

第一章

Chapter 1

系统开发的 基础知识和基本理念

系统的开发通常有三种模式：第一种模式是对原有的一些技术指标进行参数修改，以符合不同的环境、国度、市场，这种方法相对来说比较简单，也是大多数投机者能够轻易上手的；第二种模式是对原有的指标进行源码修改，以提升指标的实用性，这种方法通常需要投机者有一定的指标制作知识，并对市场有自己的一些看法；第三种模式就是根据自己对市场走向、行情变化的理解，采用量化的方法编写出一套完全适合自己的、能够表达自己“真实含义”的指标，而这正是技术派投机者的最高境界——用技术指标来表达自己的对市场、对变化的看法，并根据自己对市场、对变化的认知和理解来判断市场的走向。

然而，我们必须看清一个事实，修改参数和完善指标以及开发新指标不是随随便便就可以进行的，仅靠自己心中的一些自以为是的道理而胡乱改改参数是开发不出实用的系统的，因为你的头脑中缺乏能够完成一个系统的支点。简单地说，当你想要开发一个新指标的时候，你的头脑中一定要有一个“道理”，即发现一种市场的现象，并以这种现象为支点来勾勒新指标的架构，最终通过不断的修正将你发现的这一市场现象或市场变化的某种迹象和规律，以指标的形式展示出来，供自己参考、判断和研究。

换言之，你必须让自己清楚地知道，你的指标原理是什么，如何计算？原理才是指标的灵魂，也是指标形成的理论基石。如果你根本就说不出自己所开发的指标原理为何，想一下，这样的指标又如何能让你笃信呢？连你自己都不清楚一个指标信号的形成原理，又如何能让别人心服口服呢？

现实中，我看到很多投机者根本就没有掌握指标开发的基本常识，也没有自己的市场认知，就开始依赖一些远离市场真相的道理编写出一些奇奇怪怪的“指标”。甚至很多投机者根本就不知道某些指标的开发原理，就胡乱地把一些相互抵触的指标凑到一起，希望通过某些所谓的“共振”来发现一些特殊的股票，但是最终因缺乏必要的专业知识而毫无进展。因为，他们连最基本的知识都还未掌握，就企图解决最前沿的问题，这是很多投机者的通病。

所以，投机者在开发自己的系统之前，一定要先有自己对市场的认识，以及必要而专业的系统开发知识。比如，超买超卖指标的开发，是建立在市场本身的超买超卖特性上的，即市场上涨到一定的程度，会因为股价过多地脱离均价（或某一周期的平均线）而出现超卖（乖离），进而引发获利盘的抛售。于是，我们就可以根据市场的这种现象，来编写一个超买超卖的指标，并根据自己的看法，设定自己的超买超卖标准，展示自己对市场乖离的自我认知，以符合自己对变化的判断要求，满足自己的交易条件。

再比如趋势型指标的开发，则是基于市场本身就具有趋势性这一特征开发出来的。市场走势一旦形成就会产生延续，当股价走势达到某一标准时，就意味着趋势有可能会继续上涨或下跌，这样我们就可以根据市场的这种趋势特性，开发出一套符合自己的趋势认知的指标了。

而其他的一些指标，比如通道指标中最具有代表性的BOLL布林指标，也叫做保利加指标，它的原理在于，股价的走势始终围绕某一均线在一定的通道内上下穿越，于是BOLL指标的设计者就将一条均线作为股价穿越的中轨，并以此为基础加减两倍相同周期的最高价和最低价的估算标准差，这样就做出一个直观的展示股价走势的波动范围的通道型指标了（也可以叫做压力指标），然后就可以根据股价在通道中的走势情况，分析、判断行情的涨跌变化（指标的编写我在后面会有专门的讲述）。

所以，投机者必须知道，要开发出一套完全属于自己的指标，就必须有自己对市场的看法，有自己的指标编写原理，即必须发现市场中的某一规律或特性，并以此来作为编写指标的支点，形成自己的理论基础。这样你所编写出来的指标就有了科学性，对指标中的各种现象和征兆，既识其相又明其理；否则，你的指标编写得再漂亮，也只不过是仅供观赏的玩物而已。与发明一样，要先有发现，之后才有发明。当然，这并不是要你放弃研究、放弃尝试。我的意思是你需要具备一定的市场知识，之后再开始进行技术指标的开发和尝试。这样，不但会提高你的交易

技能，还能够提升你对市场变化的认识。否则，即使某一市场现象就在你的面前，你也会毫无察觉，即便是有所察觉，也不知为什么。这样你就会对一些本应了解的平常现象产生错误的认识，你会错误地认为自己所发现的某一现象是一个“神秘物种”。在这样的情况下，你所开发出来的就不是指标，而是一个“未知之谜”了，它会让你始终深陷迷惑的漩涡之中，知其然而不知其所以然。

记住，要编写一套属于自己的系统和指标，你就必须有自己对市场的认知，有自己的道理，有你自己的理论基础，这样你才会有开发一套系统的原理。仅靠那些一无所知的修修改改，是不会有质的突破的。就像医生一样，先要明白人体的骨骼机理和各种脏器的功能、特征，之后才能够根据人体的生命体征，开出一些治病健身的医疗妙方，设计出一些切实可行的手术方案。

第一节 指标的配伍

Section 1

指标配伍主要是功能上的配伍，配伍的方式主要有两种。一种是不同功能的弥补，即采用具有不同功能、特性的指标来弥补单一指标使用上的不足，综合考量市场的运行情况，明确掌握行情在各阶段的波动情况，为投机者的判断提供充足的依据。比如，将趋势指标与超买超卖指标相互结合，就可以提高对趋势转变的判断胜算。即以超买超卖指标来判断阶段性行情的超买超卖，以趋势指标来确认趋势的走向，综合两者的指标特性来判断一段行情的走势变化。

另一种是相同功能的互检，即针对相同功能、特性的指标，利用其设计原理的不同，来相互检验机会的好坏，达到过滤杂波和检验虚假信号的目的，帮助投机者减少错误的交易，提高成功的概率。比如，采用趋势指标来确认趋势的走向，采用压力指标

来检验行情的阶段性压力，以提升自己对某一周期行情突破的判断胜算，综合两者之力来验证行情的趋势变化，捕捉最高胜算的交易时机。

通过上面的陈述，我们可以知道，指标的配伍一定要有相互弥补或相互验证的特性。不明就里地将一些毫不相干的指标凑到一起，你所得到的“共振”只不过是一些特殊情况下的巧合而已，而这种巧合根本就无法持久地为你提供可靠、明确的买卖信号，即便出现某种信号，你也无法通过符合市场逻辑的理论来深入分析行情的走向和变化的征兆。

所以，投机者必须明白，即便是最简单的指标配伍系统，也要有你自己的道理，也必须对自己所使用的指标有充分而深入的了解，不但要知其表，也要知其里。如果你对自己所采用的指标根本就不了解，或者只是不明就里地跟踪某一现象，那用不了多久你就会发现，自己已经坠入迷信的陷阱之中了。

我们经常听到一些技术派投机者说，“不知道为什么，每当股价上穿BOLL指标的中轨时，股价也就同时上穿20MA平均线”，或“不知为什么，每当周线图中的价格上穿10MA平均线时，行情或多或少都能上涨一点”。这些人中不乏一些所谓的“名人”。这就是因为他们知其表，不明其理。因为BOLL指标的中轨本来就是一条20MA平均线，所以股价上穿BOLL指标的中轨时，股价也就同时上穿20MA平均线，这没有什么值得奇怪的。而“每当周线图中的价格上穿10MA平均线，行情或多或少都能上涨一点”，是因为周线图中的10MA平均线，本来就相当于日线图中的50MA平均线，是中期行情走势的涨跌分水岭。一周有5个交易日，10MA代表的是10周的平均价，10周平均价就等于50个交易日的平均价，两者的作用是一样的。

总之，市场中还充斥着很多让人啼笑皆非的类似迷惑，更有很多人把一些简单的本应了解的正常现象，当成了新事物，并把一些奇奇怪怪的均线参数当成秘诀。究其原因，就是研究不深，所以不明就里。

我始终认为，当你对目前的事物感到迷惑的时候，必定是因

为你的知识不够，对目前的事物缺乏深入的了解。所以在这种情况下，你应该试着寻求那些符合逻辑的答案，而不是动不动就将其与神秘现象挂钩。

我们用一个简单的实例来说明一下。

比如，我们用MA均线指标作为趋势走向的确认标的，用MACD指标来与MA均线指标进行互检进一步确认趋势，然后用CCI路径指标来确认行情的超买和超卖。这样，我们就可以通过CCI指标的超买超卖特性来确定阶段性的行情低位和高位，然后依照MA均线指标来确定市场趋势的走向，并通过MACD指标与MA均线指标进行同步互检确认，这样我们就可以把握最高胜算的交易时机了。如图1-1-1和图1-1-2中所示。

从下面的图示中，我们可以看到，当50日周期的CCI指标进入超卖区之后，股价不久便止跌企稳，快速转升，并上穿50MA均线，形成买入信号。此时，我们再看其下方的MACD指标，即可发现MACD指标的DIF线也同时上穿0轴线，形成上涨交叉，同步确认了趋势延续的买入信号，此时就属于胜算较高的买入时机。

所以，投机者在采用多个指标的配伍策略时，应注意各指标的内涵是否符合你的系统理论，不明就里、自以为是地将一些毫

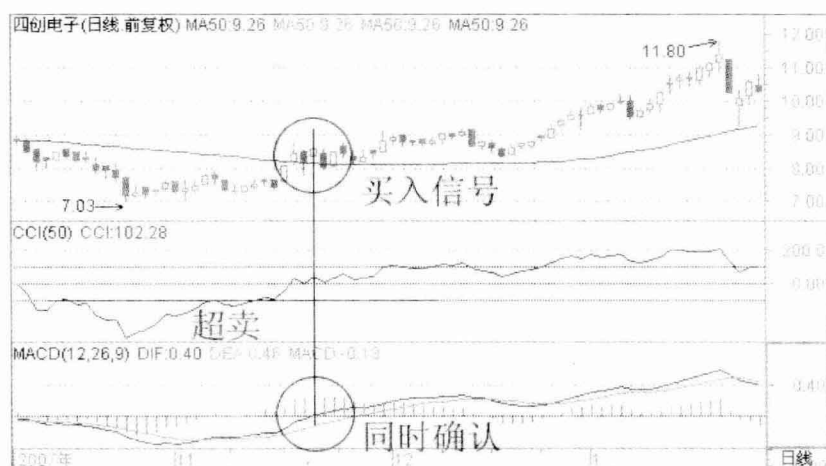


图1-1-1

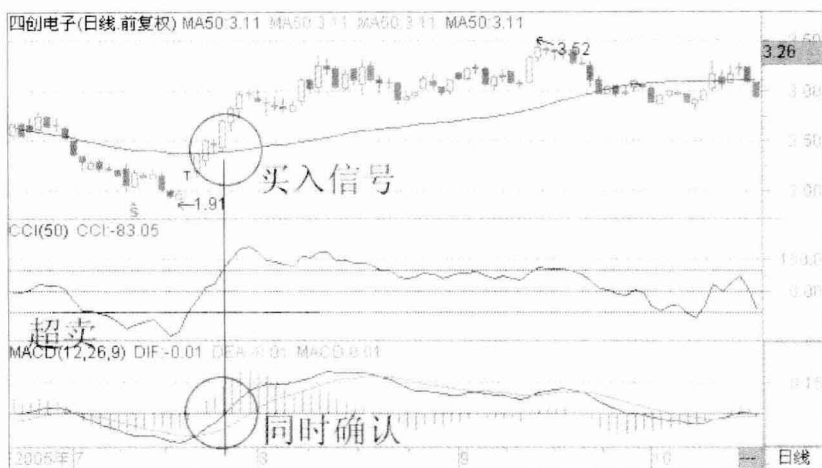


图1-1-2

不相干的指标掺和到一起，就说这是一套交易系统，并想据此掌握高胜算的交易，根本就不靠谱。你要根据自己的系统理论，来配伍不同的指标，就像中医一样，要先知道病理，然后才能根据病理来为患者抓取对症的药，而不是自以为是地随便抓几副药，然后期望着它能医好病。

记住，乐意尝试的确会有发现，但只有深入了解才能知其所以然，并将其中的道理应用到实际操作中，作为判断上的理论依据。

第二节 指标的参数优化

Section2

技术指标在应用的过程中，会因为市场和品种等众多条件的改变而出现变异，导致使用效果下降。这时候，我们就需要对原有的指标参数进行相应的调整和修改，以符合新的环境和市场。除此之外，在指标配伍的时候，也需要根据使用周期的不同，而对不同的指标参数进行相应的调整。比如我们采用的

是长线交易，却将短期的威廉指标进行系统配伍，或者我们明明在进行趋势交易，却依然按照原先的KDJ指标参数进行超买超卖的判断，这样的指标参数配伍起来又怎么能够得到正确的信号呢？

所以，为了避免不同的指标参数相互矛盾、相互抵触，我们就必须对配伍的指标进行参数调整，以符合理论上的逻辑。

比如，我们要将MA均线指标与MACD指标和CCI指标相互配伍，作为中期交易的系统信号。首先，我们要将一条中期的MA均线作为趋势最终确认的分界线。然后，再根据这条MA均线，找出CCI指标和MACD指标的趋势分界参数，作为趋势的统一确认信号。之后，我们在这组参数的指导下，判断行情的超买和超卖情况，并据此考量某一信号的概率和质量。

根据CCI指标的使用法则，我们知道CCI指标的多空分界线是0刻度线，MACD指标的多空分水岭是0轴线。这样我们就知道了，要想找到符合中期MA平均线的趋势分解线的CCI指标参数和MACD指标参数，只需要将CCI指标和MACD指标的参数调整到能够与某一MA均线指标同时发出趋势转变信号即可。而事实上，50MA均线或60MA均线所代表的正是中期趋势的分水岭。如图1-2-1和图1-2-2中所示。

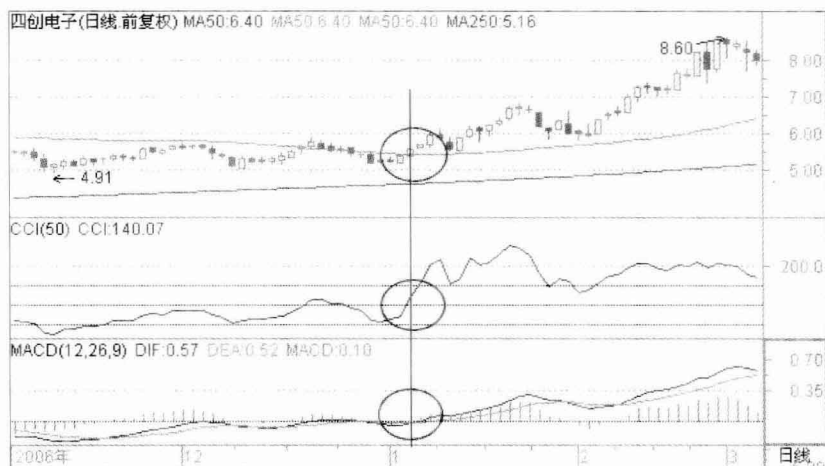


图1-2-1

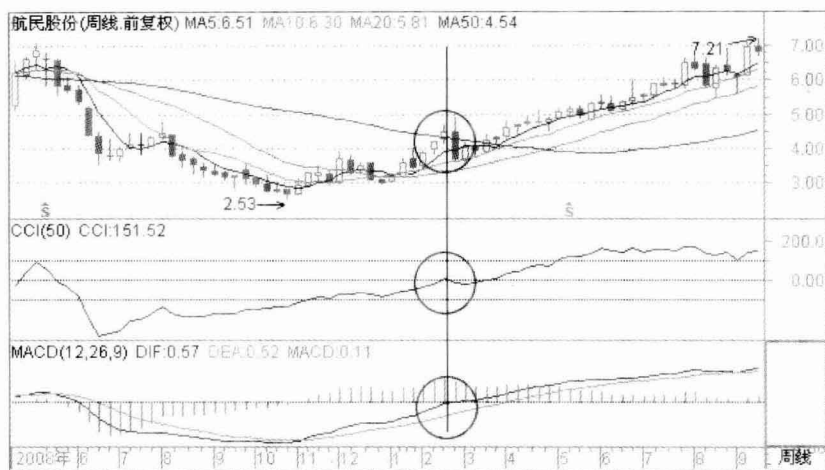


图1-2-2

从上面的图示中，我们可以看到以50MA平均线为中期趋势标的的信号模式。

当股价上穿50MA平均线时，意味着行情有可能会步入中期上涨的走势之中。我们看一下其下方的CCI指标和MACD指标即可发现，将CCI指标的参数调整为50时，其与主图中的价格穿越信号基本是一致的。而MACD指标的参数则不需要修改，利用其原先的参数就可以达到这一要求。于是，我们就可以确定，50MA平均线与参数为50的CCI指标以及原参数的MACD指标相互配伍，就是可行的中期配伍系统。

这样，我们就可以在实际交易中，通过CCI指标的超卖现象来选择低位目标，以MACD指标的低位金叉作为尝试买入的信号，以股价上穿50MA平均线和MACD指标的DIF线上穿0轴线作为最终的上涨趋势确认信号。这样的信号就属于胜算较高的买入信号。

接下来，我们再来看一下另一组指标组合。

我们将MA平均线指标与MACD指标和KD指标相互配伍，作为一套中期交易的系统信号。首先我们要做的是将一条50MA平均线作为中期趋势最终确认的分界线。然后，根据50MA平均线找出KD指标和MACD指标的趋势分界参数，作为趋势转变的统一确

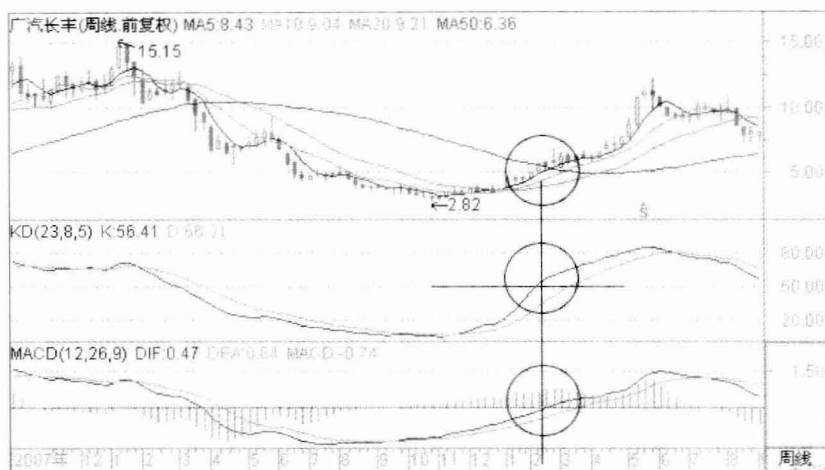


图1-2-3

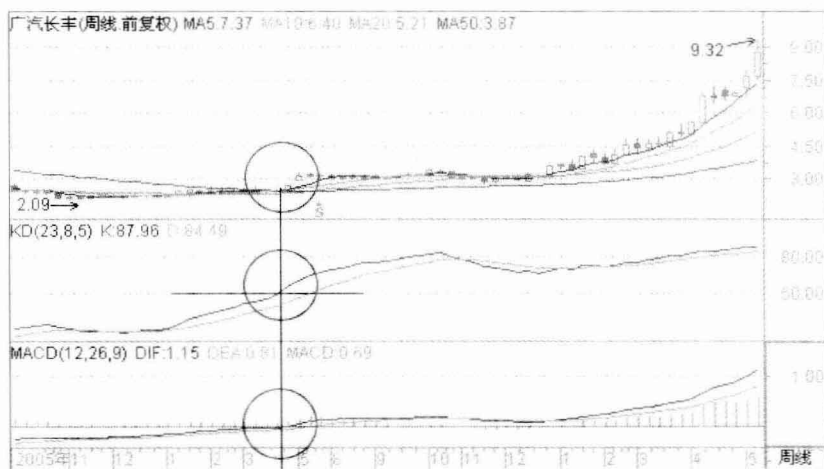


图1-2-4

认信号。如图1-2-3和图1-2-4中所示。

从上面的图示中，我们可以看到，以50MA平均线为中期趋势标的的信号模式，当股价上穿50MA平均线时，则意味着行情有可能会步入中期上涨的走势之中。我们看一下其下方的KD指标和MACD指标即可发现，将KD指标的参数调整为23、8、5，当其K值线上穿50中线时，则与主图中的价格穿越50MA平均线信号是一致的。在这里MACD指标的参数也不需要修改，利用其原先的参

数就可以达到这一要求。于是，我们就可以确定50MA平均线与参数为23、8、5的KD指标以及原参数的MACD指标相互配伍，也是可行的中期配伍系统。

这样，我们就可以在实际交易中，通过KD指标的超卖现象来选择目标，以MACD指标和KD指标的低位金叉作为尝试买入的信号，以股价上穿50MA平均线和MACD指标的DIF线上穿0轴线以及KD指标的K值线上穿50中线，作为最终的上涨趋势确认信号。这样的信号就属于胜算较高的买入信号。

图1-2-5中则是MACD指标、CCI指标、KDJ指标与MA平均线指标相互配伍的多指标配伍系统。

通过上面的讲述我们可以知道，在选择配伍指标的时候，必须先找到各指标所代表的趋势的确定值，因为如果没有这个值作指导，很难确定它代表的是哪一个周期的超买超卖或趋势分界。确定不了统一趋势的周期分界，又如何能够确定某一中期趋势的超买超卖呢？确定不了某一周期趋势的超买超卖，我们又如何确定这一趋势是因为超买超卖而反转了呢？我们用参数为9、3、3的KDJ指标来确认50日周期（以50MA平均线为代表的中期行情）的中期趋

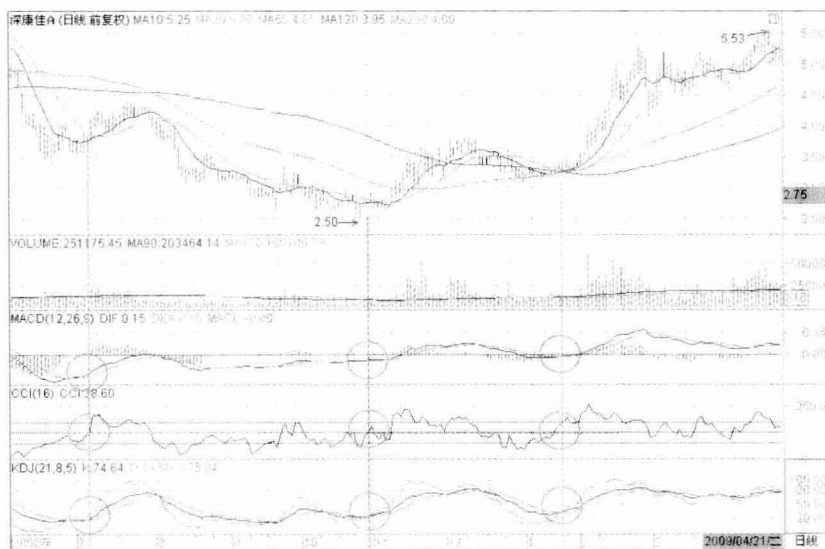


图1-2-5

势的超买超卖，或用参数为14的CCI指标来确定30日周期的中短期趋势的底部超卖，又怎么能够得出准确的交易信号呢？

所以，将这些指标的参数调整到符合某一周期的均价趋势，作为趋势确认的确定值，然后再根据这一确定值确认趋势转变时的各种征兆和特征，这样，相会配伍的各种指标所展示的，就是这一周期之内的行情走势的超买超卖和趋势转向的各种特征和征兆了，也就符合了我们所要求的用不同的原理来弥补、互检相对应的周期内的交易信号了。

所以，在实际交易中，学会根据不同的周期参数的MA平均线指标寻找不同指标的确定值，是指标配伍时必须掌握的一项技能，也是指标参数调整的重要方式。

第三节 指标的源码修改

Section3

指标的函数修改也是很多技术派投机者最擅长也最有效的一种指标优化方式。比如，有些指标的变化过于敏感，我们就可以采用均线二次平均的方法，将这一指标的线形进行平滑，从而降低其敏感度，增强趋势特性；再比如，我们感觉某一指标的线形数值显示得不太明显，就可以采用将指标中的相关线形相加减或进行乘积处理之后再显示的方法，来放大其效果。其实KDJ指标的原身就是KD指标。换言之，KDJ指标中的J线，只是将KD指标中的K、D两条线形分别进行3倍和2倍的乘积，然后相减之后的产物。而MACD指标中的柱状线，则只是将DIF线和DEA线相减之后，再乘以2的效果，并非是什么新事物。在这一章中，我们就来讲述一下此类函数修改方式。

我们先来看一下KD指标和KDJ指标的源码。

KD指标的公式源码:

RSV: = (CLOSE - LLV (LOW, N)) / (HHV (HIGH, N) - LLV (LOW, N)) *100;
K: SMA (RSV, M1, 1) ;
D: SMA (K, M2, 1) ;

KD指标的动态翻译:

RSV赋值: (收盘价 - N日内最低价的最低值) / (N日内最高价的最高值 - N日内最低价的最低值) *100

输出K: RSV的M1日 [1日权重] 移动平均

输出D: K的M2日 [1日权重] 移动平均

KDJ指标的公式源码:

RSV: = (CLOSE - LLV (LOW, N)) / (HHV (HIGH, N) - LLV (LOW, N)) *100;
K: SMA (RSV, M1, 1) ;
D: SMA (K, M2, 1) ;
J: 3*K - 2*D;

KDJ指标的动态翻译:

RSV赋值: (收盘价 - N日内最低价的最低值) / (N日内最高价的最高值 - N日内最低价的最低值) *100

输出K: RSV的M1日 [1日权重] 移动平均

输出D: K的M2日 [1日权重] 移动平均

输出J: 3*K - 2*D

从上面的KD指标和KDJ指标的公式源码中,我们得知,KDJ指标中的J值,只是KD指标中的3倍K值与2倍D值相减的差而已,并没有改变更多的东西,而就是因为这个J线,让很多投机者为KDJ指标疯狂起来。

那么我们还能不能在KDJ指标的基础上再修改一下指标源

码，进一步优化呢？或者将KD指标的源码修改一下，变成另一种KD超买超卖指标呢？

答案当然是肯定的！

我们先将KDJ指标修改一下参数，优化一下KDJ指标的黄金交叉，让KDJ指标的黄金交叉和死亡交叉提前一点发出，其源码修改如下：

```
RSV: = (CLOSE - LLV (LOW, N)) / (HHV (HIGH, N) - LLV (LOW, N)) * 100;
K: = SMA (RSV, M1, 1);
D: = SMA (K, M2, 1);
J: 3*K - 2*D;
F: SMA (J, 3, 1);
M: SMA (F, 5, 1);
```

我们将KDJ指标的J线进行3日[1日权重]移动平均之后命名为F，然后再将F线进行5日[1日权重]移动平均，这样就可以得出两条由J线而来的[1日权重]移动平均线，这两条线我们就称其为J线的平均线，其作用就是展示J线的波动与走势，以便于我

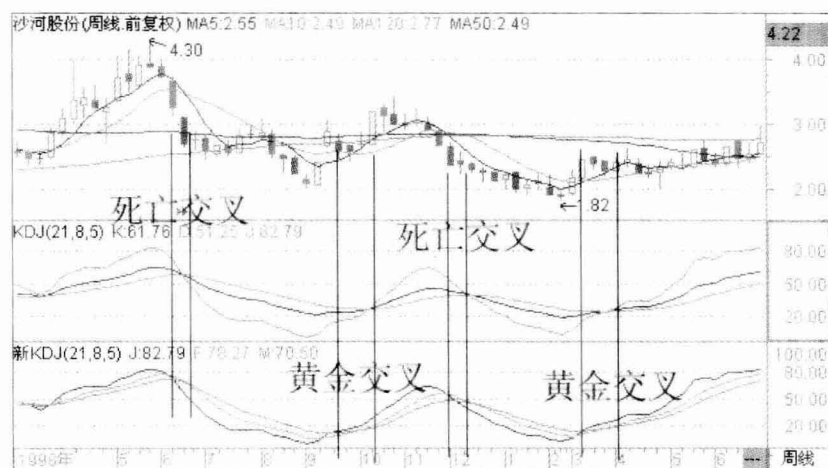


图1-3-1

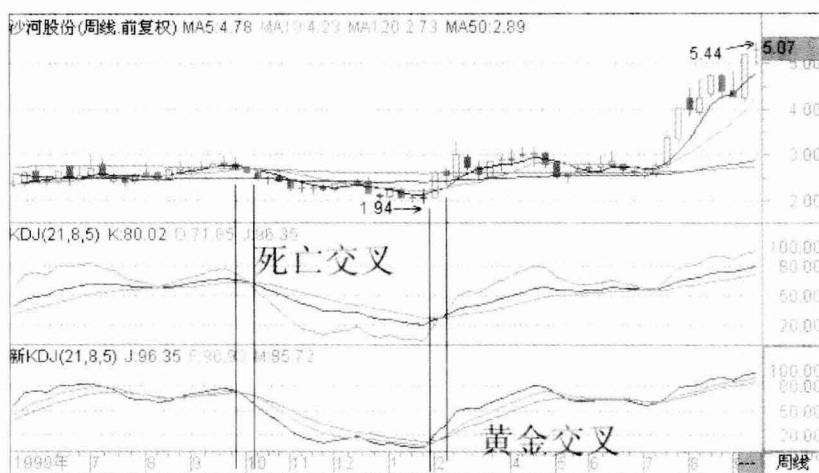


图1-3-2

们及时监督J线的走向变化。我们来看一下图1-3-1和图1-3-2中所示的“新KDJ”指标和原来的KDJ指标的表现。

从图示中我们可以看到，在两者都采用21、8、5作为默认参数时，“新KDJ”指标在低位的超卖区会提前于原先的KDJ指标发出黄金交叉，在高位的超买区又会提前于原先的KDJ指标发出死亡交叉。这样不仅可以那些利用KDJ指标做中长期交易的投机者能够提前建立初始仓位，还能够市场不利的时候，提前减仓或出局。

我们再来修改一下KD指标的公式源码，让KD指标也具有MACD指标的柱状线功能，用以监视K线和D线的乖离情况。其修改后的公式源码如下：

```
RSV: = (CLOSE - LLV (LOW, N) ) / (HHV (HIGH, N) - LLV (LOW, N) ) * 100;
K: SMA (RSV, M1, 1) ;
D: SMA (K, M2, 1) ;
KDCD: (K - D) * 2, COLORSTICK;
```

从上面的公式源码中我们可以看到，按照MACD指标的0轴线



图1-3-3



图1-3-4

画图方式将KD指标中的K线和D线相减，并将相减的差值乘以2就可以了。这样我们就可以根据KD指标下方的柱状线变化情况，来判断KD指标中的K线和D线之间的乖离情况，及时发现行情的走势变化。请看图1-3-3和图1-3-4中所示的KD指标与“新KD”指标的表现。

从图示中我们可以看到，新KD指标的确具备了MACD指标的柱状线功能，我们也完全可以很好地通过观察柱状线的变化来判

断K线和D线的乖离情况。

上面是KDJ指标和KD指标的一些乖离率放大效果的源码修改方法，下面我们再来看一下MA均线线在修改公式源码当中是如何应用的。

我们以商品路径指标CCI为例，其原先的指标源码为：

```
TYP: = (HIGH + LOW + CLOSE) / 3;
CCI: (TYP - MA (TYP, N) ) / ( 0.015 * AVEDEV (TYP, N) ) ;
```

以参数N为50的指标线形展示效果如图1-3-5中所示。

而当我们把CCI指标的CCI线进行二次平滑，在原式中加入一句CCA: EMA (CCI, M) ，修改之后的源码如下：

```
TYP: = (HIGH + LOW + CLOSE) / 3;
CCI: (TYP - MA (TYP, N) ) / ( 0.015 * AVEDEV (TYP, N) ) ;
CCA: EMA (CCI, M) ;
```

式中我们设参数N为50，M为10（现实中，你也可以根据自己的需要，修改公式中的参数值），其指标显示的效果则如图

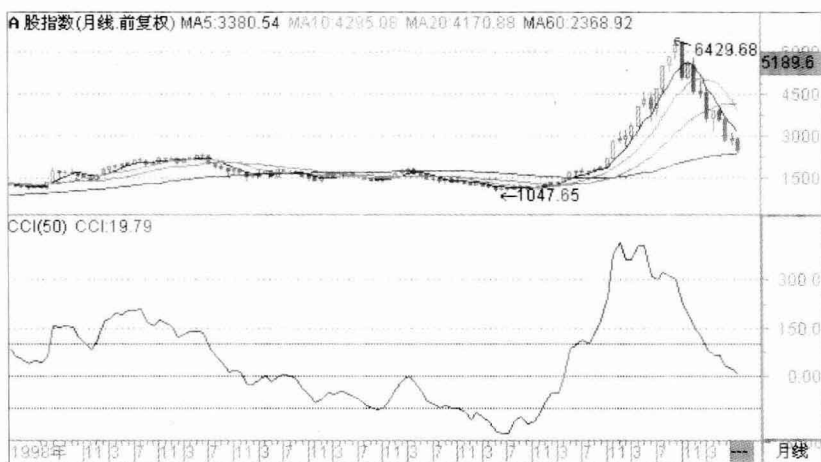


图1-3-5