



THE  
POWER  
TO KNOW.

# **SAS<sup>®</sup> Visual Analytics 6.1**

## 用户指南

The correct bibliographic citation for this manual is as follows: SAS Institute Inc. 2012. *SAS® Visual Analytics 6.1: 用户指南*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

**SAS® Visual Analytics 6.1: 用户指南**

Copyright © 2012, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

ISBN 978-1-61290-520-4

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

**For a hardcopy 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 Restricted Rights Notice:** Use, duplication, or disclosure of this software and related documentation by the U.S. government is subject to the Agreement with SAS Institute and the restrictions set forth in FAR 52.227–19, Commercial Computer Software-Restricted Rights (June 1987).

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

Printing 1, 2012 December

SAS® Publishing provides a complete selection of books and electronic products to help customers use SAS software to its fullest potential. For more information about our e-books, e-learning products, CDs, and hard-copy books, visit the SAS Publishing Web site at [support.sas.com/publishing](http://support.sas.com/publishing) or call 1-800-727-3228.

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 registered trademarks or trademarks of their respective companies.

---

# 目录

使用本书 .....	xv
SAS Visual Analytics 6.1 中的新增功能 .....	xvii
SAS Visual Analytics 的辅助功能 .....	xxiii

## 第 1 部分 SAS Visual Analytics 简介 1

<b>第 1 章 / 关于 SAS Visual Analytics</b> .....	<b>3</b>
什么是 SAS Visual Analytics? .....	3
SAS Visual Analytics 的优势 .....	4
SAS Visual Analytics 的工作原理 .....	4
<b>第 2 章 / 访问 SAS Visual Analytics</b> .....	<b>7</b>
SAS Visual Analytics 权力概述 .....	7
登录到 SAS Visual Analytics .....	7
从 SAS Visual Analytics 注销 .....	9
<b>第 3 章 / SAS Visual Analytics 界面</b> .....	<b>11</b>
SAS Visual Analytics 主页初始界面 .....	11
关于 SAS Visual Analytics 中菜单和菜单选项的可用性 .....	14
在主页上管理您的内容 .....	14
指定参数选择 .....	16
使用主页上的对象检查器查看详细信息 .....	20
向主页上的报表和探索添加评论 .....	21
<b>第 4 章 / 从 SAS Visual Analytics 主页搜索报表、探索和存储过程</b> .....	<b>25</b>
从主页搜索 .....	25
优化搜索结果 .....	27

## 第 2 部分 准备数据 29

<b>第 5 章 / SAS Visual Data Builder 概述</b> .....	<b>31</b>
什么是 SAS Visual Data Builder? .....	31
访问 SAS Visual Data Builder .....	32
SAS Visual Data Builder 初始界面 .....	33
关于访问 DBMS 数据 .....	34
使用用户定义格式 .....	34
<b>第 6 章 / 指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择</b> .....	<b>35</b>
指定全局和常规参数选择 .....	35
指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择 .....	35
<b>第 7 章 / 设计查询</b> .....	<b>37</b>
什么是查询? .....	37
关于设计查询 .....	38
创建新查询 .....	38
保存查询 .....	38
将查询另存为新查询 .....	38
使用设计视图 .....	39
向查询添加数据源 .....	40
从查询中删除数据源 .....	41
指定查询属性 .....	41
<b>第 8 章 / 使用表</b> .....	<b>43</b>
源表 .....	43
指定源表属性 .....	44
输出表 .....	44
暂存表 .....	46
输出和暂存表交互操作 .....	47
清除输出信息 .....	48
<b>第 9 章 / 使用列</b> .....	<b>49</b>
向查询添加列 .....	49
删除列 .....	52

指定列表表达式 .....	52
指定聚合 .....	53
删除所有聚合 .....	55
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
<b>第 10 章 / 使用查询过滤器 .....</b>	<b>59</b>
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
<b>第 11 章 / 使用连接 .....</b>	<b>63</b>
关于连接 .....	63
自动连接功能的工作原理 .....	64
添加连接 .....	66
删除连接 .....	67
管理查询中的连接 .....	67
关于管理连接的最佳实践 .....	68
<b>第 12 章 / 使用 SAS LASR Analytic 服务器 .....</b>	<b>69</b>
了解同地数据 .....	69
使用 HDFS 中的 SAS 数据逻辑库 .....	70
使用 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库 .....	71
对表分区 .....	72
探索结果 .....	73
将表加载至 SAS LASR Analytic 服务器 .....	73
<b>第 13 章 / 导入数据 .....</b>	<b>77</b>
关于导入数据功能 .....	77
导入数据 .....	77
<b>第 14 章 / 编辑代码 .....</b>	<b>79</b>
使用代码视图 .....	79
手动编辑代码的注意事项 .....	79

<b>第 15 章 / 预定查询</b> .....	<b>81</b>
关于预定查询 .....	81
创建事件 .....	84
将查询导出为作业 .....	87
其他预定资源 .....	88
<b>第 16 章 / 使用结果视图</b> .....	<b>89</b>
关于结果视图 .....	89
数据页 .....	89
在数据中导航 .....	90
查找 .....	90
过滤和排序 .....	90
导出数据 .....	91
打印 .....	91
列标题 .....	92
<b>第 3 部分 探索数据 93</b>	
<b>第 17 章 / SAS Visual Analytics Explorer 概述</b> .....	<b>95</b>
什么是 SAS Visual Analytics Explorer? .....	95
访问 SAS Visual Analytics Explorer .....	96
“欢迎”窗口 .....	96
SAS Visual Analytics Explorer 初始界面 .....	97
<b>第 18 章 / 指定 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择</b> .....	<b>99</b>
指定全局参数选择 .....	99
指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择 .....	99
<b>第 19 章 / 管理数据</b> .....	<b>101</b>
管理数据属性 .....	102
将不同数据源作为新建探索打开 .....	106
更改探索的数据源 .....	107
刷新数据源 .....	107

使用非重复值计数	107
创建计算数据项	110
创建重复数据项	112
删除计算数据项、重复数据项或派生的数据项	112
定义地理数据项	113
<b>第 20 章 / 使用可视化视图</b>	<b>115</b>
可视化视图概述	118
使用可视化视图	125
管理可视化视图评论	130
管理可视化视图数据角色	131
使用过滤器	133
使用数据刷亮	133
使用自动图	136
使用条形图	137
使用线图	139
使用表	141
使用交叉表	142
使用散点图	144
使用气泡图	146
使用直方图	149
使用盒形图	150
使用热图	153
使用地图	155
使用矩形树图	157
使用相关矩阵	158
<b>第 21 章 / 使用可视化视图过滤器</b>	<b>161</b>
关于过滤器	161
创建过滤器	162
从数据选择项创建过滤器	163
使用可视化过滤器控件编辑过滤器	163
使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器	165
设置过滤器的范围（全局或本地）	168
删除过滤器	169

重置过滤器 .....	169
<b>第 22 章 / 导出数据</b> .....	<b>171</b>
导出数据概述 .....	171
将可视化探索导出为报表 .....	172
将可视化探索导出为 PDF .....	172
将可视化视图另存为图像文件 .....	173
通过电子邮件将可视化探索作为链接发送 .....	174
<b>第 23 章 / 管理层次</b> .....	<b>175</b>
SAS Visual Analytics Explorer 中的层次概述 .....	175
创建新层次 .....	176
编辑层次 .....	176
删除层次 .....	177
<b>第 24 章 / 管理探索</b> .....	<b>179</b>
什么是探索? .....	179
创建新探索 .....	180
保存探索 .....	180
删除探索 .....	180
探索评论 .....	180
<b>第 25 章 / 执行数据分析</b> .....	<b>183</b>
SAS Visual Explorer 中的数据分析概述 .....	183
向现有可视化视图添加拟合线 .....	186
向现有可视化视图添加预测 .....	186
关联测度作为新的可视化视图 .....	186
预测测度作为新的可视化视图 .....	186
<b>第 4 部分 设计报表 189</b>	
<b>第 26 章 / SAS Visual Analytics Designer 概述</b> .....	<b>191</b>
关于 SAS Visual Analytics Designer .....	191
SAS Visual Analytics Designer 初始界面 .....	192

“打开”窗口	194
“搜索”窗口	196
<b>第 27 章 / 指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择</b>	<b>197</b>
指定全局和常规参数选择	197
指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择	197
<b>第 28 章 / 打开报表</b>	<b>199</b>
在 SAS Visual Analytics Designer 中打开报表	199
示例报表	200
<b>第 29 章 / 创建和保存报表</b>	<b>201</b>
关于报表	201
创建新报表	202
指定报表属性	203
选择报表布局	204
将新报表基于从一个或多个现有报表导入的报表对象	205
保存报表	207
<b>第 30 章 / 使用报表对象显示结果</b>	<b>209</b>
使用表、图形、量具、控件和其他报表对象	210
使用表显示结果	212
使用图显示结果	217
使用量具显示结果	230
使用控件显示结果	235
将其他对象添加到报表	240
向报表添加评论	251
<b>第 31 章 / 选择报表的数据</b>	<b>255</b>
数据源和数据项的概述	256
添加一个或多个数据源	256
刷新报表的数据源	258
从报表中删除数据源	259
在报表中更改数据源	259
在报表中使用数据项	260
在报表中使用数据项过滤器	270

在报表中使用层次	274
在报表中使用计算数据项	277
查看测度详细信息	279
显示或隐藏数据项	280
在报表对象中修改数据角色分配	281
从报表对象中删除数据角色分配	282
<b>第 32 章 / 在报表中排序数据项</b>	<b>285</b>
如何通过排序来协助分析	285
对简单表中的数据排序	285
对交叉表中的数据排序	286
对图形中的数据排序	288
<b>第 33 章 / 使用报表的显示规则</b>	<b>289</b>
显示规则概述	289
添加报表级显示规则	290
添加表级显示规则	292
添加图形级显示规则	299
向量具添加显示规则	301
<b>第 34 章 / 使用报表过滤器</b>	<b>305</b>
关于报表过滤器	305
创建报表对象的过滤器	306
使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器	307
删除报表对象的过滤器	309
<b>第 35 章 / 使用交互操作</b>	<b>311</b>
交互操作概述	311
创建交互操作	312
删除交互操作	318
<b>第 36 章 / 维护多表段报表</b>	<b>321</b>
报表表段概述	321
向报表添加表段	321
重命名报表表段	322
从报表中删除表段	323

将报表对象移到或拖到另一个表段 .....	323
<b>第 37 章 / 从报表对象中导出数据 .....</b>	<b>325</b>
从 SAS Visual Analytics Designer 导出概述 .....	325
从报表对象中导出数据 .....	326
<b>第 5 部分 查看报表 333</b>	
<b>第 38 章 / 在移动设备上查看报表 .....</b>	<b>335</b>
首次打开应用 .....	335
添加 iPad 的服务器连接 .....	336
添加 Android 的服务器连接 .....	337
<b>第 39 章 / 在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表 .....</b>	<b>339</b>
在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表的概述 .....	339
在 SAS Visual Analytics Viewer 中打开报表 .....	339
向 SAS Visual Analytics Viewer 中的报表添加评论 .....	340
<b>第 6 部分 管理环境 343</b>	
<b>第 40 章 / SAS Visual Analytics Administrator 概述 .....</b>	<b>345</b>
关于 SAS Visual Analytics Administrator .....	345
SAS Visual Analytics Administrator 初始界面 .....	347
访问 SAS Visual Analytics Administrator .....	348
为 SAS Visual Analytics Administrator 指定参数选择 .....	349
“LASR 表”选项卡显示的内容 .....	351
“LASR 表”选项卡快速导览 .....	355
“文件夹”选项卡快速导览 .....	356
<b>第 41 章 / 管理 SAS LASR Analytic 服务器连接 .....</b>	<b>357</b>
关于元数据中的 LASR Analytic 服务器 .....	357

使用 SAS LASR Analytic 服务器连接 .....	357
<b>第 42 章 / 使用表 .....</b>	<b>361</b>
如何创建和使用作业? .....	362
关于向 SAS LASR Analytic 服务器加载数据 .....	363
在“LASR 表”选项卡中执行表操作 .....	366
在“文件夹”窗口中执行表操作 .....	368
关于向同地存储系统添加数据 .....	370
向同地提供程序加载数据 .....	373
向数据服务器加载数据 .....	374
<b>第 43 章 / 使用 HDFS .....</b>	<b>377</b>
什么是 HDFS 内容资源管理器? .....	377
HDFS 内容资源管理器的功能 .....	378
HDFS 文件夹导航 .....	379
删除 HDFS 中的表 .....	379
查看 HDFS 系统属性 .....	379
查看基本文件信息 .....	381
查看表信息 .....	383
查看块信息 .....	385
<b>第 44 章 / 监视资源 .....</b>	<b>389</b>
使用率历史 .....	389
实时视图 .....	390
<b>第 45 章 / 监视进程 .....</b>	<b>393</b>
查看内存和 CPU 使用率 .....	393
按实例划分的 CPU 和内存使用率 .....	394
<b>第 46 章 / 管理移动设备 .....</b>	<b>397</b>
SAS Visual Analytics 移动设备管理中的功能 .....	397
管理移动设备 .....	397
<b>第 47 章 / 设置权限 .....</b>	<b>401</b>
关于管理文件夹和表的安全性 .....	401
权限简介 .....	403

“授权”页 .....	405
添加显式授予或拒绝 .....	408
LASR 表的行级安全性 .....	409
权限来源 .....	413

## 第 7 部分 附录 417

<b>附录 1 / 用于计算数据项的运算符</b> .....	<b>419</b>
<b>附录 2 / SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制</b> .....	<b>427</b>
术语表 .....	431
索引 .....	437



# 使用本书

---

## 用户

SAS Visual Analytics 的功能是针对以下用户设计的：

- 负责管理 SAS 服务器和 SAS Visual Analytics 环境的人员。
- 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。

---

## 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。

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。



## 新功能

# SAS Visual Analytics 6.1 中的新增功能

## SAS Visual Data Builder

SAS Visual Data Builder 应用程序替换使用 5.2 版本中的数据准备界面执行的数据准备操作。使用该应用程序执行分析数据准备。SAS Visual Data Builder 中的改进功能包括：

- 您可以从已注册的表生成查询。查询用于连接表、为分析添加计算列以及对数据排序。
- 您可以使用数据透视依据功能以便可以按分类变量的值聚合数据。例如，您可以按采购类型或交易类型对客户交易表进行数据透视。
- 您可以指定一组要自动应用到表中所有数值变量的聚合。例如，可以指定计算事实表中的变量的最小值、最大值、均值和标准差。
- 您可以预定要自动运行的查询。
- 您可以在 SAS LASR Analytic 服务器上加载表到内存。还可以设计一个查询，以在将表加载到内存前将数据暂存在一个本地数据提供程序中。

## SAS Visual Analytics Administrator

SAS Visual Analytics Administrator 包含以前在“数据准备”界面的 5.2 版本中提供的以下功能：

- **HDFS** 选项卡
- **资源监视器**选项卡
- **进程监视器**选项卡
- **移动设备**选项卡

SAS Visual Analytics Administrator 中的改进功能包括：

- 对于 **SAS** 文件夹中的文件夹和表，您可以管理基于元数据的安全性。
- 在 **SAS** 文件夹的导航窗格中，您可以选择一个文件夹或表，然后右击以选择**授权**。在**授权**页中，您可以查看元数据中表的有效权限并修改权限。还可以为特定的组或用户设置显式授予或拒绝对表的权限。
- **LASR** 表支持行级安全性。

在**新建权限条件**窗口中为 **LASR** 表指定行级权限条件。您可以通过以下方法访问此窗口：在导航窗格中导航“**SAS** 文件夹”树，选择一个表，右击并选择**授权**。然后，您可以设置 **LASR** 表的权限条件。
- 权限来源功能标识每个有效权限的来源。来源回答显示在对象的**授权**页上。
- 使用 **LASR 表**选项卡可以启动和停止 **SAS LASR Analytic** 服务器、查看有关服务器连接的状态、主机和端口的信息。将显示关于 **SAS LASR Analytic** 服务器连接的开始时间以及最后一次访问该服务器的时间等用户帐户信息。
- 在 **LASR 表**选项卡中，您可以通过将它们加载到 **SAS LASR Analytic** 服务器或卸载它们来处理表。通过**加载表**窗口可以加载表。
- 通过**添加表**窗口可以将表添加到 **HDFS**。通过**添加至数据服务器**窗口可以将表添加到 **Greenplum** 和 **Teradata** 服务器。
- 在**参数选择**窗口的**管理环境**面板中，您可以将 **SAS** 语句记录到单个文件或单独的一些文件。使用此功能可以查看任务的 **SAS** 语句。

---

## SAS Visual Analytics 主页

主页的新增功能和改进功能包括：

- 您现在可以在主页上优化搜索结果。例如，可以使用类型、作者、上次修改日期或这些项的组合来优化搜索。
- 可以在主页上查看项的缩略图或列表。
- 可以查看和执行存储过程。缩略图图像可用于存储过程。
- 通过**链接**窗格，您可以链接到 **SAS Visual Analytics** 的概述视频。您还可以使用该窗格定义和管理自己的链接集合。
- 对象检查器得到改进。例如，您可以点击右边或左边的鼠标按钮来打开对象检查器。在空白处点击时，将关闭对象检查器。
- 查询作为内容显示在主页上。

---

## SAS Visual Analytics Explorer

SAS Visual Analytics Explorer 中的新增功能和改进功能包括：

- 提供新的矩形树图可视化视图类型。矩形树图将您的数据显示为一系列矩形，其中每个矩形表示一个类别值或一个层次节点。
- 现在可以直接创建相关矩阵可视化视图类型。
- 交叉表得到改进。您可以通过下钻、展开和折叠在层次中导航。您还可以对交叉表中的行和列计算合计和小计。
- 为数据分析提供新的拟合线，包括线性拟合、二次拟合、三次拟合和 **PSpline** 拟合。
- 使用新的预测功能可以向线图添加预测值。
- 使用新的**评论**选项卡和**探索评论**窗口可以创建和查看可视化视图和可视化探索的评论。

## xx SAS Visual Analytics 6.1 中的新增功能

- 使用新的数据刷亮功能可以选择一个可视化视图中的数据值并突出显示其他可视化视图中的相应值。
- 您可以使用新的计算数据项功能创建新的数据项。计算数据项允许在计算表达式中使用数学和逻辑运算符来创建新测度。您还可以使用日期时间运算符来计算新的日期和时间数据项。
- 您可以为类别数据项派生非重复值计数。非重复值计数显示类别的非重复值数,可用作可视化视图中的测度。
- **编辑过滤器**窗口已得到改进,可以支持更高级的过滤器表达式。
- 您可以从可视化视图中的所选数据值创建新过滤器。通过从选择项中过滤,您可以快速删除或聚焦到数据值的特定集合。
- 您可以创建重复数据项以将多个聚合用于同一可视化视图中的某个数据项。
- 您可以选择与类别数据项的每个值关联的颜色。在执行分组的所有可视化视图中使用这些颜色。

---

## SAS Visual Analytics Designer

SAS Visual Analytics Designer 中的新增功能和改进功能包括:

- 新的精确报表布局允许您将任意位置的对象拖放到绘制区并根据您的需要调整其大小。您可以使对象重叠并通过将这些重叠对象下移一层或上移一层来控制它们的深度顺序。可以在精确布局中滚动。
- 提供新的地图报表对象。您还可以使用纬度和经度数据创建地理数据项。由 SAS Visual Analytics Explorer 生成的所有地图均可使用 SAS Visual Analytics Designer 来打开。
- 您可以将 SAS 存储过程作为报表中的报表对象添加。
- 您可以使用新的水平或垂直容器来设计报表。每个容器将容纳报表对象的一“行”或一“列”。容器的布局允许您将对象滚动到无法在屏幕上立即显示的区域。

- 您可以将新控件（下拉列表、列表、按钮栏、文本输入字段和范围滑块）作为报表中的报表对象添加。使用这些报表对象可以过滤或控制当前正在查看的数据的范围。
- 新的报表视图允许您更改用于设计报表的绘制区的大小。共有三个报表视图：**全屏、平板电脑或宽屏平板电脑**。
- 新的参数选择允许您指定在打开新报表或现有报表时要使用哪个报表视图。
- 使用更新的**数据**窗格，您可以执行刷新以获取新数据项。还提供允许复制数据项的新功能。您可以创建层次、地理和计算数据项。还可以显示或隐藏数据项。使用**数据**窗格可以创建全局过滤器。现在数据中可以采用用户定义的格式，但是不能在 **SAS Visual Analytics Designer** 中进行设置。
- 简单表得到改进。您可以将迷你折线图显示为列值。简单表可以显示合计并具有显示规则。简单表支持详细信息数据。
- 交叉表得到改进。您可以通过下钻、展开和折叠在层次中导航。还可以从交叉表创建层次。您可以对交叉表中的行和列计算合计和小计。交叉表现在可以展开以显示数据项的所有成员。
- 交互操作现在允许简单表、交叉表和量具作为源。您现在可以在交互操作的源对象中选择多个元素（例如，表中的多个行或条形图中的多个直条）。还可以在交互操作的源对象中清除对量具、表中的行等的选择。
- 报表对象的标题现在可以将丰富文本元素用于格式化。
- 大多数图形现在支持显示规则、层次和钻取。
- 气泡图现在支持聚合的数据。添加了一个组角色。
- 文本对象现在可以有超链接。
- 使用右窗格中的新**过滤器**选项卡可以向所选报表对象添加一个或多个过滤器。可以为报表和/或报表对象设置过滤器。
- 从 **SAS Visual Analytics Explorer** 导入的简单表、交叉表、气泡图、矩形树图、线图和条形图现在支持计算列、钻取以及编辑属性和样式。
- 从 **SAS Visual Analytics Explorer** 打开的盒形图、带预测的线图、相关矩阵、热图、直方图、地图和具有拟合线（线性拟合、二次拟合、三次拟合和 **PSpline** 拟合）的对象现在支持编辑属性和样式。

## 文档改进

**SAS Visual Analytics:** *用户指南*使用新的术语来指代 SAS Visual Analytics 界面。

- SAS Visual Analytics explorer 界面现在为 SAS Visual Analytics Explorer。
- SAS Visual Analytics designer 界面现在为 SAS Visual Analytics Designer。
- SAS Visual Analytics web viewer 现在为 SAS Visual Analytics Viewer。

## 辅助功能

# SAS Visual Analytics 的辅助功能

## 概述

SAS Visual Analytics 已经过辅助性技术工具的测试。其中包含辅助功能和兼容功能，这些功能针对残障用户改进了产品的易用性，异常情况在下文中另有说明。这些功能的法规依据是美国政府根据 1973 年制定的《美国康复法》(2008 年更新了草拟提案倡议) 第 508 条所采用的电子信息技术辅助功能标准。应用程序还根据“网页内容无障碍指南”(Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) 2.0 进行了测试；该指南是万维网联盟 (Worldwide Web Consortium, W3C) 提出的“无障碍网页倡议”(Web Accessibility Initiative, WAI) 的一部分。有关本产品辅助功能的详细信息，请向 [accessibility@sas.com](mailto:accessibility@sas.com) 发送电子邮件或致电 SAS 技术支持部门。

## 文档格式

若您需要本文档的其他数字格式，请与 [accessibility@sas.com](mailto:accessibility@sas.com) 联系。

## 用户界面布局

SAS Visual Analytics 包含以下界面：

- SAS Visual Analytics 主页包含三个主要部分：

- 主页顶部包含菜单栏，其中包含菜单、**搜索**字段和**注销**按钮。
- 主页中央包含工作区，您可在其中创建内容、查看您自己或其他用户创建的内容。
- 主页右侧包含一个**常用操作**窗格，其中提供用于创建报表、探索数据以及管理您的环境或收藏夹的备选方式。**链接**窗格可将您链接到 **SAS Visual Analytics** 的介绍性视频或您已经添加书签的其他页面。**SAS 资源**窗格可将您链接到 **SAS** 网站上的资源和社交媒体。
- **SAS Visual Data Builder** 支持您执行分析数据准备操作。该应用程序窗口包含四个主要部分：
  - 窗口顶部包含该应用程序的名称和应用程序栏，其中包含菜单栏和**注销**按钮。
  - 窗口左侧包含可折叠的导航窗格。该窗格包含“**SAS 文件夹**”树视图。您可以通过在树视图中导航，选择用于准备待分析数据的表（一次选择一个）。
  - 窗口中央（工作区）包含用于设计查询和数据流的选项卡。在选项卡上执行每个查询或数据流活动。
  - 窗口底部包含用于创建计算列和过滤数据的一系列选项卡。
  - 窗口右侧包含一个可折叠的属性面板，供您管理查询、表、连接和数据流的属性。属性面板是动态的，可相应显示在工作区中选定的项的属性。
- **SAS Visual Analytics Explorer** 支持您探索数据。该应用程序窗口包含四个主要部分：
  - 窗口顶部包含主页栏、菜单栏和工具栏。主页栏包含支持您返回 **SAS Visual Analytics** 主页的**主页**按钮。菜单栏包含菜单和**注销**按钮。
  - 窗口左侧包含数据窗格。该数据窗格包含可视化探索中的所有数据项。该数据窗格底部的表支持您修改当前选定的数据项的属性。
  - 窗口中央包含工作区。该工作区包含用于可视化探索的可视化视图（图表、表、直方图和地图）。该工作区底部的停放栏支持您管理可视化视图。
  - 窗口右侧是一个包含**角色**、**过滤器**、**属性**和**评论**等选项卡的窗格。**角色**选项卡支持您管理当前可视化视图的数据角色。**过滤器**选项卡支持您为当前可视化视图创建过滤器。**属性**选项卡支持您管理当前可视化视图的属性。**评论**选项卡支持您查看和创建当前可视化视图的评论。

- **SAS Visual Analytics Designer** 提供了一个用于处理数据和报表的框架。该应用程序窗口包含四个主要部分：
  - 窗口顶部包含主页栏和菜单栏。主页栏包含支持您返回 **SAS Visual Analytics** 主页的**主页**按钮。菜单栏包含菜单和**注销**按钮。
  - 窗口左侧包含两个窗格。上部窗格包含**对象**和**导入**选项卡。这些选项卡支持您选择报表对象或导入其他报表/报表对象。下部窗格包含**数据**和**显示规则**选项卡。这些选项卡支持您选择一个或多个数据源，以及创建新的显示规则。**数据**选项卡底部的表支持您修改当前选定的数据项的属性。
  - 窗口中央是供您设计报表的绘制区（或工作区）。绘制区上方提供了一个区域，您可以在其中先后放置过滤器控件和类别来创建表段提示。
  - 窗口右侧有一个窗格，其中包含**属性**选项卡，该选项卡列出当前选定报表对象的属性。**样式**选项卡支持您指定数据、框架和文本的样式以及数据的颜色。**显示规则**选项卡支持您为绘制区中当前选定的报表对象（如量具）填充或添加区间。**评论**选项卡支持您在保存报表后向其添加评论。**过滤器**选项卡支持您向选定的报表对象添加一个或多个过滤器。**交互操作**选项卡支持您添加或更新过滤器，或刷新与表段中报表对象的交互。**角色**选项卡支持您在选定报表对象和数据源之后添加或更新角色分配。

要定制应用程序窗口及其功能，请选择**文件** ► **参数选择**。在 **SAS Visual Analytics** 主页上，单击  或**编辑参数选择**，打开**参数选择**窗口。有关 **SAS Visual Analytics** 布局和功能的信息，请参见“**SAS Visual Analytics 主页初始界面**”（第 11 页）。

---

## 主题

应用程序的主题是指显示在该应用程序中的颜色、图形和字体的集合。针对该应用程序提供了以下主题：**SAS 公司**、**SAS 钢青色**、**SAS 浅色**和 **SAS 深色**。要更改应用程序主题，请选择**文件** ► **参数选择**，然后转至**全局参数选择**页。在 **SAS Visual Analytics** 主页上，单击  或**编辑参数选择**，打开**参数选择**窗口。有关 **SAS Visual Analytics** 布局和功能的信息，请参见“**SAS Visual Analytics 主页初始界面**”（第 11 页）。

您还可以使用键盘快捷方式来放大浏览器窗口的内容或反转应用程序颜色。详细信息，请参见“**键盘快捷方式**”（第 xxvi 页）。

注: 若对主题有特殊要求, 可以联系您的系统管理员或可视元素设计员, 了解如何使用 **SAS Theme Designer for Flex** 应用程序定制主题。SAS Theme Designer for Flex 随 SAS 主题安装。有关该工具的详细信息, 请参见 *SAS Theme Designer for Flex: User's Guide*。

---

## 键盘快捷方式

下表包含该应用程序的键盘快捷方式。在用户界面中, 这些快捷方式显示在工具提示和菜单标签中的圆括号内。

注: 首次打开某个应用程序时, 某些应用程序级别的键盘快捷方式不工作。若出现此情况, 请按 **Tab** 键将焦点置于该应用程序中, 然后再次尝试键盘快捷方式。

注: 使用键盘快捷方式激活某个按钮时, 在使用键盘快捷方式之前, 请先将焦点对准与该按钮关联的字段或表段。例如, 若某个表有一个关联的  按钮, 您必须首先将焦点移至该表, 然后再按 **Ctrl+?**。

### 键盘快捷方式

任务	键盘快捷方式
从  按钮打开“帮助”弹出窗口。	Ctrl+? 注: 该快捷方式在某些键盘(例如, 意大利语键盘)上无效。
放大。	Ctrl++
缩小。	Ctrl+-
重置缩放状态。	Ctrl+0

任务	键盘快捷方式
<p>使视图最大化（折叠类别窗格和区块窗格，并隐藏状态栏以及包括菜单栏和工作区栏在内的应用程序栏）。</p> <p>或者</p> <p>退出最大化视图（展开类别窗格和区块窗格，并显示状态栏和应用程序栏）。</p>	<p><b>Ctrl+Alt+Shift+M</b></p> <p>注：该键盘快捷方式在焦点位于工作区栏上时无效。</p>
<p>打开弹出菜单。</p>	<p><b>Shift+F9</b>（若菜单在该上下文中可用）</p> <p>注：若使用 <b>Shift+F9</b> 显示弹出菜单，该菜单将始终显示在您使用的用户界面控件的左上角。</p>
<p>打开<b>界标</b>窗口。</p>	<p><b>Ctrl+F6</b></p>
<p>暂时反转或恢复应用程序颜色（仅适用于当前会话）。</p> <p>注：若希望颜色更改在多个会话间保持一致，您可以在<b>参数选择</b>窗口中设置<b>反转应用程序颜色</b>参数选择。</p>	<p><b>Ctrl+~</b></p>
<p>重命名选定的选项卡。</p>	<p>确保焦点已对准该选项卡。按 <b>F2</b> 键并指定新名称。要提交更改，请按 <b>Enter</b> 键。要取消更改，请按 <b>Esc</b> 键。</p>
<p>关闭选定的选项卡。</p>	<p>确保焦点已对准该选项卡，然后按 <b>Delete</b> 键。</p> <p>注：某些选项卡无法关闭。</p>
<p>切换进或切换出表单元格的编辑模式。</p>	<p>要进入编辑模式，请选择某个单元格并按 <b>F2</b> 键。</p> <p>要退出编辑模式，请按 <b>Esc</b> 键。</p>
<p>在表标题和表内容之间导航。</p>	<p>对于二维表，首先确保焦点已对准该表并且您未处于编辑模式。按 <b>Ctrl+F8</b> 在列标题和表单元格之间切换焦点。使用箭头键在标题之间导航。</p> <p>对于多维表，首先确保焦点已对准某个表单元格并且您未处于编辑模式。按 <b>Ctrl+F8</b> 在列标题、行标题和表单元格之间切换焦点。使用箭头键在标题之间导航。</p>

任务	键盘快捷方式
在表的各行内容之间导航	<p>在表单元格处于编辑模式时：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 按 <b>Tab</b> 键和 <b>Shift+Tab</b> 跨各列在单元格之间水平移动。</li> <li>■ 按 <b>Enter</b> 键和 <b>Shift+Enter</b> 跨各行在单元格之间垂直移动。</li> </ul> <p>在表单元格未处于编辑模式时，使用箭头键在单元格之间移动。</p>
对表中的列排序。	<p>要对单个列排序，请导航至要排序的列的列标题。按空格键对该列排序。</p> <p>要对其他列排序，请导航至要排序的其他每一列的列标题。按 <b>Ctrl+空格键</b>。</p>

## 辅助功能标准的异常情况

下表列出了辅助功能标准的异常情况。

**注：**将 **JAWS** 与 **Internet Explorer** 一同使用时将出现 **JAWS** 问题。其他浏览器均未进行 **JAWS** 测试（除非另有说明）。

### 辅助功能标准的异常情况

辅助功能问题	解决方法
将 <b>JAWS</b> 与本应用程序一同使用有时会导致 <b>Internet Explorer</b> 停止响应。	使用 <b>JAWS 13</b> 或更高版本可能解决这一问题。
<b>JAWS</b> 无法读取本应用程序中的某些控件，如图像、图标和按钮。	未提供解决方法。
<b>JAWS</b> 无法读取树和列表中的项的工具提示。	未提供解决方法。
<b>JAWS</b> 将表控件视为列表框。	当 <b>JAWS</b> 报告某个控件是列表框时，请记住实际上这可能是一个表。

辅助功能问题	解决方法
有时，JAWS 无法正确处理 <b>参数选择</b> 窗口中的控件。	当处于虚拟 PC 光标模式时，请浏览整个窗口，让自己熟悉其中内容，然后再更改任何设置。若无法在虚拟 PC 光标模式下使用控件，请切换到表单模式或禁用虚拟 PC 光标。
若 JAWS 未处于表单模式，JAWS 将无法正确读取三态复选框树中的状态。	在使用复选框树时禁用 JAWS 虚拟 PC 光标。按 <b>Tab</b> 键跳转至复选框树，然后按 <b>Insert+Z</b> 禁用虚拟 PC 光标。完成与复选框树的交互后，按 <b>Insert+Z</b> 重新启用虚拟 PC 光标。
用于与可编辑的表交互的键盘快捷方式可能与 JAWS 表单模式的键盘快捷方式冲突。	最佳做法是在处理表时应禁用 JAWS 虚拟 PC 光标。按 <b>Tab</b> 键跳转至表，然后按 <b>Insert+Z</b> 禁用 JAWS 虚拟 PC 光标。完成与表的交互后，按 <b>Insert+Z</b> 重新启用 JAWS 虚拟 PC 光标。
JAWS 无法读取双列属性表。	
<p>JAWS 无法正确读取表中信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ JAWS 无法读取表的列标题。</li> <li>■ 若表单元格不可编辑且焦点处在表主体中，JAWS 会一次读取一整行而不是按单元格读取。</li> <li>■ 若表单元格可编辑且焦点处在表主体中，JAWS 只会读取表的第一行。若使用箭头键选择单元格或行，JAWS 不会读取任何内容。若按 <b>Enter</b> 键编辑某个单元格，JAWS 会读取包含所编辑单元格的行。</li> </ul>	未提供解决方法。
当处于表单元格中时，若按下 <b>Home</b> 、 <b>End</b> 、 <b>Page Up</b> 或 <b>Page Down</b> ，所选单元格将更改为该表当前显示列中第一列内的某个单元格。	使用箭头键在表单元格中导航。
有时无法使用 <b>F2</b> 键将表单元格置于编辑模式。	当您处在要编辑的单元格中时，请对二维表按两次 <b>Ctrl+F8</b> ，对多维表按三次 <b>Ctrl+F8</b> 。
您无法使用键盘滚动至某些表的左侧和右侧。	未提供解决方法。
您无法使用键盘激活使用说明主题和帮助弹出窗口中的链接。	使用 <b>帮助</b> 菜单访问链接文档。

辅助功能问题	解决方法
您无法使用 <b>Shift+F10</b> 打开弹出菜单。	使用 <b>Shift+F9</b> 打开为 SAS 应用程序创建的弹出菜单。无法通过 <b>Shift+F9</b> 打开 Flash Player 提供的通用菜单。
无法使用键盘访问选项卡右上角的关闭 ( <b>x</b> ) 按钮。	确保焦点位于选项卡上，然后按 <b>Delete</b> 键关闭该选项卡。
无法使用 <b>Tab</b> 键将焦点移出代码或表达式编辑器。在编辑器内按 <b>Tab</b> 键只会插入选项卡。	对于 <b>Internet Explorer</b> ，先后按 <b>Shift+F10</b> 和 <b>Esc</b> 可将焦点移出编辑器。 对于 <b>Firefox</b> ，按 <b>Alt+Tab</b> 将切换至另一个应用程序。若再切换回编辑器，焦点将位于编辑器之外。
若焦点位于工作区栏上，则无法使用 <b>Ctrl+Alt+Shift+M</b> 将视图最小化或最大化。	未提供解决方法。
若使用 <b>Ctrl++</b> 键盘快捷方式放大至二级窗口，该窗口的外边缘可能因放大过度而无法在视图中显示。	使用键盘访问窗口的隐藏部分。
使用 <b>Ctrl++</b> 键盘快捷方式缩放时，下拉菜单的底部条目可能因放大过度而无法在视图中显示。	使用键盘访问菜单中的隐藏条目。
分别用于放大和缩小的 <b>Ctrl++</b> 和 <b>Ctrl+-</b> 键盘快捷方式在某些菜单上无效，除非先打开这些菜单才有效。	使用这些键盘快捷方式之前先打开这些菜单。
分别用于放大和缩小的 <b>Ctrl++</b> 和 <b>Ctrl+-</b> 键盘快捷方式不一定对应用程序窗口中的所有元素（例如，工具提示和按钮标签）均有效。	未提供解决方法。
若将 <b>主页</b> 工作区中的某个区块窗口最大化，然后使用 <b>Tab</b> 键导航，在从 <b>注销</b> 按钮跳转离开后，焦点似乎会丢失。	将该区块窗口最大化后，按 <b>Tab</b> 键 10 到 25 次，最终焦点会返回到最大化的区块窗口。

辅助功能问题	解决方法
无法使用键盘在 <b>布局</b> 部分中导航，因为这是一个只读界面，用于对您创建的元素进行可视化验证。	使用 <b>布局</b> 部分中的测试按钮在二级窗口中预览元素。二级窗口中显示的项与 <b>布局</b> 部分中显示的项相同，但与只读 <b>布局</b> 部分中的项不同的是，您可与二级窗口中的项交互。  注：在应用程序打开二级窗口后，按 <b>Tab</b> 键将焦点置于该窗口中。
JAWS 无法读取自定义颜色窗口中的红、绿、蓝字段的标签。	未提供解决方法。
JAWS 无法解释如何打开下拉菜单或下拉列表。	按 <b>Ctrl+</b> 下箭头打开该控件。
在读取导航路径中的控件名称时，JAWS 无法区分包含下拉菜单的导航路径按钮和不包含下拉菜单的导航路径按钮。	对导航路径按钮按 <b>Ctrl+</b> 下箭头，检查是否为下拉菜单。若该按钮存在下拉菜单，则会打开该下拉菜单。

## 适用于 **SAS Visual Analytics** 主页的辅助功能解决方法

以下是适用于 **SAS Visual Analytics** 主页的解决方法：

*适用于 SAS Visual Analytics 主页的辅助功能解决方法*

辅助功能问题	解决方法
导航至 <b>初始屏幕</b> 的主页参数选择时，名为 <b>报表、探索或存储过程</b> 的项将打开 <b>选择</b> 窗口。	未提供解决方法。

## 适用于 **SAS Visual Analytics Designer** 的 辅助功能解决方法

以下是适用于 SAS Visual Analytics Designer 的解决方法：

*适用于 SAS Visual Analytics Designer 的辅助功能解决方法*

辅助功能问题	解决方法
导航至 <b>数据</b> 选项卡，首次选择数据源时，下拉列表将打开 <b>添加数据源</b> 窗口。	未提供解决方法。
导航至 <b>导入</b> 选项卡并从下拉列表中选择 <b>导入报表</b> 后，将显示 <b>打开</b> 窗口，焦点同时也转移至该窗口。	未提供解决方法。
仅使用键盘无法访问 SAS Visual Analytics Designer 右面板中的选项卡列表。	使用 <b>视图</b> 菜单将焦点至于右面板中的选项卡。您可以选择 <b>评论</b> 、 <b>显示规则</b> 、 <b>过滤器</b> 、 <b>交互操作</b> 、 <b>属性</b> 、 <b>规则</b> 或 <b>样式</b> 。
在 JAWS 运行时， <b>Page Up</b> 键和 <b>Page Down</b> 键不能正确切换选项卡。	未提供解决方法。
SAS Visual Analytics Designer 中的下拉列表不具有标签，所以屏幕读取器将其读为“Combo Box”。	未提供解决方法。
JAWS 无法正确读取折叠和展开窗格的标签。这些窗格将被读为“splitter button zero”。	使用 <b>视图</b> 菜单选择 <b>最大化视图</b> 或 <b>退出最大化视图</b> 。

## 适用于 **SAS Visual Data Builder** 的辅助功能 解决方法

以下是适用于 SAS Visual Data Builder 的解决方法：

*适用于 SAS Visual Data Builder 的辅助功能解决方法*

辅助功能问题	解决方法
预定查询并按 <b>Tab</b> 键跳转到 <b>为该查询选择一个或多个触发器</b> 单选按钮后， <b>新建时间事件</b> 无法启用。无法仅使用键盘来预定新查询。	未提供解决方法。
预定查询时，无法按 <b>Tab</b> 键跳转到 <b>分组条件</b> 中的单选按钮。	按 <b>Tab</b> 键前进到 <b>确定</b> 按钮，然后按 <b>Shift+Tab</b> 移回 <b>分组条件</b> 单选按钮。
预定查询并指定新的时间事件时，无法使用 <b>Tab</b> 键跳转到所有单选按钮。	未提供解决方法。



# 第 1 部分

## SAS Visual Analytics 简介

第 1 章		
关于 <b>SAS Visual Analytics</b> .....		<b>3</b>
第 2 章		
访问 <b>SAS Visual Analytics</b> .....		<b>7</b>
第 3 章		
<b>SAS Visual Analytics</b> 界面 .....		<b>11</b>
第 4 章		
从 <b>SAS Visual Analytics</b> 主页搜索报表、探索和存储过程 .....		<b>25</b>



## 1

## 关于 SAS Visual Analytics

<i>什么是 SAS Visual Analytics?</i> .....	3
<i>SAS Visual Analytics 的优势</i> .....	4
<i>SAS Visual Analytics 的工作原理</i> .....	4

### 什么是 **SAS Visual Analytics**?

**SAS Visual Analytics** 是一款基于 Web 的易用产品。它利用 SAS 高性能分析技术，支持组织极快地探索海量数据以便查看模式和趋势，同时识别机会以供进一步分析。**SAS Visual Data Builder** 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** 极为直观的拖放数据界面与 **SAS LASR Analytic** 服务器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、降低风险，综合能力得到前所未有的增强。**SAS Visual Analytics Designer** 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。

**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** 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，然后在报表中轻松共享这些可视化视图。传统的报告形式是约定俗成的。也就是说，您知道自己在查看什么，也知道自己需要传达什么。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 SAS Visual Analytics Viewer 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

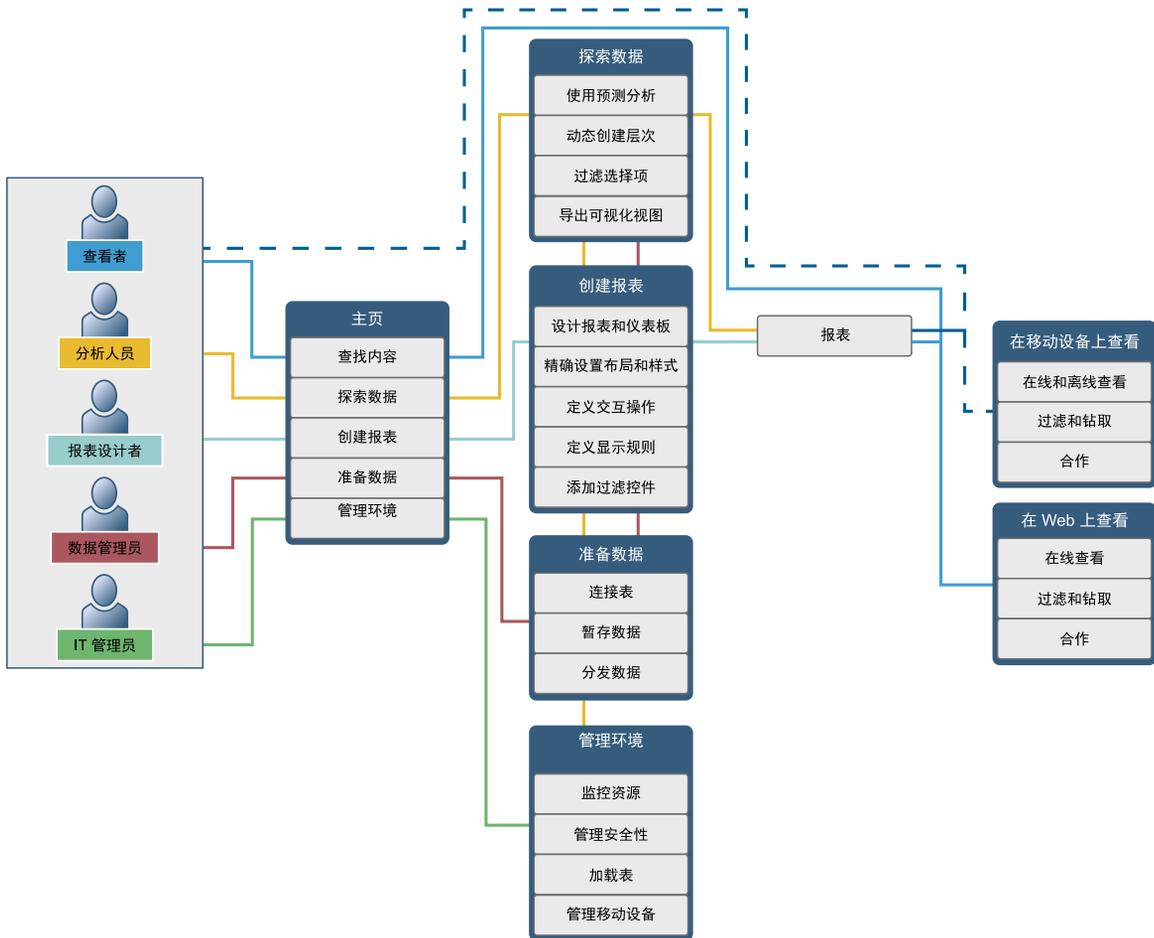
---

## 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，并且在移动设备或 Web 查看器中显示报表。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。报表作者可以轻松地点击查询中央数据源。您可以添加过滤器并通过拖放来设计表、图形和量具的使用布局，创建格式良好的报表。

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

图 1.1 SAS Visual Analytics 概览





## 访问 SAS Visual Analytics

<i>SAS Visual Analytics 权力概述</i> .....	7
<i>登录到 SAS Visual Analytics</i> .....	7
<i>从 SAS Visual Analytics 注销</i> .....	9

---

### **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*，定义了用户可以执行的操作。

**SAS Visual Analytics** 提供三个预定义的角色：“报表查看”、“分析”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。有关可用的角色和权力的详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: 管理指南*。

注：本用户指南介绍了根据您的角色您可以执行的任务。

---

### 登录到 **SAS Visual Analytics**

**SAS Visual Analytics** 使用 SAS 应用程序的标准登录窗口。

要登录 SAS Visual Analytics，请执行以下步骤：

- 1 要显示 SAS Visual Analytics 登录窗口，请点击您的系统管理员提供的 URL 或将它粘贴到浏览器的地址字段。例如，您可以输入 **http://server01.abc.com:8080/SASVisualAnalyticsHub/**

图 2.1 SAS Visual Analytics 的登录窗口



2 要登录 SAS Visual Analytics，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，输入您刚输入的用户 ID 的密码。
- c 点击**登录**。

将显示 SAS Visual Analytics 主页。详细信息，请参见“[SAS Visual Analytics 主页初始界面](#)” (第 11 页)。

**注：**您的密码区分大小写。您的用户 ID 可能区分大小写，这取决于用于承载 Web 应用程序服务器的操作系统。若需要帮助，请与系统管理员联系。

## 从 SAS Visual Analytics 注销

要从 SAS Visual Analytics 注销，请点击用户界面右上角的**注销**。

**注：**选择**注销**时，您将从所有环境注销。

若系统提示有未保存的更改，请点击**注销**以在不保存的情况下退出或点击**继续**以返回 SAS Visual Analytics 并继续工作。

以下是超时警告消息的一个示例：

图 2.2 会话超时警告消息



若您失去与 SAS Visual Analytics 的连接（例如，您的会话超时），则必须从上次保存工作的地方重新开始。默认情况下，若您处于不活动状态达到 30 分钟，则 SAS Visual Analytics 自动注销您并显示登录窗口。系统管理员可以更改不活动期限。但建议您经常保存所做的工作。

以下示例显示在会话超时后显示的消息。



## 3

## SAS Visual Analytics 界面

<i>SAS Visual Analytics</i> 主页初始界面 .....	11
关于 <i>SAS Visual Analytics</i> 中菜单和菜单选项的可用性 .....	14
在主页上管理您的内容 .....	14
指定参数选择 .....	16
指定全局参数选择 .....	16
指定 SAS Visual Analytics 常规参数选择 .....	17
指定 SAS Visual Analytics 初始页参数选择 .....	18
指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择 .....	19
指定 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择 .....	19
指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择 .....	20
指定 SAS Visual Analytics Administrator 的参数选择 .....	20
使用主页上的对象检查器查看详细信息 .....	20
向主页上的报表和探索添加评论 .....	21

## SAS Visual Analytics 主页初始界面

在您使用 SAS 应用程序的标准窗口登录 SAS Visual Analytics 后，将看到主页。通过主页，您可以在 SAS Visual Analytics 中创建新内容，还可以访问您和他人创建的内容。

以下是 SAS Visual Analytics 主页的一些功能：

图 3.1 SAS Visual Analytics 主页



- 1 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。有关搜索的详细信息，请参见“从主页搜索”（第 25 页）。
- 2 创建内容区域提供一些图标，您可以使用它们快速创建新报表或探索数据。
- 3 我的内容区域列出您最近打开或创建的所有探索、报表、查询或存储过程。它也列出您已标记为“收藏”的所有内容。点击浏览以浏览文件夹，查找某个报表或探索。
- 4 其他内容区域显示管理员为您添加的探索或报表的列表。若管理员未创建任何列表，您将无法看到此内容区域。若您具有“管理”角色，则您还将看到一个管理链接，您可以通过它来管理列表。
- 5 常用操作窗格为您提供创建报表、探索数据和管理环境或收藏夹的替代方法。若您具有“管理”角色，则还将看到一个用于准备数据的链接。

**6 链接**窗格可将您链接到 SAS Visual Analytics 的介绍性视频或您已经添加书签的其他页面。

**7 SAS 资源**窗格可将您链接到 SAS 网站上的资源和社交媒体。

开始使用主页后，通过缩略图您可以打开已创建的探索、报表、查询或存储过程。默认视图是用于表示内容的安全通用的缩略图。您的系统管理员可以设置属性来使用共享且对每个内容类型唯一的缩略图。

以下是您可能在主页上看到的通用缩略图的示例：

图 3.1 探索、报表和存储过程的通用缩略图



您可以选择将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。默认视图为缩略图视图。

以下是主页的列表视图的示例：

图 3.2 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 初始界面” (第 33 页)。
- “SAS Visual Analytics Explorer 初始界面” (第 97 页)。
- “SAS Visual Analytics Designer 初始界面” (第 192 页)。
- “SAS Visual Analytics Administrator 初始界面” (第 347 页)。

---

## 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: 管理指南*。

---

## 在主页上管理您的内容

主页在**我的内容**标题下显示最近的报表、探索和存储过程以及收藏。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**窗口随即显示。

图 3.3 “管理我的内容”窗口



使用**管理我的内容**窗口中的图标，您可以创建新的收藏组、添加收藏或选择选项。

图标	说明
	为您的报表和探索创建新文件夹。
	将报表、探索或存储过程添加到您的收藏列表。
选项	使您可以选择 <b>清除最近使用项历史</b> 或 <b>清除收藏</b> 。
	使您可以一次删除一个收藏文件夹、报表、探索、存储过程或最近的内容。您可以通过按 <b>Ctrl</b> 键删除多个收藏项。
	使您可以在列表中上移收藏文件夹、报表、探索和存储过程，以更改在主页的 <b>我的内容</b> 标题下显示的内容。
	使您可以在列表中下移收藏文件夹、报表、探索和存储过程，以更改在主页的 <b>我的内容</b> 标题下显示的内容。

当您在**管理我的内容**窗口中选择一个报表、探索或存储过程时，将显示相应的详细信息，如该报表的名称和位置。若您选择一个收藏组，则详细信息包括文件夹包含多少收藏以及它的位置信息。

## 指定参数选择

### 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 单击  或 **编辑参数选择**，打开 **参数选择** 窗口。

注：若您处于数据准备、探索或设计环境中，则选择 **文件** ▶ **参数选择** 以打开 **参数选择** 窗口。

- 2 确保在左窗格中选定了 **全局参数选择**。

- 3 选择 **用户语言/区域** 以指定您的语言和地理区域。

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。

图 3.4 “参数选择” 窗口中的全局参数选择



- 4 点击**确定**应用所做更改。
- 5 若您更改了自己的语言/区域，必须注销后重新登录 SAS Visual Analytics，更改才能生效。

注：要恢复所有“全局参数选择”选项，请点击**重置为默认值**。

## 指定 **SAS Visual Analytics** 常规参数选择

使用 SAS Visual Analytics 主页时，您可以指定 SAS Visual Analytics 的常规参数选择。

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**，打开**参数选择**窗口。
- 2 点击左窗格中的**常规**。
- 3 指定**显示该数量的最近使用项**的参数选择。最小值为 1 项，最大值为 16 项。默认设置为 9 项。

点击**清除历史**以重置您的历史。

图 3.5 SAS Visual Analytics 常规参数选择的“参数选择”窗口



4 点击**确定**应用所做更改。

注: 要恢复 SAS Visual Analytics 常规参数选择, 请点击**重置为默认值**。

## 指定 **SAS Visual Analytics** 初始页参数选择

使用 SAS Visual Analytics 主页, 您可以指定在登录 SAS Visual Analytics 后要看到的初始屏幕的参数选择。

要指定初始页参数选择, 请执行以下步骤:

- 1 点击  或**编辑参数选择**, 打开**参数选择**窗口。
- 2 点击左窗格中的**主页**。
- 3 从**初始屏幕**下拉列表选择一个选项。

以下是可用的选项:

- 主页
- 用户最近退出位置

- 新建报表
- 新建探索
- 报表、探索或存储过程

若选择**报表、探索或存储过程**，则您只能为初始屏幕指定其中一个内容类型。

图 3.6 SAS Visual Analytics 初始页的“参数选择”窗口



4 点击**确定**应用所做更改。

注：要恢复 SAS Visual Analytics 选项，请点击**重置为默认值**。

指定 **SAS Visual Data Builder** 的参数选择

请参见“指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择” (第 35 页)。

指定 **SAS Visual Analytics Explorer** 的参数选择

请参见“指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择” (第 99 页)。

## 指定 **SAS Visual Analytics Designer** 的参数选择

请参见“指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择”(第 197 页)。

## 指定 **SAS Visual Analytics Administrator** 的参数选择

请参见“为 SAS Visual Analytics Administrator 指定参数选择”(第 349 页)。

---

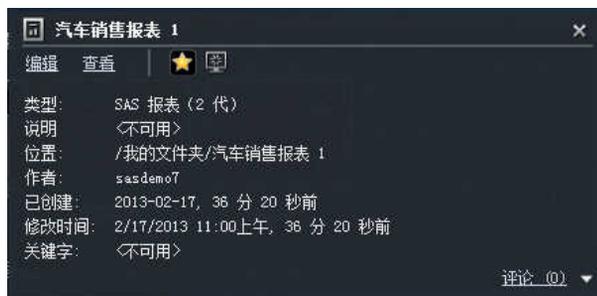
## 使用主页上的对象检查器查看详细信息

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。您可以看到报表或探索的说明、保存报表或探索的位置、报表或探索的作者以及修改它们的时间。使用一个小工具栏，您可以向收藏夹添加报表或探索，或将其设置为首选起始页。请注意，当您设置收藏时，图标将变为黄色（★）。

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其他操作（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: 管理指南*。

以下是使用通用缩略图时您可能看到的报表内容示例：

**图 3.7** 主页上的对象检查器



若您具有“报表查看”角色和“查看报表和存储过程”权力，则使用工具栏，通过点击打开，您可以在 SAS Visual Analytics Viewer 中打开报表。

若您具有“分析”、“报表生成”或“管理”角色以及“创建报表”和“探索数据”权力，则使用对象检查器的工具栏可以执行以下操作：

- **编辑**报表，这将在 **SAS Visual Analytics Designer** 中打开报表，以便您可以编辑或更改报表中的对象。
- **查看**报表或存储过程，这将在 **SAS Visual Analytics Viewer** 中打开报表。
- **打开探索**，这将显示 **SAS Visual Analytics Explorer**。
- 点击 ☆ 以将报表、探索或存储过程添加到您的收藏列表。图标为黄色 (★) 时，点击以从收藏列表中删除该对象。
- 点击  以设置（或清除）报表、探索或存储过程为您启动 **SAS Visual Analytics** 时的初始屏幕。

具有“添加评论”权力的所有用户可以使用对象检查器右下角的链接向任何内容类型添加**评论**或查看有关该内容类型的现有评论。您不能向文件夹或收藏组添加评论。

---

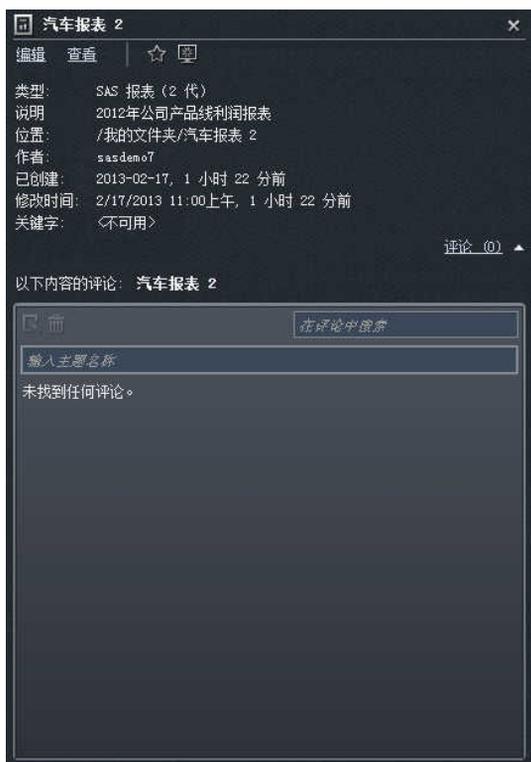
## 向主页上的报表和探索添加评论

若您具有“添加评论”权力，可以使用主页上的对象检查器向任何内容类型添加评论。您还可以响应任何内容类型的现有评论。您不能向文件夹或收藏组添加评论，无法看到主页上的可视化视图级评论。

要添加评论，请执行以下步骤：

- 1 点击一个报表或探索以打开对象检查器。
- 2 点击右下角的**评论**展开该窗口。

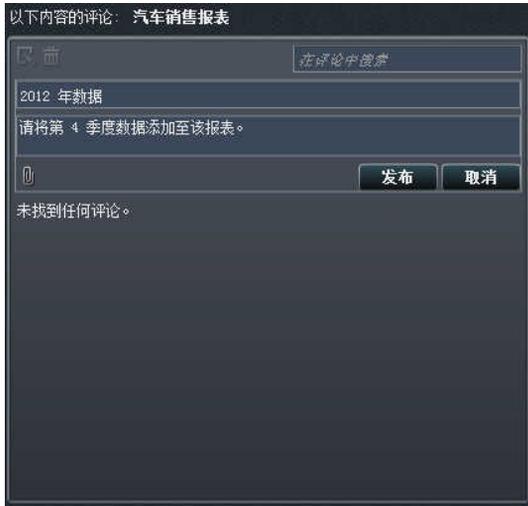
图 3.8 主页上的评论



3 输入主题名称和评论。

以下是一个示例：

图 3.9 添加评论



点击**发表**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。

4（可选）点击 ，向评论添加文件或图像。

要响应现有评论，请执行以下步骤：

- 1 点击一个探索、报表或存储过程以打开对象检查器。
- 2 点击右下角的**评论**展开该窗口。
- 3 选择现有评论。然后输入回复。
- 4（可选）点击 ，向回复添加文件或图像。
- 5 点击**发表**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：只有管理员才能修改或删除现有评论。

要搜索评论，请执行以下步骤：

- 1 在搜索框中输入要搜索的字词或短语。按回车键。
- 2（可选）要清除搜索内容，请点击 。然后，您可以在搜索框中输入另一字词或短语。



## 4

## 从 SAS Visual Analytics 主页搜索报表、探索 and 存储过程

从主页搜索 .....	25
优化搜索结果 .....	27

### 从主页搜索

您可以从主页上的菜单栏搜索元数据服务器上的所有报表、探索 and 存储过程。

**图 4.1** 菜单栏上的搜索字段



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
- 使用引号的 (") 字符串中的空格
- 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：

- 使用 2009 2010 2011 匹配包含任意这三个词的文档。
- 使用 +2009 +2010 +2011 仅匹配包含所有这三个词的文档。
- 使用 2009 2010 -2011 匹配包含 2009 或 2010 但不包含 2011 的文档。

注：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。

菜单栏上的搜索字段不区分大小写。

一次搜索最多可以返回 5000 项。若您的搜索超过 5000 项，将显示前 5000 项并在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。使用菜单栏提交结果少于 5000 项的新搜索时，可以看到所有搜索结果。

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**下拉菜单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**。

假定您要搜索 **sample** 这个单词。**类型**字段中包含单词 **sample** 的所有对象将显示在工作区中。以下是搜索结果的一个示例：

图 4.2 主页上的搜索结果



## 优化搜索结果

您可以根据元数据服务器上的原始搜索来优化搜索结果。使用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。除了空格和引号 (") 外，不识别其他特殊字符。

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报表名称、说明或作者名称中显示一次。

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。

提供以下面板：

- **类型**面板允许您指定是否要搜索**报表、探索或存储过程**。默认值为所有对象类型。

可用类型由管理员为您分配的权力决定。例如，您可能只能在列表中看到报表。

若您选中所有三个类型的复选框，则复选框将自动清除且为所有可用类型选中**全部**复选框。此外，若您清除所有三个类型的复选框，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**面板。

- **作者**面板允许您按姓名搜索特定作者，或按姓名选择一个或多个作者。

作者姓名旁边括号内的数字标识他们使用在其他面板中激活的过滤器创建的对象数。

若选中列表中所有作者的复选框，则自动清除这些复选框并选中**全部**复选框。若您清除所有作者的复选框，则自动选中**全部**复选框。

- **修改时间**面板列出在服务器上找到的对象的修改日期。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。

日期与时区有关。若您的公司在多个时区区域中有办事处，则报表、探索或存储过程上的时间戳会反映当前用户时区的报表保存时间。例如，若纽约的一个用户在 1 月 3 日

凌晨 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保存时间为 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。当您修改在**类型**、**作者**和**修改时间**面板中选择的项时，这些所做的选择也会更改。导航路径还显示您在**结果中搜索**字段中输入的所有搜索字符串。

左侧面板中的选择内容可以在不同 SAS Visual Analytics 会话中保存。例如，若您折叠**类型**面板，然后更改**优化结果**部分的宽度，则当注销后重新回来时，**类型**面板仍处于折叠状态且**优化结果**部分仍为新宽度。在您关闭**优化结果**部分时，请务必记住这一点。您的**优化结果**选择内容不会在 SAS Visual Analytics 中的不同会话或主搜索中保留。

假定您要搜索 *sample* 这个单词。然后，您通过为**类型**选择**报表**来优化搜索结果。包含单词 *sample* 的所有报表将显示在工作区中。以下是搜索结果的一个示例：

图 4.3 主页上的搜索结果



# 第 2 部分

## 准备数据

第 5 章		
	<b>SAS Visual Data Builder 概述</b> .....	<b>31</b>
第 6 章		
	<b>指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择</b> .....	<b>35</b>
第 7 章		
	<b>设计查询</b> .....	<b>37</b>
第 8 章		
	<b>使用表</b> .....	<b>43</b>
第 9 章		
	<b>使用列</b> .....	<b>49</b>

第 10 章	
使用查询过滤器 .....	59
第 11 章	
使用连接 .....	63
第 12 章	
使用 SAS LASR Analytic 服务器 .....	69
第 13 章	
导入数据 .....	77
第 14 章	
编辑代码 .....	79
第 15 章	
预定查询 .....	81
第 16 章	
使用结果视图 .....	89

# 5

## SAS Visual Data Builder 概述

<i>什么是 SAS Visual Data Builder?</i> .....	31
<i>访问 SAS Visual Data Builder</i> .....	32
<i>SAS Visual Data Builder 初始界面</i> .....	33
<i>关于访问 DBMS 数据</i> .....	34
<i>使用用户定义格式</i> .....	34

---

### 什么是 SAS Visual Data Builder?

SAS Visual Data Builder 支持分析员和数据管理员执行分析数据准备。您可以通过生成查询来执行连接、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。

一旦设计好查询，即可重复利用这些查询，将其作为构建更复杂查询的子查询、将其导出为作业进行预定，或是直接从用户界面预定查询。

SAS Visual Data Builder 还提供一系列功能，可用在包括 SAS LASR Analytic 服务器在内的部署中。您可以将现有表直接加载到内存中、将查询结果加载到内存中，或向服务器上的 In-Memory 表追加行。

---

## 访问 **SAS Visual Data Builder**

您可以通过使用以下任意方法访问 SAS Visual Data Builder:

- 在 **SAS Visual Analytics** 主页上, 选择某个查询。在详细信息视图中, 点击**编辑**。或者可以通过双击该查询在 **SAS Visual Data Builder** 中打开它。
- 在 **Visual Analytics** 主页上, 点击**准备数据**打开 **SAS Visual Data Builder**。
- 点击 **Web** 链接或输入 URL 直接访问 **SAS Visual Data Builder**。例如, 您可以输入 **`http://hostname.example.com/SASVisualDataBuilder`**。

## SAS Visual Data Builder 初始界面

SAS Visual Data Builder 界面包含以下元素：



- 1 应用程序栏支持您返回主页。
- 2 菜单栏包含可用于执行各项任务的菜单。
- 3 导航窗格显示表和查询的树视图。
- 4 下部窗格包含可用于指定列表表达式和对数据取子集的选项卡。
- 5 工具栏包含支持您开发和管理查询的图标。
- 6 工作区支持您设计查询。
- 7 属性面板（显示为折叠状态）支持您管理在工作区中选定项的属性。

---

## 关于访问 **DBMS** 数据

SAS Visual Data Builder 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。SAS/ACCESS Interface 产品提供该功能。您用来登录 SAS Visual Data Builder 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，系统会提示您在对该数据库进行读写操作访问时输入 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

使用户定义格式在 SAS 应用服务器中可用的首选方法是：将格式目录命名为 `formats.sas7bcat`，然后将其放入 `SAS-config-dir/Levl/SASApp/SASEnvironment/SASFormats`。有关用户定义格式的详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide*。

SAS Visual Data Builder 可以使用现有的用户定义格式，但您不能指定将用户定义格式应用到列。

# 6

## 指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择

指定全局和常规参数选择 .....	35
指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择 .....	35

### 指定全局和常规参数选择

要指定全局 SAS 参数选择，请参见“指定全局参数选择” (第 16 页)。要指定常规参数选择，请参见“指定 SAS Visual Analytics 常规参数选择” (第 17 页)。

### 指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择

要指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择，请执行以下步骤：

**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。

从菜单中选择要使用的 SAS 应用服务器。若已在部署中添加 SAS 应用服务器实例，请确保已将“作业执行服务”配置为使用该应用服务器。详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*。

**3** 选择 **SAS Visual Data Builder** ► 预定。

## 36 第 6 章 / 指定 SAS Visual Data Builder 的参数选择

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 83 页)。

- 4 点击**确定**应用所做更改。

## 7

## 设计查询

<i>什么是查询?</i> .....	<b>37</b>
<i>关于设计查询</i> .....	<b>38</b>
<i>创建新查询</i> .....	<b>38</b>
<i>保存查询</i> .....	<b>38</b>
<i>将查询另存为新查询</i> .....	<b>38</b>
<i>使用设计视图</i> .....	<b>39</b>
<i>向查询添加数据源</i> .....	<b>40</b>
添加表 .....	40
添加子查询 .....	40
关于添加数据源的最佳实践 .....	40
关于输入逻辑库的最佳实践 .....	40
<i>从查询中删除数据源</i> .....	<b>41</b>
<i>指定查询属性</i> .....	<b>41</b>

### 什么是查询?

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。您可以保存查询，稍后再打开它们，以便编辑在查询中执行的数据准备操作。还可以在设计新查询时将已保存的查询用作子查询。

---

## 关于设计查询

您可以使用 **SAS Visual Data Builder** 设计用于执行分析数据准备的查询。可以使用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。

设计查询时，您可以点击  对查询进行验证。使用  按钮预览或运行查询。

预览选项使用临时表来表示结果。在为查询指定输出表并保存查询后，可以运行该查询。

---

## 创建新查询

您可以通过在导航窗格中点击  来创建新查询。

---

## 保存查询

要保存当前查询，请选择 **文件**  **另存为**，或点击  并选择位置和名称。

保存查询后，您可以清除撤销和恢复历史。

---

## 将查询另存为新查询

从“SAS 文件夹”树中打开与您要创建的查询最匹配的现有查询。选择 ，使用新名称保存该查询，然后执行定制操作。

**注：**若原始查询具有输出属性（表、逻辑库和位置），那么新查询将随表名后添加 **\_copy** 后缀的新输出表（**table-name\_copy**）保存。若已存在具有该后缀的表，那么应用程序会将后缀更改为 **\_copy1** 并尝试保存该表。若发现重名，应用程序会通过将该编号递增至最多 **50** 继续尝试保存该表。

---

## 使用设计视图

设计视图是处理查询的默认视图。该视图为设计查询提供了简单易用的界面。您可以使用设计视图执行以下任务：

- 将“**SAS** 文件夹” 树中的表或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**选项卡指定列表达式、聚合和排序。您还可以设置列属性，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。
- 检查**消息**选项卡，了解有关警告和错误（例如，无效列表达式）的信息。
- 打开**属性**面板，指定输出表信息。

### 另见

- [“使用表” \(第 43 页\)](#)
- [“使用列” \(第 49 页\)](#)
- [“使用查询过滤器” \(第 59 页\)](#)
- [“使用连接” \(第 63 页\)](#)

---

## 向查询添加数据源

### 添加表

要向查询添加表，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** 您还可以点击 ，按名称和位置搜索表。

### 添加子查询

设计好查询并保存查询之后，可以将其用作新查询的输入数据源。要向查询添加子查询，请使用“SAS 文件夹”树找到该查询 ()，然后将该查询拖放到工作区中。

子查询在工作区上通过输出表结构来表示。

### 关于添加数据源的最佳实践

计划连接数据源（表或查询）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查询添加的任何连接的左表。

若您设计的查询使用事实表和维表，请首先将事实表拖到工作区中。您可以使用维表更快地执行左连接、右连接或全连接，因为您只需指定连接类型。不过，若您首先放置维表，您可以轻松使用  按钮交换连接中左右表的位置。

若未使用事实表和维表，那么向工作区添加表的顺序可能就不太重要了。只需记住：放到工作区中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。

### 关于输入逻辑库的最佳实践

查询仅可使用一个输入逻辑库。这支持 SAS Visual Data Builder 在 SQL 处理中利用厂商特定的功能。若输入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查询性能。

将子查询用作数据源时，请记住，只有子查询输出表使用同一逻辑库时，才能将输入表连接到该子查询。

---

## 从查询中删除数据源

要从查询中删除数据源，请在工作区上选择对应的项，右击并选择**删除表**。该操作应用于表和子查询。

---

## 指定查询属性

在**属性**面板上，您可以指定以下属性：

### 名称

指定查询名称。

### 位置

指定查询对象的元数据文件夹位置。

### 说明

指定查询说明。

### 唯一值

指定是否将 **SQL** 关键字 **DISTINCT** 应用于用于生成查询结果集的 **select** 语句。

### 追加数据

指定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。

### 手动编辑代码

指定查询使用用户在**代码视图**中编写的 **SQL**（若已选中该复选框）。详细信息，请参见“[编辑代码](#)”（第 79 页）。

### 输入逻辑库

指定用于选择源表的逻辑库。查询仅可使用一个输入逻辑库中的表。详细信息，请参见“[关于输入逻辑库的最佳实践](#)”（第 40 页）。

## 表

指定暂存输出或最终输出的表名。

## 逻辑库

指定用于暂存表或输出表的逻辑库。

## 位置

指定用于注册暂存或输出表元数据的元数据文件夹位置。

## 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** 服务器逻辑库或 HDFS 中的 **SAS 数据** 逻辑库中时，该属性才适用。详细信息，请参见 [“对表分区”](#) (第 72 页)。

## 8

## 使用表

源表 .....	43
指定源表属性 .....	44
输出表 .....	44
关于输出表 .....	44
指定输出表 .....	45
暂存表 .....	46
关于暂存表 .....	46
指定暂存表 .....	47
输出和暂存表交互操作 .....	47
清除输出信息 .....	48

### 源表

SAS Visual Data Builder 支持将表和查询用作查询的输入数据。将表拖至工作区后，SAS Visual Data Builder 将连接至 SAS 元数据服务器以确定该表的列名和数据类型。将查询拖至工作区后，应用程序将提出相同请求，但检索查询输出表的列名和类型。

由于 SAS Visual Data Builder 使用源表的元数据，您必须先注册表元数据，然后才能访问数据。使用 SAS Visual Data Builder 之前，先要使用 SAS Management Console（从 Windows 平台）在元数据中注册源表。

另见

- [“向查询添加数据源” \(第 40 页\)](#)
- *SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide*

---

## 指定源表属性

在工作区中选定某个表后，您可以在**属性**面板上进行以下指定：

### 名称

指定该表存储在元数据中的表名。您可以指定一个新值，用作表别名。别名随查询存储，不影响该表的元数据信息。

### 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函数。

### 函数

指定在将该表的列添加至查询时对这些列应用聚合函数。

另见

- [“使用自动聚合功能” \(第 56 页\)](#)

---

## 输出表

关于输出表

设计查询时，您需要在**查询属性**面板上指定输出表。保存查询时，即在元数据中注册输出表。运行该查询时，将创建物理表。保存查询时创建的元数据支持您将该表用作其他查询的输入表，或用作其他 SAS 应用程序的数据源。

输出表的**表**字段是一个自由格式文本字段。您不能指定已在元数据中注册的表的名称。若编辑已经保存的查询，然后更改了输出表的名称，该表的元数据将改为使用新名称。换言之，一旦随输出表保存查询，该表即与该查询相关联。

## 指定输出表

要指定输出表，请执行以下步骤：

- 1 打开**查询属性**。
- 2 展开**输出部分**。
- 3 指定输出表名称、逻辑库和位置。表名字段的字符上限为 **32** 个字符。第三方厂商数据库可能会有限制条件，进一步限定该限值。

若选择 **SAS LASR Analytic 服务器** 或 **HDFS** 中的 **SAS 数据 逻辑库**，**分区依据** 菜单将变为可用。一旦指定了输出表设置，**暂存** 部分将变为可用。

下面的屏幕截图显示**输出**属性和**暂存**属性的示例。

图 8.1 输出属性和暂存属性



---

## 暂存表

### 关于暂存表

SAS Visual Data Builder 支持暂存数据。暂存数据是一项最佳实践，因为您可以使用 SAS Visual Data Builder 一次性地访问和传输操作系统中的数据，而不会影响操作系统或降低操作系统性能。使用 SAS Visual Data Builder 暂存数据还可以在暂存数据时提供添加计算列的优势。和输出表一样，保存查询时将在元数据中注册暂存表。运行查询时会创建暂存表的物理表。物理表始终会替换为查询结果。

您无法指定暂存表的名称。将使用输出表的名称并在该名称后应用 \_\_STG（两条下划线）后缀。该后缀用于元数据中的表名。表的物理名称不包括该后缀。

## 指定暂存表

要使用暂存表，请执行以下步骤：

- 1 打开**查询属性**。
- 2 必须完成**输出**部分中的设置。
- 3 展开**暂存**部分并选中**使用暂存表**复选框。
- 4 指定逻辑库。

---

## 输出和暂存表交互操作

下表标识受支持的输出表和暂存表组合，同时还包括追加到表和替换表的功能交互操作。

**表 8.1** 输出和暂存表交互操作

输出表	暂存表	追加数据
SAS 或 DBMS *	无	支持
HDFS 中的 SAS 数据	无	不支持
Teradata 或 Greenplum **	无	支持
SAS LASR Analytic 服务器	无	支持
SAS 或 DBMS *	SAS 或 DBMS *	支持
SAS LASR Analytic 服务器	SAS 或 DBMS *	支持 ***

输出表	暂存表	追加数据
SAS LASR Analytic 服务器	HDFS 中的 SAS 数据 注: SAS LASR Analytic 服务器是唯一受支持的输出。	不支持
SAS LASR Analytic 服务器	Teradata 或 Greenplum **	支持 ***
任意	SAS LASR Analytic 服务器 注: 暂存表不支持 SAS LASR Analytic 服务器 逻辑库。	不支持

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

\*\* Teradata 或 Greenplum 值表示将第三方厂商设备用作 SAS LASR Analytic 服务器同地协作数据提供程序的部署。

\*\*\* 使用 SAS LASR Analytic 服务器引擎追加数据。不能通过让服务器并行读取数据来执行追加。

另见

[“使用 SAS LASR Analytic 服务器” \(第 69 页\)](#)

## 清除输出信息

要清除输出部分的逻辑库字段和位置字段，请执行以下步骤：

- 1 清除**表**字段。您可以右击并选择**全选**，然后右击并选择**剪切**。
- 2 将指针放入工作区并点击背景。

## 9

## 使用列

<i>向查询添加列</i> .....	49
了解 SAS Visual Data Builder 如何处理列 .....	49
添加表中的所有列 .....	50
添加表中的单个列 .....	51
手动添加新列 .....	51
<i>删除列</i> .....	52
<i>指定列表达式</i> .....	52
<i>指定聚合</i> .....	53
<i>删除所有聚合</i> .....	55
<i>使用分组依据变量</i> .....	56
<i>使用自动聚合功能</i> .....	56
<i>使用数据透视依据功能</i> .....	56

### 向查询添加列

#### 了解 **SAS Visual Data Builder** 如何处理列

默认情况下，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查询的输出列。

您需要向查询添加要用作输入的这些列。添加列之后，您可以指定列表表达式、聚合并使用“数据透视依据”功能。

注：有一点例外：自动聚合功能要求您在添加表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：

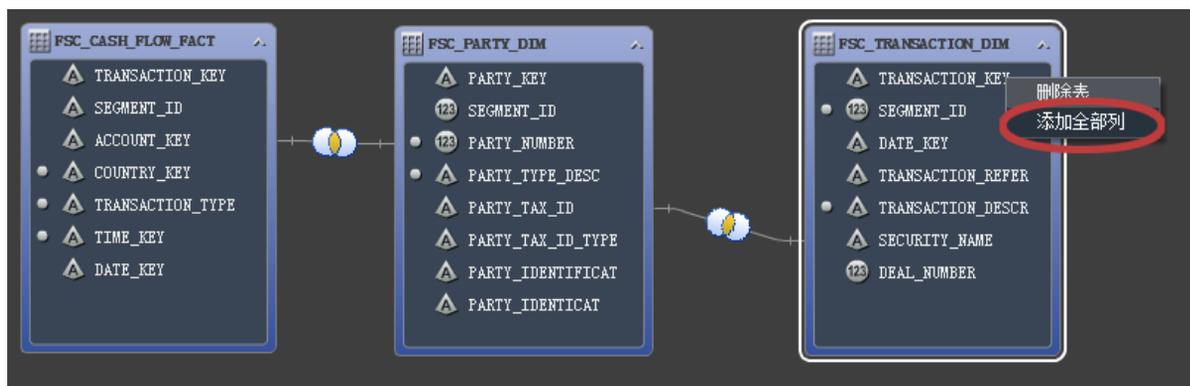
表 9.1 数据类型图标

图标	说明
	该图标表示数值数据。
	该图标表示字符型数据。

## 添加表中的所有列

要将表中所有列添加至查询，请在工作区中选择该表，右击并选择**添加全部列**。

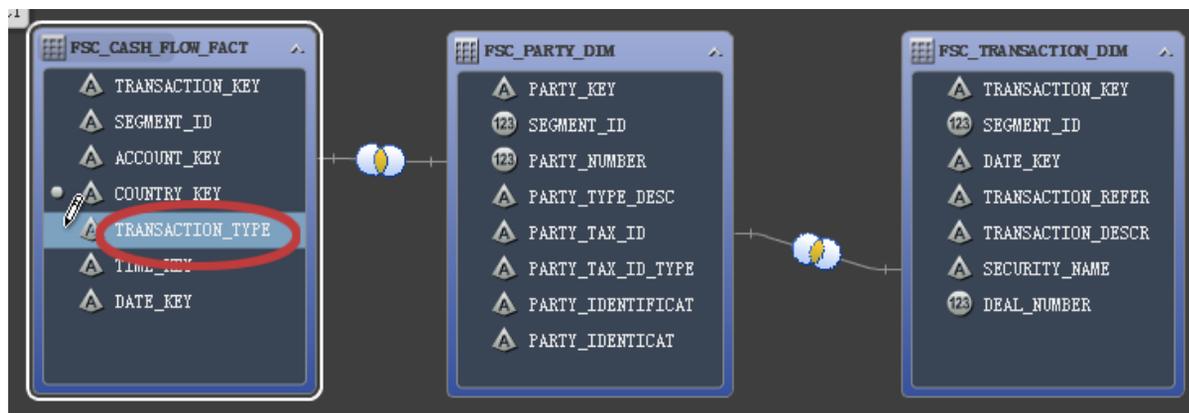
图 9.1 添加全部列



## 添加表中的单个列

要向查询添加一列，请用指针选择列名。

图 9.2 添加一列



**提示** 若再次选择该列名，将向查询再次添加该列。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，列名字段中的名称旁会添加一个编号。若更改该名称，应确保不会有多个列同名。

## 手动添加新列

要手动添加新列，请执行以下步骤：

- 1 选择**列编辑器**选项卡。
- 2 点击表底部的 **+**。
- 3 指定**列名**、**表达式**和**类型**字段的值。其余字段为可选字段。

## 删除列

要从查询中删除列，请执行以下步骤：

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

图 9.3 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**选项卡上，从**表达式**列中选择**表名.列名**。若已手动添加新列，则需指定表名和列名。
- 2 点击  打开表达式生成器。表名和列名自动添加为默认表达式。
- 3 使用**字段**选项卡从已添加至查询的源表中选择列。

**提示** 您还可以在表达式窗口中开始输入表名和列名，以使用自动完成功能。

- 4 使用**函数**选项卡选择要应用于源列的函数。
- 5 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）。
- 6 点击**应用**保存列表表达式。

---

## 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。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。

图 9.4 “选择聚合”对话框



3 选中要使用的聚合函数对应的复选框。点击**应用**。

若要对一组列应用一组常用的聚合函数，您可以在**列编辑器**选项卡上选择这些列，右击并选择**选择聚合**。

图 9.5 “选择聚合”菜单项



下面的屏幕截图显示添加聚合如何生成额外输出列。聚合方法追加在列名之后。

图 9.6 包含聚合的“输出列”选项卡

#	列名	类型	格式
1	SEGMENT_ID_SUM	NUMERIC	13.
2	SEGMENT_ID_STD	NUMERIC	13.
3	SEGMENT_ID_MIN	NUMERIC	13.
4	SEGMENT_ID_MAX	NUMERIC	13.
5	SEGMENT_ID_COUNT	NUMERIC	13.
6	SEGMENT_ID_AVG	NUMERIC	13.
7	PARTY_NUMBER_SUM	NUMERIC	
8	PARTY_NUMBER_STD	NUMERIC	
9	PARTY_NUMBER_MIN	NUMERIC	
10	PARTY_NUMBER_MAX	NUMERIC	
11	PARTY_NUMBER_COUNT	NUMERIC	
12	PARTY_NUMBER_AVG	NUMERIC	
13	SEGMENT_ID1_AVG	NUMERIC	
14	Discoun_AVG	NUMERIC	

## 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 右击并从上下文菜单中选择**删除聚合**。

**提示** 仅当选定所有列时该菜单选项才可用。

---

## 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 在设计视图中选择某个表，然后单击**属性**查看表属性。
- 2 使用**自动聚合**菜单将值设置为“启用”。
- 3 将指针置于**函数**单元格中，然后单击省略号按钮打开**选择聚合**窗口。
- 4 选中要应用的聚合函数所对应的复选框，然后单击**应用**。

每次向查询添加列时，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方式来对数据进行汇总以便于分析。您可以指定用作分类变量的列以及要使用的非重复值。运行查询时，输出表将使用应用于相关列的聚合进行汇总。

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。您可以在文本框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。

图 9.7 数据透视值



- 3 确定列的非重复值后，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）。请注意，TRP 是为 Total\_Retail\_Price 列指定的标签。

图 9.8 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			
#	列名	表达式	类型	格式	标签	聚合	数据透视依据	
1	Customer_ID	ORDER_FACT.Customer_ID	NUMERIC	13.		GROUP BY		
2	Total_Retail_Price	ORDER_FACT.Total_Retail_Price	NUMERIC		TRP	MIN:MAX	ORSALES.Product_Category	
+								

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列名前缀，聚合方法用作列名后缀。数据透视依据列标签和聚合方法均用在输出列标签中。

图 9.9 包含数据透视依据值的“输出列”选项卡

列编辑器					
	Where	Having	连接	输出列	消息
#	列名	类型	格式	标签	
1	Customer_ID	NUMERIC	13.		
2	OUTD_Total_Retail_Price_MIN	NUMERIC	2.	OUTDOORS_TRP_MIN	
3	INDO_Total_Retail_Price_MIN	NUMERIC	2.	INDOOR_SPORTS_TRP_MIN	
4	CHIL_Total_Retail_Price_MIN	NUMERIC	2.	CHILDREN_SPORTS_TRP_MIN	
5	OUTD_Total_Retail_Price_MAX	NUMERIC	2.	OUTDOORS_TRP_MAX	
6	INDO_Total_Retail_Price_MAX	NUMERIC	2.	INDOOR_SPORTS_TRP_MAX	
7	CHIL_Total_Retail_Price_MAX	NUMERIC	2.	CHILDREN_SPORTS_TRP_MAX	

# 10

## 使用查询过滤器

关于过滤数据 .....	59
指定 <b>WHERE</b> 子句 .....	59
指定 <b>HAVING</b> 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。该选项卡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。该选项卡通常用于对输出表中显示的计算列数据取子集。

---

### 指定 **WHERE** 子句

要向查询添加 **WHERE** 子句，请执行以下步骤：

- 1 选择 **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”文本字段中键入内容来查找列。

- 3 双击该列或将其拖至 SQL 表达式区域。
- 4 (可选) 您可以单击**函数**选项卡并选择要用于过滤的函数。
- 5 对于字符型变量, 您可以单击 **column-name** 值按钮, 选择该列的非重复值。选中和清除复选框以便指定要在过滤器中包括的值。  
单击**应用**, 将非重复值添加至右侧的文本区域。
- 6 按如下所示编辑 SQL 表达式区域中的 WHERE 子句:

值个数	编辑	示例
一个字符值	在列名和非重复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, 并将非重复值括在圆括号中。	CARS.Make IN ('Acura', 'Audi')
数值比较	指定一个数值运算符和一个常数, 或是一个数值运算符和另一个列名。	CARS.Cylinders >= 6 PRDSALE.Actual > PRDSALE.Estimate

- 7 单击  随查询保存该过滤器。

## 指定 **HAVING** 子句

要向查询添加 **HAVING** 子句, 请执行以下步骤:

- 1 选择 **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”文本字段中键入内容来查找列。

- 3 双击该列或将其拖至 SQL 表达式区域。
- 4 (可选) 您可以点击**函数**选项卡并选择要使用的函数。
- 5 对于字符型变量, 您可以点击 **column-name** 值按钮, 选择该列的非重复值。选中和清除复选框以便指定要在过滤器中包括的值。  
点击**应用**, 将非重复值添加至右侧的 SQL 表达式区域。
- 6 按如下所示编辑 SQL 表达式区域中的 **HAVING** 子句:

值个数	编辑	示例
一个字符值	在列名和非重复值之间添加一个等号。	CARS.Make = 'Acura'
一个以上字符值	指定 <b>IN</b> 运算符, 并将非重复值括在圆括号中。	CARS.Make IN ( 'Acura', 'Audi' )
数值比较	指定一个数值运算符和一个常数, 或是一个数值运算符和另一个列名。	AVG (CARS.Horsepower) >= 165 PRDSALE.Actual > PRDSALE.Estimate

- 7 点击  随查询保存该过滤器。

## 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。
- 首先对行数最少的表进行过滤。
- 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，然后再从查询中删除该表。否则，删除在过滤器中引用的表将导致清除所有过滤条件。

# 11

## 使用连接

关于连接 .....	63
<i>自动连接功能的工作原理</i> .....	64
功能概述 .....	64
使用外键和主键 .....	64
按名称匹配 .....	65
选择连接类型 .....	65
添加连接 .....	66
拖放连接线 .....	66
使用“连接”选项卡 .....	66
删除连接 .....	67
管理查询中的连接 .....	67
关于管理连接的最佳实践 .....	68

### 关于连接

SAS Visual Data Builder 支持连接表和查询。您可以在各表之间建立连接，包括自连接。还可以将查询连接到表或将查询连接到查询。在连接中使用查询时，将针对该查询的输出版设定连接条件。

将表或查询拖放至工作区时，应用程序会尝试自动确定连接条件。应用程序检索在 SAS 元数据服务器中注册的表元数据。若在表元数据中注册了外键引用，则应用程序会基于外

键信息添加连接。若元数据中未存储外键信息，则应用程序会比较列名和类型以确定是否有匹配项。若找到匹配项，则使用匹配列执行连接。

在应用程序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。应用程序还支持左连接、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。

除了可以简便地将连接添加至查询，**SAS Visual Data Builder** 还会生成 **SQL** 语句，在其中显式声明全部连接。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查询时尝试对其进行自动连接。将某个表或查询放入工作区时，将从 **SAS** 元数据服务器检索该表的信息。对于查询，会检索输出表的元数据。

### 使用外键和主键

若您放入工作区的表已在元数据中注册主键或外键信息，则应用程序会检索这些外键和主键信息。

应用程序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。应用程序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。该应用程序继续搜索两个表之间的匹配项并添加连接条件。一旦确认一组连接表，应用程序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

若放入工作区的表不具备外键或主键信息，则不会使用已放入工作区的表的外键或主键信息。

应用程序会检索新增表中所有列的列信息。应用程序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。每列的长度、类型和名称都将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。应用程序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

当应用程序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。应用程序检查这些列的元数据以确定列是否可为空。应用程序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。

通过右击连接图标并从菜单中选择连接类型，可以指定连接类型。

---

## 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，右击并从菜单中选择该连接类型。

**提示** 添加至工作区的第一个表始终设置为左表。无法使用“连接”选项卡交换左表和右表的位置。

### 使用“连接”选项卡

要通过指定连接属性来添加连接条件，请执行以下步骤：

- 1 点击**连接**选项卡。
- 2 点击 **+**。
- 3 使用菜单将**未选定**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**字段中的 **+**。
- 6 使用菜单将**未选定**替换为要在连接条件中使用的列名。点击**保存**。
- 7 点击  随查询保存该连接条件。

---

## 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**。
- 点击**连接**选项卡，选择表中的行，然后点击 **X**。

---

## 管理查询中的连接

向查询添加连接后，您可以更改该连接，只需在工作区上选择它，右击并更改连接类型或删除该连接。

还可以通过选择**连接**选项卡，然后选择表中的行来更改连接。您可以进行以下更改：

- 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、删除和更改用作连接条件的列

**连接**选项卡显示整个查询的连接条件。确保在上表中选择了某行来设置**连接条件**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，文氏图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图标（交换左右位置），则文氏图图标仍能显示提供多数数据的表。要更改数据关系，请使用以下两种方式之一：

- 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。

# 12

## 使用 SAS LASR Analytic 服务器

了解同地数据 .....	69
使用 <b>HDFS</b> 中的 <b>SAS</b> 数据逻辑库 .....	70
默认逻辑库 .....	70
暂存逻辑库 .....	70
输出逻辑库 .....	71
限制 .....	71
使用 <b>SAS LASR Analytic</b> 服务器逻辑库 .....	71
默认逻辑库 .....	71
输出逻辑库 .....	72
对表分区 .....	72
探索结果 .....	73
将表加载至 <b>SAS LASR Analytic</b> 服务器 .....	73

### 了解同地数据

**SAS LASR Analytic** 服务器的一项极为强大的功能就是能够从同地数据提供程序并行读取数据。在该配置中，**SAS LASR Analytic** 服务器软件与数据提供程序安装在同一硬件上。当前支持以下数据提供程序：

- Hadoop 的 SAS 高性能部署
- Teradata Data Warehouse Appliance

## ■ Greenplum Data Computing Appliance

SAS Visual Data Builder 能够为以下操作提供很好的支持：访问多个数据源中的数据、执行分析数据准备，然后将准备好的数据暂存至同地数据提供程序。一旦暂存了数据，服务器即可将这些数据加载到内存中，以便使用 SAS Visual Analytics Explorer 进行数据探索。

SAS Deployment Wizard 会为 SAS LASR Analytic 服务器和同地数据提供程序各注册一个默认逻辑库。对于第三方厂商产品，默认逻辑库名称和位置如下所示：

### Teradata Data Warehouse Appliance

```
/Products/SAS Visual Analytics High-Performance Configuration/  
Visual Analytics Teradata
```

### Greenplum Data Computing Appliance

```
/Products/SAS Visual Analytics High-Performance Configuration/  
Visual Analytics Greenplum
```

---

## 使用 HDFS 中的 SAS 数据逻辑库

### 默认逻辑库

若部署中包括 Hadoop 的 SAS 高性能部署，SAS Deployment Wizard 会为其注册一个逻辑库。该逻辑库在“SAS 文件夹”树中提供并且位于 **/Products/SAS Visual Analytics High-Performance Configuration/Visual Analytics HDFS**。

### 暂存逻辑库

您可以将 HDFS 中的 SAS 数据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。SAS LASR Analytic 服务器实例将表加载到内存后，即可并行读取这些数据。

在使用 HDFS 中的 SAS 数据逻辑库进行暂存时，必须指定 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库作为输出逻辑库。

## 输出逻辑库

您可以将 HDFS 中的 SAS 数据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，右击并选择**加载表**。该操作会将 HDFS 中的表加载到 SAS LASR Analytic 服务器实例上的内存中。

若输出逻辑库中使用 HDFS 中的 SAS 数据表，您还可以对这些表分区。您可以从**分区依据**菜单中选择要使用的列。对表分区可用于确保所选列中具有相同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 HDFS 块中。将已分区的表加载至内存后，分区信息将得以保留并生成一个已分区的 In-Memory 表。

另见

[“对表分区” \(第 72 页\)](#)

## 限制

将 HDFS 中的 SAS 数据逻辑库与 SAS Visual Data Builder 一起使用时存在以下限制：

- 不能将 HDFS 中的 SAS 数据逻辑库指定为输入逻辑库，因为 HDFS 中的 SAS 数据引擎是一个只写引擎。
- 禁用**查询属性**面板上的**追加数据**复选框。HDFS 中的 SAS 数据引擎不支持追加数据。
- 若将 HDFS 中的 SAS 数据逻辑库指定为输出逻辑库，则无法在**结果视图**中查看结果，因为该引擎为只写引擎。

---

## 使用 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库

### 默认逻辑库

安装期间，SAS Deployment Wizard 会为 SAS LASR Analytic 服务器注册一个逻辑库。该逻辑库在“SAS 文件夹”树中提供并且位于 `/Products/SAS Visual Analytics Administrator/Visual Analytics LASR`。

## 输出逻辑库

SAS LASR Analytic 服务器 逻辑库只能作为输出逻辑库。若将该逻辑库选作输入逻辑库或暂存逻辑库，则会收到一条错误消息。

您可以使用在**查询属性**面板上指定的**追加数据**复选框向 In-Memory 表追加行。但是，若将 HDFS 中的 SAS 数据 逻辑库用作暂存逻辑库，则该选项不可用。

---

## 对表分区

若将 SAS LASR Analytic 服务器或 HDFS 中的 SAS 数据 逻辑库指定为输出逻辑库，则可以以为表指定分区键。您可以从**分区依据**菜单中选择要使用的列。

该功能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 服务器逻辑库，这意味着含有相同键的行位于一台机器上的内存中。对于 HDFS 中的 SAS 数据 逻辑库，含有相同键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。）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= 选项中传递至引擎。该增强功能适用于 SAS LASR Analytic 服务器和 HDFS 中的 SAS 数据 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，那么按客户对数据分区可能会改进性能。

另见

*SAS LASR Analytic Server: Administration Guide*

---

## 探索结果

若您设计的查询对输出表使用 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库，运行该查询后， **探索结果**按钮将变为可用。点击该按钮可访问 SAS Visual Analytics Explorer 和查询结果。

---

## 将表加载至 SAS LASR Analytic 服务器

要将表加载至 SAS LASR Analytic 服务器的内存，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**。

图 12.1 “加载表”对话框

**加载表**

指定将表加载到 SAS LASR 分析服务器的相关设置。

**源表**

名称: TRANSACTION

逻辑库: /Shared Data/SASDATA\_DTP

**LASR 表**

名称: TRANSACTION

说明: 北美分支机构的每日交易数据。

位置: /我的文件夹 **浏览**

逻辑库: /Products/SAS Visual Analytics Administrator/Visual Analytic **浏览**

**提交** **关闭**

### 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 12.1 “加载表”对话框属性

字段	说明
名称	输入要用于该表的名称。该名称将在元数据中向 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库注册。

字段	说明
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	点击 <b>浏览</b> 并选择用于存储表元数据的文件夹。
逻辑库	点击 <b>浏览</b> 并选择要对该表使用的 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库。

#### 4 点击**提交**。



# 13

## 导入数据

关于导入数据功能 .....	77
导入数据 .....	77

### 关于导入数据功能

导入数据功能支持分析员执行自助式专门数据分析。您可以将您台式机中的 **Microsoft Excel** 电子表格传输至 **SAS** 数据集、某个数据库、HDFS 中的 **SAS** 数据或 **SAS LASR Analytic** 服务器。还可以从 **CSV** 文件、制表符分隔文件和其他字符分隔文本文件导入数据。

导入的数据可用于扩充 **SAS** 部署中提供的现有数据。不过，您可以直接将数据导入 **SAS LASR Analytic** 服务器上的内存，这是一个很有用的选项。

数据一旦导入内存，您就可以使用 **SAS Visual Analytics Explorer** 探索数据并创建可视化视图。同样，您还可以使用 **SAS Visual Analytics Designer** 出色的报表功能。

### 导入数据

要从文件导入数据，请执行以下步骤：

- 1 选择文件 ► **导入数据**，然后选择某个文件。
- 2 在 **导入数据** 窗口中，指定以下输入文件参数：

**分隔符**应用于 CSV

选择在要导入的文本文件中使用的分隔符。您还可以指定将单个字符用作用户定义分隔符。

**选择工作表**应用于 XLS

选择要作为表导入的工作表。

**使用第一行中的数据作为 SAS 变量名**

当工作表的第一行包含变量名时，选中该复选框。

**删除空格**

选中该复选框可删除字符型变量的首尾空格。

**数据记录起始行**

默认从第一行开始导入记录。若选择**使用第一行中的数据作为 SAS 变量名**，则该字段将递增至 2。

**3 指定输出表设置：**

字段	说明
名称	为输出数据指定表名。
逻辑库	点击  按钮并选择要将数据导入的逻辑库。若您选择 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库，则可以在导入数据后立即探索数据。
位置	点击  按钮并选择某个元数据文件夹。导入的数据将注册为指定位置中的表。

**4 点击导入。**

若“SAS 文件夹”树打开到**位置**字段中所指定的文件夹，则关闭并打开该文件夹或点击  即可查看该表。

# 14

## 编辑代码

使用代码视图 .....	79
手动编辑代码的注意事项 .....	79
输入逻辑库 .....	79
SQL 语句 .....	80
输出表 .....	80

### 使用代码视图

您可以单击  “代码” 按钮查看设计视图中的数据准备表达式所生成的 SQL 语句。

从代码视图中，您可以单击  按钮对用于手动编辑 SQL 语句的视图解锁。一旦对视图解锁，按钮图标将变为  以指示状态。

一旦对视图解锁，就无法再继续使用设计视图编辑查询。不过，若尚未保存所做更改，则可以单击  按钮，恢复使用设计视图。

### 手动编辑代码的注意事项

#### 输入逻辑库

对用于手动编辑的代码视图解锁之后，您可以选择用于输入表的逻辑库。打开查询属性面板，选择输入逻辑库字段，然后单击  选择一个逻辑库。

## SQL 语句

代码编辑器支持您完成 SQL SELECT 语句。熟悉 SQL 过程的编程人员都知道，SELECT 语句自动括在 SQL 过程语句中并以 QUIT 语句终止。

您不必提供 PROC SQL 语句或 QUIT 语句。请勿在代码编辑器中输入分号。

您可以输入 CASE 语句、IF...THEN...ELSE 语句，以及任何可用在 SQL 过程中的函数。请记住，您可以定期点击  按钮来验证代码。

另见

*SAS SQL Procedure User's Guide*

## 输出表

按照您在使用**设计视图**时的指定方式，在**查询属性**面板中指定输出表和逻辑库。

# 15

## 预定查询

<i>关于预定查询</i> .....	<b>81</b>
预定功能的工作原理 .....	81
编辑已经预定的查询 .....	82
关于预定查询立即运行的注意事项 .....	82
预定参数选择 .....	83
何时使用预定参数选择? .....	84
<i>创建事件</i> .....	<b>84</b>
为什么使用事件? .....	84
创建时间事件 .....	85
创建文件事件 .....	87
<i>将查询导出为作业</i> .....	<b>87</b>
<i>其他预定资源</i> .....	<b>88</b>

## 关于预定查询

### 预定功能的工作原理

在工作区中打开某个查询后，您可以单击  预定该查询。预定查询后，SAS Visual Data Builder 会执行以下操作：

- 1 创建用于执行查询操作的 *作业*。

- 2 基于该作业创建 *部署的作业*。
- 3 将该作业放入新的 *部署的作业流*
- 4 在 *预定服务器*上预定该作业流

您还可以使用 **SAS Visual Data Builder** 根据指定条件（例如，立即运行或只要满足触发条件即运行）重新预定查询。

作业、部署的作业和部署的作业流都属于元数据对象。应用程序将这些对象存储在查询所在的元数据文件夹中。这些对象根据以下模式命名：

**vdb\_query\_id\_timestamp**

## 编辑已经预定的查询

若要编辑已经预定的查询，您必须再次点击 ，以便重新生成并保存该查询的 **SAS** 语句。

## 关于预定查询立即运行的注意事项

预定查询时，其中一个预定配置选项就是立即运行查询。您可以通过选择**预定**窗口上的**立即运行**使用该选项。

请注意，执行以下步骤将导致生成错误：

- 1 对查询的输出表使用 **SAS** 数据集。
- 2 运行该查询。
- 3 打开**结果**视图查看输出。
- 4 预定该查询并选择**立即运行**。

采用以上步骤顺序将导致生成错误，因为 **SAS** 会在打开要读取的 **SAS** 数据集时打开一个锁定。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：

### **Locked Data Set Error Message**

```
ERROR: A lock is not available for OUTPUTTABLE.
```

```
ERROR: Lock held by process xxxxx.
```

您可以避免收到该错误消息。若想要预定查询立即运行，请关闭该查询，再次打开它，然后预定其立即运行。或者，您可以预定该查询将来运行并关闭该查询。

## 预定参数选择

### 默认预定服务器

您可以在应用程序参数选择中指定不同的预定服务器。在这一更改后预定的任何查询都设置为使用您指定的预定服务器。

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。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。该服务器用作默认服务器。

**SAS Distributed In-Process** 服务预定服务器是备用服务器。要使用该服务器，请更改预定服务器参数选择。默认名称为 **SAS Distributed In-Process Services Scheduling Server**。

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

在所有情况下，预定新查询时，**SAS Visual Data Builder** 都会检索您默认的预定服务器参数选择并使用该值在 **SAS** 元数据中查找预定服务器。该应用程序使用与该模式匹配的服务器。包括主机名称（如 **Operating System Services - hostname.example.com**）将确保该应用程序使用您指定的服务器。

### 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，需要了解以下注意事项：

- 批处理服务器必须在元数据中注册为您可以访问的 **SAS** 应用服务器的组件。
- 您必须将同一 **SAS** 应用服务器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，**SAS Visual Data Builder** 会在您首次预定查询时检索默认批处理服务器参数选择的值。该应用程序将该值作为一种模式，并使用与该模式匹配的服务器。

## 默认部署目录

部署目录是表示以下项的 SAS 元数据对象：

- 目录所关联的 SAS 应用服务器的名称（默认值：**SASApp**）
- 目录名称（默认值：**Batch Jobs**）
- 目录路径（默认值：**SAS-config-dir/Lev1/SASApp/SASEnvironment/SASCode/Jobs**）

预定查询时，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 81 页）中说明的模式来命名。

SAS Visual Data Builder 检索部署目录参数选择并使用该值在 SAS 元数据中查找部署目录。该应用程序使用与该模式匹配的第一个目录。

您可以为默认部署目录参数选择指定不同名称。有关部署目录和使用 SAS Management Console 的 Schedule Manager 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查询并预定它后才能使用。若编辑已经预定的现有查询，预定服务器、批处理服务器和部署目录的现有设置不会更新为新的参数选择。要更改已经预定的查询的设置，请使用 SAS Management Console 重新部署该查询的部署作业。

---

## 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评估这类事件
- *文件事件*，基于指定文件的状态评估这类事件

若部署中包括支持文件事件的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（为运行预定服务器上的作业流而必须满足的条件）。

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 若该事件应出现多次，请选择**多次**单选按钮，然后选择该事件应重复的频率（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。您能使用的具体字段取决于您选择的循环时间间隔。

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。选中分组所对应的复选框将选定该分组中包含的所有分钟。

The screenshot shows a dialog box for configuring a time event. It is divided into three main sections: '小时:' (Hours), '分钟:' (Minutes), and '选定的开始时间:' (Selected start times). The '小时:' section has a list of times from 11:00 AM to 06:00 PM, with 11:00 AM selected. The '分钟:' section has a list of 10-minute intervals from 0-9 to 50-59, with 0-9 selected. The '选定的开始时间:' section displays a list of specific times: 11:00, 11:01, 11:02, 11:03, 11:04, 11:05, 11:06, 11:07, 11:08, and 11:09. At the bottom, there is a '持续时间 (分钟):' (Duration in minutes) field with the value '1'.

小时:	分钟:	选定的开始时间:
<input checked="" type="checkbox"/> 11:00 上午	<input checked="" type="checkbox"/> 0-9	11:00, 11:01, 11:02,
<input type="checkbox"/> 12:00 下午	<input type="checkbox"/> 10-19	11:03, 11:04, 11:05,
<input type="checkbox"/> 01:00 下午	<input type="checkbox"/> 20-29	11:06, 11:07, 11:08,
<input type="checkbox"/> 02:00 下午	<input type="checkbox"/> 30-39	11:09
<input type="checkbox"/> 03:00 下午	<input type="checkbox"/> 40-49	
<input type="checkbox"/> 04:00 下午	<input type="checkbox"/> 50-59	
<input type="checkbox"/> 05:00 下午		
<input type="checkbox"/> 06:00 下午		

持续时间 (分钟): 1

要选择单个分钟，请首先展开分组。

小时: 分钟: 选定的开始时间:

11:00 上午  
 12:00 下午  
 01:00 下午  
 02:00 下午  
 03:00 下午  
 04:00 下午  
 05:00 下午  
 06:00 下午

▼  0-9  
 0  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6

选定的开始时间: 11:02

持续时间 (分钟): 1

若为小时选定了多个值，分钟中的所有选择项都将应用到所有选定小时。例如，若在小时区域中选择早晨 2:00 和 5:00，在分钟区域中选择 43，则时间事件将安排在早晨 2:43 和早晨 5:43。

小时: 分钟: 选定的开始时间:

01:00 上午  
 02:00 上午  
 03:00 上午  
 04:00 上午  
 05:00 上午  
 06:00 上午  
 07:00 上午  
 08:00 上午

▶  20-29  
▶  30-39  
▼  40-49  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44

选定的开始时间: 2:43  
5:43

持续时间 (分钟): 1

- 5 根据需要指定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（为运行预定服务器上的作业流而必须满足的条件）。这类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。

要创建文件事件，请执行以下步骤：

- 1 在**预定**窗口中，选择**为该查询选择一个或多个触发器**，然后点击**新建文件事件**。
- 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 根据需要指定关于所选条件的详细信息（如，大小或存在时间）。

---

## 将查询导出为作业

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

该功能支持您在设计查询时以交互方式处理查询，然后将该查询导出为作业，以便自动执行操作。一旦导出作业，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*。

一旦作业存储在元数据中，您就可以打开该作业，使用 **SAS Data Integration Studio** 编辑该作业。若您需要添加或删除列，或是更改计算列中的列表式，就可能需要编辑该作业。

若部署中不包括 **SAS Data Integration Studio**，则可以修改该查询并再次将其导出为作业。但是，您不能使用 **SAS Visual Data Builder** 覆盖元数据中的作业对象。若需删除元数据中的对象（如，作业、逻辑库、表或文件夹），请使用 **SAS Management Console**。

要将查询导出为作业，请执行以下步骤：

- 1 使用“**SAS 文件夹**”树找到该查询。

- 2 选择该查询，右击并选择**导出为作业**。
- 3 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，可用于选取查询并令其可作为作业流进行预定。不过，**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 **SAS Visual Data Builder** 不支持预定不具备触发器的查询。在 **Schedule Manager** 插件中，该选项指定为**手动连接至预定服务器**选项。若这是您的首选预定方法，您可以使用 **Schedule Manager** 插件修改预定查询的作业流。若随后使用 **SAS Visual Data Builder** 预定该查询，以上设置将丢失，您需要使用 **Schedule Manager** 插件重复执行相关步骤。

另见

*Scheduling in SAS*

# 16

## 使用结果视图

关于结果视图 .....	89
数据页 .....	89
在数据中导航 .....	90
查找 .....	90
过滤和排序 .....	90
导出数据 .....	91
打印 .....	91
列标题 .....	92

### 关于结果视图

一旦设计好查询并点击 ，查询即开始运行，您可以通过点击  结果按钮查看结果集。

### 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。

输出视图底部提供一个滑块，供您在页面之间导航，浏览整个结果集。

---

## 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  可设置高级查找选项。下面的列表列出具体的选项：

### ■ 选项选项卡

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

### ■ 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**。

---

## 打印

您可以打印所查看的数据。点击  后，您可以设置以下选项：

- 要打印的行数
- 边距大小
- 页眉和页脚
- 缩放比例

您还可以点击**打印预览**预览设置。请注意，页面大小和方向选项仅适用于预览。您必须在点击**打印**并选择打印机时设置这些选项。

## 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 3 部分

## 探索数据

第 17 章		
	<b>SAS Visual Analytics Explorer 概述</b> .....	<b>95</b>
第 18 章		
	<b>指定 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择</b> .....	<b>99</b>
第 19 章		
	<b>管理数据</b> .....	<b>101</b>
第 20 章		
	<b>使用可视化视图</b> .....	<b>115</b>
第 21 章		
	<b>使用可视化视图过滤器</b> .....	<b>161</b>

第 22 章	
导出数据 .....	171
第 23 章	
管理层次 .....	175
第 24 章	
管理探索 .....	179
第 25 章	
执行数据分析 .....	183

# 17

## SAS Visual Analytics Explorer 概述

<i>什么是 SAS Visual Analytics Explorer?</i> .....	95
<i>访问 SAS Visual Analytics Explorer</i> .....	96
“欢迎” 窗口 .....	96
<i>SAS Visual Analytics Explorer 初始界面</i> .....	97

### 什么是 **SAS Visual Analytics Explorer**?

SAS Visual Analytics Explorer 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。

您在 SAS Visual Analytics Explorer 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 SAS Visual Analytics Explorer 会话中的所有可视化视图、数据设置和过滤器。

您可以使用 SAS Visual Analytics Explorer 从 SAS LASR Analytic 服务器探索 In-Memory 表。您可以直接打开一个表，也可以打开已保存的探索。

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 中优化。报表可以在移动设备或 SAS Visual Analytics Viewer 中查看。

您还可以将探索保存为 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。

---

## 访问 SAS Visual Analytics Explorer

您可以使用以下任意方法来访问 SAS Visual Analytics Explorer:

- 在 Visual Analytics 主页上，点击**探索数据**以打开 SAS Visual Analytics Explorer。  
您可以使用“**欢迎**”窗口选择数据源。
- 在 Visual Analytics 主页上，双击一个探索以在 SAS Visual Analytics Explorer 中打开该探索。
- 点击链接或输入 URL 来直接访问 SAS Visual Analytics Explorer。例如，您可以输入 **http://server.abc.com/SASVisualAnalyticsExplorer**。  
在登录 SAS Visual Analytics 后，可以从“**欢迎**”窗口选择一个数据源。
- 从电子邮件，直接点击指向特定探索的链接。登录 SAS Visual Analytics 后，将自动在 SAS Visual Analytics Explorer 中打开该探索。

---

### “欢迎”窗口

若您进入未引用特定探索的 SAS Visual Analytics Explorer，则显示**欢迎**窗口。



在**欢迎**窗口中，您可以执行以下任务：

- 通过点击**选择数据源**以打开**打开数据源**窗口，创建一个新探索。  
在**打开数据源**窗口中，选择要打开的数据源，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或说明以该字符串开头的**所有数据源**。
- 打开现有探索。从最近使用的探索中选择，或通过点击**浏览**以查找某个探索来选择任何探索。

---

## SAS Visual Analytics Explorer 初始界面

以下是 SAS Visual Analytics Explorer 用户界面的主要部分：



- 1 主页栏允许您返回到 SAS Visual Analytics 主页和从最近使用的探索中进行选择。
- 2 菜单栏包含一些菜单，您可以使用这些菜单执行常见任务，如创建新探索和将探索导出为报表。
- 3 工具栏包含一些图标，您可以使用它们来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 数据属性表允许您管理在数据窗格中选择的数据项的属性。
- 6 工作区显示您的可视化视图。您可以同时查看很多可视化视图。
- 7 右窗格包含一些选项卡，使用这些选项卡您可以更改当前可视化视图的属性、获取当前正在使用的数据的子集、设置可视化视图的数据角色以及创建和查看评论。
- 8 停放窗格包含最小化的所有可视化视图，并允许您管理您的可视化视图。

# 18

## 指定 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择

指定全局参数选择 .....	99
指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择 .....	99

---

### 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“指定全局参数选择” (第 16 页)。

---

### 指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择

要指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择，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 选择 SAS Visual Analytics Explorer ► 常规。
- 3 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。

- 4 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 2, “SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制”(第 427 页)。

注: 若**可视化视图数据阈值**的值过大, 可能导致应用程序性能下降或导致超时错误。

- 5 要返回到默认设置, 请选择**重置为默认值**。
- 6 点击**确定**应用所做更改。

# 19

## 管理数据

<b>管理数据属性</b> .....	<b>102</b>
管理数据属性概述 .....	102
使用“数据属性”窗口管理数据属性 .....	102
使用“数据”窗格管理数据属性 .....	103
选择数值格式 .....	104
选择日期或时间格式 .....	105
显示和隐藏数据项 .....	105
为类别值分配颜色 .....	105
<b>将不同数据源作为新建探索打开</b> .....	<b>106</b>
<b>更改探索的数据源</b> .....	<b>107</b>
<b>刷新数据源</b> .....	<b>107</b>
<b>使用非重复值计数</b> .....	<b>107</b>
关于非重复值计数 .....	107
派生类别或日期的非重复值计数 .....	108
对派生数据项的支持 .....	108
在可视化视图中探索非重复值 .....	109
<b>创建计算数据项</b> .....	<b>110</b>
关于计算数据项 .....	110
创建计算数据项 .....	110
<b>创建重复数据项</b> .....	<b>112</b>
<b>删除计算数据项、重复数据项或派生的数据项</b> .....	<b>112</b>

定义地理数据项 .....	113
关于地理数据项 .....	113
使用预定义的角色定义地理数据项 .....	113
使用自定义角色定义地理数据项 .....	114

## 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储存，但是不影响原始数据源。

可以使用“**数据属性**”窗口管理所有数据项的数据属性。

可以使用“**数据**”窗格管理单个数据项的数据属性。

### 使用“数据属性”窗口管理数据属性

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

#### 角色

指定该数据项是一个类别、测度还是地理数据项。

#### 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。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 104 页)和“选择日期或时间格式”(第 105 页), 了解有关指定格式的详细信息。

### 聚合 (仅限测度)

指定用于聚合测度值的方法。选择下列聚合类型之一:

#### 总和

提供测度中各值的总和。

#### 平均值

提供测度中各值的平均值。

#### 最大值

提供测度中的最大值。

#### 最小值

提供测度中的最小值。

#### 计数

提供测度中非缺失值的数目。

## 使用“数据”窗格管理数据属性

您可以通过以下方式管理特定数据项的数据属性: 在“数据”窗格中选择数据项, 然后与“数据”窗格底部的属性表交互。

对于所选数据项, 您可以指定以下属性:

### 名称

指定数据项的名称

### 角色

指定该数据项是一个类别、测度还是地理数据项。

### 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。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 104 页)和“选择日期或时间格式”(第 105 页)，了解有关指定格式的详细信息。

## 聚合（仅限测度）

指定用于聚合测度值的方法。选择下列聚合类型之一：

### 总和

提供测度中各值的总和。

### 平均值

提供测度中各值的平均值。

### 最大值

提供测度中的最大值。

### 最小值

提供测度中的最小值。

### 计数

提供测度中非缺失值的数目。

## 选择数值格式

要选择数值格式，请执行以下步骤：

- 1 在**数据属性**窗口或**数据**窗格的属性表中，点击要管理的数据项的格式。随即出现一个窗口。
- 2 从**格式类型**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**。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。

## 选择日期或时间格式

要选择日期或时间格式，请执行以下步骤：

- 1 在**数据属性**窗口或**数据**窗格的属性表中，点击要管理的数据项的格式。随即出现一个窗口。
- 2 从**格式类型**列表中选择一种基本格式类型。
- 3 可以根据需要从**格式**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：SAS Visual Analytics Explorer 中的时间和日期时间值忽略夏令时时间。

## 显示和隐藏数据项

若您的探索包含很多数据项，可能要隐藏您不感兴趣的项。

要管理在**数据**窗格中显示的数据项，请执行以下步骤：

- 1 从**数据**窗格中选择 ▾，然后选择**显示或隐藏项**。**显示或隐藏项**窗口随即显示。
- 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。

## 为类别值分配颜色

### 关于颜色

默认情况下，SAS Visual Analytics Explorer 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。

## 为类别分配颜色

要设置类别的颜色，请执行以下步骤：

- 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）要为所有未分配的值自动分配永久颜色，请点击**分配剩余**。此选项将自动为剩余的所有值分配颜色，并在所有可视化视图中统一使用这些颜色值。
- 4 完成分配颜色后，点击**确定**应用所做更改。

## 重置类别的颜色

要重置类别的颜色，请执行以下步骤：

- 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

要为特定类别值分配颜色，请执行以下步骤：

- 1 在分组可视化视图内，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。您选择的颜色将在所有可视化视图中用于所选的类别值。

---

## 将不同数据源作为新建探索打开

要探索不同数据源，可以通过选择**文件** ▶ **新建探索**然后选择要探索的数据源来创建新探索。

---

## 更改探索的数据源

若另一数据源包含与当前数据源相同的数据项，您可以更改探索的数据源。将所有可视化视图、过滤器和其他设置应用到新数据源。

要更改探索的数据源，请执行以下步骤：

- 1 选择**数据** ▶ **更改数据源**。
- 2 从**更改数据**窗口中，选择要使用的数据源。  
注：新数据源必须包含当前数据源中的所有数据项。
- 3 点击**打开**以打开新数据源。

---

## 刷新数据源

您可以随时刷新数据源以读取最新更改内容。

要刷新数据，请选择**数据** ▶ **刷新数据**。

将使用新数据自动更新您的可视化视图。

---

## 使用非重复值计数

### 关于非重复值计数

您可以将类别的非重复值计数作为新测度派生。派生的测度本身并不包含数据值，但是在可视化视图中使用它时，它显示它所基于的数据项的非重复值数。

例如，您可能派生包含城市名称的类别的非重复值计数。若创建派生测度和包含产品线的类别的条形图，则条形图显示生产每个产品线的城市数。

图 19.1 具有派生非重复值计数的条形图



## 派生类别或日期的非重复值计数

要派生类别或日期的非重复值计数，请右击“数据”窗格中的某个类别或日期，然后选择**派生非重复值计数**。派生的测度自动显示在“数据”窗格中。派生的测度名称与它所基于的类别或日期的名称相同，带有后缀“(派生)”。

## 对派生数据项的支持

可以在支持类别分组的可视化视图类型中使用派生的数据项：

- 自动图
- 交叉表
- 条形图
- 线图
- 矩形树图

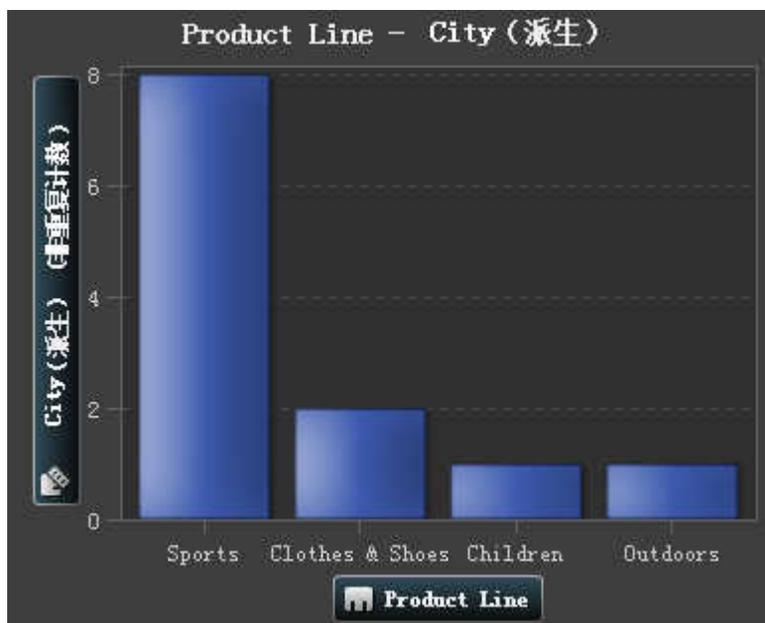
## ■ 地图

### 在可视化视图中探索非重复值

对于条形图、线图、矩形树图和地图，您可以右击可视化视图中的一个数据点，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。

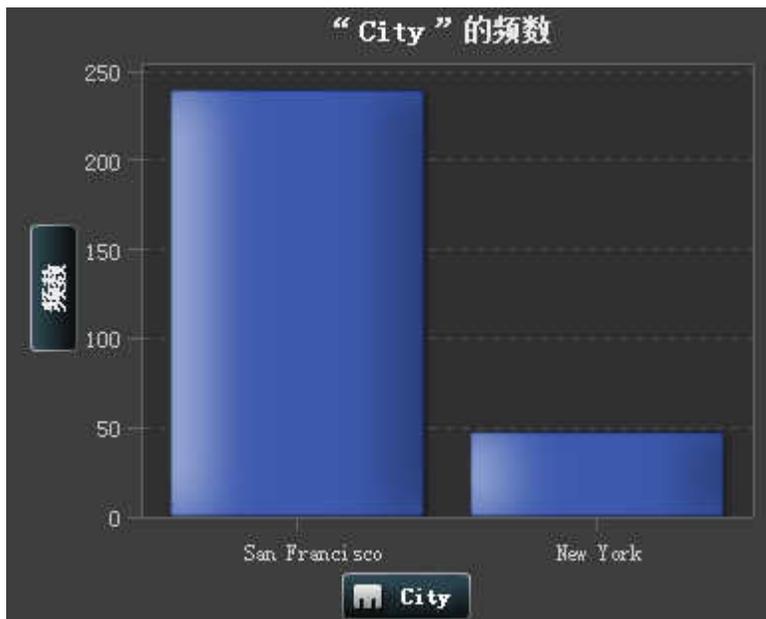
例如，您可能使用派生的测度创建一个条形图，该图显示生产每个产品线的城市数。

图 19.2 按产品线划分的城市的条形图



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。

图 19.3 促销生产线的城市的非重复值



## 创建计算数据项

### 关于计算数据项

SAS Visual Analytics Explorer 允许您使用表达式从现有数据项计算新的数据项。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：所有计算均针对未聚合的数据执行。为数据源中的每一行对计算表达式求值。

除了对数值执行数学计算外，您还可以使用计算项来创建日期和时间值。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。

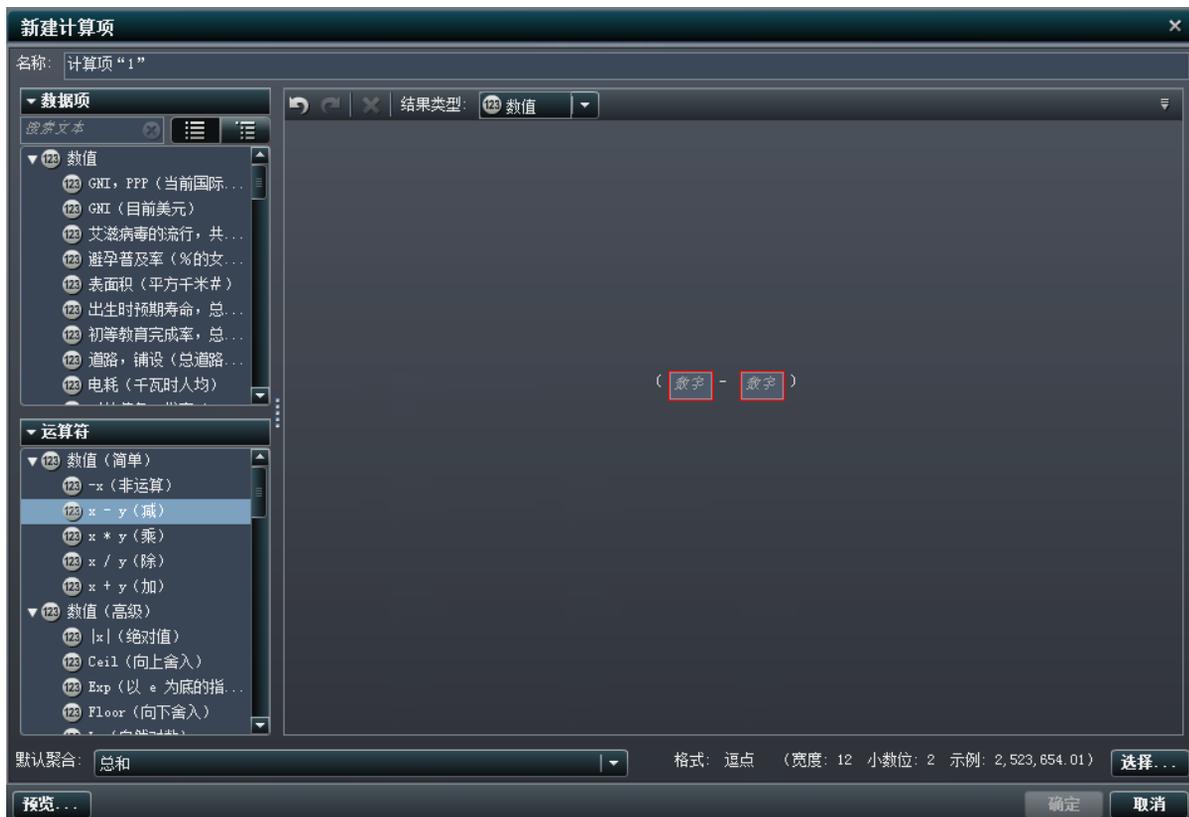
### 创建计算数据项

要创建计算数据项，请执行以下步骤：

- 1 选择数据 ▶ 新建计算项。

新建计算项窗口随即显示。

图 19.1 “新建计算项”窗口



- 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项选择数据类型。
- 4 通过将数据项和运算符拖至右窗格中的表达式,为计算的数据项生成表达式。对于表达式中的每个字段,您可以插入一个数据项、运算符或特定值。

注: 计算表达式不支持派生的数据项。

将项或运算符拖至表达式时,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该位置表达式将发生什么变化。

例如，若当前表达式为 ( Profit / Revenue ) 且您将 **x - y (减)** 运算符拖到左括号上，则表达式将变为 ( [number] - ( Profit / Revenue ) )。若将该运算符拖至除号上方，表达式将变为 ( Profit - Revenue )，依此类推。

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 1, “用于计算数据项的运算符” (第 419 页)。

- 5 创建表达式后，为计算项选择**默认聚合**类型，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。

---

## 创建重复数据项

“复制数据项”允许您使用具有不同数据格式或默认聚合的数据项的多个副本。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。

要创建重复数据项，请执行以下步骤：

- 1 从“数据”窗格，右击某一数据项，然后选择**复制**。**新建重复项**窗口随即显示。  
注：您还可以通过多次将同一数据项拖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**以创建新的重复数据项。

---

## 删除计算数据项、重复数据项或派生的数据项

要删除重复数据项、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。已删除的项将从您的可视化视图中删除。

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。

---

## 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 [地图可视化视图](#) 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** 创建 **CountryName** 的地理数据项。请参见 [“使用预定义的角色定义地理数据项”](#) (第 113 页)。

您还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）。请参见 [“使用自定义角色定义地理数据项”](#) (第 114 页)。

### 使用预定义的角色定义地理数据项

要使用预定义的地理角色定义地理数据项，请执行以下步骤：

- 1 在“数据”窗格或**数据属性**窗口中，查找包含地理信息的某个类别。
- 2 将该类别的数据角色更改为**地理**。**地理角色**窗口随即显示。
- 3 为类别选择预定义的地理角色：

#### 国家/地区

指定国家/地区名称。

#### 美国各州

指定美国各州和地区的名称。

### 美国各州（简写）

指定美国各州和地区的两个字母的邮政编码。

### 美国邮政区码

指定美国的五位数的邮政区码。

- 4 点击**确定**应用所做更改。

## 使用自定义角色定义地理数据项

要使用自定义地理角色定义地理数据项，请执行以下步骤：

- 1 在“数据”窗格或**数据属性**窗口中，查找包含地理信息的某个类别。
- 2 将该类别的数据角色更改为**地理**。**地理角色**窗口随即显示。
- 3 选择**自定义**，然后指定以下选项：

### 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的坐标空间（坐标系）。

- 4 点击**确定**应用所做更改。

# 20

## 使用可视化视图

<b>可视化视图概述</b> .....	<b>118</b>
关于可视化视图 .....	118
可视化视图类型 .....	118
<b>使用可视化视图</b> .....	<b>125</b>
创建新的可视化视图 .....	125
管理可视化视图 .....	125
在工作区中排列可视化视图 .....	126
<b>管理可视化视图评论</b> .....	<b>130</b>
关于可视化视图评论 .....	130
查看可视化视图评论 .....	130
创建可视化视图评论 .....	130
编辑可视化视图评论 .....	131
删除可视化视图评论 .....	131
<b>管理可视化视图数据角色</b> .....	<b>131</b>
添加数据项 .....	131
替换数据项 .....	132
删除数据项 .....	133
切换数据角色 .....	133
<b>使用过滤器</b> .....	<b>133</b>
<b>使用数据刷亮</b> .....	<b>133</b>
数据刷亮概述 .....	133
启用数据刷亮 .....	135
在可视化视图中选择值 .....	135

<b>使用自动图</b> .....	<b>136</b>
<b>使用条形图</b> .....	<b>137</b>
关于条形图 .....	137
指定条形图的属性 .....	137
条形图的数据角色 .....	138
对数据值排序 .....	139
<b>使用线图</b> .....	<b>139</b>
关于线图 .....	139
指定线图的属性 .....	139
线图的数据角色 .....	140
对数据值排序 .....	141
预测 .....	141
<b>使用表</b> .....	<b>141</b>
关于表 .....	141
指定表的属性 .....	142
表的数据角色 .....	142
管理列 .....	142
<b>使用交叉表</b> .....	<b>142</b>
关于交叉表 .....	142
指定交叉表的属性 .....	143
交叉表的数据角色 .....	143
管理行和列 .....	144
从交叉表创建层次 .....	144
<b>使用散点图</b> .....	<b>144</b>
关于散点图 .....	144
指定散点图的属性 .....	144
散点图的数据角色 .....	145
应用数据分析 .....	146
<b>使用气泡图</b> .....	<b>146</b>
关于气泡图 .....	146
指定气泡图的属性 .....	146
气泡图的数据角色 .....	147

使用动画气泡图 .....	148
<b>使用直方图 .....</b>	<b>149</b>
关于直方图 .....	149
指定直方图的属性 .....	149
直方图的数据角色 .....	150
<b>使用盒形图 .....</b>	<b>150</b>
关于盒形图 .....	150
指定盒形图的属性 .....	151
盒形图的数据角色 .....	152
<b>使用热图 .....</b>	<b>153</b>
关于热图 .....	153
指定热图的属性 .....	153
热图的数据角色 .....	154
应用数据分析 .....	154
<b>使用地图 .....</b>	<b>155</b>
关于地图 .....	155
指定地图的属性 .....	155
地图的数据角色 .....	156
缩放地图 .....	156
平移（滚动）地图 .....	156
<b>使用矩形树图 .....</b>	<b>157</b>
关于矩形树图 .....	157
指定矩形树图的属性 .....	157
矩形树图的数据角色 .....	158
<b>使用相关矩阵 .....</b>	<b>158</b>
关于相关矩阵 .....	158
指定相关矩阵的属性 .....	159
相关矩阵的数据角色 .....	159

## 可视化视图概述

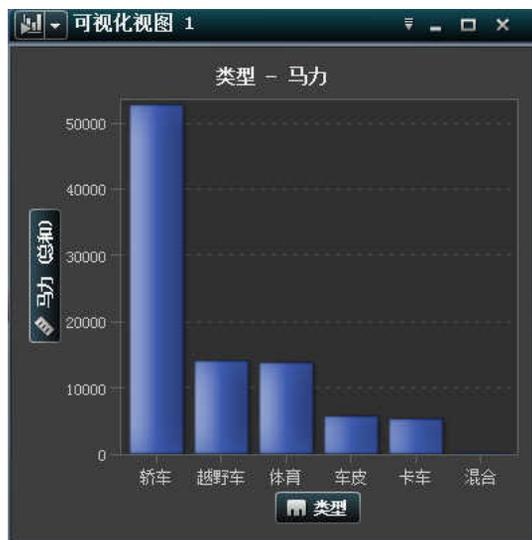
### 关于可视化视图

SAS Visual Analytics Explorer 使用可视化视图来显示数据。可视化视图是您的数据的交互可视化表示形式。可视化视图可以为表、交叉表、图表、直方图或地图。

### 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。当您首次探索新数据集时，自动图很有用，使您可以快速查看数据。

详细信息，请参见“使用自动图”（第 136 页）。

## 表

原产	类型	马力	MPG (公路)
亚洲	越野车	265	23
欧洲	轿车	220	25
欧洲	轿车	184	27
欧洲	车皮	184	26
美国	轿车	275	26
美国	轿车	160	32
美国	轿车	150	29
美国	越野车	230	21
美国	越野车	210	20
美国	体育	280	24
亚洲	混合	73	66
亚洲	体育	240	25
亚洲	轿车	260	26
欧洲	轿车	294	28
亚洲	轿车	124	32
亚洲	轿车	300	23
亚洲	越野车	130	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 141 页)。

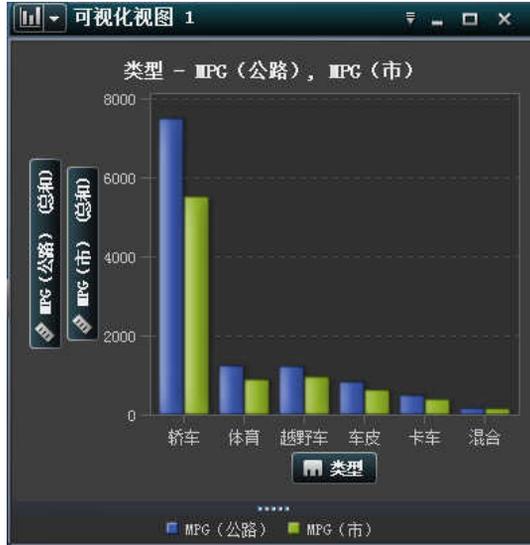
## 交叉表

类型		传动系	原产		
			美国	欧洲	
			马力	MPG (公路)	马力
车皮	后		360	59	
	前		760	149	
	所有				12
混合	前				
	后		3847	393	79
	所有		12842	2110	63
轿车	后		590	66	45
	前		1969	198	
	所有		1905	130	
卡车	后		2528	194	58
	前		260	24	6
	所有				
体育	前		3219	269	26
	后		2945	232	
	所有				

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。与表可视化视图不同，交叉表显示聚合的数据。

详细信息，请参见“使用交叉表”(第 142 页)。

## 条形图

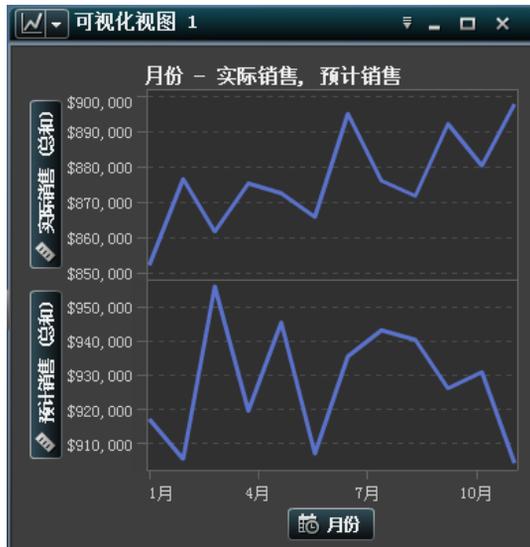


将数据显示为条形图。条形图对于比较按类别的非重复值聚合的数据特别有用。

您可以使用垂直条或水平条来配置条形图。还可以将分组分配给条和创建网格。

详细信息，请参见“使用条形图”(第 137 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最有用。

您可以应用分组和创建网格。

详细信息，请参见“使用线图”(第 139 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特别有用。

在散点图中，您可以应用带相关和回归的统计分析。散点图还支持分组。

当您两个以上的测度应用到散点图时，可视化视图自动显示一个散点图矩阵来比较每对测度。

详细信息，请参见“使用散点图”(第144页)。

## 气泡图

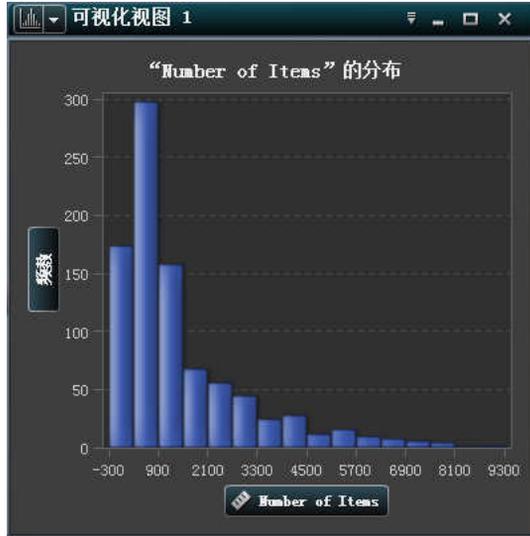


将数据显示为气泡图。气泡图显示三个测度之间的关系，其中两个测度用图轴表示，第三个测度用图标记的大小表示。

您可以为气泡图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146页)。

### 直方图

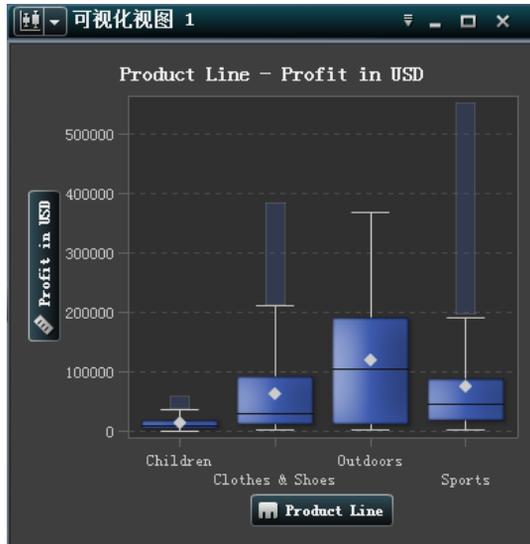


将数据显示为直方图。直方图显示单个测度的值的分布。

您可以选择直条方向,选择是将分布值显示为百分比还是值的行数。

详细信息,请参见“使用直方图”(第 149 页)。

### 盒形图



将数据显示为盒形图。盒形图使用盒子和须显示测度值的分布。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 150 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，则方格颜色表示值的每个交叉点的频数。若您将测度分配给颜色数据角色，则方格颜色表示值的每个交叉点的测度值。

详细信息，请参见“使用热图” (第 153 页)。

## 地图



将数据显示为地图。地图将数据显示为气泡图，并叠加于地图之上。每个气泡都位于某一地理位置或某个地理区域的中心。

详细信息，请参见“使用地图” (第 155 页)。

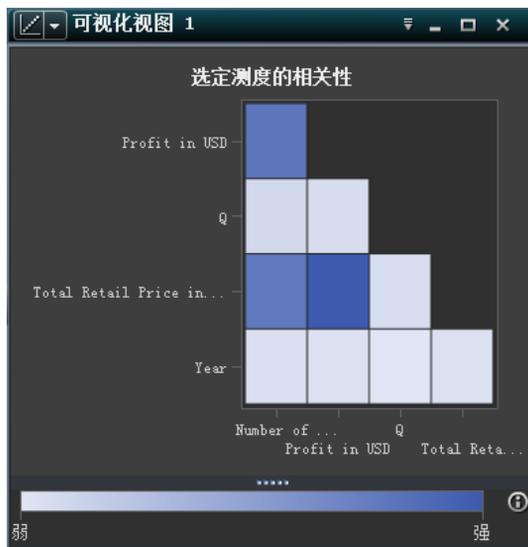
## 矩形树图



将数据显示为矩形树图。矩形树图将您的数据显示为一组矩形，其中每个矩形表示一个类别或一个层次节点。矩形的大小可以指示类别的频数或测度值。矩形的颜色可以指示其他测度的值。

详细信息，请参见“使用矩形树图”（第 157 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。每个方块的颜色指示相关强度。

详细信息，请参见“使用相关矩阵”（第 158 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 ，然后选择**复制可视化视图**。

新的可视化视图将被命名为“副本\_*visualization-name*”。您可以在**属性**选项卡上分配新名称。

#### 显示和最小化可视化视图

要最小化可视化视图，请对要最小化的可视化视图点击 。该可视化视图将显示在工作区底部的停放面板上。

要恢复可视化视图，请在停放面板上点击该可视化视图的名称。

您还可以使用工具栏上的  按钮来选择显示哪个可视化视图。 按钮将打开一个窗口，您可以使用该窗口来选择要显示的可视化视图。**管理可视化视图**窗口显示每个可视化视图的缩略图并允许您使用复选框来选择和取消选择每个可视化视图。

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，请对要最大化的可视化视图点击 。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到要放置该可视化视图的位置。

将可视化视图拖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。

例如，您的工作区包含名为“A”和“B”的两个可视化视图。若您将 A 拖到 B 的左边缘，则将 A 放置到可视化视图 B 的左边。若您将 A 拖到 B 的下边缘，则将 A 放置在 B 之下。

图 20.1 显示包含四个可视化视图的示例布局。

图 20.1 包含四个可视化视图的示例布局

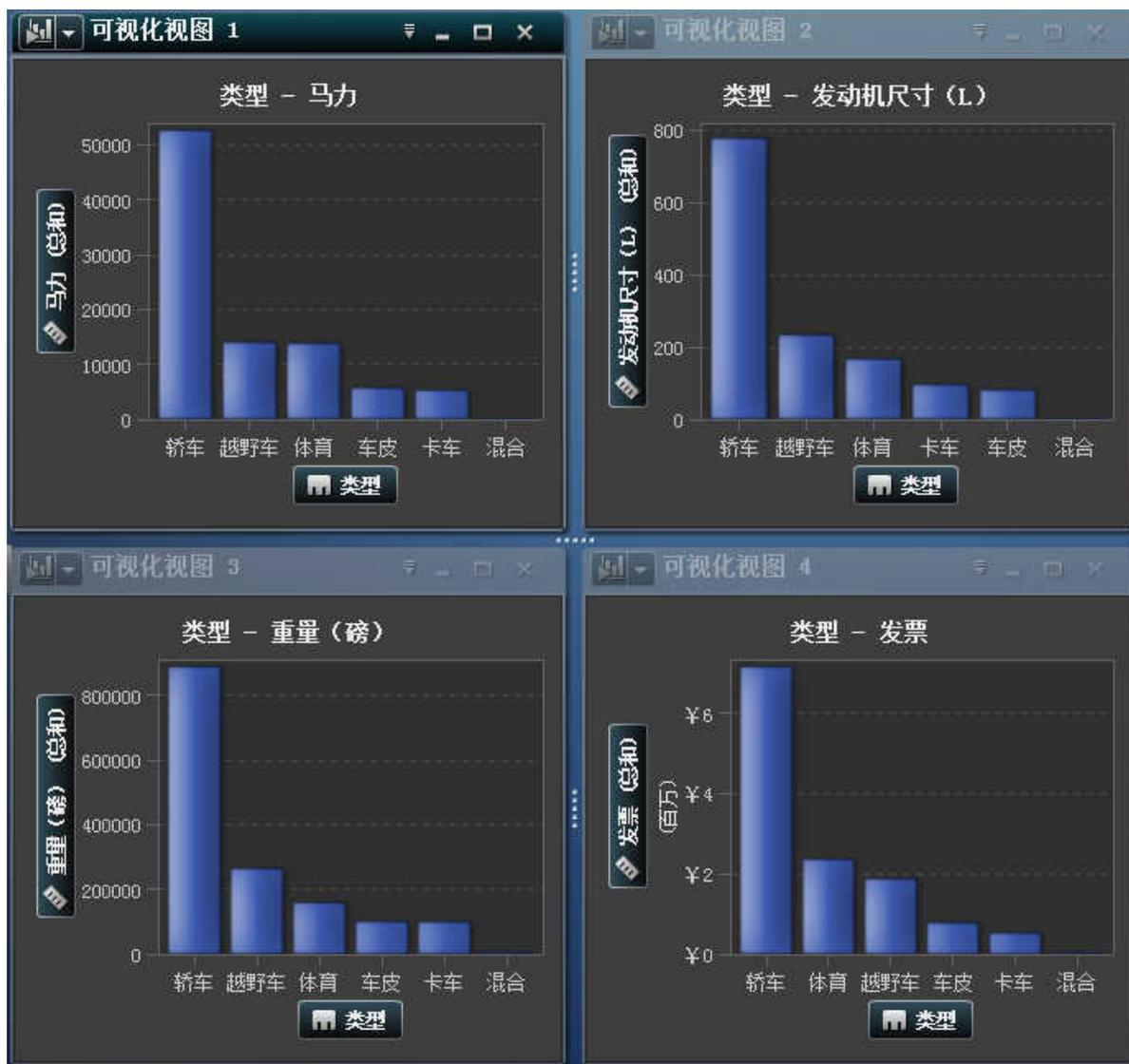
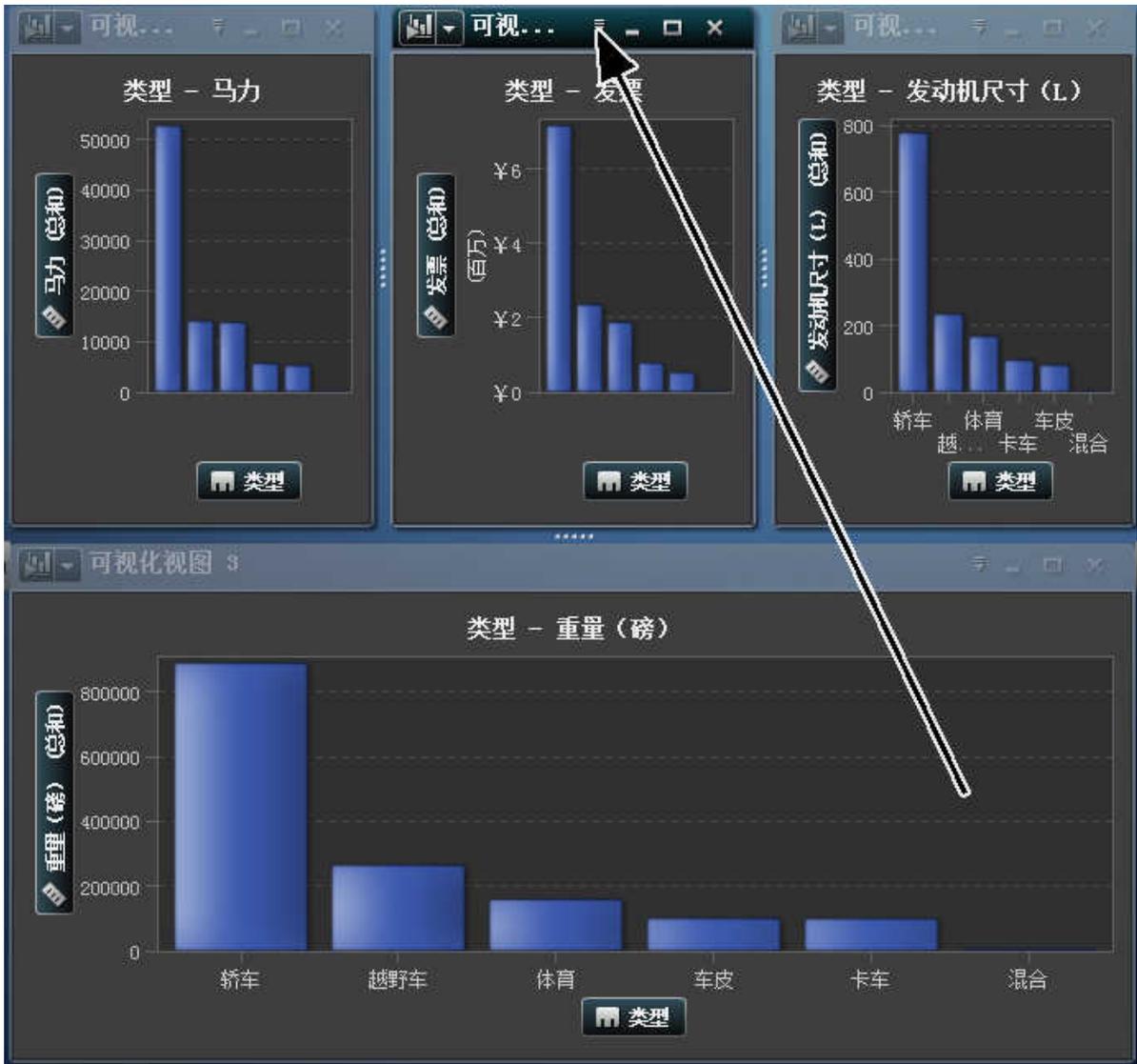


图 20.2 显示将一个可视化视图移到另一个可视化视图的右边缘的结果。

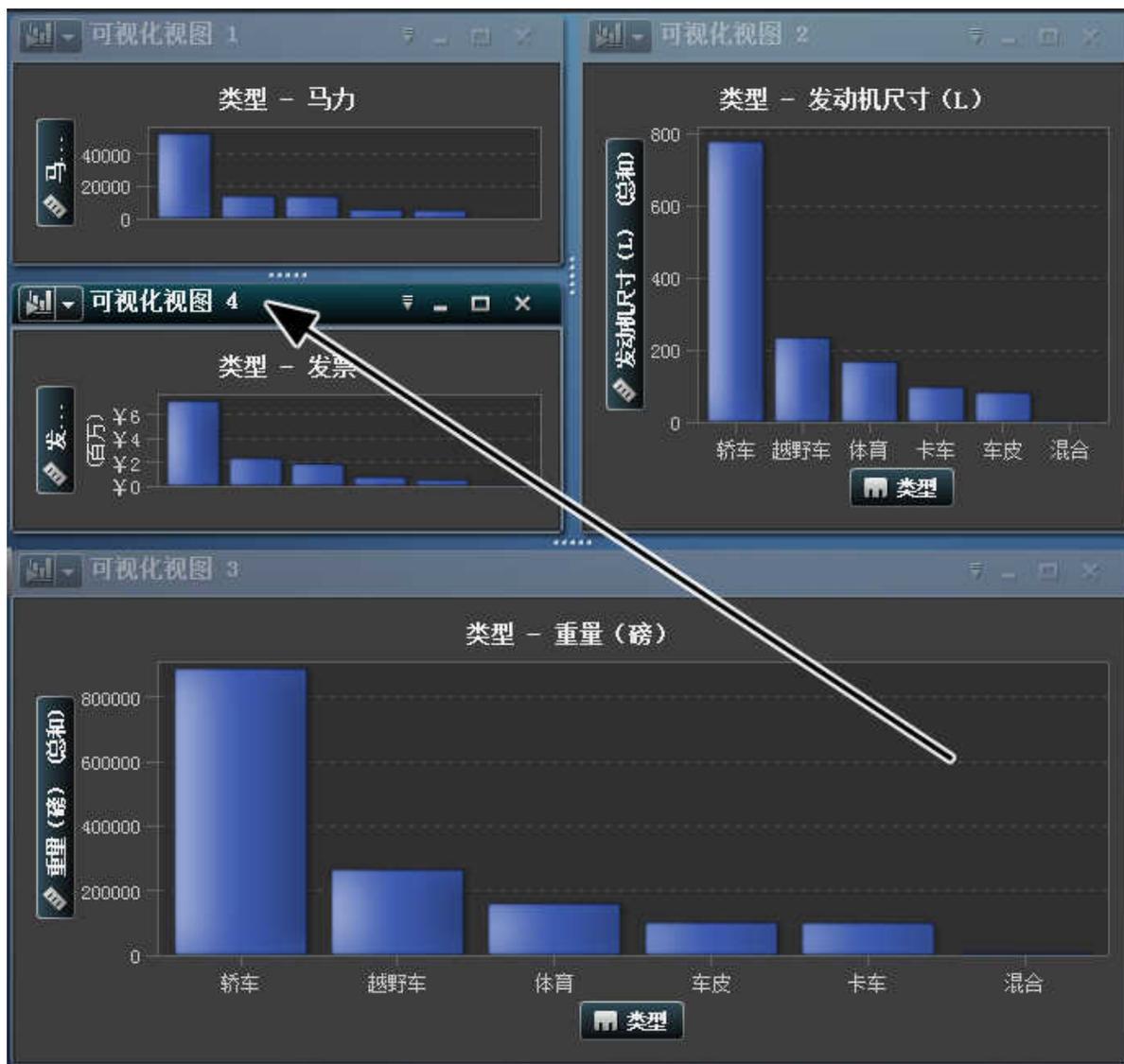
图 20.2 将 4 移到 1 的右边缘后的示例布局



当您的工作区在多个行中包含可视化视图时，若拖到某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。

图 20.3 (第 129 页) 显示将一个可视化视图移到另一个可视化视图的下边缘的结果。

图 20.3 将 4 移到 1 的下边缘后的示例布局



### 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 。

---

## 管理可视化视图评论

### 关于可视化视图评论

SAS Visual Analytics Explorer 允许您创建和共享有关您的可视化视图的评论。

除了可视化视图评论外，您还可以创建当前可视化探索的评论。请参见“[探索评论](#)” (第 180 页)。

### 查看可视化视图评论

要查看可视化视图的评论，请从右边面板中选择**评论**。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**在结果中搜索**字段中输入一个搜索词。

### 创建可视化视图评论

#### 在现有主题下创建评论

要在现有主题下添加评论，请执行以下步骤：

- 1 在您要发表评论的主题下方的**输入评论**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**发表**。您的评论随即保存并共享。

#### 在新主题下创建评论

要在新主题下添加评论，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**发表**。您的评论随即保存并共享。

## 编辑可视化视图评论

注: 您必须有权编辑评论。

要编辑评论, 请选择要编辑的评论, 然后点击 。

## 删除可视化视图评论

注: 您必须有权删除评论。

要删除评论, 请选择要删除的评论, 然后点击 。

---

# 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。
- 将数据项拖到可视化视图中的**测度**或**类别**按钮上, 以将新数据项分配给特定数据角色。
- 从可视化视图工具栏, 选择 , 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。将数据项拖到角色, 或从下拉列表中选择数据项。

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 20.1** 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
线图	一个类别或层次
散点图	一个测度
气泡图	三个测度
直方图	一个测度
盒形图	一个测度
热图	任意类型的两个数据项
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

## 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**数据项**窗格拖到要替换的可视化视图中的数据项。

- 从可视化视图或**角色**选项卡右击要替换的数据项，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到**数据项**窗格。
- 从可视化视图工具栏选择 ，然后选择**删除 ▶ *item-name***。
- 在可视化视图或**角色**选项卡中右击该数据项，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项拖到另一个项。

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 21 章，“使用可视化视图过滤器” (第 161 页)。

---

## 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，您在可视化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形图中所选值的标记。

图 20.1 数据刷亮示例



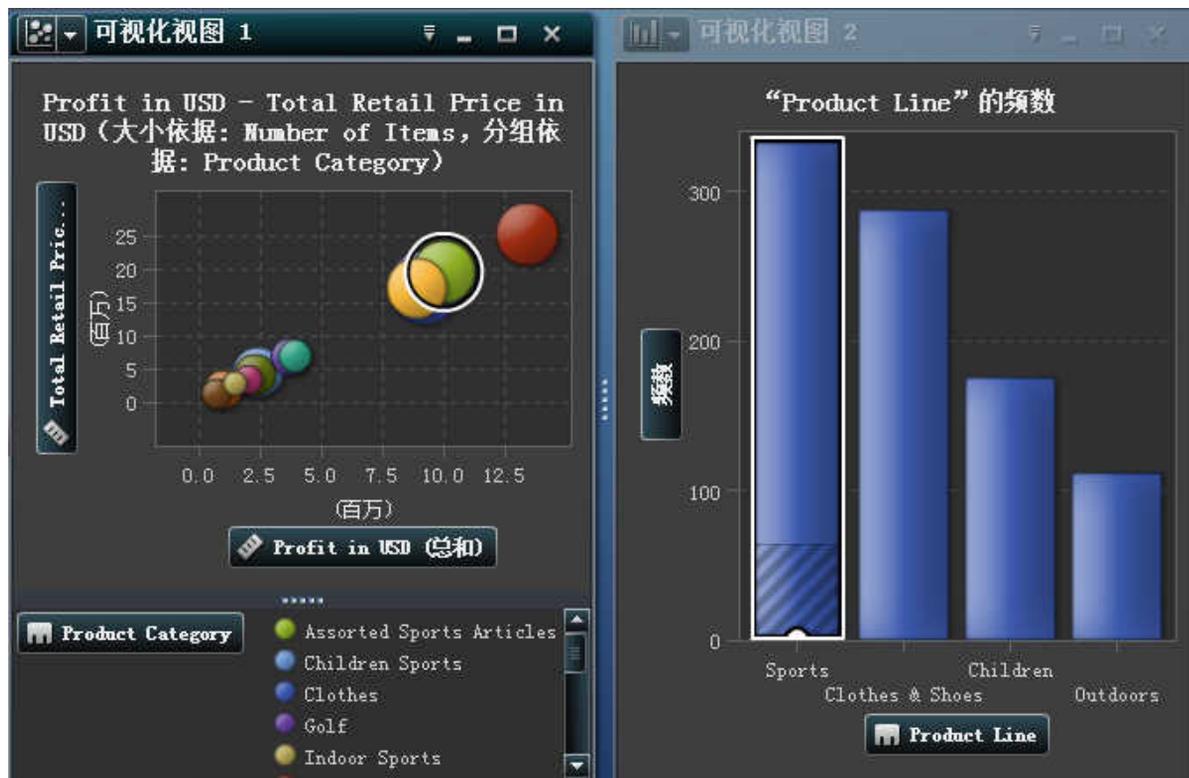
以下可视化视图类型支持数据刷亮:

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

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。

在图 20.2 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 20.2 带部分阴影的数据刷亮



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。要选择多个值，请在点击每个值的同时按 **Ctrl** 键。
- 点击并拖动以在矩形区域中选择值。这对散点图和热图最有用。

- 在可视化视图的表视图中选择值。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

自动图基于分配给该图的类别和测度数据项的数目显示不同类型的图。

可以为以下任意图类型之一：

**表 20.2** 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
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**。要设置高级数据角色（如分组和网格），请更改可视化视图类型以选择所需的特定图类型。例如，若您的自动图显示条形图，则将类型更改为**条形图**以启用高级数据角色设置。

---

## 使用条形图

### 关于条形图

条形图通过使用直条来表示类别数据的值。每个直条的高度表示该值。

### 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：若选择**生成图形标题**，**标题**选项将被禁用。

#### 生成图形标题

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：若某个测度分配至可视化视图，则该选项无效。

#### 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**并列**，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分组角色，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。

## 显示数据值

将数据值显示为可视化视图中的文本。

注：将光标置于图形上方时，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。

## 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，该类别的值标绘在类别轴上。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，您还可以分配其他角色：

### 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。

## 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。

---

## 使用线图

### 关于线图

线图使用连接数据值的线来表示类别数据的值。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。

### 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：若选择**生成图形标题**，**标题**选项将被禁用。

#### 生成图形标题

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：若某个测度分配至可视化视图，则该选项无效。

## 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。

## 显示数据值

将数据值显示为可视化视图中的文本。

注：将光标置于图形上方时，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。

## 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。

## 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，该类别的值标绘在类别轴上。您可以分配多个测度，测度值标绘在响应轴上。若您未分配测度，则在响应轴上标绘频数。

除了基本数据角色，您还可以分配其他角色：

### 组

根据您分配的类别数据项的值对数据分组。为每个值创建单独的线。

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。

## 对数据值排序

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，然后选择**排序** ▶ **[sort-method]**。

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、时间或日期时间数据项分配给可视化视图时，才能使用预测。

除了预测的数据点之外，预测还显示置信区间。详细信息，请参见“[预测](#)” (第 185 页)。

### 启用预测

要向线图添加数据分析，请从可视化视图工具栏中选择 ▾，然后选择**显示预测**。

注：线图必须包含日期、时间或日期时间项才能应用预测。

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。

---

## 使用表

### 关于表

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

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

注：若对该表排序，则该表仅显示前 5,000 个经过排序的行。

## 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。

## 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。

## 管理列

### 列排序

要按列对表排序，请点击列标题。列标题中将显示一个箭头，指示排序方法。若箭头指向上，则按升序排序。若箭头指向下，则按降序排序。

**注：**若对该表排序，则该表仅显示前 **5,000** 个经过排序的行。

### 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，请点击并拖动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，则每个单元格包含类别值交叉点的频数。

## 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。

### 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：小计值按照每个测度的默认聚合方法聚合。

### 显示列合计

向每个列添加合计。

注：合计值按照每个测度的默认聚合方法聚合。

### 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：小计值按照每个测度的默认聚合方法聚合。

### 显示行合计

向每个行添加合计。

注：合计值按照每个测度的默认聚合方法聚合。

### 合计布局

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。

## 交叉表的数据角色

交叉表的数据角色为列、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，则交叉表的单元格显示值的每个交叉点的频数。

## 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，请右击要排序的行或列的标题，然后选择**排序** ▶ **[sort-method]**。

**注：**排序不适用于测度。

### 重新排列行和列

要重新排列行和列，请拖放列标题。

### 调整列大小

要调整列大小，请点击并拖动列标题的左边缘或右边缘。

## 从交叉表创建层次

交叉表可视化视图允许您从交叉表轴上的类别创建层次。要创建层次，请右击一个类别标题，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名称，加上后缀“**Hierarchy**”。

---

## 使用散点图

### 关于散点图

散点图使用标记来表示测度值。分配两个以上的测度时，可视化视图显示散点图矩阵。散点图矩阵是一系列散点图，它们显示分配给可视化视图的每对可能的测度。

若创建具有很多点的散点图，则该图呈现为**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）。

### 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：若选择生成图形标题，标题选项将被禁用。

## 生成图形标题

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）。

注：将散点图分组时，不支持小于 4 个像素的大小。

## 拟合线

向可视化视图添加拟合线。有关可用的拟合类型的详细信息，请参见“[拟合线](#)”（第 184 页）。

注：若将分组变量分配给散点图，则不能使用拟合线。

## 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。

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

## 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

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 184 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 184 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 ，然后选择**拟合线** ▶ **[fit-type]**。有关可用的拟合类型的详细信息，请参见“[拟合线](#)”（第 184 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标记（气泡）来表示三个测度的值。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。

您还可以创建动画气泡图来显示一段时间内的数据变化。

### 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：若选择生成图形标题，标题选项将被禁用。

## 生成图形标题

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。

## 颜色渐变

选择可视化视图的渐变色。

## 气泡图的数据角色

气泡图的基本数据角色是：

### 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，您还可以分配其他角色：

### 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。

### 气泡颜色

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。

### 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。

### 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**组**角色时，才启用**动画**角色。

## 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 **YEAR** 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 20.3 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 <b>循环</b> 。
选择动画速度	使用 <b>速度</b> 滑块。
跟踪特定气泡的移动	点击要跟踪的气泡。

## 使用直方图

### 关于直方图

直方图表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，则轴与您的数据值完全匹配。

### 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：若选择生成图形标题，标题选项将被禁用。

## 生成图形标题

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

指定条形图是垂直的还是水平的。

## 频数

指定频数轴是显示每个范围中的值数（计数）还是每个范围的值的百分比（百分比）。

## 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）。

## 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。

---

## 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表示数据值的分布。

图 20.3 盒形图的组成部分

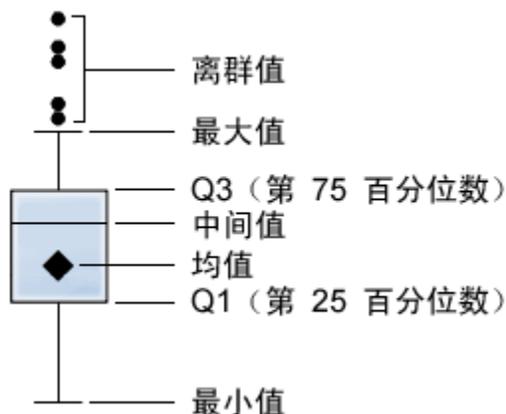


图 20.3 (第 151 页) 显示盒形图的示意图。盒子的上边缘和下边缘指示四分位数间距 (IQR)，即介于第一个和第三个四分位数（第 25 百分位数和第 75 百分位数）之间的值范围。盒子内的标记指示均值。盒子内的线指示中位数值。

须线（从盒子生成的线）指示位于四分位数间距之外但不是离群值的值范围。

注：若禁用显示离群值属性，则须线延伸到图中的最大值和最小值。

离群值是指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。

若有很多离群值点，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点的其他信息。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。

## 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：若选择生成图形标题，标题选项将被禁用。

### 生成图形标题

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。

### 显示平均值

将均值显示为盒子内的标记。

### 显示离群值

显示须线外部的离群值点。离群值是指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。

### 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。

## 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，该类别的值标绘在类别轴上。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。

除了基本数据角色外，您可以分配以下角色：

### 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。

---

## 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，则方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，则方格颜色表示每个值交叉点的聚合测度值。

### 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：**若选择**生成图形标题**，**标题**选项将被禁用。

#### 生成图形标题

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**只影响测度。

#### 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。

## 拟合线

向可视化视图添加拟合线。有关可用的拟合类型的详细信息，请参见“[拟合线](#)” (第 184 页)。

注：若将一个类别分配给热图，则无法使用拟合线。

## 热图的数据角色

热图的基本数据角色为：

### 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。若未分配颜色数据角色，则方格颜色指示频数。

注：仅当将层次分配给 X 轴时才能下钻它。

## 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

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 184 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 184 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 ，然后选择**拟合线** ▶ [fit-type]。有关可用的拟合类型的详细信息，请参见“[拟合线](#)” (第 184 页)。

---

## 使用地图

### 关于地图

地图将数据显示为气泡图，并叠加于地图之上。每个气泡都位于某一地理位置的中心或位于某个位置的坐标上。

为了显示地图，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 113 页)。

### 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：若选择**生成图形标题**，**标题**选项将被禁用。

#### 生成图形标题

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

指定频数值是显示值数目（**计数**）还是值的百分比（**百分比**）。

#### 显示地图控制器

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。

## 地图的数据角色

地图的基本数据角色为：

### 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

指定确定标记大小的测度。

除了基本数据角色外，您可以分配其他角色：

### 气泡颜色

指定确定气泡颜色的测度。

## 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。

## 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。矩形树图中的每个图块表示一个类别值或层次节点。每个图块的大小可以表示频数计数或测度的值。若将测度分配给**颜色**数据角色，则每个图块的颜色表示该测度的值。

### 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：**若选择**生成图形标题**，**标题**选项将被禁用。

#### 生成图形标题

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

指定频数值是显示值数目（**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方式。选择以下值之一：

##### 标准

尝试将图块放到正方形中，最大图块一般放在左下方。

##### 流式

将图块按从大到小排列，最大图块位于左上方。

### 切换

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。

## 矩形树图的数据角色

矩形树图的基本数据角色是：

### 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，则图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值为负数或零，则显示错误。

### 颜色

指定决定图块颜色的测度。

---

## 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。

## 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：若选择**生成图形标题**，**标题**选项将被禁用。

### 生成图形标题

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

指定单元之间的边框可见。

### 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。

## 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。



# 21

## 使用可视化视图过滤器

关于过滤器 .....	161
创建过滤器 .....	162
从数据选择项创建过滤器 .....	163
使用可视化过滤器控件编辑过滤器 .....	163
关于可视化过滤器控件 .....	163
过滤离散数据 .....	164
过滤连续数据 .....	165
使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器 .....	165
设置过滤器的范围（全局或本地） .....	168
删除过滤器 .....	169
重置过滤器 .....	169

### 关于过滤器

对于所有可视化视图类型，您可以使用右窗格中的**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**本地过滤器**，也可以是应用到当前可视化探索的所有可视化视图的**全局过滤器**。详细信息，请参见“**设置过滤器的范围（全局或本地）**”（第 168 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。

您可以执行以下任务来管理过滤器：

- “创建过滤器”
- “从数据选择项创建过滤器”
- “使用可视化过滤器控件编辑过滤器”
- “使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器”
- “设置过滤器的范围（全局或本地）”
- “删除过滤器”
- “重置过滤器”

---

## 创建过滤器

要创建过滤器，请执行以下步骤：

- 1 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 对于本地过滤器，请右击该数据项并选择**添加为本地过滤器**，或将该数据项拖到**过滤器**选项卡的**本地过滤器**区域。  
对于应用到所有可视化视图的全局过滤器，请右击该数据项并选择**添加为全局过滤器**，或将该数据项拖到**过滤器**选项卡的**全局过滤器**区域。
- 3 设置过滤器的参数。您可以使用**可视化控件**创建基本过滤器，或使用“**编辑过滤器**”窗口创建高级过滤器。

注：默认情况下，自动将过滤器更改应用到活动的可视化视图。要同时应用多项更改，请取消选择**自动**，然后在准备好应用过滤器更改时点击**应用**。

---

## 从数据选择项创建过滤器

在可视化视图中选择数据值时，您可以使用所选值来创建新过滤器。

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 右击该可视化视图，然后选择以下项之一：

### 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。

---

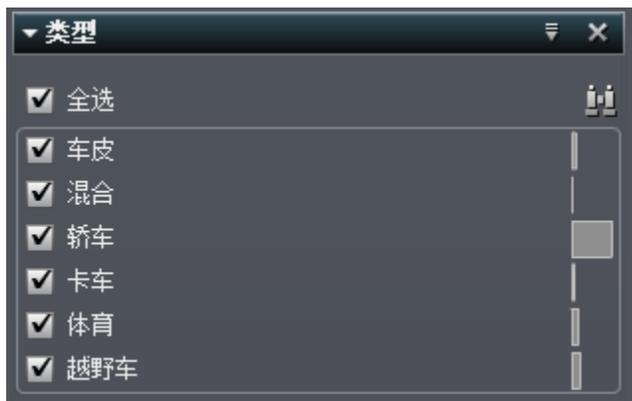
## 使用可视化过滤器控件编辑过滤器

### 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 21.1 离散数据的可视化过滤器



注：若您的数据包含大量离散值，则不能使用可视化过滤。请改用“[编辑过滤器](#)”窗口。

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每个值的频数。

使用每个值旁边的复选框来选择过滤器的值。您可以通过单击  来搜索某个值。搜索操作将查找以您的搜索字符串开头的值。

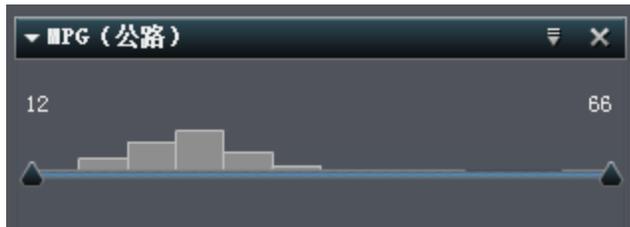
点击**全选**以选择或取消选择所有值。要进行反向选择，请打开  下拉列表，然后选择**反向选择**。

要排除过滤器类别具有缺失值的观测值，请取消选择**包括缺失值**。

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**自动**，然后在准备好应用过滤器更改时点击**应用**。

## 过滤连续数据

图 21.2 连续数据的可视化过滤器



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。使用直方图每侧的滑块来选择过滤器所选择的数据范围的上限和下限。

您还可以显式输入限制值：

- 对于数值数据，请点击限制值，然后在文本字段中输入值。
- 对于日期时间数据，请点击 ，然后选择一个日期或时间。

要排除过滤器测度具有缺失值的观测值，请取消选择**包括缺失值**。

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**自动**，然后在准备好应用过滤器更改时点击**应用**。

---

## 使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器

要使用**编辑过滤器**窗口编辑过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在**过滤器**选项卡上，打开要编辑的过滤器的  下拉列表，然后选择**编辑过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即打开。
- 2 通过将条件和运算符拖到右窗格中的表达式上，来生成过滤器的表达式。

表 21.1 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。

开始值为	指定匹配值的开头必须包含过滤器值。
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	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	指定任何非缺失值与过滤器匹配。

表 21.2 连续数值数据的条件

小于	指定匹配值必须小于过滤器值。
大于	指定匹配值必须大于过滤器值。
介于	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。
缺失	指定缺失值与过滤器匹配。
不缺失	指定任何非缺失值与过滤器匹配。

表 21.3 连续日期和时间数据的条件

不等于	指定匹配值不能等于过滤器值。
等于	指定匹配值必须等于过滤器值。
小于	指定匹配值必须小于过滤器值。
小于等于	指定匹配值必须小于等于过滤器值。

大于	指定匹配值必须大于过滤器值。
大于等于	指定匹配值必须大于等于过滤器值。
介于	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。
缺失	指定缺失值与过滤器匹配。
不缺失	指定任何非缺失值与过滤器匹配。

**表 21.4** 离散数值数据以及日期和时间数据的条件

不等于	指定匹配值不能等于过滤器值。
等于	指定匹配值必须等于过滤器值。
小于	指定匹配值必须小于过滤器值。
小于等于	指定匹配值必须小于等于过滤器值。
大于	指定匹配值必须大于过滤器值。
大于等于	指定匹配值必须大于等于过滤器值。
介于	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。
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。
缺失	指定缺失值与过滤器匹配。
不缺失	指定任何非缺失值与过滤器匹配。

表 21.5 所有数据类型的运算符

<b>AND</b>	连接两个或多个条件并指定匹配值必须匹配所有条件。
<b>NOT</b>	指定匹配值不得匹配 NOT 后面的表达式。
<b>OR</b>	连接两个或多个条件并指定匹配值必须匹配至少一个条件。

要将更多条件添加到 **AND** 或 **OR** 运算符，请将新条件拖到运算符的拖放区。例如，要将第三个条件添加到 **AND** 运算符，请将新条件拖到过滤器表达式中的 **AND** 一词上。

- 3 (可选) 对于离散数据，点击**预览结果**可预览过滤器结果。
- 4 对于离散数据，选择是在此过滤器的**过滤器**选项卡上显示可视化过滤器控件（以**复选框列表形式显示结果**）还是显示过滤器语法的文本说明（以**动态规则形式应用结果**）。  
注：若您的数据包含大量离散值，则不能使用可视化过滤。
- 5 编辑过滤器后，点击**确定**以应用该过滤器。

## 设置过滤器的范围（全局或本地）

您的过滤器可以是本地的（当前可视化视图特有的），也可以是全局的（应用到可视化探索中的所有可视化视图）。

要设置过滤器的范围，请打开 ▾ 下拉列表，然后选择**全局过滤器**或**本地过滤器**。

注：若将全局过滤器的范围更改为本地，则为您的所有可视化视图创建本地过滤器。

注：全局过滤器替换使用相同数据项的所有本地过滤器。将在您的所有可视化视图中替换本地过滤器。

---

## 删除过滤器

要删除某个过滤器，请在**过滤器**选项卡上针对该过滤器点击 **×**。

注：若删除全局过滤器，则从您的所有可视化视图中删除该过滤器。

---

## 重置过滤器

要将过滤器恢复到初始状态，请在**过滤器**选项卡上打开该过滤器的 **▾** 下拉列表，然后选择**重置过滤器**。



# 22

## 导出数据

导出数据概述 .....	171
将可视化探索导出为报表 .....	172
将可视化探索导出为 PDF .....	172
将可视化视图另存为图像文件 .....	173
通过电子邮件将可视化探索作为链接发送 .....	174

---

### 导出数据概述

您可以使用以下任务从 SAS Visual Analytics Explorer 导出您的数据和可视化视图：

- “将可视化探索导出为报表”
- “将可视化探索导出为 PDF”
- “将可视化视图另存为图像文件”
- “通过电子邮件将可视化探索作为链接发送”

---

## 将可视化探索导出为报表

您可以将可视化探索作为报表导出，该报表可以在设计器界面上优化，或在移动设备上或 SAS Visual Analytics Viewer 中直接查看。

要将当前可视化探索作为报表导出，请执行以下步骤：

- 1 选择文件 ► 导出 ► 探索导出为报表。
- 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
- 动画气泡图
- 显示其他级别的矩形树图

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。

点击**确定**。

- 3 选择要保存报表的位置，然后点击**保存**。

---

## 将可视化探索导出为 PDF

要将当前可视化探索导出为 PDF，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**

指定包含页码的 PDF 文档。

## 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：不包含数据的可视化视图不能包含在 PDF 输出中。

点击下一步。

- 4 点击**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，请钻至要在图像中显示的层次级别。
- 3 从可视化视图工具栏中选择 ，然后选择**导出图像**。
- 4 根据需要滚动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。

---

## 通过电子邮件将可视化探索作为链接发送

要发送指向可视化探索的链接的电子邮件，请执行以下步骤：

**1 选择文件 ▶ 电子邮件。** 电子邮件窗口随即显示。

**2** 输入以下信息：

### 收件人

指定电子邮件目的地。要输入多个地址，请使用逗号、分号或空格分隔地址。

### 发件人

指定显示为电子邮件发件人的电子邮件地址。若电子邮件无法递送到**收件人**字段中的地址，此电子邮件地址还可用于通知。

### 主题

指定电子邮件的主题行。

### 正文

指定电子邮件正文的文本。该字段是可选的。

**注：**电子邮件的正文自动包含指向当前可视化探索的链接。若您指定**正文**字段的文本，您的文本在电子邮件中将显示在链接前面。

**3** 点击**确定**以发送电子邮件。

## 23

## 管理层次

<b><i>SAS Visual Analytics Explorer</i> 中的层次概述</b> .....	<b>175</b>
什么是层次? .....	175
层次管理任务 .....	176
<b>创建新层次</b> .....	<b>176</b>
<b>编辑层次</b> .....	<b>176</b>
<b>删除层次</b> .....	<b>177</b>

## SAS Visual Analytics Explorer 中的层次概述

### 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一个层次：将“年”作为顶级，“月”作为下一个级别，“日”作为最低级别。

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，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。

## 层次管理任务

在 SAS Visual Analytics Explorer 中，您可以执行以下任务来管理层次：

- “创建新层次”
- “编辑层次”
- “删除层次”

---

## 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**。**创建层次**窗口随即显示。
- 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：您还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 144 页)。

---

## 编辑层次

要编辑现有层次，请执行以下步骤：

- 1 从**数据项**窗口，右击要编辑的层次，然后选择**编辑**。**编辑层次**窗口随即显示。
- 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**数据项**窗口，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。



# 24

## 管理探索

<i>什么是探索?</i> .....	179
<i>创建新探索</i> .....	180
<i>保存探索</i> .....	180
<i>删除探索</i> .....	180
<i>探索评论</i> .....	180
关于探索评论 .....	180
查看探索评论 .....	180
创建新探索评论 .....	181
编辑探索评论 .....	181
删除探索评论 .....	181

---

## 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** 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** 窗口随即显示。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 **Visual Analytics** 主页。请参见 [“在主页上管理您的内容”](#) (第 14 页)。

---

## 探索评论

### 关于探索评论

**SAS Visual Analytics Explorer** 允许您创建和共享有关探索的评论。可以在 **SAS Visual Analytics Explorer** 中查看评论，也可以在 **SAS Visual Analytics** 主页上查看它们。

除了探索评论外，您还可以为特定可视化视图创建评论。请参见 [“管理可视化视图评论”](#) (第 130 页)。

### 查看探索评论

要查看当前探索的评论，请选择 **文件** ▶ **探索评论**。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。

## 创建新探索评论

在现有主题下创建评论

要在现有主题下添加评论，请执行以下步骤：

- 1 在您要发表评论的主题下方的**输入评论**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**发表**。您的评论随即保存并共享。

在新主题下创建评论

要在新主题下添加评论，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**发表**。您的评论随即保存并共享。

## 编辑探索评论

注：您必须有权编辑评论。

要编辑评论，请选择要编辑的评论，然后点击 。

## 删除探索评论

注：您必须有权删除评论。

要删除评论，请选择要删除的评论，然后点击 。

# 25

## 执行数据分析

<b><i>SAS Visual Explorer 中的数据分析概述</i></b> .....	<b>183</b>
数据分析类型 .....	183
相关 .....	184
拟合线 .....	184
预测 .....	185
<i>向现有可视化视图添加拟合线</i> .....	<b>186</b>
<i>向现有可视化视图添加预测</i> .....	<b>186</b>
<i>关联测度作为新的可视化视图</i> .....	<b>186</b>
<i>预测测度作为新的可视化视图</i> .....	<b>186</b>

## SAS Visual 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将来值。

## 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

针对您的数据检验三次拟合、二次拟合和线性拟合方法并选择产生最佳结果的拟合方法。要查看使用了哪种拟合方法，请从可视化视图图例中选择 ⓘ。

### 线性

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

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。有关拟合线的详细信息，请从可视化视图图例中选择 。

## 三次

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 样条拟合。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。有关拟合线的详细信息，请从可视化视图图例中选择 。

## 预测

预测基于数据中的统计趋势预测数据的将来值。预测仅对包含日期或时间数据项的线图可用。

预测将包含预测值的线条添加到您的可视化视图，并显示表示 95% 置信区间的着色带。95% 置信区间是根据预测模型得到的将来值有 95% 的可信度的数据范围。

SAS Visual Analytics Explorer 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）

---

## 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 ，然后选择**拟合线** ▶ **[fit-type]**。有关可用的拟合类型的详细信息，请参见“[拟合线](#)” (第 184 页)。

---

## 向现有可视化视图添加预测

要向线图添加数据分析，请从可视化视图工具栏中选择 ，然后选择**显示预测**。

注：为了能应用预测，线图必须包含一个日期、时间或日期时间项。

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。

---

## 关联测度作为新的可视化视图

要创建关联多个测度的新可视化视图，请选择**分析** ▶ **关联测度**。**关联测度**窗口随即显示。选择要包含在新可视化视图中的测度，然后点击**确定**以创建新可视化视图。

若正好选择了两个测度，则新可视化视图为散点图或热图（对于高基数数据）。相关和线性拟合线将自动应用于该可视化视图。

若选择了三个或更多测度，则新可视化视图为散点图矩阵或相关矩阵（对于高基数数据）。相关和线性拟合线将自动应用于该可视化视图。

---

## 预测测度作为新的可视化视图

要创建预测多个测度的新可视化视图，请执行以下步骤：

- 1 选择**分析** ▶ **预测**。**预测**窗口随即显示。
- 2 从**日期类别**下拉列表中，选择预测的日期、时间或日期时间数据项。
- 3 从**测度**选择列表中，选择要在预测中包含的测度。
- 4 在**预测持续时间**字段中，输入要为预测进行预测的数据值数量。
- 5 点击**确定**以创建新可视化视图。该可视化视图将作为新线图创建。



# 第 4 部分

## 设计报表

第 26 章		
	<b>SAS Visual Analytics Designer 概述</b> .....	<b>191</b>
第 27 章		
	<b>指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择</b> .....	<b>197</b>
第 28 章		
	<b>打开报表</b> .....	<b>199</b>
第 29 章		
	<b>创建和保存报表</b> .....	<b>201</b>
第 30 章		
	<b>使用报表对象显示结果</b> .....	<b>209</b>

第 31 章		
选择报表的数据 .....		255
第 32 章		
在报表中排序数据项 .....		285
第 33 章		
使用报表的显示规则 .....		289
第 34 章		
使用报表过滤器 .....		305
第 35 章		
使用交互操作 .....		311
第 36 章		
维护多表段报表 .....		321
第 37 章		
从报表对象中导出数据 .....		325

# 26

## SAS Visual Analytics Designer 概述

关于 <i>SAS Visual Analytics Designer</i> .....	191
<i>SAS Visual Analytics Designer</i> 初始界面 .....	192
“打开” 窗口 .....	194
关于 “打开” 窗口 .....	194
在 “打开” 窗口中处理文件夹 .....	195
“搜索” 窗口 .....	196

### 关于 **SAS Visual Analytics Designer**

SAS Visual Analytics Designer 可使用户轻松创建可在移动设备或 SAS Visual Analytics Viewer 中保存和查看的报表或仪表板。SAS Visual Analytics Designer 是 SAS Visual Analytics 产品的一部分，具有“分析”或“管理”角色的用户通过它可以查看和创建报表以及与报表交互。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。报表作者可以轻松地点击查询中央数据源。您可以拖放表、图形和量具来创建正确设计的报表，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 SAS Visual Analytics Designer 来完成。您不需要了解编程语言。

报表作者可以基于管理员提供的数据源轻松创建报表和仪表板。他们还可以更新从可视化探索创建的报表。报表作者也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）并在单个报表中保存 SAS 分析结果。

## SAS Visual Analytics Designer 初始界面

在 SAS Visual Analytics 中设计报表时，将看到 SAS Visual Analytics Designer。

以下是 SAS Visual Analytics Designer 的功能：

图 26.1 SAS Visual Analytics Designer



- 1 使用应用程序条可以返回到 SAS Visual Analytics 主页并访问最近创建或查看的报表。您还可以访问最近使用项历史中最近使用的可视化探索、存储过程或可视化数据生成器查询。当您选择一个可视化探索时，应用程序将您定向到 SAS Visual Analytics Explorer。当您选择一个存储过程时，应用程序将您定向到 SAS Visual Analytics Viewer。当您选择一个可视化数据生成器查询时，应用程序将您定向到 SAS Visual Data Builder。

- 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 **SAS Visual Analytics Viewer** 而不返回到主页。您还可以从 **SAS Visual Analytics** 注销。
- 3 工具栏包含允许您管理报表的图标。您可以单击  以隐藏左窗格和右窗格。或者，可以单击  以显示左窗格和右窗格。您可以通过单击菜单栏上的 、 或  访问报表视图。
- 4 **对象和导入**选项卡位于左窗格。

**对象**选项卡提供可以在报表或仪表板中使用的表、图形和量具的列表。

**导入**选项卡提供已在 **SAS Visual Analytics Designer** 中创建或从 **SAS Visual Analytics Explorer** 导出的报表和报表对象的列表。这使您可以从多个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。

- 5 **数据**和**共享规则**选项卡位于左窗格中。

**数据**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、定义计算项以及显示或隐藏数据项。您还可以查看数据集中测度的详细信息。您也可以  
详细信息，请参见“[在报表中使用数据项](#)” (第 260 页)。

**共享规则**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。您还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。

- 6 数据项表提供有关所选数据项的信息，包括名称、角色、格式和聚合。还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。详细信息，请参见“[修改数据项属性](#)” (第 267 页)。
- 7 绘制区是生成报表的工作区。您可以使用工具栏上的报表视图图标修改绘制区。详细信息，请参见“[创建新报表](#)” (第 202 页)。

一个报表可以有多个表段，可以使用绘制区顶部的选项卡来访问这些表段。详细信息，请参见“[维护多表段报表](#)” (第 321 页)。

绘制区顶部还有一个区域，您可以在此区域拖放过滤器控件和类别以创建表段提示。

**8** 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。默认情况下,显示**属性、样式和显示规则**。您可以选择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**。您还可以选择显示哪些选项卡。

**属性**选项卡列出当前所选报表或报表对象的属性。列出报表的标题和说明。列出对象的名称、标题和说明。还包含报表对象类型特有的信息,如轴和图例。若未在报表绘制区中选择报表对象,则属性用于表段和报表。

**样式**选项卡允许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。

**显示规则**选项卡允许您为当前在报表绘制区中选择的对象填充或添加区间。您还可以编辑或删除所选的表、图形或量具的现有显示规则。详细信息,请参见“[显示规则概述](#)”(第 289 页)。

**评论**选项卡允许您在保存报表后向其添加评论。详细信息,请参见“[向报表添加评论](#)”(第 251 页)。

**过滤器**选项卡允许您向选定的报表对象添加一个或多个过滤器。详细信息,请参见“[关于报表过滤器](#)”(第 305 页)。

**交互操作**选项卡允许您为表段中的报表对象添加或更新过滤器或刷亮交互操作。详细信息,请参见“[创建交互操作](#)”(第 312 页)。

**角色**选项卡允许您在具有一个选定数据源的报表对象时添加或更新数据角色分配。

---

## “打开”窗口

### 关于“打开”窗口

点击菜单栏上的  或选择**文件** ► **打开**以显示**打开**窗口。

**打开**窗口允许您搜索和打开已保存的报表。此外,**打开**窗口还允许您创建新文件夹以及在所选报表和文件夹上执行很多其他任务。

图 26.1 “打开”窗口



## 在“打开”窗口中处理文件夹

您可以在打开窗口中处理文件夹。文件夹的图标位于文件夹名称下拉列表的右侧，如图 26.1 (第 195 页) 中所示。

图标	操作
	导航返回一个级别。
	上移一个级别。
	刷新当前位置中的项。
	删除所选项。
	创建新文件夹。
	指定详细信息或列表。
	打开搜索窗口。

复制报表、移动报表或保存报表时，也可以创建新的文件夹。

## “搜索”窗口

使用 SAS Visual Analytics Designer 中的**搜索**窗口可以导航以查找所需的报表或探索。例如，您可能需要在多个文件夹中导航以查找某个报表。在**打开**窗口中，点击以打开**搜索**窗口。

图 26.2 “搜索”窗口



要搜索文件，请执行以下步骤：

- 1 在**名称**字段中，键入要搜索的文本。
- 2 （可选）要在您的搜索中包含说明，请选中**包含说明和关键字**复选框。
- 3 选择**位置**。若要搜索多个文件夹，请确保选中了**搜索所有子文件夹**复选框。
- 4 （可选）要按时间限制您的搜索，请选择**日期范围**。您还可以指定**创建日期**或**修改日期**。
- 5 点击**搜索**。

注：搜索后，报表列表还包含找到的每个报表的路径信息。

# 27

## 指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择

<i>指定全局和常规参数选择</i> .....	<b>197</b>
<i>指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择</i> .....	<b>197</b>

---

### 指定全局和常规参数选择

要指定全局 SAS 参数选择，请参见“指定全局参数选择” (第 16 页)。要指定常规参数选择，请参见“指定 SAS Visual Analytics 常规参数选择” (第 17 页)。

---

### 指定 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择

要指定特定于 SAS Visual Analytics Designer 的参数选择，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 选择 Visual Analytics Designer ► 常规。

图 27.1 SAS Visual Analytics Designer 的“参数选择”对话框



3 选择**全屏**、**平板电脑**（用于移动设备）或**宽屏平板电脑**。**全屏**是默认值。

4 点击**确定**应用所做更改。

注：要返回到 SAS Visual Analytics Designer 的默认设置，请选择**重置为默认值**。

# 28

## 打开报表

在 <i>SAS Visual Analytics Designer</i> 中打开报表 .....	199
示例报表 .....	200

---

## 在 **SAS Visual Analytics Designer** 中打开报表

使用**保存**或**另存为**窗口时保存 **SAS Visual Analytics Designer** 中的报表。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一个或多个查询。该表段显示包含一个或多个报表对象（例如，表、图形、量具等）的结果。

请注意，不要求表段必须包含报表对象。例如，您可能有用于创建其他报表的一个报表。您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，但是不包含报表对象。

要打开已保存的报表，请执行以下步骤：

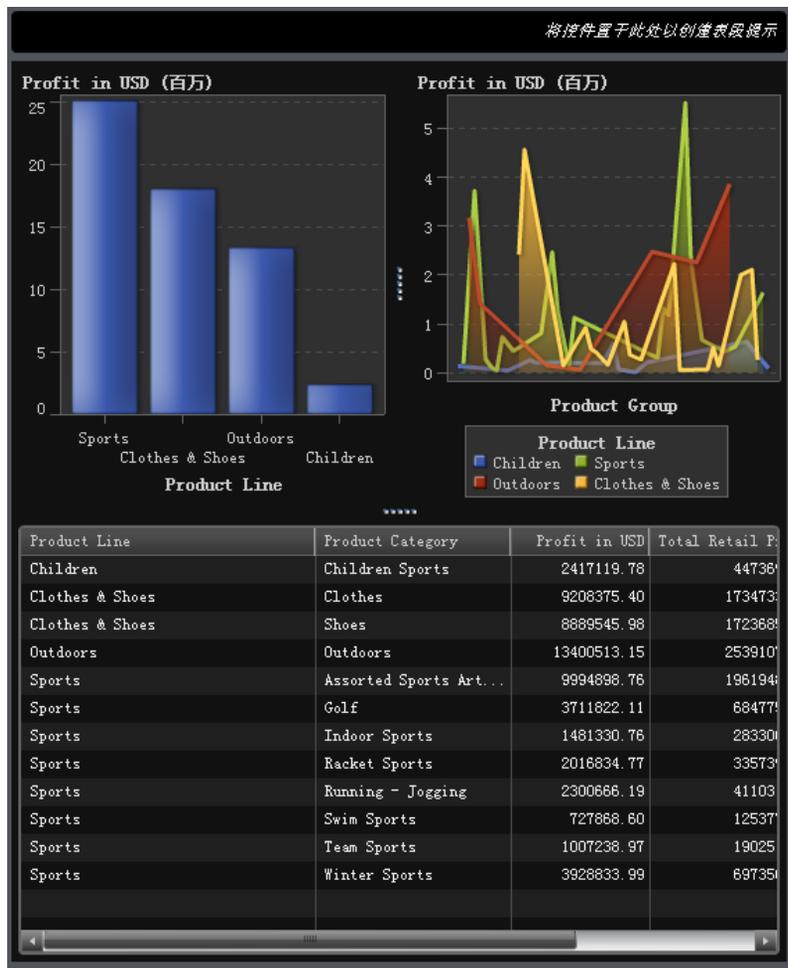
- 在 **SAS Visual Analytics** 主页上，选择一个报表。在详细信息视图中，点击**编辑**。或者，您可以双击该报表以在 **SAS Visual Analytics Designer** 中打开它。
- 在 **SAS Visual Analytics Designer** 中：
  - 选择文件 ► **最近使用项**，然后选择报表名称。
  - 点击“最近使用的内容”下拉列表旁边的 ▼，然后选择一个报表名称。
  - 选择文件 ► **打开**以显示打开窗口。

- 点击 ，导航至某个报表，然后将其选定。

## 示例报表

下图显示 SAS Visual Analytics Designer 中的一个报表。该报表包含一个条形图，一个线图和一个小表。

图 28.1 示例报表



# 29

## 创建和保存报表

<i>关于报表</i> .....	201
<i>创建新报表</i> .....	202
<i>指定报表属性</i> .....	203
<i>选择报表布局</i> .....	204
<i>将新报表基于从一个或多个现有报表导入的报表对象</i> .....	205
<i>保存报表</i> .....	207

---

### 关于报表

您可以拖放表、图形和量具，以便在 **SAS Visual Analytics Designer** 中创建设计精良的报表。还可以向报表添加文本、图像和其他控件。报表可以包含多个表段。

设计报表时，要记住在移动设备或 **SAS Visual Analytics Viewer** 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 **SAS Visual Analytics Designer** 和 **SAS Visual Analytics Viewer** 或移动设备上显示时可能稍有不同。有关矩形树图的详细信息，请参见 [“关于矩形树图” \(第 222 页\)](#)。

从 **SAS Visual Analytics Explorer** 导入的报表可能与 **SAS Visual Analytics Designer** 中的报表稍有不同。

SAS Visual Analytics Designer 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。共有三个报表视图：**全屏**、**平板电脑**或**宽屏平板电脑**。默认报表视图为**全屏**。您可以从**视图**菜单或使用菜单栏上的图标（、 或 ）访问报表视图。

SAS Visual Analytics Designer 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 204 页）。

---

## 创建新报表

要创建新报表，请执行以下步骤：

- 1 选择所需的数据源和数据项。有关选择数据的信息，请参见“[选择报表的数据](#)”（第 256 页）。
- 2 选择报表布局（精确或平铺）。详细信息，请参见“[选择报表布局](#)”（第 204 页）。
- 3 选择要在报表中使用的一个或多个报表对象。有关选择报表对象的信息，请参见“[使用表、图形、量具、控件和其他报表对象](#)”（第 210 页）。
- 4 将一个或多个报表对象拖放至绘制区。还可以在**对象**选项卡双击报表对象，或按跳格键选定报表对象并按 **Enter** 键将报表对象添加至绘制区。
- 5 更新报表和报表对象的属性。
- 6 更新报表对象的样式。
- 7 （可选）创建或修改显示规则。详细信息，请参见“[向量具添加显示规则](#)”（第 301 页）。
- 8 （可选）向报表添加过滤器。详细信息，请参见“[关于报表过滤器](#)”（第 305 页）。
- 9 （可选）在表段中的各个报表对象之间添加交互操作。详细信息，请参见“[交互操作概述](#)”（第 311 页）。
- 10 （可选）向报表添加一个或多个新表段。详细信息，请参见“[报表表段概述](#)”（第 321 页）。
- 11 保存报表。

12 (可选) 向已保存的报表添加评论。

您还可以基于现有报表或已导入的报表中的报表对象创建新报表。详细信息，请参见“将新报表基于从一个或多个现有报表导入的报表对象”(第 205 页)。

---

## 指定报表属性

要查看或更新报表属性，请执行以下步骤：

- 1 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 2 点击 ▾ 打开对象清单列表，然后选择报表名称。

注：您还可以使用对象清单列表导航至不同表段或报表对象。

以下是报表的对象清单列表的示例：

图 29.1 “属性”选项卡中的对象清单



- 3 更新报表的**标题**和**说明**。

以下是报表的标题和说明的示例：

图 29.2 报表属性



---

## 选择报表布局

SAS Visual Analytics Designer 中提供了以下报表布局：

### 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。

### 平铺

为您提供一种快捷方式，支持您直接将报表对象置于其他报表对象一侧。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。

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**，请选择**精确**或**平铺**。“平铺”布局是默认设置。

以下是**属性**选项卡上的**精确**选项的示例：

图 29.3 “属性”选项卡上的“精确”布局



- 4 (可选) 若选定**精确**，则可以指定**适应屏幕**。该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。

## 将新报表基于从一个或多个现有报表导入的报表对象

若现有的已保存报表与您要创建的报表十分相似，那么您可以打开包含要重复使用的报表对象的报表。报表对象可来自已在 **SAS Visual Analytics Designer** 中保存的报表，也可以来自从 **SAS Visual Analytics Explorer** 导出的报表。（例如，您可能需要在当前报表中重复使用以前报表中的计算数据项或层次。）您可以用新名称保存该报表，也可以编辑该报表，进行一些定制，然后保存它。

注：不能从 **SAS Visual Analytics Explorer** 导入盒形图、热图、直方图或相关矩阵。

要将新报表基于从一个或多个现有报表导入的报表对象，请执行以下步骤：

- 1 通过执行以下操作之一，打开或导入现有报表：
  - 在 **SAS Visual Analytics** 主页上，双击要打开的报表。
  - 在 **SAS Visual Analytics Designer** 中：
    - 1 选择文件 ► 最近打开的文件，然后选择报表名称。

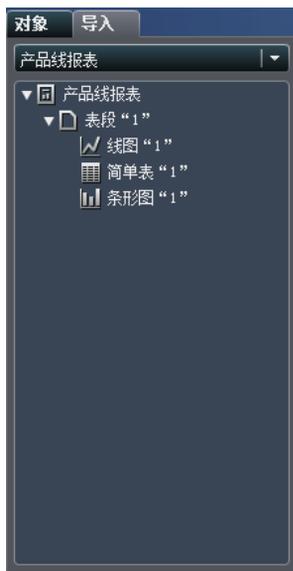
- 2 点击“最近使用的内容”下拉列表旁边的 ▾，然后选择一个报表名称。
- 3 选择文件 ▶ 打开，显示打开窗口。
- 4 点击 ，导航至某个报表，然后将其选定。
- 5 点击左窗格中的**导入**。选择报表名称，或点击**导入其他报表**显示打开窗口，可在其中选择报表。

图 29.4 显示报表列表的“导入”选项卡



在左侧的树视图中，显示表段和报表对象的列表。将您要在新报表中包括的单个报表对象、多个报表对象或整个表段拖放到绘制区中。

图 29.5 显示报表对象列表的“导入”选项卡



注：无法从 SAS Visual Analytics Explorer 导入的报表对象不会显示在导入选项卡上。

- 2 （可选）修改报表对象、属性、样式、角色、过滤器和显示规则。
- 3 选择文件 ► 保存或点击 , 点击后即显示另存为窗口。输入名称。报表名称不得使用以下字符：/ \
- 4 点击保存。

---

## 保存报表

要保存报表，请执行以下步骤：

- 1 选择文件 ► 保存或点击 。若保存的是新报表，则显示另存为窗口。
- 2 对于新报表，输入名称。报表名称不得使用以下字符：/ \

若您要保存的是现有报表，则此处为该报表的名称。可以沿用该名称并覆盖现有报表；也可以更改该名称，创建新报表。

图 29.6 “另存为” 窗口



### 3 点击保存。

# 30

## 使用报表对象显示结果

<i>使用表、图形、量具、控件和其他报表对象</i> .....	<b>210</b>
<i>使用表显示结果</i> .....	<b>212</b>
表类型概述 .....	212
将表插入报表 .....	214
指定表属性 .....	214
指定表样式 .....	215
向简单表添加迷你折线图 .....	216
<i>使用图显示结果</i> .....	<b>217</b>
图类型概述 .....	217
将图插入报表 .....	226
指定图属性 .....	227
指定图样式 .....	228
<i>使用量具显示结果</i> .....	<b>230</b>
量具类型概述 .....	230
将量具插入报表 .....	232
指定量具属性 .....	233
指定量具样式 .....	234
<i>使用控件显示结果</i> .....	<b>235</b>
控件类型概述 .....	235
将控件插入报表 .....	237
使用控件创建表段提示 .....	237
指定控件属性 .....	238
指定控件样式 .....	239

<i>将其他对象添加到报表</i> .....	<b>240</b>
其他对象类型概述 .....	240
将文本插入报表 .....	241
将图像插入报表 .....	242
将存储过程插入报表 .....	244
将垂直或水平容器插入报表 .....	244
将地图插入报表 .....	245
指定文本对象属性 .....	245
指定图像属性 .....	246
指定存储过程属性 .....	247
指定垂直或水平容器的属性 .....	248
指定地图属性 .....	249
指定地图的样式 .....	250
<i>向报表添加评论</i> .....	<b>251</b>

---

## 使用表、图形、量具、控件和其他报表对象

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 为您的所有报表提供报表对象。在左窗格中的**对象**选项卡和**插入**菜单中，SAS Visual Analytics Designer 中的报表对象按以下类型分组：

- 表
- 图形
- 量具
- 控件
- 其他

在 SAS Visual Analytics Designer 中可以使用以下表类型：

- 简单表
- 交叉表

在 **SAS Visual Analytics Designer** 中可以使用以下图形类型：

- 条形图
- 目标条形图
- 瀑布图
- 线图
- 饼图
- 散点图
- 时间序列图
- 气泡图
- 矩形树图
- 双轴条形图
- 双轴线图
- 双轴条线图
- 双轴时间序列图

在 **SAS Visual Analytics Designer** 中可以使用以下量具类型：

- 弹道图
- 滑块图
- 温度计
- 刻度盘
- 速度计

在 **SAS Visual Analytics Designer** 中可以使用以下控件类型：

- 下拉列表
- 列表
- 按钮栏

- 文本输入字段
- 范围滑块

在 SAS Visual Analytics Designer 中可以使用以下其他对象：

- 文本
- 图像
- 存储过程
- 垂直容器
- 水平容器
- 地图

在 SAS Visual Analytics Designer 中，您可以访问来自 SAS Visual Analytics Explorer 的报表对象。您可以打开从 SAS Visual Analytics Explorer 导出的直方图、热图、盒形图或相关矩阵报表对象。但是，您不能在 SAS Visual Analytics Designer 中创建新的直方图、热图、盒形图或相关矩阵。

---

## 使用表显示结果

### 表类型概述

#### 关于简单表

*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。简单表不能使用层次。

图 30.1 简单表

制造商	建议零售价	发票	MFG (市)	MFG (公路)
GMC	¥ 236, 484	¥ 210, 315	123	157
奥迪	¥ 822, 850	¥ 747, 272	351	490
奥兹莫比尔	¥ 71, 290	¥ 65, 247	63	87
保时捷	¥ 584, 955	¥ 515, 640	122	173
宝马	¥ 665, 705	¥ 792, 413	374	540
本田	¥ 364, 390	¥ 331, 717	473	578
别克	¥ 274, 840	¥ 250, 694	170	250
大众	¥ 483, 730	¥ 445, 240	321	428
捷豹	¥ 341, 300	¥ 314, 081	252	341
丰田	¥ 630, 685	¥ 568, 286	684	859
福特	¥ 552, 365	¥ 504, 919	443	582
悍马	¥ 49, 995	¥ 45, 815	10	12
吉普车	¥ 73, 555	¥ 67, 934	52	64
捷豹	¥ 738, 965	¥ 673, 181	210	307
凯迪拉克	¥ 403, 795	¥ 371, 415	132	184
克莱斯勒	¥ 408, 780	¥ 379, 051	298	410

## 关于交叉表

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。在交叉表中，类别通常同时显示在列和行上，每个单元格值表示特定的行和列上类别交叉得到的聚合测度。该表类型使用比简单表更小的间距，更易于阅读，因为同时按水平和垂直方式将数据分组。

图 30.2 交叉表

类型	制造商	美国		欧洲		亚洲	
		建议零售价	发票	建议零售价	发票	建议零售价	发票
车皮	奥迪			¥ 89, 930	¥ 81, 506		
	宝马			¥ 32, 845	¥ 30, 110		
	大众			¥ 84, 195	¥ 77, 184		
	丰田					¥ 18, 695	¥ 15, 156
	福特	¥ 39, 765	¥ 36, 832				
	克莱斯勒	¥ 31, 230	¥ 28, 725				
	雷克萨斯					¥ 32, 455	¥ 28, 647
	铃木					¥ 18, 497	¥ 18, 291
	梅赛德斯 - 奔驰			¥ 145, 120	¥ 135, 114		
	庞蒂亚克	¥ 17, 045	¥ 15, 973				
	起亚					¥ 11, 905	¥ 11, 410
	日产					¥ 28, 739	¥ 27, 300
	萨博			¥ 40, 845	¥ 38, 376		
	三菱					¥ 17, 495	¥ 16, 295
	水星	¥ 22, 595	¥ 20, 748				
	斯巴鲁					¥ 45, 340	¥ 41, 419
	土星	¥ 23, 560	¥ 21, 779				
	沃尔沃			¥ 61, 280	¥ 57, 753		
	雪佛兰	¥ 22, 225	¥ 20, 394				
	英菲尼迪					¥ 71, 290	¥ 64, 877
幼芽					¥ 14, 165	¥ 13, 480	
混合	本田					¥ 39, 250	¥ 36, 362
	丰田					¥ 20, 510	¥ 18, 926
轿车	GMC	¥ 25, 840	¥ 23, 215				

注：交叉表中没有测度时，仅显示频数。

## 将表插入报表

要将表插入报表，请执行以下步骤：

- 将表图标从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入 ▶ 表**，然后选择要插入的表对象的菜单项。该表自动放置在报表绘制区中。若需要表显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

下表列出了可用的表对象：

图标	表类型
	简单表
	交叉表

## 指定表属性

要指定表属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表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。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。
- 4 更新表的对象特定属性。对于简单表，您可以指定希望显示详细信息数据和合计。对于交叉表，您可以指定希望采用缩进布局，显示行和/或列的合计和小计以及放置合计和小计的位置。

以下是交叉表的属性的一个示例：

图 30.3 交叉表的属性



## 指定表样式

要指定表样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表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。对于简单表，您可以定制**单元格**和**列标题**的颜色。对于交叉表，您可以定制**单元格**、**行标题**、**列标题**和**测度标题**的颜色。

以下是交叉表的样式的一个示例：

图 30.4 交叉表的样式



## 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。迷你折线图放置在单个单元格中，它没有轴或标签。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，便于记忆。在 SAS Visual Analytics Designer 中，您可以向简单表的某个列添加迷你折线图。

要添加迷你折线图，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表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**窗口随即显示。

图 30.5 “添加迷你折线图”窗口



- 3 输入列标签。
- 4 选择一个时间轴。
- 5 选择一个测度（线）。
- 6 （可选）选中**设置基线**复选框。输入一个**值**并选择**填充类型**。您可以选择**渐变**或**单色**。
- 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**添加迷你折线图**。**添加迷你折线图**窗口随即显示。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**。

---

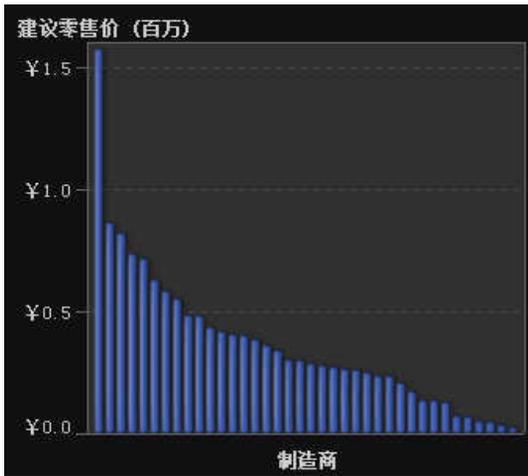
## 使用图显示结果

### 图类型概述

#### 关于条形图

**条形图**由一个网格和一些垂直或水平条组成。每个直条代表定量数据。

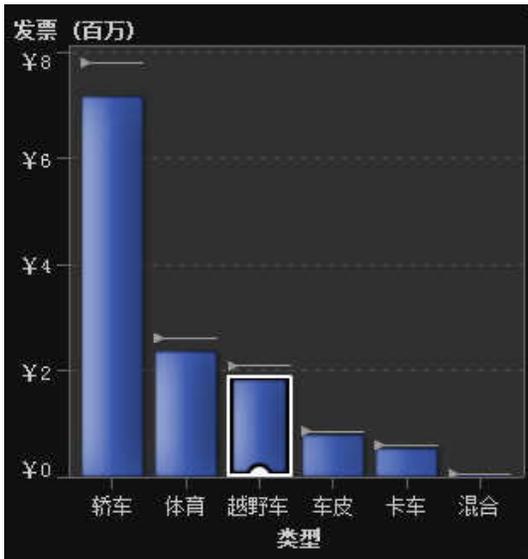
图 30.6 条形图



关于目标条形图

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。在图 30.7 (第 218 页) 中，指针显示在每个直条上方。

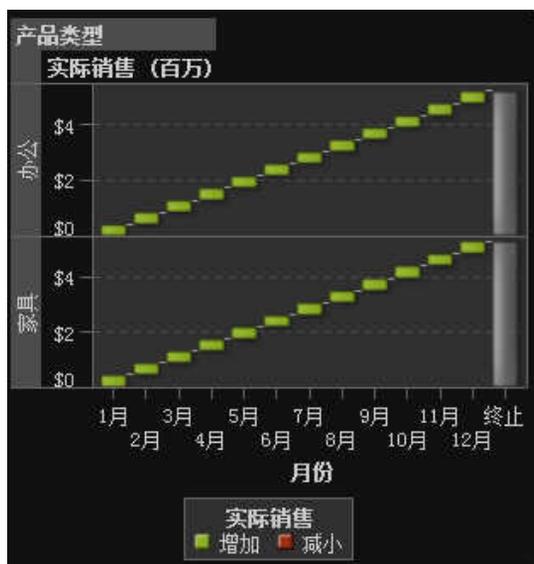
图 30.7 目标条形图



## 关于瀑布图

瀑布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。（该图也称为渐进式条形图。）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）。作为结果的图为阶段式层叠，显示事务处理或操作如何产生测度的最终值。

图 30.8 瀑布图



## 关于线图

线图显示一个变量与另一个变量的关系，通常为一段时间内数据变化的趋势。线图可汇总源数据，通常用于针对离散分类值绘制响应值。

图 30.9 线图



### 关于饼图

饼图是一个被射线划分为多个切片的圆形图。每个切片代表每一部分对整体的相对贡献。

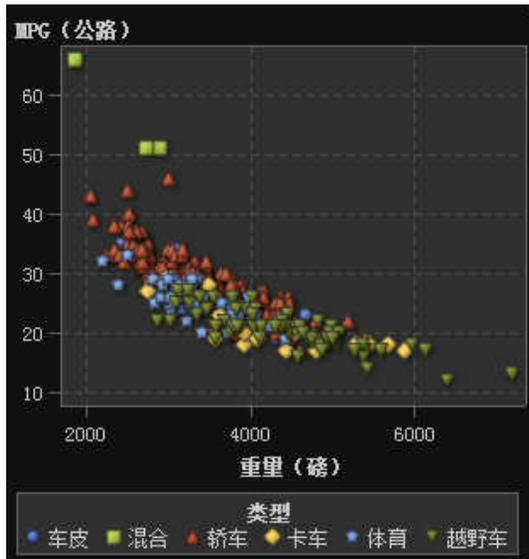
图 30.10 饼图



### 关于散点图

散点图是显示两个数据项的联变关系的二维图。在散点图中，每个标记（通常用点、方块和加号等符号表示）都表示一个观测。标记位置表明每个观测的值。

图 30.11 散点图



### 关于时间序列图

时间序列图显示在相同的间隔时间内观测的离散类别变量的有序值序列。

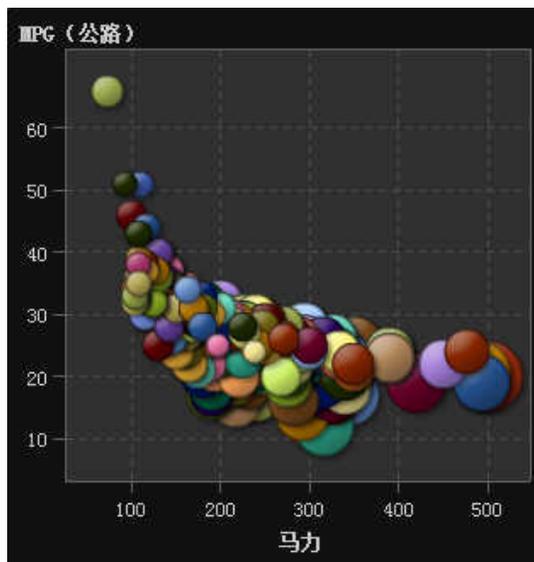
图 30.12 时间序列图



## 关于气泡图

气泡图是散点图的一种变体，其中的标记由气泡替代。在气泡图中，每个气泡代表一个观测。气泡位置代表两个测度轴的值，气泡大小代表第三个测度的值。当数据集有数十到数百个值，或值之间相差几个数量级时，气泡图很有用。当您想用不同气泡大小直观表示特定值时，也可以使用气泡图。

图 30.13 气泡图



## 关于矩形树图

矩形树图被划分为名为图块的矩形区域。每个图块的颜色表示查询中第一个测度的值。每个图块的大小表示查询中第二个测度的值。例如，矩形树图可能用于表示销售数据，其中图块大小随已开票的订单数变化，图块颜色从表示从低到高的销售数字的颜色渐变派生。

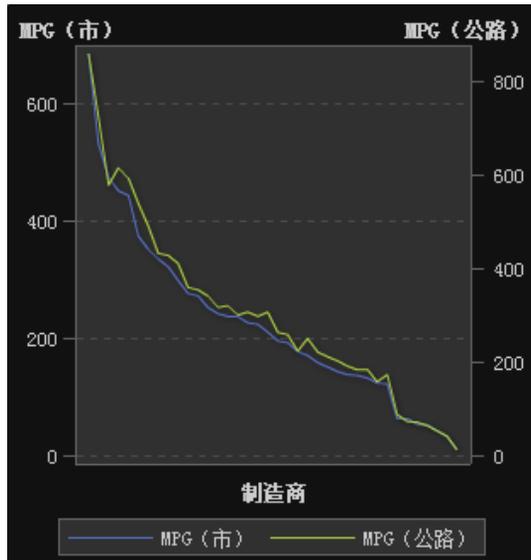
矩形树图中图块的布局取决于显示区的大小。这意味着同一矩形树图在 SAS Visual Analytics Designer 和 SAS Visual Analytics Viewer 或移动设备上显示时可能稍有不同。



### 关于双轴线图

双轴线图是线图的一种变体，它具有两个测度，每个轴上一个。每个轴可有一个测度，共有两个测度。

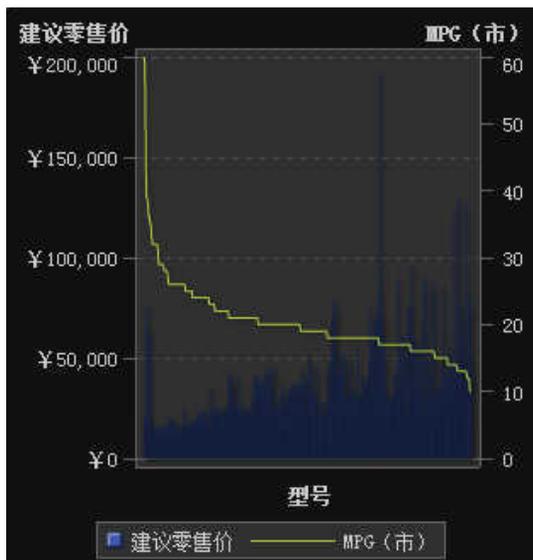
图 30.16 双轴线图



### 关于双轴条线图

双轴条线图是具有两个测度（每个轴上一个）的条形图，其上覆盖一个线图。每个轴可有一个测度，共有两个测度。

图 30.17 双轴条线图



关于双轴时间序列图

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，每个轴上一个。每个轴可有一个测度，共有两个测度。

图 30.18 双轴时间序列图



## 将图插入报表

要将图插入报表，请执行以下步骤：

- 将图形图标从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入** ► **图形**，然后选择要插入的图对象的菜单项。该图自动放置在报表绘制区中。若需要图显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

下表列出了可用的图对象：

图标	图类型
	条形图
	目标条形图
	瀑布图
	线图
	饼图
	散点图
	时间序列图
	气泡图
	矩形树图
	双轴条形图
	双轴线图
	双轴条线图
	双轴时间序列图

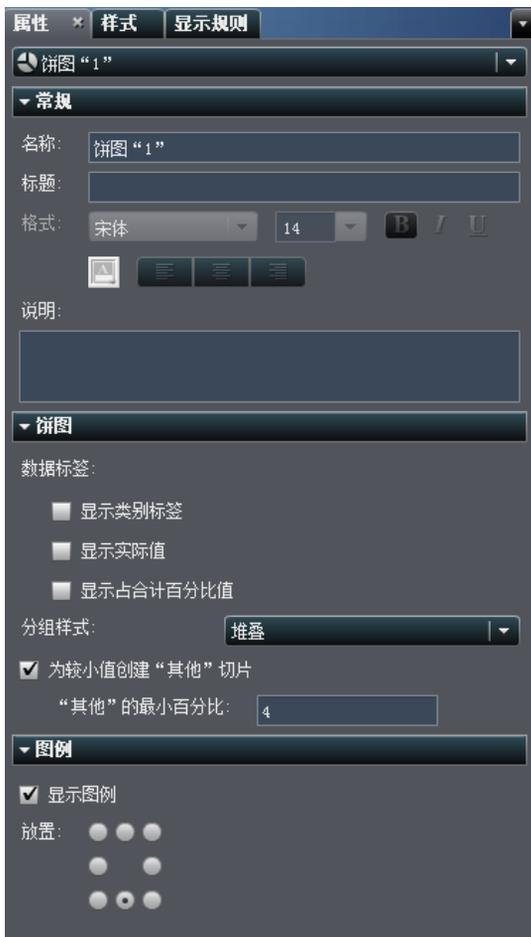
## 指定图属性

要指定图属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表绘制区中选择要更新的图。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新图的常规属性。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。
- 4 更新图的特定属性。可用属性取决于所选图类型。例如，对于饼图，您可以指定**数据标签**、**分组样式**和**图例**属性。

以下是饼图的属性的一个示例：

图 30.19 饼图的属性



## 指定图样式

要指定图样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表绘制区中选择要更新的图。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。

- 3 更新图样式。可用样式取决于所选图类型。例如，对于饼图，您可以指定**数据样式**、**框架样式**、**文本样式**和**数据颜色**样式。

以下是饼图的样式的一个示例：

图 30.20 饼图的样式



## 使用量具显示结果

### 量具类型概述

量具显示与目标或间隔有关的变量的状态或测度。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。

在 SAS Visual Analytics Designer 中可以使用以下量具：

图 30.21 弹道图量具



图 30.22 滑块图量具

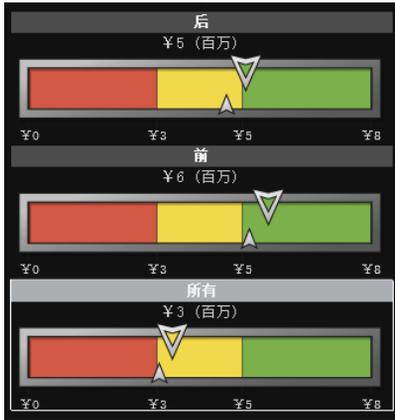


图 30.23 温度计量具

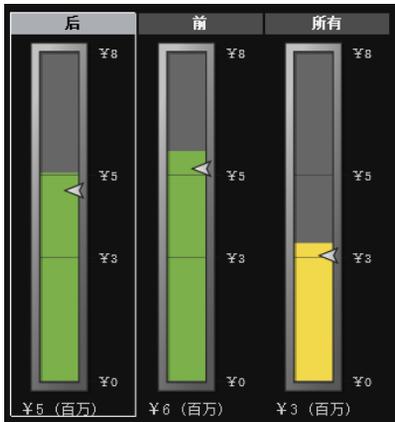


图 30.24 刻度盘量具

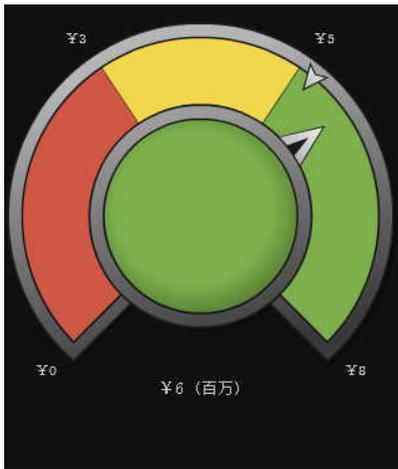


图 30.25 速度计量具



## 将量具插入报表

要将量具插入报表，请执行以下步骤：

- 将量具图标从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入** ► **量具**，然后选择要插入的量具对象的菜单项。该量具自动放置在报表绘制区中。若需要量具显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

下表列出了可用的量具对象：

图标	量具类型
	弹道图
	滑块图
	温度计
	刻度盘
	速度计

## 指定量具属性

要指定量具属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表绘制区中选择要更新的量具。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新量具的常规属性。可用属性取决于所选量具类型。例如，对于刻度盘量具，您可以指定**常规**和**KPI 图**属性。

以下是刻度盘量具的属性的一个示例：

图 30.26 刻度盘量具的属性



## 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，请在报表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，对于刻度盘量具，您可以指定**数据样式**、**框架样式**和**文本样式**。

以下是刻度盘量具的样式的一个示例：

图 30.27 刻度盘量具的样式



---

## 使用控件显示结果

### 控件类型概述

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。控件可以在具有交互操作的报表中使用。

只有下拉列表、按钮栏和文本输入控件可以在表段提示中使用。若使用相同数据源，则在表段提示中使用的控件自动过滤同一表段中的所有其他报表对象。

在 SAS Visual Analytics Designer 中可以使用以下控件：

图 30.28 下拉列表控件

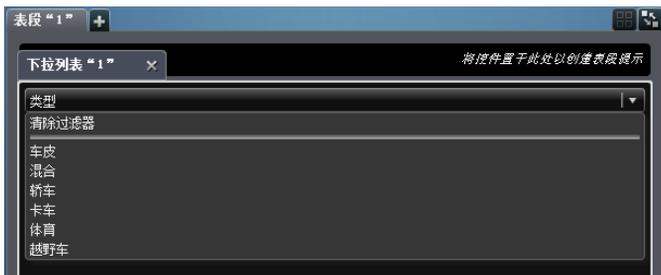


图 30.29 列表控件

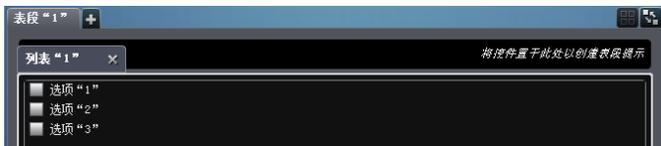


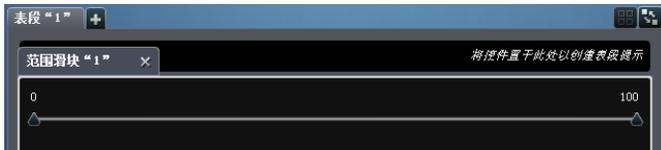
图 30.30 按钮栏控件



图 30.31 文本输入控件



图 30.32 范围滑块控件



## 将控件插入报表

要将控件插入报表，请执行以下步骤：

### 1 选择以下一种操作：

- 将控件图标从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入 ▶ 控件**，然后选择要插入的控件对象的菜单项。该控件自动放置在报表绘制区中。若需要控件显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

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
	范围滑块

### 2 指定要在过滤器控件中使用的数据项：

- 将一个类别数据项拖放到该控件。
- 使用右窗格中的**角色**选项卡，然后将该类别指定为**过滤器**。

## 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。

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**选项卡拖放到报表绘制区上方的区域。（查找提示文本：“将控件置于此处以创建表段提示”。）控件显示在报表绘制区上方。
- 2 将一个类别放到控件上。例如，若要拖放下拉列表控件，可以分配一个类似 *Facility City* 或 *Facility Sate* 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。您还可以使用右窗格中的**角色**选项卡，然后将该类别指定为**过滤器**。

若您使用控件来创建表段提示，则用户可以选择一个值（若有多个选择，则为多个值）来过滤数据。请注意，对于某些控件类型，用户可能需要按 **Ctrl +** 点击来清除过滤器中的值。

## 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，请在报表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。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。
- 4 更新控件的特定属性。可用属性取决于所选控件。

以下是下拉列表控件的属性的一个示例：

图 30.33 下拉列表控件的属性



## 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，请在报表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**下拉样式**和**文本样式**。

以下是下拉列表控件的样式的一个示例：

图 30.34 下拉列表控件的样式



---

## 将其他对象添加到报表

### 其他对象类型概述

#### 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。还可以使用文本来批注报表中的其他对象。详细信息，请参见“[将文本插入报表](#)” (第 241 页)。

#### 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。详细信息，请参见“[将图像插入报表](#)” (第 242 页)。

## 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。详细信息，请参见“[将存储过程插入报表](#)”（第 244 页）。

## 关于垂直或水平容器对象

您可以使用垂直或水平容器将其他报表对象分组。详细信息，请参见“[将垂直或水平容器插入报表](#)”（第 244 页）。

## 关于地图

地图帮助您在位置上下文中分析数据。它将您的数据显示为在地图上覆盖的气泡图。每个气泡都位于某一地理位置或某个地理区域的中心。

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。

仅在报表使用为地理映射启用的数据源中的数据项时，您才能添加地图对象。地图需要具有地理类型的角色的地理变量。若您将类别数据项更改为地理，则系统提示您输入纬度和经度数据项。但是，它不要求必须是下钻层次。详细信息，请参见“[将地图插入报表](#)”（第 245 页）。

## 将文本插入报表

要将文本插入报表，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**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入** ► **其他** ► **文本**。该文本对象自动放置在报表绘制区中。若需要文本显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

- 2 在绘制区中的文本对象内双击并输入文本。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。您还可以指定文本是否为粗体、斜体或下有划线，以及文本是左对齐、居中对齐还是右对齐。

您可以使用上下文菜单来剪切、复制和删除文本。但是，您必须使用键盘 (Ctrl +V) 来粘贴文本。

- 3 (可选) 通过选择一些文本，然后点击 ，可以添加超链接。选择**超链接**。**链接设置**窗口随即显示。输入 **URL**，然后点击**确定**。

图 30.35 “链接设置” 窗口



该链接显示在文本对象中。

## 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**选项卡拖放到报表绘制区。**图像选择**窗口随即显示。
  - 选择**插入** ▶ **其他** ▶ **图像**。**图像选择**窗口随即显示。该图像对象自动放置在报表绘制区中。若需要图像显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

图 30.36 “图像选择” 窗口



## 2 从下列位置之一选择图像：

### 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**，将显示**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。若图像的设置宽度大于可视容器的宽度，则显示滚动条。

### 平铺

图像在可视容器中平铺。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。

## 将存储过程插入报表

要将存储过程插入报表，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**选项卡拖放到报表绘制区。打开窗口随即显示。
- 选择**插入** ▶ **其他** ▶ **存储过程**。打开窗口随即显示。

2 在**打开窗口**中，选择一个存储过程。点击**打开**。该存储过程自动放置在报表绘制区中。

注：存储过程没有可用的样式。

## 将垂直或水平容器插入报表

要将垂直或水平容器插入报表，请执行以下步骤：

1 选择以下一种操作：

- 将  或  从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入** ▶ **其他** ▶ **垂直容器**或**插入** ▶ **其他** ▶ **水平容器**。该垂直或水平容器自动放置在报表绘制区中。若需要容器显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

2 将其他报表对象拖放到垂直或水平容器。

## 将地图插入报表

要将地图插入报表，请执行以下步骤：

- 将  从左窗格中的**对象**选项卡拖放到报表绘制区。
- 选择**插入** ► **其他** ► **地图**。该地图对象自动放置在报表绘制区中。若需要文本显示在不同的位置，请将其拖放至新位置。

## 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，请在报表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。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。

以下是文本对象的属性的一个示例：

**图 30.37** 文本对象的属性



## 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，请在报表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。您可以选择**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**。

以下是图像属性的一个示例：

**图 30.38** 图像对象的属性



## 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，请在报表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。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。

以下是存储过程的属性的一个示例：

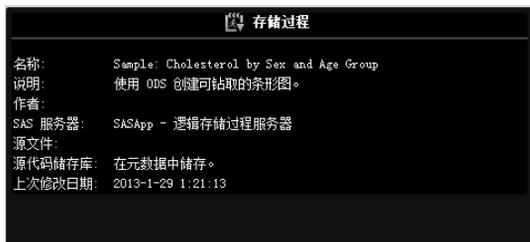
图 30.39 存储过程的属性



- 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**在输出中显示日志**。选中**显示元数据视图**复选框可以更轻松地在报表中使用存储过程。

以下是存储过程的元数据视图的一个示例：

图 30.40 存储过程的元数据视图



选择在**输出中显示日志**选项意味着在报表中同时显示日志输出和存储过程输出。这可以帮助您调试可能出现的任何问题。

## 指定垂直或水平容器的属性

要指定垂直或水平容器的属性，请执行以下步骤：

- 1 尚未选定，请在报表绘制区中选择要更新的垂直或水平容器。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新垂直或水平容器的常规属性。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。

以下是垂直容器的属性的一个示例：

图 30.41 垂直容器的属性



4（可选）更新报表对象在容器内的显示顺序。

## 指定地图属性

要指定地图属性，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表绘制区中选择要更新的地图。
- 2 在右窗格中，点击**属性**选项卡。
- 3 更新地图的常规属性。您可以选择**名称**、**标题**和**说明**。
- 4 更新对地图特定的属性。您可以选择**显示地图导航控件**、**透明度**和**显示图例**。

以下是地图的属性的一个示例：

图 30.42 地图的属性



## 指定地图的样式

要指定地图的样式，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表绘制区中选择要更新的地图。
- 2 在右窗格中，点击**样式**选项卡。
- 3 更新地图的样式。

以下是地图的样式的一个示例：

图 30.43 地图的样式



---

## 向报表添加评论

若您能够“添加评论”，则可以添加（或查看）评论。请注意，您必须首先保存报表，之后才能添加评论。

要向报表添加评论，请执行以下步骤：

- 1 点击右窗格中的**评论**选项卡。

以下是一个示例：

图 30.44 “评论”选项卡



## 2 输入主题名称和评论。

以下是一个示例：

图 30.45 在 SAS Visual Analytics Designer 中添加评论



3 (可选) 点击 ，向评论添加文件或图像。不限制文件类型或附件大小。

4 点击**发表**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 点击右窗格中的**评论**选项卡。

2 选择现有评论。然后输入回复。

3 (可选) 点击 ，向回复添加文件或图像。

4 点击**发表**添加您的评论。

注：只有管理员才能修改或删除现有评论。

要搜索评论，请执行以下步骤：

1 在搜索框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，您可以在搜索框中输入另一字词或短语。



# 31

## 选择报表的数据

<i>数据源和数据项的概述</i> .....	<b>256</b>
<i>添加一个或多个数据源</i> .....	<b>256</b>
<i>刷新报表的数据源</i> .....	<b>258</b>
<i>从报表中删除数据源</i> .....	<b>259</b>
<i>在报表中更改数据源</i> .....	<b>259</b>
<i>在报表中使用数据项</i> .....	<b>260</b>
关于数据项 .....	260
选择数据项 .....	262
复制数据项 .....	263
删除数据项 .....	264
派生非重复值计数 .....	265
创建地理数据项 .....	266
修改数据项属性 .....	267
<i>在报表中使用数据项过滤器</i> .....	<b>270</b>
添加数据项过滤器 .....	270
替换数据项过滤器 .....	272
编辑数据项过滤器 .....	272
删除数据项过滤器 .....	273
<i>在报表中使用层次</i> .....	<b>274</b>
关于层次 .....	274
为报表创建新层次 .....	274
编辑报表的层次 .....	275

删除报表的层次 .....	276
<b>在报表中使用计算数据项 .....</b>	<b>277</b>
关于计算数据项 .....	277
向报表添加新的计算数据项 .....	277
编辑计算数据项 .....	279
<b>查看测度详细信息 .....</b>	<b>279</b>
<b>显示或隐藏数据项 .....</b>	<b>280</b>
<b>在报表对象中修改数据角色分配 .....</b>	<b>281</b>
<b>从报表对象中删除数据角色分配 .....</b>	<b>282</b>

---

## 数据源和数据项的概述

SAS Visual Analytics Designer 中可用的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 将表加载到内存。分析员也可以使用 SAS Visual Data Builder 设计将表加载到内存的查询。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。

每个数据源包含可以在报表中使用的一个或多个数据项。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。

SAS Visual Analytics Designer 可以使用现有的用户定义格式，但是您不能指定将用户定义的格式应用到列。

---

## 添加一个或多个数据源

在 SAS Visual Analytics Designer 中，您可以将一个或多个数据源用于报表：

要添加报表的数据源，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 ▼，以显示**添加数据源**窗口。

图 31.1 “数据”选项卡



- 2 在**添加数据源**窗口中，选择一个数据源。

图 31.2 “添加数据源”窗口



- 3 点击**添加**。可用数据项的列表显示在**数据**选项卡上。
- 4 要添加另一个数据源，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。

## 刷新报表的数据源

您可以在 **SAS Visual Analytics Designer** 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：刷新时会添加已添加到表元数据的所有新列。在下次打开报表时，将刷新现有列的默认格式和名称。

要刷新报表的数据源，请在**数据**选项卡上点击 。

---

## 从报表中删除数据源

在 **SAS Visual Analytics Designer** 中，您可以从报表中删除数据源。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。

要删除报表的数据源，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，选择该数据源，然后单击 。
- 2 在所显示的确认消息中单击**是**。

图 31.3 删除数据源消息



---

## 在报表中更改数据源

要更改报表的数据源，请执行以下步骤：

- 1 在**数据**选项卡上，单击 ，然后选择**更改数据源**。**更改数据源**窗口随即显示。
- 2 在**更改数据源**窗口中，选择一个数据源。

图 31.4 “更改数据源”窗口



- 3 点击**更改**。若数据源是兼容的，则更新的数据项的列表显示在**数据**选项卡上。兼容表示正要替换的原始数据源中定义的每个数据项必须新的替换数据源中定义。数据项必须共享相同的名称（它不同于标签）。替换数据源可以有其他数据项。替换数据源时，其他数据项显示在**数据**选项卡上。

如果数据源不兼容，将显示一条消息。

## 在报表中使用数据项

### 关于数据项

SAS Visual Analytics Designer 中的每个数据源包含一个或多个标准数据项。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。

表 31.1 SAS Visual Analytics Designer 中可用的数据项

数据项	图标	说明
计算	 或 	通过使用表达式从现有数据项计算得到的数据项。例如，您可以创建名为 <i>Profit</i> 的计算数据项，它是使用以下表达式创建的： <b>[Revenue]</b> – <b>[Cost]</b> ，其中 <i>Revenue</i> 和 <i>Cost</i> 是数据源中的测度。
类别		<p>一种数据项，其非重复值用于分组测度和聚合测度。类别共有四种：字母数字、日期、时间戳和时间。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>例如，字母数字类别可以包含如下数据项：<i>Product ID</i>、<i>Country</i>、<i>Employee Number</i> 和 <i>Employee Name</i>。</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，则它也使用该类别图标。</p>
日期和时间		<p>使用它的非重复值来分组和聚合测度的类别数据项。日期类别共有三种：日期、时间戳和时间。</p> <p>日期、时间戳和时间的示例有：<i>Order Year</i>、<i>Date of Sale</i> 和 <i>Delivery Time</i>。</p>
地理		将其值映射到地理位置或区域的数据项。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）。
层次		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 <i>Time</i> 层次，它包含 <i>Year</i> （根级别）、 <i>Quarter</i> 和 <i>Month</i> 。您还可以有地理层次。
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>SAS Visual Analytics Designer 为每个测度分配一个默认聚合方法。几乎给所有测度分配总和，但是只给某些格式分配平均值。您可以更改聚合方法。</p>

注：从 SAS Visual Analytics Explorer 导入的报表对象使用实时或按需数据来替代嵌入的数据。因此，您可以在 SAS Visual Analytics Designer 中更新这些报表的属性、样式和评论，但是不能更改分配给它们的数据。

## 选择数据项

要为当前报表表段选择要在查询中使用的数据项，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**删除数据源**。在所显示的确认消息中点击**是**。

- 2 (可选) 要查看有关特定数据项的详细信息，请在列表中选择它。**名称、角色、格式和聚合**显示在数据项列表下方的数据项表中。

以下是名为 **Engine Size** 的数据项的详细信息示例：

**图 31.5** 有关所选测度数据项的详细信息



## 复制数据项

在 SAS Visual Analytics Designer 中复制数据项时，您可以在表中并排查看数据项的聚合（总和、平均值、最小值、最大值和计数）。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。

您可以复制计算数据项。若希望以其他格式显示类别，还可以将其复制。

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。

图 31.6 “复制数据项”菜单选择



- 2 选择**复制数据项**。该数据项显示在数据项列表中。例如，若原始数据项名称为 Engine Size，则重复数据项显示为 Engine Size (1)。若您选择再次复制同一数据项，则它显示为 Engine Size (2)。
- 3 （可选）更改复制项的格式和/或聚合。

#### 4 (可选) 重命名重复数据项 (或数据项)。

## 删除数据项

可以删除数据项 (包括计算数据项), 以便它们不再显示在左窗格中的**数据**选项卡上。

您不能删除数据项的最后一个副本或者删除计算或地理数据项正在使用的数据项。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。

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。

图 31.7 “删除数据项”菜单选择



- 2 选择**删除数据项**。

- 3 在所显示的确认消息中点击**是**。将从数据项列表中删除该数据项。

图 31.8 “删除数据项”消息



## 派生非重复值计数

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（包括计算类别数据项）派生非重复值计数。

要派生非重复值计数，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项上，右击要用于非重复值计数的类别数据项。
- 2 选择**派生非重复值计数**。非重复值计数数据项显示在数据项列表中。

图 31.9 “派生非重复值计数”菜单选择



例如，若原始数据项名称为 Date，则非重复值计数数据项显示为 Date (Distinct Count)。🗺️ 图标标识**数据**选项卡上的新非重复值计数数据项。

## 创建地理数据项

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：计算数据项无法变为地理数据项。

要创建地理数据项，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上：
  - 右击要用于地理数据项的数据项。选择**地理**。
  - 选择要用于地理数据项的数据项。在数据项表中，为**角色**选择**地理**。

**地理**窗口随即显示。

图 31.10 “地理”窗口



- 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 选择一个**坐标空间**。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)**。
- 5 点击**确定**。🌐 图标标识**数据**选项卡上的新地理数据项。

## 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。您的更改将自动保存。

### 修改数据项的角色

您可以修改数据项的角色。例如，您可能要将类别数据项修改为地理数据项。若正在使用报表中的数据项，您不能更改其角色。

要修改数据项的角色，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，选择数据项的现有角色名称。
- 3 点击 ▼ 以打开下拉菜单。选择**测度**、**类别**或**地理**。您的更改将自动保存。

注：不能将类别数据项转换为测度数据项。

### 修改测度或日期时间数据项的格式

注：不能更改在过滤器或计算项中使用的数据项的格式。

要更改测度或日期时间数据项的格式，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 在表中，选择现有格式。将显示包含**格式类型**、**宽度**和**小数位**的列表。您分别进行选择。将在列表下显示您的选择内容的示例。以下是列表的一个示例：

图 31.11 测度数据项的可用格式



图 31.12 日期时间数据项的可用格式



注：日期、日期时间和时间有不同的可用格式。

### 3 点击**确定**以保存您的更改。

#### 修改测度聚合方法

您可以使用**数据**选项卡或在绘制区中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，选择现有聚合。将显示包含聚合的下拉列表。可用的聚合有：**总和**、**平均值**、**最小值**、**最大值**和**计数**。选择一个聚合，您的更改将自动保存。

注：该更改将影响使用该数据项的报表中的所有报表对象，除非您选择了一个本地聚合覆盖。

图 31.13 数据项的可用聚合

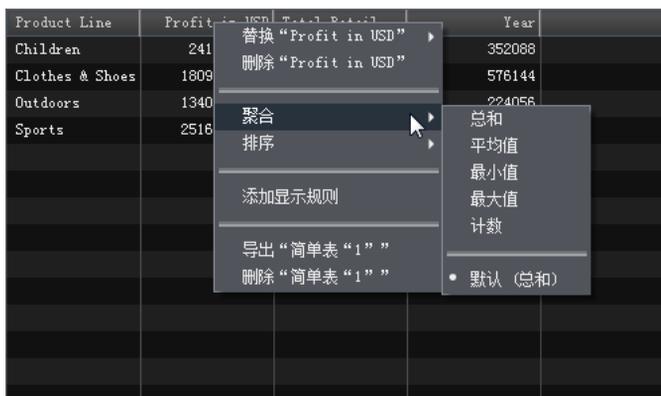


要在绘制区中使用报表对象时更改聚合方法，请执行以下步骤：

### 1 选择以下一种操作：

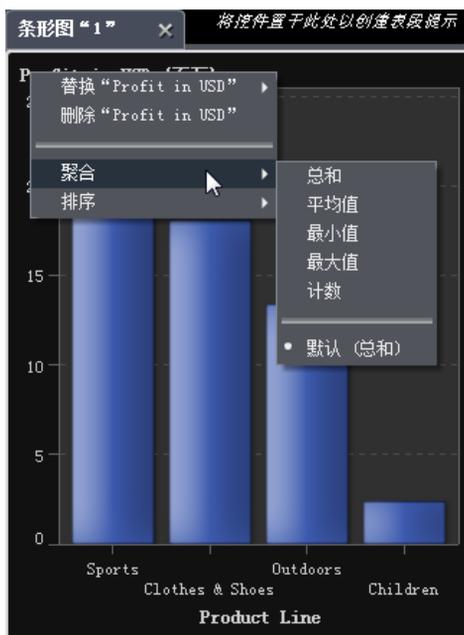
- 对于表，右击报表对象中的测度标题。

图 31.14 表的聚合菜单项



- 对于图，右击测度名称热点。

图 31.15 图的聚合菜单项



- 2 选择聚合 ▶ **aggregation name**，其中 *aggregation name* 是总和、平均值、最小值、最大值或计数。

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。

## 在报表中使用数据项过滤器

过滤器用于限制从数据源的查询中返回的数据。您在 SAS Visual Analytics Designer 中创建的数据项过滤器应用于报表。

### 添加数据项过滤器

要添加新的数据项过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要过滤的数据项。

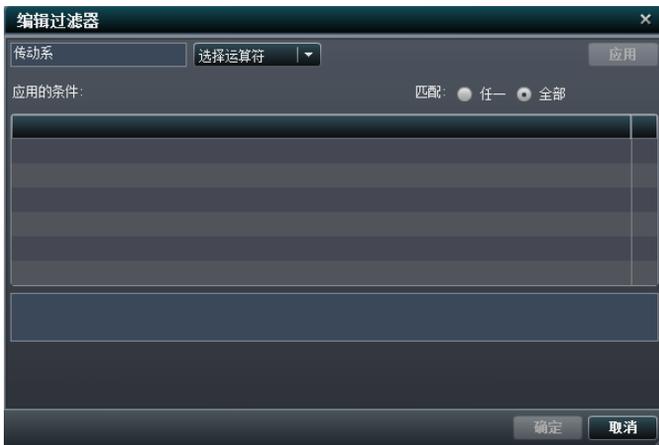
- 2 选择使用连续值或使用离散值。新建数据项过滤器窗口随即显示。

图 31.16 “新建数据项过滤器”窗口



- 3 在**新建数据项过滤器**窗口中，选择要过滤的数据项。
- 4 （可选）点击  以搜索数据项。
- 5 （可选）点击**高级**向数据项过滤器添加更多条件。**编辑过滤器**窗口随即显示。

图 31.17 “编辑过滤器”窗口



- a 选择某个运算符及与其相关的一个或多个值。然后点击**应用**。
- b 对于**匹配**，请选择**任意**或**全部**。

- c 在**编辑过滤器**窗口中点击**确定**。
- 6 在**新建数据项过滤器**窗口中点击**确定**。🔍 或 🏠 图标标识**数据**选项卡上新过滤的数据项。

## 替换数据项过滤器

要替换现有数据项过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要替换的数据项过滤器。
- 2 选择**替换数据项过滤器**。然后，选择使用**连续值**或使用**离散值**。**替换数据项过滤器**窗口随即显示。

图 31.18 “替换数据项过滤器”窗口



## 编辑数据项过滤器

要编辑现有数据项过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在左窗格中的**数据**选项卡上，右击要编辑的数据项过滤器。
- 2 选择**编辑数据项过滤器**。**编辑数据项过滤器**窗口随即显示。

图 31.19 “编辑数据项过滤器”窗口



- 3 选择要过滤的数据项或清除不想过滤的数据项。
- 4 (可选) 点击**高级**向数据项过滤器添加更多条件。**编辑过滤器**窗口随即显示。
  - a 选择某个运算符及与其相关的一个或多个值。然后点击**应用**。
  - b 对于**匹配**，请选择**任意**或**全部**。
  - c 在**编辑过滤器**窗口中点击**确定**。
- 5 在**编辑数据项过滤器**窗口中点击**确定**。

## 删除数据项过滤器

要删除现有数据项过滤器，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过滤器。
- 2 选择**删除数据项过滤器**。将从**数据**选项卡中删除该数据项过滤器。

---

## 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。

注：简单表不支持层次。

注：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。

在 SAS Visual Analytics Designer 中，您可以：

- “为报表创建新层次” (第 274 页)
- “编辑报表的层次” (第 275 页)
- “删除报表的层次” (第 276 页)

### 为报表创建新层次

要为报表创建新层次，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**。**创建层次**窗口随即显示。

图 31.20 “创建层次” 窗口



- 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重新排列层次列表中的数据项。
- 5 点击**确定**以保存新层次。品 图标标识数据选项卡上数据项列表中的新层次。

## 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层次名称，选择**编辑层次**。编辑层次窗口随即显示。

图 31.21 “编辑层次” 窗口



- 2 编辑名称，添加至少两个类别，或从层次中删除类别。
- 3 点击确定以保存更新的层次。

## 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，选择删除层次。
- 2 在所显示的确认消息中点击是。

图 31.22 删除层次确认消息



## 在报表中使用计算数据项

### 关于计算数据项

在 **SAS Visual Analytics Designer** 中，您可以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，您还可以使用计算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。

层次可以包含计算数据项。

### 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**。**新建计算数据项**窗口随即显示。

图 31.23 “新建计算数据项”窗口



- 2 输入名称。
- 3 从**结果类型**下拉列表中为计算项选择数据类型。选项有：**日期**、**日期时间**、**数值**和**时间**。**数值**是默认数据类型。

SAS Visual Analytics Designer 中的计算数据项始终默认采用以下格式(它们基于数据类型):

- 日期: DATE10
- 日期时间: DATETIME10
- 数值: COMMA12.2
- 时间: TIME10

创建新的计算数据项后,可以在**数据**选项卡上使用数据项表更改其格式。

SUM 是 SAS Visual Analytics Designer 中新的数值计算数据项的默认聚合。您可以在**数据**选项卡上使用数据项表更改数值计算数据项的聚合。

- 4 通过将数据项和运算符拖至右窗格中的表达式,为计算数据项生成表达式。对于表达式中的每个矩形字段,您可以插入一个数据项、运算符或特定值。

将项或运算符拖至表达式时,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,若当前表达式为 ( Profit / Revenue ) 且您将 **x - y (减)** 运算符拖到左括号上,则表达式将变为 ( [number] - ( Profit / Revenue ) )。若将该运算符拖至除号上方,表达式将变为 ( Profit - Revenue ), 依此类推。

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。有关运算符的详细信息,请参见附录 1,“用于计算数据项的运算符”(第 419 页)。

- 5 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。

## 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**选项卡上右击一个计算数据项，选择**编辑计算项**。**编辑计算项**窗口随即显示。
- 2 根据需要修改该计算数据项。
- 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和删除计算数据项。若计算数据项在另一计算项内使用，则不能删除它。

---

## 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**窗口随即显示。

图 31.24 “测度详细信息”窗口



2 点击关闭。

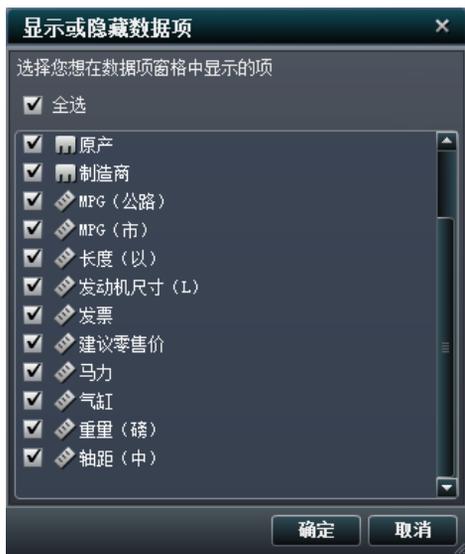
## 显示或隐藏数据项

您可以在**数据**选项卡上指定要查看数据源的哪些数据项。

要显示或隐藏数据项，请执行以下步骤：

1 在**数据**选项卡，点击 ▾，然后选择**显示或隐藏项**。**显示或隐藏数据项**窗口随即显示。

图 31.25 “显示或隐藏数据项”窗口



- 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**。

---

## 在报表对象中修改数据角色分配

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数据项分配了哪个角色。

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数据项的报表对象。
- 2 点击右窗格中的**角色**选项卡。

图 31.26 “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角色，可用的菜单项可能会有所不同。

若在**角色**中选择一个数据项，则显示**聚合**、**添加**、**删除**和**替换**菜单项。您还可以右击一个数据项，将会显示该数据项特定的操作。

例如，对于图 31.26 (第 282 页) 中所示的条形图，您可以替换或删除**类别**。对于**测度**，您可以修改聚合、添加另一个测度、替换现有测度或删除测度。您还可以修改**组**、**网格列**或**网格行**。

---

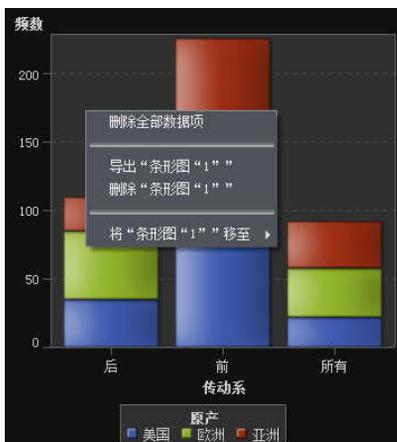
## 从报表对象中删除数据角色分配

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：

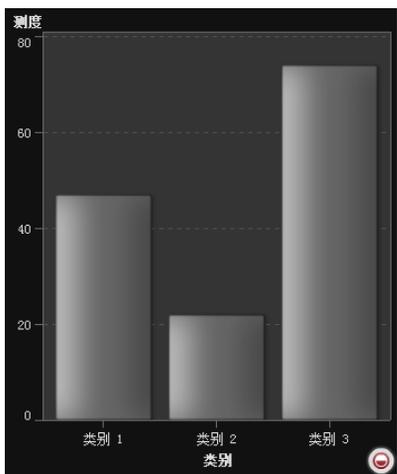
图 31.27 报表对象菜单



- 2 选择**删除所有数据分配**。将从分配的角色中删除所有数据项，该报表对象将灰显。🚫  
状态图标显示在右下角，告知您未分配必需的数据角色。

以下是从分配的角色中删除所有数据项后条形图的外观示例：

图 31.28 缺失数据分配的报表对象





# 32

## 在报表中排序数据项

<i>如何通过排序来协助分析</i> .....	285
<i>对简单表中的数据排序</i> .....	285
<i>对交叉表中的数据排序</i> .....	286
<i>对图形中的数据排序</i> .....	288

---

### 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 **SAS Visual Analytics Designer** 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。

---

### 对简单表中的数据排序

要对简单表中的值排序，请执行以下步骤：

- 1 选择一个列标题。
- 2 右击并选择**升序**或**降序**。

图 32.1 简单表的“排序”菜单项



注：您还可以按空格键对表中的单个列排序。要对表中的多个列排序，请导航到要排序的每个额外列的列标题。按 **Ctrl+空格键**。

## 对交叉表中的数据排序

在交叉表中，右击一个列标题以对数据排序。还可以通过点击类别名称对类别而不是测度进行排序。

要指定交叉表中值的排序方式，请执行以下步骤：

- 1 要按交叉表中的类别值排序，请右击一个列标题或行标题。然后选择**排序**。接着选择**升序**或**降序**。

图 32.2 交叉表中类别的“排序”菜单

类型	车皮		混合		轿车
原产	发票	建议零售价	发票	建议零售价	发票
美国		¥ 156,420			
欧洲		¥ 454,215			
亚洲				¥ 59,760	

图 32.2 展示了交叉表中类别的“排序”菜单。菜单项包括：替换“原产”、删除“原产”、排序（升序（按字母顺序）、降序（按字母顺序））、导出“交叉表“1””、删除“交叉表“1””、将“交叉表“1””移至。

- 2 要按交叉表中的测度值排序,请右击一个列标题或行标题。然后选择**排序**。接着选择**升序（按值）**或**降序（按值）**。

图 32.3 交叉表中测度的“排序”菜单

类型	车皮		混合		轿车
原产	建议零售价	发票	建议零售价	发票	建议
美国	¥ 156,4				
欧洲	¥ 454,2				
亚洲	¥ 254,5		¥ 59,760	¥ 55,288	

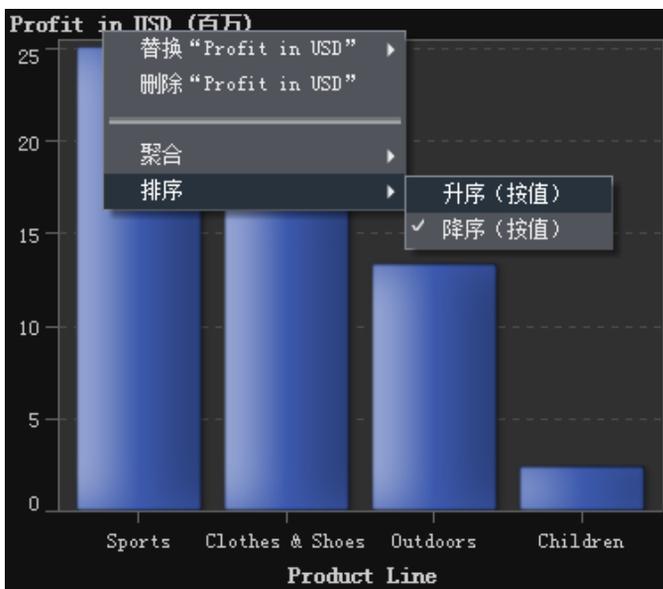
图 32.3 展示了交叉表中测度的“排序”菜单。菜单项包括：替换“建议零售价”、删除“建议零售价”、聚合、排序（升序（按值）、降序（按值））、导出“交叉表“1””、删除“交叉表“1””。

## 对图形中的数据排序

要对图形中的值排序，请执行以下步骤：

- 1 要按图形中的类别值排序，请右击一个测度名称，然后选择**排序**。接着选择**升序（按值）**或**降序（按值）**。

图 32.4 图形中类别的“排序”菜单



- 2 要按图形中的测度值排序，请右击一个类别名称，然后选择**排序**。接着选择**升序（按字母顺序）**或**降序（按字母顺序）**。

# 33

## 使用报表的显示规则

<i>显示规则概述</i> .....	289
<i>添加报表级显示规则</i> .....	290
<i>添加表级显示规则</i> .....	292
使用量具添加显示规则 .....	292
使用表达式添加显示规则 .....	294
使用颜色映射值添加显示规则 .....	296
<i>添加图形级显示规则</i> .....	299
<i>向量具添加显示规则</i> .....	301

### 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 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或添加区间。您可以使用该窗格指定报表级或对象级的显示规则，具体取决于您在报表绘图区中选定的内容。

- **共享规则**选项卡支持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。您还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。

注: 双轴条形图、双轴条线图和双轴线图不支持显示规则。

---

## 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 在报表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 。添加显示规则窗口随即显示。

图 33.1 “添加显示规则”窗口



- 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。

在下例中，为简单表中的每个区域都指定了值和颜色。

图 33.2 已指定值和颜色的“添加显示规则”窗口



- 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。
- 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**添加显示规则**窗口中定义的报表级显示规则。

图 33.3 应用了报表级显示规则的简单表和条形图



## 添加表级显示规则

您可以向表添加三种不同的显示规则。请注意，您无法创建用来突出显示表中日期的显示规则。

### 使用量具添加显示规则

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，请在报表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 。添加显示规则窗口随即显示。

- 3 将**量具**选作**类型**。针对量具的**添加显示规则**窗口随即显示。

图 33.4 针对量具的“添加显示规则”窗口



- 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**是默认值。
- 5 使用**基于列**下拉列表，指定在报表中规则应基于哪一列。
- 6 在**单元格放置**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**窗口随即显示。

图 33.5 “填充区间” 窗口



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**。显示规则将更新为新的显示规则。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：

图 33.6 包含图标显示规则的“显示规则”选项卡



- 10 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的 ，编辑新显示规则。

## 使用表达式添加显示规则

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，请在报表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。**添加显示规则**窗口随即显示。默认显示**表达式**类型。

图 33.7 针对表达式的“添加显示规则”窗口



- 3 选择**列**或任何测度值。
- 4 选择**运算符**。您可以选择大于、是、不是、介于、小于、小于等于、大于、大于等于、缺失或不缺失。默认值为大于。
- 5 输入或选择**值**。
- 6 修改字体的样式、大小和颜色。
- 7 在**应用于**下拉列表中选择行或列。
- 8 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：

图 33.8 包含表达式显示规则的“显示规则”选项卡



9 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的 ，编辑新显示规则。

## 使用颜色映射值添加显示规则

要使用颜色映射值为表指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表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 。添加显示规则窗口随即显示。
- 3 将**颜色映射值**选作**类型**。针对颜色映射值的**添加显示规则**窗口随即显示。

图 33.9 针对颜色映射值的“添加显示规则”窗口



- 4 选择要应用显示规则的列或值。
- 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。

在下例中，为简单表中的产品指定了值和颜色。

图 33.10 显示颜色映射值的“添加显示规则”窗口



- 8 (可选) 选中**其他**复选框。然后选择颜色。
- 9 使用**应用于**下拉列表，指定要应用颜色的位置。
- 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。

图 33.11 显示颜色映射值的“添加显示规则”窗口



## 添加图形级显示规则

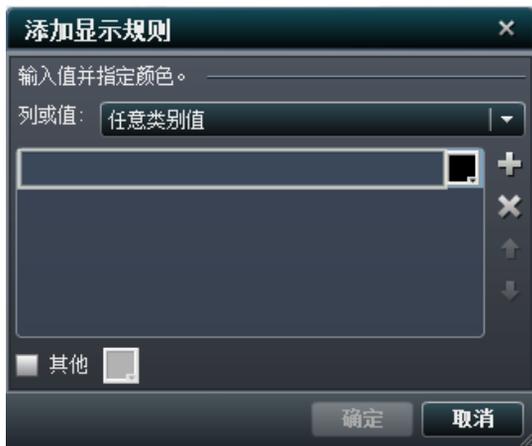
您可以向图形添加显示规则。请注意，您无法创建用来突出显示图形中日期的显示规则。

注：仅当选中右窗格的**属性**选项卡上的**按响应标记着色**复选框时，才可以向瀑布图添加显示规则。

要为图形指定新的显示规则，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表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 。添加显示规则窗口随即显示。
- 3 为显示规则选择**列或值**。
- 4 在框中点击，以便在字段中为显示规则输入值。

图 33.12 针对图形的“添加显示规则”窗口



- 5 为显示规则选择颜色。
- 6 (可选) 重复输入值并选择颜色的步骤。使用箭头上移或下移值。

在下例中，为条形图中的每个产品线指定了值和颜色。

图 33.13 已指定值和颜色的“添加显示规则”窗口



- 7 (可选) 选中**其他**复选框。然后选择颜色。
- 8 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。

图 33.14 包含图形显示规则的“显示规则”选项卡



- 9 (可选) 点击**显示规则**选项卡上的 , 编辑新显示规则。
- 10 (可选) 点击**显示规则**选项卡中的 , 将新的图形级显示规则移至报表级显示规则。

## 向量具添加显示规则

量具使用显示规则为范围指定区间和颜色。

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，请在报表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。点击 。

下面是刻度盘量具的**显示规则**选项卡的示例：

图 33.15 刻度盘量具的“显示规则”选项卡



- 3 指定（或修改）量具的显示规则。您可以填充区间、编辑显示规则并指定**类型**。  
要自动填充区间，请执行以下步骤：
  - a 点击  显示**填充区间**窗口。

图 33.16 “填充区间”窗口



- b 为目标值输入一个数字。
- c 点击**确定**。

要编辑量具的显示规则，请执行以下步骤：

- a 点击  显示**编辑显示规则**窗口。

图 33.17 “编辑显示规则”窗口



- b 选择某一**类型**。您可以选择**使用共享显示规则**或**指定区间**。  
若选择**指定区间**，窗口内容将随之更改以便您添加区间。以下是一个示例：

图 33.18 在“编辑显示规则”窗口中指定区间



更新值的条件、区间和范围的颜色。选择某种颜色以打开颜色挑选器。要向显示规则添加新区间，请输入数字并点击**添加**。若需保存显示规则，请选中**另存为共享显示规则**复选框并指定**名称**。

- c 点击**确定**。



# 34

## 使用报表过滤器

关于报表过滤器 .....	305
创建报表对象的过滤器 .....	306
使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器 .....	307
删除报表对象的过滤器 .....	309

### 关于报表过滤器

对于某些报表对象，您可以使用右窗格中的**过滤器**选项卡获取子集数据。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报表。

将报表对象的过滤器与已应用的所有数据项过滤器结合使用。数据项过滤器不影响您为报表对象的过滤器所做的选择。例如，若有一个针对 *Countr* 项的数据项过滤器，它已选择了 *Canada*、*United States* 和 *Germany*，您仍可以具有选定 *Canada* 和 *Mexico* 等的报表对象过滤器。若一起应用这些过滤器，则报表对象只显示 *Canada* 的内容。

有关报表的数据项过滤器的信息，请参见“[在报表中使用数据项过滤器](#)” (第 270 页)。

在 SAS Visual Analytics Explorer 中创建的过滤器可能包含无法在 SAS Visual Analytics Designer 中创建的表达式。在某些情况下，您可能只能删除该过滤器。

## 创建报表对象的过滤器

要创建报表对象的过滤器，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选定，请在报表绘制区中选择要过滤的报表对象。
- 2 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 3 选择一个数据项。然后，点击**添加过滤器**。该过滤器将显示在选项卡中。

图 34.1 指定了一个过滤器的“过滤器”选项卡



- 4 点击选项的 ▾。可用选项取决于您是在过滤日期、字符还是数值。选项可能包括：**编辑过滤器**、**使用连续值过滤**、**使用离散值过滤**、**全选**、**全部清除**和**反向选择**。

有关使用**编辑过滤器**窗口的信息，请参见“使用“**编辑过滤器**”窗口编辑过滤器”(第 307 页)。

若选中**自动复选框**，则自动应用您的过滤器选项。

- 5（可选）若要手动选择（或清除）过滤器选项，请清除**自动复选框**。手动选择（或清除）过滤器将激活**应用按钮**。

## 使用“编辑过滤器”窗口编辑过滤器

您可以使用**编辑过滤器**窗口编辑大多数过滤器。当您按离散值过滤时，可以访问**编辑过滤器**窗口，但是过滤连续值时则不能访问它。在过滤离散值时，**编辑过滤器**窗口提供对 **IS MISSING** 和 **IS NOT MISSING** 运算符以及 **NOT IN** 运算符的访问。

有过滤器时，某些数据项不允许日期格式更改。

要使用**编辑过滤器**窗口编辑过滤器，请执行以下步骤：

- 1 在右窗格中，点击**过滤器**选项卡。
- 2 点击 ▾ 以打开要编辑的过滤器的选项下拉列表，然后选择**编辑过滤器**。**编辑过滤器**窗口随即显示。

图 34.2 “编辑过滤器”窗口



- 3 通过选择运算符并指定条件来生成表达式。

表 34.1 字符型数据的条件

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。
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。
开始值为	指定匹配值的开头必须包含过滤器值。比较各值时不区分大小写并且忽略前后空格。
结束值为	指定匹配值的末尾必须包含过滤器值。比较各值时不区分大小写并且忽略前后空格。
包含	指定匹配值必须包含过滤器值。比较各值时不区分大小写并且忽略前后空格。
不包含	指定匹配值不得包含过滤器值。比较各值时不区分大小写并且忽略前后空格。
缺失	指定缺失值与过滤器匹配。
不缺失	指定任何非缺失值与过滤器匹配。

表 34.2 数值数据的条件

是	指定匹配值必须恰好与过滤器值之一匹配。
不是	指定匹配值不得恰好与指定的过滤器值匹配。
介于	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。
小于	指定匹配值必须小于过滤器值。
小于等于	指定匹配值必须小于等于过滤器值。
大于	指定匹配值必须大于过滤器值。
大于等于	指定匹配值必须大于等于过滤器值。
缺失	指定缺失值与过滤器匹配。

---

不缺失	指定任何非缺失值与过滤器匹配。
-----	-----------------

---

- 4 点击**应用**以将条件添加到**应用的条件**列表。
- 5 点击**确定**以应用修改的过滤器。

---

## 删除报表对象的过滤器

要删除一个过滤器，请在**过滤器**选项卡上对该过滤器点击 **×**。



# 35

## 使用交互操作

<i>交互操作概述</i> .....	<b>311</b>
<i>创建交互操作</i> .....	<b>312</b>
创建过滤器交互操作 .....	312
创建数据刷亮交互操作 .....	316
<i>删除交互操作</i> .....	<b>318</b>

### 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** 中的交互操作视图，报表作者可以指定要向报表中的表、图形和量具添加哪些交互操作。

有两类交互操作：

#### 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，您指定它们来获取在表或图形中显示的数据子集。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表和/或图形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，但是散点图和时间序列图除外。在报表绘制区中使用的控件也可以是交互操作的源。将作为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。

从 SAS Visual Analytics Explorer 导入的对象不能参与交互操作。

---

## 创建交互操作

### 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。

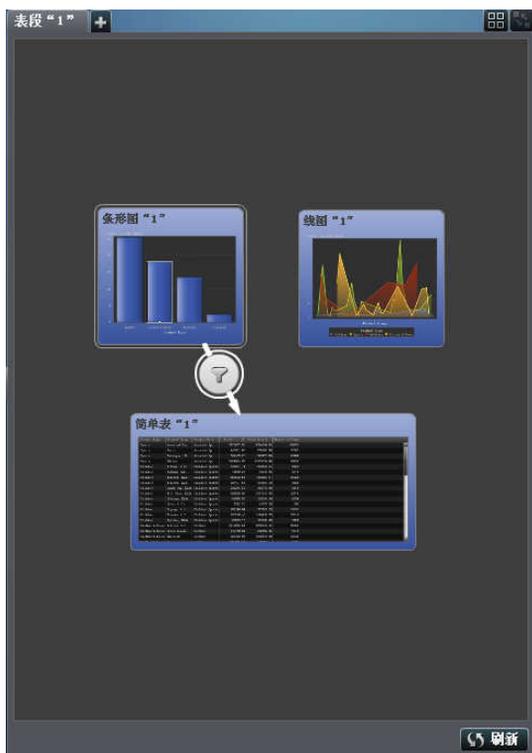
注：您不能从使用详细信息数据的简单表创建交互操作。

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 添加要用于报表绘制区的报表对象。例如，您可能有一个条形图、一个线图和一个简单表。
- 2 点击绘制区上方的  可切换到交互操作视图。
- 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必须基于同一数据源。

图 35.1 创建条形图和简单表之间的过滤器交互操作



- 4 右击 。然后选择交互操作类型 ▶ 过滤器。

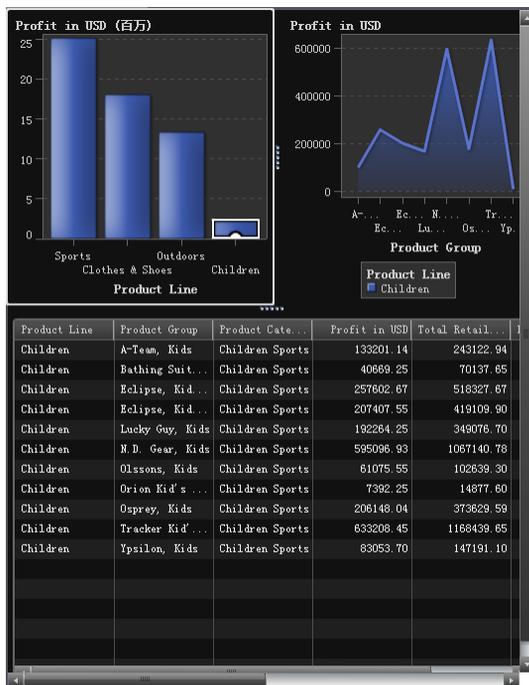
图 35.2 “交互操作类型”菜单



- 5 (可选) 添加其他过滤器交互操作。
- 6 (可选) 点击绘制区下方的**刷新**，更新交互操作。
- 7 点击 ，切换到布局视图。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 35.3** 涉及条形图、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。

新的交互操作显示在右窗格中的**交互操作**选项卡上。

以下示例为图 35.3 (第 314 页) 中所示的过滤示例显示交互操作选项卡。

图 35.4 显示两个交互操作的“交互操作”选项卡

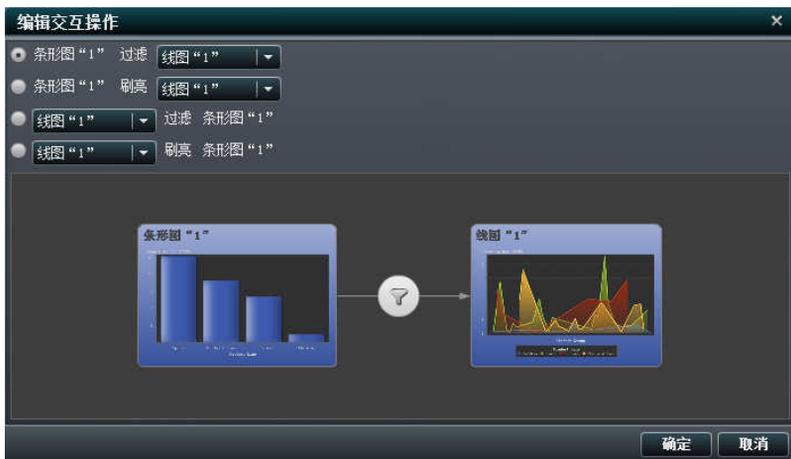


要清除选择项并重置过滤器，请在查看原始报表对象时按 **Ctrl + 点击**。

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 。编辑交互操作窗口随即显示。

图 35.5 “编辑交互操作”窗口



- 4 在编辑交互操作窗口中，选择要作为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条形图，您想用该图过滤线图，则第一条线应显示为 *Bar Chart 1 过滤 Line Chart 1*。

- 5 处理完交互操作后，点击**确定**。
- 6 新的交互操作将显示在**交互操作**选项卡上。

图 35.6 “交互操作”选项卡中的新过滤器

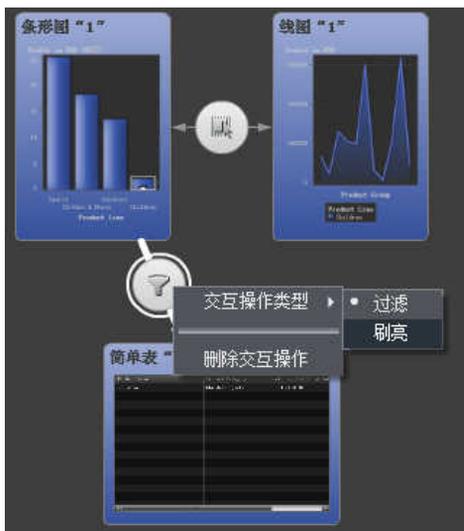


## 创建数据刷亮交互操作

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 点击绘制区上方的  可切换到交互操作视图。
- 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。
- 4 右击 。然后选择**交互操作类型** ▶ **刷亮**。

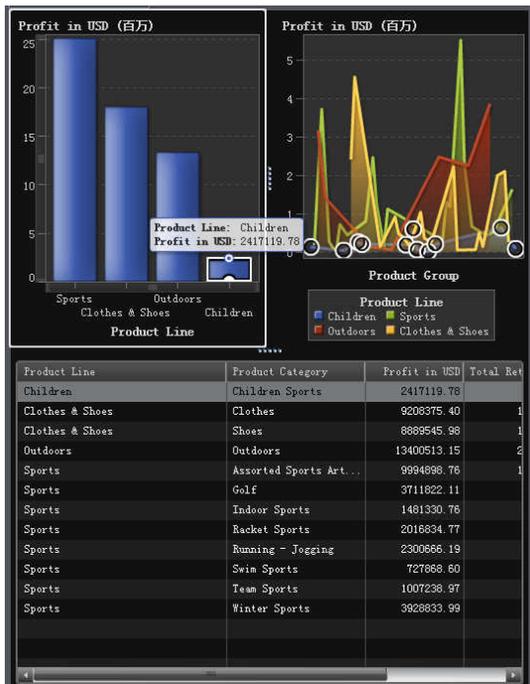
图 35.7 选择了刷亮项的“交互操作类型”菜单



过滤器图标变为 。

- 5 (可选) 添加其他数据刷亮交互操作。
- 6 (可选) 点击绘制区下方的**刷新**，更新交互操作。
- 7 点击 ，切换到布局视图。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。同时，饼图和交叉表突出显示同一数据。

图 35.8 涉及条形图、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。

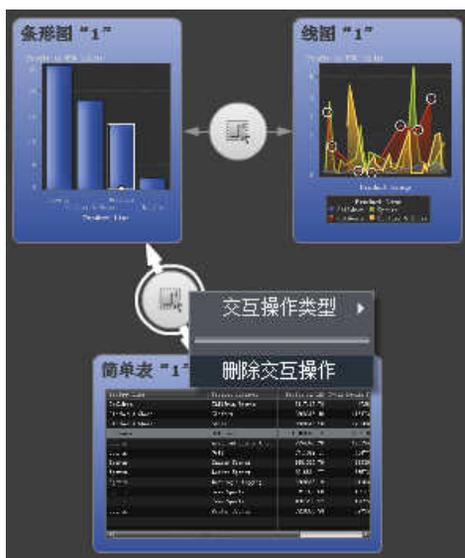
## 删除交互操作

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 在绘制区上点击  以切换到交互操作视图。
- 2 右击 。然后选择**删除交互操作**。

图 35.9 选择了“删除”的“交互操作类型”菜单



3 在所显示的确认消息中点击是。

图 35.10 删除交互操作确认消息



4 (可选) 删除其他交互操作。

5 点击 ，切换到布局视图。

要使用交互操作选项卡删除一个交互操作，请执行以下步骤：

1 点击交互操作选项卡。

图 35.11 “交互操作”选项卡中的新过滤器



- 2 点击 。
- 3 在显示的消息中点击是。

图 35.12 删除交互操作确认消息



# 36

## 维护多表段报表

<i>报表表段概述</i> .....	321
<i>向报表添加表段</i> .....	321
<i>重命名报表表段</i> .....	322
<i>从报表中删除表段</i> .....	323
<i>将报表对象移到或拖到另一个表段</i> .....	323

---

### 报表表段概述

SAS Visual Analytics Designer 中的任何报表都可以有多个表段。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。对于可以包括在报表中的表段数目不存在任何限制。

---

### 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 中创建的报表。

以下是第一个表段选项卡的外观示例：

图 36.1 一个表段选项卡



要向报表添加新表段，请在报表第一个表段右侧的选项卡中点击 **+**。新选项卡将显示在现有选项卡的右侧。

以下是一个示例：

图 36.2 多个表段选项卡



---

## 重命名报表表段

要重命名报表表段，请执行以下步骤：

- 1 右击要重命名的表段选项卡。随即显示一个菜单。

图 36.3 重命名表段的菜单选项



- 2 选择**重命名**。将突出显示选项卡的名称。
- 3 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。

---

## 从报表中删除表段

要从报表中删除表段，请右击要删除的表段选项卡。显示菜单时，选择**删除**。

注：若报表只含一个表段，则**删除**选项不可用。

---

## 将报表对象移到或拖到另一个表段

要将报表对象从报表中的一个表段移到另一个表段，请右击该报表对象，然后选择**移至**。接着，选择其他表段的名称。您还可以将对象从一个表段拖放到另一个表段的选项卡上，以将其放置到该表段中。

请注意，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。



# 37

## 从报表对象中导出数据

从 <i>SAS Visual Analytics Designer</i> 导出概述 .....	325
从报表对象中导出数据 .....	326
从简单表导出数据 .....	326
从交叉表导出数据 .....	328
从图形中导出数据 .....	330

---

## 从 **SAS Visual Analytics Designer** 导出概述

具有“导出数据”权力的所有用户可以使用 **SAS Visual Analytics Designer** 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输出，然后在 **Microsoft Excel** 中打开。

导出图形时，您将导出数据而非可视化图形形式。

**SAS Visual Analytics Designer** 中的某些报表对象并不支持导出功能。例如，不能导出量具的数据。若导出功能对于特定报表对象不可用，则在对象中右击时不显示**导出** `<reportObjectName>` 菜单项。

## 从报表对象中导出数据

### 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，则选择要更新的简单表。
- 2 在简单表中右击并选择**导出 <listTableName>**，其中 <listTableName> 是报表对象的名称。

以下是简单表的**导出**菜单选项的一个示例。

图 37.1 简单表的“导出”菜单



Product Line ▲	Product Category	Profit in USD	Tc
Children	Children Sports	2417119.78	
Outdoors		13400513.15	
Sports		3928833.99	
Sports		1481330.76	
Sports	Golf	3711822.11	
Sports	Swim Sports	727868.60	
Sports	Assorted Sports Art...	9994898.76	
Sports	Team Sports	1007238.97	
Sports	Running - Jogging	2300666.19	
Sports	Racket Sports	2016834.77	

导出或另存为窗口随即显示。

图 37.2 简单表的“导出或另存为”窗口



### 3 选择以下行导出选项之一：

- 选择**所有行**单选按钮以导出所有行。
- 选择**行**单选按钮可指定要导出一定范围内的行。在**从**字段和**至**字段中各输入一个数字。

### 4 选择以下列导出选项之一：

- 选择**所有列**单选按钮可导出所有列。
- 选择**选定的列**单选按钮可指定要导出的列。然后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**单选按钮，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 若选择另存为单选按钮，则可以选择以下选项之一：

- 选择制表符分隔值 (.tsv) 以创建数据文件。
- 选择逗号分隔值 (.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，请执行以下步骤：

- 1 若尚未选择，则选择要更新的交叉表。
- 2 在交叉表中右击并选择**导出 <crosstabName>**，其中 <crosstabName> 是报表对象的名称。

以下是交叉表的**导出**菜单选项的示例。

图 37.3 交叉表的“导出”菜单

Quarter		1999Q1		1999Q2
Product Line	Product Group	Profit in USD	Number of Items	Profit
Children	A-Team, Kids	4980.15		286
	Bathing Suits, Kids	1479.95		98
	Eclipse, Kid's Clothes	9348.95		586
	Eclipse, Kid's Shoes	7136.80		334
	Lucky Guy, Kids	7163.00		303
	N.D. Gear, Kids			755
	Olssons, Kids			209
	Orion Kid's Clothes			14
	Osprey, Kids			154
	Tracker Kid's Clothes	21847.85		1243
Clothes & Shoes	Eclipse Clothing	84982.50		2938
	Eclipse Shoes	205449.95		4121
	Green Tomato	4706.85		171
	Knitwear	79951.69		1554
	LSF	16878.00		335
	Leisure	14394.30		312

导出或另存为窗口随即显示。

图 37.4 交叉表的“导出或另存为”窗口



### 3 选择以下行导出选项之一：

- 选择**所有行**单选按钮以导出所有行。
- 选择**行**单选按钮可指定要导出一定范围内的行。在**从**字段和**至**字段中各输入一个数字。

### 4 选择以下列导出选项之一：

- 选择**所有列**单选按钮可导出所有列。
- 选择**选定的列**单选按钮可指定要导出的列。然后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**单选按钮，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 若选择另存为单选按钮，则可以选择以下选项之一：
  - 选择制表符分隔值 (.tsv) 以创建数据文件。
  - 选择逗号分隔值 (.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。

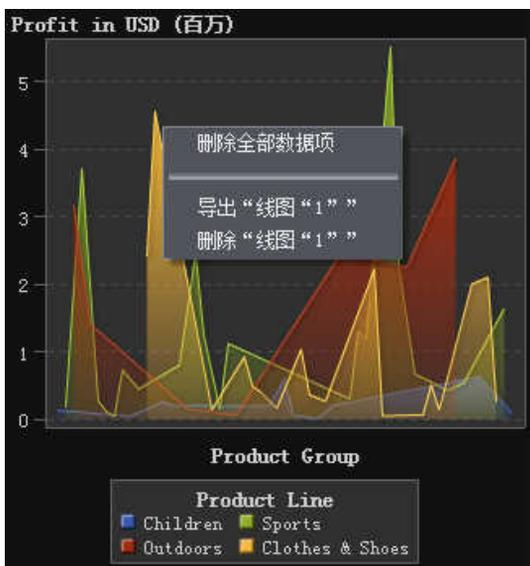
## 从图形中导出数据

注：您不能导出实际可视化图形报表对象，因为只能导出数据。

要从图形中导出数据，请执行以下步骤：

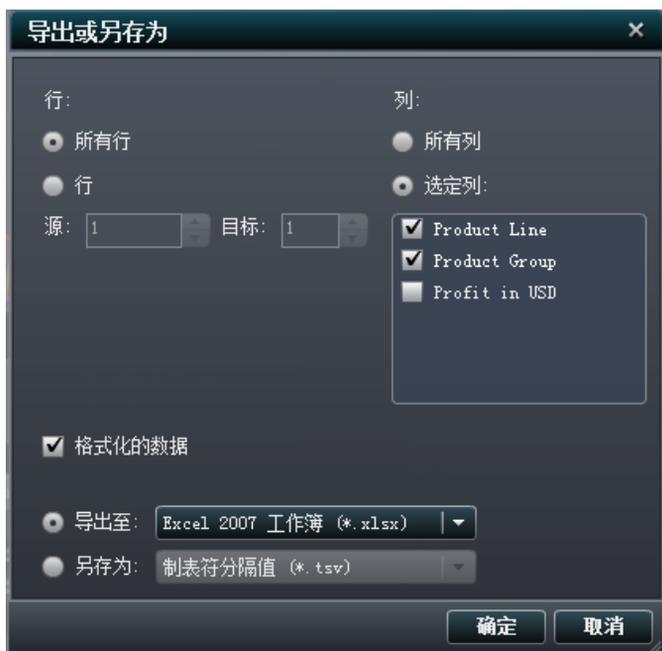
- 1 若尚未选择，则选择要更新的图形。
- 2 在图形中右击并选择**导出 <graphName>**，其中 <graphName> 是报表对象的名称。  
以下是线图的**导出**菜单选项的示例。

图 37.5 图形的“导出”菜单



导出或另存为窗口随即显示。

图 37.6 图形的“导出或另存为”窗口



### 3 选择以下行导出选项之一：

- 选择**所有行**单选按钮以导出所有行。
- 选择**行**单选按钮可指定要导出一定范围内的行。在**从**字段和**至**字段中各输入一个数字。

### 4 选择以下列导出选项之一：

- 选择**所有列**单选按钮可导出所有列。
- 选择**选定的列**单选按钮可指定要导出的列。然后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**单选按钮，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**单选按钮，则可以选择以下选项之一：
  - 选择**制表符分隔值 (.tsv)** 以创建数据文件。
  - 选择**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。

# 第 5 部分

## 查看报表

第 38 章		
在移动设备上查看报表 .....		<b>335</b>
第 39 章		
在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表 .....		<b>339</b>



# 38

## 在移动设备上查看报表

首次打开应用 .....	335
添加 iPad 的服务器连接 .....	336
添加 Android 的服务器连接 .....	337

### 首次打开应用

您可以使用 **SAS Mobile BI for iPad** 或 **Android** 应用在移动设备上查看 **SAS Visual Analytics** 报表。**SAS Mobile BI** 应用在 **iTunes App Store** 中有售。**Android** 应用可以从 **Google Play** 获得。

当您首次打开应用时，在“我的文件集”中提供示例报表。您还可以查看有关如何使用该应用的教程视频。

- 1 轻点“帮助”。
- 2 轻点 。将打开 **SAS Mobile BI** 的 **YouTube** 视频播放列表。
- 3 轻点并选择要查看的视频。

该应用还提供您可以在“我的文件集”中查看的帮助，以了解获取 **SAS Mobile BI** 帮助的其他方式。

---

## 添加 iPad 的服务器连接

首次打开 SAS Mobile BI 应用程序时，唯一可用的连接就是与 SAS Demo 服务器建立的连接。

要访问您公司的逻辑库服务器，必须添加与该服务器的连接。若您公司有多台服务器，您可以按相同方式添加其他连接。

注：请与您的 SAS Visual Analytics 管理员联系，获取您的用户 ID、密码和服务器信息。

要连接至服务器，请执行以下步骤：

1 若您在“我的文件集”中，请轻点**逻辑库**。

2 轻点“逻辑库”中的**连接**。

3 轻点**添加连接**。

4 轻点**服务器**字段，并输入新服务器的地址。

注：若服务器要求安全连接 (SSL)，请在服务器地址开头键入 *https://*。

5 轻点**用户 ID** 字段并输入您的用户 ID。

6 轻点**密码** 字段并输入您的密码。

7 轻点**说明** 字段并为新连接输入说明。

8 轻点**下一步** 以验证连接。

9 轻点**保存**。将保存连接并关闭**连接** 窗口。

注：若连接失败，将显示一条消息帮助您解决问题

自动下载有关可用报表的信息并显示在逻辑库中。

---

## 添加 **Android** 的服务器连接

首次打开 **SAS Mobile BI** 应用程序时，唯一可用的连接就是与 **SAS Demo** 服务器建立的连接。

要访问您公司的逻辑库服务器，必须添加与该服务器的连接。若您公司有多台服务器，您可以按相同方式添加其他连接。

注：请与您的 **SAS Visual Analytics** 管理员联系，获取您的用户 ID、密码和服务器信息。

要连接至服务器，请执行以下步骤：

- 1 轻点“我的文件集”中的**逻辑库**。
- 2 轻点“逻辑库”中的**连接**。
- 3 轻点**添加连接**。
- 4 轻点**服务器**字段，并输入新服务器的地址。  
注：若服务器要求安全连接 (SSL)，请在服务器地址开头键入 *https://*。
- 5 轻点**用户 ID** 字段并输入您的用户 ID。
- 6 轻点**密码**字段并输入您的密码。
- 7 轻点**说明**字段并为新连接输入说明。
- 8 在键盘上，轻点**完成**以验证连接。
- 9 轻点**确定**。将保存连接并关闭**连接**窗口，同时显示该逻辑库。

注：若连接失败，将显示**扩展连接属性**窗口，并显示一条消息帮助您解决问题。



# 39

## 在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表

在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表的概述 .....	339
在 SAS Visual Analytics Viewer 中打开报表 .....	339
向 SAS Visual Analytics Viewer 中的报表添加评论 .....	340

---

## 在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看报表的概述

作为在移动设备上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 允许他们查看报表内容。

---

## 在 SAS Visual Analytics Viewer 中打开报表

要在 SAS Visual Analytics Viewer 中打开报表，请执行以下步骤：

- 在 SAS Visual Analytics 主页上双击一个报表。
- 使用主页上的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“[使用主页上的对象检查器查看详细信息](#)”（第 20 页）。

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 SAS Visual Analytics Viewer 中显示的内容可能与 SAS Visual Analytics Designer 中或移动设备上显示的内容略有不同。

以下是 SAS Visual Analytics Viewer 中的报表的一个示例：

图 39.1 SAS Visual Analytics Viewer 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 SAS Visual Analytics Designer，然后您可以编辑报表。

## 向 SAS Visual Analytics Viewer 中的报表添加评论

若您具有“添加评论”权力，则可以添加（或查看）评论。您添加的评论自动随报表一起保存。

要向报表添加评论，请执行以下步骤：

- 1 点击右窗格中的评论选项卡。

## 2 输入主题名称和评论。

以下是一个示例：

**图 39.2** 在 SAS Visual Analytics Viewer 中添加评论



3 (可选) 点击 ，向评论添加文件或图像。不限制文件类型或附件大小。

4 点击**发表**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 在右窗格中的**评论**选项卡中选择一条现有评论。然后输入回复。

2 (可选) 点击 ，向回复添加文件或图像。

3 点击**发表**。将您的回复添加到右窗格中的**评论**选项卡。

注：只有管理员才能修改或删除现有评论。

要搜索评论，请执行以下步骤：

1 在搜索框中输入要搜索的字词或短语。

2 (可选) 要清除搜索内容，请点击 。然后，您可以在搜索框中输入另一字词或短语。



# 第 6 部分

## 管理环境

第 40 章		
	<b>SAS Visual Analytics Administrator 概述</b> .....	<b>345</b>
第 41 章		
	<b>管理 SAS LASR Analytic 服务器连接</b> .....	<b>357</b>
第 42 章		
	<b>使用表</b> .....	<b>361</b>
第 43 章		
	<b>使用 HDFS</b> .....	<b>377</b>
第 44 章		
	<b>监视资源</b> .....	<b>389</b>

第 45 章	
<i>监视进程</i> .....	<b>393</b>
第 46 章	
<i>管理移动设备</i> .....	<b>397</b>
第 47 章	
<i>设置权限</i> .....	<b>401</b>

# 40

## SAS Visual Analytics Administrator 概述

关于 <i>SAS Visual Analytics Administrator</i> .....	345
<i>SAS Visual Analytics Administrator</i> 初始界面 .....	347
访问 <i>SAS Visual Analytics Administrator</i> .....	348
为 <i>SAS Visual Analytics Administrator</i> 指定参数选择 .....	349
“LASR 表” 选项卡显示的内容 .....	351
“LASR 表” 选项卡快速导览 .....	355
“文件夹” 选项卡快速导览 .....	356

## 关于 SAS Visual Analytics Administrator

SAS Visual Analytics Administrator 支持管理员查看 SAS LASR Analytic 服务器，并通过在 **LASR 表** 选项卡中启动或停止这些服务器来管理服务器连接。您可以将表从 SAS 元数据加载到 SAS LASR Analytic 服务器、HDFS 或 Teradata 和 Greenplum 服务器之类的同地提供程序，并将其注册为 LASR 表。加载到 SAS LASR Analytic 服务器的表称为 LASR 表。可以卸载已加载的表，并按需重新加载。

启动 SAS LASR Analytic 服务器后，管理员可以查看与元数据中的 SAS LASR Analytic 服务器组件关联的服务器连接的状态、主机和端口等相关信息。**LASR 表** 选项卡还提供有关与逻辑库和服务器连接关联的 LASR 表的行列信息。将显示关于 SAS LASR Analytic 服

务器连接的启动时间以及最后一次访问该服务器的时间等用户帐户信息。此外，您可以方便地启动和停止 **LASR 表** 选项卡中显示的 **SAS LASR Analytic** 服务器组件。

**授权** 页可快速提供针对表或文件夹的有效权限的信息，指出任何直接访问控制，并支持您添加或删除显式控制。您可以为元数据中的表或 **LASR 表** 添加显式授予或拒绝。还可以通过选择条件授予并指定条件，为 **LASR 表** 设置行级权限。

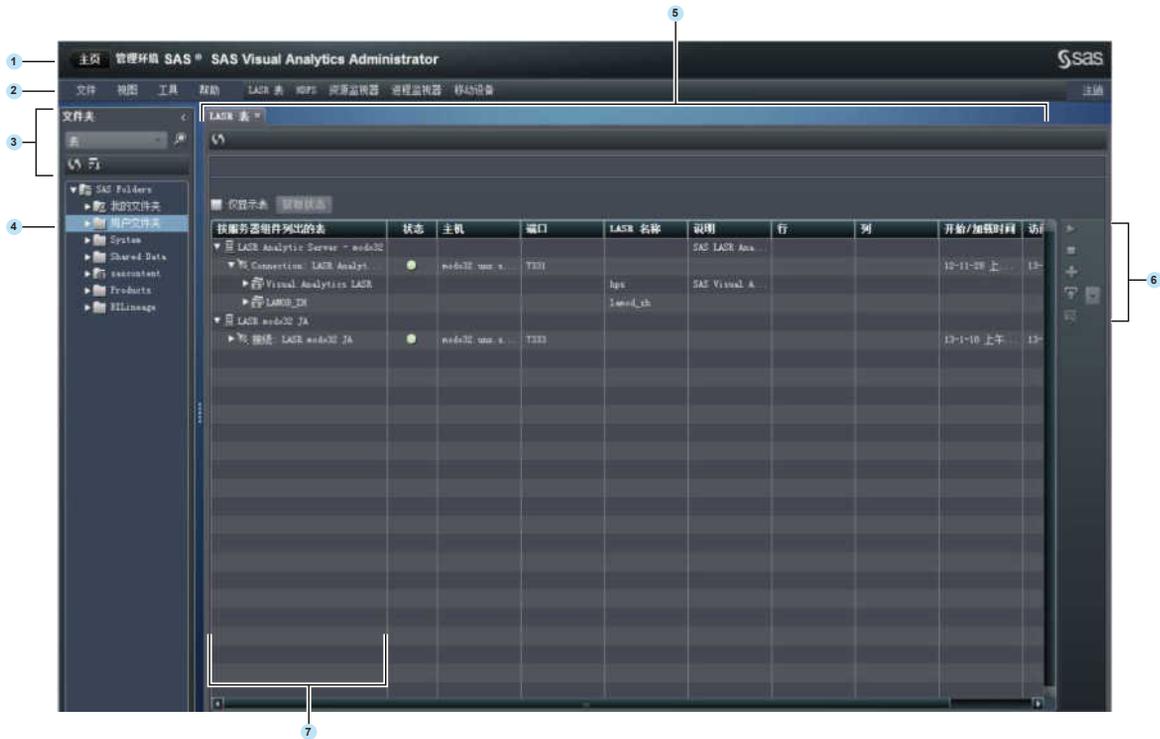
对于使用 **Hadoop** 的 **SAS 高性能部署** 的部署，您可以查看有关 **HDFS** 中文件的属性和值的信息。由于 **SAS** 对存储在 **HDFS** 中的数据使用特殊文件格式，**HDFS** 内容资源管理器还会提供有关所准备数据的列数和行数信息。

通过提供的资源监视器和进程监视器，管理员可以查看中央处理单元 (**CPU**) 使用率、内存使用率和输入/输出 (**I/O**) 速率之类的资源使用情况的实时统计信息和可视化视图。提供资源使用率随时间变化的线图。此外，实时视图还会为群集中使用的每个刀片式服务器和刀片式服务器上的每个 **CPU** 创建一个可视化视图。

**移动设备** 选项卡支持您管理使用 **SAS Mobile BI** 的移动设备。这样管理员即可轻松地通过 **SAS Visual Analytics** 应用程序管理移动设备的数据访问。组织中移动设备的信息将提供给管理员。这些信息包括用户 **ID**、设备信息和上次访问的时间戳。

# SAS Visual Analytics Administrator 初始界面

SAS Visual Analytics Administrator 包含以下元素：



- 1 应用程序栏支持您返回 SAS Visual Analytics 主页。
- 2 菜单栏包含可用于执行各项任务的菜单和按钮。
- 3 导航窗格控件支持您对“SAS 文件夹”中的对象进行过滤、排序和搜索。选择某个表后，会出现图标以支持您对该表执行相应操作。
- 4 导航窗格显示“SAS 文件夹”以及“SAS 文件夹”中树形结构的表。您可以选择文件夹或表，然后右击以选择授权。在授权页中，您可以查看元数据中表的有效权限并修改权限。若您的站点部署了 SAS Visual Analytics for Hadoop，则可以向 HDFS 添加表或

向 HDFS 重新加载表。您还可以向 Greenplum 或 Teradata 之类的同地数据提供程序添加表。

- 5 在 SAS Visual Analytics Administrator 中选择的选项卡决定您可以在工作区中执行的任务类型。您可以通过将表加载到 SAS LASR Analytic 服务器或通过卸载表对表进行操作，也可以重新加载表。您可以查看中央处理单元 (CPU) 使用率、内存使用率和输入/输出 (I/O) 速率之类的资源使用情况的实时统计信息和可视化视图。实时视图会为群集中使用的每个刀片式服务器和刀片式服务器上的每个 CPU 创建一个可视化视图。不仅如此，您还可以查看使用 SAS Mobile BI 的设备列表并将特定设备加入黑名单，对移动设备进行管理。

您可以使用**移动设备**选项卡来查看使用 SAS Mobile BI 的移动设备列表并将特定设备加入黑名单。

- 6 **LASR 表**选项卡右侧的图标支持您启动或停止 SAS LASR Analytic 服务器连接、将表从元数据加载到 SAS LASR Analytic 服务器，以及卸载或重新加载 LASR 表。
- 7 在 **LASR 表**选项卡中，**按服务器组件列出的表**列显示 SAS LASR Analytic 服务器组件、这些组件的服务器连接以及在元数据中创建的逻辑库。已加载、已卸载或重新加载的 LASR 表也显示在该列中。

**状态**列显示服务器连接和表的状态。

---

## 访问 SAS Visual Analytics Administrator

您可以通过以下任意方法访问 SAS Visual Analytics Administrator:

- 在 SAS Visual Analytics 主页上，点击**管理环境**打开 SAS Visual Analytics Administrator。
- 点击 **Web** 链接或输入 URL 直接访问 SAS Visual Analytics Administrator。例如，您可以输入：

```
http://hostname.example.com:8080/  
SASVisualAnalyticsAdministrator
```

## 为 SAS Visual Analytics Administrator 指定参数选择

SAS Visual Analytics Administrator 中的管理环境面板支持您指定以下参数选择：

- 选择 SAS 应用服务器。
- 指定资源监视器和进程监视器的抽样速率。
- 用 SAS 语句将操作记录在单个文件或单独的文件中。

下面的屏幕截图显示了参数选择窗口中的管理环境面板。

图 40.1 “参数选择”窗口中的“管理环境”面板



您可以将 SAS 语句记录到单个文件或单独的文件中。该功能支持管理员检查任务的 SAS 语句。其中一些任务包括启动和停止服务器连接，以及加载和卸载表。可以修改和预定文件中的语句。有关 LASR 和 HPDS2 过程的详细信息，请参见 *SAS LASR Analytic 服务器：管理指南*。

注：记录的语句不包括有关元数据服务器连接的信息。该连接信息通常在 METASERVER=、METAPORT=、METAUSER= 或 METAPASS= 之类的选项中提供。需要使用这些选项运行 PROC METALIB 语句（它包括在用于注册表的作业中）。受影响的作业包括准备数据作业和添加至数据服务器作业。有关元数据服务器连接选项的详细信息，请参见 *元数据的 SAS 语言接口*。

要指定针对 SAS Visual Analytics Administrator 的参数选择，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 选择 SAS Visual Analytics ► 应用服务器。

从菜单中选择要使用的 SAS 应用服务器。若已在部署中添加 SAS 应用服务器实例，请确保已将“作业执行服务”配置为使用该应用服务器。详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*。

3 选择 SAS Visual Analytics ► 管理环境。为以下参数选择输入值：

参数	示例值或任务	说明
资源监视器抽样速率（毫秒）	1000	指定资源监视器轮询群集中的机器所采用的抽样速率。
进程监视器抽样速率（毫秒）	6000	指定进程监视器轮询应用程序实例所采用的抽样速率。
显示用于测量性能的进程	选定	默认情况下，将从进程监视器显示的图形中过滤用于测量性能的进程。但是，若同时运行多个用于测量性能的进程实例，则会降低性能。通过选中该复选框，您可以查看和监视用于测量性能的进程。
用 SAS 语句记录操作	选定	点击可用的两个选项之一，并指定文件夹路径或完全限定文件名。您可以向单个文件追加 SAS 语句，也可以创建不同文件，用 SAS 语句将操作记录到其中。文件另存为 .txt 文件或 .sas 文件。启动或停止服务器连接以及加载或卸载表之类的操作将被记录。

4 点击确定应用所做更改。

另见

*SAS Visual Analytics: 管理指南*

---

## “LASR 表”选项卡显示的内容

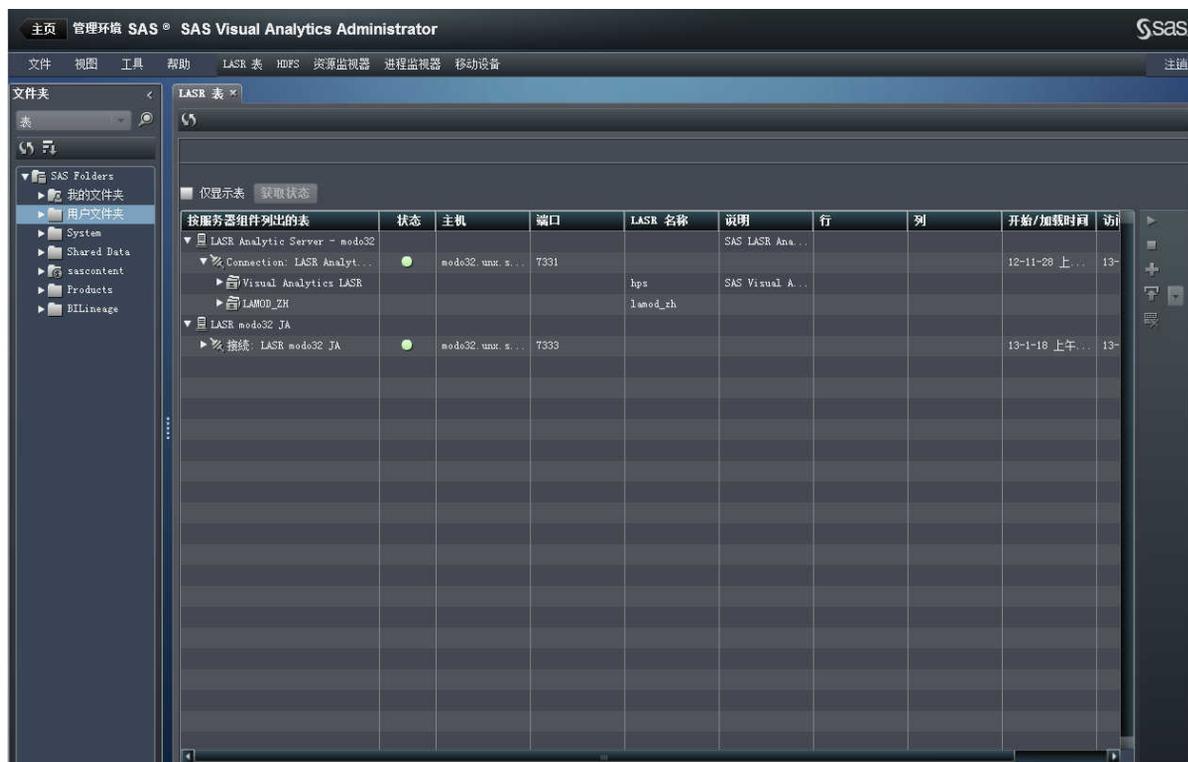
SAS Visual Analytics Administrator 中的 **LASR 表**选项卡支持您查看在 SAS 元数据中创建的 SAS LASR Analytic 服务器、启动或停止与每个服务器关联的 LASR Analytic 服务器连接，以及通过向 SAS LASR Analytic 服务器加载表来管理这些表。

注：若 **LASR 表**选项卡显示 SAS LASR Analytic 服务器和服务器连接，但未显示任何逻辑库，则您必须创建逻辑库并将其分配给元数据中的这一服务器连接。可通过 SAS Management Console 执行该任务。

您可以单击  使表显示元数据中的最新信息。您可以选中 **仅显示表**复选框，以平面列表而不是层次树视图形式查看这些表。

下面的屏幕截图显示了 **LASR** 表选项卡。

图 40.2 “LASR 表” 选项卡



下面是一个列表，其中标识了 **LASR** 表选项卡中显示的字段。请注意，该列表中说明的某些字段并未显示在此显示的 **LASR** 表选项卡的屏幕截图中。

### 按服务器组件列出的表

该列显示在元数据中注册的 SAS LASR Analytic 服务器。您可以展开服务器组件树视图，查看与该服务器关联的服务器连接。每个 SAS LASR Analytic 服务器只能有一个服务器连接。您还可以展开服务器连接节点，查看为该服务器注册的逻辑库和表。服务器连接即代表 SAS LASR Analytic 服务器实例。

## LASR 表 选项卡中的 图标

### 说明



表示 SAS LASR Analytic 服务器组件。SAS Deployment Wizard 会创建一个 SAS LASR Analytic 服务器。您可以在 SAS Management Console 中创建多个 SAS LASR Analytic 服务器。它们在 SAS Visual Analytics Administrator 中显示为 SAS LASR Analytic 服务器组件。



在 SAS Management Console 中创建 SAS LASR Analytic 服务器连接。

展开  节点时，将显示为每个服务器定义的服务器连接。在 SAS Management Console 中创建服务器连接，在 SAS Visual Analytics Administrator 中启动或停止服务器连接。在 **LASR 表**选项卡中启动某个服务器连接时，它表示实际运行的 SAS LASR Analytic 服务器实例。



在 SAS Management Console 中为 SAS LASR Analytic 服务器及其关联的服务器连接创建逻辑库。在 SAS Visual Analytics Administrator 中向这些逻辑库加载表。在 **LASR 表**选项卡中展开某个逻辑库的树视图时，与该逻辑库关联的所有表都会显示出来。



这是从元数据加载的 LASR 表。在 **LASR 表**选项卡中，您可以将表从元数据加载到 SAS LASR Analytic 服务器。

若想要加载其他管理员创建的逻辑库中的表，则需要特殊配置。详细信息，请参见 *SAS Visual Analytics: 管理指南*。

## 状态

“状态”列用于提供服务器连接或表的状态的图形化表示。

状态列中使用以下图标：

-  指示服务器连接正在运行，可供使用。若表已加载，该图标还指示表已加载至服务器连接。
-  指示服务器连接当前未运行。若表已卸载，该列还指示表未加载至服务器连接。
-  指示服务器连接未响应。

## 主机

该字段指定用作 SAS LASR Analytic 服务器根节点的机器的主机名称。在 SAS Management Console 中创建服务器连接时指定主机名称。

## 端口

该字段显示用于与服务器连接通信的网络端口。在 SAS Management Console 中创建服务器连接时指定端口号。

## LASR 名称

对于逻辑库，该字段显示服务器标记（例如，hps）。对于表，该字段采用以下格式显示表名：

```
serverTag:SASTableName
```

## 说明

若在 SAS Management Console 中创建 SAS LASR Analytic 服务器组件时指定了说明，则将在该列中为服务器显示该说明性文本。

若在加载表时指定了说明，则将在该列中显示该说明性文本。当用户在 SAS Visual Analytics Designer 或 SAS Visual Analytics Explorer 中选择数据源时，该说明性文本还会显示在 LASR 表旁边。

## 行

该字段指定表中的行数。若表已加载，则显示该信息。

## 列

该字段指定表中的列数。若表已加载，则显示该信息。

## 开始/加载时间

对于 SAS LASR Analytic 服务器连接，该字段显示服务器连接的启动时间。对于已加载的表，该字段显示该表加载到 SAS LASR Analytic 服务器的时间。

## 访问/修改时间

对于 SAS LASR Analytic 服务器连接，该字段显示上次访问服务器的时间。对于已加载的表，该字段显示在 SAS LASR Analytic 服务器中修改 LASR 表的时间。

## “LASR 表”选项卡快速导览

您可以在 **LASR 表** 选项卡上执行若干任务。在 **LASR 表** 选项卡的右侧，提供了用于执行任务的图标。以下是图标及关联任务的说明：

表 40.1 “LASR 表”选项卡中的图标

图标	说明
	在 SAS Management Console 中定义 SAS LASR Analytic 服务器连接而且该连接当前未在 SAS Visual Analytics Administrator 中运行时，可启用该图标。选择某个 SAS LASR Analytic 服务器连接，然后点击  以启动该服务器连接。
	已启动服务器连接而且该状态由  指示时，可启用该图标。若服务器连接状态显示为  ，则无法执行该任务。
	为正在运行的服务器连接选择逻辑库时，可启用该图标。选定该图标后，将显示 <b>加载表</b> 对话框，您可以将表加载到 SAS LASR Analytic 服务器。
	在 <b>LASR 表</b> 选项卡上选择某个表，而且该表之前曾加载并卸载过，可启用该图标。 您可以选择某个已卸载的表，然后点击  重新加载该表或更改重新加载表的源表。 您还可以通过选择  并从该图标的下拉菜单中选择 <b>重新加载</b> 来重新加载该表。
	在 <b>LASR 表</b> 选项卡上选择已加载的表时，可启用该图标。 您可以从 SAS LASR Analytic 服务器中卸载已加载的表。

## “文件夹”选项卡快速导览

**LASR 表**选项卡的左侧包含一个可折叠的导航窗格。该窗格包含“SAS 文件夹”树视图。您可以执行以下任务：

- 在文件夹树中导航，选择某个表并将该表加载至 SAS LASR Analytic 服务器连接。
- 在文件夹树中导航，选择某个表并将该表添加至 HDFS 或 Teradata 和 Greenplum 之类的同地提供程序。
- 在**授权**页中显示表或文件夹的有效权限。

## 41

## 管理 SAS LASR Analytic 服务器连接

关于元数据中的 <i>LASR Analytic</i> 服务器 .....	357
使用 <i>SAS LASR Analytic</i> 服务器连接 .....	357
关于服务器连接 .....	357
启动服务器连接 .....	358
停止服务器连接 .....	358

### 关于元数据中的 **LASR Analytic** 服务器

SAS LASR Analytic 服务器组件是通过使用 SAS Management Console 在元数据中创建和注册的。在元数据中创建某个 SAS LASR Analytic 服务器组件后，将为该服务器组件自动创建 SAS LASR Analytic 服务器连接。可在 SAS Visual Analytics Administrator 中查看服务器及其服务器连接。

最初，SAS Deployment Wizard 会在元数据中创建一个 SAS LASR Analytic 服务器组件。不过，您可以使用 SAS Management Console 并为每个服务器连接指定主机名称和唯一端口号，在元数据中添加多个服务器组件。

### 使用 **SAS LASR Analytic** 服务器连接

关于服务器连接

以下总结了使用 **LASR 表** 选项卡管理服务器连接时需要注意的一些要点：

- 您只能在元数据中为每个 **SAS LASR Analytic** 服务器组件创建一个服务器连接，但您可以使用单个服务器连接将多个表加载到 **SAS LASR Analytic** 服务器中。每个服务器连接可关联多个逻辑库，每个逻辑库可关联多个表。
- 启动某个服务器连接后，它会无休止地运行下去。若不想使用该服务器连接，请停止该服务器连接。可以通过指定一个生存期参数为服务器连接设置超时时间。

另见

*SAS Visual Analytics: 管理指南*

## 启动服务器连接

通过使用 **SAS Management Console** 在元数据中定义 **SAS LASR Analytic** 服务器组件和逻辑库，通过使用 **SAS Visual Analytics Administrator** 来启动服务器连接。启动关联某个逻辑库的服务器连接后，您可以执行与向 **SAS LASR Analytic** 服务器加载表有关的任何任务。

要启动服务器连接，请执行以下步骤：

- 1 点击 **LASR 表** 选项卡。然后，展开 **SAS LASR Analytic** 服务器组件的树视图。
- 2 选择要启动的  服务器连接。点击 。

状态列中的  图标指示服务器连接已激活，现正在运行。

注：若已启动服务器连接，但不准备使用它，则应停止该服务器连接。任何 **SAS LASR Analytic** 服务器连接一经启动就会持续运行，除非手动停止它，或是该连接达到生存期限制。

另见

*SAS Visual Analytics: 管理指南*

## 停止服务器连接

要停止服务器连接，请执行以下步骤：

- 1 点击 **LASR 表** 选项卡。然后，展开 **SAS LASR Analytic** 服务器组件的树视图。

**2** 选择要停止的  服务器连接。点击 。



# 42

## 使用表

<i>如何创建和使用作业?</i> .....	<b>362</b>
SAS Visual Analytics Administrator 创建的作业 .....	362
其他应用程序创建的作业 .....	362
如何部署作业? .....	363
如何使用现有作业重新加载表? .....	363
<i>关于向 SAS LASR Analytic 服务器加载数据</i> .....	<b>363</b>
表元数据 .....	363
针对加载表的要求 .....	363
使用“加载表”窗口 .....	364
重新加载表 .....	366
<i>在“LASR 表”选项卡中执行表操作</i> .....	<b>366</b>
加载新表 .....	366
重新加载已卸载的表 .....	367
卸载表 .....	368
<i>在“文件夹”窗口中执行表操作</i> .....	<b>368</b>
加载新表 .....	368
将同一源表加载为不同的目标表 .....	369
<i>关于向同地存储系统添加数据</i> .....	<b>370</b>
同地存储系统的数据输出 .....	370
输出至 SAS Visual Analytics Hadoop .....	370
已注册的表 .....	371
“添加至 HDFS”选项 .....	371
<i>向同地提供程序加载数据</i> .....	<b>373</b>

关于向同地提供程序分发数据 .....	373
从 HDFS 加载 .....	373
<b>向数据服务器加载数据 .....</b>	<b>374</b>
关于向同地提供程序添加表 .....	374
向数据服务器添加表 .....	375

---

## 如何创建和使用作业？

### SAS Visual Analytics Administrator 创建的作业

从 **LASR 表** 选项卡或文件夹窗口加载表后，作业将创建并保存在保存目标或输出表的同一文件夹路径中。在 SAS Visual Analytics Administrator:

- 中创建作业时适用以下规则：使用 SAS Visual Analytics Administrator 将表加载到 SAS LASR Analytic 服务器时，将创建作业并存储在元数据中。
- 该作业存储在目标或输出表所在的同一元数据文件夹中。
- 作业在元数据文件夹中按以下格式列出：**Metadata\_table\_name-Load Job**。下面是作业名称的一个示例：**Customer - Load Job**。
- 首次加载某个表时，即便表加载失败，也会在元数据中创建作业，同时显示一条错误消息。

### 其他应用程序创建的作业

若使用其他可编辑作业的应用程序（如 SAS Data Integration Studio）保存作业，SAS Visual Analytics Administrator 会检查该作业以确定是否可以使用该作业。在您尝试加载与经过编辑的作业关联的表时就会进行这种检查。若对该作业所做的更改与 SAS Visual Analytics Administrator 中的要求不符，则 SAS Visual Analytics Administrator 会创建不同的作业以满足其要求。

## 如何部署作业？

若部署中包括 SAS Data Integration Studio，则可以使用该应用程序来部署作业以便预定。对于不包括 SAS Data Integration Studio 的部署，仍能够导出该作业的代码。您可以使用 SAS Management Console 中的 Schedule Manager 插件并将该代码部署为 SAS DATA 步程序。有关部署作业的详细信息，请参见 *Scheduling in SAS*。

## 如何使用现有作业重新加载表？

若以前加载的表现在处于已卸载状态，您可以重新加载该表，方法是在 **LASR 表** 选项卡中选择该表，然后单击 。该表将重新加载到 SAS LASR Analytic 服务器中，同时显示一条确认消息。若正在重新加载的表与元数据中的作业相关联，则“重新加载”图标  可用。

---

## 关于向 SAS LASR Analytic 服务器加载数据

### 表元数据

使用 SAS Management Console 中的注册表向导或使用 PROC METALIB 在元数据中注册源表。然后，使用 SAS Visual Analytics Administrator 将表加载到 SAS LASR Analytic 服务器的内存中。SAS Visual Analytics Administrator 使用表元数据来了解有关列名和数据类型之类的表属性信息。当您在**加载表**窗口中单击**提交**时，将注册输出表（显示为**加载表**窗口中的目标表）。

### 针对加载表的要求

您可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 向 SAS LASR Analytic 服务器加载表、重新加载表或从中卸载表。必须满足以下要求：

- 元数据中必须存在至少一个 SAS LASR Analytic 服务器组件。默认情况下，SAS Visual Analytics 部署会在元数据中创建一个 SAS LASR Analytic 服务器组件。

- 若在元数据中创建了 SAS LASR Analytic 服务器组件，将为该服务器组件自动创建 SAS LASR Analytic 服务器连接。
- 必须有一个 LASR 逻辑库与元数据中的服务器连接相关联。在装有“数据逻辑库管理器”插件的 SAS Management Console 或 SAS Data Integration Studio 中执行该任务。默认情况下，SAS Visual Analytics 部署将创建 Visual Analytics 逻辑库。
- 源表必须在元数据中注册。通常在 SAS Management Console 中执行该任务。您必须具有该表的“读取元数据”权限。
- 您一次只能向 LASR 逻辑库加载一个具有特定 SAS 表名的表。
- 目标表的元数据名称在元数据文件夹中必须唯一。这适用于加载到分布式 SAS LASR Analytic 服务器中的表。
- 可以有多个元数据目标表与 LASR 逻辑库中的特定 SAS 表名相关联。这适用于加载到分布式 SAS LASR Analytic 服务器中的表。

有关表所需的元数据权限的信息，请参见 *SAS Visual Analytics: 管理指南*。

## 使用“加载表”窗口

您可以从 **LASR 表** 选项卡或 **文件夹** 窗口访问 **加载表** 窗口。该窗口支持您向 SAS LASR Analytic 服务器加载或重新加载表。

图 42.1 “加载表” 窗口

下表说明以下字段：

表 42.1 “加载表” 窗口中的字段

字段	说明
<b>源表</b>	
名称	指定元数据中选定的源表的文件名。
逻辑库	指定元数据中与源表关联的逻辑库。
<b>LASR 表</b>	
名称	输入应加载到 SAS LASR Analytic 服务器的目标或输出表的元数据名称。
说明	<p>该字段是可选的。输入 LASR 表的说明。</p> <p>若用户选择在 SAS Visual Analytics 应用程序的打开数据源窗口中查看数据源列表，则将在数据源列表中为该 LASR 表显示该说明。</p> <p>SAS Visual Analytics Administrator 的 LASR 表选项卡中也为该 LASR 表显示了该说明。</p>

字段	说明
位置	点击 <b>浏览</b> ，并通过在文件夹树内导航来选择应将 LASR 表放入哪个文件夹。LASR 表的元数据名称在该文件夹中必须唯一。
逻辑库	点击 <b>浏览</b> 并选择应与该 LASR 表关联的 LASR 逻辑库。

## 重新加载表

您可以在以下情况下重新加载表：

- 该表处于状态  所指示的已卸载状态。
- 选择该表时， 可用。

将从原始源表重新加载该表。

## 在“LASR 表”选项卡中执行表操作

### 加载新表

从**加载表**窗口加载新表时，SAS Visual Analytics Administrator 会在 SAS 元数据中创建输出表，同时在输出表所在的同一文件夹中创建新作业。若输出表名称指定为 OrionRetailCustomers，则元数据中作业的默认名称将为 OrionRetailCustomers-Load Job。

要加载新表，请执行以下步骤：

- 1 从工具栏中选择 **LASR 表**选项卡，点击并展开  的树视图。
- 2 选择某个逻辑库，然后点击 .

**提示** 若正在运行服务器连接并且选定了逻辑库， 图标将启用。

- 3 在**加载表**窗口中，点击**源表: 名称**字段旁边的**浏览**。

4 在**选择**窗口中，通过在 **SAS 文件夹**中导航选择表，然后点击**确定**。  
源表下方的**名称**和**逻辑库**字段随之填充。

5 在 **LASR 表**的**名称**字段中，输入输出表的名称。说明是可选的。

请注意，当用户在 **SAS Visual Analytics** 应用程序的**打开数据源**窗口中选择某个数据源后，该说明将显示在该 **LASR 表**旁边。若添加说明，它会向用户提供关于该数据源的附加信息。

6 点击**位置**字段旁边的**浏览**。

7 在**选择位置**窗口中，导航至要在其中创建目标或输出表的文件夹，然后点击**确定**。

**提示** 您必须对要向其加载表的文件夹拥有“读取元数据”、“写入元数据”和“写入成员元数据”权限。

8 点击**提交**。

将在 **SAS** 元数据中注册新的 **LASR 表**，在元数据中的同一文件夹内创建作业，同时该表加载到 **SAS LASR Analytic** 服务器。

9 点击 。然后，点击并展开  的树视图。加载的表将以状态  显示。

以下是加载表时另外需要注意的一些事项：

- 对于使用同地数据提供程序的部署，**SAS LASR Analytic** 服务器会执行 IP 地址比较，以确定并行读取是否可行。生成的 **LIBNAME** 语句的 **SERVER=** 选项中的 IP 地址必须与 **SAS LASR Analytic** 服务器根节点的 IP 地址匹配。
- 从同地数据提供程序之外的数据源中加载数据时，数据将传输至服务器的根节点，在群集各机器之间均匀分布，然后加载到内存中。

## 重新加载已卸载的表

卸载某个表后，它会继续显示在 **LASR 表**选项卡中，其在**状态**列中的状态为 。

要重新加载已卸载的表，请执行以下步骤：

1 在 **LASR 表**选项卡上，点击并展开  的树视图。

- 2 选择状态为  的表，然后单击 。  
加载表的过程中会显示进度指示条。
- 3 单击  进行刷新。要查看该表更改后的状态，请点击并展开  树视图。

## 卸载表

要卸载表，请执行以下步骤：

- 1 在 **LASR 表** 选项卡上，点击并展开  的树视图。
- 2 选择状态为  的表。
- 3 单击 。  
卸载表的过程中会显示进度指示条。
- 4 要查看该表更改后的状态，请点击 。点击并展开  树视图。  
该表在**状态**列中显示为已卸载状态 。

---

## 在“文件夹”窗口中执行表操作

### 加载新表

要从**文件夹**导航窗格中加载新表，请执行以下步骤：

- 1 在 SAS Visual Analytics Administrator 中，展开**文件夹**导航窗格。
- 2 若您知道该表在元数据中的名称，请点击  以显示**搜索: 文件夹**窗口，然后输入该表的名称。若您不知道表名，请沿文件夹路径浏览查找该表。
- 3 选择该表，然后右击。在下拉菜单中，选择  **加载表**。
- 4 在**加载表**窗口中，源表显示在 **LASR 表: 名称**字段中。

与该表关联的逻辑库也同时显示。

- 5 在 **LASR 表** 下方的 **名称** 字段中输入目标 LASR 表名。

说明是可选的。请注意，当用户在 **SAS Visual Analytics** 应用程序的 **打开数据源** 窗口中选择某个数据源后，该说明将显示在该 LASR 表旁边。若添加说明，它会向用户提供关于该数据源的附加信息。

- 6 点击 **位置** 字段旁边的 **浏览**，选择要将输出表放入的文件夹。
- 7 点击 **逻辑库** 字段旁边的 **浏览**，沿文件夹路径浏览查找 **SAS LASR Analytic** 服务器对应的逻辑库，然后选择应该应用到该表的逻辑库。
- 8 点击 **提交**。
- 9 点击 。然后，点击并展开  的树视图。加载的表将以状态  显示。

## 将同一源表加载为不同的目标表

若源表已经加载到 **SAS LASR Analytic** 服务器中，还可以将其作为不同的目标表再次加载。

要将同一源表加载为不同的目标表，请执行以下步骤：

- 1 在 **SAS Visual Analytics Administrator** 中，展开 **文件夹** 导航窗格。
- 2 若您知道该表的名称，请点击  以显示 **搜索: 文件夹** 窗口，然后输入该表的名称。若您不知道表名，请沿文件夹路径浏览查找该表。
- 3 选择该表，然后右击。在下拉菜单中，选择  **从表加载**。

- 4 在 **加载表** 窗口中，在 **LASR 表** 的 **名称** 字段中指定目标表名。说明是可选的。

请注意，当用户在 **SAS Visual Analytics** 应用程序的 **打开数据源** 窗口中选择某个数据源后，该说明将显示在该 LASR 表旁边。若添加说明，它会向用户提供关于该数据源的附加信息。

- 5 点击 **位置** 字段旁边的 **浏览**，选择要将输出表放入的文件夹。

- 6 点击**逻辑库**字段旁边的**浏览**，沿文件夹路径浏览查找 SAS LASR Analytic 服务器对应的逻辑库，然后选择应该应用到该表的逻辑库。

**提示** 为该表选择的逻辑库必须不同于之前加载该表时使用的逻辑库。不能对同一个表多次使用同一个逻辑库。

- 7 点击**提交**。

---

## 关于向同地存储系统添加数据

### 同地存储系统的数据输出

SAS Visual Analytics Administrator 独一无二的价值在于：它支持管理员向与 SAS LASR Analytic 服务器位于同一位置的数据提供程序添加数据。SAS Visual Analytics Hadoop 是 SAS 提供的一种同地数据提供程序。使用该提供程序时，将使用 Hadoop 分布式文件系统 (Hadoop Distributed File System, HDFS) 输出数据。向同地数据提供程序添加数据的目的在于：服务器可以以惊人的速度从同地数据提供程序并行读取数据。

除 SAS Visual Analytics Hadoop 之外，还支持 Teradata Enterprise Data Warehouse 和 EMC Greenplum Data Computing Appliance 等同地数据提供程序。使用第三方厂商设备时，必须具备针对该数据库的 SAS/ACCESS 接口的许可证并对该接口进行相应配置。

### 输出至 **SAS Visual Analytics Hadoop**

使用同地数据除了具有性能优势之外，在使用 SAS Visual Analytics Hadoop 时还可以提供数据冗余。默认情况下在 HDFS 中存储两个数据副本。若群集中的某台机器不可用，群集中的另一台机器将从冗余块检索数据并将数据加载到内存中。

SAS Visual Analytics Administrator 会将块均匀分布到群集中的各台机器，令充当服务器的所有机器的工作负载达到均衡。块大小还会根据群集中的机器数和要存储的数据大小进行优化。将数据传送到 HDFS 之前，SAS 软件会确定群集中的机器数、行长度和数据中的行数。使用该信息，SAS 软件将计算最佳块大小以提供均匀数据分布。但是，块大小必须介于 1 KB（最小值）和 64 MB（最大值）之间。

对于极小的数据集，数据无法均匀分布。数据传输至群集根节点，然后插入 SAS Visual Analytics Hadoop。SAS Visual Analytics Hadoop 随后根据默认块分布算法在块中分布数据。

## 已注册的表

SAS Visual Analytics Administrator 可以将数据从元数据中已注册的表或存储在 HDFS 中的 SASHDAT 文件加载到 SAS LASR Analytic 服务器。下表说明这两种方法的性能注意事项：

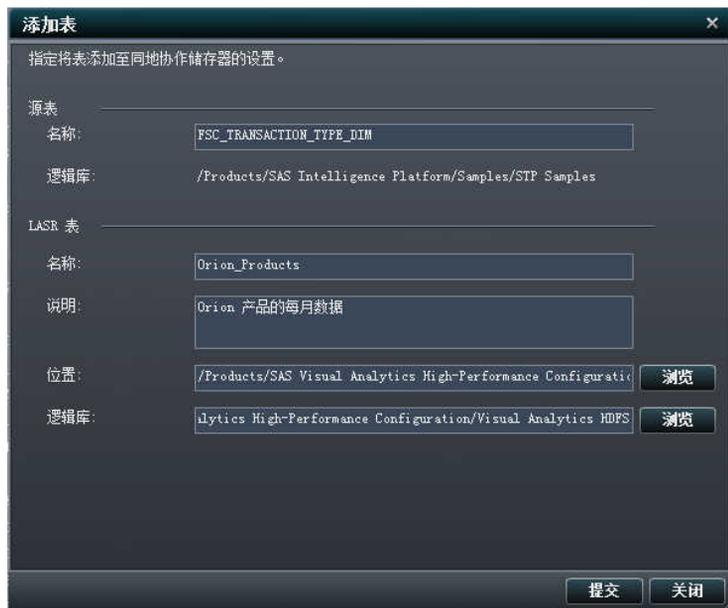
表 42.2 性能注意事项

数据源	优点	缺点
已注册的表（来自未使用同地数据提供程序的逻辑库）	提供快速加载表的方法。	适用于小型数据集，因为必须通过网络传输数据。 若表已卸载或服务器停止，则必须再次通过网络传输数据。
已注册的表（来自使用同地数据提供程序的逻辑库）	并行加载极大型数据集的性能极为出色。 若 SAS LASR Analytic 服务器停止或已从服务器中卸载表，再次加载表仍然速度极快。	需要通过单独的步骤将数据添加至 HDFS 或同地第三方厂商数据库，然后加载数据，之后 SAS 客户端才可以使用数据。

## “添加至 HDFS”选项

在导航窗格的文件夹树中针对某个表选择**添加至 HDFS**选项后，将启动**添加表**窗口。

图 42.2 “添加表” 窗口



若同地数据提供程序为 Hadoop 的 SAS 高性能部署，添加表窗口中将提供以下选项：

表 42.3 “添加至 HDFS” 对话框和“添加至数据服务器” 对话框中的字段

字段	说明
<b>源表</b>	
名称	指定元数据中源表的文件名。
逻辑库	指定元数据中与源表关联的逻辑库。
<b>LASR 表</b>	
名称	输入应加载到 HDFS 的目标或输出表的文件名。
说明	该字段是可选的。输入目标表的说明。 该说明随 <b>LASR 表</b> 选项卡上的目标表的其他信息一同显示。它还会在用户启动 <b>打开数据源</b> 窗口时，显示在 <b>SAS Visual Analytics</b> 应用程序中。“打开数据源” 窗口显示为包括该表在内的数据源列表，以及为该表提供的说明。

字段	说明
位置	点击 <b>浏览</b> ，并通过在文件夹树内导航来选择应将目标表放入 HDFS 中的哪个文件夹。
逻辑库	点击 <b>浏览</b> 并选择应与目标表关联的逻辑库。若这是您首次加载该表，您可以选择与源表关联的同一个逻辑库。

## 向同地提供程序加载数据

### 关于向同地提供程序分发数据

SAS Visual Analytics Administrator 的一项重要功能就是向同地数据提供程序分发数据。可通过两种方式向同地数据提供程序分发数据。

从**文件夹**导航窗格中，沿文件夹路径导航并选择要加载的表。右击并选择**添加至 HDFS**。在用于指定 HDFS 参数的字段中输入必需信息。对于使用 Teradata 或 Greenplum 的部署，请右击并选择**添加至数据服务器**。菜单选项取决于具体的同地数据提供程序。

对于将第三方厂商数据库用作同地数据提供程序的部署，在安装和配置过程中会在元数据中为该数据库注册默认逻辑库。该逻辑库位于 SAS 元数据中的 **/Products/SAS Visual Analytics Administrator/SAS Visual Analytics Distributed Data**。该逻辑库配置了专用于操作分布式数据库的选项。创建添加至数据服务器作业后，请记住保存该作业，以便在元数据中向分布式数据逻辑库注册输出表。

### 从 HDFS 加载

SAS LASR Analytic 服务器可以从 Hadoop 分布式文件系统 (Hadoop Distributed File System, HDFS) 加载数据，它与群集中的机器位于同一位置。加载数据之前，必须先将数据添加至 HDFS。

要从**文件夹**导航窗格向 HDFS 加载表，请执行以下步骤：

- 1 在 **LASR 表**选项卡上，展开**文件夹**导航窗格。

- 2 若您知道该表的名称，请点击  以显示**搜索: 文件夹**窗口，然后输入该表的名称。若您不知道表名，请沿文件夹路径浏览查找该表。
- 3 选择该表，然后点击 **+**。
- 4 在**添加至 HDFS** 窗口中，在 **LASR** 表下方的**名称**字段中指定目标表名。说明是可选的。请注意，当用户在 **SAS Visual Analytics** 应用程序的**打开数据源**窗口中选择某个数据源后，该说明将显示在该 **LASR** 表旁边。若添加说明，它会向用户提供关于该数据源的附加信息。
- 5 点击**位置**字段旁边的**浏览**，选择要将输出表放入的文件夹。
- 6 点击**逻辑库**字段旁边的**浏览**，沿文件夹路径浏览查找 **SAS LASR Analytic** 服务器逻辑库，然后选择应该应用到该表的逻辑库。
- 7 点击**提交**。

---

## 向数据服务器加载数据

### 关于向同地提供程序添加表

**SAS LASR Analytic** 服务器可以从 **Greenplum** 或 **Teradata** 加载数据，它与群集中的机器位于同一位置。加载数据之前，必须先将数据添加至数据服务器。

若同地数据提供程序为 **Greenplum** 或 **Teradata**，**添加表**窗口中将提供以下选项。在导航窗格的文件夹树中针对某个表选择**添加至数据服务器**选项后，将启动该窗口。

**表 42.4** “添加至数据服务器”对话框中的字段

字段	说明
源表	
名称	指定元数据中源表的文件名。
逻辑库	指定元数据中与源表关联的逻辑库。

字段	说明
<b>LASR 表</b>	
名称	输入应加载到 Greenplum 或 Teradata 的目标或输出表的文件名。
说明	该字段是可选的。输入目标表的说明。 该说明随 <b>LASR 表</b> 选项卡上的目标表的其他信息一同显示。它还会在用户启动 <b>打开数据源</b> 窗口时，显示在 <b>SAS Visual Analytics</b> 应用程序中。“打开数据源”窗口显示为包括该表在内的数据源列表，以及为该表提供的说明。
位置	点击 <b>浏览</b> ，并通过在文件夹树内导航来选择应将目标表放入 HDFS 中的哪个文件夹。
逻辑库	点击 <b>浏览</b> 并选择应与目标表关联的逻辑库。若这是您首次加载该表，您可以选择与源表关联的同一个逻辑库。

## 向数据服务器添加表

要从 **文件夹** 导航窗格向数据服务器（同地数据提供程序）加载表，请执行以下步骤：

- 1 在 **LASR 表** 选项卡上，展开 **文件夹** 导航窗格。
- 2 若您知道该表的名称，请点击  以显示 **搜索: 文件夹** 窗口，然后输入该表的名称。若您不知道表名，请沿文件夹路径浏览查找该表。
- 3 选择该表，然后点击 **+**。
- 4 在 **添加至数据服务器** 窗口中，在 **LASR 表** 下方的 **名称** 字段中指定目标表名。说明是可选的。

请注意，当用户在 **SAS Visual Analytics** 应用程序的 **打开数据源** 窗口中选择某个数据源后，该说明将显示在该 **LASR 表** 旁边。若添加说明，它会向用户提供关于该数据源的附加信息。

- 5 点击 **位置** 字段旁边的 **浏览**，选择要将输出表放入的文件夹。

- 6 点击**逻辑库**字段旁边的**浏览**，沿文件夹路径浏览查找 SAS LASR Analytic 服务器逻辑库，然后选择应该应用到该表的逻辑库。
- 7 点击**提交**。

## 43

## 使用 HDFS

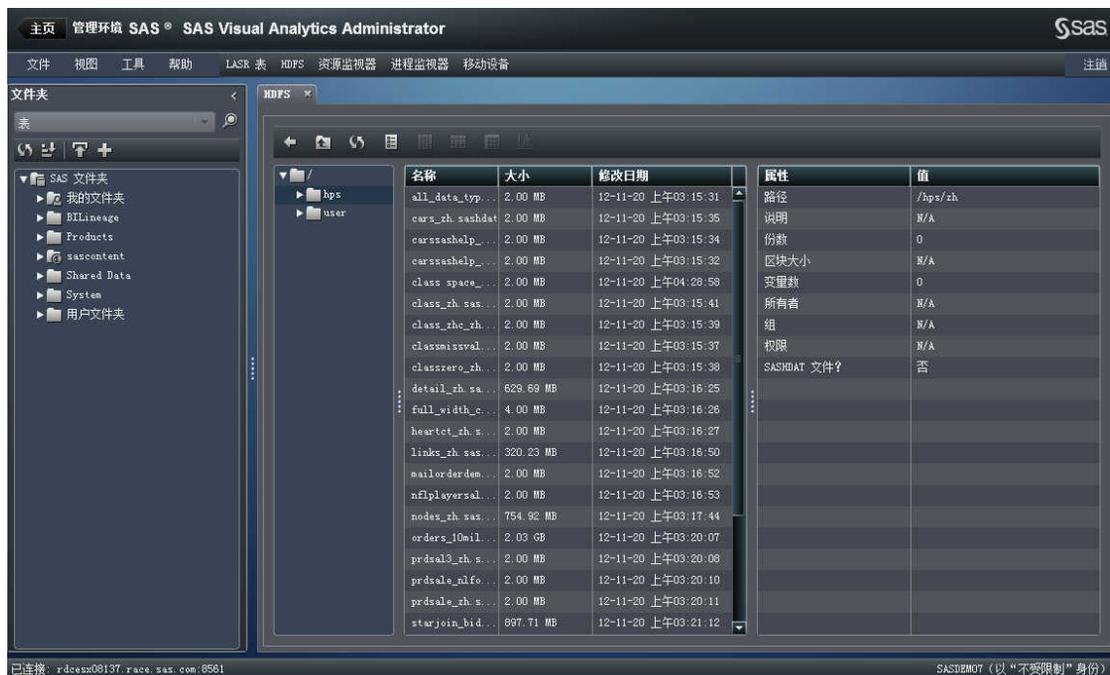
<i>什么是 HDFS 内容资源管理器?</i> .....	<b>377</b>
<i>HDFS 内容资源管理器的功能</i> .....	<b>378</b>
<i>HDFS 文件夹导航</i> .....	<b>379</b>
<i>删除 HDFS 中的表</i> .....	<b>379</b>
<i>查看 HDFS 系统属性</i> .....	<b>379</b>
<i>查看基本文件信息</i> .....	<b>381</b>
<i>查看表信息</i> .....	<b>383</b>
查看列 .....	<b>383</b>
查看行数 .....	<b>384</b>
<i>查看块信息</i> .....	<b>385</b>
查看块详细信息 .....	<b>385</b>
查看块分布 .....	<b>386</b>

### 什么是 **HDFS** 内容资源管理器?

**HDFS** 内容资源管理器用于在 **HDFS** 文件夹之间导航以及查看存储在 **HDFS** 中的表。它提供 **HDFS** 文件夹结构的树视图以及包含准备数据详细信息的表视图。**HDFS** 内容资源管理器仅适用于将 Hadoop 的 SAS 高性能部署 用作同地数据提供程序的部署。

下面的屏幕截图中显示了 HDFS 内容资源管理器：

图 43.1 HDFS 内容资源管理器



您可以通过选择 SAS Visual Analytics Administrator 中的 **HDFS** 选项卡来启动 HDFS 内容资源管理器。

## HDFS 内容资源管理器的功能

当 SAS 元数据中的表可用后，您可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 将表添加至 HDFS，以便将这些表加载到 SAS LASR Analytic 服务器的内存中。分析员随后可以从 SAS Visual Analytics Explorer 界面探索数据。HDFS 内容资源管理器支持管理员查看有关准备数据（例如，行数、列和列信息）的信息。

使用 SAS Visual Analytics Administrator 将表添加至 HDFS 后，将使用 SASHDAT 文件后缀来存储这些表。这是 SAS LASR Analytic 服务器所用的一种特殊文件格式。这种特殊文件格式与 Hadoop 的 SAS 高性能部署 提供的数据冗余功能配合使用，可支持 SAS

LASR Analytic 服务器以惊人的速率并行读取数据。HDFS 中的数据按块存储。HDFS 内容资源管理器支持管理员查看块分布、块冗余和各种块使用率测度。

---

## HDFS 文件夹导航

HDFS 内容资源管理器为 HDFS 中的文件和文件夹导航提供了熟悉易用的界面。您可以通过点击文件夹树中的文件夹图标并配合使用以下导航按钮来导航：

返回 

点击该按钮可返回之前使用的文件夹。

向上一级 

点击该按钮可导航至父文件夹。

---

## 删除 HDFS 中的表

使用 PROC DATASETS 可删除 HDFS 中的表。非 SASHDAT 文件列在 HDFS 内容资源管理器中，但无法删除。

---

## 查看 HDFS 系统属性

要查看 HDFS 系统属性，请执行以下步骤：

- 1 点击工具栏中的 **HDFS** 选项卡，访问 HDFS 内容资源管理器。
- 2 点击 。

下表说明以下字段：

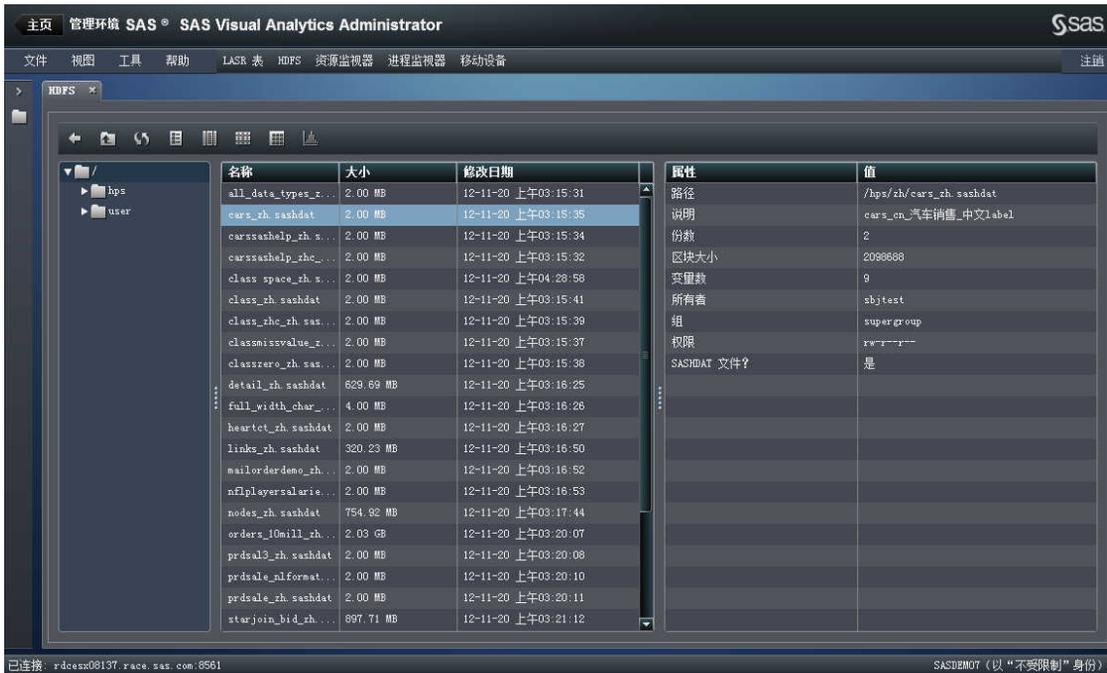
**表 43.1** HDFS 系统属性

属性	说明
设置权限的命令	指定指向 <code>setperm</code> 命令的路径。该命令通过设置访问权限，可为存储在 HDFS 中的文件设置安全性。
设置根用户权限？	指定是否启用访问权限。对于 SAS Visual Analytics 部署，该值为 <b>是</b> 。
获取文件信息的命令	指定列表命令和选项。对于 SAS Visual Analytics 部署，该值为 <code>ls -l {0}</code> 。
数据目录	指定用于存储块的目录。
NameNode	指定用作 Hadoop 的 SAS 高性能部署 NameNode 的主机的名称。
可用 DataNode 不可用 DataNode	指定可用和不可用的 Hadoop 的 SAS 高性能部署 DataNode 数。

## 查看基本文件信息

要查看基本文件信息，请在 HDFS 内容资源管理器中选择一个文件。下面的屏幕截图显示了一个示例：

图 43.2 HDFS 文件信息



提供关于文件的以下信息：

表 43.2 基本文件信息

字段	说明
名称	指定文件名称。
大小	指定文件大小。该值包括按块存储数据以及文件元数据所需的磁盘空间。

字段	说明
修改日期	指定文件的创建或替换日期。
路径	指定 HDFS 目录。
说明	指定随数据存储的说明。说明显示在资源管理器界面中表名的旁边。
副本数	指定数据的冗余副本数。
块大小	指定用于存储每个数据块的字节数。
变量数	HDFS 表中的列数。
所有者	指定将数据添加到 HDFS 的用户帐户。
组	指定用户帐户所属的主 UNIX 组。
权限	为所有者、组和其他对象指定读、写和执行等访问权限。
SASHDAT 文件?	指定该文件是否采用 SASHDAT 格式。是指示该文件采用 SASHDAT 格式。

注：在将表添加至 HDFS 后，HDFS 内容资源管理器可以为该表显示许多文件。这些条目将在完成操作后消失。

## 查看表信息

### 查看列

要查看列信息，请选择 HDFS 中的某个表，然后单击 。下面的屏幕截图显示了一个示例：

图 43.3 列信息



列名	标签	类型	偏移	长度	格式	格式长度	精度	长度（已格式化）
Year	Year	1	0	8	F	4	0	4
Quarter	Quarter	2	8	6	\$	0	0	6
Product_Line	Product Line	2	16	20	\$	0	0	20
Product_Category	Product Category	2	40	25	\$	0	0	25
Product_Group	Product Group	2	72	25	\$	0	0	25
Quantity	Number of Items	1	104	8	F	6	0	6
Profit	Profit in USD	1	112	8	F	12	2	12
Total_Retail_...	Total Retail Pr...	1	120	8	F	12	2	12

提供关于每列的以下信息：

表 43.3 列信息

字段	说明
列名	指定源表中的列名。
标签	指定将表添加至 HDFS 时数据集列的标签。
类型	数值或字符。数值型变量编码为 <b>1</b> 。
偏移	指定该变量在 SASHDAT 文件中的起始位置。
长度	指定该变量使用的存储空间。
格式	指定与该变量关联的格式。

字段	说明
格式长度	指定在添加至 HDFS 时该变量具有的格式的长度。若在添加至 HDFS 时该变量不具有格式，则该值为零。
精度	指定数字格式的精度部分。
长度（已格式化）	指定应用格式时该变量的长度。

## 查看行数

要查看行数，请选择 HDFS 中的某个表，然后点击 。

图 43.4 行数



行	区块	已分配	已使用	使用率 (%)
912	1	2097152	196992	9.393

提供以下信息：

表 43.4 行数信息

字段	说明
行	指定数据中的行数。
块	指定用于存储数据的 HDFS 块数。
已分配	指定已分配用于存储数据的字节数。是块大小和块数的乘积。该值小于文件大小，因为它不包含 SASHDAT 文件头所占用的空间。
已使用	指定用于存储数据行的已分配块中的字节数。
使用率	指定用于存储数据行的已分配空间的百分比。

## 查看块信息

### 查看块详细信息

要查看块详细信息，请选择 HDFS 中的某个文件，然后点击 。

图 43.5 块详细信息



主机名	区块名称	路径	记录长度	记录	所有者	组	权限
modo37.unx.s...	blk_26626103...	/install/12w...	216	912			
modo39.unx.s...	blk_26626103...	/install/12w...	216	912			
modo45.unx.s...	blk_26626103...	/install/12w...	216	912			

提供关于每个块的以下信息：

表 43.5 块详细信息

字段	说明
主机名称	指定群集中存储数据块的机器。
块名称	指定块的文件名。
路径	指定块的路径。
记录长度	指定数据中变量的列长度总和。
记录	指定块中存储的行数。由于冗余块列在表中，所列记录总和并不等于数据中的行数。
所有者	指定将数据添加到 HDFS 的用户帐户。
组	指定存储数据的用户帐户所属的主 UNIX 组。

字段	说明
权限	为所有者、组和其他对象指定读、写和执行等访问权限。

您可以按列标题排序以标识异常。多个块存储在同一台机器上属正常情况。但是，若**记录长度、所有者、组或权限**的每行值都不同，则属于异常情况。

## 查看块分布

添加至 HDFS 的文件存储为块。其中一个块是首选块，其他块副本用于提供数据冗余。**块分布**对话框提供两种查看该信息的方式。**块详细信息视图**选项卡支持您选择某个块编号并查看存储原始块或冗余块的主机名称。**节点详细信息视图**支持您选择某个主机名称并查看存储在该机器上的块编号。

要查看块分布，请选择 HDFS 中的某个表，然后点击 。

图 43.6 块分布



提供关于块分布的以下信息：

表 43.6 块分布信息

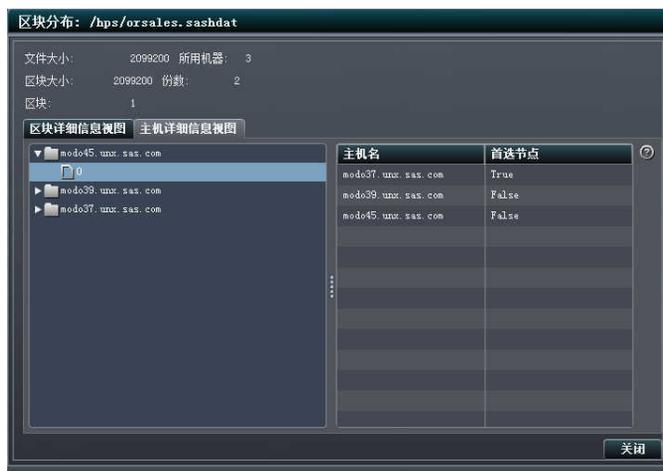
字段	说明
文件大小	指定以字节为单位的文件大小。

字段	说明
块大小	指定文件的块大小。
块	指定用于存储原始数据副本的块数。
副本数	指定数据的冗余块副本数。
使用机器数	指定群集中存储文件的原始或冗余块的机器数。

在**块详细信息视图**选项卡上，您可以选择某个块编号来查看现有块副本数以及存储这些块的机器的主机名称。**总副本数**列中的值等于块冗余副本数加上原始块的数量。您可以选择列标题对行排序。在理想的分布中，所有块的总副本数都是相同的。

在**节点详细信息视图**选项卡上，您可以展开某个主机名称节点，然后查看存储在该机器上的块编号。选择块编号后，该主机名称以及存储该块副本的其他任何机器都会标识在主机名称列表中。下面的屏幕截图显示了一个示例：

**图 43.7** 包含“节点详细信息视图”选项卡的块分布





# 44

## 监视资源

使用率历史 .....	389
实时视图 .....	390

---

### 使用率历史

**资源监视器**选项卡提供有关资源使用率的信息。资源使用率显示在两个图形中：**使用率历史**和**实时视图**。图形按抽样速率更新。抽样速率在应用程序参数选择中设置。

**使用率历史**图形绘制了以下资源在不同时间的使用率：

- CPU
- 内存
- 网络输入/输出 (I/O)

CPU 和内存使用率绘制为一个百分数，尽管图形是自动缩放的。在需求极高时，上限可达 100%。在需求极低时，上限可降至 10% 以下。

网络 I/O 使用率通过以下方式绘制：用一个线图表示输入，另一个线图表示输出。该图以兆字节/秒为单位显示传输率。

要查看一个抽样期间的资源使用率，请将指针置于线的上方。您还可以在线上点击，为所显示的所有资源线图选择同一抽样期间。这样，您就可以通过将指针置于每个所选抽样期间上方，来查看同一抽样期间每种资源的使用率。

图 44.1 资源监视器



注：若资源监视器不显示线图或实时视图，请联系您的系统管理员，确保已在 **LASR** 表选项卡中启动 SAS LASR Analytic 服务器并且该服务器正在运行。

## 实时视图

资源使用率的**实时视图**在**使用率历史**下方提供。所显示的是表示每种监控资源（CPU、内存和网络 I/O）的热图。热图中的每列表示群集中的一台机器。要查看某种资源的实时资源使用率，请将指针置于热图中某一方格上方。

对于显示 CPU 使用率的部分，工具提示将显示主机名称、CPU 编号以及用百分比表示的 CPU 使用率。对于显示内存使用率的部分，工具提示将显示主机名称和用百分比表示

的内存使用率。这两种资源的使用率范围都介于 0 到 100 之间。将以不同颜色表示工作负载。

底部显示两行来表示网络 I/O。上面一行显示输出的传输率，下面一行显示输入的传输率。工具提示显示主机名称、方向和速率。图标颜色取决于 0 到 25 兆字节/秒之间的传输率。若传输率超过 25 兆字节/秒，图标颜色将变为紫色。



# 45

## 监视进程

查看内存和 CPU 使用率 .....	393
按实例划分的 CPU 和内存使用率 .....	394

---

### 查看内存和 CPU 使用率

有关每个进程的资源使用率信息显示在**进程监视器**选项卡中。内存和 CPU 的资源使用率分别显示在两个图形中：**CPU 使用率-内存使用率**和**按实例划分的 CPU 和内存使用率**。图形按抽样速率更新。抽样速率在应用程序参数选择中设置。

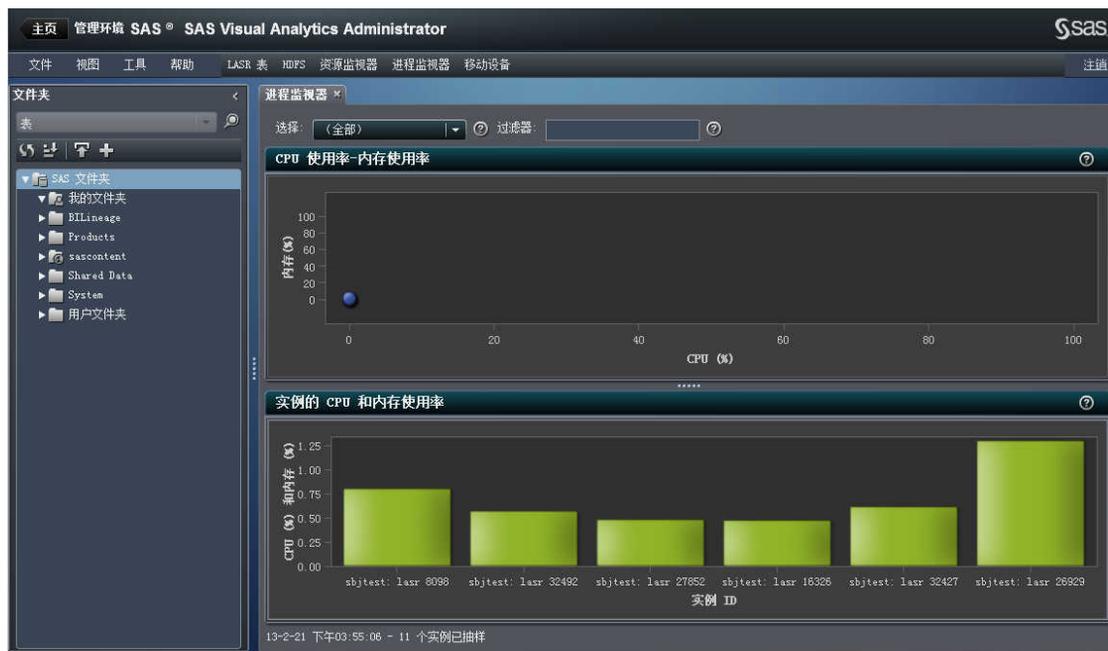
**选择**菜单支持您过滤图形中显示的应用程序实例，查找最占用资源的应用程序。

每个应用程序实例都表示为气泡图中的一个气泡。气泡大小表示用于该应用程序实例的进程数。若实例对群集中的每台机器都专有一个进程，这样即可确保理想的资源使用率和性能。

气泡的位置指示群集中各机器上的应用程序实例的资源使用率。将指针置于某个气泡上方可查看有关该应用程序实例的信息。选择某个气泡可查看应用程序实例所用的每台机器的详细资源使用情况。

气泡的位置指示群集中各机器上的应用程序实例的资源使用率。将指针置于某个气泡上方可查看有关该应用程序实例的信息。选择某个气泡可查看应用程序实例所用的每台机器的详细资源使用情况。

图 45.1 进程监视器



注：若进程监视器中未显示任何应用程序实例，请联系您的系统管理员，确保已在 **LASR** 表选项卡中启动 SAS LASR Analytic 服务器并且该服务器正在运行。

## 按实例划分的 CPU 和内存使用率

按实例划分的 CPU 和内存使用率图形显示一个条形图。每个应用程序实例都表示为一个直条。直条的下部显示应用程序实例的 CPU 使用率。直条的上部显示应用程序实例的内存使用率。

将指针置于某个直条上方并点击可查看有关该应用程序实例的信息。以下是关于所显示信息的说明：

下表说明以下字段：

**表 45.1** 关于 CPU 使用率详细信息面板中的字段

字段	说明
主机名称	指定 SAS LASR Analytic 服务器的主机名称。
排名	指定根据特定条件进行的问题排名。 点击 <b>服务器端口</b> 、 <b>内存 (%)</b> 、 <b>CPU (%)</b> 或 <b>当前运行时间</b> 时，排名列中的数据会相应更改。
服务器端口	与 SAS LASR Analytic 服务器关联的端口号。
内存 (%)	指定每个服务器组件占用的内存量。
CPU (%)	指定每个服务器组件占用的 CPU 资源量。
当前运行时间	指定当前运行时间。

在同一窗口中，点击**显示表**可查看以下信息：

下表说明点击**显示表**后所显示的字段。您可以通过点击任一列标签对显示的信息重新排序。

**表 45.2** 详细信息表窗口中的字段

字段	说明
表	指定加载到 SAS LASR Analytic 服务器的表。
所有者	指定加载该表的管理员的名称。
行	指定每个表中的行数。
变量	指定每个表中的变量数。



# 46

## 管理移动设备

<i>SAS Visual Analytics</i> 移动设备管理中的功能 .....	397
管理移动设备 .....	397

### **SAS Visual Analytics** 移动设备管理中的功能

本章介绍如何使用 **SAS Visual Analytics** 移动设备来管理使用 **SAS Visual Analytics** 应用程序套件的移动设备用户。该应用程序包括以下用于管理移动设备的功能：

- 查看相关移动设备的数据，这些移动设备经过设置，支持用户查看在 **SAS Visual Analytics** 中创建的报表或探索。显示的数据包括用户 ID、设备类型、设备型号、设备 ID、操作系统版本、应用程序版本和上次访问的时间戳。
- 以升序或降序对移动设备数据排序。
- 过滤移动设备数据。例如，您可以按照移动设备类型或移动设备型号来过滤数据。
- 将丢失或被盗的移动设备加入黑名单。
- 从黑名单中移除移动设备。

### 管理移动设备

**SAS Visual Analytics** 移动设备应用程序易于使用。要执行查看、排序、过滤移动设备或将其列入黑名单等任务，请按以下步骤操作：

- 1 登录 SAS Visual Analytics Administrator。
- 2 选择**移动设备**选项卡。
- 3 在**移动设备**选项卡上，选择**登录历史**。
- 4 要按升序或降序对列中的项排序，请点击该页上任意列的列标题。
- 5 要过滤和查看有关移动设备的所选数据，请执行以下步骤：
  - a 从**过滤器**菜单，选择一项（例如“设备类型”）。然后在字段中输入有效值（例如 iPad），点击**应用**。

您为过滤器指定的值决定了显示的数据类型。
  - b 要查看与您在**过滤器**字段中指定的项关联的整个事件历史（例如，设备使用的各种应用程序版本），请选中**包括设备历史**复选框。
- 6 要向黑名单添加移动设备，请执行以下步骤：
  - a 点击**管理黑名单**。
  - b 点击 **+**。

**添加新设备 ID** 窗口提示您输入信息。
  - c 输入设备 ID 并点击**确定**。
  - d 要查看已列入黑名单的设备，请点击**黑名单历史**。

该移动设备将添加到**黑名单历史**页上已列入黑名单的设备列表。**操作**列指示该设备的状态（它是否列入了黑名单），**结果**列指示操作是否成功。不能使用已列入黑名单的移动设备访问 SAS Visual Analytics 应用程序套件。
- 7 要从黑名单删除移动设备，请点击**管理黑名单**。
- 8 在**管理黑名单**页上，选择该设备并点击 **×**。
- 9 系统显示一个对话框提示您确认您的操作时，点击**是**。
- 10 要查看已列入黑名单的移动设备或确认某设备已列入黑名单，请点击**黑名单历史**。

**11** 要按设备 ID 或管理员 ID 搜索已列入黑名单的移动设备，请点击**管理黑名单**。然后从**过滤器**的下拉菜单选择**管理员 ID** 或**设备 ID**。点击**应用**。

将显示满足您指定的条件的移动设备。

“黑名单历史”页上提供以下信息。

**表 46.1** “黑名单历史”页中的字段

字段	说明
管理员 ID	将设备列入黑名单的管理员的用户名。
设备 ID	列入黑名单的设备的名称。
操作	在移动设备上执行的操作类型。
结果	指示尝试将移动设备列入黑名单的操作是否成功。
时间戳	显示将特定移动设备列入黑名单的日期和时间。



## 47

## 设置权限

<i>关于管理文件夹和表的安全性</i> .....	<b>401</b>
<i>权限简介</i> .....	<b>403</b>
<b>“授权” 页</b> .....	<b>405</b>
关于“授权” 页 .....	405
授予图标、条件授予图标和拒绝图标 .....	406
直接控制指示符 .....	407
图标组合 .....	407
<i>添加显式授予或拒绝</i> .....	<b>408</b>
<b>LASR 表的行级安全性</b> .....	<b>409</b>
关于行级安全性 .....	409
行级权限的语法规则 .....	410
为 LASR 表设置权限条件 .....	412
<i>权限来源</i> .....	<b>413</b>
简介 .....	413
简单权限来源 .....	413
继承权限的来源 .....	415

### 关于管理文件夹和表的安全性

SAS Visual Analytics Administrator 支持您管理文件夹和表基于元数据的安全性。加载到 SAS LASR Analytic 服务器或同地数据库中的表即 LASR 表。表的元数据表示存储在系

统中、SAS LASR Analytic 服务器的内存中，以及与同地提供程序（包括 HDFS、Teradata 或 Greenplum）关联的数据库中。

从 SAS Visual Analytics Administrator 中的导航窗格选定某个表或文件夹后，即可访问**授权**页。在该页中，您可以设置用于控制特定组或用户访问选定表或文件夹的权限。

以下是一些可以在**授权**页中执行的用来控制表访问的任务。

**表 47.1** 在“授权”页中执行的任务

SAS Visual Analytics Administrator 中的“授权”页	应用于元数据中的所有表	仅应用于 LASR 表
<p>为特定组或用户设置针对某个表的显式授予或拒绝。</p> <p>显式授予特定于表且无法继承。将显示一个黄色星形  来指示显式控制。</p> <p>若通过拒绝“读取元数据”权限为表设置了显式拒绝，该表将不可用于 SAS Visual Analytics Explorer 或 SAS Visual Analytics Designer 数据源列表中的组或用户。</p>	✓	✓
<p>为特定组或用户删除针对某个表的显式授予或拒绝。</p>	✓	✓
<p>指定条件授予，允许访问 LASR 表中的特定行。条件授予只能分配给在<b>授权</b>页中选定并显示的 LASR 表，并且只能为<b>读取</b>权限指定条件授予。将显示一个过滤器图标  来指示条件授予，用户或组只能查看他们有权查看的那些行。</p>		✓

下面的屏幕截图显示了授权页，其中为 SAS Demo 用户向 LASR 表应用了显式授予和条件授予。

图 47.1 显示针对 LASR 表的显式和条件授予的“授权”页



## 权限简介

在表的授权页上设置的权限是 SAS 元数据服务器中基于元数据的访问控制系统的一部分。

下表显示与 SAS Visual Analytics 相关的权限和显式授予或拒绝，以及可以设置这些权限的位置。

表 47.2 与 SAS Visual Analytics 相关的权限

权限 (缩写)	影响的操作	SAS Management Console 中的 Authorization Manager	SAS Visual Analytics Administrator 中的“授权”页
读取元数据 (RM)	查看对象或文件夹。 例如，要查看某个探索、报表、存储过程、表或文件夹，则需要具有该对象的“读取元数据”权限。	设置探索、报表、存储过程、表或文件夹的权限。	设置表或文件夹的权限。
读取 (R)	读取数据。 例如，要查看 LASR 表中的任何数据，则需要具有该表的“读取”权限。	设置表的权限。	设置表的权限。 指定条件授予，允许访问 LASR 表中的特定行。*
写入元数据 (WM)	编辑、删除或设置对象权限。 要向 SAS LASR Analytic 服务器连接分配某个逻辑库，则需要具有该逻辑库的“写入元数据”权限。 要删除某个对象，还需要具有该对象父文件夹的“写入成员元数据”权限。	设置逻辑库的权限。 为对象设置显式授予或拒绝。	设置表的权限。
写入成员元数据 (WMM)	向文件夹添加对象或从文件夹中删除对象。 要支持用户与文件夹内容交互但不与该文件夹本身交互，请授予“写入成员元数据”权限并拒绝授予“写入元数据”权限。	设置文件夹的权限。	在授权页旁边的文件夹导航窗格中选择某个文件夹，然后设置权限。

\* 只能在 SAS Visual Analytics Administrator 中为 LASR 表指定行级安全性。

另见

*SAS Visual Analytics: 管理指南*

---

## “授权”页

### 关于“授权”页

每个表或文件夹的**授权**页都显示针对该表或文件夹的有效权限、指示任何直接访问控制，并支持您添加或删除显式控制。只有可能适用于某个对象类型的权限才会为该类型的对象显示出来。

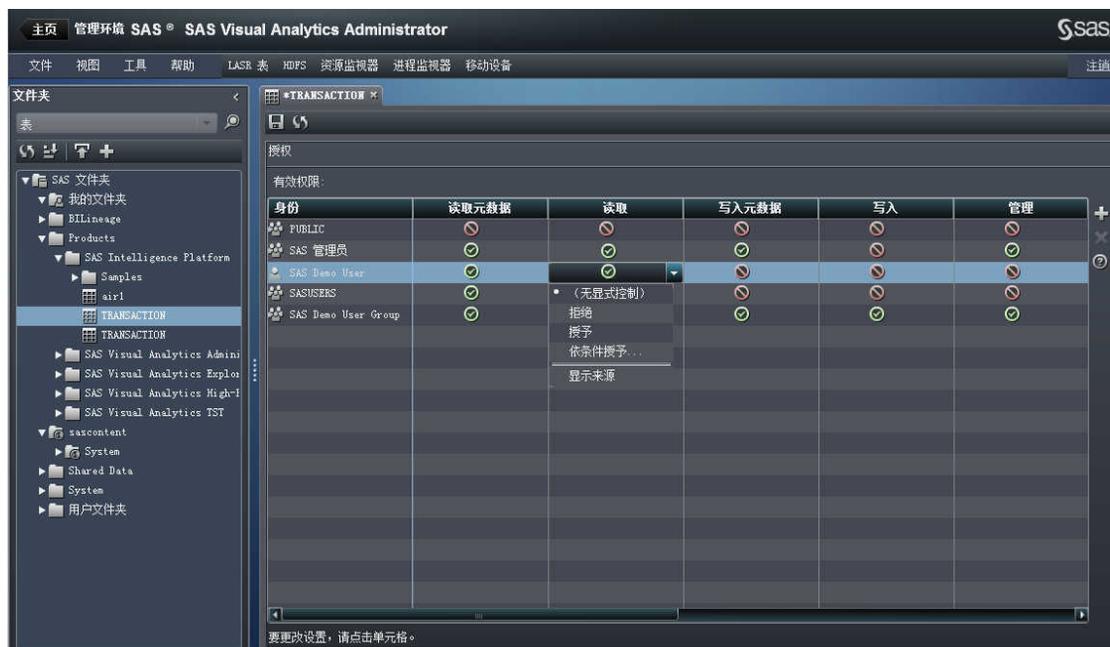
只有参与可能影响当前对象的访问控制的身份才会保留在该页上。将保留以下身份：

- 列在储存库访问控制模板 (ACT) 的权限模式中的身份
- 对该对象的父级对象有直接控制权的身份
- 对该对象有直接控制权的身份

注：有效权限是对所有适用的元数据层权限设置进行计算之后的最终效应。有效权限不包含基于角色的约束或来自其他授权层的约束。

以下是授权页的一个示例，其中显示了 SAS Demo 用户对某个 LASR 表的授权属性。

图 47.2 “授权”页



授予图标、条件授予图标和拒绝图标

下表显示与授权页中的条件授予关联的图标。

表 47.3 授予图标、条件授予图标和拒绝图标

图标	含义
	授予
	条件授予（在行级安全性中受权限条件约束的授予）
	拒绝

## 直接控制指示符

授权页使用以下图标提供有关每个设置的来源的直接信息。

表 47.4 直接访问控制

图标	术语	含义
	直接控制：显式	直接访问控制针对当前对象设置，专门分配给选定的身份。
	直接控制：ACT	直接访问控制来自应用的访问控制模板 (ACT)，模板中的模式专门将授予或拒绝分配给选定的身份。
(无)	间接设置	该设置来自其他用户（父组）、其他位置（父对象）或特殊状态（如“不受限制”）。对于“写入成员元数据”权限，间接意味着该设置与“写入元数据”设置相同。

**提示** 显式和 ACT 指示符图标与 SAS Management Console 中的授权选项卡上的白色和绿色相对应。若同时存在显式控制和应用的 ACT 设置，则只有显式指示符可见。

**提示** 有关设置来源的更多详细信息，请从该设置的下拉列表中选择**显示来源**。请参见“权限来源” (第 413 页)。

## 图标组合

下表显示在表的授权页上的单元格中可能会出现图标的各种组合。

表 47.5 图标组合

图标	说明
	来自显式控制的授予
	来自应用的 ACT 的授予

图标	说明
	来自间接来源（如父组或父对象）的授予
	来自显式控制的条件授予
	来自间接来源（父组）的条件授予
	来自显式控制的拒绝
	来自应用的 ACT 的拒绝
	来自间接来源（如父组或父对象）的拒绝

## 添加显式授予或拒绝

要向表或文件夹添加显式授予或拒绝，请执行以下步骤：

- 1 登录到 **SAS Visual Analytics Administrator** 中，然后展开文件夹导航窗格。
- 2 在导航窗格的文件夹树中，找到您要保护或使其可用的表。
- 3 右击该表或文件夹，然后选择**授权**。  
随即显示授权属性。
- 4 在**授权**页上，找到您要向其分配显式控制的用户或组。若未列出用户或组，请点击 **+** 打开**添加身份**窗口。

注：您添加的每个身份将自动设置显式授予的“读取元数据”权限。

- 5 点击某个单元格，并从下拉列表中进行选择。

注：若选定的身份是一个不受限制的用户，则将授予所有权限，且您无法进行更改。

注：在该单元格外部点击时，您更新的单元格中将显示一个黄色星形 （指示显式控制）。

## 6 若您更改了组访问权限，请检查对所有列出的身份的影响。

**注：**这一步很重要，因为您为组添加的控制可能影响该组所有成员的访问权限。例如，为 **PUBLIC** 组添加的显式拒绝将阻止所有受限用户的访问权限，除非同时还存在显式（或直接 **ACT**）授予。您必须对要保留其访问权限的所有受限身份使用显式（或直接 **ACT**）授予，才能抵消大范围的显式拒绝。

有效权限将在修改组权限后立即更新。

## 7 保存该表。

**注：**有效权限将在修改组权限后立即更新。

**提示** 要应用或删除访问控制模板 (**ACT**)，请使用 **SAS Management Console**。

---

# LASR 表的行级安全性

## 关于行级安全性

在**新建权限条件**窗口中为 **LASR** 表指定行级权限条件。下面的屏幕截图显示了**新建权限条件**窗口，您可在其中指定应用于 **LASR** 表的行级权限的语法：

图 47.3 “新建权限条件” 窗口



**警告!** 系统不会验证您在“新建权限条件”中输入和保存的语法的有效性。请确保您输入的语法正确无误。

## 行级权限的语法规则

下表提供了可应用于 **LASR** 表的行级权限的语法准则和示例，其中列出了最为常用的表达式；不过请注意，该表并未完整列出所有可能的表达式。

表 47.6 行级权限条件的语法准则和示例

语法准则	示例
为文本变量包括 <b>WHERE</b> 。	正确：
不要为数值包括 <b>WHERE</b> 。	<code>WHERE Toy_Type="dolls"</code>
	<code>WHERE Year=2012</code>
	<code>WHERE Toy_Price=20</code>
	错误：
	<code>WHERE Year="2012"</code>
	<code>WHERE Toy_Price="20"</code>

语法规则	示例
非数值字符值必须引在双引号之内。	Customer_Country="US" Toy_Type="animals"
指定 OR 作为逻辑运算符。	Customer_Country="US" OR Customer_Country="UK" Toy_Type="cars" NOT Toy_Type="dolls"
指定 AND 作为逻辑运算符。	Customer_Country="US" AND Customer_Country="UK" AND Customer_Country="FR"
指定 NOT 作为逻辑运算符。	Toy_Type="animals" NOT Toy_Type=dolls NOT Toy_Type=cars
为需要检查的各组值指定 IN。	Toy_Type=("dolls" "cars" "animals")
指定 CONTAINS 以包含某个值。	Toy_Type CONTAINS "cars"
指定 BETWEEN 以包括一定范围的值。	Toy_Price BETWEEN 10 and 20
指定 LIKE	Toy_Type LIKE "dolls"
指定 =	Toy_Price=25
指定 >	Toy_Price>25
指定 <	Toy_Price<25
指定 >=	Toy_Price>=25
指定 <=	Toy_Price<=25
指定 <>	Toy_Price<>25
指定 NE	Toy_Price NE 30
指定 NOT	Toy_Price NOT=30
指定 NOTIN	Toy_Price NOTIN (3,600)
指定 IN	Toy_Price IN (30)
指定 BETWEEN	Toy_Price BETWEEN 20 AND 30

语法准则	示例
指定 NOT BETWEEN	<code>Toy_Price NOT BETWEEN 20 AND 30</code>
指定 ^	<code>Toy_Price^=30</code>
指定 DESCRIP CONTAINS	<code>DESCRIP CONTAINS "Doll"</code>
指定 DESCRIP NOT CONTAINS	<code>DESCRIP NOT CONTAINS "Animal"</code>
指定 DESCRIP ?	<code>DESCRIP ? "Animal"</code>
指定 DESCRIP ?	<code>DESCRIP ? "Animal"</code>
指定 DESCRIP LIKE	<code>DESCRIP LIKE "Car"</code>
指定 DESCRIP NOT LIKE	<code>DESCRIP NOT LIKE "Doll"</code>

请注意以下几个例外情况：

- 不能对含有 OR 的表达式使用 ||。
- 不能使用含有月份或日期的表达式。

## 为 LASR 表设置权限条件

从 **LASR 表** 选项卡中，只能为 LASR 表选择**条件授予**。不能为元数据中的所有表都选择**条件授予**。

要为 LASR 表设置权限条件，请执行以下步骤：

- 1 登录到 SAS Visual Analytics Administrator 中，然后展开文件夹导航窗格。
- 2 在导航窗格中，找到您要定义行级安全性的 LASR 表。
- 3 右击该表，然后选择**授权**。随即显示该表的授权属性。
- 4 在**读取**列中，点击您要将该条件分配到的身份所在的单元格。

注：若未列出用户或组，请点击 **+**（表的右边缘），打开**添加身份**窗口。

注：您添加的每个身份将自动设置显式授予的“读取元数据”权限。

## 5 从该单元格的下拉列表中，选择条件授予。

注：若已选定条件授予，则已存在条件。选择条件授予支持您查看或更新该条件。

## 6 在新建权限条件窗口中，输入并保存该条件。

注：在授权页上的单元格外部点击时，您更新的单元格中将显示条件授予图标 。

**警告！** 系统不会验证您在“新建权限条件”中输入和保存的语法的有效性。请确保您输入的语法正确无误。

## 7 保存表对象。

另见

*SAS Visual Analytics: 管理指南*

---

## 权限来源

### 简介

权限来源功能标识每个有效权限的来源。权限来源回答以下问题 为什么向该身份授予(或拒绝)该权限？

在来源回答中，仅显示控制性最强（最终有效，优先级最高）的访问控制。若有多个控制同时有效，则全部显示。其他优先级较低的控制不显示在来源回答中。

来源回答显示在对象的**授权**页上。点击某个设置并从下拉列表中选择**显示来源**。该有效权限的来源回答显示在一个小窗口中。

### 简单权限来源

下表提供权限来源回答的简单示例。在每个示例中，我们感兴趣的是 **UserA** 为什么拥有对 **FolderA** 的有效授权。在每个示例中，**UserA** 都同时是 **GroupA** 和 **GroupB** 的直接成

员。表中每行针对不同（独立）的权限方案。表中第一列描述**来源**窗口的内容，第二列对信息进行说明。

表 47.7 来源：简单示例

来源信息	UserA 对 FolderA 拥有的有效授权的来源
 UserA [显式]	针对 FolderA，面向 UserA 的显式授予
 GroupA [显式]	针对 FolderA，面向 GroupA 的显式授予
 GroupA [显式]	针对 FolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的显式授予 注：之所以显示两个设置是因为它们彼此关联、同时有效（UserA 同时是 GroupA 和 GroupB 的直接成员）。
 GroupB [显式]	
 GroupA [ACT: GroupARead]	针对 FolderA，面向 GroupA 的 ACT 模式授予（来自直接应用的 ACT）
 SASUSERS [ACT: GenRead]	针对 FolderA，面向 SASUSERS 的 ACT 模式授予（来自直接应用的 ACT）
 GroupA [ACT: GroupARead]	针对 FolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予（来自两个不同的直接应用的 ACT）。 注：之所以显示两个设置是因为它们彼此关联、同时有效（UserA 同时是 GroupA 和 GroupB 的直接成员）。
 GroupB [ACT: GroupBRead]	
 GroupA [ACT: GroupABRead]	针对 FolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予（来自同一个直接应用的 ACT）。 注：之所以显示两个设置是因为它们彼此关联、同时有效（UserA 同时是 GroupA 和 GroupB 的直接成员）。
 GroupB [ACT: GroupABRead]	
 UserA 不受限制。	UserA 的状态为不受限制的用户（不受限制的用户始终拥有所有权限）

## 继承权限的来源

在很多情况下，控制设置并不针对当前对象，而是在父对象上定义，并由当前对象继承。

下表提供的示例说明了控制设置来自父对象。由于有效权限来自父对象，所以回答中必须标识哪一个父对象具有控制设置。因此，下面示例中的来源回答既标识了特定父对象（拥有控制设置的对象）又标识了控制设置本身。

在每个示例中，我们感兴趣的是 **UserA** 为什么拥有对 **FolderA** 的有效授权。在每个示例中，**UserA** 都同时是 **GroupA** 和 **GroupB** 的直接成员。表中每行针对不同（独立）的权限方案。表中第一列描述来源窗口的内容，第二列对信息进行说明。

表 47.8 来源：继承示例

来源信息	UserA 对 FolderA 拥有的有效授权的来源
 ParentFolderA  UserA [显式]	针对 ParentFolderA，面向 UserA 的显式授予
 ParentFolderA  GroupA [显式]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 的显式授予
 ParentFolderA  GroupA [显式]  GroupB [显式]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的显式授予
 ParentFolderA  GroupA [ACT: GroupARead]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 的 ACT 模式授予（来自直接应用的 ACT）
 GreatGrandParentFolderA  SASUSERS [ACT: GenRead]	针对 GreatGrandParentFolderA，面向 SASUSERS 的 ACT 模式授予（来自直接应用的 ACT）
 ParentFolderA  GroupA [ACT: GroupARead]  GroupB [ACT: GroupBRead]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予（来自两个不同的直接应用的 ACT）。

## 来源信息

## UserA 对 FolderA 拥有的有效授权的来源

### GrandParentFolderA

  GroupA [ACT: GroupABRead]

  GroupB [ACT: GroupABRead]

针对 GrandParentFolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予（来自同一个直接应用的 ACT）。

# 第 7 部分

## 附录

附录 1	
用于计算数据项的运算符 .....	419
附录 2	
SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制 .....	427



# 附录 1

## 用于计算数据项的运算符

### 用于计算数据项的运算符概述

在 **SAS Visual Analytics Explorer** 和 **SAS Visual Analytics Designer** 中，您可以使用包含运算符的表达式来计算数据项。您可以使用的运算符分为以下几类：

#### 数值（简单）运算符

执行基本数学运算（如加法和乘法）。请参见“[数值（简单）运算符](#)”（第 419 页）。

#### 数值（高级）运算符

执行高级数学函数（如计算对数和截断小数）。请参见“[数值（高级）运算符](#)”（第 420 页）。

#### 布尔运算符

计算一组逻辑条件是否为真。请参见“[布尔运算符](#)”（第 421 页）。

#### 比较运算符

计算如何比较数据项的值。请参见“[比较运算符](#)”（第 422 页）。

#### 日期和时间运算符

将值在两个日期和时间格式之间进行转换。请参见“[日期和时间运算符](#)”（第 424 页）。

### 数值（简单）运算符

#### -x（求反）

返回与输入值符号相反的值。

例如，-1 返回 1，1 返回 -1。

$x - y$  (减)

从第一个值中减去第二个值。

例如, (2,1) 返回 1。

$x * y$  (乘)

将第一个值与第二个值相乘。

例如, (2,3) 返回 6。

$x / y$  (除)

将第一个值除以第二个值。

例如, (6,2) 返回 3。

$x + y$  (加)

将第一个值与第二个值相加。

例如, (1,2) 返回 3。

## 数值 (高级) 运算符

$|x|$  (绝对值)

返回输入值的绝对值。

例如, -3 返回 3。

Ceil (向上舍入)

将输入值向上舍入到最接近的整数。

例如, 4.2 返回 5, -4.8 返回 -4。

Exp ( $e^{**}$ 指数)

计算以常数  $e$  为底的输入值所指定的次幂。

例如, 5 返回  $e$  的 5 次幂 (148.41)。

Floor (向下舍入)

将输入值向下舍入到最接近的整数。

例如, 4.8 返回 4, -4.2 返回 -5。

**Ln**（自然对数）

返回输入值的自然对数（以 **e** 为底）。

例如，**10** 返回 **10** 的 **e** 次方根 (2.30...)

**Log**（对数）

返回第一个值的对数，其中第二个值指定底数。

例如，**(64, 8)** 返回 **64**（底数为 **8**）的对数 (**2**)。

**Mod**（余数）

返回第一个值除以第二个值后所得的余数。

例如，**(5,2)** 返回 **1**。

**Power**（底\*\*指数）

计算以第一个值为底的第二个值次幂。

例如，**(5,2)** 返回 **5** 的 **2** 次幂 (**25**)。

**Root**（表达式的方根）

返回第一个值的 **n** 次方根，其中第二个值指定 **n**（方根的底数）。

例如，**(27,3)** 返回 **27** 的 **3** 次方（立方）根 (**3**)。

**Round**（对数字舍入）

将第一个值舍入到第二个值所指定的小数位。从下拉列表选择第二个值。

例如，**(7.354, 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。

**Trunc**（截断为整数）

将输入值截断为整数。

例如，**8.9** 返回 **8**，**-8.9** 返回 **-8**。

**布尔运算符****And**（逻辑“与”）

连接两个条件并在两个条件同时为真时返回真。

例如，

`(1 = 1) AND (2 = 2)`

返回真，

`(1 = 1) AND (2 = 1)`

返回假。

### If... Else（条件返回值）

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。

### Not（逻辑“非”）

若条件为假则返回真。

例如，`not (1 = 2)` 返回真。

### Or（逻辑“或”）

连接两个条件并在两个条件其中之一为真时返回真。

例如，

`(1 = 1) OR (2 = 2)`

返回真，

`(1 = 1) OR (2 = 1)`

返回真。

## 比较运算符

### Between（范围中的数字）

若第一个值介于第二个和第三个值之间（包含端点），则返回真。

例如，若 X 介于 50 到 100 之间，则 `(X, 50, 100)` 返回真。

### In List

若第一个值位于第二个参数所指定的列表中，则返回真。要选择列表，请向第一个参数分配一个数据项，然后从下拉列表中选择值。

例如，当  $X$  的值为 1、2 或 3 时， $X \text{ In } (1, 2, 3)$  返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

注：该运算符仅可用于 SAS Visual Analytics Explorer。

### Missing (缺失值)

若值是缺失值，则返回真。

### Not in List

若第一个值不位于第二个参数所指定的列表中，则返回真。要选择列表，请向第一个参数分配一个数据项，然后从下拉列表中选择值。

例如，当  $X$  的值不为 1、2 或 3 时， $X \text{ NotIn } (1, 2, 3)$  返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

注：该运算符仅可用于 SAS Visual Analytics Explorer。

### NotMissing (非缺失值)

若值不是缺失值，则返回真。

注：该运算符仅可用于 SAS Visual Analytics Explorer。

### $x \neq y$ (不等于)

若第一个值不等于第二个值，则返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

### $x < y$ (小于)

若第一个值小于第二个值，则返回真。

### $x \leq y$ (小于等于)

若第一个值小于等于第二个值，则返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

### $x = y$ (等于)

若第一个值等于第二个值，则返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

**x > y** (大于)

若第一个值大于第二个值，则返回真。

**x >=** (大于等于)

若第一个值大于等于第二个值，则返回真。

注：该运算符不能用于比较测度。

## 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，(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，(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，January 15, 2013 05:15 PM 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，(15JAN2013, 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, (05:15:23 PM, 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, 15JAN2013 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, 15JAN2013 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, 15FEB2013 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, 05:15:23 PM 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, 05:15:23 PM 返回 15。

### Month

根据日期值将月作为介于 1–12 的数字返回。

例如, 15JAN2013 返回 1。

### Now

根据当前日期和时间创建一个日期时间值。

### Quarter

根据日期值将季度作为介于 1–4 的数字返回。

例如，15AUG2013 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，05:15:23 PM 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，(17,15,23) 返回 05:15:23 PM。

### TimePart

将日期时间值转换为时间值。

例如，January 15, 2013 05:15:23 PM 返回 05:15:23 PM。

### WeekNumber

将年中周作为介于 1–53 的数字返回，其中第 2 周从该年的第二个星期日开始。

例如，04AUG2013 返回 31。

### Year

根据日期值将年作为四位数字返回。

例如，15JAN2013 返回 2013。

# 附录 2

## SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制

SAS Visual Analytics Explorer 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“指定特定于 SAS Visual Analytics Explorer 的参数选择” (第 99 页)。

下表显示 SAS Visual Analytics Explorer 中可视化视图的数据限制：

**表 A2.1** SAS Visual Analytics Explorer 的数据限制

可视化视图类型	变异	超过限制时的行为	默认阈值	最小阈值	最大阈值
表	—	仅对于已排序的表，将分页应用到表。	10,000	1,000	100,000
交叉表	—	显示一条错误消息。	41,000	9,500	50,000
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

可视化视图类型	变异	超过限制时的行为	默认阈值	最小阈值	最大阈值
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，未分组或网格化。	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
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

可视化视图类型	变异	超过限制时的行为	默认阈值	最小阈值	最大阈值
气泡图	无类别。	显示一条错误消息。	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
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	—	显示一条错误消息。	5,000	1,500	6,000
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		

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详细信息，请参阅 *SAS Visual Analytics: 管理指南* 中的主题“管理高基数数据”。

## 术语表

### **ACT**

请参见“访问控制模板”

### **Apache Hadoop**

一个框架，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。

### **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。

### **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。

### **饼图**

被射线划分为多个切片的圆形图。每个切片代表每一部分对整体的相对贡献。

### **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**

从一个或多个数据源请求特定信息的一组指令。

### **访问控制模板**

可以应用到多个资源的可重用的已命名授权模式。访问控制模板包含用户和组的列表，对于每个用户或组，它指示是授予还是拒绝权限。简称为：**ACT**。

## 过滤器

应用到数据以标识后续操作（如继续处理）的数据子集的指定条件。

## 盒形图

请参见“箱线图”

## 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。

## 简单表

数据的二维表现形式，数据值在表中以行和列的形式排列。

## 渐进式图

请参见“瀑布图”

## 交叉表

请参见“交叉表”

## 交叉表

显示两个或多个类别数据项的交叉部分的频数分布或其他聚合统计信息的二维表。在交叉表中，列和行中均显示类别，而每个单元格值则表示特定行和列的类别交叉点中的数据结果。

## 角色

一组权力。在某些应用程序中，只有具有特定角色的用户或组才能执行某些操作。

## 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

包含从 SAS Visual Analytics Explorer 的会话保存的可视化视图和数据设置的元数据对象。

## 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。

## 瀑布图

用于了解或说明按顺序引入的正数或负数的初始值的累积效果的数据可视化视图形式。通常初始值和最终值用整个列表示，而中间值则用浮动列表示。

## 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。

## 热图

数据的一种图形表示方式，其中二维地图中变量所取的值用颜色表示。

## 散点图

一种二维或三维图，它显示一组表行的两个（或三个）变量的联变关系。图中的每个点的坐标对应于单个表行的数据值（观测值）。

## 散点图矩阵

散点图的网格，它显示多个数值变量的成对组合。

## 时间序列

以相等的时间间隔观测的变量值的有序序列。

## 授权

确定特定用户对特定资源有哪些权限的过程。授权操作根据用户的身份和组成员关系来允许或拒绝对特定资源执行特定操作。

## 数据项

数据源中的一个项，可以是数据字段的逻辑视图或一个计算项。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

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 可访问的任何格式。源的元数据通常是作业的输入。

## 条线图

叠加了线图的条形图。

## 条形图

由一个网格和一些垂直条或水平条组成的图。每个柱代表定量数据。

## 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。

## 箱线图

汇总一组数据的分布的五个统计量（最小值、下四分位数、中位数、上四分位数和最大值）的图形显示方式。下四分位数（第 25 百分位数）用箱的下边缘表示，上四分位数（第 75 百分位数）用箱的上边缘表示。中位数（第 50 百分位数）用将箱划分为两部分的中心线表示。极值用箱的边缘伸出的须表示。

## 协作的数据提供程序

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 或第三方供应商数据库。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。

## 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器条件。

## 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。在运行作业前,预定服务器确定何时满足部署的作业的预定和作业的所有依赖关系。

## 源

请参见“数据源”

## 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。

## 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

## B

- 报表 201
  - 保存 207
  - 布局 204
  - 创建 202
  - 创建新层次 274
  - 垂直容器 244
  - 打开 199
  - 导入 205
  - 回复评论 21
  - 基于现有报表 205
  - 将表插入 214
  - 将存储过程插入 244
  - 将地图插入 245
  - 将量具插入 232
  - 将图插入 226
  - 将图像插入 242
  - 将文本插入 241
  - 命名 207
  - 删除表段 323
  - 删除数据角色分配 282
  - 示例 200
  - 视图 201
  - 属性 203
  - 水平容器 244
  - 添加表段 321
  - 添加评论 21
  - 显示规则 289
  - 修改数据角色分配 281
  - 在 SAS Visual Analytics Viewer 中查看 339
- 报表表段 321
  - 重命名 322
  - 删除 323
  - 添加 321
- 报表对象 210
  - 表 212
  - 导出 326
  - 控件 235
  - 量具 230
  - 其他 240
  - 图 217
- 报表过滤器 305
  - 编辑 307
  - 创建 306
  - 删除 309
- 报表级显示规则 290
- 报表数据
  - 导出 326
- 保存报表 207
- 表 141
  - 另见 交叉表
  - 插入报表 214
  - 简单表 212
  - 连接 40
  - 属性 214
  - 显示查询结果 212

- 样式 215
- 表级显示规则 292
  - 使用表达式 294
  - 使用量具 292
  - 使用颜色映射值 296
- 表类型 212
- 标准数据项 260
- 饼图 220

## C

- CSV 文件 77
- 参数选择 16, 35, 197
  - SAS Visual Analytics Designer 197
  - SAS Visual Data Builder 35
- 常规 17
- 初始屏幕 18
- 全局 16
- 主页 18
- 测度
  - 详细信息 279
  - 修改聚合 268
- 测度数据项 261
- 层次 274
  - 编辑 275
  - 创建 274
  - 删除 276
- 层次, 创建 176
- 层次数据项 261
- 查询
  - 基于数据项 256
  - 数据项 260
- 常规参数选择 17

- 撤销历史 38
- 重复数据项 112
- 重命名
  - 报表表段 322
  - 数据项 267
- 初始屏幕参数选择 18
- 创建报表 202
- 垂直容器 241
  - 插入报表 244
  - 属性 248
  - 在报表中显示 240
- 存储过程 241
  - 插入报表 244
  - 属性 247
  - 元数据视图 247
  - 在报表中显示 240
- 存储过程的元数据视图 247

## D

- 打开
  - 报表 199
  - 移动查看器 335
  - “打开”窗口 194
  - 文件夹 195
- 弹道图量具 230
- 导出 325
  - 报表对象 326
  - 报表数据 326
  - 简单表数据 326
  - 交叉表中的数据 328
  - 图形数据 330
- 导入
  - 报表 205

- 报表对象 205
- 导入数据
  - SAS Visual Data Builder 77
- 登录 7
- 地理数据项 113, 261, 266
- 地图 155, 241
  - 插入报表 245
  - 属性 249
  - 样式 250
  - 在报表中显示 240
- 对表分区
  - ORDER BY= 选项 72
- 对象检查器 20
  - 使用 20
  - 添加评论 21
- 对象清单列表 203

## F

- 非重复值计数 107, 265
- 分组依据变量
  - SAS Visual Data Builder 56
- 复制数据项 263

## G

- 格式
  - 为数据项修改 267
- 更改数据源 259
- 故障排除
  - 进程监视器 394
  - 资源监视器 390
- 过滤

- 离散数据 164
- 连续数据 165
- 过滤器 161, 305, 311
  - “编辑过滤器”窗口 165
- 创建 162
- 从报表中删除 309
- 为报表编辑 307
- 为报表创建 306
- 过滤器控件 235

## H

- 盒形图 150
- 滑块图量具 230
- 恢复历史 38

## J

- 结果
  - 在表中显示 212
  - 在量具中显示 230
  - 在图中显示 217
- 计算列
  - SAS Visual Data Builder 52
- 计算数据项 110, 261, 277
  - 编辑 279
  - 复制 263
  - 删除 264
  - 添加 277
- 简单表 212
  - 导出数据自 326
- 迷你折线图 216
- 数据排序 285

- 交叉表 142, 213
  - 导出数据自 328
  - 数据排序 286
- 交互操作 311
  - 创建过滤器 312
  - 过滤器 311
  - 删除 318
  - 刷亮 311
  - 添加数据刷亮 316
- 角色 7, 14
- 角色, 用于数据项 267
- 界面 11
  - 设计器 191
  - 主页 11
- 进程监视
  - 资源使用率 393
- 精确布局 204
- 聚合 103
  - SAS Visual Data Builder 53
  - 添加至多列 54
  - 为测度修改 268
- 矩形树图 157, 222

## K

- 刻度盘量具 230
- 可视化过滤器 163
- 可视化视图 118
  - 创建 125
  - 概述 118
  - 管理 125
  - 类型 118
  - 排列 126
  - 数据限制 0

- 控件 235
  - 按钮栏 235
  - 插入 237
  - 创建表段提示 237
  - 范围滑块 235
  - 类型 235
  - 列表 235
  - 属性 238
  - 文本输入 235
  - 下拉列表 235
  - 样式 239
- 宽屏平板电脑视图 201

## L

- 类别数据项 261
- 连接 40, 66
  - 顺序 68
  - 显式 64
  - 自动 64
- 连接到逻辑库服务器
  - Android 337
  - iPad 336
- 量具
  - 插入报表 232
  - 弹道图 230
  - 滑块图 230
  - 刻度盘 230
  - 属性 233
  - 速度计 230
  - 温度计 230
  - 显示规则 301
  - 样式 234
- 列表表达式

SAS Visual Data Builder 52  
逻辑库 40

## M

Microsoft Excel  
  导出数据 325  
  导入电子表格 77  
密码 8  
迷你折线图 216  
目标条形图 218

## P

PDF, 导出为 172  
派生的数据项 107  
排序 285  
  和分析 285  
  简单表中的数据 285  
  交叉表中的数据 286  
  图形中的数据 288  
平板电脑视图 201  
评论  
  为报表 251  
  针对报表 340  
  针对可视化视图 130  
  针对探索 180, 340  
平铺布局 204  
瀑布图 219

## Q

气泡图 146, 222

全局参数选择 16  
权力 7, 14  
全屏视图 201  
缺失值, 排除 165

## R

热图 153  
日期类别数据项 261

## S

SAS LASR Analytic 服务器  
  服务器连接 358  
  服务器组件 357

SAS Visual Analytics 3  
  参数选择 17  
  登录 7  
  工作原理 4  
  角色 7  
  权力 7  
  优势 4  
  注销 9  
  主页 11

SAS Visual Analytics  
  Administrator  
  移动设备应用程序 397  
  资源监视器 389

SAS Visual Analytics Designer  
  191  
  报表对象 210  
  表 212  
  参数选择 197

- 垂直容器 240
- 存储过程 240
- 打开报表 199
  - “打开”窗口 194
- 导出数据 325
- 地图 240
- 控件 235
- 量具 230
- 示例报表 200
- 数据排序 285
- 水平容器 240
  - “搜索”窗口 196
- 添加评论 251
- 图 217
- 图像 240
- 文本 240
- SAS Visual Analytics Viewer**
  - 339
  - 打开报表 339
  - 概述 339
  - 添加评论 340
- SAS Visual Data Builder**
  - 参数选择 35
- SAS 语句**
  - 记录 349
- 散点图 144, 220
- 删除
  - 报表表段 323
  - 层次 276
  - 交互操作 318
  - 数据项过滤器 273
  - 数据源 259
- 删除列
  - SAS Visual Data Builder** 52
- 删除数据项 264
- 删除数据源 259
- 时间戳类别数据项 261
- 时间类别数据项 261
- 时间序列图 221
- 视图
  - 宽屏平板电脑 201
  - 平板电脑 201
  - 全屏 201
- 数据
  - 从交叉表导出 328
  - 自助 77
- 数据格式 102
- 数据角色分配
  - 从报表对象中删除 282
  - 在报表对象中修改 281
- 数据属性 102
- 数据刷亮 133
- 数据透视依据 56
- 数据项
  - 另见 标准数据项
- SAS Visual Analytics Designer**
  - 256
  - 测度数据项 261
  - 层次 274
  - 层次数据项 261
  - 查询基于 256
  - 查询中的数据项 260
  - 重命名 267
  - 地理 261, 266
  - 复制 263
  - 过滤 270
  - 计算 261, 277
  - 类别 261
  - 日期时间 261
  - 删除 264

显示 280  
 修改格式 267  
 修改角色 267  
 选择 262  
 隐藏 280  
 数据项过滤器 270  
   编辑 272  
   删除 273  
   替换 272  
   添加 270  
 数据源  
   SAS Visual Analytics Designer 256  
   SAS Visual Data Builder 40  
   测度详细信息 279  
   更改 259  
   删除 259  
   刷新 258  
   修改测度聚合 268  
   选择 256  
 属性  
   报表 203  
   表 214  
   垂直容器 248  
   存储过程 247  
   地图 249  
   控件 238  
   量具 233  
   水平容器 248  
   图 227  
   图像 246  
   文本 245  
 刷新数据源 258  
 双轴时间序列图 225  
 双轴条形图 223

双轴线图 224  
 水平容器 241  
   插入报表 244  
   属性 248  
   在报表中显示 240  
 搜索 25  
   优化结果 27  
   针对报表名称 196  
   针对关键字 196  
   针对说明 196  
   针对文件 196  
   “搜索”窗口 196  
 速度计量具 230

## T

添加列  
   SAS Visual Data Builder 39, 49  
 条形图 137, 217  
 通过电子邮件发送可视化探索 174  
 图  
   另见 条形图  
   另见 图  
   饼图 220  
   插入报表 226  
   矩形树图 222  
   目标条形 218  
   瀑布图 219  
   气泡图 222  
   散点图 220  
   时间序列图 221

- 属性 227
- 双轴时间序列图 225
- 双轴条线图 224
- 双轴条形图 223
- 双轴线图 224
- 显示结果 217
- 线图 219
- 样式 228
- 图类型 217
- 图像 240
  - 插入报表 242
  - 属性 246
  - 在报表中显示 240
- 图像文件, 导出为 173
- 图形
  - 导出数据自 330
- 图形级显示规则 299

## W

- 文本 240
  - 插入报表 241
  - 属性 245
  - 在报表中显示 240
- 温度计量具 230
- 文件, 搜索 196
- 文件夹
  - 在“打开”窗口中 195

## X

- 显示规则 289
  - 报表级 290

- 表级 292
- 量具 301
- 图形级 299
- 显示数据项 280
- 线图 139, 219
- 相关矩阵 158
- 修改数据项角色 267
- 选择数据项 262
- 选择数据源 256

## Y

- 样式
  - 表 215
  - 地图 250
  - 控件 239
  - 量具 234
  - 图 228
- 已保存的报表 199
- 移动查看器 335
- 移动设备
  - 查看 397
  - 打开应用程序 335
  - 管理 397
  - 加入黑名单 397
  - 连接到逻辑库服务器 336, 337
  - 排序 397
- 移动设备应用程序 397
- 隐藏数据项 280
- 用户界面 11
  - 设计器 191
  - 主页 11
- 预定
  - 查询 81

**Z**

直方图 149

注销 9

主页

    初始 11

    对象检查器 20

    管理我的内容 14

    搜索 25

    向报表添加评论 21

子查询

    连接 40

自动图 136

字母数字类别 261

资源使用率

    按进程 393

    监视 389

作业

    SAS Data Integration Studio  
    87

