



THE
POWER
TO KNOW.

SAS[®] Visual Analytics 7.2

探索和生成报表入门

The correct bibliographic citation for this manual is as follows: SAS Institute Inc. 2015. *SAS® Visual Analytics 7.2: 探索和生成报表入门*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® Visual Analytics 7.2: 探索和生成报表入门

Copyright © 2015, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

All rights reserved. Produced in the United States of America.

For a hard-copy book: No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the publisher, SAS Institute Inc.

For a web download or e-book: Your use of this publication shall be governed by the terms established by the vendor at the time you acquire this publication.

The scanning, uploading, and distribution of this book via the Internet or any other means without the permission of the publisher is illegal and punishable by law. Please purchase only authorized electronic editions and do not participate in or encourage electronic piracy of copyrighted materials. Your support of others' rights is appreciated.

U.S. Government License Rights; Restricted Rights: The Software and its documentation is commercial computer software developed at private expense and is provided with RESTRICTED RIGHTS to the United States Government. Use, duplication or disclosure of the Software by the United States Government is subject to the license terms of this Agreement pursuant to, as applicable, FAR 12.212, DFAR 227.7202-1(a), DFAR 227.7202-3(a) and DFAR 227.7202-4 and, to the extent required under U.S. federal law, the minimum restricted rights as set out in FAR 52.227-19 (DEC 2007). If FAR 52.227-19 is applicable, this provision serves as notice under clause (c) thereof and no other notice is required to be affixed to the Software or documentation. The Government's rights in Software and documentation shall be only those set forth in this Agreement.

SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina 27513-2414.

May 2015

SAS® and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. ® indicates USA registration.

Other brand and product names are trademarks of their respective companies.

目录

使用本书	v
辅助功能	vii
第 1 章 • 简介	1
关于探索	1
关于生成报表	2
第 2 章 • 基本任务	3
简介	3
探索数据源	3
共享探索	5
创建报表	6
查看报表	7
第 3 章 • 特定任务	9
简介	9
探索信息汇总文档	10
报表信息汇总文档	12
关于操作的可用性	16
第 4 章 • 快速参考	19
数据源	19
报表分析	20
图库	20
SAS 主页	34
探索器	34
设计器	36
查看器	38
何处查找其他文档	39

使用本书

用户

本书涵盖如何使用 **SAS Visual Analytics** 探索数据以及生成报表的基础知识。本书重点在于介绍性的说明、使用说明提示以及快速参考信息。

要求

先决条件

若选择执行本书中的任务，则需要以下软件、信息和权限：

- 指向 **SAS Visual Analytics 7.2** 的工作部署的链接
- 支持的 **Web** 浏览器（请参见 [SAS 支持网站](#) 获取支持的版本）
- 支持的 **Adobe Flash Player** 版本（请参见 [SAS 支持网站](#) 获取支持的版本）
- 可登录至工作部署的帐户
- 至少一个 **LASR** 表的“读取元数据”和“读取”权限（没有所需权限，就无法选择数据源或访问数据）
- 数据探索和报表生成权力（没有所需权力，就无法看到某些用户界面元素）
- 可以访问用于获取探索或生成报表所需数据的数据源。

系统要求

[SAS 支持网站](#)上有详细的系统要求（包括对其他 Web 浏览器的支持）。

辅助功能

有关该产品辅助功能的信息, 请参见“support.sas.com 网站上的 SAS Visual Analytics 7.2 的辅助功能”。

1

简介

关于探索	1
关于生成报表	2

关于探索

数据探索可让您熟悉数据源，然后使用它来帮助您进行决策。探索的重点在于发现和专门的可视化。探索受预定义的问题、好奇心、逻辑、直觉、创造力以及实验驱动。

SAS Visual Analytics Explorer（探索器）非常适合于该任务。

- 探索器提供快速的、高度可视化的响应，以便您可以使用迭代方法探索数据。
- 探索器的简洁界面和自然交互操作能尽可能地减少注意力的分散，便于您将注意力集中在数据上。
- 探索器支持一系列可视化视图和发现操作，以便您在有所领悟时调整战术。
- 探索器包括高级分析工具（如预测、相关以及拟合线）进一步指导和细化探索过程。

注：若您的安装点有 **SAS Visual Statistics** 许可，则新的可视化视图可用于执行统计建模任务。

关于生成报表

在生成报表时，重点在于清晰、引人注目且广泛的通信。报表的生成包括设计、数据选择、查看者的交互操作（如刷亮和过滤）以及查看（以 **Web** 和本地移动设备格式）。

与探索器类似，报表生成界面直观且易于控制（即使是海量数据源）。以下是用于生成报表的界面：

- **SAS Visual Analytics Designer**（简称“设计器”）用于创建和增强报表以及仪表板。您可将报表打印至 PDF 并用电子邮件将报表分发给其他用户。
- **SAS Visual Analytics Graph Builder**（简称“图形生成器”）用于创建自定义图形对象，然后在设计器中将这些对象用于报表和仪表板。
- **SAS Visual Analytics Viewer**（简称“查看器”）用于在 **Web** 浏览器中查看报表并且进行交互操作。
- **SAS Mobile BI** 用于在移动设备上查看报表，并且进行交互操作。

2

基本任务

简介	3
探索数据源	3
共享探索	5
创建报表	6
查看报表	7

简介

本章提供完成基本任务的逐步说明。目的是针对许多可能用于探索和生成报表的工作流中的几个工作流，提供简要的动手实践指导。

探索数据源

要探索数据源，请执行下列操作：

- 1 在 Web 浏览器中，打开主页（网址：<http://<serverName>:<portNumber>/SASVisualAnalyticsHub>）。
- 2 点击**数据探索器**。

3 在 **SAS Visual Analytics Explorer** 窗口中，点击**选择数据源**。

4 在**打开数据源**窗口，选择数据源或点击**导入数据**面板的链接以添加新数据源。点击**打开**。

注：有关导入数据的更多详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南*。

5 将任意数据项从左侧窗格拖至屏幕中央。该探索器将数据项分配给某个角色，并且显示初始图，将其作为新探索的第一个可视化视图。

提示 探索包含来自探索器会话的全部可视化视图、过滤器以及数据设置。


6 扩展、增强和细化探索（多或少均随意）。相关建议，请参见“[探索信息汇总文档](#)”（第 10 页）。

提示 在探索和生成报表时，对数据的访问始终是只读的，因此可以尽情地实验—不会造成任何破坏。

提示 若您的会话因非活动而超时，所有未保存的更改都将丢失。建议频繁保存您的工作。

7 要保存探索，从主菜单选择**文件 ▶ 保存**。在**另存为**窗口中，选择**我的文件夹**，然后输入名称。点击**保存**。

提示 每个数据探索都会保存在其自身项目中，称为一个探索。

8 在探索器的左上角，点击 。

9 在主页上，注意新探索位于**最近使用项**列表中。

共享探索


当您探索数据时，您可能需要共享您的发现。共享探索内容的方法之一是将其部分或全部可视化视图作为报表导出。

要将某探索作为报表导出，请执行以下操作：

- 1 在主页上，双击一个探索将其打开。
- 2 从探索器的主菜单选择**文件** ▶ **导出** ▶ **探索导出为报表**。
- 3 若您的探索包含不止一个可视化视图，使用**探索导出为报表**窗口选择需要导出的可视化视图。点击**确定**。

提示 有几种类型的内容（决策树、网络流程图、词云，以及显示其他级别的矩形视图）无法导出。要共享此类内容，将其作为 **PDF** 导出或将其另存为图像。


- 4 在**另存为**窗口中，选择共享文件夹，然后接受默认名称。点击**保存**。
- 5 在**探索导出为报表**窗口中，选择复选框**立即打开报表**。点击**确定**。

您还可以浏览以打开报表。在探索器的左上角，点击 。在主页上，注意报表不在**最近使用项**列表中。仅您创建或打开的对象会在**最近使用项**列表列出。若需要导航至相应报表，点击**浏览**。


上述步骤将内容作为报表导出至 **SAS** 元数据。下表列出共享探索内容的其他一些方法。首先，确保该探索已保存在共享文件夹中，以便允许其他用户访问。

表 2.1 其他共享探索内容的方法


任务	如何初始化
将保存的探索作为链接发送电子邮件	从探索器的主菜单，选择 文件 ▶ 电子邮件 。
导出为 PDF	从探索器的主菜单，选择 文件 ▶ 导出 ▶ 探索导出为 PDF 。

任务	如何初始化
另存为图像	在可视化视图的工具栏中，点击  ，然后选择 导出图像 。


创建报表

- 1 在主页上，点击**报表设计器**。设计器随即打开一个新的空报表。
- 2 从屏幕中心绘制区的左窗格拖动某个对象，例如**条形图** 。
- 3 要添加数据，请执行以下操作：
 - a 在**数据**选项卡上（位于左窗格中），点击**选择数据源**。在**添加数据源**窗口，选择数据源或点击**导入数据**面板的链接以添加新数据源。点击**添加**。

注：有关导入数据的更多详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南*。

- b 将类别  从**数据**选项卡拖至**类别**标签（位于条形图底部）。

提示 类别有用作离散分组的字母数字型值或日期型值（例如，产品类别值可能包括鞋子和腰带）。

- c 将测度  从**数据**选项卡拖至条形图。

提示 测度有可用作数字的数值型值（例如，销售测度值可能指定所售商品数量）。

- 4 扩展、增强和细化报表（多或少均随意）。相关建议，请参见“**报表信息汇总文档**”（第 12 页）。

提示 若您的会话因非活动而超时，所有未保存的更改都将丢失。建议频繁保存您的工作。

- 5 要保存报表，从主菜单选择**文件** ▶ **保存**。在**另存为**窗口中，选择**我的文件夹**，然后输入名称。点击**保存**。
- 6 在设计器的左上角，点击 。
- 7 在主页上，注意新报表位于**最近使用项**列表中。

查看报表

要在查看器中打开报表，双击主页上的报表。此外，您可以点击经典主页上的报表，以在对象检查器中显示它并查看详细信息。在对象检查器中，点击**查看**显示查看器中的报表。

要在本地移动设备上的应用中打开报表，启动 **SAS Mobile BI** 应用，连接服务器，导航至相应报表，然后将其打开。指导信息因设备而异。请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南* 中的“在移动设备上查看报表”章节以及 [SAS 支持网站](#) 上的视频。

提示 用于 iPad 和 iPhone 的 SAS Mobile BI 应用在 iTunes App Store 中有售。Android 应用可以从 Google Play 获得。

3

特定任务

简介	9
探索信息汇总文档	10
报表信息汇总文档	12
关于操作的可用性	16

简介

本章重点介绍探索器和设计器的核心功能。多数任务有多种方式可着手进行。此处，每一任务仅介绍一种着手方式。若您不知道如何继续或有疑问，界面内部的一些文本可能会有帮助。

提示 有关完整说明，请从**帮助**菜单或 [SAS 支持网站](#)访问 *SAS Visual Analytics: 用户指南*。

探索信息汇总文档

任务	在探索器中如何着手
将变量添加至可视化视图中。	将数据项拖至屏幕中央的可视化视图中（从左侧的 数据 窗格）。
添加另一个数据源。	从主菜单选择 数据 ▶ 添加数据源 。
切换至不同可视化类型。	从主菜单中，选择 可视化视图 ▶ 类型 。
获取整个探索的数据子集。	右击数据项，并选择作为 data-source 的过滤器添加。
获取一个可视化视图数据的子集。	选择可视化视图，右击数据项，然后选择作为可视化视图上的过滤器添加。
通过包括或排除操作来获取图中数据的子集。	选择数据值（例如，条形图中的直条），右击，然后选择 仅包含选择项 或 排除选择项 。（对于线图，必须选择属性选项卡上的 显示标记 。）
对图中或表中元素排序。	右击图坐标轴或表中的某个数据项，然后选择 排序 。
查看可视化视图的数据。	右击可视化视图，然后选择 显示详细信息 。
使用其他聚合方法。	右击图坐标轴或表中的某个测度，然后选择 聚合 。
使用非重复值计数作为测度。	在 数据 窗格中，右击类别（或日期），然后选择 创建非重复值计数 。
创建测度的派生项。	在 数据 窗格中，右击测度，然后选择 创建 ▶ 项类型 。
应用相关和拟合线。	右击散点图或热图，然后选择 拟合线 ▶ 类型 。（对于散点图，必须有至少两个测度且没有分组类别。对于热图， X 轴和 Y 轴都必须是测度。）
预测将来值。	在将日期或时间数据项分配给类别角色（且不使用其他类别角色）的线图中，右击鼠标按钮，然后选择 显示预测 。
创建多个可视化视图。	从主菜单中，选择 可视化 ▶ 新建 。

任务	在探索器中如何着手
组织您的可视化视图。	从主菜单中，选择 视图 ▶ 管理可视化视图 。
查看一个可视化视图中的选定数据如何与其他可视化视图对应。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 数据刷亮 。（并非所有可视化视图都支持跨可视化视图突出显示。）
依据表达式创建数据项。	从主菜单中，选择 数据 ▶ 新建计算项 。（计算时使用未聚合数据）。
依据表达式创建聚合测度。	从主菜单中，选择 数据 ▶ 新建聚合测度 。
设置下钻功能。	从主菜单中，选择 数据 ▶ 新建层次 。
设置地理数据项。	在 数据 窗格中，右击包含地理信息的数据项，选择 地理位置 ，然后分配地理角色。
显示地图（其上有重叠的气泡图。）	将地理数据项  拖至空的可视化视图中。
为使用文本分析的词云设置文档集合。	首先，指定某个数据项作为该探索的唯一行标识符。数据源的每一行的唯一行标识符必须有唯一值。右击 数据 窗格中的数据项，然后选择 设置为唯一的行标识符 。 在 数据 窗格中，右击某个类别，然后选择 文档集合 。
显示使用文本分析的词云。	将一个或多个文档集合  拖至屏幕中央的可视化视图中（从左侧的 数据 窗格）。
删除某个探索。	点击 主页 ，然后点击 管理 （位于 我的内容 或 其他内容 旁边）。
探索其他数据源。	从主菜单中，选择 文件 ▶ 新建探索 。
替换数据源。	在 数据 窗格的顶部，点击  ，然后选择 更改数据源 。
添加或查看探索级评论。	从主菜单中，选择 文件 ▶ 探索评论 。
添加或查看选定可视化视图的评论。	从主菜单中，选择 可视化 ▶ 评论 。 评论 选项卡位于右窗格中。
复制所选可视化视图。	从主菜单中，选择 可视化 ▶ 复制 。

任务	在探索器中如何着手
指定在每次更改后是否自动更新可视化视图。	使用右窗格底部的 自动更新 复选框以指定该选项。若该选项已禁用，您可以在准备就绪时点击 更新 以更新可视化视图。

报表信息汇总文档

提示 通常，与数据相关的任务均从最左侧窗格启动，与演示相关的任务从最右侧窗格启动。

数据任务	在设计器中如何着手
添加另一个数据源。	在 数据 选项卡上，点击  。
插入数据显示对象（如表、图形或量具）。	将相应对象（从 对象 选项卡）拖至屏幕中央的报表中。
显示或隐藏报表对象。	在 对象 选项卡的顶部，点击  ，然后选择 显示或隐藏对象 。您可使用该功能指定在 对象 选项卡上显示的报表对象，包括显示那些默认情况下不显示的报表对象。
使用非重复值计数作为测度。	在 数据 选项卡中，右击类别（或日期）数据项，然后选择 创建非重复值计数 。
更改测度格式、日期或数值类别。	在 数据 选项卡上，选择相应测度，然后点击 格式 行尾部的三角（位于数据项列表之下）。
依据表达式创建数据项。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 新建计算项 。（计算时使用未聚合数据）。
依据表达式创建聚合测度。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 新建聚合测度 。
创建新的自定义类别。	在 数据 选项卡上，右击要用于创建新的自定义类别的类别或测度数据项。选择 新建自定义类别 。

数据任务	在设计器中如何着手
设置下钻功能。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 新建层次 。
隐藏数据项。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 显示或隐藏项 。或者，您可以选择 仅显示使用的项 隐藏当前报表中没有使用的所有数据项。
创建自定义排序。	在 数据 选项卡上，右击类别数据项并选择 新建自定义排序 。
从整个数据源中排除数据子集。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 新建数据源过滤器 。
合并存储过程。	从主菜单中，选择 插入 ▶ 其他 ▶ 存储过程 。
获取有关所有测度的基本统计量。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 测度详细信息 。
获取有关特定测度的其他统计量。	在 数据 选项卡上，点击  ，选择 测度详细信息 ，然后选择测度（在 测度详细信息 窗口）。
更改当前报表的数据源。	在 数据 选项卡上，点击  ，然后选择 更改数据源 。
显示某个数据项的多个聚合（或多种格式）。	右击数据项，选择 复制数据项 ，然后更改新数据项的聚合（或格式）。
在单独的报表中重用现有的可视化视图或报表对象。	从主菜单中，选择 视图 ▶ 导入 。 导入 选项卡位于左窗格中。
使用预定义的地理位置数据项。	在 数据 选项卡上，右击某个包含地理信息的项，然后选择 地理位置 。选择预定义的地理角色（如美国邮政区码）。
创建自定义的地理位置数据项。	在 数据 选项卡上，右击某个包含地理信息的项，然后选择 地理位置 ▶ 自定义 。在 地理位置 窗口中，分配包含位置信息的测度。（例如，您可能为区域类别分配经度和纬度测度。）
显示地图（其上有重叠的气泡图、坐标或着色区域。）	从 对象 选项卡的 其他 列表中，将 地理气泡图 、 地理坐标图 或 地理区域图 拖至屏幕中央的报表上。在 数据 选项卡上，将地理数据项拖至地图上。

数据任务	在设计器中如何着手
创建某测度的合计百分比。	在 数据 选项卡上，右击某个测度（其当前默认目标聚合为“总和”或“计数”），然后选择 创建 ▶ 占合计的百分比 。新的聚合测度随即创建。
取消针对报表对象的运行缓慢的查询。	将鼠标置于报表对象的进度指示符上，然后点击相应图标。
指定在每次更改后是否自动更新报表。	使用绘制区上方的 自动更新 复选框指定该选项。若该选项已禁用，您可以在准备就绪时点击  更新报表。
从报表对象导出数据至 Microsoft Excel 电子表格。	右击报表对象，然后选择 导出 reportObjectName 。
演示任务	在设计器中如何着手
编辑报表的说明。	在 属性 选项卡的顶部，从下拉列表中选择相应报表。
格式化图的标题。	选择相应图，然后在其 属性 选项卡上进行更改。
在简单表中添加趋势线。	在某个表中，右击某列，然后选择 添加迷你折线图 。（数据源必须包括日期数据项。）
更改条形图的方向。	选择条形图，然后在其 属性 选项卡上更改 方向 。
更改图的颜色或样式。	选择相应图，然后在其 样式 选项卡上进行更改。
设置报表级条件突出显示。	在 显示规则 选项卡上，选择相应报表，然后点击 新建 。
设置对象级条件突出显示。	在 显示规则 选项卡上，选择报表对象。 例如，要为某 KPI 填充区间，点击 显示规则 选项卡，然后选择量具。
创建可重复使用的量具区间和颜色方案。	从主菜单中，选择 视图 ▶ 共享规则 。 共享规则 选项卡位于左窗格中。点击  。
将共享显示规则应用于新量具。	从主菜单中，选择 视图 ▶ 共享规则 。 共享规则 选项卡位于左窗格中。将规则拖至量具上。

演示任务	在设计器中如何着手
在报表中添加新的表段（选项卡）。	在绘制区顶部，点击  。
将信息窗口添加至报表。	点击 表段 选项卡的  ，然后选择 显示为信息窗口 。 在 SAS Visual Analytics 查看器中，当用户双击具有信息窗口的报表对象中的数据时，其他信息将在新窗口中显示。
创建可滚动的区域。	从主菜单中，选择 插入 ▶ 容器 ▶ 容器类型 。
使用不同的绘制区大小。	从绘制区上方的下拉列表中，点击  、  或  。
更改默认的绘制区大小。	从主菜单中，选择 文件 ▶ 参数选择 。
将一个报表对象叠在另一个的顶部。	在某个表段的 属性 选项卡上，从 布局 下拉列表中选择 精度 。将报表对象拖至合适的位置。在工具栏中，使用 排列 和 调整大小 菜单进行调整。
设置查看时间过滤器（提示）。	从 对象 选项卡中，将控制对象拖至报表或表段的拖放区域。然后，将类别数据项拖至控制对象。
设置查看时间交互操作（一个对象上的操作会影响其他对象）。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 交互操作 。 交互操作 选项卡位于右窗格中。点击 新建 ▶ 交互操作 。（并非所有对象都支持交互操作。）
添加或查看评论。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 评论 。 评论 选项卡位于右窗格中。（仅支持报表级评论。）
添加或查看针对报表对象的提醒。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 提醒 。 提醒 选项卡位于右窗格中。
指定接收警报通知的参数选择。	选择 文件 ▶ 参数选择 ，然后点击左窗格的 常规 。
删除针对报表对象的提醒。	在 提醒 选项卡上，选择要删除的提醒，然后点击  。
显示简单表的合计。	在 属性 选项卡上，选择 显示合计 。
显示交叉表的合计和小计。	在 属性 选项卡上，选择显示各行和各列的小计和合计。

演示任务	在设计器中如何着手
创建基本和高级过滤器。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 过滤器 。 过滤器 选项卡位于右窗格中。从下拉列表中选择数据项或 高级 ，然后点击 添加过滤器 并且选择值。
创建指向报表、表段、信息窗口或外部 URL 的链接。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 交互操作 。 交互操作 选项卡位于右窗格中。点击 新建 ，然后选择您要创建的链接类型。
将各个值排名。	从主菜单中，选择 查看 ▶ 排名 。 排名 选项卡位于右窗格中。
电子邮件报表。	选择 文件 ▶ 电子邮件 。若想将报表的 PDF 附加至电子邮件，可以选择 附加报表 PDF 。若报表包含通常不随报表一同保存的过滤器或交互操作，则该选项非常有用。 注： 用户的电子邮件地址必须储存在元数据中才能在 订阅和通知 选项卡上的“管理订阅者”列表中显示。
打印报表至 PDF。	选择 文件 ▶ 打印至 PDF 。
按预定分发报表。	选择 文件 ▶ 分发报表 。
删除报表。	点击 主页 ，然后点击 管理 （位于 我的内容 或 其他内容 旁边）。
导出报表对象的图像。	右击报表对象，然后选择 导出图像 。图像另存为 PNG 文件。

关于操作的可用性

下列因素会影响操作的可用性：

- 您的权力（例如，若您没有导出权力，则无法使用探索器的**文件**菜单中的各导出选项）。
- 您在 SAS Visual Analytics 中的位置。例如，一些应用程序功能仅当您在设计报表时可用。
- 当前选定的对象（例如，简单表没有范围）。

- 数据是否已定义（例如，在定义过滤器之前，必须先添加数据源）。
- 数据项是否已在使用（例如，当某数据项在条形图中合并为一个类别时，您就无法更改该数据项的角色）。

4

快速参考

<i>数据源</i>	19
<i>报表分析</i>	20
<i>图库</i>	20
SAS 主页	34
<i>探索器</i>	34
<i>设计器</i>	36
<i>查看器</i>	38
<i>何处查找其他文档</i>	39

数据源

探索和报表（以及报表中的每个表段）都可以有多个数据源。

用于探索和报表的数据必须加载至 **SAS LASR Analytic Server** 上的内存中。除了加载 **SAS** 数据集外,您还可以加载 **SAS/ACCESS** 引擎可访问的其他数据,并且导入本地 **Excel** 或带分隔符的文件 (**CSV**)。

提示 在加载数据前,管理员可以执行 **ETL** 和聚合函数。详细信息,请参见 **SAS Visual Analytics: 用户指南** 中的数据准备章节。

报表分析

报表的内容可以包括以下类型的对象：

- 显示数据或结果的对象包括表、图形、地图、量具以及存储过程。
- 提供静态内容的对象包括图像（例如：徽标）和文本（例如：指向网页的链接）。
- 允许查看器与报表交互的对象（这些对象称为控件）。

报表的结构由表段和容器提供：

- 表段将内容分隔为不同的选项卡或页面。设计者和查看者一次只能看到一个表段的内容。
- 垂直、水平、堆叠和提示容器将一个表段中的对象分组。容器能够存放的内容多于屏幕上容纳的内容。水平或垂直容器有一个可滚动的空间，堆叠容器显示对象时就像这些对象位于一打幻灯片中一样。设计者和查看者可以使用报表中的滚动条或控制条查看其他内容。提示容器用于对提示控件分组。

图库

以下指南举例说明如何显示数据和结果。许多功能可在两种上下文中使用：

- 在探索器中作为可视化视图（探索的构建块）
- 在设计器和查看器中作为报表对象（报表的构建块）

任何可用性方面的差别都是受每个界面的用途驱动的。探索之重点在于发现。报表和仪表板之重点在于呈现。

提示 以下图像仅供参考。实际外观和功能会受底层数据、您所应用的样式以及所用界面影响。（以下部分图像来自探索器，其他来自设计器）。

表 4.1 显示数据和结果

原产	类型	马力	MPG (公路)
美国	轿车	205	29
美国	运动型	215	25
美国	卡车	300	17
美国	卡车	215	21
美国	轿车	255	27
美国	轿车	190	17
美国	越野车	150	24
美国	卡车	300	18
美国	越野车	295	18
美国	轿车	275	26
美国	轿车	200	30
美国	轿车	224	25
美国	轿车	140	32
美国	轿车	302	23
美国	越野车	285	19
美国	轿车	255	25

表（也称为简单表）是数据的二维呈现。各个值以不带标签的行和带标签的列的形式排列。表不能使用层次。

在设计器中，简单表包含聚合数据（除非选中**显示详细信息**数据属性）。您可以将迷你折线图添加至列中（若数据源包含日期数据项）。在探索器中，表包含原始数据。

可用性:

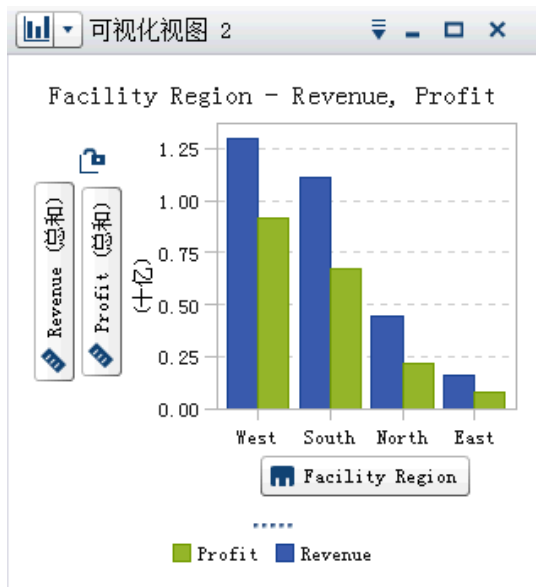
- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。

		原产	亚洲	
类型	传动系	马力	MPG (公路)	
两厢	前	502	135	
	后	740	71	
	所有	800	104	
卡车	后	475	74	
	所有	1047	102	
混合动力	前	276	168	
	后	1873	196	
越野车	前	13302	2408	
	所有	3481	346	
轿车	前	2460	220	
	后	1344	189	
	所有	1043	141	
运动型	前	1043	141	
	后	2261	261	
	所有	527	51	

交叉表（也称为“列联交叉表”）显示两个或更多类别的交叉点的聚合量度。在交叉表中，类别通常在行和列中都显示。每个单元格值代表相应单元格的行和列中各类别的交叉点的聚合测度。交叉表所用空间小于传统表且便于阅读，原因是数据在水平方向和垂直方向都进行了分组。交叉表可使用层次。若交叉表中没有测度，则会显示频数。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



条形图由表示定量数据的垂直或水平条组成。使用条形图可以比较按类别的非重复值聚合的数据。

您可以应用分组和创建网格。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。

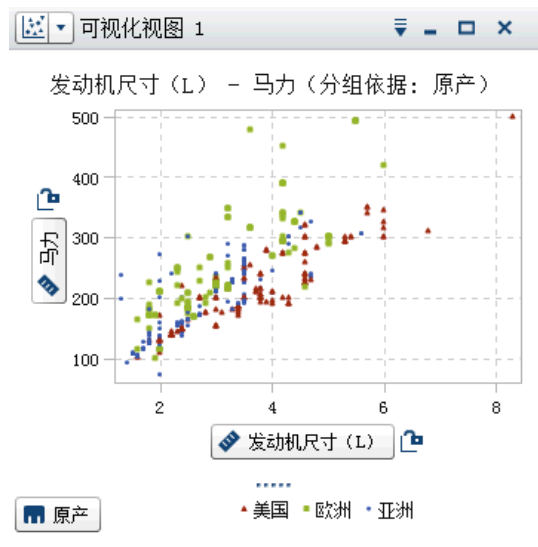


线图显示一个变量与另一个变量的关系，通常为一段时间内数据变化的趋势。线图将源数据汇总，通常用于显示各个值如何随时间变化。您可以应用分组和创建网格。

在探索器中，线图支持时间序列。从时间序列中，您可以生成预测分析，用于预测序列的将来值并且将这些值的可能范围可视化。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。

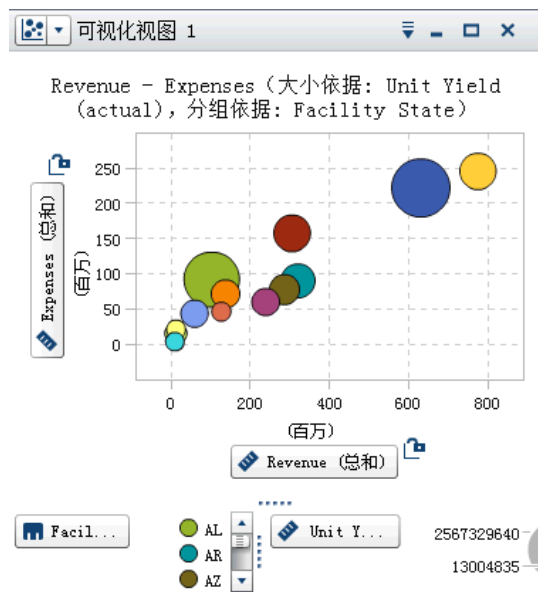


散点图是显示两个数据项的联变关系的二维图。每个标记（用诸如圆点、正方形或加号等符号表示）代表一个观测。标记位置表明每个观测的值。使用散点图可以检查数值数据项之间的关系。您可以应用分组。（在设计器中，分组称为“颜色”。）

在探索器中，您可以应用含相关和拟合线的统计分析。将两个以上的测度应用到散点图时，散点图矩阵比较每对测度。

可用性:

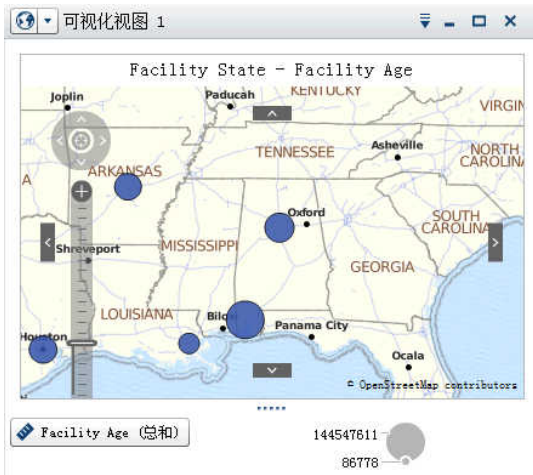
- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



气泡图显示至少三个测度之间的关系。其中两个测度用图轴表示，第三个测度用图标记的大小表示。每个气泡都表示一个观测。气泡图对于拥有数十到数百个值的数据集非常有用。您可以应用分组和创建网格。您可以使用颜色来表示其他测度，并且通过气泡图的动画效果来显示数据随时间的变化。


可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



地理气泡图是叠加于地图之上的气泡图。每个气泡都位于某一地理位置或某个地理区域的中心。地理气泡图需要包含地理信息并分配至地理角色的数据项。


可用性:

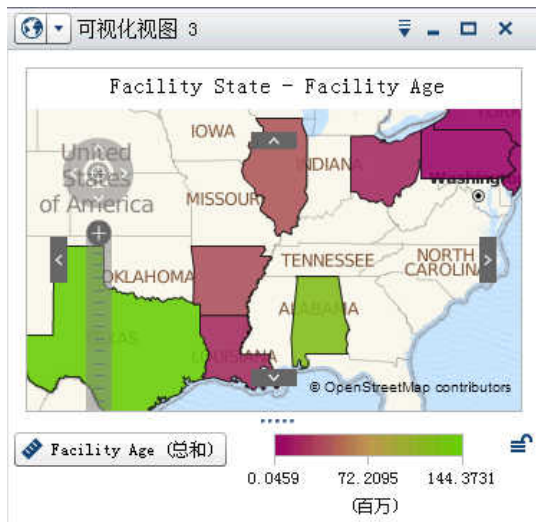
- ✓ 在探索器中支持（在地图可视化视图中，点击 , 然后选择**地图样式** ▶ **气泡图**）。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



地理坐标图是叠加于地图之上的简单散点图。每个点都位于某一地理位置或某个地理区域的中心。地理坐标图需要包含地理信息并分配至地理角色的数据项。


可用性:

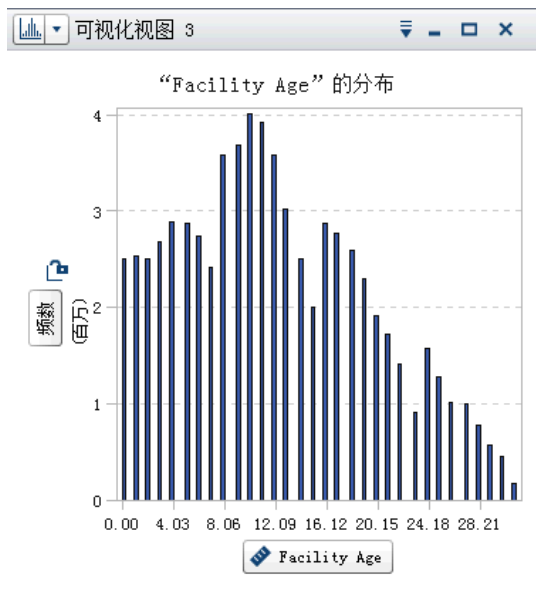
- ✓ 在探索器中支持（在地图可视化视图中，点击 , 然后选择**地图样式** ▶ **坐标**）。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



地理区域图（亦称地区分布图）是一个二维地图，它使用颜色来表示不同类别或量级。您可以基于聚合到地理边界所定义的级别的测度值，为地图上的地理边界（例如，某个国家/地区或省/市/自治区）填充各种颜色。地理区域图需要包含地理信息并分配至地理角色的数据项。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持（在地图可视化视图中，点击 , 然后选择**地图样式** ▶ **区域**）。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



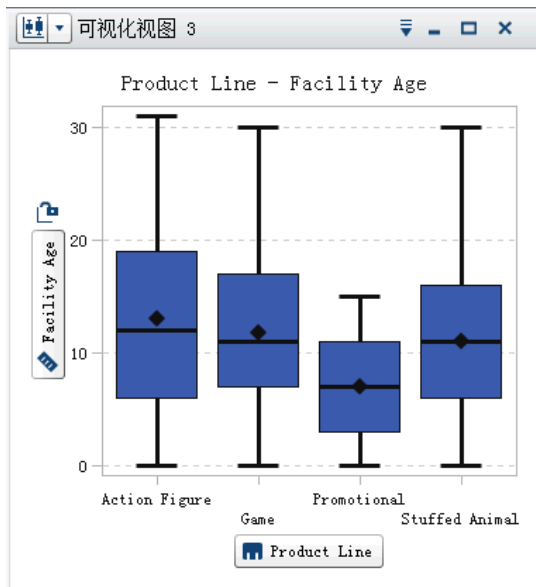
直方图显示单个测度的值的分布。

在探索器中，您可以选择条形图方向。您可以选择值是以百分比形式还是计数形式显示。

要将直方图添加至报表，在探索器中创建它，然后将其作为报表对象进行探索。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- 在设计器中和查看器中有限支持。



盒形图使用盒和须显示单个测度值的分布。盒子的大小和位置指示介于第 25 百分位数和第 75 百分位数之间的值范围。其他统计信息用其他可视化功能表示。

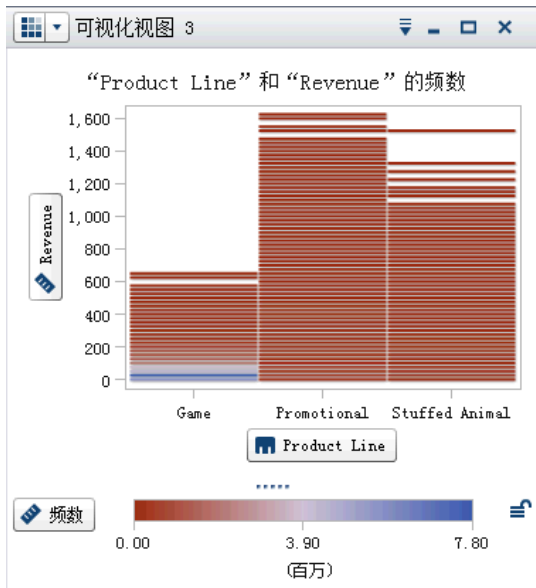
在探索器中，您可以创建网格，指定是否显示每个盒子的平均值（均值）和离群值。

要将盒形图添加至报表，在探索器中创建它，然后将其作为报表对象导出。

可用性:

✓ 在探索器中支持。

☐ 在设计器中和查看器中有限支持。



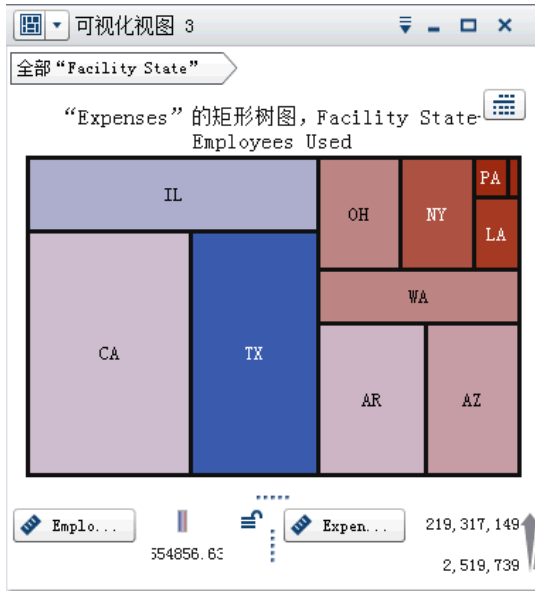
热图通过使用一个含彩色单元格的网格来显示两个数据项的值分布。若您未将测度分配给颜色数据角色，则单元格颜色表示每个值交叉点的频数。若您将测度分配给颜色数据角色，则单元格颜色表示每个值交叉点的测度值。

要将热图添加至报表，在探索器中创建它，然后将其作为报表对象导出。

可用性:

✓ 在探索器中支持。

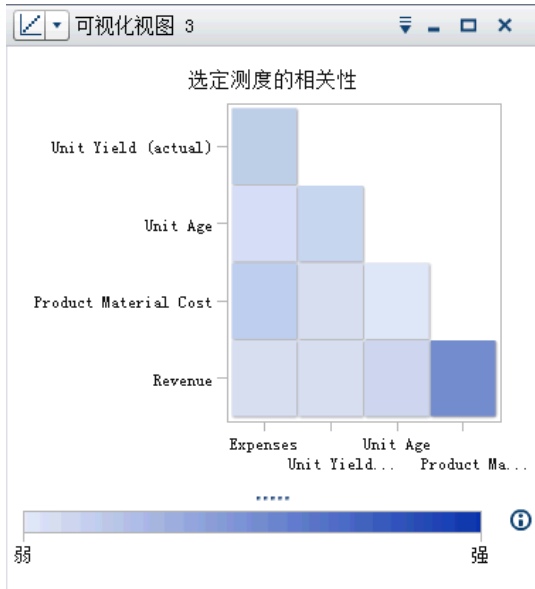
☐ 在设计器中和查看器中有限支持。



矩形树图将数据显示为一组矩形（称为图块）。每个图块表示一个类别或层次节点。每个图块的颜色表示第一个测度的值。每个图块的大小表示第二个测度的值。例如，销售数据矩形树图中的图块大小可能表示订单数，图块颜色可能从表示销售的颜色渐变派生。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。

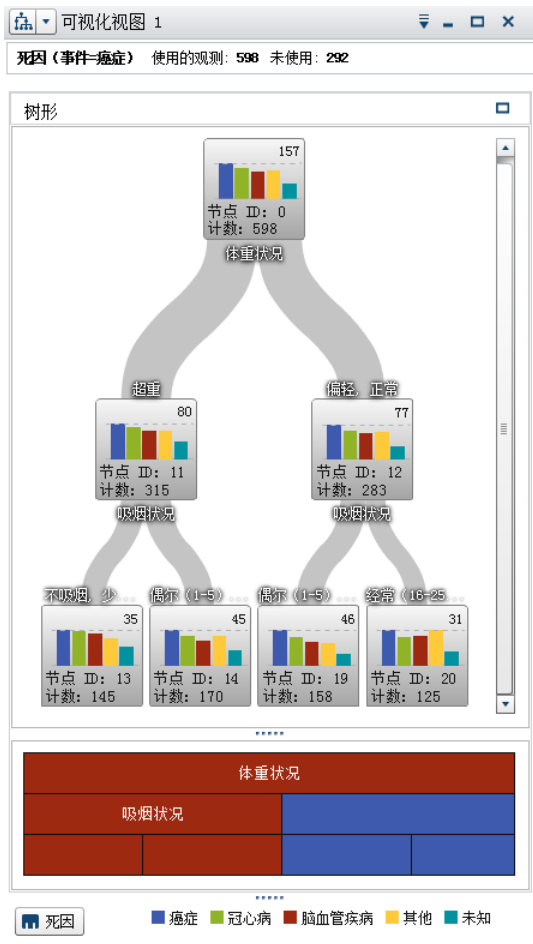


相关矩阵将两个测度之间的相关程度显示为一系列彩色矩形。每个矩形的颜色指示相关强度。

要将相关矩阵添加至报表，在探索器中创建它，然后将其作为报表对象导出。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- 在设计器中和查看器中有限支持。

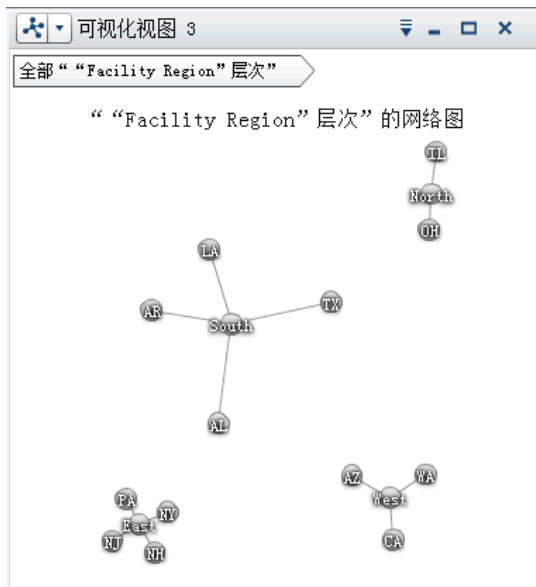


决策树将一系列节点显示为树, 其中顶部节点是目标数据项, 每个分支代表预测值数据项的值中的一个拆分。通过拆分, 您可以看到预测值数据项的哪个值对应于目标数据项中的不同值分布。

可用性:

✓ 在探索器中支持。

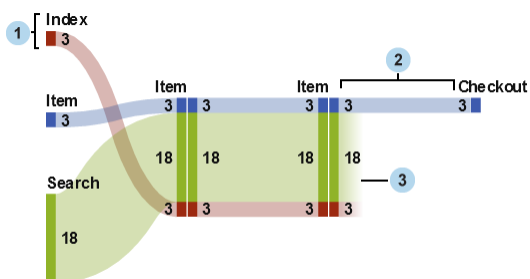
○ 在设计器和查看器中不支持。



网络流程图显示一系列链接的节点。网络流程图显示各类别值或各层次级别值之间的关系。您可以通过节点和节点链接的大小和颜色来表明测度值。

可用性:

- ✓ 在探索器中支持。
- 在设计器和查看器中不支持。



Sankey 流程图显示一系列链接的节点，其中每个链接的宽度表明链接频数或测度值。

可用性:

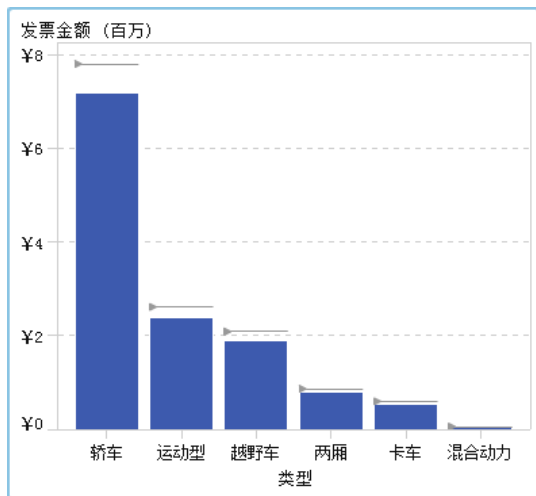
- ✓ 在探索器中支持。
- 在设计器和查看器中不支持。



词云显示一系列作为文本的类别值，并在云形图中分组。根据词云的类型以及您的数据角色，云中每个单词的大小都能表明相应单词与主题的相关度、单词在某个类别中出现的频率，或某个测度的值。在探索器中，您可使用词云的文本分析标识数据中同时出现的主题和术语并分析主题中文档的倾向性。

可用性:

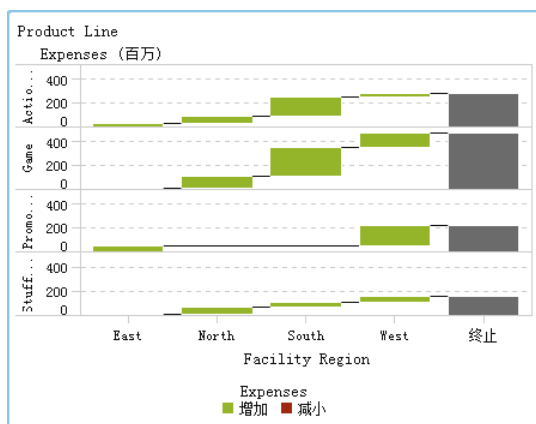
- ✓ 在探索器中支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



目标条形图是一种具有指向目标值的指针的条形图。在该示例中，指针显示在每个直条上方。

可用性:

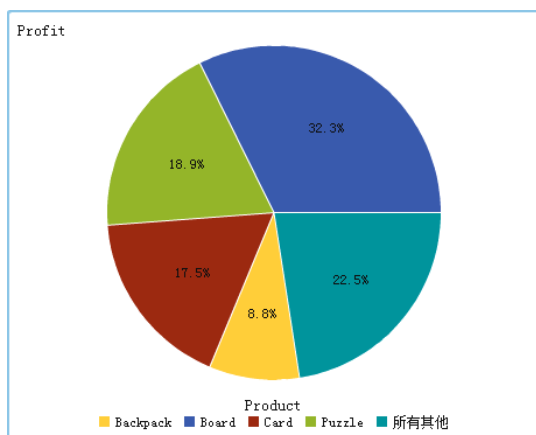
- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。



瀑布图 (亦称进度条形图) 显示在一系列操作或事务处理期间测度的初始值如何增加或减小。第一个直条从初始值开始, 随后的每个直条从前一个直条的结束处开始。直条的长度和方向表明操作或事务处理的量值和类型 (例如, 正或负)。最终生成一个阶段式条形图, 显示操作或事物处理如何导致测度的最终值。

可用性:

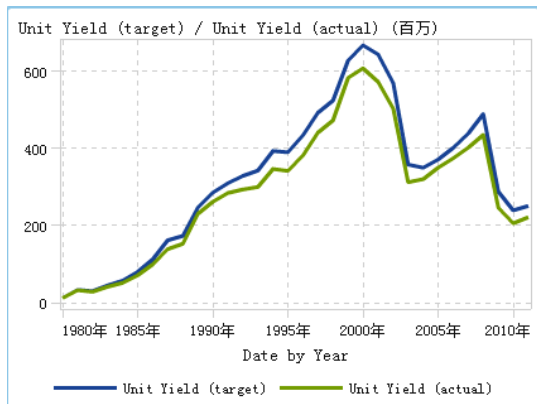
- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。



饼图是被射线划分为多个切片的圆形图。每个切片代表每一部分对整体的相对贡献。

可用性:

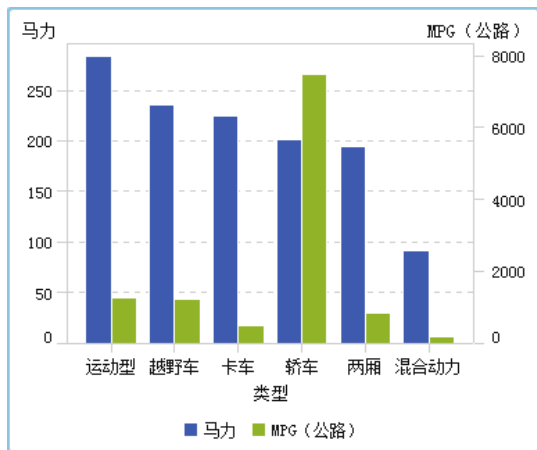
- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。



时间序列图显示以相等的时间间隔观测到的有序序列值。时间序列图要求使用连续的日期或日期时间类别数据项。

可用性:

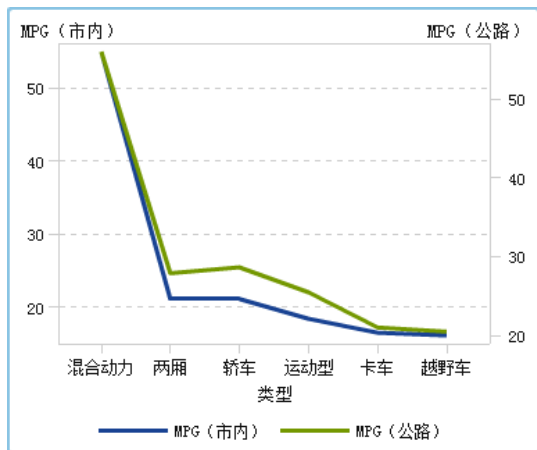
- ✓ 在探索器中支持（作为线图）。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



双轴条形图是条形图的一种变体，它具有两个测度，每个轴上一个测度。

可用性:

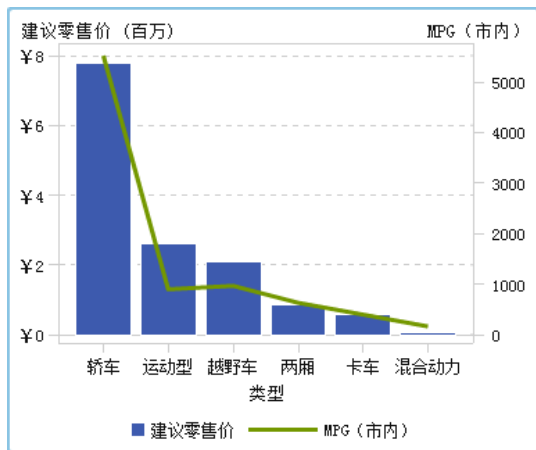
- 在探索器中不支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



双轴线图是线图的一种变体，它具有两个测度，每个轴上一个测度。

可用性:

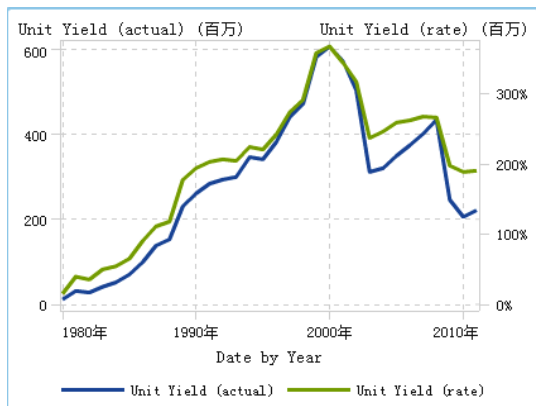
- 在探索器中不支持。
- ✓ 在设计器和查看器中支持。



双轴条线图是条形图的一种变体，它具有两个测度，每个轴上一个测度，而且条形图上覆盖一个线图。

可用性:

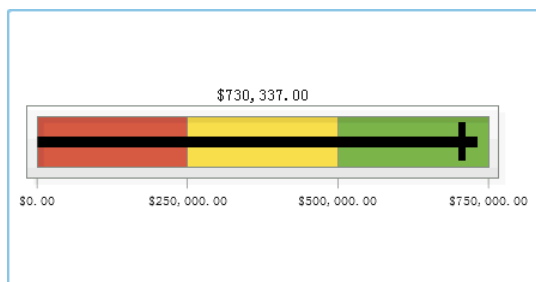
- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。



双轴时间序列图是时间序列图的一种变体，它具有两个测度，每个轴上一个测度。

可用性:

- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。

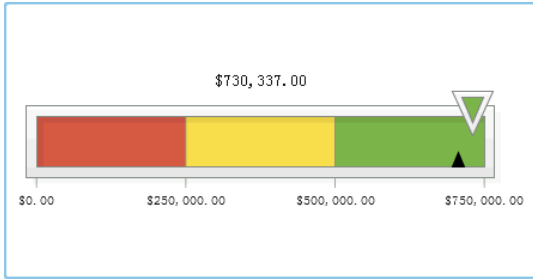


弹道图量具是一个仪表板指示器(亦称为关键绩效指标 (KPI) 图)，用于按区间比较实际值和目标值。实际值用内插条表示。

要添加弹道图量具，请添加量具报表对象，然后使用 **类型** 属性指定您要添加弹道图量具。

可用性:

- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。

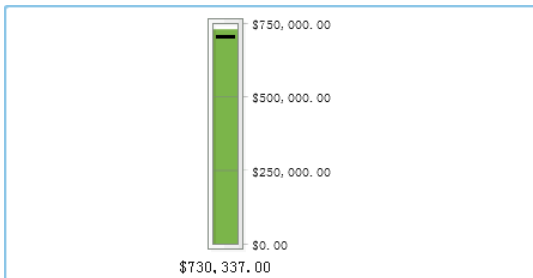


滑块量具是一个仪表板指示器（亦称为 KPI 图），用于按区间比较实际值和目标值。实际值用箭头表示。

要添加滑块量具，请添加量具报表对象，然后使用**类型**属性指定您要添加滑块量具。

可用性:

- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。

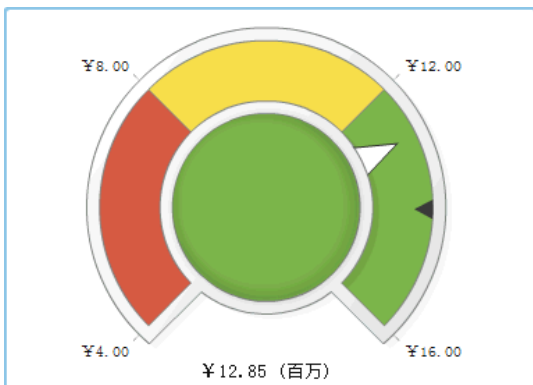


温度计量具是一个仪表板指示器（亦称为 KPI 图），用于按区间比较实际值和目标值。实际值用条形图表示。

要添加温度计量具，请添加量具报表对象，然后使用**类型**属性指定您要添加温度计量具。

可用性:

- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。

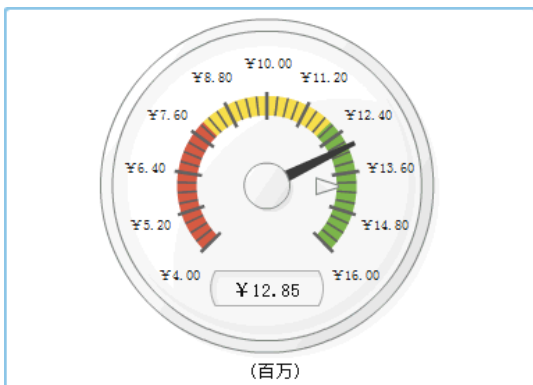


刻度盘量具是一个弧形仪表板指示器（亦称为 KPI 图），用于按区间比较实际值和目标值。实际值通过由内圆指向外部的箭头来指示。

要添加刻度盘量具，请添加量具报表对象，然后使用**类型**属性指定您要添加刻度盘量具。

可用性:

- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。



速度计量具是一个圆形仪表板指示器（亦称为 KPI 图），用于按区间比较实际值和目标值。实际值用较大的指针表示。

要添加速度计量具，请添加量具报表对象，然后使用**类型**属性指定您要添加速度计量具。

可用性:

- 在探索器中不支持。
- 在设计器和查看器中支持。

SAS 主页

在使用 SAS 应用程序的标准登录窗口登录 SAS Visual Analytics 后，您将看到 SAS 主页。您可使用主页在 SAS Visual Analytics 中创建新内容。此外，可以访问您和其他人创建的内容。详细信息，请参见 SAS 主页的联机帮助。

探索器

The screenshot shows the SAS Visual Analytics Explorer interface. The main window displays a bar chart titled '类型 - MPG (市内), MPG (公路)'. The chart compares MPG (City) and MPG (Highway) for six vehicle types: 混合动力 (Hybrid), 两厢 (Hatchback), 轿车 (Sedan), 运动型 (SUV), 卡车 (Truck), and 越野车 (SUV). The Y-axis represents MPG (平均值) from 0 to 50. The legend indicates that green bars represent MPG (公路) and blue bars represent MPG (市内).

类型	MPG (市内)	MPG (公路)
混合动力	~22	~55
两厢	~22	~28
轿车	~18	~28
运动型	~16	~22
卡车	~16	~21
越野车	~16	~21

- 1 应用程序栏可用于返回主页，以及访问 SAS Visual Analytics 的其他部分和与主页集成在一起的其他 SAS 应用程序。您也可访问最近使用项历史中的应用程序。显示每个打开的应用程序的按钮。

- 2 通过菜单栏，可执行常见任务，如创建一个新探索。
- 3 通过工具栏，可管理您的探索和可视化视图。
- 4 **数据**窗格允许您管理在可视化视图中使用的数据。
- 5 数据属性表允许您设置数据项属性。
- 6 工作区显示一个或多个可视化视图。
- 7 右窗格的选项卡允许您设置属性和数据角色、设置数据子集、管理全局参数值以及使用评论。
- 8 该停放区包含任何最小化的可视化视图。

设计器

The screenshot shows the SAS Visual Analytics Design Studio interface. The main canvas displays two charts: a bar chart titled 'Profit (十亿)' and a line chart titled 'Profit (百万)'. Below the charts is a data table with columns for Product, Revenue, Expenses, and Profit. The right pane shows the '属性' (Properties) tab for the selected object, with sections for '常规' (General), '表段' (Table Segments), and '报表提示' (Table Prompts).

Product	Product	Revenue	Expenses	Profit
Action Figure	Firefighter	37,830,429	22,383,218	15,447,211
Action Figure	Athlete	37,807,425	22,282,489	15,324,936
Action Figure	Super Hero	37,593,488	22,228,489	15,364,999
Action Figure	Musician	37,400,758	22,201,224	15,199,534
Action Figure	Soldier	37,054,862	22,046,588	15,008,274
Action Figure	.	0	126,051,937	-126,051,937
Action Figure	Police	37,365,735	21,939,853	15,425,882
Action Figure	Movie Star	37,466,062	22,256,456	15,209,606
Game	Puzzle	472,511,801	117,465,423	355,046,378
Game	Card	396,722,440	67,173,845	329,548,595
Game	Board	802,655,795	193,961,649	608,694,146
Game	.	0	99,209,012	-99,209,012
Promotional	Coffee Cup	111,717,507	12,359,151	99,358,356

- 1 应用程序栏可用于返回主页，以及访问 SAS Visual Analytics 的其他部分和与主页集成在一起的其他 SAS 应用程序。您也可访问最近使用项历史中的应用程序。显示每个打开的应用程序的按钮。
- 2 菜单栏提供当前报表或表段的常见任务。
- 3 工具栏可用于管理和打印您的报表以及展开工作区。
- 4 左窗格中的选项卡用于处理新的报表对象、数据、导入的报表对象以及共享的规则。
- 5 绘制区是生成报表的工作区。绘制区的外观受报表主题影响。

一个报表可以有多个表段,可以使用绘制区顶部的选项卡来访问每个表段。您可以通过点击绘制区顶部图标来更改报表视图。

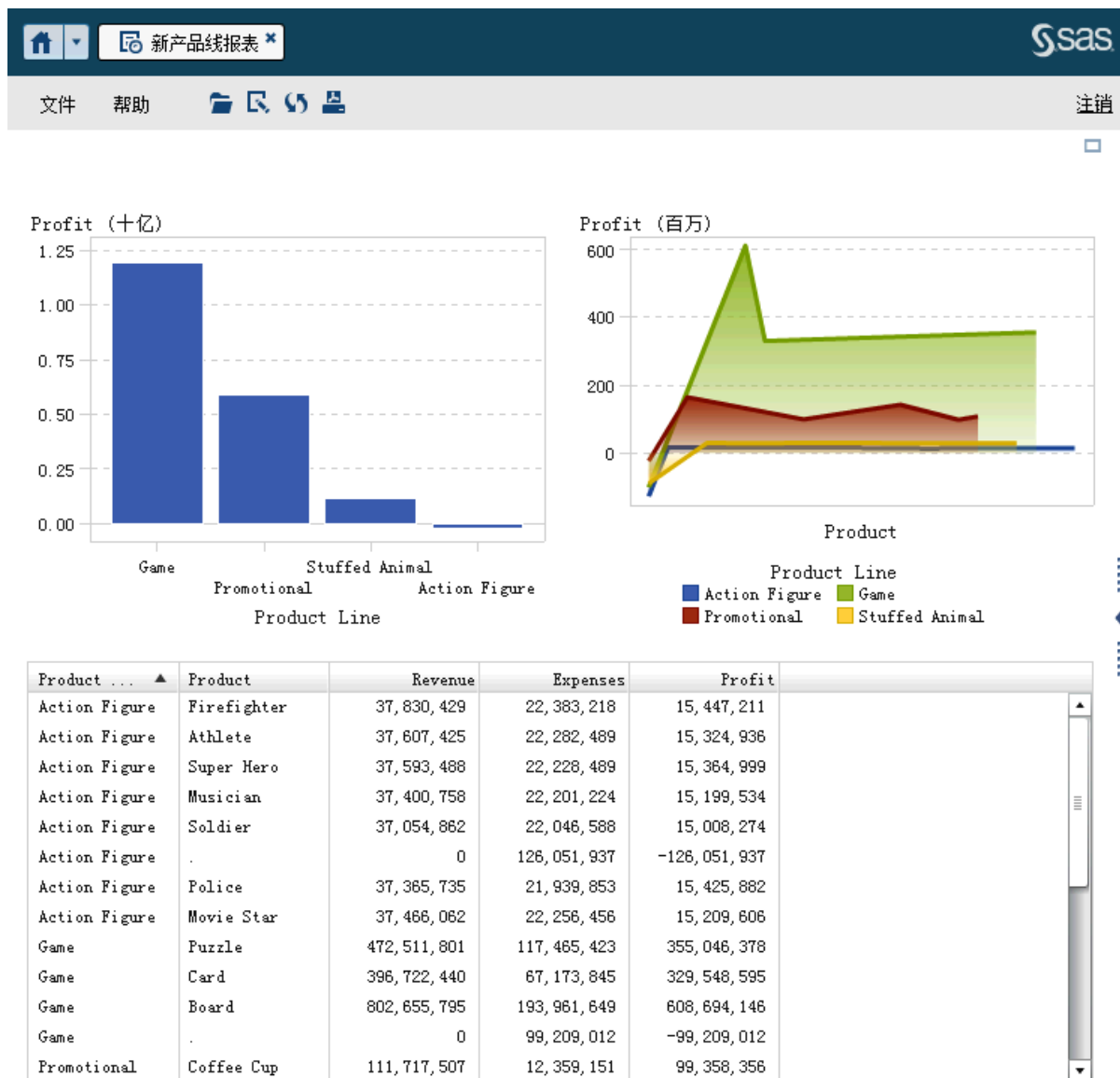
在绘制区之上,有一个**自动更新**复选框。您可以清除该复选框,以便您可以设计报表而无需等待查询完成。

绘制区顶部有一个区域,您可以在此区域拖放过滤器控件,然后分配类别来创建报表级提示。若不想查看该区域,请清除**显示报表提示**复选框。

- 6 使用右窗格中的选项卡可以处理有关报表和报表对象的详细信息。

查看器

以下是 Web 查看器中的报表的一个示例：



移动查看器是每个设备的本地查看器。例如，以下是来自 SAS Mobile BI app for iPad 的一个屏幕截图：



何处查找其他文档

SAS Visual Analytics 的 latest 技术资源可从 SAS 支持网站的 [SAS Visual Analytics](#) 页获取。

您的 SAS 软件体验应该是非常轻松的。请提交您的[反馈](#)。

