标参数

- ◆ 技术指标由**指标模型**和**参数**两部分构成。
- ◆ **模型**是指标所概括的股市规律的数学表达式，参数就是指标的变量，用于调整和改变该指标的运行条件，以增强指标的适应性，优化指标的使用性能。
- ◆ 指标的数学模型是固定的，而指标的参数是可变的；不同的指标参数会使同一指标产生不同的买卖信号。



一、趋势类指标

- ◆ 移动平均线 (MA)
- ◆ 指数平滑异同平均线 (MACD)



(一) 移动平均线 (MA)

1、移动平均的测市原理

- ◆ **平均价格**反映了一定时期内购买该证券的**平均成本**。
- ◆ 将证券的当前价格与平均价格进行比较，就可以判断出证券价格的**运动趋势**。
- ◆ 若证券价格**在平均价格之上**，则意味着市场的买力较大，其价格将会**继续上升**；
- ◆ 当证券价格落到**平均价格之下**时，则意味着市场供过于求，卖压较重，其价格将会**继续下跌**。

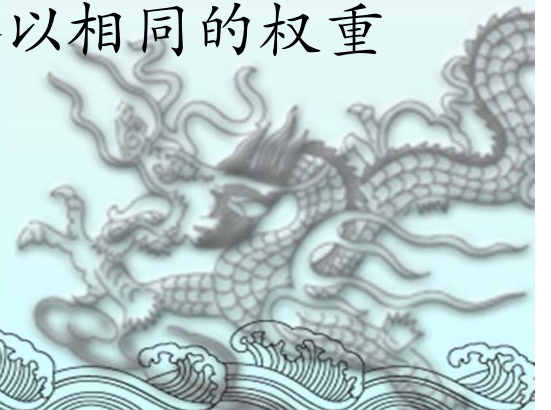


2、移动平均的种类与计算方法

(1) 算术移动平均数 (MA)

$$MA(n) = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$$

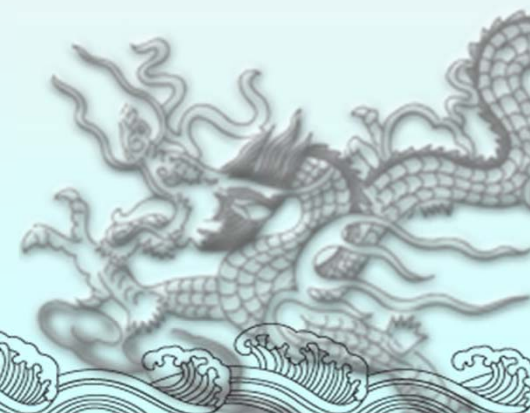
- ◆ 其中： C_i —第*i*日的收盘价或收盘指数。
n—移动平均的时间周期。
- ◆ 算术移动平均法赋予计算期内每一日价格以相同的权重



(2) 指数平滑移动平均 (EMA)

$$Y = \frac{2}{n+1} \cdot X + \frac{n-1}{n+1} \cdot Y'$$

◆ 其中Y'表示上一周期Y值。



(3) 动态移动平均 (DMA)

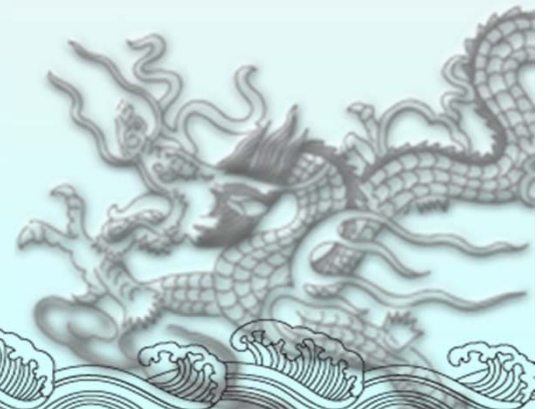
$$Y = aX + (1 - a)Y'$$

- ◆ 其中：Y'表示上一周期Y值
- ◆ a小于1。



3、移动平均线的周期

- ◆ 根据计算时期的长短，移动平均线又可分为短期、中期和长期移动平均线。
- ◆ 以5日、10日线观察市场的短期走势；
- ◆ 以30日、60日线观察市场的中期走势；
- ◆ 以120日、255日线观察中长期走势。
- ◆ 西方国家的投资机构则重视**200日移动平均线**的情况，并以此作为长期投资的依据。



移动平均线的运用

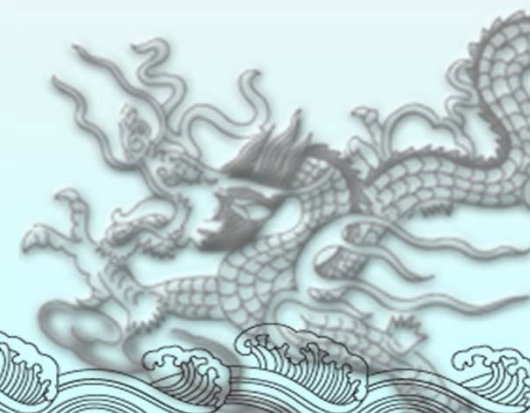
(1) 长、短期移动平均线的配合使用

◆ “黄金交叉”

- ◆ 当市场行情价位站稳在长期与短期移动平均线之上，其中短期均线向上突破长期均线时，为买进时机；

◆ “死亡交叉”：

- ◆ 当短期均线由上向下突破长期均线时，则为卖出时机。



黄金交叉与死亡交叉



(2) 长、中、短期移动平均线的配合使用

山东铝业 MA(5,10,20,30) MA1: 11.652↑, MA2: 10.962↑, MA3: 10.641↑, MA4: 10.526↑
时2004/09/20 开12.45 高13.15 低12.30 收13.10 量167,311手 额21,249万 幅+0.91(+7.47%) 大盘+47.65(+3.37%)



(3) 葛兰维尔法则

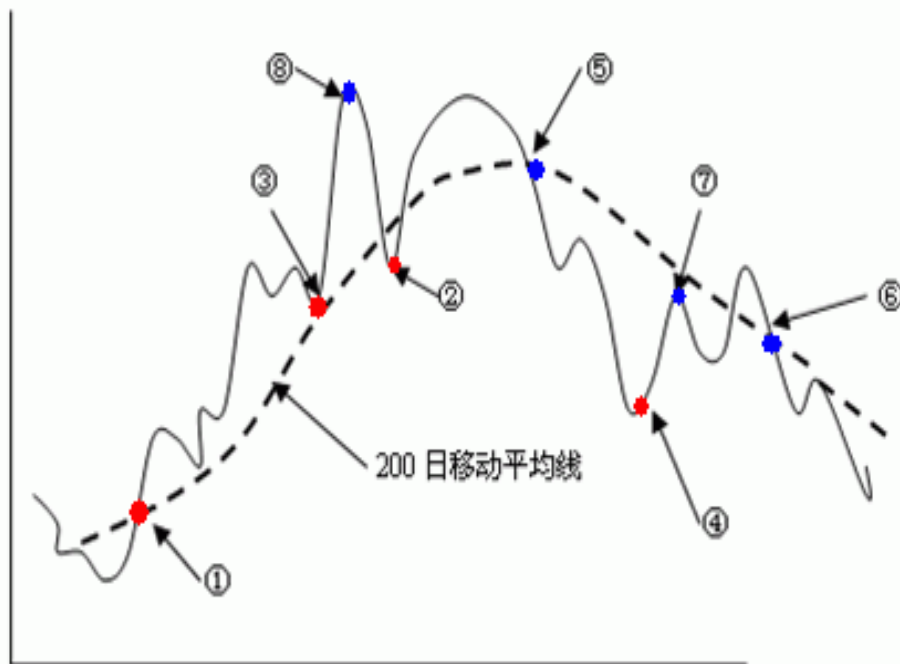
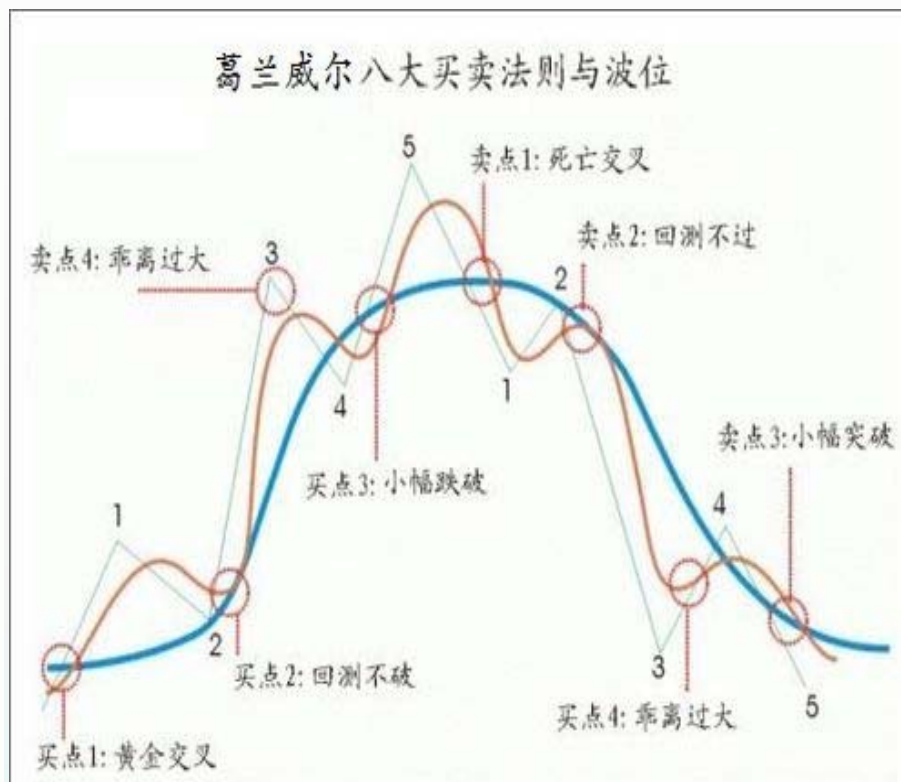


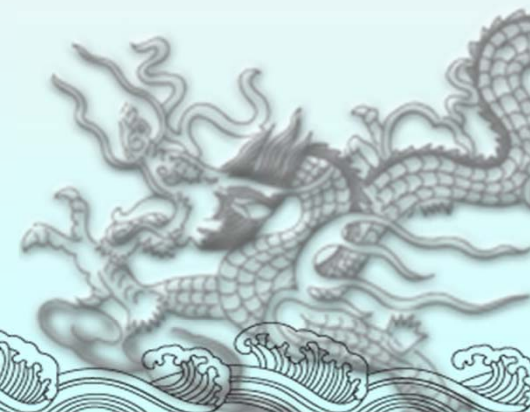
图 12-5 葛兰维尔八法则



红色点—买入时机；蓝色点—卖出时机

(二) 指数平滑异同平均线MACD

- ◆ MACD是运用快速与慢速移动平均线的聚合和分离的征兆，加以双重平滑运算，用以研判买进与卖出时机的技术分析指标。



MACD的计算原理

1、计算指数平滑移动平均线

$$EMA_{(12)} = \text{前一日} EMA_{(12)} \times \frac{11}{13} + \text{今日收盘价} \times \frac{2}{13}$$

$$EMA_{(26)} = \text{前一日} EMA_{(26)} \times \frac{25}{27} + \text{今日收盘价} \times \frac{2}{27}$$

2、计算离差值（DIFF）

$$DIFF = EMA_{(12)} - EMA_{(26)}$$

3、计算DIFF的9日EMA（即“离差平均值”，用DEA表示）及MACD

$$DEA = \text{今日} DIFF \times \frac{2}{9+1} + \text{前一日} DEA \times \frac{9-1}{9+1}$$

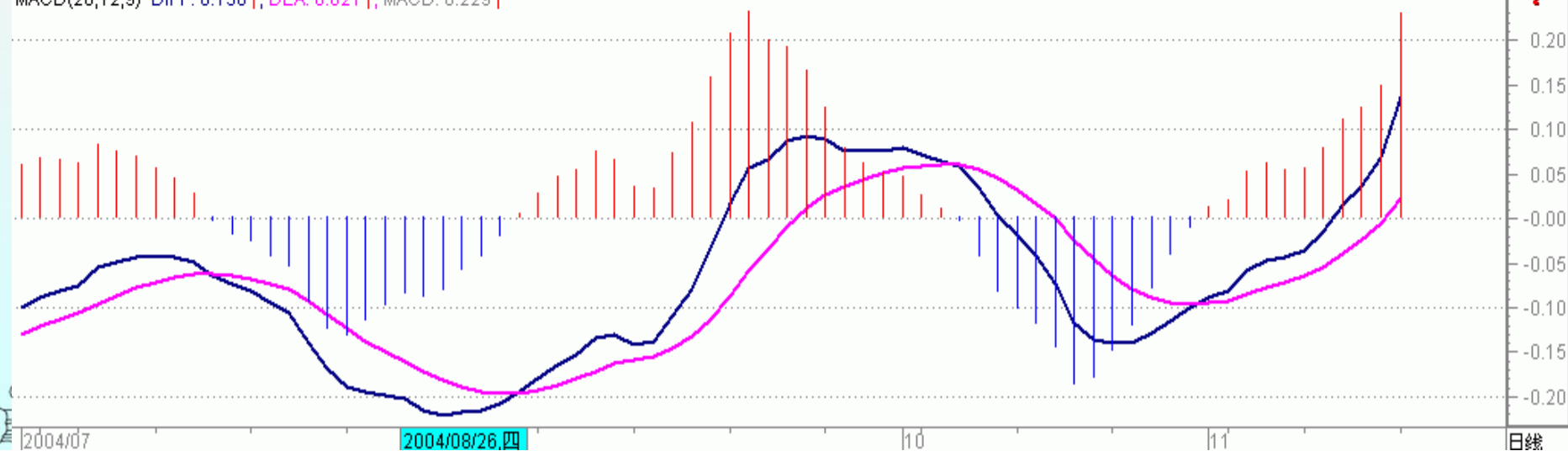
$$MACD = 2 \times (DIFF - DEA)$$



飞乐音响 12-26 EMA12: 5.358↑, EAM26: 5.222↑
时2004/11/15 开5.59 高6.14 低5.59 收6.14 量229,342手 额14,050万 幅+0.56(+10.04%) 大盘+17.83(+1.32%)



MACD(26,12,9) DIFF: 0.136↑, DEA: 0.021↑, MACD: 0.229↑



2004/07

2004/08/26,四

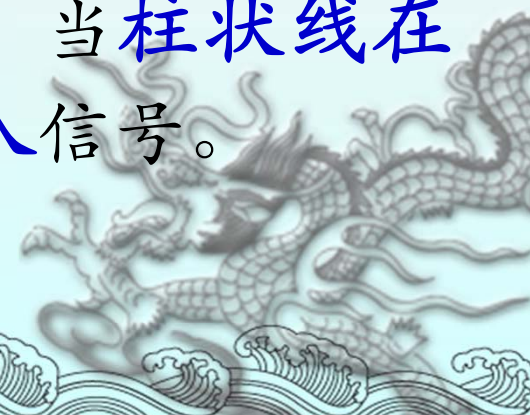
10

11

日线

MACD的运用

- ◆ 当DIF和DEA均在**0以上**时，属**多头市场**；
- ◆ 当DIF和DEA均在**0以下**时，属**空头市场**；
- ◆ DIF与DEA的交叉；
- ◆ “背离信号”的判断（图）；
- ◆ 观察MACD柱状线的长短变化。当柱状线在**0轴以上由长开始变短**，即为**卖出**信号；当柱状线在**0轴以下由长开始变短**，即为**买入**信号。



MACD底背离

山东铝业

时2004/11/15 开12.96 高13.37 低12.93 收13.20 量93,932手 额12,371万 幅+0.51(+4.02%) 大盘+17.83(+1.32%)

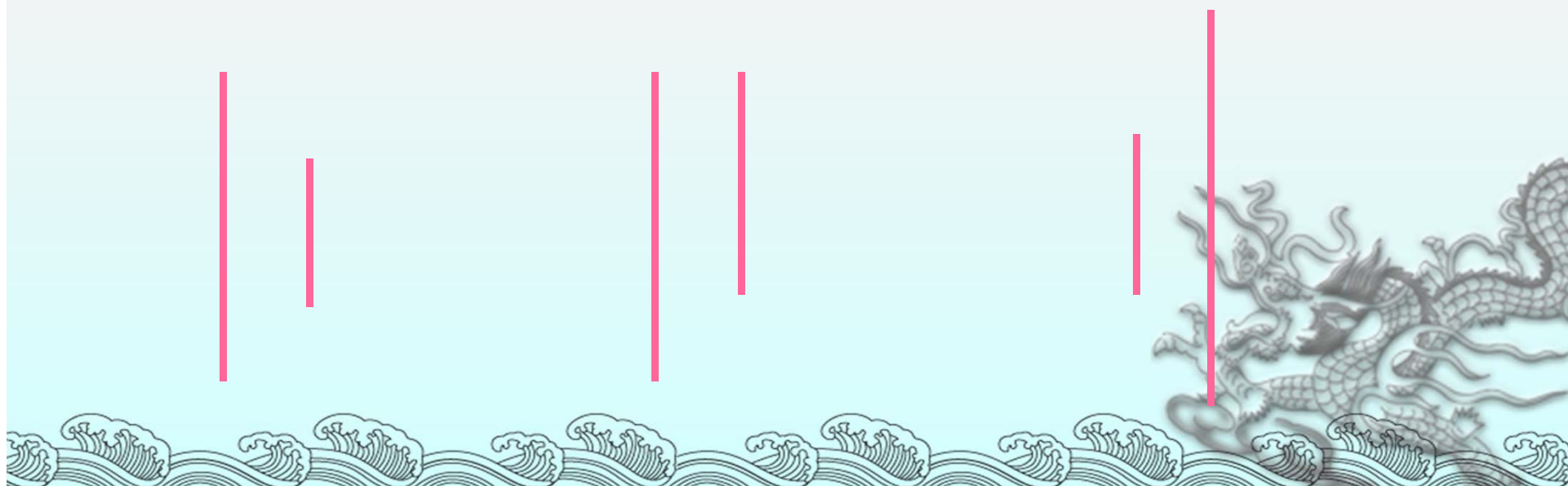


(三) 趋向指标 (DMI)

(1) 计算当日动向值 (DM)

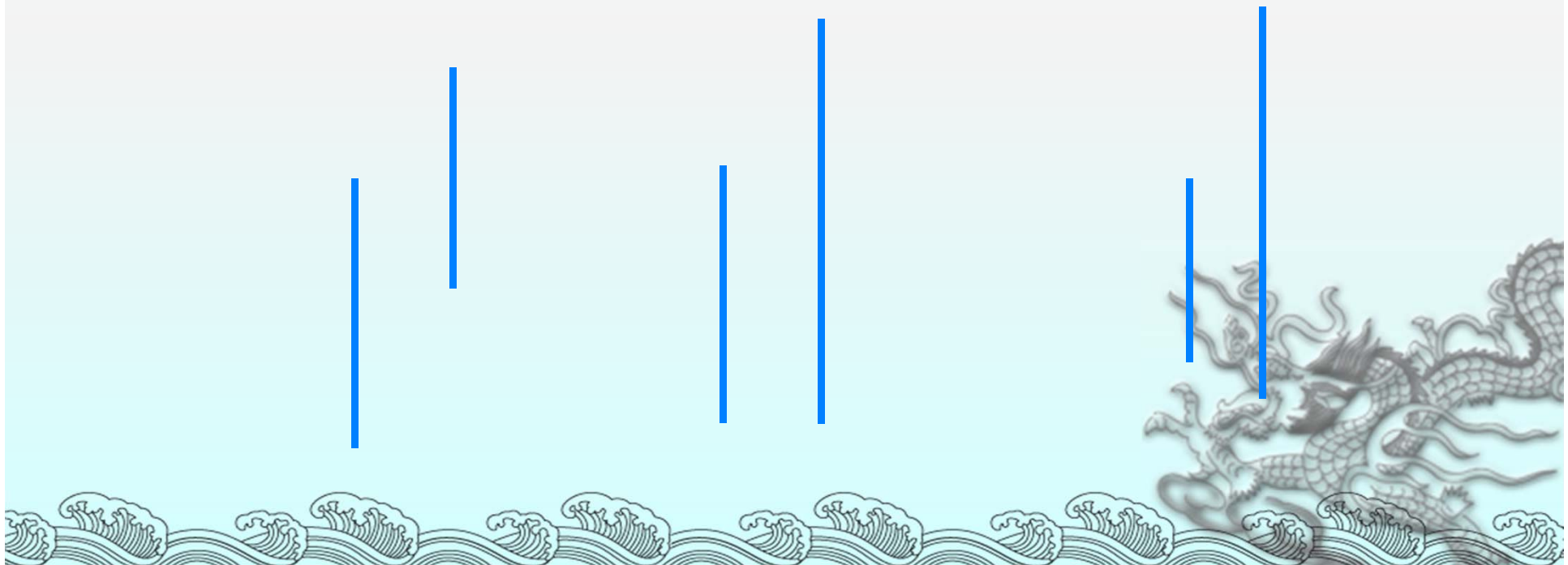
Directional Movement Index, 简称DMI

- ◆ 先确认“趋向变动值” (DM) 是上涨还是下跌，分别以+DM与-DM来表示。
- ◆ A. 无趋向：有两种情况：内移日（今日最高价低于或等于昨日最高价，今日最低价高于或等于昨日最低价）两力均衡日（若今日最高价高于昨日最高价，其差额绝对值刚好等于今日最低价与昨日最低价更低的差额绝对值，形成两力均衡走势）。



- ◆ B. **上升趋势**：今日最高价高于昨日最高价，今日最低价高于或等于昨日最低价（或两力不均衡），则出现上升趋势值。

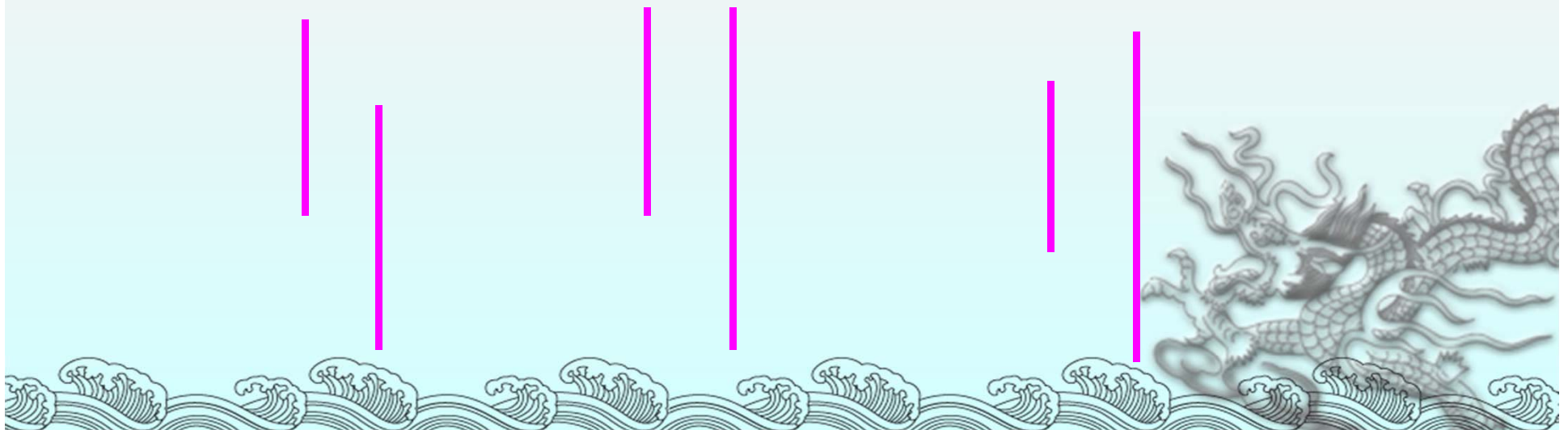
+DM=今日最高价-昨日最高价



- ◆ C. **下降趋向**: 今日最低价低于昨日最低价, 今日最高价低于或等于昨日最高价 (或两力不均衡), 则出现下降趋向值。

$$-DM = \text{昨日最低价} - \text{今日最低价}$$

- ◆ 注意: 这里应负号仅代表下跌方向。



(2) 计算真实波幅 (TR)

◆ 真实波幅TR是通过比较下列三种价格差额的绝对值，取其中差值最大者作为每日的真实波幅。

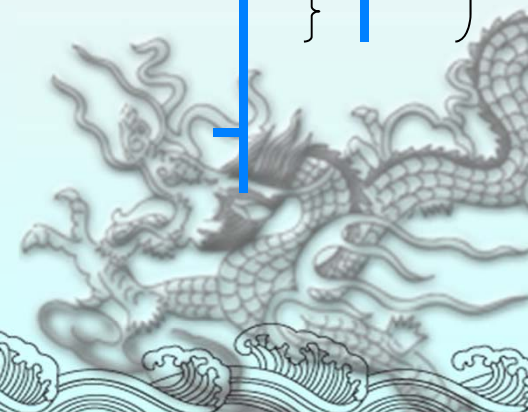
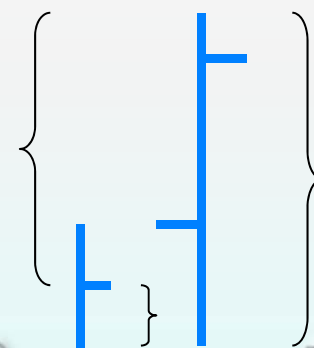
(1) 当日最高价与当日最低价的差距 (H-L) ；

(2) 当日最高价与昨日收盘价的差距 (H-YC) ；

(3) 当日最低价与昨日收盘价的差距 (L-YC) 。

◆ 其计算公式为：

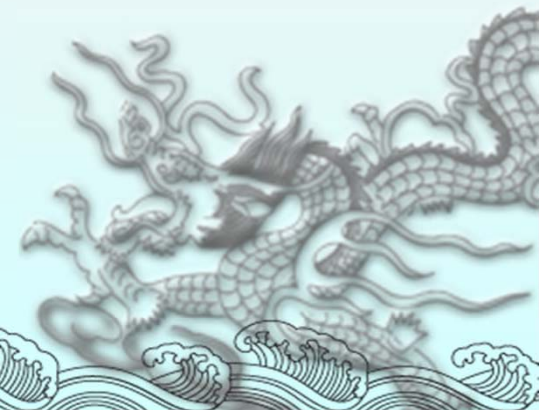
$$TR = \max[(H-L), (H-YC), (L-YC)]$$



(3) 计算方向线DI

- ◆ 方向线 (DI) 为探测价格上涨或下跌的指标, 分为 “上升方向线 (+DI)” 及 “下跌方向线 (-DI)”。
- ◆ 将14 (参数) 天内的 +DM、-DM及TR平均, 则N天的上升或下跌方向线的计算方法如下:

$$+DI_{14} = \frac{+DM_{14}}{TR_{14}} \times 100$$
$$-DI_{14} = \frac{-DM_{14}}{TR_{14}} \times 100$$

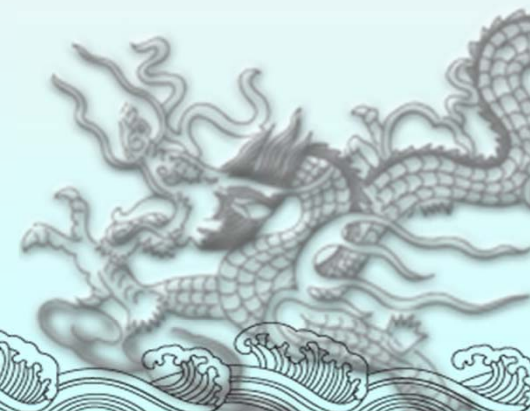


(4) 计算动向指数DX、ADX

- 动向指数DX是用于测定市场是否处于过热或过冷的极端状态的。其计算公式为：

$$DX = \frac{|(+DI_{14}) - (-DI_{14})|}{(+DI_{14}) + (-DI_{14})} \times 100$$

$$ADX = \frac{DX_1 + DX_2 + \cdots + DX_{14}}{14}$$



DMI指标的应用

(1) \pm DI的运用

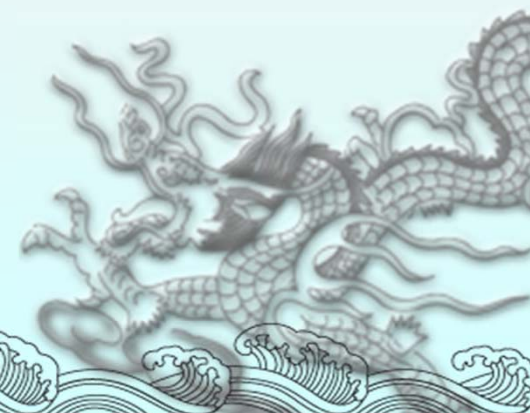
- ◆ +DI表示最近数日（14天）内**实际上涨力量的百分比**，-DI则表示**实际下降力量的百分比**。当股价持续下跌时，-DI值不断出现，将会使下降方向线的数值不断提高，相应的上升方向线则呈下降态势；若股价持续上涨时，情形恰好相反；而当股价走势呈牛皮盘整时，两线的差异很微小。
- ◆ 当走势维持某种趋势时，若+DI从下向上递增突破-DI时，显示市场内有新多头进场，愿意以较高的价格买进，此为**买进信号**；
- ◆ 若-DI从下向上突破+DI时，显示市场内有新的空头愿意以更低的价格卖出，则为**卖出信号**；
- ◆ 当走势呈盘整时， \pm DI所发出的买卖信号视为无效。

(2) ADX的运用

- ◆ 因ADX为DX的平均数，因而它可有效地判断当前的市场趋势走向。
- ◆ (1) 当行情走势呈单一方向发展，无论是上涨或下跌，ADX值都会逐渐增加。
- ◆ (2) 当市场行情**反复涨跌呈牛皮状态**时，ADX会出现**递减**。当ADX值降至20以下，且出现横向移动时，可以断定市场为**牛皮市**，趋势不明朗，投资者应**离场观望**，不可依±DI的交叉发出的买卖信号入市。
- ◆ (3) 当ADX值从上升趋势转为下降时，显示原有**市场趋势即将反转**，此时，±DI线有逐渐靠拢或交叉的表现。

（四）动力指标（MTM）

- ◆ 动力指标是以价格涨跌的速度作为分析对象，研究股价波动过程中的加速、减速以及惯性作用等各种观象，以达到揭示价格走向的高点或底部的目的。
- ◆ $MTM(N) = C - C_n$

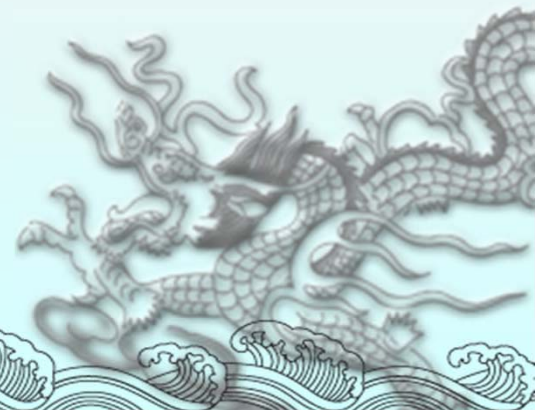


MTM的运用

- ◆ **(1) MTM表示价格上升或下降的速度。**
- ◆ 如果价格上升，而且动力指数线居于零线上方也步步上场，则意味着上升趋势正在加速。
- ◆ 如果动力指数由上升转为持平发展，则意味着当前收市价格的上涨幅度与10天前的涨幅大小一样。尽管价格仍在上升，但上升速度已趋平稳。
- ◆ 如果动量指数开始向零回落，虽然此时价格的上升趋势仍然存在，但其速度趋于减小，说明上升趋势的动量正在衰退。
- ◆ 当动量线穿过零线向下运动，说明最近的收市价低于10天前的收市价，反映出近期的下降趋势。
- ◆ 如果动量指数继续下降远离零线，则表示下降趋势获得动量。仅当动量指数重新上升之后，我们才能判断下降趋势开始放缓。
- ◆ **(2) 动量指数曲线超前于价格变化。**
- ◆ 由MTM的构造可知，其曲线的运动总领先于价格运动。当MTM曲线到达反转点时，现存价格趋势仍按原方向发展。当MTM曲线反向运动时，价格趋势才到达转折点。

二、反趋势类指标

- ◆ 反趋势类指标是指将原本沿一定方向上下变动的价格走势通过一定的计算将其转换成仅围绕一水平轴做上下摆动运动，用以研判市场行情的技术分析方法。这些指标的代表有：
- ◆ 乖离率 (BIAS)
- ◆ 相对强弱指标 (RSI)
- ◆ 威廉指标 (WR)
- ◆ 随机指标 (KDJ)



(一) 乖离率 (BIAS)

◆ 乖离率 (BIAS)

◆ 是股价（或指数）偏离移动平均线的百分比。

◆ BIAS的测市原理

◆ 当股价偏离移动平均线太远时，无论股价在移动平均线之上还是之下，都会向移动平均线靠近，即**股价有向心的趋向**。



BIAS的计算方法及参数

$$N\text{日}BIAS = \frac{\text{当日收盘价} - N\text{日移动平均值}}{N\text{日移动平均值}} \times 100\%$$

- ◆ 当股价在MA之上时，BIAS为正，正值愈大，表示短期多头获利愈大，则获利回吐的可能性愈高；
- ◆ 当股价在MA之下时，BIAS为负，负值愈大，则空头回补的可能性也愈高；
- ◆ 而当股价与移动平均线一致时，BIAS为零。
- ◆ 一般来说，参数选的越大，则允许股价远离MA的程度就越大。

（二）相对强弱指标（RSI）

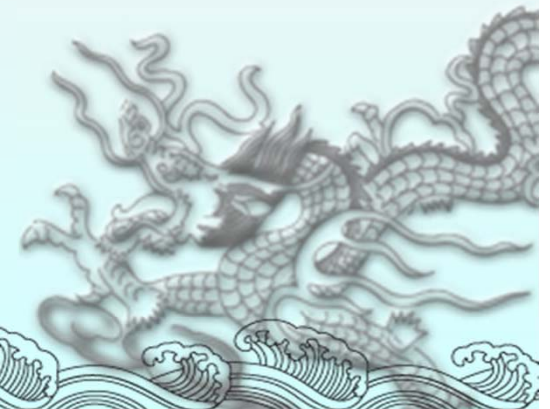
- ◆ RSI是根据证券市场供求关系平衡的原理，通过比较一段时期内收盘价格（指数）的涨跌大小来测量多、空双方买卖力量的强弱程度，从而判断未来市场走势的一种技术指标。



RSI的计算方法

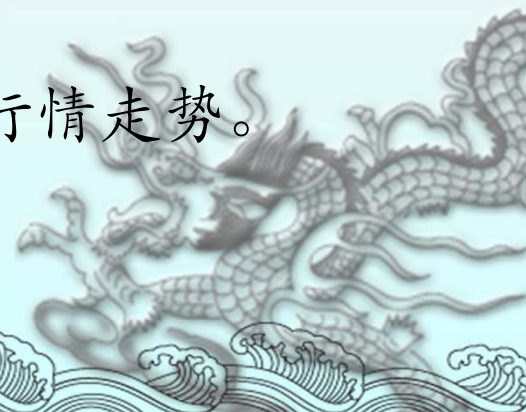
- ◆ 设连续N日内的收盘价格（或指数）分别为： C_0 ， C_1 ， C_2 ，..... C_n ，其中 C_0 为当日收盘价（或指数）。 C_n 为前第n日收盘价（指数）。
- ◆ 对上述数序求一次差分，得序列： $\Delta C_0 = C_0 - C_1$ ， $\Delta C_1 = C_1 - C_2$ ，.....， $\Delta C_{n-1} = C_{n-1} - C_n$ 。
- ◆ 令 $A = n$ 个 ΔC 中的正数之和
 $B = n$ 个 ΔC 中的负数之和的绝对值

$$RSI(n) = \frac{A}{A + B} \times 100$$



RSI指标的基本运用

- ◆ 1、根据RSI值的大小及曲线形状判断行情
 - ◆ 当 $40 < \text{RSI} < 60$ 时，表示多空双方力量基本平衡；
 - ◆ 当 $60 < \text{RSI} < 80$ 时，表示多方占据优势，市场处于强势，应持股或买入；
 - ◆ 当 $20 < \text{RSI} < 40$ 时，表示空方占据优势，市场处于弱势，应卖出或空仓观望；
 - ◆ 当 $\text{RSI} > 80$ 时，市场处于超买状态，是卖出信号；
 - ◆ 当 $\text{RSI} < 20$ 时，市场处于超卖状态，是买入信号。
- ◆ 2、利用RSI指标与股价的背离信号来判断行情走势。



指标分析

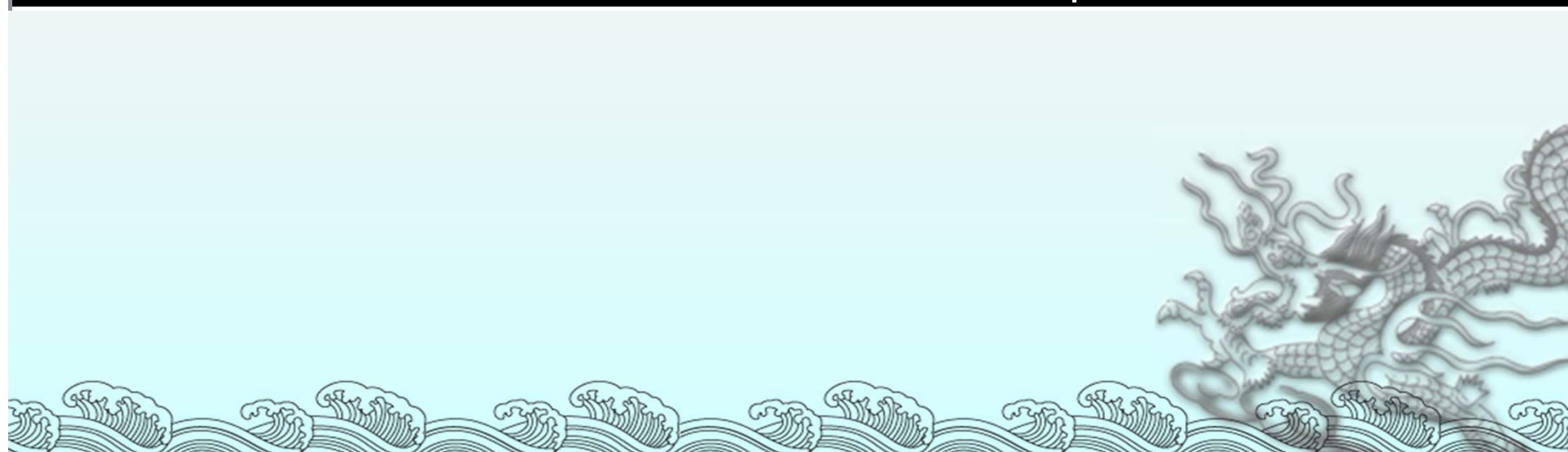
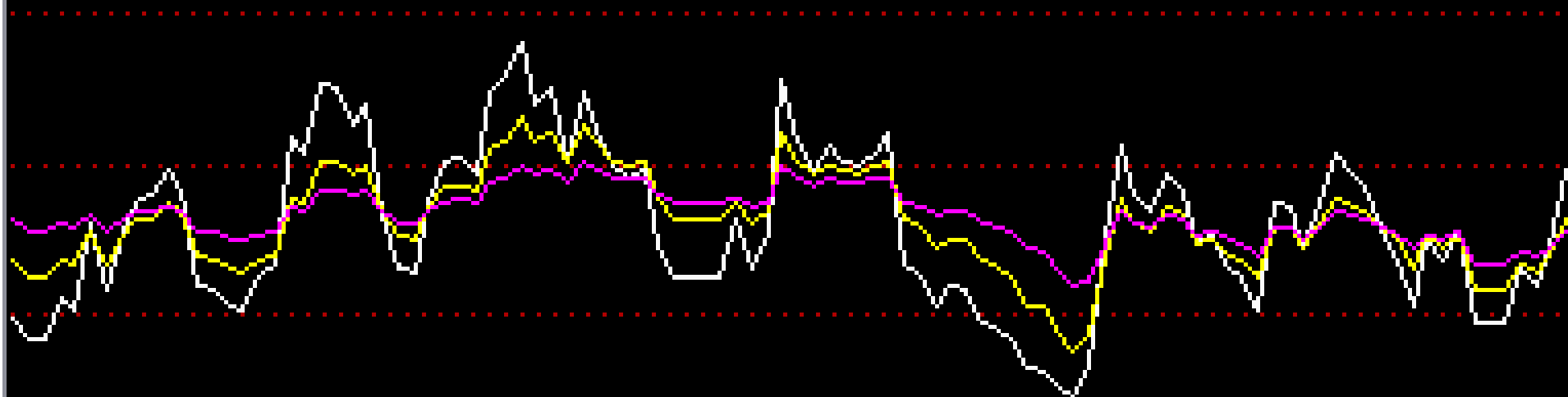
RSI指标

应用法则：

- ①受计算公式的限制，不论价位如何变动，强弱指标的值均在0与100之间。
- ②强弱指标保持高于50表示为强势市场，反之低于50表示为弱势市场。
- ③强弱指标多在70与30之间波动。当六日指标上升到达80时，表示股市已有超买现象，如果一旦继续上升，超过90以上时，则表示已到严重超买的警戒区，股价已形成头部，极可能在短期内反转回转。
- ④当六日强弱指标下降至20时，表示股市有超卖现象，如果一旦继续下降至10以下时则表示已到严重超卖区域，股价极可能有止跌回升的机会。

RSI指标变动趋势

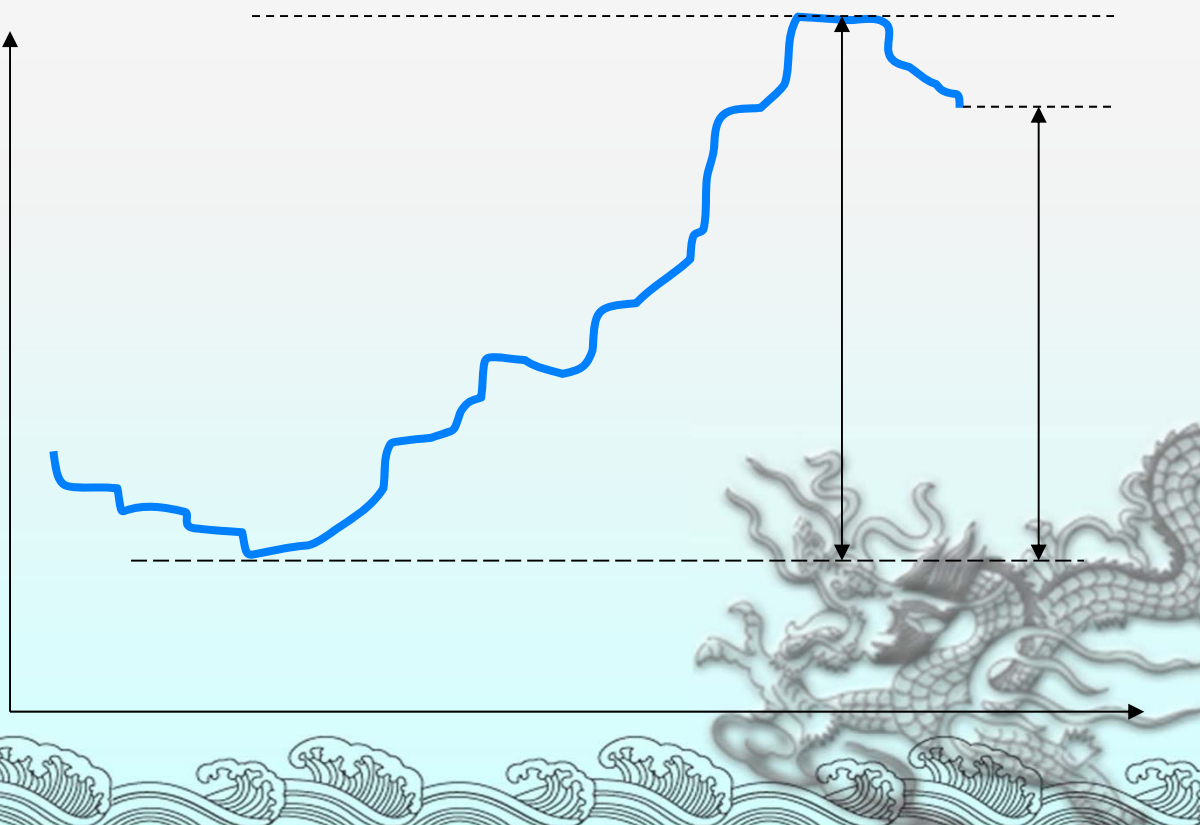
RSI(6,12,24) RSI1:54.35 RSI2:58.77 RSI3:60.23



(三) 威廉指标 (WR)

$$\%R(n) = \frac{C - L_n}{H_n - L_n} \times 100$$

- ◆ WR表示当天的收盘价在过去一段时间内的全部价格变动范围内所处的相对位置。

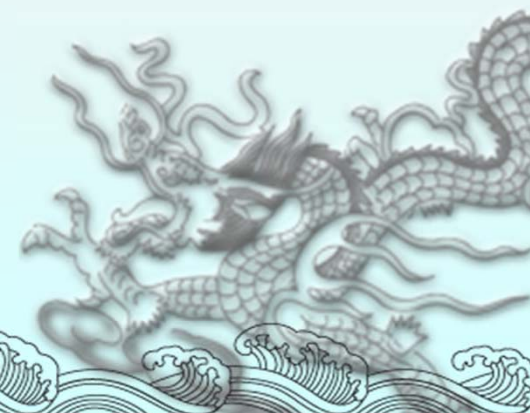


%R的应用

- ◆ 当 $\%R > 80$ 时，市场处于超买状态，行情可能见顶，应考虑伺机卖出；
- ◆ 当 $\%R < 20$ 时，市场处于超卖状态，行情可能即将见底，应当考虑买入；
- ◆ 当 $\%R$ 从超卖区向上爬升时，表明行情趋势可能反转。一般情况下，当 $\%R$ 突破50中轴线时，市场由弱市转为强市，是买入信号；相反，则为卖出信号；
- ◆ 有时，市场在超买之后可能再超买，在超卖之后还可再超卖。因此，当 $\%R$ 进入超买或超卖区域时，行情并非一定立刻转向，只有确认 $\%R$ 线明显转向，跌破80或突破20时，方为正确的卖出或买入信号；
- ◆ 利用 $\%R$ 和实际股价走势的背离和撞顶及触底次数来研判买卖时机。

（四）随机指标（KDJ）

- ◆ KDJ反映了当前收市价在近期价格区域中的相对位置，即偏向于最高或最低价格带的哪一边。
- ◆ 该指标在设计过程中主要研究高、低价位与收盘价的关系，同时也融合了威廉指标和移动平均线的一些优点。因此，它是一种中、短期的较为实用的测市工具。



指标的计算方法

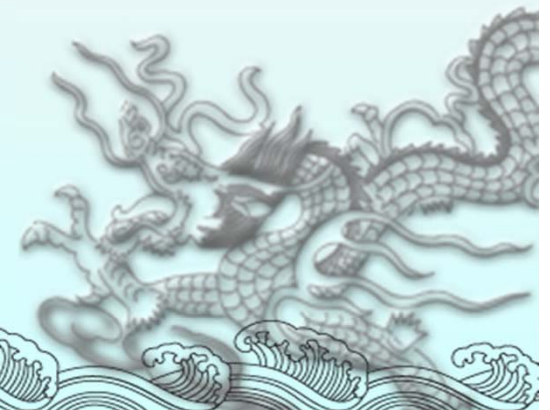
- ◆ 计算出最近n日的“未成熟随机（RSV）”

$$RSV(n) = \frac{C - L_n}{H_n - L_n} \times 100$$

$$\text{今日}K\text{值} = \frac{2}{3} \times \text{昨日}K\text{值} + \frac{1}{3} \times \text{今日}RSV$$

$$\text{今日}D\text{值} = \frac{2}{3} \times \text{昨日}D\text{值} + \frac{1}{3} \times \text{今日}K\text{值}$$

$$J = K + 2(K - D) = K + 2K - 2D = 3K - 2D$$



KDJ指标的应用

- ◆ 超买、超卖区域的判断。
- ◆ 背离判断。
- ◆ KD线交叉突破判断。
- ◆ KD曲线形状的判断。
- ◆ J值是反映K值和D值的最大乖离程度的，以便领先于KD值找出底部和头部。通常J值大于100时为超买，小于10为超卖。



KDJ指标

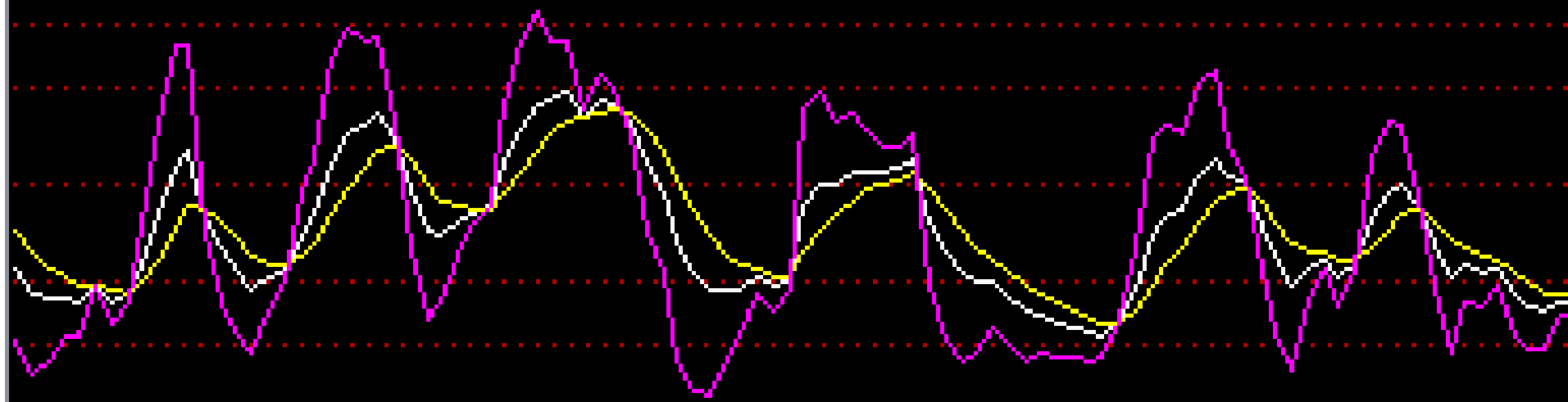
应用法则：

①超买超卖区域的判断。K值在80以上，D值在70以上为超买的一般标准；K值在20以下，D值在30以下，为超卖的一般标准。

②背驰判断。当股价走势一峰比一峰高时，随机指数的曲线一峰比一峰低，或股价走势一底比一底低时，随机指数曲线一底比一底高，这种现象被称为背驰。

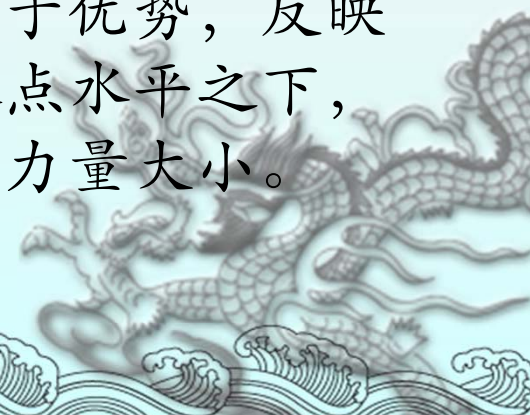
③K线与D线交叉突破判断：当K值大于D值时，表明当前是一种向上涨升的趋势，因此K线从下向上突破D线时，是买进的讯号；反之，当D值大于K值，表明当前的趋势向下跌落，因而K线从上向下跌破D线时，是卖出讯号。

KDJ(9,3,3) K:54.85 D:64.17 J:36.20



三、能量类指标

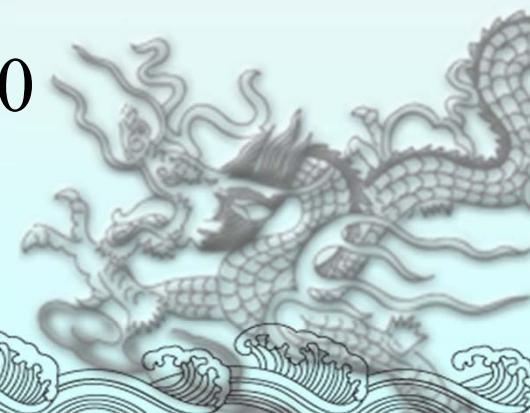
- ◆ 在股票市场的每一个交易日都存在着多空双方的较量。能否正确地描述每个交易日多空双方力量的对比，是决定我们准确地预测股价未来变动方向的一个重要因素。
- ◆ 多空双方的力量强弱的划分必须要有一个标准。AR、BR、CR指标是以某一基点价格水平作为参照，从不同的角度来反映多、空双方争斗的力量大小及结果的。
- ◆ 如果股价在基点水平之上，说明多方处于优势，反映的是多方的力量；反之，股价若处于基点水平之下，则说明空方处于优势，反映的是空方的力量大小。



1、人气（AR）指标

- ◆ AR指标称为人气指标或买卖气势指标，它是以每日的开盘价作为市场均衡价值，通过比较开盘价在一日价格中的高低，来反映市场买卖人气的技术指标。
- ◆ 这里多方力量体现在从开盘价到最高价的范围，空方力量则显示在开盘价至最低价的区域。
- ◆ 我们所说的高开高走、高开低走、低开高走、低开低走和平开高走（或低走）等都有是对这一天多空双方力量对比的反映。
- ◆ $P1 = \Sigma (H - O)$
- ◆ $P2 = \Sigma (O - L)$

$$AR = \frac{P_1}{P_2} \times 100$$



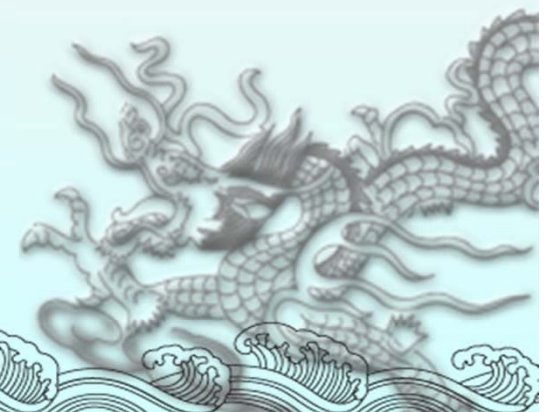
AR运用

- ◆ 当 $AR=100$ ，表明N日内多、空双方的总力量相等，不分高低；
- ◆ AR值在33至300之间变动时，说明大盘处于常规性的上下浮动状态。AR值小于33，表明空方力量强大，大盘下跌过度，市场也显露超卖迹象。与之相反，当AR值大于300，表明多方力量强盛。
- ◆ AR指标也可用于观察市场变化趋势。当AR曲线长期在100附近徘徊，表明市场处于无趋势状态。当AR曲线基本上位于100线之上，偶有跌破100线，不久又回升上超100线，表明市场处于上升趋势；当AR曲线基本上位于100线之下，偶有上穿100线，稍后便回落下穿100线，表明市场处于下跌趋势。
- ◆ AR指标有领先股价达到顶峰和谷底的功能，因此可从AR与股价的背离方面观察市场趋势的演变。

2、意愿（BR）指标

- ◆ 意愿指标（BR）与人气指标（AR）属同类指标，也是反映市场买卖意愿的市场动力指标。它是将当日最高价与前收盘价之差作为多头买入意愿，将前收盘与当日最低价之差作为空方的卖出意愿。
- ◆ BR指标值比AR指标值敏感。
- ◆ BR指标在极特殊的情况下可能出现负值，此时，一般是将负值以零值代替。

$$BR(N) = \frac{\sum (H - YC)}{\sum (YC - L)} \times 100$$

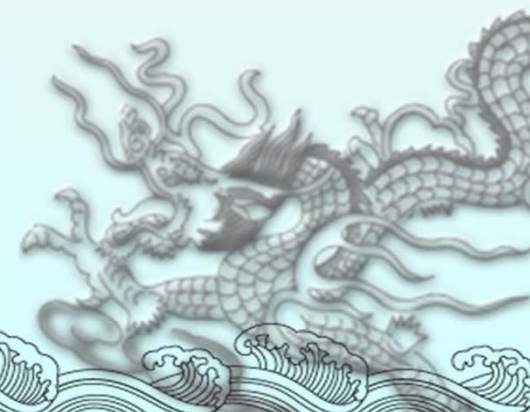


3、中间意愿指标CR

- 中间意愿指标CR与AR、BR的计算原理相同，其区别在于CR是以前日中间价作为多空双方的均衡点。
- PM为前日中间价。
- CR值一般介于AR与BR之间，但更接近于BR。

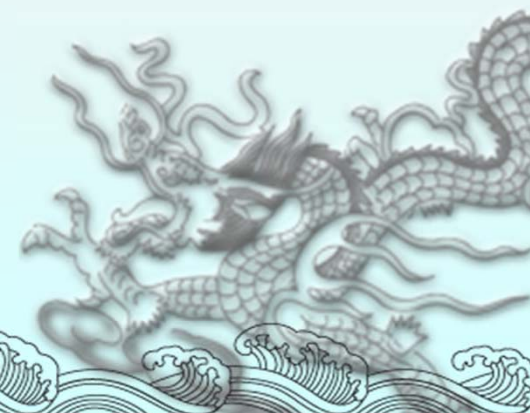
$$CR(N) = \frac{\sum (H - PM)}{\sum (PM - L)}$$

- (1) $PM = (2C + H + L) \div 4$
- (2) $PM = (C + H + L + O) \div 4$
- (3) $PM = (C + H + L) \div 3$
- (4) $PM = (H + L) \div 2$



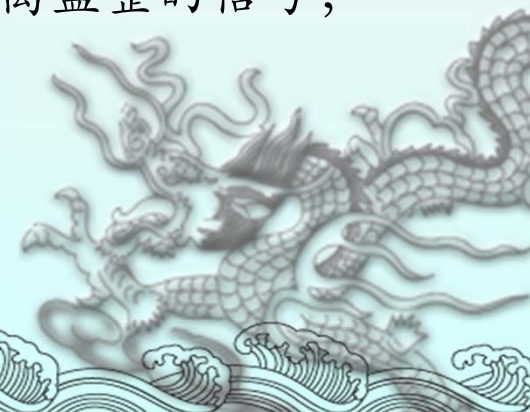
四、成交量类指标(OBV)

- ◆ 能量潮 (OBV, On Balance Volume)
 - ◆ 以成交量作为分析对象
 - ◆ 理论基础：市场价格的有效变动必须有成交量配合，量是价的先行指标。
 - ◆ 一般而言，价格上升所需的动力——成交量总是很大；
 - ◆ 反之，价格下跌，则意味着买力不足，即OBV下降。
- ◆ 当日OBV=前一日OBV±今日成交量



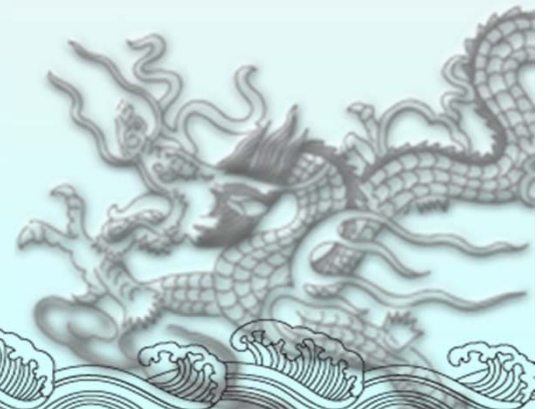
OBV的应用

- ◆ OBV线缓慢上升时，表示买盘正逐渐加强，为买入信号。
- ◆ OBV线由上升转为下降时，表示卖盘逐渐加强，为卖出信号；
- ◆ OBV线急速上升时，表示买盘已全力涌进，市场动力即将力竭而衰，是卖出信号；
- ◆ 当价格走势上升（下降）而OBV线下降（或上升），这是背离现象，表明市场趋势可能要反转，值得投资者警觉。
- ◆ 在股价进入盘整区后，OBV曲线会率先显露出脱离盘整的信号，向上或向下突破。



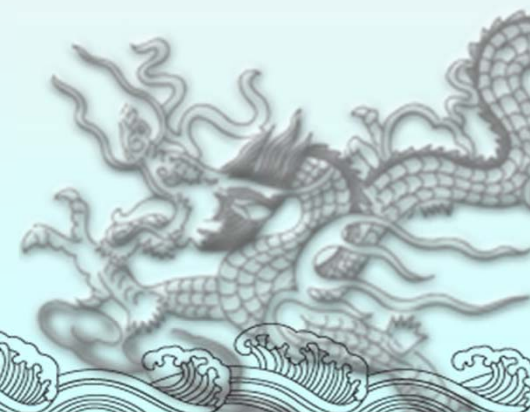
六、腾落指数 (ADL) 和 涨跌比率 (ADR)

- ◆ ADL(Advance/Decline Line)和 ADR(Advance Decline Ratio)指数都是以股票每天上涨或下跌的家数作为计算和观察的对象，借以反映市场大盘的强弱趋向，来研判股市未来动向的技术性指标。



ADL

- ◆ 今日ADL=（当天上涨家数—当天下跌家数）+昨日ADL
- ◆ ADL的应用
- ◆ ADL不能单独使用，一般要同股价指数线配合使用才能显现其作用。
 - ◆ ADL走势与指数走势同步上升（下降），创新高（低），则短期内大盘续涨（跌）的可能性较大。
 - ◆ 股市处于多头（空头）市场时，ADL是上升（下降）趋势，其间如果突然出现急速下跌（上升）现象，接着又立即扭头向上（向下），创新高（低），则行情有可能再次上涨（下跌）。
 - ◆ 当股价指数连涨数日，ADL都出现下跌，表示大势随时可能回档调整，此种背离是卖出信号。反之亦然。
 - ◆ 形态理论和趋势线理论也适用于ADL曲线。



ADR

- ◆ 涨跌比率是由股票的上涨家数和下跌家数的比值来研判大盘走势强弱的技术指标。其理论基础是“钟摆原理”，即股市的供需有如钟摆的两个极端位置，当供给大于需求时，则会产生物极必反的效果，导致向需求方向摆动的拉力愈强，也愈急速；反之亦然。

$$ADR(n) = \frac{n \text{ 日内上涨家数的移动合计}}{n \text{ 日内下跌家数的移动合计}}$$

- ◆ ADR值在1附近变化，其下限为0，上限则无限制。
- ◆ 当ADR大于1，说明多方力量占优，如ADR大部分时间超1，则股市为牛市向上趋势；
- ◆ ADR小于1，说明空方占优，如ADR总低于1，则股市实为熊市向下趋势；
- ◆ 若ADR在1附近走平，则显示多空双方总力量相当，大盘整理等待突破。

谢谢观看！

