

数据可视化设计指南 Vol.02

图表设计

HubSpot + VISAGE



目录

简介	1
寻找数据之后的故事	2
理解数据	3
多种图表类型设计指南	5
柱状图	6
饼图	9
折线图	11
面积图	13
散点图	15
气泡图	17
热点地图	19

当你能够充分理解数据，并能够轻易向他人解释数据时，数据才有所价值，因此，数据可视化至关重要。

如果数据表达失误或者无法高效表达数据，那么读者便无法理解数据的含义，既无法传达想要的信息，也有损你的名望。但是你无须具有专业的统计知识，只要用心，便能解读数据核心，将其可视化。本文指南将提供常见的图表设计准则。帮助你找到正确地数据表达方式，并给出实践得出的设计建议和技巧，从而避免设计错误，让你的数据能够最大程度的发挥作用。



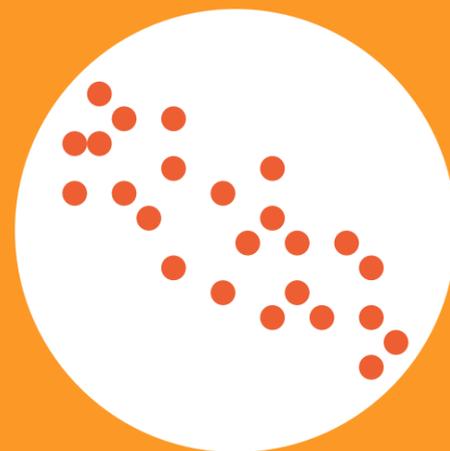
你可以试着探索一下

寻找数据背后的故事

信息可以用多种方法来进行可视化，每种可视化的方法都有着不同的着重点，当你打算处理数据时。首先要明确并理解一点是：你打算通过数据讲述怎样的故事，数据之后又在表达着什么？了解这一点之后，你便能选择合理的数据可视化方法，高效传达数据。

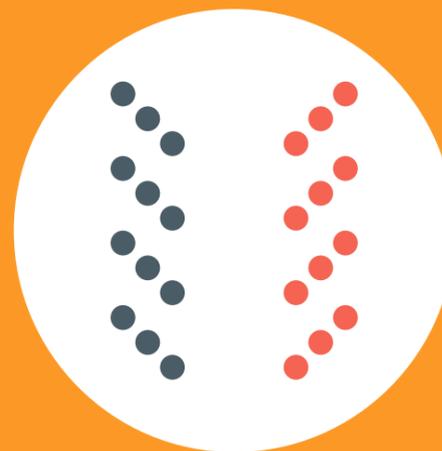
在分析数据时，可以先参考已经验证的设计模式，或者数据观察案例，然后你便能找出自己数据背后的故事了。

趋势性



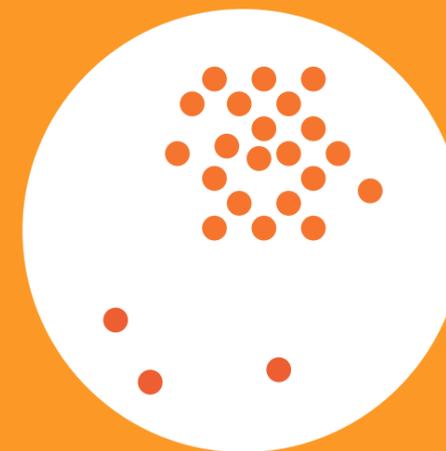
案例：
随时间变化而变化的
冰激凌销量

相关性



案例：
冰激凌销量和
温度的关系

异常性

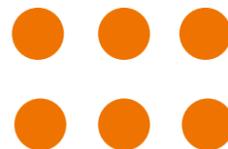


案例：
特殊地区的冰激凌销量

理解数据

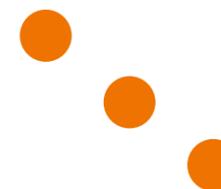
数据可视化，先要理解数据，再去掌握可视化的方法，这样才能实现高效的数据可视化。下面是常见的数据类型，在设计时，你可能会遇到

数据类型



量性

数据是可以计量的，所有的值都是数字。



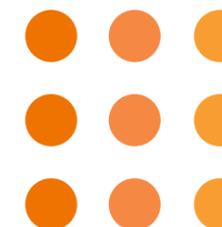
离散性

数字类数据可能在有限范围内取值。例如：办公室内员工的数目



持续性

数据可以测量，且在有限范围内，例如：年度降水量



范围性

数据可以根据编组和分类而分类，例如：产品销售量

数据关系



名义比较

量性数值的简单比较。例如：不同网站的访问量比较。



误差

展示了数据点和其他数据点关系，看给定的特殊数据点和其他数据点的差异有多大。例如：公园在雨天和正常天气下，售票量的比较。



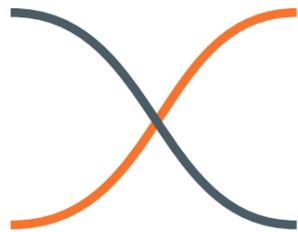
时间序列

记录了数值随时间的变化。例如：月销售额



分布

展示了数据围绕中心量的分布。例如：篮球球队中队员的高度。



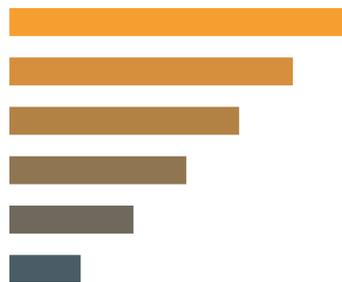
互相关系

这类数据关系一般由两组数据或更多组成，用来诠释彼此间是促进还是抵消。例如：薪水与教育程度之间的关系。



部分与整体关系

展示了子数据和整体之间的关系。例如：特定产销售额占所有产品销售额的百分比。



排行

可用来展示两组数值或更多，体现彼此之间的量级关系。例如：某地区温度状况，按月份排行，从最热月份到最冷月份。

现在，你已经了解了常见数据类型和数据关系，下面我们将更进一步探讨如何采用多种方法来可视化数据，从而表达观点。

多种图表类型 设计指南

这一部分涵盖了多种图表类型的用法，变化，以及实践所涉及的图表可以说是最为常见的数据可视化方法。

柱状图



饼图



折线图



面积图



散点图



气泡地图



热点地图

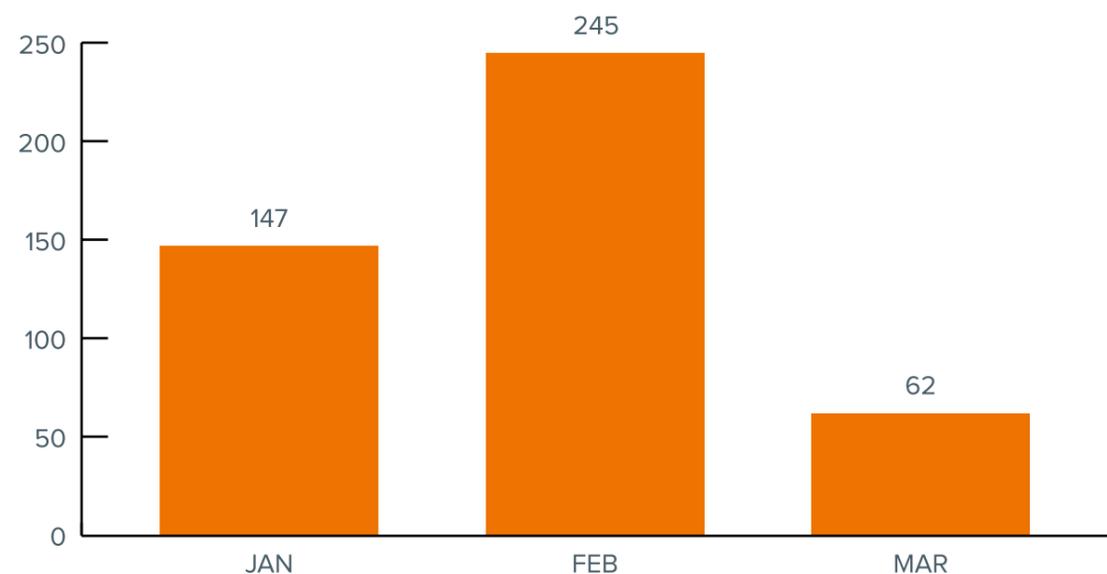


柱状图

柱状图用途广泛。擅长展示：数据随时间的变化、不同数据的比较，部分和整体的关系。

柱状图的各种用法

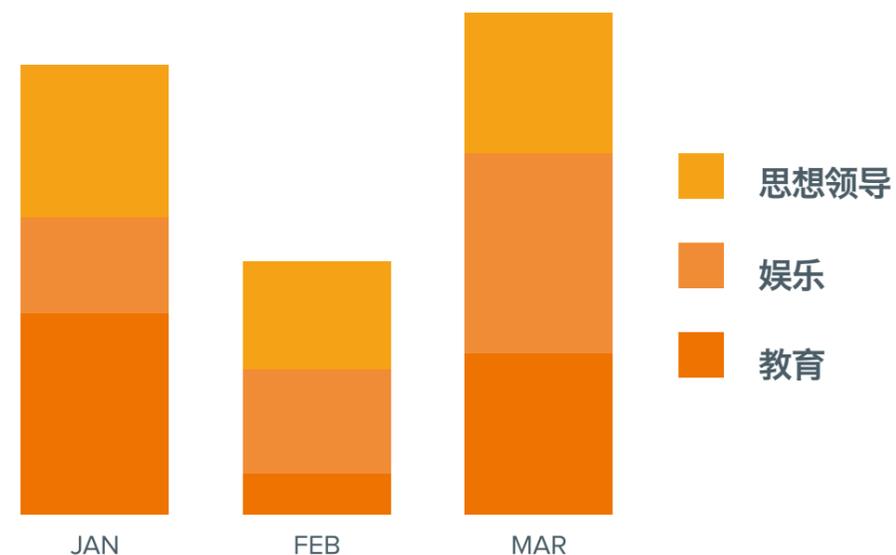
页面访问量，按月



垂直(柱状图)

最好用于展示按时间排序的数据（时间序列从左到右），也可以在X轴下方标出负值。

发布内容百分比，按月



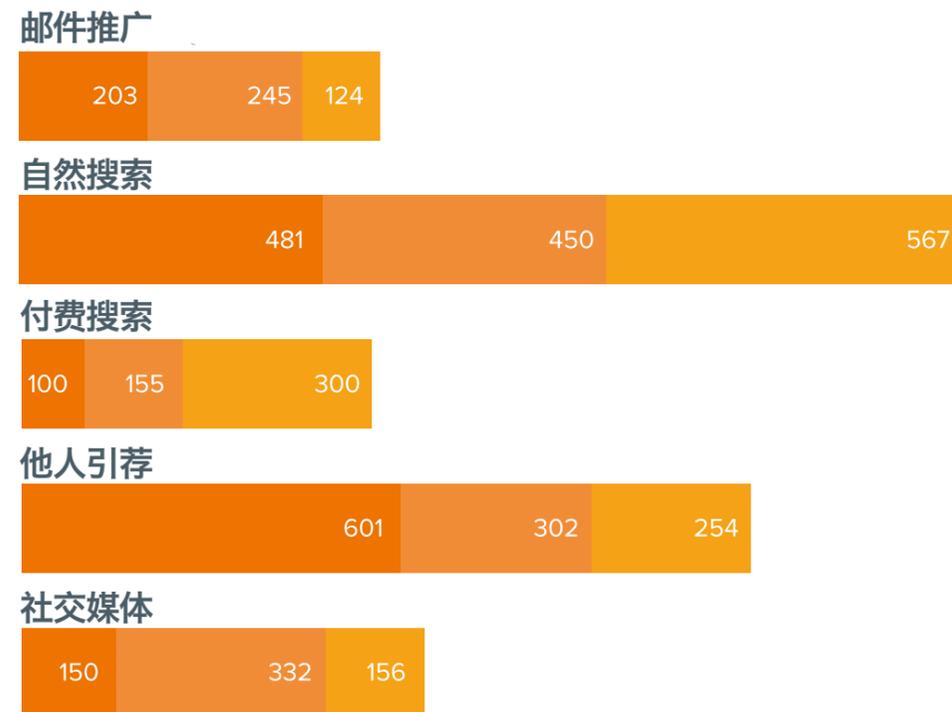
堆叠

当需要比较部分和整体的关系时，可以采用这种方法。可应用于离散数据和持续性数据，水平、垂直堆叠均可。

柱状图

柱状图的各种用法

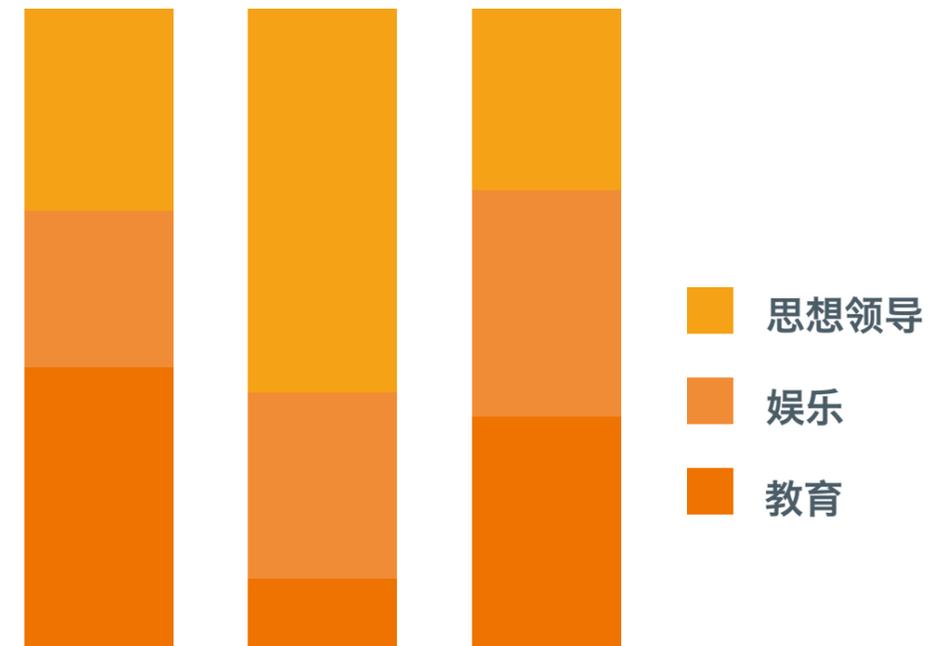
访问量，按来源



水平柱状图

当数据分类标签比较长、多时，可采用此法。

发布内容百分比，按月

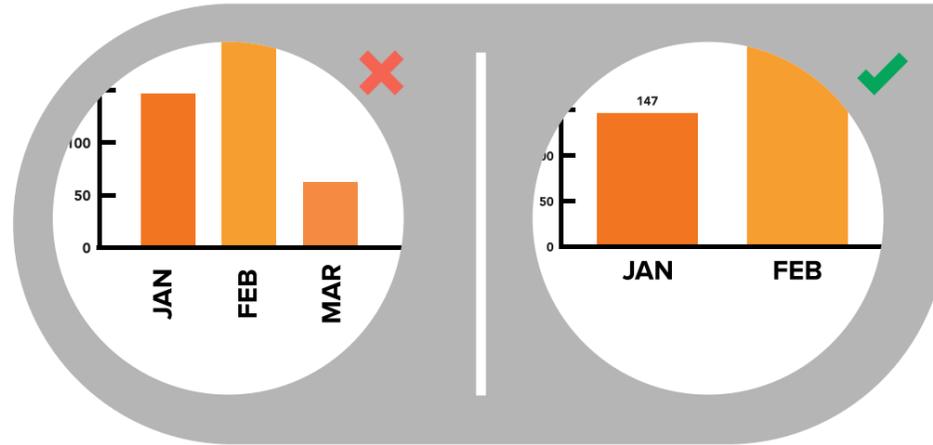


100%堆叠

当每个分组总值不甚重要，只考虑其中部分-整体关系时，可以采用此法。

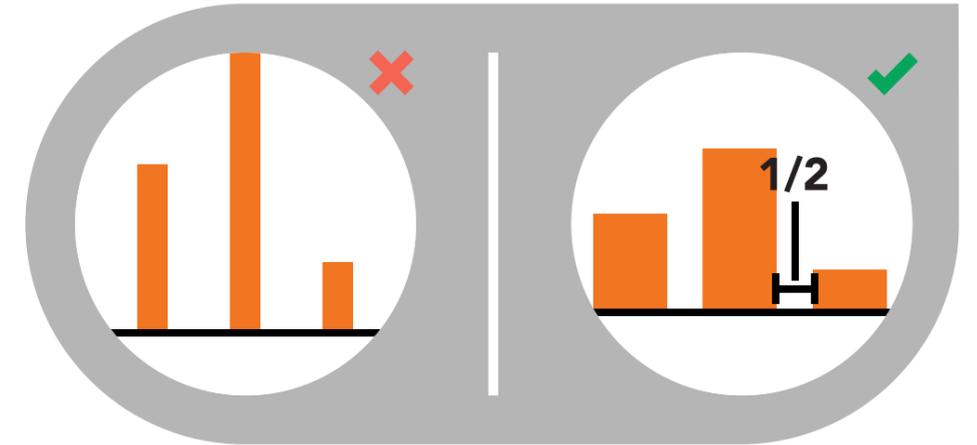
柱状图

最佳设计惯例



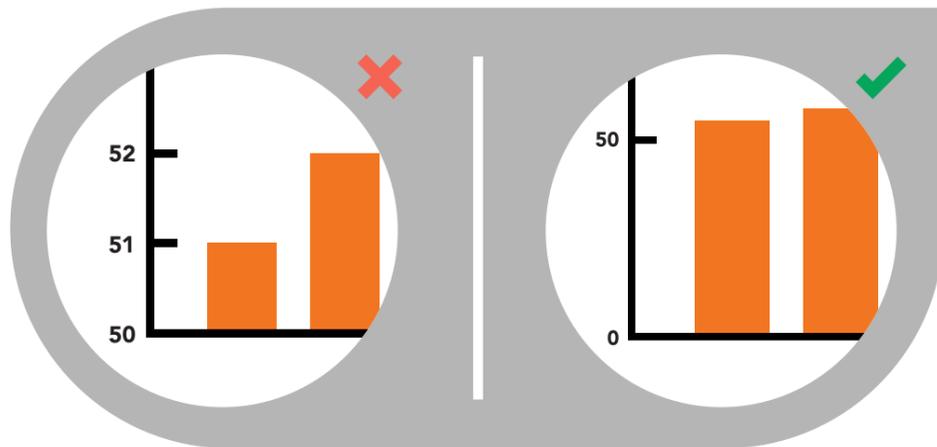
使用水平排列的文字标签

不要使用水平对角线或者垂直排列的文字，以便易读。



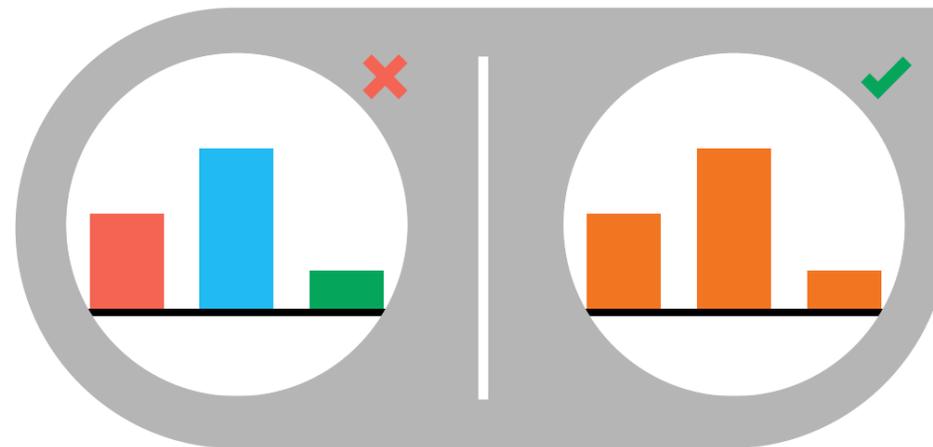
栏间距要合适

栏间距应该为栏宽度的1/2



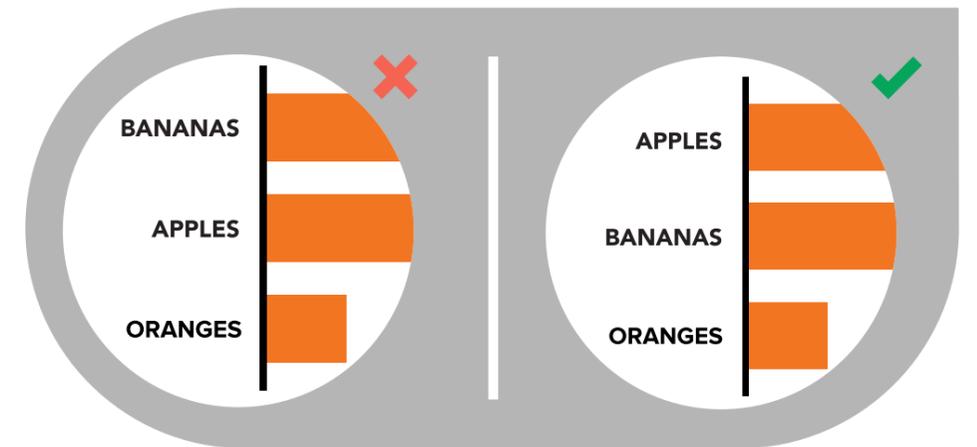
Y坐标轴的数值要从0开始

如果越过0设置坐标轴原点，那么便无法精确表整体数值。



颜色使用要一致

柱状图最好使用一种颜色，当然，特别需要突出的数据也可以用另外一种醒目颜色用以区分。



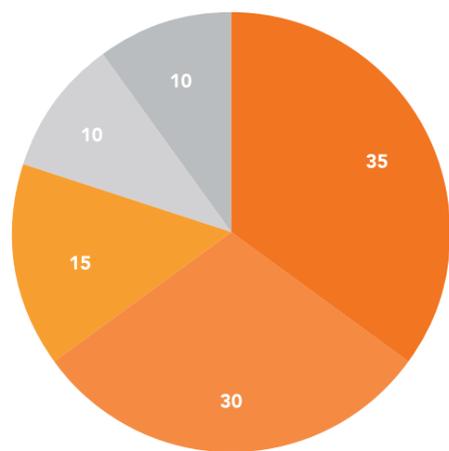
数据排列要合理

按字母循序排列分类。

饼图

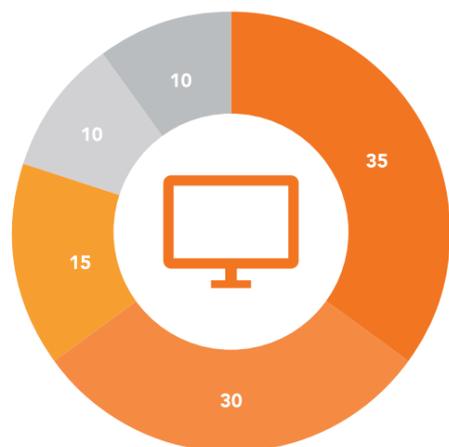
饼图能够方便表达数据的部分和整体关系，适用于离散性数据和持续性数据。当数据量很小时，这种方法最能吸引人，也最容易理解。

饼图的多种用法



饼状

用来展现部分和整体的关系



环状

样式变化，保留了饼状的功能，且重要元素可以放在中心

关于饼图的一些争议

饼图是最为流行的图表类型，然而，一些反对者，如数据可视化专家Stephen Few却并不喜欢这种方法。争论点在于，一些明显的百分比（25%，50%，75%）等可被读者快速识别。但是35%和37%之间的比较就不那么明显了，让读图的效率降低



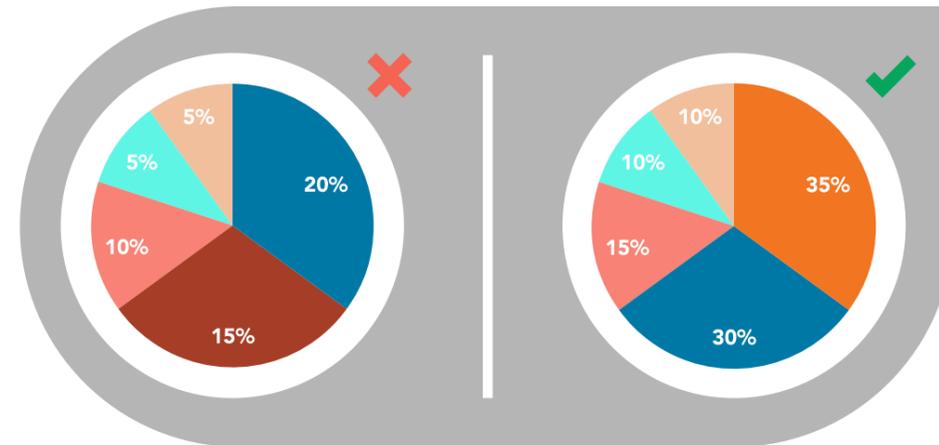
饼图中分类最好不要超过5种

当饼图的数据百分比很小时，非常的难以区分，分类不宜过多，否则会降低数据可视化的效果。如果分类实在过多，可以把不重要的分类装在“杂项”、“其他”里面。



不要使用多张饼图用作展示数据对比关系

饼图很难用来展现对比关系，请使用柱状图堆叠

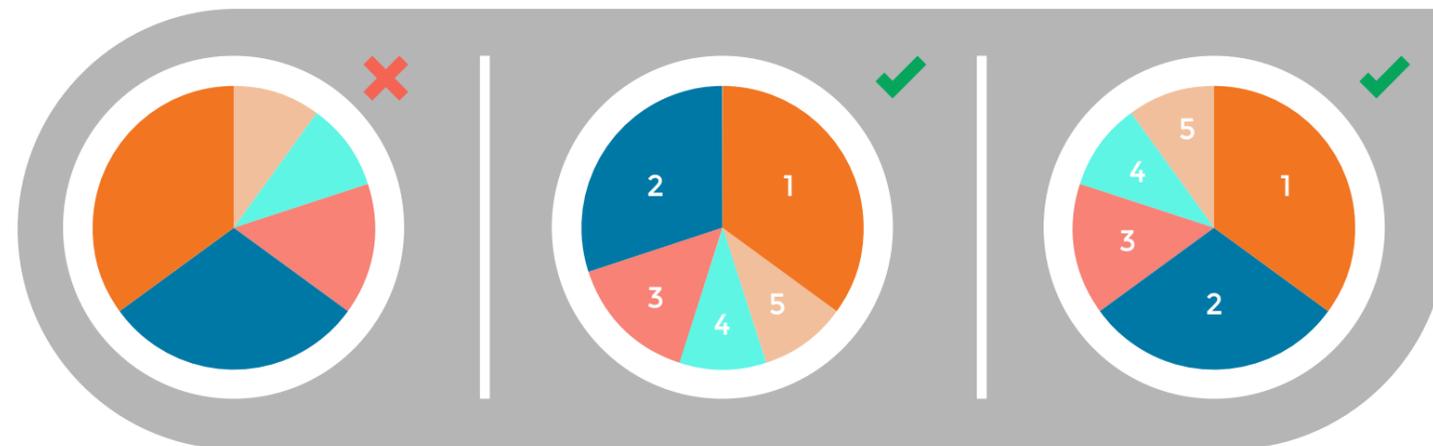


确保所有的数据百分比加起来为100%

确保百分比之和为100%，且比例合适。

饼图

最佳设计惯例



要正确放置切片放置

有两种方法去放置切片均是为了提高可读性：

选项1

将最大的部分放在12点钟方向顺时针方向，第二大的放在12点钟方向逆时针方向。剩下的部分排列见上图，整体排列按逆时针。

选项2

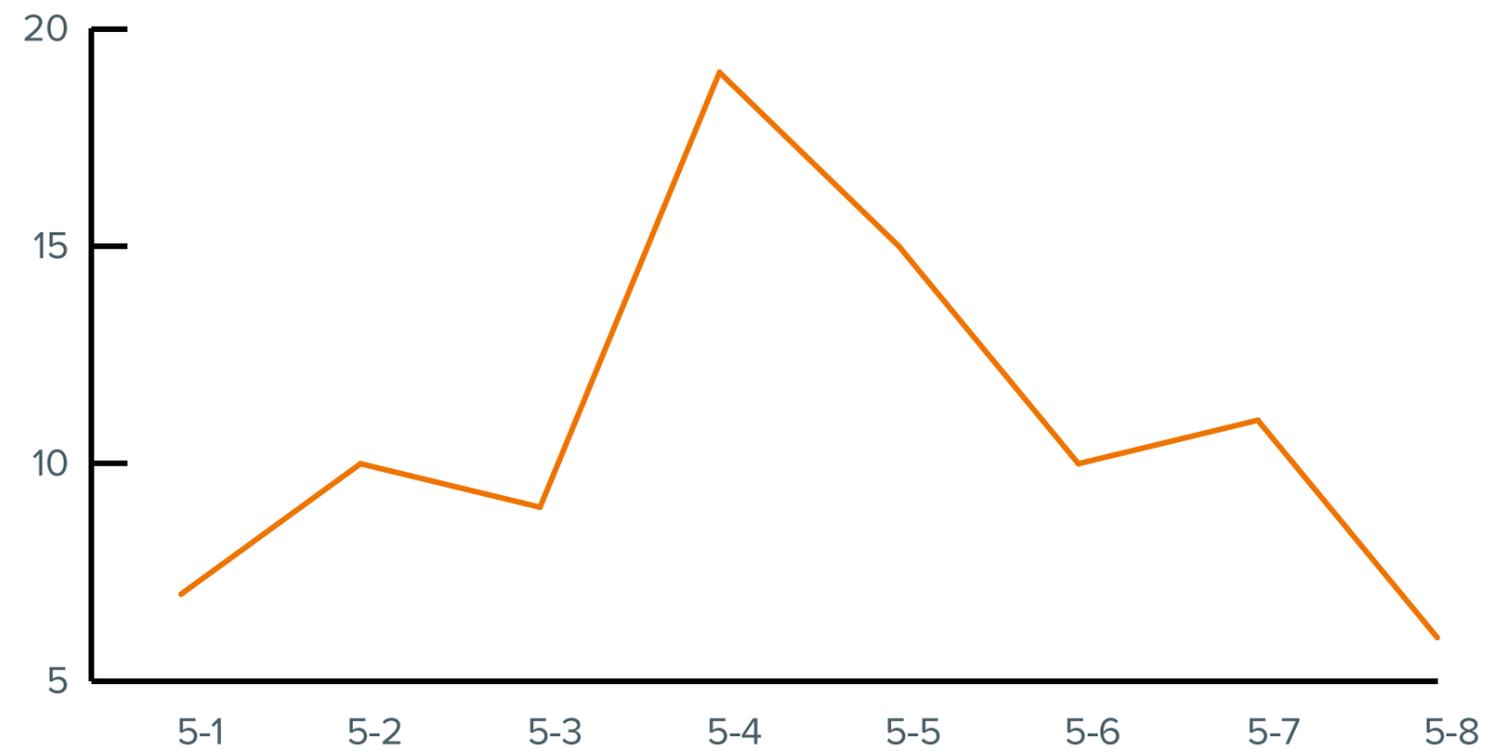
最大的部分放在12点钟方向顺时针，剩下按比例顺时针排列。

折线图

折线图用来展示时间序列关系，可用来展示持续性数据。可很好地展示趋势、累积、减少以及变化。

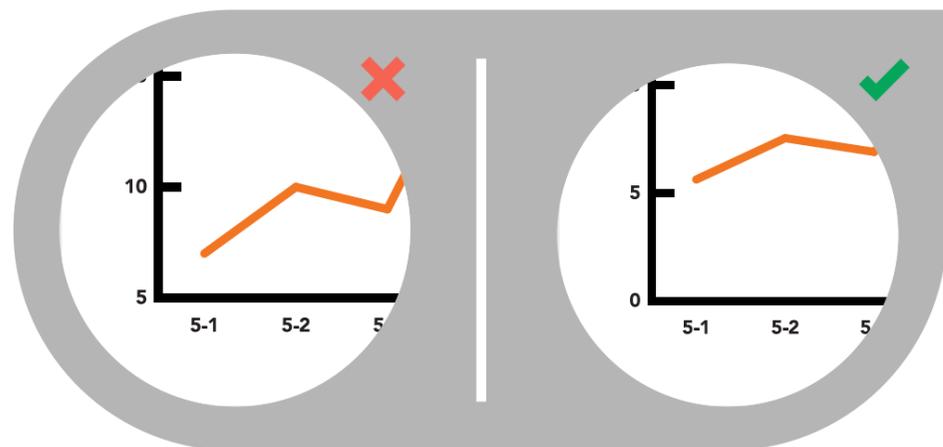


推广导致的访问量，按日期



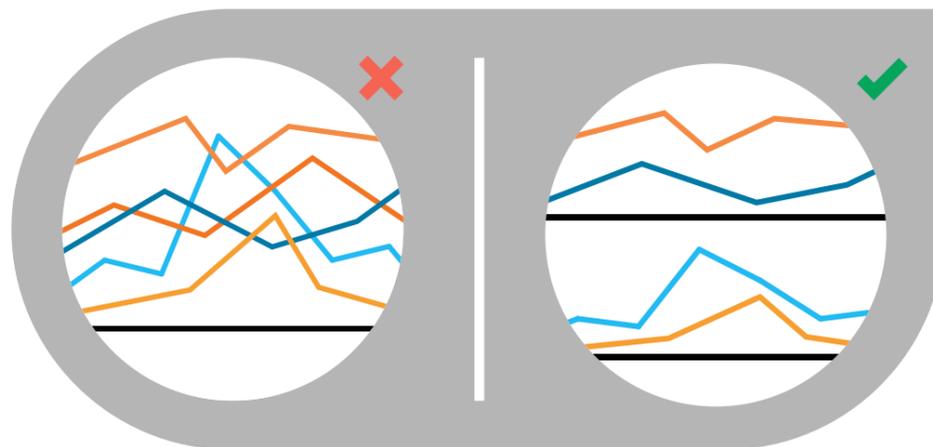
折线图

最佳设计惯例



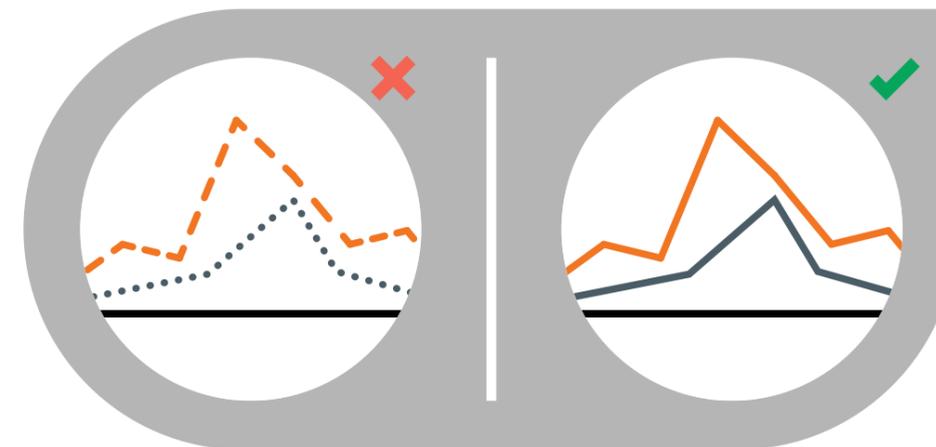
坐标轴尽可能要包括0基准线

尽管折线图无需从0基准线开始，但是尽量要包含0基准线，如果某些小范围波动意义非凡，可以截短比例，来展示这些变化。



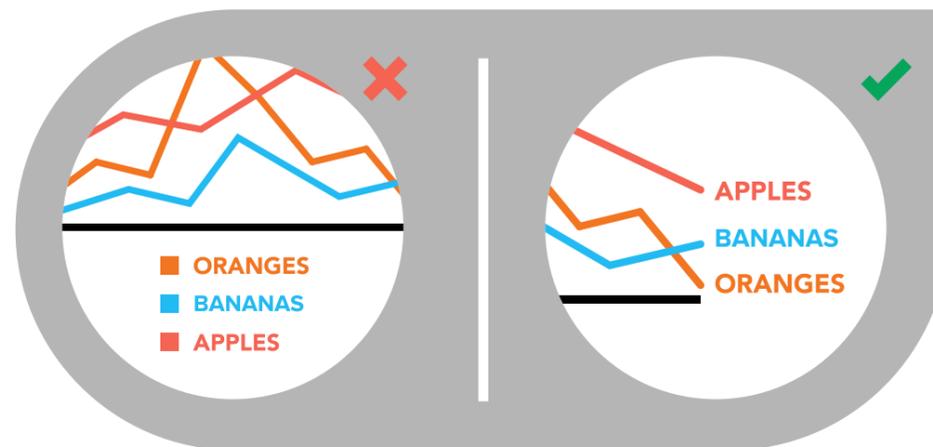
涵盖的折线不要超过4条

如果要展示的数据超过4组，那么在下一张折线图里面表示即可。



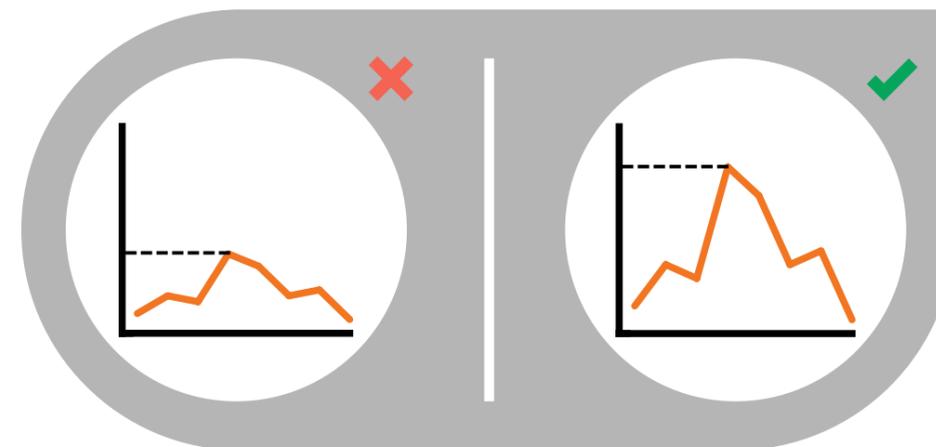
只用纯色线条

虚线和点线会让人分心。



直接在折线的末端加入文本标签

让读者读完折线图后立即能知道不同颜色所代表的的数据，不要让他们读图完了再下去看参考。



使用和图标比例差不多的高度

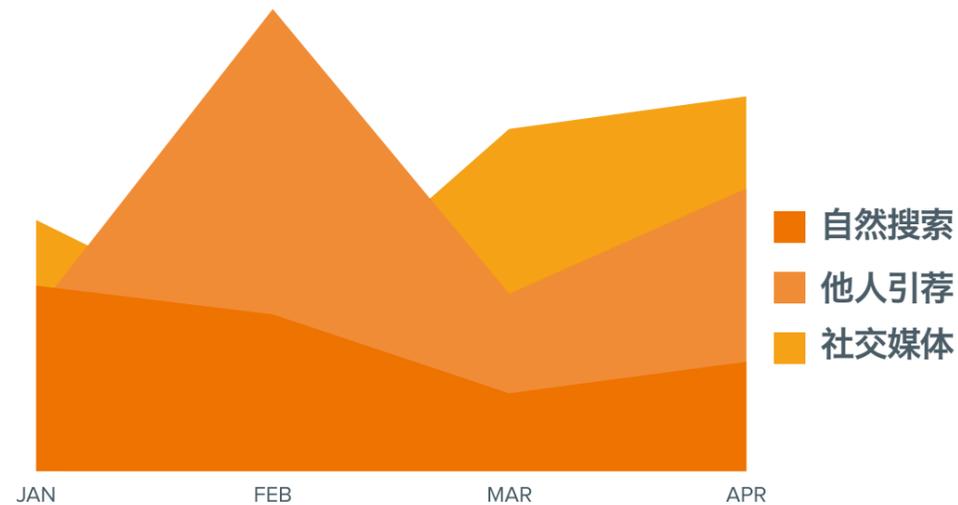
折线图的最高高度最好为Y轴的2/3

面积图

面积图能够表述数据的时间序列关系，和折线图不同的是，面积图能够清晰表示出量。

面积图的各种用法

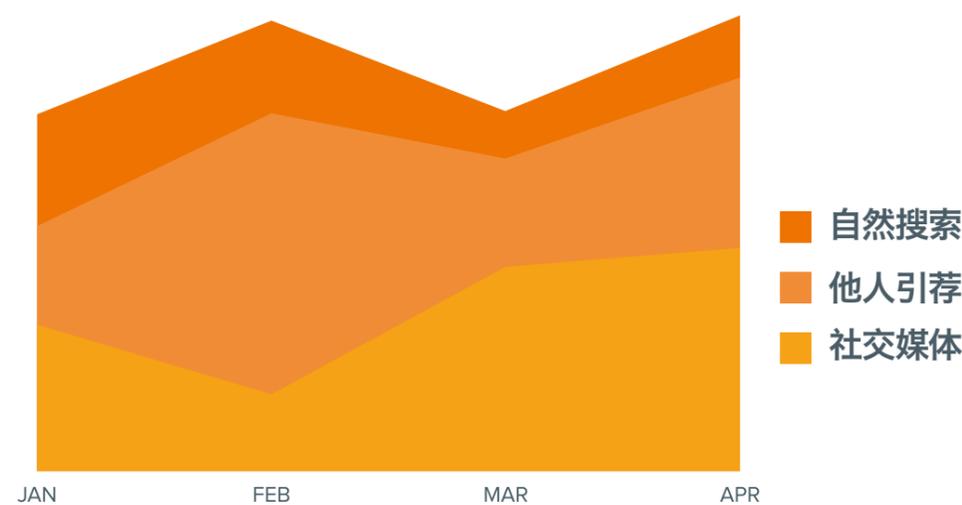
新的联系人，按来源



面积图表

用于展示或者比较数据随时间的变化

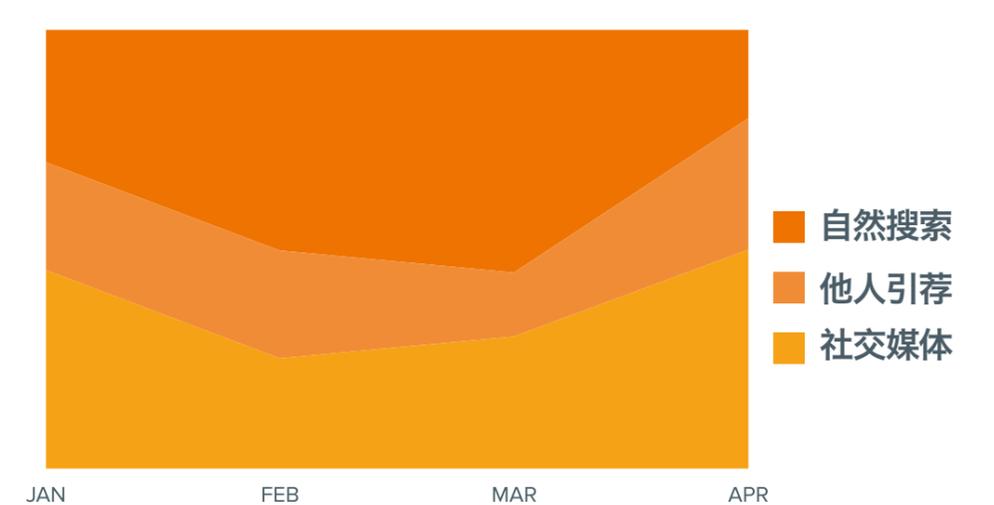
新的联系人，按来源



堆栈图表

用来可视化展示部分和整体之间的关系
展示部分量对于总量的贡献。

新的联系人，按来源

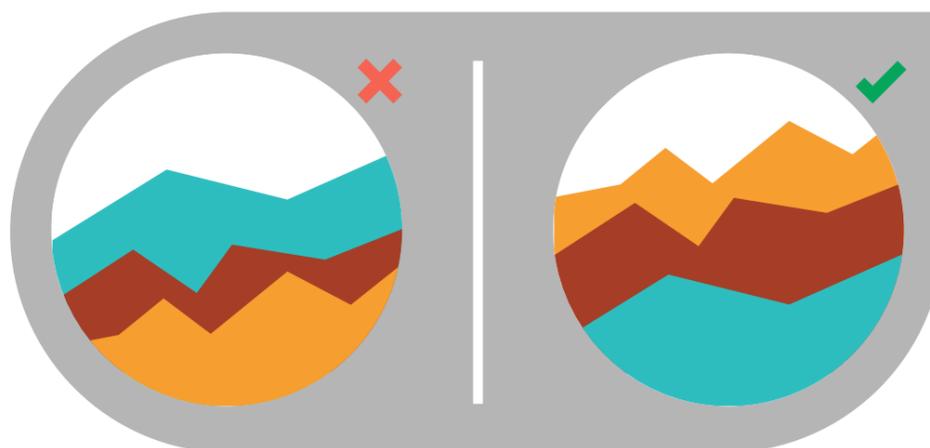


100%堆栈

用来展示部分和整体关系，当整体量具体数值不是那么重要时，可采用此法。

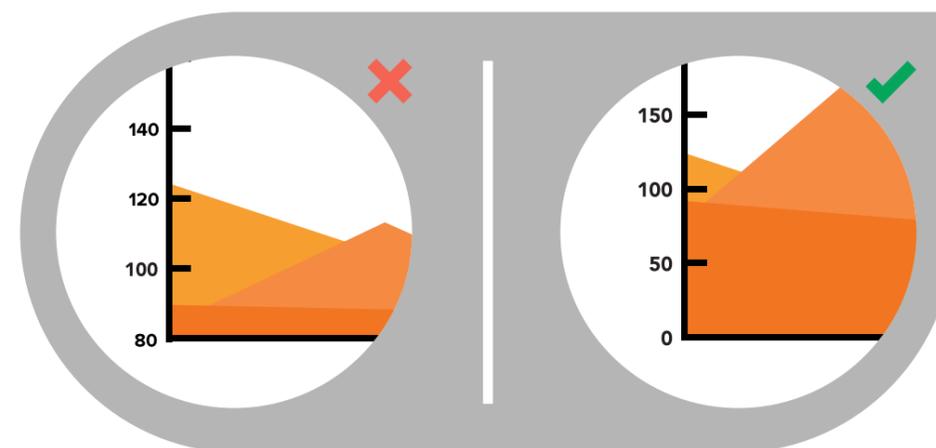
面积图

最佳设计惯例



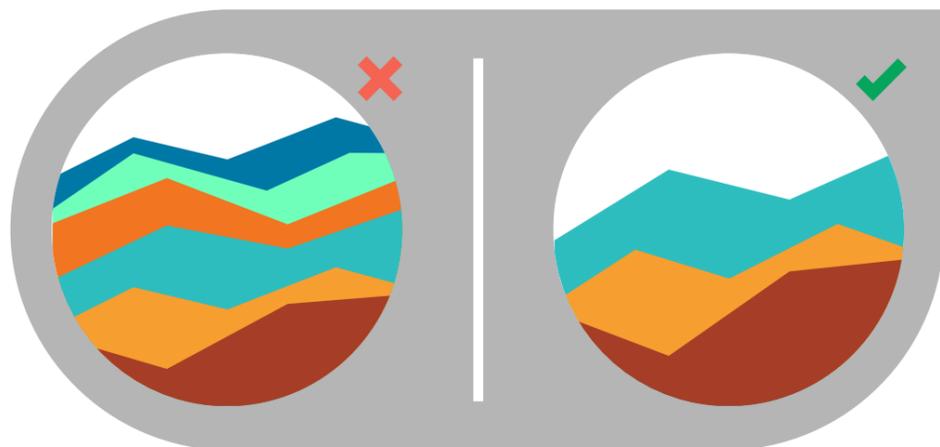
要设计的易读

在堆栈类面积图中，变化量较大的数据放在上方，变化幅度较小的数据放置在下方。



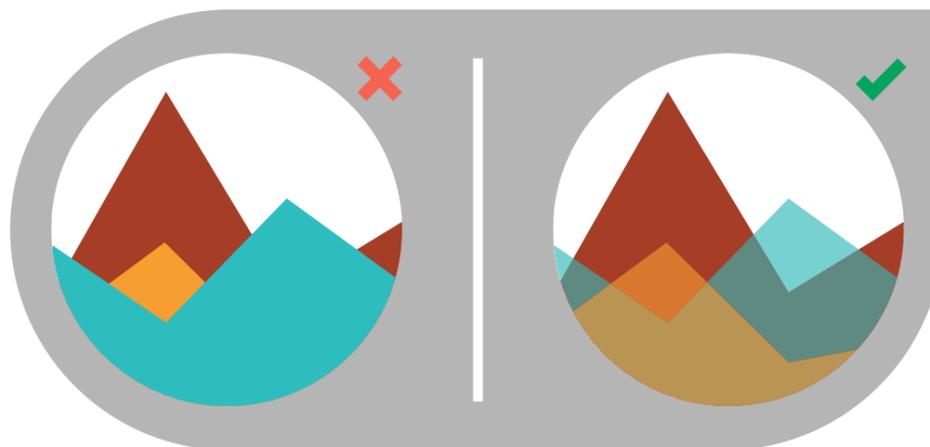
Y轴从0开始

从零开始，让数据可视化更精确。



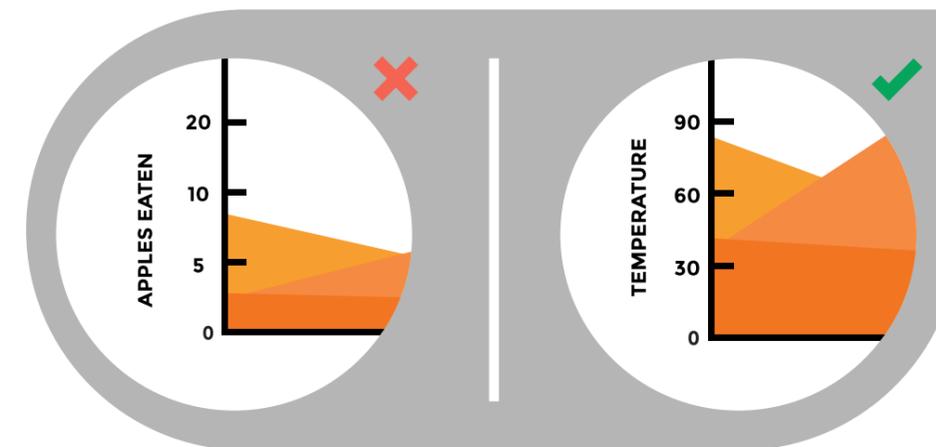
不要展示超过4组的数据分类

太多的数据分类会让图表显得繁杂，难于阅读。



灵活使用透明色

在标准的面积图中，尽量确保数据不要重叠，如过重叠无法避免，可使用透明。



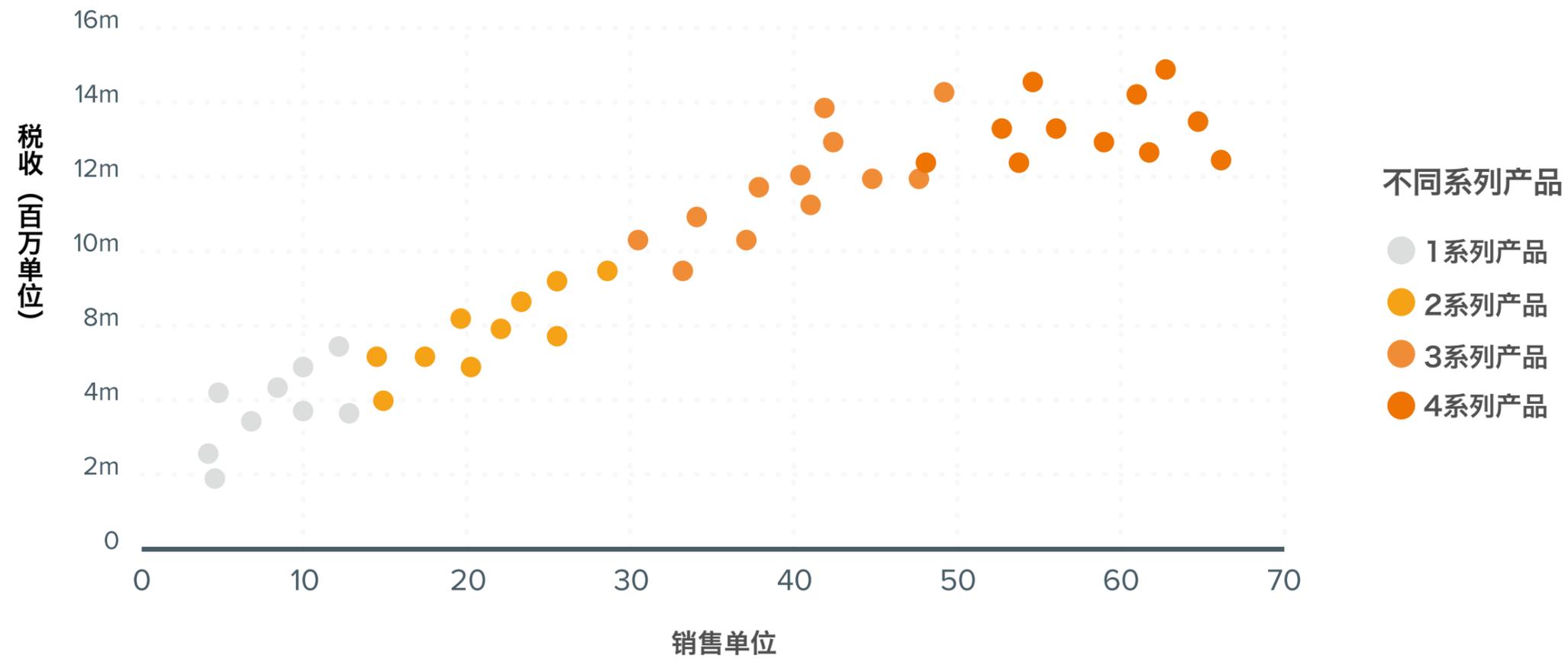
不要用面积图来展示离散数据

尽量展示变化较为稳定的数据，例如温度，不要展示离散性不稳定数据。

散点图

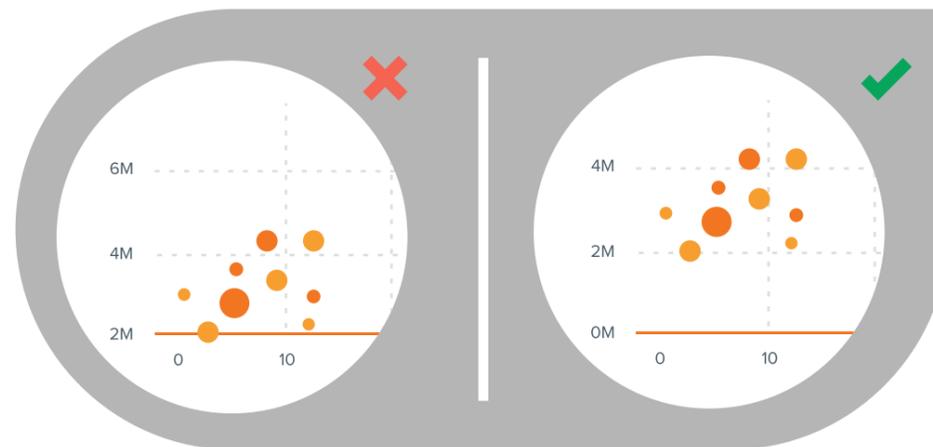
散点图展示了两组变量之间的关系。在数据量较大时，可展示关联性。

税收，按产品系列

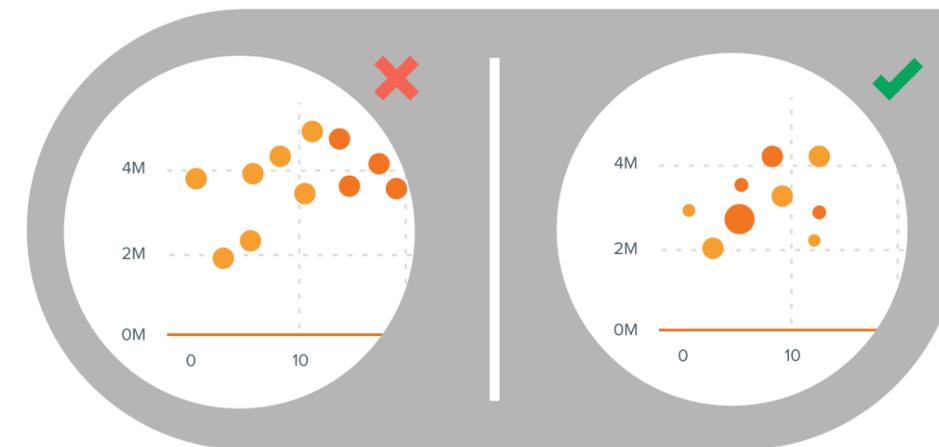


散点图

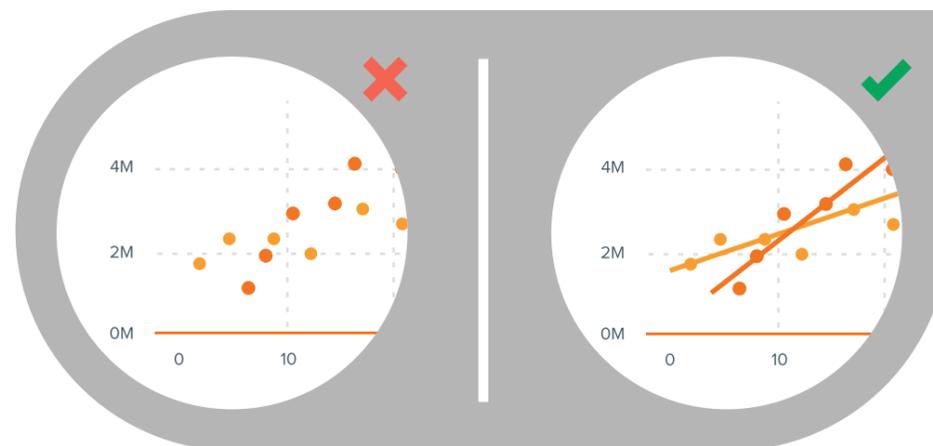
最佳设计惯例



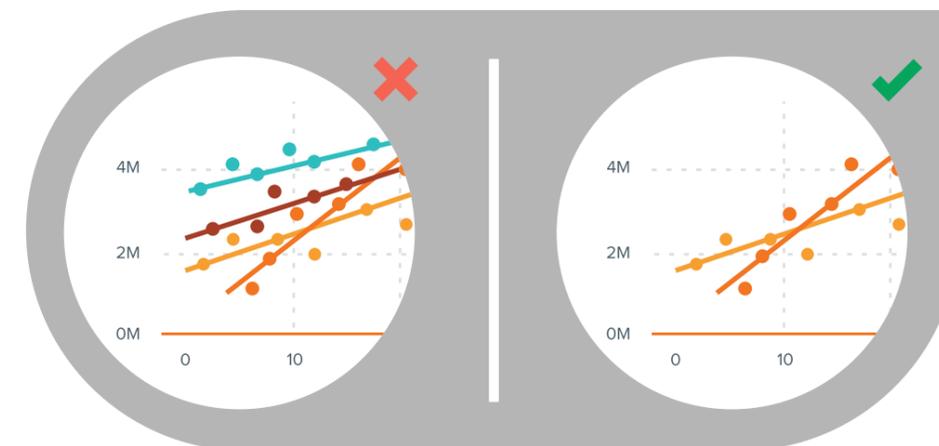
Y坐标轴从0开始
Y轴从0开始，让数据可视化更加精确。



包含多组变量
利用尺寸和颜色，为散点图增加变量。



建议使用趋势线
画线可以展示趋势，展现相关性。



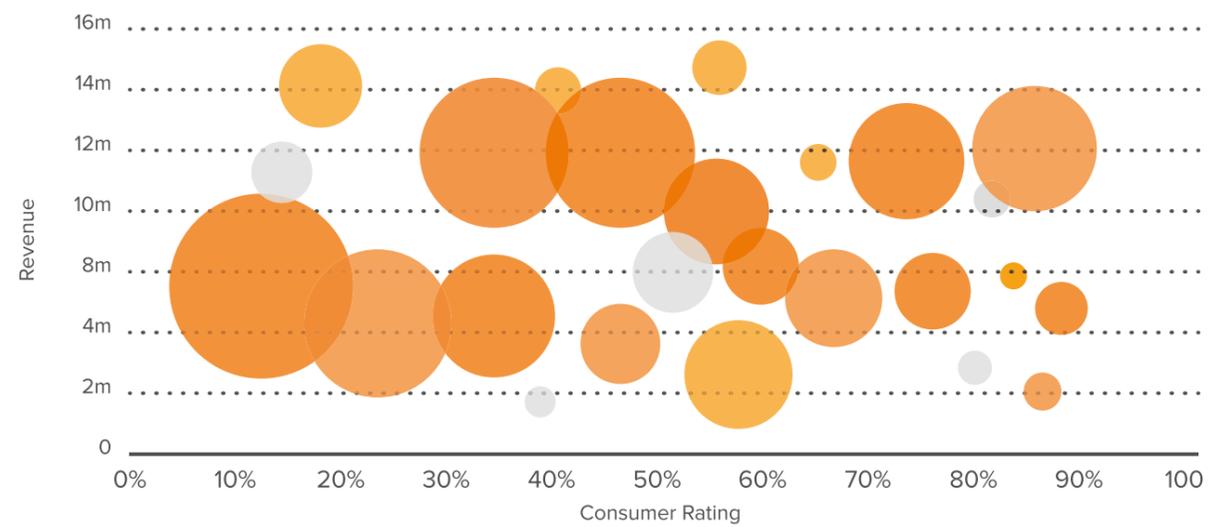
趋势线比较时，线不得超过2条
线条太多则难以阅读。

气泡图

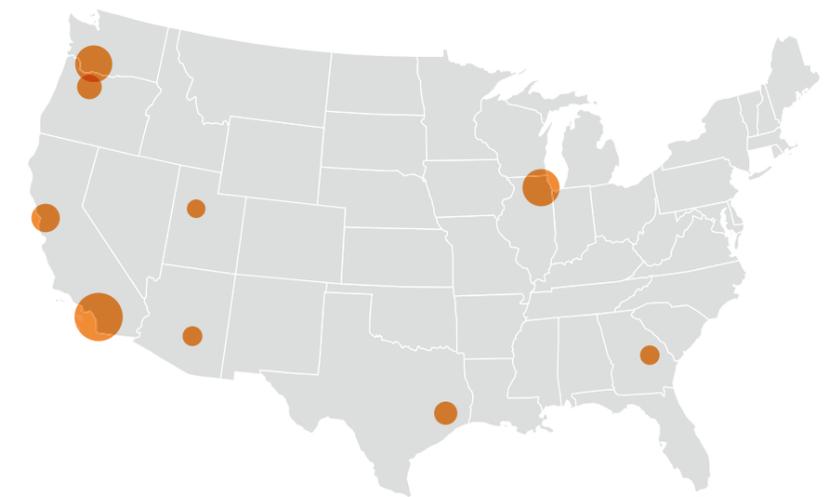
气泡图比较方便用来展示名义比较和排行关系。

气泡图的各种用法

税收 VS. 评级



销售额增长最快地区

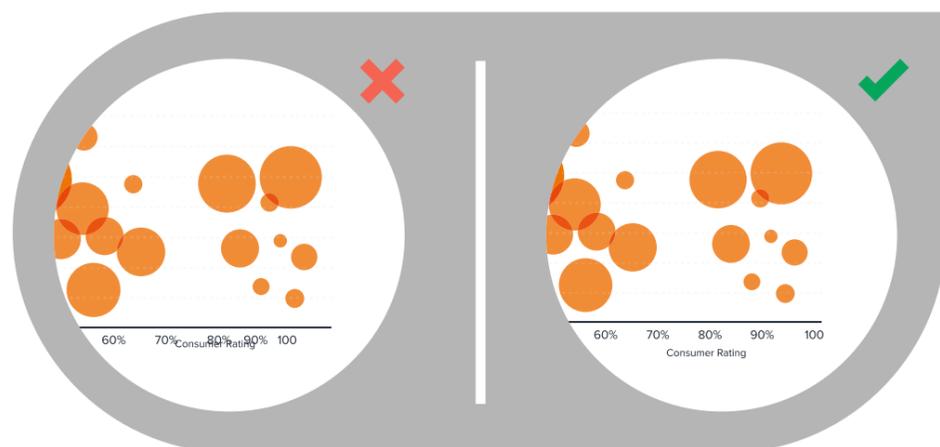


气泡图

气泡散布图，用来展示附加变量

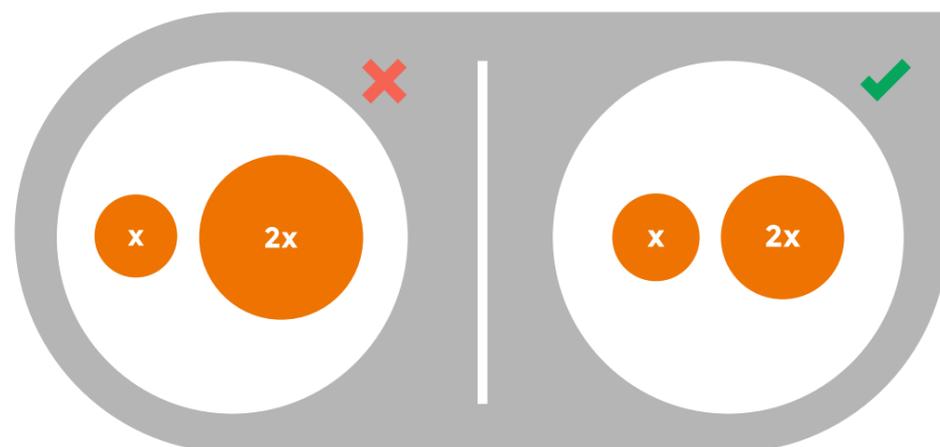
气泡地图

特定地理区域的数值可视化



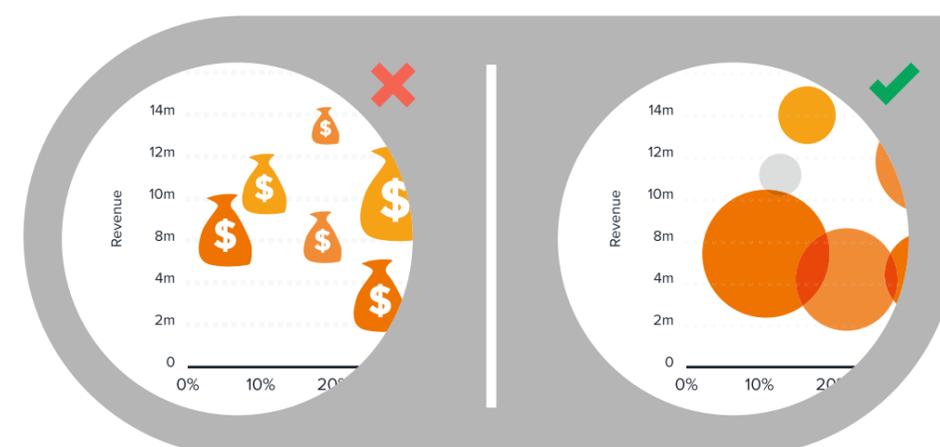
确保文本标签清晰可见

文本标签应该不冲突、清晰，对应相应气泡。



气泡尺寸要合适

气泡比例的面积要得当。



不要使用怪异形状

不要给气泡添加过多细节，不要使用怪异形状代替，否则会导致数据不精确。

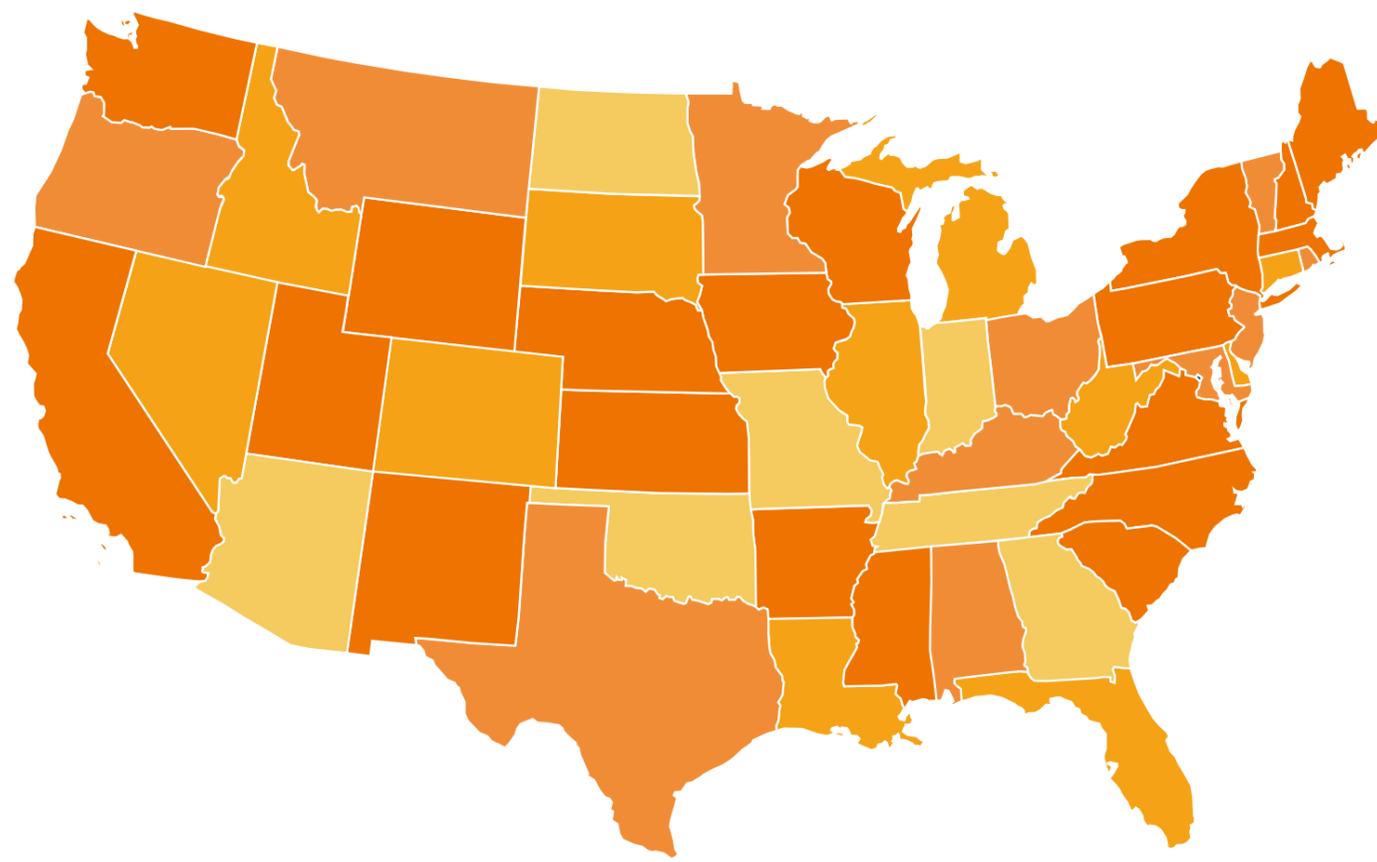
气泡图

最佳设计惯例

热点地图

热点地图可以展示分类数据，利用强烈的色彩对照感来表现地理区域或者数据列表的情况。

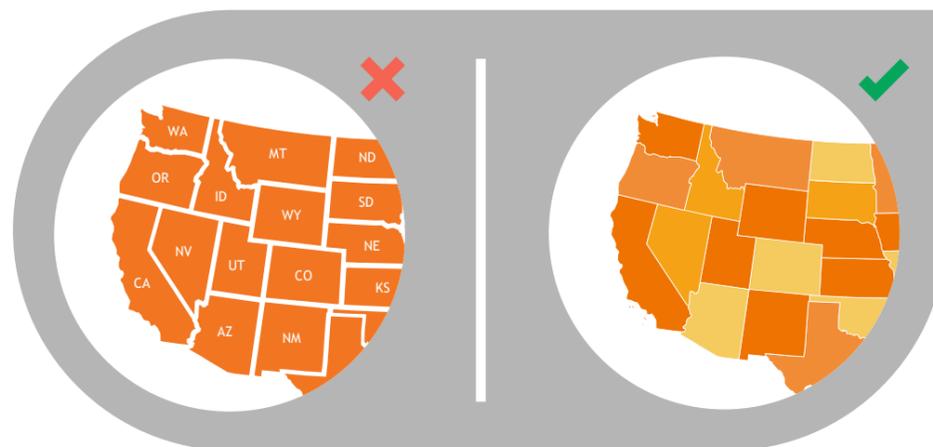
全美各州劳务合同更新状况



● 75-76 ● 77-78 ● 79-80 ● 81+

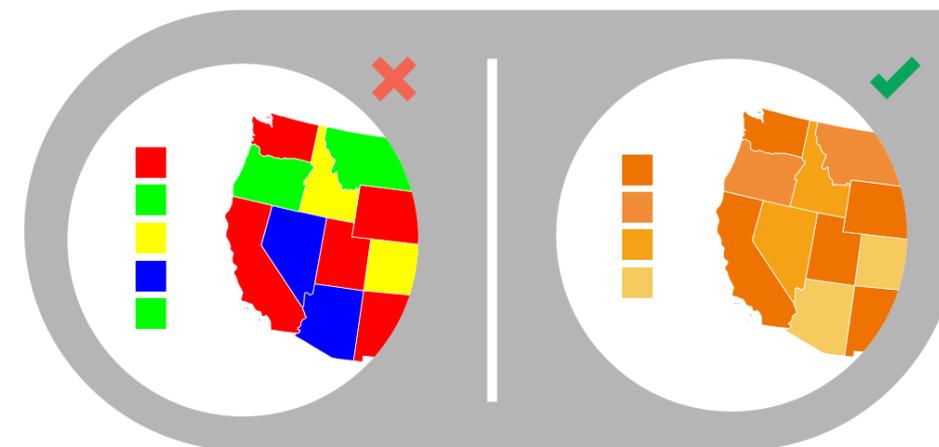
热点地图

设计最佳惯例



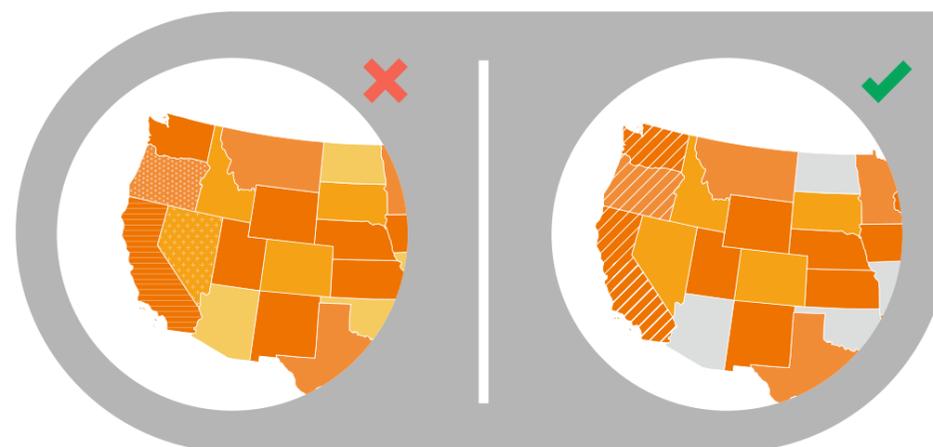
使用简单的地图轮廓

轮廓不宜太鲜明，否则会让读者分心，简单即可



色彩选择要合适

不宜使用对比过于强烈地色彩，这样便给予了读者不必要的认知负担。使用单色，调节明暗色调来进行区分，用来展示差异，效果更佳。



图案使用应该收敛

图案使用过多，增加了样式变化，容易让读者混淆。



选择合适的数据范围

数据范围选择应该灵活，总共3-5组范围即可，超出部分用+/-来表达即可。

**HELP HUBSPOT IMPROVE BY
RATING OUR CONTENT.**



Click Here to Rate This Resource

(It takes 2 seconds!)

A COLLABORATION BETWEEN:



Visage was created because we believe that good design should be available to everyone, not just organizations that can afford design agency premiums. Our unique web-based software enables non-designers to create beautiful, on-brand data visualizations and visual content. Learn more and schedule a demo at visage.co.



HubSpot is the world's leading inbound marketing and sales platform. Over 10,000 customers in 65 countries use HubSpot's award-winning software, services, and support to create an inbound experience that will attract, engage, and delight customers. To find out how HubSpot can grow your business, [watch this video overview](#), [get a demo](#), or [schedule a free inbound marketing assessment](#) with one of our consultants.

ALL CHARTS AND GRAPHS THAT APPEAR IN THIS BOOK WERE CREATED WITH VISAGE.