



SAS[®] Visual Analytics 7.3: 用户指南

The correct bibliographic citation for this manual is as follows: SAS Institute Inc. 2015. *SAS® Visual Analytics 7.3: 用户指南*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® Visual Analytics 7.3: 用户指南

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, NC 27513-2414

October 2016

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.

7.3-P2:vaug

目录

使用本书	xv
SAS Visual Analytics 7.3 中的新增功能	xvii
辅助功能	xix

第 1 部分 SAS Visual Analytics 简介 1

第 1 章 / 关于 SAS Visual Analytics	3
什么是 SAS Visual Analytics?	3
SAS Visual Analytics 的优势	3
SAS Visual Analytics 的工作原理	4
SAS Visual Analytics 用户社区	5
第 2 章 / 访问 SAS Visual Analytics	7
关于 SAS Visual Analytics 用户	7
使用 SAS 主页访问 SAS Visual Analytics	8
SAS Visual Analytics 权力概述	8
关于 SAS Visual Analytics 中菜单和菜单选项的可用性	8
关于 SAS Visual Analytics 中的应用程序主题	8
指定参数选择	9
使用 SAS 主页个性化 SAS Visual Analytics	10

第 2 部分 访问数据 13

第 3 章 / SAS Visual Analytics 中的数据流概述	15
SAS Visual Analytics 中的数据流	15
自助数据访问	15
管理数据访问	16
SAS LASR Analytic Server 重新启动之后	16
针对导入数据的要求	17
第 4 章 / 导入本地数据文件	19
导入本地数据文件	19
导入本地数据文件时的限制和约束	21
使用说明	22
第 5 章 / 从服务器导入数据	25
导入服务器上的 SAS 数据集	25
导入数据库表	26
数据库连接提示	27
第 6 章 / 从其他源导入数据	29
从 Facebook 导入数据	29

从 Google Analytics 中导入数据	30
导入 Twitter 中的推文	31

第 3 部分 准备数据 33

第 7 章 / SAS Visual Data Builder 概述	35
什么是 SAS Visual Data Builder?	35
SAS Visual Data Builder 的初始界面	36
导入数据	36
关于 DBMS 数据的管理访问	37
使用用户定义格式	37
第 8 章 / 指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择	39
指定全局和常规参数选择	39
指定数据生成器的参数选择	39
第 9 章 / 创建数据查询	41
什么是数据查询?	41
关于创建数据查询	41
保存数据查询	42
将数据查询另存为新的数据查询	42
使用“设计”选项卡	42
添加数据源	43
指定数据查询属性	44
第 10 章 / 在数据查询中使用表	47
源表	47
指定源表属性	47
输出表	48
暂存表	49
输出和暂存表交互操作	49
创建 SQL 查询视图	50
第 11 章 / 在数据查询中使用列	53
向数据查询添加列	53
删除列	54
指定列表表达式	54
指定聚合	54
删除所有聚合	56
使用分组依据变量	56
使用自动聚合功能	56
使用数据透视依据功能	56
第 12 章 / 在数据查询中使用过滤器	59
关于过滤数据	59
指定 WHERE 子句	59
指定 HAVING 子句	60
过滤器最佳实践	61
第 13 章 / 在数据查询中使用连接	63
关于连接	63
自动连接功能的工作原理	64
添加连接	65

示例：使用接合表进行连接	65
删除连接	66
管理数据查询中的连接	67
关于管理连接的最佳实践	67
第 14 章 / 创建 LASR 星形模式	69
什么是 LASR 星形模式?	69
创建 LASR 星形模式	69
如何使用表?	70
第 15 章 / 使用 SAS LASR Analytic Server	73
使用 SAS LASR Analytic Server 逻辑库	73
将表（按原样）加载至 SAS LASR Analytic Server	74
追加 In-Memory 表	75
删除表元数据	76
分布式服务器: 使用 SASHDAT 逻辑库	76
分布式服务器: 将 In-Memory 表保存至 SASHDAT	77
分布式服务器: 旧的并置提供程序	78
分布式服务器: 分区表	78
监视内存使用情况	79
第 16 章 / 导入 SAS 信息映射	81
关于 SAS 信息映射	81
导入 SAS 信息映射	81
限制和约束	82
第 17 章 / 支持文本分析	83
功能概述	83
加载停用词列表	83
向表添加唯一数值键	84
第 18 章 / 定制代码	85
使用“代码”选项卡	85
预处理和后处理代码	85
手动编辑代码的注意事项	86
第 19 章 / 预定	89
关于预定数据查询	89
创建事件	92
将数据查询导出为作业	94
其他预定资源	95
第 20 章 / 使用“结果”选项卡	97
关于“结果”选项卡	97
数据页	97
在数据中导航	97
查找	98
过滤和排序	98
导出数据	98
列标题	99

第 21 章 / SAS Visual Analytics Explorer 概述	103
什么是 SAS Visual Analytics Explorer?	103
“欢迎” 窗口	104
探索器的初始界面	105
在右窗格中管理选项卡	106
第 22 章 / 为 SAS Visual Analytics Explorer 指定参数选择	107
指定全局参数选择	107
指定探索器的参数选择	107
第 23 章 / 管理探索	109
什么是探索?	109
创建新探索	109
保存探索	109
删除探索	109
第 24 章 / 管理数据	111
管理数据属性	112
向探索器添加其他数据源	115
在探索中替换数据源	116
从探索中删除数据源	116
刷新数据源	116
创建自定义类别	117
使用全局参数	118
创建计算数据项	120
创建聚合测度	121
创建派生项	122
编辑计算、聚合或派生的数据项	125
删除计算、聚合或派生的数据项	126
复制数据项	127
定义地理数据项	127
定义用于文本分析的数据项	129
第 25 章 / 使用可视化视图	131
可视化视图概览	134
使用可视化视图	141
显示可视化视图的详细数据	143
更改可视化视图的数据源	143
控制可视化视图数据更新	144
管理可视化视图评论	144
管理可视化视图数据角色	144
使用过滤器	146
对数据排名	146
管理可视化视图轴	147
使用可视化视图数据范围和颜色渐变	147
使用数据刷亮	149
使用自动图	151
使用表	151
使用交叉表	152
使用条形图	154
使用线图	155
使用散点图	158
使用气泡图	159

使用网络图	162
使用 Sankey 流程图	165
使用直方图	171
使用盒形图	172
使用热图	174
使用地图	175
使用矩形树图	177
使用相关矩阵	178
使用决策树	180
使用词云	184
第 26 章 / 使用过滤器	189
关于 SAS Visual Analytics Explorer 中的过滤器	190
管理过滤器	190
使用基本过滤器	192
使用高级过滤器	195
使用数据源过滤器	196
编辑过滤器表达式	198
第 27 章 / 导出内容	201
将探索作为报表导出	201
将探索作为 PDF 导出	202
将可视化视图另存为图像文件	203
从可视化视图导出数据	204
通过电子邮件将探索作为链接发送	204
第 28 章 / 管理层次	205
什么是层次?	205
创建新层次	205
从日期、时间或日期时间数据项派生层次	206
从可视化视图创建层次	206
编辑层次	206
删除层次	207
第 29 章 / 执行数据分析	209
SAS Visual Analytics Explorer 中的数据分析概述	209
向现有可视化视图添加拟合线	211
向现有可视化视图添加预测	211
使用方案分析与目标求解	211
第 30 章 / 在探索器中共享评论	213
在探索器中共享评论	213

第 5 部分 构建模型 215

第 31 章 / SAS Visual Statistics 概览	217
什么是 SAS Visual Statistics?	217
SAS Visual Statistics 的优势	217
指定全局参数选择	217
为 SAS Visual Statistics 指定参数选择	218
第 32 章 / SAS Visual Statistics 入门	219
概述	219

创建探索	219
创建决策树	220
创建线性回归	222
创建广义线性模型	225
执行模型比较	228
第 33 章 / 建模信息	231
可用模型	231
变量和交互作用项概览	232
变量选择	233
缺失值	233
分组依据变量	233
过滤器变量	234
评分代码	235
派生预测值	236
第 34 章 / 线性回归模型	237
线性回归模型概览	237
线性回归模型属性	237
使用“拟合汇总”窗口	238
使用残差图	239
使用“评估”窗口	240
影响图	240
拟合统计量	241
详细信息表	242
第 35 章 / Logistic 回归模型	243
Logistic 回归模型概览	243
Logistic 回归模型属性	243
使用“拟合汇总”窗口	245
使用残差图	245
使用“评估”窗口	246
影响图	247
拟合统计量	247
详细信息表	248
第 36 章 / 广义线性模型	249
广义线性模型概览	249
广义线性模型属性	250
使用“拟合汇总”窗口	251
使用残差图	252
使用“评估”窗口	252
拟合统计量	253
详细信息表	253
第 37 章 / 决策树	255
决策树概览	255
决策树属性	256
信息增益和增益比计算	257
修剪	258
使用“树形”窗口	258
使用“叶统计量”窗口	259
使用“评估”窗口	259
详细信息表	260

第 38 章 / 聚类	261
聚类工具概览	261
聚类属性	261
使用“聚类矩阵”窗口	262
使用平行坐标图	263
详细信息表	263
第 39 章 / 模型比较	265
模型比较概览	265
模型比较使用方法	266
模型比较属性	266
模型比较结果窗口	267
第 6 部分 设计报表 269	
第 40 章 / SAS Visual Analytics Designer 概述	271
关于 SAS Visual Analytics Designer	271
设计器的初始界面	271
了解设计器中的选项卡	273
关于设计器中的绘制区	274
关于报表主题	275
指定设计器的参数选择	275
第 41 章 / 创建和使用报表	277
关于报表	277
创建新报表	278
选择报表视图	279
选择报表布局	279
查看报表属性	280
更改报表名称或标题	282
导入报表或报表对象	282
重新利用现有报表	283
打开报表	283
刷新报表	284
删除报表	284
第 42 章 / 使用报表对象	285
关于报表对象	286
将报表对象插入报表	288
显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象	289
使用表显示结果	289
使用将被排除的行（或单元格）合并为“所有其他”属性	294
使用图形显示结果	295
使用控件显示结果	297
在报表中使用容器对象类型	301
在报表中使用其他对象类型	302
使用自定义图形显示结果	310
复制报表对象	312
对报表对象使用提醒	312
第 43 章 / 在 SAS Visual Analytics Designer 中处理数据	315
数据源和数据项的概述	316
在报表中使用数据源	316

在报表中使用层次	321
在报表中使用数据项	322
使用地理数据项	334
在报表中使用计算项	336
使用数据角色分配	340
在报表中对数据排序	349
取消报表对象的运行较慢的查询	352
第 44 章 / 使用报表的显示规则	355
显示规则概述	355
添加报表级显示规则	356
添加表级显示规则	357
添加图形级显示规则	365
添加量具级显示规则	368
第 45 章 / 使用报表过滤器	371
关于报表过滤器	371
使用详细信息报表过滤器	372
使用后聚合过滤器	380
第 46 章 / 使用报表交互操作	383
报表交互操作概述	383
创建报表交互操作	384
删除报表交互操作	395
第 47 章 / 使用报表链接	397
报表链接概述	397
创建报表链接	398
编辑报表链接	401
删除报表链接	402
示例：报表链接和报表交互操作如何配合工作	402
第 48 章 / 对报表中的值排名	405
报表排名概览	405
添加新排名	405
删除排名	408
第 49 章 / 使用报表中的参数	409
参数概览	409
设计器中可使用参数的位置	409
为报表创建新参数	410
编辑报表的参数	411
删除报表的参数	411
示例：在报表中使用参数	411
第 50 章 / 维护多表段报表	413
报表表段和信息窗口概述	413
向报表添加表段	414
向报表添加信息窗口	414
将报表表段或者信息窗口重新排序	414
重命名报表表段或者信息窗口	415
复制报表表段或者信息窗口	415
将报表对象移至另一个表段或者信息窗口	415
删除报表表段或者信息窗口	416

第 51 章 / 与其他用户共享报表	417
共享报表概述	417
通过电子邮件发送报表	418
打印报表	420
从设计器导出内容	422
向报表添加评论	425
分发报表	426
本地化报表	430

第 7 部分 创建自定义图形对象 433

第 52 章 / 创建与使用自定义图形对象	435
关于图形生成器	435
关于图形模板图库	436
生成自定义图形对象	437
使用角色	437
向现有图形对象添加图形元素	439
不兼容的图形元素	442
创建数据驱动网格	444
保存自定义图形对象以便在设计器中显示	446
向设计器的“对象”选项卡添加图形对象	446
指定图形生成器的参数选择	446
第 53 章 / 修改自定义图形对象	449
更改已经保存的自定义图形	449
选择图形对象的组件和元素	450
更改单元中图形元素的顺序	451
删除图形元素	451
使用用户定义网格	451
使用属性	454
共享数据角色	457
第 54 章 / 图形生成器示例	459
示例：数据驱动网格	459
示例：数据驱动网格（蝴蝶图）	461
示例：填充的叠加图	464
示例：矢量图	465

第 8 部分 查看报表 469

第 55 章 / 在移动设备上查看报表	471
首次打开应用	471
添加 iPad 和 iPhone 的服务器连接	471
添加 Android 的服务器连接	472
第 56 章 / 在现代 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表	475
在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表的概述	475
在现代查看器中打开报表	475
关于查看器中的访客访问	476

第 57 章 / 在经典 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表	477
在经典查看器中打开报表	477
在经典查看器中查看报表对象信息	478
在经典查看器中向报表添加评论	479
在经典查看器中与报表交互	480
在经典查看器中订阅和取消订阅提醒	481
指定经典查看器的参数选择	481

第 9 部分 附录 483

附录 1 / SAS Visual Analytics 的键盘快捷键	485
附录 2 / 报表对象图库	487
表	488
图形、图表和图	489
控件	502
其他报表对象	503
附录 3 / 在文本模式中编辑数据表达式	509
附录 4 / 测度的聚合	513
附录 5 / 数据表达式运算符	515
数据表达式运算符概述	515
数值（简单）运算符	515
比较运算符	516
布尔运算符	517
数值（高级）运算符	518
日期和时间运算符	519
聚合（简单）运算符	521
聚合（高级）运算符	521
期间运算符	522
文本（简单）运算符	530
文本（高级）运算符	531
计算复合年均增长率	533
附录 6 / 过滤器条件	535
附录 7 / 数据限制	537
SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制	537
报表对象的高基数阈值	539
附录 8 / SAS Visual Analytics Designer 中的故障诊断	541
修复报表	541
显示提醒通知	542
从报表对象中导出数据至 Microsoft Excel 2007	542
为数据标签指定颜色	542

附录 9 / 使用 URL 参数查看报表	545
附录 10 / 导入推文的模式	547
附录 11 / 关于经典 SAS Visual Analytics 主页	549
SAS Visual Analytics 主页初始界面	549
在经典主页上管理内容	552
使用经典主页上的右窗格	554
使用经典主页上的对象检查器查看详细信息	556
在经典主页上向对象添加评论	558
指定经典 SAS Visual Analytics 主页的参数选择	559
关于从经典主页搜索	560
优化经典主页的搜索结果	562
术语表	565
索引	569

使用本书

用户

SAS Visual Analytics 的功能是针对以下用户设计的：

- 需要探索数据以解决临时出现的业务问题的人员。
- 负责为自己的企业设计和创建报表的人员。
- 负责分析报表数据并基于该数据制定决策的人员。

负责管理 SAS 服务器和 SAS Visual Analytics 环境的人员应参考 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

该文档的内容也适用于使用 SAS Visual Analytics 功能并且与之集成的其他 SAS 解决方案。

先决条件

以下是使用 SAS Visual Analytics 的先决条件：

- 提供登录 SAS Visual Analytics 的用户 ID 和密码。
- 在桌面客户端上安装了支持的 Web 浏览器。
- 在桌面客户端上安装了支持的 Adobe Flash Player 版本。
- 可以访问可用于获取数据以供探索或生成报表的数据源。

注：SAS Visual Statistics 的界面和功能均已集成到 SAS Visual Analytics Explorer 中。SAS Visual Statistics 需要单独的许可。

若您有关于是否可以使用 SAS Visual Analytics 的问题，请与您的系统管理员联系。

文档约定

本手册在上下文中含义明确的情况下使用以下用语的缩写格式：

全写形式	缩写形式	用户界面标签*
SAS 主页	主页	SAS 主页
SAS Visual Analytics Hub		主页

全写形式	缩写形式	用户界面标签*
SAS Visual Analytics Administrator	管理器	管理器
SAS Visual Analytics Explorer**	探索器	数据探索器
SAS Visual Analytics Designer	设计器	报表设计器 (创建报表)
SAS Visual Analytics Graph Builder	图形生成器	自定义图形生成器
SAS Visual Analytics Viewer	查看器	报表查看器
SAS Visual Data Builder	数据生成器	数据准备 (准备数据) (创建数据查询)

* 括号中的标签仅在经典 (Flash) 演示模式中使用。

** 并非所有 SAS Visual Analytics 订单都包含探索器。

新功能

SAS Visual Analytics 7.3 中的新增功能

针对 SAS Visual Analytics 的一般增强功能

一般增强功能包括:

- 提供了可用的示例表、示例报表和示例探索（若您拥有 SAS Visual Analytics Explorer）。安装了这些示例后，您可以从 SAS 主页（简称主页）访问它们。
- 您可从 Pivotal HAWQ 数据库导入数据:

SAS Visual Analytics Designer

SAS Visual Analytics Designer 的新功能是新的**展开剪切的内容**选项，该选项可用于打印至 PDF。该选项允许您打印表、交叉表、量具和容器（其内容在报表表段布局中仅部分显示）的全部内容。

SAS Visual Analytics Viewer

SAS Visual Analytics Viewer 的新功能是称为“现代”的新默认外观。您可以使用参数选择来指定查看器的外观：现代或经典。现代外观包括**报表刷新**设置，可用于指定检查更新的间隔分钟数。

SAS Visual Analytics Administration

关于 SAS Visual Analytics 管理中的改变和增强的信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

注：要请求访问 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*，请参见 SAS 支持网站 [SAS Visual Analytics](#) 页面中的说明。

辅助功能

有关该产品辅助功能的信息，请参见“SAS Visual Analytics 7.3 的辅助功能”。

第 1 部分

SAS Visual Analytics 简介

第 1 章		
关于 SAS Visual Analytics		3
第 2 章		
访问 SAS Visual Analytics		7

1

关于 SAS Visual Analytics

什么是 SAS Visual Analytics?	3
SAS Visual Analytics 的优势	3
SAS Visual Analytics 的工作原理	4
SAS Visual Analytics 用户社区	5

什么是 SAS Visual Analytics?

SAS Visual Analytics 是一款利用 SAS 高性能分析技术的基于 Web 的易用产品。它支持组织极快地探索海量数据以发现模式、趋势和机会，并进一步加以分析。SAS Visual Data Builder（简称数据生成器）支持用户汇总数据、连接数据，并增强用户数据的预测能力。用户可以准备数据，以供便捷地探索和挖掘。SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）极为直观的拖放数据界面与 SAS LASR Analytic Server 的高速处理完美搭配，加快了分析计算速度，可帮助组织从海量数据中提取价值。组织得以信心十足地迅速攻克难题、提高绩效、预测未来绩效、降低风险，综合能力得到前所未有的增强。SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）可协助用户快速创建报表或仪表盘，方便地通过移动设备查看或上网浏览。

从 7.2 版开始，探索器可以根据数据探索过程中发现的模式来创建、测试并比较模型。有了这款探索器，您可以利用您的数据来完成探索、发现和预测。您可以在进行模型比较前或比较后导出评分代码用于其他 SAS 产品，并将模型应用于生产环节。

SAS Visual Analytics 支持业务用户、业务分析员和 IT 管理员通过访问主页上的集成应用程序套件来完成各项任务。通过这一集中的 SAS Visual Analytics 入口点，用户能够执行包括准备数据源、探索数据、设计报表以及分析和解释数据在内的众多任务。最为重要的是，可以在移动设备或 SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）上显示报表。

SAS Visual Analytics 的优势

利用 SAS Visual Analytics，用户可以增强其数据的分析功能、探索新的数据源、对这些数据源进行调查，并通过创建可视化视图来揭示相关模式。用户随后可在报表中轻松共享这些可视化视图。在传统报表中，生成的输出结果是事先界定好的。也就是说，您知道自己在查看什么，也知道您需要传达什么。但是，通过数据发现，您可以探明数据、数据的特征及其关系。之后，在形成有用的可视化视图后，您可以将这些可视化视图并入报表，并在移动设备或查看器上查看这些报表对象。

SAS Visual Analytics 为用户提供了以下优势：

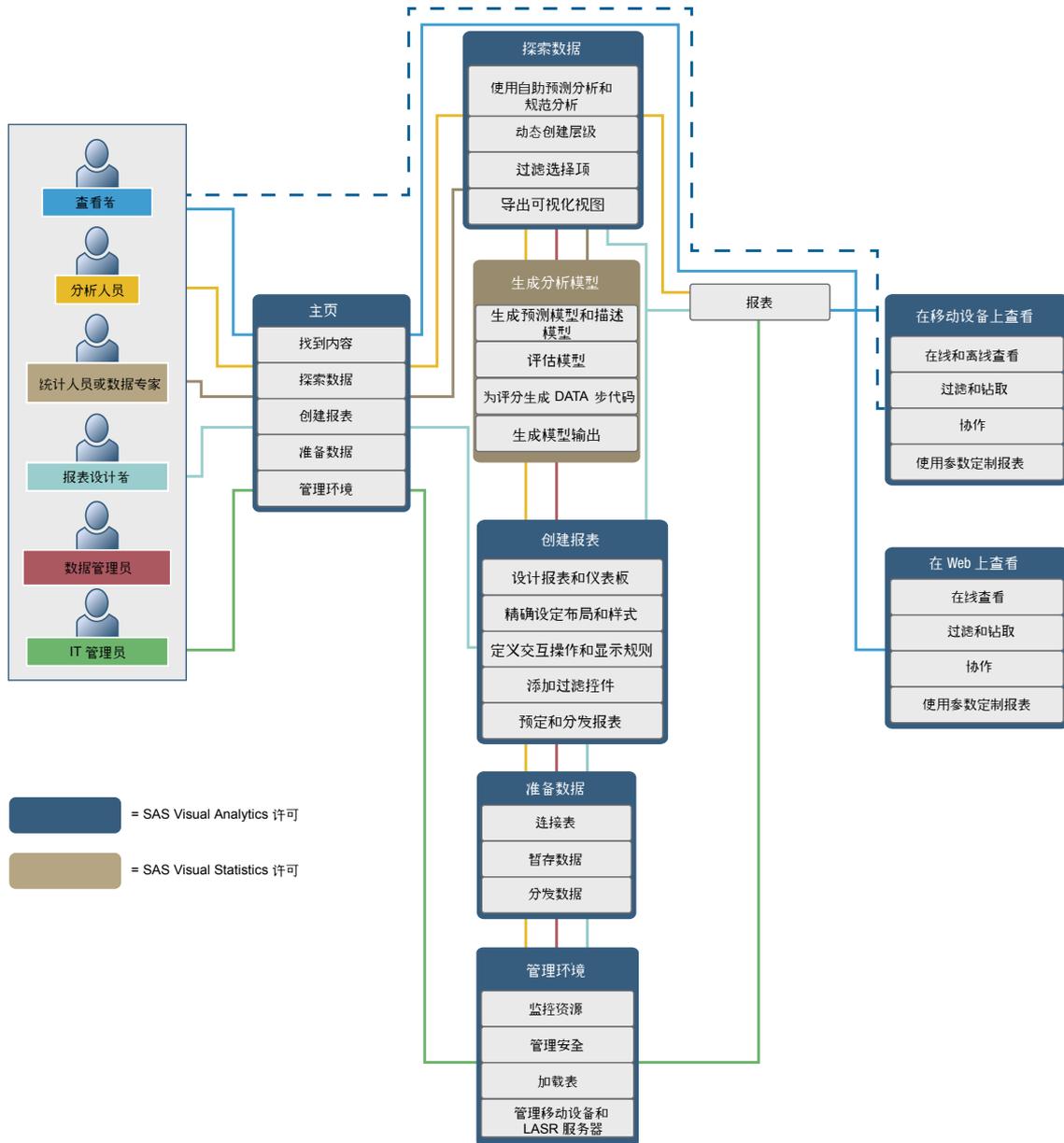
- 支持用户对海量数据应用 SAS 强大的分析功能
- 支持用户基于多种多样的测度，以惊人的速度对数据进行可视化探索
- 支持用户快速创建强大的统计模型（若已经在您的软件安装点获得了 SAS Visual Statistics 许可）
- 支持用户通过标准表、图形和量具快速创建报表或仪表盘
- 支持用户快速创建定制图形
- 支持用户通过 Web 或移动设备与任何人随处共享分析信息

SAS Visual Analytics 的工作原理

您可以使用 SAS Visual Analytics 探索和查看数据、与报表交互并创建报表，并且通过本地移动应用或 Web 来显示报表。您可以使用图表、直方图和表之类的交互式可视化视图来探索数据。报表设计者可以轻松地点击以查询中央数据源。您可以添加过滤器并使用表、图形和量具来设计布局；可以通过拖放来创建版式精美的报表。

下图演示了 SAS Visual Analytics 的不同组成部分如何协同工作。其中显示用户如何与不同的界面交互。

图 1.1 SAS Visual Analytics 概览



SAS Visual Analytics 用户社区

SAS Visual Analytics 用户社区专门面向致力于探索可视化和分析技术、数据准备、仪表板报表和移动 BI 工作的用户。您可以交流经验、讨论主题和想法、寻求同行帮助，以及分享关于未来活动的信息。您可以在下述网站进入用户社区，网址为：support.sas.com/VAUserCommunity。

对于需要及时技术协助的问题，请联系 SAS 技术支持，网址为 support.sas.com。

2

访问 SAS Visual Analytics

关于 SAS Visual Analytics 用户	7
经过身份验证的用户	7
访客访问	7
使用 SAS 主页访问 SAS Visual Analytics	8
SAS Visual Analytics 权力概述	8
关于 SAS Visual Analytics 中菜单和菜单选项的可用性	8
关于 SAS Visual Analytics 中的应用程序主题	8
指定参数选择	9
指定 SAS Visual Analytics 的参数选择	9
使用 SAS 主页指定设置	9
使用 SAS 主页指定全局设置	10
使用 SAS 主页个性化 SAS Visual Analytics	10

关于 SAS Visual Analytics 用户

经过身份验证的用户

SAS Visual Analytics 使用 SAS 应用程序的标准登录窗口。若要显示登录窗口，请使用系统管理员所提供的 URL。例如，您可以输入：
<http://host/SASVisualAnalyticsHub>

在用户界面的右上角点击**注销**以退出 SAS Visual Analytics。点击**注销**后，即从所有 SAS Web 应用程序中退出。例如，假设您打开了 SAS 主页（简称主页）、探索器和设计器，然后您在设计器中结束报表工作后点击**注销**。在这种情况下，您也同时从探索器和主页中退出。

访客访问

SAS Visual Analytics 系统管理员可以配置访客访问支持。具有访客访问权限的用户仅能访问主页和 Visual Analytics Viewer（简称查看器）。访客访问使用共享帐户，所以不提供个性化功能，如历史或提醒。若系统管理员为您提供了收藏夹和参数选择的功能，这些功能是只读的。

若您不具备元数据身份，则以访客身份访问 SAS Visual Analytics 会很有用。这样您就可以通过一个通用的共享帐户查看广泛可用的报表。您还可以查看在 Internet 上公开的报表。

使用 SAS 主页访问 SAS Visual Analytics

在您使用 SAS 应用程序的标准登录窗口登录 SAS Visual Analytics 后，将看到 SAS 主页（简称主页）。使用主页，可以在 SAS Visual Analytics 中创建新内容。此外，您可以在主页上访问您和其他人创建的内容。详细信息，请参考主页的联机帮助。

SAS Visual Analytics 权力概述

根据所分配的角色，用户可能具有访问不同功能的权限。角色与权力相对应。权力也称为 *应用程序操作*，它定义用户可以执行的操作。

注：具体可访问的功能取决于 SAS Visual Analytics 在您站点的安装方式。例如，有的站点可能没有探索器。

SAS Visual Analytics 提供了五种预定义的角色：“基本”、“报表查看”、“分析”、“数据生成”和“管理”。每个角色可以访问一组预定义的权力。系统管理员可以为您的公司修改这些角色并指定符合准则的每个角色的权力。他们还可以定义新角色。有关角色分配的问题，请与系统管理员联系。有关角色以及可用权力的详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

注：本用户指南介绍了根据您的角色您可以执行的任务。

关于 SAS Visual Analytics 中菜单和菜单选项的可用性

以下所有条件影响是否可以使用 SAS Visual Analytics 菜单或菜单选项：

- 您的角色和相关权力。例如，您必须具有“数据生成”角色才能准备数据。
- 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。
- 当前所选的报表对象。例如，范围对于简单表不可用。
- 是否定义了报表的数据。例如，若尚未选择数据，则无法创建过滤器。

有关角色和权力的详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

关于 SAS Visual Analytics 中的应用程序主题

应用程序主题指的是应用程序中出现的色彩、图形与字体的集合。SAS Visual Analytics 提供了以下主题：SAS Corporate（默认主题）、SAS Blue Steel、SAS Dark、SAS High Contrast 和 SAS Light。若要改变应用程序主题，请参见“[指定参数选择](#)”（第 9 页）。

注：若您对主题有特殊的需求，请联系您的系统管理员以使用 SAS Theme Designer for Flex 来创建自定义主题。SAS Theme Designer for Flex 随 SAS 主题一同安装。详细信息，请参见 *SAS Theme Designer for Flex: User's Guide*。

设计器中提供报表主题。设计器提供以下报表主题：SAS Snow、SAS Light、SAS Dark 或 SAS High Contrast。SAS Snow 是默认的报表主题。您的站点还可能具有自定义报表主题。详细信息，请参见“[关于报表主题](#)”（第 275 页）。

指定参数选择

所有的参数选择和设置将在会话之间保留。设置和参数选择对访客用户不可用。

指定 SAS Visual Analytics 的参数选择

您可以指定 SAS Visual Data Builder（简称数据生成器）、SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）、SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）、SAS Visual Analytics Graph Builder（简称图形生成器）、SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）或 SAS Visual Statistics 的参数选择。例如，您可以为数据生成器指定默认预定服务器，为探索器指定默认地图提供程序模式，或为设计器指定首选报表主题。

参数选择是按用户保存的。

若您在数据生成器、探索器、设计器、查看器或 SAS Visual Statistics 中，则选择 **文件** ▶ **参数选择** 打开 **参数选择** 窗口。

有关可用参数选择的信息，请参见：

- [数据生成器参数选择](#)（第 39 页）
- [探索器参数选择](#)（第 107 页）
- [SAS Visual Statistics 参数选择](#)（第 218 页）
- [设计器参数选择](#)（第 275 页）
- [图形生成器参数选择](#)（第 446 页）
- [经典查看器参数选择](#)（第 481 页）

注：设置对于现代查看器可用。详细信息，请参考现代查看器的联机帮助。

使用 SAS 主页指定设置

您可以为现代主页指定设置（或为经典主页指定参数选择）。例如，您可以指定显示主页时的初始屏幕。

主页的设置会影响 SAS Visual Analytics。例如，您可以指定 SAS Visual Analytics 的哪一部分打开报表。假定您指定了 **编辑 - 报表设计器** 作为 **SAS 报表 (2 代)** 内容类型的操作列表中的第一项。然后，您收到包含指向某个报表的链接的电子邮件。当您点击这一报表链接时，该报表将显示在设计器而非查看器中。

要指定设置，请执行以下操作：

- 1 在现代主页上，选择您的姓名，然后点击或轻击 **设置**。
- 2 点击或轻击侧面菜单中的 **主页**。
- 3 指定以下任一设置：

默认外观

可指定显示主页时的外观。

初始屏幕

可指定显示主页时的初始屏幕。可选选项取决于您的角色和权力。

应用程序快捷方式

可指定应用程序快捷方式的顺序。

拼块

可指定显示哪些拼块及其显示顺序。

详细信息，请参考现代主页的联机帮助。

- 4 点击或轻击**完成**应用您的更改。

有关经典主页的信息，请参见“[指定经典主页的参数选择](#)”（第 560 页）。

使用 SAS 主页指定全局设置

您可以指定应用于所有 SAS Web 应用程序的全局设置。这些设置由每个用户进行设置。

要指定全局设置，请执行以下操作：

- 1 在现代主页上，选择您的姓名，然后点击或轻击**设置**。
- 2 点击或轻击侧面菜单中的**全局**。
- 3 指定以下任一设置：

常规

可指定**用户语言/区域和主题**。

注：若您更改**用户语言/区域**，则您必须退出然后重新登录 SAS Visual Analytics 以便更改生效。

侧面菜单

您可以**隐藏或更改**侧面菜单中显示的 SAS 应用程序的顺序。

辅助功能

可指定辅助功能的参数选择。

详细信息，请参考现代主页的联机帮助。

- 4 点击或轻击**完成**应用您的更改。

有关经典主页的信息，请参见“[使用经典主页指定全局参数选择](#)”（第 559 页）。

使用 SAS 主页个性化 SAS Visual Analytics

SAS 为您轻松使用个性化用户界面提供了相关的辅助功能。辅助功能是全局设置的一部分，将应用于所有 SAS Web 应用程序，包括 SAS Visual Analytics。您可以使用现代主页指定全局设置。详细信息，请参见“[使用 SAS 主页指定全局设置](#)”（第 10 页）。

以下辅助功能可用：

- **主题：**您可以更改应用程序中的颜色、图形以及字体。有包括 SAS High Contrast 主题在内的若干主题可供选择。

您也可以更改报表中所使用的主题。详细信息，请参见“[关于报表主题](#)”（第 275 页）。

- **可配置的焦点指示框：** 用户界面提供了一个焦点当前位置的指示框。您可以配置焦点指示框以便其更容易看到。
- **颜色反转：** 您可以反转界面的颜色以提高可读性。
- **缩放支持：** 您可以通过（Ctrl+加号）以及（Ctrl+减号）来放大和缩小您的屏幕内容。您可以通过（Ctrl+0）键盘快捷键来重设缩放状态。
- **用户界面中的界标：** 界标是对应用程序界面中主要区域的参照。它们为键盘用户提供了一个快速简便导航至这些区域的方式。按 Ctrl+F6 来打开**界标**窗口。
- **键盘快捷键：** 您可以通过使用键盘快捷键高效便捷地执行任务或者导航用户界面。详细信息，请参见“[SAS Visual Analytics 的键盘快捷键](#)”（第 485 页）。

详细信息，请参见 [SAS Visual Analytics 7.3 的辅助功能](#)。

有关经典主页的信息，请参见 “[使用经典主页指定全局参数选择](#)”（第 559 页）。

第 2 部分

访问数据

第 3 章		
	SAS Visual Analytics 中的数据流概述	15
第 4 章		
	导入本地数据文件	19
第 5 章		
	从服务器导入数据	25
第 6 章		
	从其他源导入数据	29

3

SAS Visual Analytics 中的数据流概述

SAS Visual Analytics 中的数据流	15
自助数据访问	15
管理数据访问	16
SAS LASR Analytic Server 重新启动之后	16
针对导入数据的要求	17

SAS Visual Analytics 中的数据流

SAS Visual Analytics 中的所有数据报告和探索都是针对 SAS LASR Analytic Server 上的内存中数据执行的。除 in-memory 表之外，若您已被授予“导入数据”权力，则还可以通过自助数据访问使用您自己的数据。

若您的软件安装点具有必须先准备而后才能用于分析的数据，则数据生成器可执行基本的数据准备并将数据加载至 SAS LASR Analytic Server 上的内存。下面的列表总结了支持数据从源系统流向 SAS Visual Analytics 的数据生成器功能：

- 连接各表，如事实表和维表。
- 使用 SAS/ACCESS 引擎读取操作系统中的数据。
- 预定数据查询，用于基本数据流自动化。

SAS Visual Analytics Administrator 提供最常与[管理数据访问](#)关联的功能。管理员负责控制是否将表加载至内存以及确保安全访问 In-Memory 表。

自助数据访问

SAS Visual Analytics 为非管理类用户提供了多种将数据引入 SAS Visual Analytics 环境的方法。在该环境中，您可以快捷地处理数据。下表总结了这些不同的方法：

从文件中导入数据

创建数据查询、探索或报表时，您可以自 Microsoft Excel 电子表格、带分隔符的文本文件 (CSV) 或 SAS 数据集导入数据。在将数据导入 SAS LASR Analytic Server 后，它们便可以使用了。

导入服务器上的 SAS 数据集

您可以指示 SAS Application Server 导入服务器上已有的 SAS 数据集。若服务器上已有 SAS 数据集，则可以优化导入过程，并且您可以导入大型文件。

导入数据库表

提供连接信息后，您可以将表从某个数据库传输至 SAS LASR Analytic Server。此后，您可以像使用报表和探索那样使用 in-memory 表；也可以使用数据生成器准备该表以便进行分析。

注：您的软件安装点必须许可和配置相关的 SAS/ACCESS 引擎才能使用该功能。

从 Facebook、Google Analytics 或 Twitter 导入数据

通过 Facebook、Google Analytics 或 Twitter 的身份验证并提供搜索条件后，您可以将数据导入 SAS LASR Analytic Server 上的内存。随后您可以在探索器中使用非结构化数据。例如，典型的 Twitter 数据探索可以是对文本执行分析以查找推文中的模式和趋势。

提示 自助导入功能记录您对于每个导入类型最近使用的值以简化重复导入操作。

管理数据访问

许多软件安装点都会准备供业务分析员使用的数据源。该信息可来自数据仓库和交易系统之类的数据源。数据管理员通过在 SAS 元数据中注册表和逻辑库来支持访问。数据管理员可以使用其他 SAS 产品提供高级数据监控、数据质量和数据管理支持。

SAS/ACCESS 引擎可用于访问操作系统、交易系统或数据仓库中的数据。SAS 为访问操作系统中的数据提供了多种 SAS/ACCESS 引擎。必须在您的软件安装点许可和配置这些引擎才能连接数据。建立连接后，您可以使用 SAS Management Console 和 SAS Visual Analytics Administrator 注册这些数据源中的逻辑库和表。

SAS LASR Analytic Server 重新启动之后

在管理员重新启动 SAS LASR Analytic Server 后，服务器一停止就会从内存中删除服务器上的所有表。只要服务器一直在运行，使用自助功能导入的表就始终保留在内存中。不过，管理员不能以交互方式为您重新加载导入的表。若您要使用在服务器重新启动之后导入的表，则需要重复导入操作。

提示 您的管理员可以配置服务器在重新启动后自动重新加载从本地文件导入的表。

针对导入数据的要求

导入数据要求启动 SAS Application Server 上的 SAS 会话。通常，具有主机帐户的所有用户都可满足上述要求。

对于 Microsoft Windows 上的部署，主机帐户必须具有**作为批处理作业登录** Windows 权限。对于使用分布式 SAS LASR Analytic Server 的 Linux 上的部署，主机账号要配置无需密码的 SSH。关于使用服务器的详细信息，请参见 *SAS LASR Analytic Server: Reference Guide*。

4

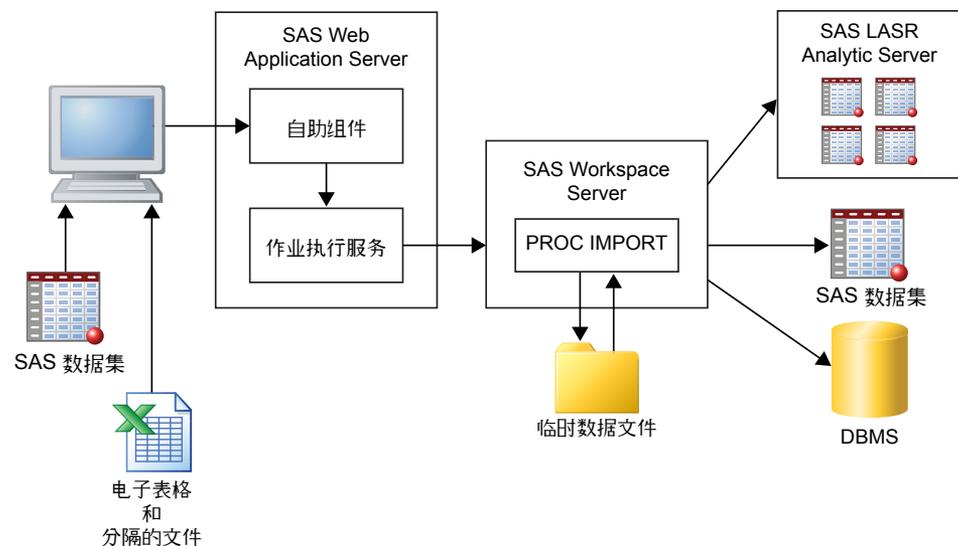
导入本地数据文件

导入本地数据文件	19
导入本地数据文件时的限制和约束	21
大型数据文件	21
从电子表格导入数据	21
表名、列名和特殊字符	22
使用说明	22

导入本地数据文件

从桌面系统导入本地数据文件（如电子表格、带分隔符的文本文件或 SAS 数据集）时，该文件将作为数据传输至 SAS LASR Analytic Server。这样您就可以访问数据，而无需管理员或信息技术部门的协助。

下图显示如何从您的 PC 访问文件，将文件传输至 SAS Workspace Server，然后储存在输出表中。



注：导入 SAS 数据集时，不使用 PROC IMPORT 处理该数据集。将使用 DATA 步将 SAS 数据集传输至输出。

注：只有数据生成器才能输出 SAS 数据集或 DBMS 表。探索器和设计器仅能将数据导入 SAS LASR Analytic Server。

您可以导入您 PC 上的文件系统中可用的数据文件。这包括 Windows 机器上的本地文件系统（如 C:\）以及 UNIX 机器上的路径（如 /home/\$USER）。网络文件系统和共享文件夹也包括在内，如 \\nas\spreadsheets 之类的 UNC 路径。

要导入 Microsoft Excel 电子表格、带分隔符的文本文件、ZIP 文件或 SAS 数据集中的数据，请执行以下操作：

1 在**导入数据**窗口中，点击您要导入的数据文件类型链接，然后选择文件。

2 指定以下输入文件选项：

注：对于 SAS 数据集，没有要指定的选项。

电子表格选项

下面的选项在您导入 Microsoft Excel 电子表格时可用：

选择工作表

选中**全部**或要导入的工作表所对应的复选框。

开始导入行

默认从电子表格的第一行开始导入数据。若数据从其他行开始，请选择该行。

包括列名

当自其开始导入的行包括列名时，选中该复选框。

文本文件选项

下面的选项在您导入带分隔符的文本文件或 ZIP 文件时可用：

分隔符

选择在要导入的文件中使用的分隔符。您可以指定将单个字符用作用户定义分隔符。

第一行包含列名

当文件在第一行包含列名时，选中该复选框。

数据记录起始行

默认从第二行开始导入数据记录。若取消选择**第一行包含列名**，则该值将对应第一行。

要扫描的行数

默认在文件中读取最多前 500 行以确定每列的数据类型和长度。较小的值会使导入较快完成，但却可能导致所判断的值对字符列太短。较大的值降低了截断字符列的风险，但却会增加处理时间。

编码

选择文件编码。若导入的是 UTF-8 或 UTF-16 数据，应确保 SAS Web Application Server 是 Unicode 服务器或者所有文件内容都能成功转码为 SAS Web Application Server 的编码。

3 （可选）点击**预览查看数据**。预览文件中至多 500 行数据。

提示 预览数据可帮助您确定是否指定了正确的编码。

4 （可选）在**输出表**部分中，键入输出表的名称和说明。说明的字符上限为 256 个字符。通过点击**高级**检查逻辑库和位置设置。做出必要的更改。

若您使用的是探索器或设计器，但却不具备“生成数据”权力，则您无法访问**高级**部分；但您可以将数据导入通用区域，或选择**将表储存在专用位置**防止其他用户访问这些数据。

5 点击**确定**。

导入本地数据文件时的限制和约束

大型数据文件

从您的桌面系统导入数据文件（电子表格、SAS 数据集或带分隔符的文本文件）时，您的文件大小不得超过 4 GB。该约束由 Web 浏览器设置。由于通过 Web 浏览器导入大型数据文件会影响整体性能，而且您还会长时间地等待导入，所以建议使用替代方法来导入大型文件。

注：管理员可以指定小于 4 GB 的限制。

作为通过 Web 浏览器导入数据文件的替代方式，您可以使用自动加载。您可以自动加载大于 4 GB 的文件中的数据。通常，FTP 和网络文件系统传输数据文件的速度要比 Web 浏览器快。

导入大型数据文件的另一个方法是将文件进行压缩将其作为 ZIP 文件导入。您仅可以使用该选项导入逗号分隔值 (CSV) 文本文件。要使用该选项，请压缩您希望导入的文件，然后在**导入数据**窗口中点击**文本文件**。以下是关于导入 ZIP 文件的一些要点：

- 请确保 ZIP 文件中只有一个文件。若 ZIP 文件中包含了一个以上的文件，则只导入第一个文件。
- ZIP 文件只能包含逗号分隔值 (CSV) 文件。不支持其他文件格式。
- CSV 文件必须具有文件扩展名 .csv。不支持其他文件扩展名。

从电子表格导入数据

以下列表列出了从电子表格导入数据时要考虑的事项：

- 您可以导入 Excel 工作簿 (XLSX、XLSM 和 XLSB) 文件和 Excel 97-2003 工作簿 (XLS) 文件。您不能导入 XLST 或其他 Excel 文件类型。

以下是关于导入 XLSB 文件的一些要点：

- 用作 SAS Workspace Server 的计算机必须安装以下提供程序软件：Microsoft Data Access Components (MDAC) 和 Microsoft Jet (Joint Engine Technology) 或 Microsoft Access Database Engine（以前被称为 Microsoft Access Connectivity Engine 或 ACE）2007 及更高版本。
- Microsoft Access Database Engine 的位数版本必须和 SAS 一致。
- 只有在 SAS Workspace Server 运行于 Microsoft Windows 时，您才能导入 XLSB 文件。

提示 若您的电子表格来自于一个不支持的 Excel 文件类型，您可以尝试着将其保存为 XLSX 文件，然后再导入它。

- 从您的 PC 导入包含多个工作表的电子表格时，默认情况下会导入所有工作表。为每个工作表创建一个表。您可以清除不想导入的工作表对应的复选框。
- 不支持导入数据透视表。

表名、列名和特殊字符

通常，您可以导入在文件名和列名中使用空格和特殊字符的文件。下面的列表标识表名的处理方式：

- 对于文本文件（如 CSV 文件），表名最初根据文件名来设置。
- 导入电子表格时，表名按如下方式处理：
 - 若电子表格包含单个工作表，则表名最初根据文件名来设置。
 - 若电子表格包含多个工作表，则（各工作表的）每个表名最初设置为文件名、下划线加工作表名称的组合形式。
- 可以使用一些特殊字符，包括空格。不支持的特殊字符包括 \ * ? " < > | : - 和圆点 (.)。确定最初表名后，名称中所有不支持的特殊字符都将被下划线取代。
- 表名缩减为 32 个字符，因为这是 SAS 所支持的表名长度。整个名称显示为一个标签。

若清除**包括列名**复选框或**第一行包含列名**复选框，则按以下方式为您生成列名：

- **电子表格** 向列名分配 A、B、C 等等。
- **文本文件** 向列名分配 VAR1、VAR2 等等。

下表标识了以数字开头的列名（如 **2014 销售额**）或仅使用数字的列名（如 **2014**）在导入后以何种方式呈现：

源文件列名	导入的列名
2014 销售额	<u>2014 销售额</u> （Microsoft Excel 文件和文本文件）。
2014	<u>2014</u> （XLSX、XLSM、XLSB 和文本文件）。 对于 Excel 97-2003 工作簿（XLS）文件，将根据列在文件中的位置，用 A 、 B 、 C 等字母替换列名。

使用说明

若在导入数据时遇到问题，请查看以下备注：

- 点击**确定**导入数据之前，请点击**预览**。预览精确演示了导入后可用的列名和数据值。
- 若您的软件安装点将 SAS 配置为 Unicode 服务器，则您导入数据时具有最大的灵活性。特别的，SAS 作为 Unicode 服务器帮助使用具有双字节字符的列名或文件名（作为表名使用）。
- 导入带分隔符的文本文件（CSV 文件）时，您需要指定文本文件的编码。在某些情况下，即便数据可能损坏，但仍能成功导入报表，所以务必要检查导入的数据。
- 若导入的 SAS 数据集使用用户定义格式，则应确保自定义格式目录可用于 SAS Application Server。详细信息，请参见“[使用用户定义格式](#)”（第 37 页）。

- 若您部署时经常同时导入大型数据文件，请注意大型数据文件将写入服务器上的临时磁盘空间。在极端情况下，这可能导致临时磁盘空间占满。磁盘空间不足的系统会变得没有响应，而且这种问题很难解决。
- 若导入文本文件中的数据并计划追加数据，请检查列数据类型和长度是否与您要追加到的表相匹配。
- 导入数据时，SAS LASR Analytic Server 不会保留之前存在的排序顺序。您必须在导入数据后对它们重新排序。
- 不支持导入带索引的 SAS 数据集。

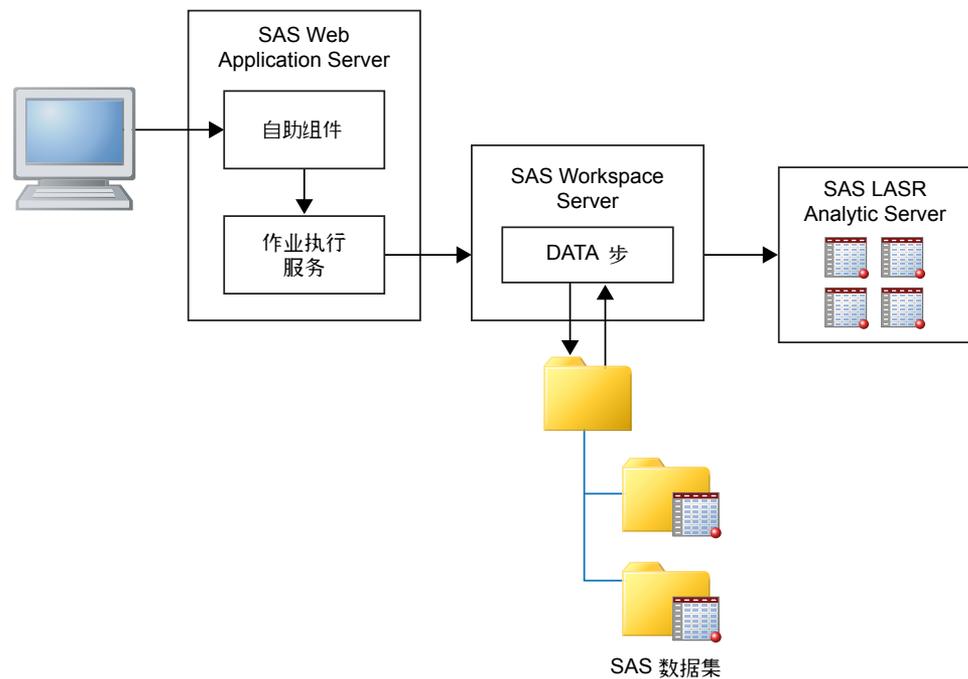
5

从服务器导入数据

导入服务器上的 SAS 数据集	25
导入数据库表	26
数据库连接提示	27
用于导入 Hadoop 表的附加选项	27
用于导入 ODBC 表的附加选项	28
用于导入 Oracle 表的附加选项	28
用于导入 PostgreSQL 表的附加选项	28
用于导入 Teradata 表的附加选项	28

导入服务器上的 SAS 数据集

下图说明如何使用 PC 来指定 SAS Application Server 机器（表示为 SAS Workspace Server）上的 SAS 数据集，然后将该数据集加载到 SAS LASR Analytic Server 上的内存中。



您可以引导 SAS Workspace Server 访问服务器上的文件系统。例如，若有一个大型数据集，您可以使用 FTP 或其他方法将其复制到服务器上的某个目录，然后使用该服务器导入它。

要导入可从 SAS Application Server 访问的 SAS 数据集，请执行以下步骤：

- 1 从**服务器**数据类型列表中选择 **SAS 数据集**，导航至该 SAS 数据集，然后点击**确定**。

注：请记住数据文件和目录均保存在远程机器上，而不是您的 PC 上。

- 2 (可选) 在 **LASR 表** 部分中，输入表的名称和说明。说明的字符上限为 256 个字符。通过点击**高级**检查逻辑库和位置设置，并做出必要的更改。

若您使用的是探索器或设计器，但却不具备“生成数据”权力，则您无法访问**高级**部分；但您可以将数据导入通用区域，或选择**将表储存在专用位置**防止其他用户访问这些数据。

- 3 点击**确定**。

导入数据库表

要导入数据库表，针对该数据库的 SAS/ACCESS 产品必须经过许可并针对 SAS Workspace Server 进行配置。您可从以下数据库导入数据：

- 服务器数据库 — SAS Data Set、Aster、DB2、Greenplum、MySQL、Netezza、ODBC、Oracle、PostgreSQL、Salesforce、SAP HANA、SQL Server、Teradata、Vertica
- Hadoop 数据库 — BigInsights、Cloudera、Cloudera Impala、Pivotal HAWQ、Hortonworks、MapR、Pivotal HD

注：尽管菜单选择项不同，BigInsights、Cloudera、Hortonworks、MapR 和 Pivotal HD 都使用 SAS/ACCESS Interface to Hadoop。

要导入数据库表，请执行以下操作：

- 1 从**导入数据**窗口的服务器或 Hadoop 数据库列表中选择数据库名称。这些列表只包括满足下述条件的数据源：针对数据源的 SAS/ACCESS 产品经过许可和配置，并且您的管理员授予了您使用相关数据源的权力。

若希望在服务器上导入 SAS 数据集，请参见“[导入服务器上的 SAS 数据集](#)”（第 25 页）了解详细信息。

- 2 指定连接信息。以下是关于指定连接信息的一些要点：

- **服务器**字段对应于服务器的主机名称。有些数据库会使用数据源名称而不是服务器与端口的组合来进行连接。
- 在 **DBMS 表名** 字段中，您可以同时导入多个表。为此，需要在按下 Ctrl 键的同时在**选择表**窗口中选择表名。在导入过程中，**状态**列中的图标可以指示表是被成功导入、导入失败还是您选择了取消导入。通过点击**注释**列中的链接，您可以查看其他信息，如日志或错误消息。

有关特定数据库的连接详情，请参见“[数据库连接提示](#)”（第 27 页）主题。

大部分字段区分大小写。例如，在**数据库**字段中指定值 **products** 与指定值 **PRODUCTS** 可能有所不同。是否区分大小写取决于数据库供应商。此外，有些数据库使用模式。在没有明确指定模式的情况下，有些数据库自动使用用户 ID

作为模式。请注意**用户 ID** 和**模式** 字段是区分大小写的。若您不确定的话，请与您的数据库管理员核实。

- 3 点击**浏览**选择要导入的表。
- 4 (可选) 展开**选项**以指示其他连接选项。以下是关于指定其他连接选项的一些要点：

- 有关 **Database 选项** 字段有效值的详细信息，请参见 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference*。请查看“数据集选项”主题了解您使用的数据库的类型（例如，ODBC 的数据集选项）。
- 您可以使用 **SAS 系统选项** 字段指定环境变量，例如：

```
set=SAS_HADOOP_JAR_PATH="/path/to/files"
```

options 关键字随同您在该字段中指定的任何选项一同提交。

- 5 (可选) 通过点击**高级**检查逻辑库和位置设置。做出必要的更改。

若您从探索器或设计器导入数据，但却不具备“生成数据”权力，则您无法访问**高级**部分；但您可以将数据导入通用区域，或选择**将表储存在专用位置**防止其他用户访问这些数据。

- 6 点击**确定**。

成功导入某个表后，除密码之外的连接信息随之保存。这样您就可以快速导入其他表或根据需要重新加载该表。

若希望使用相同的表名为现有的表重新加载数据，您必须执行以下某个操作：

- 使用最初导入表数据时使用的逻辑库和输出文件夹。
- 指示与最初导入表数据时不同的逻辑库和输出文件夹。

若未能重新加载表，日志中可能不会包含任何错误信息。这时，日志很可能会显示上次对表成功进行操作的信息。

注：若导入单个表，就无法执行取消。若导入多个表，则可以选择取消。但是，提交取消请求时正被处理的表无法取消导入，而且会结束加载。

数据库连接提示

用于导入 Hadoop 表的附加选项

SAS Visual Analytics 提供了自助项用于导入 BigInsights、Cloudera、Cloudera Impala、Pivotal HAWQ、Hortonworks、MapR 和 Pivotal HD 中的数据。其中每个数据库都需要您的管理员单独进行设置。

对以上所有数据库都通用的一种连接类型是先连接到 Hive 或 HiveServer2，然后导入表。

若 Hadoop 群集是使用 SAS Embedded Process 配置的，则您可以并行加载至 SAS LASR Analytic Server。在此情况下，在**导入数据**窗口中指定以下之一：

- 在 **SAS 系统选项** 字段中，指定 SAS_HADOOP_CONFIG_PATH 环境变量。若管理员已指定该值，则无需再次指定。
- 在**配置**字段中，指定指向 Hadoop 配置文件的路径。

您的软件安装点还可能需您指定更多选项。有关设置从 Hadoop 进行并行加载的信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Installation and Configuration Guide (Distributed SAS LASR)* 的“Where Do I Locate My Analytics Cluster”。

用于导入 ODBC 表的附加选项

指定连接选项 字段提供了不同于使用数据源名称的其他方法来连接 ODBC 数据库。有关可用选项的详细信息，请参见 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 的“ODBC 的 LIBNAME 语句规范”主题。

用于导入 Oracle 表的附加选项

路径 字段的值与 tnsnames.ora 文件中的网络服务名称相关。在 SAS Web Application Server 所在的机器上安装 Oracle 客户端期间将生成 tnsnames.ora 文件。该文件通常储存在 `/opt/oracle/app/oracle/product/10.2.0/db_1/network/admin/tnsnames.ora` 之类的 Oracle 安装目录中。连接信息中的网络服务名称包含在该文件中。请参见下图：

```
# tnsnames.ora Network Configuration File:
C:\oracle\product\10.2.0\client_1\network\admin\tnsnames.ora
# Generated by oracle configuration tools.

NEWSERVER10G =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = server.na.sas.com)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME = server10G)
    )
  )
```

用于导入 PostgreSQL 表的附加选项

模式 字段在您浏览表的时候不区分大小写，但在进行导入操作时是区分大小写的。因此，若您在错误情形下指定了一个模式，您可以成功浏览一个表，并在 **选择表** 窗口中选择它。但是，您无法导入它。在这种情况下，联系您的数据库管理员以寻求模式名字方面的帮助。

用于导入 Teradata 表的附加选项

Teradata 管理服务器 字段用于确定 SAS LASR Analytic Server 在同一数据设备上是否并置。若 SAS LASR Analytic Server 和 Teradata 数据库位于同一数据设备上，则应确保 **Teradata 管理服务器** 字段包含 SAS LASR Analytic Server 使用的主机名称。

若 SAS Visual Analytics 和 Teradata 数据库不在同一数据设备上并置，则可以将二者配置为并行传输数据。有关设置并行加载的信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Installation and Configuration Guide (Distributed SAS LASR)* 的“Where Do I Locate My Analytics Cluster”主题。

6

从其他源导入数据

从 Facebook 导入数据	29
从 Google Analytics 中导入数据	30
导入 Twitter 中的推文	31

从 Facebook 导入数据

要导入 Facebook 中的数据，请执行以下步骤：

- 1 在**导入数据**窗口中点击 **Facebook**。
- 2 在**导入 Facebook 数据**窗口中点击**确定**以接受条款和条件。
若要在完成此步骤之后查看条款或移除授权，则点击**导入 Facebook 数据**窗口左下方的**清除授权**。
- 3 指明您要导入的 Facebook 粉丝页面。有效值包括完整 URL（例如 **http://www.facebook.com/SASsoftware**）或页面名称（例如 **SASsoftware**）。
- 4 选择一个日期范围。
- 5 输入要返回的帖子、评论和回复的最大数量。
- 6 （可选）在 **LASR 表**部分中，修改表名称和说明。通过点击**高级**检查逻辑库和位置设置。做出必要的更改。
若您使用的是探索器或设计器，但却不具备“生成数据”权力，则您无法访问**高级**部分；但您可以将数据导入通用区域，或选择**将表储存在专用位置**防止其他用户访问这些数据。
- 7 （可选）检查**代理服务器**部分。做出必要的更改。
- 8 点击**确定**。

Facebook 的限制会导致只能用部分数据来创建表。若出现这种情况，您将收到一条警告消息。要得到完整数据集，请尝试做出下面的一个或多个调整，然后再重新进行导入：

- 指示一个较小的日期范围。
- 限制帖子、评论或回复的数量。
- 在流量较低的时段执行导入。

从 Google Analytics 中导入数据

要开始从 Google Analytics 导入数据，您的管理员必须为您提供访问权限。请与您的管理员联系并提供您的 Google Analytics 帐户信息。管理员必须提供使用 Google Analytics 网站的访问权限。**导入 Google Analytics** 窗口中 **Analytics 帐户、媒体资源和视图（配置文件）** 字段的下拉菜单选项将基于管理员分配给您的访问类型。要导入 Google Analytics 中的数据，请执行以下步骤：

- 1 在**导入数据**窗口中点击 **Google Analytics**。
- 2 在**导入 Google Analytics** 窗口中点击**获取访问代码**。Google Analytics 服务会在新窗口中打开。
- 3 用您的 Google 用户名和密码登录后，点击**接受**来接受条款和条件。
- 4 突出显示并复制（按 Ctrl+C）访问代码。
- 5 重新导航至 SAS Visual Analytics。将代码粘贴（按 Ctrl+V）到**在此处粘贴访问代码**字段。
- 6 点击**确定**。出现**导入 Google Analytics** 窗口。
若要在完成此步骤之后更改用户或移除授权，则点击**导入 Google Analytics** 窗口左下方的**清除登录信息**。
- 7（可选）根据您要导入的数据修改字段和日期范围。
注：您可以导入的默认最大行数是 100,000。详细信息，请与您的管理员联系。
- 8（可选）在 **LASR 表** 部分中，修改表名称和说明。通过点击**高级**检查逻辑库和位置设置。做出必要的更改。
若您使用的是探索器或设计器，但却不具备“生成数据”权力，则您无法访问**高级**部分；但您可以将数据导入通用区域，或选择**将表储存在专用位置**防止其他用户访问这些数据。
- 9（可选）检查**代理服务器**部分。做出必要的更改。
- 10 点击**确定**。

注：作为减少导入处理时间的一项尝试，Google Analytics 有时会返回抽样数据。若出现这种情况，您将收到一条警告消息。表示数据抽样的列会显示在表中。要提高获得完整数据集的机会，请尝试以较小的日期范围重新运行导入。

注：若希望使用相同的表名为现有的表重新加载数据，您必须执行以下某个操作：

- 使用最初导入表时使用的逻辑库和输出文件夹。
- 指示与最初导入表时不同的逻辑库和输出文件夹。

注：建议您在导入 Google Analytics 中的数据时将 SAS 服务器配置为使用 UTF-8 编码。否则将无法顺利导入那些包含非标准 ASCII 字符的数据。

有关 Google Analytics 中维和指标的详细信息，请参见 <https://support.google.com/analytics/answer/1033861?hl=en> 及 <https://developers.google.com/analytics/devguides/reporting/core/dimsmets>。

导入 Twitter 中的推文

要搜索并导入推文，请执行以下步骤：

1 在**导入数据**窗口中点击 **Twitter**。

首次导入推文时，系统将您定向到 Twitter 网站，指示您登录自己的帐户并向 SAS Visual Analytics 授权。在输入登录信息并点击**为应用授权** (Authorize app) 后，将打开 SAS 产品页面。关闭此页面并重新导航至 SAS Visual Analytics。

首次登录后，SAS Visual Analytics 将使用授权令牌来访问 Twitter 而不是每次都要求您登录。若要在完成此步骤之后更改用户或移除授权，则点击**导入 Twitter 数据**窗口左下方的**清除登录信息**。

2 输入搜索词和要返回的最大推文数。

<https://dev.twitter.com/rest/public/search> 中对您可以使用的搜索运算符进行了说明。

3 (可选) 在 **LASR 表** 部分中，输入表的名称和说明。通过点击**高级检查逻辑库**和**位置设置**。做出必要的更改。

若您使用的是探索器或设计器，但却不具备“生成数据”权力，则您无法访问**高级部分**；但您可以将数据导入通用区域，或选择**将表储存在专用位置**防止其他用户访问这些数据。

4 (可选) 检查**代理服务器**部分。做出必要的更改。

5 点击**确定**。

从导入 SAS Visual Analytics 中的 Twitter 搜索出的结果和 Twitter 自身的搜索界面搜索出来的结果不完全匹配。每一个使用不同的机制来下载推文。SAS Visual Analytics 中的 Twitter 导入使用的是 Twitter 公共搜索 API。对于 SAS 使用 Twitter 公共搜索 API 所下载的数据内容和数据量进行了限制。这些限制也许不太适用于 Twitter 自身的搜索界面。详细信息，请参见 <https://dev.twitter.com/rest/reference/get/search/tweets>。

有关所导入推文的数据结构的详细信息，请参见附录 10, “导入推文的模式” (第 547 页)。

注：Twitter 服务有一些费率限制。这些限制不在 SAS Visual Analytics 控制的范围内。您需要遵守 Twitter 和其他各方可能发布的关于 Twitter 数据的所有适用使用条款。

注：SAS Visual Analytics 中的特定功能支持您调用外部第三方资源。请注意：使用这些资源可能导致公开和传输您提交至这些资源的信息。

第 3 部分

准备数据

第 7 章	SAS Visual Data Builder 概述	35
第 8 章	指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择	39
第 9 章	创建数据查询	41
第 10 章	在数据查询中使用表	47
第 11 章	在数据查询中使用列	53
第 12 章	在数据查询中使用过滤器	59
第 13 章	在数据查询中使用连接	63
第 14 章	创建 LASR 星形模式	69
第 15 章	使用 SAS LASR Analytic Server	73

第 16 章		
导入 SAS 信息映射		81
第 17 章		
支持文本分析		83
第 18 章		
定制代码		85
第 19 章		
预定		89
第 20 章		
使用“结果”选项卡		97

7

SAS Visual Data Builder 概述

什么是 SAS Visual Data Builder?	35
SAS Visual Data Builder 的初始界面	36
导入数据	36
关于 DBMS 数据的管理访问	37
使用用户定义格式	37

什么是 SAS Visual Data Builder?

数据生成器支持分析员和数据管理员执行基本数据准备。您可以通过创建数据查询来执行连接、添加计算列，以及对数据进行取子集和排序操作。可通过若干基于常用聚合函数的效率功能来加快列的创建。

一旦创建了数据查询，即可重复利用这些查询，将其作为构建更复杂数据查询的子查询、将其导出为作业进行预定，或是直接从用户界面预定这些查询。

数据生成器内置的自助数据导入功能可支持您访问以下数据源中的数据：

- Microsoft Excel 电子表格
- 带分隔符的文本文件
- SAS 数据集
- 数据库表
- Facebook、Google Analytics 和 Twitter

导入数据后，即可进行数据分析准备，或将其与现有数据连接起来。

数据生成器提供一系列可利用 SAS LASR Analytic Server 中的 in-memory 表优势的功能。

您可以执行以下操作将数据添加至服务器中的内存：

- 将现有表直接加载至内存
- 将数据查询结果加载至内存（或暂存数据，然后将其加载至内存）
- 向 in-memory 表追加行

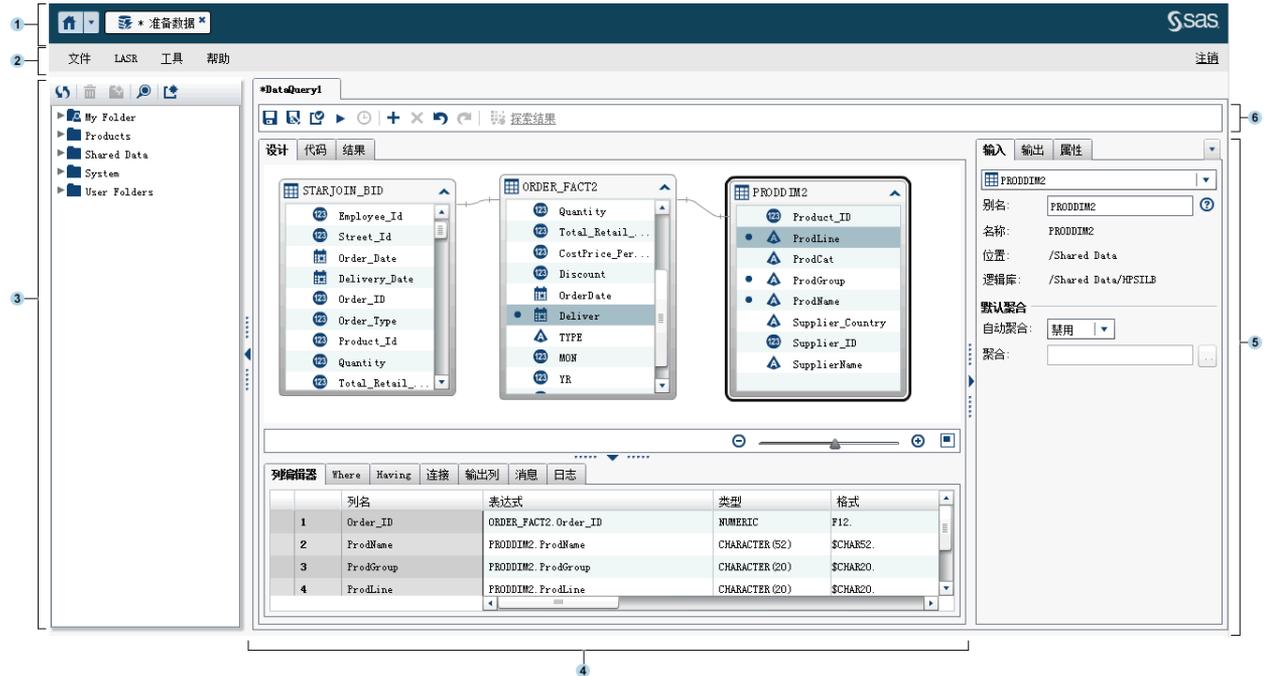
将数据加载至内存后，您可以对 in-memory 表执行以下操作：

- 连接 in-memory 表，形成 LASR 星形模式
- 向另一个 in-memory 表追加全部 in-memory 表

- 将 in-memory 表保存至 SASDAT，以便持久储存和快速重新加载

SAS Visual Data Builder 的初始界面

以下是数据生成器的功能：



- 1 使用应用程序栏可以返回到主页，并访问 SAS Visual Analytics 的其他部分以及主页集成的其他 SAS 应用程序。您可以访问最近创建或查看的报表、探索、存储过程、数据查询或您最近使用项历史中的其他对象。为每个打开的应用程序都显示按钮。
- 2 菜单栏包含的菜单可支持您执行创建新数据查询和 LASR 星形模式之类的任务。菜单栏的右侧有一个内存量具，用来显示分布式 SAS LASR Analytic Server 的内存使用率。您还可以从 SAS Visual Analytics 注销。
- 3 导航窗格显示表和数据查询的树视图（“SAS 文件夹”树）。
- 4 屏幕中央包含工作区。创建数据查询之类的新对象时，该对象表示为工作区顶部的一个选项卡。
工作区的底部包含一系列选项卡，可支持您创建列表表达式、连接和过滤器数据。
- 5 右侧窗格支持您管理在工作区中选定的项的属性。
- 6 工具栏包含支持您管理、运行和预定数据查询的图标。

导入数据

数据生成器具有自助数据导入功能。选择**文件** ▶ **导入数据**后，您可以点击要导入的数据类型对应的链接。

详细信息，请参见第 4 章,“导入本地数据文件” (第 19 页)、第 5 章,“从服务器导入数据” (第 25 页) 和第 6 章,“从其他源导入数据” (第 29 页)。

关于 DBMS 数据的管理访问

数据生成器可用于读取第三方厂商数据库中的源表以及向这些数据库写入表。为了使用此功能，您的站点必须拥有针对您要使用的数据库的 SAS/ACCESS Interface 产品许可。您用来登录数据生成器的用户 ID 和密码可能对第三方厂商数据库无效。若出现这种情况，在对某个逻辑库中的注册表进行读写访问时，系统会提示您输入 DBMS 凭证。若不希望系统提示，您可以在元数据中存储具有有效 DBMS 凭证的登录信息。详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的“[How to Store Passwords for a Third-Party Server](#)”。

若系统提示您输入凭证，而您提供的用户 ID 或密码无效，则系统会拒绝您访问数据。在这种情况下，您可以选择 **文件** ▶ **清除凭证缓存**，从会话中删除无效凭证。下次访问该数据源时，系统会再次提示您输入凭证。

使用用户定义格式

格式是 SAS 用来写入数据值的一套说明。数据生成器中使用格式来控制数据值的书写外观。用户定义格式是专用格式，不由 SAS 提供。这些格式储存在自定义格式目录中。

使用户定义的格式在 SAS Application Server 中可用的首选方法是：将自定义格式目录命名为 **formats.sas7bcat**，然后将其放入 **SAS-config-dir/Lev1/SASApp/SASEnvironment/SASFormats**。有关使用用户定义格式的详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide*。

若用户定义格式与某个变量永久关联，数据生成器将使用该格式并在 **格式** 列中显示该格式。不过，若您在 **格式** 菜单中选择了其他格式，则无法使用 **格式** 菜单返回到最初的用户定义格式。若尚未保存所做的工作，可以点击  撤销格式更改；您也可以删除列，然后再次添加该列。

即便已向 SAS Application Server 正确提供自定义格式目录，您也不能使用数据生成器在用户定义格式与变量之间建立关联。您无法使用 **格式** 列中的菜单指定用户定义格式。



指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择

指定全局和常规参数选择	39
指定数据生成器的参数选择	39

指定全局和常规参数选择

要指定全局 SAS 参数选择，请参见“指定参数选择”（第 9 页）。要指定常规参数选择，请参见“使用 SAS 主页指定设置”（第 9 页）。

指定数据生成器的参数选择

要指定特定于 SAS Visual Data Builder 的参数选择，请在登录数据生成器后执行以下步骤：

- 1 选择文件 ► 参数选择，打开参数选择对话框。
- 2 选择 **SAS Visual Data Builder** ► 常规。
从**应用服务器**中选择要使用的默认 SAS Application Server。若已在部署中添加 SAS Application Server 实例，请确保已为您选择的 SAS Application Server 配置“作业执行服务”。详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*。
- 3 选择 **SAS Visual Data Builder** ► 预定。
指定默认预定服务器、批处理服务器和部署目录。详细信息，请参见“预定参数选择”（第 91 页）。
- 4 点击**确定**应用所做更改。

9

创建数据查询

什么是数据查询?	41
关于创建数据查询	41
保存数据查询	42
将数据查询另存为新的数据查询	42
使用“设计”选项卡	42
添加数据源	43
添加表	43
添加子查询	43
特殊字符支持	43
关于添加数据源的最佳实践	44
指定数据查询属性	44

什么是数据查询?

数据查询是您选择数据和设置数据格式以便用于数据探索和创建报表的主要方法。

数据查询是一种元数据对象，它负责管理针对 SAS Visual Data Builder 会话中的输入表、输出表、暂存表、连接和汇总的引用。您可以保存数据查询，稍后再打开它们，以便编辑在数据查询中执行的数据准备操作。还可以在创建新数据查询时将已保存的数据查询用作子查询。

关于创建数据查询

您可以使用数据生成器创建数据查询，以便做好数据分析准备。可以使用数据查询执行对数据取子集、排序、连接以及向表添加计算列等多项操作。

创建数据查询时，点击  可验证您的数据查询。使用  按钮预览或运行数据查询。

预览选项使用临时表来表示输出表。点击**结果**选项卡以仅显示前 100 行内容。运行数据查询时，它会使用指定的输出表而不是临时表。

保存数据查询

点击  后，即清除了撤销和恢复历史。

数据查询的默认保存位置最初设置为 **/My Folder**。若将数据查询保存在不同的文件夹，路径和名称的总长度不得超过 128 个字符。

注：若数据查询为输出表使用 SAS LASR Analytic Server 逻辑库（这是默认设置），则服务器在您保存数据查询时无需运行。不过，服务器在过去必须至少启动过一次。保存数据查询时，数据生成器先检查逻辑库和表的元数据授权，然后才会执行保存操作。若从未启动过服务器，则没有可用于检查授权的安全密钥。详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide* 中的“安全密钥”。

将数据查询另存为新的数据查询

从“SAS 文件夹”树中打开与您要创建的数据查询最匹配的现有数据查询。点击 ，然后输入一个新名称并选择位置。执行任何定制。

多数情况下，您需要使用相同的输入表、连接等，但需要不同的输出表。在这种情况下，点击**输出**选项卡中的**清除**，并指定新的输出表信息。该步确保您对复制的数据查询使用不同的输出表。

注：若您仅更改了复制的数据查询中输出表的名称，则原始数据查询中原始输出表的名称也会随之更改。

例如，分析人员创建了一个用来汇总销售数据的数据查询，其中包含若干地理区域。该数据查询随名为 **Sales** 的输出表一同保存。区域销售经理想要执行类似的汇总，但他想要过滤某一地理区域的数据。在这种情况下，区域销售经理可执行以下步骤：

- 1 打开分析人员的数据查询，然后点击  用新名称保存该数据查询的副本。
- 2 针对该地理区域在 **Where** 或 **Having** 选项卡上过滤数据。
- 3 点击**输出**选项卡中的**清除**，并指定新的输出表信息。这将确保原始数据查询的原始输出表 **Sales** 不被覆盖。
- 4 保存并运行复制的数据查询。

另见

[“输出表”（第 48 页）](#)

使用“设计”选项卡

设计选项卡是用于处理数据查询的默认视图。该选项卡为创建数据查询提供了简单易用的界面。您可以使用**设计**选项卡执行以下任务：

- 将“SAS 文件夹”树中的表或数据查询拖放到工作区中。

- 使用指针选择源列并将指针拖至连接表中的对应列，以此方式连接各表。
- 通过点击工作区上表中的列名，或右击表并选择**添加全部列**，将列添加至**列编辑器**选项卡。
- 使用**列编辑器**选项卡指定列表表达式、聚合和排序。您可以设置列属性，如类型、格式和标签。
- 查看**输出列**选项卡，检查输出列数量和属性。若指定了聚合和数据透视依据列，输出列的数量可能显著增加。
- 点击  检查数据查询是否有效。
- 检查**消息**选项卡，了解有关警告和错误（例如，无效列表表达式）的信息。
- 检查**日志**选项卡查看 SAS 日志。预览、运行或验证数据查询时将生成 SAS 日志。
- 使用右窗格中的**输出**选项卡指定输出表信息。

另见

- [第 10 章, “在数据查询中使用表”](#) (第 47 页)
- [第 11 章, “在数据查询中使用列”](#) (第 53 页)
- [第 12 章, “在数据查询中使用过滤器”](#) (第 59 页)
- [第 13 章, “在数据查询中使用连接”](#) (第 63 页)

添加数据源

添加表

要向数据查询添加表，请使用“SAS 文件夹”树找到该表 ()，然后将该表拖放到工作区中。

提示 您也可以点击  来按名称和位置搜索表。

添加子查询

创建数据查询并保存数据查询之后，可以将其用作其他数据查询的输入数据源。要添加子查询，请使用“SAS 文件夹”树找到数据查询 ()，然后将该数据查询拖放到工作区中。

子查询在工作区中通过为子查询输出选定的列来表示。

特殊字符支持

多数情况下，您可以使用包含特殊字符（包括空白字符）的表名和列名。当您在数据查询中使用某列时，数据生成器应用 n 字语法，例如 `'table-name'n.'column-name'n`，以便 SAS 能够使用该列。

应用 SAS 命名规则。详细信息，请参见 *SAS Language Reference: Concepts* 上的“Names in the SAS Language”。

当您在 **Where** 选项卡或者 **Having** 选项卡或者列表表达式中手动输入代码时，数据生成器并不对代码使用 n-literal 语法。例如，如有您的表中有一列命名为 **quantity ordered**，则您必须添加 n-literal 语法（与下例类似）：

```
AVG(table.quantity ordered'n)
```

关于添加数据源的最佳实践

计划连接数据源（表或子查询）时，向工作区添加数据源的顺序十分重要。添加至工作区的第一个数据源将自动指定为您向数据查询添加的任何连接的左表。

若您创建的数据查询使用事实表和维表，则最简单的方式是首先将事实表拖放到工作区中。使用维表可以更快地执行左连接、右连接或全连接，因为您只须指定连接类型。不过，若您首先拖放维表，则可以轻松使用**连接**选项卡上的  按钮交换连接中的左右表。

若未使用事实表或维表，则向工作区添加表的顺序可能就不太重要了。只需记住：放入工作区的第一个表将被指定为左表，而且您可以在**连接**选项卡上交换左右表的位置。数据生成器会尽可能在 SQL 处理中利用厂商特定的功能。若源表来自第三方厂商数据库，SAS/ACCESS Interface 引擎可以通过将 SQL 语句一直传递到数据库来优化数据查询性能。

指定数据查询属性

在右侧窗格的**属性**选项卡上，您可以查看或指定以下属性：

名称

显示数据查询的名称。初始值为 DataQuery1。保存数据查询时可以指定不同的名称。

位置

显示数据查询对象的元数据文件夹位置。初始值为 /My Folder。保存数据查询时可以指定不同的位置。

说明

指定数据查询说明。

创建 SQL 查询视图

指定为工作表或输出表创建视图。详细信息，请参见“[创建 SQL 查询视图](#)”（第 50 页）。

唯一值

指定是否将 SQL 关键字 DISTINCT 应用于用于生成数据查询结果集的 SELECT 语句。

追加数据

指定数据查询结果集是否追加到输出表。若使用暂存表，则暂存表先替换为结果集，然后再追加到输出表。

在**输出**选项卡上，您可以查看或者指定以下属性：

表

指定暂存输出或最终输出的表名。详细信息，请参见“[指定输出表](#)”（第 48 页）。

压缩数据

指定压缩输出表详细信息，请参见“[输出和暂存表交互操作](#)”（第 49 页）。

位置

指定用于注册暂存表元数据或输出表元数据的元数据文件夹位置。点击  选择不同的位置。

逻辑库

指定用于暂存表或输出表的逻辑库。点击  选择不同的逻辑库。

分区依据

指定用于对输出表分区的列。仅当输出表位于 SAS LASR Analytic Server 逻辑库或 SASHDAT 逻辑库中时，该属性才适用。详细信息，请参见“[分布式服务器：分区表](#)”（第 78 页）。

另见

[“指定源表属性”](#)（第 47 页）

10

在数据查询中使用表

源表	47
指定源表属性	47
输出表	48
关于输出表	48
指定输出表	48
暂存表	49
关于暂存表	49
指定暂存表	49
输出和暂存表交互操作	49
创建 SQL 查询视图	50

源表

将表放入工作区后，数据生成器将连接至 SAS Metadata Server 以确定该表的列名和数据类型。将子查询放入工作区后，数据生成器将提出相同请求，但确定子查询输出表的列名和数据类型。

您（或管理员）必须先在元数据中注册一个表，才能将其用作源表进行数据准备。从文件、数据库、Facebook、Google Analytics 或 Twitter 导入数据时，数据生成器会在元数据中将这此数据自动注册为表。也可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Management Console 注册源表。

另见

- [“添加数据源”（第 43 页）](#)
- *SAS Visual Analytics: Administration Guide*
- *SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide*

指定源表属性

在工作区中创建数据查询并选择某个表后，或是从右侧窗格的输入选项卡内的菜单中选择某个表后，您可以指定以下设置：

别名

显示存储在元数据中的 SAS 表名。您可以指定一个新值，用作表别名。别名随数据查询存储，不影响该表的元数据信息。

名称

显示元数据对象名称。您可以更改“SAS 文件夹”树中的元数据对象名称，方法是：选择该对象名称，右击并选择**重命名**。

位置

显示表的元数据文件夹。

逻辑库

显示表的逻辑库。

自动聚合

指定在将该表的列添加至查询时是否对这些列应用聚合。

聚合

指定在将该表的列添加至数据查询时对这些列应用聚合。

另见

[“使用自动聚合功能” \(第 56 页\)](#)

输出表

关于输出表

创建数据查询时，您需要在右侧窗格的**输出**选项卡上指定输出表。保存数据查询时将在元数据中注册（或更新）输出表。通过在元数据中注册表，您可以将其作为其他数据查询或其他 SAS 应用程序的源表。运行数据查询时，将创建物理输出表并在元数据中更新表。

子查询不需要输出表。若不需要查看要用作子查询的数据查询的结果，您可以点击**输出**选项卡中的**清除**，但仍保存该子查询。然后，您可以将该子查询拖放至某个数据查询。

创建数据查询时，默认输出表名称为 OutputTable。

指定输出表

每个数据查询必须具有输出表才能将结果保存在表中。指定输出表的方式将影响是更新元数据还是创建元数据。

您可以在右侧窗格的**输出**选项卡中指定输出表的名称、位置和逻辑库。

下表显示替代的输出表指定方式。

操作	方法
更改输出表的名称。*	在表字段中输入新名称，然后保存数据查询。所有数据查询、报表、探索等对象仍将引用同一表对象。
创建新的输出表。*	点击 清除 ，然后指定表名、位置和逻辑库。该操作取消与之前使用的输出表的关联。

操作	方法
重复使用现有表。	点击  , 然后浏览查找要使用的表。该操作取消与之前使用的输出表的关联。

* 若在保存数据查询之前用其他表名替换默认表名 OutputTable, 数据生成器将注册新的输出表并将其用于数据查询。

您可以输入至多包含 32 个字符的名称作为输出表名称。若将第三方厂商数据库产品用于输出表, 则字符数可能更少。

若选择 SAS LASR Analytic Server 或 SASHDAT 逻辑库, **分区依据**菜单将变为可用。

暂存表

关于暂存表

暂存数据是一项最佳实践, 因为您可以使用数据生成器一次性地访问和传输操作系统中的数据, 而不会频繁地干扰操作系统, 致使其性能降低。使用数据生成器暂存数据可以在暂存数据时提供添加计算列的优势。

和输出表一样, 保存数据查询时将在元数据中注册暂存表。运行数据查询时会创建暂存表的物理表。

您无法指定暂存表的名称。将使用输出表的名称, 并对该名称追加 **_STG** 后缀。该后缀用于元数据中的表名。暂存表的物理名称不包括该后缀。

指定暂存表

为使用暂存表, 请在**输出**选项卡中执行下列步骤:

- 1 选择**使用暂存表**复选框。
- 2 指定逻辑库。

注: 数据生成器最初配置为使用一对 Visual Analytics Public LASR 逻辑库和 Visual Analytics Public HDFS 逻辑库。若指定不同的逻辑库, 请确保您了解路径与 SAS LASR Analytic Server 逻辑库的服务器标记是如何相关的。详细信息, 请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

输出和暂存表交互操作

物理表始终会替换为数据查询结果。使用数据查询追加数据并且暂存数据时, 暂存表储存要追加的数据。因此, 数据查询追加至的输出表通常比暂存表大得多。

在右侧窗格中, 若您在**输出**选项卡中选中了**压缩数据**复选框, 则表会压缩成如下形式:

- 若输出表位于 SAS LASR Analytic Server 逻辑库或者 SASHDAT 逻辑库中, 则输出表是压缩的。

- 若输出表位于 SAS LASR Analytic Server 逻辑库中并且暂存表位于 SASHDAT 逻辑库中，则暂存表是压缩的。当暂存表加载至 SAS LASR Analytic Server 上的内存时会自动压缩。

下表标识受支持的输出表和暂存表组合。此外，还指明了您是否可以向表追加数据。

表 10.1 输出表和暂存表交互操作

输出表	暂存表	追加数据
SAS 或 DBMS *	无	支持
SASHDAT	无	不支持
并置 HDFS 或 NFS-mounted MapR	无	支持
SAS LASR Analytic Server	无	支持
SAS 或 DBMS *	SAS 或 DBMS *	支持
SAS LASR Analytic Server	SAS 或 DBMS *	支持 **
SAS LASR Analytic Server	SASHDAT 注: 若暂存表位于 SASHDAT 中, SAS LASR Analytic Server 就是唯一适用于输出表的选择。	不支持
SAS LASR Analytic Server	并置 HDFS 或 NFS-mounted MapR	支持 **

* SAS 或 DBMS 值分别表示存储在 SAS 数据集或第三方厂商数据库中的数据。

** 通过 SAS LASR Analytic Server 引擎来追加数据。不能通过让服务器并行读取数据来执行追加。

有关追加前一个表中数据的信息适用于数据查询。若您专门使用 SAS LASR Analytic Server 上的 in-memory 表，请参见“追加 In-Memory 表”（第 75 页）。

另见

[第 15 章, “使用 SAS LASR Analytic Server”](#)（第 73 页）

创建 SQL 查询视图

您可以影响工作表或输出表是视图还是表。要指定视图，请选中**属性**选项卡上的**创建 SQL 查询视图**复选框。默认启用该选项。多数情况下，该选项可通过减少数据移动和存储要求来改进性能。

使用数据库中的表时，若源表与输出表位于同一逻辑库中，则**创建 SQL 查询视图**选项可支持您将 CREATE VIEW 语句直接传递给数据库。在这种情况下，数据查询几乎立即运行，因为不需要移动数据即可创建视图。

下表总结了不同逻辑库类型与视图之间的交互操作：

逻辑库类型	交互操作
Base SAS	Base SAS 逻辑库始终支持对输出表或暂存表使用视图。源表可来自不同的逻辑库，因为连接信息储存在视图中。
DBMS	<p>若源表与输出表（或暂存表）位于同一逻辑库中，则在数据库中创建视图。</p> <p>若这些表位于不同逻辑库中，则不会启用该复选框，输出表或暂存表将创建为物理表。</p>
SAS LASR Analytic Server 或者 SASHDAT	<p>这些逻辑库类型不支持视图。选中该复选框后，操作将应用于工作表，而不是输出表或暂存表。</p> <p>若源表与输出表位于同一 SAS LASR Analytic Server 逻辑库中，则不会启用该复选框，而且工作表必须为物理表。</p>

注：在某些情况下会启用该复选框，但使用该选项会在运行数据查询时生成错误。例如，若对输出表使用 DBMS 逻辑库，您必须具有创建视图的权限。在上述情况下，您可以清除该复选框以便将输出表创建为物理表。

11

在数据查询中使用列

向数据查询添加列	53
删除列	54
指定列表表达式	54
指定聚合	54
删除所有聚合	56
使用分组依据变量	56
使用自动聚合功能	56
使用数据透视依据功能	56

向数据查询添加列

向工作区添加数据源（表或子查询）时，数据源中的列不会自动添加为输出列。您必须向数据查询添加要使用的列。

添加列之后，您可以指定列表表达式和聚合，并使用排序和数据透视依据功能。

注：但是有一点例外，自动聚合功能要求您在向数据查询添加列之前先为该表设置默认聚合。

将数据源放入工作区时，列类型将通过以下图标来表示：

表 11.1 数据类型图标

图标	说明
	该图标表示数值数据。
	该图标表示字符型数据。 注：日期、时间和日期时间数据使用该图标。添加列之后， 类型 和 格式 列将使用有关新列的信息更新。

您可以采用以下方式向数据查询添加列：

- 选择工作区中的表，右击并选择**添加全部列**。
- 要添加表中的一列，请用指针选择列名。

提示 若再次选择该列名，将向数据查询再次添加该列。若您想要用一列既表示数值数据又表示字符型数据，多次添加同一列会很有帮助。多次添加某列时，将向列名添加一个编号。若更改列名，应确保不会有多个列同名。

- 要创建新列，点击**列编辑器**选项卡，然后点击所列最后一列旁边的 **+**。输入列名、表达式和类型。其余字段为可选字段。

删除列

要从数据查询中删除列，请执行以下步骤：

- 1 点击**列编辑器**选项卡。
- 2 选择要删除的列，右击并选择**删除列**。

指定列表表达式

要指定列表表达式，请执行以下步骤：

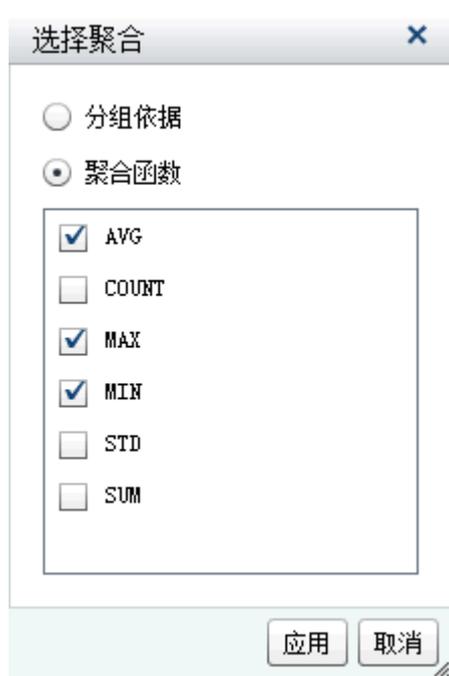
- 1 在**列编辑器**选项卡中，指定列名。
- 2 从**表达式**列中选择 **table-name.column-name**。若手动添加新列，则必须确保指定表名和列名。
- 3 点击  打开表达式生成器。表名和列名自动添加为默认的 SQL 表达式。
表达式的字符上限为 1024 个字符。
- 4 在**字段**选项卡上，从已添加至数据查询的源表中选择列。
- 5 在**函数**选项卡上，选择要应用于源列的函数。
- 6 直接在 **SQL 表达式**区域中输入算术运算符和表达式（如 CASE 语句）。
- 7 点击**应用**保存列表表达式。

注：若您在点击**应用**之后点击 ，则您对于表达式的最后一次更改将会撤销。不过，由于表达式窗口是关闭的，您可能注意不到撤销操作。

指定聚合

要为列指定聚合，请执行以下步骤：

- 1 在**列编辑器**选项卡上，将指针置于该列的**聚合**单元格中并点击。点击省略号按钮选择要使用的聚合。
- 2 在**选择聚合**对话框中，选择**聚合函数**单选按钮。



- 3 选中要使用的聚合函数对应的复选框。点击**应用**。

注：点击**应用**后，其他所有列都自动指定为 **GROUP BY** 列。通过为列重复该步骤，您可以将该列从 **GROUP BY** 改为聚合函数。

下面的屏幕截图显示添加聚合如何生成额外输出列。聚合函数追加在列名之后。

列编辑器	Where	Having	连接	输出列	消息	日志
#	列名	类型	格式			
7	State	CHARACTER (30)	\$30.			
8	Quantity1_STD	NUMERIC	BEST12.			
9	Quantity1_MIN	NUMERIC	BEST12.			
10	Quantity1_MAX	NUMERIC	BEST12.			
11	Quantity1_AVG	NUMERIC	BEST12.			
12	Total_Retail_Pric...	NUMERIC	DOLLAR13.2			
13	Total_Retail_Pric...	NUMERIC	DOLLAR13.2			
14	Total_Retail_Pric...	NUMERIC	DOLLAR13.2			
15	Total_Retail_Pric...	NUMERIC	DOLLAR13.2			
16	CostPrice_Per_Uni...	NUMERIC	DOLLAR13.2			
17	CostPrice_Per_Uni...	NUMERIC	DOLLAR13.2			
18	CostPrice_Per_Uni...	NUMERIC	DOLLAR13.2			

删除所有聚合

要删除所有聚合函数和分组依据设置，请执行以下步骤：

- 1 在**列编辑器**选项卡上，选择所有列。
- 2 右击，然后选择**删除聚合**。

提示 该菜单选项仅在所有列都被选中且至少定义了一个聚合的情况下才可用。

使用分组依据变量

向列添加聚合时，其余列将自动用作分组依据变量。**聚合**列为这些变量显示 **GROUP BY**。

您可以通过执行“**指定聚合**”中的步骤并选择**分组依据**单选按钮，将某列用作分组依据变量。

使用自动聚合功能

自动聚合功能是一种效率功能，它支持您指定一组聚合，以便作为默认聚合应用于特定表的数值列。自动聚合事实表中的某些列就是一种典型用法。

要使用自动聚合功能，请执行以下步骤：

- 1 在**设计**选项卡上选择某个表。
- 2 在**输入**选项卡中，对于**自动聚合**选择**启用**。
- 3 点击**聚合**旁边的省略号按钮，打开**选择聚合**窗口。
- 4 选中要应用的聚合函数所对应的复选框，然后点击**应用**。

每次向数据查询添加列时，都会自动应用选定的聚合函数。

使用数据透视依据功能

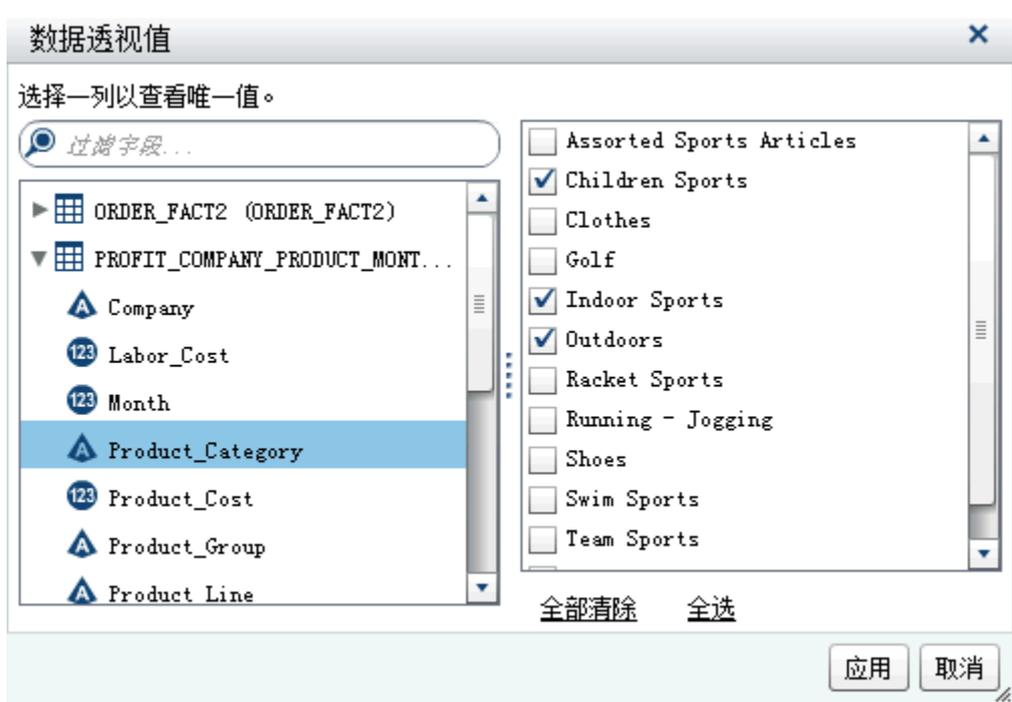
数据透视依据功能提供了简单但功能强大的数据汇总方式，有助于执行数据分析。您可以指定用作分类变量的列以及要使用的唯一值。运行数据查询时，输出表将使用所应用的聚合进行汇总。

要使用数据透视依据功能，请执行以下步骤：

- 1 在**列编辑器**选项卡上，将指针置于要用作数据透视列的列的**数据透视依据**单元格中。点击省略号按钮，选择数据透视列和值。

- 2 在**数据透视值**对话框中，选择数据透视依据列。您可以在**过滤器字段**中输入搜索条件以过滤列名。

下面的屏幕截图显示对 Product_Category 列的三个值进行数据透视的示例。



- 3 加载列的唯一值后，选中要在汇总中使用的值所对应的复选框。点击**应用**。

下面的屏幕截图显示了一个示例，说明在使用数据透视依据列时**列编辑器**选项卡会如何显示。示例中为每个 Customer_ID 计算了最小和最大的 Total_Retail_Price，然后依据 Product_Category 列中的三个值进行数据透视（转置）。

图 11.1 包含“数据透视依据”列的“列编辑器”选项卡

列编辑器	Where	Having	连接	输出列	消息	日志		
	列名	表达式	类型	格式	标签	聚合	数据透视依据	
1	Customer_ID	ORDER_FACT2.Customer_ID	NUMERIC	F12.	Customer ID	GROUP BY		
+	CostPrice_Per_Unit	ORDER_FACT2.CostPrice_Per_Unit	NUMERIC	DOLLAR13.2	TRP	MAX;MIN	PROFIT_COMPANY_PRODUCT_MONTH.Product_Category	

提示 TRP 指定为 Total_Retail_Price 列的标签。查看下一个屏幕截图，了解如何使用该标签为新列创建标签。

下面的屏幕截图显示依据 Product_Category 列的三个值对 Customer_ID 列进行数据透视如何生成额外的输出列。数据透视依据值的子字符串用作每个列名的前缀，聚合函数用作后缀。数据透视依据列标签和聚合函数均用在输出列标签中。

图 11.2 包含数据透视依据值的“输出列”选项卡

#	列名	类型	格式	标签
1	Customer_ID	NUMERIC	F12.	Customer ID
2	OUTD_CostPrice_Per...	NUMERIC	DOLLAR13.2	OUTDOORS_TRP_MAX
3	INDO_CostPrice_Per...	NUMERIC	DOLLAR13.2	INDOOR_SPORTS_TRP_MAX
4	CHIL_CostPrice_Per...	NUMERIC	DOLLAR13.2	CHILDREN_SPORTS_TRP_MAX
5	OUTD_CostPrice_Per...	NUMERIC	DOLLAR13.2	OUTDOORS_TRP_MIN
6	INDO_CostPrice_Per...	NUMERIC	DOLLAR13.2	INDOOR_SPORTS_TRP_MIN
7	CHIL_CostPrice_Per...	NUMERIC	DOLLAR13.2	CHILDREN_SPORTS_TRP_MIN

12

在数据查询中使用过滤器

关于过滤数据	59
指定 WHERE 子句	59
指定 HAVING 子句	60
过滤器最佳实践	61

关于过滤数据

您可以使用 **Where** 和 **Having** 选项卡在 SAS Visual Data Builder 中过滤数据。

Where 选项卡上的 SQL 表达式应用于输入数据。该 SQL 表达式通常用于对源表中的列数据取子集。

Having 选项卡上的 SQL 表达式既可应用于输入数据也可应用于计算列。该 SQL 表达式通常用于对输出表中的计算列数据取子集。

WHERE 或 HAVING 子句的字符上限为 4096 个字符。

指定 WHERE 子句

要向数据查询添加 WHERE 子句，请执行以下步骤：

- 1 点击 **Where** 选项卡。
- 2 在**字段**选项卡上，展开表节点并选择要用于过滤数据的列。

提示 您可以在**过滤字段**字段中输入一个值以查找该列。

- 3 双击该列或将其拖放到 **SQL 表达式**区域中。
- 4 对于字符变量，您可以点击 **column_name 值**查看列值。在**过滤值**窗口中，选择要过滤的值。
点击**应用**将过滤值添加至 **SQL 表达式**区域。
- 5 (可选) 您可以点击**函数**选项卡并选择要用于过滤的函数。
- 6 (可选) 您可以使用其他逻辑库的表将子查询添加到过滤器。在**逻辑库**选项卡中，点击 **+** 添加逻辑库。

选择逻辑库之后，展开逻辑库节点，然后选择您要用于子查询的表。

注：在 SQL 表达式中，您必须用圆括号括住子查询。

7 按如下所示编辑 **SQL 表达式** 区域中的 WHERE 子句：

表达式	编辑	示例
单个字符值	在列名和唯一值之间添加一个等号。	CARS.Make = 'Acura'
一个以上字符值	指定 IN 运算符，并将唯一值括在圆括号中。	CARS.Make IN ('Acura', 'Audi')
数值比较	指定一个数值运算符和一个常数，或指定一个数值运算符和另一个列名。	CARS.Cylinders >= 6 PRDSALE.Actual > PRDSALE.Estimate

8 点击  保存该过滤器。

指定 HAVING 子句

要向数据查询添加 HAVING 子句，请执行以下步骤：

- 1 点击 **Having** 选项卡。
- 2 在 **字段** 选项卡上，展开表节点并选择要用于过滤数据的列。**输出列** 节点包括计算列。

提示 您可以在 **过滤字段** 字段中输入一个值以查找该列。

- 3 双击该列或将其拖放到 **SQL 表达式** 区域中。
- 4 对于字符变量，您可以点击 **column_name 值** 查看列值。在 **过滤值** 窗口中，选择要过滤的值。
点击 **应用** 将唯一值添加至 **SQL 表达式** 区域。
- 5 (可选) 您可以点击 **函数** 选项卡并选择要用于过滤的函数。
- 6 (可选) 您可以使用其他逻辑库的表将子查询添加到过滤器。在 **逻辑库** 选项卡中，点击 **+** 添加逻辑库。

选择逻辑库之后，展开逻辑库节点，然后选择您要用于子查询的表。

注：在 SQL 表达式中，您必须用圆括号括住子查询。

- 7 编辑 **SQL 表达式** 中的 HAVING 子句。语法与“指定 WHERE 子句”的第 6 步中显示的语法相同。
- 8 点击  保存该过滤器。

过滤器最佳实践

SAS Visual Data Builder 为过滤数据提供了 **Where** 和 **Having** 选项卡。在过滤时请遵循以下最佳实践：

- 首先在 **Where** 选项卡上过滤, 因为 WHERE 子句能够缩减进一步对数据取子集时要考虑的行数。
- 对作为索引或主键的列指定过滤器时, 应尽量避免使用函数。使用函数 (如 CAST(order_id as DOUBLE)) 可能会导致执行全表扫描而不是使用该索引。
- 在某些情况下, 您可以通过首先过滤具有较少行数的表来提高性能。
- 若需删除在 **Where** 或 **Having** 选项卡上使用的表, 请先从过滤器中删除对该表的引用, 然后再删除该表。否则, 若删除在过滤器中引用的表, 则会清除所有过滤条件。
- 在使用**逻辑库**选项卡添加子查询时, 若写入列名或表名所用的语言使用了双字节字符集, 就需要执行一个额外步骤。在添加完这些列之后, 您必须在**代码**选项卡上为使用双字节字符集的每个列名或表名手动输入一个字母 n。例如:

```
'table-name'n.'column-name'n
```

有关手动编辑代码的详细信息, 请参见第 18 章, “定制代码” (第 85 页)。

13

在数据查询中使用连接

关于连接	63
自动连接功能的工作原理	64
功能概述	64
使用外键和主键	64
按名称匹配	64
选择连接类型	64
添加连接	65
拖放连接线	65
使用“连接”选项卡	65
示例：使用接合表进行连接	65
删除连接	66
管理数据查询中的连接	67
关于管理连接的最佳实践	67

关于连接

SAS Visual Data Builder 支持连接表和子查询。您可以在各表之间建立连接,包括自连接。您可以将子查询连接到表,也可以将子查询连接到子查询。在连接中使用子查询时,将针对该子查询的输出表设定连接条件。数据生成器支持最多连接 256 个表。

将表或子查询拖放至工作区时,数据生成器会尝试自动确定连接条件。在数据生成器使用外键或按匹配列自动创建连接时,该连接将添加为内连接。数据生成器还支持左连接、右连接和全连接。若不想使用内连接,您需要手动指定连接类型。

除了轻松地向数据查询添加连接,数据生成器还会生成已经显式声明所有连接的 SQL 语句。例如,您可以在 WHERE 子句中指定内连接,如 WHERE t1.order_id=t2.order_id。不过,将 WHERE 子句中的内连接与单个数据查询中外连接类型混用将导致过于复杂,不便解读。

SAS Visual Data Builder 始终生成显式声明内连接的 SQL 语句。例如,请查看以下代码示例:

```
LEFT JOIN
  LIB1.TRANSACTION_TYPE_DIM TRANSACTION_TYPE_DIM
  ON CASH_FLOW_FACT.TRANSACTION_TYPE_KEY =
    TRANSACTION_TYPE_DIM.TRANSACTION_TYPE_KEY
INNER JOIN
```

```
LIB1.TRANSACTION_DIM TRANSACTION_DIM
ON PARTY_DIM.SEGMENT_ID = TRANSACTION_DIM.SEGMENT_ID
AND PARTY_DIM.TRANSACTION_KEY = TRANSACTION_DIM.TRANSACTION_KEY
```

自动连接功能的工作原理

功能概述

SAS Visual Data Builder 会在您向工作区添加表和数据查询时尝试对其进行自动连接。将某个表或数据查询拖放到工作区中后，将从 SAS Metadata Server 检索该表或数据查询的信息。对于子查询，会检索子查询输出表的元数据。

使用外键和主键

若您拖放到工作区中的表已在元数据中注册主键或外键信息，则数据生成器会检索这些外键和主键信息。

随后将按各表添加到工作区中的顺序对工作区中已有的各表进行迭代。数据生成器会检索表的外键和主键信息，并与新增表的键列进行长度、类型和名称的比较。若找到匹配项，则这些表将用在连接中，并且列将作为连接条件添加。数据生成器继续搜索两个表之间的匹配项，并在可能的情况下添加连接条件。一旦确认一组连接表，数据生成器就不会再继续对工作区中已有的各表进行迭代。

按名称匹配

若拖放到工作区中的表不具备外键或主键信息，则数据生成器不会使用已放入工作区的表的外键或主键信息。

数据生成器会检索新增表中所有列的列信息，随后将按各表添加到工作区中的顺序对工作区中已有的各表进行迭代。数据生成器会将每列的长度、类型和名称与新增表中的每列进行比较。若找到匹配项，则这些表将用在连接中，并且列将作为连接条件添加。数据生成器不会继续搜索两个表之间的匹配项，也不会继续对工作区中已有的各表进行迭代。

选择连接类型

当数据生成器通过比较键或匹配名称找到第一组匹配列时，它会为这两个表设置连接类型。数据生成器检查这些列的元数据以确定列是否可为空，（使用 SQL 在数据库中创建表时，许多第三方厂商数据库都支持 **NOT NULL** 作为列约束。该约束可确保列中没有缺失值。）并通过执行以下步骤设置连接类型：

- 1 若现有表的列不可为空，但新增表的列可为空，则这些表使用左连接。
- 2 若现有表的列可为空，但新增表的列不可为空，则这些表使用右连接。
- 3 若现有表和新增表的列均可为空，则这些表使用全连接。
- 4 若不符合以上任何条件，则这些表使用内连接。

您可以通过右击连接图标 () 且从菜单中选择一个连接类型来指定连接类型。

添加连接

拖放连接线

要通过选择列名并将指针拖至另一列来添加连接，请执行以下步骤：

- 1 将指针置于要使用的表中的某一列上方，然后点击并将指针拖至要在连接中使用的另一个表中的列。
- 2 若需要内连接之外的连接类型，请选择连接，右键，然后选择该连接类型。

提示 添加至工作区的第一个表始终设置为左表。您可以使用“[连接](#)”选项卡交换右表和左表的位置。

使用“连接”选项卡

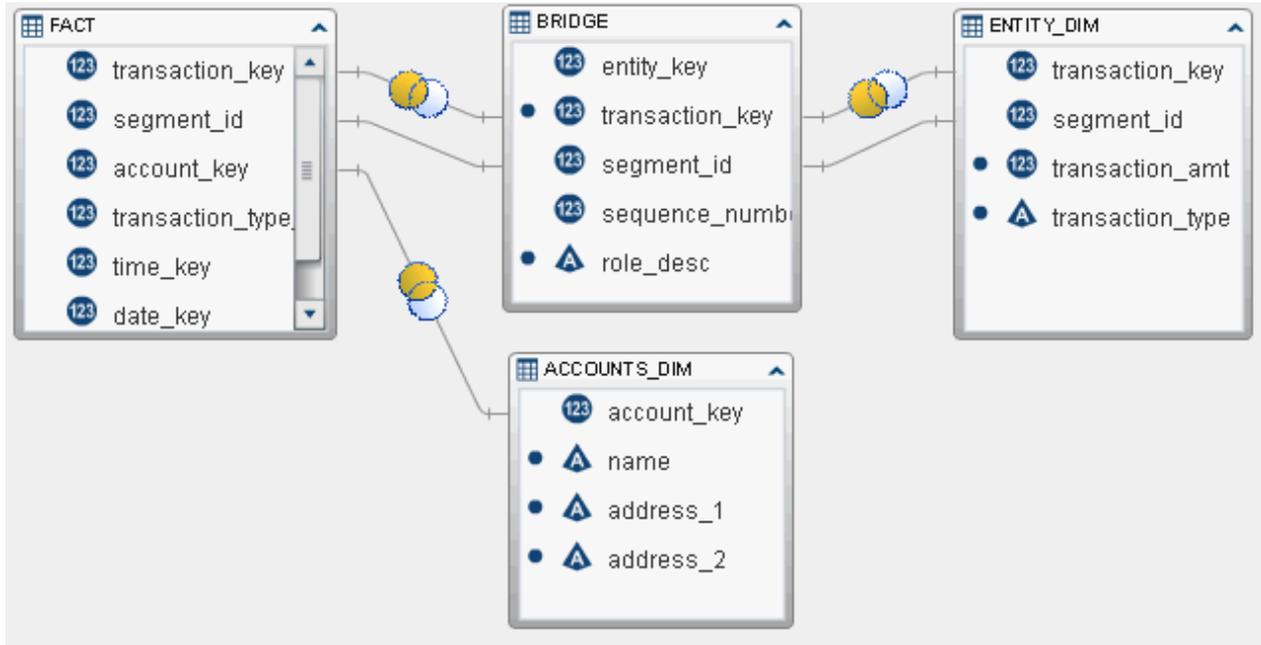
要手动添加连接，请执行以下步骤：

- 1 点击**连接**选项卡。
- 2 点击 **+**。
- 3 使用菜单将 **Not Selected** 替换为要在连接中使用的表名。点击**保存**。
- 4 默认连接类型为内连接。使用**连接类型**列中的菜单选择不同的连接类型。
- 5 点击**连接条件**区域中的 **+**。
- 6 使用菜单将 **Not Selected** 替换为要在连接条件中使用的列名。点击**保存**。
- 7 点击  随数据查询保存该连接条件。

示例：使用接合表进行连接

默认情况下，数据生成器将您在工作区中放入的第一个表视为事实表。随着您向数据查询添加表，数据生成器会尝试将后续表与第一个表（事实表）连接起来。该策略对于事实表与维表之间的直接连接很适用。不过多数情况下，您需要将后续表连接到接合表。接合表也称为桥接表或链接表。

在下图中，Bridge 表和 Accounts_Dim 表均连接至 Fact 表。Accounts_Dim 表的 Account_Key 列有一个连接。Bridge 表通过复合键（表示为两条线，包含 Transaction_Key 列和 Segment_ID 列）进行连接。



要从 Entity_Dim 表中检索交易金额和交易类型，它必须有一个特定连接，该连接使用 Bridge 表而不是添加至工作区的第一个表（事实表）。

要创建与接合（桥接）表的连接，请执行以下步骤：

- 1 首先向数据查询添加事实表。
- 2 添加维表，如 Accounts_Dim 表和接合表。数据生成器尝试自动连接这些表。
按如下方式检查连接：
 - a 检查是否使用了正确的列。
 - b 更改连接类型，例如，根据需要从内连接改为左连接。
- 3 添加使用接合表的表，如 Entity_Dim 表。开始时，数据生成器会尝试将这些表连接至事实表。

按如下方式更正连接：

- a 选择自动连接至事实表，右击并选择**删除连接条件**。
- b 使用指针将接合表中的键连接至维表。
- c 按需更改连接类型。

删除连接

您可以通过以下两种方法之一删除连接：

- 从工作区中选择连接，右击并选择**删除连接条件**。

- 点击**连接**选项卡，选择表中的行，然后点击 。

管理数据查询中的连接

向数据查询添加连接后，您可以更改该连接，只需在工作区中选择它，右击并更改连接类型或删除连接条件。

还可以通过点击**连接**选项卡，然后选择表中的行来更改连接。您可以执行以下更改：

- 在连接列表中添加和删除表
- 通过上移或下移连接对连接重新排序
- 交换连接中所指定的左表和右表
- 添加、删除和更改用在连接条件中的列

连接选项卡显示整个数据查询的连接条件。确保在上表中选择了某行来设置**连接条件**区域中的列。

工作区会在连接中所使用的各表之间显示链接。若指定左连接或右连接，则  图标会指示哪个表提供多数数据。若重新排列工作区中的表（交换左表和右表的位置），则  图标仍能反映出提供多数数据的表。要更改数据关系，请使用以下两种方法之一：

- 通过选择表行并点击  交换左右表。
- 将连接类型改为从左到右或从右到左。

关于管理连接的最佳实践

多数情况下，在**连接**选项卡中指定连接时，其先后顺序无关紧要。但是，数据源的查询优化器执行连接的顺序可能会降低性能。在这种极少见的情况下，您可以在**连接**选项卡上更改连接的指定顺序，方法是在列表中选择连接，然后点击  或 。该连接的顺序仍由查询优化器确定，但您可以控制如何向查询优化器提供该连接的SQL语句。

14

创建 LASR 星形模式

什么是 LASR 星形模式?	69
创建 LASR 星形模式	69
如何使用表?	70
输入表	70
列前缀	70
输出表和节省内存	71
性能注意事项	71

什么是 LASR 星形模式?

LASR 星形模式非常类似于关系型数据库中的典型星形模式。想象一下多个维表环绕单个事实表的情形。每个维表通过一个维键连接到事实表。

以下是关于 LASR 星形模式的一些重要事实：

- 通常，维键和事实表中的相应列具有相同的数据类型和长度。若这些表未使用相同的数据类型和长度，则可通过两种方式更正数据：
 - 更改原始数据所在系统中的数据定义。
 - 创建数据查询，以便修改列并将表输出至 in-memory 表。
- 支持单星形模式，但不支持雪花型模式。
- LASR 星形模式只能有一个连接条件。它不支持在事实表和维表之间有多个键列。

创建 LASR 星形模式

要创建 LASR 星形模式，请执行以下步骤：

- 1 选择 **LASR** ► **创建星形模式**。
- 2 将“SAS 文件夹”树中的表或数据查询拖放到工作区中。请谨记以下建议：
 - 首先拖放事实表，然后拖放维表。
 - 运行星形模式时，SAS LASR Analytic Server 逻辑库中尚不存在的所有输入表都将加载至内存。

- 若维表显示  图标，通常这表示数据生成器无法确定该维表的连接条件。请将指针置于该图标上方，查看有关如何更正不完整表状态的信息。
 - 若维表显示  图标，这通常指示该表来自输出表所在逻辑库之外的 SAS LASR Analytic Server 逻辑库。您只能使用一个 SAS LASR Analytic Server 逻辑库。
- 3 (可选) 若您不希望输出表中包含维表中的某一列，请在工作区中选择表中的这一列，右击并选择**删除列**。
注：系统会自动选定事实表中的所有列，并要求在输出表中包括这些列。
 - 4 (可选) 点击**连接**选项卡，查看用于生成输出表的列。
 - 5 (可选) 指定不同的列前缀。详细信息，请参见“**列前缀**”。
 - 6 点击**输出**选项卡，然后指定输出表的名称。
 - 7 点击 ，然后指定 LASR 星形模式的名称和位置。
 - 8 点击  生成输出表。

如何使用表？

输入表

将事实表和维表拖放到工作区中后，即可在星形模式中使用这些表。默认情况下，数据生成器将您在工作区中放入的第一个表视为事实表。点击工具栏中的 ，选择不同的事实表。

由于星形模式是服务器在内存中形成的，所以第一步是要确保将这些表加载到内存中。请注意，每次运行星形模式时都会传输这些表，所以这会降低性能。反之，若表已经加载到服务器上的内存中，则星形模式运行和生成输出的速度会更快。

在使用同一 SASHDAT 逻辑库中的表创建星形模式时，若星形模式中的一个或多个表经过加密，但 SASHDAT 逻辑库没有加密，星形模式将无法运行。这时，您会收到一条错误信息，提示需要为加密的表提供密码。当您的管理员为之前加密的逻辑库取消加密时，就可能出现这种情况。之前逻辑库中的任何表都会保持加密状态。您的管理员可以通过为逻辑库重新启用加密来解决此问题。详细信息，请与您的管理员联系。

列前缀

维表名称中的前 15 个字符和下划线字符最初会设置为维表中列名的前缀。输出表的列名是该前缀与初始列名的组合。

不过，您可以在从**输入**选项卡顶部的菜单中选择表名后指定不同的前缀值。

事实表的列名不用前缀来修饰。

提示 列名的字符上限为 32 个字符。若列名较长，则缩短前缀可帮助您尽量长地保留初始列名。

输出表和节省内存

为高效使用内存,模式的默认输出是一个视图。默认选定**输出选项卡**上的**以视图形式创建输出**复选框,以创建视图。若清除该复选框,则输出的是表。

若输出的是视图,将从访问视图时所对应的原始表中创建行。这是视图的主要优势,因为视图不会创建整个输出表,也不会将其全部保存在内存中。

注:若您选择以视图方式输出,则内存使用大小将显示星形模式采用表输出方式时的值。

若清除**以视图形式创建输出**复选框以便从星形模式创建表,则系统必须具有足够的可用内存来储存该表。若运行星形模式时系统内存不足,则将释放用于输出表的内存,同时您会收到错误消息。

若使用 SAS LASR Analytic Server 表作为模式的输入,则星形模式的输出表必须使用相同的逻辑库。

在使用 SASHDAT 逻辑库中的表创建星形模式时,若 SASHDAT 逻辑库路径与 LASR 输出逻辑库的标记不匹配,星形模式将无法保存。这时,您会收到一条错误信息,称逻辑库路径与 SAS LASR Analytic Server 标记不匹配。请尝试将输出表更改为一个其标记与 SASHDAT 逻辑库路径相匹配的 LASR 逻辑库。您可以在 SAS Management Console 中查看 LASR 逻辑库的标记。详细信息,请与您的管理员联系。

性能注意事项

将 LASR 星形模式创建为视图比创建表更方便,但通过视图访问数据可能会降低性能。影响程度取决于维表大小。不过,数据通过次数更为重要。例如,请求百分位数、箱线图或拟合统计模型要求多次通过数据。对这些请求的影响要比对汇总统计量请求的影响更大。

请谨记以下注意事项:

- 最初创建视图要比创建表快。不过,访问视图中的数据要比访问表中数据慢。
- 创建表所需的物理内存量比创建视图要多。若您的系统有足够的内存容量,则创建表会提供最佳的数据访问性能。

15

使用 SAS LASR Analytic Server

使用 SAS LASR Analytic Server 逻辑库	73
默认逻辑库	73
输入逻辑库	73
输出逻辑库	74
将表（按原样）加载至 SAS LASR Analytic Server	74
追加 In-Memory 表	75
如何追加 In-Memory 表?	75
追加 In-Memory 表	75
如何使用表?	75
删除表元数据	76
分布式服务器: 使用 SASHDAT 逻辑库	76
默认逻辑库	76
暂存逻辑库	77
输出逻辑库	77
限制	77
分布式服务器: 将 In-Memory 表保存至 SASHDAT	77
分布式服务器: 旧的并置提供程序	78
分布式服务器: 分区表	78
监视内存使用情况	79

使用 SAS LASR Analytic Server 逻辑库

默认逻辑库

安装期间，SAS Deployment Wizard 会为 SAS LASR Analytic Server 注册一个预定义逻辑库。该逻辑库在“SAS 文件夹”树中提供并且位于 **/Shared Data/SAS Visual Analytics/Public/Visual Analytics Public LASR**。

该逻辑库被特意配置为一个通用逻辑库，针对该逻辑库的数据访问限制极为宽松。

输入逻辑库

将 SAS LASR Analytic Server 表选作数据查询的输入表时，请注意若表很大，则适用以下最佳实践。若表不大，将其用于输入查询时不需要特别注意任何事项。

以下是将大型 SAS LASR Analytic Server 表用作输入表时的注意事项：

- 若未使用聚合或连接，服务器将在内存中处理 WHERE 子句。在 **Where** 选项卡上指定过滤器，以便您仅使用需要的行。
- 若不使用数据查询（将服务器中的数据传输至 SAS Workspace Server，然后执行连接），也可以创建 LASR 星形模式。LASR 星形模式在内存中执行与其他 In-Memory 表的连接。

输出逻辑库

SAS LASR Analytic Server 逻辑库最初配置为默认输出逻辑库。运行数据查询时，您可以点击  **探索结果** 可立即探索表。

您可以选中**属性**选项卡上的**追加数据**复选框，向 In-Memory 表添加行。但是，若将 SASHDAT 逻辑库用作暂存逻辑库，则该选项不可用。相反，可以使用数据查询追加行，然后将 in-memory 表保存为 SASHDAT 表。

将表（按原样）加载至 SAS LASR Analytic Server

数据生成器通常用于执行基本数据准备。不过，有时候表已经做好分析准备。在这些情况下，您可以将表加载至 SAS LASR Analytic Server 上的内存，而不做任何修改。

要将表加载至 SAS LASR Analytic Server 的内存，请执行以下步骤：

- 1 使用“SAS 文件夹”树找到该表。

提示 您还可以点击 ，按名称和位置搜索表。

- 2 选择该表，右击并选择**加载表**。
- 3 **源表**部分中的字段将自动填充。

在该对话框中指定以下设置：

表 15.1 “加载表”对话框属性

字段	说明
名称	输入要用于该表的名称。该字段最初设置为与源表相同的名称。该名称将在元数据中向 SAS LASR Analytic Server 逻辑库注册。
说明	输入数据说明。该说明由 SAS Visual Analytics Explorer 之类的 SAS 客户端显示。
位置	该字段最初设置为默认文件夹。点击浏览并选择用于存储表元数据的文件夹。
逻辑库	该字段最初设置为默认逻辑库。点击浏览，然后选择要用于该表的 SAS LASR Analytic Server 逻辑库。

- 4 点击**确定**。

追加 In-Memory 表

如何追加 In-Memory 表？

数据生成器为向单个表添加增量数据提供了极为便捷的方式。例如，若每天都向内存加载销售数据，则可以将每天大量的表追加到一个包含累积销售数据的单独表中。

为便于比较，您可以创建数据查询，使用数据查询追加至 in-memory 表。追加整个表的一个原因是您还可以逐个访问这些表。

追加 In-Memory 表

要追加 in-memory 表，请执行以下步骤：

- 1 选择 **LASR** ▶ **追加表**。
- 2 从**可用表**列表中选择您要追加数据的表，然后点击  将其移至**基表**字段。
若您要使用的表未被列出，请点击  查看其他的源逻辑库。若在您点击  后表被添加到逻辑库中，列表并不会自动刷新以显示新表。请再次选择同一逻辑库以刷新其内容。
- 3 将表添加到**源表**列表中。这些表中的行要追加至基表。
- 4 (可选) 若您选中**将源表追加至基表后卸载**复选框，则在完成追加后就会从内存中删除源表。
仅当您不想逐个访问源表时才选择该选项。
- 5 点击 ，然后指定名称和位置。
- 6 点击  追加源表。

注：若管理员重新加载基表，则您之前追加到表中的任何数据将不会保存。基表将恢复其原始内容和大小。

注：若追加失败且显示错误消息称文件为只读，则有可能表明您的管理员已经为表指定了 fullcopyto= 选项。您不能向包含该选项的表执行追加操作。详细信息，请与您的管理员联系。

如何使用表？

基表和源表

下面的列表列出了关于源表的注意事项：

- 源表和基表必须是 in-memory 表，还要处于同一个逻辑库中。
- 源表可以是 LASR 星形模式视图。但基表不能是视图。

- 若追加的表中字符列长度不一，则优先使用基表中列的长度。例如，若基表中有一列的长度为 15 个字符，而源表中有一列的长度为 20 个字符，则源表列中的数据将被截断为 15 个字符。
- 若基表已经分区，则源表必须按相同的变量分区。
- 若基表中的列在源表中不存在，则源表中不存在的列在源表行中会对应一个缺失值。
- 若源表中的列在基表中不存在，则会删除这些列，不追加至基表。基表始终保持列数不变。
- 源表中列的顺序不必与基表中列的顺序相同。
- 数据生成器不会阻止您多次追加同一个源表。应检查源表列表，以确保您没有意外地多次使用同一个源表。

节省内存

追加源表后，基表会增大以容纳增加的行。这会占用 SAS LASR Analytic Server 上的内存。

若您无需在追加源表后访问它们，则可以选中**将源表追加至基表后卸载**复选框。该选项可节省内存，但您需要确保再次将源表加载至内存（通常是在需要加载更新数据时），而后才能再次运行追加操作。

删除表元数据

您可以使用数据生成器中的**删除**菜单选项删除尚未加载至 SAS LASR Analytic Server 的表的元数据。

若您想删除已加载至 SAS LASR Analytic Server 的表，必须首先从 SAS LASR Analytic Server 上卸载该表，然后删除它的元数据。有关详细信息，请联系管理员或查看“*SAS Visual Analytics: Administration Guide*”中的**加载数据** ▶ **管理 LASR 表**。

要删除表的元数据：

- 1 右击导航窗格中的表。
- 2 在下拉菜单中点击**删除**。
- 3 在所显示的确认消息中点击**是**。

注：若下拉菜单中的**删除**选项呈现灰色，则表明您无权删除该表的元数据。

分布式服务器: 使用 SASHDAT 逻辑库

默认逻辑库

若您的部署将 Hadoop 用作并置 HDFS 或 NFS-mounted MapR，SAS Deployment Wizard 会为其注册一个预定义逻辑库。该逻辑库在“SAS 文件夹”树中提供并且位于 **/Shared Data/SAS Visual Analytics/Public/Visual Analytics Public HDFS**。

暂存逻辑库

您可以将 SASHDAT 逻辑库指定为暂存逻辑库。这是一种常见做法，因为输出表的各行分布在群集中的各台机器上。服务器将表加载到内存后，即可并行读取这些数据。

在使用 SASHDAT 逻辑库进行暂存时，必须指定 SAS LASR Analytic Server 逻辑库作为输出逻辑库。

输出逻辑库

您可以将 SASHDAT 逻辑库指定为输出逻辑库。引擎会将表中各行分布在群集中的各台机器上。此后，您可以从“SAS 文件夹”树中选择该表，右键并选择**加载表**。此菜单选项会将表加载到 SAS LASR Analytic Server 的内存中。

若输出逻辑库中使用 SASHDAT 表，您可以对这些表分区。您可以从**分区依据**菜单中选择要使用的列。对表分区可确保具有与所选列相同的格式化值的所有行都分布到群集中的同一台机器上。这些行还会被置于同一个块中。将已分区的表加载至内存后，分区信息将得以保留，结果是一个已分区的 In-Memory 表。

另见

[“分布式服务器：分区表”（第 78 页）](#)

限制

将 SASHDAT 逻辑库与 SAS Visual Data Builder 一起使用时存在以下限制：

- 不能将 SASHDAT 逻辑库指定为输入逻辑库，因为 SASHDAT 引擎是一个只写引擎。
- **属性**选项卡上的**追加数据**复选框将被禁用。SASHDAT 引擎不支持追加数据。
- 若将 SASHDAT 逻辑库指定为输出逻辑库，则无法在**结果**选项卡上查看结果，因为 SASHDAT 引擎为只写引擎。

分布式服务器：将 In-Memory 表保存至 SASHDAT

注：若您使用安装了并置 HDFS 或 NFS-mounted MapR 的分布式服务器，则该任务适用。

要将 in-memory 表保存至 SASHDAT，请执行以下步骤：

- 1 选择 **LASR** ▶ **保存 SASHDAT 表**。
- 2 在**名称**字段旁边，点击  以选择 SAS LASR Analytic Server 表。
- 3 在 **SASHDAT 表**部分，对**位置**和**逻辑库**字段进行必要的更改。

注：数据生成器最初配置为使用 Visual Analytics Public LASR 逻辑库和 Visual Analytics Public HDFS 逻辑库。若指定不同的逻辑库，请确保您了解 SASHDAT 路径与 SAS LASR Analytic Server 逻辑库的服务器标记是如何相关的。详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

- 4 (可选) 在**属性**面板中指定选项。默认情况下, 数据生成器会替换已存在的表。您可以指定要保存的冗余副本数。
- 5 点击  并做出必要的更改。
- 6 点击  以保存表。

注: 表会使用启动 SAS LASR Analytic Server 的用户的用户 ID 保存。

分布式服务器: 旧的并置提供程序

SAS LASR Analytic Server 的一项极为强大的功能就是能够从并置数据提供程序并行读取数据。在该配置中, SAS LASR Analytic Server 软件与数据提供程序安装在同一硬件上。支持以下传统数据提供程序, 其默认逻辑库名称和位置为:

Teradata Data Warehouse Appliance
**/Shared Data/SAS Visual Analytics/Public/Visual Analytics Public
 Teradata**

Greenplum Data Computing Appliance
**/Shared Data/SAS Visual Analytics/Public/Visual Analytics Public
 Greenplum**

数据生成器擅长于从各种数据源访问数据、执行基本数据准备, 然后将准备好的数据暂存。暂存数据之后, 服务器可以将数据加载至内存, 以便于探索、报告和进一步的 in-memory 数据准备。

分布式服务器: 分区表

若将 SAS LASR Analytic Server 或 SASHDAT 逻辑库指定为输出逻辑库, 则可以为表指定分区键。您可以从**分区依据**菜单中选择要使用的列。

分区使用分区键的格式化值对含有相同键值的行分组。含有相同键值的所有行将加载至群集中的一台机器。对于 SAS LASR Analytic Server 逻辑库, 这意味着含有相同键值的行位于一台机器上的内存中。对于 SASHDAT 逻辑库, 含有相同键值的所有行都写入一台机器上的一个文件块。(该块复制到其他机器以实现冗余。)当分区表加载至服务器时, 分区还像在内存中一样得以保留。

若选择了某个分区键, 同时在**列编辑器**选项卡上为列指定了排序选项, 则排序选项将在 ORDERBY= 选项中传递至当前引擎。该增强功能适用于 SAS LASR Analytic Server 和 SASHDAT 逻辑库, 并且可以在数据加载到内存后改进性能。

指定分区键时, 应避免使用唯一值不多的变量。例如, 使用布尔值类型的标记列进行分区将导致所有行分布在两台机器上, 因为仅有两个值可用。另一极端情况是, 按几乎唯一的键对大型表分区将导致很多分区, 但每个分区只有数行。

确定最佳分区键这项任务可能极具挑战性; 但分区会改进性能, 比如, 若您需要基于客户 ID 访问数据, 则按客户对数据分区可能会改进性能。

另见

SAS LASR Analytic Server: Reference Guide

监视内存使用情况

内存量具在菜单栏上可见，用来显示服务器上已使用的物理内存量。

内存使用量达到或超过 80% 时，服务器会拒绝添加表或追加行的请求。（服务器本身的默认值为 75%。SAS Visual Analytics 部署将该值设置为 80%。）系统管理员可使用 SAS Management Console 为服务器指定不同的值。

对于非分布式部署，对单个机器应用 80% 的阈值。对于分布式部署，将对群集中的每台机器评估 80% 的阈值。

若超过该阈值，则操作失败，**消息**选项卡会显示如下例所示的错误：

ERROR: 已达到内存资源占用量的服务器端限制。LASR Analytic Server 的所有者或管理员可以调整这些限制。

在某些网络带宽有限的部署中，数据生成器无法与 SAS LASR Analytic Server 监视器通信，所以内存量具无法显示。

另见

SAS Visual Analytics: Administration Guide

16

导入 SAS 信息映射

关于 SAS 信息映射	81
导入 SAS 信息映射	81
限制和约束	82

关于 SAS 信息映射

SAS 信息映射是许多 SAS 解决方案和 Business Intelligence 产品所使用的描述性信息。信息映射应用于数据仓库中的数据源，用来描述数据的结构和内容。信息映射不包含任何物理数据。信息映射为业务用户提供了一种用户友好的方式，方便业务用户理解数据，从而支持他们执行数据查询并为自己获取结果。

SAS 信息映射可使用 SAS Information Map Studio 或 INFOMAPS 过程创建。SAS Visual Data Builder 无法创建、编辑或保存信息映射。不过，数据生成器可从关系型信息映射中导入业务逻辑，并将其表示为 SQL 查询。

另见

Base SAS Guide to Information Maps

导入 SAS 信息映射

要导入 SAS 信息映射，请执行以下步骤：

- 1 使用“SAS 文件夹”树找到该映射 ()。
- 2 选择该映射，右击并选择**导入查询**。

新数据查询将使用与该映射相同的名称创建。输出表自动使用与该映射相同的名称设置。

从该映射中导入业务逻辑并表示为**代码**选项卡上的 SAS 查询。

提示 若要连接表，请保存该数据查询，创建一个新数据查询并将其添加为子查询。

另见

[第 18 章, “定制代码” \(第 85 页\)](#)

限制和约束

SAS Visual Data Builder 对使用信息映射规定了以下限制和约束：

- 数据生成器可使用基于关系型表的信息映射，但无法使用基于 OLAP 立方体的信息映射。
- 信息映射不能使用超过 50 个物理表。在自连接中使用不止一次的表计为一个物理表。
- 信息映射不能使用超过 5000 个物理列。在不止一个数据项中使用的列计为一个物理列。
- 不支持提示。即便提示具有默认值，也不包括该默认值。
- 不支持基于业务数据的数据项。例如，等式 $\text{Dataitem1} = \text{Year} + 2$ （其中 Year 是个数据项）不包括在数据查询中。
- 不支持基于物理列的数据项。例如，等式 $\text{Dataitem2} = \text{FirstName} || \text{LastName}$ （其中 FirstName 和 LastName 是两列）不包括在数据查询中。
- 输出表自动使用该映射相同的名称命名。名称字段的字符上限为 32 个字符。

17

支持文本分析

功能概述	83
加载停用词列表	83
向表添加唯一数值键	84

功能概述

SAS Visual Analytics 可使用探索器执行文本分析。要启用文本分析，请使用数据生成器执行以下数据管理任务：

- 加载一个停用词列表以过滤掉常用词。
- 向包含非结构化文本的现有表添加一个数值键。
- 获取 Twitter 数据以分析推文趋势。有关 Twitter 的详细信息，请参见第 6 章，“从其他源导入数据”（第 29 页）。

加载停用词列表

停用词列表是您希望在文本分析中忽略的词语表。通过剔除某些常用词，如动词“to be”的各种变化形式，您可以从分析中过滤掉干扰词。SAS Visual Analytics 支持英语和德语的文本分析，还包含这两种语言的停用词列表。

要加载停用词列表，请执行以下步骤：

- 1 选择**工具** ▶ **加载文本分析停用词列表**。
- 2 按需修改位置和逻辑库。每个停用词列表必须储存在各自的元数据文件夹中。一个名为 **ENGSTOPL** 或 **GRMSTOPL** 的表会在您指定的位置和逻辑库中注册。
- 3 点击**确定**。

SAS Visual Analytics 支持对每个 SAS LASR Analytic Server 使用一个停用词列表。通过执行以上步骤将停用词列表（是一个表）加载至内存。若向 SAS LASR Analytic Server 注册了多个逻辑库，则可以使用任一逻辑库。若多次加载停用词列表或使用了多个逻辑库，则服务器会使用加载至内存的最后一个停用词列表。

向表添加唯一数值键

若您的数据已经包含您要分析的非结构化文本，数据生成器可以添加一个唯一数值键，作为表中的列。例如，许多数据表都包含一个用于评论的文本列。使用文本分析，您可以查找这些评论中的趋势或主题。SAS Visual Analytics 中的文本分析要求通过一个唯一数值键来引用数据源。

要向表添加唯一数值键，请执行以下步骤：

- 1 创建新的数据查询。
- 2 通过在工作区中点击表中的列名，添加要包含在文本分析中的列。
- 3 在**列编辑器**中，右击表中第一行，然后选择**添加生成的关键字列**。
名为 **GENERATED_ID** 的列将添加到表中。
- 4 指定输出表、逻辑库和位置。
- 5 保存并运行数据查询。

运行数据查询时，**GENERATED_ID** 列从零开始，并为源表中的每行递增编号。若选中**属性**选项卡上的**追加数据**复选框，数据查询将从当前最大值开始递增。

若您要使用的数据已经位于 SAS LASR Analytic Server 上的内存中，则执行上述步骤将导致以下一连串的数据移动：

- 从 SAS LASR Analytic Server 上的内存中读取数据并传输至 SAS Application Server。
- 数据查询运行并添加生成的键列。
- 数据传输回 SAS LASR Analytic Server 上的新表中。

通过在将表加载至 SAS LASR Analytic Server 上的内存之前添加生成的键列，您可以避免上述数据移动。

18

定制代码

使用“代码”选项卡	85
预处理和后处理代码	85
手动编辑代码的注意事项	86
手动编辑代码之前	86
表和列元数据	86
输入和输出逻辑库	86
验证自定义代码	87

使用“代码”选项卡

您可以点击**代码**选项卡查看**设计**选项卡上的数据准备表达式所生成的 SQL 语句。

您也可以使用**代码**选项卡来输入自定义代码。

- **预处理**和**后处理**视图可分别用于输入在运行数据查询之前和之后运行的 SAS 语句。
- **所有代码**视图显示生成的 SQL 语句。点击  解除对该视图的锁定，以便您手动编辑数据查询的所有 SAS 语句。解除锁定视图之后，该按钮图标将变为 .

解除锁定视图之后，您无法继续使用**设计**选项卡编辑数据查询，并且**预处理**和**后处理**视图将被禁用。不过，若尚未保存对代码所做的更改，则可以点击  以使用**设计**选项卡。

预处理和后处理代码

在某些情况下，您可能需要在运行数据查询之前分配 SAS 选项、加载格式目录、使用 LIBNAME 语句或运行宏。您可以解除锁定代码以便输入语句，但这会妨碍您使用**设计**选项卡。不过，**预处理**视图或者**后处理**视图可以帮助您完善数据查询，同时不影响使用**设计**选项卡的代码生成功能。

在**预处理**视图或**后处理**视图中输入的所有 SAS 语句都将包括在**所有代码**视图中。

手动编辑代码的注意事项

手动编辑代码之前

使用 SAS Visual Data Builder 中的代码生成功能，只需几次简单的点击即可生成大量 SAS 语句。根据您的需要，**设计**选项卡可协助您添加输入表、执行连接和过滤数据，之后您可以对生成的代码进行定制。

在取消锁定代码之前，您必须执行以下步骤：

- 1 在**输出**选项卡中，指定输出表的信息，包括表名、位置和逻辑库。若未指定表名或是表名已在使用，您将无法保存数据查询。
- 2 (可选) 根据需要，指定以下可选设置：
 - 在**属性**选项卡上，选择**唯一值**以确定是否在生成的 PROC SQL 语句中包括 DISTINCT。解除锁定代码后，无法选择**唯一值**以包括关键字。
 - 在**属性**选项卡中，选择**追加数据**以使用生成的 SAS 语句将数据追加至输出表。
 - 在**输出**选项卡中，选择**使用暂存表**并指定该暂存表的逻辑库。
- 3 通过点击  保存数据查询。保存数据查询时，即注册表的元数据。若您在解锁代码前未保存查询，则在运行查询时将得到空列。

另见

SAS Language Interfaces to Metadata

表和列元数据

在解除代码锁定并保存后，输出表中的列就从元数据中删除了。这是因为数据生成器使用**设计**选项卡中选定的列来生成列元数据，然而当您在**代码**选项卡中解除视图锁定后，这些列选择就不再有效了。

当您运行解锁的数据查询时，列元数据会在运行代码期间注册。然而，列在数据生成器中可能不是立即可见，这是因为表元数据（不含任何列）是缓存在应用程序中的。

若您在解锁代码前从未保存过查询，则在运行查询时将得到空列。在解锁代码之前，确保保存相应查询。

输入和输出逻辑库

解除锁定代码进行手动编辑时，您必须指定用于表的逻辑库。可使用 LIBNAME 语句执行上述操作。若在解除代码锁定进行手动编辑之前已将表拖放到工作区中，则会为这些表自动包括 LIBNAME 语句。

另见

- *SAS Statements: Reference*
- *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference*

验证自定义代码

若在**预处理**或**后处理**视图中输入了 SAS 语句，则点击  时不会验证这些语句。

若在**所有代码**视图中解除锁定代码，则  按钮将被禁用。您无法验证定制代码。

19

预定

关于预定数据查询	89
预定功能的工作原理	89
编辑已经预定的数据查询	90
停止预定数据查询	90
关于预定数据查询立即运行的注意事项	90
预定参数选择	91
何时使用预定参数选择?	92
创建事件	92
为什么使用事件?	92
创建时间事件	92
创建文件事件	94
将数据查询导出为作业	94
其他预定资源	95

关于预定数据查询

预定功能的工作原理

当工作区中有打开的数据查询时，您可以点击  预定该数据查询。预定数据查询时，数据生成器会执行以下操作：

- 1 创建用于执行数据查询操作的 *作业*。
- 2 基于该作业创建 *部署的作业*。
- 3 将该作业放入新的 *已部署作业流*。
- 4 在 *预定服务器* 上预定该作业流。

您可以根据指定条件（例如，立即运行或只要满足触发条件即运行）预定数据查询。

作业、部署的作业和部署的作业流都属于元数据对象。数据生成器将这些对象储存在查数据查询所在的元数据文件夹中。元数据对象基于以下模式命名：

`vdb_name_timestamp`

注：数据查询名称中最多有 42 个字符可用作该名称。

满足指定条件时，将使用预定该数据查询的用户 UI 运行该数据查询。这是“操作系统服务预定器”的行为。

编辑已经预定的数据查询

若要编辑已经预定的数据查询，您必须再次点击 ，以便重新生成并保存该数据查询的 SAS 语句。否则，预定将停止运行。

停止预定数据查询

要停止预定数据查询并防止其运行，您必须删除与之关联的触发器。要通过删除关联的触发器来停止预定数据查询，请执行下列步骤：

- 1 打开您要编辑的数据查询。
- 2 在工作区中，点击  打开**预定**窗口。
- 3 选择要删除的触发器，然后点击**删除**。
- 4 若您删除了列表中的最后一个触发器，则必须执行以下某个步骤才能继续：
 - 通过点击**新建时间事件**新建一个触发器。
 - 通过选择**立即运行**来立即执行查询。
- 5 点击**确定**。
- 6 在工作区中，点击  进行保存。
- 7 点击  开始运行。

注：若您删除了所有触发器，然后选择了**立即运行**，预定数据查询将不再运行，但仍然存在于 SAS Management Console 中。要永久删除预定数据查询，您必须使用 SAS Management Console。详细信息，请参见 *Scheduling in SAS* 中的“删除作业和作业流”主题。

关于预定数据查询立即运行的注意事项

预定数据查询时，其中一个选项是立即运行该查询。在**预定**窗口中选择**立即运行**。

执行以下步骤可导致错误情形：

- 1 将 SAS 数据集用于数据查询的输出表。
- 2 运行数据查询。
- 3 点击**结果**选项卡查看输出。
- 4 通过选择**立即运行**预定数据查询。

以上步骤将导致生成错误，因为 SAS 会在打开要读取的 SAS 数据集时解除对该数据集的锁定。执行步骤 3 后，输出表将被锁定，而且其他任何进程都无法覆盖该输出表。SAS 日志将包括下面的消息：

锁定的错误消息

ERROR: A lock is not available for OUTPUTTABLE.

ERROR: Lock held by process xxxx.

您可以避免这种错误情况。若想要预定数据查询立即运行，请关闭该查询，再次打开它，然后预定其立即运行。或者，您可以预定该数据查询将来运行，然后关闭该数据查询。

预定参数选择

默认预定服务器

默认情况下，部署中会包括一个名为 **Operating System Services - hostname.example.com** 的服务器。该服务器用作默认预定服务器。

使用 SAS Management Console 的“服务器管理器”插件标识部署中包括的预定服务器。您可以在应用程序参数选择中指定不同的预定服务器。在指定不同预定服务器之后所预定的所有数据查询都将使用新的预定服务器。

注：分布式 In-process 预定服务器不受支持。

某些部署可能包括 SAS 平台套件服务器。要使用该服务器，请更改预定服务器。默认名称为 **Platform Process Manager**。

在所有情况下，预定新数据查询时，数据生成器都会检索您默认的预定服务器并使用该值在 SAS 元数据中查找预定服务器。数据生成器使用与 SAS 元数据中的值匹配的服务器。包括主机名称（如 **Operating System Services - hostname.example.com**）将确保数据生成器使用您指定的服务器。

默认批处理服务器

默认情况下，您的部署包括一个名为 **SASApp - SAS DATA Step Batch Server** 的服务器。该服务器用作默认批处理服务器。

您可以在应用程序参数选择中指定不同的批处理服务器。更改默认批处理服务器之前，需要考虑以下事项：

- 批处理服务器必须在元数据中注册为您可以访问的 SAS Application Server 的组件。
- 您必须将同一 SAS Application Server 指定为您参数选择中的默认应用服务器。

与默认预定服务器的情况相同，数据生成器会在您首次预定数据查询时检索您的默认批处理服务器，并使用该值在 SAS 元数据中查找该批处理服务器。数据生成器使用与 SAS 元数据中的值匹配的服务器。

若您有多个服务器上下文并且每个上下文都有自己的批处理服务器，则您应该在参数选择中选择您要使用的服务器。

默认部署目录

部署目录是表示以下项的 SAS 元数据对象：

- 与部署目录相关联的 SAS Application Server 的名称。默认值是 **SASApp**。
- 部署目录的名称。默认值是 **批处理作业**。
- 指向部署目录的路径默认值是 **SAS-config-dir/Lev1/SASApp/SASEnvironment/SASCode/Jobs**。

预定数据查询时，数据查询的 SAS 语句保存在文件中。该文件保存在与部署目录关联的路径中。该文件根据“[预定功能的工作原理](#)”（第 89 页）中说明的同一模式来命名。

数据生成器使用您的预定服务器参数选择设置查找 SAS Metadata Server 中的 SAS Application Server。初始值为 **SASApp**。若未找到匹配服务器名称，则数据生成器使用返回的第一个应用服务器。确定服务器后，数据生成器将查找该服务器上下文中与您的预定服务器参数选择设置匹配的部署目录。若未找到匹配部署目录，则数据生成器使用返回的第一个部署目录。

您可以为默认部署目录指定不同名称。有关部署目录和使用 SAS Management Console 的“服务器管理器”插件的详细信息，请参见 *Scheduling in SAS*。

何时使用预定参数选择？

您更改的所有参数选择都将在您下次创建数据查询并预定它后才能使用。若编辑已经预定的现有数据查询，预定服务器、批处理服务器和部署目录的现有设置不会使用这些更改更新。要更改已经预定的现有数据查询的设置，请使用 SAS Management Console 重新部署该数据查询的部署作业。

创建事件

为什么使用事件？

事件指定执行作业流中的步骤之前必须满足的条件。您可以使用 SAS Visual Data Builder 创建两类事件：

- **时间事件**，基于达到的指定时间进行评估。
注：您可以指定多个时间事件。不过，“操作系统服务预定器”（默认预定器）只能使用一个时间事件。
- **文件事件**，基于指定文件的状态进行评估。

若部署中包括支持文件事件预定服务器并且作业流部署到该预定服务器，则可以创建文件事件。时间事件和文件事件可用作触发器（为运行预定服务器上的作业流而必须满足的条件）。

创建时间事件

您可以创建时间事件并将其用作触发器。

要创建时间事件，请执行以下步骤：

- 1 在**预定**窗口中，选择**为该数据查询选择一个或多个触发器**，然后点击**新建时间事件**。
- 2 在**新建时间事件**窗口中，指定该时间事件只应出现一次还是出现多次。若该时间事件只应出现一次，请指定该时间事件的日期和时间。
- 3 若该时间事件应出现多次，请选择**多次**，然后选择该时间事件应重复的频率（如，每小时、每周或每年）所对应的单选按钮。
- 4 指定时间事件应在何时重复的详细信息。可用的具体字段取决于您选择的循环时间间隔。

若选择**每小时**，则将从 24 小时制中的零点开始计算时间。例如，若保留**间隔时间（小时）**设置为 1，则数据查询将从零点（午夜）开始运行，每小时运行一次。若将**间隔时间（小时）**设置为 2，则数据查询每隔一小时运行一次；而且**时间差（小时）**指定是在偶数小时（设置为 0 时）运行还是在奇数小时（设置

为 1 时) 运行。在这种情况下, **时间差 (小时)** 指定自零点 (午夜) 开始的时间差。

若循环时间间隔要求您选择开始时间, 请使用**小时**复选框和**分钟**复选框选择时间。**分钟**区域包含以十分钟为间隔的多个分组。选中分钟分组所对应的复选框将选定该分组中包含的所有分钟。

提示 在**新建时间事件**窗口选择**多次**, 再选择**每日**之后, 下图是可用的。

小时:	分钟:	选定的开始时间:
<input type="checkbox"/> 18:00 <input checked="" type="checkbox"/> 19:00 <input type="checkbox"/> 20:00 <input type="checkbox"/> 21:00 <input type="checkbox"/> 22:00 <input type="checkbox"/> 23:00	<input checked="" type="checkbox"/> 0-9 <input type="checkbox"/> 10-19 <input type="checkbox"/> 20-29 <input type="checkbox"/> 30-39 <input type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> 50-59	19:00, 19:01, 19:02, 19:03, 19:04, 19:05, 19:06, 19:07, 19:08, 19:09
持续时间 (分钟): <input type="text" value="1"/>		

要选择单个分钟, 请展开分组。

小时:	分钟:	选定的开始时间:
<input type="checkbox"/> 18:00 <input checked="" type="checkbox"/> 19:00 <input type="checkbox"/> 20:00 <input type="checkbox"/> 21:00 <input type="checkbox"/> 22:00 <input type="checkbox"/> 23:00	<input checked="" type="checkbox"/> 0-9 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	19:02
持续时间 (分钟): <input type="text" value="1"/>		

若为**小时**选定了多个值, 则**分钟**中的所有选择项都将应用到所有选定值。例如, 若**小时**选择了 19:00 (07:00 PM) 和 22:00 (10:00 PM), **分钟**选择了 43, 则时间事件将被预定在 19:43 和 22:43。

小时:	分钟:	选定的开始时间:
<input type="checkbox"/> 18:00 <input checked="" type="checkbox"/> 19:00 <input type="checkbox"/> 20:00 <input type="checkbox"/> 21:00 <input checked="" type="checkbox"/> 22:00 <input type="checkbox"/> 23:00	<input checked="" type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 41 <input type="checkbox"/> 42 <input checked="" type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 44 <input type="checkbox"/> 45	19:43 22:43
持续时间 (分钟): <input type="text" value="1"/>		

- 持续时间 (分钟)** 字段是用以指定在到达某指定时间后, 依赖关系在开放状态的情况下所维持的最长分钟数。这个值在作业具有多重依赖关系时使用。它指定了一个时间窗, 其中时间事件持续开放以便其他事件也能够满足。

例如，指定查询任务当且仅当某个文件事件和某个时间事件同时满足是才运行。时间事件的**持续分钟**数值为 10。当时间事件的指定时间到了之后，若在 10 分钟内文件事件得以满足，则执行查询任务。

- 6 根据需要指定时间事件的开始日期和结束日期。默认值是从当前日期和时间开始，且没有结束日期。

创建文件事件

您可以创建文件事件并将其用作触发器。文件事件可检查各种文件条件，如文件是否存在、其大小或存在时间。

注：并不是所有预定服务器都支持文件事件。SAS 平台套件服务器支持文件事件。用于创建文件事件的新建文件事件按钮仅在预定服务器支持文件事件时才可用。

要创建文件事件，请执行以下步骤：

- 1 在**预定**窗口中，选择**为该数据查询选择一个或多个触发器**，然后点击**新建时间事件**。
- 2 在**新建文件事件**窗口中，指定或选择要用于文件事件的文件。
- 3 选择为使文件事件为真而需要为该文件评估的条件。例如，若选定**不存在**作为条件，则仅当指定位置不存在选定文件时，该文件事件才为真。
- 4 根据需要指定关于该条件的详细信息（如，大小或存在时间）。

将数据查询导出为作业

对于包含 SAS Data Integration Studio 并且倾向于以手动方式部署作业、创建作业流并预定作业流的部署，您可以将数据查询导出为作业，然后执行部署步骤。

该功能支持您在创建数据查询时以交互方式处理数据查询，然后您可以将数据查询导出为作业，以便自动执行操作。导出作业后，您就可以部署该作业，以便使用 SAS Data Integration Studio 预定该作业。有关部署作业的详细信息，请参见 *Scheduling in SAS*。

将作业存储到元数据中后，您就可以使用 SAS Data Integration Studio 打开该作业进行编辑。若您需要添加或删除列，或是更改计算列中的列表表达式，就可能需要编辑该作业。

若部署中不包括 SAS Data Integration Studio，则可以修改该数据查询并再次将其导出为作业。不过，您无法使用数据生成器覆盖元数据中的作业对象。若需从元数据中删除对象（如作业、逻辑库或表），请使用 SAS Management Console。

要将数据查询导出为作业，请执行以下步骤：

- 1 使用“SAS 文件夹”树找到该数据查询。
- 2 选择该数据查询，右击并选择**导出为作业**。
- 3 在**导出为作业**窗口中，输入名称并指定位置。点击**导出**。

其他预定资源

SAS Visual Data Builder 提供了一种易于使用的方法,可用于选取数据查询并令其可作为作业流进行预定。此外,SAS Management Console 的 Schedule Manager 插件还提供其他资源,可用于管理部署的作业流、作业依赖关系和预定服务器。

对于熟悉 Schedule Manager 插件的用户,请注意数据生成器不支持预定不具备触发器的数据查询。在 Schedule Manager 插件中,该选项指定为**手动连接至预定服务器**条件。若这是您的首选预定方法,您可以使用 Schedule Manager 插件修改预定数据查询的作业流。若随后使用数据生成器预定该数据查询,则以上设置将丢失,您必须使用 Schedule Manager 插件重复执行相关步骤。

另见

Scheduling in SAS

20

使用“结果”选项卡

关于“结果”选项卡	97
数据页	97
在数据中导航	97
查找	98
过滤和排序	98
导出数据	98
列标题	99

关于“结果”选项卡

一旦创建了数据查询并点击 ，查询即开始运行，系统会提示您决定是否要查看结果。

若点击**是**，数据生成器将检索数据并在**结果**选项卡上显示结果。

注：对于大型数据集，检索和显示数据可能会需要相当长的时间。

数据页

查看数据时，SAS 服务器将从数据集中检索数据。数据查看器并不返回所有数据，而只是请求一页数据。您可以将页面大小设置在 20 到 2000 行之间。

结果选项卡底部提供一个滑块，供您在页面之间导航，浏览整个数据集。

在数据中导航

通过在**转至行**字段中输入行号可导航至表中的对应行。使用**转至首行**按钮和**转至末行**按钮可分别导航至表的第一行和最后一行。

查找

通过点击 ，在**查找**字段中键入值，然后按 Enter 键，搜索数据集中的文本或数字。查找功能将在数据集的所有行中搜索该值，并在找到后突出显示第一个匹配值所在的行。您可以通过点击**查找下一个**和**查找上一个**在结果中导航。

点击  可设置选项。下面的列表列出具体选项：

- **选项选项卡**
 - 精确匹配指定的字符串**
 - 包含指定的字符串**（默认设置）
 - 以指定的字符串开头**
 - 区分大小写**
 - 删除首尾空格**（默认设置）

- **列选项卡**

启用和清除相关复选框以便指定要搜索的列。

过滤和排序

通过点击  并选择列和排序顺序，对数据排序。**生成的 SQL 语句**字段显示排序条件。

通过点击  并设置以下选项来过滤数据：

- **示例选项卡**用于限制要返回的行数或用于选择非重复值。
- **行过滤器选项卡**用于使用 WHERE 子句对数据取子集。您可以过滤多个列中的值、设置数值范围，以及对字符值使用 IN 和 NOT IN 条件。若非重复值个数小于 50，您可以选中这些值对应的复选框。若非重复值个数大于 50，您必须输入要用于过滤的值。
- **列过滤器选项卡**用于选择要显示的列。

导出数据

您可以将您查看的数据另存为逗号分隔值文件。点击  后，您可以选择导出当前数据页上的行、所有行或一定范围内的行。导出功能支持最多导出 200,000 行。

若选择导出所有数据或一定范围内的行，则必须先点击**检索数据**，之后才能点击**导出为 CSV**。

列标题

使用**标题**菜单控制列标题的外观。您可以查看数据集中的列名、数据集中的列标签或是同时查看这两者。若列在数据集中不具有标签，则使用列名。

第 4 部分

探索数据

第 21 章	SAS Visual Analytics Explorer 概述	103
第 22 章	为 SAS Visual Analytics Explorer 指定参数选择	107
第 23 章	管理探索	109
第 24 章	管理数据	111
第 25 章	使用可视化视图	131
第 26 章	使用过滤器	189
第 27 章	导出内容	201
第 28 章	管理层次	205
第 29 章	执行数据分析	209

第 30 章
在探索器中共享评论 213

21

SAS Visual Analytics Explorer 概述

什么是 SAS Visual Analytics Explorer?	103
“欢迎” 窗口	104
“欢迎” 窗口概述	104
创建新探索	104
打开现有探索	104
探索器的初始界面	105
在右窗格中管理选项卡	106

什么是 SAS Visual Analytics Explorer?

SAS Visual Analytics Explorer (简称探索器) 是 SAS Visual Analytics 的一个组件, 允许您探索您的数据源。您可以使用图表、直方图和表之类的交互式可视化视图来探索数据。还可以应用预测、相关和拟合线等数据分析。

您在探索器中所做的工作会以称为 *探索* 的元数据对象保存。探索 (有时称为可视化探索) 包含探索器会话中的所有可视化视图、数据设置和过滤器。

您可以使用探索器从 SAS LASR Analytic Server 探索 In-Memory 表。您可以直接打开一个表, 也可以打开已保存的探索。

若 SAS Visual Statistics 在您的软件安装点已获许可, 则可以在探索器中执行统计建模任务。详细信息, 请参见第 32 章, “SAS Visual Statistics 入门” (第 219 页)。

您可以将探索结果作为报表导出, 这些报表可以直接查看或在 SAS Visual Analytics Designer (简称设计器) 中优化。可以在移动设备或 SAS Visual Analytics Viewer (简称查看器) 上查看报表。

您可以将探索保存为 PDF 文档, 通过电子邮件共享已保存的探索以及将可视化视图导出为图像文件。可以将数据从可视化视图导出到可在其他工具中使用的数据文件。

注: 探索器中不支持存储过程。

“欢迎” 窗口

“欢迎” 窗口概述

若您进入未引用特定探索的探索器，则显示**欢迎**窗口。

在**欢迎**窗口中，您可以执行以下任务：

- “创建新探索”（第 104 页）
- “打开现有探索”（第 104 页）

创建新探索

要创建新探索，请点击**选择数据源**。**打开数据源**窗口随即出现。

要打开已经加载的数据源，请从**数据源**窗格中选择该数据源，然后点击**打开**。在**搜索**字段中，您可以输入短字符串来查找其名称、说明或位置以该字符串开头的所有数据源。

注：您也可以执行在数据源名称、说明或位置中与某字符串匹配的搜索。选择**搜索**字段，然后按 Ctrl+向下键以将搜索切换为**搜索（包含）**。

要加载新数据源，请点击**导入数据**窗格中的某一链接。仅当您具有“导入和加载数据”权力时才可使用该任务。

有关导入数据的信息，请参见第 4 章，“导入本地数据文件”（第 19 页）、第 5 章，“从服务器导入数据”（第 25 页）和第 6 章，“从其他源导入数据”（第 29 页）。

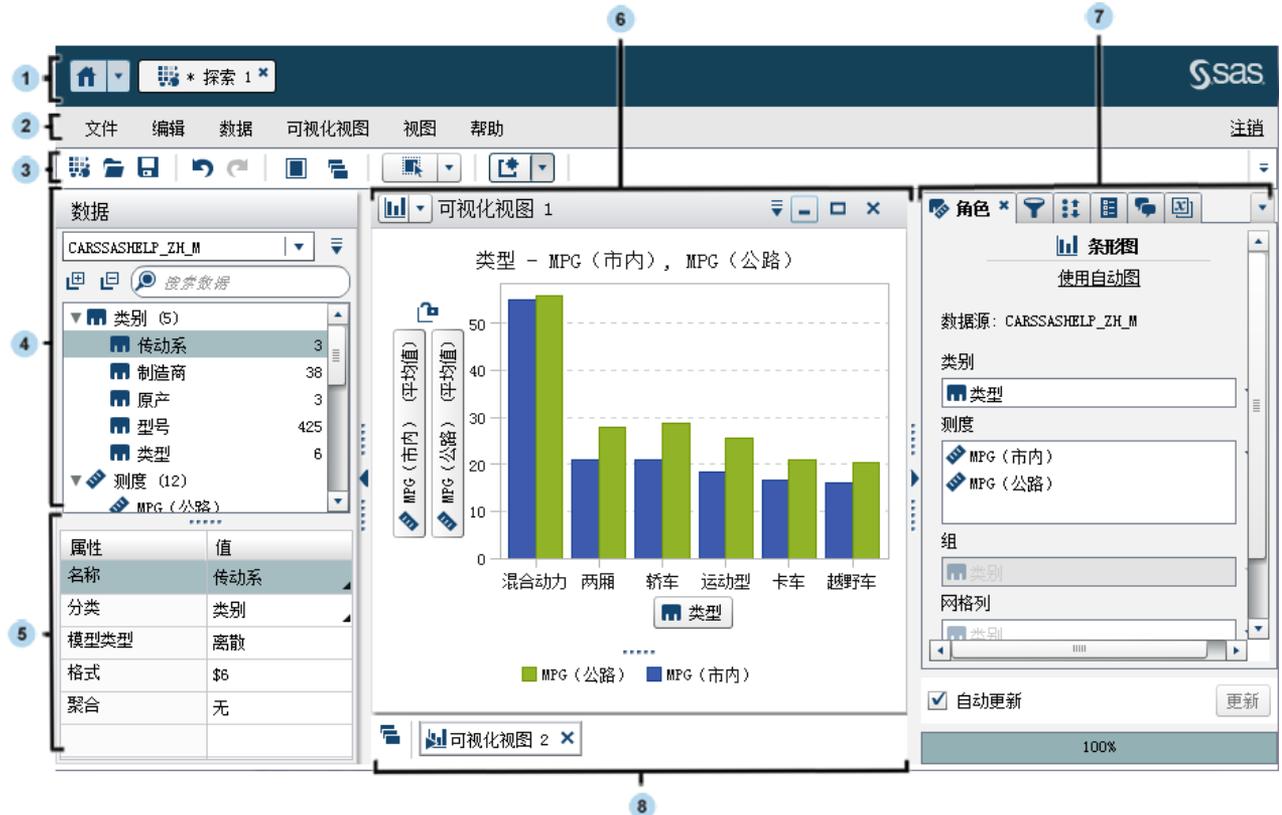
打开现有探索

要打开现有探索，您可以从最近的探索中选择，也可以通过点击**浏览**查找并选择任何探索。

探索器的初始界面

以下是探索器用户界面的主要部分：

图 21.1 探索器用户界面



- 1 使用应用程序栏可以返回到主页，并访问 SAS Visual Analytics 的其他部分以及主集成成的其他 SAS 应用程序。您可以访问最近创建或查看的报表、探索、存储过程、数据查询或您最近使用项历史中的其他对象。为每个打开的应用程序都显示按钮。
- 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、创建过滤器和排名、设置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。

在右窗格中管理选项卡

在右窗格中可以显示以下选项卡：

-  角色
-  过滤器
-  排名
-  属性
-  评论
-  参数

要隐藏选项卡，请点击选项卡标签旁边的 。

要显示选项卡，请从主菜单中点击视图 ▶ *tab-name*。

要显示每个选项卡的完整标签名称，请选择  下拉列表，然后取消选择**仅显示图标**。

您可以通过拖放选项卡在右窗格中重新排列它们的顺序。

22

为 SAS Visual Analytics Explorer 指定参数选择

指定全局参数选择	107
指定探索器的参数选择	107

指定全局参数选择

有关 SAS Visual Analytics 的全局参数选择的详细信息，请参见“指定参数选择”（第 9 页）。

指定探索器的参数选择

以下是指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）的参数选择步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **参数选择**，打开**参数选择**窗口。
- 2 选择**SAS Visual Analytics Explorer** ▶ **地理映射**。
- 3 选择地图的默认**地图提供程序模式**。地图提供程序为地图和显示地图的网络图创建背景地图。
注：通过编辑**属性**选项卡上的**地图服务**值，您可以更改单个可视化视图的地图提供程序。
- 4 若您的**地图提供程序模式**为**Esri**，则您必须选择要使用的特定 Esri 地图服务。
- 5 选择**SAS Visual Analytics Explorer** ▶ **可视化视图**。
- 6 选择**图形皮肤**以更改应用到您的图形的可视化效果。例如，很多**图形皮肤**设置将光线效果应用到图形功能以创建三维外观。
- 7 选择**可视化视图数据阈值**以指定可视化视图可以处理的数据值数。支持的确切数据量取决于可视化视图类型。请参见附录 7，“数据限制”（第 537 页）。
注：若**可视化视图数据阈值**的值过高，则可能导致应用程序性能下降或超时错误。
- 8 选择**自动更新**以指定新的可视化视图是否自动应用您的更改。

- 9 要返回到默认设置，请选择**重置为默认值**。
- 10 点击**确定**应用所做更改。您的参数选择将在会话之间保留。

23

管理探索

什么是探索?	109
创建新探索	109
保存探索	109
删除探索	109

什么是探索?

探索 (有时称为可视化探索) 是一种元数据对象, 该对象包含 SAS Visual Analytics Explorer (简称探索器) 会话中的所有可视化视图和数据设置。您可以使用探索来保存会话以供以后使用和与其他人共享。

创建新探索

要创建新探索, 请从菜单栏选择**文件** ▶ **新建探索**。打开**数据源**窗口随即出现。选择您的数据源, 然后点击**打开**。

保存探索

要保存当前探索, 请选择**文件** ▶ **另存为**, 然后选择一个位置和名称。

删除探索

要删除探索, 请使用 SAS Visual Analytics 主页。请参见“[在经典主页上管理内容](#)” (第 552 页)。

24

管理数据

管理数据属性	112
管理数据属性概述	112
管理数据项的属性	112
选择数值格式	113
选择日期或时间格式	113
显示和隐藏数据项	114
对数据项排序	114
将数据项分组	114
为类别值分配颜色	115
向探索器添加其他数据源	115
在探索中替换数据源	116
从探索中删除数据源	116
刷新数据源	116
创建自定义类别	117
关于自定义类别	117
创建测度的自定义类别	117
为类别或日期创建自定义类别	117
使用全局参数	118
关于全局参数	118
创建全局参数	118
设置全局参数的值	119
编辑全局参数	119
删除全局参数	119
创建计算数据项	120
关于计算数据项	120
创建计算数据项	120
创建聚合测度	121
关于聚合测度	121
创建聚合测度	121
针对聚合测度的支持	122
创建派生项	122
关于派生项	122
针对类别的派生项类型	122
针对测度的派生项类型	122
创建测度的派生项	124
创建类别的派生项	124

针对派生项的支持	124
在可视化视图中探索非重复值	124
编辑计算、聚合或派生的数据项	125
打开“编辑器”窗口	125
指定项名称	125
编辑参数值	125
添加运算符	125
替换运算符	125
添加全局参数	125
删除部分表达式	126
对表达式取子集	126
像编辑文本那样编辑表达式	126
将当前表达式显示为文本	126
管理草稿区	126
预览表达式（仅限计算数据项）	126
删除计算、聚合或派生的数据项	126
复制数据项	127
定义地理数据项	127
关于地理数据项	127
使用预定义的地理角色定义地理数据项	127
使用自定义的地理角色定义地理数据项	128
定义用于文本分析的数据项	129

管理数据属性

管理数据属性概述

为探索加载数据源后，您随时可以修改数据项的属性。您所做的更改将作为探索的一部分保存，但是不影响原始数据源。

通过使用**数据窗格**您可以管理单个数据项的属性，通过使用**数据属性**窗口您可以管理所有数据项的属性。

管理数据项的属性

通过使用**数据属性**窗口或**数据窗格**中的属性表，您可以管理数据属性。

要访问**数据属性**窗口，请从菜单栏选择**数据 ▶ 数据属性**。

对于每个数据项，您可以指定以下属性：

名称

指定数据项的名称。

分类

指定该数据项是一个类别、测度、文档集合还是地理数据项。

注：将分类从类别更改为测度或从测度更改为类别，都不会更改数据的数据类型。通过在计算数据项中使用**格式**和**分析**运算符，您可以更改数据类型。

模型类型

为测度或带有日期时间数据的类别指定数据模型类型。选择该数据模型是连续的还是离散的。

您指定的模型类型确定您可以为数据项创建的数据过滤器的类型。

注: 若更改过滤器中使用的数据项的模型类型, 则该过滤器将被删除。

格式

指定数据项的数据格式。

请参见“[选择数值格式](#)” (第 113 页) 和“[选择日期或时间格式](#)” (第 113 页), 了解有关指定格式的信息。

聚合 (仅限测度)

指定用于聚合测度值的方法。关于您可以选择的聚合的列表, 请参见“[测度的聚合](#)” (第 513 页)。

选择数值格式

以下是选择数值格式的步骤:

- 1 在**数据属性**窗口或**数据**窗格的属性表中, 点击数据项的格式。随即出现一个窗口。
- 2 从**格式**列表中选择一种基本格式类型。
- 3 指定格式的**宽度**参数。格式的宽度指定一个值可以包含的最大字符数, 包括小数点。

示例字段将显示所选格式的预览。

- 4 指定格式的**小数位数**。**小数位**值指定显示在小数点右边的位数。

示例字段将显示所选格式的预览。

- 5 点击**确定**应用您的格式。

注: 可以通过点击**重置为默认值**恢复默认格式。

选择日期或时间格式

以下是选择日期或时间格式的步骤:

- 1 在**数据属性**窗口或**数据**窗格的属性表中, 点击数据项的格式。随即出现一个窗口。
- 2 从**格式**列表中选择一种基本格式类型。
- 3 可以根据需要从**示例**列表中选择更具体的格式。格式名称还显示格式的示例值。
- 4 点击**确定**应用您的格式。

注: 可以通过点击**重置为默认值**恢复默认格式。

注: 探索器中的时间和日期时间值忽略夏令时。

显示和隐藏数据项

若您的探索包含很多数据项，可能要隐藏您不关注的项。

注：在**数据**窗格中隐藏的数据项不会在整个探索中隐藏，也不会将其导出为报表时在探索结果中隐藏。该功能不是实施列级安全性的方法。

以下是选择在**数据**窗格中显示的数据项的步骤：

- 1 从菜单栏选择**数据** ▶ **显示或隐藏项**。**显示或隐藏项**窗口随即出现。
- 2 点击**全选**以选择或取消选择所有数据项，或点击每个数据项旁边的复选框来选择是否显示该数据项。
- 3 点击**确定**应用所做更改。

对数据项排序

要对**数据**窗格中的数据项排序，请点击 ，然后选择**排序项**。选择**按名称升序**或**按名称降序**。

注：探索器使用 SAS LASR Analytic Server 的语言/区域来对数据项进行排序。例如，若您要对瑞典语言的数据项进行排序，则需要将数据加载到针对瑞典语言/区域 (sv_SE) 初始化的 LASR Analytic Server 内。请与您的系统管理员联系，获取其他帮助。

将数据项分组

要对**数据**窗格中的数据项分组，请点击 ，然后选择**分组项**。选择下列分组类型之一：

按首字母

用于按数据项名称的首字母分组。

按数据类型

用于按数据类型（日期、数字或字符）分组。

按模型类型

用于按模型类型（连续或离散）分组。

按分类

用于按数据分类（类别、地理、层次、测度或聚合测度）分组。

按格式

用于按数据格式（例如 \$CHAR、数值、百分比或 MMMYYY）分组。

按聚合类型

按默认聚合类型对测度分组。

注：默认分组方式为**按分类**。

为类别值分配颜色

关于颜色

默认情况下，探索器对于分组的可视化视图将颜色动态分配给类别值。您可以将特定颜色分配给您的类别值，以确保类别值始终用特定颜色表示。由于相同的分配颜色用于每个可视化视图中，您可以很容易地比较可视化视图之间的值。

为类别分配颜色

以下是设置类别的颜色的步骤：

- 1 从**数据**窗格中右击某一类别，然后选择**颜色**。随即显示一个颜色选择窗口。
- 2 对于要分配颜色的每个类别值，请从**选择**下拉列表中选择该值，然后点击颜色框选择一种颜色。点击**应用**保存所做选择。
- 3 (可选) 要为所有未分配的类别值自动分配永久颜色，请点击**分配剩余**。将颜色分配给所有剩余的类别值。并在所有可视化视图中统一使用这些颜色。
- 4 点击**确定**应用所做更改。

重置类别的颜色

以下是重置类别的颜色的步骤：

- 1 从**数据**窗格中右击某一类别，然后选择**颜色**。随即显示一个颜色选择窗口。
- 2 点击**全部重置**以清除该类别的所有颜色分配。
- 3 点击**确定**应用所做更改。

为特定类别值分配颜色

以下是为特定类别值分配颜色的步骤：

- 1 在分组的可视化视图内，右击某个数据值，然后选择**更改颜色**。
- 2 点击颜色框以选择颜色。
- 3 点击**确定**应用新颜色。此颜色值将在所有可视化视图中统一用于所选的类别值。

向探索器添加其他数据源

您可以随时向探索器添加其他数据源。要向探索器添加数据源，请选择**数据** ▶ **添加数据源**。在**打开数据源**窗口，选择或导入您想使用的数据源，然后点击**打开**。

有关导入数据的信息，请参见第 4 章，“导入本地数据文件”（第 19 页）、第 5 章，“从服务器导入数据”（第 25 页）和第 6 章，“从其他源导入数据”（第 29 页）。

数据窗格中将自动选择新的数据源。您可以使用**数据**窗格中的下拉列表选择您想使用的数据源。

注: 探索器中的每个可视化视图都与一个特定的数据源相关联。默认情况下, 新的可视化视图使用当可视化视图创建时在**数据**窗格中选择的数据源。对于一个没有排名和过滤器的空可视化视图, 您可以从任何数据源向其添加数据项以改变其数据源。

在探索中替换数据源

您可以在探索中随时用一个不同的数据源替换原先的数据源。所有使用原先的数据源的可视化视图、过滤器和设置都将应用至新的数据源。

以下是替换探索中的数据源的步骤:

- 1 在**数据**窗格中, 从下拉列表中选择您想替换的那些数据源。
- 2 点击 , 然后选择**更改数据源**。
- 3 从**更改数据源**窗口中, 选择或导入要使用的数据源。

注: 若原先数据源中的任何数据项在新数据源中不存在, 则显示一条消息。从您的探索中移除新数据源中不存在的所有数据项。基于已删除数据项的所有过滤器、排名或计算项也会被删除。

- 4 点击**更改**以添加新的数据源。

从探索中删除数据源

以下是从探索中删除数据源的步骤:

- 1 在**数据**窗格中, 从下拉列表中选择您想删除的数据源。
- 2 点击 , 然后选择**删除数据源**。

注: 您不能从探索器中删除剩余的最后一个数据源。

- 3 确认您想删除选中的数据源。

注: 任何基于已删除数据源的可视化视图、过滤器、排名或计算项都将从探索中删除。

刷新数据源

您可以随时刷新数据源以包含最新更改内容。

要刷新数据源, 请选择**数据** ▶ **刷新所有数据源**。

将使用刷新的数据自动更新您的可视化视图。

创建自定义类别

关于自定义类别

自定义类别是支持您为现有类别或测度中值的分组分配标签的类别数据项。

例如，若您的数据源包含了国家名称的类别，您可以创建自定义类别来将国家名称按所属的洲分组。对于一个测度，您可以将三个值范围分别附上标签 Low、Optimal 和 High。

创建测度的自定义类别

以下是创建测度的自定义类别的步骤：

- 1 选择**数据** ▶ **新建自定义类别**。
- 2 选择您想用于创建自定义类别的测度。
- 3 指定自定义类别的**名称**。
- 4 选择自定义类别将使用**区间**还是**非重复值**。
- 5 要指定自定义类别的标签分组，请执行以下步骤：
 - a 根据需要，点击**新建标签**以向自定义类别添加新的标签分组。
 - b 对于每个标签分组，点击标签分组标题（例如，**标签 1**）来指定标签文本。
注： 标签文本必须使用与数据源的语言/区域兼容的字符。若数据源使用 Unicode，则您的标签可以使用来自任何语言/区域的字符。
 - c 要对于每个标签分组指定与标签关联的值，请执行以下步骤：
 - 对于区间，请选择 **+** 并指定区间的最小值和最大值。
 - 对于非重复值，从**值列表**中将值拖放入标签分组中。
- 6 选择以下选项之一：
 - 其余值分组依据**
向所有不包含在您的标签分组中的值分配一个标签。默认的标签文本是“其他”。
 - 显示为缺失**
将所有不包含在您的标签分组中的值分配为缺失值。
- 7 点击**确定**。新的自定义类别显示在**数据**窗格中。

为类别或日期创建自定义类别

以下是为类别或日期创建自定义类别的步骤：

- 1 选择**数据** ▶ **新建自定义类别**。
- 2 选择您想用于创建自定义类别的类别或日期。

- 3 指定自定义类别的**名称**。
- 4 要指定自定义类别的标签分组，请执行以下步骤：
 - a 根据需要，点击**新建标签**以向自定义类别添加新的标签分组。
 - b 对于每个标签分组，点击标签分组标题（例如，**标签 1**）来指定标签文本。
注：标签文本必须使用与数据源的语言/区域兼容的字符。若数据源使用 Unicode，则您的标签可以使用来自任何语言/区域的字符。
 - c 对于每个标签分组，指定与标签关联的值。
将值从**值列表**中拖放至标签分组内。
- 5 指定**其余值选项**。
选择以下选项之一：
 - 其余值分组依据**
向所有不包含在您的标签分组中的值分配一个标签。默认的标签文本是“其他”。
 - 显示为缺失**
将所有不包含在您的标签分组中的值分配为缺失值。
 - 原样显示**
为所有不包含于您的标签分组中的值保留现有的类别值。
- 6 点击**确定**。新的自定义类别显示在**数据窗格**中。

使用全局参数

关于全局参数

全局参数允许您指定一个变量，其值可以随时进行全局更改。您可以在过滤器、计算项和聚合测度中使用全局参数。

若您选择的可视化视图包含使用全局参数的数据项或者过滤器，则参数将显示在**参数选项卡**上。相同的参数值将在您的探索中全局地用于所有包含该参数的过滤器、计算项和聚合。

注：仅当使用全局参数的数据项或者过滤器在选择的可可视化视图中使用时，全局参数才会显示在**参数选项卡**中。

创建全局参数

您可以在编辑过滤器、计算项或者聚合测度的过程中创建全局参数。

要创建全局参数，请执行以下步骤：

- 1 在表达式编辑器中，右击**数据项列表**中的**参数**标题，然后选择**创建参数**。
- 2 指定参数的**名称**。
- 3 指定参数的**类型**。您可以选择**数值**或**字符**。
- 4 对于字符型参数，请指定参数的**当前值**。

对于数值型参数，请指定以下选项：

最小值

指定参数的最小可能值。

最大值

指定参数的最大可能值。

当前值

指定参数的当前值。

格式

指定参数的数据格式。

- 5 点击**确定**保存参数。
- 6 完成项的编辑操作。若您在未保存的情况下关闭表达式编辑器窗口，则新参数将不会保存。

设置全局参数的值

若您选择的可视化视图包含了全局参数，则该参数将出现在**参数**选项卡中。

对于数值型参数，请拖动滑块调整参数值或者点击滑块下方的值以对其进行编辑。

对于字符型参数，请在文本字段中输入参数值。

编辑全局参数

要编辑参数的设置，请遵循以下步骤：

- 1 在**参数**选项卡中选择参数的  下拉列表，然后选择**编辑**。
- 2 对于字符型参数，请指定参数的**当前值**。

对于数值型参数，请指定以下选项：

最小值

指定参数的最小可能值。

最大值

指定参数的最大可能值。

当前值

指定参数的当前值。

格式

指定参数的数据格式。

- 3 点击**确定**应用所做更改。

删除全局参数

要删除全局参数，请遵循以下步骤：

- 1 编辑过滤器、计算项或者聚合测度。
- 2 在**数据项**列表中右击您想删除的参数，然后选择**删除参数**。

注：仅当一个全局参数不被任何过滤器、计算项或聚合测度使用时，才可以删除该参数。

- 3 完成项编辑后，点击**确定**。

注：若您在未保存的情况下关闭表达式编辑器窗口，则参数将不会被删除。

创建计算数据项

关于计算数据项

探索器允许您使用表达式从现有数据项计算新数据项。

注：所有计算均针对未聚合的数据执行。执行聚合前，将针对数据源中的每一行对计算表达式求值。要对聚合的数据执行计算，请参见“[创建聚合测度](#)”（第 121 页）。

除了对数值执行数学计算外，您还可以使用计算数据项来创建字符值及日期和时间值。例如，若您的数据包含用于月、日和年的单独类别，则可以从这些类别计算一个日期值。

创建计算数据项

以下是创建一个计算数据项的步骤：

- 1 选择**数据** ▶ **新建计算项**。**新建计算项**窗口随即出现。

- 2 输入计算数据项的**名称**。

- 3 从**结果类型**下拉列表中为计算数据项选择数据类型。

注：数据类型根据您表达式的最外层运算符自动更新。

- 4 通过将数据项、全局参数和运算符拖放到右窗格中的表达式，为计算数据项生成表达式。对于表达式中的每个字段，您可以插入一个数据项、全局参数、运算符或特定值。

注：您可以在**数据项**窗格中双击某个数据项，以将其添加到表达式中的第一个可用参数。

注：计算表达式不支持聚合数据项和派生数据项。

将数据项、全局参数和运算符拖放到表达式时，光标的准确位置决定了新元素添加到表达式中的位置和方式。当您将新元素拖到表达式上时，将显示一个预览，说明若将元素放置在当前位置表达式将发生什么变化。

例如，若您当前的表达式为 (**Profit / Revenue**)，且您将 **x - y (减)** 运算符拖到左括号上方，则表达式将变为 ([number] - (**Profit / Revenue**))。若将该运算符拖到除号上方，表达式将变为 (**Profit - Revenue**)。

有大量运算符类型可供执行数学函数，处理日期时间值，以及对 IF 子句之类的逻辑处理求值。请参见附录 5，“[数据表达式运算符](#)”（第 515 页）。

注：您也可以像编辑文本一样编辑表达式。请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

- 5 创建表达式后，为计算数据项选择**默认聚合**，然后点击**选择**以选择数据格式。

- 6 点击**预览**以将计算数据项作为表来预览。该表显示计算项的值以及作为计算表达式一部分的所有数据项。

- 7 点击**确定**以创建新的计算数据项。新的数据项将显示在**数据项**窗格中。

创建聚合测度

关于聚合测度

聚合测度支持您通过使用聚合值计算新数据项。例如，您可能需要通过从收入中减去支出来计算公司利润。

注：要使用未聚合的值计算数据项，请参见“[创建计算数据项](#)”（第 120 页）。

将聚合作为计算表达式的一部分求值。对于表达式中的每个数据项，您可以选择聚合类型和聚合的上下文。

创建聚合测度

以下是创建聚合测度的步骤：

- 1 选择**数据** ▶ **新建聚合测度**。**新建聚合测度**窗口随即出现。
- 2 输入聚合测度的**名称**。
- 3 通过将数据项、全局参数和运算符拖放到右窗格中的表达式，为聚合测度生成表达式。对于表达式中的每个字段，您可以插入一个数据项、全局参数、运算符或特定值。

注：您可以创建要在聚合测度表达式中使用的一个新计算项。点击**新建计算项**以创建新计算项。

将项、全局参数和运算符拖放到表达式时，光标的准确位置决定了新元素添加到表达式中的位置和方式。当您将新元素拖到表达式上时，将显示一个预览，说明若将元素放置在当前位置表达式将发生什么变化。

有大量运算符类型可供执行数学函数，以及对 IF 子句之类的逻辑处理求值。请参见[附录 5, “数据表达式运算符”](#)（第 515 页）。

注：您也可以像编辑文本一样编辑表达式。请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

- 4 对于表达式中的每个数据项，请选择一种聚合类型。默认情况下，**总和**用于测度，**非重复值**用于类别。要选择新的聚合类型，请将聚合运算符从**运算符**列表拖放到表达式中的聚合类型上。请参见[附录 5, “数据表达式运算符”](#)（第 515 页），查看可用的聚合运算符的列表。
- 5 对于表达式中的聚合运算符，请选择聚合上下文。每个聚合旁边的下拉列表支持您选择以下上下文值之一：

ByGroup

计算在可视化视图中使用的每一数据项子集的聚合值。例如，在条形图中，带有 **ByGroup** 上下文的聚合测度为图中每个条计算单独的聚合值。

ForAll

计算整个数据项（在过滤之后）的聚合值。例如，在条形图中，带有 **ForAll** 上下文的聚合测度对图中每个条使用同一聚合值（针对整个数据项计算的值）。

通过结合使用 **ForAll** 和 **ByGroup** 上下文，您可以创建将局部值与全局值进行比较的测度。例如，您可以使用如下的表达式计算与均值的差：

Avg ByGroup(X) - Avg ForAll(X)

- 6 创建表达式后，点击**选择**以选择数据格式。
- 7 点击**确定**以创建新的聚合测度。新的数据项将显示在**数据项**窗格中。

针对聚合测度的支持

聚合测度可用在以下可视化视图类型中：

- 自动图
- 交叉表
- 条形图
- 气泡图（仅限分组气泡图）
- 线图
- 矩形树图
- 地图

创建派生项

关于派生项

对于您探索中的类别和测度，您可以创建派生的数据项。派生的数据项是执行数据计算的聚合测度。

针对类别的派生项类型

对于类别，您可以创建以下类型的派生项：

非重复值计数

显示该计数基于的类别的非重复值个数。

注：若类别包含缺失值，则非重复值计数增加 1。

计数

显示该计数基于的类别的非缺失值个数。

缺失值个数

显示该计数基于的类别的缺失值个数。

针对测度的派生项类型

对于测度，您可以创建以下类型的派生项：

与上一并行期间的差值

显示当前时间期间的值与较大时间间隔中的上一并行时间期间的值之间的差值。例如，您可以派生当月销售额与上年同月销售额之间的差值。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

与上一期间的差值

显示当前时间期间的值与上一时间期间的值之间的差值。例如, 您可以派生当月销售额与上月销售额之间的差值。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

与上一并行期间的百分比差值

显示当前时间期间的值与较大时间间隔中的上一并行时间期间的值之间的百分比差值。例如, 您可以派生当月销售额与上年同月销售额之间的百分比差值。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

与上一期间的百分比差值

显示当前时间期间的值与上一时间期间的值之间的百分比差值。例如, 您可以派生当月销售额与上月销售额之间的百分比差值。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

占小计的百分比

仅为交叉表显示它所基于的测度的占小计的百分比值。

您可以选择是为交叉表中的行计算占小计的百分比值还是为交叉表中的列计算占小计的百分比值。

例如, 您可以为包含收入值的测度计算占行小计的百分比值。派生项显示交叉表中每行占收入小计的百分比。

注: 只能从交叉表可视化视图中创建**占小计的百分比**。

占合计的百分比

显示它所基于的测度的占合计的百分比值。例如, 您可以为包含收入值的测度派生占合计的百分比值。若通过使用派生项和包含产品的类别来创建条形图, 则条形图显示每个产品占总收入的百分比。

注: 占合计的百分比值相对于您的过滤器和排名所选的数据子集。

期初至今

显示当前时间期间与较大时间间隔中所有之前的时间期间的聚合值。例如, 您可以为每个月派生年初至今合计。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

年度增长

显示当前时间期间与上一年的对应时间期间之间的百分比差值。例如, 您可以派生当月与上年同月之间的销售额差值。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

年初至今

显示当前时间期间与年内所有之前的时间期间的聚合值。例如, 您可以为每个月派生年初至今合计。

年初至今计算使用今天的日期对每年数据取子集 (每次查看探索时都会计算今天的日期)。要使用每个期间的所有数据, 请使用**期初至今**项或编辑派生项的表达式。

注: 若数据源不包含包括年的日期数据项, 该派生项将不可用。

年初至今增长

显示当前时间期间的年初至今值与上一年度同一时间期间的年初至今值之间的百分比差值。例如, 您可以派生当月与上年同月之间的年初至今销售额差值。

年初至今计算使用今天的日期对每年数据取子集（每次查看探索时都会计算今天的日期）。要使用每个期间的所有数据，请使用**期初至今**项或编辑派生项的表达式。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

注：随时间聚合值的派生项类型使用期间运算符。有关使用期间运算符的信息，请参见“[期间运算符](#)”（第 522 页）。

创建测度的派生项

通过使用**数据**窗格或通过可视化视图选择某个测度，您可以创建测度的派生项。

要从**数据**窗格创建派生项，请右击派生项要基于的数据项，然后选择**创建** ▶ **item-type**。若选择使用日期的类型，请选择用于日期计算的日期数据项。

要在可视化视图中创建派生项，右击可视化视图中的测度标题，然后选择**创建和添加** ▶ **item-type**。若选择使用日期的类型，请选择用于日期计算的日期数据项。派生项将自动添加至可视化视图。

有关项类型的列表，请参见“[针对测度的派生项类型](#)”（第 122 页）。

新的派生项显示在**数据**窗格中。

创建类别的派生项

要从**数据**窗格中创建类别的派生项，请右击类别，然后选择**创建** ▶ **item-type**。

新的派生项显示在**数据**窗格中。

针对派生项的支持

派生项可用在以下可视化视图类型中：

- 自动图
- 交叉表
- 条形图
- 线图
- 气泡图（仅限分组气泡图）
- 网络图
- 地图
- 矩形树图

在可视化视图中探索非重复值

对于包含非重复值计数派生项的条形图、线图、矩形树图或地图，您可以探索与可视化视图中的数据点关联的非重复值。要探索非重复值，请右击可视化视图中的某个数据点，然后选择**探索非重复值**。探索非重复值时，将创建新的条形图。新的条形图显示每个值及其频数。

例如，您可能使用非重复值计数派生项创建一个条形图，该图显示生产每个产品线的城市数。

然后，您可能要探索生产促销商品的城市的非重复值。通过右击“促销”的直条并选择**探索非重复值**，您可以看到包含生产促销商品的城市的新条形图以及对应每个城市数据的频数。

编辑计算、聚合或派生的数据项

打开“编辑器”窗口

要编辑重复数据项、聚合测度、计算数据项或派生的数据项，请在**数据**窗格中右击该数据项，然后选择**编辑**。

注：您无法编辑“占合计的百分比”或“占小计的百分比”派生项。

指定项名称

要指定项的名称，请在**名称**字段中输入名称。

编辑参数值

要编辑运算符的参数值，请选择该参数，然后输入新值。或者，右击参数字段，然后选择**替换为**以选择某个数据项或者全局参数。

要指定缺失值，请输入圆点(.)字符。

添加运算符

要向表达式添加运算符，请执行以下步骤：

- 1 从**运算符**列表中，选择要添加的运算符。有关可用的运算符列表，请参见[附录 5,“数据表达式运算符”](#)（第 515 页）。
- 2 将运算符拖放到表达式上。
- 3 对于任何必需参数，请选择该参数，然后输入值。或者，右击参数字段，然后选择**替换为**以选择某个数据项或者全局参数。

替换运算符

要替换某个运算符，请将新运算符拖放到表达式中的现有运算符上方。您还可以右击表达式中的某个运算符，然后选择**将运算符替换为** ► **operator**。

添加全局参数

要向表达式添加现有的全局参数，请将参数从**数据项**列表中拖放到表达式上。

要新建全局参数，请在表达式编辑器中右击**数据项**列表中的**参数**标题，然后选择**创建参数**。有关创建全局参数的详细信息，请参见[“使用全局参数”](#)（第 118 页）。

删除部分表达式

要删除部分表达式，请突出显示要删除的表达式部分，右击，然后选择**删除或清除**。

对表达式取子集

要对表达式取子集并删除其余部分，请执行以下步骤：

- 1 突出显示您要保留的表达式部分。
- 2 右击，然后选择**仅保留操作数**。未选定的表达式部分将被删除。

像编辑文本那样编辑表达式

在表达式编辑器的**文本**选项卡上，您可以像编辑文本代码那样编辑表达式。请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

注：您可以使用**文本**选项卡在探索器和报表之间复制和粘贴表达式。

将当前表达式显示为文本

要在**显示文本**选项卡上将当前表达式显示为文本，请点击  下拉列表，然后选择**显示实际显示文本**。

管理草稿区

表达式编辑器的草稿区支持您储存表达式元素，然后按需将其添加回表达式。

您可以在**草稿**选项卡上查看草稿区的内容。

要将项移至草稿区，请右击表达式某部分，然后选择**移至草稿区**。您还可以将项从您的表达式拖放至**草稿**选项卡。

要将项从草稿区移至您的表达式，请将该项从**草稿**选项卡拖放至您的表达式。

要删除草稿区中的项，请点击该项旁边的 。

预览表达式（仅限计算数据项）

计算数据项支持您通过点击**预览结果**来预览表达式结果。

通过右击表达式的某一部分，然后选择**预览子表达式结果**，您可以预览表达式某一部分的结果。

当复杂的表达式没有返回预期的结果时，预览表达式的部分结果有利于解决问题。

删除计算、聚合或派生的数据项

要删除重复数据项、聚合测度、计算数据项或派生的数据项，请在**数据**窗格中右击该数据项，然后选择**删除**。

注: 若可视化视图正在使用删除的数据项, 将显示确认消息。已删除的项将从可视化视图中删除。

注: 不能删除包含在层次中的数据项。您必须首先从所有层次中删除该数据项, 之后才能将其删除。

复制数据项

“复制数据项”允许您使用具有不同数据格式或默认聚合的测度的多个副本。例如, 您可能要将“最小值”和“最大值”聚合用于同一可视化视图中的某一数据项。

以下是复制数据项的步骤:

- 1 在**数据**窗格中右击某一测度, 然后选择**复制数据项**。**新建重复项**窗口随即出现。
注: 您还可以通过多次将同一数据项拖放到某个可视化视图上来调用**新建重复项**窗口。
- 2 输入重复数据项的**名称**、**格式**和**默认聚合**。
- 3 点击**确定**以创建重复数据项。

定义地理数据项

关于地理数据项

地理数据项是其值映射到地理位置或区域的类别。地理数据项可以与地图和网络图一起使用, 以在地图上直观表示您的数据。

例如, 若您的数据源包含标识国家/地区的 CountryName 列, 则可以使用预定义的地理角色**国家/地区名称**创建 CountryName 的地理数据项。请参见“[使用预定义的地理角色定义地理数据项](#)”(第 127 页)。

您可以创建定制的地理数据项来标识特定于您组织的地理信息(如销售区域、仓库位置、石油平台等)。对于每个唯一的类别值、纬度值和经度值组合, 都会在地图上绘制一个点。请参见“[使用自定义的地理角色定义地理数据项](#)”(第 128 页)。

注: 对于预定义的地理角色, 您的地理数据项的值必须与 SAS Visual Analytics 使用的查找值匹配。要查看查找值, 请参见 <http://support.sas.com/va72geo>。

使用预定义的地理角色定义地理数据项

以下是使用预定义的地理角色定义地理数据项的步骤:

- 1 在**数据**窗格中, 查找包含地理信息的某个类别。
- 2 右击类别, 选择**地理位置**, 然后选择角色类型。角色类型可以是以下任意类型之一:
国家/地区名称
按名称指定国家或地区。

国家/地区 ISO 双字母代码

使用 ISO 3166-1 标准中规定的双字母国家/地区代码指定国家或地区。

国家/地区 ISO 数字代码

使用 ISO 3166-1 标准中规定的三位数字国家/地区代码指定国家或地区。

国家/地区 SAS 地图 ID 值

使用用于 SAS/GRAPH 附带的 MAPSGFK 逻辑库的双字母代码指定国家或地区。

注: 双字母 SAS 地图 ID 国家/地区值与 ISO 3166-1 双字母国家/地区代码完全相同。

地域 (州、省) 名称

使用地域名称指定国家/地区下辖地域 (例如, 州和省)。

地域 (州、省) SAS 地图 ID 值

使用用于 SAS/GRAPH 附带的 MAPSGFK 逻辑库的双字母代码指定国家/地区下辖区域 (例如, 州和省)。

美国州名

使用州名和地区名称指定美国境内各州和地区。

美国州缩写

指定双字母邮政编码指定美国境内各州和地区。

美国邮政区码

指定美国的五位数的邮政区码。

- 3 点击**确定**应用所做更改。

使用自定义的地理角色定义地理数据项

以下是使用自定义的地理角色定义地理数据项的步骤:

- 1 在**数据**窗格中, 查找包含地理信息的某个类别。
- 2 右击该类别, 然后选择**地理位置** ▶ **自定义**。**自定义地理位置**窗口随即出现。
- 3 指定以下选项:

纬度

指定当前数据源的测度, 该数据源包含您要定义的地理角色的纬度 (Y) 坐标值。

经度

指定当前数据源的测度, 该数据源包含您要定义的地理角色的经度 (X) 坐标值。

坐标空间

指定用于投影经度和纬度坐标值的坐标空间 (坐标系)。

- 4 点击**确定**应用所做更改。

定义用于文本分析的数据项

要启用用于词云可视化视图的文本分析，请执行以下步骤：

- 1 将某个数据项指定为用于探索的唯一行标识符。您可以选择某个类别、测度或计算项。唯一行标识符必须对数据源的每行都有唯一值。

提示 要确定类别值是否是唯一的，请将该类别分配到没有测度的条形图中。若所有值的频数都大于 1，则类别值不是唯一的。要确定测度的值是否唯一，请打开**测度详细信息**窗口，然后比较**总行数**以及**非重复值计数**统计数据。若两个统计数据是一致的，则测度值是唯一的。

在**数据**窗格中右击该数据项，然后选择**设置为唯一的行标识符**。

注：不唯一的行标识符可能导致不可靠的结果。

- 2 向**文档集合**数据角色分配一个或多个类别。右击某个类别，然后选择**文档集合**。

注：可以像使用类别那样在可视化视图使用文档集合。

25

使用可视化视图

可视化视图概览	134
关于可视化视图	134
可视化视图类型	134
使用可视化视图	141
创建新的可视化视图	141
管理可视化视图	141
在工作区中排列可视化视图	142
使用“管理可视化视图”窗口	142
显示可视化视图的详细数据	143
更改可视化视图的数据源	143
控制可视化视图数据更新	144
管理可视化视图评论	144
管理可视化视图数据角色	144
添加数据项	144
替换数据项	145
删除数据项	145
切换数据角色	145
使用过滤器	146
对数据排名	146
排名概览	146
创建新排名	146
删除排名	147
管理可视化视图轴	147
锁定轴	147
调整轴	147
传输轴设置	147
使用可视化视图数据范围和颜色渐变	147
对定制的数据范围和颜色渐变的支持	147
指定自定义颜色渐变	148
指定自定义数据范围	148
在可视化视图之间共享颜色渐变和数据范围	148
删除定制的或共享的颜色数据范围	149
使用数据刷亮	149
数据刷亮概览	149
启用数据刷亮	150

在可视化视图中选择值	150
使用自动图	151
使用表	151
关于表	151
表的数据角色	152
指定表的属性	152
管理列	152
使用交叉表	152
关于交叉表	152
交叉表的数据角色	152
指定交叉表的属性	152
管理行和列	153
从交叉表创建层次	153
使用条形图	154
关于条形图	154
条形图的数据角色	154
指定条形图的属性	154
对数据值排序	155
使用线图	155
关于线图	155
线图的数据角色	155
指定线图的属性	156
对数据值排序	157
预测	157
使用散点图	158
关于散点图	158
散点图的数据角色	158
指定散点图的属性	158
应用数据分析	159
使用气泡图	159
关于气泡图	159
气泡图的数据角色	159
指定气泡图的属性	160
使用动画气泡图	161
使用网络图	162
关于网络图	162
网络图的数据角色	162
指定网络图的属性	163
排列网络图中的节点	164
使用聚焦放大工具查看多个数据提示	164
选择网络图中的节点	164
控制网络图的显示	165
从网络图创建层次	165
使用 Sankey 流程图	165
关于 Sankey 流程图	165
Sankey 流程图的数据角色	166
指定 Sankey 流程图的属性	167
管理 Sankey 流程图的路径选择	168
探索路径选择的事务标识符值	170

使用聚焦放大工具查看多个数据提示	170
显示概览	170
缩放 Sankey 流程图	170
平移（滚动） Sankey 流程图	170
使用直方图	171
关于直方图	171
直方图的数据角色	171
指定直方图的属性	171
使用盒形图	172
关于盒形图	172
盒形图的数据角色	172
指定盒形图的属性	173
使用热图	174
关于热图	174
热图的数据角色	174
指定热图的属性	174
应用数据分析	175
使用地图	175
关于地图	175
地图的数据角色	175
指定地图的属性	176
缩放地图	177
平移（滚动）地图	177
使用矩形树图	177
关于矩形树图	177
矩形树图的数据角色	177
指定矩形树图的属性	177
从矩形树图创建层次	178
使用相关矩阵	178
关于相关矩阵	178
相关矩阵的数据角色	179
指定相关矩阵的属性	179
对相关值排序	179
探索单元格的数据	179
使用决策树	180
关于决策树	180
决策树的数据角色	182
指定决策树的属性	182
将节点作为新可视化视图探索	183
从决策树派生叶 ID 数据项	183
显示概览	184
缩放决策树	184
平移（滚动）决策树	184
使用词云	184
关于词云	184
词云的数据角色	185
指定词云的属性	186
探索文本分析结果	187
将选定的文档作为新可视化视图探索	188

可视化视图概览

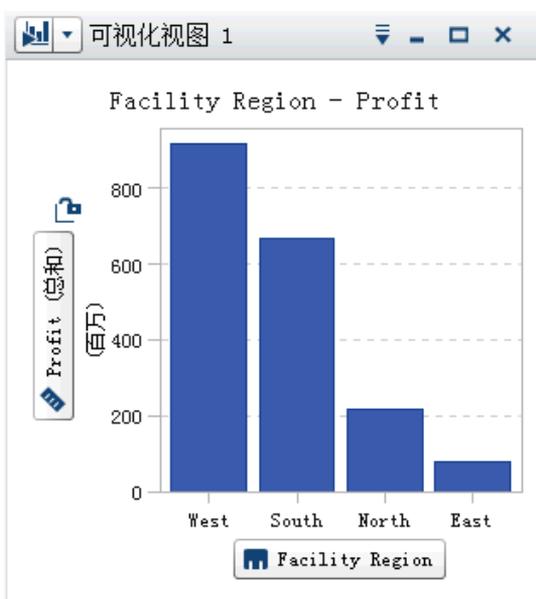
关于可视化视图

SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）通过使用可视化视图显示数据。可视化视图是您的数据的交互可视化表示形式。

可视化视图类型

您可以将以下任意类型分配给您的可视化视图：

自动图



根据分配给可视化视图的数据自动选择图类型。首次探索新数据集时，通过自动图，您可以快速查看数据。

详细信息，请参见“使用自动图”（第 151 页）。

表

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

将数据显示为表。表允许您检查数据源中每个观测的原始数据。您可以重新排列数据列并应用排序。

详细信息，请参见“使用表”（第 151 页）。

交叉表

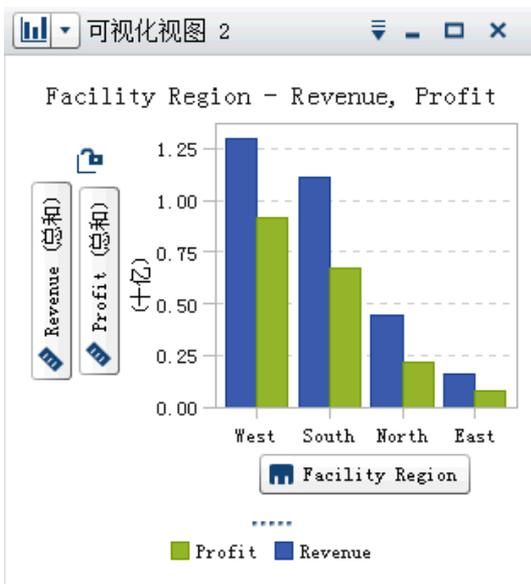
可视化视图 1

类型	原产		亚洲	
	传动系	马力	MFG (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	
越野车	前	1873	196	
	所有	3481	346	
轿车	前	13302	2406	
	后	2460	220	
	所有	1344	189	
运动型	前	1043	141	
	后	2261	261	
	所有	527	51	

将数据显示为交叉表。交叉表允许您检查层次节点或类别值的交叉点数据。您可以重新排列行和列并应用排序。与表不同，交叉表显示聚合的数据。

详细信息，请参见“使用交叉表”（第 152 页）。

条形图



将数据显示为条形图。条形图对于比较按类别的非重复值聚合的数据很有用。

条形图由垂直条或水平条组成。您可以应用分组和创建网格。

详细信息，请参见“使用条形图”（第 154 页）。

线图

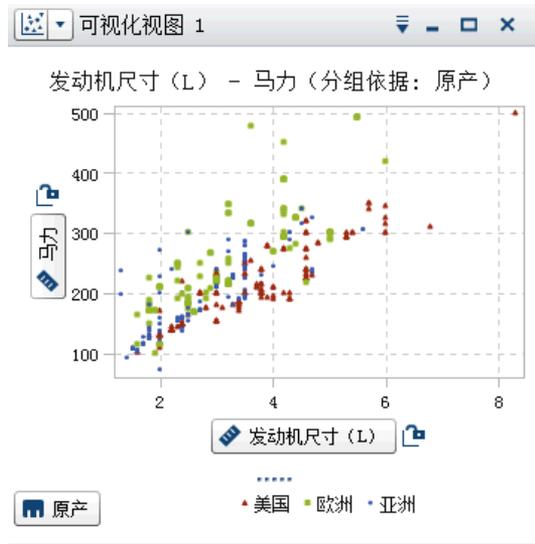


将数据显示为线图。线图对于表示一段时间内的数据趋势很有用。线图支持预测以预测终值。

您可以应用分组和创建网格。

详细信息，请参见“使用线图”（第 155 页）。

散点图



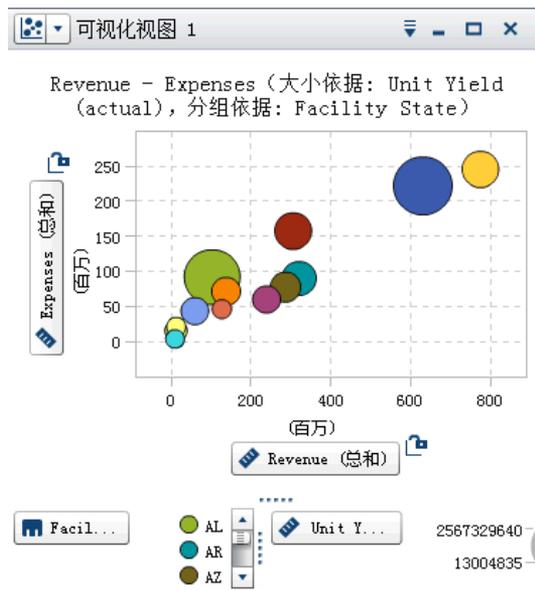
将数据显示为散点图。散点图对于检查两个数值数据项之间的关系很有用。

在散点图中，您可以应用带相关和回归的统计分析。散点图支持分组。

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。

详细信息，请参见“使用散点图”（第 158 页）。

气泡图

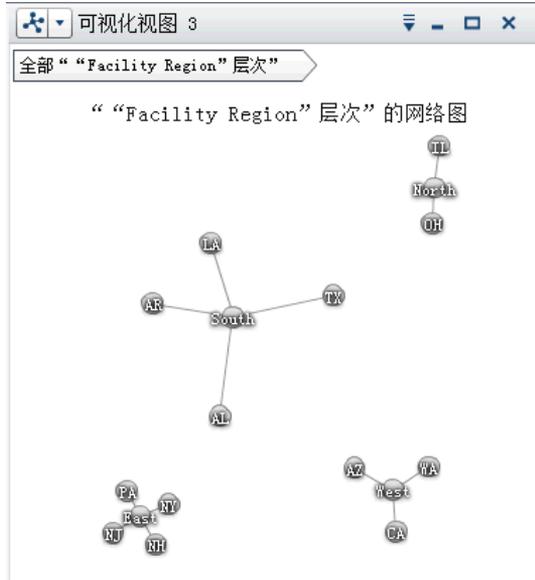


将数据显示为气泡图。气泡图显示至少三个测度之间的关系。其中两个测度用图轴表示，第三个测度用图标记的大小表示。

您可以应用分组和创建网格。通过将日期时间数据项分配给图，您可以为气泡添加动画效果以显示一段时间内数据的变化。

详细信息，请参见“使用气泡图”（第 159 页）。

网络图

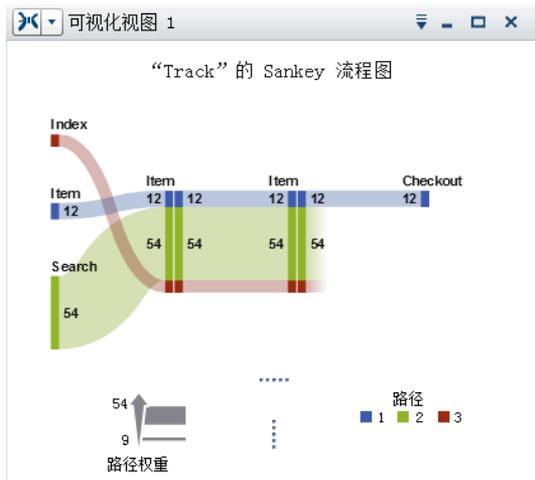


显示一系列链接的节点。网络图显示类别值与层次级别之间的关系。

您可以通过节点链接的大小和颜色指示测度值。

详细信息，请参见“使用网络图”（第 162 页）。

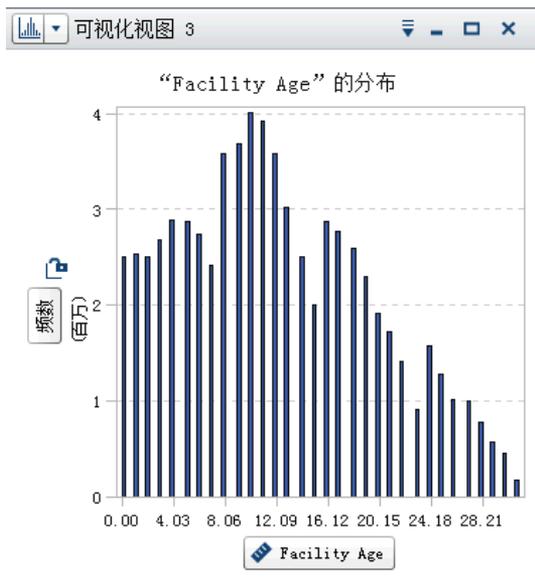
Sankey 流程图



显示了一系列链接的节点，其中每个链接的宽度表示链接的频率或者测度值。Sankey 流程图支持您执行路径分析。路径分析将从一个事件（值）到另一个事件（值）的数据流显示为一系列路径。

详细信息，请参见“使用 Sankey 流程图”（第 165 页）。

直方图

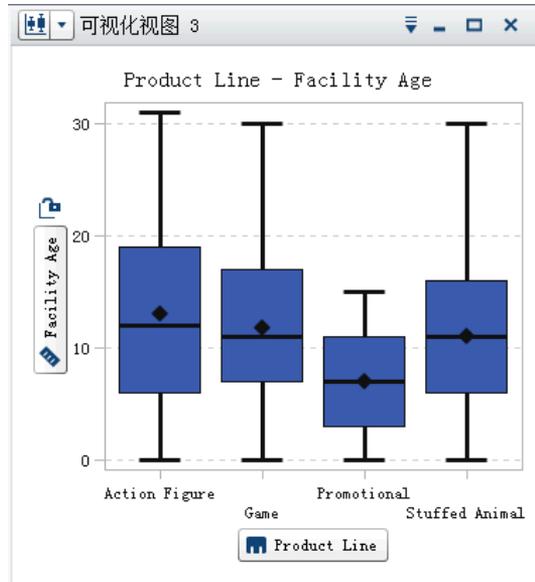


将数据显示为直方图。直方图显示单个测度的值的分布。

您可以选择直条方向，选择是将值显示为百分比还是计数。

详细信息，请参见“使用直方图”（第 171 页）。

盒形图

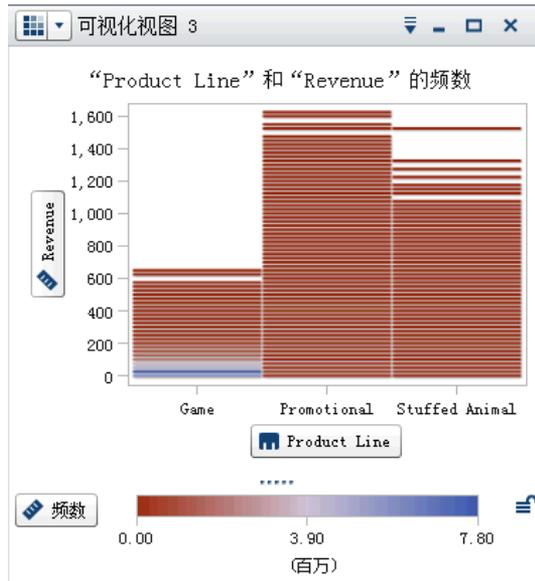


将数据显示为盒形图。盒形图使用盒子和须显示单个测度值的分布。盒子的大小和位置指示介于第 25 百分位数和第 75 百分位数之间的值范围。其他统计信息用其他可视化功能表示。

您可以创建网格，选择是否显示每个盒子的平均值（均值）和离群值。

详细信息，请参见“使用盒形图”（第 172 页）。

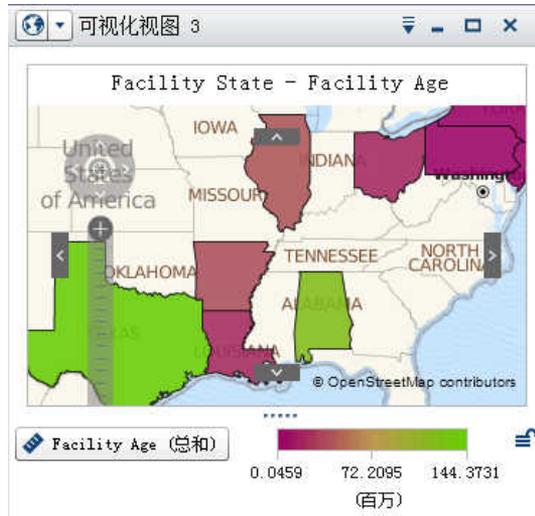
热图



将数据显示为热图。热图通过使用一个包含着色方格的表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。

详细信息，请参见“使用热图”（第 174 页）。

地图



将数据显示为地图。地图将您的数据显示为地理图上的叠加项。您可以将数据显示为气泡、散点图或着色区域。

详细信息，请参见“使用地图”（第 175 页）。

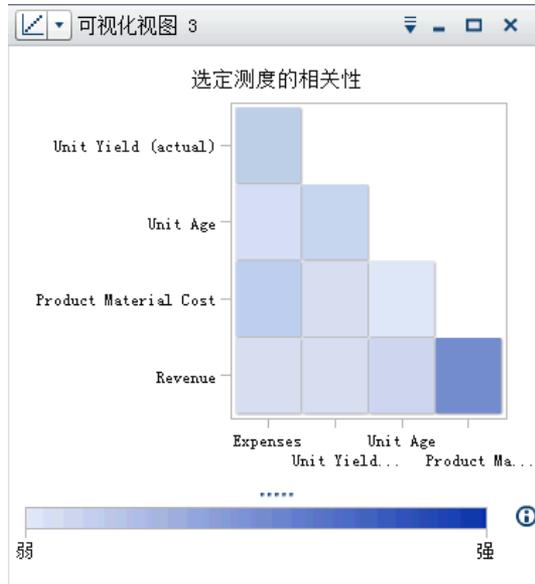
矩形树图



将数据显示为矩形树图。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值或层次节点。每个图块的大小表示类别的频数或测度值。每个图块的颜色可指示其他测度的值。

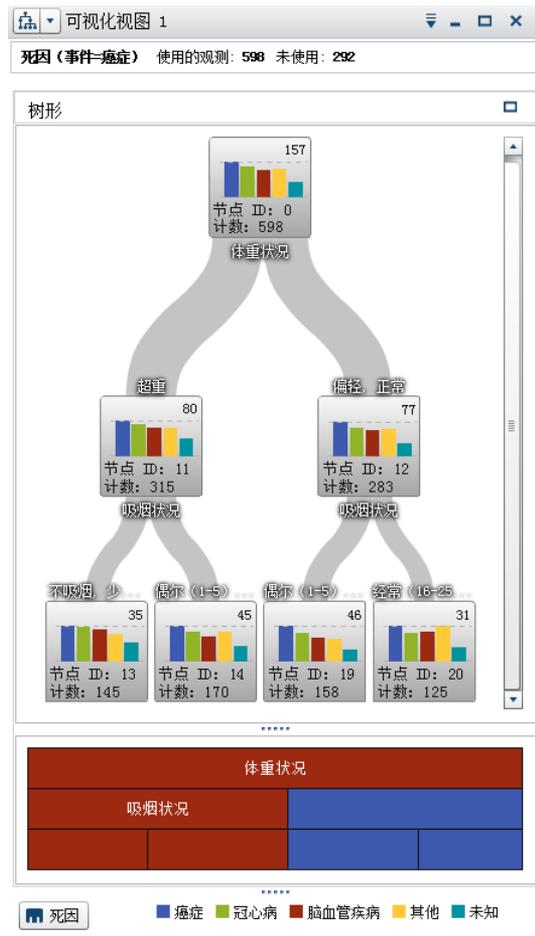
详细信息，请参见“使用矩形树图”（第 177 页）。

相关矩阵



将数据显示为相关矩阵。相关矩阵将两个测度之间的相关程度显示为一系列着色矩形。每个矩形的颜色指示相关强度。详细信息，请参见“使用相关矩阵”（第 178 页）。

决策树



将数据显示为决策树。决策树将一系列节点显示为树，其中顶部节点是响应数据项，树的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些值对应于响应数据项中的不同值分布。

详细信息，请参见“使用决策树”（第 180 页）。

词云



显示字符数据项中的一组词。根据词云的类型以及您的数据角色，云中每个词的大小可指示该词与主题的相关度、该词在类别中出现的频率或是某个测度的值。

您可以在词云中使用文本分析以标识共同出现在数据中的主题和词汇以及分析主题中文档的倾向性。

详细信息，请参见“使用词云”（第 184 页）。

若 SAS Visual Statistics 在您的站点已获许可，则以下建模可视化视图可用：

- 线性回归
- Logistic 回归
- 广义线性模型
- 聚类

详细信息，请参见第 33 章，“建模信息”（第 231 页）。

使用可视化视图

创建新的可视化视图

要创建新的可视化视图，请点击工具栏上的 ，或从菜单栏选择**可视化视图** ▶ **新建**。

管理可视化视图

删除可视化视图

要删除可视化视图，请点击可视化视图上的  按钮，或从菜单栏选择**可视化视图** ▶ **删除**以删除所选可视化视图。

您可以通过选择**视图** ▶ **删除所有可视化视图**来删除您的所有可视化视图。

复制可视化视图

要复制可视化视图，请从主菜单选择**可视化视图** ▶ **复制**，或选择可视化视图工具栏上的  下拉列表，然后选择**复制**。

新的可视化视图将被命名为“副本_visualization-name”。您可以在**属性**选项卡上输入新名称。

显示和最小化可视化视图

要最小化可视化视图，请在要最小化的可视化视图中点击 。该可视化视图将显示在工作区底部的停放窗格中。

要恢复可视化视图，请在停放窗格中点击该可视化视图的名称。

您可以使用**管理可视化视图**窗口选择哪些可视化视图是可见的。

要最小化所有可视化视图，请从菜单栏选择**视图** ▶ **最小化所有可视化视图**。

要显示所有可视化视图，请从菜单栏选择**视图** ▶ **显示所有可视化视图**。

最大化可视化视图

要最大化可视化视图以填充整个工作区，请在要最大化的可视化视图中点击 。

要将可视化视图恢复到正常大小，请点击 。

在工作区中排列可视化视图

移动可视化视图的位置

要移动可视化视图，请将可视化视图的标题栏拖放到要放置该可视化视图的位置。

将一个可视化视图拖放到另一个可视化视图上时，可视化视图的位置由最接近拖放点的边缘决定。

当您的工作区在多个行中包含可视化视图时，若将一个可视化视图拖放到另一个可视化视图的上边缘或下边缘，则目标可视化视图和移动后的可视化视图将拆分以前由目标可视化视图占用的空间。

调整可视化视图的大小

要调整工作区中可视化视图的大小，请拖动要调整大小的可视化视图下边缘或右边缘上的调整大小拉条 。

使用“管理可视化视图”窗口

通过**管理可视化视图**窗口，您可以管理所有可视化视图。每个可视化视图用一个缩略图表示，若它未显示在当前会话中，则用可视化视图类型的图标表示。

要打开**管理可视化视图**窗口，请从主菜单栏选择**视图** ▶ **管理可视化视图**。

管理可视化视图窗口允许您执行以下任务：

任务	操作
向选择列表添加可视化视图。 (恢复可视化视图。)	从 可用 列表选择一个可视化视图，然后点击  或点击  添加所有可用的可视化视图。
从选择列表中删除可视化视图。 (最小化可视化视图。)	从 选定 列表选择一个可视化视图，然后点击  或点击  删除所有可视化视图。
更改选定可视化视图的顺序。	在 选定 列表中，按您所需的顺序拖放可视化视图，或者选择某个可视化视图并通过点击向上和向下箭头来移动它。

任务	操作
搜索可用的可视化视图。	<p>在搜索字段中，输入一个要搜索的字符串。若该字符串出现在可视化视图名称中的任意位置，则表示有与该搜索相匹配的可视化视图。</p> <p>只有匹配的可视化视图才会显示在可用列表中。</p>
过滤可用的可视化视图。	<p>点击 ，然后选择过滤参数。您可以基于可视化视图类型或每个可视化视图中使用的数据项进行过滤。</p> <p>只有匹配的可视化视图才会显示在可用列表中。</p>
重命名可视化视图。	<p>右击任意可视化视图，然后选择重命名。输入新名称，然后点击确定。</p>
删除可视化视图。	<p>右击任意可视化视图，然后选择删除。</p>

显示可视化视图的详细数据

对于除了表和交叉表外的所有可视化视图类型，您可以在详细信息表中显示可视化视图的详细数据。要显示可视化视图的详细信息表，请从可视化视图工具栏中点击  下拉列表，然后选择**显示详细信息**。

更改可视化视图的数据源

探索器中的每个可视化视图都与一个特定的数据源相关联。

对于没有任何数据项、排名或可视化视图过滤器的空可视化视图，您可以向其添加来自任何数据源的数据项。新的数据源自动分配至可视化视图中。

要更改一个非空可视化视图的数据源，请执行以下步骤：

- 1 若您想使用的数据源不是探索器的一部分，则请添加新的数据源。请参见“[向探索器添加其他数据源](#)”（第 115 页）。
- 2 选择要更改数据源的可视化视图。
- 3 从**排名**选项卡中删除排名，并从**过滤器**选项卡中删除任何可视化视图过滤器。
- 4 在**角色**选项卡中，从数据角色中删除所有数据项。
- 5 从**数据源**下拉列表中，选择可视化视图的数据源。

控制可视化视图数据更新

默认情况下，探索器会在您更改数据角色、过滤器或排名后对可视化视图自动应用更改。

要禁用自动更新，请取消选中右窗格底部的**自动更新**复选框。准备好应用更新之后，再点击右窗格底部的**更新**。

注：通过取消选中**参数选择**窗口中的**自动更新**，您可以更改新可视化视图的默认行为。

管理可视化视图评论

您可以使用**评论**选项卡查看和创建当前可视化视图的评论。请参见“[在探索器中共享评论](#)”（第 213 页）。

管理可视化视图数据角色

添加数据项

为了使可视化视图显示数据，您必须为它分配数据项。可以通过执行以下任意操作来将数据项分配给可视化视图：

- 将数据项拖放到可视化视图的中心。这自动将数据项分配给角色。若可视化视图已有分配给必需角色的数据项，您可以选择如何分配新的数据项。
- 将数据项拖放到可视化视图中的**测度**或**类别**按钮上，以将数据项分配给特定数据角色。
- 从可视化视图工具栏，选择  下拉列表，然后选择**添加类别**或**添加测度**。
- 使用右窗格中的**角色**选项卡。将数据项拖放到某个角色，或展开角色旁边的下拉列表，然后选择一个数据项。

每个可视化视图需要达到每个数据项类型的最小数目。下表列出了每个可视化视图的要求：

表 25.1 可视化视图必需的数据项

可视化视图类型	要求
自动图	任意类型的一个数据项
表	任意类型（聚合测度除外）的一个数据项
交叉表	任意类型的一个数据项
条形图	一个类别或层次

可视化视图类型	要求
线图	一个类别或层次
散点图	一个测度
气泡图	三个测度
网络图	一个类别或层次
Sankey 流程图	一个类别、任何类型的一个数据项（聚合测度除外）以及一个日期时间或测度
直方图	一个测度
盒形图	一个测度
热图	任意类型（聚合测度除外）的两个数据项
地图	一个地理位置
矩形树图	一个类别或层次
相关矩阵	两个测度
决策树	任意类型（聚合测度除外）的两个数据项
词云	一个类别或文档集合

替换数据项

您可以使用以下任意方法来替换数据项：

- 将新数据项从**数据**窗格拖放到要替换的可视化视图中的数据项。
- 右击要在可视化视图或**角色**选项卡中替换的数据项，然后选择**替换 item-name ▶ new-item-name**。

删除数据项

您可以使用以下任意方法来删除数据项：

- 将数据项从可视化视图拖放到**数据**窗格。
- 从可视化视图工具栏选择  下拉列表，然后选择**删除 ▶ item-name**。
- 右击要在可视化视图或**角色**选项卡中删除的数据项，然后选择**删除 item-name**。

切换数据角色

要切换分配给两个角色的数据项，请使用可视化视图中的按钮或**角色**选项卡上的字段将一个数据项拖放到另一个数据项。

例如，您可以通过将 X 轴上的测度拖到 Y 轴上的测度来切换散点图的轴。

使用过滤器

您可以使用**过滤器**选项卡来获取可视化视图中数据的子集。请参见第 26 章,“使用过滤器” (第 189 页)。

对数据排名

排名概览

您可以使用**排名**选项卡通过创建排名对可视化视图中的数据取子集。排名选择类别的最前的（最大）或最后的（最小）聚合值。

排名基于类别值的频数或测度的聚合值选择类别的值。

例如，您可以按照频数创建前 10 个国家/地区的排名，以选出数据源中出现频率最高的前 10 个国家/地区。再如，您可以按照人口创建前 10 个国家/地区的排名，以选出人口最多的前 10 个国家/地区。

注：若排名的类别是当前可视化视图中使用的层次的一部分，则仅在将层次钻到排名类别的级别时才能应用排名。

创建新排名

要创建排名，请执行以下步骤：

- 1 从**数据**窗格中，选择要作为排名基础的数据项。您可以选择任意类别或地理数据项，无论是否将数据项分配给了当前可视化视图。
- 2 右击该数据项，然后选择**作为可视化视图上的排名添加**，或将该数据项拖放到**排名**选项卡。
- 3 设置排名的参数：
 - a 从下拉列表选择排名类型。**顶部**指定排名会选择最大的值。**底部**指定排名会选择最小的值。
 - b 指定排名的值个数。例如，若指定 5 并且选择了**顶部**作为排名类型，则排名将选择最大的五个值。
 - c 从**依据**下拉列表中，选择用于创建排名的测度。您可以选择任意测度，或选择**频数**以使用排名类别的频数。

注：若您选择在当前可视化视图中使用的测度，则排名使用当前可视化视图所用测度的同一聚合。

注：在排名中只能使用总和、平均值、计数、最小值和最大值聚合类型。

- d (可选) 选择**结值**在排名中包括结值。

若选择**结值**，则排名会根据需要选择尽可能多的值以包括所有结值。若不选择**结值**，则排名仅选择排名参数所指定的值个数。

例如，若排名选择前三个值，但最大值有五个结值，则排名所选择的值个数取决于**结值**选项。若选择**结值**，则排名将包括全部五个结值。若不选择**结值**，则排名仅包括三个结值。

注：若排名不选择所有结值，或若结值数超过管理员设置的最大值，则显示一条消息。

注：默认情况下，自动将排名更改应用到当前可视化视图。要同时应用多项更改，请取消选择**自动更新**，然后在准备好应用排名更改时点击**更新**。

删除排名

要删除排名，请对**排名**选项卡上的该排名点击 。

管理可视化视图轴

锁定轴

默认情况下，可视化视图的轴随您的数据自动调整。若通过应用过滤器或下钻更改了所显示的数据，则轴的数据范围和缩放比例将更改以适合数据显示。

为了便于比较，您最好锁定轴并保持相同的数据范围和缩放比例。要锁定轴，请点击轴标题旁边的  图标。

要重新启用轴的自动调整，请点击轴标题旁边的  图标。

调整轴

对于锁定的轴，您可以调整可见数据范围。通过拖动轴刻度标上显示的滚动条，或通过右击某个测度标题再选择**设置可视的轴范围**，您可以调整该范围。

传输轴设置

对于锁定的轴，您可以将轴设置传输到兼容的可视化视图。兼容的可视化视图必须为轴分配了测度（或频数）。

要传输轴，请右击测度标题，然后选择**传输轴设置**。从**选择兼容的可视化视图**窗口中，选择您要向其传输轴设置的可视化视图。

使用可视化视图数据范围和颜色渐变

对定制的数据范围和颜色渐变的支持

以下可视化视图类型允许您定制数据范围和颜色渐变：

- 热图
- 地图（分配了**颜色**角色）
- 气泡图（给**颜色**角色分配了连续数据）

- 网络图（分配了节点颜色或链接颜色角色）
- 词云（分配了颜色角色）
- 矩形树图（分配了颜色角色）

指定自定义颜色渐变

要指定自定义颜色渐变，请执行以下步骤：

- 1 右击图例中的颜色渐变，然后选择**编辑颜色渐变**。
- 2 在**编辑颜色渐变**窗口中，从**颜色渐变**下拉列表中选择一种颜色渐变。
- 3 点击**确定**应用新的颜色渐变。

指定自定义数据范围

要指定自定义数据范围，请执行以下步骤：

- 1 右击图例中的颜色渐变，然后选择**配置颜色渐变**。
- 2 从**选择颜色渐变**窗口中，取消选择**自动调整数据**的颜色范围。
- 3 在**下限**字段中，指定数据范围的下限。
- 4 若所选颜色渐变使用三种颜色，则在**拐点**字段中指定渐变的拐点，或选择**使用中点**以将介于上限值和下限值之间的中点作为拐点。拐点是三种颜色渐变中的中间色。
- 5 在**上限**字段中，指定数据范围的上限。
- 6 点击**确定**应用新的颜色渐变。

在可视化视图之间共享颜色渐变和数据范围

要在可视化视图之间共享数据范围和颜色渐变，所有可视化视图必须支持定制的数据范围。请参见“[对定制的数据范围和颜色渐变的支持](#)”（第 147 页）。

要在可视化视图之间共享数据范围和颜色渐变，请执行以下步骤：

- 1 若未定制数据范围，则右击要共享的颜色渐变和数据范围的图例，然后选择**锁定数据范围**。
- 2 右击要共享的颜色渐变和数据范围的图例，然后选择**传输配置**。**选择兼容的可视化视图**窗口随即出现。
- 3 选择要与之共享颜色渐变和数据范围的可视化视图。根据它们与源可视化视图的相似程度对这些可视化视图排序。使用同一数据项的可视化视图和属于同一类型的可视化视图显示在列表顶部。
- 4 完成后，点击**确定**以将颜色渐变和数据范围应用到所有选定的可视化视图。

删除定制的或共享的颜色数据范围

要从可视化视图删除定制的或共享的数据范围，请右击该图例，然后选择**删除自定义数据范围**。

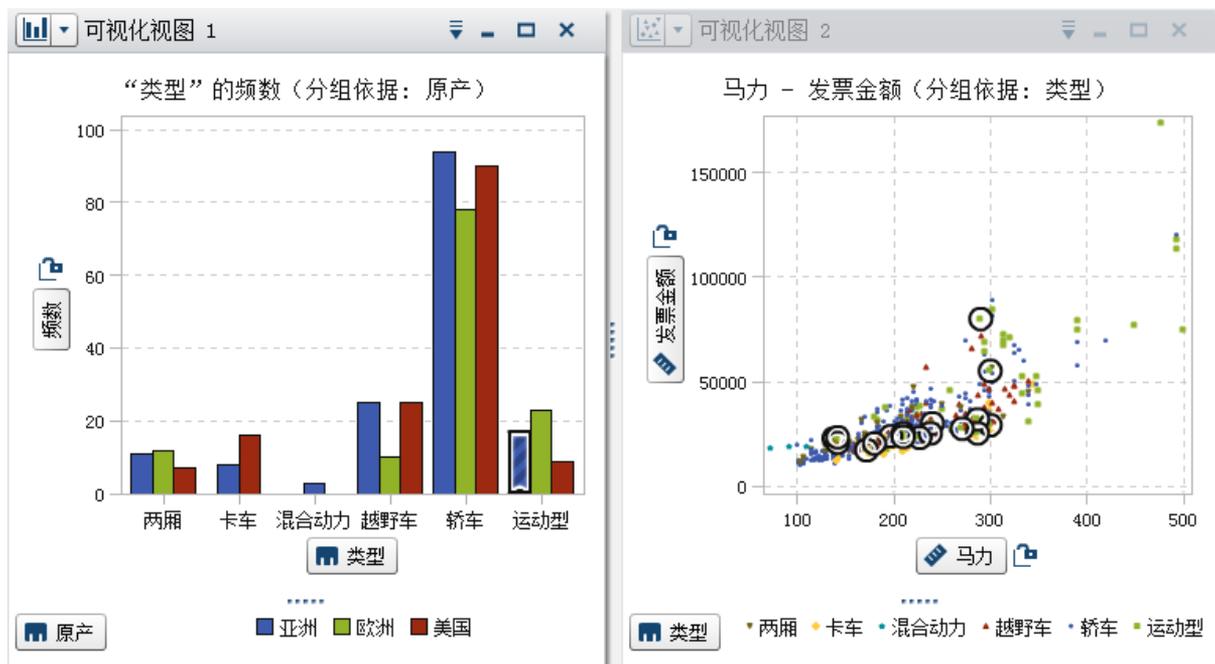
使用数据刷亮

数据刷亮概述

数据刷亮是某些可视化视图的一个功能，使用该功能，您可以在一个可视化视图中选择数据值并在所有其他可视化视图中突出显示相应的数据值。

例如，您在探索中可能有一个条形图和一个散点图。若您启用数据刷亮且在条形图中选择了一个条，则在散点图中突出显示对应于条中所选值的标记。

图 25.1 数据刷亮示例



以下可视化视图类型支持数据刷亮：

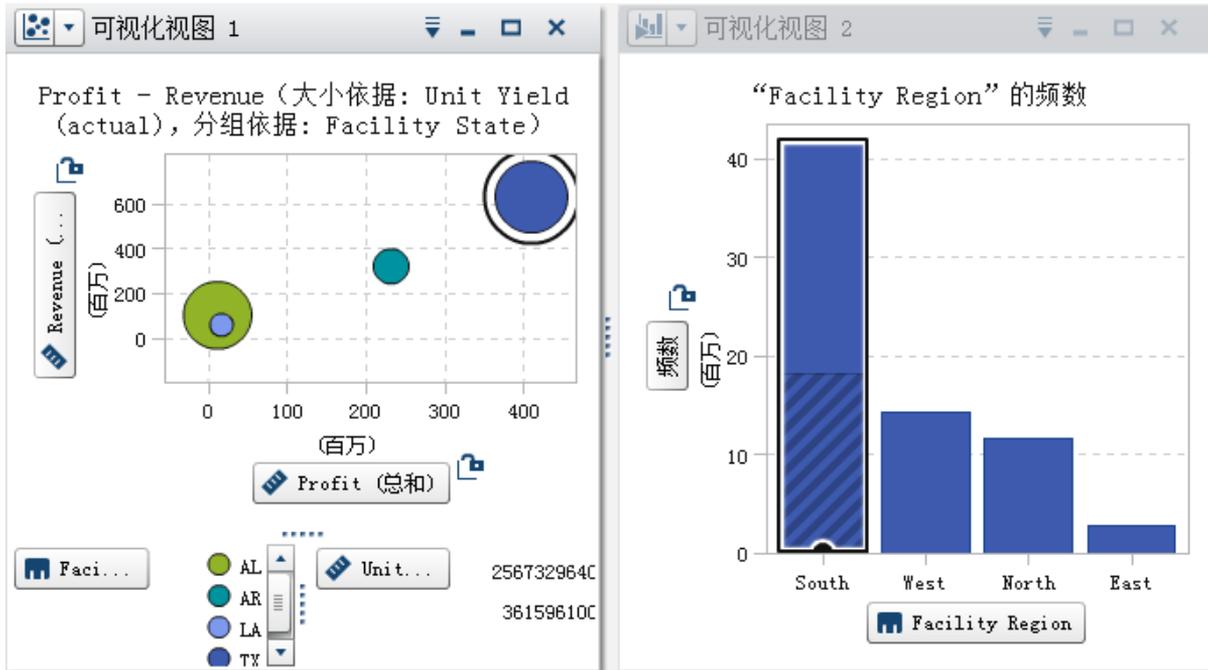
- 条形图
- 线图
- 散点图
- 气泡图（若分配了组角色）
- 网络图
- 直方图
- 热图（若为两个轴分配了类别）
- 地图

- 矩形树图
- 词云

对于直方图以及未分组或网格化的频数的条形图，数据刷亮可以指示对应于所刷亮的数据的直条部分。该直条突出显示，然后部分带阴影以指示相应的部分。直条阴影部分的值包括在直条的数据提示中。

在图 25.2 中，在气泡图中选择一项后，会突出显示条形图的相应直条部分。

图 25.2 具有部分着色的数据刷亮



对于分配了测度或已分组或网格化的条形图，突出显示整个直条。

启用数据刷亮

要启用数据刷亮，请选择视图 ► 数据刷亮。

在可视化视图中选择值

您可以使用以下任意方法在可视化视图中选择值：

- 点击数据值。这对条形图、直方图和矩形树图最有用。要选择多个数据值，请在点击每个数据值时按住 Ctrl 键。
- 点击并拖动以在矩形区域中选择数据值。这对散点图和热图最有用。
- 在可视化视图的详细信息表中选择数据值。按 Shift 的同时点击以选择多个相邻值，或按 Ctrl 的同时点击以选择/取消选择各个值。

使用自动图

自动图基于分配给图的数据项自动显示不同类型的图。

可以为以下任意图类型之一：

表 25.2 自动图类型

数据项	图类型
一个测度	直方图
一个类别	条形图
一个聚合测度	交叉表
一个日期时间类别和任意数目的其他类别或测度	线图
一个地理位置，最多两个测度	地图
一个地理位置，三个或更多测度	条形图
一个文档集合	词云
两个测度	散点图或热图
三个或更多测度	散点图矩阵或相关矩阵
一个或更多类别，任意数目的测度和地理位置	条形图

注：自动图的角色选项卡始终包含类别和测度。要设置分组和网格之类的高级数据角色，请点击角色选项卡上的使用 **chart-type** 链接，将可视化视图从自动图改为当前显示的图类型。例如，若您的自动图显示条形图，则点击**使用条形图**可将类型更改为条形图并启用高级数据角色设置。

使用表

关于表

表将数据显示为文本。分配给表的每个测度或类别的数据值显示为列。不聚合表中的数据值。

注：对于大数据源，表可视化视图只显示前 20 亿 (2,147,483,647) 行。

表的数据角色

表的基本数据角色为列。列可以为任何类型的数据项。您可以向表添加任意数目的列。

指定表的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

管理列

列排序

默认情况下，表按照第一列中的值排序。要更改该排序，请点击您要依照其排序的列的标题。列标题中将显示一个箭头，指示排序方法。若箭头指向上，则按升序排序。若箭头指向下，则按降序排序。

重新排列列

要重新排列您的列，请拖放列标题。

调整列大小

要调整列大小，请点击，然后拖放列标题的左边缘或右边缘。

使用交叉表

关于交叉表

交叉表将类别值和测度值的交叉点显示为文本。若交叉表包含测度，则交叉表的每个单元格包含类别值特定交叉点的聚合测度值。若交叉表不包含测度，则交叉表的每个单元格包含类别值交叉点的频数。

交叉表的数据角色

交叉表的基本数据角色为列、行和测度。您可以将单个层次或任意数目的类别分配给每个列角色和行角色。若将测度分配给交叉表，则在交叉表的单元格中显示测度值。若未分配测度，则在交叉表的单元格中显示值的每个交叉点的频数。

指定交叉表的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

将缺失的标签显示为空白

在交叉表中将缺失值显示为空单元格。默认情况下，由圆点 (.) 字符表示缺失值。

缩进

选择交叉表的缩进布局。

显示列小计

对于行轴上第一个节点后的每个节点，向每个列添加小计。

注：对于缩进布局，始终启用小计。

显示列合计

向每个列添加合计。

注：合计值按照每个测度的聚合方法聚合。

显示行小计

对于列轴上第一个节点后的每个节点，向每个行添加小计。

注：对于缩进布局，始终启用小计。

显示行合计

向每个行添加合计。

注：合计值按照每个测度的聚合方法聚合。

合计位置

指定合计和小计的位置。选择**之前**可将合计和小计放在轴标题之前。选择**之后**可将合计和小计放在轴标题之后。

注：对于缩进布局，始终将合计放在轴标题之前。

管理行和列

对行或列排序

默认情况下，交叉表按您分配给**行**角色的第一个类别值的字母顺序排序。要更改排序顺序，请右击要作为排序依据的行或列的标题，选择**排序**，然后选择排序方法。

若将排序应用到测度，则行的排序作为二级排序应用。外部行值按照其测度小计来排序。要删除测度排序，请选择任意类别的排序。

重新排列行和列

要重新排列行和列，请拖放行标题和列标题。

调整列大小

要调整列大小，请点击，然后拖放列标题的左边缘或右边缘。

从交叉表创建层次

交叉表允许您从交叉表轴上的类别创建层次。要创建层次，请右击某个类别标题，然后选择**创建层次**。将使用新层次替换这些类别。

从最外面的类别的名称生成新层次的名称，加上后缀“Hierarchy”。

使用条形图

关于条形图

条形图使用直条显示数据。每个直条的高度表示该值。

条形图的数据角色

条形图的基本数据角色是类别和测度。只能分配一个类别，类别值标绘在类别轴上。您可以分配多个测度，测度值标绘在响应轴上。若条形图不包含测度，则在响应轴上标绘类别值的频数。

除了基本数据角色，您还可以分配以下角色：

组

根据您分配的类别数据项的值对数据分组。根据您为**分组样式**属性选择的值，组值显示为单个直条或每个直条的段。

注：若向可视化视图分配了多个测度，则分组不可用。

网格列

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一列。

网格行

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一行。

指定条形图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示网格线

为响应轴上的每个刻度显示网格线。

条形图方向

指定条形是垂直的还是水平的。

频数

指定频数显示为计数（**计数**）还是百分比（**百分比**）。

注：频数值基于在可视化视图中显示的数据（在应用过滤器和其他数据选择项之后）。

注：若将某个测度分配给可视化视图，则该选项不起作用。

分组样式

指定如何显示分组的数据。若选择**堆叠**，则将分组变量的值显示为每个直条的段。若选择**聚类**，则将分组变量的每个值显示为单独的直条。

注: 若未将任何数据项分配给**组**角色, 则禁用该选项。

测度布局

指定各测度共享单个响应轴 (**共享轴**), 还是每个测度有不同的响应轴 (**单独轴**)。

注: 若可视化视图恰好包含一个测度, **测度布局**选项将被禁用。

概览

指定是否启用图表概览。

显示数据标签

将数据值显示为可视化视图中的文本。

注: 将光标置于数据值上方时, 数据值始终可以作为数据提示显示。

旋转轴标签

在一角显示类别标签。

注: 选择水平条方向时, **旋转轴标签**选项不起作用。

参考线

向可视化视图添加参考线。要创建参考线, 请点击 , 然后在**新建参考线**窗口中指定参考线的参数。

每条参考线的名称显示在**参考线**选项下方。您可以使用每个名称旁边的图标编辑或删除参考线。

对数据值排序

默认情况下, 按第一个测度值的降序对条形图排序。要更改排序, 请右击要对其排序的数据项, 然后选择**排序** ▶ **sort-method**。对分组的条形图, 按类别值的字母顺序对数据排序。

注: 若可视化视图包含排名, 则默认情况下将按照排名值对数据排序。

使用线图

关于线图

线图使用连接数据值的一条线来显示数据。若将多个测度分配给一个线图, 则可以为每个测度创建单独的 Y 轴。

线图的数据角色

线图的基本数据角色是类别和测度。只能分配一个类别, 类别值标绘在类别轴上。您可以分配多个测度, 测度值标绘在响应轴上。若线图不包含测度, 则在响应轴上标绘类别值的频数。

除了基本数据角色, 您还可以分配以下角色:

组

根据您的类别数据项的值对数据分组。为每个数据值创建单独的线。

注: 若向可视化视图分配了多个测度, 则分组不可用。

网格列

创建图表网格，您分配类别数据项的每个值都对应一列。

网格行

创建图表网格，您分配类别数据项的每个值都对应一行。

预测

启用线图的预测预测是指根据统计趋势估计数据的终值。

注：仅当将日期或日期时间数据项分配给可视化视图时，才能使用预测。

底层因子

若启用预测，则将其他测度作为底层因子添加到预测。预测模型评估其他测度以确定其是否影响预测的准确度。若其他测度不会提高预测的准确度，则不使用它们。若其他测度确实能够提高预测的准确度，则调整预测线，置信带也随之变窄。

作为底层因子添加的测度也可用在方案分析中。

注：仅当线图包含测度角色中的单个测度时，底层因子才可用。

指定线图的属性

在属性选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示网格线

为响应轴上的每个刻度显示网格线。

频数

指定频数显示为计数（**计数**）还是百分比（**百分比**）。

注：频数值基于在可视化视图中显示的数据（在应用过滤器和其他数据选择项之后）。

注：若将某个测度分配给可视化视图，则该选项不起作用。

测度布局

指定各测度共享单个响应轴（**共享轴**），还是每个测度有不同的响应轴（**单独轴**）。

注：若可视化视图恰好包含一个测度，**测度布局**选项将被禁用。

概览

指定是否启用图表概览。

显示标记

在可视化视图中显示数据点的标记。

显示数据标签

将数据值显示为可视化视图中的文本。

注：将光标置于数据值上方时，数据值始终可以作为数据提示显示。

窄数据标签

按需删除数据标签以避免重叠。缩窄算法会为线图上的本地高点和低点保留标签。

旋转轴标签

在一角显示类别标签。

参考线

向可视化视图添加参考线。要创建参考线，请点击 ，然后在**新建参考线**窗口中指定参考线的参数。

每条参考线的名称显示在**参考线**选项下方。您可以使用每个名称旁边的图标编辑或删除参考线。

持续时间（若启用预测）

指定要预测的数据区间数。

注：仅当为可视化视图启用预测时，该选项才可用。

置信（若启用预测）

指定置信带的置信度。默认值为 95%。

对数据值排序

默认情况下，对于类别数据，按第一个测度值的降序对线图排序。要更改排序，请右击要对其排序的数据项，选择**排序**，然后选择排序方法。

注：若可视化视图包含排名，则默认情况下将按照排名值对数据排序。

注：若将日期时间数据项分配给**类别**角色，则无法进行排序。

预测

关于预测

预测使用数据源的统计趋势来预测将来的数据值。仅当将日期或日期时间数据项分配给可视化视图时，才能使用预测。

除了预测的将来数据值之外，预测还显示置信区间。详细信息，请参见“[预测](#)”（第 210 页）。

启用预测

要将预测添加到线图，请选择**角色**选项卡上的**预测**。

注：要应用预测，线图必须包含日期或日期时间数据项。

在线图的**属性**选项卡上，您可以使用**持续时间**选项来调整要预测的数据值的数目。您可以通过使用**置信**选项指定置信带的置信度。

在**角色**选项卡上，您可以将其他测度作为**底层因子**添加到预测。预测模型评估其他测度以确定其是否影响预测的准确度。若其他测度不会提高预测的准确度，则不使用它们。若其他测度确实能够提高预测的准确度，则调整预测线，置信带也随之变窄。

注：仅当线图包含**测度**角色中的单个测度时，底层因子才可用。

作为底层因子使用的测度也可用在方案分析和目标求解中。详细信息，请参见“[使用方案分析与目标求解](#)”（第 211 页）。

使用散点图

关于散点图

散点图使用标记来显示测度值。应用两个以上的测度时，可视化视图显示散点图矩阵。散点图矩阵是一系列散点图，它们显示应用到可视化视图的每对可能的测度。

若创建具有很多数据值的散点图，则该散点图呈现为**热图**（对于两个测度）或呈现为**相关矩阵**（对于三个或更多测度）。

散点图的数据角色

散点图的基本数据角色是测度。您可以分配任意数目的测度。若将单个测度分配给散点图，则沿着线标绘值。

除了测度外，您可以分配**组**变量。**组**变量根据您分配的类别数据项的值对数据分组。为组变量的每个值创建单独一组散点。

您可以将数据项添加到**数据提示**角色。**数据提示**角色中的数据项值显示在散点图的数据提示中。

指定散点图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示网格线

为图轴上的每个刻度显示网格线。

标记大小

指定每个标记的大小（以像素为单位）。

拟合线

向散点图添加拟合线。有关可用的拟合类型的信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

注：若将分组变量分配给散点图，则不能使用拟合线。

参考线

向可视化视图添加参考线。要创建参考线，请点击 ，然后在**新建参考线**窗口中指定参考线的参数。

每条参考线的名称显示在**参考线**选项下方。您可以使用每个名称旁边的图标编辑或删除参考线。

应用数据分析

关于数据分析

对于散点图，您可以应用以下数据分析：

相关性

标识可视化视图中各变量之间的统计相关程度。详细信息，请参见“[相关](#)”（第 209 页）。

拟合线

绘制可视化视图中各变量之间的关系模型。

有多种拟合线，包括线性拟合、二次拟合、三次拟合和惩罚 B 样条。详细信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

添加线性拟合线时，自动将相关应用到您的可视化视图。它不适用于其他拟合类型。

启用数据分析

要将拟合线添加到可视化视图，请选择可视化视图工具栏中的  下拉列表，再选择**拟合线**，然后选择拟合类型。有关可用的拟合类型的详细信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

使用气泡图

关于气泡图

气泡图使用散点图中不同大小的图标记（气泡）来显示至少三个测度的值。两个测度的值用图形轴上的位置表示，第三个测度的值用标记大小表示。

您可以创建动画气泡图来显示一段时间内的数据变化。

气泡图的数据角色

气泡图的基本数据角色包括：

X 轴

指定分配给 X 轴的测度。

Y 轴

指定分配给 Y 轴的测度。

气泡大小

指定确定标记大小的测度。

除了基本数据角色，您还可以分配以下角色：

组

根据您的分配的类别数据项的值对数据分组。为每个值创建单独一组点。

注：您不能同时分配**组**角色和**颜色**角色。

颜色

指定确定气泡颜色的数据项。若指定类别，则用不同气泡颜色表示每个类别值。若指定测度，则用气泡颜色表示测度值。

注：您不能同时分配**组角色**和**颜色角色**。

动画

指定用于显示动画气泡图效果的日期时间数据项。

注：仅当将数据项分配给**动画角色**时，才启用**组角色**。

网格列

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一列。

网格行

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一行。

指定气泡图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示网格线

为响应轴上的每个刻度显示网格线。

大小尺度

指定用于绘制气泡的尺度类型。选择以下值之一：

线性拟合

指定气泡大小相对于数据中的最小值和最大值（或频数）进行缩放。负值显示为比正值小的气泡。

对于**线性**尺度类型，气泡大小的差异可能与值的差异不成比例。

量值

指定气泡大小相对于数据中的零值和最大绝对值进行缩放。负值显示为六边形。

对于**量值**尺度类型，气泡大小的差异与绝对值的差异成比例。

频数

指定频数显示为计数（**计数**）还是百分比（**百分比**）。

注：频数值基于在可视化视图中显示的数据（在应用过滤器和其他数据选择项之后）。

注：若将某个测度分配给**气泡大小**角色，则该选项不起作用。

颜色渐变

选择可视化视图的渐变色。

您可以点击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“指定自定义数据范围”（第 148 页）。

参考线

向可视化视图添加参考线。要创建参考线，请点击 ，然后在**新建参考线**窗口中指定参考线的参数。

每条参考线的名称显示在**参考线**选项下方。您可以使用每个名称旁边的图标编辑或删除参考线。

使用动画气泡图

关于动画气泡图

动画气泡图显示一段时间内数据值的变化。动画的每个帧表示分配给**动画**数据角色的日期时间数据项的值。

例如，若将具有年格式的类别分配给**动画**数据角色，则动画的每个帧显示特定年的数据的气泡图。

创建动画气泡图

要创建动画气泡图，请执行以下步骤：

- 1 选择现有气泡图或创建新的气泡图。
- 2 将数据项分配给**组**数据角色。
- 3 将具有日期时间格式的数据项分配给**动画**数据角色。

显示动画气泡图

对于动画气泡图，在可视化视图底部显示一组动画控件。

表 25.3 动画控件任务

任务	操作
启动动画。	点击  。
转到上一个动画帧。	点击  。
转到下一个动画帧。	点击  。
跳到特定动画帧。	使用滑块。
指定是否要重复动画。	选择或取消选择 循环 。
选择动画速度。	使用 速度 滑块。
跟踪特定气泡的移动。	点击要跟踪的气泡。

注：若选择跟踪某个气泡，选定的气泡并不会在当前动画帧中突出显示。

使用网络图

关于网络图

网络图将类别值之间的关系显示为一系列链接的节点。

您可以创建两类网络图：

层次

使用层次或一组类别创建分层结构。

未分组

使用源数据项和目标数据项创建结构。为源数据项中的每个值都创建一个节点，并且自每个节点到目标数据项的值所对应的节点创建一个链接。

例如，若源数据项指定组织中的每个员工的姓名，目标数据项指定每个员工的主管经理，则网络图中每个员工都对应一个节点，该节点链接到该员工主管经理对应的节点。

网络图的数据角色

分层网络图的基本数据角色

分层网络图的基本数据角色是**级别**。指定一个层次或任意数量的类别。**级别**角色中的数据项指定网络图的节点。若向**级别**角色添加类别，则类别的顺序确定其层次关系。您可以通过拖放来排列这些类别。

提示 若您的图显示多个重复节点，则未分组的图可能更适合您的数据。

未分组网络图的基本数据角色

未分组网络图的基本数据角色包括**源**和**目标**。**源**指定包含图中所有节点值的类别。**目标**指定创建节点之间的链接的类别。

目标类别必须包含**源**类别值的子集。

要在未分组的网络图中表示终端（仅限目标）值，您可以将行添加到终端值为源数据项值且目标数据项缺失的数据。

例如，在下表中，最后一行表示终端值：

员工	经理	工资
EMP1	MGR1	40000
EMP2	MGR1	55000
EMP3	MGR1	50000
MGR1		75000

网络图的其他数据角色

除了基本数据角色，您还可以为网络图指定以下更多数据角色：

节点大小

指定用来确定网络图中的节点大小的测度。

节点颜色

指定用来确定网络图中的节点颜色的数据项。

链接宽度

指定用来确定网络图中的链接宽度的测度。

链接颜色

指定用来确定网络图中的链接颜色的数据项。

数据提示

指定数据项，这些数据项的值包括在网络图的数据提示中。测度值按总和聚合。

指定网络图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示地图

将网络显示为地图之上的叠加图。

注：仅当为创建节点的所有数据角色分配了地理位置时，该选项才可用。对于分层网络图，所有**级别**都必须为地理位置。对于未分组网络图，**源**和**目标**必须为地理位置。

显示标签

将节点值显示为每个节点内的文本。

显示方向

将网络图中的链接显示为箭头。

地图服务

若网络图包含地图，则指定背景地图的源。

节点颜色

为网络图中的节点选择颜色渐变。您可以点击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“[指定自定义数据范围](#)”（第 148 页）。

注：仅当为**节点颜色**数据角色分配了测度时，该选项才可用。

链接颜色

为网络图中的链接选择颜色渐变。您可以点击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“[指定自定义数据范围](#)”（第 148 页）。

注：仅当为**链接颜色**数据角色分配了测度时，该选项才可用。

其他级别

仅用于分层网络图，指定在当前级别下显示的级别数。

节点间距

指定网络图中节点之间的间距。

节点大小

调整图中所有节点的大小。

源节点

显示当前节点选择。要删除节点选择，请选择 。

前趋节点

选择要选择的源节点的前趋项（父级）的级别数。0 指定源节点。请注意，您可以进行多项选择来指定一个范围。例如，同时选择 0 和 1 可指定选择源节点和前趋项的第一个级别。

后继节点

选择要选择的源节点的后继项（子级）的级别数。0 指定源节点。请注意，您可以进行多项选择来指定一个范围。例如，同时选择 0 和 1 可指定选择源节点和后继项的第一个级别。

排列网络图中的节点

移动节点

您可以通过点击流程图中的任意节点并拖动它来移动该节点；可以通过选择您要移动的流程图中的多个节点并拖动它们来移动这些节点。

注：流程图中节点的位置随您的探索一同保存。

刷新节点布局

您可以通过点击  来刷新节点布局。网络图基于当前的节点布局创建新的节点布局。这在您手动移动节点之后非常有用。刷新节点布局可调整节点的间距和方向。

使用聚焦放大工具查看多个数据提示

聚焦放大工具支持您查看光标周围一定圆形区域内的所有节点的数据提示。

点击  可启用或禁用聚焦放大工具。

选择网络图中的节点

您可以使用以下任意方法选择网络图中的节点：

- 点击并拖动光标以创建长方形选择区域。
- 按住 Ctrl 键的同时点击要选择的节点。
- 通过将某个节点设置为源节点选择一系列链接节点。

右击某个节点，然后选择**设置为源以供选择**。

在**属性**选项卡上，指定要选择的源节点的**前趋节点**（父级）和**后继节点**（子级）的级别范围。0 指定选择源节点。

例如，若为**前趋节点**指定范围 0-1 并为**后继节点**指定范围 0-2，则将选择源节点、前趋项的一个级别和后继项的两个级别。

控制网络图的显示

您可以使用以下控件控制网络图的显示：

缩放	通过滚动鼠标滚轮在光标位置放大和缩小。
平移（滚动）	通过在按下 Shift 键的同时拖动网络图来平移（滚动）网络图。
调整视图的位置	在放大流程图并随之显示滚动条之后，通过同时按下 Shift 和 Alt 键并拖动该流程图可以调整放大的视图的位置。
旋转	通过在按下 Ctrl 键的同时拖动网络图来旋转网络图。

从网络图创建层次

若您的网络图包含**级别**角色中的类别，则您可以使用这些类别创建新层次。

在**角色**选项卡上，点击**级别**角色的下拉列表，然后选择**创建层次**。将创建一个新层次，其名称采用层次中第一个类别的名称。

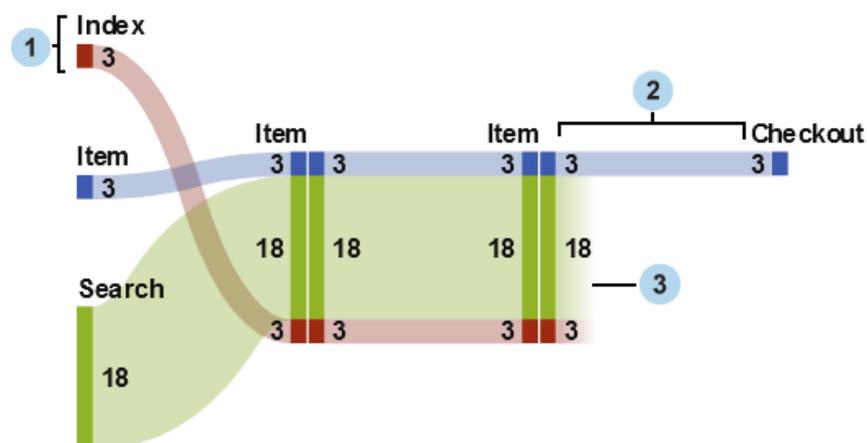
使用 Sankey 流程图

关于 Sankey 流程图

Sankey 流程图支持您执行路径分析。路径分析将从一个事件（值）到另一个事件（值）的数据流显示为一系列路径。

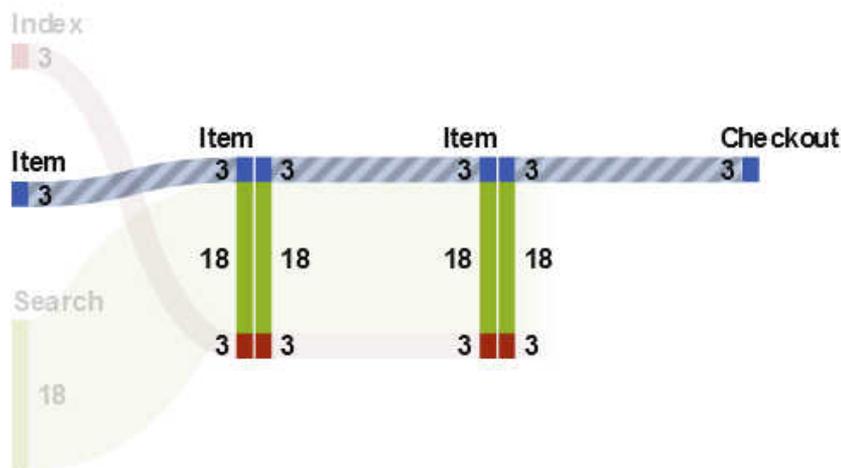
下图显示了 Sankey 流程图的部分。

图 25.3 Sankey 流程图部分



- 1 节点包含了每条路径的事件。节点显示了每条进入并离开节点的链接的宽度。同样的事件可以出现在流程图中的多个节点上。
- 2 节点之间的链接构成了流程图中的路径。每条链接的宽度表示路径的频数或权重测度值。
- 3 Drop-off 链接是终止于当前节点的链接。Drop-off 链接仅在某些链接从当前节点继续延伸时显示。

图 25.4 Sankey 流程图中的路径



Sankey 流程图的路径表示一个不同的事件序列。图中的每条路径由一个或多个事务组成。事务是一个与特定的事务标识值关联的事件序列。

例如，若您的数据包含了访问某网站的访客活动，则您的事务标识符可以是每个访客的唯一会话标识符。数据中的事件可以是访客访问的网站上的单独页面。在这个示例中，每个事务是由特定的访问者所访问的页面序列，并且每条路径是包含了所有按照该序列顺序的事务的页面序列。

Sankey 流程图的数据角色

下面介绍了 Sankey 流程图的基本数据角色：

事件

指定类别，其中类别值标识了显示为图中节点的事件。

序列顺序

指定日期时间数据项或者测度，其值标识了每个事务的事件顺序。

事务标识符

指定数据项，其中数据项的值标识了流程图中的事务。

注：Sankey 流程图中的路径排除了所有分配了**事件**、**事务标识符**或**序列顺序**角色的数据项中的缺失值。

除了基本数据角色，您还可以指定以下角色：

权重

指定事务中每个事件的权重的测度。每个事务的权重值将针对路径中每个事件聚合以确定该路径的权重。

指定 Sankey 流程图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示标签

显示每个节点的事件名称。

显示节点

在每个节点显示链接宽度值。

显示轮廓

在每个节点周围显示一个框。

垂直布局

垂直显示流程图。

链接颜色

指定用于对流程图中路径或链接分组和上色的方法。

选择以下之一：

路径

将每条路径显示为单独一组并采用不同的颜色。

事件

按事件对链接进行分组。源自同一个事件的链接具有相同的颜色。相同两个事件之间的链接将进行合并，即使链接的事务属于不同的路径。

减少

根据是否是 drop-off 链接来对链接进行分组。drop-off 链接代表在其他链接从当前节点继续延伸时终止于当前节点的链接。相同两个事件之间的链接将进行合并，即使链接的事务属于不同的路径。

链接宽度

指定路径中链接宽度是否代表了路径频数（**频数**）或者权重测度的聚合值（**权重**）。

注：若您未分配**权重**数据角色，则**频数**总用于链接宽度。

注：若所有路径的权重测度的聚合值都是负值、零或者缺失，则**频数**将用于链接宽度。

最小路径长度

指定显示路径的最小长度。您指定的路径长度表示路径中的节点数。

例如，若**最小路径长度**为 3 并且**最大路径长度**为 5，则图中只显示有 3、4 或 5 个节点的路径。

最大路径长度

指定显示路径的最大长度。您指定的路径长度表示路径中的节点数。

例如，若**最小路径长度**为 3 并且**最大路径长度**为 5，则图中只显示有 3、4 或 5 个节点的路径。

注: 连字符 (-) 指定不存在最大路径长度。

最小频数

指定显示路径的最小路径频数。例如, 若您指定最小路径频数为 5, 则流程图只显示频数大于等于 5 的路径。

最大频数

指定显示的路径的最大路径频数。例如, 若您指定最大路径频数为 10, 则流程图只显示频数小于等于 10 的路径。

注: 连字符 (-) 指定不存在最大频数。

路径排名

指定流程图中路径的排名方法。若您为**权重角色**指定了一个测度, 则排名将基于每条路径的权重测度的聚合值。若**权重角色**没有测度, 则排名将基于每条路径的频数。

从下拉列表中, 选择**顶部**以选择具有最高值的路径。选择**底部**以选择具有最低值的路径。在文本字段中输入要选择的路径数目。

默认情况下, 路径排名选择前 200 条路径。

注: 若您的排名方法减少了显示的路径数目, 则流程图的底部会显示一则消息。

压缩

将每条路径中的重复、连续的事件组合为单个事件。若您为**权重角色**指定了测度, 则被压缩事件的权重值是被合并的重复、连续事件的权重值的平均值。

注: 对于**路径分析**下方的所有选项, 点击  以应用您的更改。

管理 Sankey 流程图的路径选择

关于路径选择

您可以通过创建路径选择对 Sankey 流程图中的路径取子集。路径选择基于每条路径的节点或事件, 使用一组条件来选择或排除路径。

使用“添加新条件”窗口创建新的条件

要使用**添加新条件**窗口创建新的条件, 请执行下列步骤:

- 1 在可视化视图工具栏中, 点击  下拉列表, 然后选择**添加新条件**。**添加新条件**窗口随即出现。
- 2 从**条件**下拉列表中, 选择条件类型。
- 3 从**事件**下拉列表中, 为条件选择事件。
- 4 从**类型**下拉列表中, 选择以下选项之一:
 - 仅包括
指定路径选择仅包括那些包含一个或多个选定事件的路径。
 - 排除
指定路径选择排除所有包含一个或多个选定事件的路径。
- 5 点击**确定**向路径选择应用新的条件。

提示 当可视化视图仅分配有**事件**角色时，您才可以为路径选择创建条件。对于大的数据源，您可能想在分配所有数据角色前先创建路径选择，以避免较长的载入时间。

从选定的节点中创建新条件

要从流程图中的选定节点添加新条件，请执行以下步骤：

- 1 在流程图中选择一个或多个节点。
注：要选择多个节点，请按 Ctrl 键。
- 2 点击 ▾ 下拉列表，选择**仅包括**或**排除**，然后选择条件类型。条件类型可以是以下任意项：

包含所有选定节点的路径

包括或排除包含了所有选定节点的路径。这个条件类型基于流程图中的特定节点，而非事件值。

包含任何选定节点的路径

包括或排除包含了任意选定节点的路径。这个条件类型基于流程图中的特定节点，而非事件值。

包含任意节点上的选定事件的路径

包括或排除在任意节点上包含了任意选定事件的路径。这个条件类型基于选定节点的事件值。

以选定事件开始的路径

包括或排除起始于任意选定事件的路径。

以选定事件结束的路径

包括或排除终止于任意选定事件的路径。

新的条件显示在详细信息表的**路径选择项**选项卡中。

编辑路径选择的条件

要编辑路径选择的条件，请执行以下步骤：

- 1 要打开可视化视图的详细信息表，请从可视化视图工具栏中点击 ▾ 下拉列表，然后选择**显示详细信息**。
- 2 在详细信息表中，选择**路径选择项**选项卡。
- 3 在**类型**列中，选择条件类型：

仅包括

仅包括满足条件的路径。

排除

排除满足条件的路径。

从路径选择中删除条件

要从路径选择中删除条件，请执行以下步骤：

- 1 要打开可视化视图的详细信息表，请从可视化视图工具栏中点击 ▾ 下拉列表，然后选择**显示详细信息**。
- 2 在详细信息表中，选择**路径选择项**选项卡。

- 3 要删除特定条件，请选择要删除的条件，右击一个选定的条件，然后选择**删除选定条件**。

要删除所有条件，右击任意条件，然后选择**删除全部条件**。

探索路径选择的事务标识符值

您可以通过创建新的可视化视图为路径选择探索事务标识符值。要从路径选择中创建新的可视化视图，请执行以下步骤之一：

- 在详细信息表的**路径选择项**选项卡中，右击一个条件，然后选择**根据全部条件创建可视化视图**。路径选择中的所有条件都将用于过滤新的可视化视图中的数据。
- 在 Sankey 流程图中，选择一个或多个节点，点击  下拉列表，选择**新建可视化视图**，然后为路径选择选择一个条件。详细信息，请参见“[从选定的节点中创建新条件](#)”（第 169 页）。

新条件以及所有现有条件都将用于过滤新的可视化视图中的数据。

新的可视化视图显示为分配有**事务标识符**角色的数据项的条形图。可视化视图过滤器选择对应于路径选择的所有事务标识符值。若 Sankey 流程图包含了权重测度，则权重测度也显示在条形图中。

注：您可以用新的可视化视图执行任何标准的可视化视图任务。例如，您可以添加数据项和更改可视化视图类型。

使用聚焦放大工具查看多个数据提示

聚焦放大工具支持您查看光标周围一定圆形区域内的所有节点的数据提示。

点击  可启用或禁用聚焦放大工具。

显示概览

对于大型流程图，您可以通过概览选择流程图的可见部分。

要显示概览，请从可视化视图工具栏点击  下拉列表，然后选择**显示概览**。

缩放 Sankey 流程图

您可以使用以下控件之一缩放 Sankey 流程图：

- 在概览中，选择要缩放的流程图部分
- 在可视化视图上滚动鼠标滚轮以在光标位置放大或缩小

平移（滚动）Sankey 流程图

您可以使用以下任意控件来平移（滚动）图：

- 在概览中，拖动选择框
- 按住 Shift 键并拖动流程图
- 在流程图放大并显示出滚动条后，通过同时按下 Shift 和 Alt 键并拖动该流程图可以调整放大的视图的位置。

使用直方图

关于直方图

直方图显示单个测度的值的分布。一系列直条表示测度中匹配特定值或值范围的观测值数。直条高度可以表示每个值范围的观测值的确切数目或所有观测值的百分比。

注: 若使用默认的箱数，则直方图轴上的最小值和最大值可能不匹配数据值的实际范围。若指定直方图箱数，则直方图轴与您的数据值完全匹配。

直方图的数据角色

直方图的基本数据角色为测度。您只能将一个测度分配给直方图。

指定直方图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注: 若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示网格线

为响应轴上的每个刻度显示网格线。

条形图方向

指定条形是垂直的还是水平的。

频数

指定频数显示为计数（**计数**）还是百分比（**百分比**）。

注: 频数值基于在可视化视图中显示的数据（在应用过滤器和其他数据选择项之后）。

使用默认的箱数

指定是否使用直方图的默认箱数（值范围数）。默认的箱数由直方图中的数据值数决定。

箱数

指定直方图的箱数（值范围数）。

参考线

向可视化视图添加参考线。要创建参考线，请点击 ，然后在**新建参考线**窗口中指定参考线的参数。

每条参考线的名称显示在**参考线**选项下方。您可以使用每个名称旁边的图标编辑或删除参考线。

使用盒形图

关于盒形图

盒形图使用矩形盒子和称为“须”的线来显示数据值的分布。

图 25.5 盒形图部分

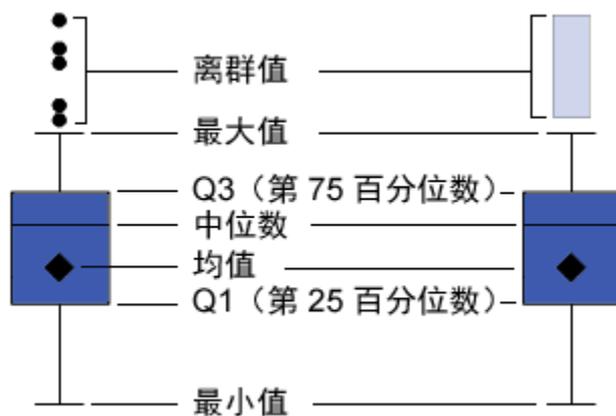


图 25.5 (第 172 页) 显示盒形图的示意图。盒子的上边缘和下边缘指示四分位间距 (IQR)，即介于第一个和第三个四分位数 (第 25 百分位数和第 75 百分位数) 之间的值范围。盒子内的标记指示均值。盒子内的线指示中位数值。

您可以启用离群值，它们是与四分位间距的距离超过四分位间距大小 1.5 倍的数据点。

须线 (从盒子生成的线) 指示位于四分位数间距之外的值范围。若不启用离群值，则须线延伸到图中的最大值和最小值。若启用离群值，则须线指示位于四分位数间距之外但不是离群值的值范围。

若有很多离群值，则用直条表示离群值的范围。直条的数据提示显示有关离群值的其他信息。要探索离群值，请双击离群值条以将这些值作为新的直方图可视化视图查看。

盒形图的数据角色

盒形图的基本数据角色为类别和测度。只能分配一个类别，类别值标绘在类别轴上。您可以分配多个测度，测度值标绘在响应轴上。至少需要一个测度。

除了基本数据角色，您还可以分配以下角色：

网格列

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一列。

网格行

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一行。

指定盒形图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示网格线

为响应轴上的每个刻度显示网格线。

盒形图方向

指定盒形图是垂直的还是水平的。

概览

指定是否启用图表概览。

测度布局

指定各测度共享单个响应轴（**共享轴**），还是每个测度有不同的响应轴（**单独轴**）。

注：若可视化视图恰好包含一个测度，**测度布局**选项将被禁用。

离群值

指定离群值的显示方式。离群值是指与四分位间距的距离大于四分位间距大小 1.5 倍的数据点。

选择以下之一：

忽略离群值

从图中排除离群值。若选择该选项，则图中不显示离群值。

隐藏离群值

在须线中包含离群值。若选择该选项，则图中离群值的显示不会与其他值不同。

显示离群值

独立于须线显示离群值。若有少量离群值，则每个离群值都显示为一个点。若有很多离群值，则离群值的范围将显示为直条。

显示平均值

将均值显示为盒子内的标记。

旋转轴标签

在一角显示类别标签。

注：若盒形图不包含类别，则**旋转轴标签**选项不起作用。

参考线

向可视化视图添加参考线。要创建参考线，请点击 ，然后在**新建参考线**窗口中指定参考线的参数。

每条参考线的名称显示在**参考线**选项下方。您可以使用每个名称旁边的图标编辑或删除参考线。

使用热图

关于热图

热图通过使用一个包含着色方格的表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聚合测度值。

热图的数据角色

热图的基本数据角色包括：

X 轴

指定分配给 X 轴的数据项。

Y 轴

指定分配给 Y 轴的数据项。

颜色

指定确定方格颜色的测度。若未分配**颜色**角色，则单元格颜色指示频数。

指定热图的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

箱数

指定表示为方格的值范围数。**箱数**仅影响测度。

显示边框

指定方格之间的边框可见。

旋转轴标签

在一角显示类别标签。

注：**旋转轴标签**选项只影响 X 轴上的值。

注：若热图不包含类别，则**旋转轴标签**选项不起作用。

颜色渐变

选择可视化视图的渐变色。

您可以点击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“指定自定义数据范围”（第 148 页）。

拟合线

向热图添加拟合线。有关可用的拟合类型的信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

注：若将一个类别分配给热图，则无法使用拟合线。

应用数据分析

关于数据分析

对于热图，您可以应用以下数据分析：

相关性

标识可视化视图中各变量之间的统计相关程度。详细信息，请参见“[相关](#)”（第 209 页）。

拟合线

绘制可视化视图中各变量之间的关系模型。

有多种拟合线，包括线性拟合、二次拟合、三次拟合和惩罚 B 样条。详细信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

添加线性拟合线时，自动将相关应用到您的可视化视图。它不适用于其他拟合类型。

启用数据分析

要向可视化视图添加拟合线，请从可视化视图工具栏中选择  下拉列表，然后选择 **拟合线** ▶ **fit-type**。有关可用的拟合类型的信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

注：若热图包含类别或层次，则无法使用拟合线。

使用地图

关于地图

地图在地理图上叠加数据。您可以将数据显示为气泡、散点图或地图上的着色区域。

要显示地图，您必须将一个或多个类别定义为地理数据项。详细信息，请参见“[定义地理数据项](#)”（第 127 页）。

地图的数据角色

气泡图的基本数据角色包括：

地图样式

指定地图的数据叠加类型。选择以下值之一：

坐标

将数据显示为地图上的简单散点图。每个点都位于某一地理区域的中心或位于某个位置的坐标上。

气泡

将数据显示为一系列气泡。每个气泡都位于某一地理区域的中心或位于某个位置的坐标上。

区域

将数据显示为地图上的着色区域。

注：区域地图样式对于自定义地理角色或邮政编码不可用。

地理

为地图指定标识地理区域的地理数据项。

地理数据项由  图标标识。

气泡大小

对于气泡地图样式，指定确定气泡大小的测度。

颜色

对于区域地图样式，指定确定区域颜色的测度。

对于气泡地图样式，指定确定气泡颜色的测度。

指定地图的属性

在属性选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了生成图形的标题，则标题选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

地图服务

指定背景地图的源。

大小尺度

指定用于绘制气泡的尺度类型。选择以下值之一：

线性拟合

指定气泡大小相对于数据中的最小值和最大值（或频数）进行缩放。负值显示为比正值小的气泡。

对于线性尺度类型，气泡大小的差异可能与值的差异不成比例。

量值

指定气泡大小相对于数据中的零值和最大绝对值进行缩放。负值显示为带波浪边的圆。

对于量值尺度类型，气泡大小的差异与绝对值的差异成比例。

注：该选项仅可用于气泡地图样式。

频数

指定频数值显示为值数目（计数）还是值的百分比（百分比）。

显示地图导航控制

指定地图缩放和平移控件是否可见。

颜色渐变

选择可视化视图的渐变色。

您可以单击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“指定自定义数据范围”（第 148 页）。

透明度

指定数据叠加的透明度。

缩放地图

您可以使用以下任意控件来缩放地图：

- 点击缩放栏以选择缩放级别
- 按缩放栏上的 + 和 - 按钮
- 滚动鼠标滚轮以在光标位置放大或缩小

平移（滚动）地图

您可以使用以下任意控件来平移（滚动）地图：

- 点击并拖动地图
- 点击平移控件上的箭头

使用矩形树图

关于矩形树图

矩形树图将层次或类别显示为一组矩形图块。每个图块表示一个类别值或层次节点。每个图块的大小表示频数计数或测度的值。若将测度分配给颜色角色，则每个拼块的颜色表示该测度的值。

矩形树图的数据角色

矩形树图的基本数据角色包括：

拼块

指定用于创建矩形树图中的图块的类别或层次。若为拼块角色指定类别，则类别的顺序决定每个类别的级别。拖放类别以将它们按所需要的顺序放置。

大小

指定确定每个图块的大小的测度。若未指定大小角色，则拼块大小由频数计数决定。

注：若大小角色的任意聚合值导致大小为负数或零，则显示错误。

颜色

指定决定图块颜色的测度。

指定矩形树图的属性

在属性选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注: 若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示数据标签

显示矩形树图中每个图块的文本标签。

频数

指定频数值显示为值数目 (**计数**) 还是值的百分比 (**百分比**)。

排列

指定矩形树图中图块的布局。选择以下值之一：

标准

将图块放到正方形中，最大图块一般放在左下方。

流

将图块按从大到小排列，最大图块位于左上方。

列式

将图块放入单个行或列中，最大图块位于左侧或顶部。

图块的方向在层次级别之间轮换。将顶级排列为行，第二个级别排列为列，依次类推。

其他级别

指定显示在当前级别之下的级别数。

颜色渐变

选择可视化视图的渐变色。

您可以点击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“指定自定义数据范围”（第 148 页）。

从矩形树图创建层次

若您的矩形树图包含**拼块**角色中的类别，则您可以使用这些类别创建新层次。

在**角色**选项卡上，点击**拼块**角色的下拉列表，然后选择**创建层次**。将创建一个新层次，其名称采用层次中第一个类别的名称。

使用相关矩阵

关于相关矩阵

相关矩阵将测度的多个交叉点之间的相关程度显示为矩形单元的矩阵。矩阵中的每个单元表示两个测度的交叉点，单元颜色指示两个测度之间的相关程度。

相关矩阵可以比较一组测度或比较两组测度。

使用 Pearson 积差相关系数计算相关值。相关值可标识为弱、中或强，如下所示：

- 弱
绝对值小于等于 0.3
- 中
绝对值大于 0.3 并且小于等于 0.6
- 强
绝对值大于 0.6

相关矩阵的数据角色

相关矩阵的基本数据角色是测度。您必须至少分配两个测度。

注：最大测度数为 60。

显示相关性选项指定相关矩阵使用的是一组测度（**在一组测度内**）还是两组测度（**在两种测度之间**）。

若选择**在两种测度之间**，则将测度分配给 **X 轴**和 **Y 轴**角色。

指定相关矩阵的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称
指定可视化视图的名称。

标题
指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题
指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

显示边框
指定方格之间的边框可见。

旋转轴标签
以一定角度显示轴标签。

颜色渐变
选择可视化视图的渐变色。

对相关值排序

对于在两种测度之间的相关矩阵，可以按测度的相关值排序。

要应用排序，请右击要排序的轴上的**测度**按钮，然后选择**排序**。您可以选择所选轴上的任意测度，选择将相关值是按升序还是降序排序。

探索单元格的数据

对于相关矩阵中的任何单元格（交叉点），您可以将该单元格的测度作为热图探索。

要探索测度，右击要探索的单元格，然后选择**通过 measure 探索 measure**。

新的热图可视化视图显示来自选择单元格的两个测度。

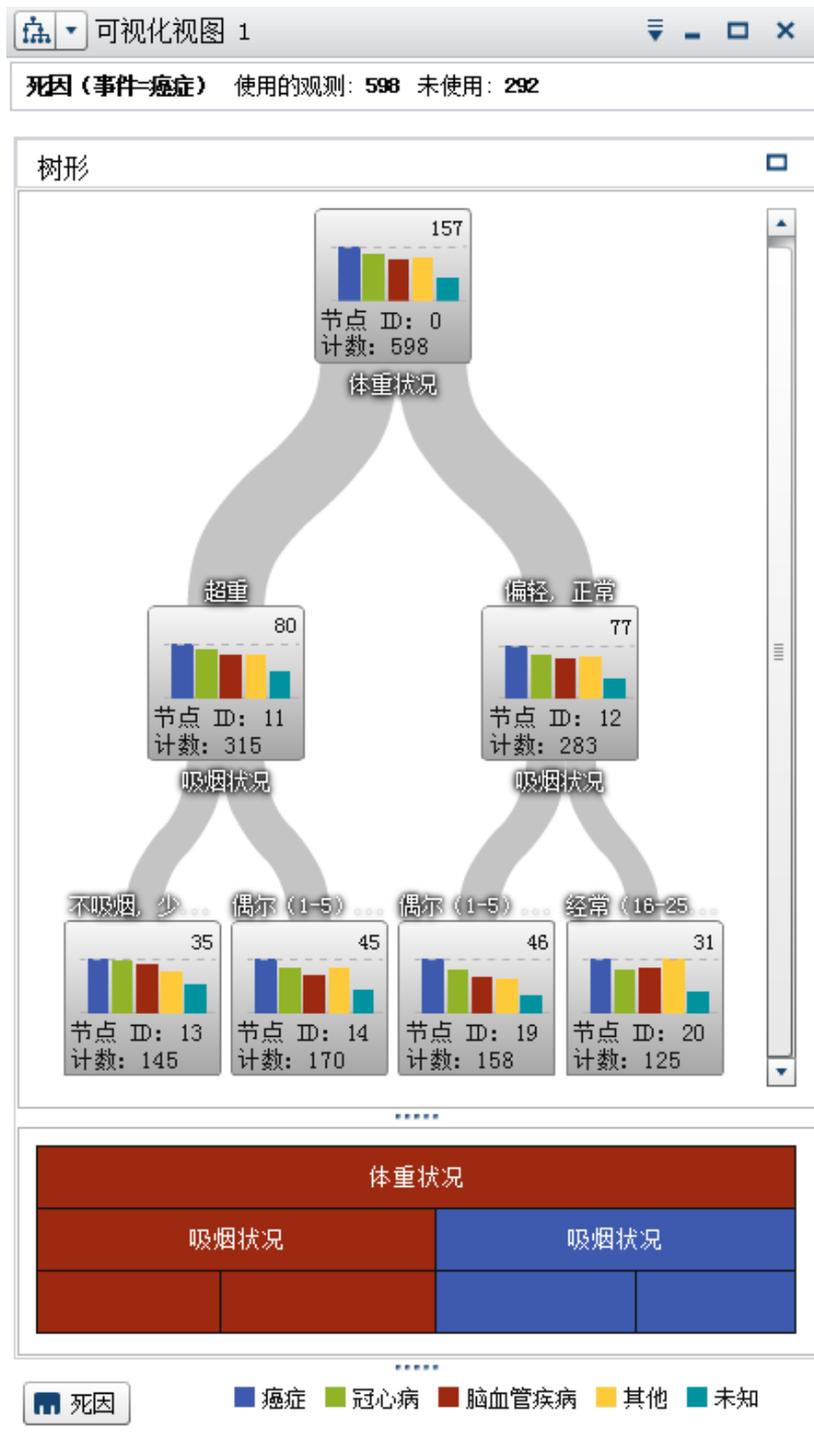
使用决策树

关于决策树

注: 若 SAS Visual Statistics 在您的站点已获许可, 则决策树包含高级功能。请参见第 37 章, “决策树” (第 255 页)。

决策树使用一个或多个预测值数据项的值来预测响应数据项的值。决策树将一系列节点显示为树, 其中顶部节点是响应数据项, 树的每个分支代表预测值数据项的值中的一个拆分。决策树也称为分类和回归树。

图 25.6 决策树示例



树的每个分支显示位于拆分顶部的分支的预测值名称。分支的粗细指示与每个节点关联的值数。每个节点的预测值显示在该节点上方。

树中的每个节点将节点数据显示为直方图（若响应包含连续数据）或条形图（若响应包含离散数据）。每个节点中的直方图或条形图显示树中拆分所选择的响应数据项的值。节点右上方的数字指示条形图或直方图的最大值或频数。在每个节点底部，显示该节点的数据值总数（计数）。

在决策树下，将显示节点的冰柱图。冰柱图中节点的颜色表示节点的预测级别。在决策树或冰柱图中选择节点时，将在其他位置选择对应的节点。

SAS Visual Analytics 中的决策树使用 C4.5 算法的修改版本。

决策树的详细信息表包含两个额外数据列：“节点 ID”和“父级 ID”。“节点 ID”指定树中每个节点的唯一值。“父级 ID”指定父节点的 ID。

决策树的数据角色

决策树的基本数据角色包括：

响应

指定决策树的响应。您可以指定任意类别或测度。决策树尝试预测响应数据项的值。树的每个节点内的条形图或直方图显示响应数据项值的频数。

预测值

指定决策树的预测值。您可以将一个或多个类别或测度指定为预测值。预测值数据项的值显示在树中的节点上方。预测值列表中的数据项顺序不影响树。

注：若预测值对树的预测准确度没有贡献，或已修剪贡献，则预测值不包含在显示的最终树中。

指定决策树的属性

在属性选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

包括缺失值

指定树中是否包括缺失值。

频数

指定每个节点的频数值显示为计数（**计数**）还是百分比（**百分比**）。

注：频数值基于在可视化视图中显示的数据（在应用过滤器和其他数据选择项之后）。

生长策略

指定用于创建决策树的参数。选择以下值之一：

基本

指定一个简单的树，其中每个拆分最多两个分支，最多包含六个级别。有关详细信息，请参见表 25.4（第 183 页）。

高级

指定一个复杂的树，其中每个拆分最多四个分支，最多包含六个级别。有关详细信息，请参见表 25.4（第 183 页）。

自定义

允许您为每个参数选择值。

若您选择**自定义**作为**生长策略**的值，则显示以下附加选项：

最大分支数

指定每个节点拆分的最大分支数。

最大级别数

指定树中的最大级别数。

叶大小

指定每个节点的最小值数（计数）。

响应箱

指定用于响应数据项的箱数。

注: 若响应数据项包含离散数据, 则该选项不起作用。

预测值箱数

指定用于预测值数据项的箱数。

注: 若预测值数据项包含离散数据, 则该选项不起作用。

快速生长

使您可以为决策树生长使用信息增益比和 k 均值快速搜索方法。禁用后, 将使用信息增益和贪婪搜索方法, 这通常会生成更大的树, 并且需要更多时间进行创建。

修剪

指定应用到树的修剪级别。修剪将删除对树的预测准确度影响最小的叶和分支。**更宽松的**修剪值指定从树中删除更少的叶和分支。**更严格的**修剪值指定从树中删除更多的叶和分支。

重用预测值

指定预测值可以在树中多次使用。

以下参数值用于**基本**和**高级**生长策略:

表 25.4 基本和高级生长策略的参数值

属性	基本值	高级值
最大分支数	2	4
最大级别数	6	6
叶大小	1	1
响应箱	10	10
预测值箱数	2	10
重用预测值	No	是

将节点作为新可视化视图探索

对于树中的每个节点, 您可以将数据值作为新的直方图或条形图可视化视图探索。要创建节点的新可视化视图, 请右击该节点, 然后选择**从节点创建可视化视图**。将显示新可视化视图。

注: 若您从显示直方图的节点创建可视化视图, 则新直方图可能与决策树中显示的直方图有明显差异。例如, X 轴上的箱数和数据范围可能不同。但是, 两个直方图使用的数据完全相同。

从决策树派生叶 ID 数据项

您可以派生叶 ID 数据项来表示决策树的结果。该叶 ID 数据项创建与决策树详细信息表中的节点 ID 对应的值。

您可以在过滤器中使用叶 ID 数据项来选择其他类型的可视化视图中决策树节点的值。

要从决策树计算叶 ID 数据项，请执行以下操作：

- 1 从可视化视图工具栏选择 ▾ 下拉列表，然后选择**派生叶 ID 变量**。
- 2 在**新建计算项**窗口中，输入新计算项的**名称**。
- 3 点击**确定**以创建新的数据项。

显示概览

对于大的决策树，通过概览，您可以选择可见的树部分。

要显示概览，请右击决策树中的空白部分，然后选择**显示概览**。

注：概览中的每个叶节点都会显示一个直条，指示该节点中的最大值。要为概览中的每个节点显示一个直条，请右击决策树中的空白部分，然后选择**显示分支颜色**。

缩放决策树

您可以使用以下控件之一缩放决策树：

- 在概览中，选择要查看的决策树部分
- 在可视化视图上滚动鼠标滚轮以在光标位置放大或缩小

注：若您缩小了决策树，则每个节点为该节点中的最大值显示一个直条。要为树中的每个节点显示一个直条，请右击决策树中的空白部分，然后选择**显示分支颜色**。

在放大决策树并随之显示滚动条之后，通过同时按下 Shift 和 Alt 键并拖动该决策树可以调整该决策树的位置。

平移（滚动）决策树

您可以使用以下任意控件来平移（滚动）决策树：

- 在概览中，拖动选择框
- 按住 Shift 键并拖动决策树

使用词云

关于词云

词云显示字符数据项中的一组词。根据词云的类型以及您的数据角色，云中每个词的大小可指示该词的重要性（主题词权重）、该词的频率或是某个测度的值。

您可以创建两种类型的词云：

使用文本分析的词云

使用文本分析的词云将文本集合数据项中的每个值都分析为可包含多个词的文本文档。经常在文本集合中一起出现的字词被标识为主题。对于选定的主题，词云显示词汇及其最大主题词汇权重值。主题词汇权重指示了词汇在该主题中的重要性。

使用文本分析的词云也可以显示主题中的文档表达的是正面、负面还是中性的倾向性。

文本分析词云的详细信息表包含了词云中关于词汇、主题和文档的其他信息。详细信息，请参见“探索文本分析结果”（第 187 页）。

要启用文本分析，必须设置唯一的行标识符并定义一个或多个类别作为文档集合。请参见“定义用于文本分析的数据项”（第 129 页）。

注：文本分析只能用于英语和德语文本。

注：根据数据源中的行数以及文档集中值的长度，使用文本分析的词云可能需要大量时间才能显示。

注：SAS Visual Analytics 中的文本分析使用与 SAS Text Miner 不同的算法。您的结果可能不同于 SAS Text Miner 生成的结果。

使用类别值的词云

使用类别值的词云将类别数据项中的每个值作为单个文本字符串进行分析。词云可以显示具有最高频数的字符串值或是具有最大测度值的字符串值。每个词的颜色可指示测度的值。

注：若将词云作为自动图查看，则对**角色**选项卡所做的任何更改都可能导致可视化视图重置。建议您将其作为词云查看。

词云的数据角色

关于词云的数据角色

词云的数据角色取决于您选择的词云的类型。

显示词云选项用于选择是使用文本分析生成词云还是使用类别值生成词云。

使用文本分析的词云的数据角色

使用文本分析的词云的基本角色为**文档集合**。文档集合是一个包含您要分析的字词的类别数据项。

注：要启用文本分析，必须设置唯一的行标识符并定义一个或多个类别作为文档集合。请参见“定义用于文本分析的数据项”（第 129 页）。

除了基本角色，您还可以指定以下角色：

文档详细信息

指定在详细信息表的**文档**选项卡中显示为列的数据项。

使用类别值的词云的数据角色

使用类别值的词云的基本角色为**字词**。指定在词云中使用其值的类别。

除了基本角色，您还可以指定以下角色：

大小

指定确定每个词的大小的测度。若未指定测度，则字词大小指示每个词的频数。

颜色

指定确定每个词的颜色测度。

指定词云的属性

在**属性**选项卡上，您可以指定以下选项：

名称

指定可视化视图的名称。

标题

指定图形上方显示的标题。

注：若您选择了**生成图形的标题**，则**标题**选项会被禁用。

生成图形的标题

指定将根据可视化视图中的数据项自动生成图形标题。

频数（仅适用于类别值）

指定频数显示为计数（**计数**）还是百分比（**百分比**）。

注：频数值基于在可视化视图中显示的数据（在应用过滤器和其他数据选择项之后）。

注：若将某个测度分配给**大小**角色，则该选项不起作用。

字词显示限制

指定在词云中显示的字词的最大数量。

字体缩放比例

指定云中最大词和最小词之间的字体大小差异。数字值指定最大字体大小与最小字体大小的比值（字体磅值之比）。

对于使用类别值的词云，您可以指定以下更多选项：

颜色渐变

选择可视化视图的渐变色。

您可以点击 ，选择用于分配颜色的值。请参见“指定自定义数据范围”（第 148 页）。

对于使用文本分析的词云，您可以指定以下更多基本选项：

分析文档倾向性

启用词云的倾向性分析。

倾向性分析基于文档的内容决定一个文档具有正面、负面还是中性倾向性。

当启用了倾向性分析后，主题中正面、负面和中性文档的数量将显示在词云的顶部。此外，倾向性值显示在详细信息表的**主题**和**文档**选项卡中。

标识词条角色

根据词性标识词条。此外，该选项将名词组标识为单个词条并且标识例如名字、地址、电话号码等文本实体。

注：此选项等同于高级选项**包括词性**、**提取名词组**和**使用实体提取**。

最大主题

指定要创建的最大主题数。指定 4 到 20 之间的数字。

对于使用文本分析的词云，您可以指定以下更多高级选项：

分析文档倾向性

启用词云的倾向性分析。

倾向性分析基于文档的内容决定一个文档具有正面、负面还是中性倾向性。

当启用了倾向性分析后，主题中正面、负面和中性文档的数量将显示在词云的顶部。此外，倾向性值显示在详细信息表的**主题**和**文档**选项卡中。

最大主题

指定要创建的最大主题数。指定 4 到 20 之间的数字。

分辨率

指定用于标识主题的分辨率。**低**分辨率标识较少的主题。**高**分辨率标识较多的主题。

单元格权重

指定是否为词条所出现的每个文档对每个词条的频数加权。选择**对数**可取消强调在相对较少文档中多次出现的词条。

词条权重

为文档集中的词条指定权重算法。**熵**权重算法会强调在文档集中出现频率较低的词条。

文档阈值

指定必须出现某个词条的文档的最小数目。指定 1 到 20 之间的数字。若出现某个词条的文档数未达到最小文档数，则该词不会包括在词云中。

主题标签长度

指定包括在主题名称中的词条数目。指定 2 到 8 之间的数字。该属性不影响用于选择主题的词条数目；仅更改主题名称。

包括词性

指定词条根据词性分类（例如，名词、动词或形容词）。每个词条的词性显示在该词条的数据提示中。

提取名词组

指定是否将名词组标识为词条。

使用实体提取

指定是否标识文本实体（如名称、地址、电话号码等）。若禁用此选项，则不会将文本实体与其他文本区别对待。

词干

指定是否将给定词的所有形式都标识为单个词。例如，若选择**词干**，则“sell”、“sells”、“selling”和“sold”这些词都将标识为单个词“sell”。

使用停用词列表（若可用）

指定在标识词条时是否使用停用词列表来排除“the”、“with”和“is”之类的常用词。若没有可用的停用词列表，则词云底部会显示一条消息。

停用词列表

指定使用的停用词列表（若启用**使用停用词列表**选项）。

探索文本分析结果

对于使用文本分析的词云可视化探索，详细信息表中会提供大量的其他信息。要显示详细信息表，请从可视化视图工具栏中点击  下拉列表，然后选择**显示详细信息**。

文本分析词云的详细信息表包含了以下选项卡：

结果

显示当前主题中的所有词条。对于每个词条，**主题词条权重**值指示了在当前主题中该词条的重要性。

若启用**标识词条角色**属性或者**包括词性**属性，则**角色**值标识每个词条的语法角色。

注：您可以通过点击列标题对任意列排序。

主题

显示文档集中的所有主题。若启用了倾向性分析，则将显示每个主题的正向、中性和负面文档数量。

注：您可以通过点击列标题对任意列排序。

文档

显示每个包含选定词条的文档。对于每个文档，**关联值**指示文档与当前主题的相关程度。

要查看文档的完整文本，右击该文档，然后选择**查看完整文档**。

若启用了倾向性分析，则**倾向性**值指示文档的正向或负面程度。您可以通过过滤文档以排除带正向、负面或中性倾向性的文档。

注：您可以通过点击列标题对任意数值列排序。

分析

提供了文本分析的关键概念的定义。

将选定的文档作为新可视化视图探索

您可以将一组选定的文档作为新的表可视化视图探索。要从选定的文档中创建新的可视化视图，请执行以下步骤：

- 1 选择您想探索的主题和词条。
- 2 在详细信息表的**文档**选项卡中，选择您想在新的可视化视图中探索的文档。要选择所有文档，请右击任意文档，然后选择**全选**。
- 3 右击任意文档，然后选择**从选定的文档创建可视化视图**。

选定的文档值随新的表可视化视图一同显示。

26

使用过滤器

关于 SAS Visual Analytics Explorer 中的过滤器	190
管理过滤器	190
设置过滤器的范围（全局或局部）	190
折叠或展开过滤器	190
排列过滤器	191
删除过滤器	191
调整全局过滤器区域和局部过滤器区域的大小	191
将局部过滤器复制到另一个可视化视图中	191
将所有局部过滤器从当前可视化视图复制到另一个可视化视图中	191
将局部过滤器复制到新的可视化视图中	191
将全局过滤器链接至另一个数据源	192
使用基本过滤器	192
关于基本过滤器	192
创建基本过滤器	192
从数据选择项创建基本过滤器	193
使用可视化过滤器控件编辑过滤器	193
使用“编辑过滤器”窗口编辑基本过滤器	195
重置基本过滤器	195
使用高级过滤器	195
关于高级过滤器	195
创建高级过滤器	196
编辑高级过滤器	196
使用数据源过滤器	196
关于数据源过滤器	196
从全局过滤器创建数据源过滤器	196
创建新的数据源过滤器	197
编辑数据源过滤器	197
删除数据源过滤器	197
编辑过滤器表达式	198
指定过滤器名称	198
编辑参数值	198
添加条件	198
添加运算符	198
替换运算符	198
添加全局参数	198
删除部分表达式	199
对表达式取子集	199
像编辑文本那样编辑表达式	199

将当前表达式显示为文本	199
管理草稿区	199

关于 SAS Visual Analytics Explorer 中的过滤器

在 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）中，您可以通过创建过滤器获取数据子集。

提供三种类型的过滤器：

基本过滤器

通过使用单个数据项获取可视化视图的数据子集。可通过使用可视化过滤器控件或**编辑过滤器**窗口修改基本过滤器。

详细信息，请参见“[使用基本过滤器](#)”（第 192 页）。

高级过滤器

通过使用任意数目的数据项获取可视化视图的数据子集。可视化过滤器控件对高级过滤器不可用。

详细信息，请参见“[使用高级过滤器](#)”（第 195 页）。

数据源过滤器

获取整个探索的数据源子集。数据源过滤器在所有其他数据处理之前应用，因此诸如基数等统计量和显示在右窗格中的总行数百分比是基于过滤后的数据。数据源过滤器可以使用任意数目的数据项来选择数据。

有关数据源过滤器的信息，请参见“[使用数据源过滤器](#)”（第 196 页）。

保存探索时将保存您的所有过滤器。

管理过滤器

设置过滤器的范围（全局或局部）

过滤器可以是局部的（仅应用到当前可视化视图），也可以是全局的（应用到探索中所有使用选定的数据源的可视化视图）。

要设置过滤器的范围，请点击**过滤器**选项卡中该过滤器的 ▾ 下拉列表，然后选择**过滤 data-source** 让过滤器成为全局过滤器，或者选择**过滤可视化视图**使其成为局部过滤器。

注：若将全局过滤器的范围更改为局部，则为探索中的所有使用所选数据源的可视化视图创建局部过滤器。

注：若同一数据项的其他可视化视图中存在局部过滤器，则将局部过滤器变更为全局过滤器将替换这些局部过滤器。可使用确认窗口继续或取消操作。

折叠或展开过滤器

要折叠（最小化）或展开（恢复）过滤器，请点击**过滤器**选项卡上的过滤器名称。

要折叠区域中的所有过滤器，请点击**过滤器**选项卡的全局过滤器区域或局部过滤器区域中的 ▾ 下拉列表，然后选择**全部折叠过滤器**。

要展开区域中的所有过滤器，请点击**过滤器**选项卡的全局过滤器区域或局部过滤器区域中的 ▾ 下拉列表，然后选择**全部展开过滤器**。

排列过滤器

要排列**过滤器**选项卡内某区域中的过滤器，请点击全局过滤器区域或局部过滤器区域中的 ▾ 下拉列表，然后选择**排列过滤器**。

在**排列过滤器**窗口中，您可以更改过滤器的顺序。

删除过滤器

要删除过滤器，请点击**过滤器**选项卡上的过滤器旁边的 ✕，或点击特定过滤器的 ▾ 下拉列表，然后选择**删除过滤器**。

您可以删除区域中的所有过滤器，方法是在**过滤器**选项卡的全局过滤器区域或局部过滤器区域中点击 ▾ 下拉列表，然后选择**删除全部过滤器**。

注：若删除某个全局过滤器，该过滤器将从所有使用所选数据源的可视化视图中删除。

调整全局过滤器区域和局部过滤器区域的大小

要调整**过滤器**选项卡的全局过滤器和局部过滤器的区域大小，请拖动这两个区域之间的调整大小拉条 ⋯⋯。

将局部过滤器复制到另一个可视化视图中

对于局部过滤器，您可以将过滤器复制到所有使用相同数据源的可视化视图中。

要复制过滤器，请点击**过滤器**选项卡中过滤器的 ▾ 下拉列表，然后选择**将过滤器复制到 visualization-name**。

将所有局部过滤器从当前可视化视图复制到另一个可视化视图中

对于局部过滤器，您可以将所有过滤器复制到所有使用相同数据源的可视化视图中。

要复制过滤器，请点击**过滤器**选项卡的局部过滤器（**可视化视图**）区域的 ▾ 下拉列表，然后选择**将所有过滤器复制到 visualization-name**。

将局部过滤器复制到新的可视化视图中

对于局部过滤器，您可以将过滤器复制到新的空白可视化视图中。

要复制过滤器，请点击**过滤器**选项卡的过滤器的 ▾ 下拉列表，然后选择**将过滤器复制到 新的可视化视图**来将过滤器复制到新的空白可视化视图中。

将全局过滤器链接至另一个数据源

您可以通过将全局过滤器从一个数据源链接至另一个数据源来创建影响多个数据源的单个过滤器。

要创建一个链接全局过滤器，请执行以下步骤：

- 1 创建全局的基本过滤器或者选择一个现有的全局基本过滤器。请参见“[创建基本过滤器](#)”（第 192 页）。

注：您不能将高级过滤器链接至另一个数据源。

- 2 点击**过滤器**选项卡的过滤器的 ▾ 下拉列表，然后选择**将过滤器链接至** ▶ **data-source**。**链接过滤器**窗口随即出现。

注：若目标数据源与当前数据源有不同的语言/区域，则会显示一条消息。一个链接了使用不同编码的数据源的过滤器可能造成查询错误。

- 3 指定**新建过滤器名称**，然后选择**目标数据项**。

原始数据项的值和目标数据项的值随即显示。对于离散数据项，星号标记了两个数据项间所有相同的值。

- 4 点击**确定**以创建链接过滤器。链接过滤器显示在使用任何链接数据源的每个可视化视图的全局过滤器区域中。

注：您可以将链接过滤器链接至其他数据源以同时过滤所有的链接数据源。

使用基本过滤器

关于基本过滤器

对于所有可视化视图类型，您都可以使用**过滤器**选项卡获取数据子集。您的过滤器可以基于任意数据项，无论是否将数据项分配给了当前可视化视图。

过滤器可以是仅应用到当前可视化视图的**局部过滤器**，也可以是应用到使用选定数据源的所有可视化视图的**全局过滤器**。在**过滤器**选项卡中，局部过滤器区域标签为**可视化视图**，而全局过滤器区域的标签为当前可视化视图的选定数据源名称。详细信息，请参见“[设置过滤器的范围（全局或局部）](#)”（第 190 页）。

过滤器所选择的值的总百分比显示在**过滤器**选项卡底部。该百分比的工具提示显示数据行的确切数目。将在应用数据源过滤器后计算百分比。

创建基本过滤器

要创建基本过滤器，请执行以下步骤：

- 1 从**数据窗格**，选择要作为过滤器基础的数据项。您可以选择任意数据项，无论是否将它分配给了当前可视化视图。
- 2 对于局部过滤器，请右击该数据项并选择**作为可视化视图上的过滤器添加**，或将该数据项拖放到**过滤器**选项卡的局部过滤器区域。

对于全局过滤器，请右击该数据项并选择**作为 data-source 上的过滤器添加**，或将该数据项拖放到**过滤器**选项卡的全局过滤器区域。

注: 若您的任意可视化视图中的数据项存在一个局部过滤器，则您不能为该数据项创建新的全局过滤器。删除局部过滤器，或将它的范围更改为全局。同样，若数据项存在一个全局过滤器，则您不能为该数据项创建局部过滤器。

- 3 设置过滤器的参数。您可以使用**可视化过滤器控件** 或者“**编辑过滤器**”窗口。
注: 默认情况下，您的过滤器更改将自动应用到当前的可视化视图。要同时应用多项更改，请取消选择**自动更新**，然后在准备好应用过滤器更改时点击**更新**。

从数据选择项创建基本过滤器

在可视化视图中选择数据值时，您可以使用所选值来创建基本过滤器。

要从数据选择项创建新过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在可视化视图中选择一个或多个数据值。
- 2 右击可视化视图，然后选择以下选项之一：

仅包含选择项

创建仅包含所选值的过滤器。

排除选择项

创建排除所选值的过滤器。

新过滤器显示在**过滤器**选项卡上。

使用可视化过滤器控件编辑过滤器

关于可视化过滤器控件

可直接从**过滤器**选项卡访问可视化过滤器控件。过滤器数据项的模型类型不同，可视化过滤器控件也有所不同。

过滤离散数据

图 26.1 离散数据项的可视化过滤器



注: 若您的数据包含大量离散值，则显示前 1,000 个最常见的值。

对于使用离散数据模型的数据项，过滤器显示数据项的所有离散值。在每个值的右侧，有一个直条用来指示频数。

使用每个值旁边的复选框来选择过滤器的值。您可以通过点击  来搜索显示列表中的某个值。在字段中输入文本字符串。搜索在显示的列表中查找以您输入的文本字符串开头的值。

选择**全部**以选择或取消选择所有值。若过滤器显示前 1,000 个最常见的值，则选择**包括未列出的值**以选择未列出的值。

要进行反向选择，请点击  下拉列表，然后选择**反向选择**。

您可以按频数或按值的字母顺序对值排序。点击  下拉列表，然后选择**按频数排序**或**按值排序**。

要在列表顶部显示选定值，请点击  下拉列表，然后选择**在顶部显示选定值**。

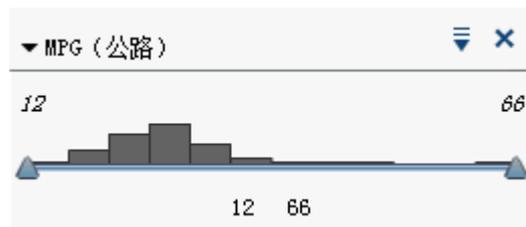
若数据项包含了超过 1,000 个离散值，则您可以通过取消选择**包括未列出的值**来排除未列出的值。

若数据项包含缺失值，则您可以通过取消选择**包括缺失值**来排除缺失值。

默认情况下，您的过滤器更改将自动应用到当前的可视化视图。要同时应用多项更改，请取消选择**过滤器**选项卡底部的**自动更新**，然后在准备好应用过滤器更改时点击**更新**。

过滤连续数据

图 26.2 连续数据项的可视化过滤器



对于使用连续数据模型的测度，过滤器将数据值范围显示为直方图。直方图每侧的滑块支持您选择过滤器所选择的数据。

可视化过滤器可使用不同的过滤器条件来选择数据。默认情况下，使用**介于（含边界值）**条件。要更改过滤器条件，请点击  下拉列表，选择**条件类型**，然后选择条件。选择以下条件之一：

介于（不含边界值）

指定匹配值必须介于下限和上限的范围内。匹配值不包含边界值。

介于（含边界值）

指定匹配值必须介于下限和上限的范围内。匹配值包含边界值。

等于

指定匹配值必须等于过滤器所指定的值。

大于

指定匹配值必须大于过滤器所指定的值。

大于等于

指定匹配值必须大于等于过滤器所指定的值。

小于

指定匹配值必须小于过滤器所指定的值。

小于等于

指定匹配值必须小于等于过滤器所指定的值。

不介于（不含边界值）

指定匹配值必须处于下限和上限的范围之外。匹配值不包含边界值。

不介于（含边界值）

指定匹配值必须处于下限和上限的范围之外。匹配值包含边界值。

不等于

指定匹配值不能等于过滤器所指定的值。

您可以通过使用滑块或通过显式输入值来指定过滤器值：

- 对于数值数据，点击直方图下方的值，然后在文本字段中输入新值。
- 对于连续日期时间数据项，请点击 ，然后选择一个日期或时间。

若数据项包含缺失值，则您可以通过取消选择**包括缺失值**来排除缺失值。

要进行反向选择，请点击  下拉列表，然后选择**反向选择**。

默认情况下，您的过滤器更改将自动应用到当前的可视化视图。要同时应用多项更改，请取消选择**过滤器**选项卡底部的**自动更新**，然后在准备好应用过滤器更改时点击**更新**。

使用“编辑过滤器”窗口编辑基本过滤器

要使用**编辑过滤器**窗口编辑基本过滤器，请执行以下步骤：

- 1 选择**过滤器**选项卡。
- 2 点击您要编辑的过滤器的  下拉列表，然后选择**编辑过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即出现。
- 3 编辑过滤器的表达式。详细信息，请参见“[编辑过滤器表达式](#)”（第 198 页）。

重置基本过滤器

要将基本过滤器恢复到初始状态，请点击该过滤器的  下拉列表，然后选择**重置过滤器**。

您可以重置所有过滤器，方法是点击**过滤器**选项卡的全局过滤器区域或局部过滤器区域中的  下拉列表，然后选择**重置全部过滤器**。

使用高级过滤器

关于高级过滤器

对于所有可视化视图类型，您可以使用**过滤器**选项卡通过创建高级过滤器来获取数据子集。

高级过滤器支持您创建使用多个数据项的过滤器。

高级过滤器可以是仅应用到当前可视化视图的**局部过滤器**，也可以是应用到使用所选数据源的所有可视化视图的**全局过滤器**。

过滤器所选择的值的总百分比显示在**过滤器**选项卡底部。该百分比的工具提示显示数据行的确切数目。将在应用数据源过滤器后计算百分比。

创建高级过滤器

要创建高级过滤器，请执行以下步骤：

- 1 点击**过滤器**选项卡的全局过滤器区域或局部过滤器区域中的 ▾ 下拉列表，然后选择**新建高级过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即出现。
- 2 指定**过滤器名称**。过滤器名称标识**过滤器**选项卡上的高级过滤器。
- 3 通过将数据项、全局参数、条件和运算符拖放到表达式上，来生成过滤器的表达式。

有关可用的条件和运算符的信息，请参见附录 6, “过滤器条件” (第 535 页) 和附录 5, “数据表达式运算符” (第 515 页)。

您还可以使用**文本**选项卡生成文本形式的表达式。请参见“在文本模式中编辑数据表达式” (第 509 页)。

- 4 点击**确定**应用过滤器。

编辑高级过滤器

要编辑高级过滤器，请执行以下步骤：

- 1 选择**过滤器**选项卡。
- 2 点击您要编辑的过滤器的 ▾ 下拉列表，然后选择**编辑过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即出现。
- 3 编辑过滤器的表达式。详细信息，请参见“编辑过滤器表达式” (第 198 页)。

使用数据源过滤器

关于数据源过滤器

数据源过滤器允许您获取整个探索的数据源子集。数据源过滤器与全局高级过滤器在以下方面不同：

- 数据源过滤器更新在**数据**窗格中显示的基数值。
- 数据源过滤器在右窗格底部更新过滤的行数百分比中使用的总行数。
- 数据源过滤器不显示在**过滤器**选项卡上。
- 对于每个数据源，探索器只能包含一个数据源过滤器。

从全局过滤器创建数据源过滤器

要将现有全局过滤器转换为数据源过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在**过滤器**选项卡上，选择要转换的全局过滤器。

- 2 点击 ▾ 下拉列表，然后选择**转换为数据源过滤器**。该全局过滤器将从**过滤器**选项卡中消失。

注：若探索中已经包含了针对所选数据源的数据源过滤器，则将使用 AND 运算符向过滤器表达式追加全局过滤器。

您可以将所有全局过滤器转换为一个数据源过滤器，方法为：点击**过滤器**选项卡的全局过滤器区域中的 ▾ 下拉列表，然后选择**将全部转换为数据源过滤器**。来自全局过滤器的表达式将使用 AND 运算符连接。

要查看数据源过滤器设置，请从主菜单选择**数据 ▶ 数据源详细信息**。数据源过滤器设置显示在**数据源过滤器**字段中。

创建新的数据源过滤器

要创建数据源过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**窗格中，选择您想要过滤的数据源。
- 2 点击 ▾ 并选择**新建数据源过滤器**。

注：若当前探索包含现有数据源过滤器，则选择**编辑数据源过滤器**以将条件添加到现有数据源过滤器。

编辑过滤器窗口随即出现。

- 3 通过将数据项、全局参数、条件和运算符拖放到表达式上，来生成过滤器的表达式。

有关可用的条件和运算符的信息，请参见附录 6,“过滤器条件”（第 535 页）和附录 5,“数据表达式运算符”（第 515 页）。

您还可以使用**文本**选项卡生成文本形式的表达式。请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

- 4 点击**确定**应用过滤器。

编辑数据源过滤器

要编辑数据源过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**窗格中，选择您想要过滤的数据源。
- 2 点击 ▾ 并选择**编辑数据源过滤器**。

编辑过滤器窗口随即出现。

- 3 编辑过滤器的表达式。详细信息，请参见“[编辑过滤器表达式](#)”（第 198 页）。

删除数据源过滤器

要删除数据源过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**窗格中选择您想为之删除过滤器的数据源。
- 2 点击 ▾ 并选择**删除数据源过滤器**。

编辑过滤器表达式

指定过滤器名称

要指定过滤器的名称，请在**过滤器名称**字段中输入名称。过滤器名称标识**过滤器**选项卡上的高级过滤器。

注：您无法为基本过滤器或数据源过滤器指定名称。

编辑参数值

要为条件或者运算符编辑参数值，请选择参数，然后输入一个新的值。或者，右击参数字段，然后选择**替换为**以选择某个数据项或者全局参数。

添加条件

要添加新条件，请执行以下步骤：

- 1 从**数据项**列表中，选择条件要基于的数据项。
- 2 从**条件**列表中，选择一个条件。有关可用的条件列表，请参见[附录 6, “过滤器条件”](#)（第 535 页）。
- 3 将条件拖放到表达式上。
- 4 对于任何必需参数，请选择该参数，然后输入值；或右击参数字段，然后选择**替换为**以选择数据项。

添加运算符

要向表达式添加运算符，请执行以下步骤：

- 1 从**运算符**列表中，选择要添加的运算符。有关可用的运算符列表，请参见[附录 5, “数据表达式运算符”](#)（第 515 页）。
- 2 将运算符拖放到表达式上。
- 3 对于任何必需参数，请选择该参数，然后输入值。或者，右击参数字段，然后选择**替换为**以选择某个数据项。

替换运算符

要替换某个运算符，请将新运算符拖放到表达式中的现有运算符上方。您还可以右击表达式中的某个运算符，选择**将运算符替换为**，然后选择新的运算符。

添加全局参数

要向表达式添加现有的全局参数，请将参数从**数据项**列表中拖放到表达式上。

要创建一个新的全局参数，请在表达式编辑器中，右击**数据项**列表中的**参数**标题，然后选择**创建参数**。有关创建全局参数的详细信息，请参见“[使用全局参数](#)”（第 118 页）。

删除部分表达式

要删除部分表达式，请突出显示要删除的表达式部分，右击，然后选择**删除或清除**。

对表达式取子集

要对表达式取子集并删除其余部分，请执行以下步骤：

- 1 突出显示您要保留的表达式部分。
- 2 右击，然后选择**仅保留操作数**。未选定的表达式部分将被删除。

像编辑文本那样编辑表达式

在表达式编辑器的**文本**选项卡上，您可以像编辑文本代码那样编辑表达式。请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

将当前表达式显示为文本

要在**显示文本**选项卡上将当前表达式显示为文本，请点击  下拉列表，然后选择**显示实际显示文本**。

管理草稿区

表达式编辑器的草稿区支持您储存表达式元素，然后按需将其添加回表达式。

您可以在**草稿**选项卡上查看草稿区的内容。

要将项移至草稿区，请右击表达式某部分，然后选择**移至草稿区**。您还可以将项从您的表达式拖放至**草稿**选项卡。

要将项从草稿区移至您的表达式，请将该项从**草稿**选项卡拖放至您的表达式。

要删除草稿区中的项，请点击该项旁边的 。

27

导出内容

将探索作为报表导出	201
将探索作为 PDF 导出	202
将可视化视图另存为图像文件	203
从可视化视图导出数据	204
通过电子邮件将探索作为链接发送	204

将探索作为报表导出

您可以将探索作为报表导出，该报表可以在设计器界面中优化，也可以在移动设备或 SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）中直接查看。

要将当前探索作为报表导出，请执行以下步骤：

1 选择**文件** ► **导出** ► **探索导出为报表**。

注：若您在探索中只有一个可视化视图，此时将显示**另存为**窗口。选择要保存报表的位置，然后点击**保存**以将探索导出为报表。

2 在**导出为报表**窗口中，选择要包含在报表中的可视化视图。

注：以下可视化视图类型不能包含在报表中：

- 不包含任何数据的可视化视图
- 决策树
- 网络图
- Sankey 流程图
- 词云
- 显示其他级别的矩形树图
- 若在当前会话中未显示可视化视图，则不能使用带预测分析的线图。
- 使用计算地理数据项的地图

注：若您的散点图或热图包含相关数据，则相关信息不包含在报表中。

导出至报表窗口允许您执行以下任务：

任务	操作
向选择列表添加可视化视图。 (恢复可视化视图。)	从 可用 列表中选择一個可视化视图，然后点击  或点击  添加所有可用的可视化视图。
从选择列表中删除可视化视图。 (最小化可视化视图。)	从 选定 列表中选择一個可视化视图，然后点击  或点击  删除所有可视化视图。
更改选定可视化视图的顺序。	在 选定 列表中，按您所需的顺序拖放可视化视图，或者选择某个可视化视图并通过点击向上和向下箭头来移动它。
搜索可用的可视化视图。	在 搜索 字段中，输入一个要搜索的字符串。若该字符串出现在可视化视图名称中的任意位置，则表示有与该搜索相匹配的可视化视图。 只有匹配的可视化视图才会显示在 可用 列表中。
过滤可用的可视化视图。	点击  ，然后选择过滤参数。您可以基于可视化视图类型或每个可视化视图中使用的数据项进行过滤。 只有匹配的可视化视图才会显示在 可用 列表中。

选择可视化视图后，点击**确定**。

- 3 选择要保存报表的位置，然后点击**保存**。
- 4 点击**确定**以返回探索器，或选择**打开报表并关闭当前探索**，然后点击**确定**以在设计器中查看报表。

将探索作为 PDF 导出

要将当前探索作为 PDF 导出，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **导出** ▶ **探索导出为 PDF**。
 - 2 在**导出为 PDF**向导中，输入 PDF 文档的**标题**和**说明**。然后，选择以下选项：
 - 页码**
指定 PDF 文档包含页码。
 - 汇总数据**
指定 PDF 文档是否包含每个可视化视图的汇总数据表。
 - 过滤器说明**
指定每个可视化视图是否包含活动过滤器的说明。
- 点击**下一步**。

3 选择要包含在 PDF 文档中的可视化视图。

注: 以下可视化视图类型不能包含在 PDF 文档中:

- 不包含任何数据的可视化视图
- 交叉表
- 超过 1,000 行的表

导出为 PDF 窗口允许您执行以下任务:

任务	操作
向选择列表添加可视化视图。 (恢复可视化视图。)	从 可用 列表中选择一可视化视图, 然后单击  或单击  添加所有可用的可视化视图。
从选择列表中删除可视化视图。 (最小化可视化视图。)	从 选定 列表中选择一可视化视图, 然后单击  或单击  删除所有可视化视图。
更改选定可视化视图的顺序。	在 选定 列表中, 按您所需的顺序拖放可视化视图, 或者选择某个可视化视图并通过单击向上和向下箭头来移动它。
搜索可用的可视化视图。	在 搜索 字段中, 输入一个要搜索的字符串。若该字符串出现在可视化视图名称中的任意位置, 则表示有与该搜索相匹配的可视化视图。 只有匹配的可视化视图才会显示在 可用 列表中。
过滤可用的可视化视图。	单击  , 然后选择过滤参数。您可以基于可视化视图类型或每个可视化视图中使用的数据项进行过滤。 只有匹配的可视化视图才会显示在 可用 列表中。

单击**下一步**。

4 单击**完成**以打开浏览器的下载窗口。

5 选择要保存 PDF 文档的位置。

注: 若可视化视图的图例太大, 则它不包含在 PDF 文档中。

将可视化视图另存为图像文件

要将当前可视化视图另存为图像文件, 请执行以下步骤:

- 1 选择要另存为图像的可视化视图。
- 2 若您的可视化视图包含层次, 请下钻至要在图像中显示的层次级别。
- 3 从可视化视图工具栏选择  下拉列表, 然后选择**导出图像**。

- 4 根据需要滚动并缩放可视化视图以显示要在图像中包含的数据项。若您的可视化视图包含过滤器、图例或层次导航路径，请选择是否要包含这些元素。
- 5 点击**保存**以打开浏览器的下载窗口。
- 6 选择要保存图像的位置。

从可视化视图导出数据

您可以采用逗点分隔值 (.csv) 格式从可视化视图导出数据。您可以使用其他软件打开 .csv 文件，如 SAS Enterprise Miner、SAS Enterprise Guide 或 Microsoft Excel。

要导出可视化视图的数据，请执行以下步骤：

- 1 选择要导出数据的数据的可视化视图。
注：对于交叉表可视化视图，将导出数据汇总而非完整数据表。
- 2 若您的可视化视图包含层次，请下钻至要导出的层次级别。
- 3 从可视化视图工具栏选择  下拉列表，然后选择**导出数据**以打开您的浏览器的下载窗口。
注：对于交叉表可视化视图，请选择**导出数据汇总**而非**导出数据**。
- 4 指定一个文件名并选择要保存文件的位置。
注：要从表可视化视图导出数据，您的浏览器必须允许弹出窗口。

通过电子邮件将探索作为链接发送

要通过电子邮件将探索作为链接发送，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **电子邮件**。**电子邮件**窗口随即出现。
- 2 在**电子邮件**窗口中输入信息。
- 3 点击**确定**以发送电子邮件。

下面是几个要点：

- 若电子邮件无法送达，则**发件人**地址用于通知。
- **正文**字段是可选的。默认情况下，正文中包含指向当前探索的链接。若您在**正文**字段中指定文本，您的文本在电子邮件中将显示在链接前面。

28

管理层次

什么是层次?	205
创建新层次	205
从日期、时间或日期时间数据项派生层次	206
从可视化视图创建层次	206
编辑层次	206
删除层次	207

什么是层次?

层次是对基于父子关系的类别列进行的排列。层次级别按照自上而下由宽泛到具体的方式排列。

例如，您可能创建日期时间列的层次：将 Year 作为顶级，将 Month 作为下一级，将 Day 作为最低级。

通过创建层次，您可以向可视化视图添加下钻功能。例如，若您使用日期时间层次，可以下钻到特定年的数据。然后，您可以下钻到特定月的数据。

下钻层次时，可以通过可视化视图顶部的一组导航路径链接在层次中上钻。

创建新层次

要创建新层次，请执行以下步骤：

- 1 选择**数据** ▶ **新建层次**。**新建层次**窗口随即出现。
- 2 在**名称**字段中，为层次输入名称。
- 3 选择要在层次中包含的类别，然后点击 ➡ 以将它们添加到层次。

注：您还可以拖放类别。

要更改层次中类别的顺序，请选择要移动的类别。然后，点击 ⬆ 将类别上移，或点击 ⬇ 将类别下移。

要从层次中删除类别，请选择要删除的类别。然后，点击 ⬅。

4 点击**确定**完成创建层次。

注：您可以在交叉表可视化视图内创建层次。请参见“[从交叉表创建层次](#)”（第 153 页）。

从日期、时间或日期时间数据项派生层次

对于日期、时间和日期时间数据项，您可以自动派生层次。要派生层次，请在**数据**窗格中右击某个日期、时间或日期时间数据项，然后选择以下值之一：

创建日期层次

创建一个层次，其中包含年、季度、月和日的级别。根据数据项的格式，有些级别可能无法创建。

创建日期和时间层次

创建一个层次，其中包含年、季度、月、日、小时、分钟和秒的级别。根据数据项的格式，有些级别可能无法创建。

创建时间层次

创建一个层次，其中包含小时、分钟和秒的级别。根据数据项的格式，有些级别可能无法创建。

为层次中的每个级别创建新的计算项。默认情况下，在**数据**窗格中隐藏新的计算项。若您删除一个派生层次，则显示一个窗口。通过该窗口，您可以删除与层次关联的计算项。

从可视化视图创建层次

您可以从矩形树图、交叉表或网络图可视化视图创建层次。请参见以下主题：

- [“从矩形树图创建层次”](#)（第 178 页）
- [“从交叉表创建层次”](#)（第 153 页）
- [“从网络图创建层次”](#)（第 165 页）

编辑层次

要编辑现有层次，请执行以下步骤：

- 1 从**数据**窗格，右击要编辑的层次，然后选择**编辑**。**编辑层次**窗口随即出现。
- 2 在**名称**字段中，为层次输入名称。
- 3 要向层次添加类别，请选择该类别，然后点击 **➔**。

注：您还可以拖放类别。

要更改层次中类别的顺序，请选择要移动的类别。然后，点击 **⬆** 将类别上移，或点击 **⬇** 将类别下移。

要从层次中删除类别，请选择要删除的类别。然后，点击 **⬅**。

- 4 点击**确定**保存对层次的更改。

删除层次

要删除层次，请执行以下步骤：

从**数据**窗格，右击要删除的层次，然后选择**删除**。点击**是**以确认您要删除该层次。

29

执行数据分析

SAS Visual Analytics Explorer 中的数据分析概述	209
数据分析类型	209
相关	209
拟合线	210
预测	210
向现有可视化视图添加拟合线	211
向现有可视化视图添加预测	211
使用方案分析与目标求解	211
关于方案分析与目标求解	211
对预测应用方案分析和目标求解	212
从预测中删除方案分析和目标求解	212

SAS Visual Analytics Explorer 中的数据分析概述

数据分析类型

SAS Visual Analytics 允许您执行三种基本类型的数据分析：

相关

标识测度之间的统计相关程度。

拟合线

绘制测度之间关系的模型。有多种拟合线，包括线性拟合、二次拟合、三次拟合和惩罚 B 样条。

预测

根据统计趋势估计数据的终值。

相关

“相关”标识测度之间的统计关系程度。相关强度用介于 -1 到 1 之间的数字表示。接近 -1 的值暗示很强的负相关，接近 0 的值暗示相关性弱或不相关，接近 1 的值暗示很强的正相关。

要将相关应用到可视化视图，请添加线性拟合线或选择相关矩阵可视化视图类型。

对于热图或简单的散点图，相关性由可视化视图图例中的文本标签来标识。选择

 以查看有关相关的其他详细信息，包括精确的相关值。

对于散点图矩阵，每个图的相关性由图四周的颜色边框来标识。可视化视图图例显示各颜色值的基调。选择  以查看有关相关的其他详细信息，包括每个图的精确相关值。

注：对于非线性拟合类型，散点图矩阵用其他图来显示两个方向中变量的每个交叉点。例如，若散点图矩阵对变量 A、B 和 C 绘图，则当应用非线性拟合线时，会为 $A * B$ 和 $B * A$ 创建图。

对于相关矩阵，每个单元的相关性由单元背景色标识。可视化视图图例显示各颜色值的基调。每个单元的数据提示显示相关值。

拟合线

拟合线绘制两个测度之间关系的模型。您可以将拟合线应用到散点图和热图。

您可以将以下类型的拟合线应用到可视化视图：

最佳拟合

为您的数据选择最适合的模型（线性、二次或三次）。**最佳拟合**方法使用后向变量选择来选择显著的最高阶模型。要查看所使用的最终模型，请从可视化视图图例中选择 .

线性拟合

根据线性回归算法创建线性拟合线。线性拟合线生成最能代表两个测度之间关系的直线。有关线性拟合线的详细信息，请从可视化视图图例中选择 .

对于线性拟合，相关将自动添加到可视化视图。相关对于其他拟合类型不适用。

二次拟合

创建二次拟合线。二次拟合生成单弧度曲线。二次拟合线通常生成抛物线形状的线条。有关二次拟合线的详细信息，请从可视化视图图例中选择 .

三次拟合

创建三次拟合线。三次拟合生成双弧度曲线。三次拟合线通常生成“S”形状的线条。有关三次拟合线的详细信息，请从可视化视图图例中选择 .

PSpline

创建惩罚 B 样条。惩罚 B 样条是紧密拟合数据的平滑样条。惩罚 B 样条可以显示曲率有很多变化的复杂线条。有关惩罚 B 样条的详细信息，请从可视化视图图例中选择 .

预测

预测是指根据统计趋势估计数据的终值。预测仅对包含日期或日期时间数据项的线图可用。

预测会将包含预测值的线条添加到您的可视化视图，并显示表示置信区间的着色带。例如，95% 置信区间是根据预测模型得到的终值有 95% 可信度的数据范围。

探索器自动针对您的数据检验多个预测模型，然后选择最佳模型。要查看所使用的预测模型，请从可视化视图图例中选择 .

预测模型可以为以下任意方法之一：

- 衰减趋势指数平滑法
- 线性指数平滑法
- 季节性指数平滑法
- 简单指数平滑法

- Winters 方法（加性）
- Winters 方法（乘性）

注：在使用标准时间间隔（例如，1 小时 60 分钟、1 天 24 小时，等等）时，预测中会考虑循环模式。若您的数据使用非标准时间间隔（例如，每天 48 个 30 分钟循环），则不在预测中考虑循环模式。

向现有可视化视图添加拟合线

要向散点图或热图添加拟合线，请从可视化视图工具栏中选择  下拉列表，然后选择**拟合线** ▶ **fit-type**。有关可用的拟合类型的信息，请参见“[拟合线](#)”（第 210 页）。

向现有可视化视图添加预测

要启用线图的预测，请选择**角色**选项卡中的**预测**。

注：要应用预测，线图必须包含日期或日期时间项。

在线图可视化视图的**属性**选项卡上，您可以使用**持续时间**选项来调整要预测的数据点的数目。您还可以通过使用**置信**选项指定置信带的置信度。

在**角色**选项卡上，您可以将测度作为**底层因子**添加到预测。预测模型评估其他测度以确定其是否影响预测的准确度。若其他测度不会提高预测的准确度，则不使用它们。若其他测度确实能够提高预测的准确度，则调整预测线，置信带也随之变窄。

注：仅当线图包含**测度**角色中的单个测度时，底层因子才可用。

若您的预测包含底层因子，则可以将方案分析与目标求解应用至预测。详细信息，请参见“[使用方案分析与目标求解](#)”（第 211 页）。

使用方案分析与目标求解

关于方案分析与目标求解

方案分析允许您通过指定一个或多个影响预测的底层因子的终值来预测假设方案。

例如，若您预测某公司的利润，并且材料成本是一个底层因子，则您可以使用方案分析来确定在材料成本上涨 10% 的情况下预测利润会如何变化。

除了方案分析外，您还可以执行目标求解。目标求解允许您为预测测度指定一个目标值，然后确定实现目标值所需要的底层因子的值。

例如，若您预测某公司的利润，并且材料成本是一个底层因子，则您可以使用目标求解来确定实现利润上涨 10% 所需的材料成本值。

方案分析和目标求解可以在同一个预测中一起使用。

对预测应用方案分析和目标求解

要应用方案分析和目标求解，请执行以下步骤：

- 1 在**角色**选项卡中，选择**方案分析**。**方案分析**窗口随即出现。
注：**方案分析**选项仅在有一个或多个底层因子影响预测时可用。
- 2 对于预测测度和作为底层因子分配给预测的每个测度，用线显示测度的值，通过一系列点您可以设置测度的终值。

注：您也可以将预测值显示为表。点击  显示表模式。

要执行方案分析，请设置底层因子的终值。

要执行目标求解，请设置预测测度的目标终值。

您可以使用以下任意方法设置这些值：

- 在线图中将每个数据点向上或者向下拖。要选择点的准确度，请点击图轴上的测度标题，然后选择**对齐间距**。
- 输入每个数据点的值。右击数据点，选择**设置点值**。
- 设置测度的所有值。点击图轴上的测度标题，然后选择**设置序列值**。通过**更改终值**窗口，您可以将所有值设置为特定值，或相对测度的预测值调整终值。

注：**前进值**选项按您指定的数量增加终值。例如，若指定 100，则第一个终值将增加 100，第二个终值增加 200，第三个终值增加 300，以此类推。

注：若为方案分析或者目标求解更改终值，在您可以更改一个不同分析类型的终值前，必须先应用您的更改。

要将任意数据点重置为原始值，请右击该数据点，然后选择**重置点**。

要重置某测度的所有数据点，请点击图轴上的测度标题，然后选择**重置整个序列**。

- 3 若您在有多个底层因子的情形下执行目标求解，请选择将被优化以实现目标值的底层因子。
- 4 (可选) 若您执行目标求解，您可以设置每个底层因子的界限以限制可能的最大值与最小值。
要设置底层因子的最小值，请点击测度标题，然后选择**界限** ▶ **添加下限**。
要设置底层因子的最大值，请点击测度标题，然后选择**界限** ▶ **添加上限**。

- 5 设置完方案的终值后，点击**应用**将方案应用到预测。

更新预测以显示方案的结果。原始预测显示为标记为**(基线)**的额外线。

从预测中删除方案分析和目标求解

要从预测中删除方案分析和目标求解，请遵循以下步骤：

- 1 在**角色**选项卡中，选择**方案分析**。**方案分析**窗口随即出现。
- 2 对于每个测度，点击测度标题，然后选择**重置整个序列**。
- 3 点击**应用**应用所做更改。

30

在探索器中共享评论

在探索器中共享评论	213
关于探索器中的评论	213
查看评论	213
在现有主题下创建评论	213
在新主题下创建评论	213
编辑评论	214
删除评论	214

在探索器中共享评论

关于探索器中的评论

评论支持您与其他用户共享反馈。您可以为可视化视图和探索创建评论。可以在探索器中以及 SAS Visual Analytics 主页上查看探索评论。

查看评论

要显示当前探索的评论，请从主菜单中选择**文件** ▶ **探索评论**。

要显示可视化视图的评论，请选择该可视化视图，然后从右窗格中选择**评论**选项卡。

评论按照主题分组。若某个主题中有许多评论，则仅显示最近的评论。点击**显示全部评论**查看某主题的全部评论。

要搜索评论，请在**在评论内搜索**字段中输入一个搜索词。

在现有主题下创建评论

要在现有主题下创建评论，请执行以下步骤：

- 1 在您要发布评论的主题下方的**响应主题**字段中，输入评论文本。
- 2 （可选）点击  将某个文件附加至评论。
- 3 输入评论后，点击**发布**。您的评论随即保存并共享。

在新主题下创建评论

要在新主题下创建评论，请执行以下步骤：

- 1 在**输入主题名称**字段中输入主题的名称。
- 2 在**输入评论**字段中输入您的评论文本。
- 3 (可选) 点击  将某个文件附加至评论。
- 4 输入评论后, 点击**发布**。您的评论随即保存并共享。

编辑评论

要编辑评论, 请选择要编辑的评论, 然后点击**编辑**。

注: 要编辑其他用户的评论, 您必须属于**评论:管理员**角色。

删除评论

要删除评论, 请选择要删除的评论, 然后点击**删除**。

注: 要删除评论, 您必须属于**评论:管理员**角色。

第 5 部分

构建模型

第 31 章		
	SAS Visual Statistics 概览	217
第 32 章		
	SAS Visual Statistics 入门	219
第 33 章		
	建模信息	231
第 34 章		
	线性回归模型	237
第 35 章		
	Logistic 回归模型	243
第 36 章		
	广义线性模型	249
第 37 章		
	决策树	255
第 38 章		
	聚类	261
第 39 章		
	模型比较	265

31

SAS Visual Statistics 概览

什么是 SAS Visual Statistics?	217
SAS Visual Statistics 的优势	217
指定全局参数选择	217
为 SAS Visual Statistics 指定参数选择	218

什么是 SAS Visual Statistics?

SAS Visual Statistics 是 SAS Visual Analytics 的附加产品，可用于使用 SAS LASR Analytic Server 的 in-memory 功能开发和测试模型。SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）可用于探索、研究数据源并将其可视化，以揭示相关模式。SAS Visual Statistics 通过基于在探索器中发现的模式创建、测试和比较模型，扩展了这些功能。SAS Visual Statistics 可以在进行模型比较前或比较后导出评分代码用于其他 SAS 产品，并将模型应用于生产环节。

SAS Visual Statistics 的优势

SAS Visual Statistics 使您能够在简单易用的 Web 界面中快速创建强大的统计模型。在为数据创建两个或更多竞争模型后，SAS Visual Statistics 提供了模型比较工具。模型比较工具可让您评估两个或更多模型之间的相对性能，以选择最佳模型。该产品提供了广泛的模型选择条件。无论是否执行模型比较，您都可以为所创建的模型导出模型评分代码。凭借导出的模型评分代码，您可以轻松地将模型应用于新数据。

指定全局参数选择

有关 SAS Visual Analytics 的全局参数选择的详细信息，请参见“指定参数选择”（第 9 页）。

为 SAS Visual Statistics 指定参数选择

以下是指定专用于 SAS Visual Analytics 的参数选择的步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **参数选择**，打开**参数选择**窗口。
- 2 选择 **SAS Visual Analytics Explorer** ▶ **模型**。
- 3 指定 **p 值精度**属性的值。该值确定显示 p 值时使用的最少小数位数。
- 4 要返回到默认设置，请选择**重置为默认值**。
- 5 点击**确定**应用所做更改。您的参数选择将在会话之间保留。

32

SAS Visual Statistics 入门

概述	219
创建探索	219
创建决策树	220
创建线性回归	222
创建广义线性模型	225
执行模型比较	228

概述

本部分简要概述了如何使用 SAS Visual Statistics 派生新的变量、创建两个不同模型以及比较这些模型。本示例使用 SASHELP.HEART 中的 Framingham Heart Study 数据集比较线性回归模型和广义线性模型的性能。我们的目标是基于一组健康因素预测一个人的死亡年龄。这些因素包括性别、体重、身高、是否吸烟、血压等等。本示例重点关注的是如何使用 SAS Visual Statistics，而不是如何构建最佳模型。

本示例假定您有权访问 SASHELP.HEART 数据集。本示例不提供有关如何在您所在位置访问各数据集的说明。您的系统管理员应该能够提供此数据集的访问权限。

创建探索

本示例假定您已登录 SAS Visual Analytics 并位于主页上。

以下是创建探索的步骤：

- 1 从主页中，点击**数据探索器**。此操作将打开探索器，您可以打开一个最近使用的探索或创建一个新探索。
- 2 点击**开始新探索**下的**选择数据源**创建新项目。随即会出现一个窗口，您可以从中选择此探索的数据源。
- 3 选择对应于 SASHELP.HEART 的数据源。点击**打开**。
- 4 默认情况下，探索命名为**探索 1**，显示在探索器的左上角。继续完成本示例之前，请保存此探索以对其进行重命名。

- 5 从主菜单中点击**文件** ▶ **保存**。此操作将打开**另存为**窗口。在 **SAS 文件夹**窗格中，导航至您有写权限的某个位置。在**名称**字段中，输入 **Heart Study**，然后点击**保存**。

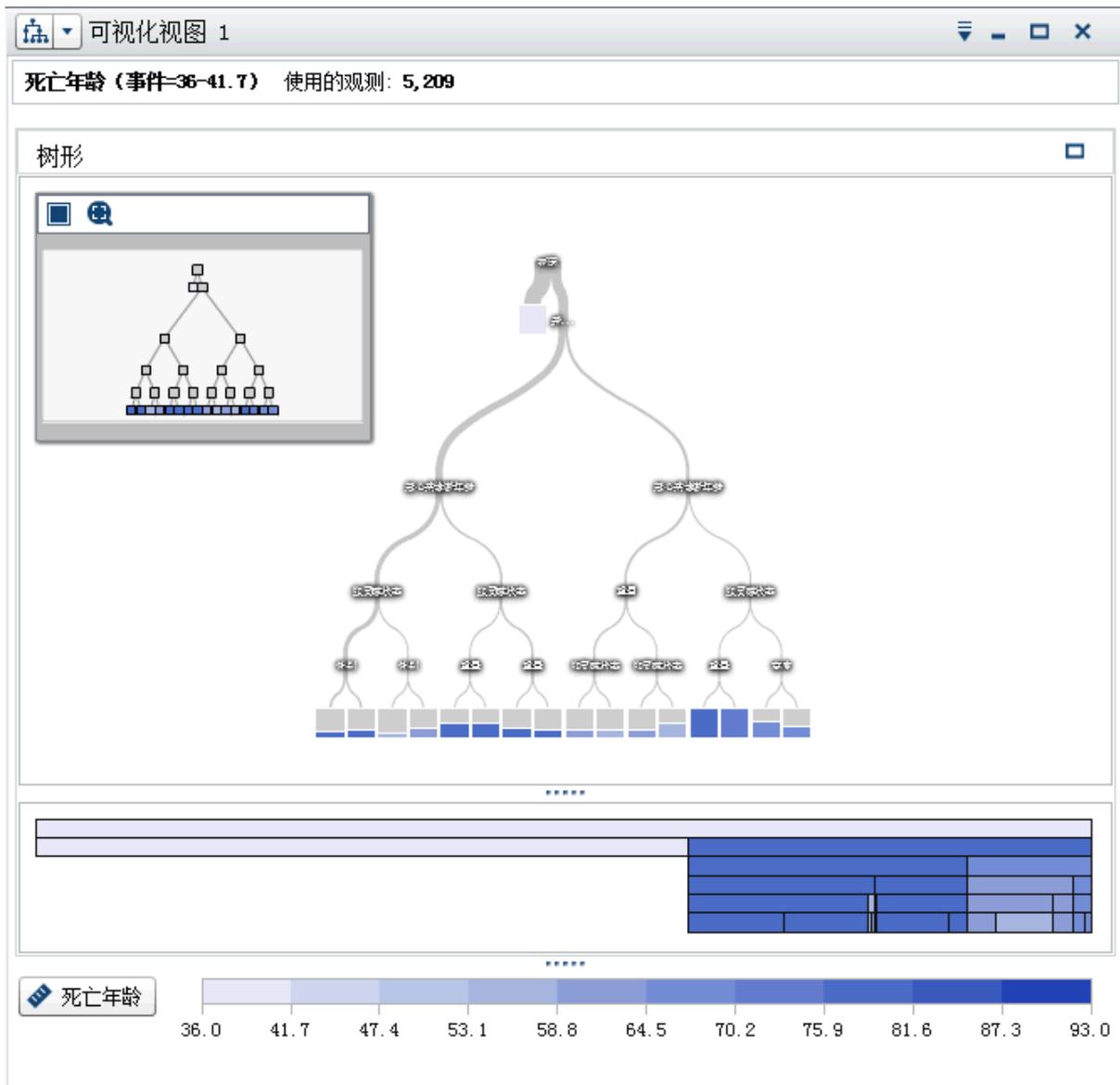
通常，您可以将自己的工作保存在**我的文件夹**中。

默认情况下，一个自动可视化视图将立即可用。但在此探索中，将会创建一个决策树以派生一个叶 ID 变量。然后，将该叶 ID 变量用于线性回归模型和广义线性模型。

创建决策树

以下是创建决策树的步骤：

- 1 从工具栏中，点击  以创建决策树。
- 2 从**数据**窗格中，将**死亡年龄**变量拖放到右窗格中的**响应**字段中。
- 3 在**数据**窗格中，选择**心脏舒张**、**体重**、**身高**、**胆固醇**、**诊断冠心病的年龄**、**性别**和**死亡原因**。将这些项拖放到模型窗格中。决策树将自动更新。

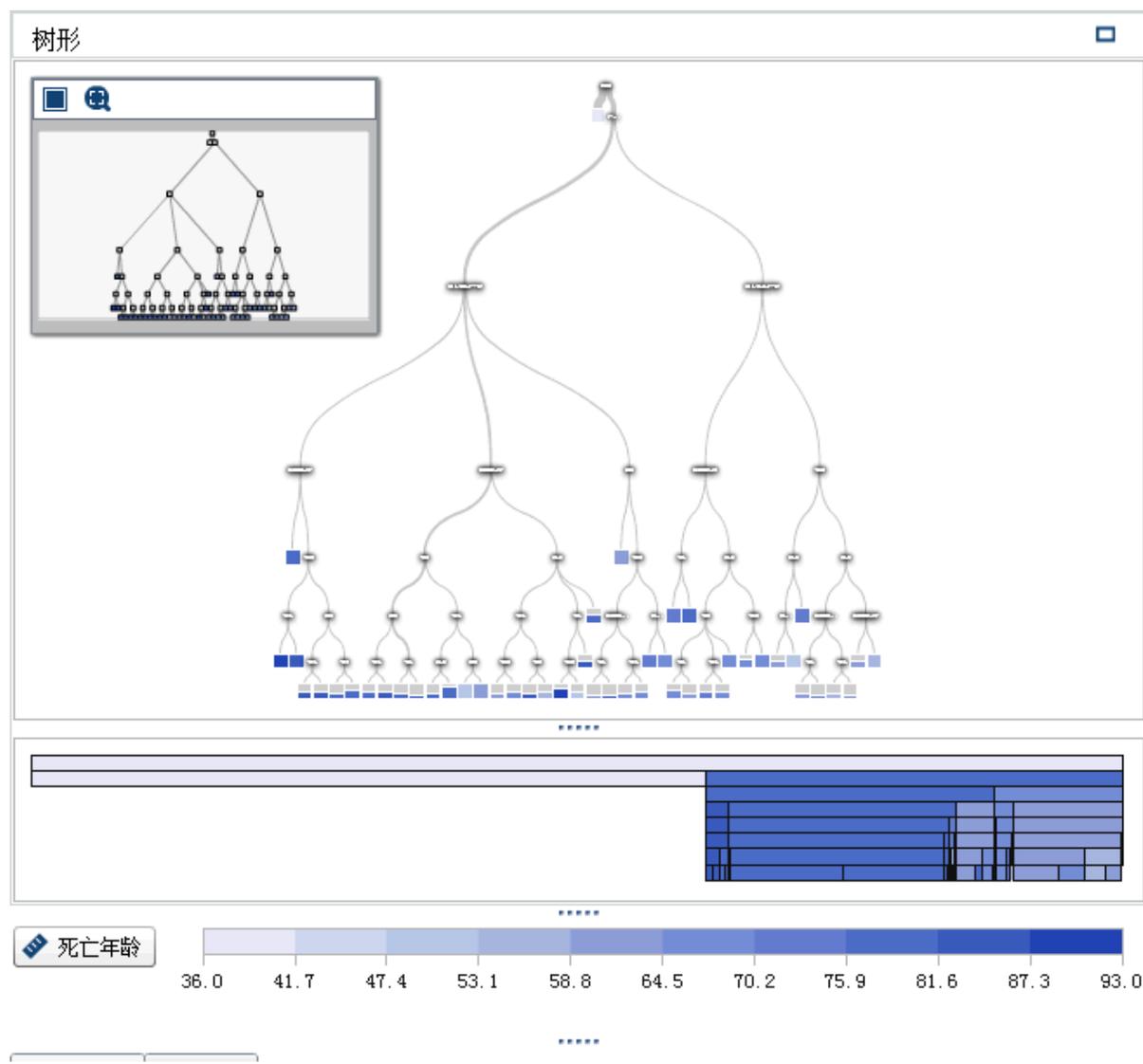


- 4 点击模型窗格右上方的 。

在详细信息表中，选择**节点规则**选项卡。请注意，仅使用了**诊断冠心病的年龄**和**死亡原因**这两个预测值。您可以调整决策树属性以在模型中包括更多预测值。

- 5 点击右窗格中的**属性**选项卡。最突出的待更改属性是**重用预测值**。取消选择此属性时，每个预测值变量最多在一次拆分中使用。但是，本示例假定重用预测值将在每个节点中创建最佳拆分。这种情况可能并非始终适用于您的数据。
- 6 将**最大级别数**的值设置为 **10**。决策树现在的最大深度是 10 个级别，而不是默认 6 个级别。在详细信息表的**节点规则**选项卡上，每个预测值至少使用一次。
- 7 将**最大分支数**的值设置为 **4**。这样可以使每个非叶节点拆分成最多四个新节点。
- 8 要查看**树概览**窗口，请点击探索工作区右上角的 。在**树概览**窗口中，点击  以将整个决策树填满**树概览**窗口。

您的决策树应该类似于下面的样子，不过很难看清每个节点：



- 9 在树概览窗口中，右击并选择派生叶 ID 变量。此变量的默认名称为叶 ID (1)。在新建计算项窗口中，点击确定。叶 ID (1) 变量随即显示在数据窗格中。
- 10 保存项目。

创建线性回归

以下是创建线性回归的步骤：

- 1 从工具栏中，点击  旁边的 ▾。从下拉列表中选择线性回归。
- 2 最小化决策树可视化视图和树概览窗口。
- 3 在本示例中，您所关注的变量是死亡年龄，该变量应该是数据窗格的测度部分中列出的第一个变量。

您希望此变量成为响应变量，因此点击**数据**窗格中的**死亡年龄**并将其拖放到模型窗格。请注意，**死亡年龄**现在显示在**角色**选项卡上的**响应**字段中。

- 4 选择您希望在分析中包括的效应变量或交互作用项。一种方案是使每个可用变量都成为一个效应变量，并让 SAS Visual Statistics 执行变量选择。但从计算资源的角度考虑，此方法并非始终可行。本示例将创建一个交互作用项以用作一个效应变量，并包括其他几个变量作为效应变量。
- 5 由于您怀疑收缩压和舒张压之间是相互作用的，因此为这些变量创建一个交互作用项。

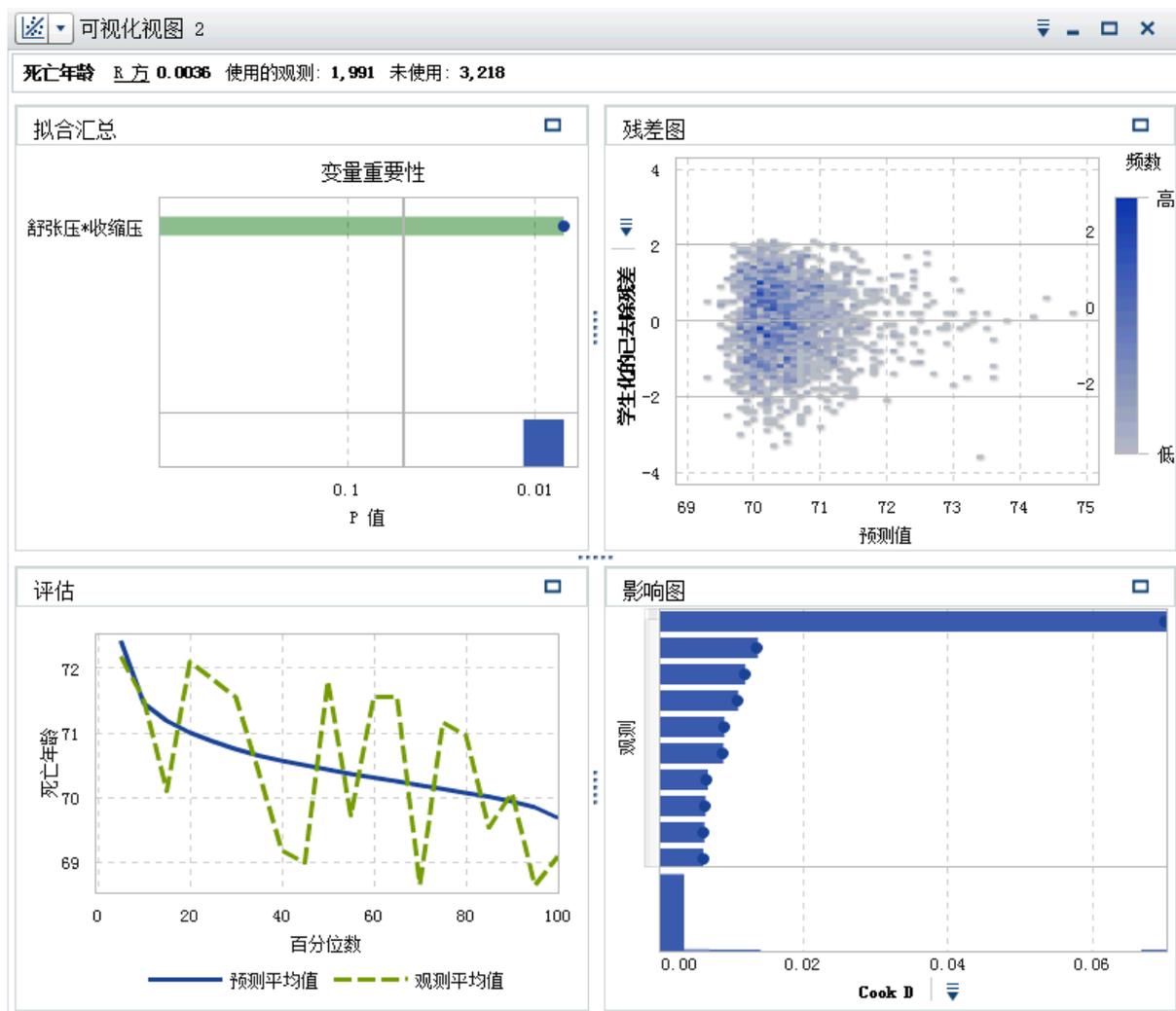
执行以下步骤创建交互项：

- a 在**数据**窗格中，点击 ，然后选择**新建交互效应**。
- b 在**新建交互效应**窗口中，将**心脏收缩**和**心脏舒张**从**可用列**区域移至**效应元素**区域。
- c 点击**创建**。

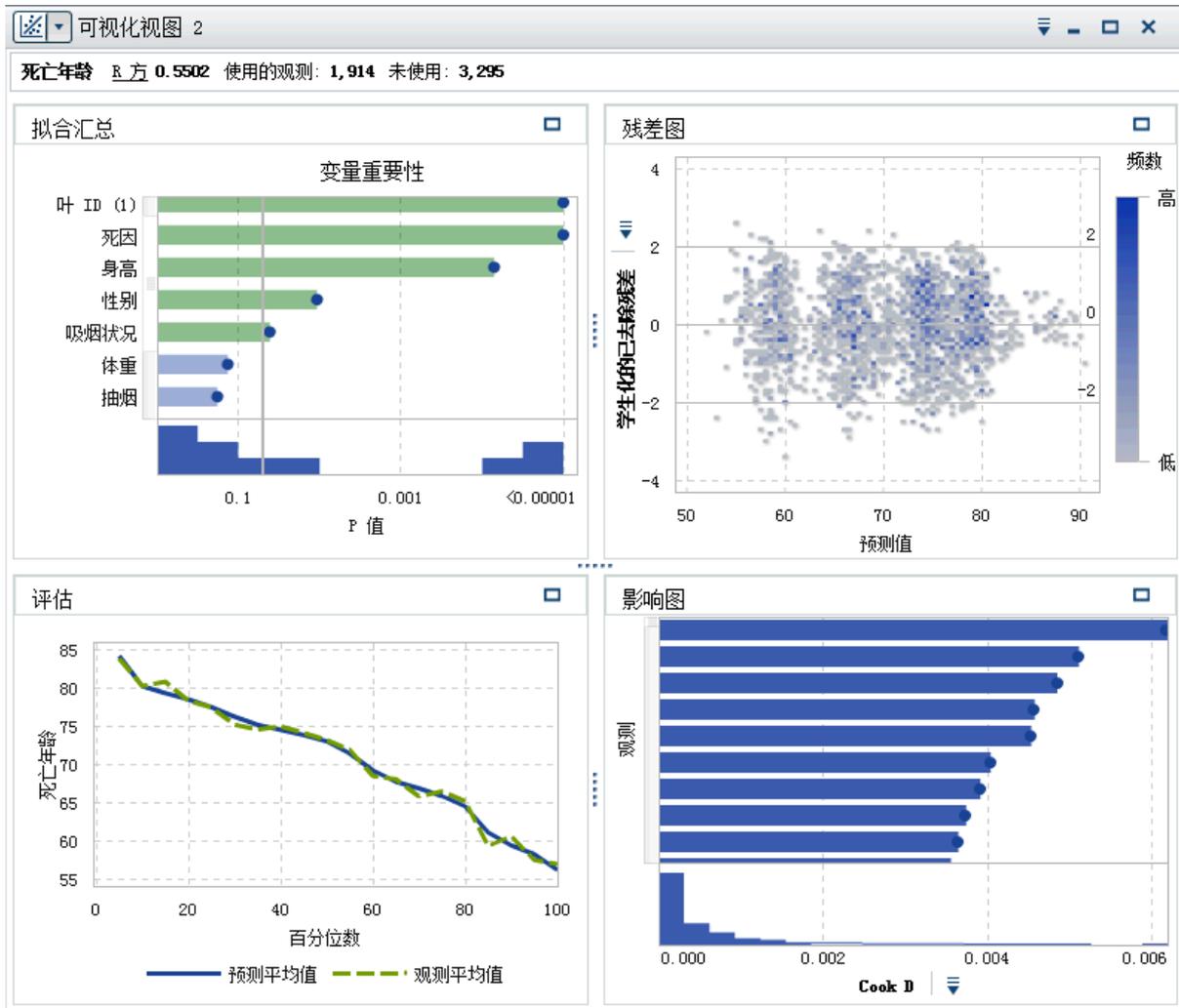
交互作用项**舒张压*收缩压**显示在**数据**窗格的**交互效应**组中。

- 6 点击**舒张*收缩**并将其拖放到模型窗格中。由于在右窗格中选择了**自动更新模型**选项，因此模型基于此单个效应创建。

提示 每次对模型进行更改时，线性回归都会自动更新。若您预计会进行多次更改或遇到服务器性能问题，请取消选择**自动更新模型**选项。禁用自动更新时，必须点击右窗格中的**更新**以更新模型。



- 7 向模型中添加更多效应。按住 Ctrl 键选择**血压状况**、**死亡原因**、**叶 ID 1**、**性别**、**吸烟状况**、**胆固醇**、**身高**、**吸烟**和**体重**。将这些变量拖放到模型窗格上。线性回归将更新以包括这些效应。



- 8 在右窗格中，选择**属性**选项卡。在此模型中，未选择**信息性缺失**和**使用变量选择**。禁用**信息性缺失**意味着包含缺失值的观测值未包括在分析中。禁用**使用变量选择**意味着在模型中使用了所有变量，而不管这些变量对模型的显著性如何。对于本模型，请保留默认的属性设置。

拟合汇总窗口表明**死亡原因**、**叶 ID (1)**和**身高**是此模型中最重要的三个效应。

评估窗口表明观测平均值和预测平均值对多数箱而言是近似相等的。

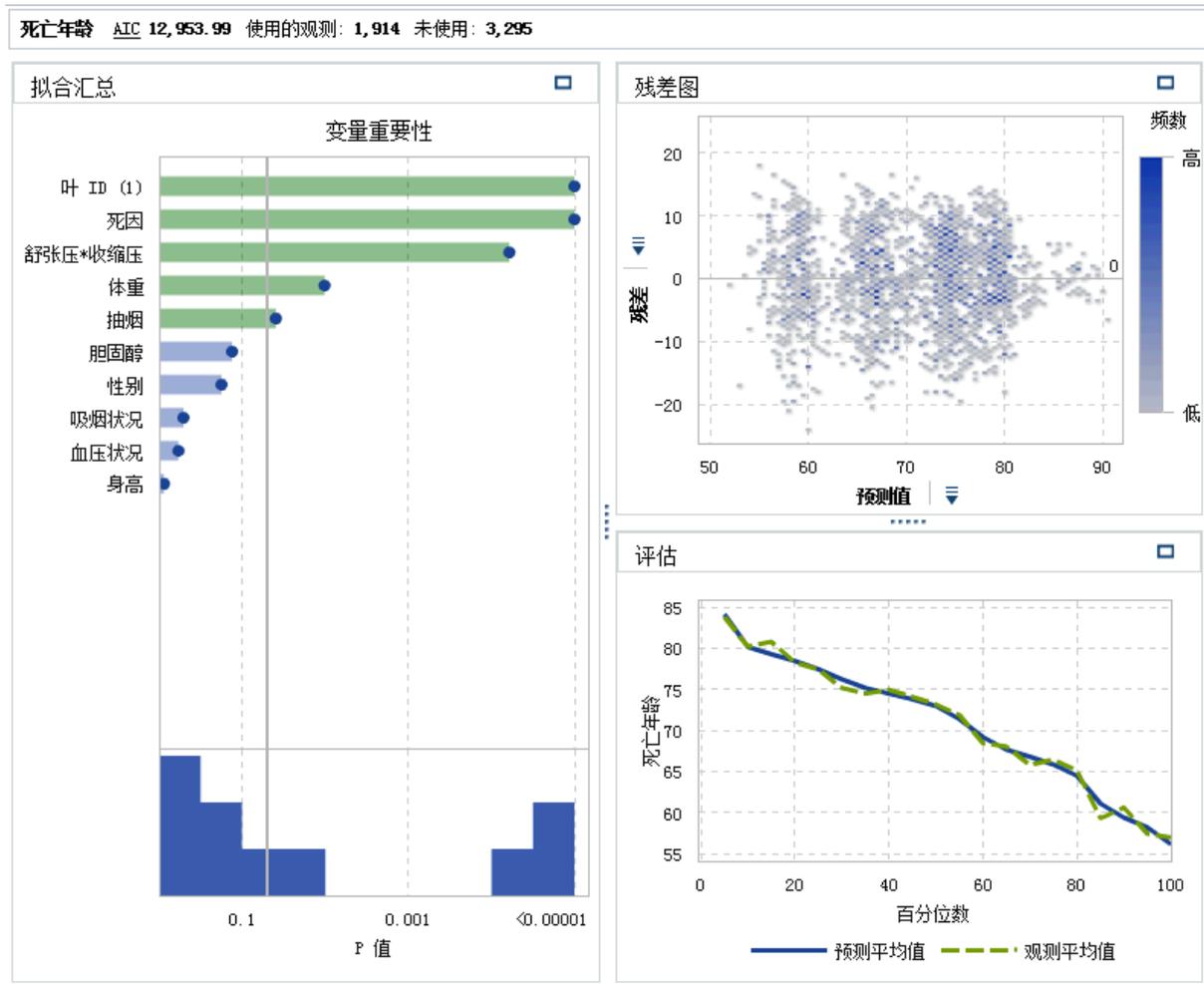
- 9 保存项目。

创建广义线性模型

以下是创建广义线性模型的步骤：

- 1 从工具栏中，点击 旁边的 。从下拉列表中选择**广义线性模型**。
- 2 最小化线性回归可视化视图。
- 3 从**数据**窗格中，将**死亡年龄**变量拖放到右窗格中的**响应**字段中。

- 4 在数据窗格中，按住 Ctrl 键选择**血压状况、死亡原因、叶 ID (1)、性别、吸烟状况、胆固醇、身高、吸烟、体重和舒张*收缩**。将这些变量拖放到模型窗格上。



- 5 点击右窗格中的**属性**选项卡。**分布**属性使您可以指定响应变量的分布以及基于该分布构建模型。默认的分布是**正态**。

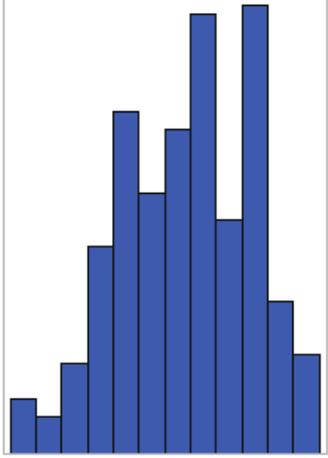
要确定正态分布是否适用于响应变量，请点击数据窗格中的 ▾，然后选择**测度详细信息**。在**测度详细信息**窗口中，选择**死亡年龄**。

测度详细信息

名称	最小值	最大值	平均值	总和
体重	71.00	399.00	141.83	41,981.00
冠心病诊断年龄	45.00	84.00	64.00	6,464.00
开始年龄	29.00	79.00	46.78	13,986.00
抽烟	0.00	80.00	14.46	4,180.00
收缩压	90.00	344.00	132.86	39,725.00
死亡年龄	39.00	92.00	69.20	20,690.00
胆固醇	134.00	479.00	223.21	57,588.00
舒张压	50.00	184.00	82.19	24,574.00
计数	1.00	2.00	1.00	300.00

▼ 详细信息

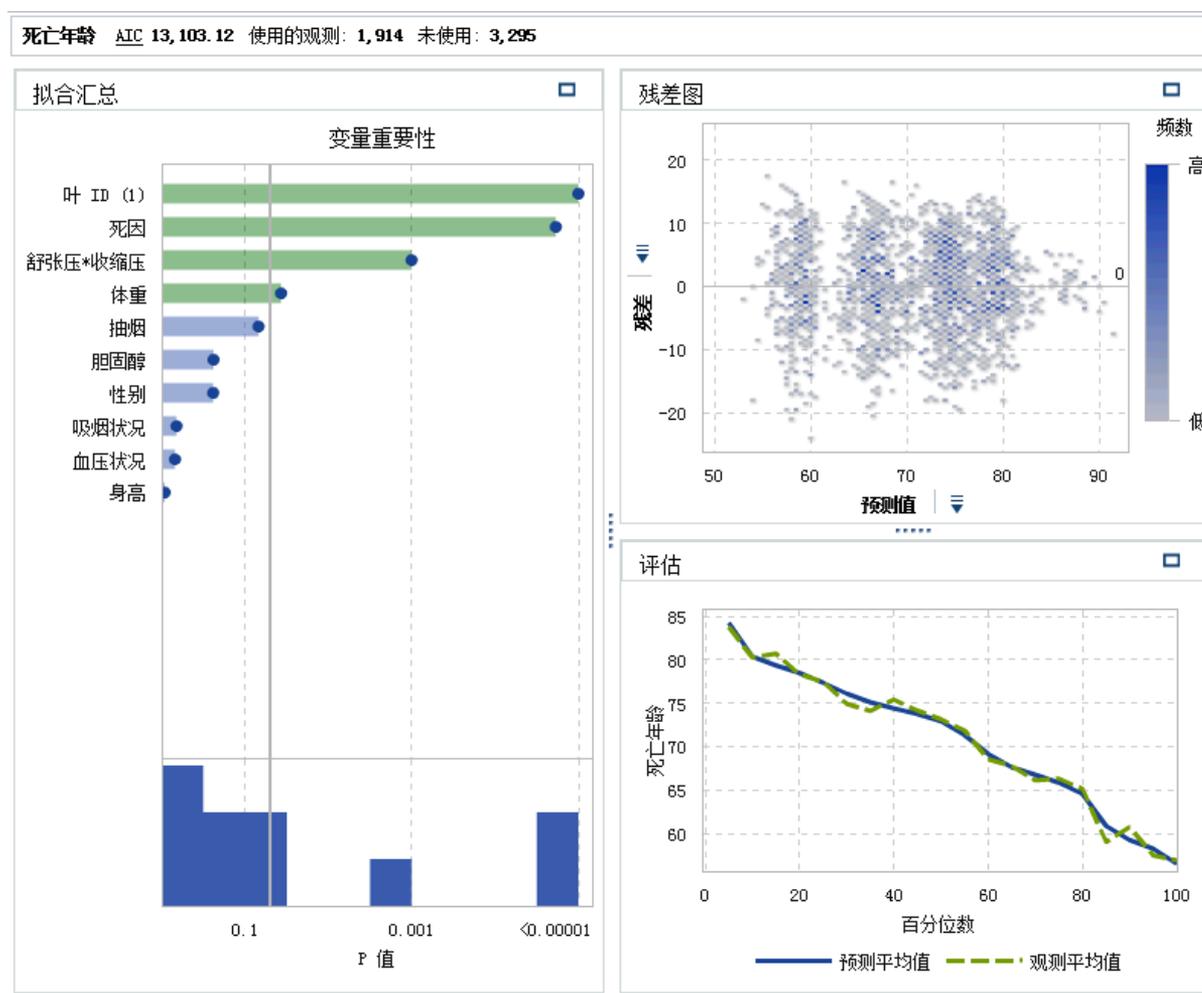
标准差:	11.27
标准误差:	0.65
方差:	127.04
非重复值计数:	50
缺失数:	0
总观测数:	299
偏度:	-0.2323
峰度:	-0.5750
变异系数:	16.2888
未校正平方和:	1,469,552.00
校正平方和:	37,859.36
T 统计量 (用于平均数 = 0):	106.1585
P 值 (用于 T 统计量):	<0.0001



关闭

- 6 请注意，**死亡年龄**不是正态分布，而是略向左倾斜。点击**关闭**。
- 7 尽管该分布不是确切的 Poisson 分布，但本例使用 Poisson 分布。对于**分布属性**，选择 **Poisson**。然后，选择**恒等式**作为**关联函数**。

注: 建议您以不同的分布和关联函数重复本示例并比较其性能，同时让自己熟悉 SAS Visual Statistics。



8 保存项目。

执行模型比较

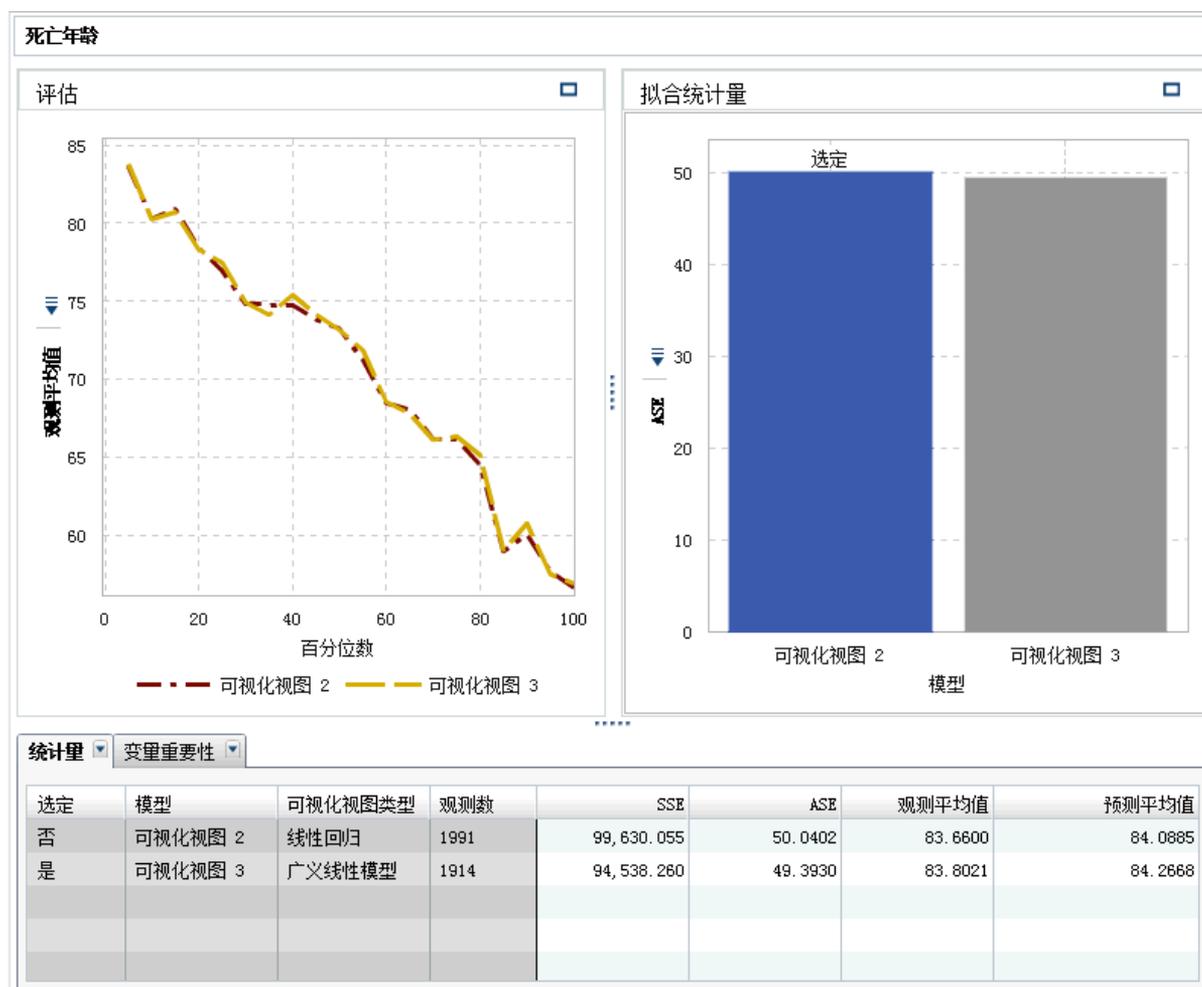
以下是执行模型比较的步骤：

- 1 从工具栏中，点击 以创建一个新的模型比较。**模型比较**窗口随即出现。



响应变量已设置为**死亡年龄**，**级别**和**分组依据**不可用。进行这些设置后，可用模型为**可视化视图 2**（线性回归）和**可视化视图 3**（广义线性模型）。

- 2 点击  以选择两个模型进行比较。点击**确定**。



- 3 默认情况下，拟合统计量平均平方误差 **ASE** 用于比较两个模型。其他可用的拟合统计量为 **SSE** 和 **观测平均值**。由于倾向于采用较小的值，因此当使用 **ASE** 或 **SSE** 作为准则时，会选择线性回归作为最佳模型。模型非常类似。

当拟合统计量为 **观测平均值** 时，**百分位数** 滑块可用。此滑块指定了比较观测平均值和预测平均值时的百分位数。在某些百分位数中，可能会选择广义线性模型而非线性回归。

若您查看 **评估** 图，从 **观测平均值** 和 **预测平均值** 图中可以看出，两个模型相当类似。

- 4 有了最佳模型之后，即可导出该模型的模型评分代码以对新数据进行评分。
- 以下是导出模型评分代码的步骤：
- a 打开线性回归 **可视化视图 2**。
 - b 点击 ，然后选择 **导出评分代码**。
 - c 在 **导出评分代码** 窗口中，点击 **导出**。
 - d 在 **另存为** 窗口中，导航到您要保存代码的位置，然后点击 **保存**。

33

建模信息

可用模型	231
变量和交互作用项概览	232
变量	232
交互作用项	232
变量选择	233
缺失值	233
分组依据变量	233
过滤器变量	234
评分代码	235
派生预测值	236

可用模型

以下模型在 SAS Visual Statistics 中可用：

- **线性回归**（第 237 页）尝试以一个或多个效应变量的线性函数的形式，预测区间响应的值。
- **Logistic 回归**（第 243 页）尝试以一个或多个效应的函数的形式，预测二元响应或有序响应将获得所关注的事件的概率。
- **广义线性模型**（第 249 页）是对传统线性模型的扩展，允许通过非线性关联函数将总体均值依赖于线性预测值。
- **决策树**（第 255 页）根据应用到每个观测的一系列规则，创建输入数据的层次分段。
- **聚类**（第 261 页）将输入数据分段为共享相似特征的组。

变量和交互作用项概览

变量

类别变量

类别变量是具有离散水平的数值或非数值变量。SAS Visual Statistics 将类别变量的水平视为无序。类别变量的示例包括饮料大小（小、中或大）、引擎中的汽缸数（2、4、6 或 8）或客户是否进行了购买（是或否）。

您可以通过右击变量并选择**类别**，从响应变量创建类别变量。在此情况下，测度变量的每个非重复值都将变为该类别变量的水平。

类别变量可用作分类模型的响应变量、分类效应变量、决策树预测值、过滤器变量和分组依据变量。

注：为确保获得优越的性能和有效的建模结果，将根据模型类型和变量角色限制类别变量允许的最大非重复水平数。

测度变量

测度变量是可假设两个数值之间具有无限个可能值的连续数值变量。即使一些数值变量不连续（例如计数变量），但是可以将这些变量视为连续值以用于建模。测度变量的示例包括饮料温度、引擎排量或客户的总购买金额。

通过在**数据**窗格中右击变量并选择**属性**，可获取汇总统计量和每个测度变量的直方图。使用**名称**下拉菜单可指定要查看的变量。

测度变量可用作连续模型的响应变量、连续效应变量、决策树预测值、偏移变量、频数变量、权重变量和过滤器变量。

交互作用项

两个变量 A 和 B 中，若模型中一个变量的效应随另一个变量的变化而变化，则这两个变量**交互作用**。也就是说，变量 A 和 B 的效应在模型中不可相加。

通过 SAS Visual Statistics，您可以创建两个或更多输入变量之间的交互作用，包括平方交互作用。平方交互作用是变量自身的交互作用。您不能为类别变量创建平方交互作用。

有关交互作用项可能的用途的示例，可以考虑您对多辆车的燃油里程 (MPG) 进行建模的情况。您的两个输入变量为引擎排量（以升为单位）和引擎大小（汽缸数）。您期望随着任一值的增加，燃油里程也随之变化。但是，若您怀疑源于引擎排量的燃油里程效应在引擎大小之间不恒定，则应考虑在这些变量之间创建交互作用项。

SAS Visual Statistics 并不局限于仅创建双向交互作用。您可以创建 n 向交互作用，其中可以包括任意数量的变量，但是不能超过可用的输入变量数。

交互作用项的非重复水平数是该项中各个变量水平数的乘积。测度变量被视为其包含一个水平。交互作用项中的水平数根据回归模型中允许的最大非重复水平数进行计数。

变量选择

变量选择是减少输入变量数以仅包含最显著变量的过程。线性回归和 Logistic 回归模型提供属性来自动执行变量选择。使用此属性时，SAS Visual Statistics 会对输入变量执行后向选择，以确定最显著的变量。仅通过最显著的变量进行建模旨在避免创建与数据过度拟合的模型。自动变量选择所用时间实际上可能比不执行变量选择要长。

缺失值

默认情况下，SAS Visual Statistics 对缺失值的处理方式为：丢弃在分配的任何角色变量中包含缺失值的所有观测。但是，线性回归、Logistic 回归和广义线性模型提供**信息性缺失**属性。在某些情况下，观测包含缺失值的事实会提供相关建模信息。选择此属性可明确将变量的缺失值作为单独的变量建模。测度变量使用观测均值进行补缺，同时系统会创建一个指示符变量用于指出值缺失。分类变量将缺失值视为一个截然不同的水平。

分组依据变量

分组依据变量使您可以为一个或多个类别变量所定义的每个数据分段拟合模型。所有分组依据变量中的每个独特水平组合都是特定的数据分段。例如，若您有一个分组依据变量，其包含三个水平，则有三个数据分段。但是，若您有两个分组依据变量，其中一个包含三个水平，另一个包含四个水平，则最多有 12 个数据分段。分类水平组合中没有观测时，不会创建数据分段。

SAS Visual Statistics 强制使用最大数量的 BY 组，但使用**高级分组依据**功能时除外。默认情况下，允许的最大 BY 组数量为 1024。空白数据分段根据模型中允许的最大 BY 组数量进行计数。

在指定两个或更多分组依据变量时，将按照**分组依据**字段中的变量显示顺序对结果进行分组。

在**拟合汇总**窗口中，选择特定数据分段时，**残差图**和**影响图**窗口会更新，以仅包括指定数据分段中的观测。

高级分组依据窗口中提供了对变量分组的更多控制。要访问**高级分组依据**窗口，请点击右窗格中**分组依据**旁边的高级。

高级分组依据

分组依据: 制造商

使用高级功能

测度: 发动机尺寸 (L)

聚合: 总和

计数: 前

100

结果:

名称	值
梅赛德斯 - 奔驰	3.9038461538
英菲尼迪	3.875
捷豹	3.8583333333
路虎	3.8333333333
雪佛兰	3.7333333333
别克	3.7222222222

确定 取消

通过**分组依据**字段，您可以选择用于分组的变量。选择**使用高级功能**选项可以显示指定测度变量的聚合统计量。在**测度**字段中指定测度变量。**聚合**字段指定计算**平均值**还是**总和**。使用**计数**字段可指定您需要**前**还是**后** n 个值。**计数**下的字段使您可以指定 n 的值。

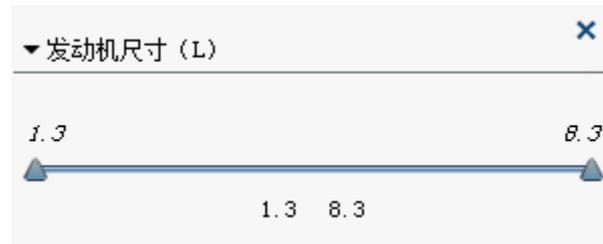
过滤器变量

过滤器变量用于对建模数据取子集。您可以对数据中包含的任何变量进行过滤，而不只是过滤模型中使用的变量。过滤器变量仅适用于当前模型。

对类别变量进行过滤时，系统将为您显示该变量的水平列表。仅选择您要包含在模型中的值。在下图中，所有水平均可用。



对测度变量进行过滤时，可通过滑块指定值范围。使用三角形可以指定过滤器变量的下限和上限。



评分代码

模型评分指的是为可能包含所关注响应变量的数据集生成预测值的过程。评分代码导出为 SAS DATA 步，可在任何 SAS 环境中的新数据集上执行。评分代码中包含模型以任何方式使用的所有变量。这包括交互作用项、分组依据变量、频数变量和权重变量。评分代码不可用于交互决策树。

要生成模型评分代码，请点击 ，然后选择**导出评分代码**。在**导出模型评分代码**窗口中，点击**导出**。在**另存为**窗口中，导航到您要保存代码的位置，然后点击**保存**。

评分代码将另存为 .sas 文件，并且可以在任何文字处理程序中查看。

注：您的导出评分代码的代码行数可能超出最大长度限制 32768 行。此问题有两种解决方法。第一种解决方法要求您编辑导出的文本文件，在每个长行内包含换行符，并在 %include 语句中插入 /lrecl=1000000。第二种解决方法要求您在 SAS Program Editor 中打开导出的文本文件，并在每个长行内插入换行符。在 SAS Program Editor 中，每行的字符数限制是 6000 个字符。

派生预测值

对于三种回归可视化视图，SAS Visual Statistics 会创建两个变量，其中包含数据集中每个观测的预测信息。创建这些变量之后，可以在任何其他可视化视图（包括其他预测模型）中使用它们。

要创建两个新变量，请完成下列步骤：

- 1 创建有效的线性回归、Logistic 回归或广义线性模型可视化视图。
- 2 点击可视化视图右上角的 ，然后选择**派生预测值**。
- 3 在**新建预测变量**窗口中，输入**预测值**以及**残差值**或**概率值**的名称。**残差值**适用于线性回归和广义线性模型。**概率值**适用于 Logistic 回归。
- 4 点击**确定**。Logistic 回归的预测值显示在**类别**变量部分中。所有其他变量（包括其他模型的预测值）都显示在**预测**变量部分中。

根据所选的可视化视图，每个变量中包含的信息有些许不同。

预测值

对于线性回归和广义线性模型，预测值是回归模型生成的数值。在模型对观测评分时，预测值是将会由回归模型生成的值。

对于 Logistic 回归，预测值是由 Logistic 回归根据计算概率和**预测截止值**属性生成的决策。所有观测均分类为所关注的事件水平、不是所关注的事件水平或缺失。

残差值

为每个观测计算的残差。适用于线性回归和广义线性模型可视化视图。

概率值

每个观测的计算概率。概率值大于等于**预测截止值**属性的观测将被预测为处于所关注的事件水平。概率值小于**预测截止值**属性的观测将被视为不处于所关注的事件水平。这就是说，没有就每个单独的测度水平进行预测，仅仅在所关注的测度水平与其他任何水平之间进行预测。

34

线性回归模型

线性回归模型概览	237
线性回归模型属性	237
使用“拟合汇总”窗口	238
关于“拟合汇总”窗口	238
包括分组依据变量	239
使用残差图	239
关于残差图	239
使用残差图	240
使用“评估”窗口	240
关于“评估”窗口	240
使用评估窗口	240
影响图	240
拟合统计量	241
详细信息表	242

线性回归模型概览

线性回归尝试以一个或多个效应的线性函数的形式来预测测度响应变量的值。线性回归模型使用最小二乘法确定模型。最小二乘法通过最大限度地降低输入数据集中每个观测的残差平方和来创建一条最佳拟合线。残差平方和是观测与最佳拟合线之间的垂直距离。最小二乘法无需对输入数据的分布做出假设。

线性回归模型需要一个测度响应变量以及至少一个效应变量或交互作用项。

线性回归模型属性

线性回归模型具有以下属性：

名称

用于为此模型指定名称。

信息性缺失

指定是否使用信息性缺失算法。详细信息，请参见[缺失值](#)（第 233 页）。

使用变量选择

指定是否执行变量选择。详细信息，请参见[变量选择](#)（第 233 页）。

显著性水平

指定要成为模型的变量所需的显著性水平。此属性仅在您选定[使用变量选择](#)时可用。

评估

- **使用默认箱数**指定是使用默认箱数还是设置自己的值。默认情况下，测度变量分组为 20 箱。
- **数值**指定未选定[使用默认箱数](#)属性时要使用的箱数。您必须指定 5 与 100 之间的整数值。
- **容差**指定一个容差值，用于确定可估计百分位数的迭代算法的收敛。指定一个较小的值可以提高算法精度。

显示诊断图

指定是否在模型窗格中显示残差图、评估图和影响图。

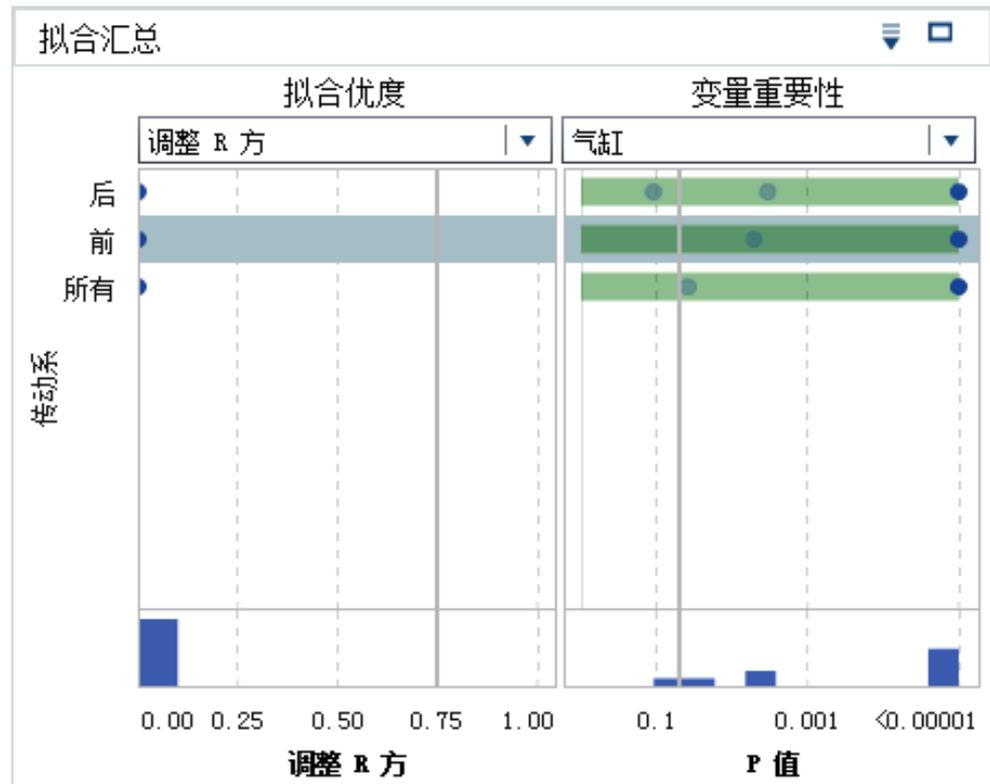
使用“拟合汇总”窗口

关于“拟合汇总”窗口

“拟合汇总”按照测量的每个变量的 p 值绘制了每个变量的相对重要性图。p 值基于对数尺度绘图，alpha 值（按照 $-\log(\alpha)$ 绘图）显示为一条垂直线。要调整 alpha 值，请点击并拖放垂直线。p 值的直方图显示在窗口底部。

包括分组依据变量

当您的分析中包括分组依据变量时，拟合汇总将显示**拟合优度图**和**变量重要性图**。



变量重要性图使您可以在分组依据变量的每个级别内选择单个变量进行检查。使用下拉菜单选择要检查的变量。**变量重要性图**中的每个圆点代表一个模型效应。条对应于在下拉菜单中选择的效应。

拟合优度图在没有分组依据变量时不可用，它显示了模型在分组依据变量的每个级别内预测响应变量的效果如何。使用此图确定您的模型在不同水平内的拟合是否存在重大差异。

请注意，当选择分组依据变量时，**残差图**、**评估图**和**影响图**将会更新。这些图使您可以在分组依据变量的每个级别内进一步检查变量。

使用  指定如何对图进行排序。

使用残差图

关于残差图

残差图显示观测的预测值与观测的残差之间的关系。观测的残差是预测响应值和实际响应值之间的差。使用大型数据集时，残差图显示为热图而非实际图。在热图中，对实际观测进行了分箱，每个点的颜色指明了该箱中观测的相对数量。

检验模型时，残差图有多种用途。首先，残差图中的明显图案表明模型可能与数据不拟合。其次，残差图可以在您对照预测值绘制残差图时检测输入数据中的非常数

方差。当残差值的相对差值随着预测值的变化而变化时，非常数方差很明显。最后，与其他方法结合使用时，残差图有助于识别数据中的离群值。

要更改绘制的残差，请点击垂直轴上的 。

默认情况下，显示散点图或热图。但是，残差的直方图也可用。要显示残差的直方图，请右击**残差图**，然后选择**使用直方图**。在直方图中，可以通过点击水平轴上的  来更改绘制的残差。

从直方图中，可以轻松确定残差的分布是近似正态还是有偏度。非正态残差直方图可以指明模型与数据不拟合。

使用残差图

残差图提供多项功能来调查数据。这些功能在散点图和直方图中也可用，激活这些功能的过程在两种图中是一样的。可用的功能使您可以按类别变量绘制残差图、仅显示选定的观测、排除选定的观测以及删除所有排除。

在**残差图**中选择观测的方式有两种。若将鼠标指针悬停在某个点上，则可以点击该点将其选中。或者，在**残差图**中点击并拖动鼠标时，将会显示一个选择矩形。松开鼠标时，矩形内的所有点都将被选中。

要按类别变量绘制残差图，请在**残差图**中右击，选择**绘图依据**，然后选择类别变量。残差的盒形图随即显示。残差按照选定的类别变量进行分组。

要显示选定的观测，请选择一些数据点，请在**残差图**中右击，然后选择**显示选定的**。选定观测的表随即显示。

要排除选定的观测，请选择一些数据点，请在**残差图**中右击，然后选择**排除选定项**。选定的观测不再用于构建模型。

要移除所有排除，请在**残差图**中右击，然后选择**移除排除**。所有观测现在均用于构建模型。

使用“评估”窗口

关于“评估”窗口

对于线性回归模型，“评估”将根据分箱数据绘制平均预测响应值和平均观测响应值。使用此图确定模型对数据适用情况。

使用评估窗口

评估图基于**评估**属性中指定的值对数据进行分箱。在每个箱处，您可以将鼠标指针悬停在一条线或两条线上以显示工具提示。

影响图

影响图显示为每个观测计算的多个测度。还会显示所显示测度的直方图。当输入数据包含大量观测时，将对观测进行分箱。使用这些测度帮助识别会严重影响预测回归模型的离群值和其他数据点。

要更改绘制的计算测度，请点击水平轴上的 。

拟合统计量

线性回归模型计算多个评估测度以帮助您评估模型与数据的拟合情况。这些评估测度位于模型窗格的顶部。点击当前显示的评估测度可查看所有可用的评估测度。

调整 R 方

“调整 R 方”值尝试解释更多效应变量的相加。值的范围从 0 到 1。倾向于采用更接近 1 的值。

AIC

Akaike 信息准则。值越小，表示模型越好，并且 AIC 值可以变为负数。AIC 基于响应变量的实际分布与模型指定的分布之间差异的 Kullback-Leibler 信息测度。

AICC

修正的 Akaike 信息准则。此版 AIC 会调整值以考虑抽样规模。结果是，额外的效应对 AICC 的惩罚比对 AIC 更严厉。随着抽样规模的扩大，AICC 和 AIC 逐渐收敛。

平均平方误差

平均平方误差 (ASE) 是误差平方和 (SSE) 除以观测数的结果。倾向于采用较小的值。

模型的 F 值

通过自由度对方差进行正规化后在单向 ANOVA 中 F 检验的值。值越大越好，但可能会导致过度拟合。

均方误差

均方误差 (MSE) 是 SSE 除以误差自由度的结果。误差自由度是案例数减去模型中的权重数的结果。此过程将在通常的假设下产生总体噪声方差的无偏估计。倾向于采用较小的值。

观测

模型中所用观测的数量。

Pr > F

与对应的 F 统计量关联的 p 值。倾向于采用较小的值。

R 方

“R 方”值指示模型与数据的拟合情况。“R 方”值的范围从 0 到 1。倾向于采用更接近 1 的值。

均方根误差

均方误差的平方根。

SBC

Schwarz Bayesian 准则 (SBC) 又称 Bayesian 信息准则 (BIC)，是模型的残差平方和与效应数量的递增函数。响应变量和效应数量中的不可解释变异会增加 SBC 的值。因此，SBC 越低，表示解释变量越少和/或拟合越好。SBC 对自由参数的惩罚比对 AIC 更严厉。

详细信息表

当您点击模型窗格右上角的  时，将在模型窗格底部显示详细信息表。详细信息表包含以下信息：

全面 ANOVA

针对模型、误差和校正合计的方差结果分析。

维

模型中所用效应变量的概览。此选项卡显示为模型选择了多少个测度和分类效应、叉乘矩阵的秩、读取了多少个观测以及在模型中使用了多少个观测。

拟合统计量

列出上一节中介绍的所有拟合统计量。

模型 ANOVA

针对模型的方差结果分析。

III 型检验

提供 III 型检验的详细信息。III 型检验检查所有其他效应在模型中时每个偏效应的显著性。详细信息，请参见 *SAS/STAT User's Guide* 中的“The Four Types of Estimable Functions”一章。

参数估计

为模型参数提供估计值。

35

Logistic 回归模型

Logistic 回归模型概览	243
Logistic 回归模型属性	243
使用“拟合汇总”窗口	245
关于“拟合汇总”窗口	245
包括分组依据变量	245
使用残差图	245
关于残差图	245
使用残差图	246
使用“评估”窗口	246
关于“评估”窗口	246
使用评估窗口	246
影响图	247
关于影响图	247
使用影响图	247
拟合统计量	247
详细信息表	248

Logistic 回归模型概览

Logistic 回归尝试预测二进制响应变量的值。Logistic 回归分析以解释变量线性组合的形式，对优比的自然对数进行建模。该方法使 Logistic 回归模型可以近似估计各观测属于所关注的水平的概率。

Logistic 回归模型需要一个类别响应变量和至少一个效应变量或交互作用项。当您的类别响应变量包含两个以上的水平时，SAS Visual Statistics 会提示您选择所关注的水平。也就是说，SAS Visual Statistics 将所关注的水平中的所有观测视为一个事件，将所有其他观测视为非事件。

Logistic 回归模型属性

Logistic 回归模型具有以下属性：

名称

用于为此模型指定名称。

信息性缺失

指定是否使用信息性缺失算法。详细信息，请参见[缺失值](#)（第 233 页）。

使用变量选择

指定是否执行变量选择。详细信息，请参见[变量选择](#)（第 233 页）。

显著性水平

指定要成为模型的变量所需的显著性水平。此属性仅在您选定[使用变量选择](#)时可用。

关联函数

指定在 Logistic 回归中使用的关联函数。关联函数将响应均值关联到线性预测值。

以下关联函数可用：

- **分对数**（默认）指定累积逻辑分布函数的反函数。

$$g(M) = \log\left(\frac{M}{1-M}\right)$$

- **概率单位**指定累积标准正态分布函数的反函数。

$$g(M) = \frac{1}{\Phi(M)}$$

收敛

- **覆盖函数收敛**使您可以手动指定函数收敛值。
- **值**指定选定[覆盖函数收敛](#)时的函数收敛值。若指定了较大的值，则模型的收敛速度会更快。这样虽然可以缩短训练模型所花费的时间，但可能会导致模型欠佳。
- **覆盖梯度收敛**使您可以手动指定梯度收敛值。
- **值**指定选定[覆盖梯度收敛](#)时的梯度收敛值。若指定了较大的值，则模型的收敛速度会更快。这样虽然可以缩短训练模型所花费的时间，但可能会导致模型欠佳。
- **最大迭代次数**指定模型训练期间执行的迭代的最大数量。若指定相对较小的值，则可以缩短训练模型所花费的时间，但这样可能会导致模型欠佳。

注：指定梯度收敛或函数收敛条件时，模型可能会在达到您的指定条件之前基于内部收敛条件进行收敛。收敛的原因位于详细信息表的[收敛](#)选项卡上。

评估

- **使用默认箱数**指定是使用默认箱数还是设置自己的值。默认情况下，测度变量分组为 20 箱。
- **数值**指定未选定[使用默认箱数](#)属性时要使用的箱数。您必须指定 5 与 100 之间的整数值。
- **预测截止值**指定达到何值时将计算概率视为事件。
- **容差**指定一个容差值，用于确定可估计百分位数的迭代算法的收敛。指定一个较小的值可以提高算法精度。

显示诊断图

指定是否在模型窗格中显示[残差图](#)、[评估图](#)和[影响图](#)窗口。

使用“拟合汇总”窗口

关于“拟合汇总”窗口

拟合汇总窗口按照测量的每个变量的 p 值绘制了每个变量的相对重要性图。p 值基于对数尺度绘图，alpha 值（按照 $-\log(\alpha)$ 绘图）显示为一条垂直线。要调整 alpha 值，请点击并拖放垂直线。p 值的直方图显示在窗口底部。

包括分组依据变量

当您的分析中包括分组依据变量时，**拟合汇总**窗口将显示拟合优度图和变量重要性图。

“变量重要性”图使您可以在分组依据变量的每个水平内选择单个变量进行检查。使用下拉菜单选择要检查的变量。变量重要性图中的每个圆点代表一个模型效应。条对应于在下拉菜单中选择的模型效应。

“拟合优度”图在没有分组依据变量时不可用，它显示模型在分组依据变量的每个水平内预测响应变量的效果如何。使用此图确定您的模型在不同水平内的拟合是否存在重大差异。

请注意，当选择分组依据变量水平时，“残差图”、“评估”和“影响图”窗口将会更新。这样，您可以进一步调查分组依据变量的每个水平。

使用  指定如何对图进行排序。

使用残差图

关于残差图

残差图显示观测的预测值与观测的残差之间的关系。观测的残差是预测响应值和实际响应值之间的差。使用大型数据集时，残差图显示为热图而非实际图。在热图中，对实际观测进行了分箱，每个点的颜色指明了该箱中观测的相对数量。

检验模型时，残差图有多种用途。首先，残差图中的明显图案表明模型可能与数据不拟合。其次，残差图可以在您对照预测值绘制残差图时检测输入数据中的非常数方差。当残差值的相对差值随着预测值的变化而变化时，非常数方差很明显。最后，与其他方法结合使用时，残差图有助于识别数据中的离群值。

要更改绘制的残差，请点击垂直轴上的 .

默认情况下，显示散点图或热图。但是，也会显示直方图。要显示残差的直方图，请右击**残差图**，然后选择**使用直方图**。在直方图中，可以通过点击水平轴上的  来更改绘制的残差。

从直方图中，可以轻松确定残差的分布是近似正态还是有偏度。非正态残差直方图可以指明模型与数据不拟合。

使用残差图

残差图提供多项功能来调查数据。这些功能在散点图和直方图中也可用。激活这些功能的过程在两种图中是一样的。可用的功能有：按类别变量绘制残差图、仅显示选定的观测、排除选定的观测以及移除所有排除。

在残差图中选择观测的方式有两种。若将光标悬停在某个点上，则可以点击该点将其选中。或者，当您在残差图中点击并拖动鼠标时，会显示选择矩形。松开鼠标时，矩形内的所有点都将被选中。

要按类别变量绘制残差图，则在残差图中右击，选择**绘图依据**，然后选择类别变量。残差的盒形图随即显示。残差按照选定的类别变量进行分组。

要显示选定的观测，请选择一些数据点，在残差图中右击，然后选择**显示选定项**。选定观测的表随即显示。

要排除选定的观测，请选择一些数据点，在残差图中右击，然后选择**排除选定项**。选定的观测不再用于构建模型。

要移除所有排除，请在残差图中的任意位置右击，然后选择**移除排除**。所有观测现在均用于构建模型。

使用“评估”窗口

关于“评估”窗口

对于 Logistic 回归，**评估**窗口将绘制提升度、ROC 和误分类率。使用**评估**窗口可确定模型与数据的拟合情况。

提升度是在每个百分位数箱中捕获的响应百分比与该模型的平均响应百分比之间的比率。同样，**累积提升度**使用所有数据（包括当前百分位数箱）进行计算。

接收者操作特征 (ROC) 图显示模型避免误报和漏报分类的能力。误报分类是指观测已确定为事件，而其实际上不是事件（也称为 I 型错误）。漏报分类是指观测已确定为不是事件，而其实际上是事件（也称为 II 型错误）。

误分类图显示为响应变量的每个值正确和错误分类的观测数。当响应变量不是二元型时，Logistic 回归模型将不是事件的所有水平视为相等。大量误分类可能表示您的模型不适合于数据。

使用评估窗口

提升度

默认提升度图显示模型的累积提升度。要查看非累积提升度，请点击垂直轴上的 ，然后选择**提升度**。

为便于比较，提升度图会根据对输入数据的全面了解绘制最佳模型。

ROC

模型的**特异度**是特异率。要派生误报率，请从 1 中减去特异度。标记为 **1 - 特异度** 的误报率是 ROC 图的 X 轴。模型的**灵敏度**是命中率。这是 ROC 图的 Y 轴。因此，ROC 图绘制命中率如何随着误报率的变化而变化。

好的 ROC 图具有非常陡的初始斜率并且快速趋平。也就是说，对于观测的每个误分类，对明显更多的观测进行了正确分类。对于没有误报和漏报的完美模型，ROC 图将从 (0,0) 开始，垂直上升到 (0,1)，然后水平前进到 (1,1)。在此实例中，模型将在出现任何误分类之前对每个观测进行正确分类。

ROC 图中有两条线，可帮助您解释 ROC 图。第一条线是斜率为 1 的基线模型。这条线模拟的是对观测的正确分类率与错误分类率相同的模型。理想的 ROC 图会最大化基线模型与该 ROC 图之间的距离。错误分类的观测数多于正确分类观测数的模型位于基线模型下方。第二条线是一条表示误报率的垂直线，其中 ROC 图的 Kolmogorov-Smirnov 值与基线模型之间的差异达到最大。

影响图

关于影响图

影响图显示为每个观测计算的多个测度。当输入数据包含大量观测时，将对观测进行分箱。默认情况下，**似然置换**值绘制在 X 轴上。使用这些值可以帮助确定离群值和明显影响预测回归模型的其他点。

使用影响图

默认情况下，会显示选定测度的水平条形图及其值的直方图。要仅查看直方图，请右击**影响图**，然后选择**使用直方图**。

在任一视图中，您可以通过点击水平轴上的 ，更改绘制的测度。

拟合统计量

Logistic 回归模型计算多个评估测度，以帮助您评估模型与数据的拟合情况。这些评估测度位于模型窗格的顶部。点击当前显示的评估测度可查看所有可用的评估测度。

-2 对数似然

似然函数评估给定所有可能参数值的情况下观测抽样的概率。简单来说，对数似然就是对数似然函数的对数。似然函数值是 -2 乘以对数似然。倾向于采用较小的值。

AIC

Akaike 信息准则。值越小，表示模型越好，并且 AIC 值可以变为负数。AIC 基于响应变量的实际分布与模型指定的分布之间差异的 Kullback-Leibler 信息测度。

AICC

修正的 Akaike 信息准则。此版 AIC 会调整值以考虑抽样规模。结果是，额外的效应对 AICC 的惩罚比对 AIC 更严厉。随着抽样规模的扩大，AICC 和 AIC 逐渐收敛。

BIC

Bayesian 信息准则 (BIC) 又称 Schwarz Bayesian 准则 (SBC)，是模型的残差平方和与效应数量的递增函数。响应变量和效应数量中的不可解释变异会增加 BIC 的值。因此，BIC 越低，表示解释变量越少和/或拟合越好。BIC 对自由参数的惩罚对 AIC 更严格。

R 方

“R 方”值指示模型与数据的拟合情况。“R 方”值的范围从 0 到 1。倾向于采用更接近 1 的值。

最大重新调节 R 方

观测的“R 方”值除以可获取的最大“R 方”值。当存在多个独立的类别变量时，该值非常有用。值的范围从 0 到 1。倾向于采用更接近 1 的值。

详细信息表

点击模型窗格顶部的  时，将在模型窗格底部显示详细信息面板。详细信息表包含以下信息：

维

模型中所用效应变量的概览。此选项卡显示为模型选择了多少个测度和分类效应、叉乘矩阵的秩、读取了多少个观测以及在模型中使用了多少个观测。

迭代历史

函数和梯度收敛结果。该选项卡显示函数和梯度在哪次迭代中收敛。

收敛

提供收敛的原因。

拟合统计量

列出上一节中介绍的所有拟合统计量。

III 型检验

提供 III 型检验的详细信息。III 型检验检查所有其他效应在模型中时每个偏效应的显著性。详细信息，请参见 *SAS/STAT User's Guide* 中的“The Four Types of Estimable Functions”一章。

参数估计

为模型参数提供估计值。

响应剖析

显示事件和非事件计数。

36

广义线性模型

广义线性模型概览	249
广义线性模型属性	250
使用“拟合汇总”窗口	251
关于“拟合汇总”窗口	251
包括分组依据变量	251
使用残差图	252
关于残差图	252
使用残差图	252
使用“评估”窗口	252
关于“评估”窗口	252
使用评估窗口	253
拟合统计量	253
详细信息表	253

广义线性模型概览

广义线性模型是传统线性模型的一种扩展，传统线性模型允许通过一个非线性关联函数使总体均值与线性预测值产生依赖关系。广义线性模型要求您指定分布和关联函数。该分布应与响应变量的分布匹配。关联函数用于将响应变量关联到效应变量。

广义线性模型需要一个测度响应变量以及至少一个效应变量或交互作用项。分布对测度响应变量的范围有强制要求。下表中列出了这些要求：

分布	范围要求
Beta	值必须介于 0 和 1（不含）之间
二元	两个非重复值
指数	非负实数
Gamma	非负实数
几何	正整数

分布	范围要求
逆 Gaussian	正实数
负二项式	非负整数
正态	实数
泊松	非负整数

广义线性模型属性

广义线性模型具有以下属性：

名称

用于为此模型指定名称。

信息性缺失

指定是否使用信息性缺失算法。详细信息，请参见[缺失值](#)（第 233 页）。

分布

指定用于为响应变量建模的分布。

关联函数

指定用于将线性模型关联到响应变量的分布的关联函数。可用的关联函数因分布的不同而不同，下表显示了这些函数：

分布	可用的关联函数
Beta	分对数、概率单位、对数-对数、C-对数-对数
二元	分对数、概率单位、对数-对数、C-对数-对数
指数	对数、恒等式
Gamma	对数、恒等式、倒数
几何	对数、恒等式
逆 Gaussian	幂(-2)、对数、恒等式
负二项式	对数、恒等式
正态	对数、恒等式
泊松	对数、恒等式

收敛

- **覆盖函数收敛**使您可以手动指定函数收敛值。

- **值**指定选定**覆盖函数收敛**时的函数收敛值。若指定了较大的值，则模型的收敛速度会更快。这样虽然可以缩短训练模型所花费的时间，但可能会导致模型欠佳。
- **覆盖梯度收敛**使您可以手动指定梯度收敛值。
- **值**指定选定**覆盖梯度收敛**时的梯度收敛值。若指定了较大的值，则模型的收敛速度会更快。这样虽然可以缩短训练模型所花费的时间，但可能会导致模型欠佳。
- **最大迭代次数**指定模型训练期间执行的迭代的最大数量。若指定相对较小的值，则可以缩短训练模型所花费的时间，但这样可能会导致模型欠佳。

注：指定梯度收敛或函数收敛条件时，模型可能会在达到您的指定条件之前基于内部收敛条件进行收敛。收敛的原因位于详细信息表的**收敛**选项卡上。

评估

- **使用默认箱数**指定是使用默认箱数还是设置自己的值。默认情况下，测度变量分组为 20 箱。
- **数值**指定未选定**使用默认箱数**属性时要使用的箱数。您必须指定 5 与 100 之间的整数值。
- **容差**指定一个容差值，用于确定可估计百分位数的迭代算法的收敛。指定一个较小的值可以提高算法精度。

显示诊断图

指定是否在模型窗格中显示**残差图**和**评估窗口**。

使用“拟合汇总”窗口

关于“拟合汇总”窗口

拟合汇总窗口按照测量的每个变量的 p 值绘制了每个变量的相对重要性图。p 值基于对数尺度绘图，alpha 值（按照 $-\log(\alpha)$ 绘图）显示为一条垂直线。要调整 alpha 值，请点击并拖放垂直线。p 值的直方图显示在窗口底部。

包括分组依据变量

当您的分析中包括分组依据变量时，**拟合汇总**窗口将显示拟合优度图和变量重要性图。

“变量重要性”图使您可以在分组依据变量的每个水平内选择单个变量进行检查。使用下拉菜单选择要检查的变量。变量重要性图中的每个圆点代表一个模型效应。条对应于在下拉菜单中选择的模型效应。

“拟合优度”图在没有分组依据变量时不可用，它显示模型在分组依据变量的每个水平内预测响应变量的效果如何。使用此图确定您的模型在不同水平内的拟合是否存在重大差异。

请注意，当选择分组依据变量水平时，“残差图”、“评估”和“影响图”窗口将会更新。这样，您可以进一步调查分组依据变量的每个水平。

使用  指定如何对图进行排序。

使用残差图

关于残差图

残差图显示观测的预测值与观测的残差之间的关系。观测的残差是预测响应值和实际响应值之间的差。使用大型数据集时，残差图显示为热图而非实际图。在热图中，对实际观测进行了分箱，每个点的颜色指明了该箱中观测的相对数量。

检验模型时，残差图有多种用途。首先，残差图中的明显图案表明模型可能与数据不拟合。其次，残差图可以在您对照预测值绘制残差图时检测输入数据中的非常数方差。当残差值的相对差值随着预测值的变化而变化时，非常数方差很明显。最后，与其他方法结合使用时，残差图有助于识别数据中的离群值。

要更改绘制的残差，请点击垂直轴上的 。

默认情况下，显示散点图或热图。但是，也会显示直方图。要显示残差的直方图，请右击**残差图**，然后选择**使用直方图**。在直方图中，可以通过点击水平轴上的  来更改绘制的残差。

从直方图中，可以轻松确定残差的分布是近似正态还是有偏度。非正态残差直方图可以指明模型与数据不拟合。

使用残差图

残差图提供多项功能来调查数据。这些功能在散点图和直方图中也可用。激活这些功能的过程在两种图中是一样的。可用的功能有：按类别变量绘制残差图、仅显示选定的观测、排除选定的观测以及移除所有排除。

在残差图中选择观测的方式有两种。若将光标悬停在某个点上，则可以点击该点将其选中。或者，当您在残差图中点击并拖动鼠标时，会显示选择矩形。松开鼠标时，矩形内的所有点都将被选中。

要按类别变量绘制残差图，则在残差图中右击，选择**绘图依据**，然后选择类别变量。残差的盒形图随即显示。残差按照选定的类别变量进行分组。

要显示选定的观测，请选择一些数据点，在残差图中右击，然后选择**显示选定项**。选定观测的表随即显示。

要排除选定的观测，请选择一些数据点，在残差图中右击，然后选择**排除选定项**。选定的观测不再用于构建模型。

要移除所有排除，请在残差图中的任意位置右击，然后选择**移除排除**。所有观测现在均用于构建模型。

使用“评估”窗口

关于“评估”窗口

对于广义线性模型，**评估**窗口将根据分箱数据绘制平均预测响应值和平均观测响应值。使用此图显示您的模型中存在的任何重大偏差。平均预测值和平均观测值之间的差较大的话，可以指明存在偏差。

使用评估窗口

评估窗口基于**评估**属性中指定的值对数据进行分箱。在每个箱处，您可以将鼠标悬停在一条线或两条线上以显示工具提示。

拟合统计量

广义线性模型计算多个评估测度以帮助您评估模型与数据的拟合程度。这些评估测度位于模型窗格的顶部。点击当前显示的评估测度可查看所有可用的评估测度。可用的评估测度如下：

-2 对数似然

似然函数评估给定所有可能参数值的情况下观测抽样的概率。简单来说，对数似然就是对数似然函数的对数。该值是对数似然的 -2 倍。倾向于采用较小的值。

AIC

Akaike 信息准则。值越小，表示模型越好。仅当两个模型有近似相等的观测数量时，才应比较 AIC 值。AIC 值可以变为负数。AIC 基于响应变量的实际分布与模型指定的分布之间差异的 Kullback-Leibler 信息测度。

AICC

修正的 Akaike 信息准则。此版 AIC 会调整值以考虑相对较小的抽样规模。结果是，额外的效应对 AICC 的惩罚比对 AIC 更严厉。随着抽样规模的扩大，AICC 和 AIC 逐渐收敛。

BIC

Bayesian 信息准则 (BIC) 又称 Schwarz Bayesian 准则 (SBC)，是模型的残差平方和与效应数量的递增函数。响应变量和效应数量中的不可解释变异会增加 BIC 的值。因此，BIC 越低，表示解释变量越少和/或拟合越好。BIC 对自由参数的惩罚对 AIC 更严格。

详细信息表

点击模型窗格顶部的  时，将在模型窗格底部显示详细信息面板。详细信息表包含以下信息：

维

模型中所用效应变量的概览。此选项卡显示为模型选择了多少个测度和分类效应、叉乘矩阵的秩、读取了多少个观测以及在模型中使用了多少个观测。

迭代历史

函数和梯度迭代结果。此选项卡显示目标（似然）函数的值、其值的变化及其最大梯度。

收敛

提供收敛的原因。

拟合统计量

列出上一节中介绍的所有拟合统计量。

III 型检验

提供 III 型检验的详细信息。III 型检验检查所有其他效应在模型中时每个偏效应的显著性。详细信息，请参见 *SAS/STAT User's Guide* 中的“The Four Types of Estimable Functions”一章。

参数估计

为模型参数提供估计值。

37

决策树

决策树概览	255
决策树属性	256
信息增益和增益比计算	257
修剪	258
使用“树形”窗口	258
使用“叶统计量”窗口	259
使用“评估”窗口	259
关于“评估”窗口	259
使用评估窗口	259
详细信息表	260

决策树概览

决策树可根据应用到每个观测的一系列规则创建输入数据的层次分段。每个规则会根据一个预测值向分段分配观测。规则会按顺序应用，从而在分段中产生分段层次。该层次称为树，而每个分段则称为 *节点*。原始分段包含整个数据集，称为 *根节点*。一个节点及其所有后继节点形成一个 *分支*。最终节点称为 *叶*。对于每个叶，将做出有关响应变量的决策，并将该决策应用到该叶中的所有观测。确切的决策取决于响应变量。

决策树需要一个测度响应变量或类别响应变量，以及至少一个预测值。预测值可以是类别或测度变量，但不能为交互作用项。

决策树使您可以通过进入交互模式手动训练和修剪节点。在交互模式下，无法修改响应变量，生长属性会被锁定，并且无法导出模型评分代码。允许对预测值进行某些修改，例如将测度转换为类别。若您在交互模式下修改预测值，决策树会保持处于交互模式，但会尝试使用相同的规则重新生成拆分和修剪。

要进入交互模式，您可以在 **树窗口** 中开始对决策树进行更改，或点击右窗格中 **角色** 选项卡上的 **使用交互模式**。要离开交互模式，请点击 **角色** 选项卡上的 **使用非交互模式**。

注：若离开交互模式，则会丢失所有更改。

决策树属性

决策树具有以下属性：

名称

用于为此模型指定名称。

最大分支数

指定拆分节点时所允许的最大分支数。

最大级别数

指定决策树的最大深度。

叶大小

指定叶节点中允许的最小观测数。

响应箱

指定用于对某个测度响应变量进行分类的箱数。

预测值箱数

指定用于对作为测度变量的某个预测值进行分类的箱数。

修剪

指定树修剪算法的严格性。算法越严格，所创建的决策树越小。值越大，越严格。

快速生长

使您可以为决策树生长使用信息增益比和 k 均值快速搜索方法。禁用后，将使用信息增益和贪婪搜索方法，这通常会生成更大的树，并且需要更多时间进行创建。

包括缺失值

使您可以包含具有缺失值的观测。对于类别变量，会将缺失值分配至其自身的水平。对于测度变量，缺失值分配至最小可用机器值（负无限大）。

重用预测值

根据预测值，在同一分支中允许多次拆分。

频数

指定节点是否报告它们包含的观测数，或者它们包含的观测的百分比。

评估

- **使用默认箱数**指定是使用默认箱数还是设置自己的值。默认情况下，测度变量分组为 20 箱。
- **数值**指定未选定**使用默认箱数**属性时要使用的箱数。您必须指定 5 与 100 之间的整数值。
- **预测截止值**指定达到何值时将计算概率视为事件。
- **容差**指定一个容差值，用于确定可估计百分位数的迭代算法的收敛。指定一个较小的值可以提高算法精度。

显示诊断图

指定是否在模型窗格中显示**叶统计量**和**评估**窗口。

显示树概览

显示树概览。通过树概览可以快速导航大型决策树。在放大以查看决策树的特定区域时，树概览会显示整个决策树，并突出显示您正在查看的区域。您可以

点击并拖动突出显示的区域，以更改决策树的显示。点击树概览左上角的  可查看整个决策树。点击树概览左上角的  可最小化树概览。

信息增益和增益比计算

启用了**快速生长**属性后，会根据信息增益比而不是信息增益来部分确定节点拆分。本部分介绍信息增益和信息增益比的计算及其优缺点。在这些说明中，将属性视为分类变量的任何特定测度水平或测度变量的箱。

信息增益方法根据提供最大信息增益的属性来选择拆分。增益的度量单位是位。尽管该方法可提供很好的结果，但它倾向于基于具有大量属性的变量进行拆分。信息增益比方法纳入了拆分的值，以确定信息增益的哪个部分对于该拆分具有真正的价值。系统将选择具有最大信息增益比的拆分。

信息增益计算首先要确定训练数据的信息。响应值 r 中的信息通过以下表达式进行计算：

$$-\log_2\left(\frac{\text{freq}(r, T)}{|T|}\right)$$

T 表示训练数据， $|T|$ 是观测数。要确定训练数据的期望信息，可针对每个可能的响应值对此表达式求和：

$$I(T) = -\sum_{i=1}^n \frac{\text{freq}(r_i, T)}{|T|} \times \log_2\left(\frac{\text{freq}(r_i, T)}{|T|}\right)$$

这里， n 是响应值总数。该值也称为训练数据的**熵**。

接下来，考虑基于有 m 个可能属性的变量 X 的拆分 S 。该拆分提供的期望信息通过以下等式计算：

$$I_S(T) = \sum_{j=1}^m \frac{|T_j|}{|T|} \times I(T_j)$$

在此等式中， T_j 表示包含第 j 个属性的观测。

拆分 S 的信息增益通过以下等式计算：

$$G(S) = I(T) - I_S(T)$$

信息增益比会尝试通过引入拆分信息值来修正信息增益计算。拆分信息通过以下等式计算：

$$SI(S) = -\sum_{j=1}^m \frac{|T_j|}{|T|} \times \log_2\left(\frac{|T_j|}{|T|}\right)$$

顾名思义，信息增益比是信息增益与拆分信息之间的比率：

$$GR(S) = \frac{G(S)}{SI(S)}$$

修剪

决策树可视化视图的**修剪**属性决定对决策树进行修剪的严格性。生长算法会根据您指定的属性创建决策树。修剪算法将每个节点视为其自己的子树的根节点，并从底部开始。若子树的误分类率明显优于根节点的误分类率，则保留子树。若子树的误分类率与根节点的误分类率相似，则修剪子树。总之，决策树越小越好。

若**修剪**属性滑块更接近**宽松**，则误分类率的差异必须相对较小。若**修剪**属性更接近**严格**，则误分类率的差异必须相对较大。也就是说，宽松修剪算法允许决策树长得比在严格修剪算法下更深。

未在任何拆分中使用的变量仍会影响决策树，原因通常是下面两者之一。可能是因为某拆分中使用了某个变量，但是包含该拆分的子树可能已被修剪。或者，变量可能包含缺失值，但是**包括缺失值**属性已禁用。

注：若预测值对决策树的预测准确度没有贡献，或贡献太小，则预测值不包含在最终显示的决策树中。

使用“树形”窗口

树形窗口包含决策树、树概览和冰柱图。

提示 要导航决策树，您可以使用鼠标和键盘。按住 **Shift** 键并点击**树形**窗口中的任意位置，可在该窗口中移动决策树。使用鼠标滚轮可放大和缩小决策树。向上滚动可放大，向下滚动可缩小。缩放以光标所在的位置为中心。

冰柱图中节点的颜色表示节点的预测级别。在决策树或冰柱图中选择节点时，将在其他位置选择对应的节点。选择叶节点时，该节点会在**叶统计量**窗口中选中。模型窗格底部提供了一个图例。

响应变量为测度变量时，将使用渐变来表示预测箱。颜色越深，表示值越大。

在**树形**窗口中某个节点的外部右击可打开一个弹出菜单。该菜单中的第一项是**派生叶 ID 变量**。若点击此项，则 SAS Visual Statistics 会创建一个包含每个观测的叶 ID 的类别变量。您可以在其他模型中将此变量用作效应。

在某个节点内右击可打开另一个弹出菜单。可用的菜单选项取决于您是否点击了叶节点。

对于叶节点，您可以从以下菜单选项中进行选择：

拆分

打开**拆分决策树**窗口。使用此窗口可以选择用于拆分节点的变量。点击**确定**可根据选定的变量拆分该节点。点击**取消**则不拆分该节点。变量按其其对数价值以降序排序。

若拆分的值太小或拆分与**叶大小**属性冲突，则一些变量不适用于拆分。

拆分最佳

启用了**快速生长**时，将根据具有最佳信息增益比的变量拆分节点。此外，禁用了**快速生长**时，将根据具有最佳信息增益的变量拆分节点。

训练

打开**训练决策树**窗口。使用该窗口可训练在叶节点之外的多个水平。首先，选择您希望可用于训练的每个变量。只有在**训练决策树**窗口中选择的变量才可用于训练。在**子树的最大深度**属性中指定训练的最大深度。点击**确定**训练决策树。

对于其他节点，选择**修剪**以删除在选定节点之后的所有节点。这会将选定节点变为叶节点。修剪某个节点后，您可以选择**恢复**以撤销修剪。

使用“叶统计量”窗口

叶统计量窗口绘制每个叶节点中每个观测的百分比。节点中最常用的水平是分配给该节点的预测值。包含大约相同数量的多个水平的叶节点可能会受益于其他训练。

当您在**叶统计量**窗口中选择一列时，会在**树形**窗口中选择对应的叶。

使用“评估”窗口

关于“评估”窗口

对于决策树，**评估**窗口可绘制提升度、ROC 和误分类率。使用**评估**窗口可确定模型与数据的拟合情况。

提升度是在每个百分位数箱中捕获的响应百分比与该模型的平均响应百分比之间的比率。同样，**累积提升度**使用所有数据（包括当前百分位数箱）进行计算。

接收者操作特征 (ROC) 图显示模型避免误报和漏报分类的能力。误报分类是指观测已确定为事件，而其实际上不是事件（也称为 I 型错误）。漏报分类是指观测已确定为不是事件，而其实际上是事件（也称为 II 型错误）。

误分类图显示为响应变量的每个值正确和错误分类的观测数。当响应变量不是二元型时，Logistic 回归模型将不是事件的所有水平视为相等。大量误分类可能表示您的模型不适合于数据。

使用评估窗口

提升度

默认提升度图显示模型的累积提升度。要查看非累积提升度，请点击垂直轴上的 ，然后选择**提升度**。

为便于比较，提升度图会根据对输入数据的全面了解绘制最佳模型。

ROC

模型的**特异度**是特异率。要派生误报率，请从 1 中减去特异度。标记为 **1 - 特异度** 的误报率是 ROC 图的 X 轴。模型的**灵敏度**是命中率。这是 ROC 图的 Y 轴。因此，ROC 图绘制命中率如何随着误报率的变化而变化。

好的 ROC 图具有非常陡的初始斜率并且快速趋平。也就是说，对于观测的每个误分类，对明显更多的观测进行了正确分类。对于没有误报和漏报的完美模型，ROC

图将从 (0,0) 开始，垂直上升到 (0,1)，然后水平前进到 (1,1)。在此实例中，模型将在出现任何误分类之前对每个观测进行正确分类。

ROC 图中有两条线，可帮助您解释 ROC 图。第一条线是斜率为 1 的基线模型。这条线模拟的是对观测的正确分类率与错误分类率相同的模型。理想的 ROC 图会最大化基线模型与该 ROC 图之间的距离。错误分类的观测数多于正确分类观测数的模型位于基线模型下方。第二条线是一条表示误报率的垂直线，其中 ROC 图的 Kolmogorov-Smirnov 值与基线模型之间的差异达到最大。

误分类

误分类图显示正确和错误分类的观测数。大量误分类可能表示模型不适合数据。

您的数据中事件与非事件的比率相对较大时，误分类图可能显示大量命中和误报。在此情况下，您的模型将大多数观测预测为事件，并且正确率通常超过五成。

评估

响应箱数量设置为 10 以上时，**评估**窗口将绘制预测平均值和观测平均值。使用此图确定模型对数据适用情况。

评估窗口基于**评估**属性中指定的值对数据进行分箱。在每个箱处，您可以将鼠标悬停在一条线或两条线上以显示工具提示。

详细信息表

点击模型窗格顶部的  时，将在模型窗格底部显示详细信息面板。详细信息表包含以下信息：

节点统计量

提供决策树中每个节点的汇总统计量。可用的统计量包括**深度**、**父级 ID**、**子成员数**、**类型**、**观测**、**观测百分比**、**缺失数**、**增益**、**预测值**、**拆分**以及每个箱中的观测数量和百分比。

节点规则

提供用于决策树中每个节点的排序规则。每个可用变量均在表中列为一列。若为某个节点或其任何父节点中的某个变量应用了规则，则会在表中列出该规则。否则，相应条目为空。

38

聚类

聚类工具概览	261
聚类属性	261
使用“聚类矩阵”窗口	262
关于“聚类矩阵”窗口	262
使用聚类矩阵窗口	262
使用平行坐标图	263
关于平行坐标图	263
使用平行坐标图	263
详细信息表	263

聚类工具概览

聚类是一种数据分段方法，用于将观测分为按数据建议的组。每个聚类中的观测往往具有相当大的相似性，而不同聚类中的观测则往往截然不同。观测只分配给一个聚类。通过聚类分析，您可以生成聚类 ID 变量以在其他探索中使用。

聚类工具至少需要两个测度变量作为输入。您不能指定交互作用项或类别变量。

聚类属性

聚类工具具有以下属性：

名称

用于为此模型指定名称。

聚类矩阵

- **聚类数**指定生成的聚类的数量。
- **种子**指定初始聚类分配期间使用的随机数生成器的种子值。
- **初始分配**指定用于创建初始聚类分配的方法。可用的方法包括：
 - **Forgy** 指定随机选择 k 个数据点以用作 k 个聚类的质心。
 - **随机**以随机方式向聚类分配观测。
- **可视角色**确定在**聚类矩阵**中显示的效应数。有效值是介于 2 和 6（含边界值）之间的整数。

若指定值 n ，则显示在**角色**选项卡的**变量**表中列出的前 n 个效应。要更改在**聚类矩阵**中绘制的效应对，您可以从分析中删除某个效应，然后立即重新添加该效应。聚类结果将保持不变，因为您使用的是相同的输入数据。但是，**变量表**会在列表底部添加新的效应。

- **变量标准化**会转换效应变量，使它们的均值为零，且标准差为 1。该属性默认情况下处于启用状态，并且会影响详细信息表中显示的结果。**聚类矩阵**窗口和**平行坐标**窗口会显示原始变量。

平行坐标

- **箱数**指定生成平行坐标折线图时所使用的箱数。
- **最大折线数**指定平行坐标算法生成的最大折线数。
- **可视角色**确定在**平行坐标**图中显示的效应数。有效值是介于 2 和 10（含边界值）之间的整数。

显示椭圆

使您可以在**聚类矩阵**中显示聚类投影椭圆。

显示质心

使您可以在**聚类矩阵**中显示质心。

使用“聚类矩阵”窗口

关于“聚类矩阵”窗口

聚类矩阵会根据指定的效应对数显示每个聚类的二维投影。这些投影对于发现绘制的效应对中的聚类相似处和差异非常有用。

每个聚类均分配有独特的颜色。尽管每个聚类在 n 空间中都是独一无二的，但二维投影将会叠加。务必要注意的是，每个观测都只属于一个聚类。但是，由于**聚类矩阵**仅显示二维投影，因此多个聚类可能叠加到一个观测。

若未使用热图，则各个观测通过颜色来指示聚类成员关系。

使用聚类矩阵窗口

要通过更大的图显示某个效应对，请在图中右击，然后点击**探索**。在**探索**窗口中，可以更轻松地查看和选择观测。

要查看按聚类对观测分段的变量的盒形图，请在包含相关变量的图中右击，然后选择**按聚类 ID 绘制 variable_name**。选定图中的每个变量都具有一个菜单项。盒形图用于确定选定变量的聚类的相似性。

要派生可在其他探索中使用的聚类 ID 变量，请在图中右击，然后选择**派生聚类 ID 变量**。若选择此项，则 SAS Visual Statistics 会创建一个包含每个观测的聚类 ID 的类别变量。聚类 ID -1 是为具有缺失值的观测保留的。

使用平行坐标图

关于平行坐标图

平行坐标图显示数据和聚类中的模式。在此图中，聚类 ID 位于最左侧，每个变量对应一列，并且其分箱的值范围垂直显示。具有颜色编码的折线通过每个聚类绘制，显示聚类针对每个变量包含的值范围。

使用平行坐标图

您可以使用**平行坐标图**进行多次推论。调整该图以根据聚类成员关系和/或为一个或多个变量指定的范围探索数据。

要仅查看单个聚类的折线，请选择最左侧的聚类 ID。请注意，所有其他聚类的折线都将灰显。这使您可以专注于单个聚类。要查看多个聚类，请按住 **Ctrl** 键并选择您要查看的聚类。

要按某个变量查看**平行坐标图**，请点击该变量对应的按钮。此操作会更改折线的颜色渐变，以使较大值的颜色比较小值的颜色深。要撤销变量选择，请点击**聚类 ID** 左侧的任意位置。

要限制为变量显示的箱数，请点击变量范围的顶部或底部并将选择矩形拖动至所需的范围。要移动选择矩形，请在矩形中点击，然后向上或向下拖动矩形。您可以针对其他变量重复执行此过程。要撤销变量选择，请在**平行坐标图**顶部点击该变量的名称。

将这两个功能结合起来，可以仅显示您所关注的特定聚类和变量范围。

详细信息表

点击模型窗格顶部的  时，将在模型窗格底部显示详细信息表。详细信息表包含以下信息：

- **聚类汇总**提供每个聚类的汇总统计量。可用的统计量包括观测、STD 的 RMS、聚类内 SS、质心至观测的最小值、质心至观测的最大值、最近聚类和质心距离。

39

模型比较

模型比较概览	265
模型比较使用方法	266
模型比较属性	266
模型比较结果窗口	267
评估	267
拟合统计量	267
详细信息表	267

模型比较概览

模型比较工具使您可以使用各种不同的基准条件比较竞争模型的性能。可用的比较条件取决于分析中使用的模型和响应变量。模型比较要求先训练至少一个模型，然后才可执行比较。

在执行模型比较之前，确保所有模型已初始化且为最新。若为模型禁用了**自动更新模型**属性，则必须先手动对其进行更新，然后才可将其与其他模型进行比较。若模型未经训练，就不被视为已初始化。

若在创建了比较后更改某个模型，则更改不会执行到模型比较中。

模型比较使用方法

若点击工具栏中的 ，则会显示**模型比较**窗口。



通过**模型比较**窗口，您可以指定所关注的响应变量、所关注的水平、分组依据变量以及要比较的模型。您必须指定一个响应变量以及至少两个模型。

注：仅当响应变量、兴趣水平和分组依据变量都完全相同时，才可以比较两个或更多模型。

模型比较属性

模型比较具有以下属性：

名称

用于为此比较指定名称。

拟合统计量

指定在**拟合统计量**窗口中绘制，并且用于确定最佳模型的比较条件。可用的拟合统计量取决于正在进行比较的模型。

对于误差平方和 (SSE) 拟合统计量、线性回归模型和 Logistic 回归模型使用加权 SSE。广义线性模型使用未加权的 SSE。

预测截止值

指定用于确定某观测是否为一个建模事件的截止概率。

百分位数

若可用，指定在什么百分位数处绘制指定的拟合统计量。

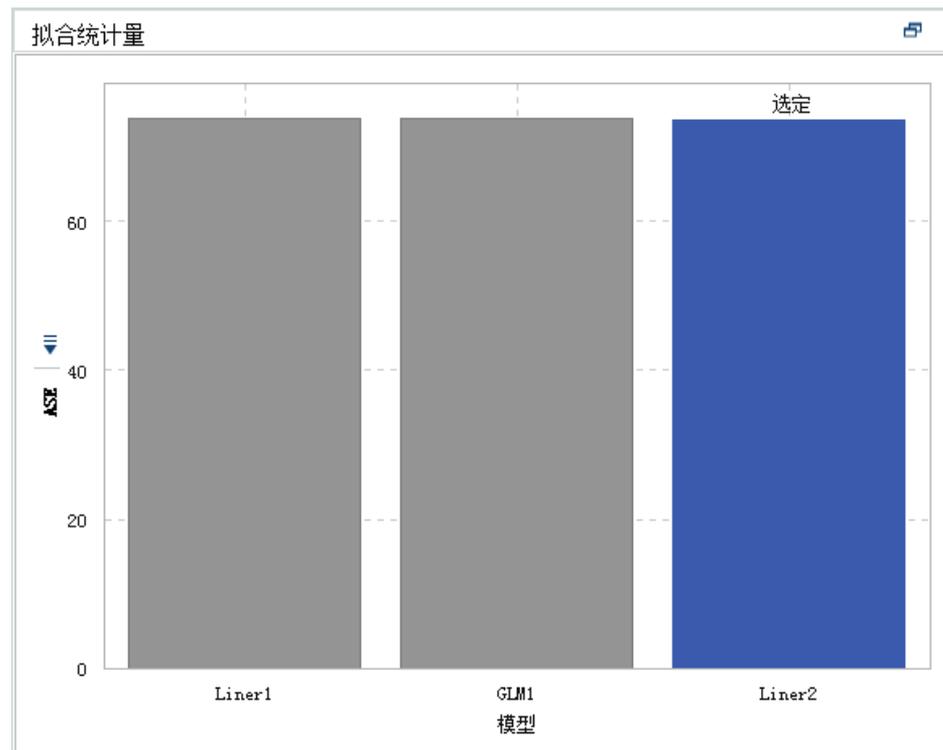
模型比较结果窗口

评估

可用的评估图取决于正在进行比较的模型。对于分类模型，显示的图为提升度、ROC 和误分类。对于数值模型，显示的图为观测响应值和预测响应值。

拟合统计量

拟合统计量图显示在**拟合统计量**属性中指定的条件。在以下图像中，为线性回归和 GLM 模型绘制了观测平均值。在该图中指示了最佳模型。其显示方式与其他模型不同。



详细信息表

点击模型窗格顶部的  时，将在模型窗格底部显示详细信息面板。详细信息表包含以下信息：

统计量

提供比较中每个模型的汇总统计量。**选定**列中的值（**是或否**）指示根据**拟合统计量**属性中指定的条件，模型比较工具首选的模型。但是，在详细信息表中列出的统计量可能会不同于**拟合统计量**属性中列出的统计量。

变量重要性

指示哪些变量对比较中的每个模型具有最大影响。

第 6 部分

设计报表

第 40 章	SAS Visual Analytics Designer 概述	271
第 41 章	创建和使用报表	277
第 42 章	使用报表对象	285
第 43 章	在 SAS Visual Analytics Designer 中处理数据	315
第 44 章	使用报表的显示规则	355
第 45 章	使用报表过滤器	371
第 46 章	使用报表交互操作	383
第 47 章	使用报表链接	397
第 48 章	对报表中的值排名	405

第 49 章	
使用报表中的参数	409
第 50 章	
维护多表段报表	413
第 51 章	
与其他用户共享报表	417

40

SAS Visual Analytics Designer 概述

关于 SAS Visual Analytics Designer	271
设计器的初始界面	271
了解设计器中的选项卡	273
左窗格中的选项卡	273
右窗格中的选项卡	273
关于设计器中的绘制区	274
关于报表主题	275
指定设计器的参数选择	275
指定全局参数选择	275
指定设计器的常规参数选择	275
指定设计器的参数选择	276

关于 SAS Visual Analytics Designer

SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）可使用户轻松创建可在移动设备或查看器中保存和查看的报表或仪表盘。该设计器是 SAS Visual Analytics 产品的一部分。使用该设计器可赋予用户 **Visual Analytics: 分析角色** 或 **Visual Analytics: 管理角色**，可以查看报表、与报表进行交互以及创建报表。只需打开现有报表并根据您的当前需求进行信息交互操作。报表设计者可以轻松地点击以查询中央数据源。您可以拖放表、图形和量具来创建设计精良的报表，还可以向报表添加文本、图像、存储过程和控件。所有这些操作都通过使用在 Web 浏览器中运行的设计器来完成。您不需要了解用于创建报表的编程语言。

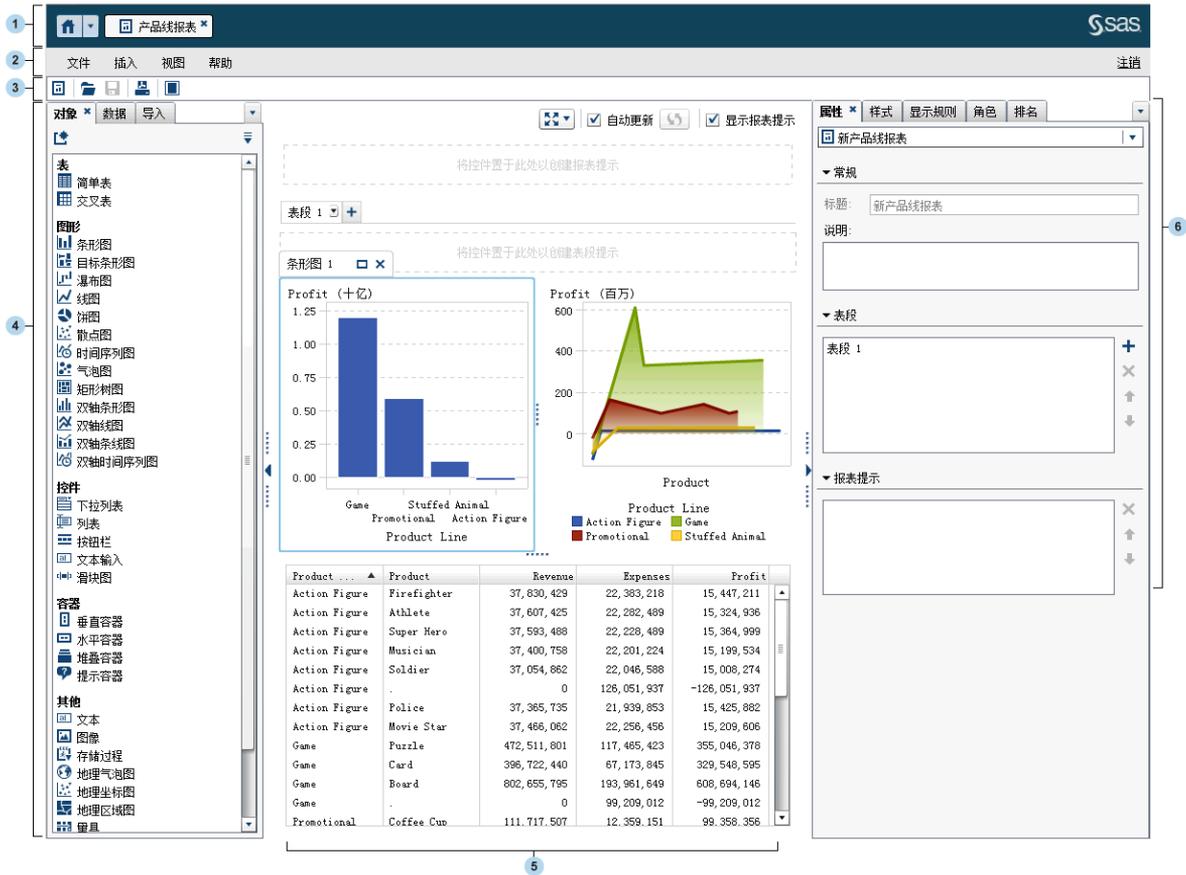
报表设计者可以基于系统管理员提供的数据库源轻松创建报表和仪表盘。他们可以更新从可视化探索创建的报表。报表设计者可以通过从其他报表导入对象或可视化探索来创建报表。他们还可以为报表对象定义交互操作（过滤或刷亮），然后在单个报表中保存 SAS 分析结果。

设计器的初始界面

在 SAS Visual Analytics 中设计报表时，您会看到设计器。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。

以下列出了设计器的功能：

图 40.1 设计器



- 1 使用应用程序栏可以返回到主页，并访问 SAS Visual Analytics 的其他部分以及主集成成的其他 SAS 应用程序。您可以访问最近创建或查看的报表、探索、存储过程、数据查询或您最近使用项历史中的其他对象。为每个打开的应用程序都显示按钮。
- 2 菜单条提供应用到整个报表或当前显示的报表表段的菜单项。操作包括创建新报表、添加新表段、插入新报表对象、添加交互操作和启动查看器而不返回到主页。您还可以从 SAS Visual Analytics 注销。
- 3 工具栏包含支持您管理和打印报表的图标。您可以点击  以隐藏左窗格和右窗格。或者，可以点击  以显示左窗格和右窗格。
- 4 左窗格中的选项卡支持您处理新的报表对象、数据、导入的报表对象和共享规则。
- 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。
- 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。

了解设计器中的选项卡

左窗格中的选项卡

对象、数据、导入和共享规则选项卡位于左窗格中。默认情况下，会显示**对象、数据**和**导入**选项卡。您可以选择在选项卡上显示图标而非名称。要在选项卡上显示图标，请在最后一个选项卡名称后点击 ，然后选择**仅显示图标**。还可以从该菜单上选择要显示哪些选项卡。

下表列出了可用的选项卡：

选项卡	说明
对象	<p>该选项卡提供可用在报表或仪表板中的表、图形、量具、控件、容器、其他对象和自定义对象的列表。</p> <p>注：您可以使用显示或隐藏对象窗口指定在对象选项卡中显示的报表对象。详细信息，请参见“显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象”（第 289 页）。</p>
数据	<p>该选项卡允许您为报表选择一个或多个数据源以及数据项。您可以使用数据项列表上方的图标添加、刷新、导入或删除数据源。使用菜单，您可以更改数据源、定义层次、定义计算项、定义聚合测度、显示或隐藏数据项以及过滤数据项。您可以查看数据集中测度的详细信息。您可以使用这个选项卡给过滤器、计算项、显示规则或者排名添加参数。</p> <p>数据选项卡上的数据项表提供关于所选数据项的信息，包括名称、分类、格式、聚合、排序选项和参数。可以修改这些数据项属性，这影响使用该数据项的所有报表对象。</p> <p>若报表具有多个数据源，数据选项卡会提供有关选定报表对象的数据源和数据项的信息。若选择具有不同数据源的报表对象，数据选项卡将自动更新以提供有关选定数据源的信息。</p>
导入	<p>该选项卡提供已在设计器中创建或从探索器导出的报表和报表对象的列表。这样您就可以从多个数据源创建报表以及创建功能齐全的报表。您可以在这些报表中选择要包含在新报表或现有报表中的对象或表段。</p>
共享规则	<p>该选项卡允许您为某个量具新建显示规则，其他量具可以使用该规则来指定范围的区间和颜色。您可以编辑或删除现有的共享显示规则。这些显示规则在多个量具之间共享，并可随时创建。</p>

右窗格中的选项卡

默认情况下，会显示**属性、样式、显示规则**和**角色**选项卡。您可以选择在选项卡上显示图标而非选项卡名称。要在选项卡上显示图标，请在最后一个选项卡名称后点击 ，然后选择**仅显示图标**。还可以从该菜单上选择要显示哪些选项卡。

下表列出了可用的选项卡：

选项卡	说明
属性	<p>此选项卡列出了当前选择的报表、表段、表段信息窗口或报表对象的属性。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 选定某个报表时，将列出该报表的标题和说明。 ■ 选中一个表段后，将列出表段的名称、布局以及所有表段建议。选中信息窗口后，将列出名称和布局、所有表段提示和窗口尺寸。详细信息，请参见“报表表段和信息窗口概述”（第 413 页）。 ■ 选定某个报表对象时，将列出该对象的名称、标题和说明。同时列出报表对象类型特有的信息，如轴和图例。 ■ 若未在绘制区中选定报表对象，属性将应用到表段、信息窗口或报表。
样式	<p>该选项卡支持您指定所选报表对象的数据样式、框架样式、文本样式和数据颜色。您可以为报表指定报表主题。</p>
显示规则	<p>该选项卡支持您为绘制区中当前选定的对象填充区间、添加区间或添加颜色映射值。您还可以编辑或删除所选的表、图形、量具或控件的现有显示规则。</p>
角色	<p>该选项卡支持您在具有某个数据源的选定报表对象中添加或更新数据角色分配。</p>
提醒	<p>该选项卡支持您为报表对象添加、更新或删除提醒。</p>
评论	<p>该选项卡支持您在保存报表后向其添加评论。</p>
过滤器	<p>该选项卡支持您向选定的报表对象添加一个或多个过滤器。</p>
交互操作	<p>此选项卡允许您创建交互操作与链接。</p>
排名	<p>该选项卡支持您向报表对象添加排名。例如，您可能需要查看去年销售排名前 10 位的产品。</p>

关于设计器中的绘制区

绘制区是生成报表的工作区。

您可以通过点击绘制区顶部的图标更改报表视图。您可以通过点击  图标旁边的  访问报表视图。有关报表视图的详细信息，请参见“[选择报表视图](#)”（第 279 页）。

绘制区上方有一个**自动更新**复选框。您可以清除该复选框，这样您就可以设计报表而不必等待查询完成。完成报表设计后，选中**自动更新**复选框可运行并刷新所有查询。

绘制区顶部有一个区域，您可以在此区域依次拖放过滤器控件和类别来创建报表级提示。若您不想看到这个区域，则清除**显示报表提示**复选框。详细信息，请参见“[使用控件创建报表提示](#)”（第 299 页）。

一个报表可以有多个表段或信息窗口，可以使用绘制区顶部的选项卡来访问这些表段。

表段选项卡下方有一个区域，您可以在此区域依次拖放过滤器控件和类别来创建表段提示。详细信息，请参见“[使用控件创建表段提示](#)”（第 300 页）。

关于报表主题

设计器中提供报表主题。您可以使用**样式**选项卡为每个报表选择报表主题。您也可以选择设置自己偏好的默认报表主题。详细信息，请参见“[指定设计器的参数选择](#)”（第 275 页）。

设计器提供以下报表主题：**SAS Snow**、**SAS Light**、**SAS Dark** 或 **SAS High Contrast**。从 7.2 版本开始，SAS Snow 成为所有新报表的默认报表主题。若您希望现有报表使用 SAS Snow 报表主题，可通过**样式**选项卡进行更改。

您的站点还可能具有自定义报表主题。在 SAS Theme Designer for Flex 中创建自定义应用程序主题后，可自动创建相应的自定义报表主题。详细信息，请参见“[关于 SAS Visual Analytics 中的应用程序主题](#)”（第 8 页）。

您可以使用设计器中的**样式**选项卡覆盖报表主题的默认报表背景颜色、提示背景颜色、字体与字体颜色。在覆盖背景颜色、字体或字体颜色后，可以使用**样式**选项卡上的**重置主题**按钮重置默认报表样式。

定制主题按钮显示在**样式**选项卡上，此按钮是为那些（通过直接或间接的角色成员关系）拥有定制主题功能的用户设计的。有关应用程序主题的详细信息，请参见 *SAS Theme Designer for Flex: User's Guide*。

指定设计器的参数选择

指定全局参数选择

若您收到分发的报表，则建议您指定**用户语言/区域**设置。报表分发功能不具有访问浏览器中的语言/区域的权限，因此它依赖于在现代主页设置中为**用户语言/区域**指定的语言/区域。详细信息，请参见“[使用 SAS 主页指定全局设置](#)”（第 10 页）。

提示 若您更改了**用户语言/区域**设置或参数选择，则必须退出后再登录 SAS Visual Analytics 以使更改生效。

有关经典主页全局参数选择的信息，请参见“[指定经典 SAS Visual Analytics 主页的参数选择](#)”（第 559 页）。

指定设计器的常规参数选择

要设置常规参数，以指定向设计器和查看器发出提醒通知的方式，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ► **参数选择**，打开**参数选择**窗口。
- 2 点击左窗格中的**常规**。

- 3 指定**提醒通知**参数选择。选项包括**发送电子邮件消息**、**发送 SMS 文本消息**或**使用提醒通知的系统默认值**。

注: 若您对提醒通知的参数选择是在您添加提醒时发送电子邮件，则会一直收到通过电子邮件发送的该提醒的通知。若您稍后决定使用文本消息发送提醒通知，则当您将参数选择更改为**发送 SMS 文本消息**后，您需要删除现有的提醒并创建新的提醒。

使用提醒通知的系统默认值选项意味着您希望在 SAS Preferences Manager 中使用系统管理员设置的系统默认值。有关详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 SAS Preferences Manager 主题。选择**发送电子邮件消息**或**发送 SMS 文本消息**时，会覆盖系统默认值。

提示 若选择了**发送 SMS 文本消息**参数选项，但却没有收到通过文本消息发送的提醒，请联系您的系统管理员。您的手机号码必须按照 SAS Management Console 内的 **SMS** 类型正确设置。

要为 SAS Visual Analytics 指定常规参数选择，请参见“[使用 SAS 主页指定设置](#)”（第 9 页）。

指定设计器的参数选择

要指定针对设计器的参数选择，请执行以下操作：

- 1 选择**文件** ▶ **参数选择**，打开**参数选择**窗口。
- 2 点击左窗格中的 **SAS Visual Analytics Designer**。
- 3 指定**报表**参数选择。
 - 指定新的或现有报表的默认视图。选择**全屏**、**平板**或**宽屏平板**。
 - 选择**首选报表主题**。设计器提供以下报表主题：**Application Theme**、**SAS Snow**、**SAS Light**、**SAS Dark** 或 **SAS High Contrast**。您的站点还可能具有自定义报表主题。

提示 **Application Theme** 指定报表与所选应用程序主题匹配。**Application Theme** 仅作为参数选择提供。它不可在**样式**选项卡上作为报表主题进行选择。详细信息，请参见“[关于 SAS Visual Analytics 中的应用程序主题](#)”（第 8 页）。

- 4 指定您的**地图**参数选择。
 - 选择您的默认**地图提供程序模式**。您的选择为 **OpenStreetMap** 和 **Esri**。
 - 若将 **Esri** 选作地图提供程序，则可以在 **Esri 地图服务选择器**窗口中指定 **Esri 地图服务**。**Esri 地图服务选择器**窗口中的选择项取决于 Esri 服务器。

注: 仅当您的系统管理员已经在 SAS Management Console 中设置 **va.SASGeomapEsriURL** 配置属性时，**Esri** 选项才可用。
- 5 指定“**数据**”选项卡参数选择。若您想要优化性能，请选中**绕过基数检查**复选框。

注: 若选中**绕过基数检查**复选框，则不在**数据**选项卡上显示数据项的非重复值计数。
- 6 点击**确定**应用所做更改。

41

创建和使用报表

关于报表	277
创建新报表	278
选择报表视图	279
选择报表布局	279
查看报表属性	280
更改报表名称或标题	282
导入报表或报表对象	282
重新利用现有报表	283
打开报表	283
刷新报表	284
删除报表	284

关于报表

您可以拖放表、图形、量具和控件，以便在 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中创建设计精良的报表。您可以向报表添加文本、图像和其他控件。报表可划分为一个或多个表段。（表段就如同页面。）每个表段都可具有不同的布局，也可包含不同的报表对象。

设计报表时，要记住在移动设备或查看器中报表的显示可能稍有不同。例如，矩形树图中图块的布局取决于显示区的大小。这意味着同一矩形树图在设计器和查看器/移动设备上显示时可能稍有不同。

从 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）导入的报表在设计器中的显示可能稍有不同。

设计器提供了报表视图，可支持您更改用于设计报表布局的绘制区的大小。详细信息，请参见“[选择报表视图](#)”（第 279 页）。

设计器提供两种报表布局：**精确**和**平铺**。详细信息，请参见“[选择报表布局](#)”（第 279 页）。

创建新报表

关于如何在设计器中创建新报表并没有统一的流程。例如，有些用户先选择一个或多个数据源，然后再添加报表对象；而另一些用户则先向绘制区添加报表对象，然后再选择一个或多个数据源。有些用户选择更新其报表的属性和样式，而另一些用户则不选择这样做。下面的步骤列表列出了在设计器中创建新报表可采用的一种方式。

要创建新报表，请执行以下步骤：

- 1 选择一个或多个数据源及其关联数据项。
- 2 (可选) 使用“表段 1”的**属性**选项卡为报表的第一个表段选择布局 (**精确**或**平铺**)。
- 3 通过将报表对象拖放到绘制区或通过**在对象选项卡上双击报表对象**来添加它们。您可以按 Tab 键选定报表对象并按 Enter 键将报表对象添加至绘制区。
- 4 通过将一个或多个数据项拖放到报表对象或通过右击报表对象并使用弹出菜单来向报表对象添加数据项。
- 5 (可选) 修改报表。
 - 更新报表和报表对象的属性。
 - 更新报表对象的样式。
 - 修改数据角色分配。
 - 创建或修改高级数据项 (例如, 层次或地理数据项)。
 - 创建或修改报表对象的显示规则并为其添加提醒。
 - 向报表添加过滤器。
 - 在表段中的各个报表对象之间添加交互操作。
 - 向报表对象添加排名。
 - 从探索器导入报表对象。
 - 向报表添加新表段。
 - 向报表添加评论。

注: 若您在报表中增加一个图形却没有足够的空间同时显示图形与图例, 则图例将会被删除。
- 6 (可选) 通过选择**文件** ▶ **查看报表**在 SAS Visual Analytics Viewer (简称查看器) 中查看报表。一旦查看过报表, 就可以通过选择**文件** ▶ **编辑报表**返回设计器。
- 7 保存报表。第一次保存的默认位置是 **My Folder**。这之后的默认保存位置是上次访问过的文件夹。
- 8 (可选) 使用**文件**菜单查看或更改报表属性。
- 9 (可选) 通过电子邮件发送报表。
- 10 (可选) 打印报表。

您可以基于现有报表或报表对象来创建一个新的报表。详细信息，请参见“[重新利用现有报表](#)”（第 283 页）。

选择报表视图

设计器中共有三个报表视图：**全屏**、**平板**或**宽屏平板**。默认报表视图为**全屏**。您可以从**视图**菜单或通过点击 ▾（在  图标旁边）访问报表视图。您可以选择 、 或 。

报表布局不会自动调整为最适合设备的显示布局，但报表的显示也不一定很差。在向用户提供报表之前，请查看报表在每个视图中的显示情况。

注：使用不同的屏幕分辨率查看报表会导致报表失真。建议使用您认为用户查看报表时会使用的最小分辨率设计报表。

选择报表布局

设计器提供以下报表布局：

精确

支持您放置、对齐报表对象并调整其大小。精确布局允许叠放报表对象，并支持用户通过将对象移后或置前来控制这些叠放对象的叠放顺序。（例如，您可能希望公司徽标显示在报表中的条形图和饼图之后。）

可通过键盘使用该布局选项。

注：精确布局中不允许使用存储过程。

平铺

允许您在其他报表对象旁边直接放置报表对象。报表对象不能叠放。表段中的所有报表对象的大小都调整为适应一个屏幕大小。若调整某个对象的大小，则其他对象将自动调整大小，以确保所有对象仍能填充整个屏幕。

注：将报表对象添加至报表后，您可以从平铺布局切换至精确布局。不过，该操作可能更改报表对象的大小和位置。该操作也可以改变布局中一个报表对象是否允许的状况。例如，存储过程在精确布局中是不允许的。

要选择报表布局，请执行以下步骤：

- 1 选择某个表段选项卡。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 对于**布局**，选择**精确**或**平铺**。**平铺**布局是默认设置。



- 4 (可选) 若选择**精确**，则可以指定**适合屏幕大小**。**适合屏幕大小**选项可防止将对象调整得过宽或过高，这可能导致表段的报表查看区滚动。

注： **适合屏幕大小**选项仅用于设计报表。您所做的**适合屏幕大小**选择不会同报表一起保存，因此不会影响 Web 查看器或移动设备。

查看报表属性

您可以使用**报表属性**窗口获取报表的概览。除了**名称**字段之外，**报表属性**窗口中的信息均不同于设计器右窗格中**属性**选项卡上显示的信息。**报表属性**窗口提供报表创建者和报表上次修改时间之类的信息。

报表属性窗口中的所有信息都是在保存报表后生成的。您只能在**报表属性**窗口中添加或更改报表的**说明**和**关键字**。

提示 从 7.2 版开始，**报表属性**窗口中**位置**字段的文本已经可以选择，以方便您和其他用户共享您的报表位置。

要查看报表属性，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **报表属性**。**报表属性**窗口随即出现。
- 2 (可选) 更新报表的**说明**或**关键字**。

提示 在**说明**字段中限制为 200 个字符。

提示 在**关键字**字段中每个关键字限制为 60 个字符。

以下是**报表属性**窗口的一个示例：

报表属性

名称: 产品线报表

说明: 该报表比较我们的主要产品线每个季度的利润。

关键字: 由逗号、分号或空格分隔的关键词

类型: SAS 报表 (2 代)

位置: /User Folders/sasdemo/My Folder

创建者: sasdemo

创建日期: 2015年8月8日 1:59:19

修改者: sasdemo

修改日期: 2015年8月8日 1:59:19

确定 取消

相比之下，设计器右窗格中的**属性**选项卡可用于更新各个报表对象或报表表段的属性。可用属性取决于选定的报表对象。要移至不同报表对象或报表表段的属性，请点击报表名称后面的 ▾，然后从列表中选择另一个报表对象或报表表段。

下面的示例显示了报表标题和说明并列出了两个表段。

属性 × 样式 显示规则 角色

产品线报表 ▾

▼ 常规

标题: 产品线报表

说明: 该报表比较我们的主要产品线每个季度的利润。

▼ 表段

表段 1 +

表段 2 ×

▼ 报表提示

×

有关更新报表对象属性的信息，请参见“关于报表对象”（第 286 页）。

更改报表名称或标题

报表名称和标题在设计器中是相同的。标题显示在**属性**选项卡上，名称显示在**报表属性**窗口中。

要更改报表的名称和标题，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **另存为**。**另存为**窗口随即出现。
- 2 输入**新名称**，然后点击**保存**。新报表名称将显示为**属性**选项卡上的标题，也会显示为**报表属性**窗口中的名称。

导入报表或报表对象

您可以导入一份完整的现有报表，现有报表的任意表段，或者现有报表的任意报表对象。您可以用新名称立即保存该导入报表，也可以将其自定义后保存。

注：从探索器导出的报表在设计器中看起来可能略有不同。

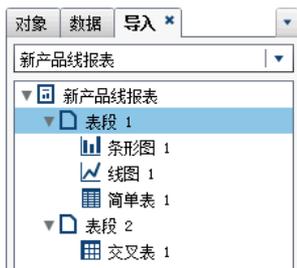
要将报表导入设计器，请执行以下操作：

- 1 点击左窗格中的**导入**。若**导入**选项卡不可见，则选择**视图** ▶ **导入**。
- 2 从**选择要导入的报表**中选择一个报表名称，或者点击**导入其他报表**以显示打开窗口并从中选择报表。报表会显示在**导入**选项卡中。



注：无法从探索器导入的报表对象不会显示在**导入**选项卡上。

- 3 在**导入**选项卡的树视图中，显示着一个包括列表名称、表段和报表对象的列表。将报表，单一报表对象，多个报表对象或者一个完整的表段拖入绘制区中。



- 4 选择**文件** ▶ **另存为**，或点击，随后会显示**另存为**窗口。输入**名称**。报表名称不得使用以下字符：/ \
- 5 按需修改报表对象、属性、样式、角色、过滤器、显示规则、排名和交互操作。
- 6 选择**文件** ▶ **保存**，或点击.

重新利用现有报表

若现有的已保存报表与您要创建的报表十分相似，则您可以打开包含要重复使用的报表对象的现有报表。（例如，您可能需要在当前报表中重新使用现有报表中的计算数据项或层次。）

基于一个或多个现有报表中的报表对象创建新报表

- 1 通过执行以下操作之一打开现有报表：
 - 在主页上，双击要打开的报表。
 - 在设计器中，执行以下操作之一：
 - 选择文件 ► 最近打开的文件，然后选择报表名称。
 - 点击窗口顶部“最近使用的内容”下拉列表旁边的 ▼，然后选择一个报表名称。
 - 点击菜单栏上的 ，导航至某个报表，然后将其选定。
 - 选择文件 ► 打开，显示打开窗口并选择一个报表。
- 2 选择文件 ► 另存为，或点击 ，随后会显示另存为窗口。输入名称。报表名称不得使用以下字符：\
- 3 按需修改报表
 - 对于已存在的对象，修改其属性、样式、角色、过滤器、显示规则、排名和交互操作。
 - 要从其他报表中导入对象，点击左窗格中的导入。若导入选项卡不可见，则选择视图 ► 导入。从导入选项卡中将单一报表对象，多个报表对象或者一个完整的表段拖入绘制区中。
- 4 选择文件 ► 保存，或点击 。

打开报表

当您使用保存窗口或另存为窗口时，设计器中的报表会被保存。已保存的报表至少包含一个表段。通常，表段使用数据源中的数据项来执行查询。该表段显示包含一个或多个报表对象（例如，表、图形、量具、控件等）的结果。有关表段的详细信息，请参见“报表表段和信息窗口概述”（第 413 页）。

不要求表段必须包含报表对象。例如，若您想要所有报表都具有相似的外观，则最好准备一个可用作创建其他报表的模板的报表。类似模板的报表可能包含数据源、计算项、全局数据过滤器和共享显示规则，但不一定包含报表对象。

要打开报表，请执行以下步骤：

- 1 选择文件 ► 打开或点击 。打开窗口随即出现。
- 2 (可选) 通过点击  搜索报表。搜索窗口随即出现。输入搜索条件，然后点击搜索。当搜索结果显示后，选择一个报表名称。点击确定打开报表。

提示 搜索不包含报表内容。

提示 若您搜索的是单个词，则搜索引擎会假设在其前后各有一个通配符。例如，若您执行的搜索在**名称**字段中包含 *low*，则搜索结果会包括诸如 *Low Activity*、*Regions with Lowered Sales* 和 *Monthly Travel Allowance* 的报表名。

提示 搜索不区分大小写。例如，若您搜索 *profit*，则搜索结果会包括诸如 *Sports Equipment Profits* 和 *Company profits last year* 的报表名。

- 3 选择报表名称，然后点击**打开**。报表显示在绘制区中。

另外，您可以使用 SAS Visual Analytics 主页上的报表检查器来打开报表。详细信息，请参见“[使用经典主页上的对象检查器查看详细信息](#)”（第 556 页）。

刷新报表

通过选择**文件** ▶ **刷新报表**，您可以重新打开当前报表并保存任何未保存的更改。系统提示您保存更改时，请选择**保存**或**不保存**。未保存的更改可包含针对基础数据源的更改或其他用户可能对该报表进行的更改。

若您已经关闭当前报表但未保存更改，该选项尤其有用。

注：若没有任何未保存的更改，系统不会提示您保存报表。

删除报表

要删除报表，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **打开**。**打开**窗口随即出现。
- 2 选择要删除的报表，然后点击。

您还可以从主页删除报表。点击，然后点击**管理**（在**我的内容**或**其他内容**旁边）。详细信息，请参见“[在经典主页上管理内容](#)”（第 552 页）。

42

使用报表对象

关于报表对象	286
将报表对象插入报表	288
显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象	289
使用表显示结果	289
关于简单表	289
关于交叉表	290
指定表属性	290
指定表样式	291
向简单表添加迷你折线图	292
使用将被排除的行（或单元格）合并为“所有其他”属性	294
使用图形显示结果	295
关于图形	295
指定图形属性	296
指定图形样式	297
使用控件显示结果	297
关于控件	297
指定控件属性	298
指定控件样式	299
使用控件创建报表提示	299
重新排序报表提示	300
使用控件创建表段提示	300
重新排序表段提示	300
在报表中使用容器对象类型	301
关于容器对象	301
指定容器属性	301
指定容器样式	302
在报表中使用其他对象类型	302
使用文本对象	302
使用图像	303
使用存储过程	304
使用地图	306
使用量具	308
使用词云对象	309
使用自定义图形显示结果	310
关于自定义图形	310
指定自定义图形属性	310

指定自定义图形样式	310
为自定义图形元素叠加图分配颜色	311
复制报表对象	312
对报表对象使用提醒	312
提醒概述	312
添加提醒	312
编辑提醒	313
删除提醒	313

关于报表对象

选择数据源和数据项后，添加一个或多个报表对象以显示结果。SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）为您所有的报表提供报表对象。（您还可以在向绘制区添加报表对象后选择数据。）在左窗格中的**对象**选项卡和**插入**菜单中，设计器中的报表对象按以下类型进行分组：**表**、**图形**、**量具**、**控件**、**容器**、**其他**和**自定义**。仅当在 **My Folder** 位置保存了一个或多个自定义图形或者在**显示或隐藏对象**窗口中选择了自定义图形时，才会显示**自定义**。详细信息，请参见“**显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象**”（第 289 页）。

要了解每个报表对象的定义和外观，请参见附录 2，“**报表对象图库**”（第 487 页）。

下表列出了可用的表对象：

图标	表类型
	简单表
	交叉表

下表列出了默认图形对象：

图标	图形类型
	条形图
	目标条形图
	瀑布图
	线图
	饼图
	散点图
	时间序列图

图标	图形类型
	气泡图
	矩形树图
	双轴条形图
	双轴线图
	双轴条形图
	双轴时间序列图

注：您可以使用**显示或隐藏对象**窗口显示其他图形对象。详细信息，请参见“[显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象](#)”（第 289 页）。其他图形对象显示在图形生成器的图库中。

下表列出了可用的控件：

图标	控件类型
	下拉列表
	列表
	按钮栏
	文本输入
	滑块图

下表列出了可用的容器：

图标	容器类型
	垂直容器
	水平容器
	堆叠容器
	提示容器

下表列出了其他报表对象：

图标	其他类型
	文本
	图像
	存储过程
	地理气泡图
	地理坐标图
	地理区域图
	量具
	词云

自定义类型的报表对象是使用图形生成器创建的。这些报表对象通过  图标来标识。详细信息，请参见“[使用自定义图形显示结果](#)”（第 310 页）。

在设计器中，您可以访问来自 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）的报表对象。您可以打开从探索器导出的报表中的直方图、热图、盒形图或相关矩阵。但是，您不能在设计器中创建新的直方图、热图、盒形图或相关矩阵。

将报表对象插入报表

要将报表对象插入报表，请选择以下方法之一：

- 将报表对象从左窗格中的**对象**选项卡拖放到绘制区。
- 双击左窗格**对象**选项卡中的报表对象。该报表对象将自动放入绘制区。若需要报表对象显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。
- 选择左窗格**对象**选项卡中的报表对象，然后按 Enter 键。该报表对象将自动放入绘制区。若需要报表对象显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

提示 使用**显示或隐藏对象**窗口指定在**对象**选项卡中显示的报表对象。详细信息，请参见“[显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象](#)”（第 289 页）。

- 使用**插入**菜单选择要插入的报表对象。该报表对象将自动放入绘制区。若需要报表对象显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

某些报表对象需要进行额外的步骤。

- 若您插入一个容器，则可以将其他报表对象拖放入该容器。
- 插入图像需要额外的步骤。详细信息，请参见“[将图像插入报表](#)”（第 303 页）。

- 插入存储过程需要额外的步骤。详细信息，请参见“使用存储过程”（第 304 页）。

提示 使用报表对象的弹出菜单上的**清除选择**或**全选**选项可清除选定数据或选择报表对象中的数据。

显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象

您可以自定义希望在**对象**选项卡上看到的报表对象。一旦隐藏某个报表对象，该对象会一直保持隐藏状态，直到您选择再次显示它。

提示 要快速隐藏**对象**选项卡上的报表对象，请右击该对象，然后选择**隐藏对象**。

注：若自定义图形保存在 **My Folder** 位置或者在**显示或隐藏对象**窗口中选择了自定义图形，则自定义图形会显示在**对象**选项卡中的**自定义**标题下。

要显示或隐藏报表对象，请执行以下步骤：

- 1 在**对象**选项卡上，点击 ，然后选择**显示或隐藏对象**。**显示或隐藏对象**窗口随即出现。设计器中可用的报表对象默认是选定的。报表对象列表包含非默认选定的其他图形对象。图形对象还会显示在图形生成器图库中。
- 2 选择要在**对象**选项卡上显示的报表对象。若您不希望在**对象**选项卡上看到某些报表对象，则清除一个或多个报表对象所对应的复选框。
- 3 （可选）要查找未列出的自定义图形对象，请点击**选择自定义**。**选择项**窗口随即出现。选择自定义图形对象，然后点击**确定**返回**显示或隐藏对象**窗口。
- 4 点击**确定**。**对象**选项卡随即更新。

使用表显示结果

要了解每种表的定义和外观，请参见“表”（第 488 页）。

关于简单表

默认情况下，简单表包含聚合数据，其中类别值的每一非重复组合都对应一行。不过，若选中**显示详细数据**复选框，则不会聚合任何数据。

提示 要重新排列简单表中的列，请拖放列标题。

在简单表中显示聚合数据时，您可以向列添加迷你折线图（若数据源包含日期数据项）。详细信息，请参见“向简单表添加迷你折线图”（第 292 页）。

从 6.4 版开始，简单表将依据您添加的第一个数据项按升序排列。只有新的简单表具有默认排序选择。现有报表中简单表的数据项排序不会更改。要按列对简单表排序，请点击列标题。列标题中将显示一个箭头，指示排序方法。

以下是关于简单表的一些要点：

- 若对简单表排序，则该简单表仅显示前 5,000 个经过排序的行。
- 您无法选择简单表中的合计。

关于交叉表

您可以显示小计和合计，只需选中交叉表**属性**选项卡上相应的一个或多个复选框即可。您可以在交叉表中显示占合计的百分比或占小计的百分比。有关占合计或小计的百分比的信息，请参见“[创建测度的派生项](#)”（第 327 页）。

您无法向交叉表添加迷你折线图。

应考虑将基数较低（非重复值较少）的类别置于列上，将基数较高（非重复值较多）的类别置于行上。交叉表可帮助您改进可读性，特别是在表中含有多个类别数据项的情况下。

默认情况下，只有在交叉表中没有测度时才会显示频数。若首先添加类别数据项，则自动添加“频数”列。添加测度数据项时，“频数”列会被您添加的测度自动替代。若首先添加测度数据项，则只有您手动添加“频数”列时才会添加该列。

以下是关于交叉表的一些要点：

- 您可以为交叉表中的合计和小计创建刷亮交互操作。
- 若查询太大，交叉表将不会显示数据。

指定表属性

要指定简单表和交叉表的属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的表。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新表的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新表的对象特定属性。可用属性取决于所选的表类型。

以下是关于简单表属性的一些详细信息：

- 默认情况下，已为简单表选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该简单表，并通过点击  来查看简单表名称和任何传入的过滤器信息。
- 您可以使用**数据选项**属性来启用排序、显示详细数据、将排除的行合并为“所有其他”以及显示合计。这些属性在您使用汇总数据时是可用的。这些属性可应用于排名和后聚合过滤器。

注：默认情况下，简单表包含聚合数据，其中类别值的每一非重复组合都对应一行。不过，若选中**显示详细数据**复选框，则不会聚合任何数据。

对于简单表，您可以选择**数据选项**标题下的**将被排除的行合并为“所有其他”**属性，以汇总所有排除的行。详细信息，请参见“[使用将被排除的行（或单元格）合并为“所有其他”属性](#)”（第 294 页）。

提示 选择**显示合计的标签**属性可开启或关闭合计的聚合标签。

以下是关于交叉表属性的一些详细信息：

- 默认情况下，已为交叉表选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该交叉表，并通过点击  查看交叉表名称和任何传入的过滤器信息。
- 您可以指定将缺失标签显示为空白，而不是显示为 **(missing)** 字符串。
- 您可以指定想要缩进布局以及显示列和/或行的合计和小计。
- 您可以指定合计和小计的位置。

指定表样式

要指定表样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的表。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新表的样式。可用样式取决于所选的表类型。例如，您可以指定简单表和交叉表的**边框和填充、单元格、列标题和合计**。

以下是关于简单表样式的一些详细信息：

- 选择**文本换行**可对简单表单元格中的文本换行。
- 选择**启用交替背景色**以使简单表中每隔一行的颜色更深。使用**交替背景色**以指定简单表中每隔一行的颜色。使用**选择项颜色**样式可指定简单表中选定行的颜色。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。以下是一个示例：

图 42.1 设计器中的调色板



向简单表添加迷你折线图

*迷你折线图*是表示一段时间内单个趋势的小型线图。迷你折线图约占一两个词的大小，所以它可显示在单个单元格中并对列中每行重复。迷你折线图不具有轴或标签。通常使用迷你折线图来表示一段时间内的股价趋势或生产率变化。迷你折线图内容简洁，重点突出。

在设计器中，您可以向简单表的某个列添加迷你折线图。简单表的数据源必须包含日期、日期时间或时间数据项，这样您才可以添加迷你折线图。

每个迷你折线图的数据都是时序图的缩微版本。以下是一个示例报表，其中包含带有迷你折线图的简单表和时序图。时序图经过过滤，展示迷你折线图中显示的数据：

Product Line	Revenue	Expenses	Profit ▼	Profit Trend
Game	1,671,890,035	477,809,929	1,194,080,107	
Promotional	813,699,290	223,822,374	589,876,916	
Stuffed Animal	276,990,966	159,548,680	117,442,285	
Action Figure	262,318,761	281,390,254	-19,071,493	



在该示例中，时序图和迷你折线图均使用 *Profit* 作为测度。在时序图中数据以更小的粒度分组，因此比迷你折线图提供更多细节。迷你折线图显示与时序图相同的总体走势线条，但缺少细节。

迷你折线图不能显示最细微的日期、日期时间或时间水平上的趋势。相反，迷你折线图依据报表对象中使用的单位来汇总趋势。例如，根据数据的不同，迷你折线图可以按月、季度或年汇总。报表设计器无法更改迷你折线图的汇总水平。

要添加迷你折线图，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的简单表。
- 2 右击该简单表，然后选择**添加迷你折线图**。**添加迷你折线图**窗口随即出现。
- 3 输入**列标签**。
- 4 对于**时间轴**，请在当前数据源中选择日期、日期时间或时间数据项。
- 5 选择**测度 (线)**。
- 6 (可选) 选中**设置基线**复选框。输入**值**，然后选择**填充类型**。您可以选择**渐变**或**单色**。
设置基线选项可按照基线值所在 Y 轴上的点绘制一条贯穿图形的水平线。基线上下的所有对象都使用单色或渐变色填充。
- 7 点击**确定**。迷你折线图添加到简单表中的最后一列。您可以将迷你折线图移到表中的其他位置。

要编辑迷你折线图，请右击简单表中的迷你折线图列，然后选择**编辑迷你折线图**。**编辑迷你折线图**窗口随即出现。更新信息，然后点击**确定**以保存您的更改。

要删除迷你折线图，请右击简单表中的迷你折线图列，然后选择**删除迷你折线图**。

使用将被排除的行（或单元格）合并为“所有其他”属性

您可以把**将被排除的行合并为“所有其他”**属性用于简单表，或把**将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性用于某些图形。这些属性跨类别合并内容（例如，通过合并报表对象的可见类别形成的内容）。这些属性常常用于过滤器和排名。

这些属性的效果受到某些类型的交互操作的影响。例如，假设有一个具有 Sales 测度数据项的简单表，该简单表可能选择了**将被排除的行合并为“所有其他”**属性，并且由显示了一定范围内的 Sales 数字的滑块定位。那些基于滑块控件选择的范围而被排除的类别组合被分入了一个名为“所有其他”的类别。

以下是有关**将被排除的行合并为“所有其他”**和**将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性的一些要点：

- **将被排除的行合并为“所有其他”**属性不适用于交叉表。
- **将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性不适用于时间序列图、气泡图、散点图、阶梯图、针状图、地图或词云。
- **将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性对于依赖于多个数据定义的自定义图形不可用。该属性可能对一部分自定义图形可用。例如，假定您的自定义图形由并排放置的一个条形图和一个线图组成，且这两个图形共享类别和测度数据角色分配。由于一个查询可为两个图形生成结果，因此**将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性可用。

在设计器中，为排名提供了一个类似但不同的针对每个类别的“所有其他”选项。有关排名中“所有其他”概念的详细信息，请参见[“添加新排名”（第 405 页）](#)。

下面的简单表显示了合并可见类别的内容是如何归入“所有其他”中的。此简单表有两个类别和一个测度。在**属性**选项卡上选择了**将被排除的行合并为“所有其他”**属性。简单表使用相邻滑块控件依据聚合数量值过滤。

将控件置于此处以创建报表提示

表段 1 +

将控件置于此处以创建表段提示

滑块图 1 x

5 346

70 220

REGION	Catalog	QTY
CANADA	Sports	108
CENTRAL	Toys	139
CENTRAL	Sports	163
CENTRAL	Gardening	118
CENTRAL	Pets	157
NORTHEAST	Gardening	164
NORTHEAST	Software	101
SOUTHEAST	Toys	182
SOUTHEAST	Software	82
SOUTHEAST	Gardening	115
SOUTHWEST	Toys	180
SOUTHWEST	Software	85
SOUTHWEST	Pets	163
SOUTHWEST	Gardening	93
所有其他	所有其他	2232

属性 样式 显示规则 角色 交互操作 x

滑块图 1

新建 交互操作视图

“滑块图 1”的交互操作

过滤器 简单表 1

以下是有关**将被排除的行合并为“所有其他”**属性和**将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性的一些要点：

- 当报表对象显示详细信息数据时不能设置该属性。
- 当报表对象包含选择有每个类别的**所有其他**选项的排名时，不能设置该属性。
- 当选择了**为最小值创建“其他”切片**属性时，不能为饼图设置该属性。
- 当报表对象分配了层次时不能设置该属性。
- 不能为由探索器导入的线图设置该属性。

使用图形显示结果

关于图形

要了解每种图形的定义和外观，请参见“[图形、图表和图](#)”（第 489 页）。

设计器中的有些图是默认提供的。（这些图形列在**对象**选项卡中的**图形**标题下。）存在显示在图形生成器中的图库中的其他图形对象。有关图库的详细信息，请参见“[关于图形模板图库](#)”（第 436 页）。您还可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口显示其他图形对象。详细信息，请参见“[显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象](#)”（第 289 页）。

您也可以创建自定义图形。详细信息，请参见“[使用自定义图形显示结果](#)”（第 310 页）。

指定图形属性

要指定图形属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的图形。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新图形的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新图形的特定属性。可用属性取决于所选图形类型。

以下是关于图形属性的详细信息：

- 默认情况下，已为图形选定**允许在查看器中选择属性**。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该图形，并通过点击  来查看图形名称和任何传入的过滤器信息。
- 仅对于选定的图形，您才可以使用**数据选项**下的**将被排除的单元格合并为“所有其他”**属性。排名和后聚合过滤器均可应用此属性。详细信息，请参见“[使用将被排除的行（或单元格）合并为“所有其他”属性](#)”（第 294 页）。
- 要向饼图和矩形树图之外的其他所有图形类型添加新的水平或垂直参考线，请选择**创建新参考线**。您可以指定新参考线的**标签**、**轴**、**值**和**样式**。
注：具有合并轴或公共轴的自定义图形不显示轴或参考线的属性。
- 要将图形的 X 轴类别标签旋转 45 度，请选择**旋转值标签**属性。这个属性适用于条形图、目标条形图、瀑布图、线图、双轴条形图、双轴线图、双轴条线图以及具有离散值的单 X 轴的自定义图形。
注：若您将一个数据项分配给一个网格列或者网格行数据角色，则不能使用**旋转值标签**属性。
- 对于分配了多个测度数据项的条形图（在**测度**角色中），或者您对一个数据项进行分组，则可以使用**分组样式**和**分组尺度**属性创建一个 100% 堆叠条形图。为**分组样式**选择**簇状**或**堆叠**。为**分组尺度**选择**正规化组至 100%**。
注：**分组尺度**属性不可用于双轴条形图、双轴条线图或者任何至少有一个条形图和第二 Y 轴的自定义图形。
注：100% 堆叠条形图忽略负值。
注：若为条形图选择**正规化组至 100%**，则**设置基线**属性不可用。
注：分组的饼图不支持**数据标签位置**的**插图编号**和**外部**选项。选择其中任一选项都不会影响饼图。
- 使用**设置基线**属性，按照您在文本字段中指定的值，将基线放到响应轴上。未选择该属性时，图形默认为将基线置于 0。**设置基线**属性对条形图、目标条形图、瀑布图、线图、双轴条形图、双轴线图、双轴条线图、针状图和蝴蝶图可用。
注：若您为**分组尺度**属性选择**正规化组至 100%**，则**设置基线**属性对条形图不可用。
- 要为线图或时间序列图填充颜色，请选择**分组样式**。样式选择包括**叠加未填充**、**叠加填充**和**堆叠填充**。默认分组样式为**叠加未填充**。
- 要更改饼图中“其他”切片的百分比，请更改“**其他**”的**最小百分比**字段中列出的值。默认值为 4%。

- 要在饼图顶部显示测度标签，请选中**显示标签**复选框。
- 要改变散点图、针状图、阶梯图或点图中的标记的透明度，或者改变气泡图或气泡变更图中的气泡的透明度，或者改变进度图中的条的透明度，请将**透明度**滑块移至 **0%** 和 **100%** 之间的任意值。透明度的默认值为 **0%**。
- 对于矩形树图，**布局**属性确定拼块的排列方式。**显示级别指示器**复选框确定**拼块**角色中的数据项标签是否显示在矩形树图上方。
- 若时间数据分组不均衡，则可对时间序列图或双轴时间序列图使用**分箱区间**。选项包括：
 - 自动**
确定数据的最佳分箱大小。这是默认选项。
 - 固定计数**
支持您在**固定分箱计数**字段中指定 10 到 500 之间的区间。
 - 使用格式**
将日期数据项的格式用作区间。
- 要删除向量图或者股价走势图的箭头，请清除**显示箭头**属性。要改变向量图或者股价走势图的透明度，请将**透明度**的滑块移至 **0%** 和 **100%** 之间的任意值。透明度的默认值为 **0%**。

指定图形样式

要指定图形样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的图形。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新图形样式。可用样式取决于所选图形类型。例如，您可以为所有图形指定**边框和填充**、**数据样式**、**框架样式**、**文本样式**和**数据颜色**。

默认情况下，图形背景设置为白色。使用**墙背景**选项（在**框架样式**下）可指定不同颜色。

提示 移动调色板旁边的滑块，为矩形树图之外的图形设置**墙背景**、**图例背景**或**标题栏背景**的透明度。透明度的默认值为 **0%**。

注：三色**渐变**数据颜色样式适用于气泡图、矩形树图、一些条形图、一些瀑布表和词云。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见图 42.1（第 292 页）。

使用控件显示结果

要了解每种控件的定义和外观，请参见“[控件](#)”（第 502 页）。

关于控件

控件是过滤或缩小您当前查看的数据范围的报表对象。控件使您可以按所选类别将您的数据分组，然后选择您要查看的组。当您将数据项拖放至控件时，控件将基于该数据项创建分组。例如，您可能有一个名为 Cars 的数据项，其中包含某个制

造商生产的所有型号。将 Cars 数据项拖放到下拉列表上时，该控件将对汽车型号分组，然后您可以选择一个汽车型号用作过滤器。控件可以在具有交互操作的报表中使用。

报表提示是放置在绘制区顶部特殊区域中的控件。只要报表对象使用与报表提示控件相同的数据源，报表提示将自动过滤所有其他报表对象。详细信息，请参见“使用控件创建报表提示”（第 299 页）。

表段提示是放置在位于绘制区顶部的表段选项卡下方的特殊行区域中的控件。只要报表对象使用与表段提示控件相同的数据源，表段提示将自动过滤同一表段中的所有其他报表对象。详细信息，请参见“使用控件创建表段提示”（第 300 页）。

您可以将任意控件放置在绘制区中表段提示行之下的主区域中。您必须在这些控件（作为源报表对象）与一个或多个目标报表对象之间定义显式交互操作（使用交互操作选项卡或交互操作视图）。有关交互操作的详细信息，请参见“报表交互操作概述”（第 383 页）。

文本输入控件、按钮栏控件、下拉列表控件和滑块控件（仅单点而言）支持参数。详细信息，请参见第 49 章，“使用报表中的参数”（第 409 页）。

以下是关于使用控件进行过滤的一些要点：

- 使用 AND 运算符进行过滤。
- 过滤器在单独的步骤中应用。
- 过滤结果受控件中所用数据类型影响。

指定控件属性

要指定控件属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的控件。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新控件的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新控件的特定属性。可用属性取决于所选控件。

以下是关于控件属性的一些详细信息：

- 默认情况下，没有为控件选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户无法选择该控件，也无法通过点击  来查看控件名称和任何传入的过滤器信息。不过，用户仍可以修改该控件的值。
- 对于下拉列表、列表和按钮栏，若需要用户在控件中做出选择，请选择**必需**属性。若为列表选择了**必需**属性，则必须始终至少选中一个复选框。
- 默认情况下，为列表选定了**允许选择多项**属性。若清除**允许选择多项**复选框，则显示的将是单选按钮而不是复选框，并自动应用**必需**属性。
- 对于按钮栏和滑块，默认选定**水平**属性。
- 对于滑块，若您想让控件以交互方式过滤后聚合数据，则选择**对可见数据进行交互**属性。
- 对于滑块，选择**设置固定范围**属性，以便为滑块终点指定**最小值**和**最大值**属性。

注：当为滑块选择了**设置固定范围**属性后，您不能使用过滤器或者排名。

指定控件样式

要指定控件样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的控件。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新控件的样式。可用样式取决于所选控件类型。例如，对于下拉列表，您可以指定**边框和填充**、**下拉样式**和**文本样式**。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见图 42.1（第 292 页）。

使用控件创建报表提示

若使用控件创建报表提示，则用户可以选择用来过滤报表中数据的值。对于某些控件类型，若未选定**必需**属性，则用户可能需要按 Ctrl+点击来清除过滤器中的值。

您不能创建级联（或关联的）报表提示。不过您可以使用报表提示将过滤器级联至表段提示。

要使用控件创建报表提示，请执行以下步骤：

- 1 将控件图标从左窗格中的**对象**选项卡拖放到绘制区内选项卡的上方区域。（查找提示文本：“将控件置于此处以创建报表提示”。）控件出现在绘制区内选项卡的上方。

注：您还可以使用提示容器创建一个报表提示。

- 2 将类别、测度或者参数拖放入控件中。例如，若要拖放下拉列表控件，可以分配一个类似 *Facility City* 或 *Facility State* 的类别。然后，下拉列表填充了在该类别中使用的城市或州/省。

还可以使用右窗格中的**角色**选项卡来为报表提示指定**类别**和**频数**角色。

- 3（可选）更新报表提示的常规属性。您可以更新**名称**和**说明**。
- 4（可选）更新报表提示的特定属性。可用属性取决于所选控件。

以下是关于控件属性的一些详细信息：

- 默认情况下，没有为控件选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户无法选择该控件，也无法通过点击  来查看控件名称和任何传入的过滤器信息。不过，用户仍可以修改该控件的值。
- 若您想要求一个用户在控件中做出某个选择，则为下拉列表与按钮栏选择**必需**属性。若为下拉列表选择了**必需**属性，则必须始终至少选中一个复选框。
- 对于滑块，默认情况下会选择值的**范围**属性。选择**对可见数据进行交互**属性来让控件仅过滤报表中当前显示的聚合数据。若您清除此属性，则详细信息数据即被过滤。

注：若未选择**对可见数据进行交互**属性，则滑块不会过滤交叉表或者时间序列图。

- 对于按钮栏和滑块，默认选定**水平**属性。

若报表提示使用一个数据源并且绘制区内的报表对象使用另一个数据源，则可以通过右击控件改变数据源映射，然后选择**编辑数据源映射**。详细信息，请参见“[映射数据源](#)”（第 393 页）。

重新排序报表提示

您可以将报表提示的显示重新排序。

要更改报表提示的显示顺序，请执行以下步骤：

- 1 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 2 从下拉列表选择报表名称。
- 3 在**报表提示**区域选择一个报表提示。点击  或  来对报表提示重新排序。

使用控件创建表段提示

只有下拉列表、按钮栏和文本输入控件可以作为表段提示使用。

若使用控件创建表段提示，则用户可以选择用来过滤数据的值。对于某些控件类型，若未选定**必需**属性，则用户可能需要按 Ctrl+点击来清除过滤器中的值。

表段提示会受报表提示的影响。

注：您不能创建级联（或关联）表段提示。

要使用控件创建表段提示，请执行以下步骤：

- 1 将控件图标从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表对象上方与绘制区内选项卡下方之间的区域。（查找提示文本：“将控件置于此处以创建表段提示”。）控件出现在绘制区内选项卡的下方。

注：您还可以使用提示容器创建一个表段提示。

- 2 将类别、测度或者参数拖放入控件中。例如，若要拖放下拉列表控件，可以分配一个类似 *Facility City* 或 *Facility State* 的类别。然后，下拉列表填充了在该类别中使用的城市或州/省。

还可以使用右窗格中的**角色**选项卡，然后指定**类别**和**频数**角色。

提示 若您将一个表段提示从一个表段移动至报表中的另一个表段，则必须编辑数据源映射来让交互操作正常运行。右击控件，然后选择**编辑数据源映射**。详细信息，请参见“**映射数据源**”（第 393 页）。

若表段提示使用一个数据源并且绘制区内的报表对象使用另一个数据源，则您可以通过右击控件改变数据源映射，然后选择**编辑数据源映射**。

重新排序表段提示

您可以将表段提示的显示重新排序。

要更改表段提示的显示顺序，请执行以下步骤：

- 1 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 2 从下拉列表选择表段名称。
- 3 在**表段提示**区域中，选择一个表段提示。点击  或  对表段提示重新排序。

在报表中使用容器对象类型

关于容器对象

您可以使用容器对其他报表对象进行分组。有以下几类容器：

- 垂直和水平容器。
- 堆叠容器。报表对象显示为如同在一打幻灯片中。一次只显示一个报表对象。堆叠容器提供一个控制条（而不是滚动条），允许您在不同报表对象之间移动。您无法嵌套堆叠容器。不过，您可以并置这些容器。使用精确布局时，您可以调整堆叠容器的大小。
- 提示容器。这些容器对提示控件进行分组。提示容器受报表提示的影响，但不受其他表段提示的影响。提示容器不受交互操作的影响。提示容器内的报表对象按照与其他对象相同的规则进行过滤。

可以将提示容器添加到绘制区的报表提示区域和表段提示区域。这样，您就可以添加原本不允许出现在这些提示区域中的控件类型（例如，列表控件）。

提示 若打开了提示容器，并且有尚未保存的更改，则按钮栏会改变，上面会显示一个**应用**按钮以便您应用更改。

注： 存储过程不能添加到任何类型的容器中。

指定容器属性

要指定容器属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的容器。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新容器的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新容器的对象特定属性。以下是关于容器属性的一些详细信息：
 - 默认情况下，已为容器选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该容器，并通过点击  来查看容器名称和任何传入的过滤器信息。
 - 更新报表对象在容器内的显示顺序。
 - 对于堆叠容器，**导航控制位置**属性更改控制条的位置，**导航按钮类型**属性更改控制条的外观。您可以使用**对象**列表对堆叠容器中显示的报表对象重新排序。
 - 您可以为提示容器选择**布局**和**按钮文本**。**自动应用值**属性默认为选定状态。若您清除**自动应用值**复选框，则在您应用或取消更改前，不能对提示容器或从提示容器进行任何交互操作。

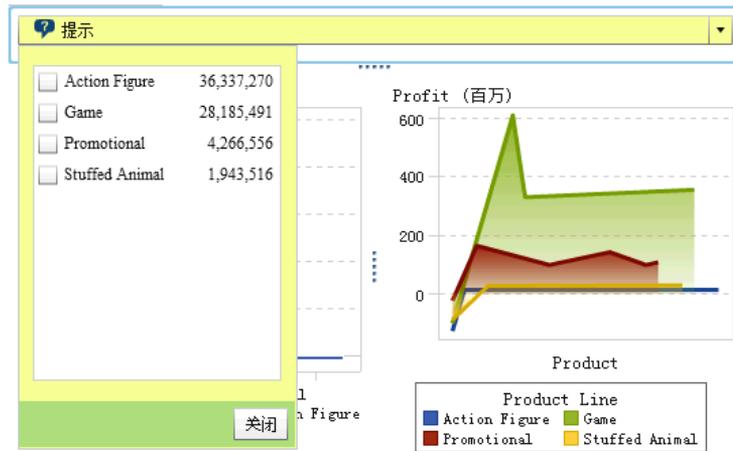
指定容器样式

要指定容器样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的容器。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新容器的样式。可用样式取决于所选的容器类型。**边框和填充**适用于所有容器。提示容器还具有**下拉样式**和**文本样式**选项。

提示容器的**按钮栏颜色**样式选项允许您改变**关闭**按钮周围的背景。

下面是一个设置了**背景颜色**和**按钮栏颜色**样式的提示容器的示例。



在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见图 42.1 (第 292 页)。

在报表中使用其他对象类型

使用文本对象

关于文本对象

文本对象显示静态文本。您可以使用文本来在报表中包含公司标准，如指示机密的文本。可以在文本中嵌入超链接。有关链接的详细信息，请参见“[自文本对象创建链接](#)” (第 401 页)。您还可以使用文本来标注报表中的其他对象。

指定文本对象属性

要指定文本对象属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的文本对象。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新文本的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。

- 4 (可选) 更新文档对象的对象特定属性。默认情况下, 没有为文本对象选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着在 Web 查看器或移动设备中查看报表的用户无法选择报表中的文本。

指定文本对象样式

您可以使用浮动工具栏更改字体、字体大小、文本颜色和文本背景色。您可以指定文本是否为粗体、斜体或下划线, 以及文本是左对齐、居中对齐还是右对齐。您还可以使用浮动工具栏自文本对象创建链接。详细信息, 请参见“[自文本对象创建链接](#)”(第 401 页)。

提示 您可以使用弹出菜单来剪切、复制和删除文本。但是, 您必须使用键盘快捷方式 (Ctrl +V) 来粘贴文本。

注: 您无法使用**样式**选项卡更改文本样式。

使用图像

关于图像

您可以使用图像来在报表中包含您的公司徽标或其他图形。可以从储存库或本地机器插入图像。若是从本地机器选择图像, 该图像将保存至储存库中。还可以将工具提示文本添加至图像。

将图像插入报表

要将图像插入报表, 请执行以下步骤:

- 1 选择以下一种操作:

- 将  从左窗格中的**对象**选项卡拖放到绘制区。**图像选择**窗口随即出现。
- 选择**插入** ► **其他** ► **图像**。**图像选择**窗口随即出现。该图像对象将自动放入绘制区。若需要图像显示在不同的位置, 请将其拖放至新位置。

- 2 从以下位置之一选择图像:

从储存库加载

选择该选项可以选择储存在报表所在服务器上的图像。

从本地机器加载

选择该选项可以从本地机器上选择图像。点击**浏览**, 选择本地机器上的文件。在**将本地图像保存到储存库**字段中指定储存库。若您点击**浏览**, 则显示**另存为**窗口。选择文件夹, 然后点击**确定**以返回**图像选择**窗口。

随即显示该图像的预览。

- 3 (可选) 指定**缩放类型**:

无

维持图像的实际大小。图像可能填充图像可视容器的整个区域, 也可能不填充。若图像大于可视容器, 则显示滚动条。

拉伸

将图像的高度和宽度设置为图像可视容器的高度和宽度。不维持图像的原始纵横比。

适合整区

修改图像以使它最适合图像的可视容器。维持图像的原始纵横比。

适合宽度

将图像的宽度设置为图像可视容器的宽度。高度维持图像的原始纵横比。若图像的设定高度大于可视容器的高度，则显示滚动条。

适合高度

将图像的高度设置为图像可视容器的高度。宽度维持图像的原始纵横比。若图像的设定宽度大于可视容器的宽度，则显示滚动条。

拼块

图像在可视容器中铺放。维持图像的原始大小。没有滚动条。

- 4 (可选) 指定**工具提示文本**。
- 5 点击**确定**。

指定图像属性

要指定图像属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的图像。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新图像的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**和**说明**。
- 4 更新对图像特定的属性。您可以选择**位置**、**缩放类型**和**工具提示文本**。

默认情况下，没有为图像选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户无法选择该图像，也无法通过点击  来查看图像名称。

指定图像样式

没有可用于图像的样式。

使用存储过程

关于存储过程

存储过程是在服务器上存储的、可根据客户端应用程序（如 SAS Visual Analytics）的请求来执行的一种 SAS 程序。嵌入的 SAS 代码可以包含显示一些报表元素的指令，这些元素包括查询、提示的过滤器、标题、图像和统计分析。

您可以向报表添加一个或多个存储过程。您可以使用设计器中的**属性**选项卡编辑存储过程的提示。在设计器中设置提示值时，该提示值将成为查看器的默认值。

存储过程的所有提示都必须遵循输入提示值的准则。当存储过程包含日期值时此条尤为重要。请参见 *SAS Stored Processes: Developer's Guide* 中的“Entering Prompt Values in the SAS Stored Process Web Application”。

您还可以添加**存储过程报表**，其中包含存储过程的预定义输出。

打印存储过程输出有一些先决条件。详细信息，请参见“[打印报表](#)”（第 420 页）。

在设计器中使用存储过程有一些限制：

- 不能在精确布局中使用存储过程。
- 存储过程不能是报表中交互操作的源或目标。
- 不能将存储过程添加至容器。

注: 不能为使用 SAS Mobile BI 查看存储过程的用户提供提示。存储过程将使用创建报表时添加的提示值运行。

注: 报表中的存储过程输出呈现为 HTML, 不论所请求的是哪种输出类型。

有关创建存储过程以及在元数据中注册存储过程的信息, 请参见 *SAS Stored Processes: Developer's Guide*。

指定存储过程属性

要指定存储过程属性, 请执行以下步骤:

- 1 若尚未选定, 请在绘制区中选择要更新的存储过程。
- 2 在右窗格中, 点击**属性**选项卡。
- 3 更新存储过程的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式** (用于标题的字体样式) 和**说明**。
- 4 更新对存储过程特定的属性。您可以选择**显示元数据视图**和**在输出中显示 SAS 日志**。若存储过程包含提示, 则显示**编辑提示**按钮。

默认情况下, 已为存储过程选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该存储过程, 并通过点击  来查看存储过程名称。

点击**编辑提示**打开新窗口, 从中可编辑存储过程的参数。点击**确定**以保存您的更改。

选中**显示元数据视图**复选框可以更轻松地设计报表时使用存储过程。在元数据视图中, 您可以查看有关存储过程创建时间和上次修改时间的信息。您还可以查看存储过程文件的名称。

以下是存储过程的元数据视图的一个示例：

存储过程	
名称:	Sample: Stored Process Macro Variables
说明:	演示如何创建和使用宏变量。
创建者:	sasadm
修改者:	sasadm
SAS 服务器:	SASApp - Logical Stored Process Server
源文件:	stpvars.sas
源代码存储库:	/install/cfgsasi/SASHome/SASFoundation/9.4/samples/inttech
创建时间:	2015-5-27 5:30:45
上次修改时间:	2015-5-27 5:30:51

选择在输出中显示 SAS 日志选项意味着在报表中同时显示日志输出和存储过程输出。这有助您调试可能出现的问题。

指定存储过程样式

没有可用于存储过程的样式。

使用地图

关于地图

许多类型的数据都具有空间特性，其中包括人口统计数据、市场调查数据和客户地址等。例如，若用户需要评估美国人口普查地段的人口数据，报表设计器可以在表中显示该信息。但是，对于使用报表的人来说，在地段的地理上下文中查看该信息将更方便、更有效。评估具有空间组分的信息时，用户可能发现若在空间上下文中查看信息，则更容易识别数据中的关系和趋势。

地图在地理图上叠加数据。仅在报表使用支持地理映射的数据源中的数据项时，您才能添加地图。

您可以在报表或仪表板中的地图与另一个报表对象之间创建过滤器或刷亮交互操作。点击地图中的特定区域或城市时，其他报表对象将过滤出来或突出显示，以显示相同位置。

设计器提供以下地图：

地理气泡图

叠加于地图之上的气泡图。要了解地理气泡图的完整定义和外观，请参见“其他报表对象”（第 503 页）。

地理气泡图需要具有角色类型为地理的地理变量。

地理坐标图

叠加于地图之上的简单散点图。要了解地理坐标图的完整定义和外观，请参见“地理坐标图”（第 504 页）。

地理坐标图需要具有角色类型为地理的地理变量。

地理区域图

使用颜色组合来表示地图不同区域的二维地图。要了解地理区域图的完整定义和外观，请参见“地理区域图”（第 504 页）。

地理区域图需要具有角色类型为地理的地理变量。然而，它不支持自定义地理数据项或者邮政编码数据。

以下是关于地图的一些要点：

- 计算数据项和分组的类别数据项可以更改为地理数据项并在地图中使用。
- 有些从探索器导出的地图（例如，使用自定义角色或使用含有质心的数据集的地图）无法在设计器中全面修改。
- 当为某个地理气泡图或地理区域图应用了**颜色**数据角色和显示规则时，**颜色**数据角色优先于显示规则。地理坐标图没有**颜色**数据角色。有关数据角色的详细信息，请参见“[使用数据角色分配](#)”（第 340 页）。

指定地图属性

要指定地理气泡图、地理坐标图或地理区域图的属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的地理气泡图、地理坐标图或地理区域图。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新地理气泡图、地理坐标图或地理区域图的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新地理气泡图、地理坐标图或地理区域图的专有属性。您可以更新**显示地图导航控制**、**透明度**和**显示图例**。

以下是关于地图属性的一些详细信息：

- 将地理气泡图、地理坐标图或地理区域图放入绘制区后，可使用**地图服务**属性更改这些地图的地图提供程序。若 Esri 服务可用，该属性会将地图类型从 OpenStreetMap 改为任何可用的 Esri 服务。
- 对于地理气泡图，您可以选择气泡图的**透明度**。对于地理坐标图，您可以选择散点图的**透明度**。对于地理区域图，您可以选择区域的**透明度**。
- 地理坐标图有**图例**属性，但它不能有图例。您对**图例**属性所做的任何更改都将被丢弃。

指定地图样式

要指定地理气泡图、地理坐标图或地理区域图的样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的地理气泡图、地理坐标图或地理区域图。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新地理气泡图、地理坐标图或地理区域图的样式。您可以为地理气泡图、地理坐标图或地理区域图指定**边框和填充**、**数据样式**、**框架样式**、**文本样式**和**数据颜色**。

注：当您更改**数据皮肤**样式时，地图性能会受到负面影响。建议您将该选项保持为**无**。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见[图 42.1](#)（第 292 页）。

使用量具

关于量具

量具是一个仪表板指示工具（亦称 KPI），用于显示与目标、目的或区间有关的一个或多个变量的状态或测度。将量具设计为使用用户所熟悉的方式来实现此目标。很多实际用品使用量具，如小汽车和机器。可以使用量具来显示数量、范围、变量或状态。它们通常显示在业务智能仪表板中。

设计器中的所有量具都要求使用定性范围。您可以手动填充范围区间，也可以让系统基于实际数据范围为您生成范围区间。

设计器中的量具支持高基数。

要了解每种量具的定义和外观，请参见“量具”（第 505 页）。

指定量具属性

从 7.1 版开始，在**对象**选项卡中有一个量具对象。当量具位于绘制区中时，您可以使用**属性**选项卡上的**类型**指定要在报表中显示的量具类型（弹道图、刻度盘、滑块、速度计或温度计）。

要指定量具属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选择，请在绘制区内选择量具。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新量具的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新量具的特定属性。可用属性取决于所选量具类型。

以下是关于量具属性的一些详细信息：

- 默认情况下，已为量具选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该量具，并通过点击  来查看量具名称和任何传入的过滤器信息。
- （可选）清除**显示值标签**和/或**显示范围标签**属性。
- 选择量具的**类型**。您可以选择**弹道图**、**刻度盘**、**滑块**、**速度计**或**温度计**。
- 对于弹道图、滑块和温度计量具，您可以指定用于显示量具的**方向**。弹道图和滑块图量具的默认设置为**水平**。温度计量具的默认设置为**垂直**。

指定量具样式

要指定量具样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的量具。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新量具的样式。可用样式取决于所选量具类型。例如，您可以指定量具的**边框和填充**、**数据样式**、**框架样式**、**文本样式**和**数据颜色**。

注：页眉值允许您只设置文本颜色。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见图 42.1（第 292 页）。

使用词云对象

关于词云对象

词云显示字符数据项中的一组词。根据词云的类型以及您的数据角色，云中每个词的大小可指示该词与主题的相关度、该词在类别中出现的频率或是某个测度的值。

每个词云都包含基于词云大小的降序排列。

提示 词云的行数上限为 100。要降低数据量，为词云添加一个排名并使用一个小于 100 的数字。详细信息，请参见“[添加新排名](#)”（第 405 页）。

词云支持显示规则和交互操作。

指定词云属性

要指定词云属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的词云。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新词云的常规属性。您可以更改**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 为词云更新对象特定属性。以下是关于词云属性的一些详细信息：
 - 默认情况下，已为词云选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该词云，并通过点击  来查看词云名称和任何传入的过滤器信息。
 - 使用**排列**属性指定词在词云中的显示方式。默认设置是**云**。使用**行**来让词按行显示，如同您在书中阅读文本那样。
 - 使用**字体缩放比例**来控制最小字体与最大字体的尺寸差异。若选择 **1**，则比值是一比一，因此最小字体和最大字体按相同的尺寸显示。
 - 默认情况下，词云项数上限为 100。在系统反馈了查询结果后，只有基于尺寸测度的降序排列的前 100 项才会被显示。使用**字词显示限制**属性显示更少的项数。滑块可以设置为 5 到 100 之间的数值。

指定词云样式

要指定词云样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的词云。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新词云样式。例如，您可以指定**边框和填充**、**框架样式**、**文本样式**和**数据颜色**。

提示 三色的**渐变**数据颜色样式对于至少有两个测度的词云是可用的。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见图 42.1（第 292 页）。

使用自定义图形显示结果

关于自定义图形

图形生成器支持您创建自定义图形对象。要访问图形生成器，请在**对象**选项卡上，点击。**创建自定义图形**窗口随即出现。详细信息，请参见第 52 章，“创建与使用自定义图形对象”（第 435 页）。

在 **My Folder** 位置保存某个自定义图形后，该图形将显示在**对象**选项卡上的**自定义**标题下。然后，您可以将自定义图形插入报表并向其添加数据。有关向**对象**选项卡添加自定义图形的信息，请参见“显示或隐藏“对象”选项卡中的报表对象”（第 289 页）。

要了解每种自定义图形的定义和外观，请参见“图形、图表和图”（第 489 页）。

指定自定义图形属性

要指定自定义图形属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的自定义图形。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新图形的常规属性。您可以更新**名称**、**标题**、**格式**（用于标题的字体样式）和**说明**。
- 4 更新图形的特定属性。可用属性取决于所选的自定义图形类型。

默认情况下，已为自定义图形选定**允许在查看器中选择**属性。这意味着使用 Web 查看器或移动设备的用户可以选择该自定义图形，并通过点击来查看自定义图形名称和任何传入的过滤器信息。

注：没有适用于进度图的属性。

指定自定义图形样式

要指定自定义图形样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的自定义图形。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新图形样式。可用样式取决于所选的自定义图形类型。例如，您可以为自定义图形指定**边框和填充**、**数据样式**、**框架样式**、**文本样式**和**数据颜色**。

默认情况下，图形背景设置为白色。使用**墙背景**选项（在**框架样式**下）可指定不同颜色。

注：三色**渐变**数据颜色样式可用于具有**颜色**角色的自定义图形。

在不同的 SAS Visual Analytics 会话之间可保存您的自定义颜色。您的自定义颜色显示在调色板中。有关调色板的示例，请参见图 42.1（第 292 页）。

为自定义图形元素叠加图分配颜色

每次一个新的图形元素叠加在一个现有的图形元素之上时，分配给每个后继图形元素的颜色是已分配给第一个图形及其元素的所有颜色之后的颜色。假如给第一个图形元素分配了 12 种颜色（例如一个条形图），则分配给叠加的图形元素（例如线图）是颜色 13。

要让分配给叠加的图形元素的颜色从第一种颜色开始，将图形生成器中单元格的**叠加图颜色**属性更改为**所有图形都从相同颜色开始**。



当您在设计器中打开自定义图形，设置**叠加图颜色**属性会影响**样式**选项卡中的**填充颜色**。

图 42.2 设计器中“样式”选项卡上的数据颜色



若一个自定义图形包含超过 8 个分组，则**填充**颜色会重复。此处是色彩的模式：

颜色	模式
1-8	颜色在 填充 调色板中指定。
9-16	在亮色调区重复颜色 1 至 8。
17-24	在暗色调区重复颜色 1 至 8。
多于 24 种颜色。	重复上述颜色模式。

复制报表对象

通过在设计器中复制报表对象，您可以在报表的同一表段或其他表段中使用同一对象的副本。

注：由于参数只能从一个控件中获取值，因此若您复制了一个含参数的控件，则参数不会从原控件复制过来。

要复制报表对象，请执行以下步骤：

- 1 在绘制区上，右击要复制的报表对象。
- 2 选择**复制 <ReportObject>**，其中 **<ReportObject>** 是报表中的报表对象的名称。（例如，**List Table 1**、**Bar Chart 1** 等等。）复制的报表对象放置在绘制区中，其名称基于原始名称。例如，若原始报表对象名称为 **List Table 1**，则复制的报表对象会显示为 **List Table 1 (1)**。若再次选择复制同一报表对象，则该报表对象显示为 **List Table 1 (2)**。
- 3 （可选）将复制的报表对象移至另一表段。右击要移动的报表对象。选择**将 <ReportObject> 移动至 ▶ <SectionName>**，其中 **<ReportObject>** 是报表对象的名称，而 **<SectionName>** 是表单的名称。
- 4 （可选）若需要报表对象显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

若您将一个对象移到具有精确布局的表段，必须手动将该对象移到正确位置。默认情况下，将所有对象放置到左上角。

对报表对象使用提醒

提醒概述

您可以为报表对象创建提醒，以便在满足提醒条件时通过电子邮件或文本信息通知订户。您可以指定系统检查是否满足提醒条件的频率。

您可以使用**提醒**选项卡向报表对象添加提醒。您也可以在创建显示规则时添加提醒。有关显示规则的详细信息，请参见“[添加表级显示规则](#)”（第 357 页）。

注：您可以在设计器和查看器中指定您偏好的接收提醒通知的方式（通过电子邮件或者文本信息）。详细信息，请参见“[指定设计器的常规参数选择](#)”（第 275 页）。

添加提醒

要向报表对象添加提醒，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要添加提醒的报表对象。
- 2 执行以下操作之一：
 - 右击报表对象，然后选择**添加提醒**。**添加提醒**窗口随即出现。
 - 在右窗格中，点击**提醒**选项卡。点击。**添加提醒**窗口随即出现。

- 3 在**表达式**选项卡上，指定提醒条件。您可以创建新的表达式或使用现有表达式。
- 4 (可选) 指定系统检查提醒条件的频率。您可以使用管理员设置的系统默认值，也可以将检查频率限定为以分钟或小时为单位的增量。

- 5 在**订阅和通知**选项卡上，添加或删除提醒订户。您可以指定提醒通知的发送频率。例如，假设您想指定提醒通知每五天发送一次。那么，在收到提醒通知前至少间隔了五天时间。

注：只有电子邮件地址储存在元数据中的用户才会显示在**订阅和通知**选项卡上的**管理订户**列表中。

注：发送提醒通知的时机可以根据提醒条件满足的时间而改变。

- 6 点击**确定**。提醒详细信息显示在**提醒**选项卡的底部。

注：提醒通知有一个空白的主题。有些移动运营商将文本信息转换为电子邮件信息。当电子邮件中未指定主题，这些运营商尝试添加主题。有些运营商添加提醒条件作为主题。其他的运营商不能添加主题，所以电子邮件信息有一个空白主题。

编辑提醒

要编辑提醒，请执行以下步骤：

- 1 在右窗格中，点击**提醒**选项卡。
- 2 选择要编辑的提醒，然后点击 。**编辑提醒**窗口随即出现。
- 3 更新提醒条件，然后点击**确定**以保存您的更改。

删除提醒

删除报表时不会自动删除提醒。您可以在**提醒**选项卡上删除提醒。选择要删除的提醒，然后点击 。然后，在所显示的确认消息中点击**删除**。

43

在 SAS Visual Analytics Designer 中 处理数据

数据源和数据项的概述	316
在报表中使用数据源	316
关于数据源	316
导入报表的数据源	316
向报表添加数据源	317
刷新报表的数据源	318
从报表中删除数据源	319
在报表中更改数据源	319
查看测度详细信息	319
显示或隐藏“数据”选项卡上的数据项	319
对“数据”选项卡上的数据项排序	320
对“数据”选项卡上的数据项分组	320
在报表中使用层次	321
关于层次	321
为报表创建新层次	321
编辑报表的层次	321
删除报表的层次	322
在报表中使用数据项	322
关于数据项	322
分配数据项	324
自动数据项分配	325
复制数据项	325
重命名数据项	326
搜索数据项	326
创建类别数据项的非重复值计数	326
创建测度的派生项	327
使用“数据”选项卡创建占合计的百分比	328
创建自定义类别	329
修改数据项属性	330
删除数据项	334
使用地理数据项	334
关于地理数据项	334
使用预定义地理数据项	334
创建自定义地理数据项	335
在报表中使用计算项	336
关于计算数据项	336

向报表添加新的计算数据项	336
预览计算数据项的表达式	338
编辑计算数据项	338
向报表添加新的聚合测度	339
编辑聚合测度	340
使用数据角色分配	340
在报表对象中修改数据角色分配	340
向图、气泡图和地理气泡图添加动画	345
为图形中的网格列或网格行添加数据角色	346
从报表对象中删除数据角色分配	348
在报表中对数据排序	349
如何通过排序来协助分析	349
对简单表中的数据排序	349
对交叉表中的数据排序	350
对图形中的数据排序	351
使用自定义排序	351
取消报表对象的运行较慢的查询	352

数据源和数据项的概述

SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中提供的每个数据源都包括一个或多个您可以用在报表中的数据项。例如，名为 **Order Information** 的数据源可能包含一些标准数据项，如 **Order ID**、**Product ID**、**Unit Cost**、**Order Date** 和 **Order Amount**。由您来决定要使用的数据项。您可以选择数据源中的所有数据项，或选择部分数据项。

有关导出数据的相关信息，请参见“[从设计器导出内容](#)”（第 422 页）。

在报表中使用数据源

关于数据源

设计器中可用的许多数据源由数据管理员或分析员准备，以便您可以轻松定义报表。数据管理员使用 SAS Visual Analytics Administrator（简称管理器）将表导入内存中。分析员也可以使用 SAS Visual Data Builder（简称生成器）设计将表加载到内存的查询。

添加数据源窗口可用于添加或导入数据源。若您具有“导入和加载数据”权力，则可以将数据从文件导入设计器。支持的文件包括 SAS 数据集、Microsoft Excel 电子表格和带分隔符的文本文件（如 CSV 文件）。若您可以导入数据源，**添加数据源**窗口的右窗格中将包含**导入数据**。

所有数据源都包含数据项，这些数据项可以引用实际数据（表）中的计算或列。报表可包括从多个数据源返回的查询结果。

导入报表的数据源

若您具有“导入和加载数据”权力，则可以使用**添加数据源**窗口或**更改数据源**窗口将数据源导入设计器。导入数据时，数据源将自动添加至打开的报表。有关导入的

详细信息，请参见第 4 章，“导入本地数据文件”（第 19 页）或第 5 章，“从服务器导入数据”（第 25 页）。

要使用**添加数据源**窗口导入报表数据源，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，点击**选择数据源**文本旁边的 ▼，显示**添加数据源**窗口。



- 2 在**导入数据**窗格中，选择您想要导入的数据源。

提示 若选择带分隔符的文本文件，则可以指定更多选项。例如，您可以指定分隔符、第一行是否包含列标题名称，以及数据行的开始位置。

提示 若选择电子表格，则可以指定更多选项。例如，您可以指定要导入的工作表、第一行是否包含列标题名称，以及数据行的开始位置。

- 3 点击**添加**。

向报表添加数据源

在设计器中，您可以将一个或多个数据源用于报表。

要向报表添加数据源，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，点击**选择数据源**文本旁边的 ▼。



添加数据源窗口随即出现。

- 2 在添加数据源窗口中，选择一个或多个数据源。

提示 使用搜索字段缩小在添加数据源窗口中显示的数据源列表的范围。这将会搜索名称和说明字段。搜索是“以……开头”式搜索而非“包含”式搜索。若接收到数据源不可用的消息，请与您的数据管理员联系。

- 3 点击**添加**。可用数据项的列表显示在**数据**选项卡上。
- 4 (可选) 要添加其他数据源，请点击**数据**选项卡上的 ，这将显示**添加数据源**窗口。选择所需数据源，然后点击**添加**。**数据**选项卡中将填充数据源中所有数据项的列表。

添加多个数据源时，**数据**选项卡上将显示您选定的最后一个数据源。若您选择的数据源之一不可用，则**数据**选项卡上将显示您选定的最后一个可用数据源。

注：当您打开具有多个数据源的已保存报表，设计器显示的数据源与报表保存时**数据**选项卡中显示的数据源相同。

刷新报表的数据源

您可以设计器中随时刷新数据源中的列。请注意，刷新数据源意味着连接到该数据源的所有活动报表对象将重新运行自己的查询。

注：刷新数据源时会添加已添加到 SAS LASR Analytic Server 中表元数据的所有新列。在下次打开报表时，将更新现有列的默认格式和名称。

注：数据从当前加载到 SAS LASR Analytic Server 的表中刷新。

要刷新报表的数据源，请在**数据**选项卡上选择该数据源，然后点击 .

要在使用**添加数据源**窗口时刷新数据源列表，请点击搜索字段旁边的 。这将更新所有可能的数据源的列表。单个数据源不会刷新。

刷新报表的数据源时, 已从 SAS LASR Analytic Server 表元数据中删除的列将自动消失 (若这些列不影响报表中的任何对象)。若删除的列确实影响报表中的对象, 则将显示**修复报表**窗口, 以便您修复删除的列所影响的对象。详细信息, 请参见[附录 8, “SAS Visual Analytics Designer 中的故障诊断” \(第 541 页\)](#)。

从报表中删除数据源

在设计器中, 您可以从报表中删除对数据源的所有引用。请注意, 删除数据源时, 也将从报表内的报表对象中删除所有相关数据项。

注: 从报表中删除数据源时, 使用同一数据源的其他报表不受影响。

要从报表中删除数据源, 请执行以下步骤:

- 1 在**数据**选项卡上, 选择数据源, 然后点击 。
- 2 在所显示的确认消息中点击**删除**。

在报表中更改数据源

注: 若更改数据源且与第二个数据源关联的语言/区域与第一个数据源不同, 则货币格式不会调整语言/区域。

要更改报表的数据源, 请执行以下步骤:

- 1 在**数据**选项卡上, 点击 , 然后选择**更改数据源**。**更改数据源**窗口随即出现。
- 2 在**更改数据源**窗口中, 选择一个数据源。
- 3 点击**更改**。

若替换数据源中不存在同名数据项, 在没有报表对象使用该数据项的情况下, 将从替换数据源中自动删除该数据项。若有报表对象使用该数据项, 则这些报表对象将不工作。**修复报表**窗口会显示出来, 供您修复使用该数据项的对象。有关修复报表的详细信息, 请参见[附录 8, “SAS Visual Analytics Designer 中的故障诊断” \(第 541 页\)](#)。

替换数据源中的数据项若其名称在原始数据源中不存在, 则自动添加至**数据**选项卡。

注: 对于数据项名称, 设计器在比较数据源时将忽略名称的大小写。

查看测度详细信息

要查看有关数据源中所有测度的详细信息, 请执行以下步骤:

- 1 在**数据**选项卡上, 点击 , 然后选择**测度详细信息**。**测度详细信息**窗口随即出现。
- 2 点击**关闭**。

显示或隐藏“数据”选项卡上的数据项

您可以在**数据**选项卡上指定要查看数据源的哪些数据项。您为显示或隐藏数据项所做的设置将与报表一同保存。例如, 假设您在一个报表中隐藏了数据项, 然后您

打开使用相同数据源的第二个报表。第二个报表中的数据项不会隐藏，除非您也在该报表中指定隐藏它们。

注：在**数据**选项卡中隐藏的数据项不会在整个报表中隐藏。该功能不是实施列级安全性的方法。

要显示或隐藏数据项，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，点击 ，然后选择**显示或隐藏项**。**显示或隐藏数据项**窗口随即出现。
- 2 选择要在**数据**选项卡上显示的数据项。若您不想在**数据**选项卡上看到某些数据项，请清除这些数据项对应的复选框。
- 3 点击**确定**。**数据**选项卡随即更新。

或者，您可以选择要在**数据**选项卡上隐藏的数据项。右击该数据项，然后选择**隐藏数据项**。

提示 从 7.2 版开始，您可以隐藏当前报表中未使用的所有数据项。在**数据**选项卡上，点击 ，然后选择**仅显示使用的项**。

您还可以使用数据源过滤器来限定报表中显示的数据。详细信息，请参见“[在报表中使用数据源过滤器](#)”（第 378 页）。

对“数据”选项卡上的数据项排序

要对**数据**选项卡上的数据项排序，请点击 ，然后选择以下之一：

- **排序项** ▶ **按名称升序**
- **排序项** ▶ **按名称降序**

将在**数据**选项卡上对每个分组中的数据项排序。默认排序方式为**按名称升序**。

有关对报表对象中的数据值进行排序的信息，请参见“[在报表中对数据排序](#)”（第 349 页）。

对“数据”选项卡上的数据项分组

要对**数据**选项卡上的数据项分组，请点击 ，然后选择以下之一：

- **分组项** ▶ **按首字母**
- **分组项** ▶ **按数据类型**
- **分组项** ▶ **按分类**
- **分组项** ▶ **按格式**
- **分组项** ▶ **按聚合类型**

将对**数据**选项卡上的数据项进行分组。默认分组方式为**按角色**。

在报表中使用层次

关于层次

创建层次时，您可以将下钻功能添加到您的报表。层次是对基于父子关系的类别列进行的排列。层次级别按照自上而下由宽泛到具体的方式排列。例如，您可能创建日期时间列的层次：将 Year 作为顶级，将 Month 作为下一级，将 Day 作为最低级。

您还可以具有地理层次。例如，您可能具有这样的层次：将 Region 作为顶级，将 State 作为下一级，将 City 作为最低级。

您最多可以为一个报表对象创建两个层次。

请谨记以下注意事项：

- 简单表、控件和量具不支持层次。
- 数据项自动分配不支持层次。
- 交叉表的每行或每列上可以有一个层次或类别，但是不能同时有。
- 时间序列图报表对象仅允许层次中包含日期时间数据项。
- 地理气泡图、地理坐标图和地理区域图仅允许层次中包含地理数据项。

您还可以具有日期层次。

为报表创建新层次

要创建新层次，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，点击 ，然后选择**新建层次**。**新建层次**窗口随即出现。
- 2 输入**名称**。
- 3 选择至少两个类别，然后将它们拖到**层次**列表。
- 4 （可选）使用向上和向下箭头排列**层次**列表中的数据项。
- 5 点击**确定**以保存新层次。 图标标识**数据**选项卡上数据项列表中的新层次。

提示 您可以创建日期层次，方法是右击**数据**选项卡上的某个日期或日期时间数据项，然后选择**创建日期层次**。若使用日期数据项，该数据项的格式必须指定年，否则**创建日期层次**选项不可用。

交叉表报表对象允许您从交叉表轴上的类别创建层次。要创建层次，请右击某个类别标题，然后选择**创建层次**。将使用新层次替换这些类别。从最外层的类别名称生成新层次名称，加上后缀 **Hierarchy**。

编辑报表的层次

要编辑层次，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上右击该层次名称，选择**编辑层次**。**编辑层次**窗口随即出现。

- 2 (可选) 编辑名称。
- 3 添加和删除类别。至少应该有两个类别。

注: 若地理气泡图、地理坐标图或地理区域图中使用了地理层次，则编辑该层次时只显示地理数据项。

- 4 点击**确定**以保存更新的层次。

若您编辑的层次已经用在报表对象中并且已被钻取或展开，则该层次在编辑后将返回到顶级。

删除报表的层次

要删除层次，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上右击该层次名称，然后选择**删除层次**。
- 2 在所显示的确认消息中点击**删除**。该层次将从数据项列表以及使用它的所有报表对象、过滤器或排名中删除。

在报表中使用数据项

关于数据项

您可以决定使用哪些数据项来定义每个报表对象的查询。可以使用数据源中的所有数据项，或使用部分数据项。将每个数据项分类为类别或测度。

设计器可以使用现有的用户定义格式（已在设计器外部为数据源中的数据列指定）显示数据项。但是，您无法在设计器中为数据项指定新的或不同的用户定义格式。

您可以创建自定义排序以让表或者图中的数据项自上而下或者自下而上地排序。类别数据项、作为类别的计算项以及自定义类别都支持自定义排序。详细信息，请参见“[使用自定义排序](#)”（第 351 页）。

有关过滤数据项的信息，请参见“[在报表中使用数据源过滤器](#)”（第 378 页）。

表 43.1 设计器中可用的数据项

数据项	图标	说明
聚合测度或时间期间计算		<p>表示特殊预定义操作（如，非重复值计数、占合计的百分比、占小计的百分比或频数百分比）的数据项。或者，用户可以定义自己的聚合测度计算。</p> <p>只能在某些报表对象中使用聚合测度。不能在过滤器、控件、迷你折线图或时间序列图中使用聚合测度。占小计的百分比项（包括行合计、行小计、列合计和列小计）只能在交叉表中使用。某些聚合测度计算不能用在详细信息排名中。</p>

数据项	图标	说明
计算	 或 	<p>通过使用表达式从现有数据项计算得到的数据项。例如，您可能创建了一个名为 Profit 的计算数据项，其使用以下表达式创建：[Revenue] — [Cost]，其中 Revenue 和 Cost 是数据源中的测度。</p> <p>计算日期和时间被视为具有非重复值的类别，这些非重复值由您所选的日期或时间格式控制。数值计算项可视为测度（具有 Sum 之类的应用于每个非重复类别组合的聚合类型）。或者，您可以将数值计算项改为具有非重复值的类别数据项，这些非重复值由数值格式中的小数位数控制。</p>
类别		<p>其非重复值用以对测度进行分组与聚合的数据项。类别共有五种：字母数字、日期、日期时间、时间和数值。字母数字类别可以全部由字母构成，也可以全部由数字构成，或者由字母和数字组合而成。对于所含值均为数字的类别，可以将其物理储存为字符或数值数据。在涉及到诸如过滤、排序和格式化等功能时，数据类型会影响处理相关值的方式。</p> <p>字母数字类别的示例包括诸如 <i>Product ID</i>、<i>Country</i>、<i>Employee Number</i> 和 <i>Employee Name</i> 的数据项。字母数字类别按字典顺序排序。</p> <p>日期、日期时间、时间和数值类别按其基本数值排序。</p> <p>类别数据项也可以是数值的。类别数据项的排序方式不同于字母数字数据项。数值类别数据项按数字排序。</p> <p>注：若将测度更改为类别，则它使用该类别的图标。</p> <p> 图标指示用户定义的格式类别数据项。用户定义的格式类别可基于基本数值或字符数据。</p>
日期和时间		<p>其非重复值用以对测度进行分组和聚合的类别数据项。日期类别共有三种：日期、日期时间和时间。</p> <p>日期、日期时间和时间类别的示例包括 <i>Order Year</i>、<i>Date and Time of Sale</i> 和 <i>Customer Wait Time</i>。</p>
地理		<p>将其值映射到地理位置或区域的类别数据项。在报表中可以使用地理数据项，以便在地图上显示数据。例如，地理数据项可以标识特定于您组织的地理信息（如销售区域、仓库位置、石油平台等）。详细信息，请参见“使用地理数据项”（第 334 页）。</p> <p>“地理位置”图标还可用于指示层次中的所有数据项都基于地理位置。</p>
层次		<p>使用以下方式来排列其值的数据项：在顶部放置更一般的信息，在底部放置更具体的信息。层次中的第一个级别是根级别。例如，您可能具有 Date 层次，它包含 Year（根级别）、Quarter 和 Month。您还可以有地理层次。</p>
测度		<p>一种数据项，可在计算中使用其值。这些值是数值。测度示例包括 <i>Sales Revenue</i>、<i>Units Sold</i> 和 <i>Salary</i>。</p> <p>设计器为每个测度都分配了一种默认聚合方法。几乎为所有测度都分配了“总和”方法。您可以更改聚合方法。</p>

注：从 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）导入的报表对象使用实时或按需数据。对于按需数据，您可以在设计器中更新这些报表对象的属性和样式，但是不能更改分配给它们的数据。

分配数据项

要为当前报表表段分配用于查询的数据项，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，点击向下箭头以显示可用数据源的列表。选择一个数据源，**数据**选项卡中将填充该数据源中所有数据项的列表。

若所需数据源不在列表中，请点击 ，这将显示**添加数据源**窗口。选择所需数据源，然后点击**添加**。**数据**选项卡中将填充数据源中所有数据项的列表。

若不想使用最初选择的数据源，请点击 。在所显示的确认消息中点击**删除**。

- 2 选择使用相同数据源名称的现有报表对象，或者向表段添加新报表对象。
- 3 将某个数据项拖放至绘制区。这会自动将数据项分配给角色。详细信息，请参见“**自动数据项分配**”（第 325 页）。

注：您可以按 Ctrl 键选择多个数据项，然后将其拖放至绘制区。

或者，您可以右击数据项并选择**将数据项添加至<ReportObject>**，其中 **<ReportObject>**是报表中的报表对象的名称。（例如，**List Table 1**、**Bar Chart 1** 等等。）

注：您不能双击数据项的图标并将其分配至报表。

- 4 若所选数据项可以替换报表对象中的当前数据项，或是所选数据项对多个数据角色均有效，请从**将 <DataItemName> 分配为**窗口中选择数据分配。运行查询前，需要确定数据分配（通过红色星号 * 来标记）。



有关聚合的详细信息，请参见附录 4,“**测度的聚合**”（第 513 页）。

- 5 (可选) 要查看有关某个数据项的详细信息，请在列表中选择它。**名称**、**分类**、**格式**和**聚合**显示在数据项列表下方的数据项表中。对于具有基于基本数值的用户定义格式的类别数据项，您可以指定**排序选项**。



自动数据项分配

将数据项拖放至报表对象时，设计器会为其自动分配数据角色。对于单个数据项，该数据项会被分配一个必需的空数据角色，之后系统才会提示您替换已经分配的数据项。对于多个数据项，这些数据项将被分配可接受数据项的所有必需的空数据角色。测度数据角色接受多个数据项，这是一种特殊情况。在这种特殊情况下，设计器向测度数据角色自动分配所有数据项。

注：层次数据项不能用在多个数据项的自动分配中。此外，不会自动分配动画角色和数据提示角色。

有关数据角色的详细信息，请参见“使用数据角色分配”（第 340 页）。

复制数据项

在设计器中复制测度数据项允许您在表中并列查看数据项的聚合。要查看可用的聚合类型表，请参见附录 4，“测度的聚合”（第 513 页）。若您要将某个数值测度用作类别来对某些表或图形中的其他值进行分组，则可以复制该数值测度。若您保存具有重复数据项的报表，则当下次编辑报表时可以使用这些数据项。

您可以通过复制计算数据项来创建计算的变化形式。例如，您可以创建涉及车辆每加仑油耗行驶的英里数的类似计算，但您使用 **MPG (City)** 创建了一个计算，又使用 **MPG (Highway)** 创建了另一个计算。若想在报表中以多种格式使用任何数据项，您可以复制该数据项。例如，您可以将某个日期数据项的 **Month** 改为 **Year**。

要复制数据项，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要复制的数据项。选择**复制数据项**。
原始数据项的所有属性都将复制到重复数据项中。复制数据项显示在**数据**选项卡上的数据项列表中。例如，若原始数据项名称为 **Engine Size**，则复制的数据项显示为 **Engine Size (1)**。若再次选择复制同一数据项，则该数据项显示为 **Engine Size (2)**。
- 2 (可选) 重命名复制的数据项。
- 3 (可选) 更改复制的数据项的格式或聚合方法。
- 4 (可选) 编辑计算数据项或聚合测度的计算。
- 5 (可选) 更改具有用户定义格式（基于基本数值）的类别数据项的排序选项。
- 6 (可选) 更改数据项的分类。例如，已经复制但尚未分配给报表对象的数值数据项既可以是个类别，也可以是个测度。

重命名数据项

您可以使用**数据**选项卡重命名数据源中的数据项。

要重命名数据项，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，右击某个数据项，然后选择**重命名数据项**。**重命名数据项**窗口随即出现。
- 2 输入新名称。该名称不能与同一数据源中的其他数据项同名。
- 3 点击**确定**。

或者，您可以使用**数据**选项卡底部的数据项表来重命名数据项。对于**名称**属性，请为**值**输入新名称。

搜索数据项

若您的数据源包含许多数据项，则可以使用**数据**选项卡搜索特定数据项。

要搜索数据项，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡的搜索字段中输入数据项的名称。该字段位于数据项列表上方。



- 2 (可选) 点击  折叠数据项分组的列表，或点击  展开数据项分组的列表。
- 3 点击  清除搜索词并显示数据源中的所有数据项。

创建类别数据项的非重复值计数

非重复值计数查询用于很多方面。例如，您可能想知道在特定时间段内购买的非重复产品数。或者，您可能想知道哪种产品的客户最多，或哪种产品在特定地理区域中具有最多的客户。您只能为类别数据项创建非重复值计数。

注：若类别包含缺失值，则非重复值计数增加 1。

要创建非重复值计数聚合测度数据项，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要用于非重复值计数的类别数据项。
- 2 选择**创建非重复值计数**。

非重复值计数数据项显示在数据项列表中，其名称是从原始名称派生的。例如，若原始数据项名为 **Date**，则非重复值计数数据项显示为 **Date (Distinct Count)**。📊 图标标识**数据**选项卡上新的非重复值计数数据项。

创建测度的派生项

您可以在设计器中创建作为聚合测度的派生数据项。该聚合测度并不包含数据值本身，但是当在报表对象中使用它时，它会显示测度值和它所基于的公式类型。占合计的百分比就是一个示例。

以下是关于派生项的一些要点：

- 派生的数据项无法用在过滤器或控件中。
- 期间计算不能从具有某些聚合的测度派生。

要自报表对象创建派生项，请执行以下步骤：

- 1 在报表对象中，右击要用于派生项的测度数据项。
- 2 选择**创建和添加**，然后选择以下项之一：

与上一期间的差值

显示当前时间期间的值与上一时间期间的值之间的差值。例如，您可以派生当月销售额与上月销售额之间的差值。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

与上一并行期间的差值

显示当前时间期间的值与较大时间间隔中的上一并行时间期间的值之间的差值。例如，您可以派生当月销售额与上年同月销售额之间的差值。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

与上一期间的百分比差值

显示当前时间期间的值与上一时间期间的值之间的百分比差值。例如，您可以派生当月销售额与上月销售额之间的百分比差值。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

与上一并行期间的百分比差值

显示当前时间期间的值与较大时间间隔中的上一并行时间期间的值之间的百分比差值。例如，您可以派生当月销售额与上年同月销售额之间的百分比差值。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

占小计的百分比

显示它所基于的测度的占小计的百分比值。只有在源数据项的聚合方法为“总和”或“计数”时，才可以创建占小计的百分比。

注：占小计的百分比派生项仅适用于交叉表。

注：占小计的百分比派生项相对于您的过滤器和排名所选的数据子集。

占合计的百分比

显示它所基于的测度的占合计的百分比值。只有在源数据项的聚合方法为“总和”或“计数”时，才可以创建占合计的百分比。例如，您可以为包含

收入值的测度创建占合计的百分比值。若创建聚合测度和包含产品线的类别的条形图，则条形图显示每个产品线占总收入的百分比。

注：占合计的百分比值相对于您的过滤器和排名所选的数据子集。

期初至今

显示当前时间期间与较大时间间隔中所有之前的时间期间的聚合值。例如，您可以为每个月派生年初至今合计。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

年初至今

显示当前时间期间与年内所有之前的时间期间的聚合值。例如，您可以为每个月派生年初至今合计。

年初至今计算使用今天的日期对每年数据取子集（每次查看报表时都会计算今天的日期）。要使用每个期间的所有数据，请编辑派生项的表达式。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

年初至今增长

显示当前时间期间的年初至今值与上一年度同一时间期间的年初至今值之间的百分比差值。例如，您可以派生当月与上年同月之间的年初至今销售额差值。

年初至今计算使用今天的日期对每年数据取子集（每次查看报表时都会计算今天的日期）。要使用每个期间的所有数据，请使用**期初至今**项或编辑派生项的表达式。

对于包含今天日期的月份，上一年度的数据将取子集到相同的对应日期。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

年度增长

显示当前时间期间与上一年的对应时间期间之间的百分比差值。例如，您可以派生当月与上年同月之间的销售额差值。

同比增长计算使用今天的日期对每年数据取子集（每次查看报表时都会计算今天的日期）。要使用完整期间显示增长百分比，请使用**与上一并行期间的百分比差值**或编辑生成的公式。

对于包含今天日期的月份，上一年度的数据将取子集到相同的对应日期。

注：若数据源不包含包括年的日期数据项，该派生项将不可用。

或者，您可以使用**数据**选项卡创建派生的数据项。

使用“数据”选项卡创建占合计的百分比

测度必须具有“总和”或“计数”聚合方法，这样您才能创建占合计的百分比。

要使用**数据**选项卡自测度数据项创建占合计的百分比，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要用于占合计的百分比的测度数据项。
- 2 选择**创建** ▶ **占合计的百分比**。

占合计的百分比测度数据项显示在聚合数据项列表中，其名称是从原始名称派生的。例如，若原始测度数据项名为 **Revenue**，则占合计的百分比测度数据项将显示为 **Revenue (Percent of Total)**。  图标标识**数据**选项卡上新的占合计的百分比测度数据项。

创建自定义类别

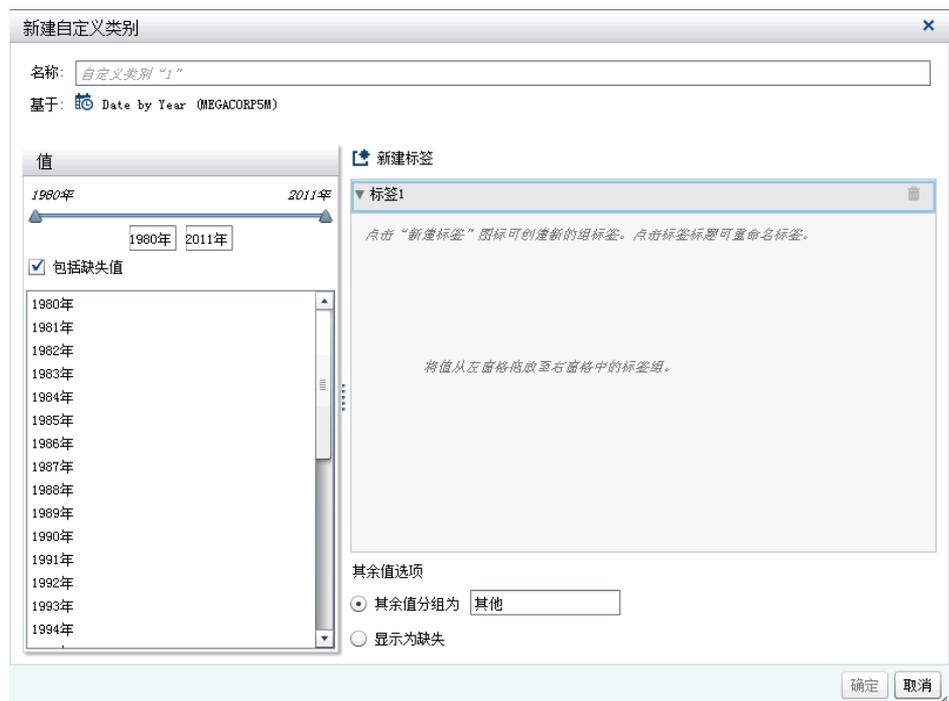
您可以基于类别或测度数据项创建自定义类别。自定义类别数据项始终是具有字母数字值的类别数据项。

自测度创建自定义类别时，您可以使用区间、范围或特定值对数据分组。

提示 自定义类别的标签必须使用与数据源语言/区域兼容的字符。若数据源使用 Unicode，则您的标签可以使用来自任何语言/区域的字符。

要创建自定义类别，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，右击要用来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**。**新建自定义类别**窗口随即出现。



注：在**新建自定义类别**窗口中，**基于**标识了自定义类别所基于的数据项的类型和名称。

- 2 选择您要包含的**值**。将该值拖放至 **新建标签**之下的右窗格中。

提示 要重命名自定义组标签，右击标签名称，然后选择**编辑**。

- 3 (可选) 指定**其余值选项**。您可以在选择**其余值分组依据**时指定名称。**其余值分组依据**的默认标签为 **Other**。或者，您可以指定**显示为缺失**或**原样显示**。

注：**原样显示**选项仅适用于基于字符串类别的数据项，不适用于数值或日期值。

- 4 指定新的自定义类别的**名称**。默认名称为 **CustomCategory1**。
- 5 点击**确定**。新的自定义类别显示在**数据**选项卡上。

修改数据项属性

重命名数据项

要重命名数据项，请执行以下步骤：

- 1 选择**数据**选项卡上的某个数据项。
- 2 在数据项表中，选择数据项的现有名称，然后输入新名称。该名称不能与同一数据源中的其他数据项同名。您的更改将自动保存。

或者，您可以右击该数据项，然后选择**重命名数据项**。

修改数据项的分类

您可以修改数据项的分类。例如，您可能要将测度数据项修改为类别数据项。若正在报表中使用数据项或是数据项只有一个分类，则不能修改该数据项的分类。但是，通过复制该数据项可以为新数据项赋予不同的分类。

以下是关于修改数据项分类的一些要点：

- 仅当类别数据项作为数值测度启动时，才可以将该数据项修改为测度数据项。例如，若您在报表中将测度更改为类别，则设计器允许您将其变更回测度。此外，您可以将原本作为数据源中的数值列的类别更改为测度。在这种情况下，您的数据管理员可通过应用用户定义的格式将数值列转换成字符串。因此，您可以使用设计器将类别格式更改为标准的数值格式之一，然后您便可以将其更改为测度了。
- 您无法改变频数数据项或频数百分比数据项的分类，
- 也无法改变聚合测度的分类。
- 您无法将计算数据项转换为地理数据项。

提示 对于地理数据项，请使用弹出菜单而不是下拉菜单来更改分类。弹出菜单支持您为地理数据项指定其他分类信息。

要修改数据项的分类，请执行以下步骤：

- 1 选择**数据**选项卡上的某个数据项。
- 2 在数据项表中，选择数据项的现有分类。
- 3 点击 ▼ 以打开下拉菜单。选择**测度**或**类别**。您的更改将自动保存。

修改数值测度数据项或日期、日期时间、时间数据项的格式

您可以修改数值测度数据项或日期、日期时间、时间数据项的格式。您还可以修改具有用户定义格式的数据项的格式，前提是用户定义格式基于基本数值。有关用户定义格式的详细信息，请参见“[修改用户定义格式](#)”（第 331 页）。

以下是关于修改数据项格式的一些要点：

- 对于过滤器中正在使用的数据项、作为计算或聚合测度一部分的数据项或自定义类别中的数据项，不能修改其格式。
- 对于具有多个测度的线图，若格式不同，则会删除所有测度标签中的格式。

要更改格式，请执行以下步骤：

- 1 选择**数据**选项卡上的某个数据项。
- 2 在数据项表中，选择现有格式。随即显示包含**格式类型**、**宽度**和**小数位**（对于数值数据项）的列表。您分别进行选择。您所做的选择的示例显示在列表下方。

注：日期、日期时间和时间数据项的某些格式类型存在不同的格式变化形式。请根据**格式**下拉列表中显示的示例值来选择格式变化形式。

下面是数值数据项列表的示例：

格式类型: **重置为默认值**

- 百分比
- 逗号
- 浮点
- 韩元
- 货币
- 美元
- 欧元

宽度: 12 (2-32)

小数位: 0 (0-31)

示例: 56,790

确定 取消

下面是日期数据项列表的示例：

格式类型: **重置为默认值**

- DDMMYYYY
- MMDDYYYY
- MMMYYYY
- MMYYYY
- YYYYMM
- YYYYMMDD
- 带月名称的日期

格式: 06/25/2011

确定 取消

注：只有在更改默认格式之后，**重置为默认值**选项才会显示出来。

注：只有在用户定义格式数据项修改为标准数值格式后（只要该数据项仍为类别数据项），**重置为默认值**选项才可用于该数据项。

- 3 点击**确定**以保存您的更改。

修改用户定义格式

在设计器中，在 SAS LASR Analytic Server 中定义的用户定义格式应用到结果中。您可以更改基本数值数据项的格式，但无法更改基于字符的基本数据项的格式。若更改基本数值数据项的格式，您可以通过选择**重置为默认值**恢复用户定义格式。

数据项的**格式**属性显示用户定义格式的名称。

 图标标识具有**数据**选项卡上的当前用户定义格式的类别数据项。

修改测度聚合方法

您可以使用**数据**选项卡或绘制区中的报表对象更改数据源中测度的聚合方法。

注: 您需要了解自己的数据, 因为一些聚合方法有时并不合适。例如, 平均值的平均值是无效的。

要使用**数据**选项卡更改聚合方法, 请执行以下步骤:

- 1 选择**数据**选项卡上的某个测度数据项。
- 2 在数据项表中选择现有的聚合, 然后点击 \blacktriangledown 。将显示包含聚合的下拉列表。要查看可用的聚合类型表, 请参见附录 4, “测度的聚合” (第 513 页)。

当您选择一个聚合时, 您的更改将自动保存。

注: 除非您选择了本地聚合覆盖, 否则该更改将影响使用该数据项的报表中的所有报表对象。

注: 根据聚合方法的不同, 格式在应用于报表对象时可能会被覆盖。例如, 偏差变为一个具有四位小数精度的浮点数。



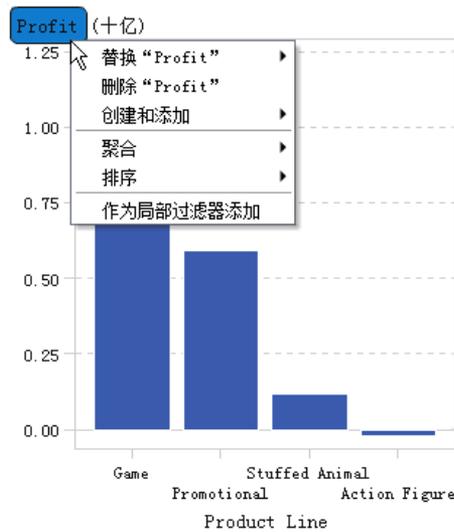
要在绘制区中使用报表对象时更改聚合方法, 请执行以下步骤:

- 1 选择以下一种操作:
 - 对于简单表, 右击报表对象中的测度标题。

Product Line	Expenses	Revenue	Profit
Stuffed Animal			117,442,285
Promotional			589,876,916
Action Figure			-19,071,493
Game			1,194,080,107

Expenses	Revenue	Profit
替换“Expenses”		
删除“Expenses”		
删除全部数据项		
创建和添加		
聚合		总和
排序		平均值
添加排名		标准差
添加链接		标准误差
添加显示规则		方差
添加提醒...		计数
添加迷你折线图		缺失数
导出“简单表 1”		最小值
导出图像...		第一四分位数
将“简单表 1”打印至 PDF		中位数
删除“简单表 1”		第三四分位数
复制“简单表 1”		最大值
全选		偏度
		峰度
		变异系数
		未校正平方和
		校正平方和
		T 统计量 (用于平均数 = 0)
		P 值 (用于 T 统计量)
		默认 (总和)

- 对于交叉表，右击包含该测度的标题行。根据聚合方法的不同，格式在应用于交叉表时可能会被覆盖。
- 对于图形，右击测度名称热点。也可以右击角色选项卡上的测度数据项名称。



- 2 选择聚合 ▶ <聚合名称>，其中 aggregation-name 是可用的聚合之一。有关可用的聚合类型的说明，请参见附录 4，“测度的聚合”（第 513 页）。

您的更改将自动保存。

注：这只是对该报表对象的本地覆盖。它不影响该数据项在其他报表对象中的默认聚合。

修改类别数据项的排序选项

使用数据选项卡上的数据项表，您可以更改具有用户定义格式（基于基本数值）的类别数据项的排序选项。排序选项如下：

带格式

使用用户定义格式的带格式字符输出并按字典顺序排序。(例如, 年中的月份名称将排序为 April、August、December、February 等)。“带格式”是默认设置。

无格式

使用基本数值并按数值顺序排序。(例如, 若 January 的基本数值为 1、February 的基本数值为 2、March 的基本数值为 3、April 的基本数值为 4, 则年中月份将按照 January、February、March、April ... 的顺序排序。)

删除数据项

您可以删除已在设计器中创建的数据项 (例如, 计算数据项或重复数据项), 这样它们就不会再显示在左窗格中的**数据**选项卡中。

若数据项将层次简化为单个级别, 您不能删除位于层次内的数据项。若数据项是对原始数据源中的列的最后一个或唯一引用, 您不能删除该数据项。若数据项用在计算数据项、聚合测度、地理数据项或自定义类别中, 您不能删除该数据项。

提示 您可以隐藏不能删除的数据项, 方法是在**数据**选项卡中右击该数据项名称, 然后选择**隐藏数据项**。详细信息, 请参见“[显示或隐藏“数据”选项卡上的数据项](#)”(第 319 页)。

要删除数据项, 请执行以下步骤:

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上, 右击要删除的数据项。
- 2 选择**删除数据项**。
- 3 在所显示的确认消息中点击**删除**。该数据项将从数据项列表以及使用它的所有报表对象、过滤器或排名中删除。

使用地理数据项

关于地理数据项

若您的数据包含映射到地理位置或区域的值, 则地理数据项很有用。例如, 地理数据项可以标识特定于您组织的地理信息 (如销售区域、仓库位置、石油平台等)。

若将数值测度更改为地理数据项, 则它自动变为类别数据项。

注: 自定义数据项无法更改为地理数据项。

使用预定义地理数据项

您可以使用 SAS Visual Analytics 中可用的地理数据项或创建自定义地理数据项。要访问现有的地理数据项, 请选择左窗格中的**数据**选项卡。右击您要用于地理数据项的数据项, 然后选择**地理位置**。然后, 选择以下项之一:

- **国家/地区名称**
- **国家/地区 ISO 双字母代码**
- **国家/地区 ISO 数字代码**

- 国家/地区 SAS 地图 ID 值
- 地域（州、区域、省）名称
- 地域（州、区域、省）SAS 地图 ID 值
- 美国州名
- 美国州缩写
- 美国邮政区码

注：对于预定义的地理角色，您的地理数据项的值必须与 SAS Visual Analytics 使用的查找值匹配。要查看查找值，请参见 <http://support.sas.com/va72geo>。

提示 要使地图能与任何数据集配合使用，请向数据集添加包含预定义查找值的列。

创建自定义地理数据项

一个自定义地理数据项由三个值组成：

- 纬度
- 经度
- 一个类别（除经度与纬度之外）

例如，假设您的数据包含了机场位置标识符、纬度和经度。您可以将机场位置标识符转换为自定义地理数据项。

要创建自定义地理数据项，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要用于自定义地理数据项的数据项。选择**地理位置**，然后选择**自定义**。**地理位置**窗口随即出现。

提示 确保您选择的数据项是不同于经度或者纬度的类别数据项。

- 2 选择**纬度**的测度。您还可以输入纬度列名称的第一个字母，以在下拉菜单中快速搜索它。
- 3 选择**经度**的测度。您还可以输入经度列名称的第一个字母，以在下拉菜单中快速搜索它。
- 4 选择用于投影经度和纬度坐标值的坐标空间 **Coordinate space**（坐标系）。选项有**世界测地系统 (WGS84)**、**Web Mercator** 和**英国国家格网 (OSGB36)**。默认值为**世界测地系统 (WGS84)**。

注：坐标空间需要匹配您的数据所在的投影。设计器为数据坐标空间支持世界测地系统 (WGS84)、Web Mercator (EPSG:3857) 和英国国家格网 (EPSG:27700)。

- 5 点击**确定**。 图标标识**数据**选项卡上的新地理数据项。

在报表中使用计算项

关于计算数据项

设计器允许您使用表达式从现有数据项计算新数据项。例如，您可能需要通过从收入中减去支出来计算公司利润。

除了对数值执行数学计算外，您还可以使用计算数据项来创建日期和时间值。例如，若您的数据包含单独用于 month、day 和 year 的类别，则可以从这些类别计算日期值。

以下是关于计算数据项的一些要点：

- 所有计算均针对未聚合的数据执行。执行聚合前，将针对数据源中的每一行对计算表达式求值。要对聚合的数据执行计算，请参见“[向报表添加新的聚合测度](#)”（第 339 页）。
- 计算数据项可以接受参数。详细信息，请参见第 49 章，“[使用报表中的参数](#)”（第 409 页）。
- 只要计算数据项是类别，层次就可以包含这些数据项。
- 从 7.2 版开始，计算数据项可以更改为地理数据项并在地图中使用。

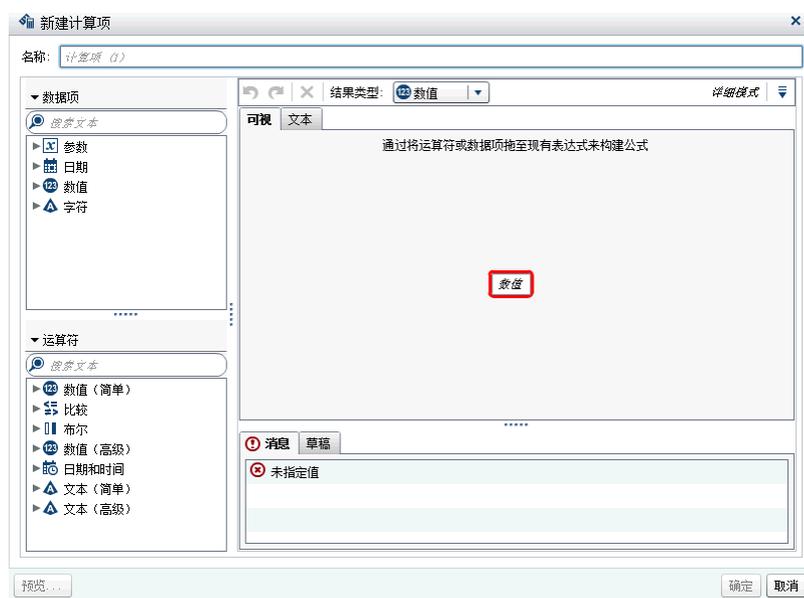
使用设计器，您可以处理计算数据项或聚合测度。

有关删除计算数据项的信息，请参见“[删除数据项](#)”（第 334 页）。

向报表添加新的计算数据项

要添加新的计算数据项，请执行以下步骤：

- 1 在**数据选项卡**上，点击 ，然后选择**新建计算项**。**新建计算项**窗口随即出现。



- 2 输入名称。

- 3 从下拉列表中选择**结果类型**。**数值**是默认数据类型。

下表列出了可用的结果类型：

图标	结果类型
	字符
	日期
	日期时间
	数值
	时间

设计器中的计算数据项始终默认采用以下格式（这些格式基于数据类型）：

- 日期：DATE9
- 日期时间：DATETIME10
- 时间：TIME8
- 数值：COMMA12.2

创建新的计算数据项后，您可以使用**数据**选项卡上的数据项表更改其格式，除非它是字符型计算数据项。您无法为字符型计算数据项指定格式。

SUM 是设计器中新的数值计算数据项的默认聚合方法。您可以使用**数据**选项卡上的数据项表更改数值计算数据项的聚合方法。

- 4 (可选) 点击**详细模式**旁边的  来清除**显示所有拖放区**选项。您也可以选择**显示实际显示文本**，这将在**消息**和**草稿**选项之间添加一个新的选项卡。
- 5 使用**可视**选项卡通过将**数据项**和**运算符**拖至右窗格中的表达式上方，可为计算数据项生成表达式。对于表达式中的每个矩形字段，您可以插入一个数据项、运算符或特定值。

将数据项和运算符拖放到表达式时，光标的准确位置确定新元素添加到表达式中的位置和方式。当您新元素拖到表达式上时，将显示一个预览，说明若将元素放置在该位置表达式将发生什么变化。

例如，若您当前的表达式为 (**Profit / Revenue**)，且您将 **x - y (减)** 运算符拖放到左括号之内，则表达式将变为 ([number] - (**Profit / Revenue**))。若将该运算符拖放到除号上方，表达式将变为 (**Profit - Revenue**)，依此类推。

或者，您可以使用**文本**选项卡输入表达式。

您可以使用**草稿**选项卡生成临时表达式。

有大量运算符类型可供执行数学函数、处理日期时间值、处理文本以及对“if”子句之类的逻辑处理求值。详细信息，请参见附录 5, “**数据表达式运算符**” (第 515 页)。

- 6 (可选) 点击**预览**预览计算结果。**预览结果**窗口随即出现。点击**关闭**返回**新计算项**窗口。
- 7 点击**确定**。新的计算数据项将显示在**数据**选项卡上。、 或  图标标识**数据**选项卡上新的计算数据项。

注:  图标仅在您将计算数值测度更改为类别数据项时显示。该图标还会为字符型计算数据项（始终为类别）显示。

预览计算数据项的表达式

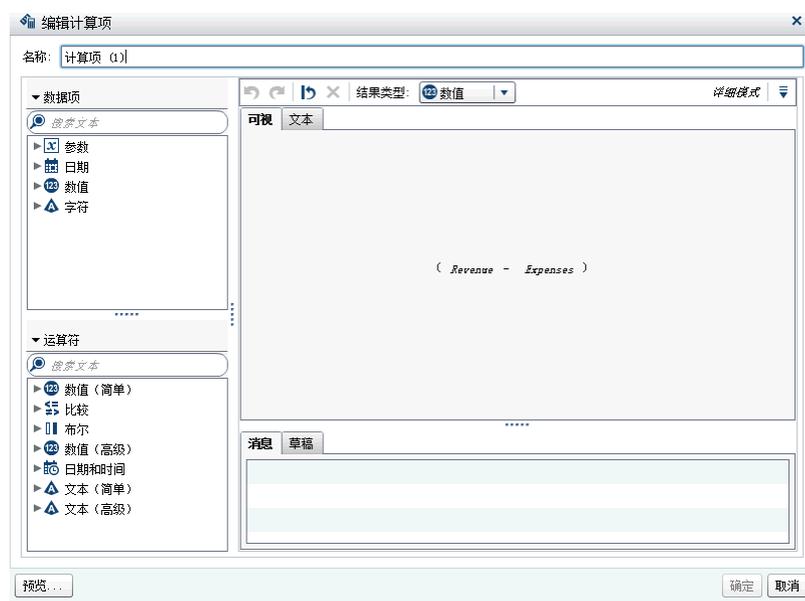
只有计算数据项才支持您通过点击**预览**来预览表达式结果。

通过右击表达式的某一部分，然后选择**预览子表达式结果**，您可以预览表达式某一部分的结果。

编辑计算数据项

要编辑计算数据项，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上右击某个计算数据项，然后选择**编辑计算项**。**编辑计算项**窗口随即出现。



- 2 按需修改计算数据项的**数据项**和**运算符**。有关可用运算符的信息，请参见[附录 5, “数据表达式运算符”](#)（第 515 页）。

注: 若报表中未使用计算数据项，则您可以修改**结果类型**。

- 3 点击**确定**。

您可以使用与处理任何其他数据项相同的步骤来复制、重命名、隐藏和删除计算数据项。若某个计算数据项用在另一计算数据项内，则不能删除它。

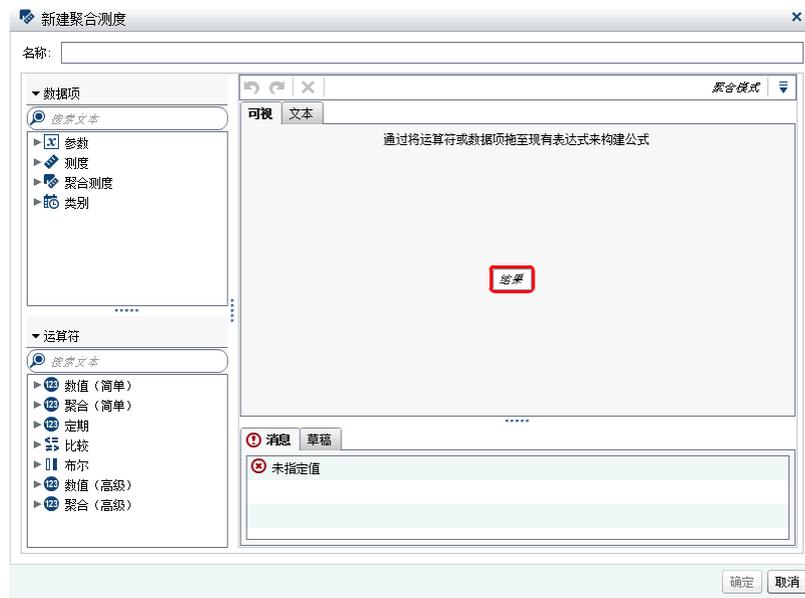
提示 您可以在不同报表之间以及探索器和设计器之间从**文本**区域执行剪切和粘贴，以便传输计算或将其通过电子邮件发送给他人。详细信息，请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

向报表添加新的聚合测度

聚合测度支持您通过使用聚合值计算新数据项。例如，您可能需要计算公司各区域的利润，方法是将某个区域组所有店铺的利润聚合总和除以同一区域组所有店铺的收入聚合总和。将聚合作为计算表达式的一部分求值。

要添加聚合测度，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，点击 ，然后选择**新建聚合测度**。**新建聚合测度**窗口随即出现。



- 2 输入**名称**。
- 3 (可选) 点击  **显示所有拖放区**。您还可以选择**显示草稿区**生成临时表达式。
- 4 使用**可视**选项卡通过将**数据项**和**运算符**拖至右窗格中的表达式上方，可为聚合测度生成表达式。对于表达式中的每个字段，您可以插入一个数据项、运算符或特定值。

将数据项和运算符拖放到表达式时，光标的准确位置确定数据项或运算符添加到表达式中的位置和方式。当您将新元素拖到表达式上时，将显示一个预览，说明若将元素放置在当前位置表达式将发生什么变化。

或者，您可以使用**文本**选项卡输入表达式。

有大量运算符类型可供执行数学函数，以及对 IF 子句之类的逻辑处理求值。详细信息，请参见附录 5,“数据表达式运算符” (第 515 页)。

- 5 对于表达式中的每个数据项，请选择一种聚合类型。默认情况下，**总和**用于测度，**非重复值**用于类别。要选择新的聚合类型，请将聚合运算符从**运算符**列表拖放到表达式中的聚合类型上。请参见附录 5,“数据表达式运算符” (第 515 页)，查看可用的聚合运算符的列表。
- 6 对于表达式中的每个聚合，请选择聚合上下文。每个聚合旁边的下拉列表支持您选择以下上下文值之一：

ByGroup

计算在可视化视图中使用的每一数据项子集的聚合值。例如，在条形图中，带有 **ByGroup** 上下文的聚合测度为图中每个条计算单独的聚合值。

ForAll

计算整个数据项（在过滤之后）的聚合值。例如，在条形图中，带有 **ForAll** 上下文的聚合测度对图中每个条使用同一聚合值（针对整个数据项计算的值）。

通过结合使用 **ForAll** 和 **ByGroup** 上下文，您可以创建将局部值与全局值进行比较的测度。例如，您可以使用如下的表达式计算与均值的差：

Avg ByGroup(X) - Avg ForAll(X)

详细信息，请参见“[期间运算符](#)”（第 522 页）。

- 7 点击**确定**。新的聚合测度显示在**数据**选项卡上。 图标标识新的聚合测度。

编辑聚合测度

要编辑聚合测度，请执行以下步骤：

- 1 右击**数据**选项卡上的某个聚合测度，然后选择**编辑聚合测度**。**编辑聚合测度**窗口随即出现。
- 2 按需修改聚合测度的**数据项**和**运算符**。有关可用运算符的信息，请参见[附录 5](#)，“[数据表达式运算符](#)”（第 515 页）。
- 3 点击**确定**。

您可以使用与处理任何其他数据项相同的步骤来复制、重命名、隐藏和删除聚合测度。

提示 您可以在不同报表之间以及在探索器和设计器之间从**文本**区域执行剪切和粘贴，以便传输计算或将其通过电子邮件发送给他人。详细信息，请参见“[在文本模式中编辑数据表达式](#)”（第 509 页）。

使用数据角色分配

在选择一个报表对象和数据源后，右窗格中的**角色**选项卡显示已给哪些角色分配了哪些数据项。

在报表对象中修改数据角色分配

注：您无法更改从探索器导入且使用按需数据的任何报表对象的数据角色分配。

要修改数据角色分配，请执行以下步骤：

- 1 在绘制区中选择已分配了一个或多个数据项的报表对象。
- 2 点击右窗格中的**角色**选项卡。
- 3 点击要编辑的角色旁边的 。对于允许多个数据项的数据角色，可用的菜单项可能会有所不同。

若在**角色**中选择某个数据项，则显示**聚合**（若适用）、**添加**、**删除**和**替换**菜单项。您还可以右击某个数据项，将会显示该数据项特定的操作。

不同的报表对象有不同的数据角色。

除了基本数据角色，您还可以分配其他数据角色。下面列出了可用于每种报表对象的所有数据角色：

报表对象	基本数据角色	其他数据角色
表		
简单表	列	无
交叉表	<ul style="list-style-type: none"> ■ 列 ■ 行 	测度
图形		
条形图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
目标条形图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 ■ 目标 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
瀑布图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值
线图*	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
饼图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
散点图	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 颜色 ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值
时间序列图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 时间轴 ■ 测度 (线) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 数据提示值

报表对象	基本数据角色	其他数据角色
气泡图	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 ■ 大小 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 颜色 ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
矩形树图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 拼块 ■ 大小 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 颜色 ■ 数据提示值
双轴条形图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 (条) ■ 测度 (条 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
双轴线图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 (线) ■ 测度 (线 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
双轴条线图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 (条) ■ 测度 (线) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 网格列 ■ 网格行 ■ 数据提示值 ■ 动画
双轴时间序列图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 时间轴 ■ 测度 (线) ■ 测度 (线 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 数据提示值
进度图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ 任务 ■ 开始 ■ 结束 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 标签 ■ 数据提示值 ■ 网格列 ■ 网格行
矢量图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 ■ X 原点 ■ Y 原点 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 颜色 ■ 组 ■ 数据提示值 ■ 网格列 ■ 网格行

报表对象	基本数据角色	其他数据角色
数值序列图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 标签 ■ 数据提示值 ■ 网格列 ■ 网格行
针状图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 数据提示值 ■ 网格列 ■ 网格行
阶梯图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ 标签 ■ 数据提示值 ■ 网格列 ■ 网格行
点图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ X 轴 ■ Y 轴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 数据提示值 ■ 网格列 ■ 网格行
蝴蝶图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 测度 (条) ■ 测度 (条 2) 	数据提示值
股价高低图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ 时间轴 ■ 收盘价 ■ 最高价 ■ 最低价 	无
股票成交量与波动性图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ 时间轴 ■ 布林线上限 ■ 布林线下限 ■ 移动平均 ■ 最高价 ■ 最低价 ■ 收盘价 ■ 成交量 	无

报表对象	基本数据角色	其他数据角色
气泡变化图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组 ■ Y 终点 ■ X 终点 ■ Y 起始点 ■ X 起始点 ■ 起始大小 ■ 结束大小 	无
比较时间序列图**	<ul style="list-style-type: none"> ■ 时间轴 ■ 测度 (时间序列) ■ 测度 (时间序列 2) 	数据提示值
控件		
下拉列表	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 频数 ■ 参数 	无
列表	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 频数 	无
按钮栏	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 频数 ■ 参数 	无
文本输入	<ul style="list-style-type: none"> ■ 类别 ■ 频数 ■ 参数 	无
滑块图	<ul style="list-style-type: none"> ■ 测度/日期 ■ 参数 	无
容器		
垂直容器	无	无
水平容器		
堆叠容器		
提示容器		
其他		
文本	无	无
图像		
存储过程		

报表对象	基本数据角色	其他数据角色
地理气泡图	地理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大小 ■ 颜色 ■ 数据提示值 ■ 动画
地理坐标图	地理	数据提示值
地理区域图	地理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 颜色 ■ 数据提示值
量具	测度	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目标 ■ 组 ■ 数据提示值
词云	<ul style="list-style-type: none"> ■ 词 ■ 大小 ■ 颜色 	无

* 对于具有多个测度的线图，若格式不同，则会删除所有测度标签中的格式。

** 该报表对象在设计器中不会默认显示。

下面是部分其他数据角色的定义：

动画

显示您分配的日期类别的动画效果。您可以为动画指定**循环**，也可以指定动画**播放速度**。详细信息，请参见“[向图、气泡图和地理气泡图添加动画](#)”（第345页）。

注：只有对于气泡图，您必须分配**组**角色以启用**动画**角色。若在分配动画角色之后删除了**组**角色，则会禁用动画控件。

数据提示值

支持您向数据提示添加更多测度。

注：饼图的“其他”切片不显示其他信息。

组

根据您分配的类别数据项对数据分组。

网格列

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一列。

网格行

创建图表网格，您分配的类别数据项的每个值都对应一行。

向图、气泡图和地理气泡图添加动画

动画气泡图显示一段时间内数据值的变化。动画的每个帧表示分配给**动画**数据角色的日期时间数据项的值。

例如，若将具有**年**格式的类别分配给**动画**数据角色，则动画的每个帧显示特定年的数据的气泡图。

从 7.1 版开始，您可以在动画图中选择气泡、条、饼切片与线。交互操作过滤器基于类别值（或值）和动画中选择的帧。当选择了气泡、条、饼切片或者线，过滤器的行列出了所有选择的类别和数据值。例如，应用于任何下游交互操作的结果过滤器可以通过 `car="Toyota"` 和 `year="2014"` 来过滤。

若您为动画的某一帧选择了一个气泡并且点击 ►，则所有下游交互操作都与动画一同播放。这意味着随着动画的播放，交互操作目标按动画的每一帧过滤。

提示 要提高动画的性能，为图的参考线添加颜色，而不是添加图案。

提示 当您给饼图添加了动画，推荐您根据升序或者降序对类别进行排序。要进行排序，右击饼图中的类别名称，然后选择**排序**。接着选择**升序**或**降序**。

要添加动画，请执行以下步骤：

- 1 选择现有的图、气泡图或地理气泡图，或创建新的图形。
- 2 添加必需角色：
 - 对于气泡图，在**角色**选项卡上，向**组数据角色**分配数据项。
注：若在分配动画角色之后删除了**组数据角色**，则会禁用动画控件。
 - 对于条形图或地理气泡图，在**角色**选项卡上，分配另一个必需角色。
- 3 将具有日期时间格式的数据项分配给**动画**数据角色。

显示动画气泡图时，报表对象底部会显示一组动画控件。

表 43.2 动画控件

任务	操作
启动动画。	点击 ►。
转到上一个动画帧。	点击 ◀。
转到下一个动画帧。	点击 ▶。
跳到特定动画帧。	使用滑块。
指定是否要重复动画。	选择或取消选择 循环 。
选择动画速度。	使用 速度 滑块。
跟踪特定气泡的移动。	点击要跟踪的气泡。

注：若选择跟踪某个气泡，选定的气泡并不会在当前动画帧中突出显示。

为图形中的网格列或网格行添加数据角色

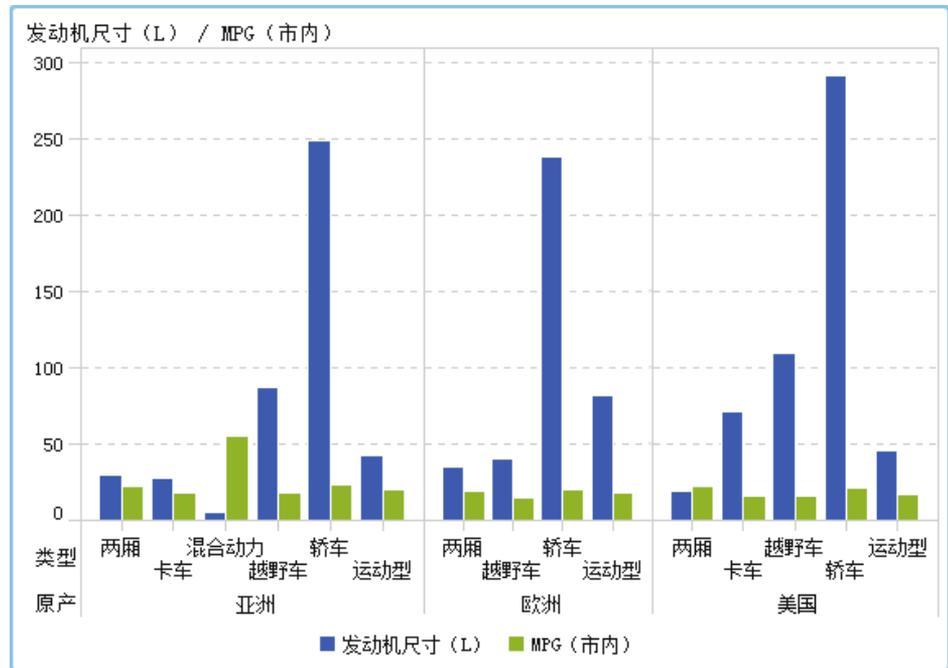
网格是一个多单元图形，您可以从中独立创建各个单元。每个单元都可以包含不同类型的图。在设计器中，您可以通过使用数据角色添加网格列和/或网格行来创建多单元图形。有关具有网格列或网格行数据角色的图形列表，请参见“[在报表对象中修改数据角色分配](#)”（第 340 页）。

注: 网格列和网格行数据角色限制为 15 个唯一值。

要添加网格列或网格行数据角色, 请执行以下操作:

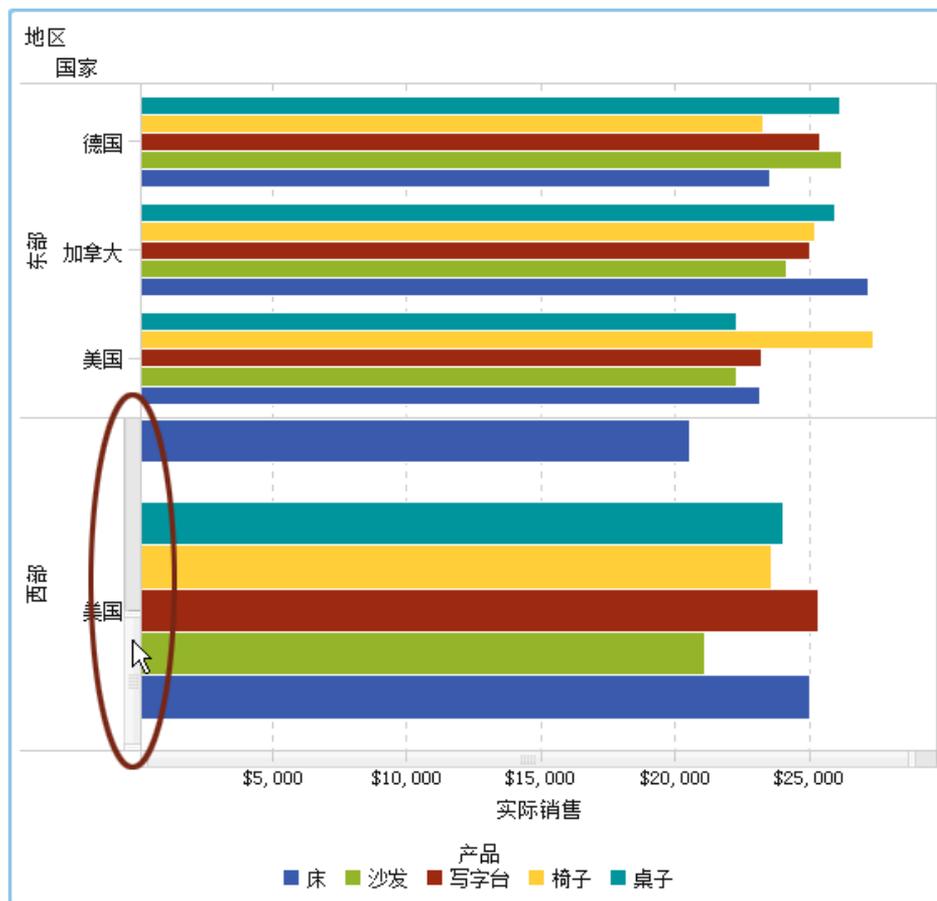
- 1 在绘制区中选择已分配了一个或多个数据项并且允许网格数据角色的报表对象。
- 2 点击右窗格中的**角色**选项卡。
- 3 点击您要编辑的**网格列**或**网格行**角色旁边的 ▾。

以下示例显示了一个条形图, 其中包含为数据角色指定的网格列:



提示 若您有很多数据, 图形会生成滚动条。这些滚动条的作用与设计器中的其他滚动条不同。它们最初填充最大区域, 以便您可以查看网格行或网格列中的所有条。要放大以查看特定条, 则必须拖动滚动条的顶部或底部, 以调整滚动条的高度。有可用空间时, 将添加标签。

以下示例显示了具有网格列的水平条形图。该图形中已激活了一个滚动条，以便您可以对西部区域的条进行放大。

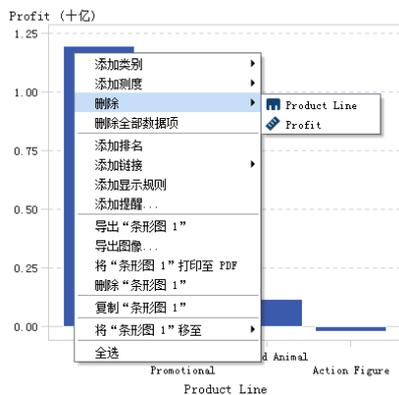


从报表对象中删除数据角色分配

要在特定报表对象中从分配的数据角色中删除数据项，请执行以下步骤：

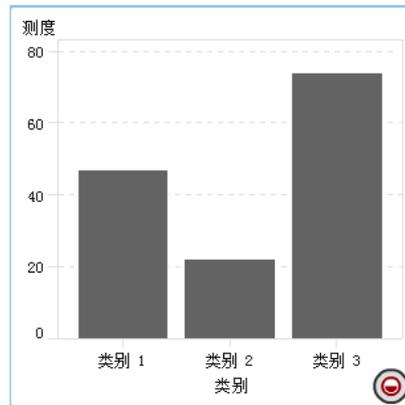
- 1 在绘制区中右击该报表对象。随即显示一个菜单。

以下是具有对象菜单的条形图的一个示例：



- 2 选择**删除全部数据项**。所有的数据项，连同依赖于数据的功能，诸如过滤器、排名、条件等等，都从分配的数据角色中删除。报表对象变为灰色，并且  状态图标显示在右下角告知您必需的数据角色未被分配。

以下是从分配的数据角色中删除所有数据项后条形图的外观示例：



在报表中对数据排序

如何通过排序来协助分析

信息以所需的顺序显示时更易于理解。在设计器中通过将排序顺序应用到一个或多个数据项，您可以按一定顺序排列表中的行和列以及图中的轴标签，如按字母顺序或按从大到小的数字顺序排列。以交互方式更改数据的顺序为您提供了全新的视角，这往往有助您洞察更有价值的信息。例如，在报表中，最初按字母顺序排列的销售人员可以按销售额重新排序。

您可以创建自定义排序以让表或者图中的数据项自上而下或者自下而上地排序。详细信息，请参见“[使用自定义排序](#)”（第 351 页）。

排名可以帮助减少可见数据的数量，所以经常与排序结合使用。详细信息，请参见“[添加新排名](#)”（第 405 页）。

注：设计器使用 SAS LASR Analytic Server 的语言/区域对数据项进行排序。例如，若您要对瑞典语言的数据项进行排序，则需要将表加载到针对瑞典语言/区域 (sv_SE) 初始化的 SAS LASR Analytic Server 中。请与您的系统管理员联系，获取其他帮助。

对简单表中的数据排序

要对简单表中的值排序，请右击某个列标题，然后选择**排序**。接着选择**升序**或**降序**。

图 43.1 对简单表的菜单项进行排序

Product Line	Product	Revenue	Expenses ▲	Profit
Promotional	Pen	103,917,946	5,221,934	98,696,012
Stuffed Animal		10,045,899	29,551,130	
Stuffed Animal		10,078,198	29,154,175	
Stuffed Animal		10,086,105	29,032,586	
Stuffed Animal		10,104,329	29,408,283	
Stuffed Animal		10,149,757	29,644,048	
Stuffed Animal		10,164,874	29,749,196	
Stuffed Animal		10,195,261	29,627,124	
Promotional		12,359,151	99,358,356	
Promotional		13,900,367	142,075,951	
Action Figure		21,939,853	15,425,882	
Action Figure		22,046,588	15,008,274	
Action Figure		22,201,224	15,199,534	
Action Figure		22,228,489	15,364,999	
Action Figure		22,256,456	15,209,606	
Action Figure		22,282,489	15,324,936	
Action Figure		22,383,218	15,447,211	
Promotional		23,089,265	-23,089,265	
Promotional	Plaque	163,601,637	55,565,403	108,036,234

注: 您还可以按空格键对表中的单个列排序。

提示 使用 Ctrl 键可选择多个列并对其排序。

对交叉表中的数据排序

要按交叉表中的类别或测度值排序, 请右击某个列标题或行标题, 然后选择**排序**。接着选择**升序**或**降序**。

图 43.2 对交叉表的菜单项进行排序

Date by Year ▲	2009年	2010年	2011年
Product Brand		Profit	Profit
Novelty	749	17,021,421	13,791,102
	512	-6,863,955	-4,935,976
Toy		284,995	49,058,060
		546,337	2,054,767

还可以通过点击类别名称对类别而不是测度进行排序。

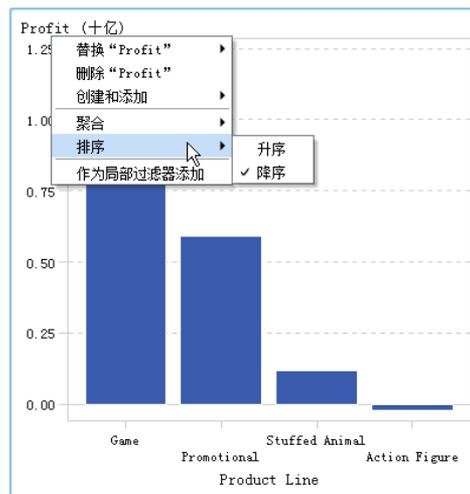
对图形中的数据排序

要按图形中的值排序，请右击某个测度名称或类别名称，然后选择**排序**。接着选择**升序**或**降序**。

以下是关于在图形中对数据进行排序的一些要点：

- 在饼图中基于测度进行排序。若您不使用测度，则排序基于频率（并且自动应用）。
- 在进度图中只有类别角色可以进行排序。

图 43.3 图形的“排序”菜单项



使用自定义排序

添加自定义排序

您可以创建自定义排序以让表或者图中的数据项自上而下或者自下而上地排序。类别数据项、作为类别的计算项以及自定义类别都支持自定义排序。您可以至多选择 25 个数据项进行自定义排序。例如，假设您的公司在全国多个城市设有生产厂。您可以使用自定义排序确保特定的城市总是在简单表中列在其他城市之前或之后。

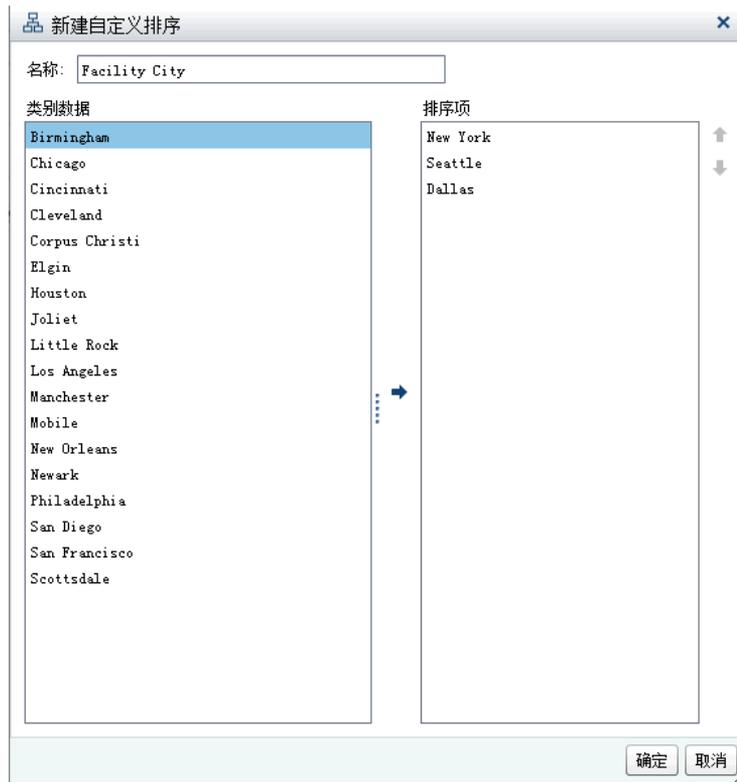
以下是关于自定义排序的一些要点：

- 对于图形，自定义排序仅当包含自定义排序的数据项位于 X 轴、Y 轴或者最外方的网格角色时才能正常工作。
- 对于图形，自定义排序在数据项分配给某个图例数据角色（颜色或者组）时不起作用。同样的限制适用于对具有用户定义的格式的数据项的原始值进行排序时。
- 这是由于用户定义的格式有自身的排列顺序，而自定义排序仅适用于 X 轴（类别角色）。
- 自定义排序优先于用户定义的格式。

要创建自定义排序，请执行以下步骤：

- 1 选择**数据**选项卡上的某个类别数据项。右击并选择**新建自定义排序**。**新建自定义排序**窗口随即出现。

- 2 选择您想排序的类别数据项。点击 ➔ 移动数据项至**排序项**列表。您也可以在**新建自定义排序**窗口拖放数据项。使用 Ctrl 键选择多个数据项。



- 3 (可选) 使用向上和向下箭头排列**排序项**列表中的数据项。
- 4 点击**确定**。

编辑自定义排序

要编辑自定义排序，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡中选择类别数据项、作为类别的计算项或者自定义类别。右击并选择**编辑自定义排序**。**编辑自定义排序**窗口随即出现。
- 2 修改**排序项**列表。
- 3 点击**确定**。

删除自定义排序

您可以在**数据**选项卡中删除自定义排序。选择具有自定义排序的类别数据项。右击并选择**删除自定义排序**。在所显示的确认消息中点击**删除**。

当您删除自定义排序时，数据项将在数据选项卡上排序。

取消报表对象的运行较慢的查询

要取消运行缓慢的报表对象查询，请将您的鼠标置于报表对象的进度指示器上方，然后点击该图标。

下面举例说明了具有运行较慢查询的简单表的进度指示符：

图 43.4 具有运行较慢查询的简单表的进度指示符

The screenshot shows a software interface with a table and a control panel. The table displays data for various cities and their expenses over time. The control panel on the right includes options for '属性' (Properties), '样式' (Style), '显...' (Display), '角色' (Role), '交...' (Intersection), and '排名' (Ranking). A progress indicator at the bottom right of the table area shows a refresh icon and the text '正在更新。点击图标以取消查询。' (Updating. Click the icon to cancel the query.)

Date by Month	Facility City	Expenses
2011年03月	Corpus Christi	199,385
2011年03月	Dallas	314,369
2011年03月	Houston	211,816
2011年03月	Joliet	125,679
2011年03月	Little Rock	355,003
2011年03月	Manchester	235,562
2011年03月	Mobile	242,612
2011年03月	New Orleans	119,940
2011年03月	New York	154,094
2011年03月	Newark	151,400
2011年03月	Philadelphia	136,386
2011年03月	San Diego	213,815
2011年03月	San Francisco	949,693
2011年03月	Scottsdale	269,887
2011年03月	Seattle	318,641
2011年05月	Birmingham	131,140
2011年05月	Chicago	246,242
2011年05月	Cincinnati	119,516
2011年05月	Cleveland	163,192

取消该查询后，进度指示符将被刷新图标取代。要继续运行您已取消的查询，请点击 。

下面是关于已经取消查询的简单表的示例：

图 43.5 已停止查询的简单表的进度指示符

The screenshot shows the same software interface as Figure 43.4, but the table is empty. The progress indicator at the bottom right of the table area shows a refresh icon and the text '已于 下午10:38:37 取消查询。点击图标恢复查询。' (Query cancelled at 10:38:37 PM. Click the icon to resume the query.)

44

使用报表的显示规则

显示规则概述	355
添加报表级显示规则	356
添加表级显示规则	357
使用表达式向简单表添加显示规则	357
使用量具向简单表添加显示规则	359
使用颜色映射值向简单表添加显示规则	361
向交叉表添加显示规则	363
添加图形级显示规则	365
使用表达式向图形添加显示规则	365
使用颜色映射值向图形添加显示规则	367
添加量具级显示规则	368
向量具添加显示规则	369
为量具添加共享显示规则	369

显示规则概述

显示规则包括各种类型的报表对象突出显示。它们提供了用来指定条件的灵活结构。显示规则有若干类型，它们支持在对象间共享条件，但并不是所有显示规则都适用于所有报表对象类型。

SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）为显示规则提供了以下界面：

- 右窗格中的**显示规则**选项卡支持您为绘制区中当前选定的报表对象填充区间、添加区间或添加颜色映射值。您可以使用该窗格指定报表级或对象级的显示规则，具体取决于您在绘制区中选定的内容。
- 左窗格中的**共享规则**选项卡允许您为某个量具创建一个新显示规则，其他量具可以使用该规则来指定范围的区间和颜色。您可以编辑或删除现有的共享显示规则。这些规则在多个量具之间共享，并可随时创建。

提示 **共享规则**选项卡默认情况下是不显示的。若要显示该选项卡，请在最后一个选项卡名称后点击 ▼ 并选择**共享规则**。

显示规则可接受参数。详细信息，请参见第 49 章，“使用报表中的参数”（第 409 页）。

对于简单表和图形，您可以创建引用当前显示的报表对象中未包含的测度的显示规则。该功能不适用于交叉表。

以下是关于颜色映射显示规则的一些要点：

- 当有多重叠加时，颜色映射显示规则不受许可。
- 报表对象的颜色映射值只能应用于类别数据项。
- 颜色映射值无法应用于日期或日期时间数据项。
- 当有两个测度时，不应用颜色映射显示规则。
- 若颜色映射显示规则应用于一个测度，然后您又添加了另一个测度，则显示规则将删除。

以下报表对象 — 从 SAS Visual Analytics Explorer (简称探索器) 导入或是在 SAS Visual Analytics Graph Builder (简称图形生成器) 中创建 — 不支持显示规则：

- 热图 (从探索器导入)
- 带形图 (在图形生成器中创建)
- 阶梯图 (在图形生成器中创建)

添加报表级显示规则

要添加报表级显示规则，请执行以下步骤：

- 1 在绘制区中未选定任何报表对象或表段的情况下，点击右窗格中的**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。
- 2 在字段中为显示规则输入值。
- 3 为显示规则选择颜色。
- 4 (可选) 重复输入值并选择颜色的步骤。
- 5 (可选) 选中**其他**复选框。然后，选择一种颜色，让不具备颜色的其他所有类别都具有您刚选定的颜色。

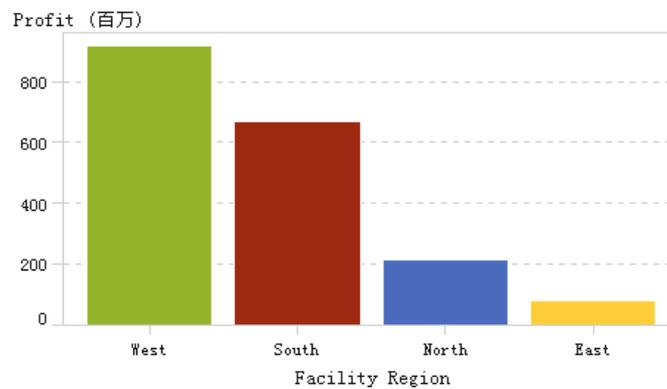
在下例中，为简单表中的每个区域都指定了值和颜色，并且为**其他**复选框选定了颜色。



- 6 点击**确定**。报表中的报表对象将使用新的显示规则更新。而且，该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。

下表演示了在上面的**添加新显示规则**窗口中定义的报表级显示规则。

Facility Region ▲	Product Line	Profit	Expenses
East	Stuffed Animal	1,544,003	8,284,070
East	Promotional	81,456,122	45,807,236
East	Action Figure	-10,515,368	29,014,382
East	Game	5,328,719	1,900,170
North	Stuffed Animal	16,039,542	56,849,706
North	Game	220,653,512	110,853,384
North	Action Figure	-21,211,851	60,883,053
South	Stuffed Animal	51,908,425	39,659,003
South	Game	807,956,582	241,557,659
South	Action Figure	9,202,487	165,466,767
West	Stuffed Animal	47,950,316	54,755,901
West	Promotional	508,420,794	178,015,138
West	Game	360,141,294	123,498,715
West	Action Figure	3,453,239	26,026,052



添加表级显示规则

您可以向表添加三种不同的显示规则。您无法创建用来突出显示表中日期的显示规则。

使用表达式向简单表添加显示规则

要使用表达式为表指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的表。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。
- 3 点击**表达式**。**添加新显示规则**窗口展开以显示表达式的详细信息。



- 4 在**表达式详细信息**选项卡上，选择**列**或任意测度值。
- 5 选择**运算符**。您可以选择 =、<>、介于（含边界值）、<、<=、>、>=、缺失或不缺失。默认值为 >。
- 6 输入或选择一个**值**。
- 7 修改字体的样式、大小和颜色。简单表显示规则没有默认样式。您必须指定一个样式以激活**添加新显示规则**窗口中的**确定**按钮。
- 8 在**应用于**下拉列表中选择行或列。
- 9 （可选）在**提醒选项**选项卡中，选中**基于该规则创建提醒复选框**。有关提醒的详细信息，请参见“**对报表对象使用提醒**”（第 312 页）。



- a 点击**管理订户**列表旁边的 **+** 添加当提醒条件满足时您希望通知的用户。
添加收件人窗口随即出现。
 - b 选择一个或多个用户。点击**确定**返回**添加新显示规则**窗口。
注：用户的电子邮件地址必须储存在元数据中，才能显示在**添加收件人**窗口中的**全部查看**选项卡中。
- 10 点击**确定**。表将使用新的显示规则更新。该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。

下面是一个使用表达式的显示规则的示例：



- 11 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的 , 编辑新显示规则。

使用量具向简单表添加显示规则

要使用量具为表指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的表。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。

- 3 点击**量具**。**添加新显示规则**窗口展开以显示量具的详细信息。

- 4 从下拉列表中选择**量具类型**。您可以选择弹道图、图标、滑块图或温度计。**图标**是默认设置。
- 5 使用**基于列**下拉列表，指定报表中规则应基于哪一列。
- 6 在**单元格位置**中指定量具应显示在列中哪个位置。您可以选择**文本左侧**、**文本右侧**或**替换文本**。
- 7 为规则定义区间和颜色：
- 输入区间的各个值，然后选择一种颜色。您可以点击区间之间的运算符以更改该区间。
 - 点击  自动填充区间。**填充区间**窗口随即出现。
您可以指定**区间数**、**下限和上限**。点击**确定**。
- 8 指定要在其中显示量具的**列**
- 9 点击**确定**。表将使用新的显示规则更新。该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。

下面是一个使用图标的自动填充显示规则的示例：



下面是应用了显示规则的简单表：

Product Line	Product	Revenue	Expenses	Profit
Action Figure	Firefighter	37,830,429	22,383,218	15,447,211
Action Figure	Athlete	37,607,425	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	37,054,882	22,046,588	15,008,294
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
Promotional	Backpack	278,485,882	113,686,253	164,799,628

注：若某个值位于显示规则区间边界之外，则不在简单表中显示任何图标

10 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的 ，编辑新显示规则。

使用颜色映射值向简单表添加显示规则

要使用颜色映射值为简单表指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的简单表。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。
- 3 点击**颜色映射值**。**添加新显示规则**窗口展开以显示颜色映射值的详细信息。



- 4 选择要应用显示规则的**列或值**。
 注: 报表对象的颜色映射值只能应用于类别数据项。
 注: 颜色映射值无法应用于日期或日期时间数据项。
- 5 在框中点击, 为显示规则输入值。
- 6 为显示规则选择颜色。
- 7 (可选) 重复输入值并选择颜色的步骤。
- 8 (可选) 选中**其他**复选框。然后选择颜色。
- 9 使用该列表, 指定要应用颜色的位置。

在下列中，为简单表中的产品指定了值和颜色。



10 点击**确定**。表将使用显示规则更新。

该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。



11 (可选) 点击**显示规则**选项卡中的 ，将表级显示规则改为报表级显示规则。

向交叉表添加显示规则

要使用表达式为交叉表指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的交叉表。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。



- 3 在**表达式详细信息**选项卡上，选择列或任意测度值。
- 4 选择**运算符**。您可以选择 =、<>、介于（含边界值）、<、<=、>、>=、缺失或不缺失。默认值为 >。
- 5 输入或选择一个**值**。
- 6 若您的交叉表包含层次，则您可以指定应用显示规则的层次级别。
 - a 点击**指定交叉点**。**指定交叉点**窗口随即出现。



- b 选择一个或多个层次级别，总数或者所有层级。点击**确定**返回**添加新显示规则**窗口。您所选择的交叉点显示在**编辑交叉点**按钮的上方。
- 7 修改字体的样式、大小和颜色。
- 8 在**应用于**下拉列表中选择行或列。对于交叉表，**应用于**下拉列表仅显示已添加到交叉表中的测度。没有行和列的选项。
- 9（可选）在**提醒选项**选项卡中，选中**基于该规则创建提醒**复选框。有关提醒的详细信息，请参见“**对报表对象使用提醒**”（第 312 页）。
 - a 点击**管理订户**列表旁边的 **+** 添加当提醒条件满足时您希望通知的用户。**添加收件人**窗口随即出现。
 - b 选择一个或多个用户。点击**确定**返回**添加新显示规则**窗口。
注：用户的电子邮件地址必须储存在元数据中，才能显示在**添加收件人**窗口中的**全部查看**选项卡中。

- 10 点击**确定**。交叉表使用新的显示规则更新。该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。
- 11 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的, 编辑新显示规则。

添加图形级显示规则

您可以向图形添加显示规则。请注意，您无法创建用来突出显示图形中日期的显示规则。

使用表达式向图形添加显示规则

下面列举了一些关于向图形添加基于表达式的显示规则的一些要点：

- 仅当清除右窗格的**属性**选项卡上的**按响应符号上色**复选框时，才可以向瀑布图添加显示规则。
- 您可以为 100% 堆叠条形图创建一个基于表达式的显示规则，这要用到**分组样式**和**分组尺度**属性。然而，显示规则不能基于百分比。

为图形指定一个新的基于表达式的显示规则：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的图形。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。
- 3 点击**表达式**。**添加新显示规则**窗口展开以显示表达式的详细信息。



- 4 在**表达式详细信息**选项卡上，选择**列**或任意测度值。

- 5 选择**运算符**。您可以选择 =、<>、介于（含边界值）、<、<=、>、>=、缺失或不缺失。默认值为 >。
- 6 输入或选择一个**值**。
- 7 若您的图形包含层次，则您可以指定应用显示规则的层次级别。
 - a 点击**指定交叉点**。**指定交叉点**窗口随即出现。
 - b 选择一个或多个层次级别。点击**确定**返回**添加新显示规则**窗口。您所选择的交叉点显示在**编辑交叉点**按钮的上方。
- 8 **修改样式**，其中包含颜色和图形或背景。

注：背景仅适用于条形图、瀑布图、线图、散点图、时间序列图和气泡图。它还适用于在 SAS Visual Analytics Graph Builder（简称图形生成器）中创建的针状图。
- 9 （可选）在**提醒选项**选项卡中，选中**基于该规则创建提醒**复选框。有关提醒的详细信息，请参见“[对报表对象使用提醒](#)”（第 312 页）。



使用**管理订户**列表添加当满足提醒条件时要通知的用户。

- 10 点击**确定**。图形将使用新的显示规则更新。该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。

下面是一个使用表达式的显示规则的示例：



11 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的 ，编辑新显示规则。

注：当颜色过载时，图形上会显示警告标志。当在分配多个测度的情况下分配了颜色或组角色，或者存在多重叠加时（有循环颜色），这种情况就会发生。

使用颜色映射值向图形添加显示规则

注：仅当清除右窗格的**属性**选项卡上的**按响应符号上色**复选框时，才可以向瀑布图添加显示规则。

要使用颜色映射值为图形指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的图形。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。点击**新建**。**添加新显示规则**窗口随即出现。
- 3 点击**颜色映射值**。**添加新显示规则**窗口展开以显示颜色映射值的详细信息。



4 选择要应用显示规则的**列或值**。

注：报表对象的颜色映射值只能应用于类别数据项。

注：颜色映射值无法应用于日期或日期时间数据项。

5 在框中点击，为显示规则输入值。

- 6 为显示规则选择颜色。
- 7 (可选) 重复输入值并选择颜色的步骤。
- 8 (可选) 选中**其他**复选框。然后选择颜色。
- 9 使用该列表, 指定要应用颜色的位置。

在下列中, 为图形中的产品指定了值和颜色。



- 10 点击**确定**。图形将使用显示规则更新。
该显示规则显示在右窗格中的**显示规则**选项卡上。



- 11 (可选) 点击**显示规则**选项卡中的 , 将图形级显示规则改为报表级显示规则。

添加量具级显示规则

量具使用显示规则为范围指定区间和颜色。您可以为量具添加共享的显示规则, 其他量具可以使用该规则来指定范围的区间和颜色。

向量具添加显示规则

要为量具指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要更新的量具。
- 2 在右窗格中，点击**显示规则**选项卡。

下面是量具的**显示规则**选项卡的示例：



- 3 指定（或修改）量具的显示规则。您可以填充区间、编辑显示规则以及指定**类型**。

要自动填充区间，请执行以下步骤：

- a 点击**添加区间**字段旁边的 ，显示**填充区间**窗口。
- b（可选）检查或更改**区间数**、**下限**和**上限**字段的值。
- c 点击**确定**。量具将会更新，新的显示规则将显示在**显示规则**选项卡中。

若您要编辑量具的显示规则，请使用**显示规则**选项卡中的字段。您可以更新值的条件、区间和范围的颜色。选择某种颜色以打开调色板。若您要在显示规则中添加新的区间，请输入一个数值并点击**添加区间**字段旁边的 。

为量具添加共享显示规则

有两种方式可为设计器中的量具创建共享显示规则。您可以使用左窗格中的**共享规则**选项卡或者右窗格中的**显示规则**选项卡。

要使用**共享规则**选项卡来为量具创建共享显示规则，请执行以下操作：

- 1 点击**共享规则**选项卡上的 。**创建显示规则**窗口随即出现。



- 2 输入名称。
- 3 添加一个区间或自动填充区间。
要自动填充区间，请执行以下步骤：
 - a 点击**添加区间**字段旁边的 ，显示**填充区间**窗口。
 - b (可选) 检查或更改**区间数**、**下限**和**上限**字段的值。
 - c 点击**确定**返回**创建显示规则**窗口。
- 4 点击**确定**。新的共享显示规则将添加至**共享规则**选项卡。

要使用**显示规则**选项卡为量具创建共享显示规则，请执行以下操作：

- 1 点击**显示规则**选项卡上的 。**共享规则名称**窗口随即出现。
- 2 输入名称。
- 3 点击**确定**。新的共享显示规则显示在**显示规则**选项卡内的**类型**字段的下方。新的共享显示规则也将添加至**共享规则**选项卡。

要为量具编辑共享显示规则，请执行以下步骤：

- 1 在**共享规则**选项卡中选择共享显示规则，并点击 。**编辑显示规则**窗口随即出现。



- 2 更新值的条件、区间和范围的颜色。选择某种颜色以打开调色板。若您要在共享显示规则中添加新的区间，请输入一个数值并点击**添加区间**字段旁边的 。
- 3 点击**确定**。

45

使用报表过滤器

关于报表过滤器	371
使用详细信息报表过滤器	372
使用基本报表过滤器	372
使用高级报表过滤器	375
在报表中使用数据源过滤器	378
使用后聚合过滤器	380
关于后聚合过滤器	380
创建后聚合报表过滤器	380
编辑后聚合报表过滤器	381
删除后聚合报表过滤器	381

关于报表过滤器

在 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中，您可以通过创建过滤器获取数据子集。提供以下类型的过滤器：

- 详细信息报表过滤器

- 基本过滤器

- 使用单个数据项对报表中各个报表对象的数据取子集。基本过滤器只能使用在创建基本过滤器时选定的数据项。可使用报表对象的弹出菜单或使用 **编辑过滤器** 窗口创建和修改基本过滤器。详细信息，请参见“[使用基本报表过滤器](#)”（第 372 页）。

- 高级过滤器

- 使用同一表达式中任意数目的数据项和运算符（例如，OR 和 AND）对报表中各个报表对象的数据取子集。可使用 **高级过滤器** 窗口创建和修改高级过滤器。详细信息，请参见“[使用高级报表过滤器](#)”（第 375 页）。

- 数据源过滤器

- 获取整个报表的数据子集。您创建的数据源过滤器应用于使用该数据源的报表中的所有报表对象。详细信息，请参见“[在报表中使用数据源过滤器](#)”（第 378 页）。

- 后聚合报表过滤器

- 详细信息，请参见“[使用后聚合过滤器](#)”（第 380 页）。

以下是关于报表过滤器的一些要点：

- 若您将后聚合过滤器更改为详细信息过滤器，则过滤器的所有选定项都会丢失。反过来，若您将后聚合过滤器更改为详细信息过滤器，情况也是一样的。在两种情形下都会出现警告信息。
- 一个数据项不能同时有详细信息数据项过滤器与后聚合数据项过滤器。
- 在准备好应用过滤器更改之前，清除报表绘制区上方的**自动更新**复选框。

保存报表时将保存您的所有过滤器。

过滤器可接受参数。详细信息，请参见第 49 章，“使用报表中的参数”（第 409 页）。

若从 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）导入的报表对象具有局部过滤器，该过滤器显示在**过滤器**选项卡上。您无法编辑或删除使用按需数据的导入报表对象所具有的这些过滤器。

注：报表链接是一种过滤器。作为链接目标的报表表段将依据链接报表对象中选定的值来过滤。详细信息，请参见“[报表链接概述](#)”（第 397 页）。

使用详细信息报表过滤器

使用基本报表过滤器

关于基本报表过滤器

对于某些报表对象，您可以使用设计器右窗格中的**过滤器**选项卡对数据取子集。您的过滤器可以基于该报表对象的当前数据源中的任意数据项，无论是否将数据项分配给了当前报表中的报表对象。

注：若您有多个基本过滤器，设计器会假定过滤器之间具有 AND 运算符。

创建基本报表过滤器

要创建基本报表过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要过滤的报表对象。报表对象必须至少分配有一个数据项。

提示 在准备好应用过滤器更改之前，清除报表绘制区上方的**自动更新**复选框。

- 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 3 点击**添加过滤器**按钮旁边的 ▼，并从列表中选择数据项。然后，点击**添加过滤器**。该过滤器将显示在选项卡中。
- 4 为过滤器选择数据值。

提示 在使用多个过滤器时，使用**过滤器**选项卡上过滤器名称左侧的箭头可展开或折叠过滤器详细信息。

- 对于使用离散值的基本过滤器，将为使用应用于数据项的当前格式的每个非重复值显示复选框。在每个值的右侧，有一个直条用来指示频数。选择要过滤的数据值，或为您不想过滤的数据值清除选择。选择**全部**选择所有值。

以下是离散值的基本过滤器的示例：



- 对于使用连续值的过滤器，滑块会使用当前数据项格式为您显示数据项当前具有的最大值和最小值。使用滑块选择目标值的范围。

以下是连续值的基本过滤器的示例：



- 5 (可选) 若数据包含缺失值，而您想要从报表中排除这些缺失值，则应清除**包括缺失值**复选框。
- 6 点击  (“删除”图标) 的左侧) 显示可用选项。可用选项取决于您是在过滤字符、日期还是数值。您可以对过滤器中的值或频数进行排序。

以下是可用的选项：

选项	可用性
编辑过滤器	该选项始终可用。
删除过滤器	该选项始终可用。
过滤详细信息值	该选项仅适用于详细信息值。
过滤聚合值	该选项仅适用于聚合值。
使用连续值的过滤器	该选项仅适用于测度数据项。
使用离散值的过滤器	该选项仅适用于测度和类别数据项。

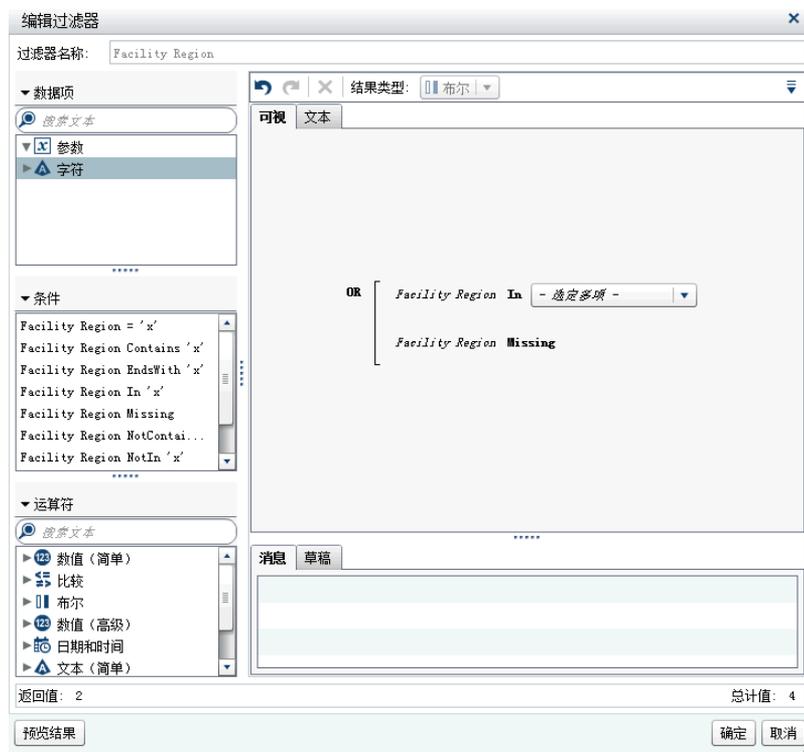
选项	可用性
包括缺失值	过滤连续值时该选项可用。它的作用等同于选中 包括缺失值 复选框。
排除缺失值	过滤连续值时该选项可用。它的作用等同于清除 包括缺失值 复选框。
全选	过滤离散值时该选项可用。它会选择列出的所有当前离散值。该选项不影响 包括缺失值 设置。
全部清除	过滤离散值时该选项可用。它会清除对当前所列全部离散值的选择。该选项不影响 包括缺失值 设置。
反向选择	过滤离散值时该选项可用。它会更改所有离散值复选框，这样若原先选定这些复选框，则清除这些复选框。若原先未选定，则选定这些复选框。该选项不影响 包括缺失值 设置。
按值排序	该选项支持您按照过滤器中的值来排序。
按频数排序	该选项支持您按照过滤器中的频数来排序。
在顶部显示选定项	该选项适用于使用离散值的基本过滤器。

- 7 (可选) 若您在修改过滤器期间清除了报表绘制区上方的**自动更新**复选框，则当您准备应用过滤器更改时请选中它。

编辑基本报表过滤器

要编辑基本报表过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要过滤的报表对象。报表对象必须至少分配有一个数据项。
- 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 3 点击过滤器名称旁边的 。然后，选择**编辑过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即出现。



4 编辑过滤器的表达式。

- 您可以将条件和运算符拖放到右窗格**可视**选项卡上的表达式上方。
- 您可以在右窗格中的**文本**选项卡上输入表达式。
- 您可以使用右窗格中的**可视**和**文本**选项卡创建表达式。

相关信息，请参见附录 6,“过滤器条件”（第 535 页）。

注: AND 和 OR 运算符可接受两个以上的条件。要向运算符添加条件，请将某个条件拖放到右窗格中的运算符名称上方。例如，要将第三个条件添加到 AND 运算符，请将新条件拖到表达式中的 AND 上方。

提示 右击表达式中的 AND 或 OR 运算符，然后选择**添加** ▶ **新条件**。

5 点击**确定**应用过滤器。

删除基本报表过滤器

要删除基本报表过滤器，请点击**过滤器**选项卡上该过滤器旁边的 **X**。

使用高级报表过滤器

关于高级报表过滤器

对于多数报表对象，您可以使用设计器右窗格中的**过滤器**选项卡通过创建高级过滤器来对数据取子集。

高级过滤器支持您创建使用多个数据项的过滤器。

以下是关于高级过滤器的一些要点：

- 在探索器中创建的高级过滤器可能包含无法在设计器中创建的表达式。
- 在探索器中创建的高级全局过滤器虽受设计器支持，但您无法在设计器中创建高级全局过滤器。

创建高级报表过滤器

要创建高级报表过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要过滤的报表对象。报表对象必须至少分配有一个数据项。

提示 在准备好应用过滤器更改之前，清除报表绘制区上方的**自动更新**复选框。

- 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 3 点击  选择**高级**而不是特定的数据项。
- 4 点击**添加过滤器**。**编辑高级过滤器**窗口随即出现。



- 5 指定**过滤器名称**。过滤器名称标识**过滤器**选项卡上的高级过滤器。
- 6 创建过滤器条件。您可以使用**可视**选项卡、**文本**选项卡或结合使用这两个选项卡。

要使用**可视**选项卡创建条件，请执行以下步骤：

- a 从**数据项**列表中，选择条件要基于的数据项。

- b 从**列模板**列表中，选择一个条件。相关信息，请参见附录 6, “过滤器条件” (第 535 页)。
 - c 将条件拖放到表达式上。
 - d 对于任何必需参数，请选择该参数，然后输入值；或右击参数字段，然后选择**替换为**以选择数据项。
- 7 (可选) 向表达式添加运算符。您可以使用**可视选项卡**、**文本选项卡**或结合使用这两个选项卡。
- 要使用**可视选项卡**添加运算符，请执行以下步骤：
- a 从**运算符**列表中，选择用于在表达式中连接条件所用的运算符。详细信息，请参见附录 6, “过滤器条件” (第 535 页)。
 - b 将运算符拖放到表达式上。
 - c 从**列模板**列表中，选择另一个条件。然后，将附加条件拖放到表达式上方。设置所有必需参数。
- 提示** 右击表达式中的 AND 或 OR 运算符，然后选择**添加 ▶ 新条件**。
- 8 点击**确定**应用过滤器。
- 9 (可选) 若您在修改过滤器期间清除了报表绘制区上方的**自动更新**复选框，则当您准备应用过滤器更改时请选中它。

编辑高级报表过滤器

要编辑高级报表过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要过滤的报表对象。报表对象必须至少分配有一个数据项。
 - 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
 - 3 点击高级过滤器名称旁边的 。然后，选择**编辑过滤器**。**编辑高级过滤器**窗口随即出现。
 - 4 针对该过滤器编辑或添加条件。您可以使用**可视选项卡**、**文本选项卡**或结合使用这两个选项卡。
- 要使用**可视选项卡**添加条件，请执行以下步骤：
- a 从**数据项**列表中，选择条件要基于的数据项。
 - b 从**列模板**列表中，选择一个条件。详细信息，请参见附录 6, “过滤器条件” (第 535 页)。
 - c 将条件拖放到表达式上。
 - d 对于任何必需参数，请选择该参数，然后输入值；或右击参数字段，然后选择**替换为**以选择数据项。
- 5 (可选) 要替换条件，请将新条件拖放到**可视选项卡**上表达式中的现有条件上方。或者，使用**文本选项卡**删除条件。
 - 6 (可选) 向表达式添加运算符。您可以使用**可视选项卡**、**文本选项卡**或结合使用这两个选项卡。

要使用**可视**选项卡添加运算符，请执行以下步骤：

- a 从**运算符**列表中，选择用于在表达式中连接条件所用的运算符。详细信息，请参见附录 6，“**过滤器条件**”（第 535 页）。
- b 将运算符拖放到表达式上。
- c （可选）添加条件。

提示 右击表达式中的 AND 或 OR 运算符，然后选择**添加** ▶ **新条件**。

- 7 （可选）通过突出显示要删除的表达式部分，然后选择**删除**或**清除**来删除部分表达式。
- 8 点击**确定**应用高级过滤器。

删除高级报表过滤器

要删除高级过滤器，请在**过滤器**选项卡上要删除的过滤器上点击 **X**。

在报表中使用数据源过滤器

关于数据源过滤器

数据源过滤器用于限制报表中显示的数据。您在设计器中创建的数据源过滤器应用于使用该数据源的报表中的所有报表对象。具有多个数据源的报表可包含多个数据源过滤器。

您可以使用连续值或离散值来创建数据源过滤器。连续值过滤器只能用于测度。离散值过滤器可用于任何字符、数值、日期、日期时间或数据项，只要非重复值总数不超过最大数量即可。

数据源过滤器不显示在**过滤器**或**数据**选项卡上。数据源过滤器更新在**数据**选项卡中显示的基数值。

每个数据源只能有一个数据源过滤器。不过，若您想过滤一个以上的数据源，您可以创建一个组合过滤器。

创建数据源过滤器

- 1 在**数据**选项卡上，点击 **▼**，然后选择**新建数据源过滤器**。**新建数据源过滤器**窗口随即出现。
- 2 添加过滤器条件。您可以使用**可视**选项卡、**文本**选项卡或结合使用这两个选项卡。

要使用**可视**选项卡添加条件，请执行以下步骤：

- a 从**数据项**列表中，选择条件要基于的数据项。
- b 从**列模板**列表中，选择一个条件。详细信息，请参见附录 6，“**过滤器条件**”（第 535 页）。
- c 将条件拖放到表达式上。
- d 对于任何必需参数，请选择该参数，然后输入值；或右击参数字段，然后选择**替换为**以选择数据项。

- 3 (可选) 要替换条件, 请将新条件拖放到**可视**选项卡上表达式中的现有条件上方。或者使用**文本**选项卡删除条件。
- 4 (可选) 向表达式添加运算符。您可以使用**可视**选项卡、**文本**选项卡或结合使用这两个选项卡。

要使用**可视**选项卡添加运算符, 请执行以下步骤:

- a 从**运算符**列表中, 选择用于在表达式中连接条件所用的运算符。详细信息, 请参见附录 6, “**过滤器条件**” (第 535 页)。
- b 将运算符拖放到表达式上。
- c (可选) 添加条件。

提示 右击表达式中的 AND 或 OR 运算符, 然后选择**添加** ▶ **新条件**。

- 5 (可选) 通过突出显示要删除的表达式部分, 然后选择**删除**或**清除**来删除部分表达式。
- 6 点击**确定**应用过滤器。

编辑数据源过滤器

- 1 若尚未添加数据源, 则添加一个数据源。
- 2 在**数据**选项卡上, 点击 , 然后选择**编辑数据源过滤器**。**编辑数据源过滤器**窗口随即出现。
- 3 针对该过滤器添加或修改条件。您可以使用**可视**选项卡、**文本**选项卡或结合使用这两个选项卡。

要使用**可视**选项卡编辑条件, 请执行以下步骤:

- a 从**数据项**列表中, 选择条件要基于的数据项。
- b 从**列模板**列表中, 选择一个条件。详细信息, 请参见附录 6, “**过滤器条件**” (第 535 页)。
- c 将条件拖放到表达式上。
- d 对于任何必需参数, 请选择该参数, 然后输入值; 或右击参数字段, 然后选择**替换为**以选择数据项。
- 4 编辑表达式中的运算符。您可以使用**可视**选项卡、**文本**选项卡或结合使用这两个选项卡。
- 5 点击**确定**应用过滤器。

删除数据源过滤器

要删除数据源过滤器, 请执行以下步骤:

- 1 在**数据**选项卡上, 点击 , 然后选择**删除过滤器**。
- 2 在所显示的确认消息中点击**删除**。

使用后聚合过滤器

关于后聚合过滤器

后聚合过滤器使用聚合值而非汇总值为您报表中的各个报表对象数据取子集。您可以使用设计器右窗格内的**过滤器**选项卡来用聚合值取代明细值过滤报表对象的数据。后聚合过滤器仅适用于测度数据项。

若报表对象同时应用了排名与后聚合过滤器，排名是先于后聚合过滤器应用的。

以下是关于后聚合过滤器的一些要点：

- 后聚合过滤器不适用于使用详细数据的报表对象。
- 交叉表，时间序列图和双轴时间序列图不支持后聚合过滤器。

创建后聚合报表过滤器

要创建后聚合过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要过滤的报表对象。报表对象必须至少分配有一个数据项。

提示 在准备好应用过滤器更改之前，清除报表绘制区上方的**自动更新**复选框。

- 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 3 点击**添加过滤器**按钮旁边的 ▾，并从列表中选择数据项。然后，点击**添加过滤器**。过滤器在**过滤器**选项卡上显示。
- 4 为后聚合过滤器选择数据值。若数据项允许聚合值，则会显示**过滤聚合值**复选框。滑块以当前数据项格式显示了数据项的最大数据值和最小数据值。使用滑块选择目标值的范围。



注：后聚合过滤器跟踪与数据项关联的聚合。若您使用**数据**选项卡中的数据项表来改变**聚合**，则**过滤器**选项卡内的过滤器名称会反映这一变化。例如，您为一个名为 Sales 的数据项创建了一个后聚合过滤器，最初它在**过滤器**选项卡中显示为 Sales(Sum)。在数据项表中，您将聚合改为**平均值**。在**过滤器**选项卡

中，过滤器的名称显示为 **Sales(Average)**。后聚合过滤器尝试将数据值范围保持与您最初为聚合选择的数据值范围相同。

提示 在使用多个过滤器时，使用**过滤器**选项卡上过滤器名称左侧的箭头可展开或折叠过滤器详细信息。

- 5 (可选) 点击过滤器名称旁边的  来更改运算符。选择**条件类型**，然后选择运算符。
- 6 (可选) 通过点击值然后输入一个新值，更改后聚合过滤器的下限值和上限值。
- 7 (可选) 若数据包含缺失值，而您想要从报表中排除这些缺失值，则应清除**包括缺失值**复选框。
- 8 (可选) 若您在修改过滤器期间清除了报表绘制区上方的**自动更新**复选框，则当您准备应用过滤器更改时请选中它。

编辑后聚合报表过滤器

要编辑后聚合过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在绘制区中选择要过滤的报表对象。报表对象必须至少分配有一个数据项。
- 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 3 点击过滤器名称旁边的 。然后，选择**编辑过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即出现。
- 4 编辑后聚合过滤器的表达式。
 - 您可以将条件和运算符拖放到右窗格**可视**选项卡上的表达式上方。
 - 您可以在右窗格中的**文本**选项卡上输入表达式。
 - 您可以使用右窗格中的**可视**和**文本**选项卡创建表达式。

相关信息，请参见附录 6，“过滤器条件”（第 535 页）。

注： AND 和 OR 布尔运算符可接受两个以上的条件。要向运算符添加条件，请将某个条件拖放到右窗格中的运算符名称上方。例如，要将第三个条件添加到 AND 运算符，请将条件拖到表达式中的 AND 上方。

提示 右击表达式中的 AND 或 OR 运算符，然后选择**添加** ▶ **新条件**。

- 5 点击**确定**应用后聚合过滤器。

删除后聚合报表过滤器

要删除后聚合过滤器，请点击**过滤器**选项卡上后聚合过滤器旁边的 。

46

使用报表交互操作

报表交互操作概述	383
创建报表交互操作	384
创建过滤器交互操作	384
创建数据刷亮交互操作	388
映射数据源	393
删除报表交互操作	395

报表交互操作概述

交互操作用于将报表查看者的关注点转移到报表中的特定结果。通过交互操作可获取数据子集以减少数据量，使用户可以在特定上下文中理解数据。

使用 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中的交互操作视图，报表设计者可以指定要向报表中的表、图形、量具和控件添加哪些交互操作。

有以下几类报表交互操作：

过滤器

用于限制从数据源的查询中返回的数据。过滤器只是一组规则或条件，通过指定它们可对表或图形中显示的数据取子集。过滤目的是只显示想要查看的数据以便执行分析。

刷亮

是数据刷亮的简称，它允许您在两个或更多的表、图形或控件中同时显示选定的相同数据。刷亮突出显示反映数据集中共享观测值数的百分比，不突出显示对应于聚合值的百分比。刷亮的数据在每个对象中具有相同的外观，这使数据易于在报表查看器中查看。

表、图形和量具可以是交互操作的源，但是时间序列图除外。使用详细数据的报表对象不能是交互操作的源。在绘制区中使用的控件也可以是交互操作的源。将用作表段提示的控件视为自动过滤器，它们不显示在交互操作视图中。

右窗格中的**交互操作**选项卡支持您创建交互操作和链接。

以下是关于交互操作的一些要点：

注：交互操作仅适用于同一表段中的报表对象。

注：报表链接是一种交互操作。作为链接目标的报表表段将按照链接的报表对象中选定的值来取子集。详细信息，请参见“[报表链接概述](#)”（第 397 页）。

创建报表交互操作

创建过滤器交互操作

您可以使用交互操作视图或右窗格中的**交互操作**选项卡创建交互操作。

从探索器导入的以下对象可以用作过滤器交互操作的源：

- 盒形图
- 具有关系型类别测度的热图
- 预测图
- 地图

导入的相关矩阵、直方图、带拟合线的散点图、不具有可选关系型类别测度的热图以及不具有可选关系型类别测度的盒形图均不能用作交互操作的源。交互操作不支持层次数据项。

以下是关于创建过滤器交互操作的一些要点：

- 您无法从使用详细数据的简单表、气泡图和散点图创建交互操作。不过，使用详细数据的简单表可以是交互操作的目标。
- 散点图不能作为交互操作的源。
- 气泡图只有在分配有**分组**角色时才可作为交互操作的源。
- 滑块可以作为交互操作的目标。不过，设定有**设置固定范围**属性的滑块在过滤时不执行任何操作，因为其数据是固定的。
- 提示容器允许您延迟执行与位于提示容器外的报表对象的交互操作。然而，提示容器内的报表对象间的交互操作是从不延时的。

要使用交互操作视图创建过滤器交互操作，请执行以下步骤：

- 1 添加要用于绘制区的报表对象。例如，您可能有一个条形图、一个线图和一个简单表。
- 2 点击**交互操作**选项卡上的**交互操作视图**切换到交互操作视图。您还可以选择视图 ▶ **显示交互操作**。
- 3 在交互操作视图中，在源报表对象与目标报表对象之间绘制一条连接线。创建了交互操作后，将显示在报表对象之间。以下是条形图（源）和简单表（目标）之间的交互操作的示例：

注：交互操作的源和目标应基于同一数据源。若有多个数据源，系统会提示您映射数据源以创建交互操作。详细信息，请参见“[映射数据源](#)”（第 393 页）。

交互操作视图 - 表段 1

条形图 1
MEGACORP5M

线图 1
MEGACORP5M

简单表 1
MEGACORP5M

Product	Product	Revenue	Exp.
Action Figure	Handgunner	37,800,425	22,390,111
Action Figure	Mohawks	37,800,425	22,390,111
Action Figure	Super Hero	37,800,425	22,390,111
Action Figure	Whirlwind	37,800,425	22,390,111
Action Figure	Wildcat	37,800,425	22,390,111
Action Figure		0	128,063,000

显示参数交互操作 显示派生的交互操作 关闭

- 4 右击 。然后选择交互操作类型 ▶ 过滤器。

交互操作视图 - 表段 1



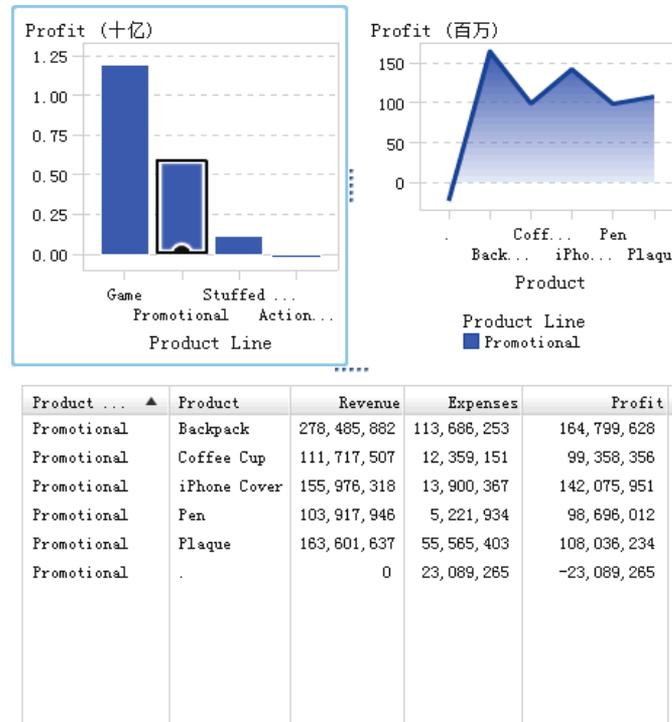
- 5 (可选) 选择**显示参数交互操作**复选框。(参数的交互操作在交互操作视图中用虚线来表示。若参数影响其他表段的报表对象，会提供指向该表段的链接。若一个表段包含定位到当前表段中一个报表对象的参数，则会提供一个从该表段指向当前表段中的报表对象的链接。)
- 6 (可选) 清除**显示派生的交互操作**复选框。(派生的交互操作在交互操作视图中用虚线来表示。)
- 7 (可选) 添加其他过滤器交互操作。
- 8 点击**关闭**。新的交互操作显示在右窗格中的**交互操作**选项卡上。

以下示例显示了**交互操作**选项卡，如图 46.1 (第 387 页) 中的过滤示例所示。



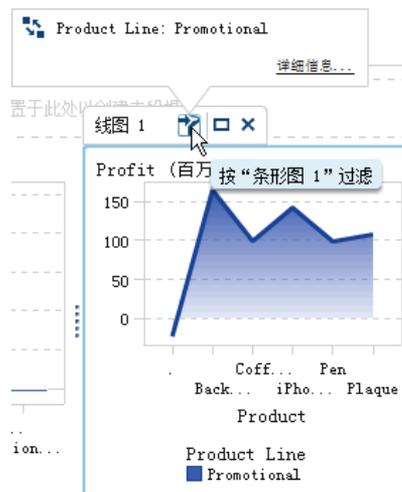
选择源报表对象中的数据以过滤一个或多个目标报表对象中的数据。在以下示例中，在条形图中选择了促销产品线。同时，线图和简单表显示相同的过滤器。

图 46.1 条形图、线图和简单表的过滤示例



点击另一个选择项将应用基于新选择项的过滤器。例如，在上述报表中，您可以点击游戏产品线以更改过滤器。将向过滤的报表对象添加图标。

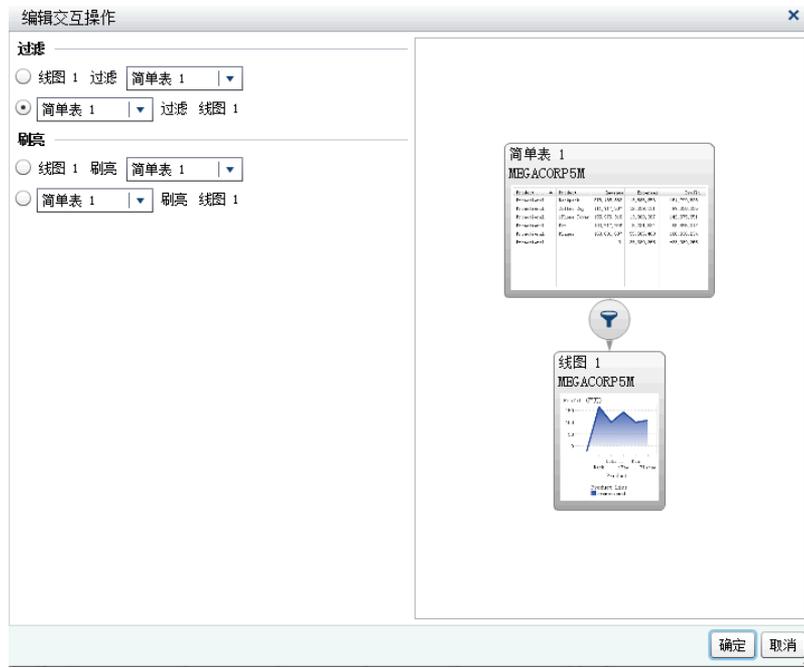
下面是上例中使用的线图。在绘制区中选定报表对象时，传入过滤器图标会显示在该报表对象的上方。点击  可获取已经应用的过滤器的详细信息。点击 **详细信息** 可了解有关该过滤器的更多信息。可视元素过滤器窗口随即出现。其中显示发送到服务器的确切查询。



提示 要清除选择项并重置过滤器，请在查看原始报表对象时按 Ctrl + 点击。

要使用**交互操作**选项卡上的**新建**按钮创建交互操作，请执行以下步骤：

- 1 在绘制区中选择一个报表对象。例如，您可能有一个条形图。
- 2 选择**交互操作**选项卡。
- 3 点击**新建**，然后选择**交互操作**。**编辑交互操作**窗口随即出现。



- 4 在**编辑交互操作**窗口中，选择要用作过滤器或刷亮交互操作的源的报表对象。例如，若您的报表具有一个简单表，而您想用该简单表来过滤线图，则第一行应写为 *List Table 1 过滤 Line Chart 1*。

若不能使用过滤器或刷亮交互操作，**编辑交互操作**窗口会禁用相关选项。

- 5 处理完交互操作后，点击**确定**。新的交互操作将显示在**交互操作**选项卡上。

创建数据刷亮交互操作

从探索器导入的以下对象不能用作刷亮交互操作的源：

- 盒形图
- 具有关系型类别测度的热图
- 预测图
- 地图

要使用数据刷亮创建交互操作，请执行以下步骤：

- 1 添加要用于绘制区的报表对象。例如，您可能有一个条形图、一个线图和一个简单表。
- 2 选择**交互操作**选项卡。
- 3 点击**交互操作**选项卡上的**交互操作视图**切换到交互操作视图。您还可以选择视图 ► **显示交互操作**。

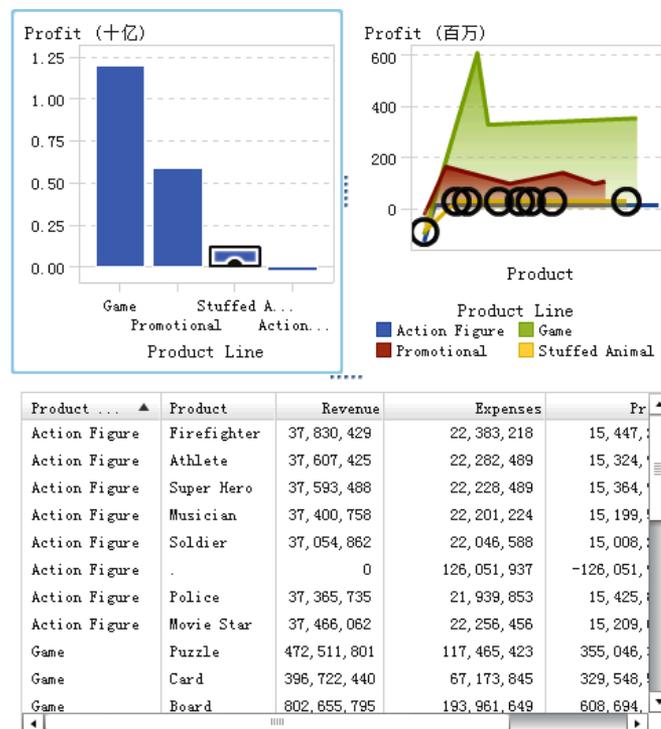
- 4 在交互操作视图中，在源报表对象与目标报表对象之间绘制一条连接线。创建了交互操作后，将显示在报表对象之间。

注：数据刷亮交互操作的源和目标应基于同一数据源。若有多个数据源，系统会提示您映射数据源以创建交互操作。详细信息，请参见“映射数据源”（第 393 页）。

- 5 右击 。然后选择交互操作类型 ▶ 刷亮。过滤器图标变为 。
- 6 点击关闭。新的交互操作显示在右窗格中的交互操作选项卡上。

选择源报表对象中的数据以刷亮一个或多个目标报表对象中的数据。在以下示例中，在条形图中选择了毛绒玩具产品线。线图和简单表会同时突出显示相同的数据。

图 46.2 条形图、线图和简单表的数据刷亮示例



注：若图形包含频数测度，则交叉排线模式指示它被选定还是被刷亮。

控件之间的刷亮交互操作不同于表和图形之间的刷亮交互操作。在控件之间执行刷亮交互操作时，并不会突出显示或选择另一控件中的值，而是将匹配的值移至控件顶部，不匹配的值则灰显。若存在频数数据项，则更新频数值。

下面是一个具有三个列表控件的执行刷亮交互操作的报表示例

图 46.3 示例：报表中的三个列表控件



第一个列表包含三个列示为 **Origin** 的国家/地区。第二个列表包含六种车型。第三个列表包含 38 个汽车制造商。第一个列表和第二个列表之间存在刷亮交互操作。第二个列表和第三个列表之间也存在刷亮交互操作。

以下是报表的交互操作视图的示例：

图 46.4 执行刷亮交互操作的三个列表控件



在第 1 步中，用户已在第一个列表中将 **Europe** 选作 **Origin** 国家/地区。请注意第二个列表中的更改。**Hybrid** 和 **Truck** 灰显，而且它们的频数值均改为 **0**。在第三个列表中，Europe 之外的所有汽车制造商均灰显，而且它们的频数值均改为 **0**。

图 46.5 示例：执行一次刷亮交互操作的报表中的三个列表控件



在第 2 步中，用户已在第三个列表中将 **Porsche** 选作汽车制造商。请注意第二个列表中的更改。**Hybrid**、**Sedan**、**Truck** 和 **Wagon** 均灰显，而且它们的频数值均改为 **0**。

图 46.6 示例：执行两次刷亮交互操作的报表中的三个列表控件



映射数据源

交互操作或链接的源和目标应基于同一数据源。系统可能提示您映射数据源以便交互操作或链接能在以下情况下正常运行：

- 当您尝试在使用一个数据源的报表对象与使用另一个数据源的报表对象之间创建交互操作或链接时。
- 当您尝试在使用一个数据源的报表对象与使用另一个数据源的报表表段之间创建链接时。
- 当您尝试在使用一个数据源的报表对象与使用另一个数据源的报表之间创建链接时。

以下是关于映射数据源中的列的一些要点：

- 一个数据源中的一列只能映射一次到另一个数据源中。若您要将列映射多次，需在数据源中复制该列。
- 映射的列必须具有相同的格式，才能使过滤器正常工作。例如，若源列的格式为 MMDDYYYY，而目标列的格式为 DDMMYYYY，则过滤器将无法正常工作。

要使用**映射数据源**窗口映射数据源，请执行以下步骤：

- 1 使用**源**下拉列表从第一个数据源中选择某个列。
- 2 使用**目标**下拉列表从第二个数据源中选择相应的列。

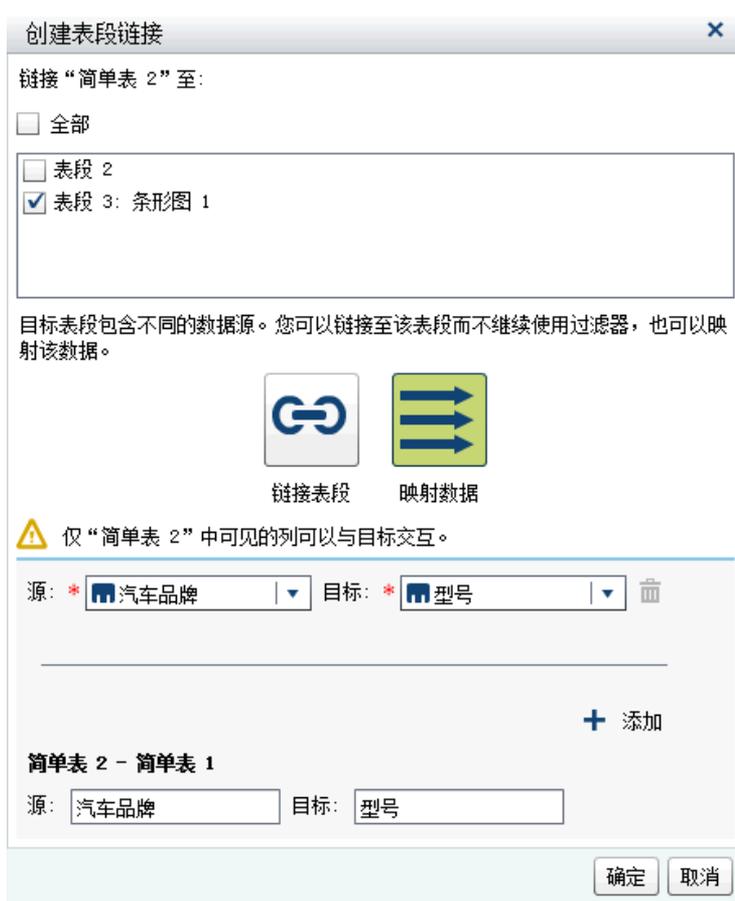
下面是一个示例，其中演示了具有不同数据源的两个简单表之间的交互操作的映射数据源窗口。



提示 若有多个数据源，并且您不想链接到全部数据源，则您可以选择**启用数据源映射**复选框。详细信息，请参见“映射数据源”（第 393 页）。

对于表段链接，您无需映射数据源。若选择不映射数据源，则也不会转移过滤器。详细信息，请参见“创建指向报表中的一个或多个表段的链接”（第 398 页）。

下面是关于包含映射数据源信息的**创建表段链接**窗口的示例。



- 3 映射其他数据项。点击 **+**。**映射数据源**窗口中将显示新的一行。

注：若您创建同一数据源中不同列的多个对象间的交互操作，则必须在**映射数据源**窗口中映射每一列。否则，后来的数据源映射将覆盖之前的映射。

- 4 该窗口的下半部分为您显示如何对**源**和**目标**关系中显示的对象应用映射。您可能需要映射其他**源**和**目标**对象，具体取决于交互操作或链接。
- 5 点击**确定**。

删除报表交互操作

您可以使用交互操作视图或右窗格中的**交互操作**选项卡删除交互操作。

要使用交互操作视图删除过滤器或数据刷亮交互操作，请执行以下步骤：

- 1 选择**交互操作**选项卡。
- 2 点击**交互操作视图**切换到交互操作视图。您还可以选择**视图** ▶ **显示交互操作**。
- 3 右击  或 , 具体取决于您要删除的交互操作类型。然后选择**删除交互操作**。
- 4 在所显示的确认消息中点击**删除**。

5 (可选) 删除其他交互操作。

您可以使用**交互操作**选项卡删除交互操作。点击要删除的交互操作旁边的 。然后，在所显示的确认消息中点击**删除**。

47

使用报表链接

报表链接概述	397
创建报表链接	398
创建指向另一报表的链接	398
创建指向报表中的一个或多个表段的链接	398
创建指向报表中的一个或多个信息窗口的链接	399
创建指向外部 URL 的链接	400
自文本对象创建链接	401
编辑报表链接	401
删除报表链接	402
示例：报表链接和报表交互操作如何配合工作	402

报表链接概述

报表链接支持对与您当前查看的报表相关的报表或网页进行单步访问。例如，您可能正在查看一个显示您公司各地区销售信息的条形图。若点击“东北”区域对应的直条，则与该图形关联的报表链接可能会将您引至一个不同的报表，其中提供各地区员工的信息。您可以点击目标报表左上角的  以返回之前的报表。

使用 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器），您可以添加自某个报表对象到另一个报表、到当前报表的特定表段或者信息窗口或是到外部 URL 的链接。若目标报表包含多个表段，则您能够在定义链接时选择想要首先打开的目标报表中的最初表段。

当报表有信息窗口时，您可以为查看报表的用户提供附加信息。例如，您想要一个为条形图提供附加信息的简单表，或者您想提供额外的文本来阐述一个特定报表对象中的数据显示了什么。在 SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）中，用户双击具有信息窗口的报表对象中的数据（例如，一个直条、一个气泡、一块饼图切片、一个表行等等），则查看器中会出现一个显示附加信息的新窗口。详细信息，请参见“[报表表段和信息窗口概述](#)”（第 413 页）。

链接同时含有过滤器和交互操作的元素。作为链接目标的报表表段将依据链接报表对象中选定的值来过滤。

有关链接在查看器中如何显示的信息，请参见“[在报表中查看链接](#)”（第 480 页）。

导入的具有关系型类别测度的盒形图和热图以及导入的预测图都可以作为表段、报表或外部链接的源。

创建报表链接

创建指向另一报表的链接

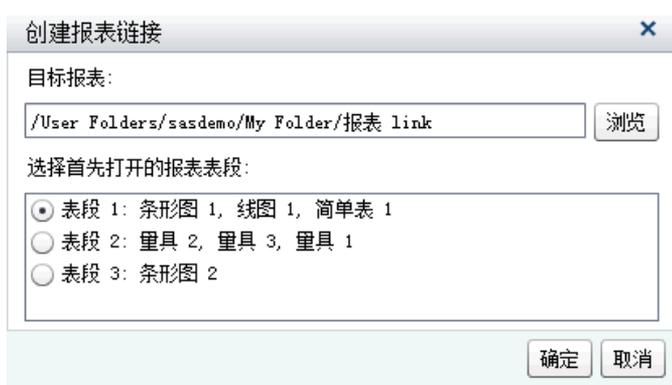
注：以下步骤不适用于文本对象。详细信息，请参见“[自文本对象创建链接](#)”（第 401 页）。

要添加从报表对象或图像指向另一报表的链接，请执行以下步骤：

- 1 点击**交互操作**选项卡。
- 2 点击**新建**，然后选择**报表链接**。**选择项**窗口随即出现。
- 3 选择目标报表，然后点击**确定**。**创建报表链接**窗口随即出现。
- 4 确认目标报表的名称。若要选择不同的目标报表，请点击**浏览**。

注：报表链接的源和目标应基于同一数据源。若有多个数据源，系统会提示您映射数据源以创建报表链接。详细信息，请参见“[映射数据源](#)”（第 393 页）。

若目标报表包含多个表段，则选择要首先打开的报表表段。



- 5 点击**确定**。新的报表链接显示在右窗格中的**交互操作**选项卡中。

双击报表对象中的某个项（例如，一个直条、表中一行、一个饼图切片等），激活该报表链接。系统会提示您在点击指向目标报表的链接之前先保存对报表对象的更改。点击绘制区上方的按钮返回到源报表对象。

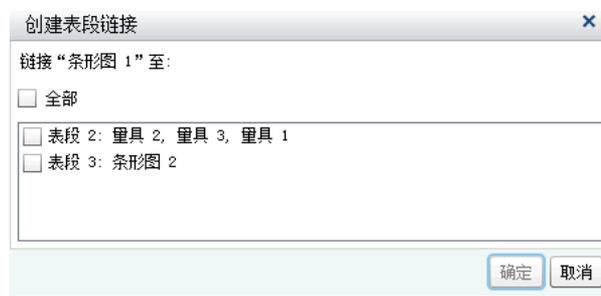
以下是一个允许您返回到源报表对象的按钮的示例：.

创建指向报表中的一个或多个表段的链接

注：以下步骤不适用于文本对象。详细信息，请参见“[自文本对象创建链接](#)”（第 401 页）。

要添加从报表对象、文本或图像指向同一报表中的特定表段的链接，请执行以下步骤：

- 1 点击**交互操作**选项卡。
- 2 点击**新建**，然后选择**表段链接**。**创建表段链接**窗口随即出现。



- 3 选择**全部**链接至报表中的所有表段，或选择报表中一个或多个特定的表段。

注：表段链接的源和目标应基于同一数据源。若有多个数据源，系统会提示您映射数据源以创建表段链接。详细信息，请参见“[映射数据源](#)”（第 393 页）。

- 4 点击**确定**。新的表段链接显示在右窗格中的**交互操作**选项卡中。若选择多个表段，这些链接将显示在**交互操作**选项卡中。

您也可以选择使用交互操作视图来创建表段链接。

注：若您使用表段链接导航至另一个表段，然后更改报表提示的值，则表段链接过滤器即被删除。

创建指向报表中的一个或多个信息窗口的链接

注：以下步骤不适用于文本对象。详细信息，请参见“[自文本对象创建链接](#)”（第 401 页）。

要添加从报表对象、文本或图像指向同一报表中的信息窗口的链接，请执行以下步骤：

- 1 点击**交互操作**选项卡。
- 2 点击**新建**，然后选择**信息窗口链接**。**创建信息窗口链接**窗口随即出现。



- 3 选择**全部**链接至报表中的所有信息窗口，或选择报表中一个特定的信息窗口。

注：信息窗口链接的源和目标应基于同一数据源。若有多个数据源，系统会提示您映射数据源以创建信息窗口链接。详细信息，请参见“[映射数据源](#)”（第 393 页）。

- 4 点击**确定**。新的信息窗口链接显示在右窗格中的**交互操作**选项卡中。若选择多个想要链接的信息窗口，这些链接将显示在**交互操作**选项卡中。

创建指向外部 URL 的链接

您可以添加从报表对象、文本或图像指向外部 URL 的链接。系统会提供链接的 **http://** 部分。该链接可以是相对于当前 Web 应用程序服务器的地址。例如，您可以链接至存储过程，这意味着您无需指定 **http://server-name:port**，因为您已经登录该服务器。

提示 点击**创建外部链接**窗口中的**链接至存储过程**按钮可链接至存储过程，而不必输入所需的链接信息。

注：支持外部 URL 链接使用 UTF-8。

注：以下步骤不适用于文本对象。详细信息，请参见“**自文本对象创建链接**”（第 401 页）。

要添加指向外部 URL 的链接，请执行以下步骤：

- 1 点击**交互操作**选项卡。
- 2 点击**新建**，然后选择**外部链接**。**创建外部链接**窗口随即出现。
- 3 为该链接输入**标签**和**URL**。

提示 不要将参数添加至 **URL** 字段。点击 **+** 以指定其他参数，如**目标**。这些附加参数会自动添加至 URL。

- 4（可选）点击**链接至存储过程**。**打开**窗口随即出现。选择某个存储过程，然后点击**打开**。**标签**字段显示该存储过程的名称，**URL** 字段显示该存储过程的链接信息。

注：若存储过程接受提示，这些提示将自动添加至**参数**。

- 5（可选）点击 **+** 为该链接指定其他参数。您可以指定**格式值**选项、**源**和**目标**。**格式值**选项仅适用于日期和数字。您可以添加多个参数。

例如，您可能有一张自己公司产品线的报表。当用户查看该报表时，您希望他们能够双击线图上的某个产品线，然后链接至 Google 搜索查找该产品线。在针对该示例的**创建外部链接**窗口中，您需要输入 **http://www.google.com/search** 作为 **URL**，选择 **ProductLine** 作为**源**，然后输入 **q** 作为**目标**。

- 6 按 Enter 键或 Tab 键以激活**确定**按钮。点击**确定**。新的外部链接显示在右窗格中的**交互操作**选项卡中。

双击某个报表对象链接至外部 URL。

自文本对象创建链接

您可以将文本中的链接添加至外部 URL、另一个报表或当前报表中的特定表段或信息窗口。

要自文本对象添加链接，请执行以下步骤：

- 1 在绘制区中的文本对象内双击并输入文本。
- 2 选择部分或全部文本，然后单击 。选择**超链接**。**链接设置**窗口随即出现。

提示 要更改超链接文本的默认颜色，您需要选择超链接文本两头的首尾空格。

提示 您可以使用弹出菜单来剪切、复制和删除文本。但是，您必须使用键盘快捷方式 (Ctrl +V) 来粘贴文本。不要复制或粘贴带有超链接的文本，而应复制或导入文本对象。

- 3 选择链接**类型**。选项包括：

外部 URL

链接目标是外部 URL。例如，您可能需要将某些文本链接至您公司的网页或 Twitter 信息馈送。该链接可以是相对于当前 Web 应用程序服务器的地址。输入 **URL**。系统会提供链接的 **http://** 部分。

报表链接

链接目标是另一个报表。输入**目标报表**的名称或浏览找到该报表。若目标报表有多个表段，您可以选择要首先打开的报表表段。

表段链接

若报表有多个表段，则链接目标可以是报表中的某个表段。从列表中选择**目标表段**。

信息窗口链接

若您的报表有一个或多个表段或信息窗口，则链接目标可以是报表中的一个信息窗口。从列表中选择**目标信息窗口**。

- 4 单击**确定**。您选择的文本是文本对象中的链接。

编辑报表链接

要编辑报表链接或外部链接，请执行以下步骤：

- 1 单击**交互操作**选项卡上的链接旁边的 。对于报表链接，将显示**编辑报表链接**窗口。对于外部链接，将显示**编辑外部链接**窗口。
- 2 对该链接做出更改。
- 3 单击**确定**以保存您的更改。

注：您无法编辑表段链接。

删除报表链接

您可以使用**交互操作**选项卡删除某个表段、报表或外部链接。点击要删除的链接旁边的 。在所显示的确认消息中点击**删除**。

要删除某个文本对象的链接，请选择链接文本，然后点击 。选择**删除链接**。

示例：报表链接和报表交互操作如何配合工作

假定您有两个关于家具销售的报表。第一个报表包含一个条形图与简单表之间的交互操作。该条形图链接至第二个报表。过滤器交互操作和链接均显示在**交互操作**选项卡上。当前在条形图中选定了 **CANADA**，所以简单表依据该国家过滤。下面是第一个报表的示例：

图 47.1 示例：家具销售报表

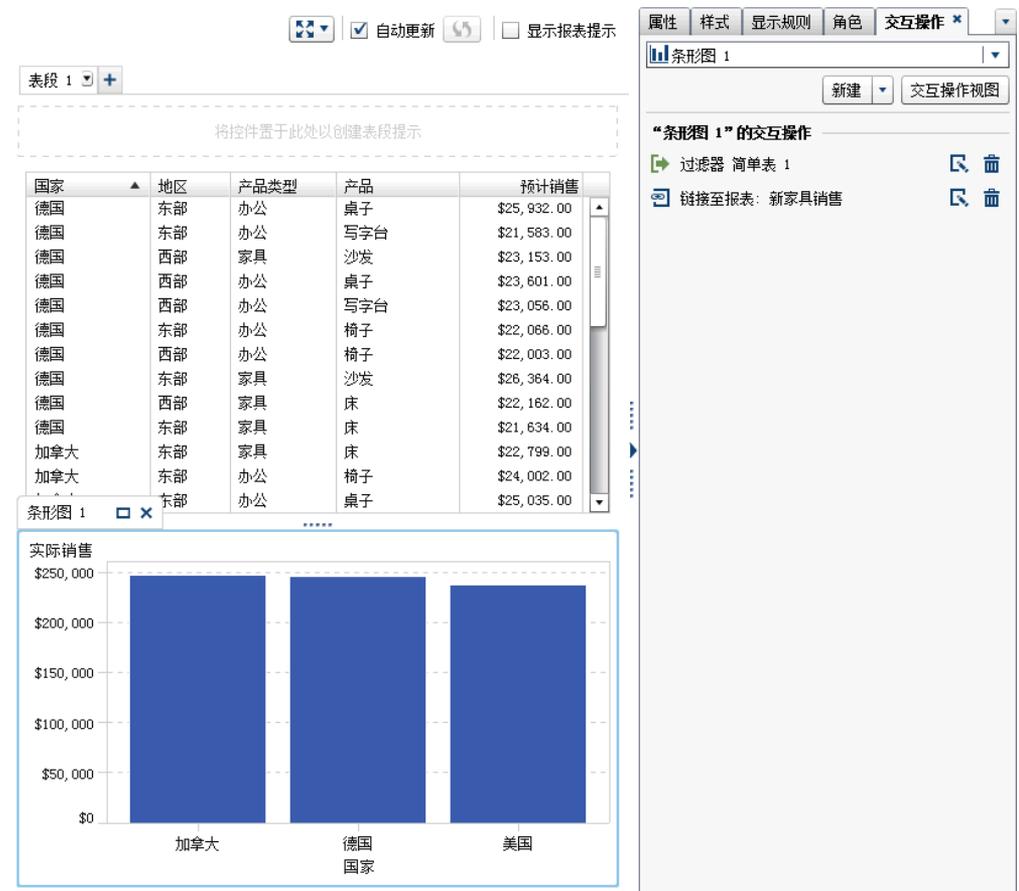


图 47.1 展示了家具销售报表的交互操作配置。上方是数据表，下方是条形图，右侧是交互操作配置面板。

国家	地区	产品类型	产品	预计销售
德国	东部	办公	桌子	\$25,932.00
德国	东部	办公	写字台	\$21,583.00
德国	西部	家具	沙发	\$23,153.00
德国	西部	办公	桌子	\$23,601.00
德国	西部	办公	写字台	\$23,056.00
德国	东部	办公	椅子	\$22,066.00
德国	西部	办公	椅子	\$22,003.00
德国	东部	家具	沙发	\$26,364.00
德国	西部	家具	床	\$22,162.00
德国	东部	家具	床	\$21,634.00
加拿大	东部	家具	床	\$22,799.00
加拿大	东部	办公	椅子	\$24,002.00
加拿大	东部	办公	桌子	\$25,035.00

交互操作配置：

- “条形图 1”的交互操作
- 过滤器：简单表 1
- 链接至报表：新家具销售

双击第一个报表中的 **CANADA** 直条后，第二个报表（即报表链接的目标）将显示出来。当您链接至第二个报表时，第一个报表中的国家/地区的过滤器交互操作将自动传递至第二个报表。下面是第二个报表的示例：

图 47.2 示例：家具销售报表

The screenshot shows a software interface for a furniture sales report. At the top left, there is a red circle around a button with a square and a plus sign, and a dropdown arrow next to it. Below this is a section labeled '表段 1' with a plus sign and a dashed box containing the text '将控件置于此处以创建表段提示'. To the right of this section are checkboxes for '自动更新' (checked) and '显示报表提示' (unchecked). On the far right, there is a panel with tabs for '属性', '样式', '显示规则', '角色', and '交互操作 *'. Below these tabs is a dropdown for '表段 1' and buttons for '新建' and '交互操作视图'. The main part of the interface is a table with the following data:

国家	月份	产品类型	产品	实际销售
加拿大	1月	办公	椅子	\$3,371.00
加拿大	1月	办公	桌子	\$4,358.00
加拿大	1月	家具	床	\$2,981.00
加拿大	1月	家具	沙发	\$4,711.00
加拿大	2月	办公	写字台	\$5,033.00
加拿大	2月	办公	椅子	\$5,066.00
加拿大	2月	办公	桌子	\$2,772.00
加拿大	2月	家具	床	\$3,872.00
加拿大	2月	家具	沙发	\$4,059.00
加拿大	3月	办公	写字台	\$3,550.00
加拿大	3月	办公	椅子	\$3,566.00
加拿大	3月	办公	桌子	\$4,272.00
加拿大	3月	家具	床	\$4,271.00
加拿大	3月	家具	沙发	\$3,693.00
加拿大	4月	办公	写字台	\$4,199.00
加拿大	4月	办公	椅子	\$4,077.00
加拿大	4月	办公	桌子	\$3,518.00
加拿大	4月	家具	床	\$5,301.00
加拿大	4月	家具	沙发	\$5,254.00
加拿大	5月	办公	写字台	\$4,735.00
加拿大	5月	办公	椅子	\$3,489.00
加拿大	5月	办公	桌子	\$4,516.00
加拿大	5月	家具	床	\$4,088.00
加拿大	5月	家具	沙发	\$4,515.00
加拿大	6月	办公	写字台	\$4,380.00
加拿大	6月	办公	椅子	\$4,043.00
加拿大	6月	办公	桌子	\$4,577.00
加拿大	6月	家具	床	\$4,447.00

通过点击左上角的  旁边的 ，您可以删除应用的过滤器。选择**应用报表链接过滤器**选项。删除应用的过滤器后可以再次应用它，只需选择**应用报表链接过滤器**选项即可。

您可以通过点击  返回源报表。

有关链接在查看器中如何显示的信息，请参见“[在报表中查看链接](#)”（第 480 页）。

48

对报表中的值排名

报表排名概览	405
添加新排名	405
删除排名	408

报表排名概览

使用 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器），您可以对报表对象中的数据排名，以显示基于测度的类别的靠前（最大）值或靠后（最小）值。对于简单表，您还可以对一组类别排名，以显示这组类别中的最大值或最小值。排名通过排出最大值或最小值，可以对基于聚合测度的类别的值进行过滤。排名显著减少了可见类别，这有助于将侧重点放在用户所关注的最大值或最小值上。

例如，您可以按照频数创建前 10 个国家/地区的排名，以选出报表中出现频率最高的前 10 个国家/地区。再如，您可以按照人口创建前 10 个国家/地区的排名，以选出人口最多的前 10 个国家/地区。

排名可接受参数。详细信息，请参见第 49 章，“使用报表中的参数”（第 409 页）。

注：将为从 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）导入并使用按需数据的报表对象显示排名说明。您无法编辑或删除导入对象的排名。

添加新排名

您可以使用**排名**选项卡通过创建排名对报表中的数据取子集。您还可以右击图形和表，通过添加排名来限制直条数、行数等。控件和量具均支持排名。

单个类别排名将基于单个类别进行排名。

要添加排名，请执行以下步骤：

- 1 点击**排名**选项卡。
- 2 选择一个数据项。您可以选择任意类别或地理数据项，无论是否将其分配给了当前报表对象。

只有对简单表才能选择**所有可见类别**。该排名将基于交叉点进行排名。显示的将是靠前或靠后的可见类别组合。例如，您选择了区域数据项和产品数据项。您按照利润排名前十位来排名。显示的将是区域和产品组合的前十位。在这种情况下，列不再被视为是单个列，而是视为列的交叉点。

注: 若简单表有一个针对**所有可见类别**的排名, 则该排名是该简单表可以具有的唯一排名。

详细信息排名选项可用于显示详细数据的简单表、气泡图和散点图。若报表对象具有详细信息排名, 则这是该对象可具有的唯一排名。若不存在详细信息排名, 则报表对象可具有多个排名。

- 3 点击**添加排名**。**排名**选项卡随之展开。

- 4 从下拉列表选择排名类型。以下类型是可用的:
 - **顶部计数**指定排名会选择最大的值。
 - **底部计数**指定排名会选择最小的值。
 - **顶部百分比**指定排名会选择最大百分比。
 - **底部百分比**指定排名会选择最小百分比。
- 5 若您为排名选择**顶部计数**或**底部计数**, 请指定以下选项之一:
 - 选择**计数**, 然后为排名选择一个数字。例如, 若选择**5**, 则排名会选择前 5 个最大值。
 - 选择一个**参数**。若有不止一个可用的参数, 请使用下拉列表选择您想用的那个参数。详细信息, 请参见第 49 章, “使用报表中的参数” (第 409 页)。
- 6 若您为排名选择**顶部百分比**或**底部百分比**, 请指定以下选项之一:
 - 选择**百分比**, 然后在 % 字段中输入一个介于 0.1 到 99.9 之间的值。
 - 选择一个**参数**。若有不止一个可用的参数, 请使用下拉列表选择您想用的那个参数。详细信息, 请参见第 49 章, “使用报表中的参数” (第 409 页)。
- 7 从**依据**下拉列表中, 选择用于创建排名的测度。您可以选择任何测度。
- 8 (可选) 选择**结值**在排名中包括结值。

若选择**结值**, 则排名会根据需要选择尽可能多的值以包括所有结值。若不选择**结值**, 则排名仅选择排名参数所指定的值个数。

例如, 若排名选择前三个值, 但最大值有五个结值, 则排名所选择的值个数取决于**结值**选项。若选择**结值**, 则排名将包括全部五个结值。若不选择**结值**, 则排名仅包括三个结值。

- 9 (可选) 对于类别特定的排名, 可以选择**所有其他**来显示不符合最大值和最小值要求的类别测度。若报表对象仅显示详细信息值, 则选项不可用。

以下是关于**所有其他**选项的一些要点:

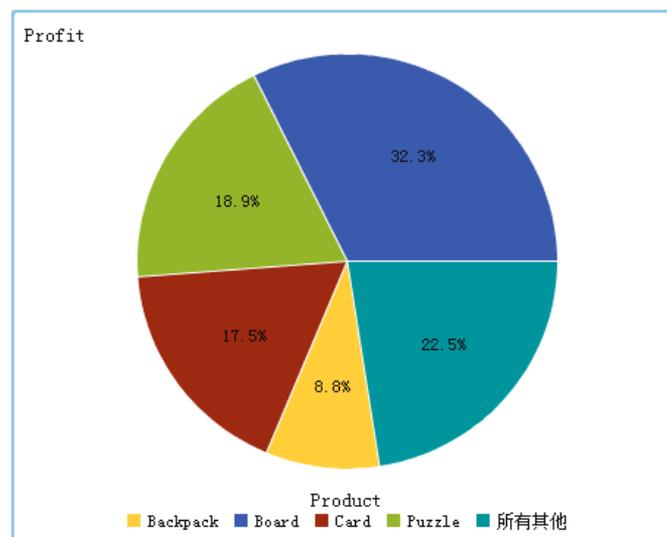
- 当您为某些类型的报表对象的可见类别排名时, 此选项是可见的。
- 选项只应用于参与排名的类别。例如, 假设您将 Region 和 Product 类别分配至一个简单表。然后, 您将设置有**所有其他**选项的 Region 进行排名, 则“所有其他”值将显示为 Region 值而非 Product 值。
若您想将排除在排名外的类别值并入“所有其他”, 则您需要使用**所有其他**属性。详细信息, 请参见“[使用将被排除的行 \(或单元格\) 合并为“所有其他”属性](#)”(第 294 页)。
- 若排名基于提示控件、地理气泡图、地理坐标图或地理区域图, 则该选项不可用。
- 为报表对象指定选项后, 合计、小计和占合计的百分比将显示关于所有数据的值, 而不是仅关于符合排名要求数据的数据。不符合排名最大值或最小值要求的数据将汇总到**所有其他**类别中。
- 您可以将该选项与排名结合使用, 以减少饼图中的切片数。不过, 这意味着需要从饼图中删除“其他”切片。
- 若选定此选项, 则无法选择在表或图形中出现的任何**所有其他**值。这意味着**所有其他**值不能成为交互操作的源值。
- 若不选择**所有其他**, 则排名仅显示依照符合最大值或最小值要求的类别值过滤的数据。

默认情况下, 您的新排名自动应用到报表对象。

只要第一个排名不是**详细信息排名**或**所有可见类别排名**, 您可以向报表对象添加多个排名。

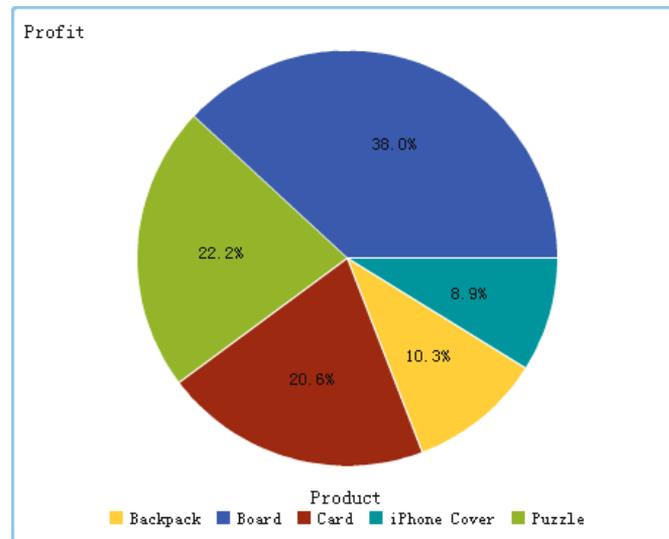
下面示例中的饼图显示在应用排名前多个产品线的利润:

图 48.1 显示每个产品线利润的饼图



下面是同一个饼图在添加前五个产品线排名之后的显示。由于选择了**所有其他**选项，因此不会显示“其他”切片。

图 48.2 显示前 5 个产品线利润的饼图



删除排名

要删除某个排名，请点击**排名**选项卡上该排名上的 **X**。

您还可以右击报表对象并选择**删除排名**，条件是该报表对象只有一个排名。

49

使用报表中的参数

参数概览	409
设计器中可使用参数的位置	409
为报表创建新参数	410
编辑报表的参数	411
删除报表的参数	411
示例：在报表中使用参数	411

参数概览

参数是可以被其他报表对象引用的，值可以改变的变量。SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）支持报表中控件的参数。若一个控件有关联参数，则当控件的值改变时，会将改变后的值赋予参数。当参数值改变，所有引用该参数的报表对象也相应地检测到变化。

一旦参数值更新，所有使用该参数的显示规则、排名、计算和过滤器也一同更新。报表中使用该显示规则、排名、计算和过滤器的所有报表对象会相应地更新。有关如何在复杂报表中使用参数的示例，请参见“[示例：在报表中使用参数](#)”（第 411 页）。

设计器中可使用参数的位置

您可以在计算、显示规则、过滤器和排名中使用参数。您可以使用左窗格中的**数据**选项卡创建、修改和管理参数。

下列设计器中的控件可支持参数：

- 文本输入控件可支持字符参数或者数值参数。
- 按钮栏控件与下拉列表控件可接受字符参数。
- 滑块（仅单点）可接受数值参数。

参数可用于设计器中的如下功能：

计算

计算项与聚合测度允许使用参数。凡是数值或字符值有意义的情况均支持使用参数。

显示规则

数值参数可指定为一个表达式规则的值。

过滤器（细节过滤器，聚合过滤器与数据源过滤器）

在数值与字符值有意义的情况下均支持字符参数或数值参数。数据源过滤器是一种特殊的情形。通常情况下，数据源过滤器应用于绘制区内所有的报表对象。然而，若数据源过滤器包含一个参数，则过滤器就不应用于已指定参数的控件。

排名

对于排名而言，可以添加作为排名的 n 值的参数。**正数计数或倒数计数和正数百分比或倒数百分比。**

URL

报表 URL 中的参数可以修改。例如，假如您的报表具有以下 URL：`http://host/SASVisualAnalyticsDesigner/?reportPath=%2FUser%20Folders%2Fasademo%20FMy%20Folder&reportName=Parameterized%20Calculations%20DR&type=Report.BI&Origin%20Parameter=Europe&Cost%20of%20gas=3.35`

第一个参数名为 Origin Parameter，您在此处可以指定不同的国家/地区名称。第二个参数名为 Cost of gas，您在此处可以指定不同的成本以了解不同的汽油价格对报表的影响。

注：参数不能用于传递凭证。但是，凭证可以用作参数的值。

为报表创建新参数

以下是关于创建参数的一些要点：

- 您不能为使用日期的控件创建参数。
- 若您复制了一个含参数的控件，参数不会从原控件复制过来。

要使用左窗格中的**数据**选项卡创建新参数，请执行以下步骤：

- 1 点击  并选择**新参数**。**创建参数**窗口随即出现。
- 2 （可选）修改参数的**名称**。
- 3 为参数选择**类型**。您可以选择**数值**或**字符**。
- 4 为字符型参数指定**当前值**。
- 5 为数值型参数指定**当前值**。您必须同时指定以下选项：
 - **最小值**（此项是必需的）。
 - **最大值**（此项是必需的）。
 - **格式**。点击**选择**打开**选择格式**窗口，您可以在其中选择**格式类型**、**宽度与小数位**。点击**选择格式**窗口内的**确定**。
- 6 点击**创建参数**窗口中的**确定**。 图标标识**数据**选项卡上数据项列表中的新参数。

您可以从过滤器窗口和计算项窗口创建与编辑参数。

编辑报表的参数

要编辑参数，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上右击该参数，选择**编辑参数**。**编辑参数**窗口随即出现。
- 2 对参数作出更改。
- 3 点击**确定**以保存您的更改。

删除报表的参数

您不能删除正被计算、排名、过滤器或显示规则使用的参数。

要删除参数，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上右击该参数，选择**删除参数**。
- 2 在所显示的确认消息中点击**删除**。参数随即从**数据**选项卡的数据项列表，以及所有使用该参数的计算、过滤器、显示规则和排名中删除。

示例：在报表中使用参数

您可以使用参数来设计复杂报表。以下是带参数的复杂报表的示例：

图 49.1 示例：带参数的报表



该报表具有两个滑块、一个简单表和一个条形图。一个滑块用以调整您每天驾驶的里程数。另一个滑块用以调整每加仑汽油的价格。滑块上所做选择的结果将进行计算,并且值将被应用于显示在简单表中的计算数据项。例如,若您将 *Miles driven per day* 的参数值从 25 更改为 100, 您可以看到简单表发生的变化。

计算数据项的值还会在条形图中使用。条形图有一条显示规则, (MPG (City) > Miles per day), 那些具有优于您每日驾驶里程数的燃油经济价值的车辆被突出显示。

50

维护多表段报表

报表表段和信息窗口概述	413
向报表添加表段	414
向报表添加信息窗口	414
将报表表段或者信息窗口重新排序	414
重命名报表表段或者信息窗口	415
复制报表表段或者信息窗口	415
将报表对象移至另一个表段或者信息窗口	415
删除报表表段或者信息窗口	416

报表表段和信息窗口概述

SAS Visual Analytics Designer (简称设计器) 中的任何报表都可有多个表段。(表段就如同页面。) 可以使用多个表段向查看报表的人员呈现数据的不同视图。每个表段具有一个或多个数据源。表段中可包含一个或多个报表对象。报表中表段的数目没有限制。

通过设计器, 您可以添加一个由某个报表对象指向当前报表中的特定表段的链接。详细信息, 请参见“[创建指向报表中的一个或多个表段的链接](#)”(第 398 页)。

表段提示是放置在绘制区内报表对象上方的特殊行区域内的控件。表段提示允许用户选择值以过滤数据。详细信息, 请参见“[使用控件创建表段提示](#)”(第 300 页)。

当报表有信息窗口时, 您可以为查看报表的用户提供附加信息。例如, 您想要一个为条形图提供附加信息的简单表, 或者您想提供额外的文本来阐述一个特定报表对象中的数据显示了什么。在 SAS Visual Analytics Viewer (简称查看器) 中, 用户双击具有信息窗口的报表对象中的数据 (例如, 一个直条、一个气泡、一块饼图切片、一个表行等等), 则查看器中会出现一个显示附加信息的新窗口。

信息窗口只能在设计器中创建。一个报表可以有一个或者多个信息窗口, 每个窗口都显示为设计器中的专有选项卡。信息窗口由绘制区上方选项卡中的  图标来标识。信息窗口可以有一个或者多个报表对象。您必须提供从现有报表对象指向信息窗口的链接以在查看器中显示一个新的窗口。

注: 信息窗口中不允许表段提示。

向报表添加表段

您可以向任意报表添加表段，包括在 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）中创建的报表。

要向报表添加新表段，请点击报表中第一个表段选项卡（或添加的最后一个表段选项卡）右侧的 **+**。新选项卡将显示在现有选项卡的右侧。

以下是关于多个表段选项卡的示例：

图 50.1 多个表段选项卡



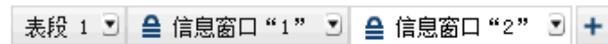
您可以使用报表的**属性**选项卡来添加新表段。在**表段**区域中，点击 **+**。新选项卡将显示在现有选项卡的右侧。

向报表添加信息窗口

只要表段没有表段提示，您就可以将任何报表表段改为信息窗口。

注：若将一个现有报表表段更改为信息窗口，并且存在指向该报表表段的链接，这些链接将不再能打开该表段。

以下是关于多个**信息窗口**选项卡的示例：



要添加信息窗口，点击**表段**选项卡中的 **▼**，然后选择**显示为信息窗口**。选项卡名称将更改为**信息窗口**。**属性**选项卡也将更新。

有关添加指向信息窗口的链接的详细信息，请参见“[创建指向报表中的一个或多个信息窗口的链接](#)”（第 399 页）。

将报表表段或者信息窗口重新排序

要更改表段或信息窗口的显示顺序，请执行以下步骤：

- 1 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 2 从下拉列表选择报表名称。
- 3 在**表段**区域中选择表段或者信息窗口的名称。点击 **↓** 或者 **↑** 来重新排序表段或者信息窗口。

重命名报表表段或者信息窗口

要重命名表段或者信息窗口，请执行以下步骤：

- 1 右击您想要重命名的表段选项卡或者信息窗口选项卡。选择**重命名**。现有名字会突出显示。
- 2 键入新名称，然后按 Enter。新名称还显示在右窗格中的**属性**选项卡上。
或者，您可以在**属性**选项卡上更改该名称。

复制报表表段或者信息窗口

要复制表段或者信息窗口，请执行以下步骤：

- 1 右击您想要复制的表段选项卡或者信息窗口选项卡。
- 2 选择**复制**。所有位于原先表段或者信息窗口中的报表对象和数据都将被复制到表段或者信息窗口复本中。复本显示在新的选项卡中。例如，若原始表段名为 **Marketing Reports**，则复制的表段名为 **Marketing Reports (1)**。
- 3 使用弹出菜单或**属性**选项卡重命名复制的表段或者信息窗口。

将报表对象移至另一个表段或者信息窗口

要将报表对象从报表中的一个表段移到另一个表段或者信息窗口中，请右击您想要移动的报表对象。选择**将 <ReportObject> 移至 > <SectionName>**，其中 **<ReportObject>** 是报表对象的名称，**<SectionName>** 是表段选项卡或信息窗口的名称。

提示 您可以将对象从一个表段拖放到另一个表段的选项卡上，以将其移至该表段。

注：您不可以将一个表段的表段提示移至信息窗口。

若您将一个对象移到具有精确布局的表段，必须手动将该对象移到正确位置。默认情况下，将所有对象放置到左上角。

提示 在有多个数据源的情况下，若您想将表段提示从一个表段移动到报表中的另一个表段，您必须编辑数据源映射以使交互操作能正常运行。右击控件，然后选择**编辑数据源映射**。详细信息，请参见“[映射数据源](#)”（第 393 页）。

删除报表表段或者信息窗口

要从报表中删除表段或者信息窗口，请右击要删除的选项卡。选择**删除**。

或者，点击表段选项卡或信息窗口选项卡上的 ▼，然后选择**删除 <Section Name or Info Window Name>**，其中 **<Section Name or Info Window Name>** 是表段或信息窗口的名称。（例如，**Section 1**、**Info Window 1** 等等。）

注：若报表只含一个表段，则**删除**菜单选项不可用。

51

与其他用户共享报表

共享报表概述	417
通过电子邮件发送报表	418
打印报表	420
有关打印的一般注意事项	420
有关打印存储过程或存储过程报表的注意事项	420
打印报表、报表表段或报表对象	421
从设计器导出内容	422
从设计器导出 — 概述	422
导出图像	422
从简单表导出数据	423
从交叉表导出数据	423
从图形中导出数据	424
向报表添加评论	425
分发报表	426
分发报表概述	426
添加新的报表作业	426
创建报表分发	428
管理报表分发	429
本地化报表	430

共享报表概述

根据您的角色和权力，SAS Visual Analytics Designer（设计器）可支持您完成与共享报表相关的许多任务。您可以进行如下操作：

- 通过电子邮件发送报表
- 打印报表
- 从报表对象中导出图像或数据
- 向报表添加评论
- 按照预定分发报表
- 对报表中的标签、工具提示和其他描述性文本进行本地化（或者翻译）

通过电子邮件发送报表

您可以通过电子邮件将报表链接发送给使用设计器的他人。以下是关于收件人点击报表链接后所发生情况的一些要点：

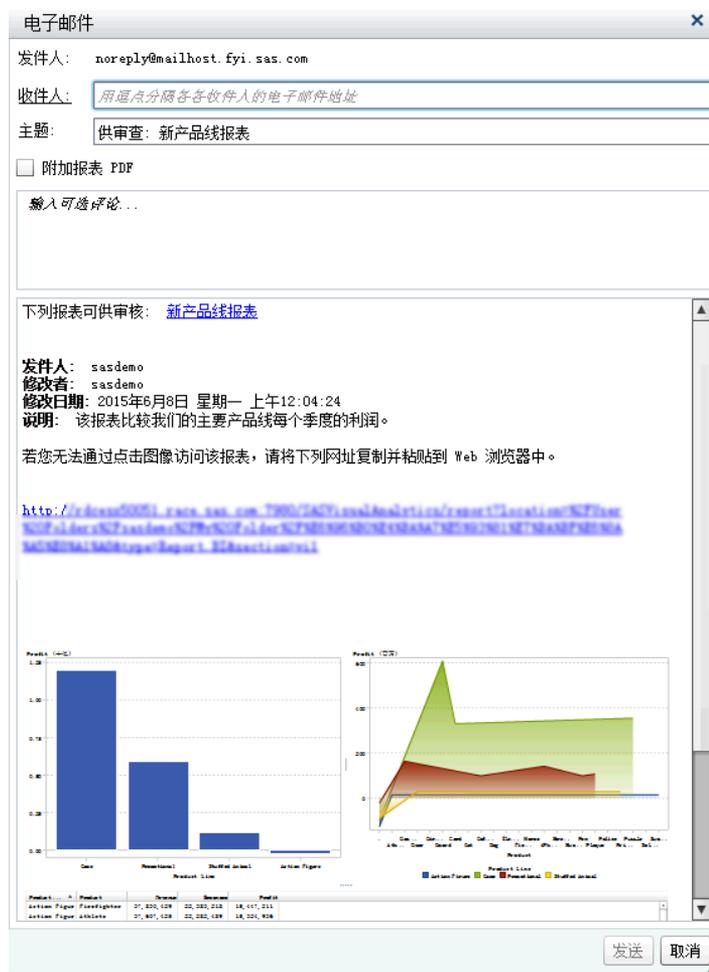
- 若收件人已登录 SAS，则点击报表链接后会显示报表。
- 若收件人未登录 SAS，则会提示输入用户 ID 和密码。从 7.3 版开始，收件人可以通过点击 SAS 应用程序标准登录窗口中的**访客**，以访客身份登录。
- 若收件人在装有启用 Flash 的查看器的 PC 或 Mac 上打开电子邮件，则点击电子邮件链接之后，报表将在 SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）中打开。
- 若收件人在移动设备上打开电子邮件，则点击电子邮件链接之后，将使用 SAS Mobile BI 应用程序（若用户已安装）显示报表。

提示 使用 SAS 主页（简称主页）的收件人可以使用**应用程序快捷方式**设置来指定点击电子邮件链接时用于打开报表的应用程序。有关设置的详细信息，请参考主页的联机帮助。

提示 使用经典 SAS 主页的收件人可以使用**与内容类型关联的操作顺序**参数选择来指定点击电子邮件链接时用于打开报表的应用程序。详细信息，请参见“[指定经典 SAS Visual Analytics 主页的参数选择](#)”（第 559 页）。

要在设计器中通过电子邮件发送报表，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ▶ **电子邮件**。**电子邮件**窗口随即出现。设计器自动将您的电子邮件地址添加至**来自**字段。将自动生成报表的 URL，同时在电子邮件中显示预览。



2 输入收件人的电子邮件地址。

或者，点击**收件人**标签。**添加收件人**窗口随即出现。选择一个或多个名称。点击**确定**返回**电子邮件**窗口。

以下是有关添加电子邮件收件人的一些注意事项：

- 用逗号分隔多个电子邮件收件人。
- 您可以在**添加收件人**窗口中最多选择 100 位电子邮件收件人。
- 用户的电子邮件地址必须储存在元数据中，才能显示在**添加收件人**窗口中的**全部查看**选项卡中。

提示 将您的鼠标指针放置于**收件人**字段上方可查看所有收件人。

3 (可选) 更新主题行。

4 (可选) 选择**附加报表 PDF**。若您的报表包含通常情况下不与报表一起保存的过滤器或交互操作，则该选项非常有用。该 PDF 与分发报表时附加的 PDF 不同，后者仅包含已保存的过滤器或交互操作。

5 (可选) 输入报表评论。

6 点击**发送**。

打印报表

您可以为报表、报表表段或者报表对象创建 PDF 文档。然后，便可打印 PDF 文档。

有关打印的一般注意事项

以下是打印时的注意事项：

- PDF 文档不包含控件。不过，控件中的信息显示在附录中。
- PDF 文档不包含信息窗口、报表提示、表段提示和提示容器。不过，提示容器中所有应用于报表对象的过滤器都显示在附录中。
- 垂直容器仅打印当前所选的报表对象。若空间足够，垂直和堆叠容器可能打印当前选定报表对象之外的更多对象。
- 选择**展开剪切的内容**查看表、交叉表、量具和容器（其内容在报表表段布局中仅部分显示）的全部内容。每个报表对象都会在报表结尾的单独页面上显示。

提示 在生成的 PDF 中，点击  查看在设计器的报表表段布局中剪切的内容。

- 若简单表或者交叉表带有滚动条，则有些滚动内容可能不会被打印。然而，在设计器中可见的更多的行或者列将会被打印。打印功能试图填满 PDF 页面中可用的空间。
- 从设计器打印的简单表或交叉表所显示的行可能比在分发报表后打印的同一简单表或交叉表多。出现这种情况是因为在打印时会考虑报表在设计器中的状态。打印功能会尝试匹配用户在设计器中看到的内容。打印已分发的报表时，打印功能无需匹配任何报表状态。
- 若报表对象有高基数过滤器，并且选中**显示附录信息**选项，则过滤器说明可能在打印的附录中被截断。
- 若交叉表中选定的单元格超过 5,000 个，则不能打印。
- 若用于创建报表的字体与生成 PDF 的服务器上可用的字体不匹配，则打印的报表中的字体可能会不同。
- 若您要使用 Mozilla Firefox 从设计器打印，则必须将 Firefox 配置为在新选项卡中打开链接，而不是在新窗口中打开链接。进行此更改的步骤因 Firefox 的版本而异，请参考 Firefox 的文档。或者，您可以使用可支持的其他浏览器，例如 Microsoft Internet Explorer 或 Google Chrome。

有关打印存储过程或存储过程报表的注意事项

以下是关于打印存储过程或存储过程报表输出的一些要点：

- 存储过程的输出从新的页面开始。
- 存储过程必须使用 %STPBEGIN 和 %STPEND 宏。这些宏为生成和交付存储过程的输出提供了标准化功能。有关详细信息，请参见 *SAS Stored Processes: Developer's Guide* 中的“Using the %STPBEGIN and %STPEND Macros”。
- 必须对存储过程关闭 PDF 的安全功能。

- 需要配置存储过程报表以生成 PDF 输出。在被存储过程报表引用的存储过程中，将 `_ODSDEST` 变量设置为 **PDF**。或者，为 `_ODSDEST` 变量定义存储过程参数，并为存储过程报表将该变量的值配置为 **PDF**。推荐您将 `_ODSOPTIONS` 变量设置为 **notoc** 以节省处理时间并且减小由存储过程生成的 PDF 文档以及最终 PDF 文档的大小。有关 ODS 选项的详细信息，请参见 *SAS Stored Processes: Developer's Guide* 中的“Using the %STPBEGIN and %STPEND Macros”。

打印报表、报表表段或报表对象

在默认情况下，若报表、报表表段或者报表对象有说明、过滤器、警告、错误或者显示规则图例时，PDF 文档将包含一个附录。

要为报表创建可以打印的 PDF 文档，请执行以下操作：

1 选择**文件** ► **打印至 PDF** 或点击 。打印窗口随即出现。

2 选择**纸张大小、方向和边距**。您的选择将随该报表一同保存。

若对纸张大小选择**自定义**，则可以指定页面的**高度和宽度**。对于自定义纸张大小，您不能更改页面方向。

3 (可选) 为您的报表选择**选项**。

以下是有关打印选项的一些详细信息：

- 若选中**包括封面页**复选框，则封面页将提供报表的名称（若报表尚未保存，则提供标签的名称）、打印请求日期、用户名以及页面数量。点击**添加说明**在**封面页说明文本**窗口中为封面页输入附加文本。

注：若您在**打印至 PDF**窗口中点击**取消**，则不会保存封面页说明。

- 若取消选中**包括封面页**复选框，则您为封面页添加的任何附加文本都将被废弃。
- **显示表中的空行和空列**选项用于简单表和交叉表。
- 若报表、报表表段或者报表对象有参数、说明、过滤器、警告、错误或者显示规则图例，则默认选定**显示附录信息**选项。

若指定了**显示附录信息**选项，并且报表、报表表段或者报表对象有参数、说明、过滤器、警告、错误或者显示规则图例，则将创建附录。每个被选择包含于 PDF 文档中的报表对象都被自动分配一个值以便您在附录中引用该报表对象。例如，假设您在**选择要打印的项**列表中选择了两个报表对象。第一个报表对象被分配了值 **A1.1** 并且第二个报表对象被分配了值 **A1.2**。假设第一个报表对象有一个说明并且第二个报表对象有一个已经应用的过滤器。第一个报表对象的说明显示在附录中 **A1.1** 标题的下方。第二个报表对象的过滤器显示在附录中 **A1.2** 标题的下方。

4 在**选择要打印的项**列表中进行选择。您可以选择报表、报表表段或者报表对象。

5 点击**打印**。PDF 文档显示在浏览器中。

6 (可选) 若要保存您在**打印**窗口中进行的任何更改，则保存报表。

提示 您随报表一同保存的打印选项会在将报表分发给其他用户时使用。所保存的打印选项会影响报表的外观。

要打印报表表段，点击**表段**选项卡中的 ▼，然后选择**打印 <section-name> 至 PDF**。

要打印报表对象，右击绘图区内的报表对象，然后选择**打印**
`<<userSuppliedValue>report-object-name</userSuppliedValue>>`至
PDF。存储过程不具有相同的弹出窗口选项。

下表列出了可能出现在附录中图标：

图标	说明
	意味着报表对象包含过滤器。
	意味着报表对象包含警告。

从设计器导出内容

从设计器导出 — 概述

您可以使用设计器从报表对象导出图像或数据。

具有“导出数据”权力的所有用户可以使用设计器将数据从报表对象导出为 Microsoft Excel 格式以供将来查看或打印。可以在本地磁盘上保存此导出的输出，然后在 Microsoft Excel 中打开。您也可以选择创建制表符分隔值 (*.tsv) 或逗号分隔值 (*.csv) 数据文件之类的带分隔符的文本文件。

从设计器导出图形时，您导出的是数据而不是可视化图形表示形式。

设计器中并不是所有报表对象都支持导出功能。例如，不能从量具导出数据。若导出功能对于特定报表对象不可用，则右击该对象时不显示**导出**
`<reportObjectName>` 菜单项。

注：设计器不保留显示数据或导出数据中的开头空格。不过，您可以过滤包含开头空格的值。

导出图像

您可以为报表中的任何简单表、交叉表、图形或量具导出图像。若您要在演示中（例如在 Microsoft PowerPoint 中）包含报表对象的图像，则该选项非常有用。图像将另存为 PNG 文件。

以下是有关导出图像的要点：

- 导出的图像不会显示与报表对象关联的排名或过滤器。
- 图像默认具有报表中报表对象的大小。
- 在导出报表时，图像名称中的以下字符将转换为下划线：\ : * ? " < > | %

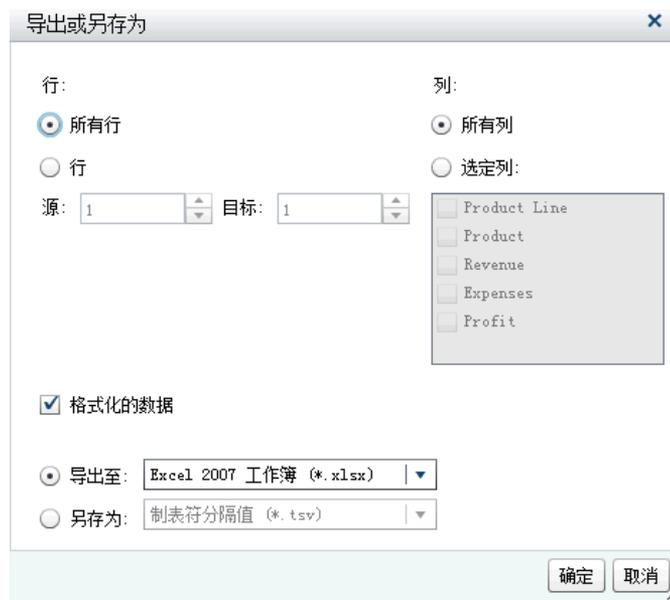
要导出图像，请执行以下操作：

- 1 若尚未选择要导出的简单表、交叉表、图形或量具，则先将其选中。
- 2 右击报表对象，然后选择**导出图像**。**保存图像**窗口随即出现。
- 3 点击**保存**。下载窗口随即出现。
- 4 输入 PNG 文件的名称。点击**保存**。

从简单表导出数据

要从简单表导出数据，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选择要导出的简单表，请先选择该表。
- 2 右击简单表并选择**导出 <listTableName>**，其中 <listTableName> 是报表对象的名称。**导出或另存为**窗口随即出现。

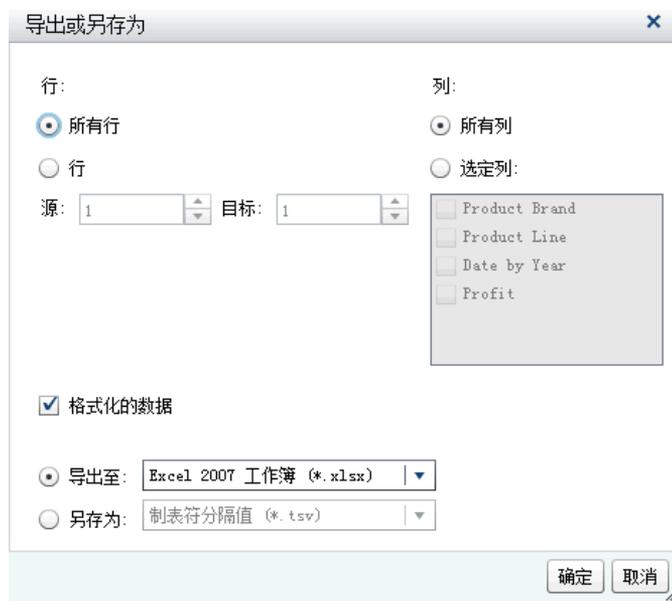


- 3 选择导出**所有行**或一定范围内的**行**。
- 4 选择导出**所有列**或**选定列**。若选择**选定列**，之后需选中要导出的一个或多个列左侧的复选框。至少需要一列。若不选择任何列，则会显示一条消息，并且**导出或另存为**窗口无法关闭。
- 5 (可选) 要选择是否对导出数据设置格式，请选中或清除**格式化的数据**复选框。默认选中该复选框。
- 6 若选择**导出至**，则唯一的选项就是 **Excel 2007 工作簿 (*.xlsx)**，用于创建 Microsoft Excel 电子表格。
- 7 若选择**另存为**，之后需选择**制表符分隔值 (*.tsv)** 或**逗号分隔值 (*.csv)** 以创建数据文件。
- 8 点击**确定**。
- 9 出现提示后，请选择是打开该文件还是保存该文件。

从交叉表导出数据

要从交叉表导出数据，请执行以下操作：

- 1 若尚未选择要导出的交叉表，请先选择该表。
- 2 右击交叉表并选择**导出 < CrosstabName >**，其中 < CrosstabName > 是报表对象的名称。**导出或另存为**窗口随即出现。



- 3 选择导出**所有行**或一定范围内的行。
- 4 选择导出**所有列**或**选定列**。若选择**选定列**，之后需选中要导出的一个或多个列左侧的复选框。至少需要一列。若不选择任何列，则会显示一条消息，并且**导出或另存为**窗口无法关闭。
- 5 (可选) 要选择是否对导出数据设置格式，请选中或清除**格式化的数据**复选框。默认选中该复选框。
- 6 若选择**导出至**，则唯一的选项就是 **Excel 2007 工作簿 (*.xlsx)**，用于创建 Microsoft Excel 电子表格。
- 7 若选择**另存为**，之后需选择**制表符分隔值 (*.tsv)** 或**逗号分隔值 (*.csv)** 以创建数据文件。
- 8 点击**确定**。
- 9 出现提示后，请选择是打开该文件还是保存该文件。

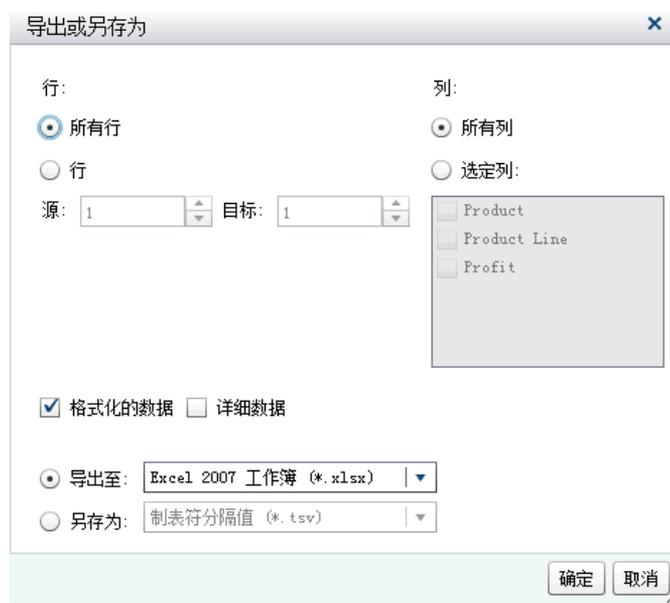
注：设计者将数据从交叉表导出至简单表。这一点与 SAS Visual Analytics Explorer (探索器) 不同，后者将数据从交叉表导出至交叉表。

从图形中导出数据

注：您不能导出实际可视化图形，只能导出数据。

要从图形中导出数据，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选择要导出的图形，请先选择该图形。
- 2 右击图形并选择**导出 <graphName>**，其中 **<graphName>** 是报表对象的名称。**导出或另存为**窗口随即出现。



- 3 选择导出**所有行**或一定范围内的行。
- 4 选择导出**所有列**或**选定列**。若选择**选定列**，之后需选中要导出的一个或多个列左侧的复选框。至少需要一列。若不选择任何列，则会显示一条消息，并且**导出或另存为**窗口无法关闭。
- 5 (可选) 选择是否对导出数据设置格式，请选中或清除**格式化的数据**复选框。默认选中该复选框。
- 6 (可选) 选择是否为图形导出详细数据。若选择**详细数据**，您可以选择要导出的列。
注: **详细数据**选项不适用于导入的报表对象、具有多个数据定义的自定义图形对象或者任何不允许详细数据的图形。
- 7 若选择**导出至**，则唯一的选项就是 **Excel 2007 工作簿 (*.xlsx)**，用于创建 Microsoft Excel 电子表格。
- 8 若选择**另存为**，之后需选择**制表符分隔值 (*.tsv)** 或**逗点分隔值 (*.csv)** 以创建数据文件。
- 9 点击**确定**。
- 10 出现提示后，请选择是打开该文件还是保存该文件。

向报表添加评论

在设计器中，您可以向整个报表添加评论，但不能向单个报表对象添加评论。

提示 您必须在添加评论之前保存报表。

以下是关于将评论添加至报表的一些要点：

- 若已经使用主页、探索器或查看器向单个报表对象添加了评论，则无法在设计器中显示或编辑这些评论。

- 若您具有“添加评论”或“查看评论”权力，则可以添加或查看评论。您可以编辑自己的评论，并响应其他评论。

分发报表

分发报表概述

若您具有分发报表权力，您可以使用设计器分发报表。分发报表功能将向报表用户交付更新内容的过程自动化。您可以单次分发报表，也可以定期分发报表，例如每日，每日多次，每周或每月。另外，分发报表功能允许您创建时间事件以在非繁忙时间生成报表。

警告! 请只使用设计器来预定与分发 SAS Visual Analytics 报表。 若您试图使用 SAS Management Console 的 Schedule Manager 插件并且设置了设计器中不可用的选项，则报表作业可能与设计器不兼容。

若您分发报表，则会被认作报表作业的所有者。

分发报表需要两个步骤。首先，您要定义 *报表作业*，其中包含列有一个或多个报表的列表、列有一个或多个收件人的列表以及可选的电子邮件正文。报表作业所有者与收件人都需要注册并且将电子邮件地址存储在元数据中，因为生成报表时需要使用收件人的数据访问权限。其次，您要创建包含有报表作业与时间事件的分发。时间事件指定分发发生的时间与频率。分发运行时会创建一个历史记录。当您创建分发后，您可以预定、取消预定、运行、删除并且显示分发历史。

收件人将收到附有作为 PDF 文件的一个或多个报表的电子邮件。电子邮件包含了指向报表的链接。

若您分发了一个使用多个数据源的多表段报表，并且其中一个数据源无法被收件人访问，则 PDF 文档会附上一一条关于不能访问的数据源的警告消息。

提示 您随报表一同保存的打印选项会在将报表分发给其他用户时使用。

提示 若您分发报表至多语言/区域或者您收到分发的报表，则可以在全局 SAS 参数设置中指定 **用户语言/区域**。有关设置 SAS 全局参数的详细信息，请参见“**指定参数选择**”（第 9 页）。

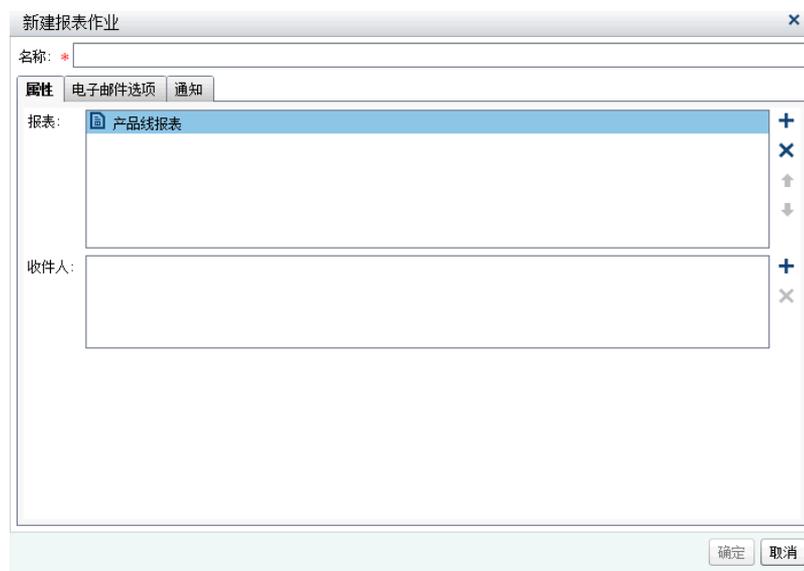
添加新的报表作业

要创建新的报表作业，请执行以下步骤：

- 1 选择 **文件** ► **分发报表**。**分发报表**窗口随即出现。

注：只有您的报表作业显示在**新建报表作业**窗口。若另一个用户已经使用了您为报表作业输入的名称，则会显示警告信息。您必须为报表作业输入不同的名称。

- 2 点击**新建报表作业**。**新建报表作业**窗口随即出现。



- 3 输入**名称**。报表作业名称不能包含空白字符、空格或者如下字符：!"\$%&'()*+. , / ; < = > ? @ [\] ^ ` | ~ -
注：不能重命名报表作业。
- 4 在**属性**选项卡上：
 - 点击**报表**字段旁边的 **+**。从显示的列表中选择一个或多个报表。当您选择了一个报表，它便被添加至**报表**列表中。

提示 若您想要的报表未显示在弹出列表中，请点击**选择另一个列表**，然后使用**打开窗口**寻找您想要分发的报表。
 - 点击**收件人**字段旁边的 **+**。**添加收件人**窗口随即出现。选择一个或多个用户。点击**确定**返回**新建报表作业**窗口。
注：用户的电子邮件地址必须储存在元数据中，才能显示在**添加收件人**窗口中的**全部查看**选项卡中。
- 5 在**电子邮件选项**选项卡中：
 - 为电子邮件输入**主题**。若您对这个字段留白，则列表中第一个报表的名称将用作主题。
 - (可选) 为电子邮件的正文部分输入**消息**。
 - 在**消息中显示报表作业所有者**选项允许将您的名字显示在电子邮件中。由于邮件服务不能在电子邮件中的**发件人**字段中显示报表作业所有者的名字，因此这是告知收件人报表作业创建者的唯一方式。
- 6 使用**通知**选项卡指定您想要收到报表作业所有者的通知。您可以选择**报表作业开始时发送电子邮件通知**，**报表作业结束时发送电子邮件通知**，或者二者都选。
注：若有一个警告（例如，当一个收件人或者一个报表未找到），则您会在报表作业结束时自动收到一份显示详细信息的通知。
- 7 点击**确定**。报表作业显示在**分发报表**窗口的表中。

创建报表分发

要创建分发，请执行以下步骤：

- 1 选择**分发报表**窗口的左窗格中的**分发**。
- 2 选择报表作业，然后点击**预定**。**预定**窗口随即出现。
- 3 点击**新建**创建一个时间事件。**指定详细预定信息**窗口随即出现。
- 4 指定分发应该**仅一次**发生还是**多次**发生。默认情况下会定义一个新的时间事件，在您打开**指定详细预定信息**窗口的 5 分钟后发生一次。

若您选择**仅一次**，则请为分发选择**小时和分钟**。

若您选择**多次**，则请指定分发应发生时间的详细信息。可用的特定字段依赖于您选择的周期间隔（**每小时**、**每天**、**每周**、**每月**或者**每年**）。

- 若选择**每小时**，则将从 24 小时制中的零点开始计算时间。例如，若保留**间隔时间（小时）**设置为 1，则数据查询将从零点（午夜）开始运行，每小时运行一次。

选择**间隔时间（小时）**，然后选择**起始时间（小时）**以及**分钟**。

持续时间（分钟）字段是用以指定在到达某指定时间后，依赖关系在开放状态的情况下所维持的最长分钟数。这个值在报表作业具有多重依赖关系时使用。它指定了一个时间窗，其中分发持续开放以便其他时间事件也能够满足。若报表作业没有多重依赖关系，则推荐您使用默认的持续时间（1 分钟）。

若需要，请指定事件重复发生的范围（分发的起始和结束日期）。默认值是从当前日期和时间开始，且没有结束日期。

- 若您为**多次**选择了**每日**、**每周**、**每月**或**每年**，则您可以选择各自的起始时间。

下面是一个关于周期间隔为**每日**的示例。

以下选项适用于您选择的周期间隔：

周期间隔	选项
每日	为 时间间隔（天） 选择一个数值或者选择 每工作日 ，让报表作业运行。
每周	为 时间间隔（周） 选择一个数值，然后选择您想要报表作业运行的一日或多日。
每月	为 时间间隔（月） 选择一个数值，然后选择您想让报表作业运行的 日序号 或者 周与日 。
每年	为 时间间隔（年） 与 月 选择数值。然后，选择您想要报表作业运行的 日序号 或者 周与日 。

以下选项适用于所有周期间隔：

- 使用**小时**和**分钟**复选框选择时间。**分钟**区域包含以十分钟为间隔的多个分组。选中分钟分组所对应的复选框将选定该分组中包含的所有分钟。您的选择显示在**选定的开始时间**区域。

提示 要选择单个分钟，请展开分组。

- 持续时间（分钟）**字段是用以指定在到达某指定时间后，依赖关系在开放状态的情况下所维持的最长分钟数。这个值在报表作业具有多重依赖关系时使用。它指定了一个时间窗，其中分发持续开放以便其他事件也能够满足。若报表作业没有多重依赖关系，则推荐您使用默认的持续时间（1 分钟）。
- 若需要，请指定事件重复发生的范围（分发的起始和结束日期）。默认值是从当前日期和时间开始，且没有结束日期。

详细信息，请参见 *Scheduling in SAS*。

- 5 点击**确定**返回**预定**窗口。新的预定详细信息显示在**预定**标题下方。
- 6 点击**确定**返回**分发报表**窗口。新的预定详细信息显示在**预定**列中。
- 7 （可选）点击**立即运行**来立刻运行分配。点击信息窗口中的**关闭**。
- 8 点击**关闭**。

管理报表分发

分发报表窗口允许您预定、取消预定、立即运行、删除并且显示您所有的分发历史。仅显示至少包含一个您所拥有的报表作业的分发。（有些分发可能包含了其他用户所拥有的报表作业，但它们不会显示。）

提示 您可以删除只含有您所拥有的报表作业的分发。

要查看选中的已运行分发的历史记录，点击**显示历史**。**显示历史**窗口随即出现。您可以查看**起始时间**、**结束时间**、**状态**和**状态消息**。点击**关闭**返回**分发报表**窗口。

本地化报表

设计器允许您对标签、工具提示和报表中的其他描述性文本进行本地化（或者翻译）。您可以从报表中导出可本地化文本，以便应用一种或多种语言翻译。您可以在不从设计器中删除文本的情况下将报表翻译成新的语言。

您可向报表添加的翻译语言数量没有限制。

提示 若您将报表本地化且希望立即查看结果，建议您设置**用户语言/区域**设置或参数选择。有关设置和现代主页的信息，请参考联机帮助。有关参数选择的详细信息，请参见“[使用经典主页指定全局参数选择](#)”（第 559 页）。

要将报表本地化，请执行以下步骤：

- 1 选择**文件** ► **另存为**保存报表的副本。您便拥有一份报表的备份副本。
- 2 选择**文件** ► **本地化报表**。**本地化报表文本**窗口随即出现。提供上下文信息的标识符显示在原始文本的旁边。您可以本地化的文本显示在等号 (=) 后。

注：您无法使用**本地化报表文本**窗口更改报表中的原始文本。



本地化报表文本窗口中的首行包含了由 ISO 693 双字母语言代码指定的语言/区域标识符。若语言是为特定国家或区域创建的，则该语言代码后面可以跟着下划线 (_) 和 ISO 693 双字母语言国家代码。在前面的屏幕截图中显示了 **en_US** 国家代码。

- 3 本地化原始文本字符串。选项如下：
 - 在**本地化报表文本**窗口中将文本保存到文件，修改文件，然后在**本地化报表文本**窗口中打开修改后的文件。
 - 在**本地化报表文本**窗口中修改文本。
 - 从**本地化报表文本**窗口将文本复制并粘贴至编辑器。

警告！所有的报表文本都使用 UTF-8 格式编码为 Unicode 字符。若您导出可本地化文本至编辑器中，请确保编辑器可以将数据存储为 UTF-8 格式。

- 4 点击**应用**导入翻译。

警告！您的报表便立即更新并保存。您不能将本地化后的文本恢复为原先的版本或撤销您的更改。

报表文本使用浏览器的语言/区域显示，或使用您为全局设置或参数选择指定的**用户语言/区域**显示。有关设置和现代主页的信息，请参考联机帮助。有关参数选择的详细信息，请参见“[使用经典主页指定全局参数选择](#)”（第 559 页）。

关于带详细步骤的说明、示例和高级功能的列表，请参见 *One Report, Many Languages: Using SAS Visual Analytics to Localize Your Reports*，该书可在 SAS 支持站点的 [SAS Visual Analytics](#) 页面获得。

第 7 部分

创建自定义图形对象

第 52 章		
创建与使用自定义图形对象		435
第 53 章		
修改自定义图形对象		449
第 54 章		
图形生成器示例		459

52

创建与使用自定义图形对象

关于图形生成器	435
关于图形模板图库	436
生成自定义图形对象	437
使用角色	437
关于角色	437
创建可选角色	438
角色类型	438
向现有图形对象添加图形元素	439
添加叠加图	439
向新行或新列添加图形元素	440
不兼容的图形元素	442
创建数据驱动网格	444
关于数据驱动网格	444
创建数据驱动网格	445
保存自定义图形对象以便在设计器中显示	446
向设计器的“对象”选项卡添加图形对象	446
指定图形生成器的参数选择	446

关于图形生成器

SAS Visual Analytics Graph Builder (简称图形生成器) 支持您创建自定义图形对象, 这些对象随后将在 SAS Visual Analytics Designer (简称设计器) 中提供以在报表中使用。

您可以为所有用于设计器中的图形类型创建自定义图形对象。在您的自定义图形对象中, 您可以改变布局、添加新的图形元素、修改角色、改变可视化属性等等。您的自定义图形对象显示在设计器**对象**选项卡中的**自定义**标题下方。详细信息, 请参见“保存自定义图形对象以便在设计器中显示”(第 446 页)。

无需在实际数据与图形生成器中的图形对象之间建立关联。相反, 您是使用随图形生成器附带的样本数据生成图形对象或模板。报表设计者需要在将图形对象纳入其报表时分配数据。

您生成的图形对象具有与设计器的图形对象兼容的一致外观。图形生成器支持您使用更多布局和可视属性选项生成众多图形对象。使用您生成的图形对象, 报表设计者可为其数据创建简单或复杂的图形化视图。

您可以在图形生成器中执行以下操作：

- 将图形元素拖放至绘制区。图形元素包括**图形元素**窗格中提供的图和图表。
要了解每种可用图形元素的定义和外观，请参见“[图形、图表和图](#)”（第 489 页）。
- 使用预定义图形对象图库作为模板，从中您可以生成和自定义图形对象。详细信息，请参见“[关于图形模板图库](#)”（第 436 页）。
- 按需组合和排列图形元素。例如，您可以将多个图形元素叠放在一个单元中、按行列创建单元网格，或是组合这些布局。
有两种类型的网格图形：
 - 数据驱动网格是一个多单元图形，其中的单元数据由一个或多个分类变量的值确定。单元数由分类变量的唯一值确定。网格的每个单元都包含相同的图形元素。不过，这些图形元素具有不同的分类变量值。
 - 用户定义网格是一个多单元图形，您在其中独立创建各个单元。每个单元都可以包含不同类型的图。
- 确定和配置哪些数据角色可供分配。详细信息，请参见“[使用角色](#)”（第 437 页）。
- 指定图形元素的可视属性。您可以为图形、图形单元、单个图形元素、轴和图例指定属性。详细信息，请参见“[使用属性](#)”（第 454 页）。

关于图形模板图库

图形生成器包括了包含预定义图形对象的图库。使用这些预定义图形对象作为模板，您可以生成和自定义图形对象。通过模板您可以着手创建有趣或复杂的图形对象。

提示 图库中的所有图形对象都可用于报表中。不过，这些图形对象在默认情况下不是全部显示在设计器中的。使用设计器中的“[显示或隐藏对象](#)”窗口以在设计器的**对象**选项卡中显示图形对象。

以下是图库的主要功能：

- 当您启动图形生成器时，图库是默认显示的。您可以通过在窗口中选择**不要在启动时显示该窗口**复选框来禁用此功能。您也可以参数选择中更改这些默认设置。详细信息，请参见“[指定图形生成器的参数选择](#)”（第 446 页）。
- 若未显示图库，选择**文件** ▶ **从图库中新建**来显示它。
- 在图库中，选择位于左窗格的类别来查看可用的图形对象。然后，您可以从右侧窗格选择近似的图形对象。详细信息，请参见“[生成自定义图形对象](#)”（第 437 页）。
- 创建一些图库图形作为数据驱动网格。当您从图库中选择其中一个图形时，行和列网格角色会自动创建。若您想从这些图库图形中选择一个图形来创建用户定义的网格，必须首先删除行和列网格角色。

生成自定义图形对象

要生成自定义图形对象，请执行以下步骤：

1 请执行以下操作之一：

- 将图形元素从**图形元素**窗格拖放至空白绘制区。
- 从图库中选择一个图形对象。
 - 1 若未显示图库，选择**文件** ▶ **从图库中新建**来显示它。
 - 2 选择位于左窗格的类别来查看可用的图形对象。**所有**类别显示了图库中的所有图形对象。
 - 3 当您找到了想要的图形对象，选择该对象并点击**确定**。

注：创建一些图库图形作为数据驱动网络。详细信息，请参见“[关于图形模板图库](#)”（第 436 页）。

样本数据用于图形对象中。报表设计者在报表中包含图形对象时使用了真实数据。

2（可选）在**角色定义**选项卡上，您可以定义图形对象的角色。

选项如下：

- 为默认角色提供更具描述性的名称。
- 点击**添加角色**添加更多角色。
- 通过添加网络角色创建数据驱动网络。详细信息，请参见“[创建数据驱动网络](#)”（第 444 页）。

3（可选）您可以向图形对象添加其他图形元素。请参见“[向现有图形对象添加图形元素](#)”（第 439 页）。

4（可选）您可以更改图形对象、单元、图形元素、图例或是一个或多个轴的属性。选择该项，然后在**属性**选项卡上做出更改。

5 保存图形对象。图形对象可能会立即显示在 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）的**对象**选项卡上，这取决于您保存图形对象的位置。详细信息，请参见“[保存自定义图形对象以便在设计器中显示](#)”（第 446 页）。

使用角色

关于角色

创建自定义图形对象时，您需要确定有哪些可供分配的数据角色。不过，并不是在图形生成器中为这些角色分配数据。当图形对象可供报表设计者用在其报表中时，由报表设计者为这些可用角色分配数据项。

创建可选角色

将图形元素拖放至绘制区后，将在**角色定义**选项卡上为该图形元素创建必需角色。您随后可以创建其他可选角色。

要创建可选角色，请执行以下步骤：

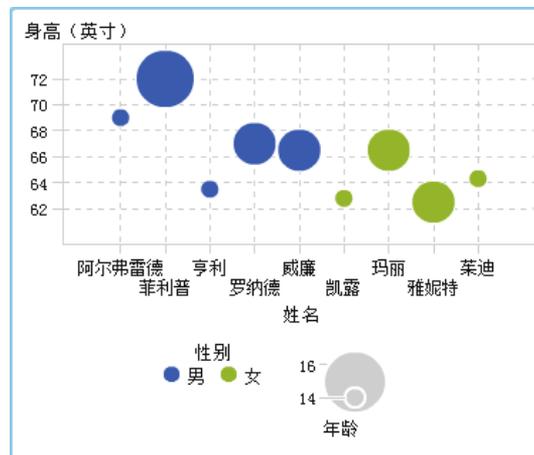
- 1 在**角色定义**选项卡上，点击**添加角色**。**添加角色**窗口随即出现。**添加角色**窗口的内容视当前图形元素而定。
- 2 选择您要创建的角色类型。详细信息，请参见“**角色类型**”（第 438 页）。
- 3 （可选）您可以更改默认角色名称，提供更有意义的名称。
- 4 选择角色的数据类型或分类。有关数据类型的信息，请参见“**在报表中使用数据项**”（第 322 页）。
- 5 （可选）选择**必需**要求报表设计者为该角色分配数据。若未选定该选项，则报表设计者可选择是否为该角色分配数据。
- 6 若**允许多重数据分配**复选框可用，则可以选中或清除该复选框。若选定该选项，则可以为角色分配多个测度。例如，在线图中，若为 Y 轴分配了多个测度，则图形可为每个测度显示一条线。
- 7 点击**确定**。

角色类型

除了标准角色（如时间、X 或类别），您还可以通过点击**角色定义**选项卡上的**添加角色**添加以下角色。可用角色取决于图形元素的类型。

- “颜色”角色指定用于对数据着色的数据列。

下例显示一组学生的身高。为“颜色”角色指定了学生的一种性别。

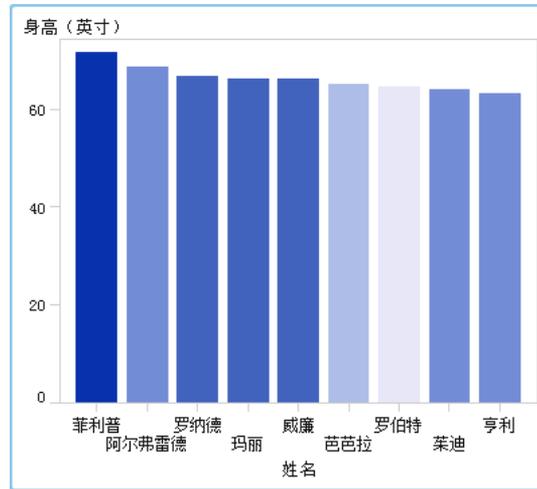


“颜色”角色可采用任何数据类型。在上例中，为“颜色”角色分配了“类别”数据类型。

注：向数据驱动网格中的图形元素添加“颜色”角色时，“测度”数据类型不一定始终可用。“测度”数据类型不可用于条形图、瀑布图或散点图。

在某些图形元素（如条形图）中，“组”角色也可以基于组变量的值对图形着色。在这些图形元素中，“颜色”角色用于对一定颜色渐变范围内的数据着色，如下例所示。在这种情况下，“颜色”角色的数据类型必须为“测度”。

在该示例中，颜色渐变指示学生的年龄范围。



- “组”角色指定用于对数据分组的数据列。每个唯一组值的图形元素通过不同的可视属性（如颜色、线条样式等）自动区分。“组”角色的数据类型可以是“类别”或“日期时间”。
- “数据标签”角色指定用于数据标签的数据列。
- “数据提示”角色指定用于数据提示的数据列。“数据提示”角色的数据类型必须为数值。
- “目标”角色指定了用于生成目标条形图的数据列。目标条形图将由类别值汇总得出的数据与目标值相比较。

向现有图形对象添加图形元素

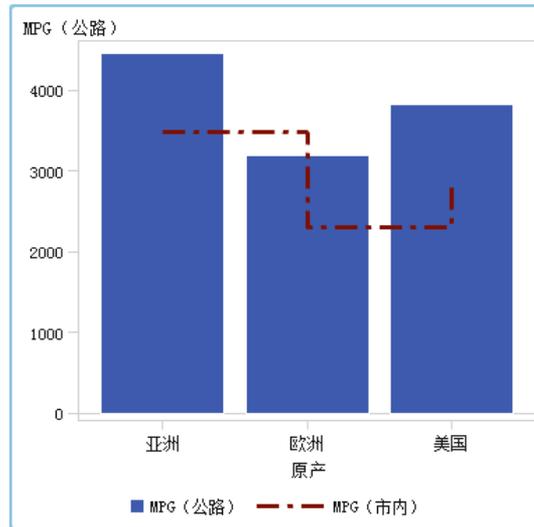
您可以通过两个选项向现有图形对象添加图形元素。您可以在现有图形元素之上叠加新的图形元素。或者，您可以添加图形元素，使其在新行或新列中创建单元。

添加叠加图

在叠加图中，一个图形元素叠加在另一个图形元素之上。您可以向单个单元图形和网格添加叠加图形元素。

在下例中，在条形图上叠加了阶梯图。示例中显示了已分配数据的图形元素。

图 52.1 条形图上叠加的阶梯图



要创建叠加图，请执行以下步骤：

1 将图形元素从**图形元素**窗格拖放至绘制区。

2 将另一个图形元素直接拖放至现有图形元素。

若这两个图形元素兼容，则会为其自动分配共享角色。这样两个图形元素即可共享 X 轴角色。您可以按需对共享角色取消共享。

某些图形元素，如饼图和矩形树图，不能在叠加图中叠加。在您试图拖放这些类型的图形元素时，将显示一条消息。

详细信息，请参见以下主题：

- “不兼容的图形元素” (第 442 页)
- “共享数据角色” (第 457 页)

3 (可选) 在**角色定义**选项卡上，您可以更改默认角色名称以提供更有意义的名称。

提示 图形元素将按照它们添加至绘制图的顺序进行叠加。通过将图形元素置前或置后，您可以更改该顺序。详细信息，请参见“[更改单元中图形元素的顺序](#)” (第 451 页)。

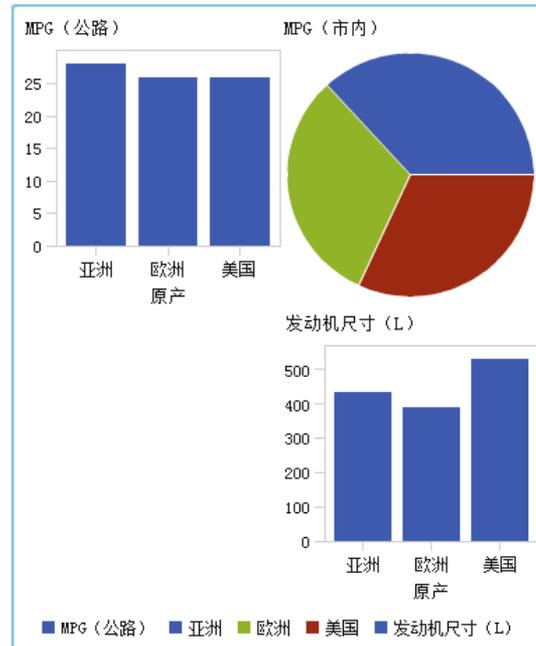
向新行或新列添加图形元素

可以添加图形元素，使其在新行或新列中创建单元。这种方式将生成具有多个单元的图形对象。这称为用户定义网格。在用户定义网格中，每个单元单独创建，可包含不同类型的图形元素。单元按照您通过拖放图形元素创建的行列对齐。

注：您无法在数据驱动网格中创建新的行或列。有关数据驱动网格的说明，请参见“[关于数据驱动网格](#)” (第 444 页)。

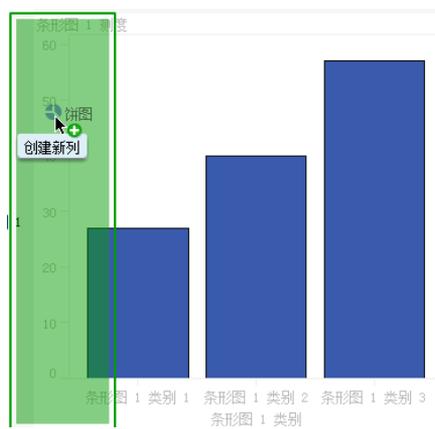
下例显示包含四个单元的用户定义网格。其中一个单元为空。示例中显示了已分配数据的图形元素。

图 52.2 用户定义网格

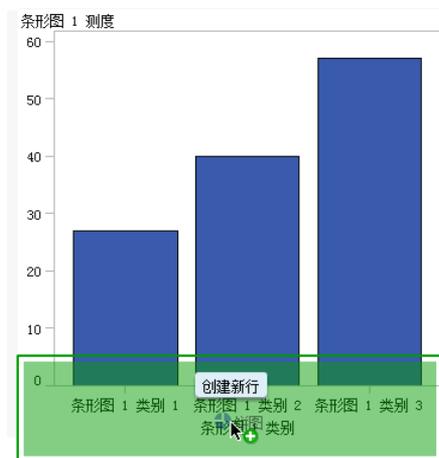


要创建用户定义网格，请执行以下步骤：

- 1 将图形元素从**图形元素**窗格拖放至绘制区。将在绘制区的图形区域中心创建图形元素。
- 2 将另一个图形元素拖放至绘制区，如下所示：
 - 将图形元素拖放至现有图形的右边框或左边框，以创建新列。该区域将显示阴影以指示新列的位置。



- 将图形元素拖放至现有图形的上边框或下边框，以创建新行。



- 3 要添加更多单元，将图形元素连续拖放至现有图形的边框以创建新列或新行。您可以将图形元素拖放至两列之间的区域以插入新列。也可以将图形元素拖放至两行之间的区域以插入新行。若现有图形包含具有空单元的网格，您可以将图形元素拖放到这个空单元中。
您可以创建最多 10 行和 10 列。
- 4 (可选) 在**角色定义**选项卡上，您可以更改默认角色名称以提供更有意义的名称。

不兼容的图形元素

某些图形元素可放置在叠加图中，其中一个图形元素叠加在另一个图形元素之上。其他图形元素却不兼容，所以不能放置在同一单元中的图形元素。

注：饼图和矩形树图与其他任何图形元素都不兼容，所以未在表中列出。

表 52.1 不兼容的图形元素类型

图形元素	不兼容
带形图	条形图，水平 进度图
条形图，水平	带形图 条形图，垂直 线图 针状图 进度图 矢量图 瀑布图

图形元素	不兼容
条形图，垂直	条形图，水平 进度图 矢量图
气泡图	(与除了饼图和矩形树图外的所有图形元素兼容)
线图	条形图，水平 进度图 矢量图
针状图	条形图，水平 进度图
散点图	(与除了饼图和矩形树图外的所有图形元素兼容)
进度图	带形图 条形图，水平 条形图，垂直 线图 针状图 阶梯图 时间序列图 矢量图 瀑布图
序列图	(与除了饼图和矩形树图外的所有图形元素兼容)
阶梯图	进度图
时间序列图	进度图
矢量图	条形图，水平 条形图，垂直 线图 进度图 瀑布图
瀑布图*	条形图，水平 进度图 矢量图 瀑布图

* 瀑布图要求 X 轴具有共享角色以避免不可预见的结果。

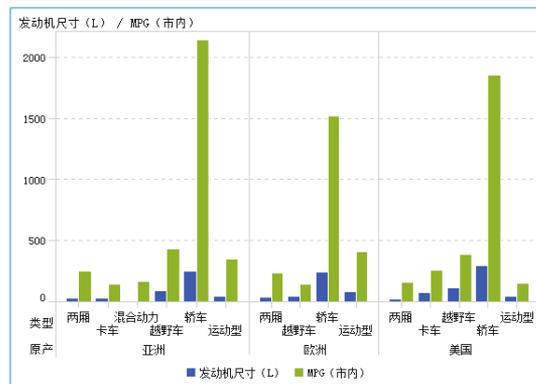
创建数据驱动网格

关于数据驱动网格

数据驱动网格是一个多单元图形，其中的单元数据由一个或多个分类变量的值确定。分类变量是报表设计者创建包含网格的报表时在设计器中指定的。单元数由分类变量的唯一值确定。网格的每个单元都包含相同的图形元素。不过，这些图形元素具有不同的分类变量值。

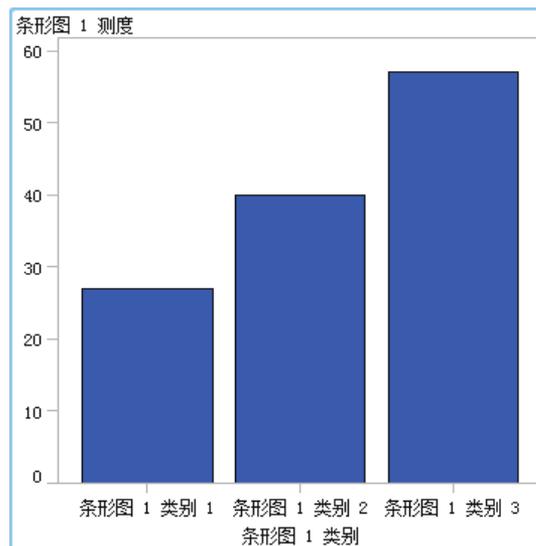
下例显示了已分配数据的图形。自定义图形对象包含具有列角色的数据驱动网格。图形对象允许对“测度”角色进行多重数据分配。

图 52.3 数据驱动网格多单元图形



在该报表中，图形对象包含一个由三个单元构成的条形图网格，其中显示不同车型的发动机排量和每加仑油耗行驶的英里数。原产国被指定为分类变量。最终为每个原产国都创建了一个单元。

下例显示在图形生成器中创建的图形对象。为列指定了网格角色。



以下是数据驱动网格的特征：

- 您可以定义至多两个网格角色：一个角色用于行，另一个角色用于列。当报表设计者在报表中使用网格时，将对这些网格角色分配分类变量。所有分类变量都必须来自一个数据源。图形中行和列的数量由分类变量的唯一值确定。
- 若您指定角色是必需的，则报表设计者必须向该角色分配数据。
若未选定该选项，则报表设计者可选择是否为该角色分配数据。在这种情况下，图形对象可能没有网格。
- 可以叠加图形元素，方式与在单个单元图形或用户定义多单元图形中的方式相同。当报表设计者向报表添加网格时，叠加的图形元素显示在每个单元中。
- 为图形元素指定的属性应用于图形对象的所有单元。

创建数据驱动网格

要创建数据驱动网格，请执行以下步骤：

- 1 创建网格要基于的图形对象。详细信息，请参见“[生成自定义图形对象](#)”（第 437 页）。
 - 2 （可选）在**角色定义**选项卡上，您可以更改默认角色名称以提供更有意义的名称。
 - 3 指定用作分类变量的角色。在**角色定义**选项卡的**数据驱动网格**部分中，点击**添加网格角色**。
添加角色窗口随即出现。
- 数据驱动网格**部分在以下两种情况下不可用：
- 图形对象已经包含不止一个单元
 - 具有“测度”数据类型的“颜色”角色已添加至条形图、瀑布图或散点图
- 此外，数据驱动网格不允许叠加图形元素，除非其聚合是兼容的。具有兼容聚合的图形元素要么根本不执行任何聚合，要么使用同一组共享“类别”角色。
- 4 对于**角色类型**，选择**行或列**以指定单元的布局。
 - 5 指定角色名称或使用默认名称。
 - 6 选择角色的数据类型或分类。有关数据类型的信息，请参见“[在报表中使用数据项](#)”（第 322 页）。
 - 7 （可选）选择**必需**要求报表设计者为该角色分配数据。若未选定该选项，则报表设计者可选择是否为该角色分配数据。在这种情况下，图形可能没有网格。
 - 8 若**允许多重数据分配**复选框可用，则可以选中或清除该复选框。若选定该选项，则可以为角色分配多个测度。例如，在线图中，若为 Y 轴分配了多个列，则图形可为每个测度显示一条线。
 - 9 点击**确定**。

重复以上步骤指定另一个角色。例如，若为多行布局指定了某个角色，则可以为列指定其他角色。

保存自定义图形对象以便在设计器中显示

当您选择**文件** ▶ **保存**或**文件** ▶ **另存为**后，即可保存自定义图形对象。保存在**我的文件夹**位置的图形对象将自动显示在设计器**对象**选项卡上的**自定义**对象列表中。

保存在公共文件夹中的图形对象不会自动显示在**对象**选项卡中。不过，您可以手动添加图形对象。详细信息，请参见“向设计器的“对象”选项卡添加图形对象”（第 446 页）。

向设计器的“对象”选项卡添加图形对象

保存在**我的文件夹**位置中的自定义图形对象将自动添加至设计器中的**对象**选项卡中。保存在公共文件夹中的自定义图形对象不会自动显示在**对象**选项卡中。不过，您可以手动添加图形对象。

提示 设计器中图库中的所有图形对象都是可用的。不过，并非所有这些图形对象都默认显示在设计器的**对象**选项卡中。使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口以在设计器的**对象**选项卡中显示这些图形对象。

要向设计器的**对象**选项卡添加图形对象，请执行以下步骤：

- 1 在设计器的**对象**选项卡中点击 ，然后选择**显示或隐藏对象**。**显示或隐藏对象**窗口随即出现。
- 2 点击**选择自定义**。**选择项**窗口随即出现。
- 3 导航至您要添加的图形对象。
- 4（可选）要搜索某个图形对象，请执行以下步骤：
 - a 点击工具栏中的 。**搜索**窗口随即出现。
 - b 输入您要查找的图形对象的名称。
 - c 点击**搜索**。

提示 此外，您可以选择搜索所有图形对象。指定**图形模板**作为**类型**。

- 5 选择图形对象，然后点击**确定**。
选定的图形对象现在在**显示或隐藏对象**窗口中显示有一个复选标记。
- 6 点击**确定**。**对象**选项卡随即更新。

指定图形生成器的参数选择

要指定针对图形生成器的参数选择，请执行以下步骤：

- 1 在图形生成器中选择**文件** ▶ **参数选择**打开**参数选择**窗口。
- 2 选择 **SAS Visual Analytics Graph Builder**。
- 3 选择或取消选择在**启动中显示模板图库**。图库包含作为模板的预定义图形对象，从中您可以生成和自定义图形对象。
- 4 点击**确定**。

要指定全局 SAS 参数选择，请参见“[指定参数选择](#)”（第 9 页）。要为 SAS Visual Analytics 指定常规参数选择，请参见“[使用 SAS 主页指定设置](#)”（第 9 页）。

53

修改自定义图形对象

更改已经保存的自定义图形	449
选择图形对象的组件和元素	450
更改单元中图形元素的顺序	451
删除图形元素	451
使用用户定义网格	451
关于用户定义网格	451
将图形元素从一个单元移至另一个单元	452
调整行或列的大小	453
向网格添加行或列	453
删除单元或单元中的图形元素	453
移动或删除行或列	453
使用属性	454
关于属性	454
关于样式属性	454
创建概览轴	455
更改属性轮换	456
共享数据角色	457
关于共享数据角色	457
共享或取消共享数据角色	458

更改已经保存的自定义图形

保存自定义图形对象时，根据图形对象的保存位置，它可能会立即显示在 SAS Visual Analytics Designer (简称设计器) 的**对象**选项卡上。详细信息，请参见“[保存自定义图形对象以便在设计器中显示](#)” (第 446 页)。

要更改已经保存的图形，请执行以下两个步骤之一：

- 在设计器中右击图形对象，然后选择**编辑自定义图形**。
- 选择**文件** ► **打开**，然后找到并打开图形对象对应的文件。

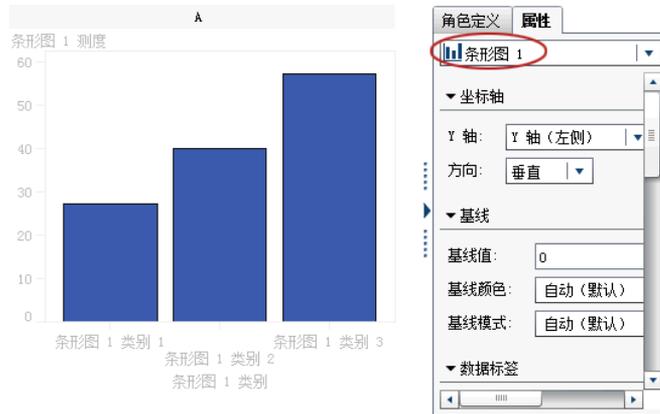
注：对图形对象所做的任何更改都不会显示在基于原始图形对象创建的现有报表中。不过，在保存修改过的图形对象之后创建的新报表会反映出针对该图形对象的更改。

选择图形对象的组件和元素

要更改条形图之类的图形元素的属性，必须首先选择该图形元素。同样，要更改图例或轴的属性，必须首先选择该组件。

选择图形对象中的某个组件时，选定的组件将突出显示。该组件还会显示在**属性**选项卡顶部的下拉列表中。可用属性取决于所选的组件。

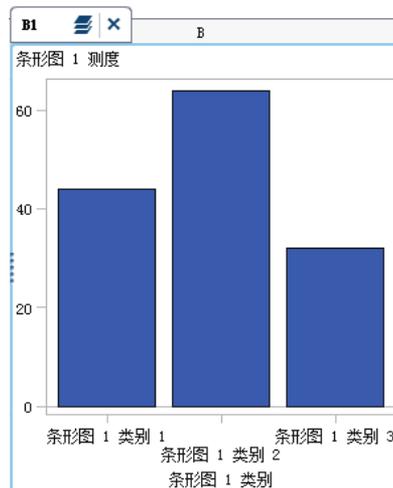
下图显示突出显示的条形图。**属性**选项卡显示条形图（标识为**条形图 1**）的属性。



提示 您可以点击**属性**选项卡上的下拉列表旁边的 ▾，然后选择您要修改的组件。

以下是关于选择图形元素的一些建议：

- 要选择线图或时间序列图，请点击线上的某个数据点。
- 要选择整个图形对象，请在图形元素或单元区域上方点击。
- 要选择多单元图形对象中的某个单元，请点击该图形元素正上方的背景区域。该单元将突出显示，而且该单元左上角会显示一个选项卡。从该单元的选项卡中，您可以删除和重新排序图形元素。可以将图形元素移至其他单元。



在多单元图形对象中，单元通过字母和数字组合来标识，如 A1、B1、A2 等。字母标识列，数字标识行。下表演示了一个包含三列和三行的多单元图形对象的标记方式：

A1	B1	C1
A2	B2	C2
A3	B3	C3

更改单元中图形元素的顺序

将某个图形元素叠加在另一个图形元素上方时，后叠加的图形元素将置于上方。例如，假定您使用线图创建了一个图形对象，然后您添加了一个条形图。由于条形图是后添加的，所以它显示在线图的前面。根据在设计器中为图形元素分配的数据，条形图可能会遮挡部分线图。您可以对图形元素重新排序，让线图显示在条形图之前。

要更改单元中图形元素的顺序，请执行以下步骤：

- 1 从**属性**选项卡顶部的下拉列表中选择您想要更改的单元格。单元格由一个字母和一个数字的组合标识，诸如 A1、B1、A2 等等。详细信息，请参见“[选择图形对象的组件和元素](#)”（第 450 页）。

在**属性**选项卡的**图形元素**区域中，单元中的图形元素按照它们添加到单元中的顺序列出。

- 2 将图形元素拖至新位置。

删除图形元素

要从图形对象中删除某个图形元素，请右击该图形元素，然后选择**删除 graph element name**。

注：在用户定义网格中，您可以使用单元的选项卡删除图形元素。详细信息，请参见“[删除单元或单元中的图形元素](#)”（第 453 页）。

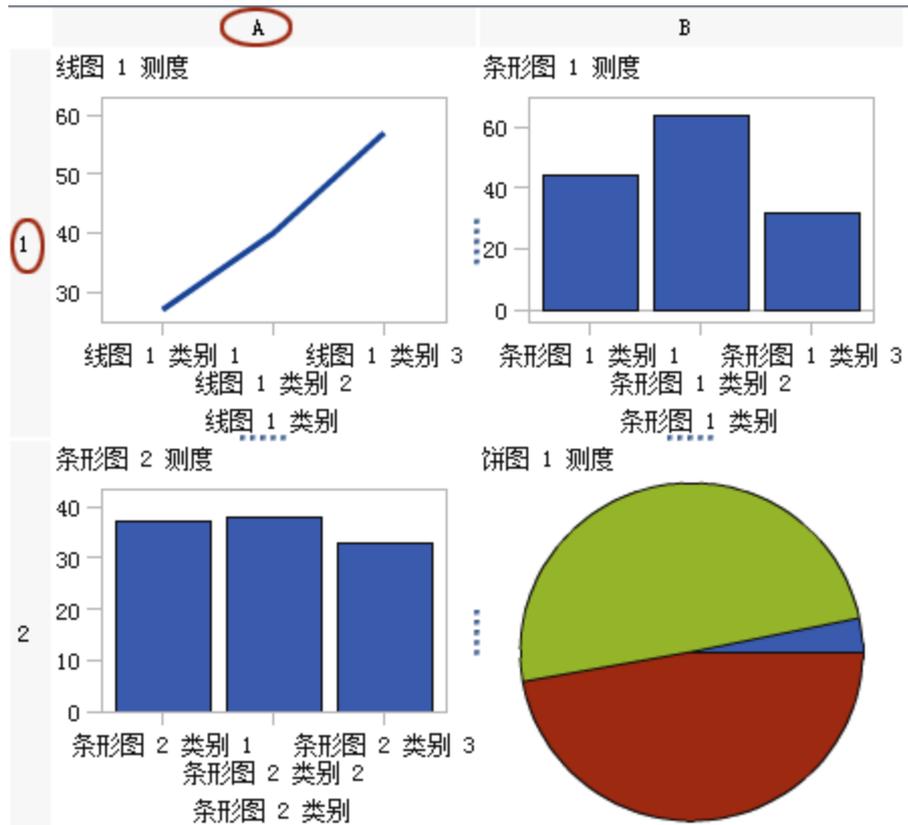
使用用户定义网格

关于用户定义网格

用户定义网格是一个多单元图形，其中的各个单元都是单独创建的。而且，每个单元都可以包含不同类型的图形元素。单元按照您通过拖放图形元素创建的行列对齐。

下例显示按照两行两列排列的四个单元。字母标识列，数字标识行。

图 53.1 用户定义网格



选择某个单元时，该单元左上角会显示一个选项卡。从该单元格的选项卡中，通过点击 ，您可以删除该单元及其内容。若您点击 ，该单元格中的图形元素即被列出。从该列表中，您可以删除和重新排序图形元素。可以将图形元素移至其他单元。

有关选择单元以及单元在图形中的标记方式的详细信息，请参见“[选择图形对象的组件和元素](#)”（第 450 页）。

将图形元素从一个单元移至另一个单元

要将图形元素移至不同的单元，请执行以下步骤：

- 1 选择您要移动其图形元素的单元。详细信息，请参见“[选择图形对象的组件和元素](#)”（第 450 页）。
- 2 在该单元格的选项卡中，点击  列出该单元格中的图形元素。
- 3 将图形元素从一个单元拖放至目标单元。

您还可以拖放图形元素，令其创建新行或新列。详细信息，请参见“[向新行或新列添加图形元素](#)”（第 440 页）。

调整行或列的大小

您可以更改用户定义网格中的列宽和行高。例如，您可能希望某列比其他列宽。

要调整行高，请执行以下步骤：

- 1 选择您要更改的行与邻近行之间的 。
- 2 向上或向下拖动手柄以更改行高。

要调整列宽，请执行以下步骤：

- 1 选择您要更改的列与邻近列之间的 。
- 2 向左或向右拖动手柄以更改列宽。

向网格添加行或列

要向网格添加新行或新列，请将图形元素拖放至您想要插入新行或新列的位置。详细信息，请参见“[向新行或新列添加图形元素](#)”（第 440 页）。

您还可以将某行或某列中的图形元素拖至另一行或另一列。详细信息，请参见“[将图形元素从一个单元移至另一个单元](#)”（第 452 页）。

删除单元或单元中的图形元素

您可以删除单元中的图形元素，还可以删除单元本身。

- 1 选择该单元。
- 2 要删除单元中的图形元素，请执行以下步骤：
 - a 单击  列出单元格中的图形元素。
 - b 单击该图形元素旁边的 。

您还可以右击该图形元素，然后选择**删除**。

- 3 要删除该单元，单击该单元的选项卡上的 。

该单元连同其内容将随之删除。若该单元是行或列中的唯一单元，则相应的行或列也随之删除。

移动或删除行或列

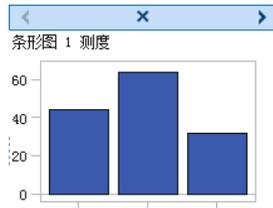
在图形中，标题包含一个用来标识列的字母和一个用来标识行的数字。

您可以从标题中移动和删除行列。移动列或行时，该列或行将与邻近列或行交换位置。例如，若将列 B 向左移动，列 B 将与列 A 交换位置。

要移动或删除列或行，请执行以下步骤：

- 1 选择该图形。
- 2 将鼠标置于标题上方。标题上方将出现一个按钮和多个箭头。

下例显示了一个列标题，其中包含一个用来删除列的按钮和多个用于移动列的箭头。向左移动列的按钮不可用。



- 3 要删除列或行，请点击 **X**。
- 4 要移动列或行，请点击相应的按钮。
 - 点击 **<** 或 **>** 来左移或右移列。
 - 点击 **▲** 或 **▼** 来上移或下移行。

某些箭头可能不可用。例如，最左侧的列只能向右移动，上例中正是这种情况。只有 **>** 可用于该列。

使用属性

关于属性

属性选项卡列出了选定图形组件的属性。具有属性的组件包括图形元素、单元、轴、图例和整个图形。属性支持您控制从图形背景色到轴上刻度值间隔在内的图形整体外观。报表设计者可以在自己的报表中覆盖某些属性。

要更改图形对象、单元、图形元素、图例或是一个或多个轴的属性，请选择该项，然后在**属性**选项卡上做出更改。

另见

[“选择图形对象的组件和元素”](#)（第 450 页）

关于样式属性

图形的颜色方案和可视属性源自活动的报表主题，报表主题是样式元素的命名集合。每个样式元素都包含填充颜色、标记符号、线条样式、字体之类的属性以及许多其他属性。图形元素的每个部分（如标记、直条、线条或标签）都自活动报表主题的特定样式元素派生其可视属性。同样，轴和图例的属性也源自样式元素。

样式元素设计用于生成有效图形，而不会更改默认设置。不过，您可以通过更改**属性**选项卡上的样式属性来更改默认设置。指定某个样式属性（如颜色或字体样式）时，即是在更改应用到图形组件的样式元素。

下图显示可用于条形图标签的样式元素。点击**属性**选项卡上的**数据标签字体颜色**下拉列表旁边的 **▼** 后，即显示样式元素的列表。



每种颜色显示在列表中其样式元素的旁边。**自动**指示图形元素的默认值。**自动**支持图形元素循环使用为组颜色和多响应颜色提供的一组颜色。

样式元素引用的可视属性在报表主题中提供一致性。若稍后更改了报表主题，图形元素与新主题兼容。此外，当报表设计者在其报表中使用您的图形对象时，他们可以覆盖您指定的某些属性。

创建概览轴

在图形生成器中创建的概览轴类似于在设计器中创建的概览轴。此外，您可以执行以下操作：

- 从主图形中选择特定图形元素以便显示在概览轴中
- 从主图形中选择完全不同的图形元素以便显示在概览轴中

要创建概览轴，请执行以下步骤：

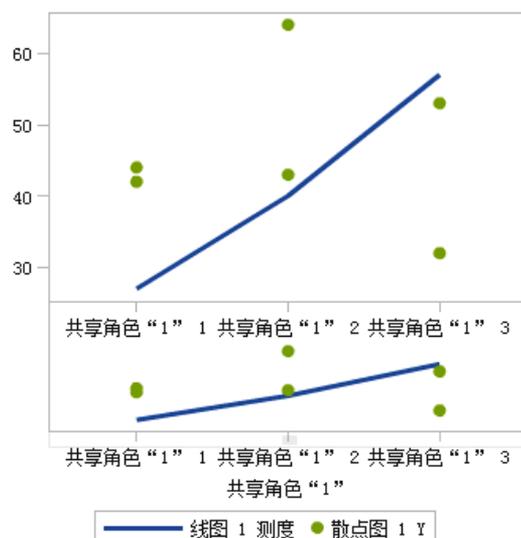
- 1 将图形元素从**图形元素**窗格拖放至绘制区。

您可以拖放另一个图形元素以创建叠加图。但是，不要为这个后添加的图形元素创建新单元。当图形对象包含多个单元时，无法创建概览轴。

- 2 选择图形对象。

- 3 在**属性**选项卡上，选中**显示概览轴**复选框。

图形对象将在现有图形元素下方显示概览轴。默认情况下，现有图形元素显示在概览轴中，如下例所示：



- 4 要在概览轴中显示不同的图形元素，请执行以下步骤：

- a 在**属性**选项卡上，从**内容**中选择**指定图形元素**。

- b 将一个或多个图形元素从**图形元素**窗格拖放至绘制区的概览轴区域。
您添加的图形元素名称显示在**属性**选项卡上的**图形元素**部分中。
- c 若向概览轴区域添加了多个图形元素，您可以通过将图形元素拖放至不同位置来更改这些图形元素的顺序。

更改属性轮换

向图形元素应用组角色时，默认情况下，图形生成器会在预定义样式元素中轮换以确定如何呈现每个唯一组值。为图形元素分配多个响应角色或是叠加图形元素时，也会出现这种轮换。

呈现图形元素时，将为组中的值轮流应用颜色、线条模式和标记符号等属性。不论您是更改属性还是保留默认属性值，组合属性的方式都是由属性轮换优先级来确定。

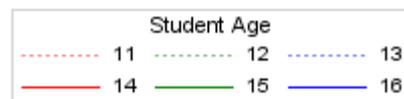
要更改属性轮换优先级，请执行以下步骤：

- 1 选择图形对象。详细信息，请参见“[选择图形对象的组件和元素](#)”（第 450 页）。
- 2 在**属性**选项卡上，从**属性轮换优先级**中选择某个选项。

有两个用于属性轮换优先级的选项：

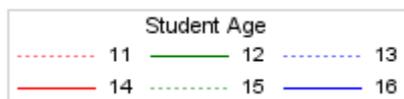
- 仅轮换颜色，直到用完所有颜色 标记符号和线条模式之类的属性保持不变，而列表中的每种颜色都会充分应用到图形元素。
- 轮换所有属性 每个属性都在其自身列表中轮换，以生成每个组值的唯一组合。属性包括颜色、标记符号、线条模式等。

例如，下图显示了年龄分组的轮换示例。虚线模式保持不变，而将对表示连续年龄组值的虚线应用红、绿、蓝三色。若有更多组值，则将对实线应用红、绿、蓝三色。



若更改轮换模式，并为属性轮换优先级指定了**轮换所有属性**，则将同时轮换对比色和线条模式。

红色虚线模式应用到第一个组交叉点。而后，绿色实线模式应用到第二个交叉点，蓝色虚线模式应用到第三个组交叉点，依此类推。



共享数据角色

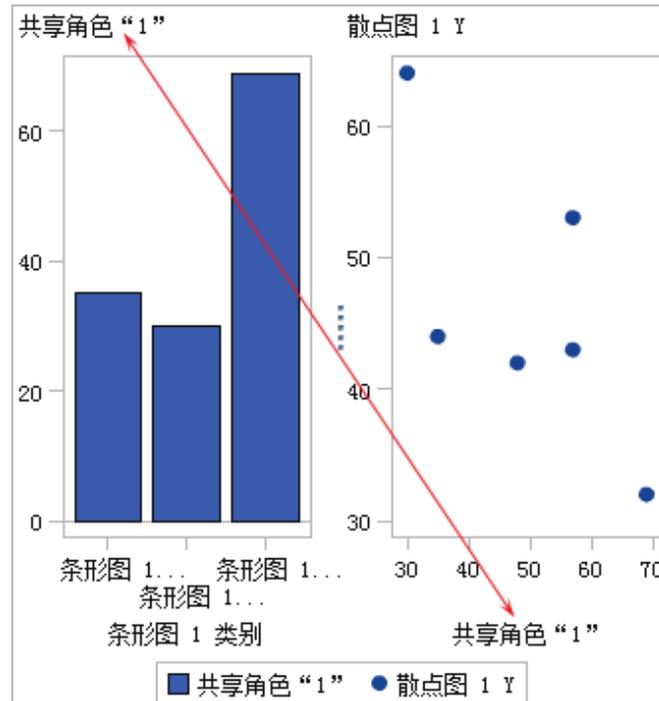
关于共享数据角色

若您的图形对象包含多个图形元素，您可以指定在两个或更多图形元素之间共享某些数据角色。若希望图形元素对其任一轴使用同一数据角色，则可以共享数据角色。当在报表中使用图形对象的报表设计者分配角色时，将为使用共享角色的所有角色分配单个数据列。

注：若图形元素类型相互兼容，则会为叠加的图形元素自动分配共享角色。（请参见“不兼容的图形元素”（第 442 页）。）您可以按需取消共享角色。

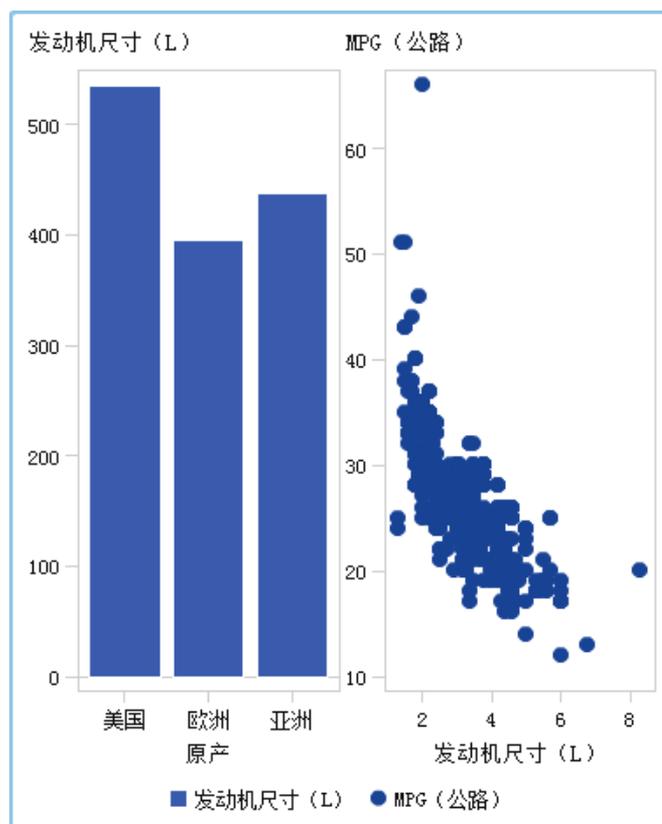
共享角色在用户定义网格中非常有用。它们支持您跨行列管理数据角色。例如，若要分析数据中的关系，则可以共享数据角色。

在下例中，散点图的 X 轴与条形图的“测度”轴共享一个角色。



在设计器中使用图形对象时，可以按照下例中所示应用数据。

条形图显示世界不同地区的发动机排量。（发动机排量已从“总和”改为“平均值”测度。）散点图显示不同发动机排量的每加仑油耗行驶的英里数趋势。



共享或取消共享数据角色

要共享数据角色，请在**角色定义**选项卡上，点击您要共享的角色旁边的 ▾。选择**创建与另一个角色共享的角色**，然后选择角色的名称。

您还可以点击**添加共享角色**，然后创建并共享该数据角色。

要取消共享数据角色，请点击共享角色旁边的 ▾，然后选择**取消共享**。

54

图形生成器示例

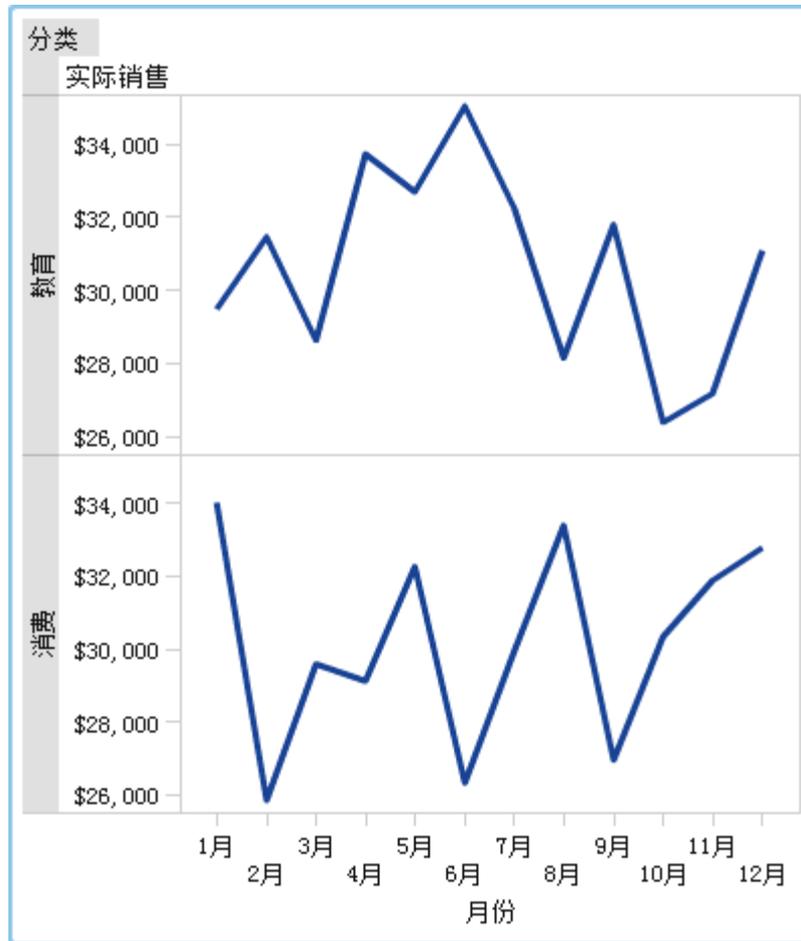
示例：数据驱动网格	459
关于数据驱动网格示例	459
生成数据驱动网格的图形对象：示例	460
示例：数据驱动网格（蝴蝶图）	461
关于用户定义网格示例	461
生成用户定义网格的图形对象示例	461
示例：填充的叠加图	464
关于填充的叠加图示例	464
生成填充叠加图的图形对象示例	464
示例：矢量图	465
关于矢量图示例	465
生成矢量图的图形对象示例	465

示例：数据驱动网格

关于数据驱动网格示例

下例显示一段时间内某一零售产品系列的销售额。自定义图形对象指定基于行的网格，其中的行对应于公司中负责销售的分部。公司有两个分部，所以图形中有两个对应的行。

图 54.1 示例数据驱动网格



生成数据驱动网格的图形对象：示例

- 1 在图形生成器中，将一个线图从**图形元素**窗格拖放至绘图区。
- 2 在**角色定义**选项卡上，点击**类别**旁边的 ▼，然后选择**编辑角色**。**编辑角色**窗口随即出现。
- 3 为**分类**选择**日期时间**。
点击**确定**。
指定**日期时间**会强制报表设计者向“类别”角色分配日期和时间数据。
- 4 指定向其分配分类变量的角色。
 - a 在**角色定义**选项卡的**数据驱动网格**部分中，点击**添加网格角色**。**添加角色**窗口随即出现。
 - b 选择**行**作为**角色类型**。
 - c 为**分类**选择**类别**。
 - d 选择**必需**。若选定该选项，报表设计者必须向该角色分配数据以便使用分配的数据呈现该报表。

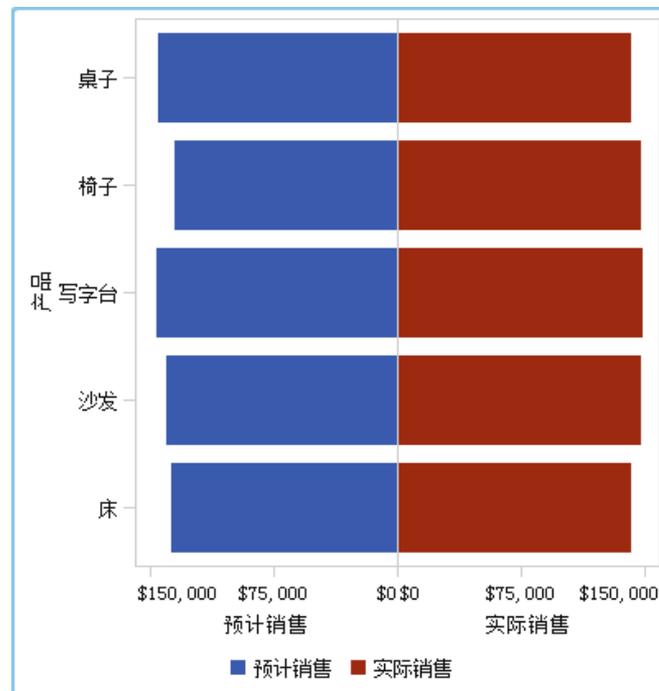
- e 点击**确定**。
- 5 保存图形对象。请参见“保存自定义图形对象以便在设计器中显示”（第 446 页）。

示例：数据驱动网格（蝴蝶图）

关于用户定义网格示例

下例使用蝴蝶图来显示某系列零售产品的实际销售额与预测销售额的对比情况。蝴蝶图有助于比较两个唯一值。在该图中，这两个值排列在 Y 轴两侧。

图 54.2 示例用户定义网格



生成用户定义网格的图形对象示例

提示 作为快捷方式，您可以从图形图库中选择蝴蝶图。

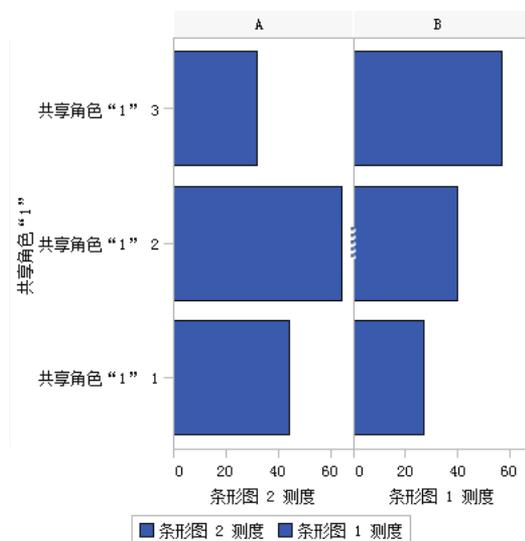
- 1 在图形生成器中，将一个条形图从**图形元素**窗格拖放至绘图区。
- 2 将另一个条形图从**图形元素**窗格拖放至绘制区的左边缘。该操作将为另一个条形图创建新列。
- 3 共享类别角色。在**角色定义**选项卡上，为任一个条形图点击**类别**旁边的 ▼。选择**创建与另一个角色共享的角色**，然后选择其他类别角色。

添加共享角色窗口随即出现。

点击**确定**。

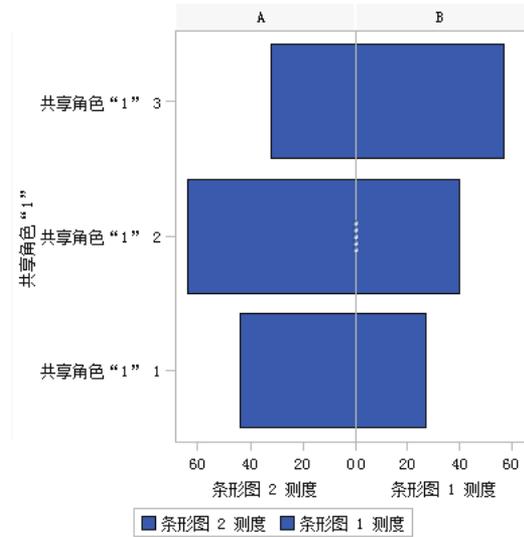
- 4 将两个条形图改为水平布局。
 - a 选择某个条形图。
 - b 在**属性**选项卡上，点击**方向**旁边的 ▾，然后选择**水平**。
 - c 为另一个条形图重复以上两个步骤。
- 5 指定统一的列和行轴。
 - a 选择整个图形。（**自定义图形**应该显示在**属性**选项卡中）。
 - b 在**属性**选项卡中点击**Y 轴范围（仅左半轴）**旁边的 ▾，然后选择**行内一致**。
 - c 在**属性**选项卡上，点击**X 轴范围**旁边的 ▾，然后选择**所有单元格一致**。

条形图应如下所示：



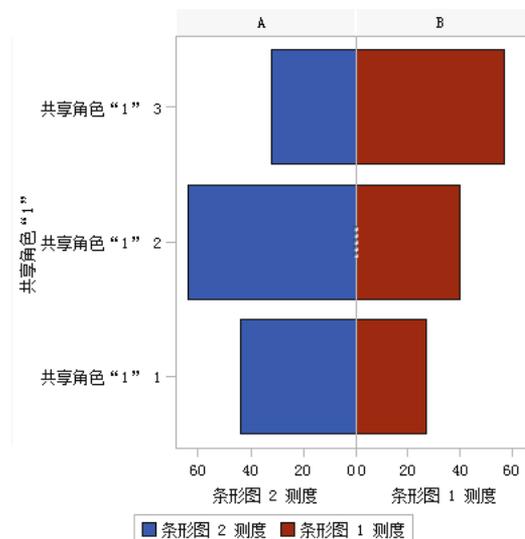
- 6 反转左侧条形图的 X（测度）轴的顺序。
 - a 点击左侧条形图的水平轴。
 - b 在**属性**选项卡上，选择**反转顺序**。

条形图如下所示：



- 7 更改右侧条形图的颜色以便与左侧条形图区分。
 - a 选择右侧条形图。
 - b 在属性选项卡上，点击 **填充颜色** 旁边的 ▼，然后选择 **数据颜色 3**。右侧条形图将更改为其他颜色。在默认主题中，颜色为深红色。
- 8 显示 X 轴的网格线。
 - a 点击左侧条形图的水平轴。
 - b 在属性选项卡上，选择 **显示网格线**。
 - c 为右侧条形图重复以上两个步骤。
- 9 保存图形对象。请参见“保存自定义图形对象以便在设计器中显示”（第 446 页）。

最终图形对象（包含图例）如下所示：

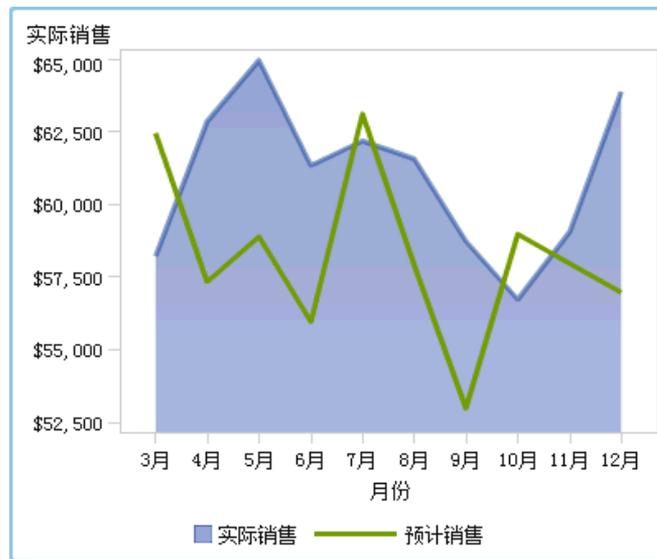


示例：填充的叠加图

关于填充的叠加图示例

下例使用两个时间序列图来显示某系列零售产品的实际销售额与预测销售额的对比情况。图形通过向叠加图之一应用填充区域进行加强。

图 54.3 填充叠加示例



生成填充叠加图的图形对象示例

- 1 在图形生成器中，将一个时间序列图从**图形元素**窗格拖放至绘图区。
- 2 将第二个时间序列图从**图形元素**窗格拖放至第一个时间序列图中。该操作创建了一个叠加图。
注：当您对比图进行叠加，各图将自动共享“时间”角色。
- 3 为第一个时间序列图指定一个填充区域。
 - a 选择第一个时间序列图。（在**属性**选项中，图可能被标识为时间序列图 1。）
 - b 在**属性**选项卡上，点击**分组样式**旁边的 ▾，然后选择**叠加填充**。
 - c 点击**填充颜色**旁边的 ▾ 并选择**预测极限颜色**。
- 4 保存图形对象。请参见“[保存自定义图形对象以便在设计器中显示](#)”（第 446 页）。

示例：矢量图

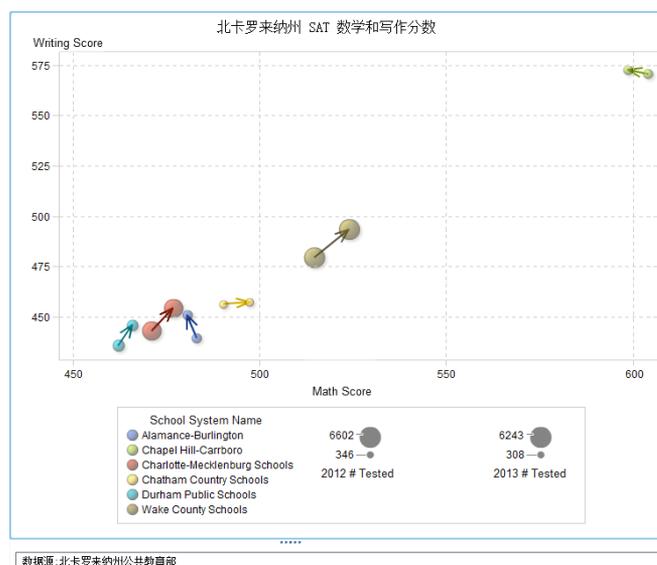
关于矢量图示例

下例使用矢量图来显示 2012 年到 2013 年间北卡罗来纳州不同学校体系下的 SAT 考试成绩的变化。该图形通过添加气泡图叠加来增强。

以下是该图形的主要功能：

- 矢量线显示了 2012 年和 2013 年之间数学和写作平均分的变化。
- 气泡代表每年的平均分。气泡的大小代表参加考试的学生人数。
- 为了改进外观，箭头线的宽度减小且气泡的透明度增加。此外，网格线与发光数据皮肤也应用到图形中。（这些更改是在设计器中完成的。）
- 在设计器中，过滤器应用于学校体系名称类别，以减少要比较的学校体系数量。

图 54.4 带气泡图的矢量图示例



生成矢量图的图形对象示例

提示 作为快捷方式，您可以从图形图库中选择气泡图。

- 1 在图形生成器中，将一个矢量图从**图形元素**窗格拖放至绘图区。
- 2 将一个气泡图从**图形元素**窗格拖放至矢量图中。
- 3 将第二个气泡图从**图形元素**窗格拖放至矢量图中。
- 4 在**角色定义**选项卡中共享角色。该操作将矢量起点连接至第一个气泡，将矢量终点连接至第二个气泡。

- a 点击**气泡图 1 X**角色旁边的 ▾。选择**创建与另一个角色共享的角色 ▶ 矢量图 1 X 原点**。
在**添加共享角色**窗口中指定 **Xstart** 作为共享角色的名称。点击**确定**。
 - b 点击**气泡图 1 Y**角色旁边的 ▾。选择**创建与另一个角色共享的角色 ▶ 矢量图 1 Y 原点**。
在**添加共享角色**窗口中指定 **Ystart** 作为共享角色的名称。点击**确定**。
 - c 点击**气泡图 2 X**角色旁边的 ▾。选择**创建与另一个角色共享的角色 ▶ 矢量图 1 X**。
在**添加共享角色**窗口中指定 **Xend** 作为共享角色的名称。点击**确定**。
 - d 点击**气泡图 2 Y**角色旁边的 ▾。选择**创建与另一个角色共享的角色 ▶ 矢量图 1 Y**。
在**添加共享角色**窗口中指定 **Yend** 作为共享角色的名称。点击**确定**。
- 5 在**角色定义**选项卡中添加组角色至所有三个图中。
- a 在**气泡图 1**表段中点击**添加角色**。**添加角色**窗口随即出现。**组**类型默认选定。
点击**确定**。
 - b 对于**气泡图 2**表段重复上述步骤。
 - c 在**矢量图 1**表段中点击**添加角色**。**添加角色**窗口随即出现。
为角色类型选择**组**。点击**确定**。
- 6 在全部三个图中共享**组**角色。
- a 在**气泡图 1**表段中点击**组**角色旁边的 ▾。选择**创建与另一个角色共享的角色 ▶ 气泡图 2 组**。
在**添加共享角色**窗口中指定**颜色**作为共享角色的名称。点击**确定**。
 - b 在**矢量图 1**表段中点击**组**角色旁边的 ▾。选择**用户共享角色 ▶ 颜色**。
- 7 指定图从相同颜色开始。
- a 在**属性**选项卡中选择 **A1** (单元格)。
 - b 点击**叠加图颜色**旁边的 ▾ 并选择**所有图形都从相同颜色开始**。
- 8 从图例中删除冗余。
- a 在**属性**选项卡上, 选择**离散图例**。
 - b 在**在图例中显示框**中取消选择**矢量图 1**和**气泡图 2**复选框。
- 9 指定气泡大小。这是可选的更改, 该更改仅用于改善气泡相对于矢量线大小的外观。
- a 在**属性**选项卡上, 选择**气泡图 1**。
 - b 在**最小气泡半径 (像素)**旁边输入数值 **5**。
 - c 在**最大气泡半径 (像素)**旁边输入数值 **12**。

d 为气泡图 2 重复上述步骤。

- 10 保存图形对象。请参见“[保存自定义图形对象以便在设计器中显示](#)”（第 446 页）。

第 8 部分

查看报表

第 55 章		
在移动设备上查看报表		471
第 56 章		
在现代 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表		475
第 57 章		
在经典 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表		477

55

在移动设备上查看报表

首次打开应用	471
添加 iPad 和 iPhone 的服务器连接	471
添加 Android 的服务器连接	472

首次打开应用

您可以使用 SAS Mobile BI 应用在 iPad、iPhone 和 Android 移动设备上查看 SAS Visual Analytics 报表。适用于 iPad 和 iPhone 的 SAS Mobile BI 应用在 iTunes App Store 中有售。适用于 Android 的 SAS Mobile BI 应用在 Google Play 中有售。

首次打开 SAS Mobile BI 应用时，会在文件集中提供示例报表。该应用提供使用 SAS Mobile BI 的联机帮助。联机帮助中提供了有关如何使用应用的教程视频。

多数服务器要求您首先提供安全凭证，然后才能连接和访问报表。不过，组织可设置服务器接受访客连接。访客连接不要求安全凭证。访客连接支持您访问组织对外公开的报表。

添加 iPad 和 iPhone 的服务器连接

要访问您组织的逻辑库服务器，必须添加与该服务器的连接。若您的组织有多台服务器，您可以按相同方式添加与其他服务器的连接。

注：请与您的 SAS Visual Analytics 系统管理员联系，获取您的用户 ID、密码和服务器信息。

要连接服务器，请执行以下步骤：

- 1 轻击 iPad 或 iPhone 上文件集或资料库底部条中的 .
- 2 轻点**添加连接**。
- 3 在**服务器**字段中输入新服务器的地址。
- 4 在**端口**字段中输入新服务器的端口号。
- 5 若服务器要求安全连接 (SSL)，则轻点**安全连接**开关。
- 6 轻点**下一步**以验证连接。

注: 若连接失败, 则显示一条消息帮助您解决问题。

- 7 若服务器提供访客访问, 将显示**以访客身份登录**开关。轻击**以访客身份登录**开关以便在不提供凭证的情况下访问服务器。
- 8 若服务器要求使用安全凭证访问报表, 请执行以下步骤:
 - a 在**用户 ID** 字段中输入您的用户 ID。
 - b 在**密码**字段中输入您的密码。
- 9 (可选) 在**说明**字段对新连接的说明进行定制。

注: 若您删除默认的说明, 则必须输入新的说明。字段不能为空。
- 10 轻击**下一步**验证您对该服务器的访问权限。

注: 若验证失败, 则显示一条消息帮助您解决问题。

将保存连接并关闭**添加连接**窗口。

注: 自动下载有关可用报表的信息并显示在文件集或资料库中。

添加 Android 的服务器连接

要访问您组织的逻辑库服务器, 必须添加与该服务器的连接。若您的组织有多台服务器, 您可以按相同方式添加与其他服务器的连接。

注: 请与您的 SAS Visual Analytics 系统管理员联系, 获取您的用户 ID、密码和服务器信息。

要连接服务器, 请执行以下步骤:

- 1 轻击  打开导航栏。
- 2 轻击**设置**。
- 3 轻点**添加连接**。
- 4 在**服务器**字段中输入新服务器的地址。
- 5 在**端口**字段中输入新服务器的端口号。
- 6 若服务器要求安全连接 (SSL), 则轻击**安全连接**。
- 7 轻点**下一步**以验证连接。

注: 若连接失败, 则显示一条消息帮助您解决问题。
- 8 若服务器提供访客访问, 将显示**以访客身份登录**。轻击**以访客身份登录**开关以便在不提供凭证的情况下访问服务器。
- 9 若服务器要求使用安全凭证访问报表, 请执行以下步骤:
 - a 在**用户 ID** 字段中输入您的用户 ID。
 - b 在**密码**字段中输入您的密码。
- 10 (可选) 在**说明**字段对连接的说明进行定制。

注: 若您删除默认の説明, 则必须输入新的説明。字段不能为空。

11 轻击**下一步**验证您对该服务器的访问权限。

注: 若验证失败, 则显示一条消息帮助您解决问题。

12 轻击**完成**。

将保存连接并关闭**添加连接**窗口。

注: 若连接失败, 轻击**编辑详细信息**可进行更正。

注: 自动下载有关可用报表的信息并显示在资料库中。

56

在现代 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表

在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表的概述	475
在现代查看器中打开报表	475
关于查看器中的访客访问	476

在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表的概述

作为在本机的移动应用中查看报表的替代方式，您可以使用 Web 查看器。对于具有“报表查看”角色的用户，SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）允许他们查看报表内容。

在现代查看器中打开报表

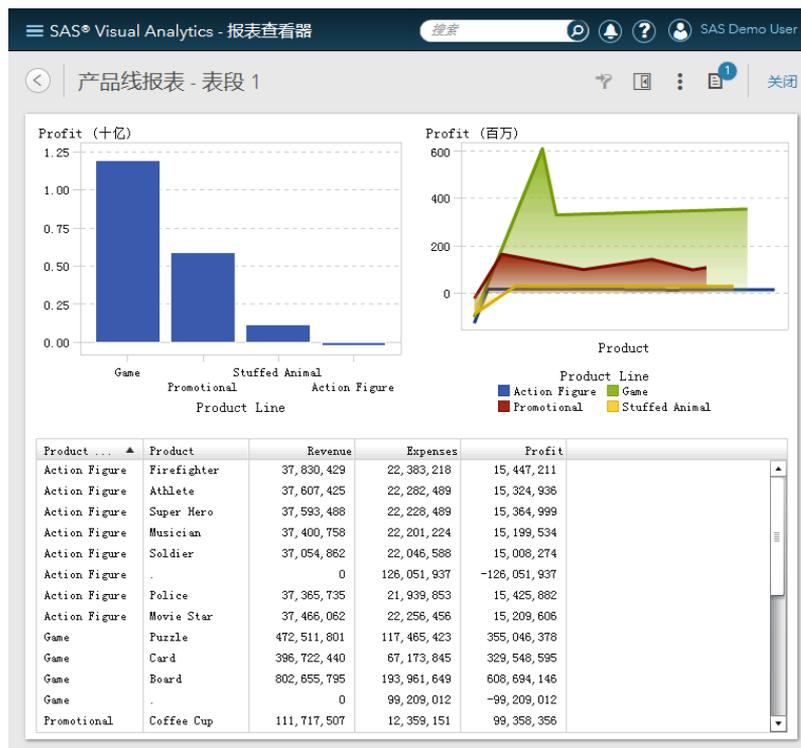
要在现代查看器中打开报表，请执行以下操作：

- 在 SAS 主页（现代）上，点击报表旁边的 ，然后点击查看。
- 在经典主页上，使用对象检查器查看有关报表的详细信息，然后点击查看。有关对象检查器的详细信息，请参见“使用经典主页上的对象检查器查看详细信息”（第 556 页）。
- 在现代查看器中，点击浏览或在最近使用项列表中点击某个报表。

注：某些图形的布局取决于显示区的大小。这意味着同一矩形树图在查看器中显示的内容可能与 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中或本机的移动应用上显示的内容略有不同。

以下是现代查看器中的报表的一个示例：

图 56.1 现代查看器中的报表



以下是关于现代查看器的一些要点：

- 您不能在现代查看器中编辑存储过程提示。在现代查看器中，使用默认参数值执行存储过程。
- Web 查看器在移动设备上不受支持。移动用户会被重定向至 SAS Mobile BI。
- 现代查看器不支持从右到左书写 (RTL) 的语言。若您正在使用 RTL 语言，请确保指定**经典**作为**默认外观**设置。
- 您无法使用现代查看器从报表对象导出图像或数据。

有关如何使用现代查看器的详细信息，请参阅查看器的联机帮助。有关使用经典查看器的详细信息，请参见第 57 章，“在经典 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表”（第 477 页）。

关于查看器中的访客访问

SAS Visual Analytics 系统管理员可以配置访客访问支持。具有访客访问权限的用户仅能访问主页和查看器。访客访问使用共享帐户，所以不提供个性化功能，如历史、收藏夹、参数选择或提醒。若配置了访客访问，则可以通过特殊的 URL 进行访问，如 <http://host/SASVisualAnalyticsViewer/guest.jsp>

若您不具备元数据身份，则以访客身份访问 SAS Visual Analytics 会很有用。这样您就可以通过一个通用的共享帐户查看广泛可用的报表。您还可以查看在 Internet 上公开的报表。

注：某些功能（如评论和提醒）不能通过访客访问来提供。

57

在经典 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表

在经典查看器中打开报表	477
在经典查看器中查看报表对象信息	478
在经典查看器中向报表添加评论	479
在经典查看器中与报表交互	480
在报表中过滤、刷亮和钻取	480
在报表中查看链接	480
在经典查看器中订阅和取消订阅提醒	481
指定经典查看器的参数选择	481

在经典查看器中打开报表

在 7.3 版的 SAS Visual Analytics 中，现代查看器是默认设置。要切换到经典查看器，您必须修改设置。点击您的姓名，选择**设置**。在**报表查看器**下，点击**默认外观**以指定查看器外观。选择**典型**。

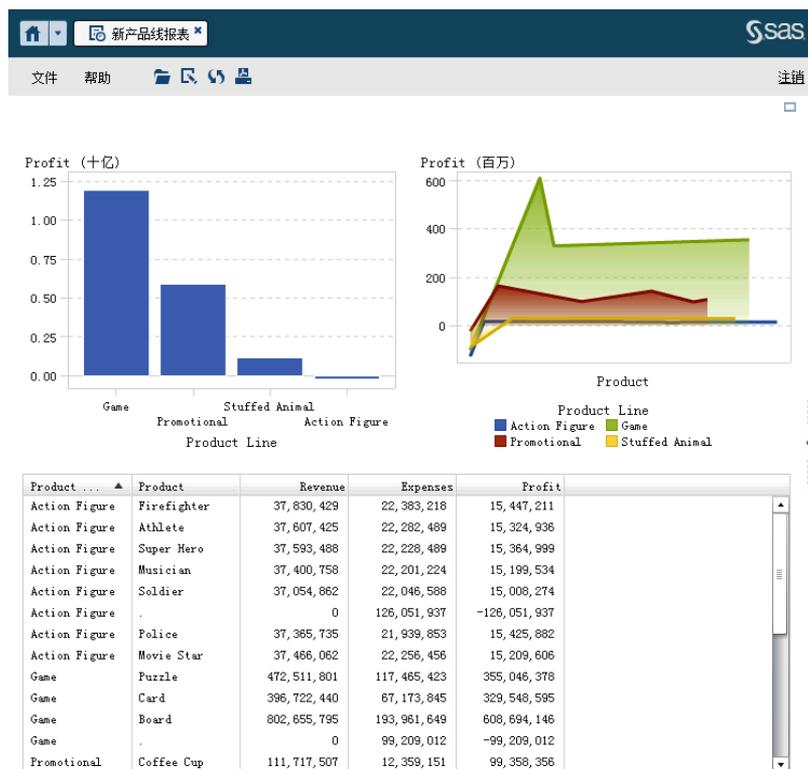
要在经典查看器中打开报表，请执行以下操作：

- 在 SAS 主页（现代）上，点击报表旁边的 ，然后点击**查看**。
- 在经典主页上，使用对象检查器查看有关报表的详细信息，然后点击**查看**。有关对象检查器的详细信息，请参见“使用经典主页上的对象检查器查看详细信息”（第 556 页）。
- 在经典查看器中，选择**文件** ▶ **打开**。

注：某些图形的布局取决于显示区的大小。这意味着同一矩形树图在查看器中显示的内容可能与 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中或本机的移动应用上显示的内容略有不同。

以下是经典查看器中的报表的一个示例：

图 57.1 经典查看器中的报表



若您具有“创建报表”权力，则可以在当前报表中选择**文件** ▶ **编辑报表**。将显示设计器，然后您可以编辑报表。

您可以通过电子邮件发送报表并打印报表以与其他用户共享，也可以导出报表对象的数据和图像。有关将报表发送给其他用户、打印前提条件和条件以及进行导出的详细信息，请参见第 51 章，“与其他用户共享报表”（第 417 页）。

注：信息窗口不包含在您打印时生成的 PDF 中。通过点击信息窗口中的**打印报表至 PDF**，可以单独打印信息窗口。

在经典查看器中查看报表对象信息

您可以选择一个报表对象，以显示提供有关该报表对象的更多信息的图标。根据您的选择的报表对象类型，可能看到以下图标：

图标	说明
	点击以显示报表对象的标题和说明。
	点击以最大化报表对象。仅当显示多个报表对象时才显示该图标。
	点击以将报表对象恢复到原始大小。仅当以前最大化过报表对象时才显示该图标。

图标	说明
	点击以显示报表对象的传入过滤器信息。仅当报表对象的数据已过滤为在另一报表对象中搜索数据的结果时才显示该图标。
	点击以显示存储过程的提示对话框。仅为提示的存储过程显示该图标。您可以使用提示对话框更改存储过程的提示值和重新执行存储过程。

注: 报表作者可禁用对象选择, 这样您就不能再选择某些报表对象。

在经典查看器中向报表添加评论

若您具有“添加评论”权力, 则可以添加或查看评论。可以向报表或报表内的对象添加评论。您添加的评论自动随报表一起保存。

要向报表或报表内的对象添加评论, 请执行以下步骤:

- 1 展开右窗格。点击**评论**选项卡。(若您正在向报表对象添加评论, 请选择该报表对象)。
- 2 输入主题名称和评论。

以下是一个示例:

图 57.2 在 SAS Visual Analytics Viewer 中添加评论



- 3 (可选) 点击 , 向评论附加文件。
- 4 点击**发布**添加您的评论。您的评论随即添加至右窗格中的**评论**选项卡。

要响应现有评论, 请执行以下步骤:

- 1 展开右窗格。点击**评论**选项卡。选择一个现有评论, 然后输入回复。
- 2 (可选) 点击 , 向评论附加文件或图像。
- 3 点击**发布**。将您的回复添加到右窗格中的**评论**选项卡。

注: 要编辑另一个用户的评论或删除评论, 您必须具有**评论:管理员**预定义角色。

要搜索评论，请执行以下步骤：

- 1 展开右窗格。点击**评论**选项卡。在**评论**选项卡的**在评论内搜索**字段中输入要搜索的字词或短语。
- 2 (可选) 要清除**在评论内搜索**字段，请点击 。

在经典查看器中与报表交互

在报表中过滤、刷亮和钻取

根据报表设计者定义的交互操作，您可能要通过以下方式与报表交互：

过滤器

限制从数据源的查询返回的数据。点击源报表对象中的数据以过滤一个或多个目标报表对象中的数据。点击不同数据将基于新数据应用过滤器。要清除选择，请右击，然后选择**清除选择**。

刷亮

允许您显示同时在两个或多个表和/或图形中选定的同一数据。点击源报表对象中的数据以刷亮一个或多个目标报表对象中的数据。要清除选择，请右击，然后选择**清除选择**。

下钻

允许您从汇总信息移到更详细的数据。若数据包含层次，您可以双击数据以下钻层次到详细信息。下钻层次时，使用报表对象顶部的导航路径可以在层次中钻回。

在报表中查看链接

报表对象可以链接至其他报表表段或者整个报表。并且，它们可以链接至外部链接。要从报表对象查看链接，请双击该报表对象。若有来自报表对象的多个链接或交互操作，则显示一个列表，让您可以选择链接或交互操作。查看链接时，将在左上角显示以下按钮：

。

若链接到的报表对象与当前报表对象共享一个数据源，则基于您双击过的数据值过滤目标报表对象。若您不想过滤目标报表对象，可以点击 ，然后取消选择**应用链接过滤器**。若数据源不在两个报表对象间共享，则不在目标报表对象中进行其他过滤。

要返回到原始报表对象，请点击 。

报表对象、文本或图像可以链接至同一报表内的信息窗口。信息窗口提供其他信息。例如，简单表可以为条形图提供其他信息。或者，可能有关于报表对象中所显示内容的其他文本。当您双击具有信息窗口链接的报表对象中的数据（例如，条、气泡、饼图切片、表行等等）时，信息窗口作为新窗口显示。

在经典查看器中订阅和取消订阅提醒

您可以订阅报表对象的现有提醒，并在满足提醒条件时接收通知。

要订阅或取消订阅报表对象提醒，请执行以下步骤：

- 1 展开右窗格。点击**提醒**选项卡。该选项卡包含报表中所有报表对象的所有提醒条件的列表。
- 2 选中或取消选中提醒旁边的**订阅**复选框，相应地订阅或取消订阅该提醒。

提示 您可以指定通过电子邮件或者文本消息接收提醒通知的参数选择。详细信息，请参见“指定设计器的常规参数选择”（第 275 页）。

指定经典查看器的参数选择

要指定特定于经典查看器的参数选择，请执行以下操作：

- 1 选择**文件** ▶ **参数选择**，打开**参数选择**窗口。
- 2 选择 **SAS Visual Analytics Viewer**。
- 3 若将 **SAS High Contrast** 主题选作全局参数选择，则可以选中**选定 High Contrast 主题时会覆盖报表主题**复选框，以确保使用 SAS High Contrast 主题显示报表。这将覆盖设计器中所设置的任何主题。
- 4 选择**现代**、**经典**或**管理员默认**来指定查看器的默认外观。该更改在注销并重新登录后生效。
- 5 点击**确定**应用所做更改。

要指定您接收通知的参数选择，请参见“指定设计器的常规参数选择”（第 275 页）。要为 SAS Visual Analytics 指定常规参数选择，请参见“使用 SAS 主页指定设置”（第 9 页）。要指定全局 SAS 参数选择，请参见“指定参数选择”（第 9 页）。

第 9 部分

附录

附录 1	SAS Visual Analytics 的键盘快捷键	485
附录 2	报表对象图库	487
附录 3	在文本模式中编辑数据表达式	509
附录 4	测度的聚合	513
附录 5	数据表达式运算符	515
附录 6	过滤器条件	535
附录 7	数据限制	537
附录 8	SAS Visual Analytics Designer 中的故障诊断	541
附录 9	使用 URL 参数查看报表	545

附录 10	
导入推文的模式	547
附录 11	
关于经典 SAS Visual Analytics 主页	549

附录 1

SAS Visual Analytics 的键盘快捷键

下表包含了 SAS Visual Analytics 中的许多键盘快捷键。在 SAS Visual Analytics 中,有些快捷键显示在工具提示和菜单项标签的括号内。有些快捷键显示在**键盘快捷键**窗口中(按 F9 打开该窗口)。

注:当您使用键盘快捷键激活某按钮时,请在使用键盘快捷键前将焦点移动至该按钮关联的字段或者部分。例如,若某个表有一个关联的“帮助”按钮,您必须在按下 Ctrl+? 之前将焦点移动至该表。

表 A1.1 键盘快捷键

操作	键盘快捷键
打开 键盘快捷键 窗口。	F9 注: 键盘快捷键 窗口可能不包含应用程序的所有快捷键。
使用 帮助 按钮打开“帮助”弹出窗口。	Ctrl+? 注: 该快捷键在某些键盘中无效(例如,意大利键盘)。
放大。	Ctrl+加号
缩小。	Ctrl+减号
重置缩放状态。	Ctrl+0
最大化视图(折叠类别窗格和拼块窗格并隐藏状态栏和包含了菜单栏的应用程序栏)。 或者 退出最大化视图(展开类别窗格和拼块窗格并且显示状态栏和应用程序栏)。	Ctrl+Alt+Shift+M
打开弹出菜单。	Shift+F9 (若菜单在该上下文中可用) 注: 若您使用 Shift+F9 显示弹出菜单,则它会一直显示在您当前使用的用户界面控件的左上角。
打开 界标 窗口。	Ctrl+F6

操作	键盘快捷键
<p>临时反转或恢复应用程序颜色（仅用于当前会话）。</p> <p>注：若您希望颜色更改在对话间保留，可以在参数选择窗口中设置反转应用程序颜色参数选项。</p>	Ctrl+~
重命名所选选项卡。	请确保焦点位于该选项卡之上。按 F2，然后指定新名称。要提交您的更改，请按 Enter。要撤销您的更改，请按 Esc。
关闭所选选项卡。	请确保焦点位于选项卡中，然后按 Delete。 注：有些选项卡无法关闭。
切入和切出一个表单元格的“编辑”模式。	要进入“编辑”模式，请选择一个单元格，然后按 F2。 要退出“编辑”模式，请按 Esc。
在表的标题和内容间导航。	<p>对于一个二维表，请确保焦点位于表中且您不处于“编辑”模式中。按 Ctrl+F8 在列标题和表单元格之间切换焦点。使用箭头键在标题间导航。</p> <p>对于一个多维表，请确保焦点位于表单元格中且您不处于“编辑”模式中。按 Ctrl+F8 在列标题、行标题和表单元格之间切换焦点。使用箭头键在标题间导航。</p>
导航表的内容行。	<p>当表单元格处于“编辑”模式中时：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 按 Tab 和 Shift+Tab 在单元格之间跨列水平移动。 ■ 按 Enter 和 Shift+Enter 在单元格之间跨行垂直移动。 <p>当表单元格不在“编辑”模式中时，使用箭头键在单元格之间移动。</p>
排序表中的列。	<p>要排序单个列，请导航至该列标题（按 Ctrl+F8）。按空格键排序该列。</p> <p>要排序其他列，导航至每个要排序的其他列的标题。按 Ctrl+ 空格。</p>
改变当前列的宽度。	导航至列标题（按 Ctrl+F8）。然后，按 Ctrl+ 向左箭头或者 Ctrl+ 向右箭头改变列宽。
移动当前列。	导航至列标题（按 Ctrl+F8）。然后，按 Shift+ 向左箭头将某列移至左侧或按 Shift+ 向右箭头将某列移至右侧。
自动调整当前列的大小以适应其内容。	导航至列标题（按 Ctrl+F8）。然后，按 Enter。
打开下拉列表或者下拉菜单。	确保焦点位于控件上，然后按 Ctrl+ 向下箭头。
在 SAS Visual Analytics 的主页中退出单个应用程序。	按 Tab 键切换至浏览器窗口顶部的应用程序按钮，然后按删除。

附录 2

报表对象图库

表	488
简单表	488
交叉表	488
图形、图表和图	489
条形图	489
目标条形图	489
瀑布图	490
线图	490
饼图	491
散点图	491
时间序列图	492
比较时间序列图	492
序列图	493
数值序列图	493
气泡图	494
气泡变更图	494
矩形树图	495
双轴条形图	495
双轴线图	496
双轴条线图	496
双轴时间序列图	497
带形图	497
针状图	498
阶梯图	498
进度图	499
矢量图	499
点图	500
蝴蝶图	501
股价高低图	501
股票成交量与波动性图	502
控件	502
其他报表对象	503
地理气泡图	503
地理坐标图	504
地理区域图	504
量具	505
词云	507

表

简单表

简单表以二维形式表示数据，数据值被排列在无标签的行和带标签的列中。简单表可以使用数据源的任何数据项。简单表无法使用层次或占小计的百分比。

在简单表中显示聚合数据时，您可以向列添加迷你折线图（若数据源包含日期数据项）。

图 A2.1 简单表

Product Line	Revenue	Expenses	Profit ▼	Profit Trend
Game	1,671,890,035	477,809,929	1,194,080,107	
Promotional	813,699,290	223,822,374	589,876,916	
Stuffed Animal	276,990,966	159,548,680	117,442,285	
Action Figure	262,318,761	281,390,254	-19,071,493	

交叉表

交叉表（也称为“列联交叉表”）显示两个或更多类别的交叉部分的聚合度量值。交叉表通常会同时向行和列分配两个或更多类别，从而形成一个矩阵。交叉表较简单表更易解读，因为交叉表往往使用较少空间，而且始终将外部类别数据项的重复值折叠为一个唯一值（称为分组）。交叉表可使用层次。

图 A2.2 交叉表

Date by Year ▲			2011年	
Product Brand ▲	Product Line ▲	Product ▲	Expenses	Profit
Novelty			11,364,256	13,791,102
			8,891,742	-8,891,742
		Athlete	1,252,738	572,411
		Firefighter	1,246,746	582,670
	Action	Movie Star	1,206,759	593,903
	Figure	Musician	1,182,406	563,443
Toy		Police	1,160,948	528,432
		Soldier	1,192,423	536,218
		Super Hero	1,197,047	578,688
	Game		21,023,666	49,058,060
	Stuffed Animal		5,839,582	2,054,767

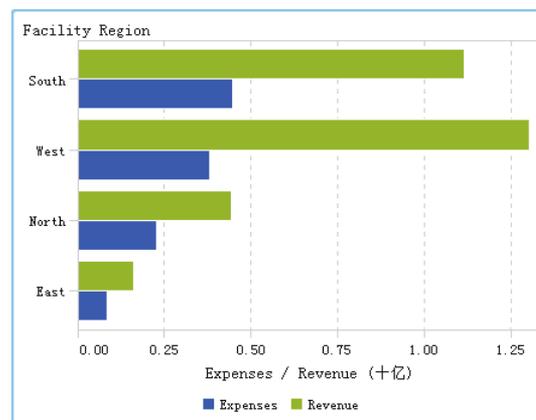
图形、图表和图

条形图

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数据驱动网格。您可以基于指定的最大值或最小值的数目对数据进行过滤或排名。

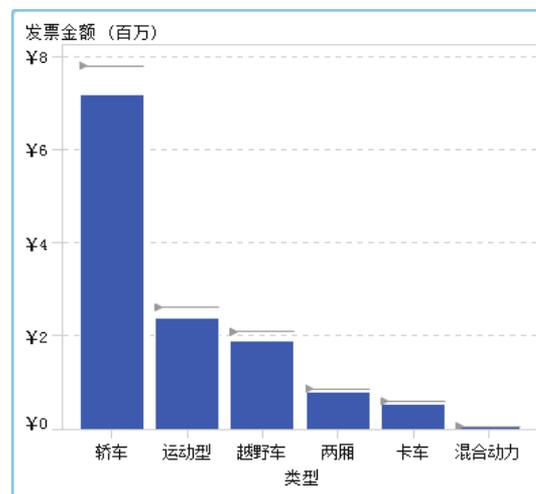
图 A2.3 条形图



目标条形图

目标条形图是条形图的一种变体，它具有指向目标值的指针。目标值表示为一个三角形以及由目标角色确定的目标值处的一条直线。

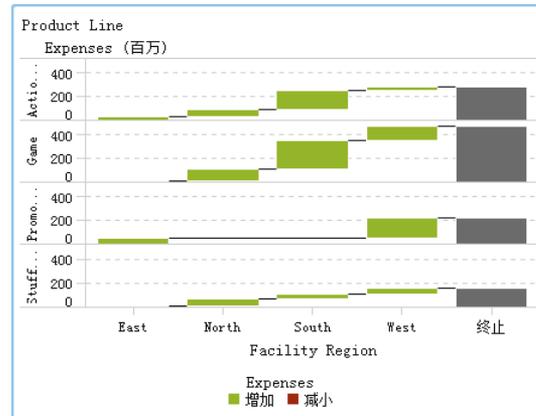
图 A2.4 目标条形图



瀑布图

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, 显示增量式更改如何生成测度的最终值。

图 A2.5 瀑布图

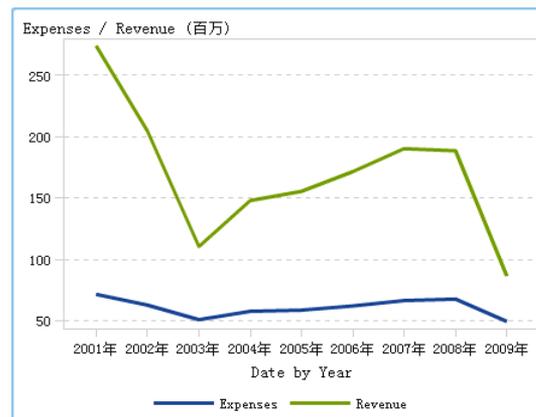


线图

线图显示一个或多个测度随某个区间（如时间或范围序列）变化显现出的关系。您可以测量单个测度（一元分析），也可以显示多个测度之间的关系（多元分析），比如广告和销售之间随时间推移显现出的提前或滞后关系。线图 X 轴上的类别为离散型；时间序列图的 X 轴上的类别为连续型。

您可以应用分组和创建网格。

图 A2.6 线图



饼图

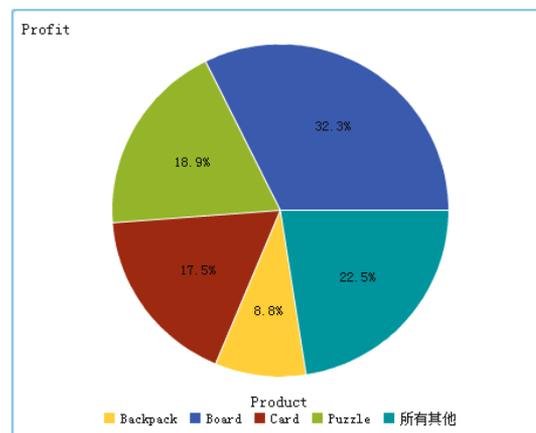
饼图在圆形中显示部分与整体的关系，圆形被分为多个切片，每个切片对应基于单个测度数据项的类别数据项的一个值。每个切片代表每一部分对整体的相对贡献。在饼图中，图例按贡献大小来排序。

在 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中，饼图不显示缺失响应或者零响应的切片。

有效的饼图将切片数限定为 5 或 6。在设计器中，您可以使用排名减少饼图中的切片数。详细信息，请参见“[添加新排名](#)”（第 405 页）。

注：“其他”切片不显示数据提示值。另外，“其他”切片总是对包含的值求和，而不考虑为测度选择的聚合方式。例如，若选择的聚合方式是计数，则“其他”切片显示的是各个计数的和。

图 A2.7 饼图

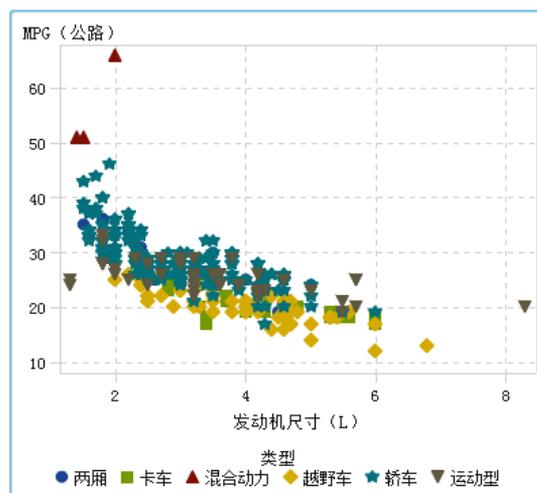


散点图

散点图是显示两个测度数据项的关系的二维图。每个标记（用点、方块或加号等符号表示）都表示一个观测。标记的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。您可以通过向颜色角色分配类别来应用分组。

散点图不使用聚合数据。

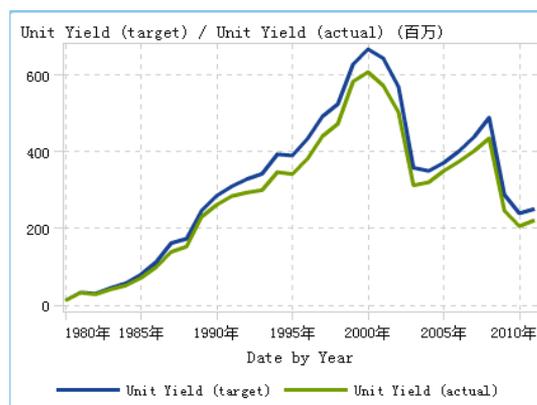
图 A2.8 散点图



时间序列图

*时间序列图*显示以相等的时间间隔观测的值的有序序列。时间序列图要求使用 X 轴上的连续日期、日期时间、时间或层次数据项。

图 A2.9 时间序列图



比较时间序列图

*比较时间序列图*使用线段来绘制两个不同时间尺度上的测度。比较时间序列图要求日期、日期时间、时间或层次数据项在 X 轴上连续。两个图共享 X 轴。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.10 比较时间序列图



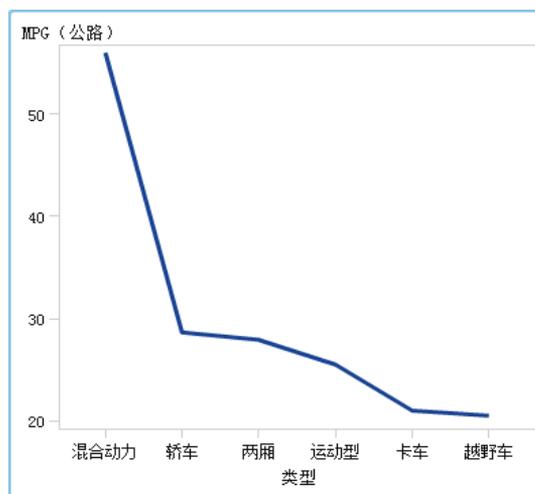
序列图

*序列图*显示了一系列连接输入数据的观测的线段。序列图可以在 X 轴上使用数值或字符数据。

注：在对象可用于报表之前，您必须在 SAS Visual Analytics Graph Builder（简称图形生成器）中创建并保存自定义图形对象。

下例显示了不同类型车辆的 MPG 平均值。

图 A2.11 序列图

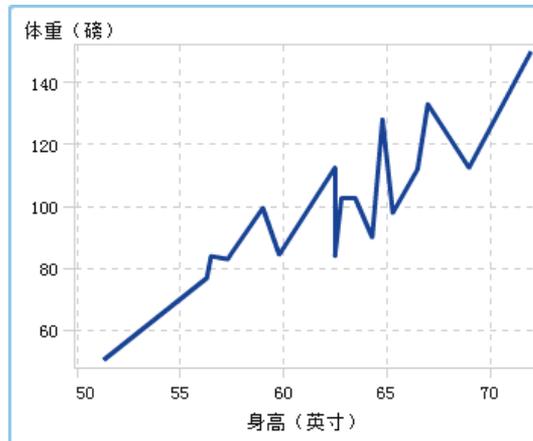


数值序列图

*数值序列图*显示一个或多个测度在一系列数值上的关系。数值序列图要求使用 X 轴上的数值数据。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.12 数值序列图

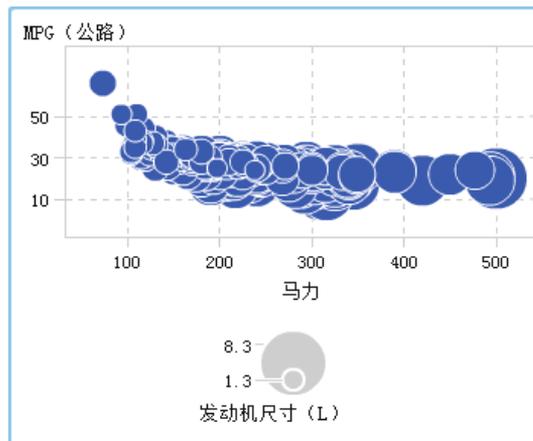


气泡图

气泡图是散点图的一种变体，其中的标记由气泡替代。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，第三个测度用气泡大小表示。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。您可以向**分组**和**网格**角色添加类别。

注：相对大小变量的最大值和最小值缩放气泡大小。最小大小和最大大小显示在图例中。每个气泡的实际值显示为数据提示。以显示在图 A2.13（第 494 页）中的图例为例，气泡最小大小为 1.3，最大大小为 8.3。

图 A2.13 气泡图

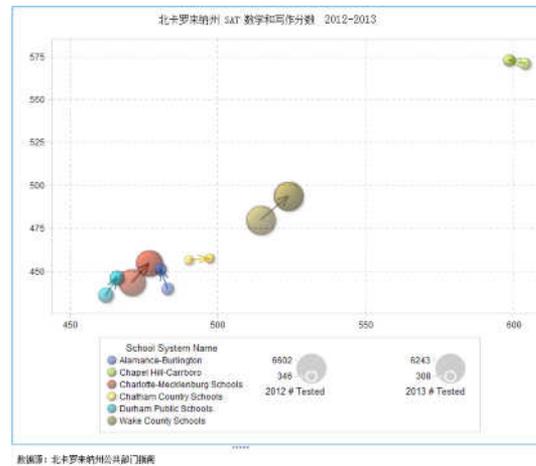


气泡变更图

气泡变更图使用气泡和有向线段显示两组测度的变化。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.14 气泡变更图



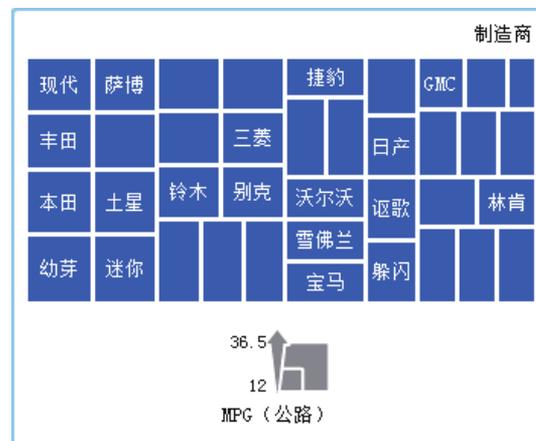
矩形树图

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节点或层次节点。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。（矩形树图中的测度有两个数据角色——**大小**和**颜色**。）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。

矩形树图中图块的布局取决于显示区的大小，因为它使用空间填充算法来放置图块。这意味着同一矩形树图在设计器中的显示与在查看器或移动设备中的显示可能稍有不同，因为这些查看器中的纵横比和可用大小可能与最初报表设计者在设计器中看到的有所不同。

注：矩形树图仅允许一个类别数据项或层次数据项。

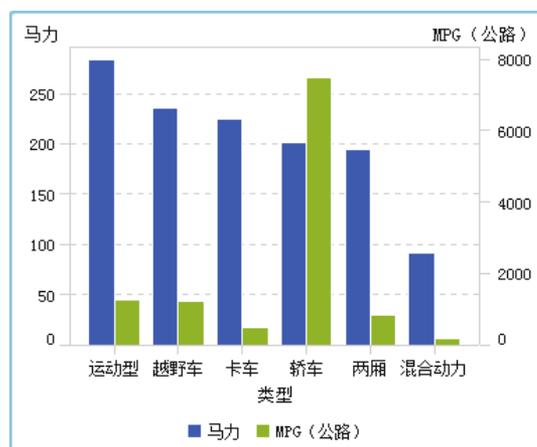
图 A2.15 矩形树图



双轴条形图

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。

图 A2.16 双轴条形图



双轴线图

双轴线图是线图的一种变体，它具有两个测度，Y轴左右两侧各显示一个测度。双轴线图中的两个测度之间的关系可以用不同的尺度来检验。

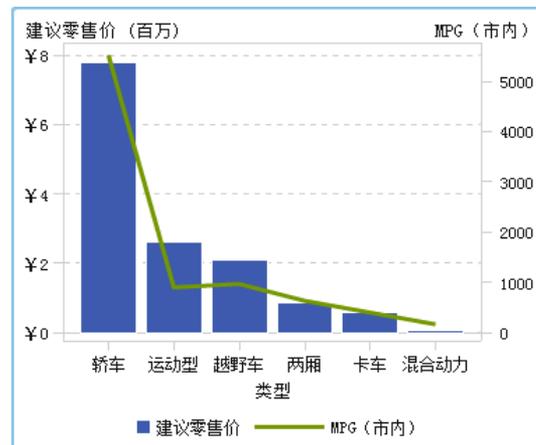
图 A2.17 双轴线图



双轴条形图

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，而且条形图上覆盖一个线图。

图 A2.18 双轴条形图

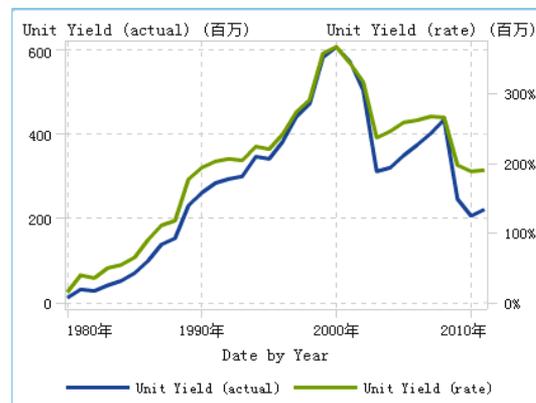


双轴时间序列图

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，Y 轴左右两侧各显示一个测度。

例如，双轴时间序列图适用于以下情况：您需要显示具有相同测量单位和不同尺度的两个测度（如，订购量和退货量），或是您需要显示具有不同测量单位的两个测度（如，销售量和订购量）。

图 A2.19 双轴时间序列图



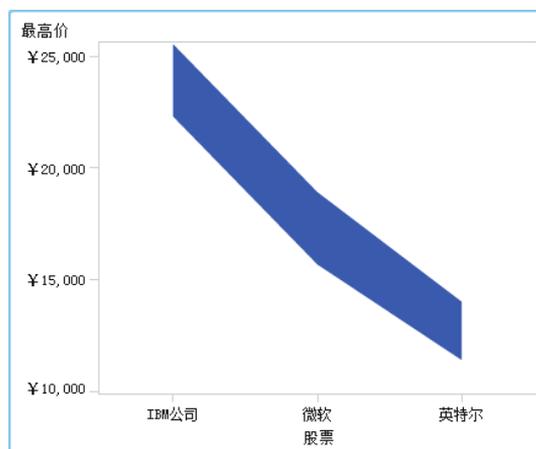
带形图

带形图绘制一个水平条带，每个 X 值对应两个 Y 值；或是绘制一个垂直条带，每个 Y 值对应两个 X 值。带形图通常用于显示置信限、误差限、预测限或控制限。可将上下条带边界上的点连接起来创建两条轮廓线，边界之间的区域将被填充。

以下是关于带形图的一些要点：

- 在对象可用于报表之前，您必须在图形生成器中创建并保存该自定义图形对象。
- 带形图不支持设计器中的显示规则。

图 A2.20 带形图



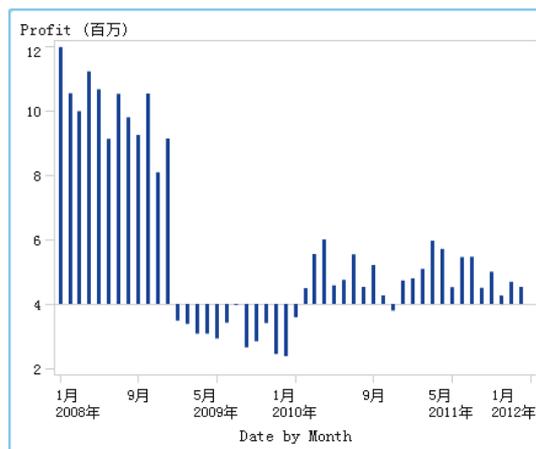
针状图

针状图上的数据点通过垂直线相连，并连接至一条水平基线。基线与 0 值或垂直轴上的最小值相交。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

下例显示特定时间期间的利润。示例中在 Y 轴上指定了一个可选的基线值。

图 A2.21 针状图



阶梯图

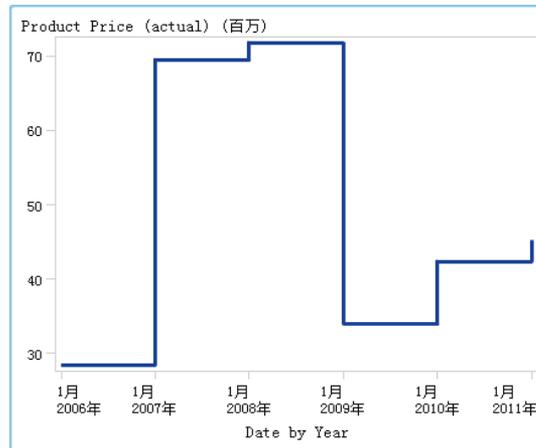
阶梯图由一系列水平和垂直线段（呈阶梯状）构成，这些线段将输入数据的观测连接起来。

注：阶梯图不支持设计器中的显示规则。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

下例显示特定时间间隔内的价格趋势：

图 A2.22 阶梯图

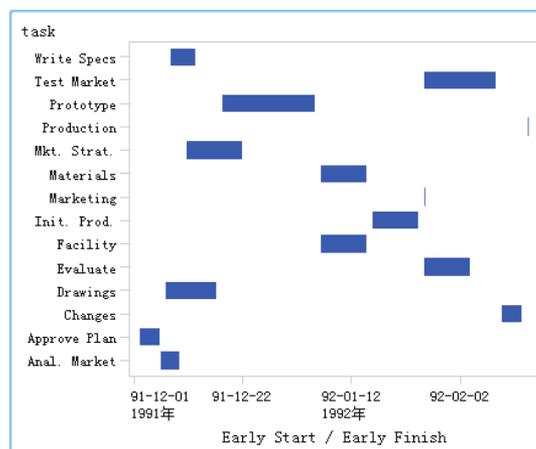


进度图

进度图通过在级联水平条形图中表示任务、开始日期、持续时间和结束日期，使时间线的显示更为直观。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.23 进度图



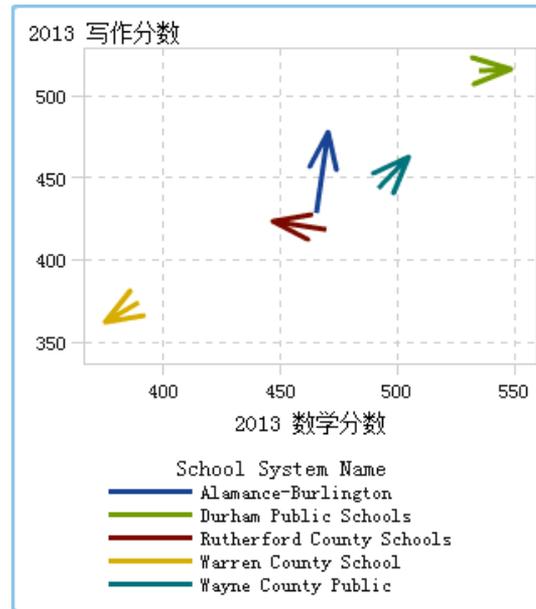
矢量图

矢量图使用在每点表示方向与量值的有向线段（或称矢量）来显示测度值的变化。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

下例展示了从 2012 年到 2013 年间北卡罗来纳州不同学校体系下考试成绩的变化：

图 A2.24 矢量图



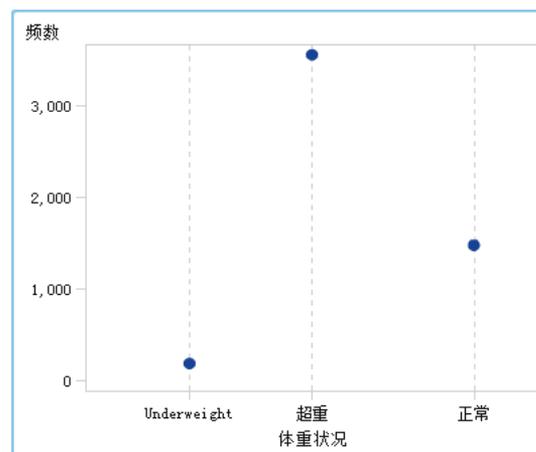
有关展示带气泡图的增强矢量图的示例，请参见：“[示例：矢量图](#)”（第 465 页）。

点图

点图比较由类别值聚合得到的数据。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.25 点图

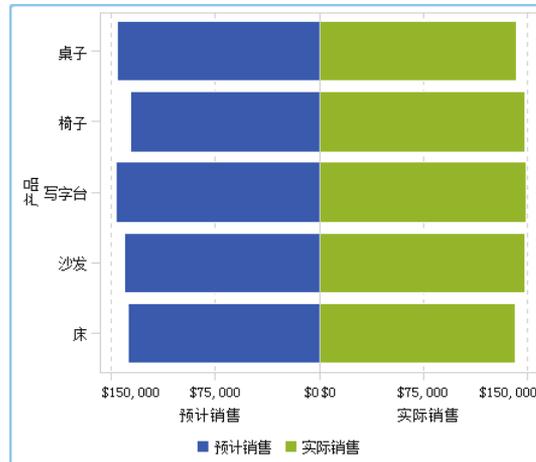


蝴蝶图

蝴蝶图比较一个测度在两个类别中的值。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.26 蝴蝶图

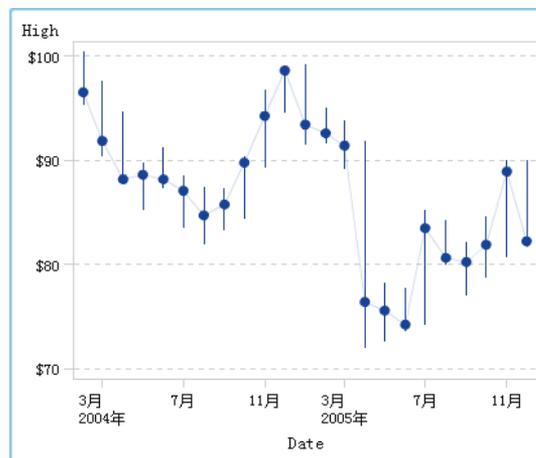


股价高低图

股价高低图记录可交易资产的价格随时间的变化。该图创建代表股价高低的浮动垂直线。该图还显示了股票收盘价标记。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.27 股价高低图



股票成交量与波动性图

*股票成交量与波动性图*记录可交易资产价格随时间的变化与其他相关信息。

该图创建代表股价高低的浮动垂直线。该图还显示了股票收盘价标记。该图显示股票的移动平均线以及布林线的上下轨。

提示 该报表对象在设计器中不是默认显示的。您可以使用设计器中的**显示或隐藏对象**窗口选择您想显示的对象。

图 A2.28 股票成交量与波动性图



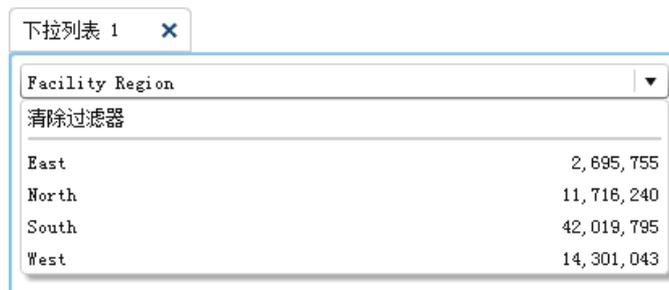
控件

控件是用来过滤或缩小用户当前查看的数据范围的报表对象。控件支持报表设计者选择他/她希望报表查看者看到的类别。

设计器提供以下控件：

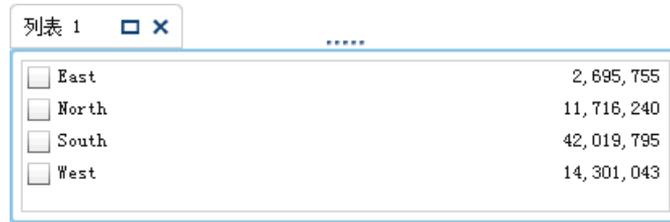
- 下拉列表

图 A2.29 下拉列表控件



- 列表

图 A2.30 列表控件



- 按钮栏

图 A2.31 按钮栏控件



- 文本输入字段

图 A2.32 文本输入控件



- 滑块

图 A2.33 滑块控件

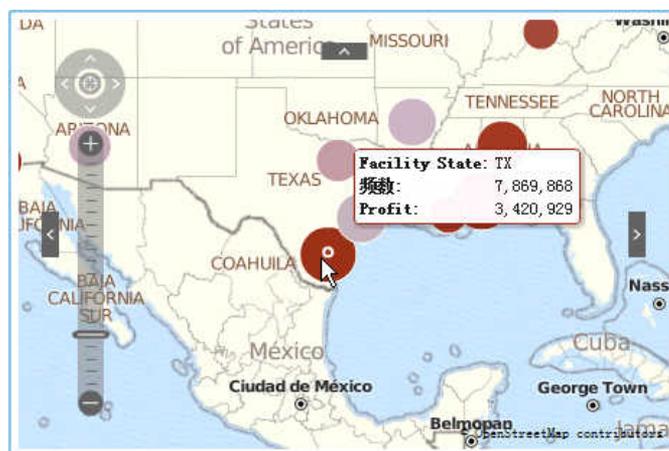


其他报表对象

地理气泡图

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。气泡根据位置自动着色。由您提供确定气泡大小的测度数据项。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。

图 A2.34 地理气泡图



地理坐标图

地理坐标图是叠加于地图之上的简单散点图。若基数过高以至于地理气泡图无法显示点数，此时可用地理坐标图代替地理气泡图。地理坐标图中的每个点都位于某一地理区域的中心或某一位置的坐标处。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。

图 A2.35 地理坐标图

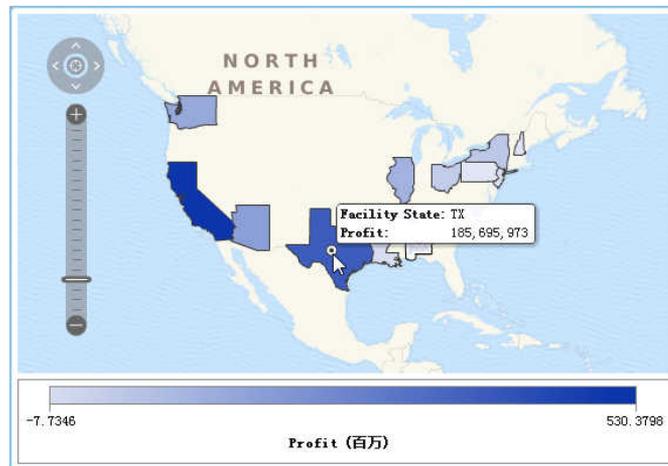


地理区域图

地理区域图（亦称地区分布图）是一个二维地图，它使用颜色组合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。

地理区域图不支持邮政编码数据。

图 A2.36 地理区域图



量具

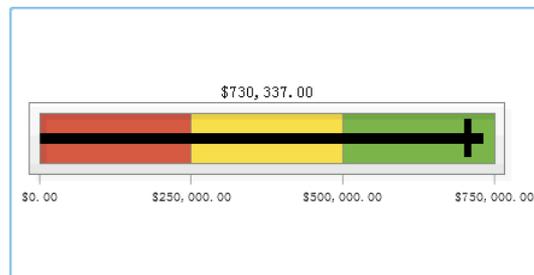
弹道图量具

弹道图量具是一个仪表板指示工具，用于将实际值与目标值进行比较，并按区间比较它们。主测度的实际值通过内嵌的水平条来指示。

请注意，弹道图量具的刻度从零开始，但若是正数值和负数值均适用于主测度（如利润），则该量具可以包含这两类值。内嵌的水平条应始终从零开始，这样比较多个弹道图时才不会混淆。

弹道图量具需要具有主测度和范围显示规则，而且目标测度是可选的。默认方向为水平，但也提供了垂直显示该量具的选项。

图 A2.37 弹道图量具



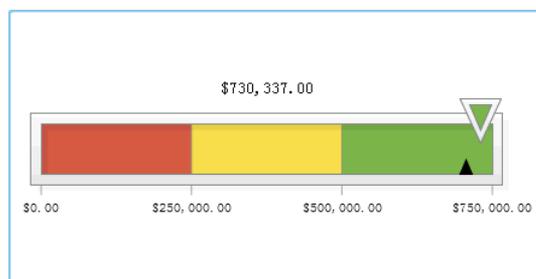
滑块图量具

滑块图量具是一个仪表板指示工具，用于将实际值与目标值进行比较，并按区间比较它们。主测度的实际值通过一个朝下的箭头来指示。目标值通过一个小的朝上箭头来指示。

和弹道图量具一样，滑块图量具的默认方向为水平，但您也可以将该量具的方向改为垂直。您应该在数值刻度并非从零开始时使用滑块图量具。

滑块图量具支持日期（连续值）和数值类别。

图 A2.38 滑块图量具



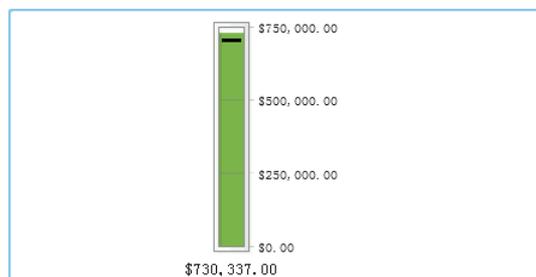
温度计量具

温度计量具是一个仪表板指示工具，用于将实际值与目标值进行比较，并按区间比较它们。主测度的实际值通过垂直条来指示。目标值通过一条短黑线来指示。

温度计量具需要具有主测度值和基于范围的显示规则。目标测度值是可选的。整个垂直条根据显示规则中的一种颜色进行有条件着色。

温度计条的基点应始终从零开始。要进行该设置，您可以将第一个范围显示规则定义为从零开始。设计器始终在温度计的底部显示条的基点。

图 A2.39 温度计量具



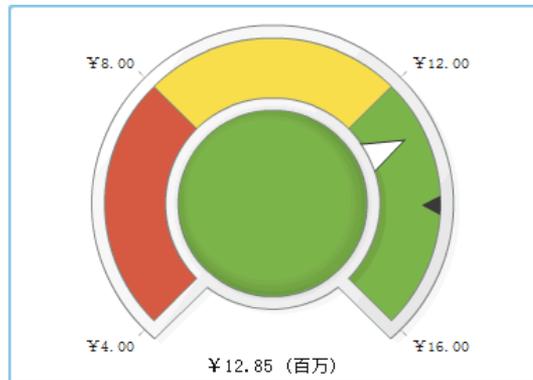
刻度盘量具

刻度盘量具是一个弧形仪表板指示工具，用于将实际值与目标值进行比较，并按区间比较它们。主测度的实际值通过由内圆指向外部的箭头来指示。目标值通过从外弧指向内部的箭头来指示。中心圆的颜色是与主测度值的范围区间关联的颜色。

刻度盘量具需要具有主测度值和基于范围的显示规则。详细信息，请参见“[添加量具级显示规则](#)”（第 368 页）。

目标测度值是可选的。

图 A2.40 刻度盘量具

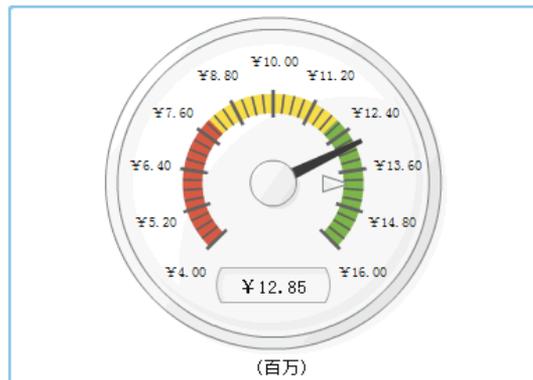


速度计量具

速度计量具是一个圆形仪表板指示工具，用于将实际值与目标值进行比较，并按区间比较它们。主测度的实际值通过较大的指针来指示。目标值通过沿定量刻度显示的一个小三角来指示，小三角既可能指向内部也可能指向外部，具体取决于该量具的 **KPI 皮肤** 选项。

速度计量具需要具有主测度值和基于范围的显示规则。目标测度值是可选的。

图 A2.41 速度计量具



词云

词云显示了一组作为文本的类别值，组成一个像云朵一般的形状。文本的大小指示了某类别值的频率或者对应于某类别值的测度值，具体情况取决于词云数据角色。

图 A2.42 词云



附录 3

在文本模式中编辑数据表达式

文本模式概述

在 SAS Visual Analytics 中，您使用表达式编辑器创建和编辑过滤器、计算项和聚合项。表达式编辑器的**文本**选项卡支持您像编辑文本那样编辑表达式。

您可以向表达式添加运算符和数据项，只需将其拖放至表达式或是输入运算符或数据项的名称即可。

输入文本时，将显示建议列表。例如，若输入 date，则会显示一个下拉列表，支持您选择名称以“日期”开头的任意运算符和数据项。

更改表达式后，它会自动求值以确定是否有效。若表达式无效，则**消息**选项卡上会显示一个错误，而且**确定**按钮被禁用。对表达式求值时可能会有短暂延迟。

指定运算符参数

向表达式添加运算符时，运算符必需的任何参数都会显示在花括号 {} 中。例如，若您添加 **x - y** 运算符，则表达式显示为 {数字} - {数字}。

您输入的每个参数值都应替换花括号之间的整个字符串，包含花括号字符本身。例如，您可以用 12 或“支出”之类的数据项替换 {数字}。

您可以通过按“Ctrl + Shift + 空格键”自动选择表达式中的下一个运算符。

指定数据项名称和全局参数名称

数据项名称和全局参数名称可以纯文本输入，而且不区分大小写。您可以通过使用针对数据项的 `'data-item-name'n` 格式，或者针对全局参数的 `'parameter-name'p` 格式来正式输入名称。若切换到**可视**选项卡，则所有名称都会转换为正式格式。

注：若名称包含引号，则必须使用 \ 字符对引号转义。

注：若名称包含空格，则必须使用正式格式。

注：若数据项或全局参数与运算符同名，则必须使用正式格式。例如，若有一个名为 Year 的类别，则将名称输入为 `'Year'n` 以避免与 **Year** 运算符冲突。

使用格式化和未格式化的值

默认情况下，类别值、离散数值和日期值均计算为格式化值。连续数值计算为未格式化的值。

要覆盖这一默认行为，您可以在数据项右侧添加 [raw]（以使用未格式化的值）或 [formatted]（以使用格式化值）。

例如，

```
'Expenses'[formatted]
```

指定将“Expenses”测度作为格式化的值计算。

指定字符串值

要输入字符串值，您可以在单引号或双引号之间输入字符串。若值包含引号，则使用 \ 字符对引号转义。若使用双引号引起字符串，则无需对单引号转义。若使用单引号引起字符串，则无需对双引号转义。例如，"O'Reilly"、'O\Reilly' 和 ""Hello"" 全都有效。

要输入包含换行符的字符串，请使用 \r 和/或 \n 来指定换行符。

指定日期、时间和日期时间值

对于日期、时间和日期时间值，在引号中指定格式化值，后跟字母“d”代表日期值，后跟字母“dt”表示日期时间值，后跟字母“t”表示时间值。

对于时间值，带前置下划线的值即指一天中的特定时间。

不带前置下划线的时间指定经过的一段时间。

以下是关于日期、日期时间和时间值的一些示例：

表 A3.1 日期、日期时间和时间值示例

日期	'23JUN2013'd 'JUN2013'd '2013'd 'q32013'd
日期时间	'23JUN2013_5:23:55'dt '23JUN2013_5:23'dt '23JUN2013'dt
时间	'_12:23:55't '_12:23't
已用时间	'44:23:55't '00:01:34't

指定聚合值

对于聚合值，请指定格式 aggregation-type [<userSuppliedValue>context/<userSuppliedValue>] (value)，其中，context 指定以下聚合上下文之一：

ByGroup

计算在可视化视图中使用的每一数据项子集的聚合值。例如，在条形图中，带有 **ByGroup** 上下文的聚合测度为图中每个条计算单独的聚合值。

ForAll

计算整个数据项（在过滤之后）的聚合值。例如，在条形图中，带有 **ForAll** 上下文的聚合测度对图中每个条使用同一聚合值（针对整个数据项计算的值）。

请参见“[聚合（简单）运算符](#)”（第 521 页），查看可用的聚合类型列表。

例如，

```
sum [bygroup] ('cost'n)
```

为每个 BY-group 值聚合测度 COST 的总和。

指定缺失值

使用圆点字符 (.) 指定缺失数值或日期值。使用空引号 (") 指定缺失字符串值。

附录 4

测度的聚合

分配给测度的聚合决定了测度值在可视化视图或者报表对象中的汇总方式。

例如，在“季度-销售额”条形图中，每一条代表销售额测度在特定季度的聚合值。若销售额的聚合是**总和**，则条形代表每一个季度的销售额总和。若销售额的聚合是**平均值**，则条形代表每一个季度的销售额平均值。

注：有些聚合类型可以覆盖可视化视图或报表对象中用于显示值的数据格式。例如，若一个测度具有零位小数精度的货币格式，您应用**方差**聚合后，数值就会以二位小数精度的逗号格式显示。

您可以为您的测度指定下列聚合：

总和

计算测度值的总和。

平均值

计算测度值的平均值（均值）。

标准差

计算测度的标准差。

标准误差

计算测度的标准误差。

方差

计算测度的方差。

计数

计算测度的非缺失值总数。

缺失值

计算测度的缺失值数量。

最小值

计算测度的最小值。

第一四分位数

计算测度的第一四分位数。

中位数

计算测度的中位数。

第三四分位数

计算测度的第三四分位数。

最大值

计算测度的最大值。

偏度

计算测度的偏度。偏度反映了值的分布状况。偏度为正意味着分布的主体集中在比均值大的数值上。偏度为负意味着分布的主体集中在比均值小的数值上。

峰度

计算测度的峰度。峰度表示分布形态的陡缓程度。峰度较大意味着分布更加陡峭。峰度较小意味着分布平缓。

变异系数

计算测度的变异系数。变异系数是标准差与均值的比。

未校正平方和

计算测度的未校正平方和。未校正平方和是样本值的平方和。

校正平方和

计算测度的校正平方和校正平方和是样本值与均值之差的平方和。

T 统计量 (平均值 = 0)

计算学生的在某个测度下的 t 统计量，假设测度均值为 0。

P 值(判定 T 统计量)

计算观察到 t 统计量的值或更极端的值的概率。P 值较小意味着平均值很可能不等于零。

附录 5

数据表达式运算符

数据表达式运算符概述	515
数值（简单）运算符	515
比较运算符	516
布尔运算符	517
数值（高级）运算符	518
日期和时间运算符	519
聚合（简单）运算符	521
聚合（高级）运算符	521
期间运算符	522
关于期间运算符	522
CumulativePeriod	523
ParallelPeriod	525
Period	527
PeriodWithDate	527
RelativePeriod	528
文本（简单）运算符	530
文本（高级）运算符	531
计算复合年均增长率	533

数据表达式运算符概述

在探索器和设计器中，您可以通过使用包含运算符的表达式来计算数据项并创建过滤器。

数值（简单）运算符

- x
返回与输入值符号相反的值。
例如，--1 返回 1，-1 返回 -1。

$x - y$
从第一个值中减去第二个值。

例如, $2 - 1$ 返回 1。

$x * y$
将第一个值与第二个值相乘。

例如, $2 * 3$ 返回 6。

x / y
将第一个值除以第二个值。

例如, $6 / 2$ 返回 3。

$x + y$
将第一个值与第二个值相加。

例如, $1 + 2$ 返回 3。

比较运算符

介于 (不含边界值)

若第一个值介于第二个值和第三个值所定义的范围中 (不含边界值), 则返回真。

例如, 若 X 大于 50 且小于 100, 则 $X \text{ BetweenExclusive}(50, 100)$ 返回真。

介于 (含边界值)

若第一个值介于第二个值和第三个值所定义的范围中 (含边界值), 则返回真。

例如, 若 X 大于等于 50 且小于等于 100, 则 $X \text{ BetweenInclusive}(50, 100)$ 返回真。

包含于

若第一个值位于第二个参数所指定的列表中, 则返回真。通过从下拉列表或选择器窗口中选择值来选择您的列表。

例如, 当 X 的值为 A、B 或 C 时, $X \text{ In}('A', 'B', 'C')$ 返回真。

注: 该运算符不能用于比较测度。

缺失值

若值是缺失值, 则返回真。

例如, 若 X 的值缺失, 则 $X \text{ Missing}$ 返回真。

不介于 (不含边界值)

若第一个值不介于第二个值和第三个值所定义的范围中 (不含边界值), 则返回真。

例如, 若 X 小于 50 或大于 100, 则 $X \text{ NotBetweenExclusive}(50, 100)$ 返回真。

不介于 (含边界值)

若第一个值不介于第二个值和第三个值所定义的范围中 (含边界值), 则返回真。

例如, 若 X 小于等于 50 或大于等于 100, 则 $X \text{ NotBetweenInclusive}(50, 100)$ 返回真。

不包含于

若第一个值不位于第二个参数所指定的列表中, 则返回真。通过从下拉列表或选择器窗口中选择值来选择您的列表。

例如，当 X 的值不为 A、B 或 C 时，X NotIn ('A', 'B', 'C') 返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

不缺失

若值不是缺失值，则返回真。

例如，若 X 的值不缺失，则 X NotMissing 返回真。

$x < y$

若第一个值小于第二个值，则返回真。

$x \leq y$

若第一个值小于等于第二个值，则返回真。

$x \neq y$

若第一个值不等于第二个值，则返回真。

$x = y$

若第一个值等于第二个值，则返回真。

$x > y$

若第一个值大于第二个值，则返回真。

$x \geq y$

若第一个值大于等于第二个值，则返回真。

布尔运算符

AND

连接两个条件并在两个条件同时为真时返回真。

例如，

$(1 = 1) \text{ AND } (2 = 2)$

返回真，

$(1 = 1) \text{ AND } (2 = 1)$

返回假。

IF...ELSE

根据条件是否为真返回不同的值。第一个参数指定条件。第二个参数指定条件为真时要返回的值。第三个参数指定条件为假时要返回的值。

例如，若 X 大于 Y，则

`if (X > Y) return X else Y`

返回 X 值，否则返回 Y 值。

注：从 7.1 版开始，IF...ELSE 运算符也可以用于设计器中的报表过滤器。

NOT

若条件为假则返回真。

例如，`not (1 = 2)` 返回真。

OR

连接两个条件并在两个条件之一为真时返回真。

例如，

$(1 = 1) \text{ OR } (2 = 2)$

返回真，
 $(1 = 1) \text{ OR } (2 = 1)$
 返回真。

数值（高级）运算符

Abs

返回输入值的绝对值。

例如，Abs(-3) 返回 3。

Ceil

将输入值向上舍入到最接近的整数。

例如，Ceil(4.2) 返回 5，Ceil(-4.8) 返回 -4。

Exp

计算以常数 e 为底的输入值所指定的次幂。

例如，Exp(5) 返回 e 的 5 次幂 (148.41)。

Floor

将输入值向下舍入到最接近的整数。

例如，Floor(4.8) 返回 4，Floor(-4.2) 返回 -5。

Ln

返回输入值的自然对数（以 e 为底）。

例如，Ln(10) 返回 10 的 e 次方根 (2.30...)。

Log

返回第一个值的对数，其中第二个值指定底数。

例如，64 Log 8 返回 64（底数为 8）的对数 (2)。

Mod

返回第一个值除以第二个值后所得的余数。

例如，5 Mod 2 返回 1。

Power

计算以第一个值为底的第二个值次幂。

例如，5 Power 2 返回 5 的 2 次幂 (25)。

Root

返回第一个值的 `<userSuppliedValue>n</userSuppliedValue>` 次方根，其中第二个值指定 n （方根的底数）。

例如，27 Root 3 返回 27 的 3 次方（立方）根 (3)。

Round

将第一个值舍入到第二个值所指定的小数位数。从下拉列表选择第二个值。

例如，7.354 Round 2 返回 7.35。

注：若您选择 0 位小数，则将值舍入到最接近的整数。

TreatAs

允许将数值、日期或日期时间值用作其他运算符中的不同数据类型。选择以下之一：

Date
允许值用作日期。

Datetime
允许值用作日期时间值。

Number
允许值用作数字。

Time
允许值用作时间值。

该值将被视为原始值,而不是对该值进行转换。日期值即自 01JAN1960 以来的天数。日期时间值即自 01JAN1960 以来的秒数。时间值即自午夜开始的秒数。

例如, `TreatAs(_Date_, 19600)` 返回 30AUG2013 作为日期值。

注: `TreatAs` 运算符有助于计算两个日期时间值之间经过的时间。例如, `(TreatAs(_Number_, '23OCT2013'd) - TreatAs(_Number_, '15JAN2013'd))` 计算 15JAN 与 23OCT 之间的天数,即 281。

Trunc
将输入值截断为整数。

例如, `Trunc(8.9)` 返回 8, `Trunc(-8.9)` 返回 -8。

日期和时间运算符

注: 聚合项不支持日期和时间运算符。

DateFromMDY
从单独的月、日和年值创建一个日期值。第一个值将月指定为介于 1-12 的数字。第二个值将日指定为介于 1-31 的数字。第三个值将年指定为四位数字。

例如, `DateFromMDY(1, 15, 2013)` 返回 15JAN2013。

DateFromYQ
根据单独的年和季度值创建一个日期值。第一个值将年指定为四位数字。第二个值将季度指定为介于 1-4 的数字。

例如, `DateFromYQ(2013, 1)` 返回 01JAN2013。

注: 使用每个季度的第一天生成日期。

DatePart
将日期时间值转换为日期值。

例如, `DatePart('15JAN2013_17:15'dt)` 返回 15JAN2013。

DateTimeFromDateHMS
根据日期值和单独的小时、分钟和秒值创建一个日期时间值。第一个值指定日期。第二个值将小时指定为介于 0-23 的数字。第三个值将分钟指定为介于 0-59 的数字。第四个值将秒指定为介于 0-59 的数字。

例如, `DateTimeFromDateHMS('15JAN2013'd, 17, 15, 23)` 返回 January 15, 2013 05:15:23 PM。

DateTimeFromTimeMDY
根据时间值和单独的月、日和年值创建一个日期时间值。第一个值指定时间。第二个值将月指定为介于 1-12 的数字。第三个值将日指定为介于 1-31 的数字。第四个值将年指定为四位数字。

例如, `DateTimeFromTimeMDY('_17:15:23'dt, 1, 15, 2013)` 返回 January 15, 2013 05:15:23 PM。

DayOfMonth

根据日期值将月中日作为介于 1-31 的数字返回。

例如, `DayOfMonth('15JAN2013'd)` 返回 15。

DayOfWeek

根据日期值将周中日作为介于 1-7 的数字返回 (1 为星期日)。

例如, `DayOfWeek('15JAN2013'd)` 返回 3 (星期二)。

DayOfYear

根据日期值将年中日作为介于 1-366 的数字返回。

例如, `DayOfYear('15FEB2013'd)` 返回 46。

Hour

根据时间或日期时间值将小时作为介于 0-23 的数字返回。

例如, `Hour('17:15:23't)` 返回 17。

Minute

根据时间或日期时间值将分钟作为介于 0-59 的数字返回。

例如, `Minute('17:15:23't)` 返回 15。

Month

根据日期值将月作为介于 1-12 的数字返回。

例如, `Month('15JAN2013'd)` 返回 1。

Now

根据当前日期和时间创建一个日期时间值。

例如, `Now()` 返回当前日期和时间。

Quarter

根据日期值将季度作为介于 1-4 的数字返回。

例如, `Quarter('15AUG2013'd)` 返回 3。

Second

根据时间或日期时间值将秒作为介于 0-59 的数字返回。

例如, `Second('17:15:23't)` 返回 23。

TimeFromHMS

根据单独的小时、分钟和秒值创建一个时间值。第一个值将小时指定为介于 0-23 的数字。第二个值将分钟指定为介于 0-59 的数字。第三个值将秒指定为介于 0-59 的数字。

例如, `TimeFromHMS(17, 15, 23)` 返回 05:15:23 PM。

TimePart

将日期时间值转换为时间值。

例如, `TimePart('15JAN2013_17:15:23'dt)` 返回 05:15:23 PM。

WeekNumber

将年中周作为介于 0-53 的数字返回, 其中第 1 周从该年的第一个星期日开始。该年第一个星期日之前的日期返回 0。

例如, `WeekNumber('04AUG2013'd)` 返回 31。

Year

根据日期值将年作为四位数字返回。

例如，Year('15JAN2013'd) 返回 2013。

聚合（简单）运算符

- Avg**
计算测度值的平均值（均值）。
- Count**
计算测度的非缺失值总数。
- Distinct**
计算类别中的非重复值数。若类别包含缺失值，则非重复值计数增加 1。
- Max**
计算测度的最大值。
- Median**
计算测度的中位数。
- Min**
计算测度的最小值。
- NumMiss**
计算数据项的缺失值数。
- Q1**
计算测度的第一四分位数。
- Q3**
计算测度的第三四分位数。
- StdDev**
计算测度的标准差。
- StdErr**
计算测度的标准误差。
- Sum**
计算测度值的总和。
- Var**
计算测度的方差。

聚合（高级）运算符

- CoefVar**
计算测度的变异系数。变异系数是标准差与均值的比。
- CSS**
计算测度的校正平方和校正平方和是样本值与均值之差的平方和。
- First**
计算基于时间顺序的测度的首值。第一个参数指定测度。第二个参数指定用于决定时间顺序的序列数据项。序列数据项可以是日期或者时间数据项或者数值数据项。第三个参数指定是否包含缺失值。选择 `_IncludeMissing_` 来包含缺失值或者选择 `_ExcludeMissing_` 来排除缺失值。

注: 若序列数据项中首值有多个测度值, 则选择最小的测度值。

注: First 聚合总是使用您指定的序列数据项计算测度值。若您的可视化视图或者报表对象使用的是不同的日期或者时间数据项, 则结果可能误导那些不了解聚合数据项表达式的查看者。

Kurtosis

计算测度的峰度。峰度表示分布形态的陡缓程度。峰度较大意味着分布更加陡峭。峰度较小意味着分布平缓。

Last

计算基于时间顺序的测度的末值。第一个参数指定测度。第二个参数指定用于决定时间顺序的序列数据项。序列数据项可以是日期或者时间数据项或者数值数据项。第三个参数指定是否包含缺失值。选择 `_IncludeMissing_` 来包含缺失值或者选择 `_ExcludeMissing_` 来排除缺失值。

注: 若序列数据项中首值有多个测度值, 则选择最小的测度值。

注: Last 聚合总是使用您指定的序列数据项计算测度值。若您的可视化视图或者报表对象使用的是不同的日期或者时间数据项, 则结果可能误导那些不了解聚合数据项表达式的查看者。

Percentile

计算指定的测度百分位数。请指定一个介于 0 到 100 间的数值。例如, 85 指定了第 85 百分位数, 85% 的值低于该值。

PvalT

计算观察到 t 统计量的值或更极端的值的概率。P 值较小意味着平均值很可能不等于零。

Skewness

计算测度的偏度。偏度反映了值的分布状况。偏度为正意味着分布的主体集中在比均值大的数值上。偏度为负意味着分布的主体集中在比均值小的数值上。

TStat

计算学生的在某个测度下的 t 统计量, 假设测度均值为 0。

USS

计算测度的未校正平方和。未校正平方和是样本值的平方和。

期间运算符

关于期间运算符

期间运算符可聚合一段时间内的值。

若向包含日期的可视化视图或报表对象分配期间聚合项, 则该聚合项会为可视化视图或报表对象中的每个时间期间显示聚合值。

在不包含日期的可视化视图或报表对象中, 聚合项显示的值以今天的日期作为参照。若用于运算符的日期数据项不包含今天日期的时间间隔的数据, 则该运算符返回缺失值。

使用时间间隔对期间运算符求值。时间间隔指定是否按月、按季度等时间间隔来应用聚合。您可以指定特定时间间隔, 也可以指定推算时间间隔。对于推算的时间间隔, 将基于聚合在可视化视图或报表对象中的上下文对聚合求值。例如, 若可视化视图包含月度销售额的条形图, 则推算的时间间隔为月。

注: 期间运算符在以下情况下返回缺失值:

- 指定时间期间的数据不存在。
- 用于期间计算的日期数据项与可视化视图或报表对象中的日期数据项不匹配。您必须使用相同的日期数据项或基于同一数据项复制的数据项。
- 用于运算符的时间间隔小于可视化视图或报表对象中的日期格式的时间间隔（例如，若时间间隔为每月，但日期格式为“年”）。
- 对于使用内部和外部时间间隔的运算符，内部时间间隔大于外部时间间隔。
- 推算的时间间隔为按年中周或按小于天的时间间隔。
- 对于具有 0 以外偏移量的任何运算符，推算的时间间隔为按天。
对于探索器，ParallelPeriod 和 RelativePeriod 运算符始终在推算的时间间隔为按天时返回缺失值。

以下期间运算符可用：

表 A5.1 期间运算符

CumulativePeriod	返回一段时间内以及较大时间期间的以往所有期间的聚合值（例如，年初至今月度值总和）。
ParallelPeriod	返回与当前时间期间并行的时间期间的聚合值（例如，去年同月的值）。
Period	返回某个时间期间的聚合值（例如，当月的值）。
PeriodWithDate	返回特定的固定时间期间的聚合值（例如，包含 15OCT2013 的月份的值）。
RelativePeriod	返回与当前期间相关的时间期间的聚合值（例如，同一年的上个月的值）。

CumulativePeriod

CumulativePeriod 运算符返回一段时间内以及较大时间期间的以往所有期间的聚合值（例如，年初至今月度值总和）。

注：CumulativePeriod 运算符在每个日历年开始时重置。CumulativePeriod 运算符的日期范围不能在两个日历年上重叠。

指定以下参数：

图 A5.1 CumulativePeriod 运算符的参数



- 1 应用于测度的聚合。
- 2 用于随时间聚合的测度。
- 3 用于期间计算的日期数据项。只有格式中指定了年的数据项才可用。
- 4 对其值进行聚合的内部时间间隔（较小的时间期间）。例如，指定 `_ByMonth_` 作为内部时间间隔，且指定 `_ByYear_` 作为外部时间间隔，以聚合每月的年初至今值。

选择以下之一：

`_Inferred_`

指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

`_ByMonth_`

指定月度时间间隔。

`_ByQuarter_`

指定季度时间间隔。

`_ByYear_`

指定年度时间间隔。

- 5 为累积聚合提供上下文的外部时间间隔（较大时间期间）。例如，指定 `_ByMonth_` 作为内部时间间隔，且指定 `_ByYear_` 作为外部时间间隔，以聚合每月的年初至今值。

选择以下之一：

`_Inferred_`

指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

`_ByMonth_`

指定月度时间间隔。

`_ByQuarter_`

指定季度时间间隔。

`_ByYear_`

指定年度时间间隔。

- 6 自当前期间推移的外部时间间隔数。0 指定使用来自当前外部时间间隔的期间。负值指示之前的时间间隔。

例如，若内部时间间隔为按月，外部时间间隔为按年，则 -1 指定去年的年初至今月度值。

- 7 期间范围。该范围指定聚合每个期间的多长时间。

选择以下之一：

Full

聚合整个期间的值。

ToDate

仅聚合截至外部时间间隔特定日期的值。

ToToday

仅聚合截至当前时间间隔中相当于今天日期的值。例如，若今天是季度中的第 40 天，且外部时间间隔为按季度，则仅使用截至每季度第 40 天的值。

只要在可视化视图或报表对象查看该聚合项，即可动态计算今天的值。

- 8 若选择 **_ToDate_** 作为范围，则选择用于对每个期间取子集的日期。

例如，若选择 09NOV2013，且外部时间间隔为按年，则仅在聚合中使用截至每年的 9 月 9 号的值。

例如，

```
CumulativePeriod(_Sum_, 'Expenses'n, 'Date'n, _ByMonth_, _ByYear_, 0, _Full_)
```

会使用 Date 数据项中的日期值聚合 Expenses 测度的年初至今月度值总和。

ParallelPeriod

ParallelPeriod 运算符返回与当前期间并行的时间期间的聚合值（例如，去年同月的值）。

指定以下参数：

图 A5.2 ParallelPeriod 运算符的参数

- 1 应用于测度的聚合。

- 2 用于随时间聚合的测度。
- 3 用于期间计算的日期数据项。只有格式中指定了年的数据项才可用。
- 4 对其值进行聚合的内部时间间隔（较小的时间期间）。例如，指定 `_ByMonth_` 作为内部时间间隔可聚合每月的值。

选择以下之一：

`_Inferred_`
指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

`_ByMonth_`
指定月度时间间隔。

`_ByQuarter_`
指定季度时间间隔。

`_ByYear_`
指定年度时间间隔。

- 5 为并行期间聚合提供上下文的外部时间间隔（较大时间期间）。例如，指定 `_ByMonth_` 作为内部时间间隔，且指定 `_ByYear_` 作为外部时间间隔，以聚合不同年度的月度值。

选择以下之一：

`_Inferred_`
指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

`_ByMonth_`
指定月度时间间隔。

`_ByQuarter_`
指定季度时间间隔。

`_ByYear_`
指定年度时间间隔。

- 6 自当前期间推移的外部时间间隔数。0 指定使用来自当前外部时间间隔的期间。负值指示之前的时间间隔。

例如，若内部时间间隔为按月，外部时间间隔为按年，则 `-1` 指定去年的月度值。

- 7 期间范围。该范围指定聚合每个期间的多长时间。

选择以下之一：

`_Full_`
聚合整个期间的值。

`_ToDate_`
仅聚合截至外部时间间隔特定日期的值。

`_ToToday_`
仅聚合截至当前时间间隔中相当于今天日期的值。例如，若今天是季度中的第 40 天，且外部时间间隔为按季度，则仅使用截至每季度第 40 天的值。

只要在可视化视图或报表对象查看该聚合项，即可动态计算今天的值。

- 8 若选择 `_ToDate_` 作为范围，则选择用于对每个期间取子集的日期。

例如，若选择 `09NOV2013`，且外部时间间隔为按年，则仅在聚合中使用截至每年的 9 月 9 号的值。

例如，

ParallelPeriod(_Sum_, 'Expenses'n, 'Date'n, _ByMonth_, _ByYear_, -1, _Full_)

会使用 Date 数据项中的日期值聚合去年 Expenses 测度的月度值总和。

Period

Period 运算符返回某个时间期间的聚合值（例如，当月的值）。

指定以下参数：

图 A5.3 Period 运算符的参数



- 1 应用于测度的聚合。
- 2 用于随时间聚合的测度。
- 3 用于期间计算的日期数据项。只有格式中指定了年的数据项才可用。
- 4 对其值进行聚合的时间间隔。例如，指定 _ByMonth_ 作为时间间隔可聚合每月的值。

选择以下之一：

Inferred

指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

ByMonth

指定月度时间间隔。

ByQuarter

指定季度时间间隔。

ByYear

指定年度时间间隔。

例如，

Period(_Sum_, 'Expenses'n, 'Date'n, _ByMonth_)

会使用 Date 数据项中的日期值聚合 Expenses 测度的月度值总和。

PeriodWithDate

PeriodWithDate 运算符返回特定的固定时间期间的聚合值（例如，包含 15OCT2013 的月份的值）。

指定以下参数：

图 A5.4 PeriodWithDate 运算符的参数



- 1 应用于测度的聚合。
- 2 用于随时间聚合的测度。
- 3 用于期间计算的日期数据项。只有格式中指定了年的数据项才可用。
- 4 对其值进行聚合的时间间隔。例如，指定 `_ByMonth_` 作为时间间隔可聚合每月的值。

选择以下之一：

`_Inferred_`
指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

`_ByMonth_`
指定月度时间间隔。

`_ByQuarter_`
指定季度时间间隔。

`_ByYear_`
指定年度时间间隔。

- 5 期间聚合的参照日期。

例如，

```
PeriodWithDate(_Sum_, 'Expenses'n, 'Date'n, _ByMonth_, '15OCT2013'd)
```

会使用 `Date` 数据项中的日期值聚合 `Expenses` 测度的月度值总和。

RelativePeriod

`RelativePeriod` 运算符返回相对于当前期间（例如，同一年的上个月）的时间期间的聚合值。

指定以下参数：

图 A5.5 RelativePeriod 运算符的参数

- 1 应用于测度的聚合。
- 2 用于随时间聚合的测度。
- 3 用于期间计算的日期数据项。只有格式中指定了年的数据项才可用。
- 4 对其值进行聚合的时间间隔。例如，指定 `_ByMonth_` 作为间隔以聚合每月的年初至今值。

选择以下之一：

`_Inferred_`
指定从显示聚合项的可视化视图或报表对象自动确定时间间隔。

`_ByMonth_`
指定月度时间间隔。

`_ByQuarter_`
指定季度时间间隔。

`_ByYear_`
指定年度时间间隔。

- 5 自当前期间推移的时间间隔数。0 指定使用来自当前时间间隔的期间。负值指示之前的时间间隔。

例如，若时间间隔为按月，则 -1 指定上个月的月度值。

- 6 期间范围。该范围指定聚合每个期间的多长时间。

选择以下之一：

`_Full_`
聚合整个期间的值。

`_ToDate_`
仅聚合截至时间间隔特定日期的值。

`_ToToday_`
仅聚合截至当前时间间隔中相当于今天日期的值。例如，若今天是季度中的第 40 天，且外部时间间隔为按季度，则仅使用截至每季度第 40 天的值。

只要在可视化视图或报表对象查看该聚合项，即可动态计算今天的值。

- 7 若选择 `_ToDate_` 作为范围，则选择用于对每个期间取子集的日期。

例如，若选择 09NOV2013，且外部时间间隔为按季度，则仅在聚合中使用截至每季度第 40 天的值。

例如，

```
RelativePeriod(_Sum_, 'Expenses'n, 'Date'n, _ByMonth_, -1, _Full_)
```

会使用 Date 数据项中的日期值聚合上个月 Expenses 测度的月度值总和。

文本（简单）运算符

注：所有文本运算符都区分大小写。

注：聚合项不支持文本运算符。

拼接

向第一个输入字符串追加第二个输入字符串。

例如，Concatenate('A', 'B') 返回 **AB**。

包含

指定匹配值必须包含指定的字符串。

例如，'Catcher' Contains 'Cat' 返回真。

结束值为

指定匹配值的末尾必须包含指定的字符串。

例如，'Catcher' EndsWith 'her' 返回真。

格式

向输入值应用 SAS 格式。点击格式字段可选择要应用的格式。“格式”运算符的输出为字符串。

例如，Format(1015.35, 'DOLLAR6.2') 返回 **\$1,015.35** 作为字符串值。

注：SAS Visual Analytics 中的标准日期格式采用您浏览器中的语言/区域显示日期和日期时间值。您可以通过使用国家语言格式以数据源的语言/区域显示日期和日期时间值。国家语言格式的名称以“NL”开头。例如，NLDATE 格式使用数据源的语言/区域显示日期值。

小写

将文本字符串中的所有字符改为小写。

例如，LowerCase('SAS INSTITUTE') 返回 **sas institute**。

不包含

指定匹配值不能包含指定的字符串。

例如，'Catcher' NotContains 'Dog' 返回真。

分析

解释输入字符串中的数值或日期时间值。点击格式字段可选择用于解释字符串的格式。“分析”运算符的输出是一个数字或一个日期时间值，具体取决于您选择的格式。

例如，Parse('15JAN2013', 'DATE9.') 返回 15JAN2013 作为日期值。

开始值为

指定匹配值的开头必须包含指定的字符串。

例如，'Catcher' StartsWith 'Cat' 返回真。

大写

将文本字符串中的所有字符改为大写。

例如，UpCase('sas institute') 返回 **SAS INSTITUTE**。

文本（高级）运算符

注：所有文本运算符都区分大小写。

注：聚合项不支持文本运算符。

FindChar

查找文本字符串中某个字符或任一组字符的位置。第一个匹配项的位置将作为数值返回。若未找到匹配项，则返回 0。第一个输入字符串指定要作为搜索范围的值。第二个输入字符串指定要搜索的字符列表。

例如，FindChar('mystring', 'sz') 返回 3。

FindString

在另一个字符串中查找某一字符串的位置。第一个匹配项的位置将作为数值返回。若未找到匹配项，则返回 0。第一个输入字符串指定要作为搜索范围的值。第二个输入字符串指定要搜索的字符串。

例如，FindString('mystring', 'st') 返回 3。

GetLength

以数值形式返回输入字符串的长度。

例如，GetLength('mystring') 返回 8。

GetWord

从输入字符串中返回字词，输入字符串中各字词之间以空格、圆点或其他特殊字符分隔。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要返回的字词个数（其中，1 是第一个字词）。

例如，GetWord('my test string', 2) 返回 **test**。

RemoveBlanks

删除输入字符串中的空格字符。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要删除的空格字符。选择以下之一：

All

从字符串中删除所有空格。

Leading

删除字符串开头的空格。

LeadingAndTrailing

删除字符串开头和末尾的空格。

Trailing

删除字符串末尾的空格。

例如，RemoveBlanks('my test string', '_ALL_') 返回 **myteststring**。

RemoveChars

从输入字符串中删除一组字符的所有实例。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要删除的字符列表。

例如，RemoveChars('my_test_string', '_') 返回 **myteststring**。

RemoveWord

从输入字符串中删除字词，输入字符串中各字词之间以空格或特殊字符分隔。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要删除的字词个数（其中，1 是第一个字词）。

例如，RemoveWord('my test string', 2) 返回 **my string**。

注：除空格之外，以下字符也可用作输入字符串中的分隔符：。<()+&!\$*;
^ - / , % | '

Replace

用替换字符串替换输入字符串中的子字符串。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要替换的子字符串。第三个参数指定替换字符串。第四个参数指定要替换的子字符串的实例。选择以下之一：

ALL
替换所有实例。

FIRST
仅替换第一个实例。

LAST
仅替换最后一个实例。

例如，Replace('my test string test', 'test', 'new', '_ALL_') 返回 **my new string new**。

ReplaceWord

替换输入字符串中的字词，输入字符串中各字词之间以空格、圆点或其他特殊字符分隔。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要替换的字词个数（其中，1 是第一个字词）。第三个参数指定替换字符串。

例如，ReplaceWord('my test string', 2, 'new') 返回 **my new string**。

Reverse

反转输入字符串中字符的顺序。

例如，Reverse('A B C') 返回 **C B A**。

Substring

根据字符位置返回输入字符串中的子字符串。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要返回的第一个字符的位置。第三个参数指定要返回的字符数。

例如，Substring('my test string', 4, 3) 返回 **tes**。

Update

根据字符位置替换输入字符串中的子字符串。第一个参数指定输入字符串。第二个参数指定要替换的第一个字符的位置。第三个参数指定要替换的字符数。第四个参数指定替换字符串。

例如，Update('my test string', 4, 3, 'nex') 返回 **my next string**。

URLDecode

删除输入字符串中的 URL 编码。URL 编码用一个 % 字符后跟两位十六进制代码来替换某些字符。

例如，URLDecode('support.sas.com%2Fmy%20string') 返回 **support.sas.com/my string**。

URLEncode

对输入字符串应用 URL 编码。URL 编码用一个 % 字符后跟两位十六进制代码来替换某些字符。

例如，URLEncode('support.sas.com/my string') 返回 **support.sas.com%2Fmy%20string**。

计算复合年均增长率

复合年均增长率 (Compound Annual Growth Rate, CAGR) 是一个投资方面的商业术语,指的是在多年年末生成目标结果值的有效稳定年度收益率,其前提是在每年年末对 CAGR 进行复合。例如,您可以使用 CAGR 来比较若干年的收入和销售量的趋势。对于 SAS Visual Analytics,您可以使用表达式生成器计算年度 CAGR。

下例比较了不同产品类型或地区之间年度销售额的增长率趋势。

基本数据项为:

sales

这是一个格式为货币且默认使用“总和”聚合方法的数值测度。

ProductType

这是一个字符串类别数据项。

RegionName

这是一个字符串类别数据项。

TransactionDate

这是一个格式为“月,日,年”(MMDDYYYY)的日期数据项。

复制数据项为:

TransactionDateYear

该数据项是 TransactionDate 数据项的复制项,但采用“年”格式。

计算数据项为:

BeginningYearNum

该数据项应为数值型,格式为 Float4.0,聚合方法为“最小值”。

$\text{BeginningYearNum} = \text{Year}('31\text{DEC}2010'd)$

EndingYearNum

该数据项应为数值型,格式为 Float4.0,聚合方法为“最小值”。

$\text{EndingYearNum} = \text{Year}('transactionDate'n)$

聚合测度数据项为:

NumYears

该数据项的格式为 Float4.0。

$\text{NumYears} = \text{Min}[_\text{ByGroup}]('EndingYearNum'n) - \text{Min}[_\text{ByGroup}]('BeginningYearNum'n)$

BeginningValue

该数据项需要设置为与 sales 数据项相同的货币格式。

$\text{BeginningValue} = \text{PeriodWithDate}(_Sum_, 'sales'n, 'transactionDate'n, _ByYear_, '31\text{DEC}2010'd)$

EndingValue

该数据项需要设置为与 sales 数据项相同的货币格式。

$\text{EndingValue} = \text{Period}(_Sum_, 'sales'n, 'transactionDate'n, _ByYear_)$

NormalizedRatio

该数据项的格式为 Float12.2。

$\text{NormalizedRatio} = 'EndingValue'n / 'BeginningValue'n$

CAGR

该数据项的格式为 Percent。

$$\text{CAGR} = (\text{'NormalizedRatio'}^n \text{ Power } (1 / \text{'NumYears'}^n)) - 1$$

要使用 CAGR，应该向简单表、交叉表或图形添加 TransactionDateYear、CAGR 以及其他任何相关类别（例如，RegionName、ProductType 等）。

附录 6

过滤器条件

在 SAS Visual Analytics 中，过滤器基于含有运算符的表达式。条件支持您向表达式轻松添加最常用的运算符。根据过滤器中使用的数据的类型，您可以从以下类别的过滤器条件中进行选择：

表 A6.1 字符型数据的条件

=	指定匹配值必须恰好与过滤器值之一匹配。
包含	指定匹配值必须包含过滤器值。
结束值为	指定匹配值的末尾必须包含过滤器值。
包含于	指定匹配值在您选择的列表中。要选择列表，请从下拉列表中选择值。
缺失值	指定缺失值与过滤器匹配。
不包含	指定匹配值不得包含过滤器值。
不包含于	指定匹配值不在您选择的列表中。要选择列表，请从下拉列表中选择值。
不缺失	指定非缺失值与过滤器匹配。
开始值为	指定匹配值的开头必须包含过滤器值。

表 A6.2 数值数据以及日期和时间数据的条件

<>	指定匹配值不能等于过滤器值。
=	指定匹配值必须等于过滤器值。
<	指定匹配值必须小于过滤器值。
<=	指定匹配值必须小于等于过滤器值。
>	指定匹配值必须大于过滤器值。
>=	指定匹配值必须大于等于过滤器值。

介于 [不含边界值]	指定匹配值必须大于第一个过滤器值且小于第二个过滤器值。
介于 [含边界值]	指定匹配值必须大于等于第一个过滤器值且小于等于第二个过滤器值。
包含于	指定匹配值在您选择的列表中。要选择列表, 请从下拉列表中选择值。 注: 该条件不可用于连续数值数据。
缺失值	指定缺失值与过滤器匹配。
不介于 [不含边界值]	指定匹配值必须小于第一个过滤器值或大于第二个过滤器值。
不介于 [含边界值]	指定匹配值必须小于等于第一个过滤器值或大于等于第二个过滤器值。
不包含于	指定匹配值不在您选择的列表中。要选择列表, 请从下拉列表中选择值。 注: 该条件不可用于连续数值数据。
不缺失	指定非缺失值与过滤器匹配。

附录 7

数据限制

SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制	537
报表对象的高基数阈值	539

SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制

SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）中的某些可视化视图对可以显示的数据值数有限制。限制值受**参数选择**窗口中的**可视化视图数据阈值**设置影响。有关**参数选择**窗口的详细信息，请参见“[指定探索器的参数选择](#)”（第 107 页）。

下表显示探索器中可视化视图的数据限制：

表 A7.1 探索器的数据限制

可视化视图类型	变化情况	超过限制时的行为	默认阈值	最小阈值	最大阈值
表	—	将对表应用分页。	10,000	1,000	100,000
交叉表	—	显示一条错误消息。	21,000,000 个单元格	1,000,000 个单元格	26,000,000 个单元格
条形图	未分组或网格化。	条形图显示包含排名第一或排名最后的值的子集。	3,000	810	3,625
	已分组或网格化。	显示一条错误消息。	3,000	810	3,625
线图	类别角色中的单个数值或日期时间类别。	线图显示包含排名第一或排名最后的值的子集。	10,000	5,630	11,250
	类别角色中的单个字符串类别。		4,000	1,380	4,750
	类别角色中无字符串类别，已分组或网格化。	显示一条错误消息。	10,000	5,630	11,250
	类别角色中的一个或多个字符串类别，已分组或网格化。		4,000	1,380	4,750

可视化视图类型	变化情况	超过限制时的行为	默认阈值	最小阈值	最大阈值
散点图	两个测度,未分组。	将散点图转换为热图。	40,000	9,375	48,750
	两个测度,已分组。	显示一条错误消息。	40,000	9,375	48,750
	三个或更多测度,未分组。	将散点图转换为相关矩阵。	80,000/测度数	18,750/测度数	97,500/测度数
	三个或更多测度,已分组。	显示一条错误消息。	80,000/测度数	18,750/测度数	97,500/测度数
气泡图	无类别。	将气泡图转换为热图。	25,000	7,500	30,000
	已分组。	气泡图显示按大小划分的最大值或最小值。	500	150	600
	已网格化。	显示一条错误消息。	1,050	4,900	50,000
	已分组和网格化。		500	150	600
	已成为动画。		50,000	15,000	60,000
网络图	—	显示一条错误消息。	8,000	100	10,000
			1,000 个节点, 1,000 个链接		
Sankey 流程图	—	显示一条错误消息。	3,000 个链接	500 个链接	3,625 个链接
			8,020 行	1,000 行	10,000 行
直方图	—	—	无	无	无
盒形图	—	显示一条错误消息。	2,900 个盒子	800 个盒子	3,500 个盒子
热图	无类别。	—	无	无	无
	一个或多个类别。	显示一条错误消息。	3,000	1,250	3,500
地图	气泡叠加。	将气泡叠加转换为坐标叠加。	5,000	1,500	6,000
	区域叠加。	将区域叠加转换为坐标叠加。	5,000	1,500	6,000
	坐标叠加。	显示一条错误消息。	82,000	10,000	100,000

可视化视图类型	变化情况	超过限制时的行为	默认阈值	最小阈值	最大阈值
矩形树图	无其他级别。	矩形树图显示包含排名第一或排名最后的值的子集。	4,900	1,050	6,000
	一个或多个其他级别。	将其他级别数减少到 0。若仍超过阈值，则矩形树图显示包含排名第一或排名最后的值的子集。	4,900	1,050	6,000
相关矩阵	—	—	60 个测度		
决策树	节点数。	显示一条错误消息。	180	75	200
	目标值数。	决策树显示截断的数据。	50	30	50
	预测值数。	显示一条错误消息。	4,300	1,500	5,000
词云	—	词云按频数、测度值或主题权重显示常见词。	100	100	100

除了**参数选择**窗口中设置的数据阈值外，还有系统管理员设置的服务器数据限制。有关服务器数据限制的信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide* 中的主题“管理高基数数据”。

报表对象的高基数阈值

下表中列出了报表对象的客户端阈值。这些阈值影响设计器和经典查看器。有关为现代查看器调整高基数阈值、打印和 SAS Mobile BI 的信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的“Configuration Properties: SAS Mobile BI”主题。

注：第二列指示唯一值的最大数目。

表 A7.2 报表对象的客户端阈值

报表对象	行
量具（弹道图、滑块、温度计、刻度盘和速度计）	10
词云	100
气泡图	1,500
条形图（常规、有针对性、双轴和双轴条线图）	3,000
瀑布图	3,000

报表对象	行
线图（常规和双轴线图）	4,000
地图（气泡图、坐标图和区域图）	5,000
阶梯图	10,000
时间序列图（常规和双轴）	10,000
矩形树图	25,000
饼图	40,000
散点图	40,000
表（简单表和交叉表）	40,000

以下是关于报表对象中高基数阈值的一些要点：

- 通常，超过客户端报表对象阈值的请求将导致显示一条错误消息。例外是：对于详细数据，截断多余的行。
- 散点图始终显示详细数据。若用户选中**显示详细数据**复选框，则简单表显示详细信息。除非将类别分配给组角色，否则气泡图显示详细信息。
- 若数据源包含 1 百万以上的记录，对于基数大于任意特定类别中 10,000 个唯一项的数据项，将阻止查询。

附录 8

SAS Visual Analytics Designer 中的故障诊断

修复报表	541
显示提醒通知	542
从报表对象中导出数据至 Microsoft Excel 2007	542
为数据标签指定颜色	542

修复报表

问题：显示修复报表窗口。

解决方法：

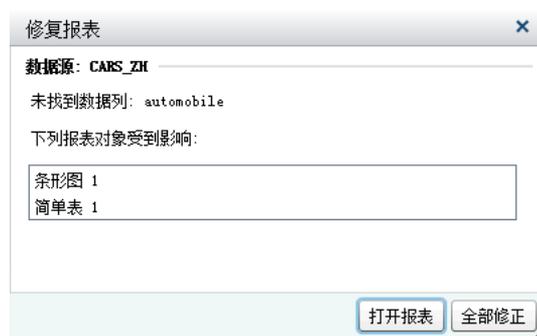
在设计器中打开某个报表时，系统可能提示您修复该报表。例如，从数据源中删除一个或多个列后就可能需要修复报表。刷新报表或更改数据源后，系统可能提示您修复该报表。若您的系统管理员仍尚未确定应该在表中使用哪个数据项，系统也可能提示您修复报表。

要修复报表，请执行以下步骤：

- 1 决定是要修复报表中的单个数据项还是所有数据项。

可以在单个数据项级别进行修复。例如，若从报表中删除了两个数据项，则**修复报表**窗口会为每个数据项显示单独的条目。每个数据项所影响的报表对象显示在每个数据项的下方。

下面是在某个缺失列影响两个报表对象时所显示的**修复报表**窗口的示例：



- 2 点击**修正**或**全部修正**。例如，若数据源中缺失某列，而您点击**修正**，则会从报表中删除该缺失列。

注: 若点击**打开报表**, 则将从报表对象中删除所有数据。

修复了报表后, 会显示确认消息。

显示提醒通知

问题: 未收到预期的提醒通知。

解决方法:

有很多影响提醒通知的因素。例如, SAS Visual Analytics 的系统管理员可以设置系统检查提醒条件是否满足的频率。并且, 若服务器关闭, 则无法发送提醒通知。

发送提醒通知的时机可以根据提醒条件满足的时间而改变。例如, 假设您指定提醒通知每五天发送一次。提醒条件在 9 月 2 日的上午 10 点初次满足。那之后, 系统继续基于您为**每隔以下时间查询系统**字段指定的小时和分钟值检查提醒条件。由于频率设置为 5 天, 在 9 月 2 日上午 10:01 到 9 月 7 日上午 9:59 期间不会发送提醒通知。这种情况下, 在时间表内无论提醒条件满足多少次都不会发送通知。在 9 月 7 日的上午 10:00, 若提醒条件满足, 则发送另一条提醒通知, 然后再次开始五天倒计时。另一方面, 若在 9 月 7 日的上午 10:00, 提醒条件未满足, 则不会发送提醒通知。不过, 因为五天时间已经过去, 一旦提醒条件再次满足就会立即发送提醒通知。假设提醒通知是在 9 月 10 日下午 2:00 发送的。在该提醒通知发送后, 再次开始五天倒计时, 并且下次提醒通知能够发送的最近时间为 9 月 15 日的下午 2:00。若您修改通知的频率, 则通知历史会被重置。

您可能不会在提醒条件满足时立即收到提醒通知, 因为在设计器**每隔以下时间查询系统**字段中设置了小时和分钟值。例如, 假设您将**每隔以下时间查询系统**字段中的值设置为 **1 day**。若提醒条件是在系统检查完成一小时后满足的, 则要再过 23 小时系统才会再次检查提醒条件并发送提醒通知。

请与您的系统管理员联系, 获取其他帮助。

从报表对象中导出数据至 Microsoft Excel 2007

问题: 当使用**导出至: Excel 2007 工作簿 (*.xlsx)** 选项导出报表对象中的数据时出错, 或当导出的 Excel 文件中显示字符代码时出错。

解决办法:

- 若导出时发生错误, 则在**导出或另存为**窗口中选择**另存为: 制表符分隔值 (*.tsv)** 或**另存为: 逗点分隔值 (*.csv)** 选项创建数据文件。
- 若您在导出的 Excel 文件中看到字符代码, 请在 Excel 中重新打开导出的文件, 然后不做任何更改进行保存。字符代码随即从文件中删除。

为数据标签指定颜色

问题: 图形的数据标签颜色不是黑色。

解决方法：若您添加到报表的图形对象没有所需的属性，则尝试在 SAS Visual Analytics Graph Builder（图形生成器）中创建自定义图形对象。例如，假设双轴条线图的数据标签不是您所需的颜色。您可以在图形生成器中创建双轴条线图，并指定数据标签的字体颜色。

附录 9

使用 URL 参数查看报表

若为 SAS Visual Analytics Viewer 配置了访客访问，则可以使用下面的 URL：
<http://host/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer/guest.jsp>。不过，要使用访客访问登录并显示单个报表，您可以使用如下所示的 URL（其中包含参数用来指定报表的名称和位置）：
http://host/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer_guest.jsp?reportName=My+Report&reportPath=/Shared+Data/VA+Reports/&appSwitcherDisabled=true。由于不包含 SAS Visual Analytics 应用程序栏、菜单栏和工具栏，第二个 URL 适用于使用 <iframe> 标记合并另一个 Web 应用程序中的单个报表之类的任务。

下表列出了可包含在第二个 URL 中的参数：

参数	说明
reportName	指定您要查看的报表的名称。若您要通过某个 URL 访问特定报表，该参数是必需的。
reportPath	指定您要查看的报表的路径。若您要通过某个 URL 访问特定报表，该参数是必需的。
appSwitcherDisabled	禁用应用程序栏，应用程序栏支持您返回主页或访问 SAS Visual Analytics 的其他部分以及其他 SAS 应用程序。默认值为假。 注：若是在 <iframe> 标记中进行显示，您必须通过指定 appSwitcherDisabled=true 禁用应用程序栏。
commentsEnabled	启用右窗格中的 评论 选项卡。默认值为真。若 propertiesEnabled 和 commentsEnabled 同时为假，则右窗格不会添加至查看器。
propertiesEnabled	启用右窗格中的 属性 选项卡。默认值为真。若 propertiesEnabled 和 commentsEnabled 同时为假，则右窗格不会添加至查看器。
reportViewOnly	隐藏 SAS Visual Analytics 横幅，包括所有菜单。
reportContextBar	为报表启用全部菜单选项。默认值为真。若 reportContextBar 为假，则意味着 propertiesEnabled 和 commentsEnabled 都为假，并且右窗格不会添加至查看器。该参数仅可在现代查看器中使用。

在 URL 中，需要使用查询字符串语法将参数指定为名称和值对序列。URL 指定您的服务器、指向 SAS Visual Analytics 的绝对路径，以及查询字符串（紧跟问号字符）。查询字符串中的每个参数名称都通过等号 (=) 与下一个值分隔开。多个名称和值对通过连字符 (&) 分隔开。在下例中，reportName=My+Report 是指定报表名

称的参数。第二个名称和值对 (`reportPath=/Shared+Data/VA+Reports/`) 是指定报表路径的参数。第三个名称和值对 (`appSwitcherDisabled=true`) 禁用应用程序栏。若您是在 `<iframe>` 标记中显示报表, 该参数必须存在。

设置 URL 中的名称和值对格式时需遵循特殊规则。值中的特殊字符 (如多数标点字符, 包括空格) 必须使用 URL 编码。空格可编码为加号 (+) 或 %20。其他字符使用 `%<userSuppliedValue>nn</userSuppliedValue>` 规范进行编码, 其中, nn 是 ASCII 字符集中字符的十六进制表示。在上例中, 值 `/Shared+Data/VA+Reports/` 实际上标识报表路径 `/Shared Data/VA Reports/`。名称中的空格用加号 (+) 来编码。

必须在 URL 中指定 `reportName` 和 `reportPath` 参数。`reportName` 参数指定您要查看的报表的名称 (例如, **My Report**)。`reportPath` 参数指定该报表的路径 (例如, `/Shared Data/VA Reports/`)。

注: 您可以在要求登录凭证的标准查看器 URL (`http://host/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer.jsp`) 中使用这些参数。例如, 您可以使用 `http://host/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer.jsp?reportViewOnly=true` 隐藏横幅。

URL 参数可用于指定报表参数的值, 例如显示规则、过滤器、排名和聚合测度。

注: 若您要在 URL 中包含某参数或更改其值, 则必须知道该参数的确切名称以及该参数的有效值。

附录 10

导入推文的模式

导入推文的模式显示在下表中：

列名	列类型	长度	说明
author	字符	128	作者的昵称。
authordescription	字符	1024	作者的说明。
authorfavouritecount	数值	8	作者“顶”的推文数量。
authorfollowercount	数值	8	当从 Twitter 中导入推文时作者拥有的粉丝数量。
authorfriendcount	数值	8	当从 Twitter 中导入推文时作者关注的用户数量。
authorid	数值	8	作者的唯一 Twitter ID。
authorimageurl	字符	1024	指向作者个人资料图片的链接。
authorlang	字符	2	作者自我声明的用户界面语言的 BCP 47 代码。
authorlocation	字符	128	作者自我声明的位置。
authorname	字符	128	作者在个人资料中自我声称的姓名。
authortimezone	字符	256	作者自我声称的时区。
authorurl	字符	1024	作者在个人资料中提供的 URL。
body	字符	1024	推文的正文。
deviceinfo	字符	1024	用于发布推文的设备。用 HTML 格式的字符串表示。
docid	数值	8	推文的唯一 Twitter ID。当您使用文本分析和词云可视化视图时可以将此变量指定为唯一的行标识符。
doclatitude	数值	8	推文的坐标的纬度值（若可用的话）。若坐标不可用，则以缺失值填充。

列名	列类型	长度	说明
doclongitude	数值	8	推文的坐标的经度值（若可用的话）。若坐标不可用，则以缺失值填充。
isretweet	数值	8	数值为 1 代表推文是转发的。否则，值为 0。
referenceauthor	字符	128	此推文回复的用户的昵称。若此推文不是回复，则该字段为空。
referenceauthorid	数值	8	此推文回复的用户的用户 ID。若该推文不是回复，则此字段的值设置为 -1。
publisheddatetime	数值	8	以 SAS 日期时间值（基于 1960 年 1 月 1 日午夜后的秒数）表示的推文发布日期和时间。
publisheddatetimestr	字符	34	字符串格式的推文发布日期和时间。示例： October 24, 2013 6:56:25 PM GMT 。
tags	字符	150	列有推文中提到的井号标签的分号分隔列表。
listoflinks	字符	1024	列有推文正文中包含的 URL 的分号分隔列表。扩展链接用于可用的地方。
mentionedusernames	字符	256	列有推文中提到的 Twitter 用户的姓名的分号分隔列表。
mentionedusers	字符	256	列有推文中提到的 Twitter 用户的昵称的分号分隔列表。
retweetcount	数值	8	当从 Twitter 上导入推文时该推文被转发的次数。

推文的模式不同于 Twitter 用于推文、用户和实体的模式。出于比较目的，下面的列表提供了指向来自 Twitter 的信息的多个 URL。

- 推文：<https://dev.twitter.com/overview/api/tweets>
- 用户：<https://dev.twitter.com/overview/api/users>
- 实体：<https://dev.twitter.com/overview/api/entities>

附录 11

关于经典 SAS Visual Analytics 主页

SAS Visual Analytics 主页初始界面	549
在经典主页上管理内容	552
经典主页内容概览	552
使用经典主页创建集合	553
将收藏夹组添加至集合或收藏夹列表	554
使用经典主页上的右窗格	554
关于经典主页的右窗格	554
在经典主页的右窗格中隐藏内容	555
在经典主页的右窗格中显示内容	555
管理经典主页右窗格中的链接	556
使用经典主页上的对象检查器查看详细信息	556
在经典主页上向对象添加评论	558
指定经典 SAS Visual Analytics 主页的参数选择	559
使用经典主页指定全局参数选择	559
使用经典主页指定 SAS Visual Analytics 常规参数选择	559
指定经典主页的参数选择	560
关于从经典主页搜索	560
优化经典主页的搜索结果	562

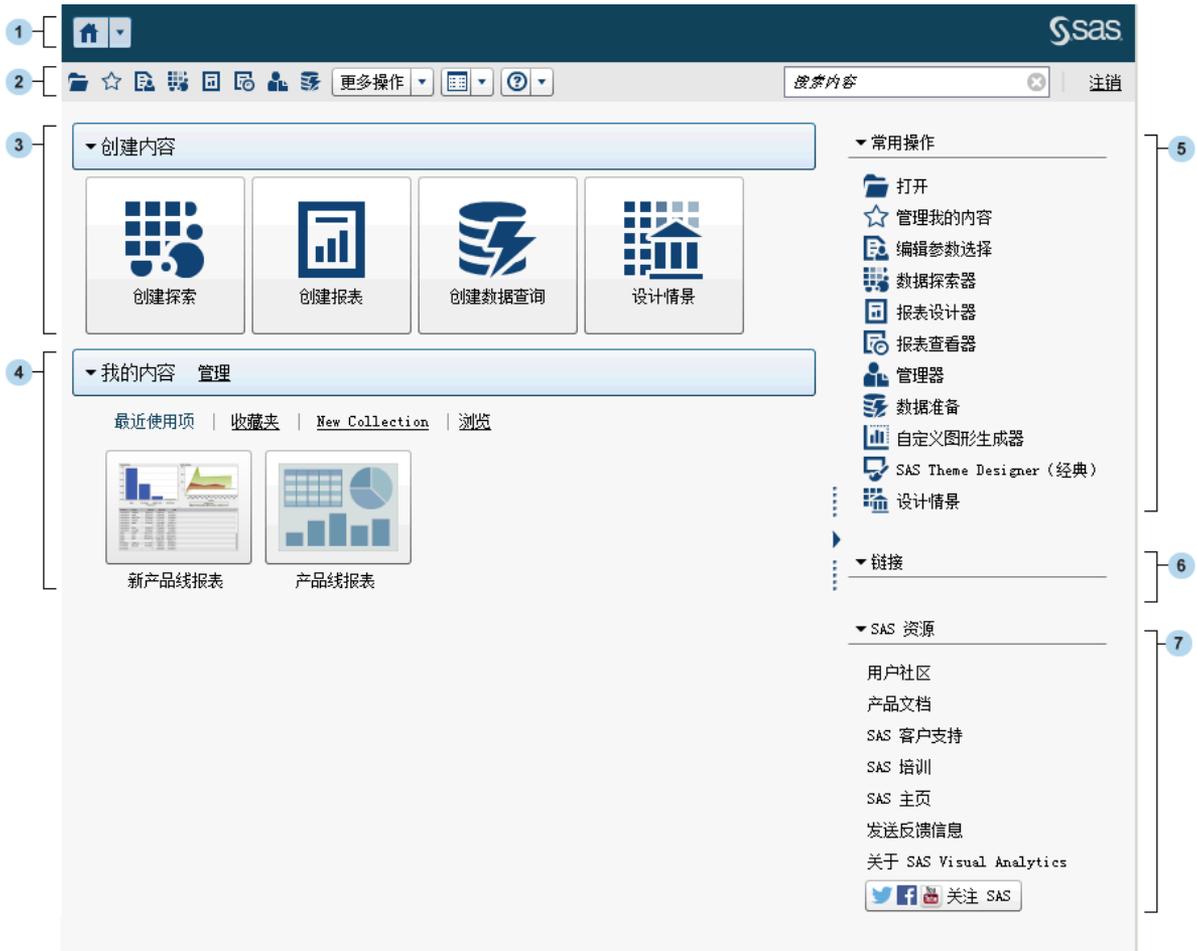
SAS Visual Analytics 主页初始界面

使用主页，可以在 SAS Visual Analytics 中创建新内容。此外，您可以在主页上访问您和其他人创建的内容。

从 7.2 版开始，主页具有两种外观：现代和经典。现代外观是默认设置。您可以在现代主页设置中或经典主页参数选择中指定外观。

以下是经典主页的功能：

图 A11.1 经典主页



- 1 使用应用程序栏可以返回到经典主页，并访问 SAS Visual Analytics 的其他部分以及与经典主页集成的其他 SAS 应用程序。您可以在最近使用项历史中访问最近创建或查看的报表、探索、存储过程、存储过程报表、数据查询或其他对象。为每个打开的应用程序都显示按钮。
- 2 使用菜单栏可以访问一些任务选项，如创建报表、探索数据、管理您的环境或收藏夹、设置视图以及获取有关使用 SAS Visual Analytics 的帮助。您还可以从菜单栏搜索所有 SAS 内容，以及从 SAS Visual Analytics 注销。
- 3 **创建内容**区域提供一些图标，供您快速探索数据、创建新报表或准备数据，具体取决于您的角色、相关权力以及您的 SAS 软件许可证。安装的其他 SAS 应用程序可能将操作添加到**创建内容**区域。
- 4 **我的内容**区域列出了受支持的 SAS 应用程序所创建的所有元数据对象。例如，该区域列出您最近打开或创建的探索、报表、查询、表、存储过程或存储过程报表。它还列出您标记为收藏或作为集合一部分的所有内容。点击**浏览**通过探索文件夹来查找报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或者查询。
注：显示所有表，因为经典主页不区分 LASR 表和其他表。
- 5 **常用操作**部分为您提供了备选方式，支持您访问各项功能和安装的其他 SAS 应用程序。详细信息，请参见“[使用经典主页上的右窗格](#)”（第 554 页）。

- 6 **链接**部分提供指向您已添加书签的页面的链接。详细信息，请参见“[使用经典主页上的右窗格](#)”（第 554 页）。
- 7 **SAS 资源**部分提供指向 SAS 网站、SAS Visual Analytics 用户社区和社交媒体的链接。详细信息，请参见“[使用经典主页上的右窗格](#)”（第 554 页）。

注：访客访问不在经典主页提供个性化功能，如历史记录或提醒。默认情况下，具有访客访问权限的用户具有“基本”角色，仅能访问经典主页和查看器。详细信息，请参见“[访客访问](#)”（第 7 页）。

若您在 SAS Management Console 中具有 **Theme Designer for Flex: 管理**角色，则可以从菜单栏上的**更多操作**项或在**常用操作**部分中访问 SAS Theme Designer for Flex。

以下是包含**更多操作**项的菜单栏的示例。

图 A11.2 具有“更多操作”项的经典主页菜单栏



开始使用经典主页后，您可以通过缩略图打开已创建或打开的探索、报表、存储过程、存储过程报表、表、查询和文件夹。默认视图是用于表示内容的安全通用的缩略图。管理员可以设置一项属性以指定使用对每个对象唯一的共享缩略图。共享缩略图对于每个报表对象是唯一的，因此每个报表看上去与其他报表不同，每个探索看上去与其他探索不同。

仅按内容类型区分通用缩略图。所有报表看上去是相同的，但是它们不同于探索。以下是您可能在经典主页上看到的通用缩略图的示例：

图 A11.3 探索、报表和存储过程的常规缩略图



您可以选择将经典主页上的内容作为列表查看。要更改视图，请点击菜单栏上的，然后选择**缩略图**或**列表**。默认值为**缩略图**。

以下是经典主页的列表视图的示例：

图 A11.4 列表视图



有关 SAS Visual Analytics 界面的其他部分的详细信息，请参见以下主题：

- [“SAS Visual Data Builder 的初始界面”](#)（第 36 页）

- “探索器的初始界面” (第 105 页)
- “设计器的初始界面” (第 271 页)

在经典主页上管理内容

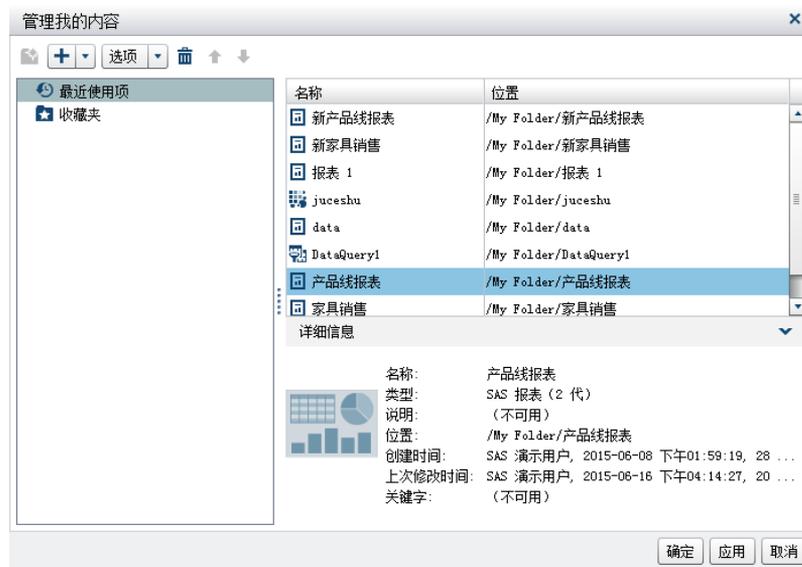
经典主页内容概览

经典主页在**我的内容**标题下显示最近的报表、探索、存储过程、存储过程报表、表和查询以及收藏夹和集合。**收藏项**是您可以快速访问的报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或查询。**集合**是一组收藏项。集合可以与多个用户共享。**收藏夹组**是您可添加至集合或**收藏夹**列表中的对象的分组。添加至集合的收藏夹组具有与该集合相同的访问权限。

注：具有访客访问权限的用户无权管理内容。

要管理您的内容，请点击**我的内容**标题右侧的**管理**。**管理我的内容**窗口随即出现。

图 A11.5 “管理我的内容” 窗口



管理我的内容窗口中提供以下图标：

图标	说明
	允许您为报表、探索、存储过程、存储过程报表、表和查询创建新的收藏夹组。文件夹名称不得超过 60 个字符。仅当选中 收藏夹 时，该图标才可用。
	允许您向收藏列表中添加报表、探索、存储过程、存储过程报表、表和查询。您还可以创建或添加收藏的集合。
	使您可以选择 清除最近使用项历史 或 清除收藏 。

图标	说明
	您可以删除收藏或最近的内容，一次删除一个。可以按 Ctrl 键删除多个项。对于集合，您可以选择永久删除集合还是仅从经典主页的 我的内容 标题下移除它。
	您可将收藏内容在列表中上移，以更改在经典主页上 我的内容 标题下显示的内容。
	您可将收藏内容在列表中下移，以更改在经典主页上 我的内容 标题下显示的内容。

当您在**管理我的内容**窗口中选择报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或查询时，将显示相应的详细信息，如该项的名称和位置。

使用经典主页创建集合

集合是一组可以与其他用户共享的收藏项。若您有创建集合权力，则可以创建集合。您可以创建指向您喜爱的报表、探索、存储过程、存储过程报表、表、查询、文件夹和收藏夹组的集合。

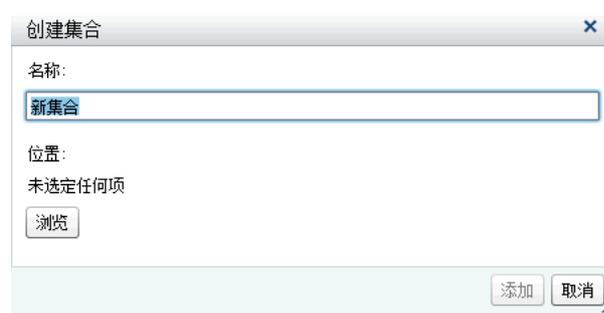
提示 您使用主页创建的集合可在 SAS Mobile BI 应用中使用。

要创建新集合，请执行以下步骤：

1 执行以下操作之一：

- 在经典主页上，点击**我的内容**标题右侧的**管理**。**管理我的内容**窗口随即出现。

点击 **+** 以打开菜单，然后选择**创建集合**。**创建集合**窗口随即出现。



创建集合对话框的截图。对话框标题为“创建集合”，包含以下元素：

- 名称：输入框，内容为“新集合”。
- 位置：显示为“未选定任何项”，下方有一个“浏览”按钮。
- 底部有“添加”和“取消”按钮。

- 在对象检查器中，点击**集合**。然后，选择**创建集合**。**创建集合**窗口随即出现。



创建集合对话框的截图。对话框标题为“创建集合”，包含以下元素：

- 名称：输入框，内容为“新集合”。
- 位置：显示为“未选定任何项”，下方有一个“浏览”按钮。
- 底部有一个复选框，勾选了“将新集合添加至‘我的内容’”。
- 底部有“添加”和“取消”按钮。

- 2 输入集合的名称。
- 3 点击**浏览**以选择集合的**位置**。**选择位置**窗口随即出现。
选择现有文件夹或创建新文件夹。点击**确定**以返回到**创建集合**窗口。
注: 创建新集合时, 仅当集合为**我的集合**中的根集合时, 您才可以从**管理我的内容**窗口向其中添加项。
- 4 (可选) 若您从对象检查器打开了**创建集合**窗口, 则可以清除**将新集合添加至“我的内容”**复选框。这意味着新集合不会显示在经典主页上**收藏夹**链接的旁边。
- 5 点击**添加**。若您处于**管理我的内容**窗口中, 则新集合将显示在左侧。

在**管理我的内容**窗口中, 您可以通过右击集合名称并选择适用选项来重命名、移除或永久删除集合。

将收藏夹组添加至集合或收藏夹列表

您可以使用收藏夹组将收藏的报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或查询放在一起。您可以将收藏夹组添加至集合或**收藏夹**列表。

以下是关于收藏夹组的一些要点:

- 收藏夹组仅在**管理我的内容**窗口左侧的树中显示。
- 您使用经典主页添加的收藏夹组可在 SAS Mobile BI 应用中使用。
- 只能使用经典主页添加收藏夹组。

要添加收藏夹组, 请执行以下操作:

- 1 在经典主页上, 点击**我的内容**右侧的**管理**。**管理我的内容**窗口随即出现。
- 2 选择**收藏夹**或集合。

提示 当您 will 收藏夹组添加至公共共享的集合时, 该集合中的任何收藏夹组也将公共共享。

- 3 在菜单栏上, 点击 。收藏夹组由  图标标识。

在**管理我的内容**窗口中, 您可以通过右击并选择适用选项来重命名或删除收藏夹组。

使用经典主页上的右窗格

关于经典主页的右窗格

常用操作、链接和 SAS 资源部分显示在经典主页的右窗格中。具有 **Visual Analytics: 管理**角色的用户可以控制在右窗格中显示哪些部分。例如, 具有 **Visual Analytics: 管理**角色的用户可以隐藏所有部分、其中两个部分或只隐藏一个部分。对于显示的任何部分, 您可以控制哪些部分在 SAS Visual Analytics 会话中可见。还可以控制这些部分中的项的显示顺序。

以下部分可显示在右窗格中：

常用操作

为您提供备选方式，支持您访问设计报表、探索数据、管理环境或内容之类的功能。例如，您可以点击**生成自定义图形**访问图形生成器。若您具有“数据生成”角色，则显示**准备数据**链接。您还可以看到指向其他 SAS 产品的链接（如 SAS Theme Designer for Flex），具体取决于您的角色和您的站点具有的 SAS 许可证。

链接

提供指向您已添加书签的页面的链接。具有 **Visual Analytics: 管理**角色的用户还可以为所有用户提供共享链接。有关链接的信息，请参见“[管理经典主页右窗格中的链接](#)”（第 556 页）。

SAS 资源

提供指向 SAS 网站、SAS Visual Analytics 用户社区和社交媒体的链接。

在经典主页的右窗格中隐藏内容

要在右窗格中隐藏内容，请将鼠标指针置于该部分的标题（**常用操作**、**链接**或 **SAS 资源**）上方，然后单击 。

要隐藏特定部分中的内容或对其重新排序，请将鼠标指针置于该部分的名称上方，然后单击 。

注：您不能隐藏或重新排序前三个**常用操作**（它们分别为**打开**、**管理我的内容**和**编辑参数选择**）。

要使用菜单栏在右窗格中隐藏内容，请执行以下步骤：

- 1 点击菜单栏上  旁边的 。
- 2 清除对以下一个或多个部分的选择：
 - **常用操作**
 - **链接**
 - **SAS 资源**

选定的部分将在右窗格中隐藏。

注：若具有 **Visual Analytics: 管理**角色的用户已经隐藏右窗格中的任何部分，则这些部分将不会显示在菜单中。

在经典主页的右窗格中显示内容

要在右窗格中显示内容，请执行以下步骤：

- 1 点击菜单栏上  旁边的 。
- 2 选择以下一个或多个部分：
 - **常用操作**
 - **链接**
 - **SAS 资源**

选定的部分将在右窗格中显示。

要显示特定部分中的内容或对其重新排序，请将鼠标指针置于该部分名称上方，然后单击 。

注：您不能隐藏或重新排序前三个常用操作（它们分别为打开、管理我的内容和编辑参数选择）。

若您具有 Administer Hub 权力，则点击菜单栏上的  旁边的  时，还会看到**管理右窗格的共享视图**菜单项。选择该菜单项后，即可显示**管理右窗格的共享视图**窗口。管理员可使用该窗口在右窗格中隐藏、恢复部分和添加链接。使用**管理右窗格的共享视图**窗口添加的链接是所有人可见的共享链接。

管理经典主页右窗格中的链接

注：所有 URL 都必须以 http:// 或 https:// 开头。

您可以在右窗格中显示的**链接**部分中添加、编辑和删除链接。

要添加新链接，请将您的鼠标指针置于右窗格中的**链接**部分标题上方，激活 ，**添加链接**窗口随即打开。使用**添加链接**窗口添加的链接是专属的，只有创建链接的用户可见。单击  打开**管理链接**窗口，您可以在此窗口中添加、删除、重新排序和隐藏链接。您不能删除使用**管理右窗格共享视图**窗口添加的共享链接。

若您具有“管理”角色，则可以点击菜单栏上  旁边的 ，然后选择**管理右窗格的共享视图**。**管理右窗格的共享视图**窗口随即出现。您可以使用该窗口向右窗格添加与其他用户共享的链接。

使用经典主页上的对象检查器查看详细信息

经典主页提供一个对象检查器，当您点击某个对象时，您可以使用对象检查器来快速查找有关该对象的详细信息。您可以查看报表、探索、存储过程、存储过程报表、表、查询、文件夹或集合的说明；所选对象的位置；创建者；对象的创建和修改时间；以及关键字列表。

您的角色和权力决定了是否可以执行对象检查器工具栏上的操作（如查看、编辑或打开）。有关角色和权力的详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: Administration Guide*。

以下是您可能在对象检查器中看到的关于已查看报表内容的示例：

图 A11.6 经典主页上的对象检查器



您可以使用对象检查器中的工具栏执行下述任务中的一个或多个（任务可用与否取决于您的角色和权力）：

- **查看报表**，这将在 SAS Visual Analytics Viewer（简称查看器）中打开报表。
- **编辑报表**，这将在 SAS Visual Analytics Designer（简称设计器）中打开报表，以便您编辑或更改报表中的对象。
- **打开探索**，这将显示 SAS Visual Analytics Explorer（简称探索器）。打开链接也可用于存储过程、存储过程报表、查询和文件夹。
- 为表**创建报表**，这将显示设计器。
- 为表**探索数据**，这将显示探索器。
- 点击**集合**以选择现有集合或创建新集合。详细信息，请参见“[使用经典主页创建集合](#)”（第 553 页）。
- 点击 ☆ 将对象添加到您的收藏列表。在星形图标变为黄色时，指示该对象已位于您的收藏列表中。点击 ★ 从您的收藏列表删除对象。
- 点击 设置 将对象设置为启动 SAS Visual Analytics 时显示的初始屏幕。在图标变为蓝色时，指示该对象已设置为初始屏幕。点击 删除 删除该初始屏幕设置。

在对象检查器中，您还可以执行以下操作：

- 点击**创建时间**或**上次修改时间**标签旁边的用户名，搜索该用户已创建或修改的所有 SAS 报表、查询、表、存储过程和存储过程报表。
- 点击**评论**添加或查看评论。具有“添加评论”或“查看评论”权力的任何用户都可以向任何报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或查询添加评论。他们可以使用对象检查器右下角中的**评论**链接查看有关任何报表、探索、存储过

程、存储过程报表、表或查询的现有评论。您不能向文件夹、收藏夹组或集合添加评论。详细信息，请参见“在经典主页上向对象添加评论”（第 558 页）。

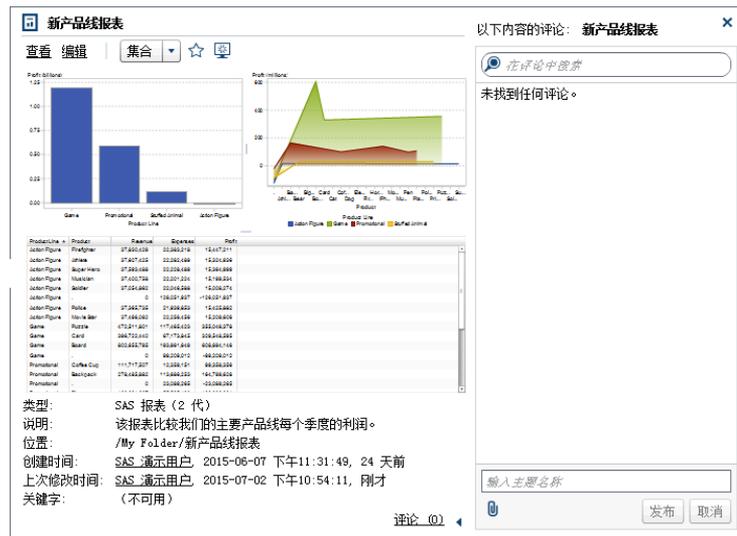
在经典主页上向对象添加评论

若您具有“添加评论”或“查看评论”权力，则可以使用经典主页上的对象检查器向主页上的对象添加评论或查看评论。您可以向报表、探索、存储过程、存储过程报表、表和查询添加评论。还可以响应现有评论或编辑您自己的评论。您不能向文件夹、收藏夹组或集合添加评论。您不能查看使用探索器添加至可视化视图中的评论。

要添加评论，请执行以下步骤：

- 1 点击报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或者查询打开对象检查器。
- 2 点击右下角的**评论**展开对象检查器。

图 A11.7 对象检查器中的评论



- 3 输入主题名称和评论。
- 4 点击**发布**添加您的评论。对象检查器中的**评论**链接将更新以指示存在评论。
- 5 (可选) 点击 ，向评论附加文件或图像。

要响应现有评论，请执行以下步骤：

- 1 点击报表、探索、存储过程、存储过程报表、表或者查询打开对象检查器。
- 2 点击右下角的**评论**展开对象检查器。
- 3 选择现有评论。然后输入回复。
- 4 (可选) 点击 ，向回复附加文件或图像。
- 5 点击**发布**添加您的评论。对象检查器中的**评论**链接将更新以指示存在评论。

注：要编辑另一个用户的评论或删除评论，您必须具有**评论:管理员**预定义角色。此角色包含编辑或删除评论的权力。

要搜索评论，请执行以下步骤：

- 1 在搜索字段中输入要搜索的字词或短语。按 Enter。
- 2 (可选) 要清除搜索内容，请点击 。然后，您可以在搜索字段中输入另一字词或短语。

指定经典 SAS Visual Analytics 主页的参数选择

所有的参数选择将在会话之间保留。参数选择不可用于具有访客访问权限的用户。

使用经典主页指定全局参数选择

您可以指定应用于所有要使用 Adobe Flash Player 播放的 SAS Web 应用程序的全局参数选择。这些参数选择由各个用户设置。

要指定全局参数选择，请执行以下步骤：

- 1 点击  或经典主页上的**编辑参数选择**。**参数选择**窗口随即出现。

注：若您在数据生成器、探索器、设计器或查看器中，则选择**文件** ▶ **参数选择**以打开**参数选择**窗口。
- 2 点击左窗格中的**全局参数选择**。
- 3 指定参数选择。
 - 选择**用户语言/区域**以指定您的语言和地理区域。

注：若您更改了**用户语言/区域**参数选择，则需要退出后再登录 SAS Visual Analytics 以使更改生效。

提示 若您收到分发的报表，则建议您设置**用户语言/区域**参数选择。报表分发功能不具有访问浏览器中的语言/区域的权限，因此它依赖于为**用户语言/区域**指定的语言/区域。详细信息，请参见“[分发报表](#)”（第 426 页）。

- 选择**主题**以更改所有 SAS Web 应用程序的颜色方案和其他可视设置。
 - 选择**反转应用程序颜色**以反转 SAS Web 应用程序中的所有颜色。
 - 选择**覆盖焦点指示框的设置**以更改 SAS Web 应用程序中焦点的颜色、粗细和不透明度。
 - 点击**重置**以显示所有警告和确认消息。
- 4 点击**确定**应用所做更改。

使用经典主页指定 SAS Visual Analytics 常规参数选择

使用 SAS Visual Analytics 经典主页时，您可以指定 SAS Visual Analytics 的常规参数选择。参数选择是按用户保存的。

要指定常规参数选择，请执行以下步骤：

- 1 点击  或**编辑参数选择**以打开**参数选择**窗口。

- 2 点击左窗格中的**常规**。
- 3 指定**显示最近使用项数量**的值。该值的最小值为 0，最大值为 25。默认设置为 10 项。
点击**清除历史**以重置您的历史。
- 4 点击**确定**应用所做更改。

指定经典主页的参数选择

要指定针对经典主页的参数选择，请执行以下操作：

- 1 点击  或**编辑参数选择**以打开**参数选择**窗口。
- 2 点击左窗格中的**主页**。
- 3 从**初始屏幕**下拉列表中选择一项。可选选项取决于您的角色和权力。

提示 若选择**特定对象**，则可以使用**选择项**窗口为初始屏幕选择一种内容类型（例如，SAS 报表（2 代）、可视化探索或 SAS Visual Statistics 项目）。（SAS Visual Statistics 是单独许可。）若在**选择项**窗口中选择报表，则您可能要点击**确定**旁边的  以选择**查看 (Visual Analytics Viewer)** 或**编辑 (Visual Analytics Designer)**。打开报表可用的内容类型和选项取决于您的软件安装点许可的 SAS 产品以及它们的配置方式。

- 4 指定**对与内容类型关联的操作排序**参数选择。选择**内容类型**，然后使用箭头键指定**操作顺序**。该参数选择也影响对象检查器工具栏中操作的顺序。
该参数选择还决定了在您点击电子邮件中指向报表的链接时所打开的应用程序。例如，假定您指定了**编辑 - SAS Visual Analytics Designer** 作为 **SAS 报表（2 代）** 内容类型的操作列表中的第一项。然后，您收到包含指向某个报表的链接的电子邮件。当您点击这一报表链接时，该报表将显示在设计器中。
- 5 点击**确定**应用所做更改。

关于从经典主页搜索

您可以从经典主页上的菜单栏搜索元数据服务器上的所有报表、探索、存储过程、存储过程报表、表和查询。您可以搜索的项列表取决于您的站点具有许可的 SAS 产品。

注：对象（例如，报表或者探索）创建或更改的时间与搜索更新的时间之间可能有延时。

将搜索元数据中的以下字段：

- 评论标题
- 评论说明
- 创建时间
- 说明
- 关键字

- 末次修改时间
- 标题

菜单栏上的搜索字段支持以下搜索类型：

- 单个词
- 多个词
- 词内通配符

注：通配符搜索的词数上限为 200。

使用星号 (*) 表示某个词中特定位置可能出现的字符，将词广泛化或使其更容易在搜索中被找到。例如，若您指定 “cat*”，则搜索会匹配所有前缀为 cat 的词，例如 cats、category、catfish，等等。

- 字符串内使用引号标记的部分表示其中的词在搜索中将被视为一个整体词组。例如，假设您搜索 “Sample Report”。该搜索匹配 *Sample Report 1* 和 *A Sample Report*，但不匹配 *Sample Values Report* 或 *Sample-Report*。

- **AND** 运算符

例如，若您指定 “A AND B”，则仅返回同时包含了 A 和 B 的文档。

- 加号 (+) 和减号 (-) 语法

加号 (+) 和减号 (-) 是前缀运算符。这意味着运算符位于所需的或排除的搜索词之前而非之后。例如：

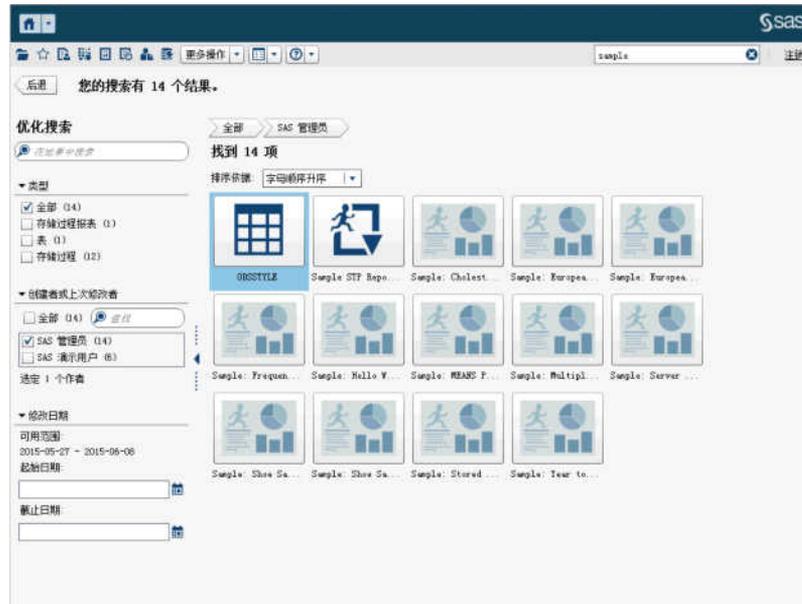
- 指定 2012 2013 2014 匹配包含任意这三个词的文档。
- 指定 +2012 +2013 +2014 仅匹配包含所有这三个词的文档。
- 指定 2012 2013 -2014 匹配包含 2012 或 2013 但不包含 2014 的文档。

以下是有关从经典主页进行搜索的一些注意事项：

- 单个词和多个词搜索后面追加了通配符的纯文本。例如，若您搜索单词 sample，则它转换为 **sample***。这意味着，若您输入 “sample”、+sample 或 *sample*，将得到不同的结果。
- 搜索不区分大小写。
- 一次搜索最多可以返回 5000 项。若您的搜索结果超过 5000 项，则显示前 5000 项并在 **搜索结果** 窗口顶部显示一条消息。该消息告知您有多少个结果与您的搜索匹配，已显示了多少个结果。使用搜索字段缩小您的搜索范围，以只显示相关的搜索结果。提交结果少于 5000 项的新搜索时，可以看到所有搜索结果。
- 经典主页上的搜索结果不进行排名。在工作区中，可以使用 **排序依据** 下拉列表指定希望项的列表按 **字母顺序升序**、**字母顺序降序**、**日期升序** 或 **日期降序** 排序。默认值为 **字母顺序升序**。
- 搜索字符串必须短于 4,000 个字符。

假定您要搜索 sample 这个单词。所有在词头包含 sample 的词都将显示在工作区中。（例如，将显示以 samples 开头的词。）以下是搜索结果的一个示例：

图 A11.8 经典主页上的搜索结果



优化经典主页的搜索结果

您可以使用元数据服务器上的原始搜索来优化搜索结果。使用经典主页上的菜单栏输入原始搜索后，搜索结果将显示在工作区中。请注意优化搜索结果时，不影响初始的 5000 项子集。

优化搜索功能依赖于您的语言/区域。搜索不区分大小写。

您可以使用左窗格中的**在结果中搜索**字段优化在工作区中显示的搜索结果。输入一个或多个词时，当在结果内搜索时您可以使用引号和空格。只有匹配优化搜索的项显示在您的工作区中。您输入的每个搜索词必须至少在元数据中的对象名称、说明、作者姓名或关键字中出现一次。

您还可以通过选中（或清除）左窗格中的复选框来优化您的搜索结果。请注意，任何窗格中括号内的结果总数取决于您在其他两个窗格中选择的内容。

提供以下窗格：

- **类型**窗格显示可用对象类型。在 SAS Visual Analytics 中，您可以搜索**存储过程报表**、**SAS 报表（2 代）**、**表**、**存储过程可视化数据查询**或**可视化探索**。根据您的软件安装点获得许可的 SAS 产品，其他 SAS 对象类型可能显示在**类型**窗格中。默认值为**全部**对象类型。

可用类型由系统管理员为您分配的权力决定。例如，您在**类型**窗格中可能只看到**全部**、**SAS 报表（2 代）**、**表**和**存储过程**复选框。

若选中各个类型的所有复选框，则自动清除这些复选框并选中**全部**复选框。若清除所有类型的复选框，则自动选中**全部**复选框。

注：若您的角色只允许您看到一个类型，您将无法看到**类型**窗格。

- **创建者或上次修改者**窗格允许您搜索一个指定的用户或者按名字选择一个或多个用户。

用户名旁边括号内的数字标识用户创建或修改的对象数，这些对象已经过在其他面板中所选过滤器的过滤。

若选中列表中所有用户的复选框，则自动清除这些复选框并选中**全部**复选框。若清除所有用户的复选框，则自动选中**全部**复选框。

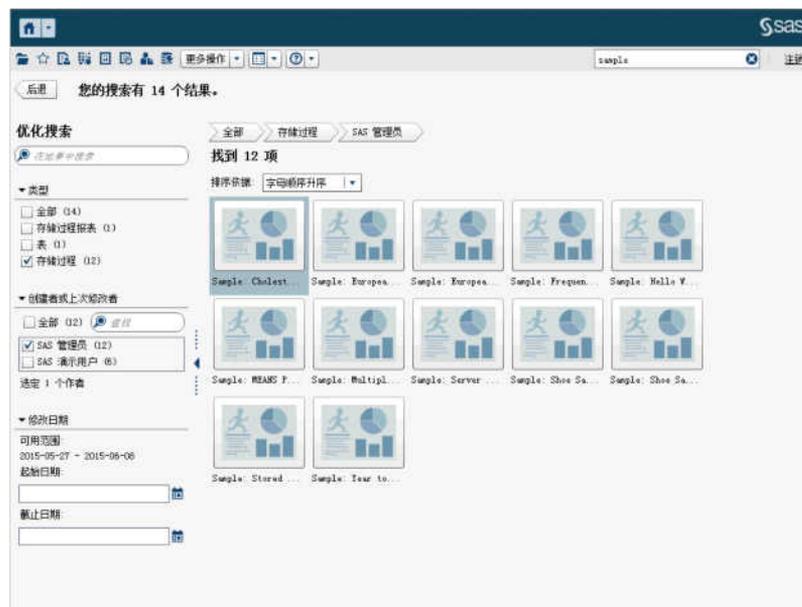
- **修改日期**窗格列出上次修改对象的日期。您可以通过指定**起始**日期和/或**截止**日期将搜索优化为特定日期范围。若初始结果集仅表示一天，则隐藏**起始**和**截止**字段以节省可见空间。

日期与时区有关。若您的公司在多个时区区域中有办事处，则对象上的时间戳会反映使用当前用户的时区保存对象的时间。例如，若用户在纽约的 1 月 3 日夜里 2:00 修改了报表，则加利福尼亚州的另一个用户可以看到该报表修改时间为 1 月 2 日晚上 11:00。

在工作区的顶部，您可以看到为优化搜索所做的选择的导航路径。当您在**类型**、**创建者或上次修改者**和**修改日期**窗格中修改选择时，导航路径会随之更改。导航路径还显示您在**在结果中搜索**字段中输入的所有搜索字符串。

假定您要搜索 sample 这个单词。然后，您通过为**类型**选择**存储过程**来优化搜索结果。包含单词 sample 的所有存储过程将显示在工作区中。以下是优化后的搜索结果的一个示例：

图 A11.9 经典主页上的优化搜索结果



术语表

Apache Hadoop (Hadoop)

一个开源框架，它允许使用简单编程模型对跨计算机群集的大型数据集进行分布式处理。

Hadoop

请参见 [Apache Hadoop](#)。

L10N

请参见 [本地化](#)。

SAS 存储过程 (存储过程)

一种 SAS 程序，它在服务器上储存并在元数据中定义，可由客户端应用程序执行。

SAS Management Console

为执行 SAS 管理任务提供单一用户界面的 Java 应用程序。

SAS Workspace Server

用于访问 SAS Foundation 功能（例如 SAS 编程语言和 SAS 逻辑库）的 SAS 服务器。

Unicode

一种 16 位编码，它作为行业标准可以交换、处理和显示来自世界大部分地区的书写系统的字符和符号。

Unicode Transformation Format 8

请参见 [UTF-8](#)。

UTF-8 (Unicode Transformation Format 8)

一种将 16 位 Unicode 字符转为 8 位字符的方法。该格式支持所有世界语言，包括那些使用非拉丁字符的语言。

报表

通过针对项目中的数据运行自定义 SAS 代码生成的输出。

本地化 (L10N)

将软件调整为适合特别的地理文化区域（语言/区域）的过程。用户界面、系统消息与文档的翻译在本地化过程中占很大比重。

本地数据

可通过计算机上的文件系统访问的数据。这包括硬盘上的数据或通过网络文件系统提供的数据。

并置的数据提供程序

在同一机器上安装了 SAS High-Performance Analytics 软件的一种分布式数据源，如 SAS Visual Analytics Hadoop 或第三方厂商数据库。每台机器上的 SAS 软件处理机器本地的数据或作为查询结果提供的数据源的数据。

部署的作业

已在部署目录中保存并可以预定的作业。

部署目录

生成的 SAS DATA 步程序的位置，这些程序将由批处理服务器作为预定的作业流的一部分来执行。

查询

一组指令，用于从一个或多个数据源请求特定信息。

存储过程

请参见 [SAS 存储过程](#)。

过滤器

应用到数据以标识后续操作（如继续处理）的数据子集的一组指定条件。

计算列

在访问的任何表中都不存在、但作为列表表达式的结果创建的列。

角色 (用户角色)

应用程序内针对特定用户组的一组权力。

可视化视图

数据的交互可视化表示形式。可视化视图可以为表、图或地图。

可视化探索

是一种元数据对象，该对象包含在 SAS Visual Analytics Explorer 会话中保存的可视化视图和数据设置。

连接条件

连接键和比较运算符的一种组合。

流

在 SAS Management Console 的 Schedule Manager 插件中预定的一组作业和关联的依赖关系。

权力

处于基于角色的管理下的应用程序功能。通常，权力对应于一个菜单项或按钮。例如，“报表创建”权力可能对应于报表应用程序中的“新建报表”菜单项。将权力分配给角色。

时间序列

以相等的时间间隔观测的变量值的有序序列。

数据项

数据源中的一项，可以是数据字段的逻辑视图或一个计算。报表作者可决定在报表的某一具体表段中使用哪些数据项。数据项有三种类型：层次、类别和测度。

数据源 (源)

将从中提取信息的表、视图或文件。源可以为任何支持的硬件平台上 SAS 可访问的任意格式。源的元数据通常是作业的输入。

文件事件

在预定的作业流中作为触发器使用的文件相关事件。例如，当预定服务器确定指定的文件存在时发生一个文件事件。

依赖关系

在作业可在预定的作业流中运行前必须满足的触发条件。

用户角色

请参见 [角色](#)。

预定服务器

运行预定的作业流中部署的作业的服务器。预定服务器确定在作业运行前预定条件和依赖关系是否已满足。

语言/区域

反映了某个地理区域的语言、当地惯例和文化的设置。当地惯例可包括纸张大小、日期、时间和数字的特定格式规则以及国家或区域的货币符号。一些语言/区域值的示例包括法语_加拿大、葡萄牙语_巴西和中文_新加坡。

源

请参见 [数据源](#)。

远程数据

无法通过计算机的文件系统访问的数据。要使用远程数据，您必须指示 SAS 服务器访问通过远程计算机上的文件系统提供的数据。

子查询

作为另一个查询表达式的一部分嵌套的查询表达式。根据包含它的子句，子查询可以返回一个或多个值。

作业

可以创建输出的 SAS 任务的集合。

作业流

一组作业及其依赖关系，包括对其他作业、文件或指定的日期和时间的依赖关系。另见 [作业](#)。

作业事件

在预定的作业流中作为触发器使用的作业相关事件。例如，当预定服务器发出命令来确定作业是否成功运行时，发生一个作业事件。

索引

A

按钮栏控件 503
广义线性模型 249

B

报表 277
 另见 报表表段
 另见 报表对象
 另见 报表过滤器
 另见 报表主题
本地化 430
布局 279
层次 321
查看 475, 477
查看标题 280
插入图像 303
重复利用对象 283
重命名 282
创建 278
创建分发 428
创建新层次 321
打开 283
打印 420
导入 282
电子邮件 418
分配 426
共享 417
管理分发 429
取消运行较慢的查询 352
删除 284
删除表段 416
删除数据角色 348
视图 279
使用自定义排序 351
属性 280
刷新 284
添加报表作业 426
添加表段 414
显示规则 355
修复 541
修改数据角色 340
指定说明 280
报表表段 413
 重命名 415

重新排序 414
复制 415
删除 416
添加 414
移动对象 415
报表布局
 精确 279
 平铺 279
报表对象 286
 表 289
 查看相关信息 478
 插入 288
 导出数据 422
 复制 312
 控件 297, 502
 量具 308
 其他类型 302
 容器类型 301
 提醒 312
 图形 295
 显示 289
 移动 415
 隐藏 289
报表过滤器 371
 另见 过滤器
 高级 375
 后聚合 380
 基本 372
 数据源 378
报表级显示规则 356
报表交互操作 383, 480
 创建 384
 过滤器 383, 384
 删除 395
 示例 402
 数据刷亮 383, 388
 映射数据源 393
报表链接 397
报表视图 279
 宽屏平板 279
 平板 279
 全屏 279
报表数据, 导出 422
报表提示 298
 重新排序 300
 创建 299
报表中的交互操作
 请参见 报表交互操作

报表主题 275
 参数选择 276
 选择 275
 本地化报表 430
 比较时间序列图 492
 表 151
 另见 交叉表
 简单表 289, 488
 连接 44
 样式 291
 表段 413
 重命名 415
 重新排序 414
 复制 415
 链接至 398
 删除 416
 添加 414
 移动 415
 表段提示 298
 重新排序 300
 创建 300
 表级显示规则 357
 使用表达式 357
 使用量具 359
 使用颜色映射值 361
 饼图 491
 布局
 请参见 报表布局

C

CSV 文件 15
 残差图
 logistic 回归 245
 广义线性模型 252
 线性回归 239
 参数 118, 409
 编辑 411
 创建 410
 删除 411
 在设计器中使用 409
 参数选择 9, 39
 另见 设置
 SAS Visual Statistics 218
 报表的默认视图 276
 报表主题 276
 经典查看器 481
 经典主页 560
 设计器 275
 所有 Web 应用程序 10
 提醒通知 275
 为数据生成器 39
 为图形生成器 446
 测度

 详细信息 319
 修改聚合 332
 占合计的百分比 327
 测度数据项 323
 层次 321
 编辑 321
 创建 205, 321
 从日期和时间项 206
 删除 322
 层次数据项 323
 查看器
 另见 经典查看器
 另见 现代查看器
 访客访问 476
 概述 475
 查询, 取消 352
 撤销历史 42
 重命名
 报表 282
 报表表段 415
 数据项 326, 330
 信息窗口 415
 重新排序
 报表表段 414
 信息窗口 414
 垂直容器 301
 属性 301
 样式 302
 词云 184, 309
 属性 309
 样式 309
 存储过程 304, 479
 属性 305
 元数据视图 305
 存储过程的元数据视图 305

D

打开
 报表 283
 移动查看器 471
 打印报表 420
 带形图 497
 弹道图量具 505
 导出 422
 PDF 输出 202
 报表对象中的数据 422
 从简单表导出数据 423
 从图形导出数据 424
 交叉表中的数据 423
 来自可视化视图的数据 204
 导入
 报表 282
 报表对象 282

- 数据 15
- 地理气泡图 503
- 地理区域图 504
- 地理数据项 127, 323, 334
- 地理坐标图 504
- 地图 175, 306
 - 地理气泡图 306
 - 地理区域图 306
 - 地理坐标图 306
 - 属性 307
 - 样式 307
- 点图 500
- 电子邮件
 - 报表 418
 - 探索 204
- 叠加
 - 创建 439
 - 更改顺序 451
 - 删除 451
- 叠加图
 - 请参见 叠加
- 对表分区
 - ORDERBY= 选项 78
- 堆叠容器 301
 - 属性 301
 - 样式 302
- 对象清单列表 280

F

- 访客访问
 - SAS Visual Analytics 7
 - 查看器 476
- 非重复值计数 122, 326
- 分发报表 426, 428
- 分箱区间 297
- 分组
 - “数据”选项卡上的项 320
- 分组依据变量 56
 - SAS Visual Statistics 233
- 复合年均增长率 533
- 复制
 - 报表表段 415
 - 报表对象 312
 - 数据项 325
 - 信息窗口 415
- 复制数据项 127
- 辅助功能 10

G

- 概览轴 455
- 高级报表过滤器 375

- 格式
 - 修改数据项 113, 330
 - 修改用户定义 331
- 更改数据源 319
- 共享角色的角色名称 457
- 共享显示规则 369
- 股价高低图 501
- 股票成交量与波动性图 502
- 管理报表分发 429
- 关联函数 250
- 过滤
 - 离散数据 193
 - 连续数据 194
- 过滤器 190, 371, 383, 480
 - 另见 过滤器, 高级
 - 另见 过滤器, 基本
 - 另见 过滤器, 数据源
 - SAS Visual Statistics 234
- 过滤器, 高级 195, 375
 - 编辑 196, 377
 - 创建 196, 376
 - 删除 378
- 过滤器, 基本 192, 372
 - 编辑 195, 374
 - 创建 192, 372
 - 可视化过滤器控件 193
 - 删除 375
- 过滤器, 数据源 196, 378
 - 编辑 197, 379
 - 创建 197, 378
 - 删除 379
- 过滤器控件 297
- 过滤器条件 535
- 过滤器, 后聚合 380
 - 编辑 381
 - 创建 380
 - 删除 381

H

- 合计 290, 291
 - 占合计的百分比 327
- 盒形图 172
- 后聚合报表过滤器 380
- 蝴蝶图 501
- 滑块控件 503
- 滑块图量具 505
- 恢复历史 42
- 绘制区 274

J

- 基本报表过滤器 372

- 结果
 - 会在表中显示 289
 - 在量具中显示 308
 - 在图形中显示 295
- 计算列 54
- 计算数据项 120, 323, 336, 515
 - 编辑 338
 - 复合年均增长率 (CAGR) 533
 - 复制 325
 - 删除 334
 - 添加 336
- 简单表 289, 488
 - 导出数据 423
 - 对数据排序 349
 - 迷你折线图 292
- 交叉表 152, 290, 488
 - 导出数据 423
 - 对数据排序 350
 - 占合计的百分比 327
- 交互作用项 232
- 角色 8
 - 另见 自定义图形
 - 数据 340
 - 数据项, 修改 330
 - 用户 8
- 阶梯图 498
- 进度图 499
- 经典查看器
 - 参数选择 481
 - 查看链接 480
 - 打开报表 477
 - 过滤 480
 - 刷亮 480
 - 提醒 481
 - 添加评论 479
 - 钻取 480
- 经典主页 549
 - 参数选择 559
 - 对象检查器 556
 - 管理链接 556
 - 内容 552
 - 收藏 553
 - 收藏夹组 554
 - 搜索 560
 - 添加评论 558
- 经过身份验证的用户 7
- 精确布局 279
- 聚合 54, 113, 332, 513
 - 添加至多列 56
- 聚合测度 121, 322
 - 编辑 340
 - 非重复值计数 326
 - 添加 339
 - 占合计的百分比 327
- 聚合类型 513
- 聚类 261

- 聚类矩阵窗口 262
- 矩形树图 177, 495
- 决策树 180, 255
 - 交互训练 258
 - 修剪 258

K

- 刻度盘量具 506
- 可视化视图 134
 - 创建 141
 - 概览 134
 - 管理 141
 - 类型 134
 - 排列 142
 - 数据限制 537
- 控件 297, 502
 - 按钮栏 503
 - 重新排序报表提示 300
 - 创建报表提示 299
 - 创建表段提示 300
 - 对报表提示重新排序 300
 - 滑块图 503
 - 列表 502
 - 属性 298
 - 文本输入 503
 - 下拉列表 502
 - 样式 299
- 宽屏平板视图 279

L

- logistic 回归模型 243
- 类别数据项 323
 - 非重复值计数 326
 - 排序选项 333
- 连接 44
 - 顺序 67
 - 显式 63
 - 自动连接功能 64
 - 最大表数 63
- 链接 397
 - 编辑 401
 - 查看 480
 - 删除 402
 - 示例 402
 - 文本 401
 - 映射数据源 393
 - 至表段 398
 - 至另一报表 398
 - 至外部 URL 400
 - 至一个信息窗口 399
- 连接到逻辑库服务器

Android 472
 iPad 471
 量具
 弹道图 505
 共享显示规则 369
 滑块图 505
 刻度盘 506
 属性 308
 速度计 507
 温度计 506
 显示规则 368
 样式 308
 列表表达式 54
 列表控件 502
 逻辑库 44

M

Microsoft Excel
 从报表对象中导出数据 422
 导入电子表格 15
 迷你折线图 289, 292
 模板图库
 请参见 图形模板图库
 模型 219, 231
 模型比较 265
 目标条形图 489

N

拟合汇总窗口
 logistic 回归 245
 广义线性模型 251
 线性回归 238
 拟合统计量
 logistics 回归 247
 广义线性模型 253
 线性回归 241

P

PDF, 导出为 202
 排名
 报表 405
 从报表中删除 408
 可视化视图 146
 添加至报表 405
 排序
 报表 349
 简单表中的数据 349
 交叉表中的数据 350

“数据”选项卡上的项 320
 图形中的数据 351
 自定义 351
 平板视图 279
 评分代码 235
 评论
 报表 425, 479
 可视化视图 213
 探索 213, 479
 平铺布局 279
 平行坐标图 263
 瀑布图 490

Q

气泡变更图 494
 气泡图 159, 494
 全局设置 10
 全屏视图 279
 缺失值, 排除 195

R

ROC 246, 259
 热图 174
 日期类别数据项 323
 日期时间类别数据项 323

S

Sankey 流程图 165
 SAS Visual Analytics 3
 访客访问 7
 辅助功能 10
 工作原理 4
 角色 8
 经过身份验证的用户 7
 权力 8
 用户社区 5
 优势 3
 主题 8
 SAS Visual Analytics 中的权力 8
 SAS Visual Statistics 217, 219
 SAS 数据集 15
 散点图 158, 491
 删除
 报表 284
 报表表段 416
 报表交互操作 395
 层次 322
 聚合 56

- 数据生成器中的列 54
- 数据项 334
- 数据源 319
- 数据源过滤器 379
- 信息窗口 416
- 删除数据源 319
- 设置
 - SAS 主页 9
 - 全局 10
- 生成自定义图形
 - 请参见 自定义图形
- 时间类别数据项 323
- 时间序列图 492
- 矢量图 499
- 视图
 - 宽屏平板 279
 - 平板 279
 - 全屏 279
- 数据
 - 另见 数据项
 - 另见 数据源
 - Facebook 29
 - Google Analytics 30
 - Twitter 31
 - 本地数据文件 19
 - 从交叉表导出 423
 - 格式 113
 - 数据库表 26
 - 属性 112
 - 自助 15
- 数据角色
 - 从报表对象中删除 348
 - 在报表对象中修改 340
- 数据驱动网格 444
- 数据刷亮 149
- 数据透视依据 56
- 数据项
 - 另见 类别数据项
 - 测度数据项 323
 - 层次 321, 323
 - 重命名 326, 330
 - 创建自定义类别 329
 - 地理 127, 323, 334
 - 非重复值计数 326
 - 分配 324
 - 复制 325
 - 计算 323, 336
 - 聚合测度 322
 - 派生 122
 - 日期时间 323
 - 删除 334
 - 搜索 326
 - 显示 319
 - 修改格式 330
 - 修改角色 330
 - 隐藏 319
 - 在报表中 322
 - 在“数据”选项卡上分组 320
 - 在“数据”选项卡上排序 320
 - 自动分配 325
- 数据源 43, 316
 - 测度详细信息 319
 - 导入 316
 - 更改 319
 - 过滤 378
 - 删除 319
 - 刷新 318
 - 添加至报表 317
 - 修改测度聚合 332
 - 在设计器中映射 393
- 数据源过滤器 196, 378
 - 编辑 379
 - 创建 378
 - 删除 379
- 属性
 - 报表 280
 - 垂直容器 301
 - 词云 309
 - 存储过程 305
 - 地图 307
 - 堆叠容器 301
 - 概览轴 455
 - 控件 298
 - 量具 308
 - 水平容器 301
 - 图像 304
 - 图形 296
 - 文本 302
 - 自定义图形 454
- 数值序列图 493
- 刷亮 480
- 刷新
 - 报表 284
 - 数据源 318
- 双轴时间序列图 497
- 双轴条线图 496
- 双轴条形图 495
- 双轴线图 496
- 水平容器 301
 - 属性 301
 - 样式 302
- 搜索
 - 从经典主页 560
 - 数据项 326
- 速度计量具 507

T

- Twitter
 - 导入推文 547

- 探索 109
- 提示容器 301
- 提醒 312, 481
 - 编辑 313
 - 参数选择 275
 - 订阅 481
 - 取消订阅 481
 - 删除 313
 - 添加 312
- 添加
 - 报表表段 414
 - 设计器中的评论 425
 - 数据生成器中的列 43, 53
 - 向自定义图形添加图 439
 - 信息窗口 414
 - 自定义图形中的列 440
- 添加报表作业 426
- 条形图 154, 489
- 停止预定数据查询 90
- 图
 - 比较时间序列图 492
 - 饼图 491
 - 创建数据驱动网格 444
 - 带形图 497
 - 点图 500
 - 更改顺序 451
 - 共享数据角色 457
 - 股价高低图 501
 - 股票成交量与波动性图 502
 - 盒形图 172
 - 蝴蝶图 501
 - 阶梯图 498
 - 进度图 499
 - 目标条形图 489
 - 瀑布图 490
 - 气泡变更图 494
 - 气泡图 159, 494
 - 散点图 158, 491
 - 删除 451
 - 时间序列图 492
 - 矢量图 499
 - 数值序列图 493
 - 双轴时间序列图 497
 - 双轴条线图 496
 - 双轴条形图 495
 - 双轴线图 496
 - 添加为叠加图 439
 - 添加为 newRow 和新列 440
 - 条形图 489
 - 线图 490
 - 序列图 493
 - 选择 450
 - 针状图 498
- 图像 303
 - 插入报表中 303
 - 属性 304
- 图像文件, 导出为 203
- 图形
 - 另见 自定义图形类型
 - 比较时间序列图 492
 - 饼图 491
 - 导出数据 424
 - 点图 500
 - 股价高低图 501
 - 股票成交量与波动性图 502
 - 蝴蝶图 501
 - 矩形树图 495
 - 气泡变更图 494
 - 气泡图 494
 - 散点图 491
 - 时间序列图 492
 - 矢量图 499
 - 属性 296
 - 数值序列图 493
 - 显示结果 295
 - 序列图 493
 - 样式 297
 - 自定义图形 435
- 图形级显示规则 365
 - 使用表达式 365
 - 使用颜色映射值 367
- 图形模板图库 436
- 图形生成器 435
 - 参数选择 446

W

- 网络 444
 - 创建 440
 - 调整行或列的大小 453
 - 关于 451
 - 删除单元 453
 - 删除图形元素 453
 - 删除行和列 453
 - 添加行和列 453
 - 移动图形元素 452
 - 移动行和列 453
- 网络图 162
- 文本 302
 - 属性 302
 - 样式 303
- 文本输入控件 503
- 文档集合 129
- 温度计量具 506

X

- 下拉列表控件 502
- 现代查看器

- 打开报表 475
- 显示
 - 报表对象 289
 - 数据项 319
- 显示规则 355
 - 报表级 356
 - 表级 357
 - 量具 368
 - 图形级 365
- 线图 155, 490
- 线性回归模型 237
- 相关矩阵 178
- 详细信息表 143
- 小计 290, 291
- 信息窗口 413
 - 重命名 415
 - 重新排序 414
 - 复制 415
 - 链接至 399
 - 删除 416
 - 添加 414
- 信息性缺失 233
- 信息映射
 - 限制和约束 82
- 信息增益 257
- 修复报表 541
- 修改数据项角色 330
- 序列图 493
- 选项卡 273
 - 设计器的右窗格 273
 - 设计器的左窗格 273

Y

- 颜色渐变 147
- 映射数据源 393
- 样式
 - 表 291
 - 垂直容器 302
 - 词云 309
 - 地图 307
 - 控件 299
 - 量具 308
 - 水平容器 302
 - 图形 297
 - 文本 303
- 仪表盘指示工具
 - 请参见 量具
- 移动对象
 - 报表表段 415
 - 信息窗口 415
- 移动设备
 - 打开应用 471
 - 连接到逻辑库服务器 471, 472

- 隐藏
 - 报表对象 289
 - 数据项 319
- 应用程序主题 8
- 用户
 - 访客 7
 - 经身份验证 7
 - 权力 8
- 用户定义格式
 - 修改 331
- 用户定义网格
 - 请参见 网格
- 用户界面
 - 设计器 271
- 预测值 236
- 预定数据查询 89
- 运算符
 - 用于计算项 515
- 运行缓慢的查询 352

Z

- 增益比 257
- 占合计的百分比 327
- 针状图 498
- 直方图 171
- 轴
 - 传输 147
 - 锁定 147
 - 自定义 147
- 主题
 - 报表 275
 - 应用程序 8
- 注销 7
- 子查询
 - 连接 44
- 自定义地理数据项 334
- 自定义类别 117, 329
- 自定义排序
 - 编辑 352
 - 删除 352
 - 添加 351
- 自定义图形 310
 - 保存 446
 - 创建数据驱动网格 444
 - 创建行列网格 440
 - 更改图形元素的顺序 451
 - 共享数据角色 457
 - 关于模板图库 436
 - 关于图形生成器 435
 - 角色 437
 - 删除图形元素 451
 - 设计器中的属性 310
 - 设计器中的样式 310

- 生成 437
- 示例数据驱动网络 459
- 示例用户定义网络 461
- 矢量示例 465
- 填充的叠加图示例 464
- 添加图 439
- 添加至设计器中的“对象”选项卡 446
- 选择组件 450
- 自定义图形的角色 437
- 自定义图形类型
 - 饼图 491
 - 带形图 497
 - 阶梯图 498
 - 进度图 499
 - 矩形树图 495
 - 瀑布图 490
 - 气泡图 494
 - 散点图 491
 - 时间序列图 492
 - 矢量图 499
 - 条形图 489
 - 线图 490
 - 序列图 493
 - 针状图 498
- 自动图 151
- 字母数字类别 323
- 钻取 480
- 作业, 在 SAS Data Integration Studio 中 94

