

入门

内容

简介	4
关于 Workspace	4
关于本指南	4
接下来的内容	4
I Workspace 桌面应用程序	5
1 在 desktop app	6
目标	6
打开项目	6
打开工具	7
接下来的内容	7
2 使用 头脑风暴工具 desktop app	8
目标	8
了解头脑风暴工具	8
添加头脑风暴工具	9
生成头脑风暴列表	9
从形状生成 X 和 Y 变量	9
接下来的内容	10
3 在 desktop app	11
目标	11
了解图	11
添加过程图	13
添加形状和连接线	13
为形状添加变量	14
在图中显示数据	14
接下来的内容	14
4 在 desktop app	15
目标	15
了解表单	15
添加 C&E 矩阵	15
添加控制计划	16
接下来的内容	16
5 在 desktop app	17
目标	17
了解 Monte Carlo 模拟	17
了解参数优化	17
了解敏感度分析	17

接下来的内容	17
II Workspace Web 应用程序	18
1 在 web app	19
目标	19
打开新项目	19
打开新工具	20
接下来的内容	20
2 使用 头脑风暴工具 web app	21
目标	21
了解头脑风暴工具	21
添加头脑风暴工具	22
使用 Minitab AI 产生想法	22
从形状生成 X 和 Y 变量	23
接下来的内容	23
3 在 web app	24
目标	24
了解图	24
添加过程图	26
添加形状和连接线	26
为形状添加变量	28
更改形状的数据显示	28
接下来的内容	29
4 在 web app	30
目标	30
了解表单	30
添加 C&E 矩阵	30
添加控制计划	31
接下来的内容	31
5 在 web app	32
目标	32
了解 Monte Carlo 模拟	32
了解参数优化	32
了解敏感度分析	32
接下来的内容	32

简介

关于 Workspace

Workspace 是一组全面的可视化工具、表单和模板，可通过 [.desktop app](#)、[web app](#) 或 [Minitab Solution Center](#)。

您可以打开单个工具，根据需要添加任意数量的工具，然后将其全部保存在单个项目中。您还可以使用基于质量改进方法的内置路线图打开项目，例如 DMAIC、QFD、Just Do It 和 Kaizen。

将所有工具集中在一个位置可以在工具和项目之间共享数据，从而更轻松地更高效地工作、识别机会、了解复杂的计划并最终解决问题。

关于本指南

本指南分为两个部分：一个用于 [.desktop app](#)，一个用于 [web app](#)。每个部分都向您介绍了 [Workspace](#) 中的一些最常用的工具。

使用本指南了解如何在 [.desktop app](#) 和 [web app](#) 中完成以下任务。

- 打开工具或项目。
- 插入鱼骨图，生成头脑风暴列表，然后从列表中创建变量。
- 通过向流程图添加形状、连接器和变量来映射您的流程。
- 打开表单，输入和共享数据。
- 添加 Monte Carlo 模拟并熟悉其概念。

接下来的内容

现在开始吧！

如果您使用的是 [.desktop app](#)，请转到第 5 页上的 [Workspace 桌面应用程序](#)。

如果您使用的是 [web app](#)，请转到第 18 页上的 [Workspace Web 应用程序](#)。

I Workspace 桌面应用程序

1. 在 desktop app

目标

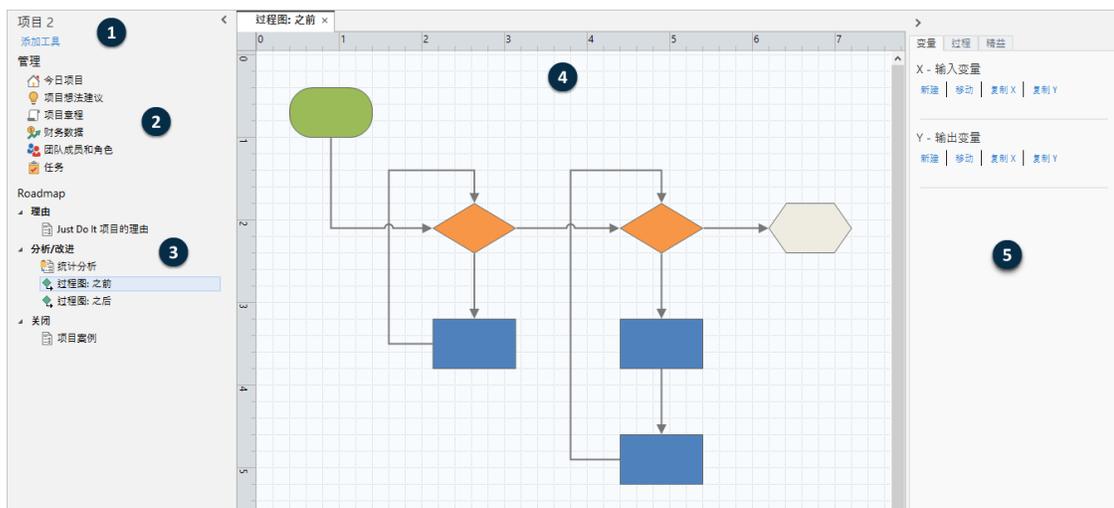
- 第 6 页上的[打开项目](#)
- 第 7 页上的[打开工具](#)

打开项目

您可以打开具有路线图的项目。路线图定义项目的阶段，以及要在每个阶段的工具和表单。您可以遵循预定义路线图的方法，也可以根据您定义的路线图创建自定义项目。

1. 要打开 Workspace，请双击快捷方式图标 。
2. 选择 **新建**，然后选择一个项目。
在 **项目** 下找到项目模板。

下图显示了一个项目 desktop app 示例 Workspace，该项目在导航器窗格中具有路线图，在工作区中具有流程图。



您可以访问以下组件。

1: 导航窗格

您访问项目中的管理工具和路线图工具的区域。

2: 管理 部分

项目模板中包含所有项目通用数据（如 **业务单元**、**部门** 或 **位置**）的表单集。这些表单可确保在所有项目中一致地收集项目数据。

3: Roadmap

在该区域添加工具和表单，以及将项目组织成阶段。

4: 工作区

查看和编辑工具的区域。

5: 任务窗格

在该区域与工作区中的项目交互，比如为形状添加数据、应用格式等。

打开工具

您可以打开一个工具进行快速分析，然后根据需要添加更多工具。由于这些工具都存储在单一的项目中，因此它们可以共享数据。

1. 要打开 Workspace，请双击快捷方式图标 。
2. 选择 **新建**，然后从常用工具列表中选择一个工具。要查看所有工具，请选择 [显示工具的完整列表](#)。
您可以在工具库下方找到此链接。

接下来的内容

了解头脑风暴工具如何帮助您产生想法、解决问题和做出决策。

2. 使用 头脑风暴工具 desktop app

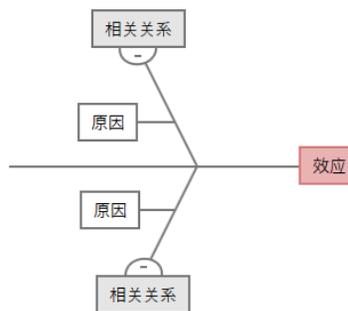
目标

- 第 8 页上的[了解头脑风暴工具](#)
- 第 9 页上的[添加头脑风暴工具](#)
- 第 9 页上的[生成头脑风暴列表](#)
- 第 9 页上的[从形状生成 X 和 Y 变量](#)

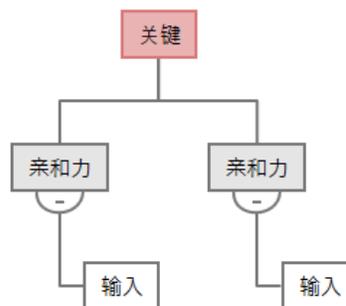
了解头脑风暴工具

Workspace 提供多种类型的头脑风暴工具。

使用鱼骨图集思广益，确定特定效果的潜在原因。



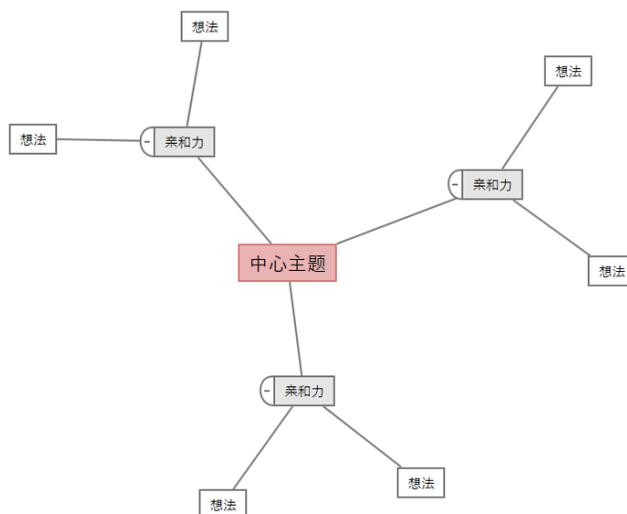
使用 CT 树确定能满足客户需求的方法。CT 树允许您就对质量关键陈述进行头脑风暴。



使用想法图进行一般性头脑风暴。想法图允许您就中心问题进行头脑风暴。



使用思维导图可以组织相关的想法和概念。思维导图允许您就中心主题进行头脑风暴。



添加头脑风暴工具

添加头脑风暴工具可以迅速产生并直观地组织想法。

1. 从导航窗格中，选择 **添加工具**，然后选择一个灵感触发工具。
您还可以浏览工具列表或开始在 **搜索** 框中键入工具的名称。
2. 选择 **创建(R)** 将工具添加到项目中。

生成头脑风暴列表

在头脑风暴工具中，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。

1. 在头脑风暴工具中，选择 **视图(V) > 任务窗格**。
2. 在任务窗格中，键入一个项目，然后按 **Enter**。
3. 从列表选择一个或多个项目，然后将它们拖到关系图的形状中。
您还可以将项目从图表拖回列表中。

提示： 要将变量从其他工具导入到 Brainstorm 列表中，请打开任务窗格。选择 **导入 X 变量** 或 **导入 Y 变量**，然后选择要导入的变量。

从形状生成 X 和 Y 变量

将项目从头脑风暴列表拖到图表上的形状后，可以从形状中创建 X 和 Y 变量。从形状创建变量时，可以随后将其添加到过程图上的形状或表单的表中，以进一步分析。在此示例中，您希望从包含您在头脑风暴列表中生成的项目的形状创建一个 X 变量。

1. 在头脑风暴工具中，选择要转换为变量的形状，然后右键单击并选择 **产生 X 变量**。

2. **产生变量** 当对话框出现时，选择 **确定**。

Workspace 从您拖动到形状の列表项中创建一个 X 变量。

此新 X 变量将被取消映射，直到您将其添加到流程图上的形状，您将在下一章中执行此作。

接下来的内容

生成想法并从头脑风暴工具上的形状中创建 X 变量之后，可以使用过程图绘制您的过程。

3. 在 desktop app

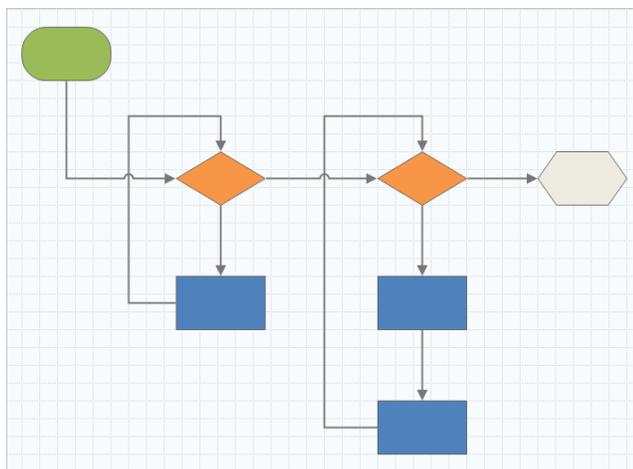
目标

- 第 11 页上的了解图
- 第 13 页上的添加过程图
- 第 13 页上的添加形状和连接线
- 第 14 页上的为形状添加变量
- 第 14 页上的在图中显示数据

了解图

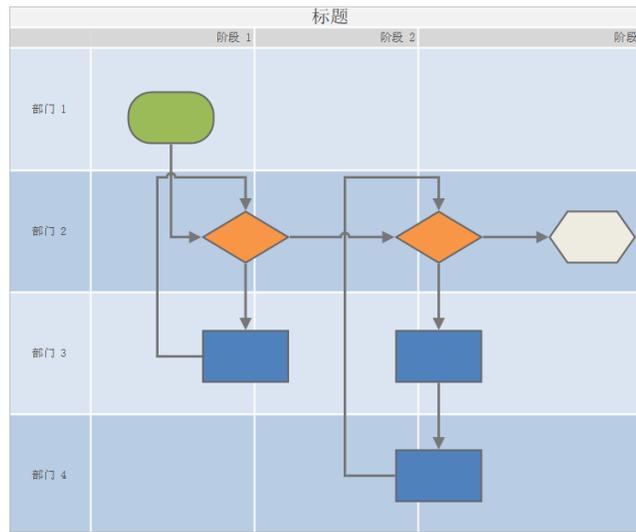
Workspace 提供多种类型的图。

过程图



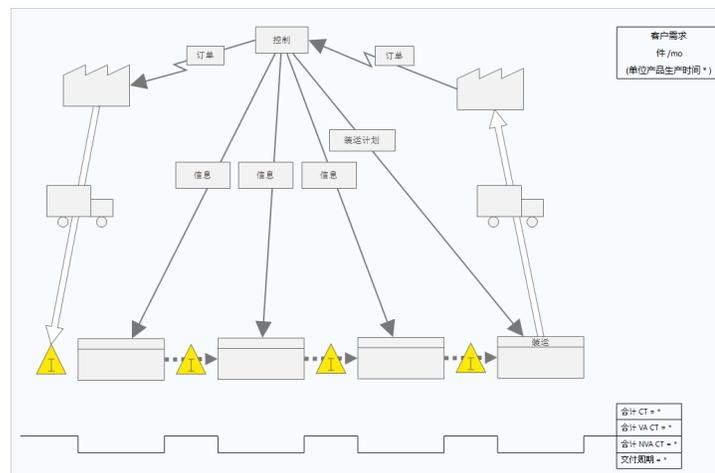
使用过程图说明过程或程序中顺序流程和步骤之间的关系。

跨职能过程图



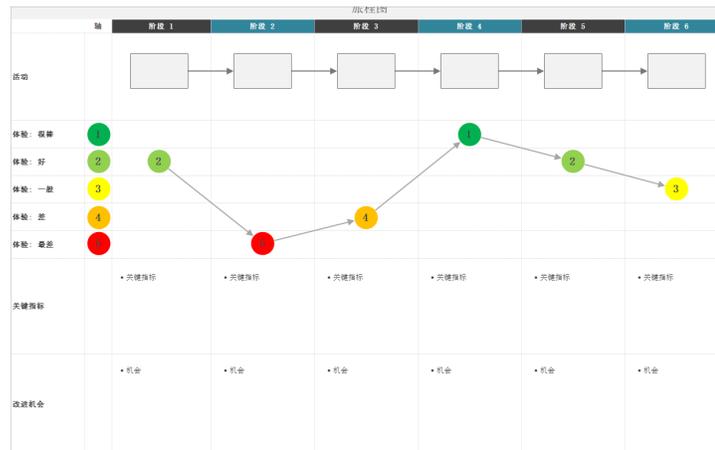
使用跨职能过程图来说明过程或程序的跨部门和跨阶段顺序步骤。部门（也称为泳道）水平划分步骤。阶段垂直划分步骤。

价值流图



使用价值流图显示材料和信息如何流经价值流。当前状态的价值流图有助于识别浪费，并设想改进后的未来状态。

旅程图



使用旅程图说明员工在完成任务时所经历的过程。

添加过程图

添加流程图以描述流程。

1. 从导航器窗格中，选择 **添加工具**，然后选择 **过程图** 以查看可用流程图模板的列表。您还可以浏览工具列表或开始在 **搜索** 框中键入工具的名称。
2. 选择 **创建(R)** 将工具添加到项目中。

添加形状和连接线

添加形状和连接线以直观地表示流程的步骤和流程。

1. 添加形状。
 - a. 选择开始形状  并选择工作区。选择形状后，输入文本以标识开始形状。
 - b. 选择决策形状  并选择工作区。选择形状后，输入文本以标识决策形状。
2. 连接形状。
 - a. 选择直角连接线 ，然后将指针放在开始形状上。
 - b. 当锚点出现在开始形状上时，选择一个锚点并将其拖动到决策形状上的锚点。当您在图上移动形状时，锚点可以使形状保持连接。
3. 继续绘制您的过程。

提示： 若要多次添加同一形状，请选择 **多次插入** 按钮，在库中选择形状，然后选择要显示该形状的图。继续选择图，直到您根据需要添加了足够数量的形状。再次选择 **多次插入** 以将其关闭。也可以将 **多次插入** 与连接器一起使用。

为形状添加变量

您可以添加、复制 X 变量、Y 变量、精益数据和过程数据并将其移动到过程图上的形状，以便更好地了解哪些变量会影响各步骤的结果。

在上一章中，您从头脑风暴工具上的形状创建了一个 X 变量。现在，您可以将该 X 变量移动到过程图上的形状。

1. 在过程图上选择一个形状。
2. 在任务窗格中，打开 **变量** 选项卡。在 **X - 输入变量** 下，选择 **移动**。
3. 在 **数据选择** 对话框中，选择变量，然后选择 **确定**。
变量名称将显示在任务窗格中。



在图中显示数据

向形状添加数据后，可以在图上显示该数据，以便知道要关注哪里。

默认情况下，X 变量显示在形状的上方，Y 变量显示在形状的下方。要更改位置或显示其他形状数据，请完成以下步骤。

1. 右键单击一个形状，然后选择 **形状数据(H) > 选择和排列形状数据(R)**。
2. 在 **选择和排列形状数据(R)** 对话框中，选择要相对于所选形状定位的可变数据字段。例如，在 **X 变量** 下，拖动到 **名称** 形状，定位它，然后选择 **确定**。
在此示例中，变量名称将显示在形状上方。



接下来的内容

绘制好您的过程之后，可以使用表单来评估影响过程的变量，并制定解决问题的计划。

4. 在 desktop app

目标

- 第 15 页上的[了解表单](#)
- 第 15 页上的[添加 C&E 矩阵](#)
- 第 16 页上的[添加控制计划](#)

了解表单

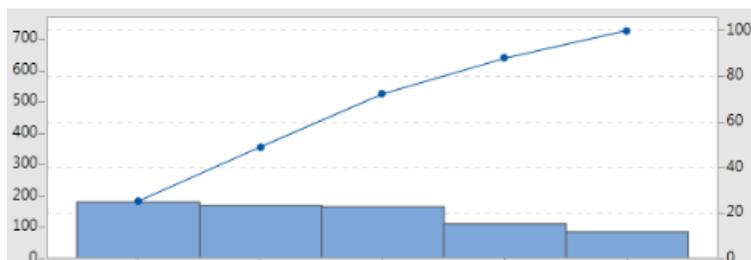
Workspace 提供了多种类型的表单，以便您可以收集有关项目的数据。通常，用户在表单中输入数据，有时候也可以从其他工具或跨项目共享数据。

要了解有关 中所有表单 Workspace 的更多信息，请转到 [表单](#)。

添加 C&E 矩阵

在头脑风暴工具中识别变量并绘制过程后，您可以添加 C&E 矩阵来评估潜在变量并确定其优先级。

1. 从导航窗格中，选择 [添加工具](#)，然后选择 [C&E 矩阵 \(X-Y 矩阵\)](#)。
浏览工具列表，或在 [搜索](#) 框中键入工具名称。
2. 要添加现有的 X 变量，请将指针放在行上，选择添加/删除按钮 ，然后选择 [选择现有 X 变量](#)。
3. 在 [数据选择](#) 对话框中，选择您在头脑风暴工具中标识并添加到过程图中的 X 变量。
4. 要添加新的 Y 变量，请将指针放在列上，选择添加/删除按钮 ，然后选择 [创建新的 Y 变量](#)。
您可以添加多个列，并指定是将它们添加到插入点的右侧还是左侧。
5. 完成矩阵。
要在字段和表格单元格之间移动，请按 [制表符](#) 键。
将数据添加到 [C&E 矩阵 \(X-Y 矩阵\)](#) 时，Workspace 将创建一个 [Pareto 图](#)。
6. 查看 [Pareto 图](#)，确定哪些 X 变量可能对您的过程产生最大影响。
加权值位于左侧 y 轴上，百分比位于右侧 y 轴上。



添加控制计划

确定要解决的问题区域后，可以使用控制计划创建要控制的重要输入和要监视的输出的列表。您也可以创建可用于控制和监视这些变量的工具列表。

1. 从导航窗格中，选择 **添加工具**，然后选择 **控制计划**。
2. 输入可能影响过程的所有 X 变量。要添加 X 变量，请将指针放在行上，选择添加/删除按钮 ，然后选择 **创建新的 X 变量**。
3. 要添加已在其他工具（如流程图和头脑风暴工具）中创建的 X 变量，请将指针悬停在该行上，选择添加/删除按钮 ，然后选择 **选择现有 X 变量** 要添加的 X 个变量。
4. 填写表格。

接下来的内容

了解 Monte Carlo 模拟工具如何允许您使用随机数据样本来评估复杂系统或过程的行为。

5. 在 desktop app

目标

- 第 17 页上的[了解 Monte Carlo 模拟](#)
 - 第 17 页上的[了解参数优化](#)
 - 第 17 页上的[了解敏感度分析](#)
-

了解 Monte Carlo 模拟

如果要使用模拟数据改进产品或服务，可以插入并运行 Monte Carlo 模拟。Monte Carlo 模拟使用重复随机抽样来模拟给定数学模型的数据，并评估和优化结果。

1. 从导航窗格中，选择 [添加工具](#)，然后选择 [Monte Carlo 模拟](#)。
2. 定义模型并运行模拟。手动输入变量和响应方程，或从 Minitab 项目中选择 [从 Minitab 导入模型](#) 并导入任意数量的模型。
3. 查看结果。
4. 执行参数优化。
5. 执行敏感度分析。

运行 Monte Carlo 模拟后，Workspace 将显示结果、结果与公认值的比较情况以及后续步骤的指导。

有关更多信息，请转到 [Monte Carlo 模拟](#)。

了解参数优化

参数优化为可以控制的输入确定最佳设置。Workspace 在一定范围的值中搜索每个输入以查找满足所定义的目标并能够改善系统性能的设置。

有关更多信息，请转到 [执行参数优化](#)。

了解敏感度分析

敏感度分析标识对输出变异性影响很小或者使输出变异性降低的输入。Workspace 显示一个图形，该图形显示更改输入标准差对超出规格的输出百分比的影响。

分析结果后，可以更改输入或输出，然后重新运行分析以评估多个假设方案。

有关更多信息，请转到 [执行敏感度分析](#)。

接下来的内容

有关视频、操作步骤和词汇表术语，请转到 [Minitab Workspace 支持](#)。

II Workspace Web 应用程序

1. 在 web app

目标

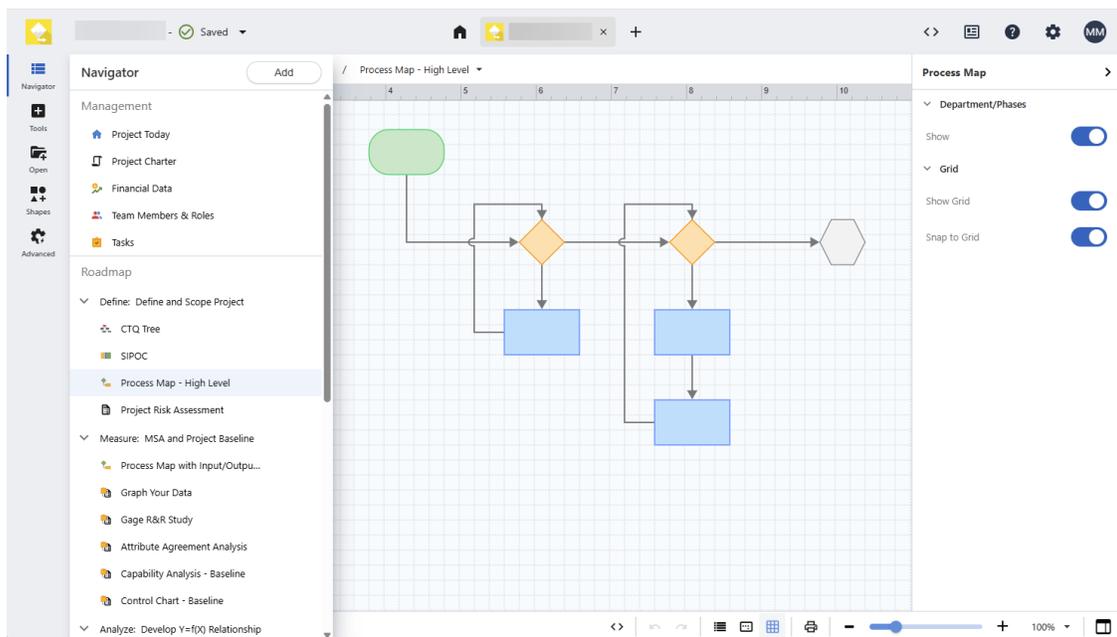
- 第 19 页上的[打开新项目](#)
- 第 20 页上的[打开新工具](#)

打开新项目

您可以打开具有路线图的项目。路线图定义项目的阶段，以及要在每个阶段的工具和表单。您可以遵循预定义路线图的方法，也可以根据您定义的路线图创建自定义项目。

1. 要打开 Workspace，请登录到 Minitab Solution Center。
2. 从页面 Minitab Solution Center [主页](#) 中，选择 [Minitab Workspace](#) 。
3. 在主页 Workspace 中，选择一个项目或搜索一个项目。要查看所有项目的列表，请选择 [查看全部](#)。

下图显示了 中的项目 web app 示例 Workspace，其中的项目路线图位于 [导航器](#)。



Workspace 从左侧菜单中，选择以下任一选项。

选择 [主页](#)  返回 Minitab Solution Center 主页，您可以在其中打开其他应用程序、从存储库打开项目或上传本地文件。

选择 [导航器](#)  以访问您打开 Workspace 的工具。使用项目模板，您可以访问管理工具和项目路线图。您还可以从此处添加工具、阶段、文件夹和链接。（目前，它 [导航器](#) 不支持多选、复制/粘贴、发送到 Microsoft® Word 或 PowerPoint 或导出为 PDF。

选择 **工具**  将新工具添加到项目中。选择一个类别以缩小搜索范围，或使用搜索框查找特定工具。

选择 **打开**  打开 Workspace 文件 (.wspx)、Minitab Brainstorm 文件 (.mbpx)、Workspacedesktop app 项目文件 (.qcpix) 和工具模板 (.qctx)。

打开流程图后，选择 **形状**  显示可添加到地图中的项目，例如形状、连接器、文本、图像和跨功能表（泳道）（如果适用）。选择 **添加组** 以添加形状和元件的专用集合。

选择 **数据定义**  以查看和编辑定义要跟踪的项目数据的字段。

在中心的工作区 desktop app 中，您可以查看活动工具并与之交互，例如，在表单上输入信息、向地图添加形状、排列图表或输入模拟数据。

从右侧的任务窗格中，您可以根据中心工作区中显示的工具访问其他选项。

在底部的视图栏中，您可以撤消/重做、放大/缩小以及打开/关闭任务窗格。在适用的情况下，您可以 **显示**  或者隐藏标尺、网格、注释、超链接和优先级、打开或关闭 **平移窗口** ，然后打开或关闭 **对齐网格** .

打开新工具

您可以打开一个工具进行快速分析，然后根据需要添加更多工具。由于这些工具都存储在单一的项目中，因此它们可以共享数据。

1. 要打开 Workspace，请登录到 Minitab Solution Center。
2. 从页面 Minitab Solution Center **主页** 中，选择 **Minitab Workspace** .
3. 在主页 Workspace 中，选择一个工具或搜索一个工具。要查看所有工具，请选择 **查看全部**。

接下来的内容

了解头脑风暴工具如何帮助您产生想法、解决问题和做出决策。

2. 使用 头脑风暴工具 web app

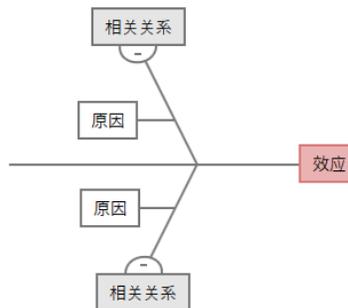
目标

- 第 21 页上的[了解头脑风暴工具](#)
- 第 22 页上的[添加头脑风暴工具](#)
- 第 22 页上的[使用 Minitab AI 产生想法](#)
- 第 23 页上的[从形状生成 X 和 Y 变量](#)

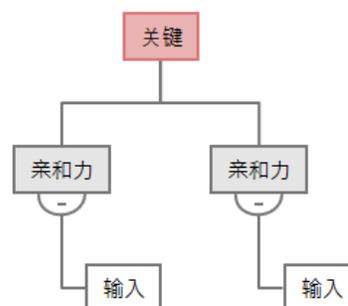
了解头脑风暴工具

Workspace 提供多种类型的头脑风暴工具。

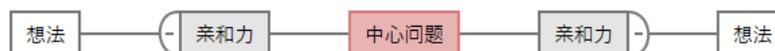
使用鱼骨图集思广益，确定特定效果的潜在原因。



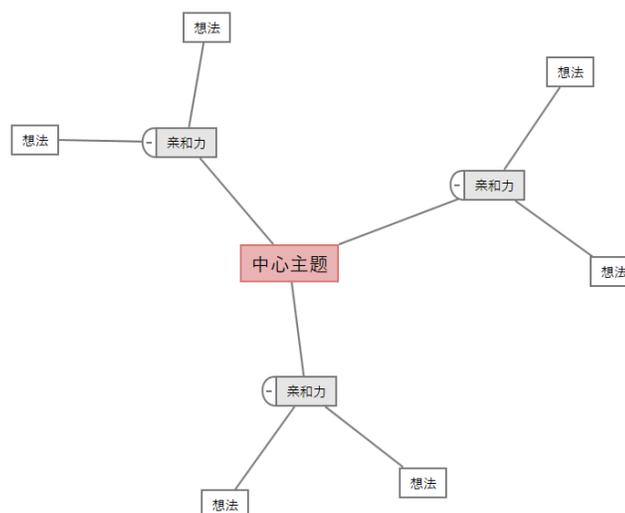
使用 CT 树确定能满足客户需求的方法。CT 树允许您就对质量关键陈述进行头脑风暴。



使用想法图进行一般性头脑风暴。想法图允许您就中心问题进行头脑风暴。



使用思维导图可以组织相关的想法和概念。思维导图允许您就中心主题进行头脑风暴。



添加头脑风暴工具

添加头脑风暴工具可以迅速产生并直观地组织想法。

1. Workspace 从菜单中选择 **工具** .
2. 选择 **头脑风暴**。
3. 选择头脑风暴工具。您还可以在框中输入特定的工具名称 **搜索**。
Workspace 将 Brainstorming 工具添加到 Roadmap 中，并在 WorkSpace 中将其打开。

使用 Minitab AI 产生想法

web app 中，您可以直接在图表上使用 **Minitab AI** Generate brainstorm items（生成头脑风暴项目）。Minitab 不使用或保存任何用户输入或 AI 生成的输出。

最多选择 10 个节点，然后选择 **AI 选项**  **AI 快速生成** 并选择。

要生成更精确的结果，请输入自定义提示。

1. 在头脑风暴工具中，最多选择 10 个节点。
2. 在浮动工具栏上，选择 **AI 选项**  **AI 自定义提示** 并选择。
3. 在 **Minitab AI** 对话框中，输入有关要解决的问题的详细信息。例如，退回在线购买的潜在原因。
4. 选择 **生成**。
5. 查看结果，然后拖动新节点以根据需要排列关系图。

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](#)。

从形状生成 X 和 Y 变量

将项添加到图表后，可以从形状创建 X 和 Y 变量。从形状创建变量时，可以随后将其添加a到过程图上的形状或表单的表中，以进一步分析。在此示例中，您希望从包含您使用 Minitab AI 生成的项的形状创建 X 变量。

1. 在头脑风暴工具中，选择要转换为变量的节点。
2. 在任务窗格中，选择 **布局**。
3. 在 **变量** 下，**产生** 在 旁边选择 **X**。
4. **产生变量** 当对话框出现时，选择 **确定**。
Workspace 从所选节点创建新的 X 变量。

此新 X 变量在将其添加到流程图上的形状之前是未映射的，您将在下一章中执行此作。

接下来的内容

生成想法并从头脑风暴工具上的形状中创建 X 变量之后，可以使用过程图绘制您的过程。

3. 在 web app

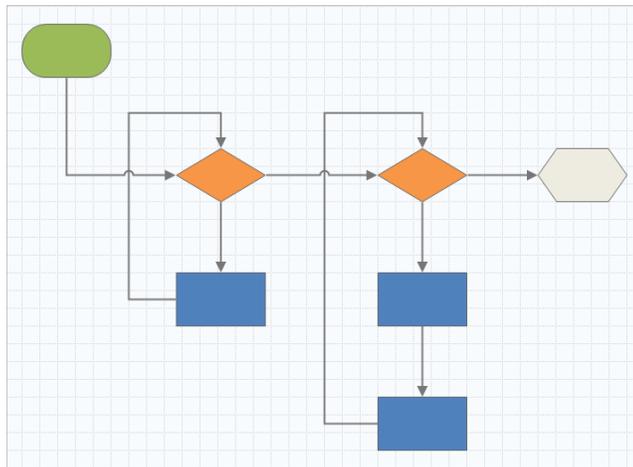
目标

- 第 24 页上的了解图
- 第 26 页上的添加过程图
- 第 26 页上的添加形状和连接线
- 第 28 页上的为形状添加变量
- 第 28 页上的更改形状的数据显示

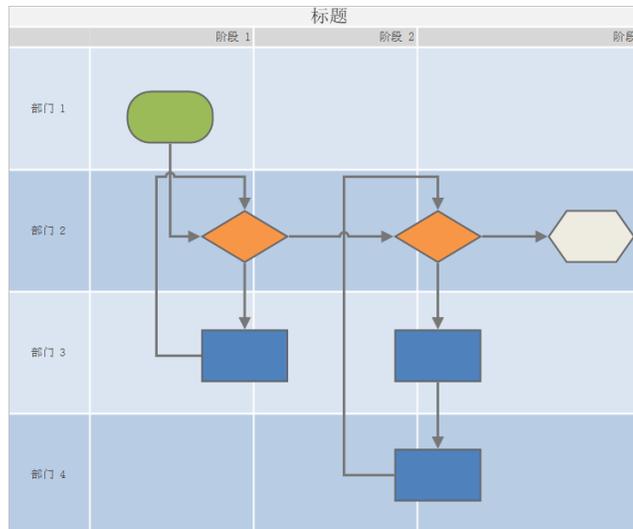
了解图

Workspace 提供多种类型的图。

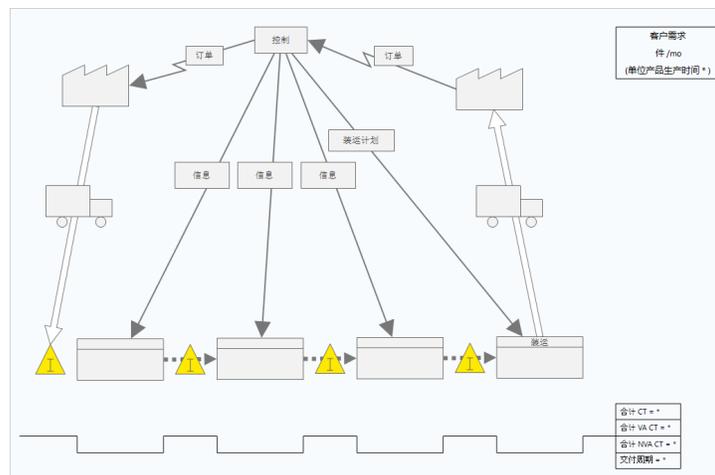
使用过程图说明过程或程序中顺序流程和步骤之间的关系。



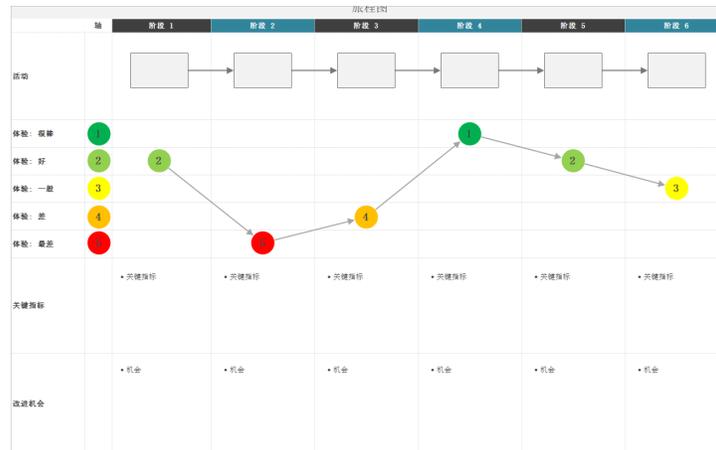
使用跨职能过程图来说明过程或程序的跨部门和跨阶段顺序步骤。部门（也称为泳道）水平划分步骤。部门（也称为泳道）水平划分步骤。



使用价值流图显示材料和信息如何流经价值流。当前状态的价值流图有助于识别浪费，并设想改进后的未来状态。



使用旅程图说明员工在完成任务时所经历的过程。



添加过程图

添加流程图以描述流程。

1. Workspace 从菜单中选择 **工具** .
2. 选择 **映射**。
3. 选择流程图 。您还可以在框中输入特定名称 **搜索**。
Workspace 将地图添加到 Roadmap 并在工作区中将其打开。

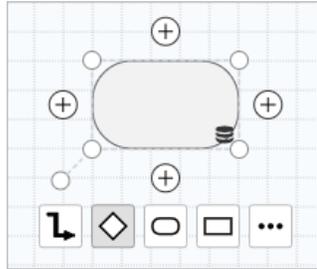
添加形状和连接线

添加形状和连接线以直观地表示流程的步骤和流程。

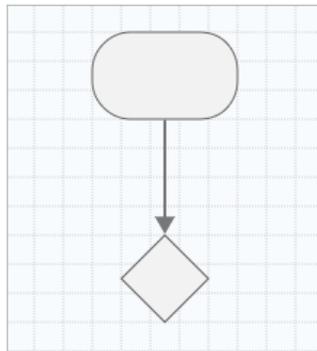
1. Workspace 从菜单中选择 **形状** .
2. 选择开始形状  并将其拖动到工作区。

3. 选择形状后，选择一个锚点  以显示您的连接选项。

选择决策形状 。



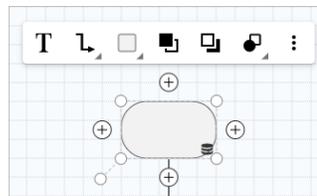
决策形状将添加到地图中，并自动连接到所选锚点处的起始形状。当您在图上移动形状时，锚点可以使形状保持连接。



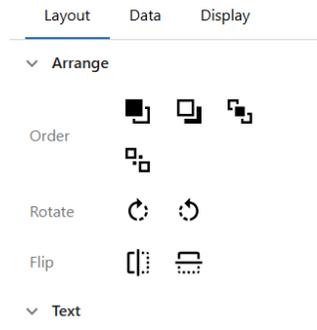
4. 继续绘制您的过程。

使用浮动工具栏或 **布局** 任务窗格设置形状、文本和连接线的格式。

浮动工具栏选项



布局任务窗格选项

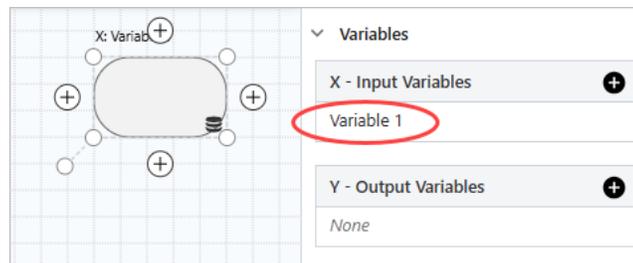


为形状添加变量

您可以添加、复制 X 变量、Y 变量、精益数据和过程数据并将其移动到过程图上的形状，以便更好地了解哪些变量会影响各步骤的结果。

在上一章中，您从头脑风暴工具上的形状创建了一个 X 变量。现在，您可以将该 X 变量移动到过程图上的形状。

1. 在过程图上选择一个形状。
2. 在任务窗格中，选择 **数据**。
3. 在 **X - 输入变量** 旁边，选择 **+**，然后选择 **移动**。
4. 在对话框中，选择要添加的变量，然后选择 **移动**。
X 变量显示在任务窗格和形状上。

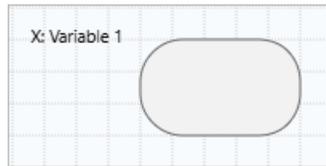


更改形状的数据显示

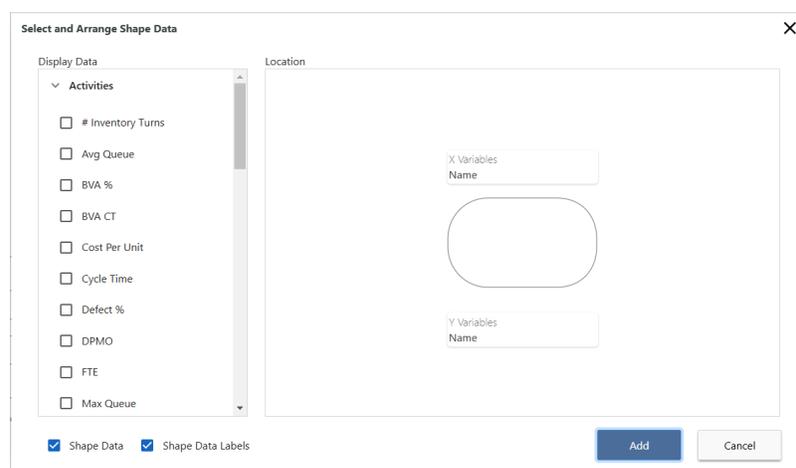
将变量添加到形状时，X 变量名称显示在形状上方，Y 变量名称显示在形状下方。要更改此默认数据显示，请完成以下步骤。

1. 右键单击形状，然后选择 **形状数据** > **排列数据**。

- 在 **选择和排列形状数据** 对话框中，从预览形状中，将 X 变量名称拖动到形状的左侧。
在此示例中，X 变量名称已从其默认位置从形状上方移动到形状左侧。



提示： 若要显示在任务窗格中添加值时不会自动显示在形状上的数据，请右键单击该形状，然后选择 **形状数据 > 排列数据**。当您从列表中选择项目时，它们将添加到预览形状的上方。从预览形状中，您可以将项目拖动到形状的任意一侧。还可以将单个项目直接从列表拖动到形状中。



接下来的内容

绘制好您的过程之后，可以使用表单来评估影响过程的变量，并制定解决问题的计划。

4. 在 web app

目标

- 第 30 页上的[了解表单](#)
- 第 30 页上的[添加 C&E 矩阵](#)
- 第 31 页上的[添加控制计划](#)

了解表单

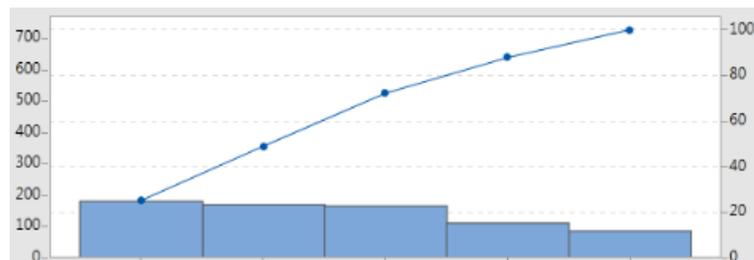
Workspace 提供了多种类型的表单，以便您可以收集有关项目的数据。通常，用户在表单中输入数据，有时候也可以从其他工具或跨项目共享数据。

要了解有关 中所有表单 Workspace 的更多信息，请转到 [表单](#)。

添加 C&E 矩阵

在头脑风暴工具中识别变量并绘制过程后，您可以添加 C&E 矩阵来评估潜在变量并确定其优先级。

1. [导航器](#) 中 选择 [添加](#) > [添加工具](#)。
2. 选择 [过程改进](#)，然后选择 [C&E Matrix \(X-Y Matrix\)](#)。
3. 要添加现有的 X 变量，请将指针放在行上，选择添加/删除按钮 [±](#)，然后选择 [添加现有](#)。
4. 在 对话框中，选择您在灵感触发工具中标识并添加到流程图的 X 变量。
5. 要添加新的 Y 变量，请将指针放在列上，选择添加/删除按钮 [±](#)，然后选择 [添加新内容](#)。
6. 完成矩阵。
要在字段和表格单元格之间移动，请按 [制表符](#) 键。
将数据添加到 [C&E Matrix \(X-Y Matrix\)](#) 时，Workspace 将创建一个 [Pareto 图](#)。
7. 查看 [Pareto 图](#)，确定哪些 X 变量可能对您的过程产生最大影响。
加权值位于左侧 y 轴上，百分比位于右侧 y 轴上。



添加控制计划

确定要解决的问题区域后，可以使用控制计划创建要控制的重要输入和要监视的输出的列表。您也可以创建可用于控制和监视这些变量的工具列表。

1. Workspace 从菜单中选择 **工具** 。
2. 在 **搜索**中，输入 Control，然后选择 **控制计划**。
3. 输入可能影响过程的所有 X 变量。要添加 X 变量，请将指针放在行上，选择添加/删除按钮 ，然后选择 **添加新内容**。
4. 要添加已在其他工具（如流程图和头脑风暴工具）中创建的变量，请将指针悬停在行上，选择添加/删除按钮 ，然后选择 **添加现有**。
5. 填写表格。

接下来的内容

了解 Monte Carlo 模拟工具如何允许您使用随机数据样本来评估复杂系统或过程的行为。

5. 在 web app

目标

- 第 32 页上的[了解 Monte Carlo 模拟](#)
 - 第 32 页上的[了解参数优化](#)
 - 第 32 页上的[了解敏感度分析](#)
-

了解 Monte Carlo 模拟

如果要使用模拟数据改进产品或服务，可以插入并运行 Monte Carlo 模拟。Monte Carlo 模拟使用重复随机抽样来模拟给定数学模型的数据，并评估和优化结果。

1. [导航器](#) 从中选择 [添加](#) > [添加工具](#)。
2. 在 [搜索](#) 中，输入 Monte，然后选择 [Monte Carlo Simulation](#)。
3. 定义模型并运行模拟。手动输入变量和响应方程，或从 Minitab 项目中选择 [导入模型](#) 并导入任意数量的模型。
4. 查看结果。
5. 执行参数优化。
6. 执行敏感度分析。

运行 Monte Carlo 模拟后，Workspace 将显示结果、结果与公认值的比较情况以及后续步骤的指导。

有关更多信息，请转到 [Monte Carlo 模拟](#)。

了解参数优化

参数优化为可以控制的输入确定最佳设置。Workspace 在一定范围的值中搜索每个输入以查找满足所定义的目标并能够改善系统性能的设置。

有关更多信息，请转到 [执行参数优化](#)。

了解敏感度分析

敏感度分析标识对输出变异性影响很小或者使输出变异性降低的输入。Workspace 显示一个图形，该图形显示更改输入标准差对超出规格的输出百分比的影响。

分析结果后，可以更改输入或输出，然后重新运行分析以评估多个假设方案。

有关更多信息，请转到 [执行敏感度分析](#)。

接下来的内容

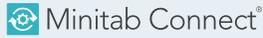
有关视频、操作步骤和词汇表术语，请转到 [Minitab Workspace 支持](#)。

Minitab Our mission is to help people discover valuable insights in their data.

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

Data Analysis & Predictive Modeling

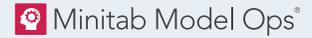


Powerful statistical software everyone can use



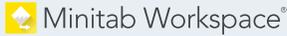
Machine Learning and Predictive analytics software

Model Deployment and Monitoring



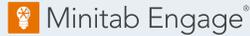
Model lifecycle management on a simple yet powerful platform

Visual Business Tools



Visual tools to ensure process and product excellence

Project Ideation & Execution



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

Self-paced Learning



Master statistics and Minitab anywhere with online training

Quality Solutions



Monitor, respond, and deliver immediate quality and process monitoring

© 2026 Minitab, LLC. All rights reserved.

Minitab®, Minitab Connect®, Minitab Model Ops®, Minitab Engage®, Minitab Workspace®, Minitab Simul8®, 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.