

《Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services 应用系列》

本教程说明及版权申明

- ❖ 《Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services 应用系列》是为了方便广大 Reporting Services 爱好者共同学习，特投入大量心血及时间撰写的系列课程，并免费提供下载阅读。所有相关文档版权均属本人所有。
- ❖ 本教程是由本人结合官方文档及实际开发经验整理出的一部原创作品。为了方便大家及时学习，会加快撰写速度并定期发布，时间仓促，难免有误，敬请谅解～～
- ❖ 本文档受中华人民共和国版权法保护，任何未经同意的复制和抄袭行为将追究法律责任，任何其他个人或组织均不得以任何形式将本文档用作商业用途，违者必究。
- ❖ 如果对本文档有任何疑问及建议，请在官方博客 <http://www.cnblogs.com/stevenshi/> 留言或发邮件到 sqlserver2008.ms@gmail.com 。

Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services 应用系列（四）图表篇

“浮云”又飘了过来，大家赶紧关掉聊天工具，进入工作状态了。看看今天老板给我们提出了什么要求！老板张开他的血盆大口大呼：“我再也忍受不了数字的折磨了，我需要直观的，形象的信息。”然后甩手走去～～。

为了达到老板的直观形象的信息，我们决定用图表来展现数据。让老板像看连环画一样来获取所需信息～～

本篇就来讲解一下图表的使用。

图表主要包括：列，折线图，形状图，条形图，面积图，范围图，散点图，极坐标图。

下面来一一介绍：

柱状图

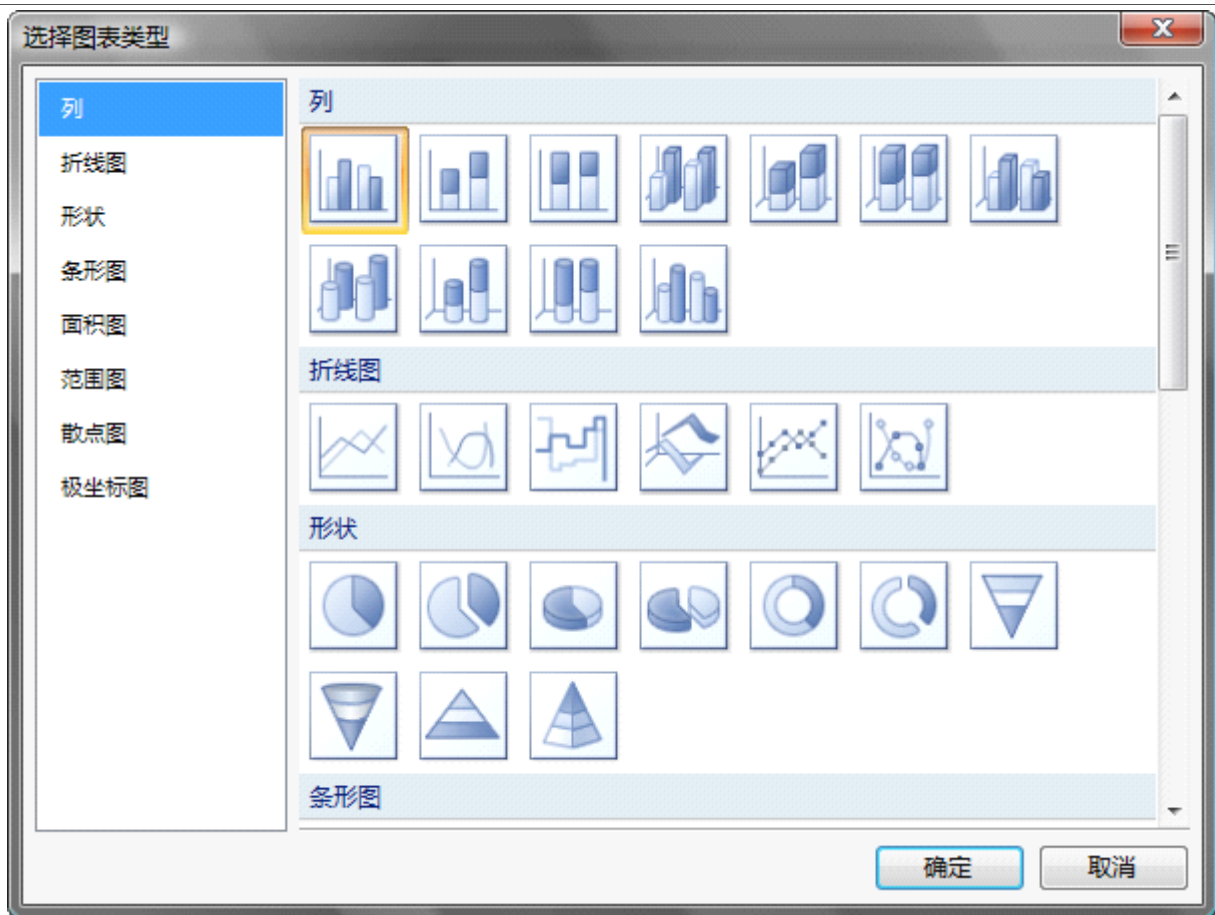
首先还是新建报表，数据集：这些经过前面的学习，现在应该能够熟练掌握了。

Dataset 脚本如下：

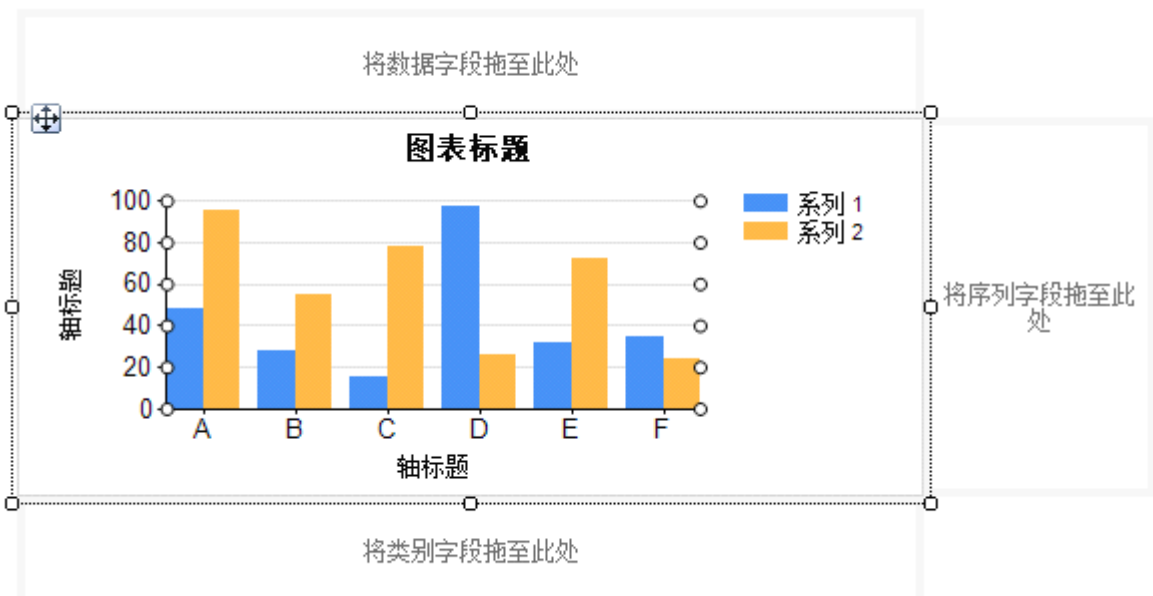
```
SELECT '第'+datename(quarter,OrderDate)+'季度' as Oquarter,
CountryRegionCode,round(LineTotal,2) as LineTotal
FROM Sales.SalesOrderHeader O
INNER JOIN Sales.SalesOrderDetail OD
ON O.SalesOrderID=OD.SalesOrderID
INNER JOIN Sales.SalesTerritory ST
ON O.TerritoryID=ST.TerritoryID
where OrderDate>='2002-1-1' and OrderDate<='2002-12-31'
AND ST.[Group]='North America'
```

这里为了方便演示，我们固化参数值。在实际应用中，可以让用户输入或选择。这里查询出北美地区各个国家每个季度的销售金额（你也可以直接从订单中取出 SubTotal, 不需要连接 Detail 表）。

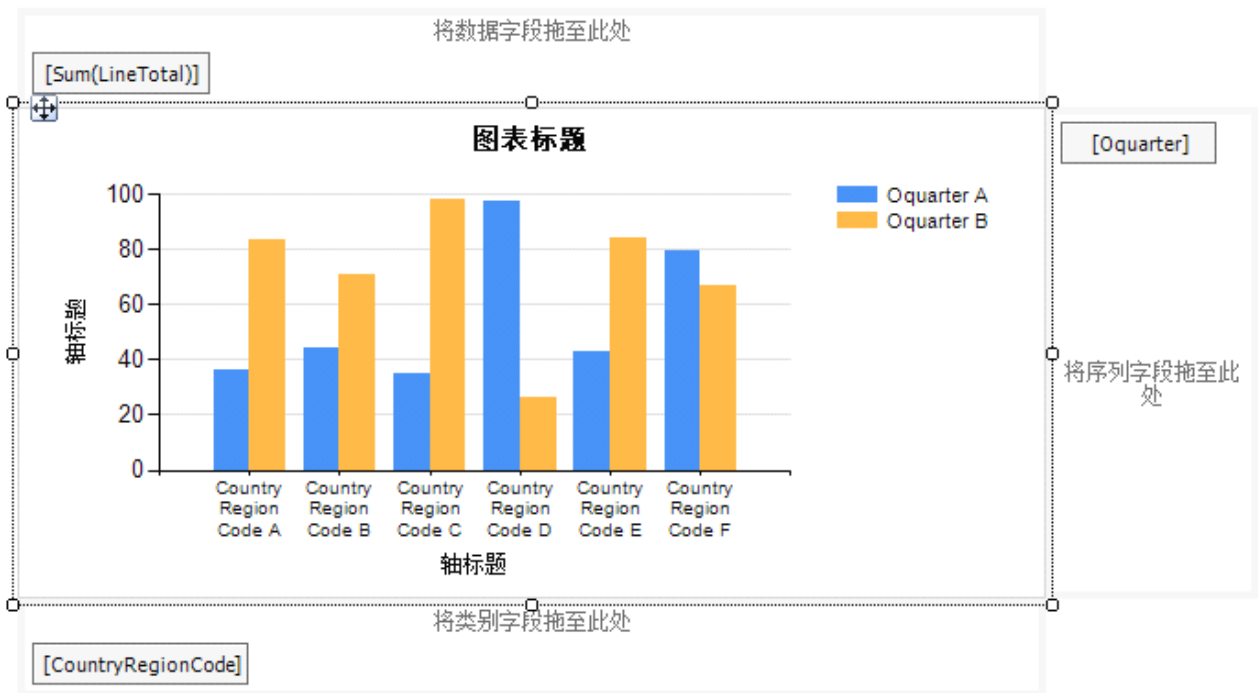
下面我们从“工具栏”拖入图表控件。在弹出的窗口中，我们选择“列”图表，如下图：在下图中我们可以看到不同的选项卡，从不同的选项卡可以创建不同的图表。



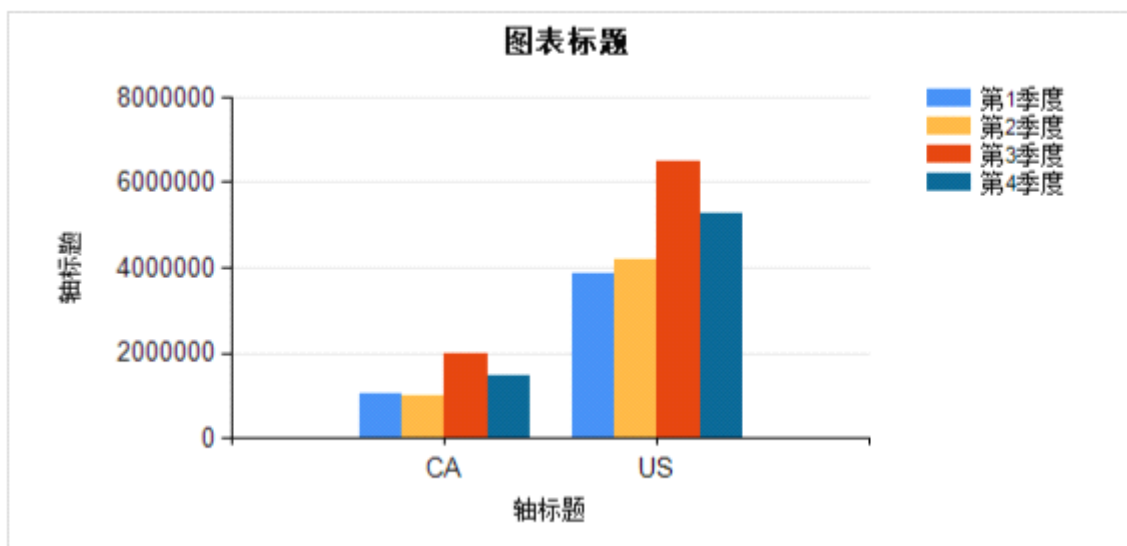
点击“确定”后，我们来看一下工作区。图表已经添加到工作区。调整到合适大小。



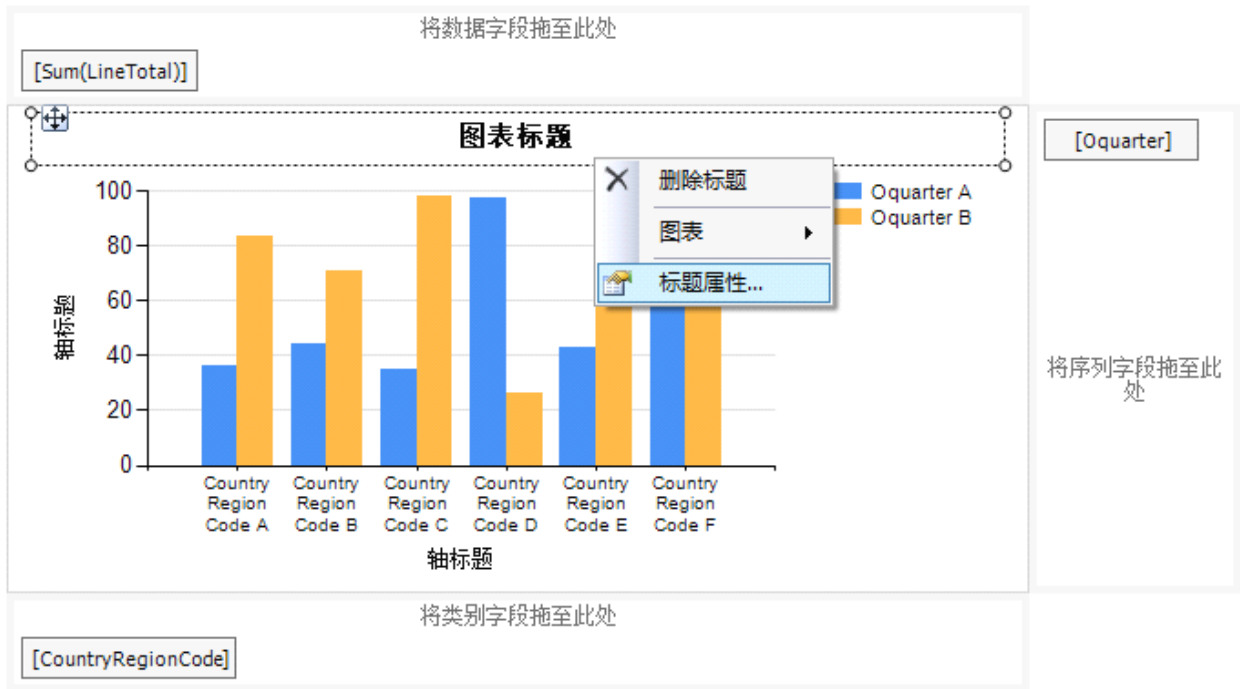
通过上图我们可以看到相应的提示信息。我们根据提示把数据集中的字段拖入相应的填充区。将 **LineTotal** 拖入图表上方的数据区。**Oquarter** 放入序列区。**CountryRegionCode** 放入类别区。如下图：



其实这样我们已经把图表做好。可以先预览看看：



没想到图表的制作如此简单吧~~但是可别得意了，我们还有很多东西需要学习的哟。下面来看看如何修改相关的属性，整个图表是有很多图表块组成的，比如：图表标题，轴标题，轴（横向，纵向），序列。图表区，网格线等。我们来细细讲解他们属性。首先从图表标题开始：



右击“图表标题栏”在弹出的菜单中，选择“标题属性”进入设置窗口：

图表标题属性

常规

可见性

操作

字体

填充

边框

阴影

设置图表标题选项。

标题文本(T):

North America 2002年销售情况

设置位置和停靠

标题位置(P):

停靠到图表区(D):

(无)

☒ 在图表区之外显示标题(O)

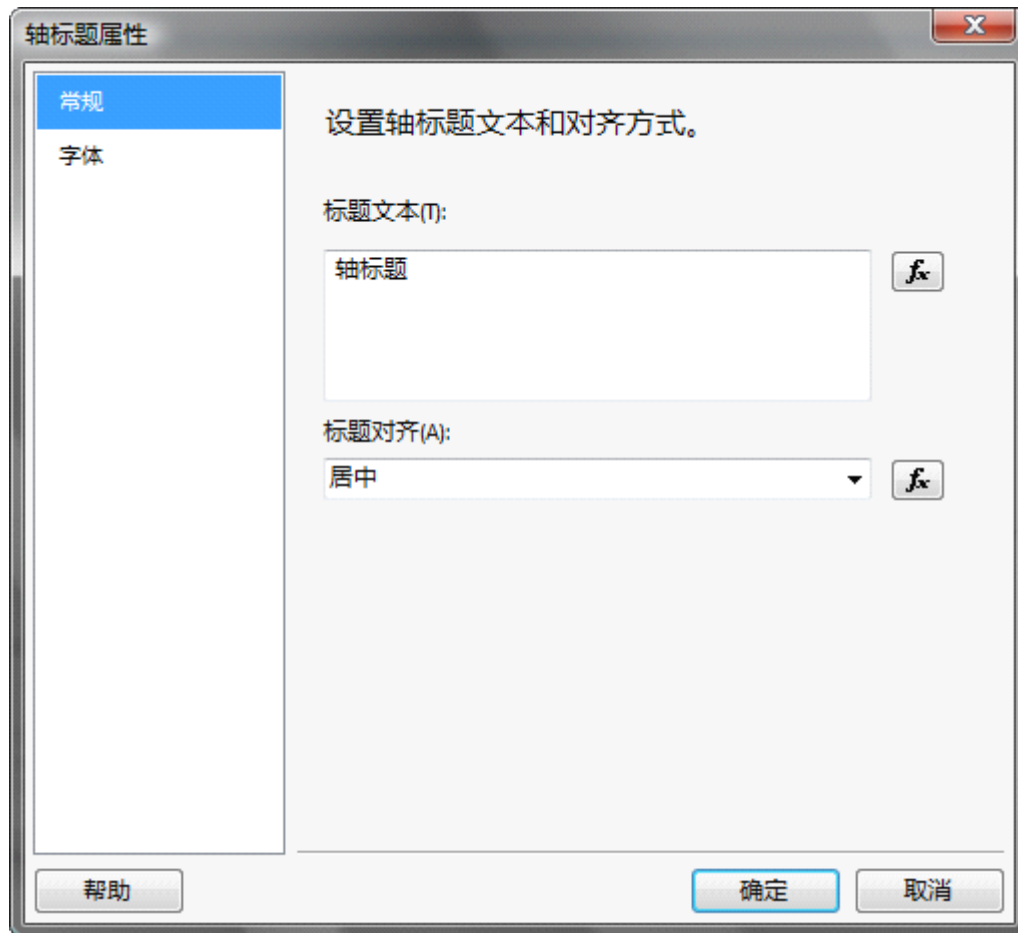
帮助

确定

取消

在此可以设置标题内容，标题的位置，以及通过左边的选项卡设置字体，边框，填充，操作等。大家可以试着设置相关的属性。如果只需要设置标题内容也可以双击“图表标题”进行修改即可。

轴标题属性窗口：

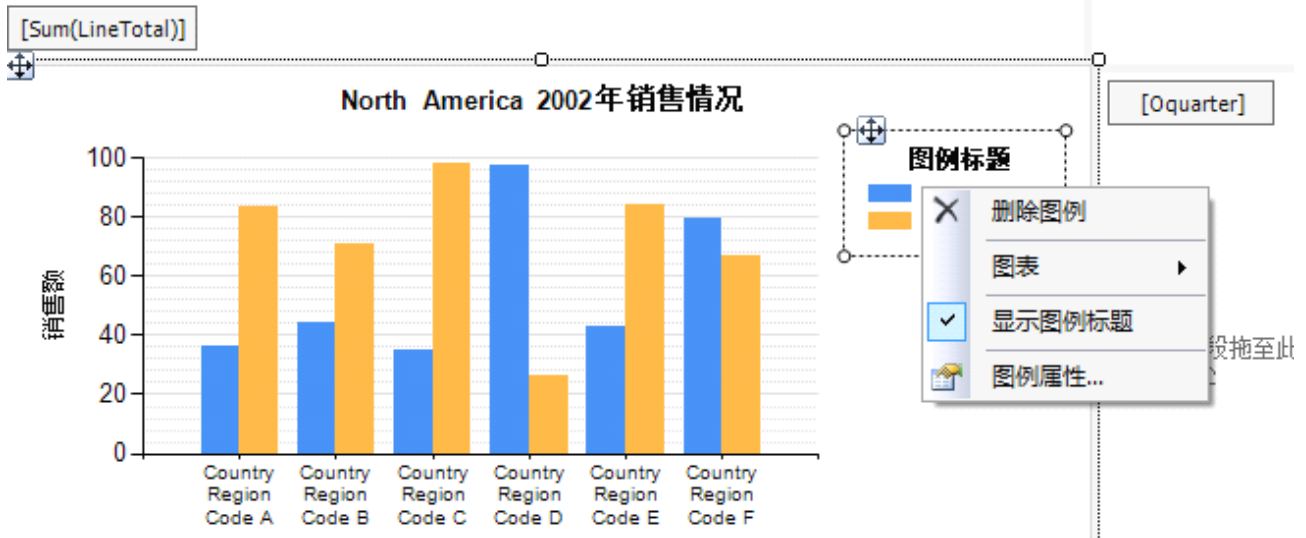


通过轴标题窗口可以设置标题内容，字体，对齐方式。同样可以通过双击来修改标题内容。纵向和横向标题的属性窗口相同。在此不在阐述。

“图例属性”

右键图例在弹出的菜单中，可以通过“显示图例标题”来控制标题的显示与隐藏。如下图：

将数据字段拖至此处



点击“图例属性”进入属性窗口：

图例属性

设置图例属性。

名称(N):

布局(L):

自动调整表

图例位置(P):

停靠

停靠到图表区(D):

(无)

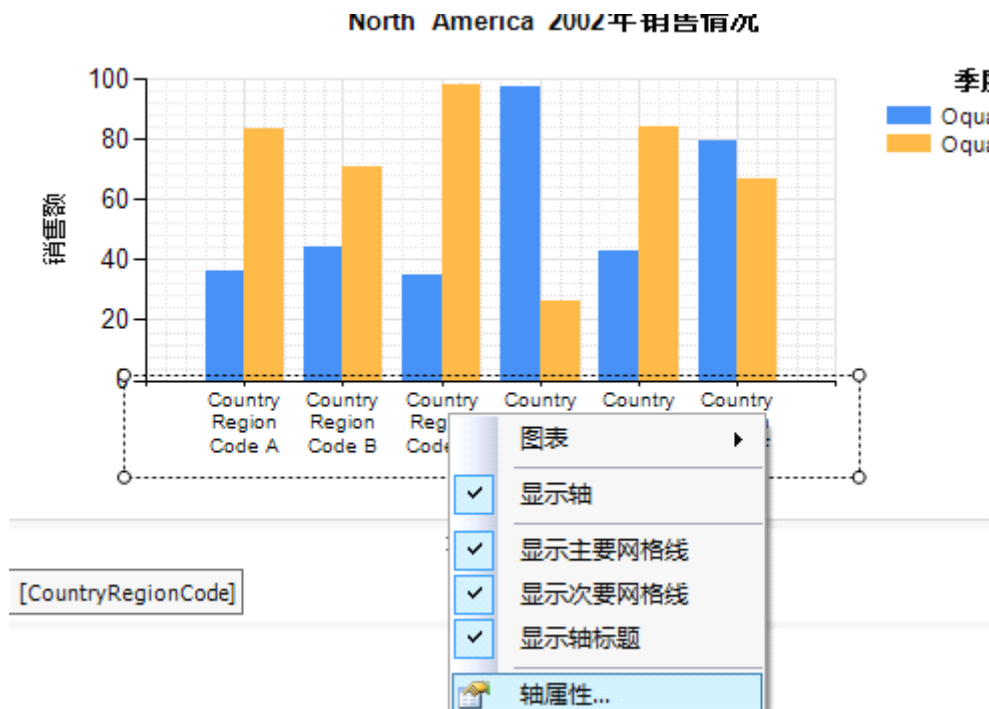
☐ 在图表区之外显示图例(O)

帮助 确定 取消

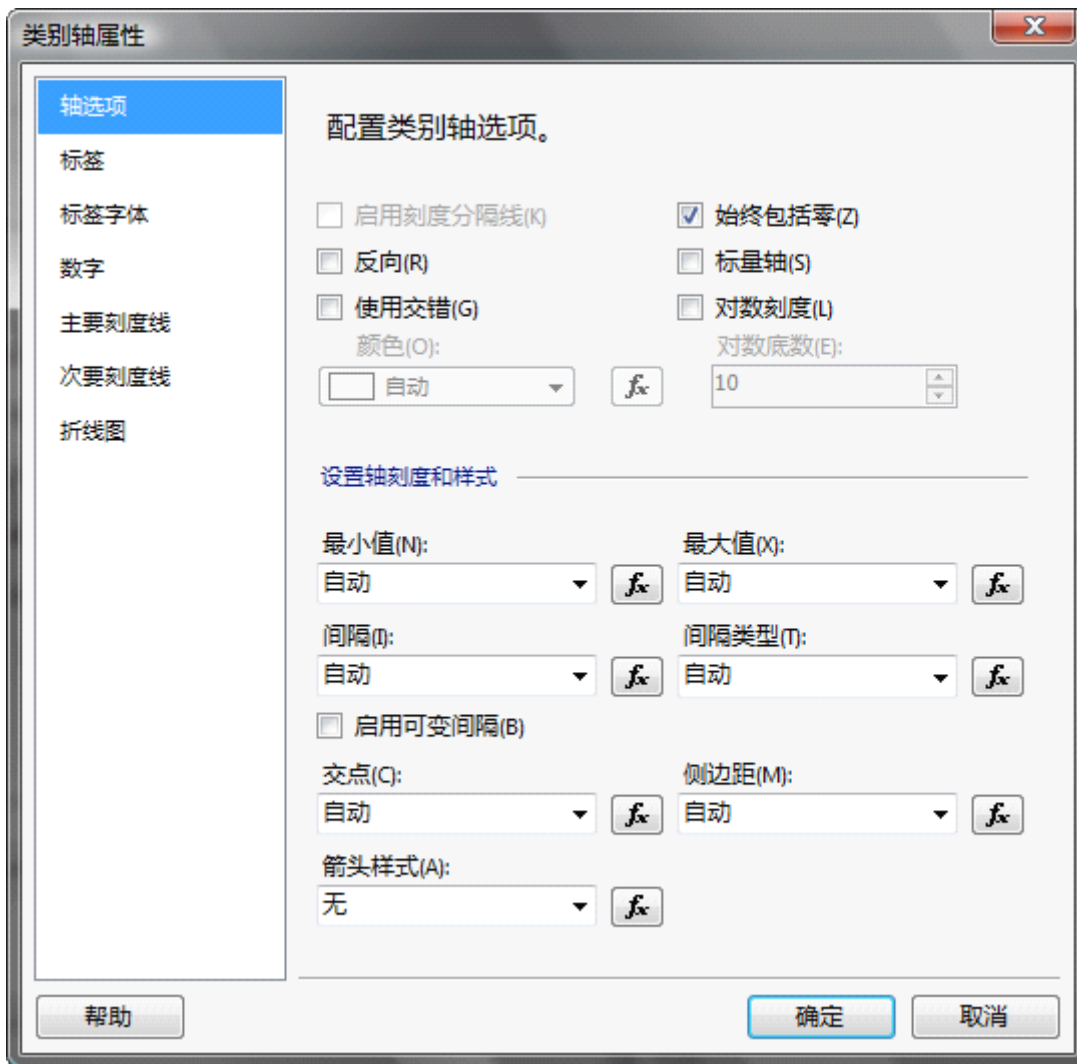
在此同样可以设置可见性，填充，边框，阴影及位置等。

再看看轴属性，在弹出的菜单中，可以通过“显示主要网格线”，“次要网格线”来控制图表区的参考线。

“显示轴标题”控制标题的显示。“显示轴”来控制轴的显示。

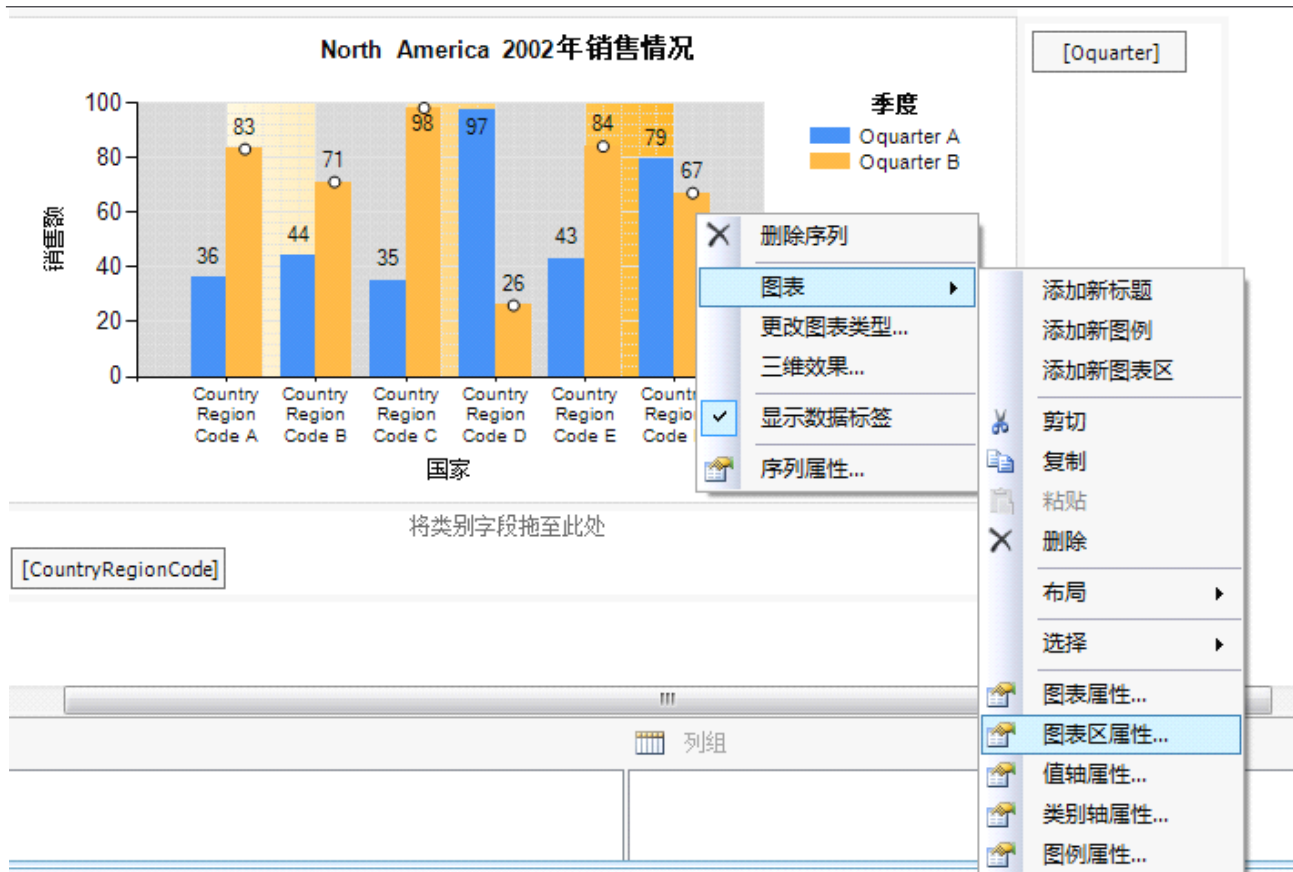


进入属性窗口:

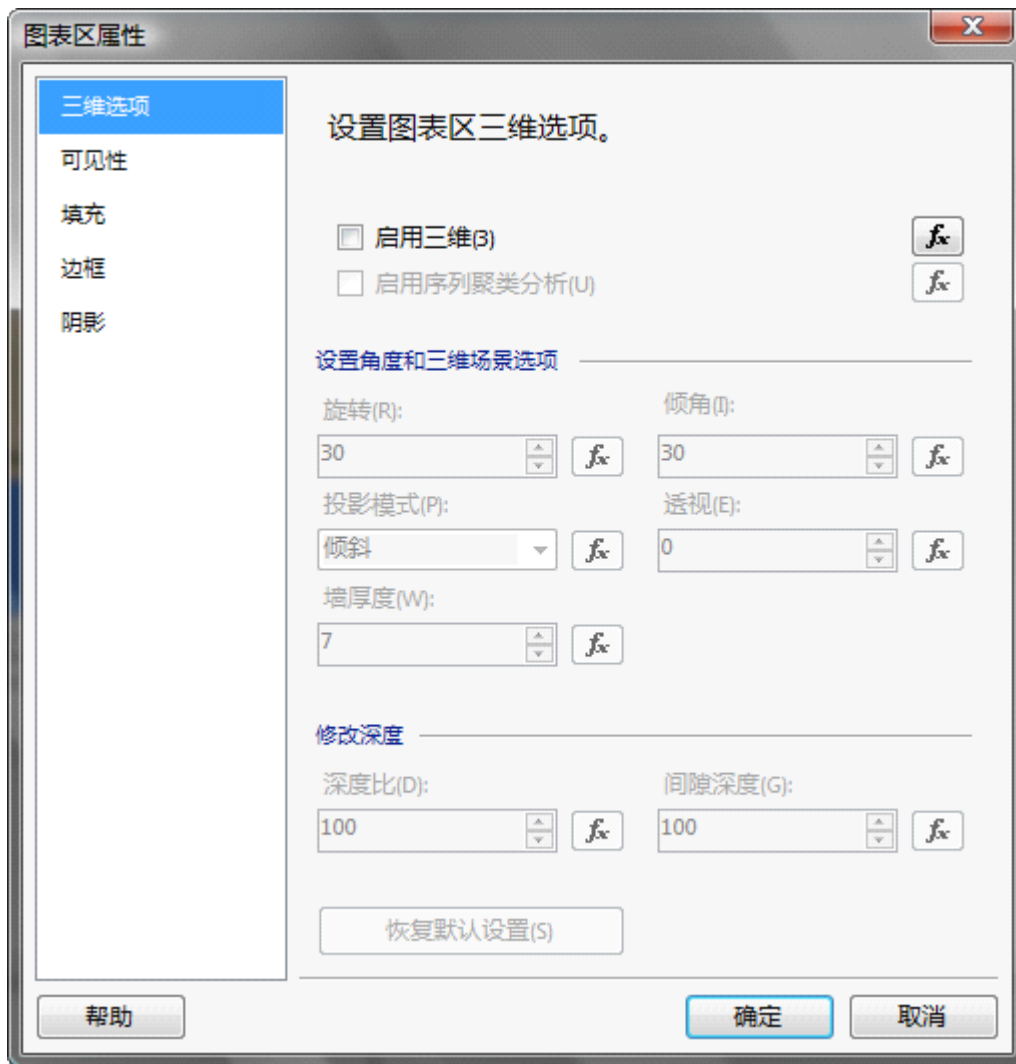


在此可以设置轴刻度的相关属性及标签，轴等的属性，大家可以自己摸索着设置来查看具体的效果。纵轴和横轴的设置相同。

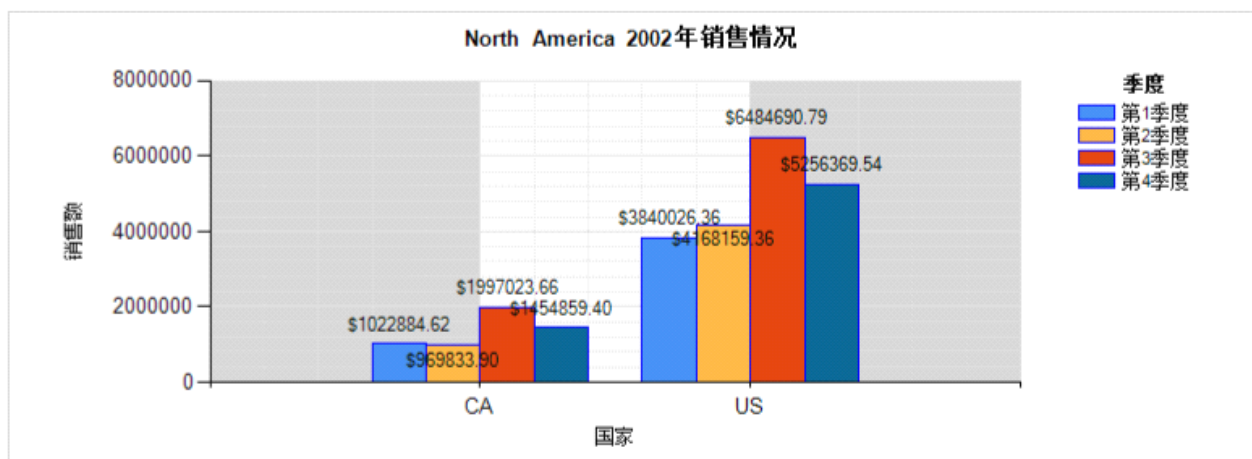
图表区属性，右键图表区，在弹出的菜单中，可以通过“显示数据标签”来控制图表上的具体销售额的显示。通过“序列属性”设置列图的属性。还可以新增标题，图例，图表等



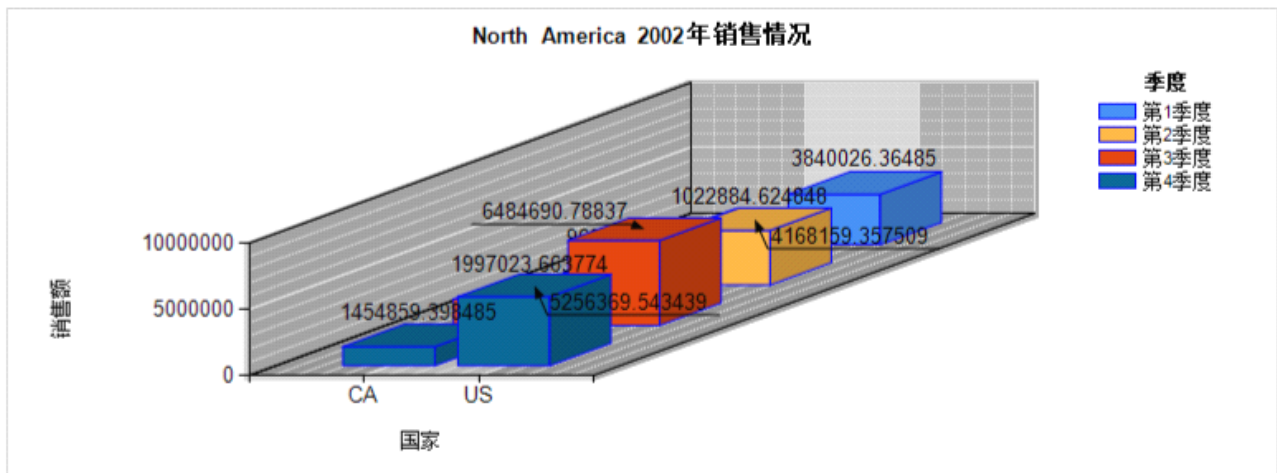
我们选择图表区属性,进入属性窗口:(大家注意一下,图表属性,图表区属性两者的区别。图表区是图表的主要组成部分)



OK, 通过上边的属性的了解, 来看看我们最终的设置效果:

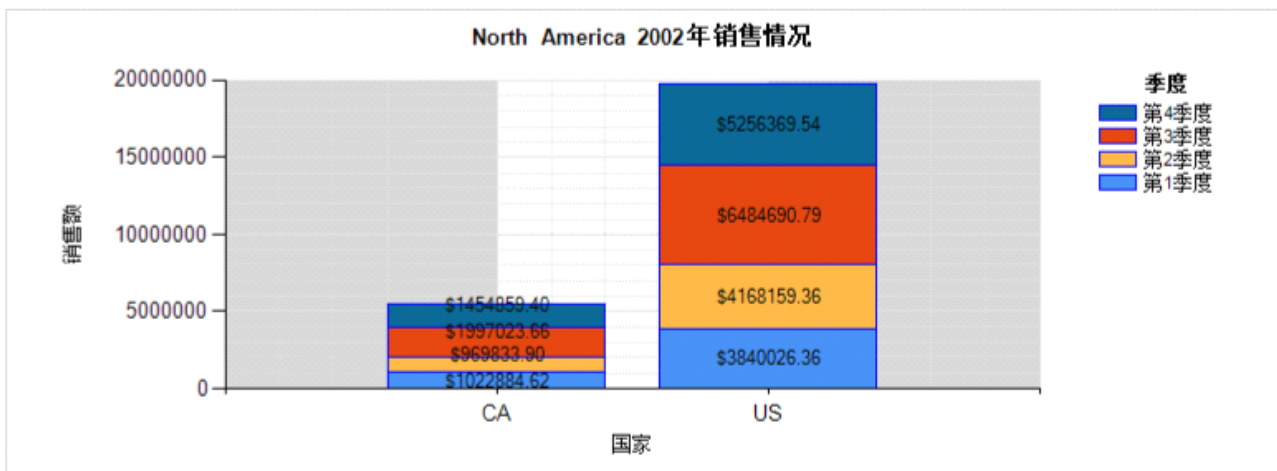


对应的三维效果如下:

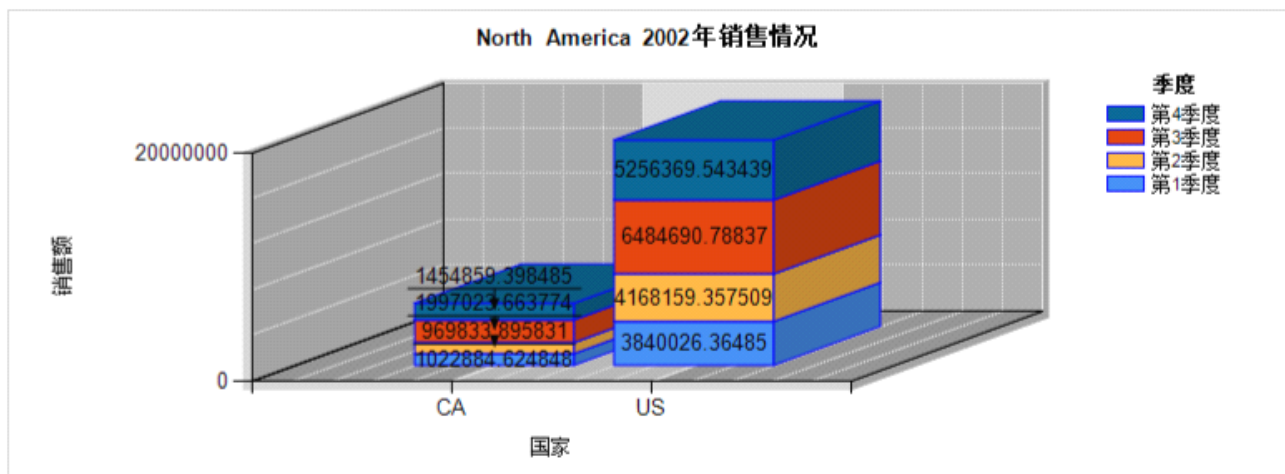


下面我们来更改图表类型，来看看其他的呈现效果：

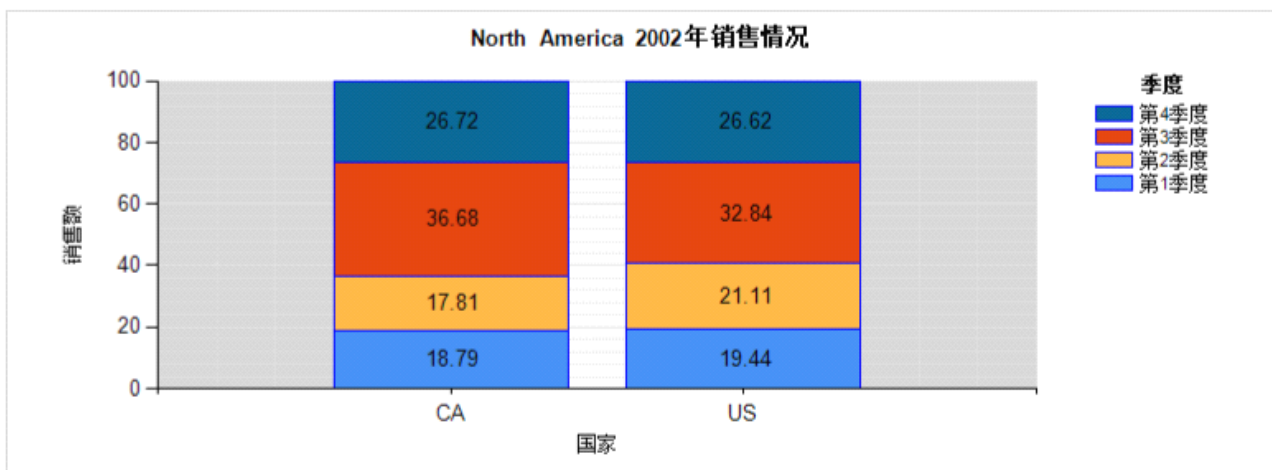
右键图表区，在弹出的菜单中选择“更改图表类型”再弹出的窗口中，在“列”选项卡中我们选择：“堆积柱形图”，效果如下：



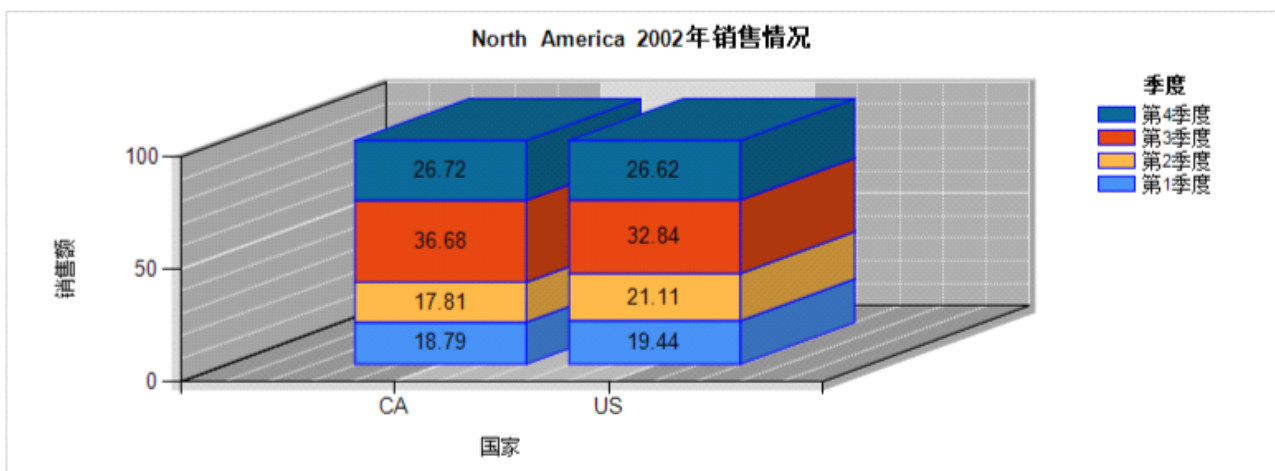
三维效果：



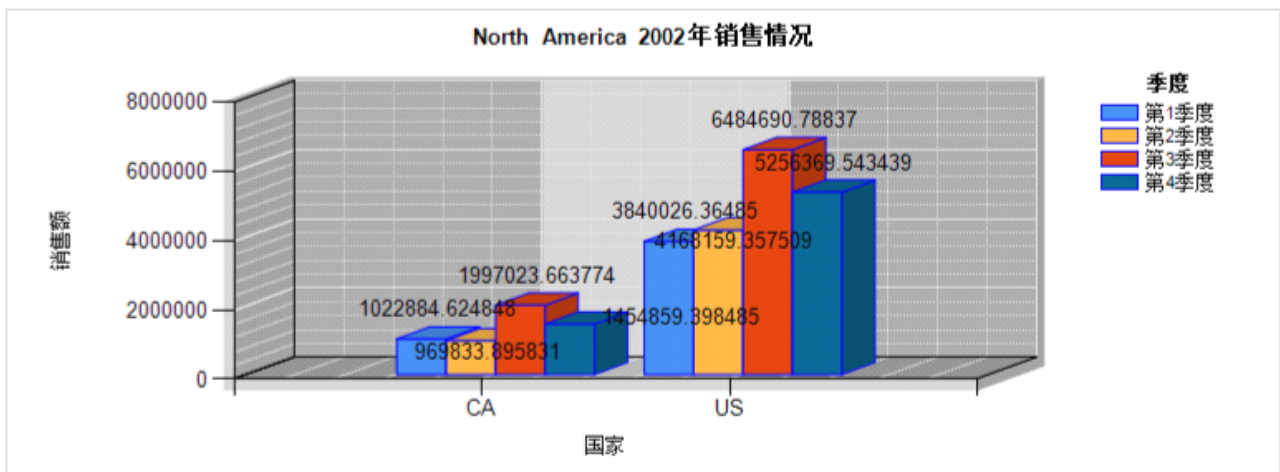
选择：百分比堆积柱形图”，将把每个国家四个季度按百分比输出，效果如下



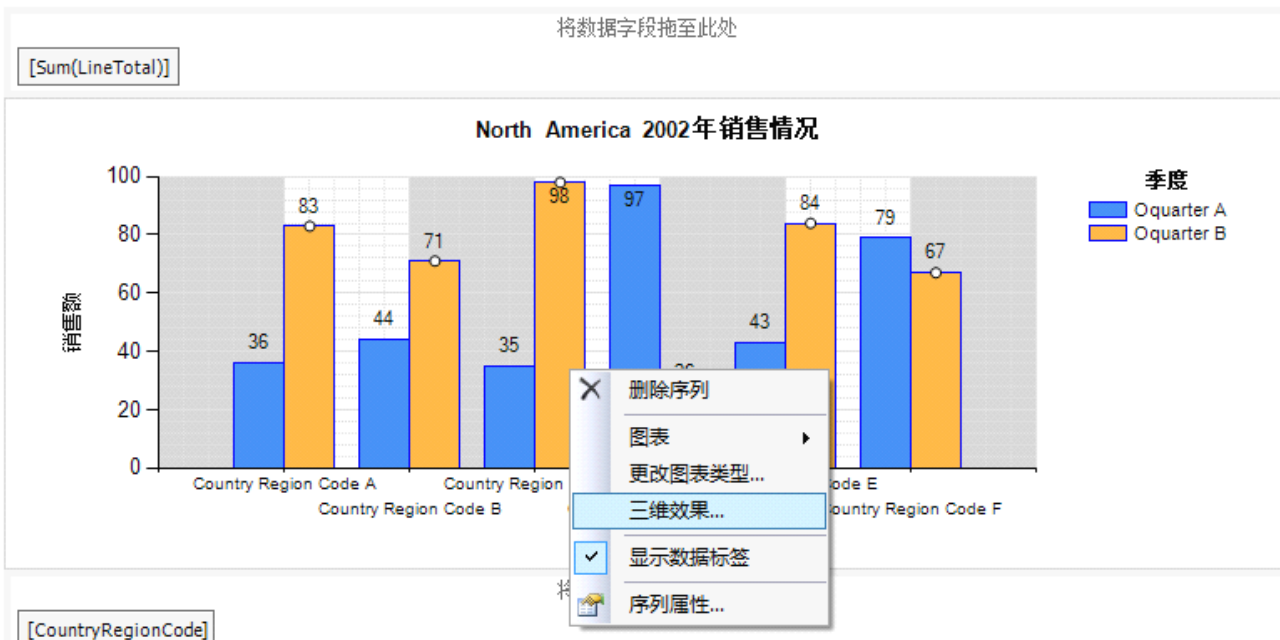
三维效果：



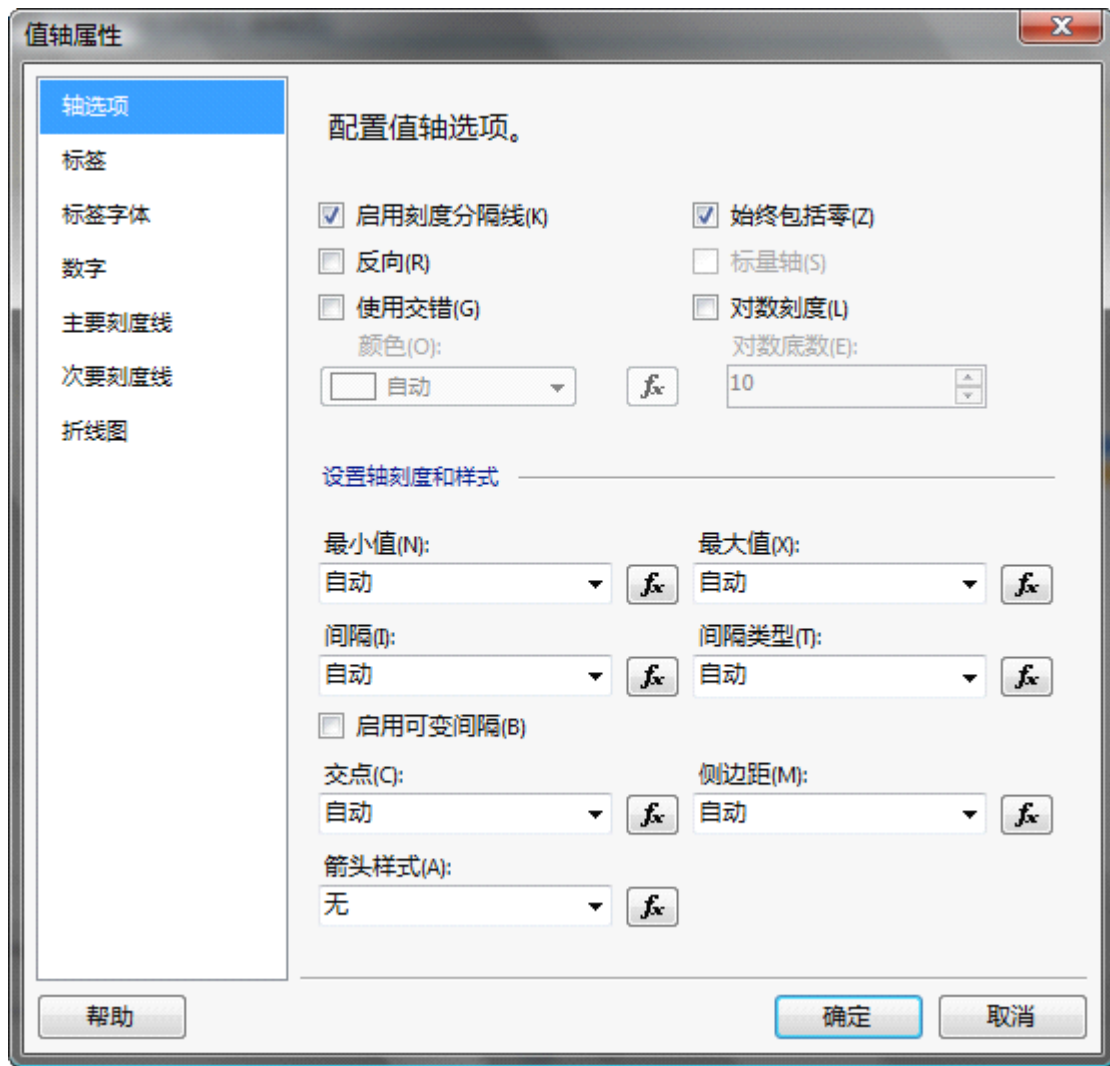
选择三维簇状柱形图：



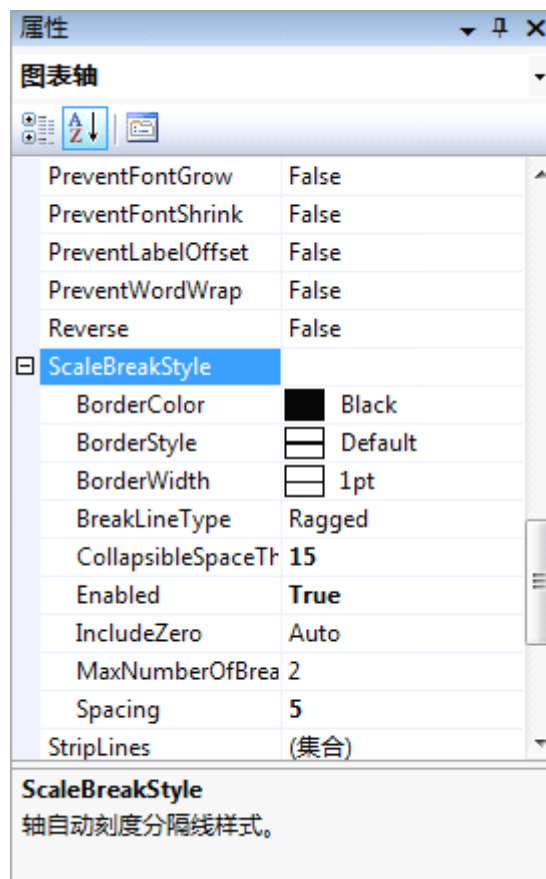
以上的各种效果，可以通过更改图表类型，在弹出的“选择图表类型”窗口变更，三维效果同时可以通过右键图表区，在弹出的菜单中选择“三维效果”来调节三维的相关属性，如下图



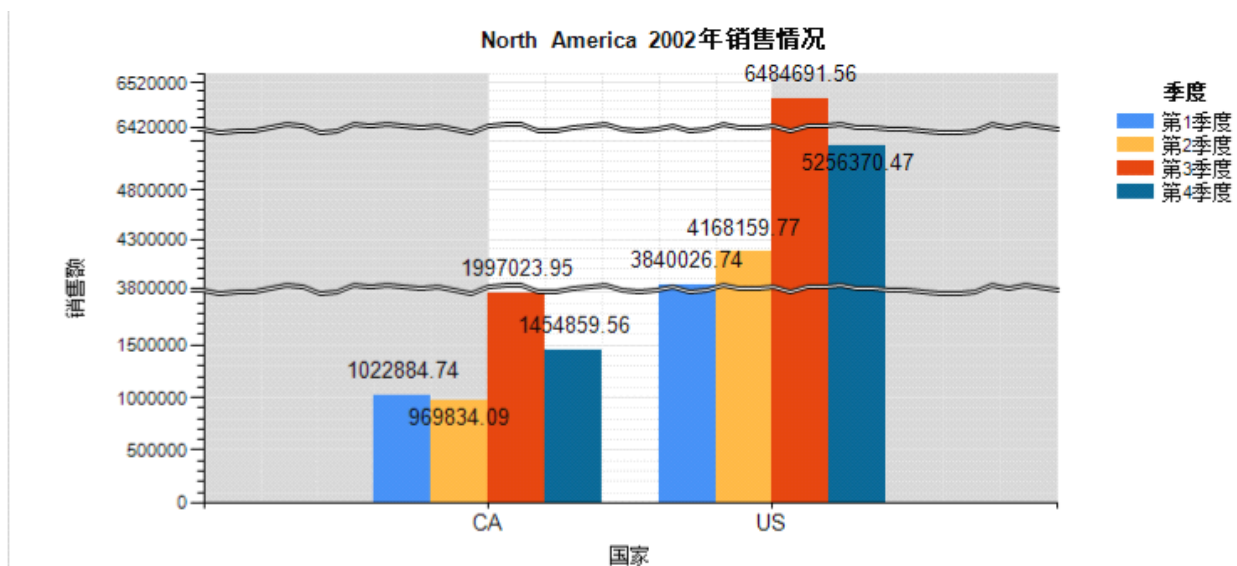
下面学习一个常用的知识点：当最大数据和最小数据相差很大时，这时会使刻度显示的模糊。我们可以启用刻度分隔线来使高值和低值之间产生分隔线，提高刻度的可读性。我们右键纵轴，在弹出的菜单中选择“轴属性”。在如下图的属性窗口中勾选“启用刻度分隔线”。



同时我们可以通过“图表轴”属性来设置分隔线的样式等。如下图：



分隔线由图表根据数据域自动计算出位置，如果启用了刻度分隔线而没有显示，我们可以调节 **CollapsibleSpaceThreshold** 的值。我们来看一下启用了“刻度分隔线”后的图表效果。



以下情况将不支持刻度分隔线。

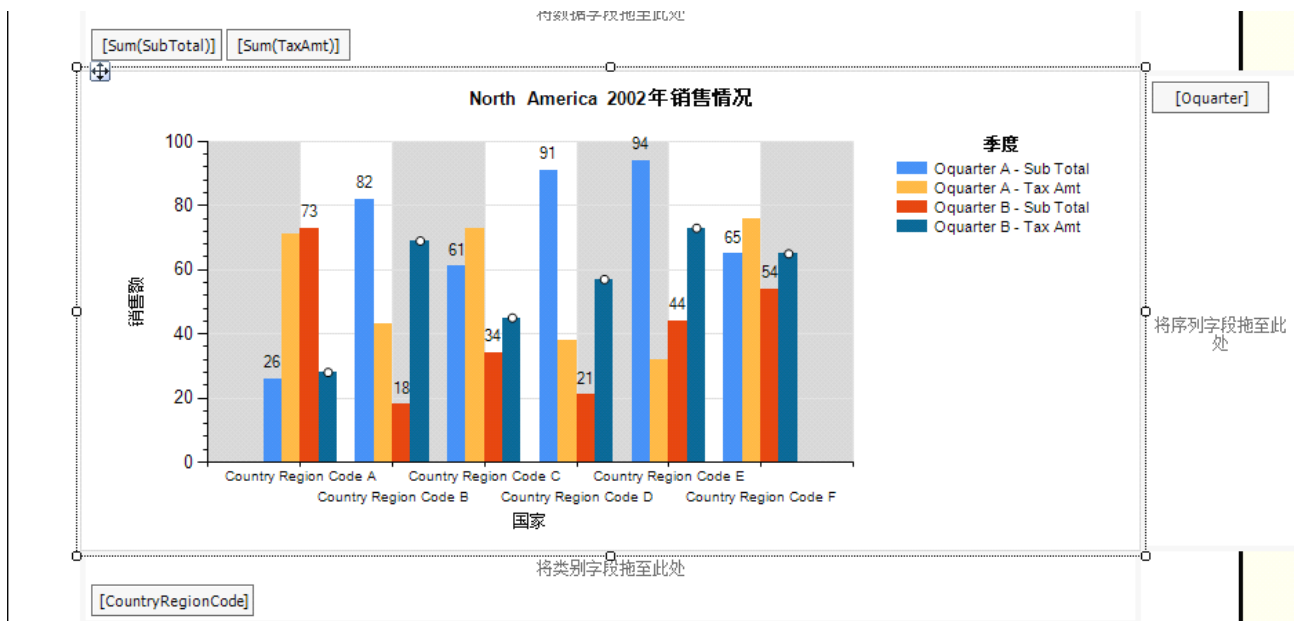
- 启用了三维效果的图表。
- 已指定对数值轴。

- 已显式设置值轴的最小值或最大值。
- 图表类型为极坐标图、雷达图、饼图、圆环图、漏斗图、棱锥图或堆积图。

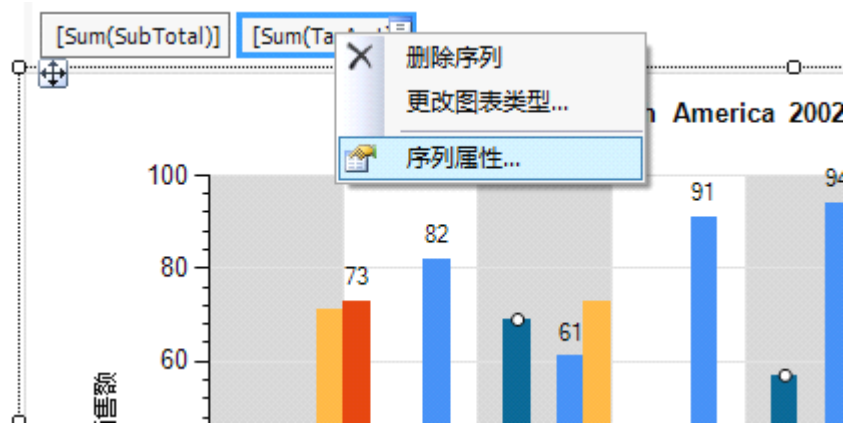
现在又有另外一种情况，在图表区既显示销售额又显示纳税情况，那该怎么做呢？这时我们会用到“辅助轴”。下面来看看辅助轴的应用，首先新建报表和数据集，数据集脚本如下：

```
SELECT '第'+datename(quarter,OrderDate)+'季度' as Oquarter,
CountryRegionCode,round(SubTotal,2) as SubTotal,TaxAmt
FROM Sales.SalesOrderHeader O
INNER JOIN Sales.SalesTerritory ST
ON O.TerritoryID=ST.TerritoryID
where OrderDate>='2002-1-1' and OrderDate<='2002-12-31'
and ST.[Group]='North America'
```

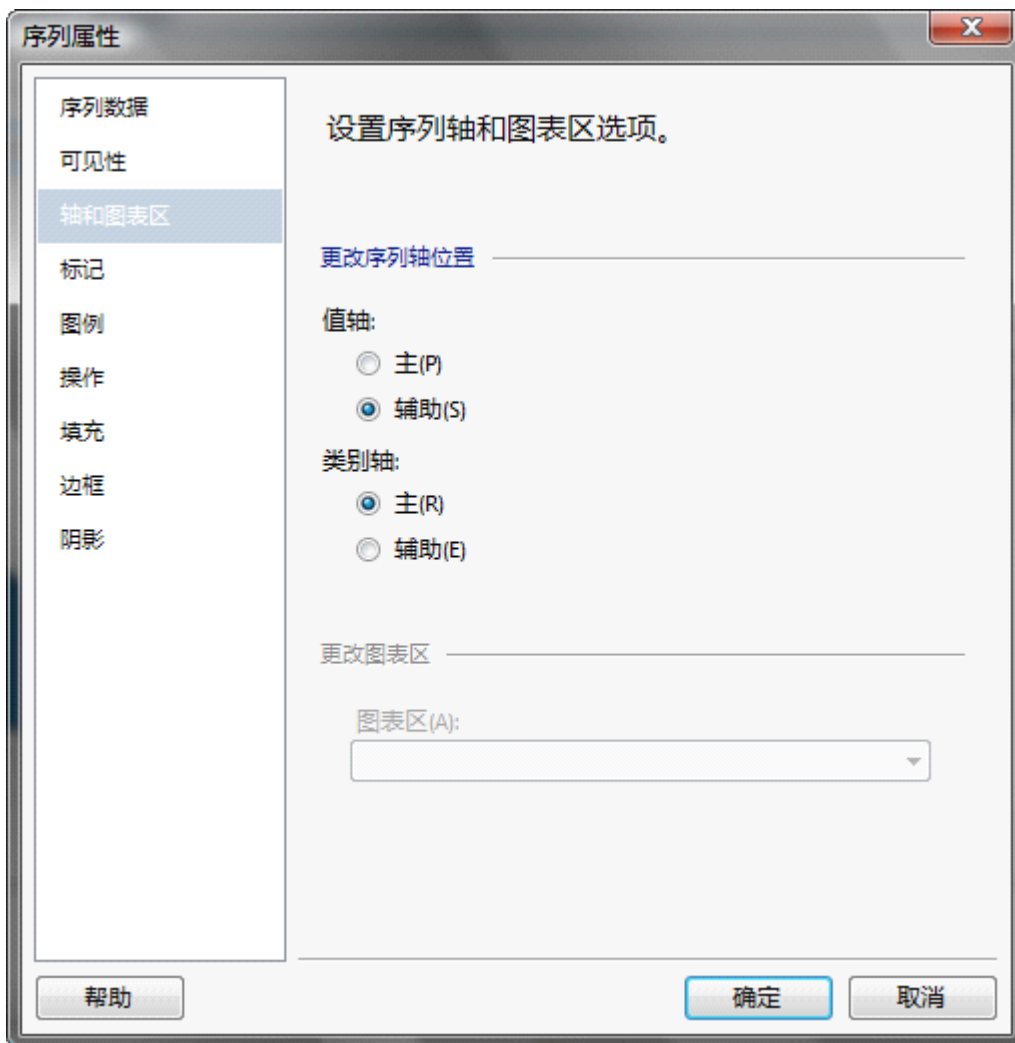
按照上面学习的方法在工作区中拖入图表，并绑定数据。如下图：



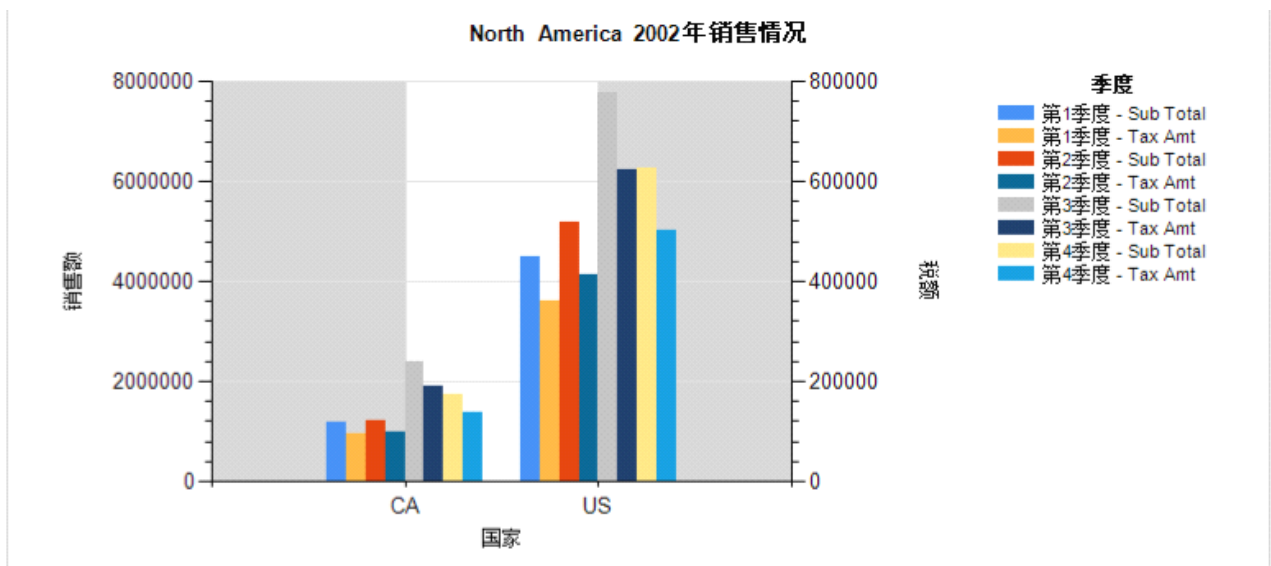
OK,再来设置 TaxAmt 使用辅助轴。右键“数据字段”在弹出的菜单当中选择“序列属性”，如下图：



进入属性窗口，我们选择“轴和图表区”。设置值轴使用辅助轴。下图：

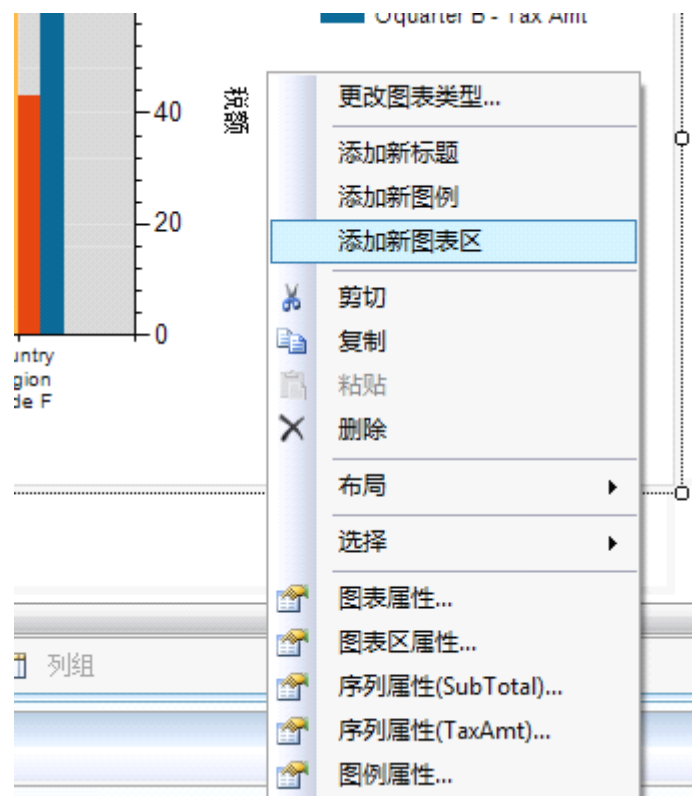


辅助轴，同样可以设置轴标题，轴的显示样式等。OK,我们来预览效果：右边已经出现辅助轴，当我们看税额时可以参看右边的轴。

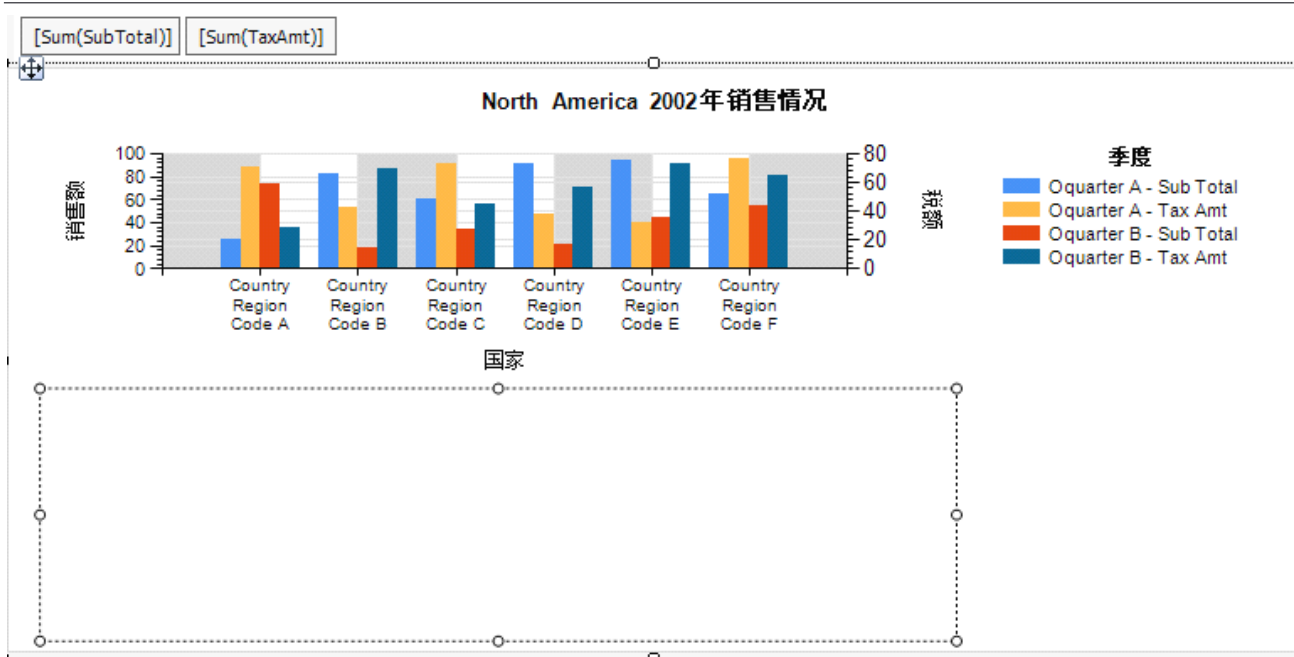


上面我们看了辅助轴的使用，但是我们发现即使使用了辅助轴，但是还是无法一目了然的看出销售额和税额。其实我们可以用多个图表区来区分开销售额和税额。

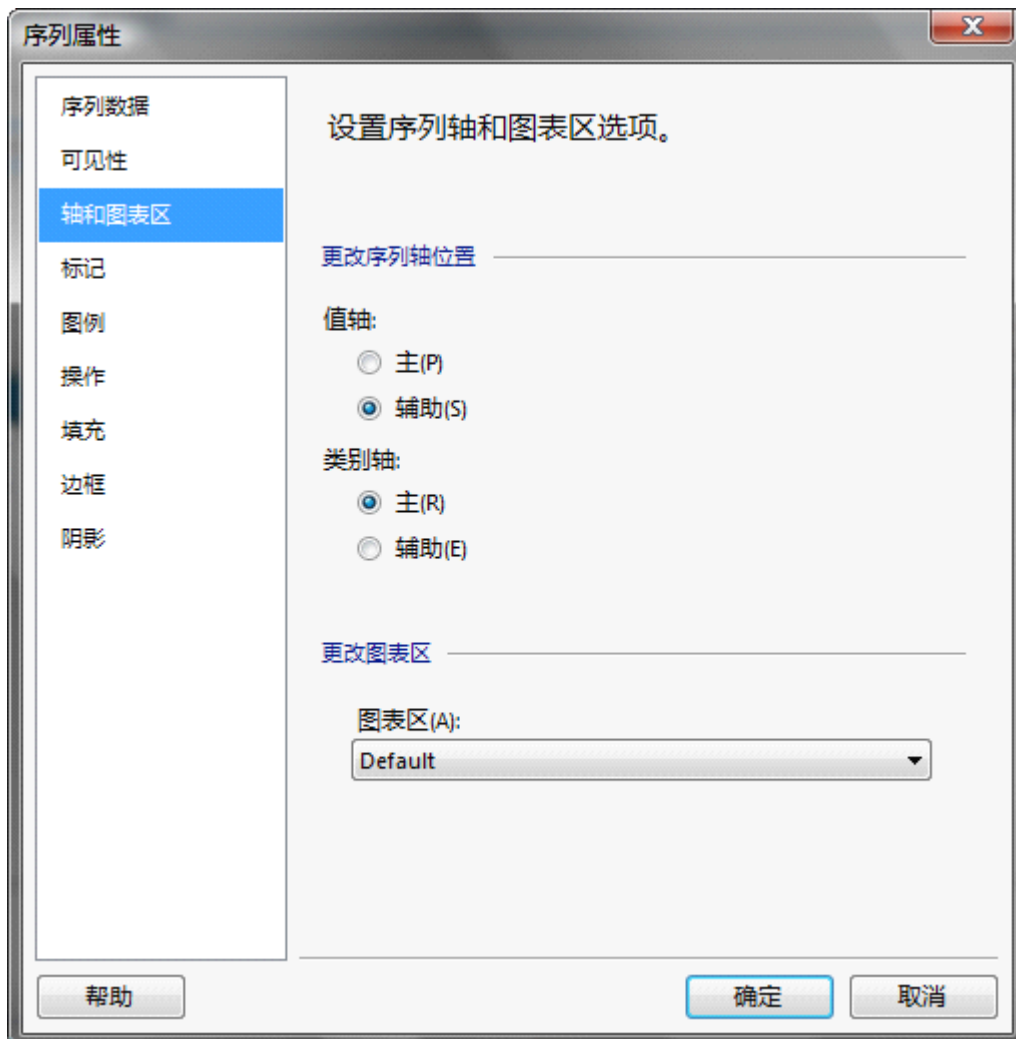
我们右键图表，在弹出的菜单中选择“添加图表区”如下图：



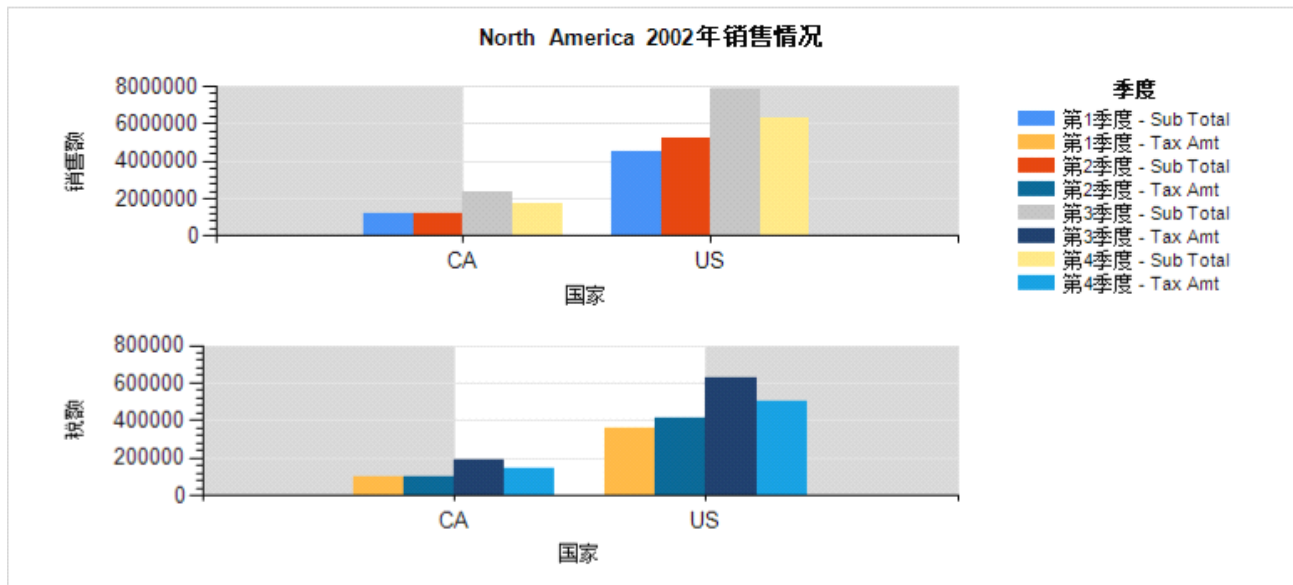
添加图表区后，我们来看看工作区发生了什么变化：



我们通过上图可以看到，在主图表区下方又出现了一个图表区。我们设置 TaxAmt 字段来填充该图表，右键“TaxAmt 字段”，在弹出的菜单中选择“序列属性”，在序列属性窗口选择“轴和图表区”，如下图：



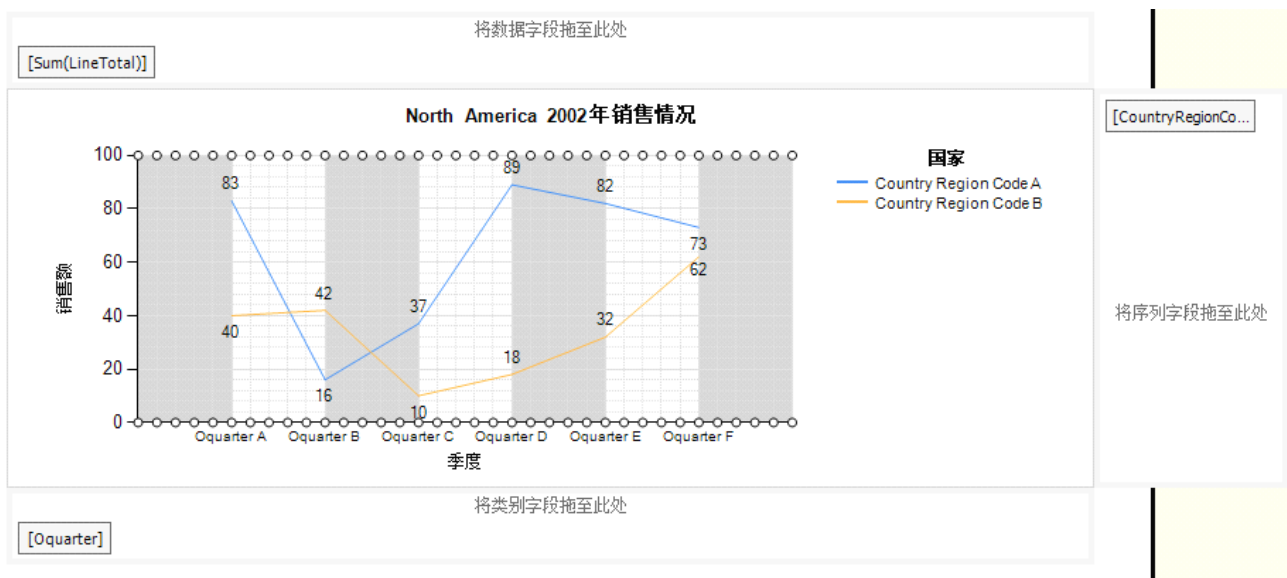
我们在讲解辅助轴时，把值轴设置成辅助，我们重新设置成“主轴”，在更改图表区选择我们新建的图表区。点击确定后我们来看看效果：



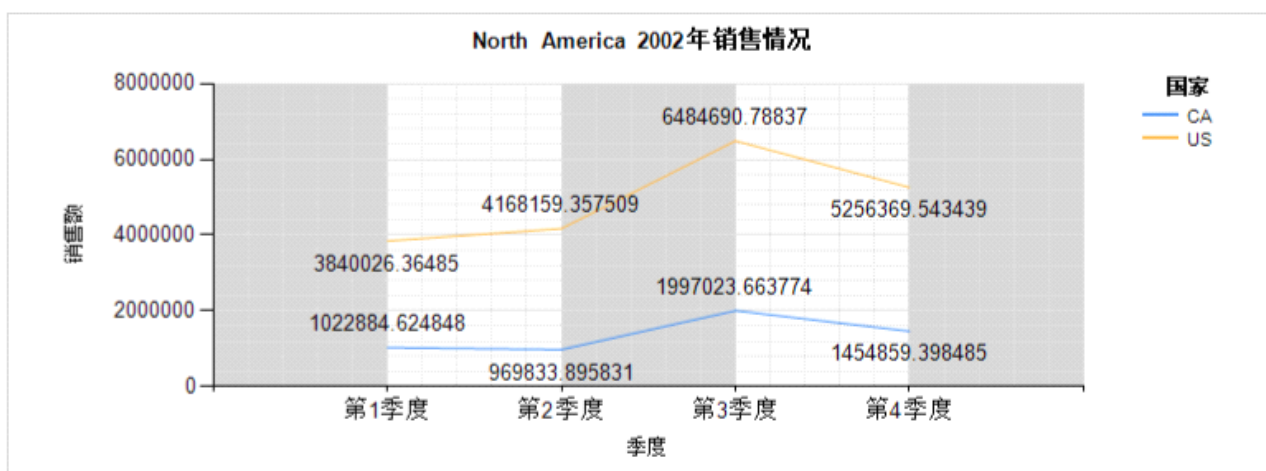
我们可以看到销售额和税额已经在不同的图表区显示。是不是比使用辅助轴更清晰。

折线图的应用：

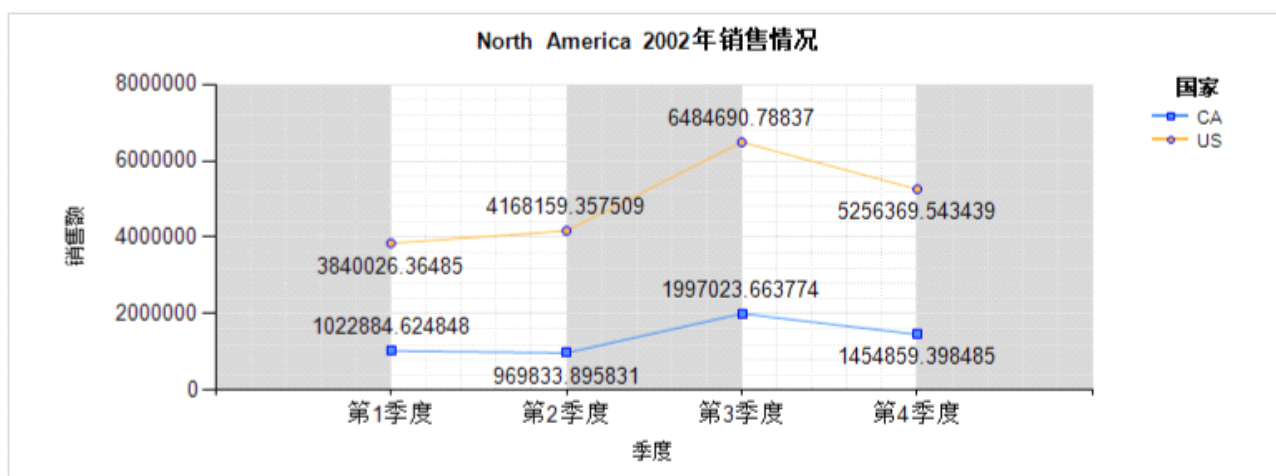
下面再来看看折线图如何应用。折线图的应用场景和柱状图有所不同，为了能够得出有效的折线图，我们修改图表如下：我们使季度和国家进行对调。



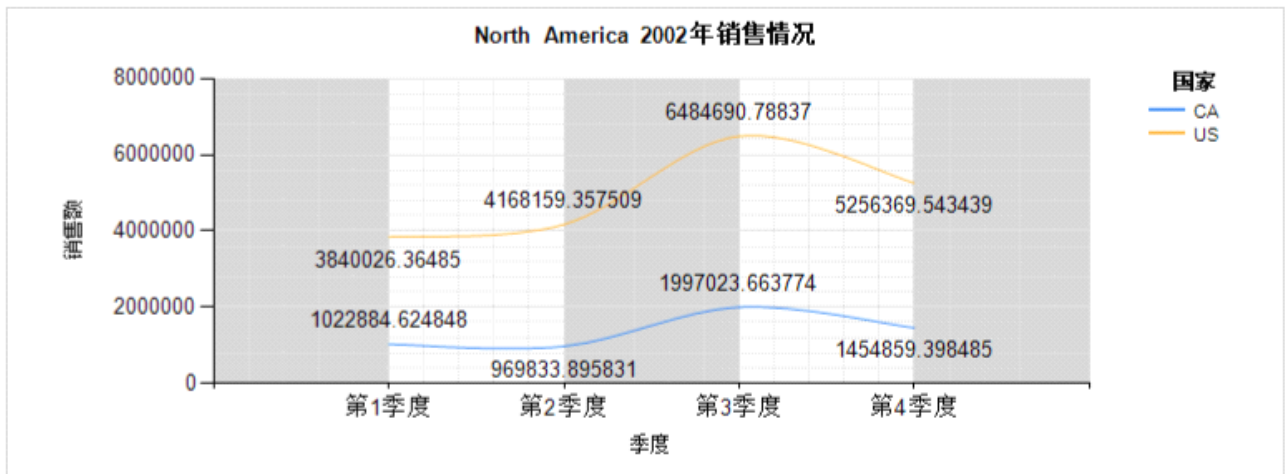
我们来看看效果：



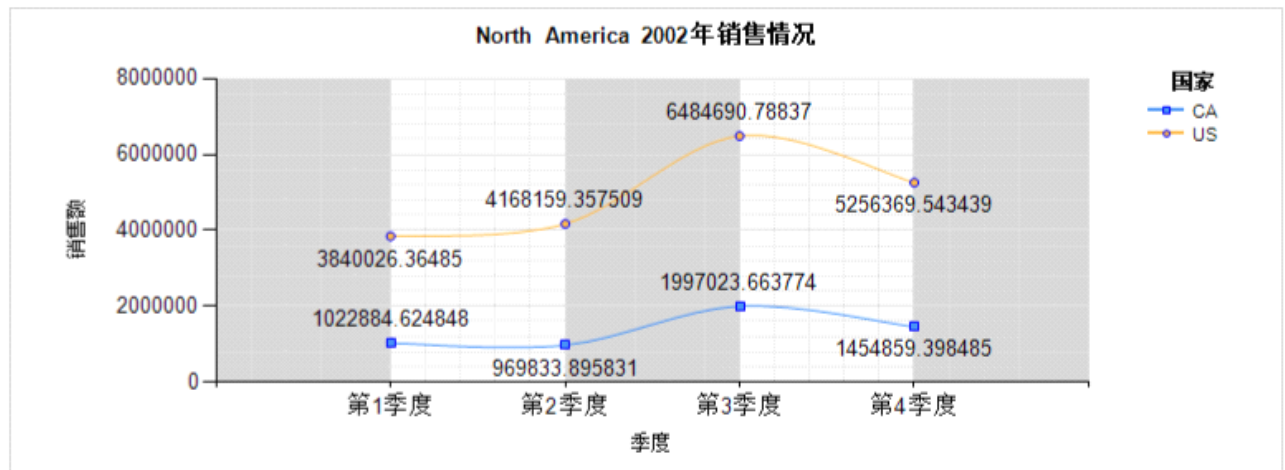
我们可以看到每个国家每个季度的销售额以折线相连。如果我们想在每个季度的相关点显示标记，那该如何？其实很容易，我们只需要选择更改图标类型，选择“有标记的折线图”：效果如下：



但是看了上图的线图，让人感觉有点生硬，只是每个关键点进行连接，其实我们还可以实现另外一种效果平滑线图，可以看到每个点之间的趋势。

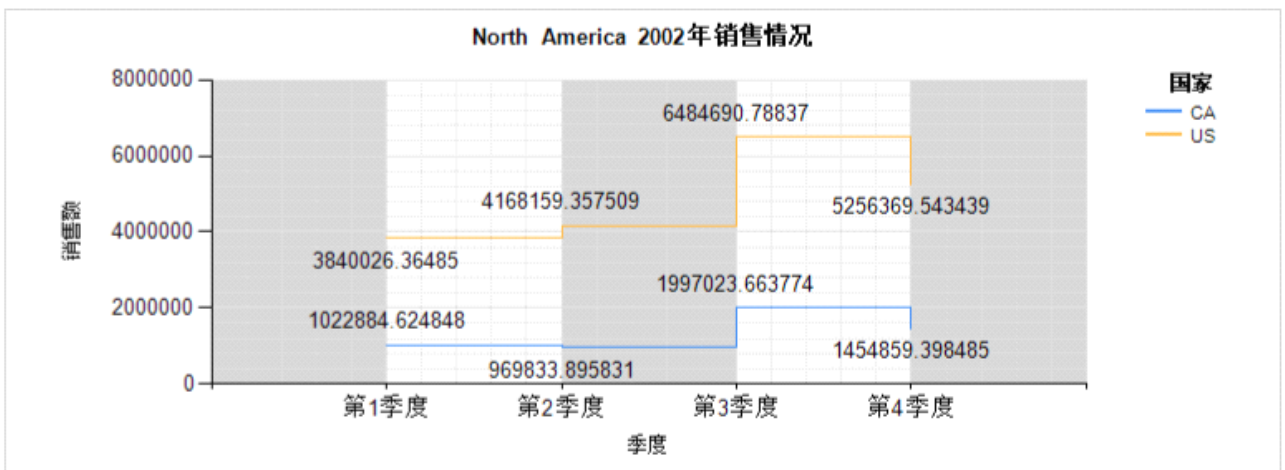


平滑线图，同样可以设置带标记：如下图：

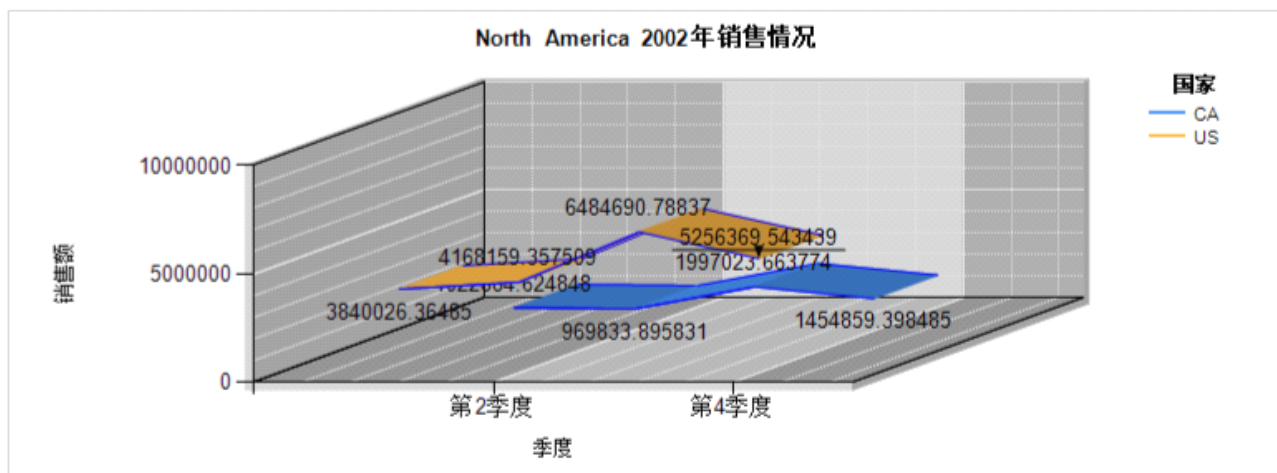


除了以上效果外，我们还可以通过“选择图表类型”窗口实现其他效果，如下图：

渐变线图：

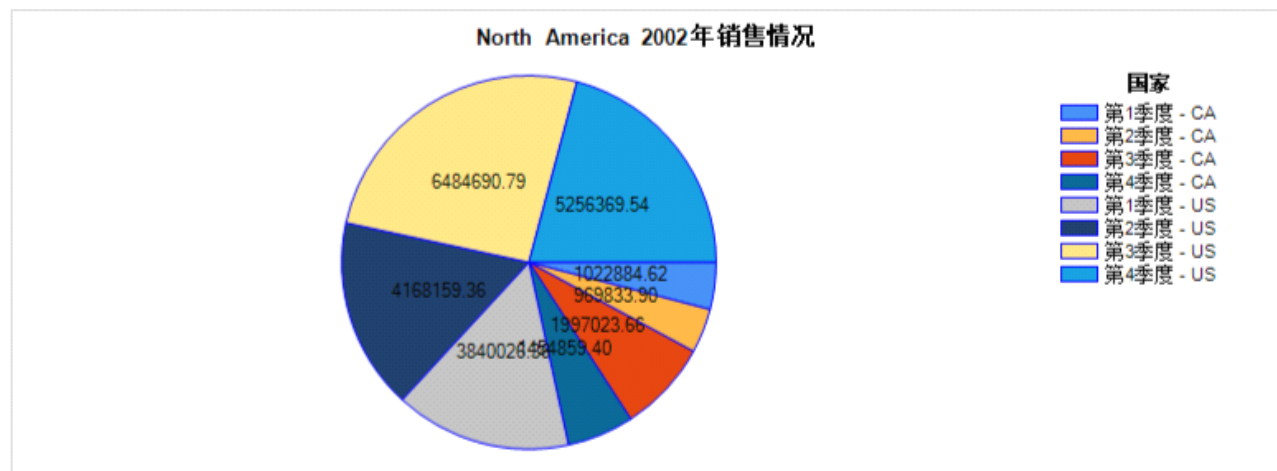


三维折线图：可以通过三维属性窗口调节三维效果。



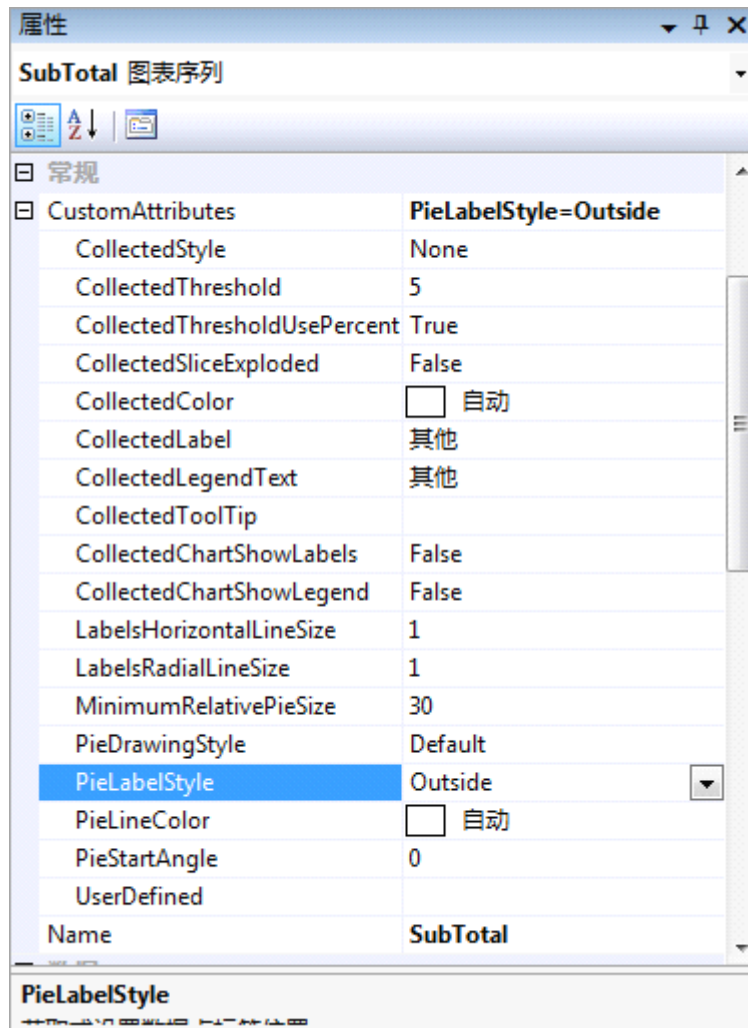
形状图

说起形状图，大家可能就会想到饼状图，没错，我们现在要实现的也是它。我们对上面的图表直接更改类型为“饼图”，效果如下：

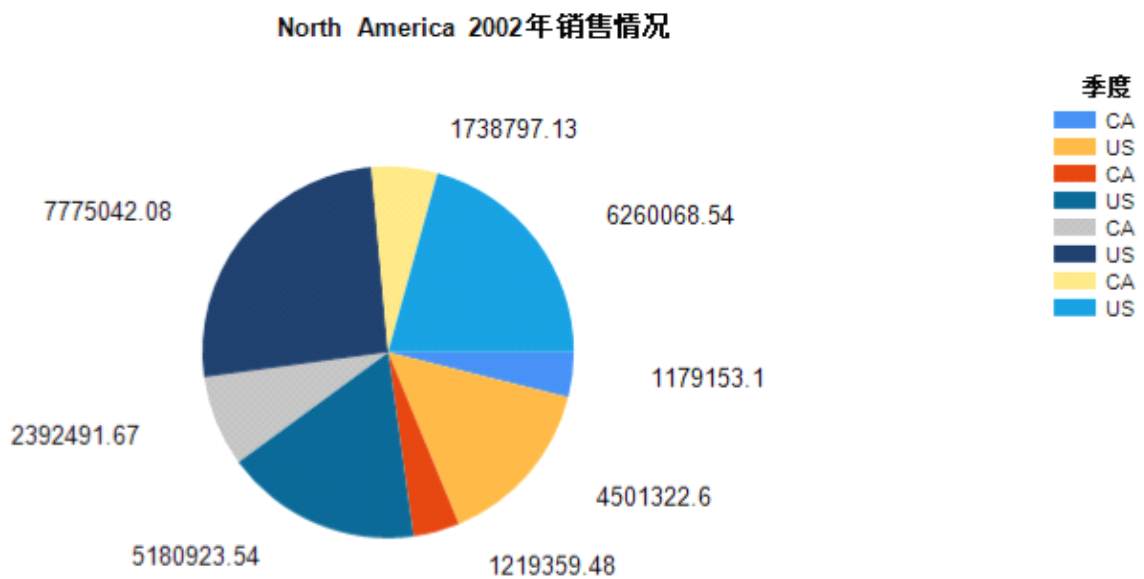


上图中的数据标签显示在切片内，也可以显示在切片外，我们通过属性窗口来设置，如下图：

设置 PieLabelStyle:Outside



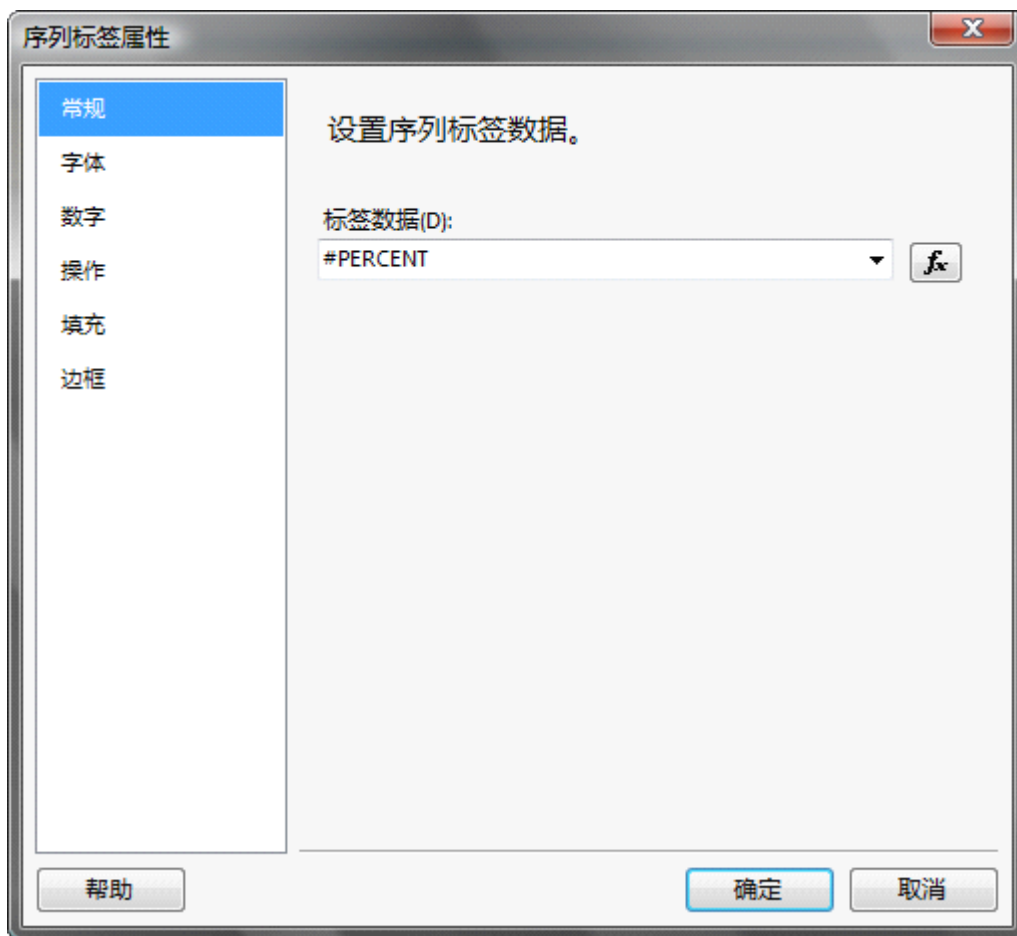
预览效果如下：



通过上面的图表可以看出每个国家每个季度销售额情况。但是更多情况是用饼图显示比率类的数据。那么如何使销售额转换成百分比呢？我们可以通过“序列标签属性”来设置，如下图：

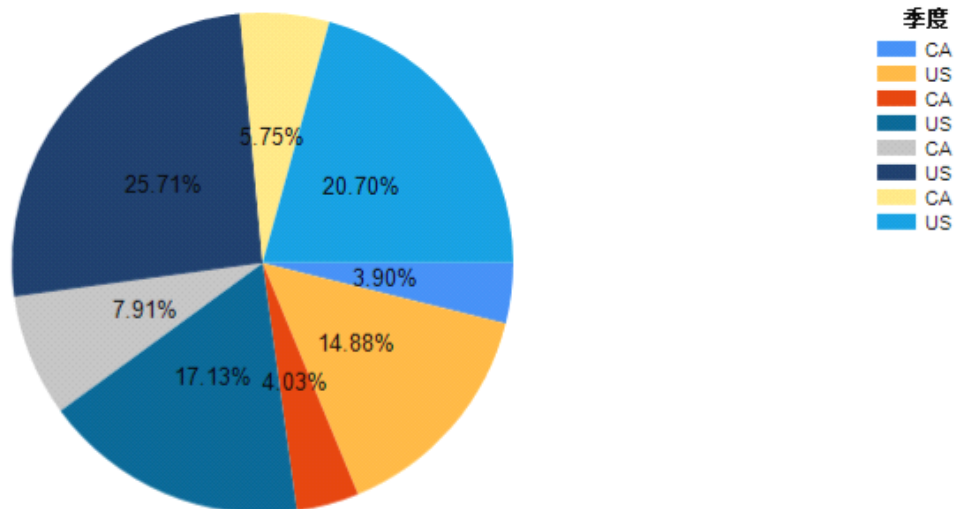


右键标签在弹出的菜单中选择“序列标签属性”进入属性窗口。

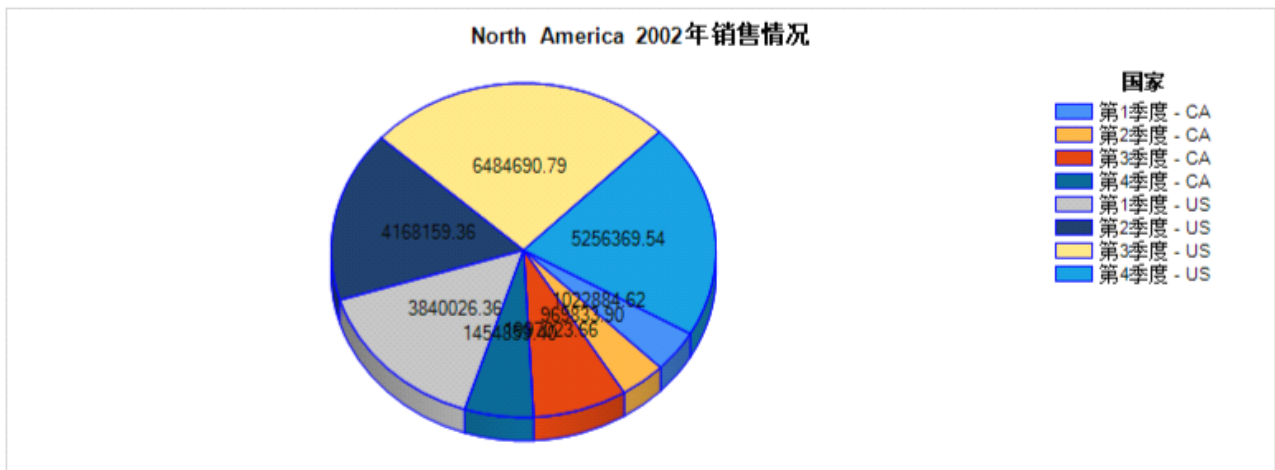


在标签数据中填入“#PERCENT”，点击确定后，我们可以看到数据标签已经变成百分比。如下图：

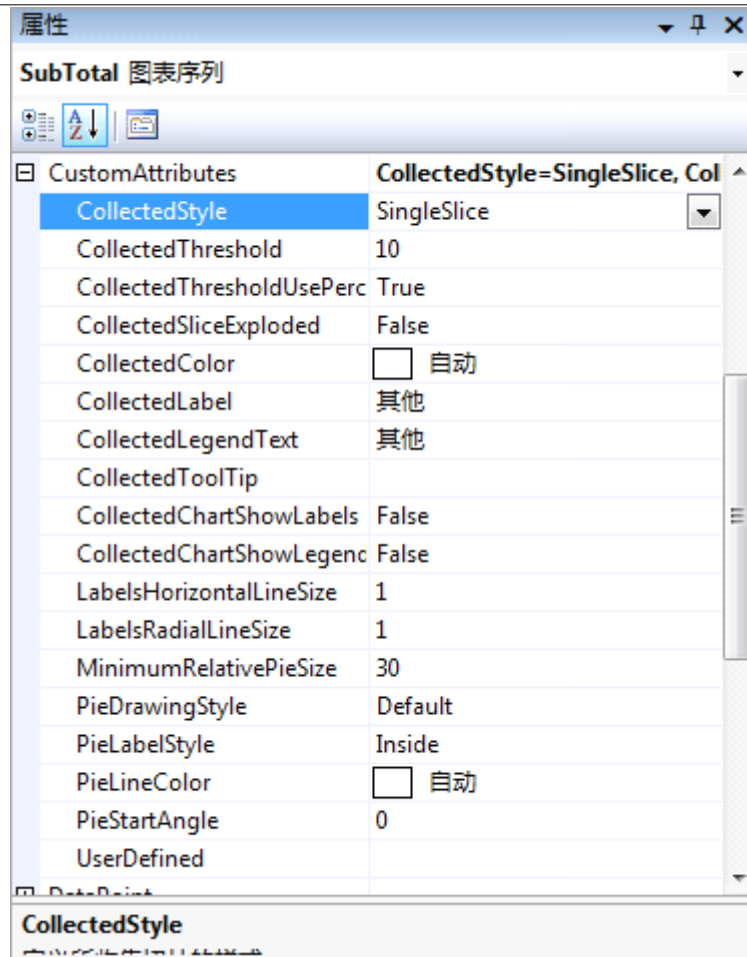
North America 2002年销售情况



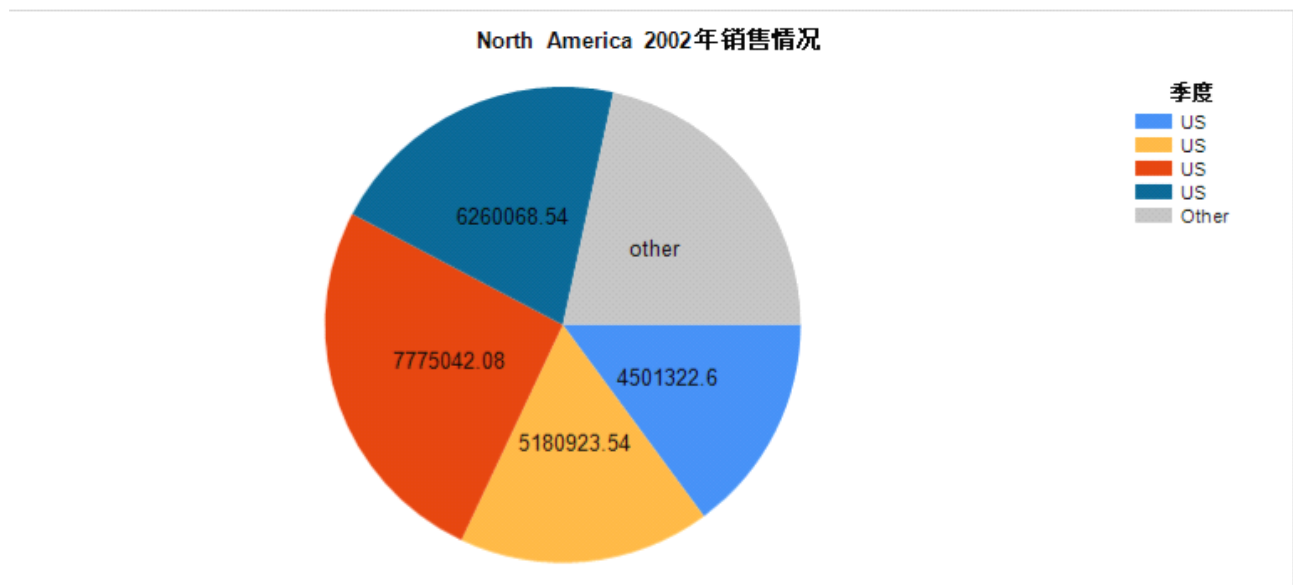
为了满足老板的视觉效果，饼图同样可以设置成三维效果：



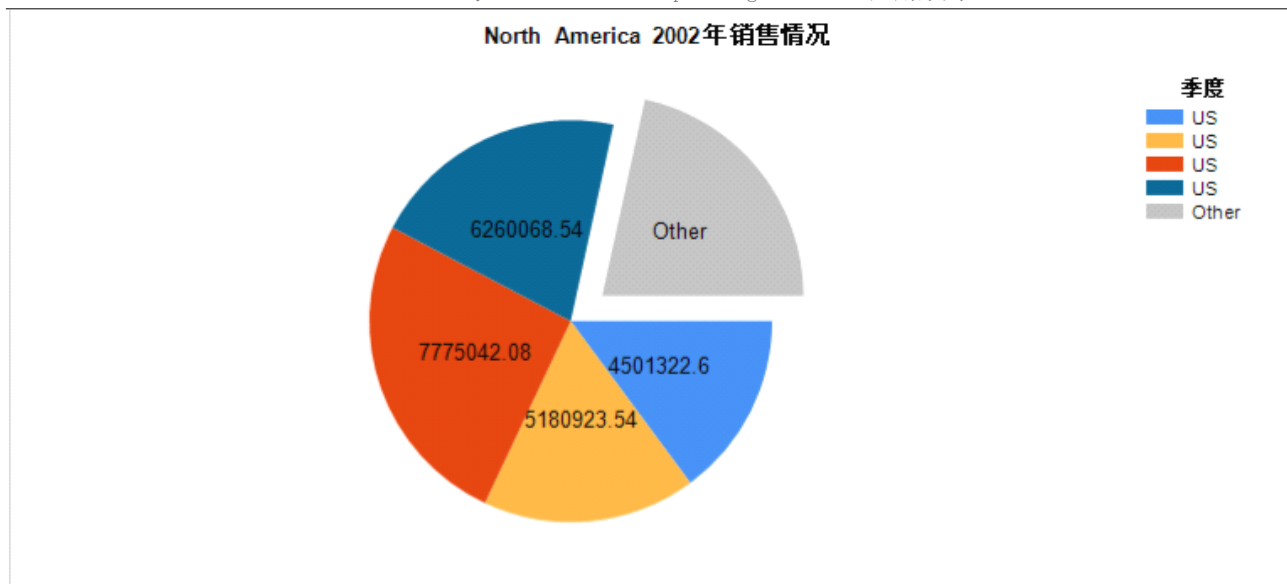
下面来学习“饼图”的一个知识点，大家可以看到上图中的数字已经重叠，当这种情况时我们可以进行合并小块来提高可读性。我们选中饼图，然后在属性窗口设置收集饼图的参数。如下图：



我们设置 CollectedStyle 为 SingleSlice, CollectedThresholdUsePercent 为 True, 设置 CollectedThreshold:10。我们来看一下效果：

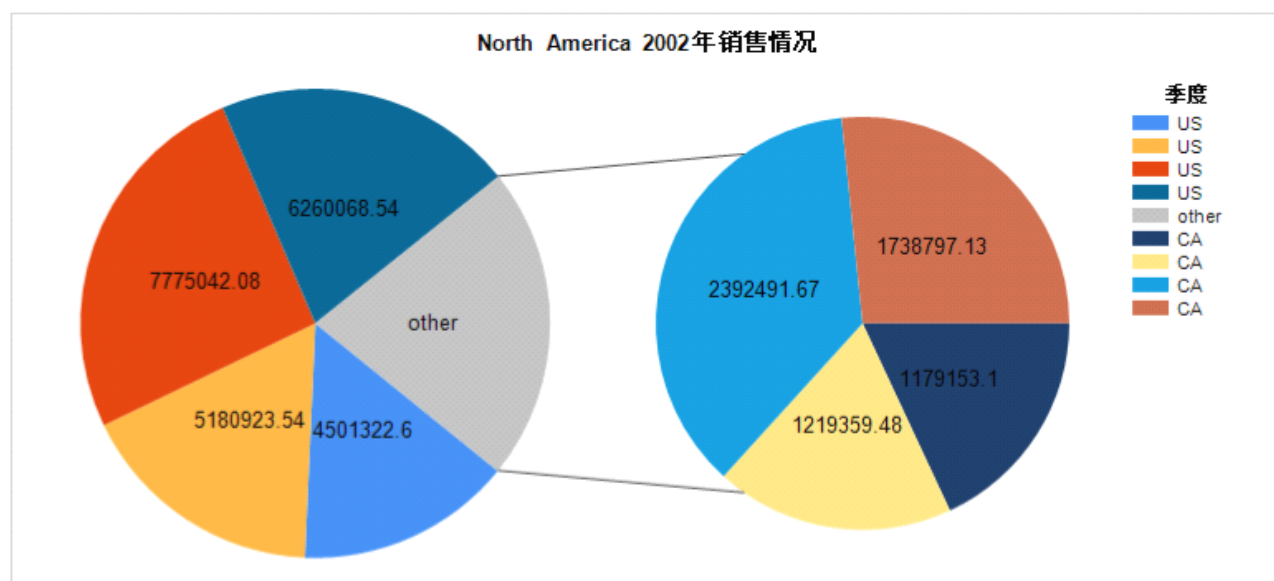


我们已经把小于10%的切片收集到了 other 切片中。我们还可以通过另外一个属性 CollectedSliceExploded , 来让收集的切片分离出来。我们设置 CollectedSliceExploded 为 True。来看一下效果：



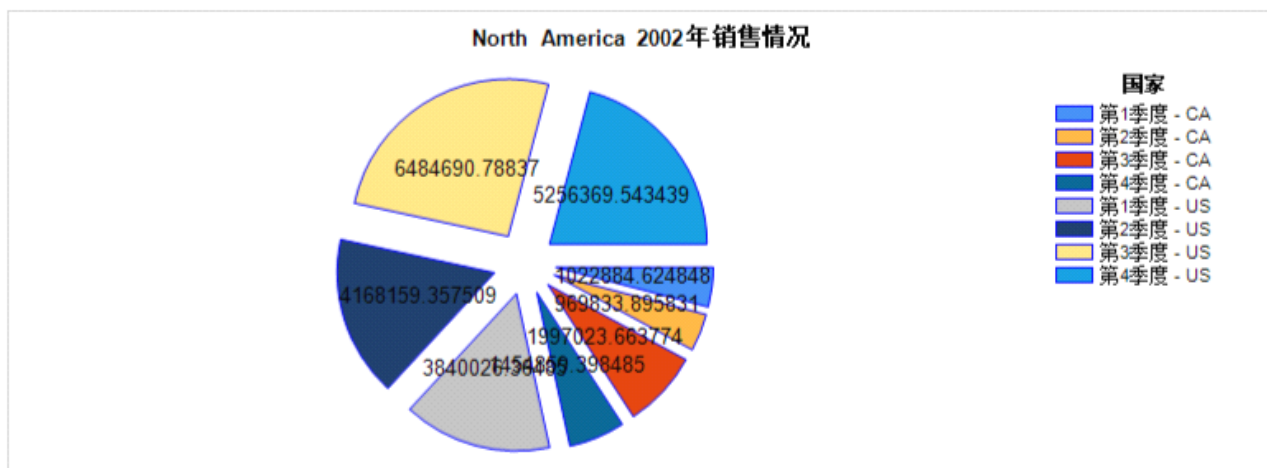
通过上图可以看到 Other 切片已经从饼图中分离出来。

但是小的切块被收集在一起，就无法展现明细切块了，那怎么办呢？其实 Reporting Services 已经为我们想到了，我们可以通过设置 `CollectedStyle` 为 `CollectedPie`，调整参数后来看看效果：

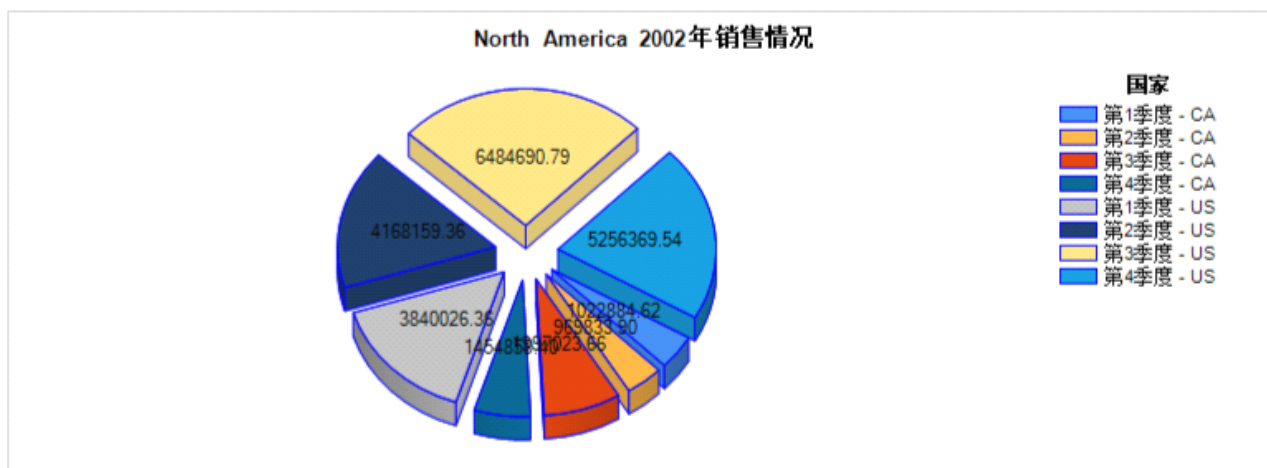


我们可以看到被收集的切片，同时通过辅助饼图来展现被收集的具体数据。大家可以根据业务需求还选择如何收集切片。

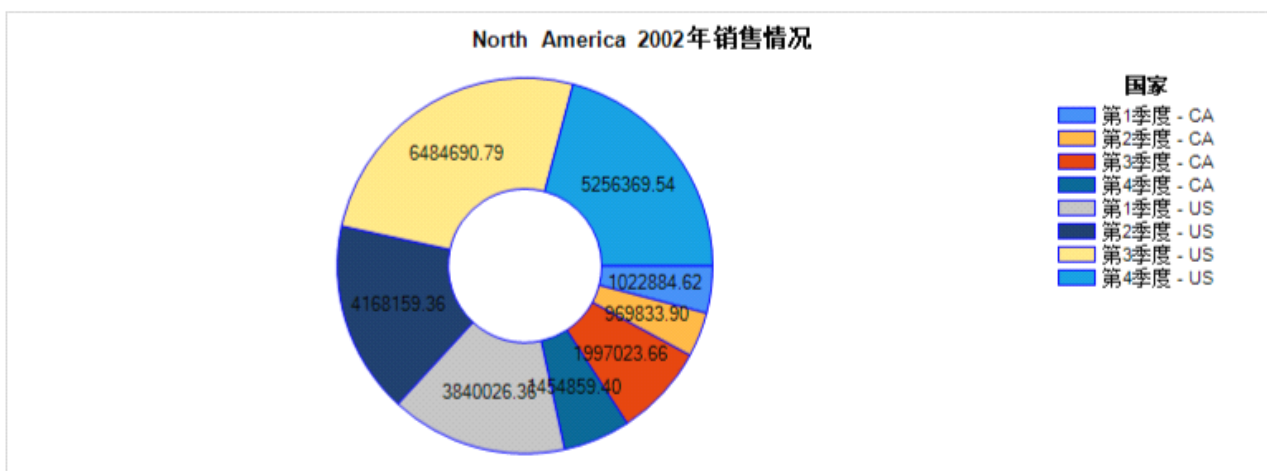
同样是饼图，可能我们有时需要它的每一块是分开的，那么我们设置图表类型为“分离型饼图”就 OK 了。

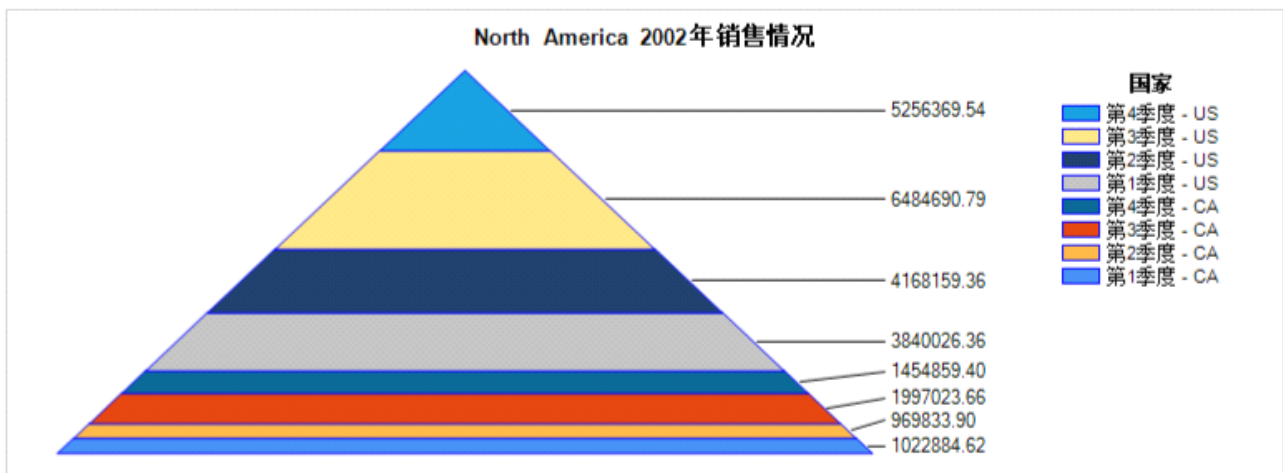
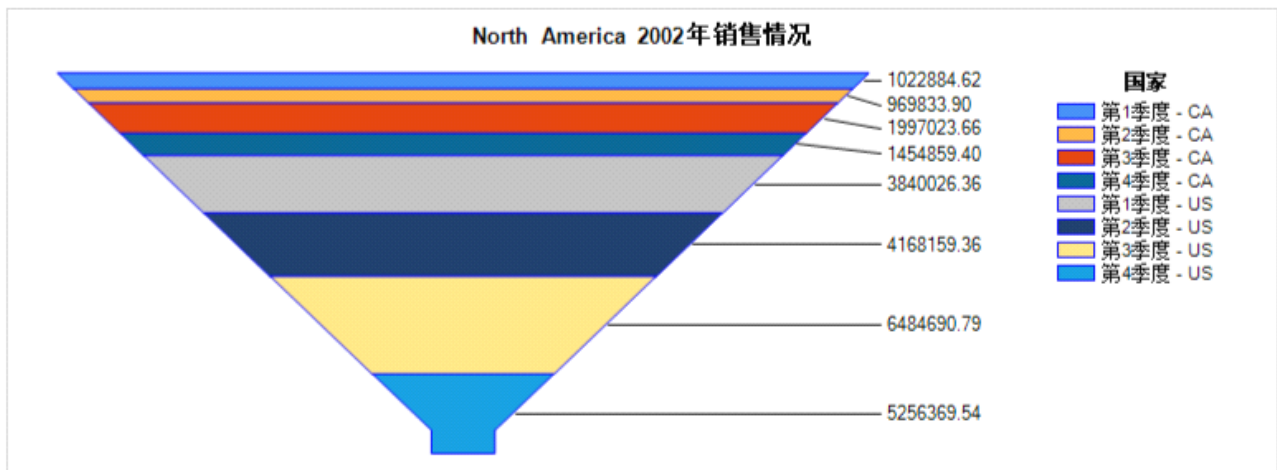


“分离型饼图”同样可以应用三维效果。



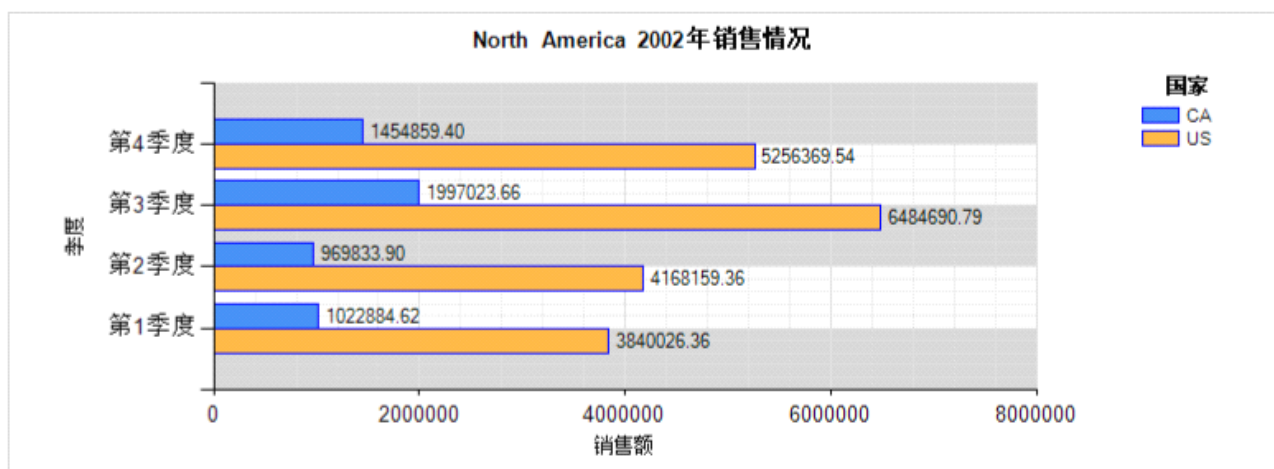
不仅如此，形状图还可以实现“圆形图”，“漏斗形图”，“锥形图”，并且都可以实现三维效果，在此不再一一列举，大家可以动手实验看看具体的效果，这样才能在具体的业务中选择正确的图表。





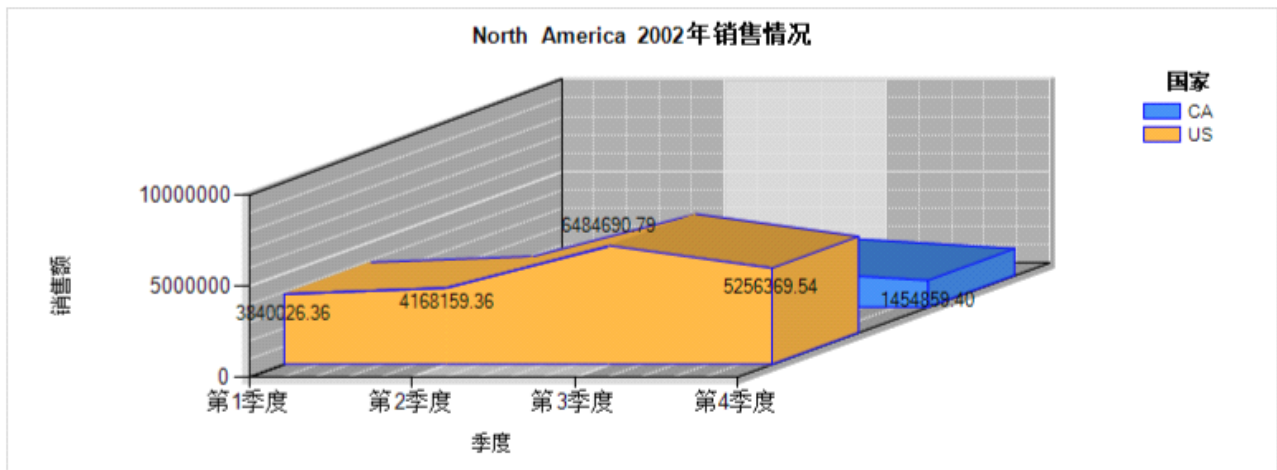
条形图

下面再说说“条形图”，条形图与柱形图其实很相似，只是一个水平显示，一个是垂直显示。下面来看看其中的一个效果，其他效果，大家可以自己动手实验。

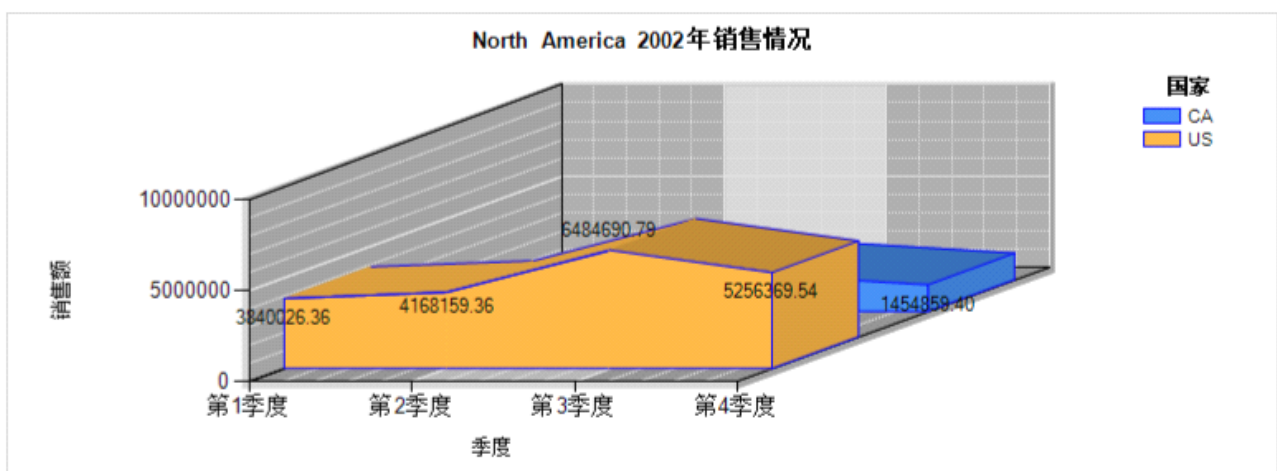


面积图&范围图

“面积图” 面积图将序列显示为一组由线连接的点，并填充线下方的所有区域。衍生出来的图形，同样存在堆积面积图，百分比堆积面积图，平滑面积图。我们来看其中一种的效果：



“范围图” 的效果如下：



耶，为什么和面积图的一样，对的，其实范围图如果在同一数据点上只存在一个值，那么绘制出来的图和面积图完全一样。范围图每个数据点上都需要两个值，对应的为最大值和最小值。为了看到范围图的效果，我们修改 Dataset 如下：LineTotal 为打折以后的金额，MaxLinTotal 为未打折的金额。

```
SELECT '第'+datename(quarter,OrderDate)+'季度' as Oquarter,
CountryRegionCode,LineTotal,(UnitPrice*OrderQty) as MaxLinTotal

FROM Sales.SalesOrderHeader O
INNER JOIN Sales.SalesOrderDetail OD
```



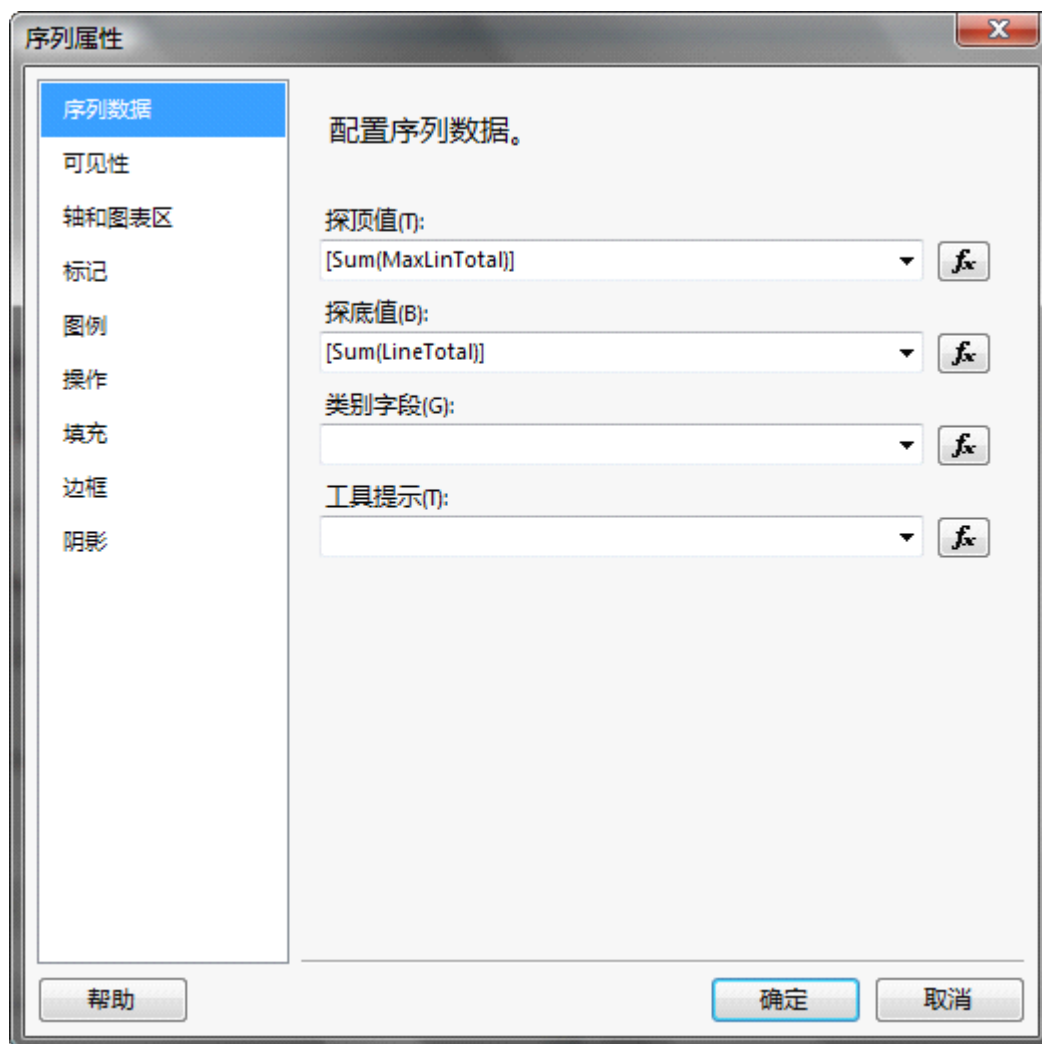
```

ON O.SalesOrderID=OD.SalesOrderID
INNER JOIN Production.Product P
ON OD.ProductID=P.ProductID
INNER JOIN Production.ProductSubcategory PSC
ON P.ProductSubcategoryID=PSC.ProductSubcategoryID
INNER JOIN Production.ProductCategory PC
ON PSC.ProductCategoryID=PC.ProductCategoryID
INNER JOIN Sales.SalesTerritory ST
ON O.TerritoryID=ST.TerritoryID
where OrderDate>='2002-1-1' and OrderDate<='2002-12-31'

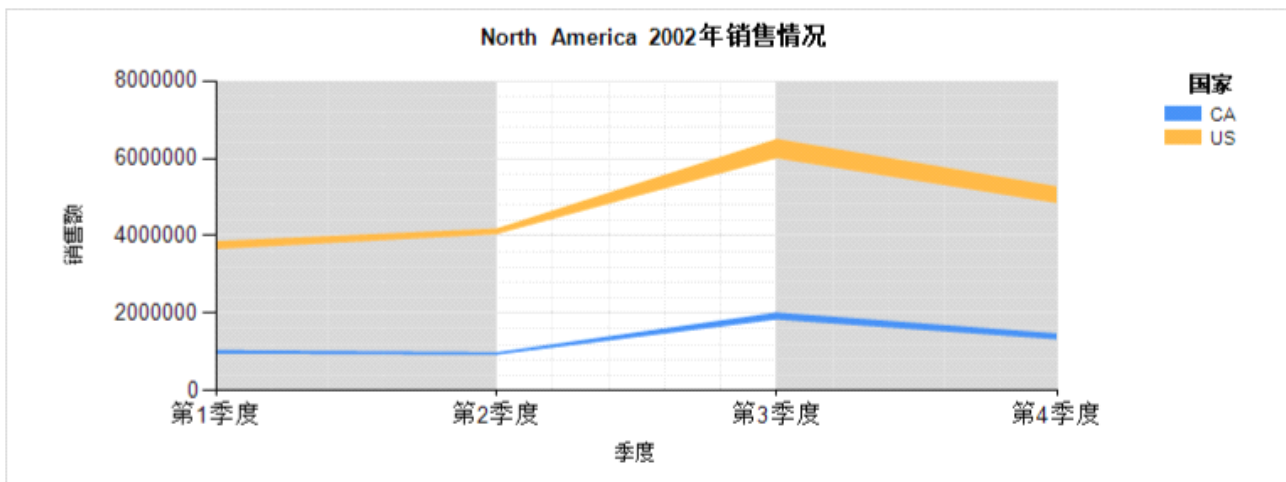
```

and ST.[Group]='North America'

然后右键图表区，选择“序列属性”，在如下窗口中设置“探底值”和“探顶值”。



再来看看效果，虽然这里的数据不是很有意义。



范围图的衍生图形有：平滑范围图，柱形范围图，条形范围图

股价图

经常炒股的朋友应该对这个很感兴趣，当初为公司做的第一份图表，也是股价图。

为了演示股价图，我们新建一张表：

```
CREATE TABLE [dbo].[Stocks](
    [StockID] [nvarchar](32) NOT NULL,
    [DateID] [date] NOT NULL,
    [OpenPrice] [money] NOT NULL,
    [MinPrice] [money] NOT NULL,
    [MaxPrice] [money] NOT NULL,
    [ClosePrice] [money] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Stocks] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [StockID] ASC,
    [DateID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
```

然后用如下语句添加股价：

```
declare @dateid date
set @dateid='2010-10-1'
while @dateid<'2010-12-12'
begin
```

```
INSERT INTO [dbo].[Stocks]
    ([StockID]
    ,[DateID]
    ,[OpenPrice]
    ,[MinPrice]
    ,[MaxPrice]
    ,[ClostPrice])
VALUES
    ('601857'
    ,@dateid
    ,(800+FLOOR(RAND()*(1200-800+1)))/100
    ,(700+FLOOR(RAND()*(800-700+1)))/100
    ,(1200+FLOOR(RAND()*(1300-1200+1)))/100
    ,(800+FLOOR(RAND()*(1200-800+1)))/100)

set @dateid=DATEADD(D,1,@dateid)

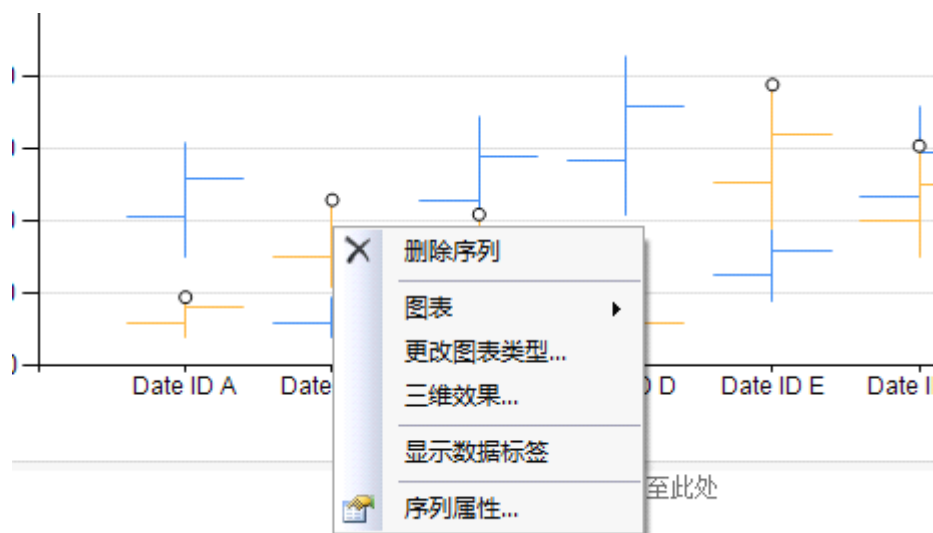
End
```

新建报表，新建数据集，Dataset 脚本如下：

```
SELECT [StockID]
    ,[DateID]
    ,[OpenPrice]
    ,[MinPrice]
    ,[MaxPrice]
    ,[ClostPrice]

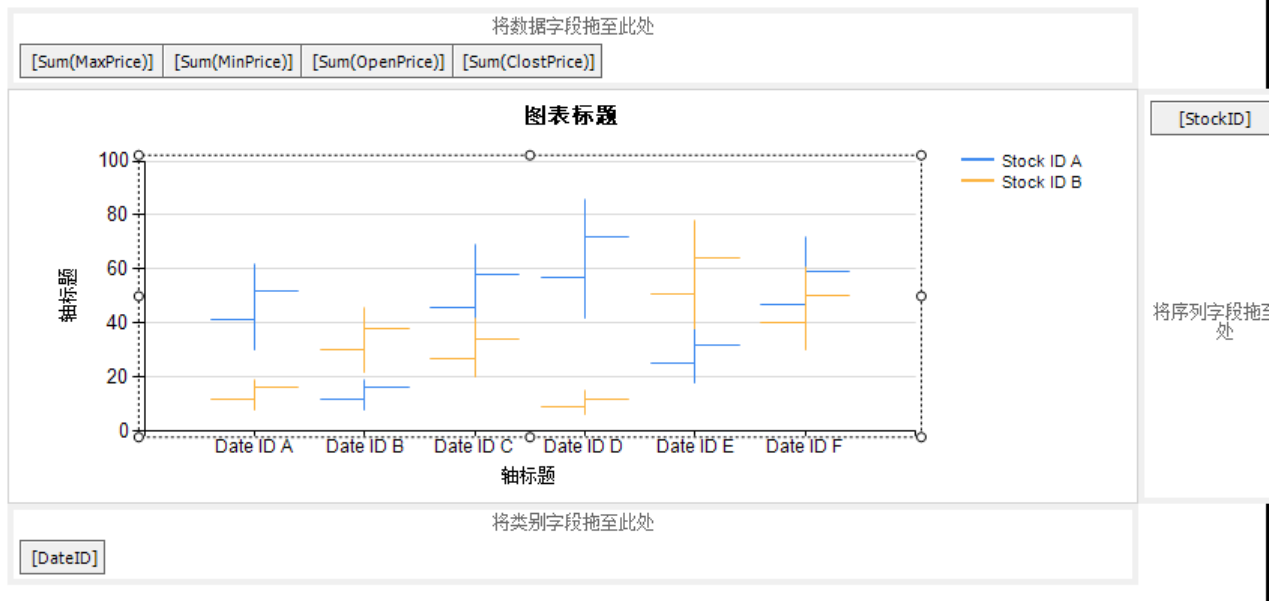
FROM [dbo].[Stocks]
```

OK,下面把图表如入到工作区内，然后设置类型为“股价图”。然后把股票代码填充到序列区，把日期拖入类别区。右键图表区，在弹出的菜单中选择“序列属性”

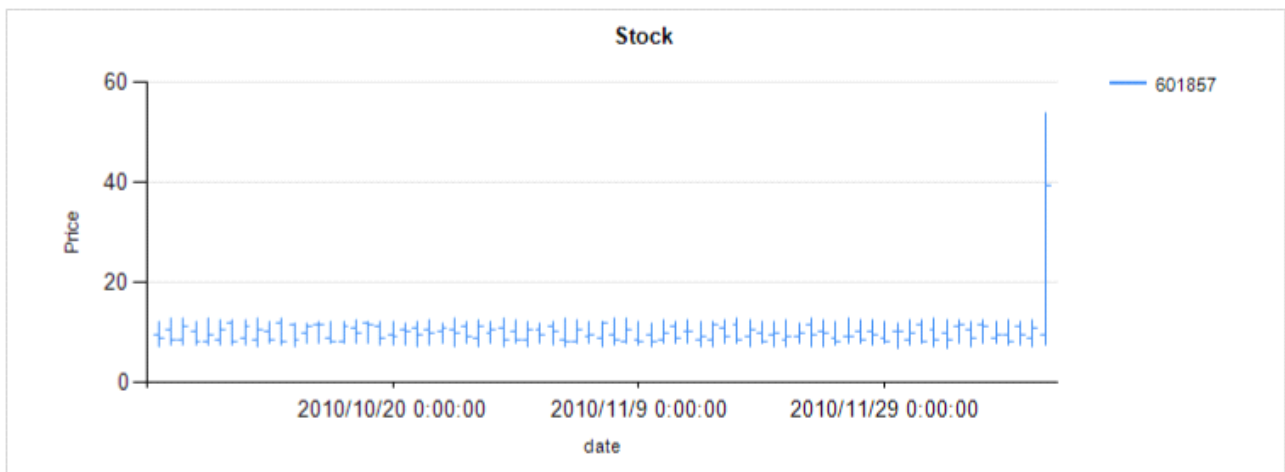


进入属性窗口：

设置最高价，最低价，收盘价，开盘价。最终如下图：

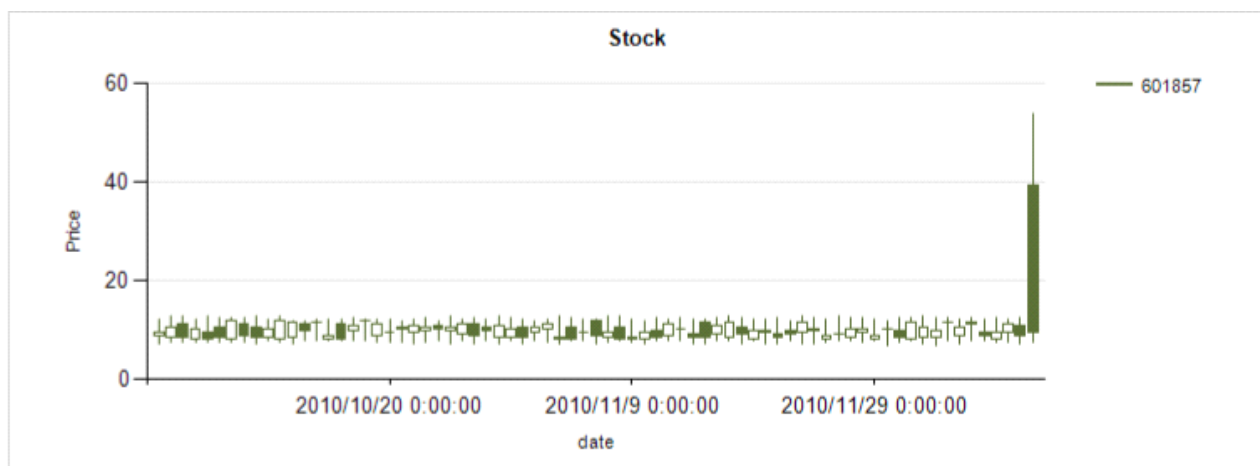


Ok,预览一下效果:



由于我们的价格设置的起伏不大，所以看不出起伏。如果想看接近真实的效果，可以通过抓取真实的股票数据来实现。（可以从新浪网的股票频道抓取，当初我们是通过服务下载新浪的交易数据，然后通过 SSIS 导入到数据库中。）

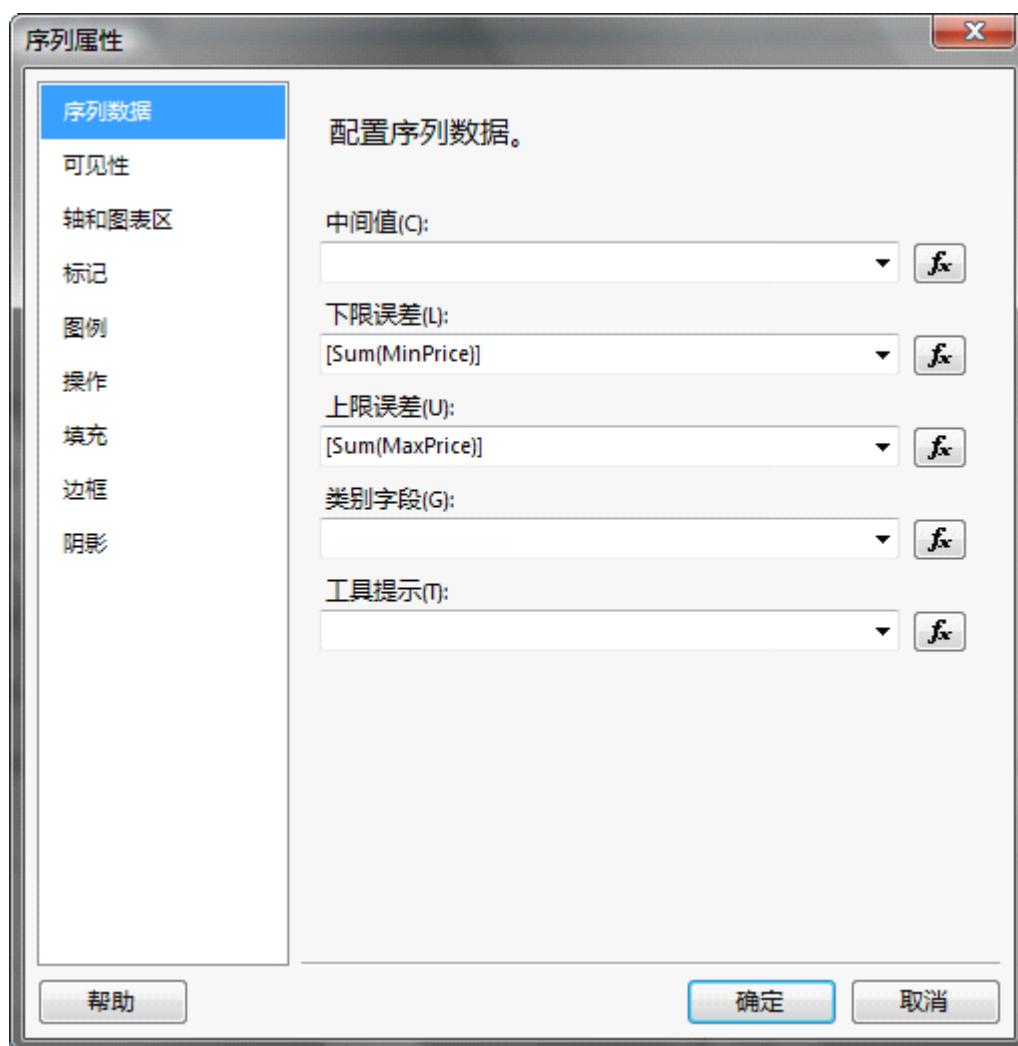
下面我们更改图表类型为“K线图”，和股价图基本相同。因为股价图也是统计的每天的股价。



“误差图”和“箱体图”

再来说说“误差图”和“箱体图”。基本的设置和股价图基本相似。需要注意的是：

误差图,需要三个填充值。如下图：

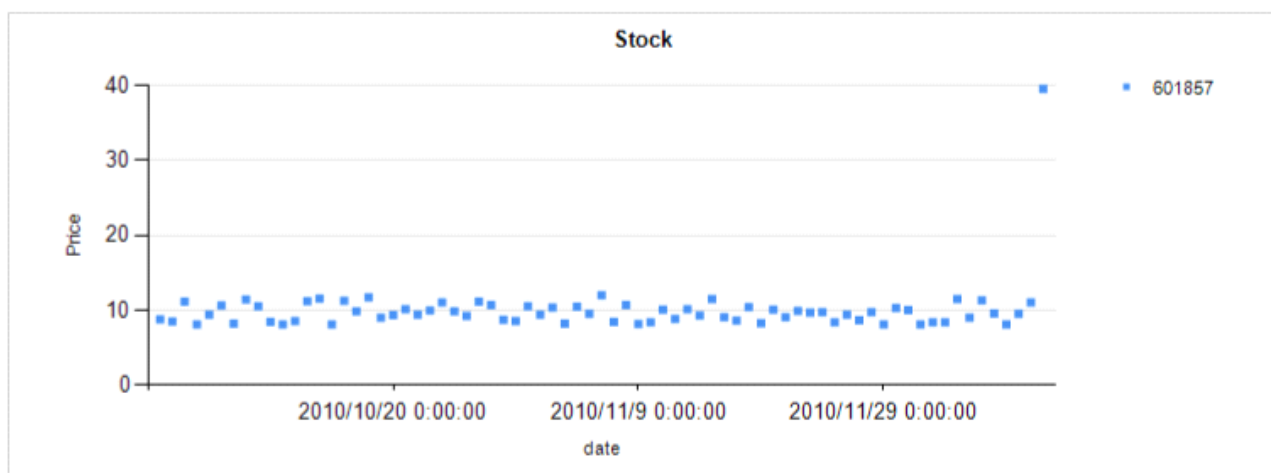


箱体图 需要7个填充值。如下图：



散点图

范围图就介绍到这里了。再来看看“散点图”。我们就看看收盘价的散点图吧。每一个具体的值以点的形式显示。



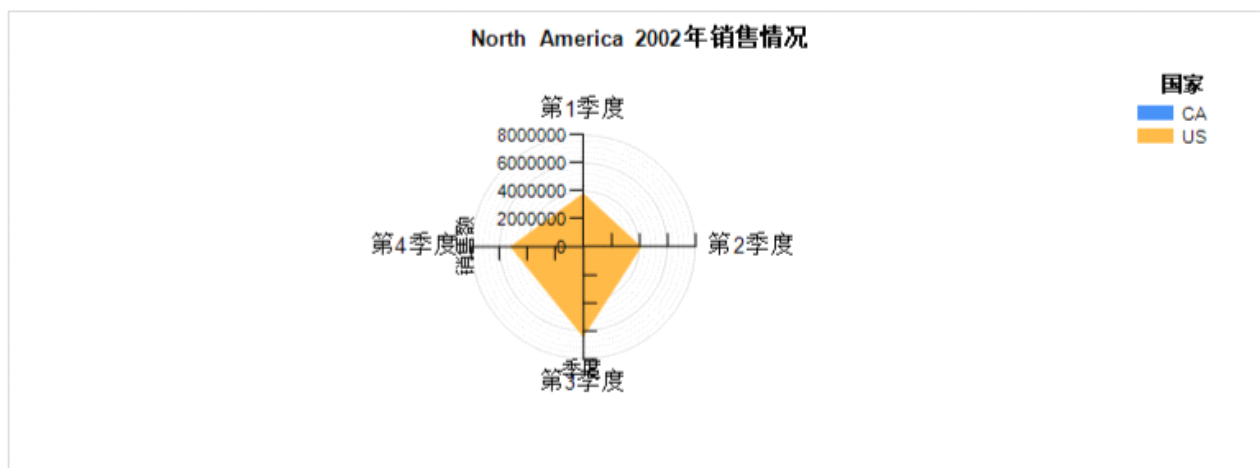
它的衍生图形有：

气泡图：气泡图根据气泡的大小来显示数据点的两个值之间的差。气泡越大，两个值之间的差就越大。

三维气泡图：以三维形式显示的气泡图。

雷达图

我们再来看看雷达图的效果。



极坐标图将序列显示为一组位于 360 度圆上、按类别分组的点。值通过由自圆心测量的点的长度来表示。点离圆心的距离越远，其值越大。类别标签显示在图表的周边上。

在合适的时候选用合适的图表才能使数据更有意义。下面附上一张 MSDN 中的参考图，供大家选择图表时参考：

	显示比率数据	显示股票数据	显示线性数据	显示多值数据
面积图	X	X	✓	X

条形图	✗	✗	✓	✗
柱形图	✗	✗	✓	✗
折线图	✗	✗	✓	✗
饼图	✓	✗	✗	✗
极坐标图	✓	✗	✗	✗
范围图	✗	✗	✓	✓
散点图	✓	✗	✓	✗
形状图	✓	✗	✗	✗
股价图	✗	✓	✗	✓

结束语

图表的内容就介绍到这里了。这篇教程来的晚了些，实在抱歉，因为有事回老家了一趟。所以耽搁了一些时间。下一篇将讲解仪表的使用，本打算在本篇一并介绍，但是发现需要讲解的内容还蛮多的，并且本篇内容已经耽搁了这么久，所以急着发布出来，不到之处还请海涵～～

前段时间有位园友给了我很好的建议，希望讲解一下权限方面的内容，这些内容会安排在后面的系列课程中一一讲解，在此非常感谢这位园友的建议～～

对本篇内容有任何疑问及建议，请及时联系我，您可以通过博客留言的方式或发送邮件到：

sqlserver2008.ms@gmail.com

今天是1月1号，在此祝各位同仁 元旦快乐～～