

作者: Maila Hardin、Daniel Hom、Ross Perez、Lori Williams

哪一个图表或图形
适合您？

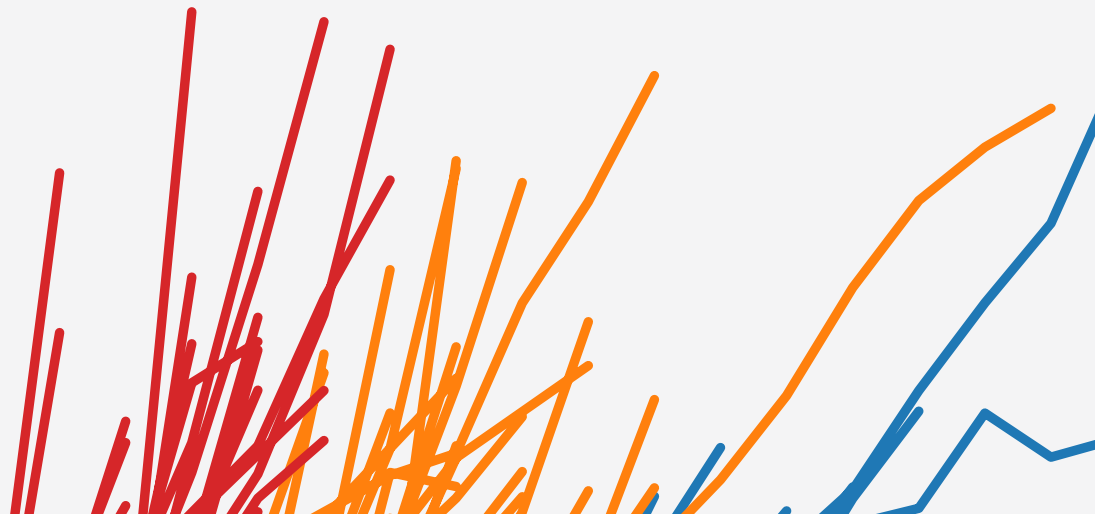
您有数据, 还想对数据提问。创建图表或图形可以在两者间建立联系, 但有时候不确定使用哪种类型的图表可以得到寻找的答案。

本文要回答的问题就是如何针对要分析的数据类型以及希望回答的问题选择最合适的图表。但并不止于此。

使数据囿于孤立、静态的图形中, 会限制您能够回答的问题数量。让数据把来龙去脉娓娓道来, 成为决策的核心所在。把相关图表结合起来。添加地图。设置筛选条件向更深层次挖掘。结果如何? 以风驰电掣的速度获得商业洞见以及问题的答案。

哪一个图表适合您? 把数据转化成有效的可视化形式(任何种类的图表或图形)是让数据发挥作用的第一步。本文将提供最佳做法建议, 告诉您在什么情况下创建以下类型的可视化:

1. 条形图
2. 折线图
3. 饼图
4. 地图
5. 散布图
6. 甘特图
7. 气泡图
8. 直方图
9. 靶心图
10. 热点图
11. 突出显示表
12. 树形图
13. 箱形图



条形图

条形图位居最常见数据可视化方式之列。为什么？利用条形图，可迅速做出比较，一目了然地揭示高低点。如果数值数据能够顺畅归入不同类别，那么条形图就尤为有效，便于您快速看清数据中显示的趋势。

什么情况下使用条形图：

- 跨类别比较数据。示例：不同尺寸衬衫的量、按来源站点划分的网站流量、按分区划分的消费比率。

另外可以考虑：

- 包括仪表板上的多个条形图。帮助看图人快速比较相关信息即可回答问题，无需翻阅大堆的电子表格或幻灯片。
- 给条形加上色彩，获得更好的效果。用条形图显示收入绩效能够提供丰富信息，但用层叠的色彩揭示盈利情况更能立刻带来洞见。
- 使用堆积条形或并排条形。把关联数据上下或左右并列显示能够深化分析，一次解决多个问题。
- 把条形图与地图相结合。把地图设置成具有筛选条件的作用，从而在点击不同地区时，条形图即显示出来。
- 把条形放在轴的两侧。把正负数据点沿着连续轴标绘，是发现趋势的有效方式。

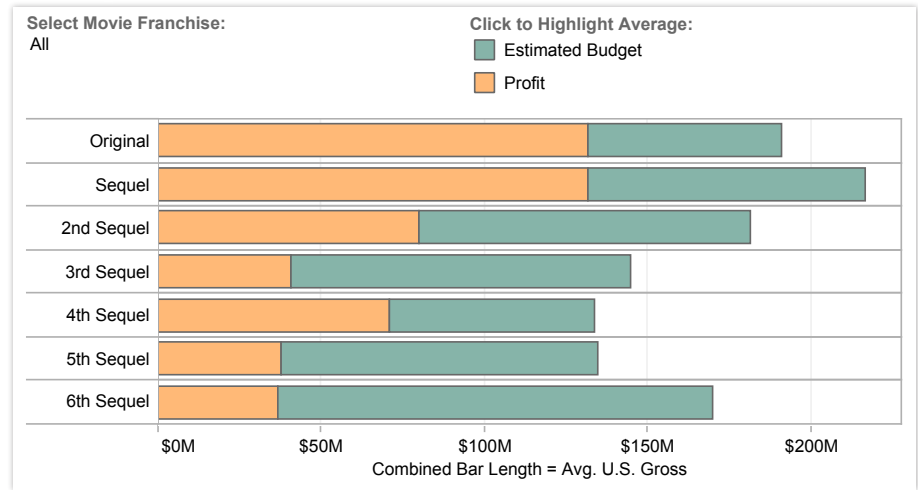


图 1：利用条形图讲述来龙去脉

电影续集有利可图吗？在本条形图示例中，您可以快速了解到卖座电影的续集情况。[选择该图](#)并使用下拉筛选条件查看您青睐卖座电影的盈利。

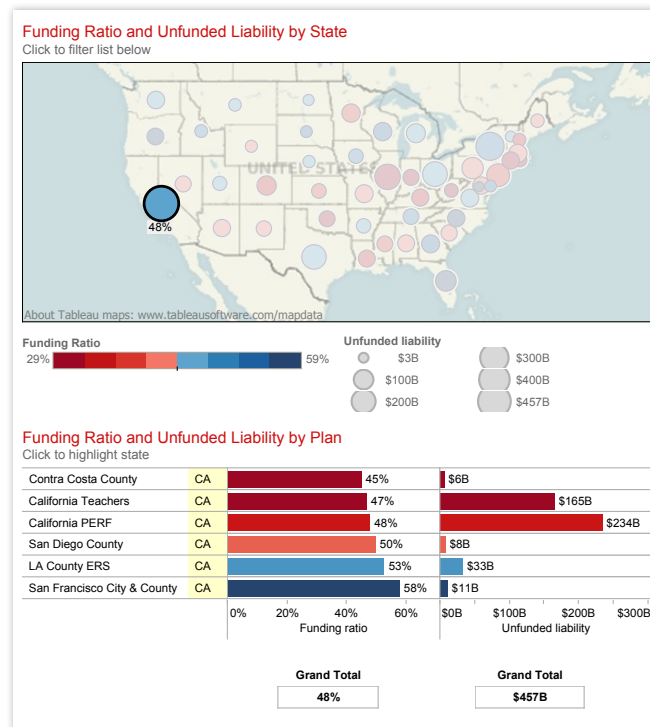


图 2：把条形图与地图相结合

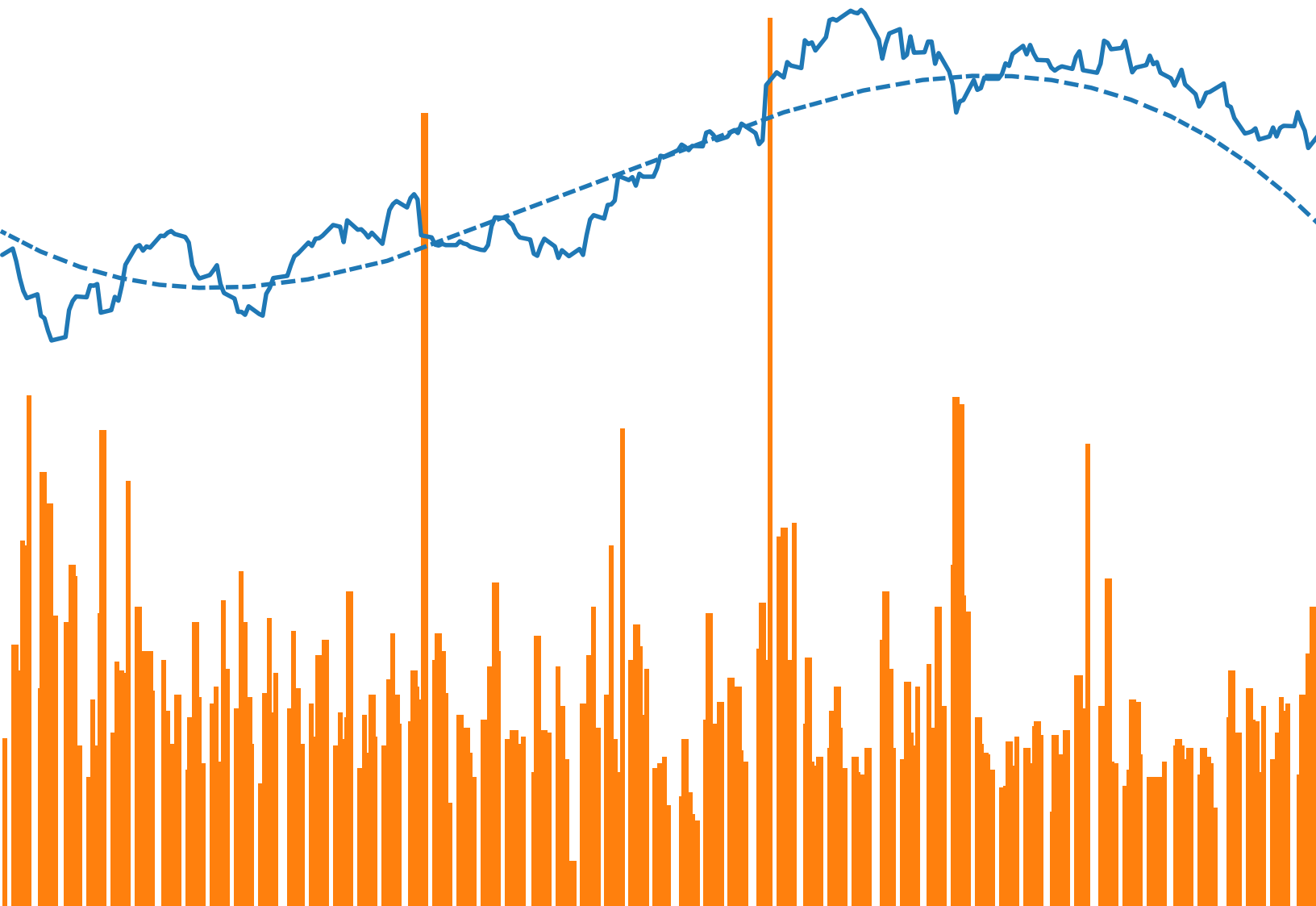
不要满足于条形图，慢悠悠地寻找需要的答案。通过把条形图与地图相结合，这个显示美国公共养老金融资比例的仪表板一目了然地提供丰富信息。例如，选定加利福尼亚时，条形图筛选条件将显示州相关信息。

[查看另一个州](#) 了解其融资比例。



Tableau 位居现有最佳工具之列，创建强大而洞见丰富的图像画面。我们用 Tableau 进行需要卓越数据图像的分析，帮助我们把种种事务的来龙去脉想高层管理团队清晰讲述。

- 达纳朱伯，富国银行副总裁兼战略规划经理



2.

折线图

和条形图和饼图一样，折线图也是最常用的一种图表类型。折线图可连接各个单独的数值数据点。结果就是可视化数值序列简单、直接的方式。其主要用途就是显示一段时间内的趋势。

什么情况下使用折线图：

- 查看数据中随时间推移的趋势。例如：五年期的股价变化、一个月内的网页查看数、逐季收入增长情况。

另外可以考虑：

- 把折线图与条形图相结合。显示给定股票日销售量的条形图与相应股票价格的折线图相结合，能够提供可视化队列，便于进一步考察。
- 给折线下方区域涂上阴影。如果有两个或以上的折线图，在各自折线的下方涂上阴影，构成分区图。这样可便于看图人了解折线较之整体的相对占比。

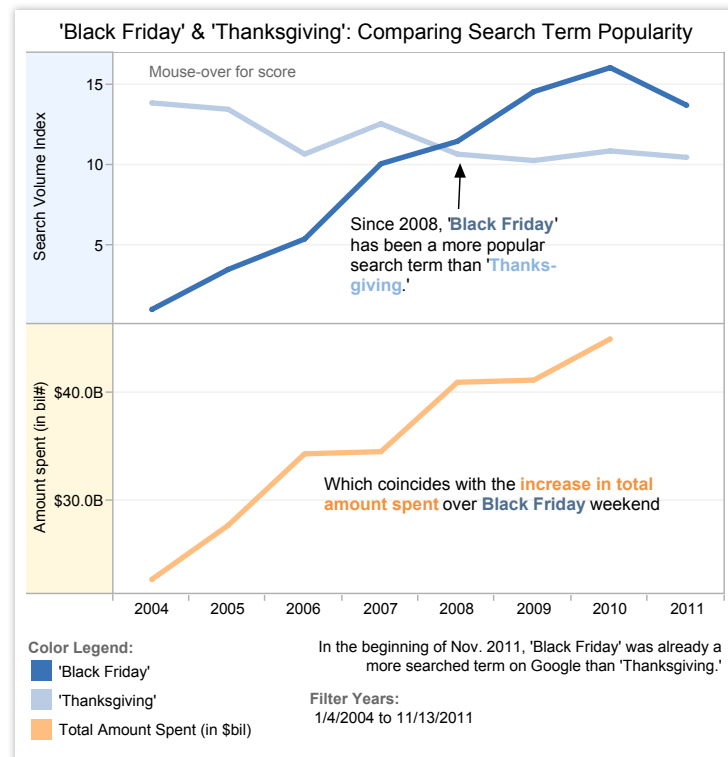


图 3: 基本线条揭示强大洞见

这两个折线图清晰说明了作为美国石破天惊的事件，“黑色星期五”的不断流行。很快可以看到，2008年感恩节把阵地输给了大众购物期。

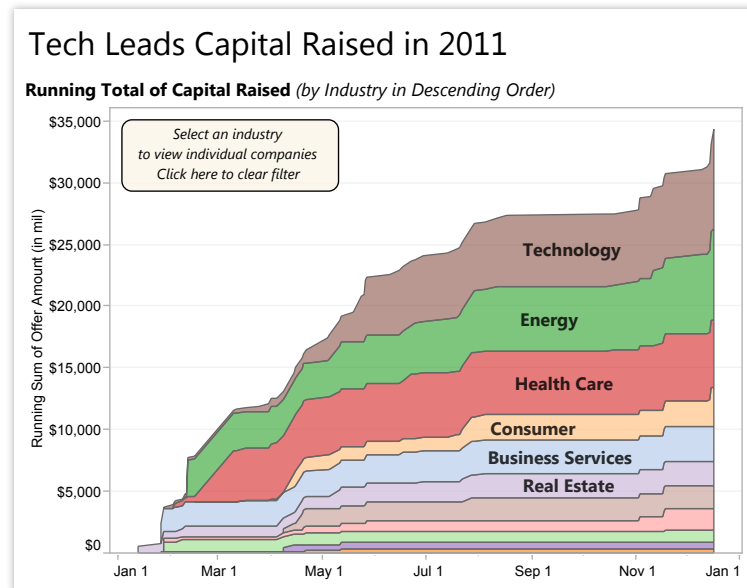


图 4：把折线转化成分区图

一个折线图有两个或以上的数据集时，把折线下的区域涂上阴影往往会很有帮助。在该图中，很容易看出技术公司在 2011 年的资本筹措额大于房地产。

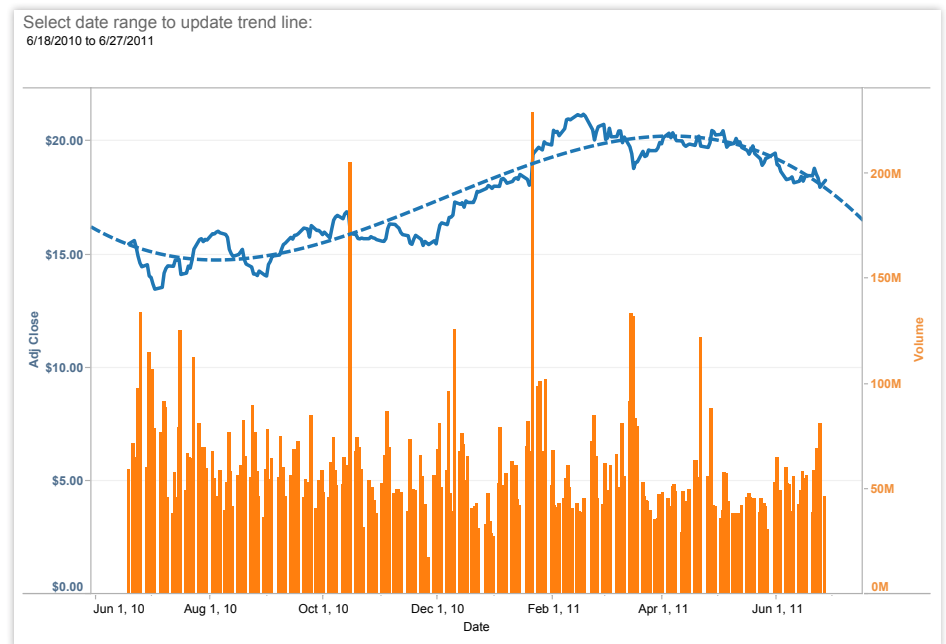


图 5：把折线图与条形图和趋势线相结合

折线图是显示随时间推移变化的最有效方式。在此例中，通用电气一年中的股票表现与同一时期的交易额密不可分。一眼就能看到有两次重大事件，一次导致了抛售，另一次则使股东增益。点击该图并使用筛选条件另选时间范围。

3.

饼图

饼图应该用来显示信息的相对比率（或百分率），仅此而已。但饼图往往遭到无节制的滥用，置这一建议的限定情境于不顾。结果就是，饼图是误用最多的图表类型。

如果要比较数据，请让条形图或堆积条形图担当此任。请勿要求看图人把扇形边转换成相关数据或者在饼图间相互比较。数据关键点将错失，看图人不得不非常费力。

什么情况下使用饼图：

- 显示比率。例如：花费在不同部门的预算、对调查的回答类别、美国人度过休闲时光方式的细分情况。

另外可以考虑：

- 把扇形边限制到六个。如果需要表达六个以上的部分，请考虑条形图。扇形边个数过多，会导致饼图分块的有意义解释过于困难。
- 把饼图叠加在地图上。饼图是突出显示数据中地理趋势的趣味方式。如果选用此法，请让饼图仅有有限的几个扇形边，以方便理解。

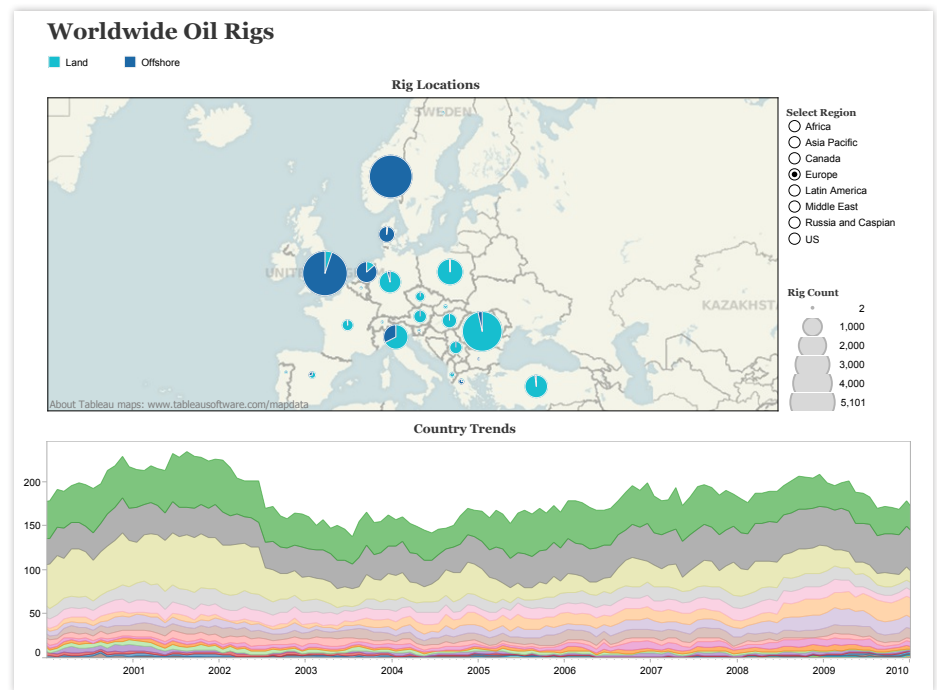


图 6：仅使用饼图显示比例

看图人可借助饼图快速理解比例数据。使用 [该地图](#) 上的饼图显示欧洲陆上油井与海上油井的分布情况。

4.

地图

无论是邮政编码、州简称、国名，还是自定义地理编码，有任意一种位置数据的情况下，您都需要在地图上查看数据。没有地图（或者说 GPS）的情况下，您不会离开家找新餐馆吧？因此，要从数据获取同样信息丰富的图景。

什么情况下使用地图：

- 显示地理编码数据。示例：按州划分的保险索赔、按国家划分的出口目的地、按邮政编码划分的车祸、自定义销售区域。

另外可以考虑：

- 把地图用作其他类型图表、图形和表的筛选条件。把地图与其他相关资料结合，然后将其用作筛选条件，深入搜查数据，以便对数据进行坚实的考察与讨论。
- 放一层气泡图在地图上。气泡图代表数据集中度和不同大小，是理解相对数据的快捷方式。放一层气泡图在地图上，即可轻松快速地阐释不同数据点的地理影响。

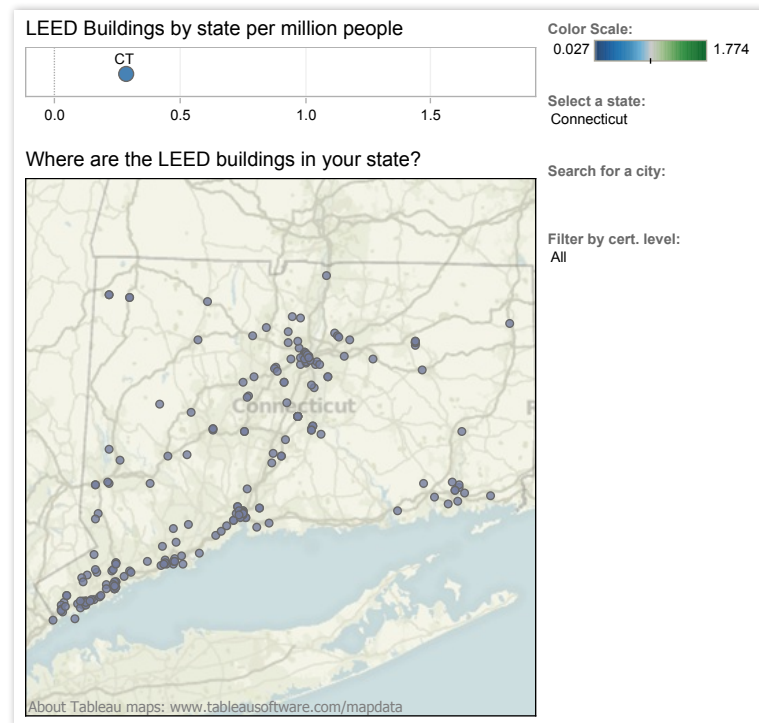


图 7：在地图上提供街道级数据

地图是可视化数据的强大方式。在这一可视化图像中，您可以根据街道地址，精确地找到美国每一座经过 LEED 认证的建筑。

选择任何州或城市，找到该地区最绿色环保的建筑。

5.

散布图

想要再深入挖掘一些数据，但不确定不同信息的关联方式，或者是否有关联。散布图是大概了解趋势、集中度、极端数值的有效方式，可指导您应该进一步把考察工作着重在哪一方面。

什么情况下使用散布图：

- 考察不同变量之间的关系。示例：男女在不同年龄得肺癌可能性的比较情况、技术较早与较晚接纳者的智能手机购买模式、不同地区不同产品类别的配送成本。

另外可以考虑：

- 添加趋势线/最佳拟合线。添加趋势线可使数据间的相互关系更为明朗。
- 加入筛选条件。通过给散布图添加筛选条件，可快速向下搜索不同的图景与细节，从而发现数据中的模式。
- 使用信息丰富的标记类型。数据后的来龙去脉可使用相关形状进一步彰显

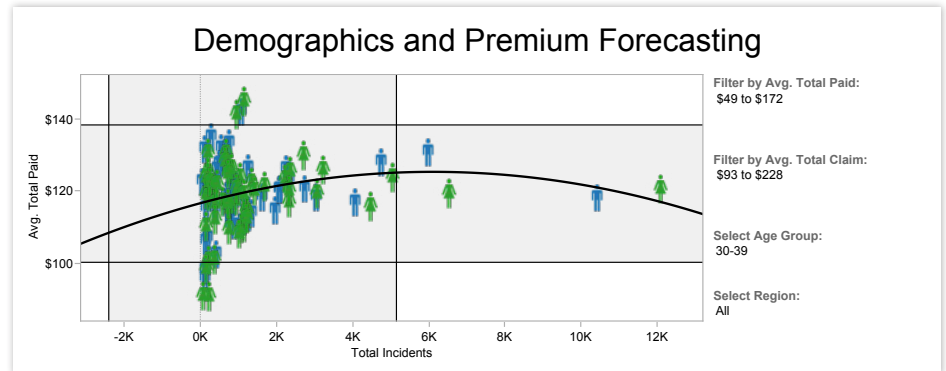


图 8：给谁承保的代价最高？

使用男、女图标等信息丰富的图标或“标记类型”，在散布图中获得更多信息。选择该图和筛选条件，了解群体组成状况如何改变雇主的保险费预测。

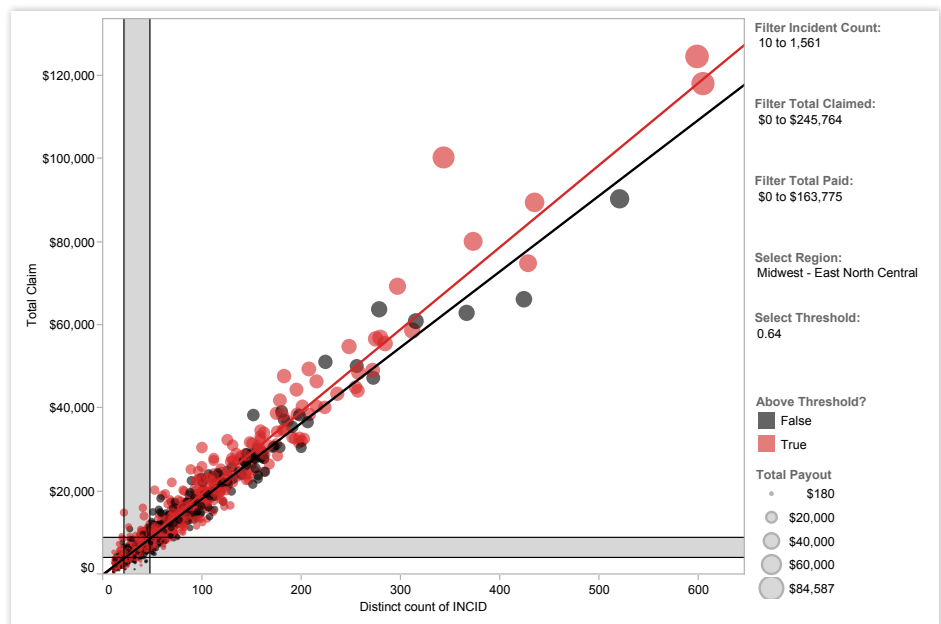


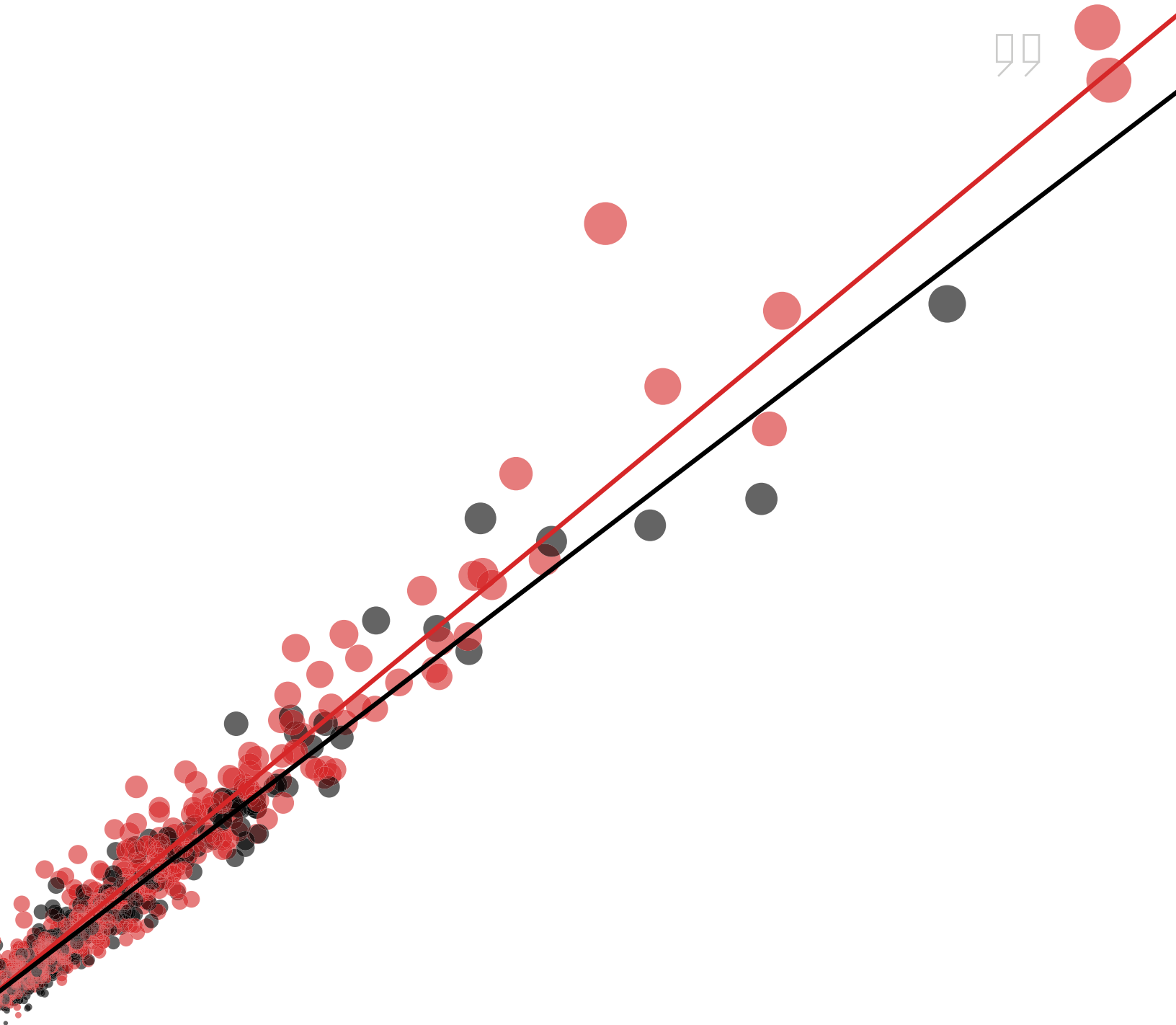
图 9：能否找出欺诈？

要找到需要进一步调查的极端数值，散布图快速有效的方式。通过创建这一互动散布图，保险调查员能够快速鉴别出哪里可能有欺诈活动。



使用色彩、形状、X 和 Y 轴上的位置、条形图、饼图可视化数据，不管用的是什
么，让数据立即对看图人变得可视直观而具
有意义。

- 乔恩·博肯斯泰特，德保罗大学招生政策与规划助理副总裁



6.

甘特图

甘特图对于说明项目各元素的起始与终止日期效果非常好。符合实现对于项目的成功非常重要。清楚看到需要完成的内容和截止时间，对实现这一点非常关键。这就是该用到甘特图的时候了。

尽管大部分人把甘特图与项目管理联系到一起，它们还能用来理解随时间推移人员或机器的变化情况。举例来说，您可以用甘特图进行资源规划，以查看达到具体里程碑需要多久，例如认证级别、随时间推移的分布情况等。

什么情况下使用甘特图：

- 显示项目进度。例如：说明关键可交付成果、所有者、截止期限。
- 显示随时间推移的其他事物使用事项。例如：机器使用的持续时间、团队成员有空与否。

另外可以考虑：

- 添加色彩。更改甘特图内的色彩可便于看图人快速了解变量的关键方面。
- 把地图和其他图表类型与甘特图相结合。把甘特图纳入有其他图表类型的仪表板中，可便于筛选并向下搜索，以拓宽洞见。

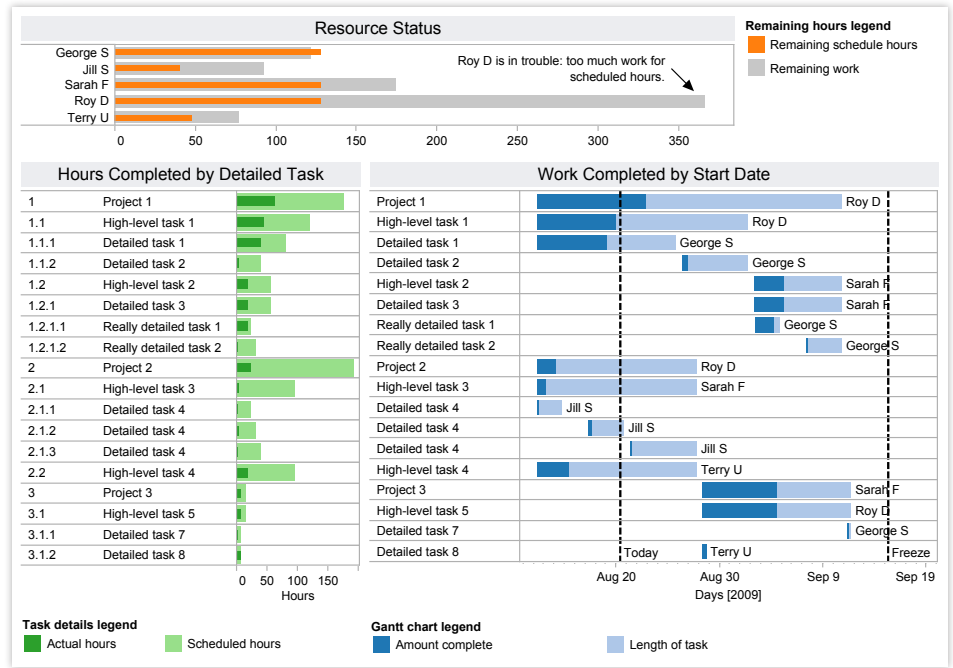


图 10：有效管理项目

甘特图是该仪表盘的核心所在，提供任务、所有者、到期日、状态的完整概观。通过在顶部提供任务菜单，项目经理可按需向下搜索，做出知情决策。

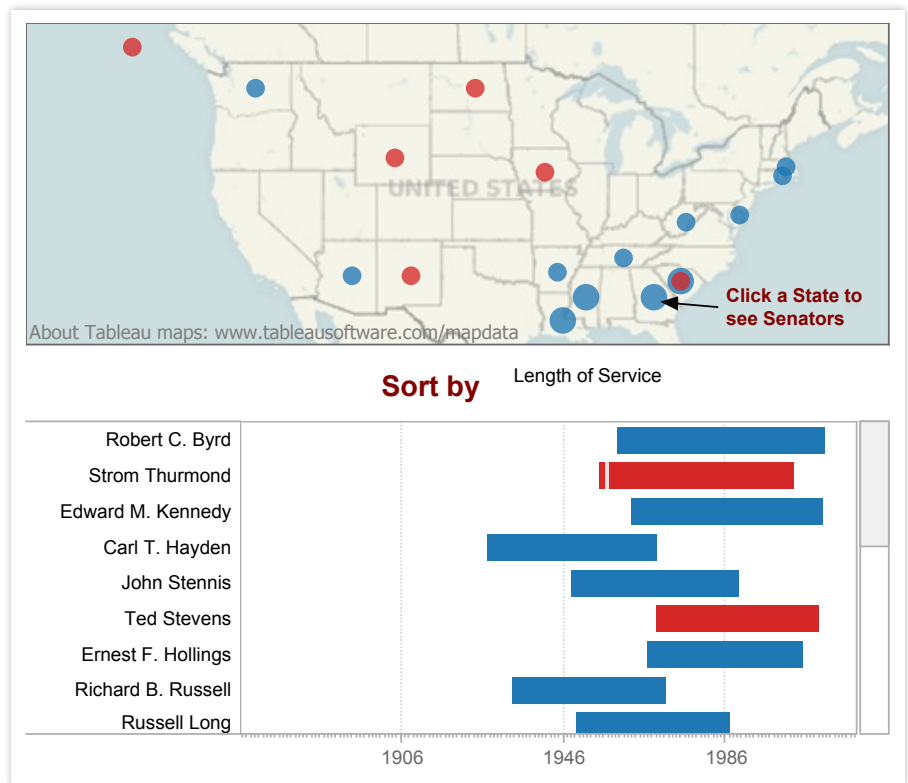


图 11：谁任职最久？

只需快速一瞥，即可用这张甘特图快速了解到哪一位美国参议员任职时间最长，其代表哪一个党派。选择该图并使用下拉菜单查看党派等条件。

7.

气泡图

气泡图不是自成一类的可视化，而应视为强调散布图或地图上数据的手段。气泡图不是自成一类的可视化，而应视为强调散布图或地图上数据的手段。我们使用旗袍的原因是圆圈的不同大小揭示数据的意义。

什么情况下使用气泡：

- 显示数据沿两个轴的集中度。例如：按产品和地理划分的销售集中情况、按院系和一天中时间段划分的课程出勤情况。

另外可以考虑：

- 在散点图上强调数据：通过改变数据点的大小和色彩，散点图转化为丰富的可视化内容，许多问题的答案一眼可见。
- 地图上的叠加层：气泡可便于看图人快速了解数据的相对集中度。把这些用作地图上的叠加层，可以为看图人把地理相关数据快速有效地置于背景之中。

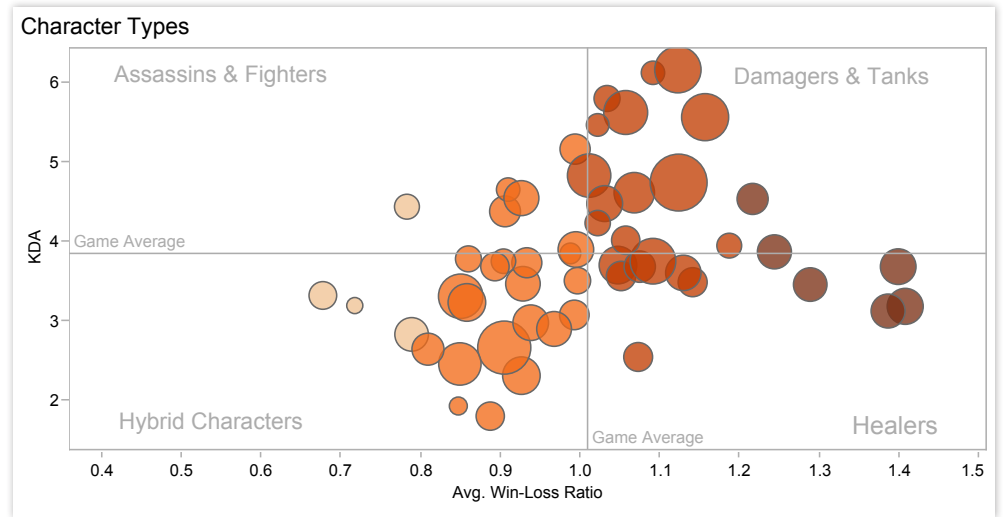


图 12: 使用气泡图增加数据深度

在这张用气泡强调的散布图中，圆圈不同的大小和色彩便于快速查看游戏玩家的比较情况。[点击该仪表盘](#)，然后把鼠标指向气泡，立即了解各个人物更多详细信息。



图 13: 原油进出口一览

在这张地图上加一层气泡，绿色气泡表示净出口国，红色表示净进口国，很容易分辨哪些国家石油贸易量最大。[选择地图上的一个国家](#)，仪表板会揭示消耗历史的详细情况。

8.

直方图

希望查看数据的跨组分布情况时使用直方图。举例来说，您有 100 只南瓜，希望了解有多少只是 2 磅或以下，多少只 3 到 5 磅，多少只 6 到 10 磅等等。把数据分组到这些类别中，然后使用直条形沿一根轴标绘，就能看到南瓜的重量分布情况。在以上过程中，直方图也就创建了出来。

有时候，您不必知道哪种归类方法对数据有意义。您可以使用直方图尝试不同方法，确保创建的组大小均衡，与分析相关。

什么情况下使用直方图：

- 了解数据的分布情况。示例：按公司大小划分的客户数量、学生的考试成绩、产品缺陷频率。

另外可以考虑：

- 试验不同的数据分组。探索数据并寻找有意义的分组或“直条”时，创建多种直方图有助于您确定最有用的数据集。
- 添加筛选条件。直方图通过给看图人提供向下搜索不同类别数据的方式，成为快速探索多个数据视图的有用工具。

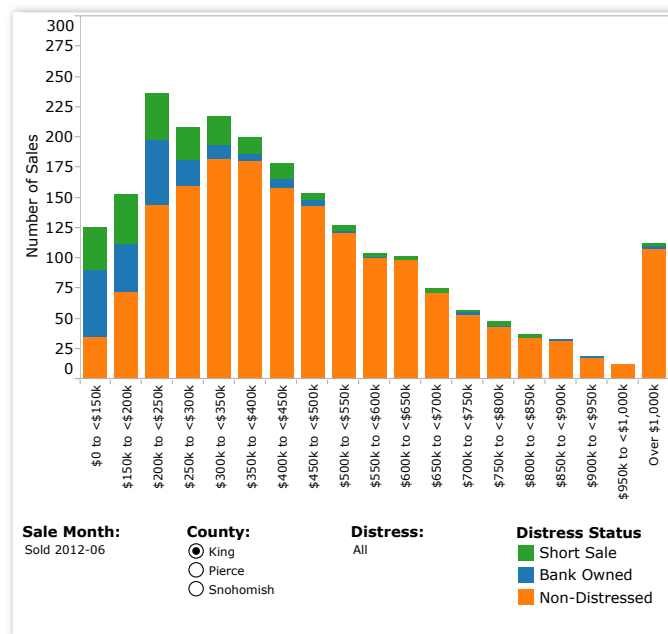


图 14：哪些房子在销售？

直方图显示哪些房子在一个月中的销售量最大。自己探索选择不同的月份、县或廉价水平时直方图的变化情况。

9.

靶心图

设定了目标并希望参照目标跟踪进展时，靶心图就是理想之选。就其核心而言，靶心图是另一种形式的条形图。其设计宗旨是替代仪表盘量具、仪表和温度计。为什么？因为这些图像一般不能显示足够的信息，并且需要占用宝贵的仪表板空间。

靶心图将主要度量值（比如年初迄今收入）与一个或多个其他度量值（比如年收入目标）比较，并且以明确的绩效指标为背景（例如销售配额），呈现比较情况。通过靶心图可立即看清主要度量值相对于总体目标的表现情况（例如某个销售代表距离完成年度配额还有多少）。

什么情况下使用靶心图：

- 参照目标评估指标表现。例如：销售配额评估、实际花费与预算的比较情况、绩效优劣范围（优/良/差）。

另外可以考虑：

- 使用色彩标识成绩阈值。将红、黄、绿等色彩作为主要度量值的背景，便于看图人参照目标快速理解绩效的度量情况。
- 向仪表板添加靶心图，便于概括。将靶心图与其他图表类型结合到仪表板中，从而支持完成目标所需关注点相关的卓有成效的讨论。

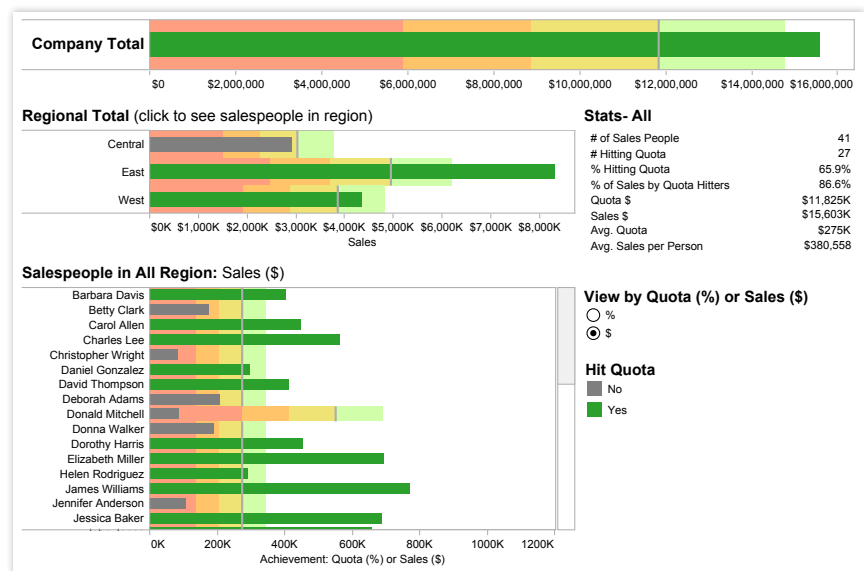


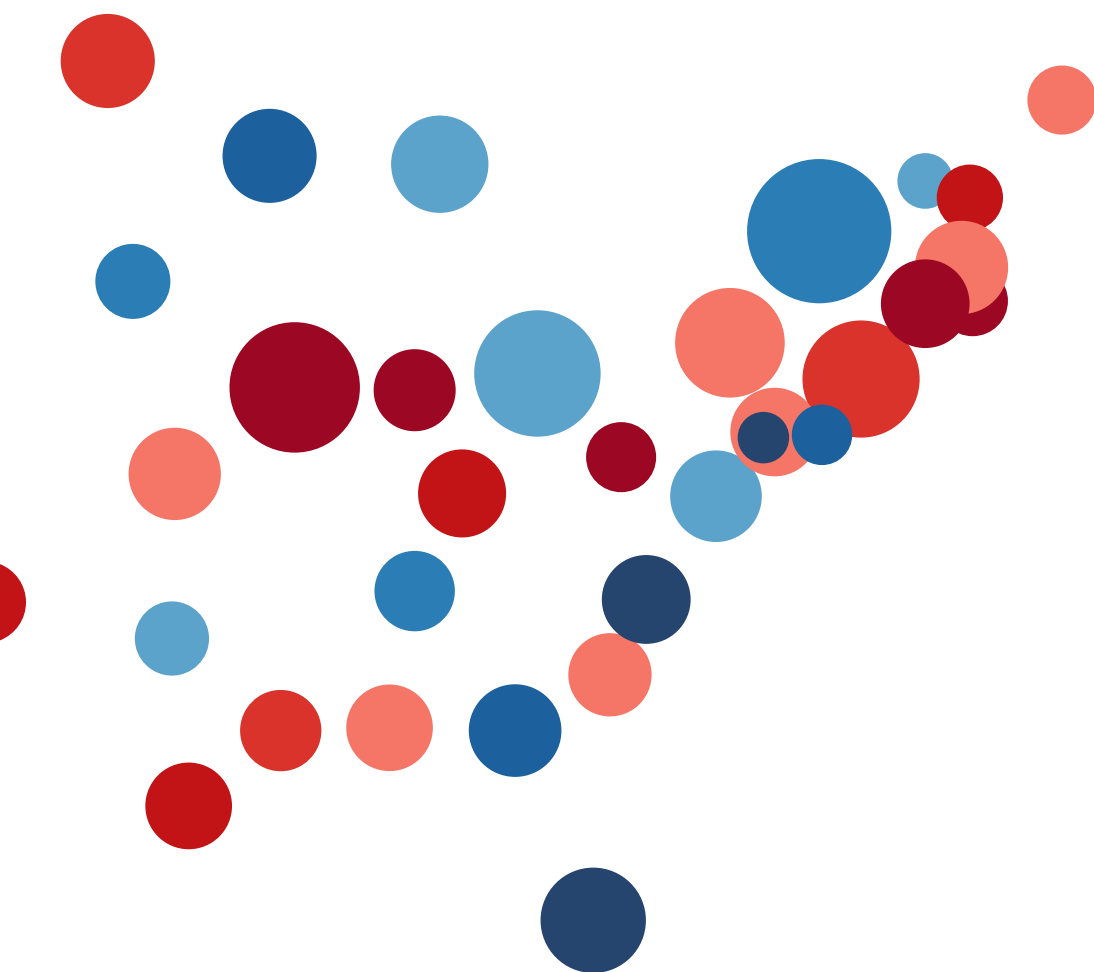
图 15：您完成配额了吗？

跟踪销售团队完成配额的进展情况是取得管理成功的关键要素。在这个**配额仪表盘**中，可按配额比率或销售额快速选择查看其团队的绩效，并且精确找到各区域的成绩。



Tableau 拥有众多的可视化功能。我们地图制作用得很多，不仅是为了显示地理位置，还进行大量的地理编码，并且利用给距离进行地理编码以绘制关系图。

- 玛塔·马格努斯泽维斯卡, 全州保险公司智能数据分析师



10.

热点图

热点图是使用色彩跨两个类别比较数据的理想方式。作用是快速看清两个类别的交集哪里最强，哪里最弱。

什么情况下使用热点图：

- 显示两种因素间的关系。例如：目标市场客户群分析、跨区域产品采用情况、按个人代表划分的销售线索。

另外可以考虑：

- 改变方块大小。通过改变方块的大小，您可以借由热点图了解两个交叉因素的集中度，但是要添加第三种要素。例如，热点图可依据色彩解释调查回答者的体育活动偏好及其参加该活动的频次，而方块的大小则可以反映那一类别中回答者人数。
- 使用方块以外的其他情况。有时候，用其他类型的标记传达数据，效果会更好。

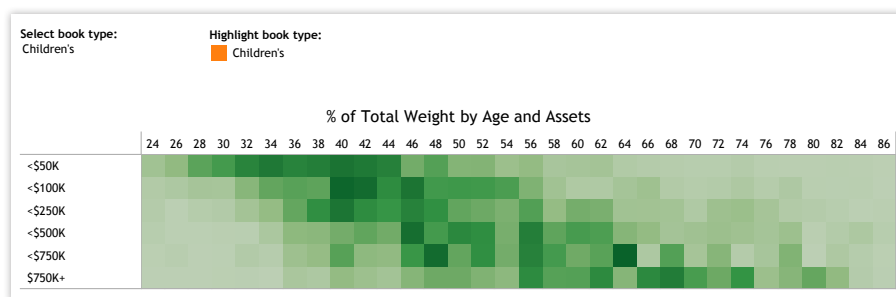


图 16：谁买书数量最多？

在这一细分市场分析中，热点图揭示出了新的活动数据。六十多岁的高收入家庭购买儿童书。也许该针对爷爷奶奶辈组织一场促销活动了？



突出显示表

突出显示表让热点图更进一步。除了用色彩显示数据的交叉情况外，突出显示表还在上方添加数字，提供更多详细信息。

什么情况下使用突出显示表：

- 提供热点图相关详细信息。例如：不同细分市场占总体市场比例、按特定地区中代表划分的销售数字、不同年份中的城市人口。

另外可以考虑：

- 把突出显示表与其他类型图表结合：例如，把折线图与突出显示图结合，可便于看图人理解总体趋势并快速向下搜索到数据的具体层面。

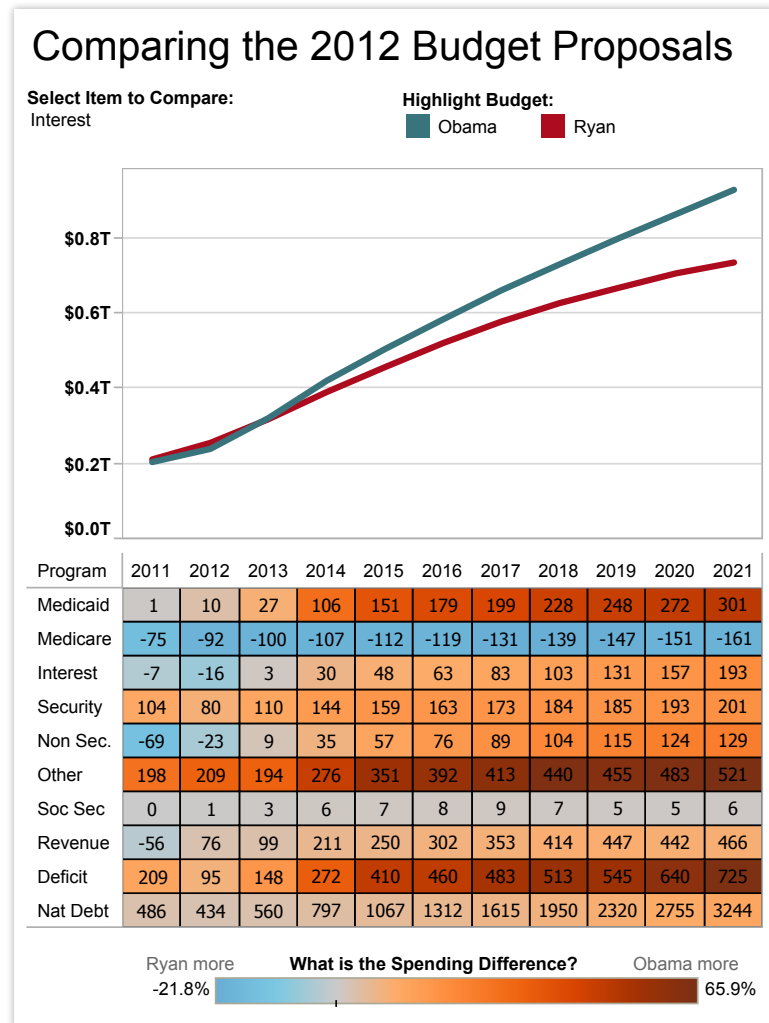


图 17：突出显示表显示花费差距

该突出显示表比较美国 2012 年的两套预算提案。[点击该表](#)了解更多。

12.

树形图

是否希望一目了然看清您的数据，发现不同部分与整体的关系？那么，树形图就非常适合您。这些图表使用一系列的矩形，嵌套在其他矩形内，以相对于整体的比例显示分层数据。

顾名思义，把这种图表中的数据想成一棵树：每根树枝都赋予一个矩形，代表其包含的数据量。每一矩形再细分为更小的矩形（或者分枝），仍然以其相对于整体的比例为依据。通过各个矩形的大小和色彩，您往往可以在数据的各个部分（甚至是类别）间看到某些模式，例如某个特定项目是否相关。树形图还能有效利用空间，便于您一目了然地看到整个数据集。

什么情况下使用树形图：

- 以相对于整体的比例显示分层数据：例如：各个电脑主机的存储空间使用情况，管理技术支持案例的数量与优先级，比较各年份之间的财务预算

另外可以考虑：

- 按不同于其分层结构方式的类别给矩形着色
- 结合树形图与条形图。在 Tableau 中，给行加上另一维度，从而使条形图中的各个条也是树形图。这样做可便于您通过条的长度快速比较各项目，同时又能看到各条内地比例关系。

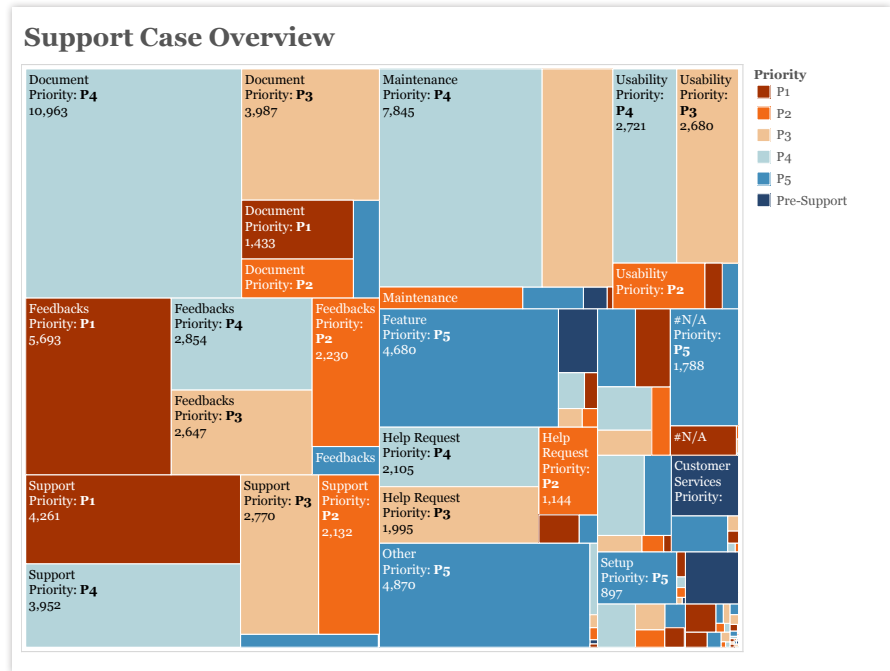


图 18: 一目了然的支持案例

这一树形图显示一家公司的全部支持案例，按案例类型以及优先级划分。您可以看到文档、反馈、支持和维护构成支持案例的绝大部分。但是，在“反馈”和“支持”中，P1 案例构成了案例的大多数，而大部分其他类别则以相对平和的 P4 案例为主导。

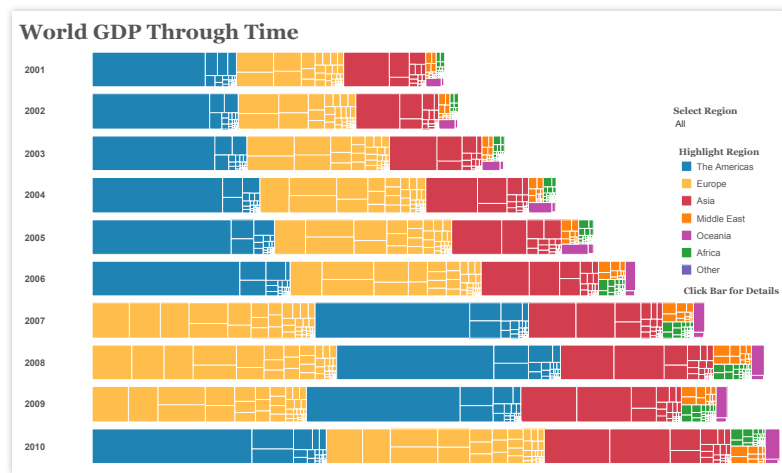


图 19: 可视化世界 GDP

在这一树形与条形图混合图表中，我们可以看到总体 GDP 随时间推移的增长情况（GDP 下降的 2009 年除外），也能看到哪些地区和国家构成了世界 GDP 的大部分。自 2001 年以来，“美洲”地区构成了世界 GDP 的大部分，直到 2007 年连续三年。您还可以看到“美洲”地区的 GDP 由一个矩形（一个国家）占很大部分，而构成“欧洲”的矩形则大小相近。点击一个矩形查看其代表哪个国家，以及生产了多少 GDP（还有人均数量）。

13.

箱形图

箱形图又称盒须图，是显示数据分布情况的重要方式。其名称显示这种图的两个部分：盒，包含数据的中位数，以及第 1 和第 3 个四分位数（比中位数分别大、小 25%）；须，一般代表四分位距 1.5 倍以内的数据（第 1 和第 3 个四分位数之间的差）。“须”也可用来显示数据内的最高和最低点。

什么情况下使用箱形图：

- 显示一组数据的分布情况：例如：一目了然地理解数据，查看数据如何向某一段偏斜，查看数据中的异常值。

另外可以考虑：

- 隐藏盒内的点。这样可以帮助看图人专注于异常值。
- 在各个类别维度间比较箱形图。如需快速比较数据集之间的分布情况，箱形图就非常理想。

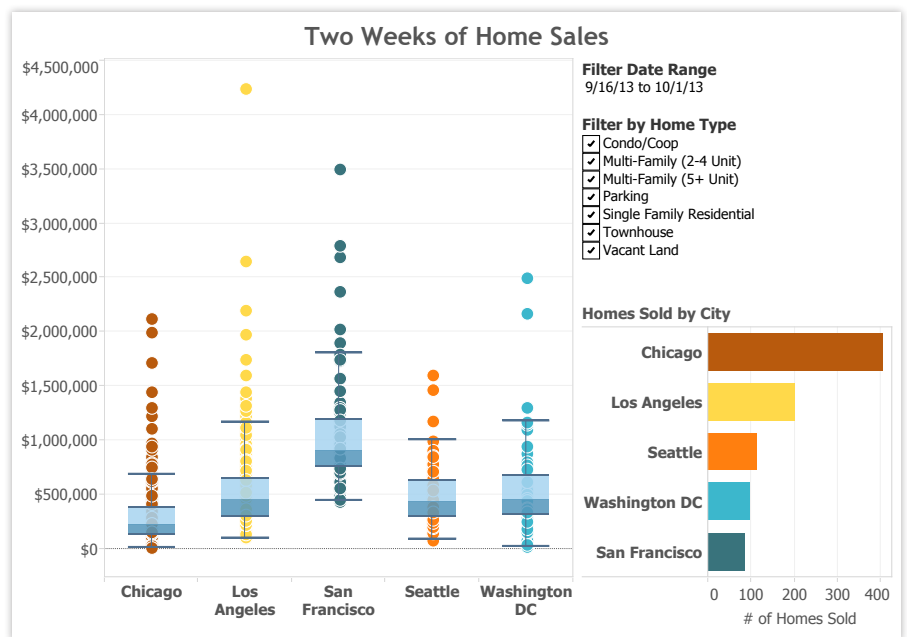
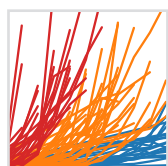
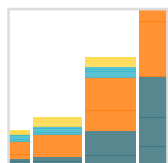
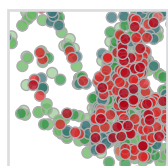
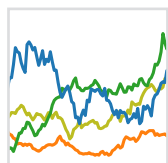


图 20：比较住房销售价格

在这一时间段，出售住房的中位价格以旧金山为最高，但洛杉矶的分布情况则更宽。实际上，洛杉矶最贵的住房销售价格数倍于中位数。把光标悬浮在一个点上以查看其地理位置及销售价格。

关于 Tableau

Tableau Software 帮助大家看到并理解数据。Tableau 帮助任何人快速分析、可视化并分析信息。15000 家以上的客户在办公室与途中借助 Tableau 快速取得结果。数以万计的人使用 Tableau 公共版 (Tableau Public) 在博客与网站中分享数据。登录 www.tableausoftware.com/trial 下载免费试用版, 看看 Tableau 能够给您带来什么帮助。



其他资源

[下载免费试用版](#)

相关白皮书

[为什么要选择在云中的商业分析?](#)

[创建有效活动仪表板的 5 个最佳做法](#)

[查看所有白皮书](#)

探索其他资源

- [产品演示](#)
- [培训与教程](#)
- [社区与支持](#)
- [客户案例](#)
- [解决方案](#)