# 基 于 ADX 及 EMA 的交易系统

## DMI 指标

### 概述

由 和 组成，当市场的上升 (下跌) 趋势非常明显时，利用该指标指导效果较好，当市场处于盘整时， 指标会失真。

1. 行情上升 (下跌) 趋势明显时，当 上穿 时，买入；当 下穿 时，卖出
2. ADX 数值降低在20以下时，且显现横盘时，此时股价处于小幅盘整中，当 ADX 突破40 并明显上升时，股价上升 趋势确定
3. 如果 ADX 在50 以上反转向下时，不论股价处于上涨或下跌中，都预示行情即将反转
4. 当四根线间距收窄时，表明行情处于盘整时，此时指标失真

### 说明

1. 交叉信号比其他指标反应慢，对中长线投资具有比较好的指导作用，对短线投资者而言，可以将周期定为半小时或 一小时，对 交叉讯号尽量避免使用，可改用 KD 或 MACD 交叉来指导买卖， 可以判断股价的运行 趋势，以辅助 ADX 辨别方向
2. 指标周期长一些，才能发挥效果
3. 如果错过了 交叉讯号，可以在 ADX 交叉 ADXR 时介入
4. DMI 周期应设定为 7 或 14天
5. ADX 转折必须在50 以上才会发生效果，一般 ADX 转折后，会持续下降到20左右，如果 ADX 仅仅下降到 40到60 之间便再度回头，这是大行情来临的前兆
6. 当 ADX 低于20时，表示市场低迷，所有指标将失去效用，此时应该果断立场，当 ADXR 介于 20 到25 之间时，仅布林 线有参考价值。

### 计算

1. 真实波动 TR = Max((High - Low), Abs(High - Close[1]), Abs(Close[1] - Low))，即 今日最高价 - 今日最低价， 今日最高价 - 昨日收盘价，今日最低价 - 昨日收盘价 三者中的绝对值最大的
2. ：今日最高 - 昨日最高，如果小于0，则记为 0
3. ：昨日最低 - 今日最低，如果小于0，则记为0
4. 如果连续两天内 , 则这两天的
5. 如果连续两天内 , 则这两天的
6. 记 R14 为 14日内的 TR 之和， 为 14日内 之和， 为 14日内 之和
7. 记 DI Diff 为 , DI Sum 为
8. ADX 即为 DX 的指数平均
9. ADXR 即为 ADX 的指数平均

## EMA

### 说明

分别计算最高价与最低价的指数平均，两者之差作为噪音通道宽度

## 策略逻辑

1. 如果收盘价大于 30 日最高价指数平均，同时 ADX 向上，开多
2. 最低价小于30日最高价指数平均减一跳，离场
3. 如果收盘价小于30日最低价指数平均，同时 ADX 向上，开空
4. 最高价大于30日最低价指数平均加一跳，离场

## 策略代码

1. 版本一

* Params  
   // DMI计算周期设为14  
   Numeric Length\_DMI(14);  
   // ADX 计算周期设为30  
   Numeric Length\_ADX(30);  
   // EMA 计算周期设为30  
   Numeric Length\_EMA(30);  
   // 信号确认  
   Numeric EntryBars(2);  
    
  Vars  
   NumericSeries SumTR;  
   Numeric TR;  
   Numeric PlusDM;  
   Numeric MinusDM;  
    
   NumericSeries SumPlusDM;  
   NumericSeries SumMinusDM;  
    
   NumericSeries PlusDI(0);  
   NumericSeries MinusDI(0);   
   Numeric DiffDI;  
   Numeric SumDI;  
   NumericSeries DX;  
   NumericSeries ADX;  
    
   NumericSeries UpperBand;  
   NumericSeries DownBand;  
    
   BoolSeries bLong(False);  
   BoolSeries bShort(False);  
    
   Numeric Lots(0);  
    
   // 循环变量  
   Numeric i(0);  
    
  Begin  
   // 集合竞价过滤  
   If(BarStatus == 2 And IsCallAuctionTime) Return;  
    
   If(CurrentBar == Length\_DMI){  
   SumTR = 0;  
   SumPlusDM = 0;  
   SumMinusDM = 0;  
   // +DM 与 -DM 计算  
   For i = 0 To Length\_DMI - 1{  
   // ATR 计算  
   TR = Max(Max((High[i]-Low[i+1]), Abs(High[i]-Close[i+1])), Abs(Close[i+1] - Low[i]));  
   SumTR = SumTR + TR;  
   // +DM：今日最高 - 昨日最高，如果小于0，记为0  
   // -DM 计算：昨日最低-今日最低，如果小于0，记为0  
   PlusDM = High[i] - High[i+1];  
   MinusDM = Low[i+1] - Low[i];  
   PlusDM = IIF((PlusDM > 0), PlusDM, 0);  
   MinusDM = IIF(MinusDM > 0, MinusDM, 0);  
   If(PlusDM > MinusDM){  
   PlusDM = PlusDM;  
   MinusDM = 0;  
   }Else If(PlusDM < MinusDM){  
   PlusDM = 0;  
   MinusDM = MinusDM;  
   }Else{  
   PlusDM = 0;  
   MinusDM = 0;  
   }  
   SumPlusDM = SumPlusDM + PlusDM;  
   SumMinusDM = SumMinusDM + MinusDM;  
   }  
   }Else If(CurrentBar > Length\_DMI-1){  
   PlusDM = High - High[1];  
   MinusDM = Low[1] - Low;  
   PlusDM = IIF((PlusDM > 0), PlusDM, 0);  
   MinusDM = IIF(MinusDM > 0, MinusDM, 0);  
   If(PlusDM > MinusDM){  
   PlusDM = PlusDM;  
   MinusDM = 0;  
   }Else If(PlusDM < MinusDM){  
   PlusDM = 0;  
   MinusDM = MinusDM;  
   }Else{  
   PlusDM = 0;  
   MinusDM = 0;  
   }  
   SumPlusDM = SumPlusDM[1] - SumPlusDM[1]/Length\_DMI + PlusDM;  
   SumMinusDM = SumMinusDM[1] - SumMinusDM[1]/Length\_DMI + MinusDM;  
   TR = Max(Max((High-Low), Abs(High-Close[1])), Abs(Close[1] - Low));  
   SumTR = SumTR[1] - SumTR[1]/Length\_DMI + TR;  
   PlusDI = SumPlusDM/SumTR;  
   MinusDI = SumMinusDM/SumTR;  
   DiffDI = Abs(MinusDI-PlusDI);  
   SumDI = MinusDI + PlusDI;  
   DX = 100\*(DiffDI/SumDI);  
   }Else{  
   SumTR = InvalidNumeric;  
   SumPlusDM = InvalidNumeric;  
   SumMinusDM = InvalidNumeric;  
   PlusDI = InvalidNumeric;  
   MinusDI = InvalidNumeric;  
   ADX = InvalidNumeric;  
   }  
    
    
   // 计算 ADX  
   ADX = XAverage(DX, Length\_ADX);  
    
   // 计算 EMA 通道  
   UpperBand = XAverage(High, Length\_EMA);  
   DownBand = XAverage(Low, Length\_EMA);  
    
   // 突破上轨，且 ADX 向上  
   bLong = Close[1] > UpperBand[1] and ADX[1] > ADX[2];   
    
   // 突破下轨，且ADX向下  
   bShort = Close[1] < DownBand[1];// and ADX[1] < ADX[2];   
    
   If(bLong && MarketPosition == 0 && Vol > 0){  
   Buy(Lots, Max(Open, UpperBand[1]+MinMove\*PriceScale));  
   }  
    
   If(bShort && MarketPosition == 0 && Vol > 0){  
   SellShort(Lots, Min(Open, DownBand[1] - MinMove\*PriceScale));  
   }  
    
   If(MarketPosition==1 and BarsSinceEntry >0 And Vol > 0){  
   If(Low <= UpperBand[1] - MinMove\*PriceScale){  
   Sell(Lots, Min(Open, UpperBand[1]-MinMove\*PriceScale));  
   }  
   }  
    
   If(MarketPosition==1 and BarsSinceEntry >0 And Vol > 0){  
   If(High >= DownBand[1] + MinMove\*PriceScale){  
   BuyToCover(Max(Open, DownBand[1]+MinMove\*PriceScale));  
   }  
   }  
    
   PlotNumeric("UpperBand", UpperBand);  
   PlotNumeric("DownBand", DownBand);  
   //PlotNumeric("ADX", ADX);  
    
  End

# 基于平移的高点和低点均线通道与K线中值突破进行判断

## 策略说明

### 策略要素

1. Range Leader 是个当前K线的中点在之前K线的最高点上，且当前K线的振幅大于之前K线的振幅的K线
2. 计算高点和低点的移动平均线

### 入场条件

1. 上根K线为RangeLead，且上根收盘价大于N周期前高点的MA，当前无多仓，则开多仓
2. 上根K线为RangeLead，且上根收盘价小于N周期前低点的MA，当前无空仓，则开空仓

### 出场条件

1. 开仓后，5根K线内用中轨止损，5根K线后用外轨止损