

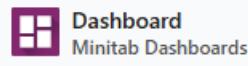
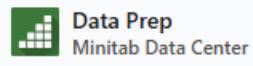
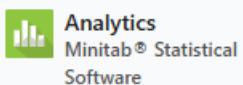
Minitab Solution Center 入门

内容

1	Solution Center 工作流简介	3
2	数据集说明	4
3	登录仓库	6
4	准备数据	7
	打开数据源	7
	数据准备步骤	7
	导出数据准备步骤	8
	导入数据准备步骤	9
	探索数据摘要	9
5	分析您的数据	11
	使用 Graph Builder 可视化数据	11
	使用单因子方差分析确定差异	12
	生成结果的 AI 解释	13
6	集思广益	14
	选择您的头脑风暴工具	14
	生成头脑风暴列表	14
	自定义 Brainstorm 的外观	16
7	创建控制面板	17
	向控制面板添加数据	17
	为仪表板创建资产	17
	创建资产 Minitab AI	18
	重新排列资产	18
	在新的数据准备步骤后同步数据	18
	索引	20

1. Solution Center 工作流简介

Minitab Solution Center 将用于您的所有数据分析项目。



提供了 Minitab Solution Center 以下工作流。

分析学：在 Minitab Statistical Software 中分析数据

通过数据中心或控制面板快速预览数据后，您可能会注意到变量和趋势之间的关系，需要进一步调查。

使用 Minitab Statistical Software 应用现代数据分析技术来探索和建模数据。

头脑风暴：集思广益，寻找富有创意的解决方案

头脑风暴工具包含许多方法来绘制和识别流程或项目的相关元素。

使用 AI 帮助产生想法，以提高您的头脑风暴能力。

数据准备：清理和准备数据以进行分析

从 Minitab Data Center 中，您可以预览数据并执行必要的数据准备步骤。您可以从许多基本步骤中进行选择，以应用于整个数据集或单独的列。

您可以将数据准备步骤保存在数据中心文件中，以应用于其他数据集。

挡泥板：创建和共享自定义控制面板

使用 Minitab Dashboards 通过交互式图表、图形和其他可视化来监控和分析关键指标。

了解本指南

使用本教程了解 Minitab Solution Center.

接下来的内容

现在开始吧！

转到 第 4 页上的[数据集描述](#)，了解本教程中使用的示例。

2. 数据集说明

场景：合规团队关注欺诈检测的准确性以及导致汽车行业欺诈的关键驱动因素。

下载数据：[保险欺诈数据](#)

工作表列	说明
claim_number	声明标识符
age_of_driver	驾驶员的年龄
性	驾驶员性别：雄或雌
marital_status	司机的婚姻状况：0 或 1
safety_rating	安全等级：2 - 100
annual_income	司机的年收入
high_education	驾驶员的教育状况：0 或 1
address_change	驱动程序的地址更改状态：0 或 1
property_status	司机是拥有还是租用
zip_code	邮政编码
claim_date	提出索赔的日期
claim_day_of_week	提出索赔的星期几
accident_site	事故地点：高速公路、地方、停车场
past_num_of_claims	以前的索赔总数
witness_present	证人在场吗：0 或 1
liab_prct	负债百分比：0 - 100
渠道	索赔方式：经纪人、电话、在线
police_report	警方是否提交了报告：0 或 1
age_of_vehicle	车辆的车龄（以年为单位）：0 - 14
vehicle_category	车辆类型：紧凑型、大型、中型
vehicle_price	车辆的价格
vehicle_color	车辆的颜色
total_claim	总索赔金额（美元）
injury_claim	伤害索赔金额（美元）
保单免赔额	保单免赔额的美元金额
年缴保费	每年保单保费
开放天数	索赔未解决的天数
形状缺陷	表单上的错误数：0 至 13
举报欺诈	是否报告欺诈：Y 或 N

接下来的内容

了解如何登录您的在线存储库以开始使用。

转到 第 6 页上的[登录仓库](#)。

3. 登录仓库

登录您的在线存储库，轻松将所有 Minitab Solution Center 文件保存在一个位置。

1. 在主页上 Minitab Solution Center，登录到联机存储库。

2. 在登陆页面的存储库部分中选择 **设置**。



3. 确保该 **自动保存** ID 处于打开状态。

4. 如果需要，请选择 **更改** 浏览到要保存文件的位置，然后选择 **Select (选择)**。将显示您的保存位置。

5. 选择 **确定**。

接下来的内容

了解如何在 Minitab Data Center.

转到 第 7 页上的[准备数据](#)。

4. 准备数据

打开数据源

在主页上 Minitab Solution Center，您可以访问 Minitab Data Center.

1. 从解决方案中心主页中，选择 **数据准备**。
2. 选择 **添加数据**。登录到联机存储库。您还可以添加本地数据文件。
3. 浏览到文件位置，然后选择 **打开**。

示意图表示数据处理步骤。

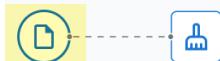
清理 视图

您可以在视图中 **清理** 开始清理数据。



数据来源 视图

如果需要更改数据集架构或影响整个数据集的任何设置，请选择数据源文件图标以打开 **选项** 面板。



有关更多信息，请转到 [编辑数据集架构](#) 或 [设置数据源选项](#)。

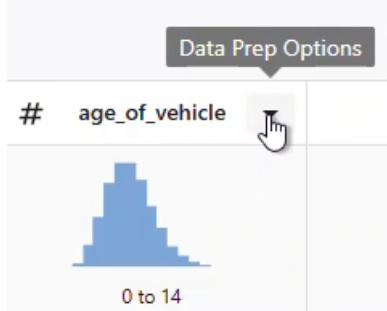
数据准备步骤

在此示例中，合规性团队关注汽车行业的欺诈检测准确性;但是，在开始分析之前，需要对数据进行准备。按照以下步骤准备 *insurance_fraud_data.csv* 以进行进一步分析。

1. 在 中打开 *Insurance Fraud Data* Minitab Data Center。
2. 确保您在视图中 **清理**。



3. 选择列并打开 **数据准备选项** 下拉菜单以访问列清理选项。



4. 对于 claim_number, 请将数据类型从 numeric 更改为 text。
5. 对于 claim_number, 请在列值前面加上 #。
6. 对于 age_of_driver, 请筛选以仅包含小于或等于 100 年的驱动程序。
7. 在 gender (性别) 中, 将 M 更改为 male, 将 F 更改为 female。
8. 对于 annual_income, 请筛选以仅包含大于 1 的驱动程序。
9. 对于 address_change, 请将数据类型从 numeric 更改为 text。
10. 在 address_change 中, 将 1 更改为 yes, 将 0 更改为 no。
11. 对于邮政编码, 将数据类型从 numeric 更改为 text。
12. 用于 **高级排序** 按欺诈、伤害索赔和邮政编码排序。

使用 Minitab AI 清理数据

提供了 Minitab Data Center 一个对话界面, 可在视图中 **清理** 指导数据准备。对于上面的示例, 您可以在提示中 **Minitab AI** 输入以下文本以获得与独立步骤相同的结果。

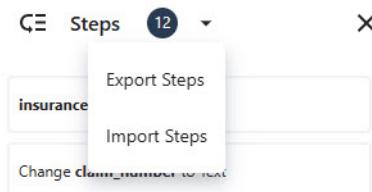
将索赔编号转换为文本。将数字符号添加到索赔编号。删除超过 100 个的驱动程序。将 m 更改为男性, 将 f 更改为女性。删除没有有效收入的司机。将 address_change 更改为文本。地址更改将 1 设置为是, 将 0 设置为否。按欺诈、伤害索赔和邮政编码排序。

有关在 中使用 Data Center 的更多信息 **Minitab AI**, 请转到 [使用 Minitab AI 清理数据](#)。

导出数据准备步骤

应用所有制备步骤后, 保存这些步骤以用于具有相同列的未来数据集。要保存这些步骤, 请将它们导出为 .mdcs 文件。

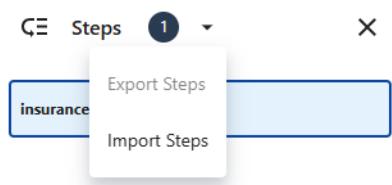
1. 在左侧的 Steps 窗格中, 从下拉菜单中进行选择 **导出步骤**。



2. 该文件将保存到您的下载文件夹或其他保存位置, 并使用与数据文件相同的名称。相应地更改名称。

导入数据准备步骤

要将这些步骤应用于新的数据文件, 请将它们作为 .mdcs 文件导入。从窗格的 步骤 下拉菜单中选择 [导入步骤](#)。



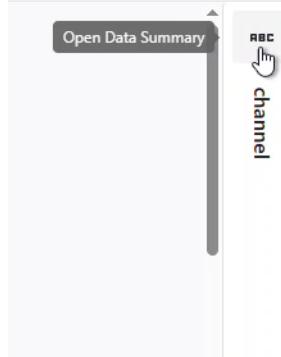
探索数据摘要

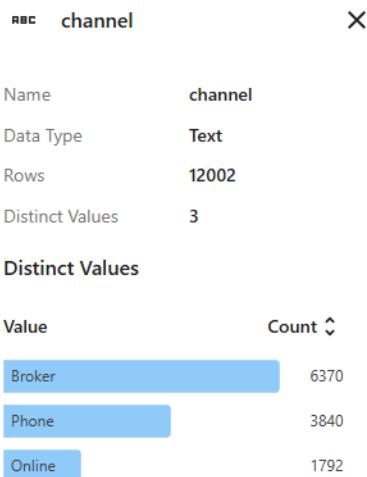
每列都有一个摘要, 其中显示数据的形状、数据的范围, 以及一个表示数据类型的图标。

RBC channel	# days open
3 levels	2.30331 to 15.1772
Online	3.19745
Online	3.83653
Online	4.18795

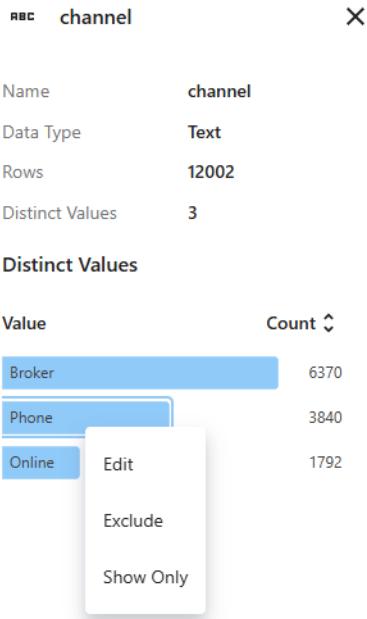
快速浏览一下列图形摘要显示, **通道** 有 3 个级别, **打开天数** 显示双峰分布。

打开以 [数据摘要](#) 获取有关这些列的摘要统计信息的更多信息。





channel 的数据摘要显示了 3 个级别中每个级别的频率。



使用右键单击菜单编辑分组标签、从数据集中排除该组或仅显示包含此值的行。

接下来的内容

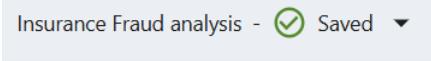
由于 打开天数 的数据指示两个分配，因此保险公司希望进一步查看此情况。转到 第 11 页上的 [分析您的数据](#)。

5. 分析您的数据

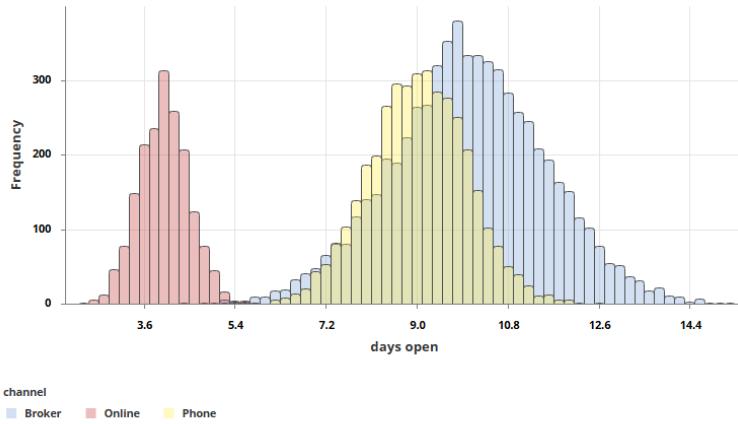
使用 Graph Builder 可视化数据

此示例使用来自 第 7 页上的[准备数据](#)。完成以下步骤以使用 Graph Builder 浏览数据。

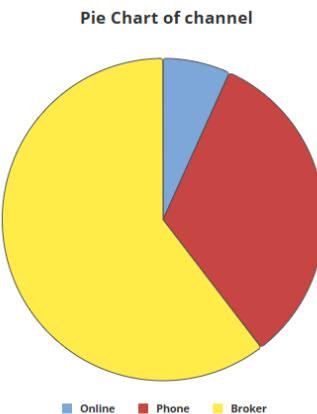
1. 从 Minitab Solution Center Data Prep 中，选择 [打开方式](#) > [新建 Minitab 项目](#)。
2. 选择页面顶部的下拉列表，然后在 中输入 Insurance Fraud analysis [文件名](#)。



3. 选择 [Graph](#) (图形 > 图形生成器)。
4. 在 [变量](#) 中，输入 days open 和 channel。
5. 在 [展库](#) 中，使用图库滚动条以可视化不同图形类型的数据。选择 [直方图](#)。
6. 选择 [创建](#)。
7. 选择 [Graph](#) (图形 > 图形生成器)。
8. 在 [展库](#) 中，选择 [饼图](#)。
9. 选择 [创建](#)。



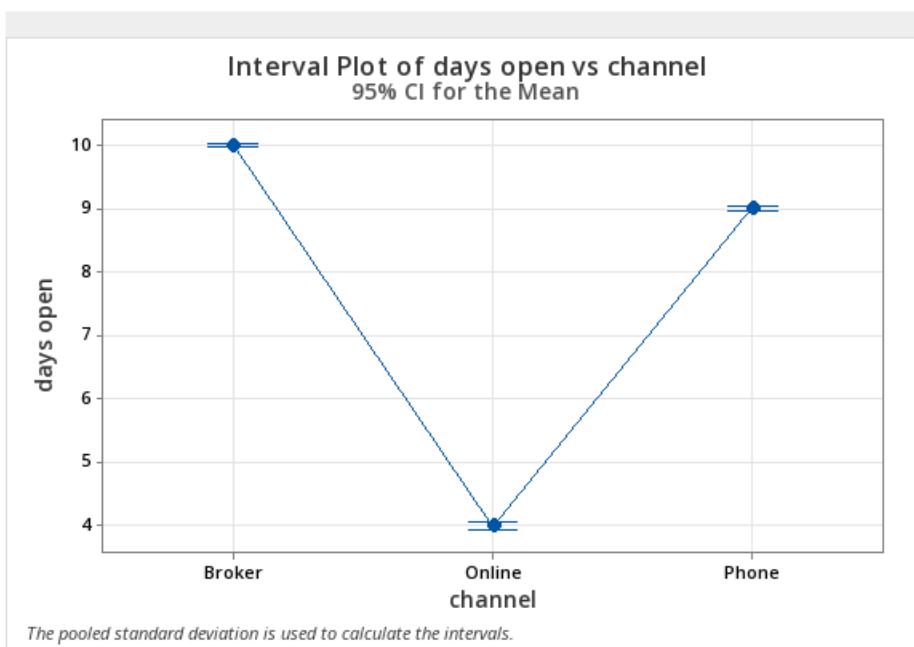
此直方图按通道显示三种不同的分布。



使用单因子方差分析确定差异

从图形可视化效果来看，关闭索赔所需的时间似乎存在差异，具体取决于渠道。为了对这种差异进行统计检验，保险公司执行单因子方差分析检验。

1. 选择 **统计** > **方差分析** > **单因子**。
2. 从下拉列表中，选择 **Response data are in one column for all factor levels**（所有因子水平的响应数据都在一列中）。
3. 在 **Response**（响应）中，输入 **days open**（打开天数）。
4. 在 **Factor**（因子）中，输入 **channel**。
5. 单击 **确定**。



生成结果的 AI 解释

使用 Minitab AI 评估结果。只需选择 Minitab AI 按钮 ，并且您的表格将转换为清晰、易于理解的自然语言摘要。Minitab 不使用或保存任何用户输入或 AI 生成的输出。

Method

Null hypothesis: All means are equal
Alternative hypothesis: Not all means are equal
Significance level: $\alpha = 0.05$
Equal variances were assumed for the analysis.

Factor Information

Factor	Levels	Values
channel	3	Broker, Online, Phone

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
channel	2	50962	25480.8	16137.71	0.000
Error	11999	18946	1.6		
Total	12001	69908			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1.25657	72.90%	72.89%	72.89%

Minitab AI

Summary of Statistical Analysis

Purpose

The analysis aims to determine if there are significant differences in the average number of days open for claims based on the channel through which the claims were filed (Broker, Online, Phone).

Key Findings

- Significant Differences Detected:** The ANOVA results indicate a statistically significant difference in the means of days open across the three channels, with a P-Value of 0.000, which is less than the significance level of $\alpha = 0.05$.
- Mean Days Open by Channel:**
 - Broker:** The average days open is 10.0163 with a standard deviation of 1.5282.
 - Phone:** The average days open is 9.0214 with a standard deviation of 0.9719.
 - Online:** The average days open is significantly lower at 3.9964 with a standard deviation of 0.4988.
- Model Fit:** The model explains 72.90% of the variability in days open, indicating a good fit for the data.
- Confidence Intervals:** The 95% confidence intervals for the means are:
 - Broker: (9.9855, 10.0472)
 - Phone: (8.9817, 9.0612)
 - Online: (3.9383, 4.0546)
- Equal Variances Assumed:** The analysis assumes equal variances across the groups, which is a standard practice in ANOVA, supporting the validity of the results.

重要: AI 技术可能会出错。用户有责任确保输出准确、适当并符合组织的标准和要求。有关更多信息，请参阅 [Minitab 信任中心](#)。

接下来的内容

由于渠道之间存在显著差异，因此该团队希望探索如何在线提出更多索赔，而不是通过经纪人或电话提出索赔。转到第 14 页上的 [集思广益](#)。

6. 集思广益

选择您的头脑风暴工具

要选择工具，请转到 [主页](#)  页面，然后选择 [头脑风暴](#)。所有头脑风暴工具都鼓励创造性思维来识别新想法和解决问题。Minitab Brainstorm 工具提供了几种不同的方法来组织您的想法。

- 鱼骨（因果关系）
- MAN Machine 材料
- CT 树
- 思维导图
- 想法图
- 4S
- 8P

生成头脑风暴列表

在鱼骨图、想法图、CT 树或思维导图中，您可以通过在任务窗格中键入项目或从项目中的其他工具导入变量来快速生成头脑风暴列表。

您还可以使用 Minitab AI 生成想法。要生成更精确的结果，请输入自定义提示。Minitab 不使用或保存任何用户输入或 AI 生成的输出。

重要: AI 技术可能会出错。用户有责任确保输出准确、适当并符合组织的标准和要求。有关更多信息，请参阅 [Minitab 信任中心](#)。

使用 AI 生成想法图的亲和力

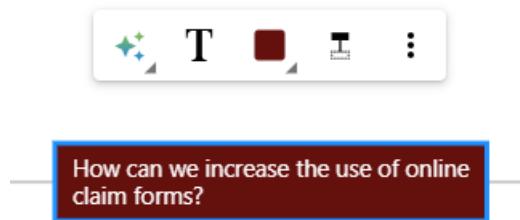
在此示例中，质量改进团队想要集思广益，以增加在线索赔请求的比例。目前，通过电话和在线方式接受索赔，在线提交索赔申请更快、更准确。该团队决定使用 Minitab AI 快速生成头脑风暴想法。

1. 转到 [Minitab Solution Center 主页](#)  页。
2. 选择 [头脑风暴](#)，然后选择 [想法图](#)。

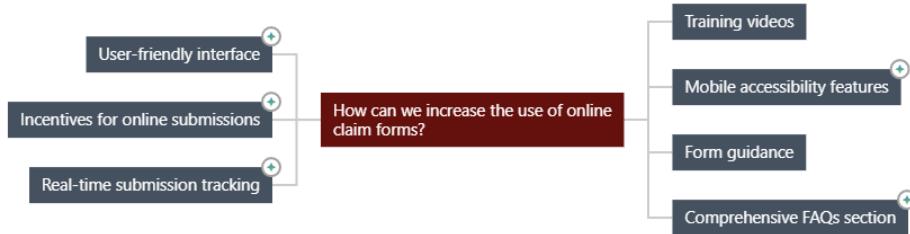


3. 选择页面顶部的下拉列表，然后在 [中输入 Insurance Fraud idea map 文件名](#)。
4. 在 Central Question（中心问题）中，将文本替换为 How can we increase use of online claim forms（我们如何增加在线索赔表的使用？）

- 选择想法图的中心问题以访问上下文菜单。然后打开 **AI 选项**。



- 选择 **AI Custom Prompt (AI 自定义提示)**，然后输入要为其生成想法的问题。例如，我们如何增加在线索赔表的使用？
- 选择 **Generate (生成)**。
- 查看结果，然后拖动新节点以根据需要排列关系图。您可以重命名节点或添加和删除节点以自定义您的创意图。



Minitab AI 生成的所有节点上都有一个符号。用户添加或修改的节点没有该符号。

使用 AI 为每个亲和力生成想法

在此示例中，我们使用 AI 为每个亲和度生成想法。

- 选择要向其添加想法的每个节点（关联）。然后打开 **AI 选项**。
- 选择 **AI Quick Generate**。
- 查看结果，然后拖动新节点以根据需要排列关系图。您可以重命名节点或添加和删除节点以自定义您的创意图。



自定义 Brainstorm 的外观

Minitab Brainstorm 提供了无数种自定义 Brainstorm 图的方法。完成以下步骤以自定义上一节中 AI 生成的想法图。

1. **想法图** 打开画布右侧的选项。
2. 选择 **标题** 并输入标题，例如 Online Claim Form Ideas（在线索赔表想法）。
3. Brainstorm，将类型更改为 **思维导图**。
4. 在 Density（密度）中，选择 **Compact（紧凑）**。
5. 右键单击节点，然后选择 **Priority（优先级）** 以将优先级分配给各种亲和力和想法。

还有许多其他方法可以设置导图的格式以传达改进想法。



接下来的内容

使用控制面板可视化重要指标。

转到 第 17 页上的 [创建控制面板](#)。

7. 创建控制面板

向控制面板添加数据

此示例使用来自 第 7 页上的[准备数据](#)。您也可以直接在控制面板中打开数据集，但清理步骤将不可用。

重要: 每个数据连接只能位于一个仪表板或项目中。由于您在 中打开 [Minitab Statistical Software](#) 了上一个数据集，因此您需要打开同一数据集的第二个实例才能在 [Minitab Dashboards](#) 中使用它。

1. Minitab Solution Center 从 [主页](#)  页面上，选择 [数据准备](#)。
2. 选择 [添加数据](#) 并打开 [Insurance Fraud Data](#)。
3. [导入步骤](#) 从 [步骤](#)  窗格。然后浏览到您在主题 第 7 页上的[准备数据](#) 中导出的步骤。
4. 选择 [打开方式](#) > [New Dashboard \(新建控制面板\)](#)。
5. 选择页面顶部的下拉菜单，然后在 中输入 [Insurance Fraud Dashboard](#) [文件名](#)。

为仪表板创建资产

完成以下步骤以创建控制面板以快速监控关键指标。

按照以下步骤创建一个 [U 控制图](#)。

1. 从左侧窗格中，打开 [资产](#)。
2. 在 [过程质量](#) 下，选择 [U 控制图](#)。
3. 确保已选择保险欺诈数据集，然后选择 [打开](#)。
4. 在 [变量](#) 中，输入 形状缺陷。
5. 在 [子组大小](#) 中，输入 1。
6. 选择 [确定](#)。

按照以下步骤创建 [正态能力](#) 分析。

1. 在 [过程质量](#) 下，选择 [正态能力](#)。
2. 确保已选择保险欺诈数据集，然后选择 [打开](#)。
3. 在 [数据列](#) 中，输入 [safety_rating](#)。
4. 在 [子组大小](#) 中，输入 1。
5. 在 [规格上限](#) 中，输入 90。
6. 选择 [变换](#)。选择 [Box-Cox 幂变换](#)($W = Y^{\lambda}$)。
7. 在每个对话框中选择 [确定](#)。

如果需要，请将其他资产添加到您的控制面板中。

创建资产 Minitab AI

Minitab Dashboards 提供人工智能，可创建可视化效果并将其放置在仪表板上。这可以为您提供一个良好的起点来创建信息丰富的仪表板。您可以在创建这些可视化效果后 **Minitab AI** 对其进行编辑和删除。

要生成可视化效果，请选择 **Minitab AI** ，选择保险欺诈数据集，然后选择 **确定**。**Minitab AI** 创建一个新页面来放置可视化效果。

备注： AI 技术可能会出错。用户有责任确保输出准确、适当并符合组织的标准和要求。有关更多信息，请参阅 [Minitab 信任中心](#)。

重新排列资产

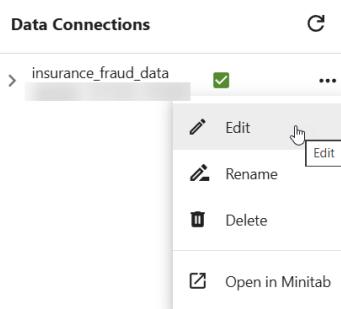
您可以在功能板画布上排列资产，以找到显示可视化的最佳方式。您的控制面板可以包含多个页面。



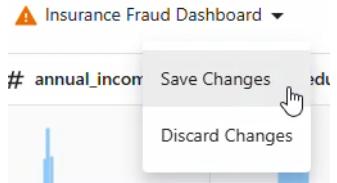
在新的数据准备步骤后同步数据

在上一步中，我们创建了一个具有数据连接的控制面板来监控关键指标。改进团队认为某些安全评级可能不正确，因此他们希望应用过滤器来删除小于 25 的安全评级。

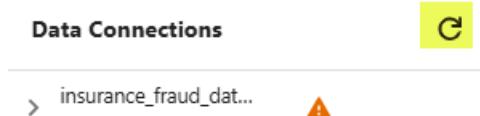
1. 选择 **数据**  从左侧窗格。**数据连接** 从窗格中，选择 **编辑** 在 Data Center.



2. 从 safety_rating 列的下拉菜单中, 选择 **筛选行**。然后输入 safety_rating、大于或等于 25 并选择 **确定**。
3. 刷新数据连接以保存更改。您可以从 **Minitab Data Center** 或 **Dashboard**刷新。
 - 在 Data Center 中, 使用下拉菜单并选择 **保存更改** 刷新数据连接。



- 在 Dashboard (控制面板) 中, 选择 **刷新** 图标以刷新数据连接。



索引

B

自定义外观 16
图形生成器 11

保险欺诈数据 4

饼图 12

Z

直方图 11

D

单因子方差分析 12

导出数据准备步骤 8

导入数据准备步骤 9

F

方差分析 12

G

高级排序 8

M

Minitab AI

产生头脑风暴想法 14, 15

统计分析解读 13

Minitab Brainstorm 14

Minitab Dashboards

Minitab Data Center 8

Minitab Statistical Software 11

P

排序 8

Q

区间图 12

S

示例数据集 4

数据汇总 10

数据集描述 4

数据中心 8

数据准备步骤 8

导出 8

进口 9

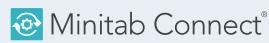
T

头脑 风暴 14

Minitab helps companies and institutions to spot trends, solve problems and discover valuable insights in data by delivering a comprehensive and best-in-class suite of data analysis and process improvement tools. Combined with unparalleled ease-of-use, Minitab makes it simpler than ever to get deep insights from data. Plus, a team of highly trained data analytic experts ensure that users get the most out of their analysis, enabling them to make better, faster and more accurate decisions.

For nearly 50 years, Minitab has helped organizations drive cost containment, enhance quality, boost customer satisfaction and increase effectiveness. Thousands of businesses and institutions worldwide use our products to uncover flaws in their processes and improve them. Unlock the value of your data with Minitab.

— Automation and Reporting —



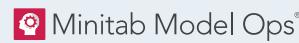
Integrate and transform data for analysis, reporting and monitoring



Powerful statistical software everyone can use

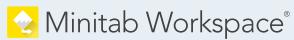


Machine Learning and Predictive analytics software

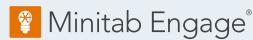


Model lifecycle management on a simple yet powerful platform

— Visual Business Tools —



Visual tools to ensure process and product excellence



Start, track, manage, and execute innovation and improvement initiatives



Master statistics and Minitab anywhere with online training



Monitor, respond, and deliver immediate quality and process monitoring

© 2025 by Minitab, LLC. All rights reserved.

Minitab®, Minitab Connect®, Minitab Model Ops®, Minitab Engage®, Minitab Workspace®, Salford Predictive Modeler®, SPM®, and the Minitab® logo are all registered trademarks of Minitab, LLC, in the United States and other countries. Additional trademarks of Minitab, LLC can be found at www.minitab.com. All other marks referenced remain the property of their respective owners.

Last updated June 2025