

# 5 Styles 风格

配色方案、线条、字体、标记符号等等设计元素



像专业人士一样学习规则，这样你就可以像艺术家一样打破它们。

***Learn the rules like a pro, so you can break them like an artist.***

—— 毕加索 (Pablo Picasso) | 西班牙艺术家 | 1881 ~ 1973



XXXXXX  
XXXXXX  
XXXXXX  
XXXXXX  
XXXXXX  
XXXXXX

## 5.1 风格

图像的风格指的是图表的整体外观和样式，包括配色方案、线条类型、图脊、图轴、线条宽度、字体、标记符号等等设计元素。

使用过 MATLAB 绘图的读者一定忘不了其严肃，甚至有些呆板的图像样式。而用过 R 语言的 ggplot 的读者，换成 Python 的 Matplotlib 绘图时肯定会有各种视觉上的不适。

Python 中 Plotnine 库的出图风格类似 ggplot，本书不展开介绍。

Matplotlib 提供了一系列的预定义风格，可以通过设置来改变图表的外观。以下是 Matplotlib 中常用的一些图像风格类型：

- ▶ "default"是 Matplotlib 的默认风格，使用蓝色线条和绿色网格。
- ▶ "classic"是一种经典的 Matplotlib 风格，使用黑色线条和白色背景，类似于传统的 Matplotlib 版本。
- ▶ "ggplot"模仿了 R 语言中的 ggplot 库的外观，使用灰色网格和彩色线条。
- ▶ "fivethirtyeight"模仿了流行的数据新闻网站 FiveThirtyEight 的外观，使用红色和蓝色线条，以及灰色网格。
- ▶ "dark\_background"使用深色背景和亮色线条，适合用于暗色主题的环境。
- ▶ "seaborn"模仿了 Seaborn 库的外观，使用柔和的颜色和灰色网格。

关于 Matplotlib 绘图风格，请大家参考：

[https://matplotlib.org/stable/gallery/style\\_sheets/style\\_sheets\\_reference.html](https://matplotlib.org/stable/gallery/style_sheets/style_sheets_reference.html)

本章着重展示 ProPlot 提供的可视化方案，因为这个绘图库的出图风格特别“像”科技三大刊——*Cell*、*Nature* 和 *Science*。

## 5.2 ProPlot：出图风格专业的绘图库

ProPlot 建立在 Matplotlib 之上，提供了更简洁、更便于使用的科学绘图包。ProPlot 支持各种常见的绘图类型，包括线图、散点图、等高线图、柱状图等，并且支持创建多个子图和面板图。

ProPlot 支持高分辨率的输出，可以生成矢量图形（如 PDF、SVG）和栅格图像（如 PNG、JPEG）等多种格式。

图 1~ 图 14 给出的是 ProPlot 官网提供的范例。ProPlot 和 Matplotlib 语法高度一致，因此本书不单独展开讲解。大家需要在科技期刊发表文章的话，可以学习使用 ProPlot。ProPlot 官网地址如下：

<https://proplot.readthedocs.io/en/stable/>

需要注意的是，ProPlot 还在开发中，使用时可能会报错。

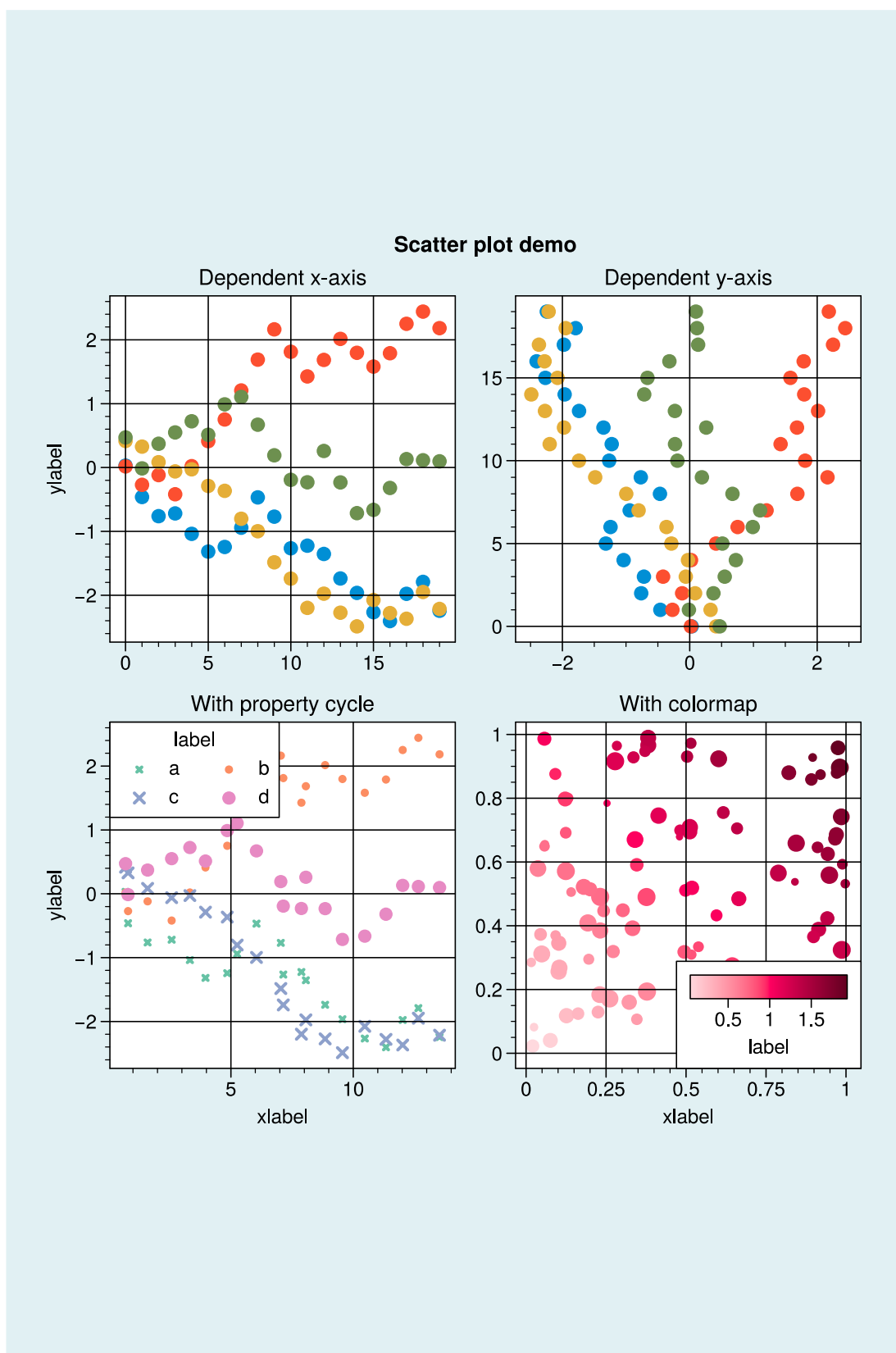


图 1. 散点图

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

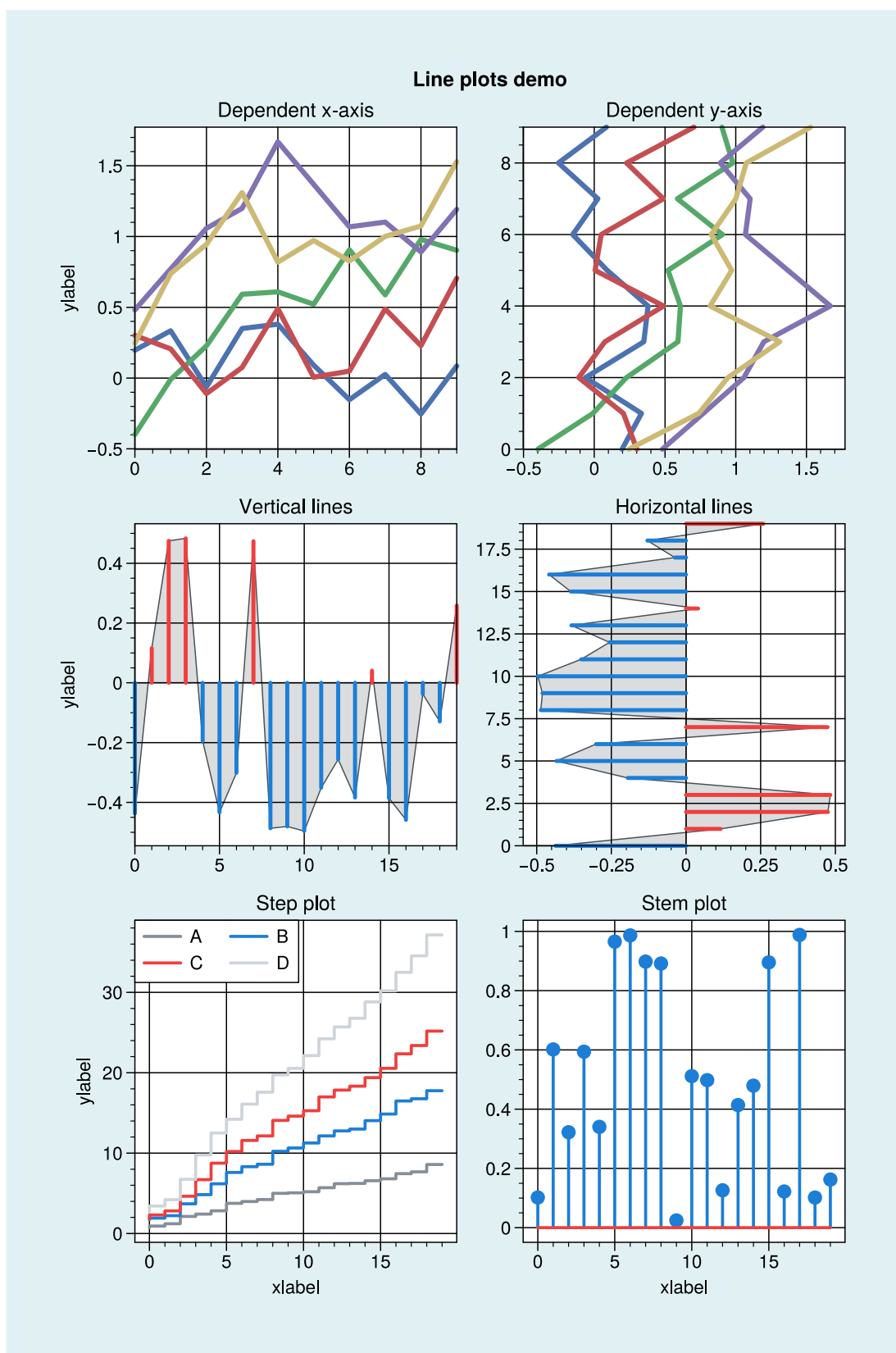


图 2. 线图

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

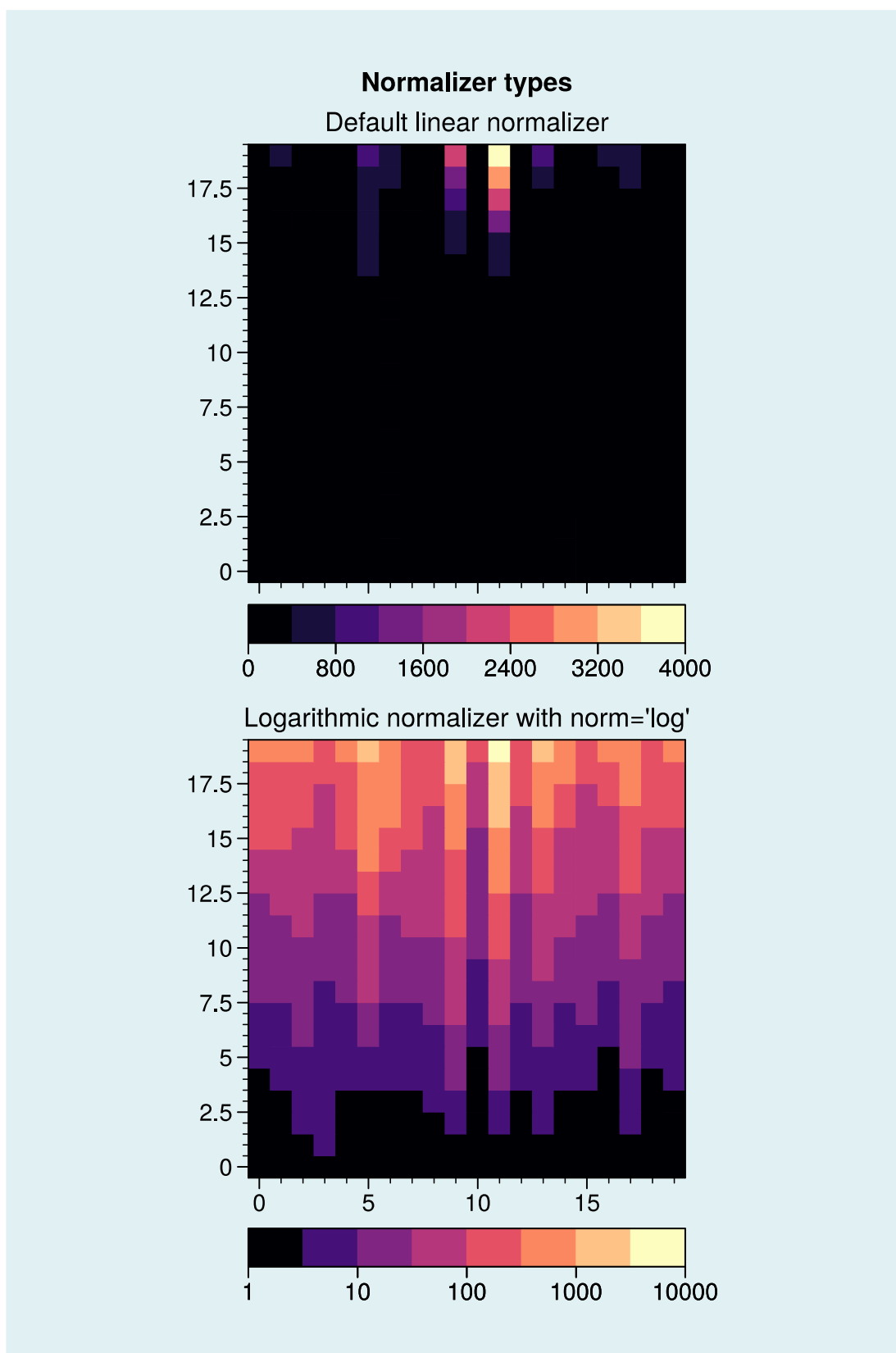


图 3. 热图

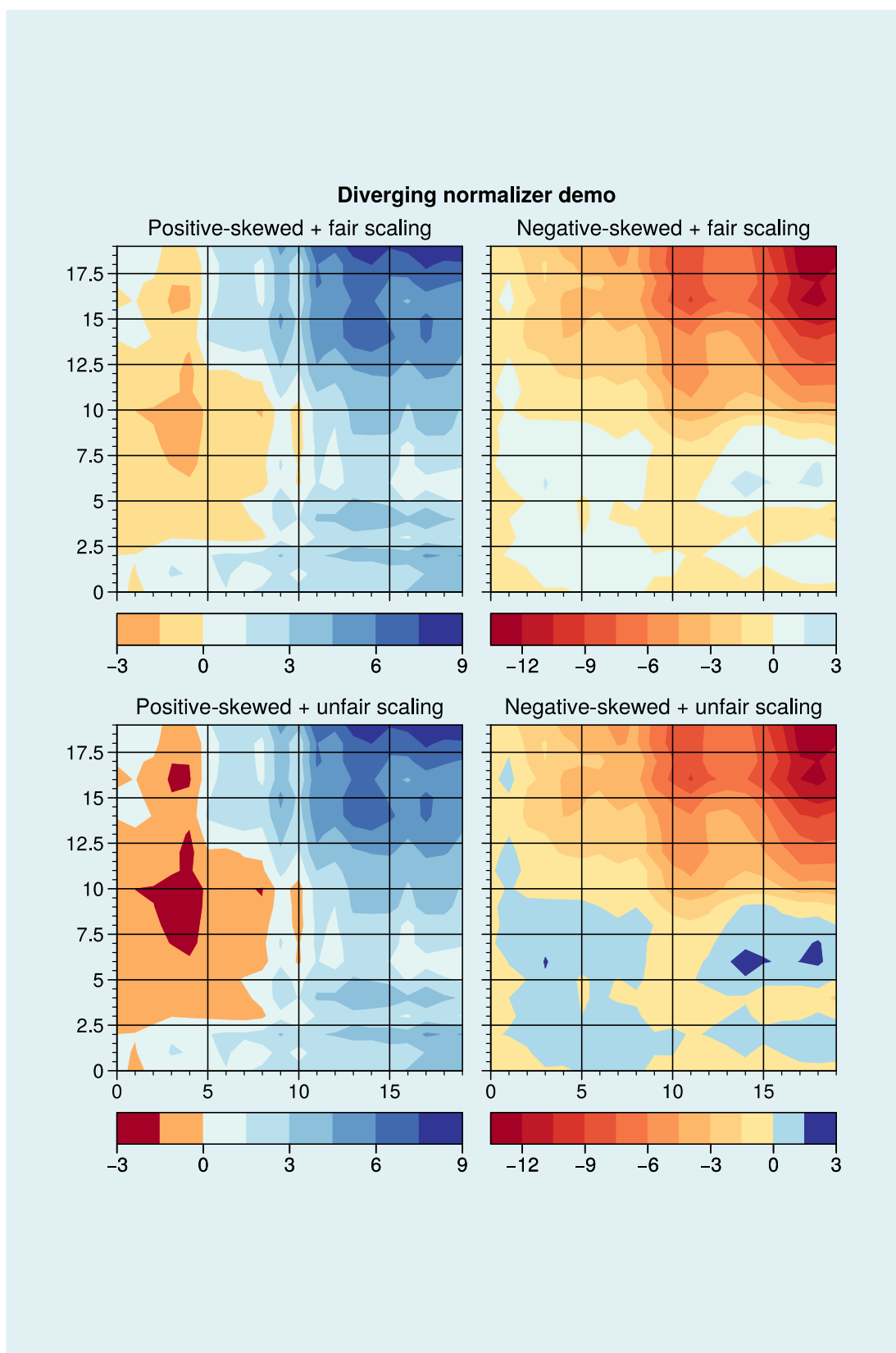


图 4. 等高线图

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

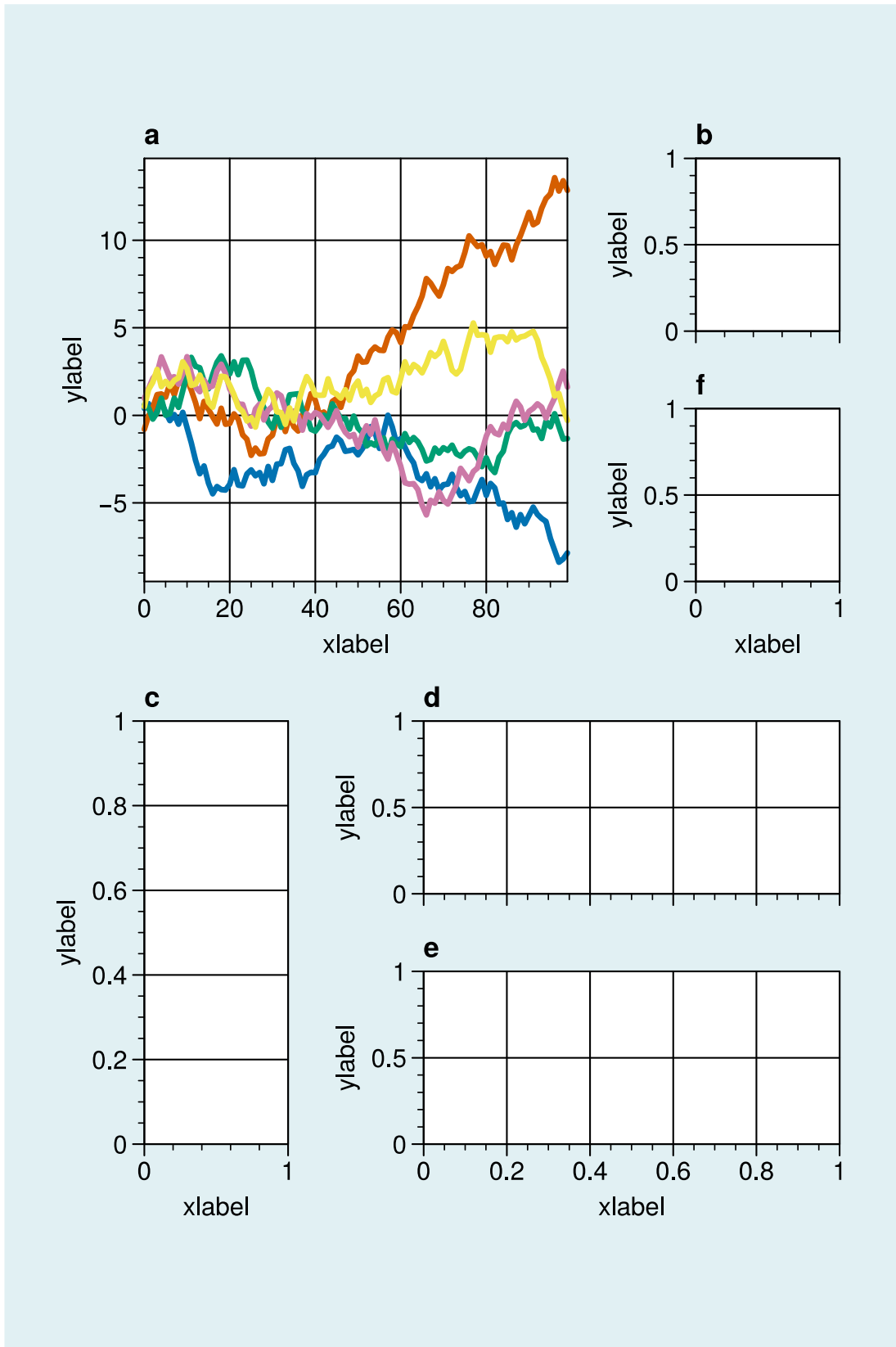


图 5. 复杂子图布置

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

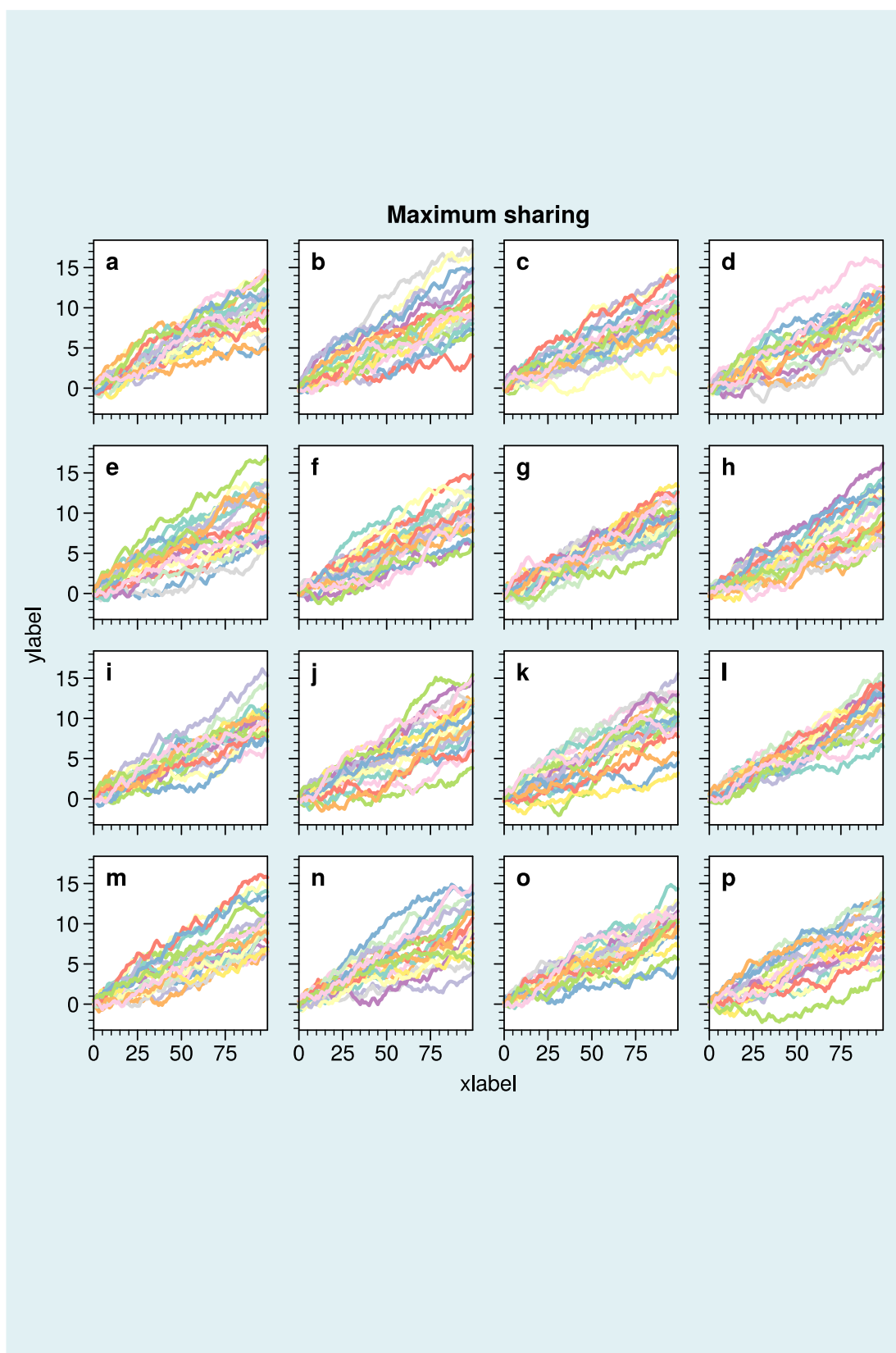


图 6. 共享纵横轴刻度

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)



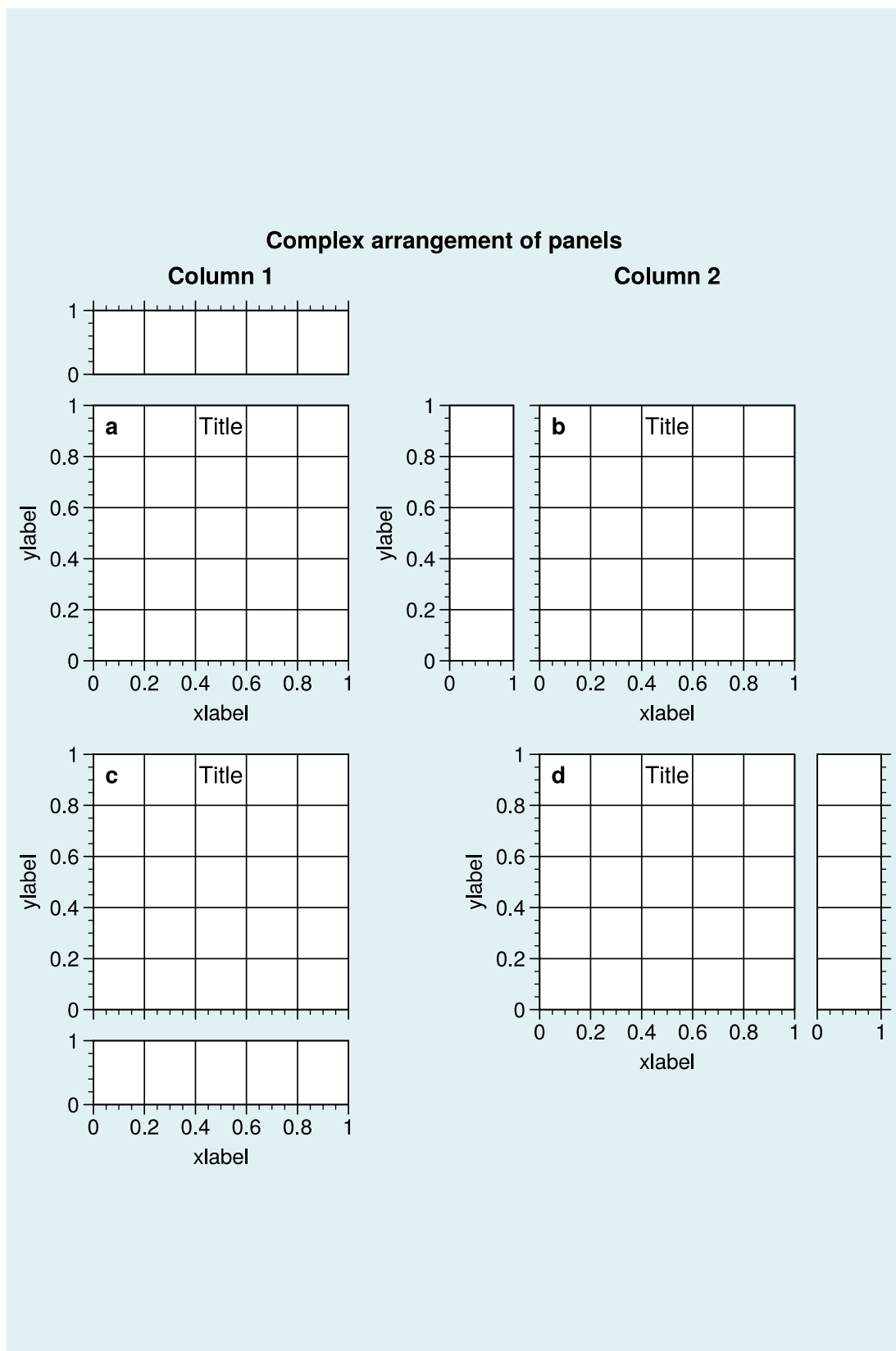


图 7. 嵌套子图布置

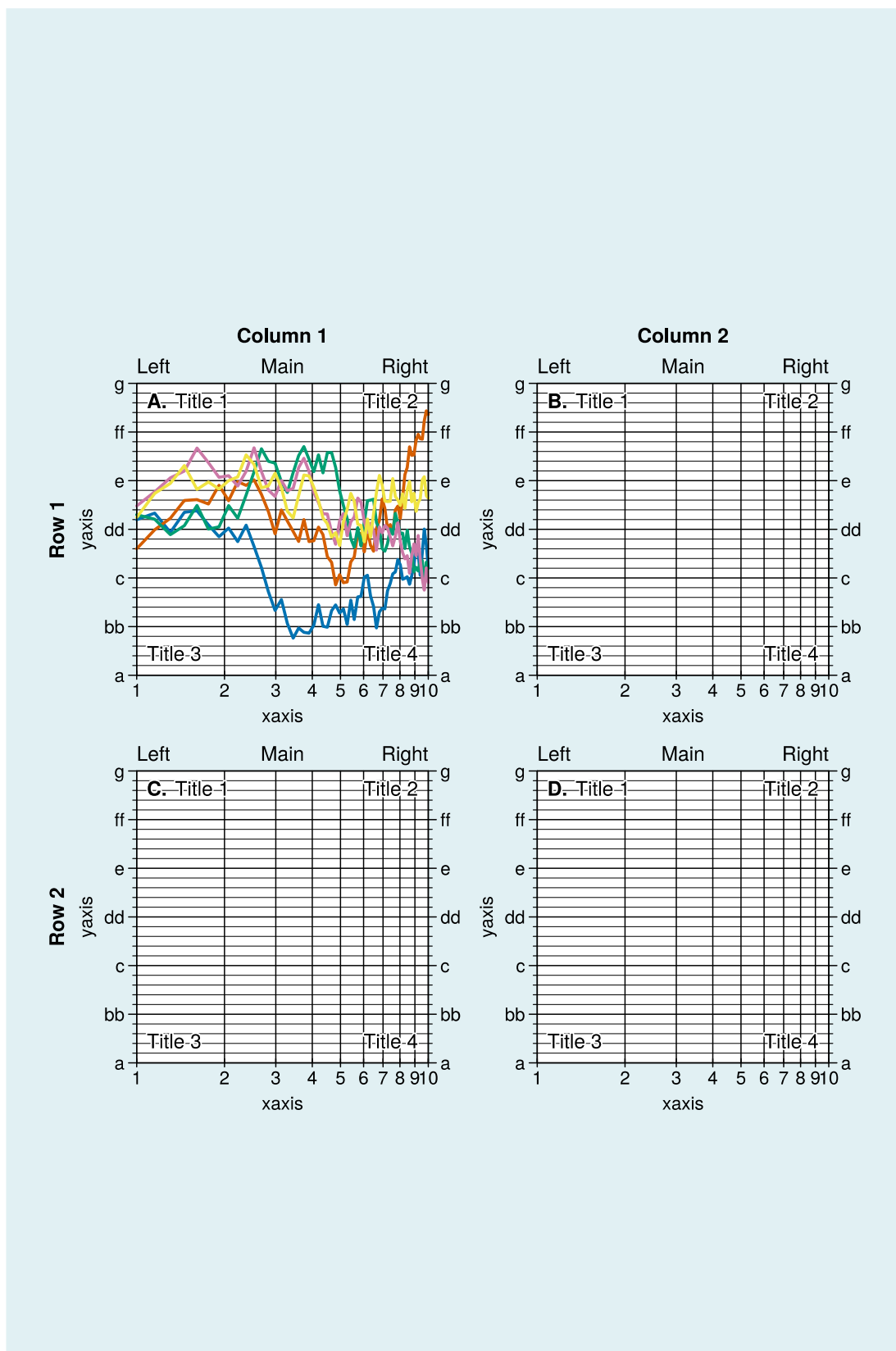


图 8. 对数坐标

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

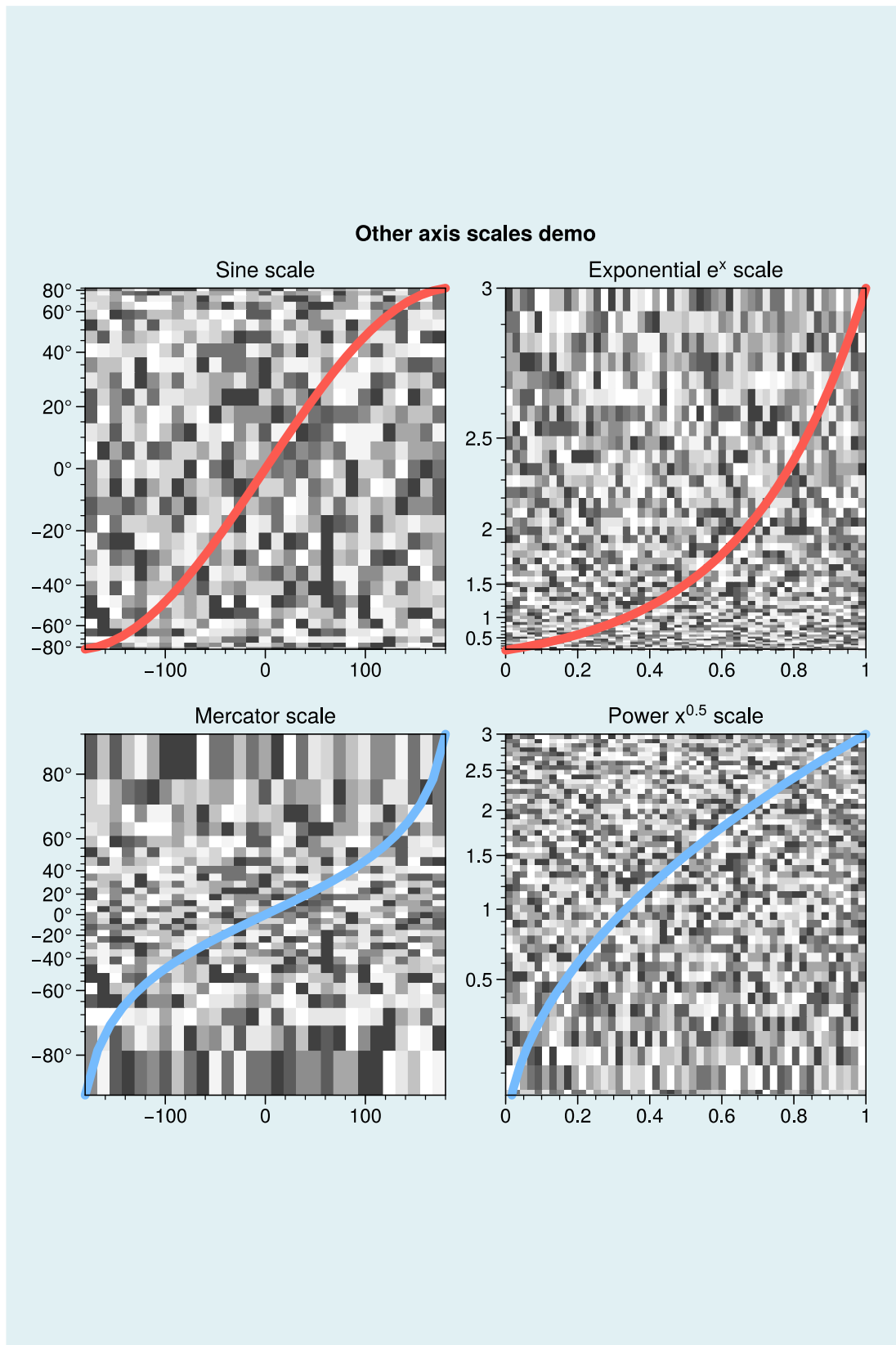


图 9. 其他非线性坐标轴

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

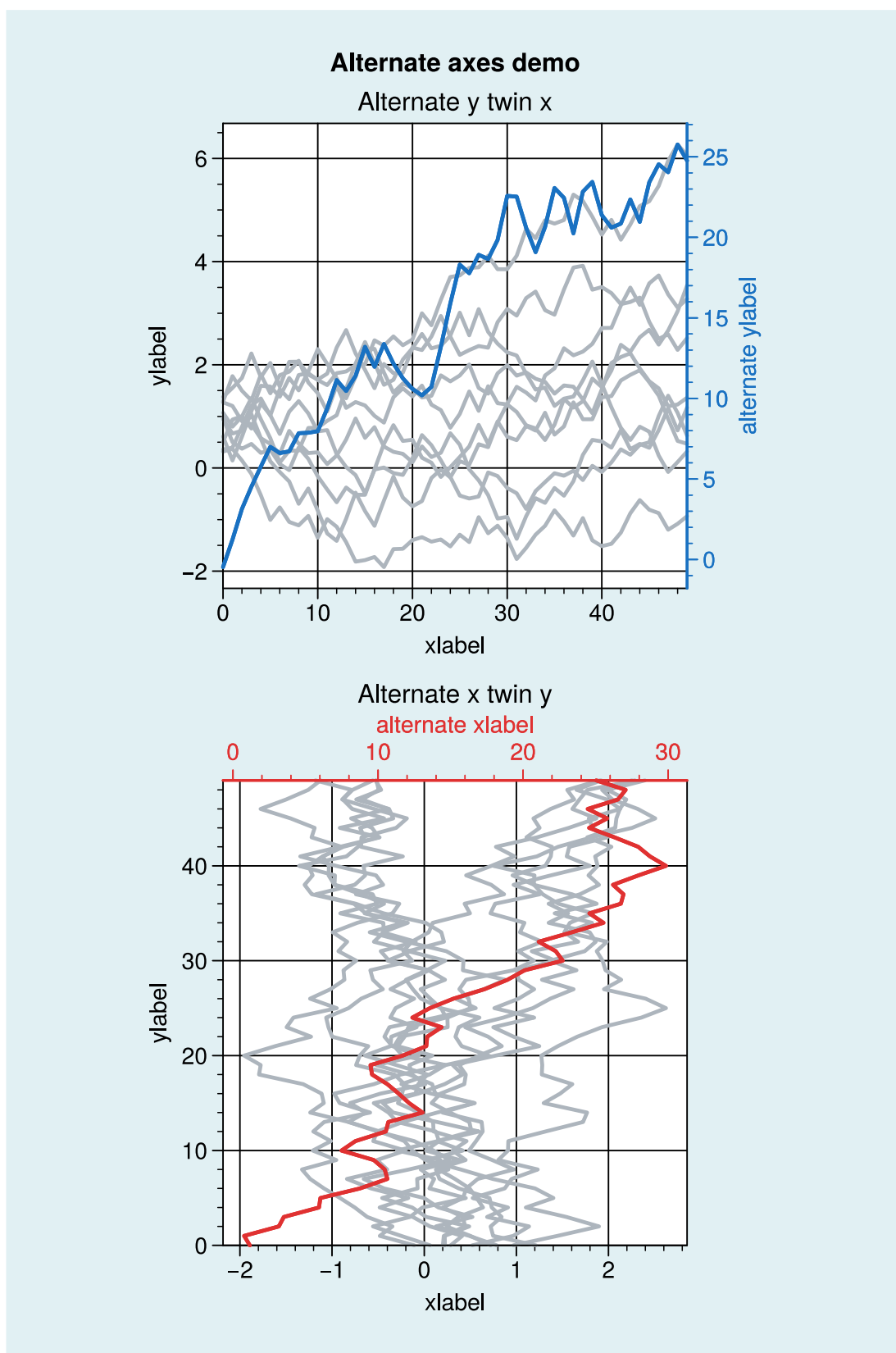


图 10. 双纵轴、双横轴

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

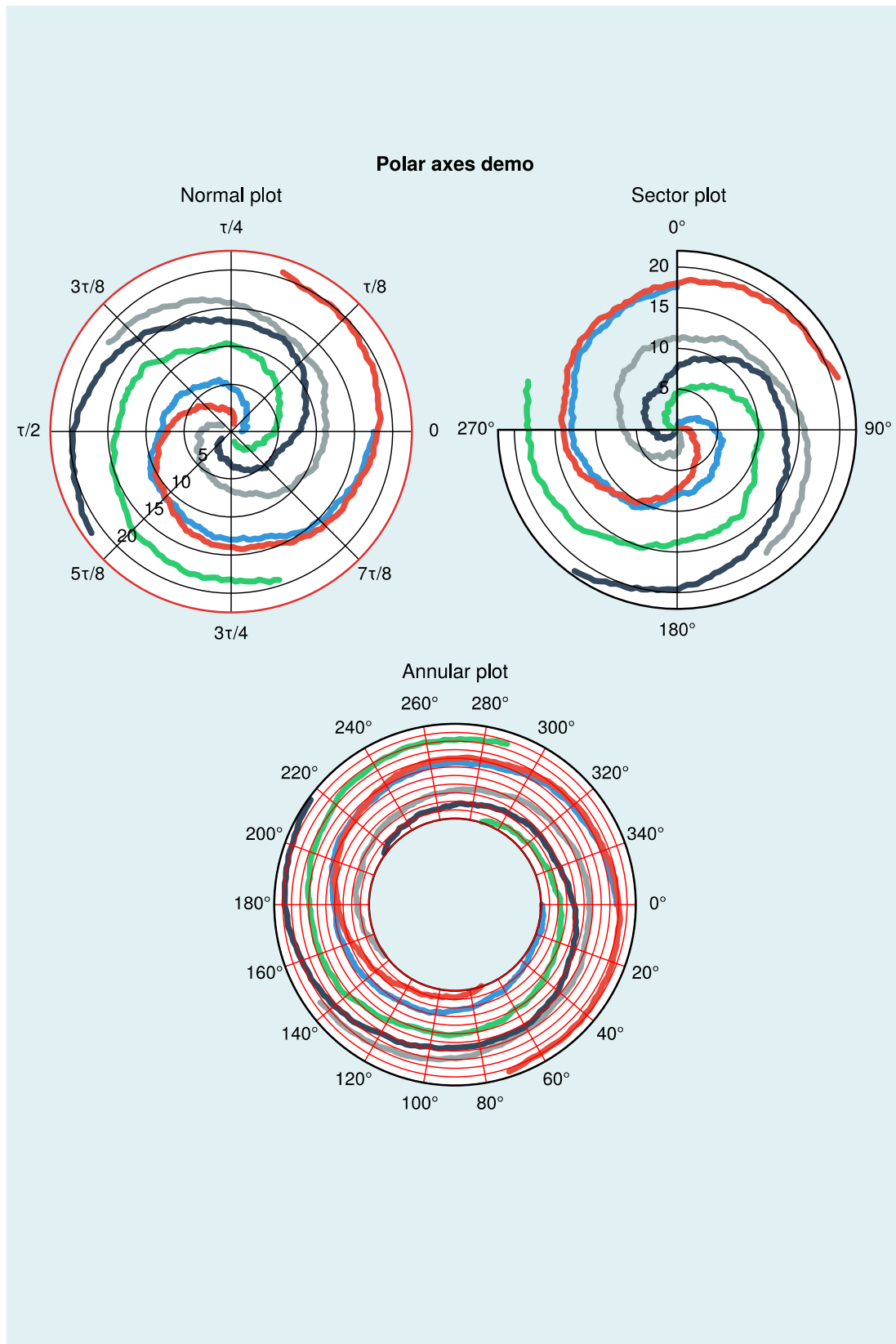


图 11. 极坐标

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

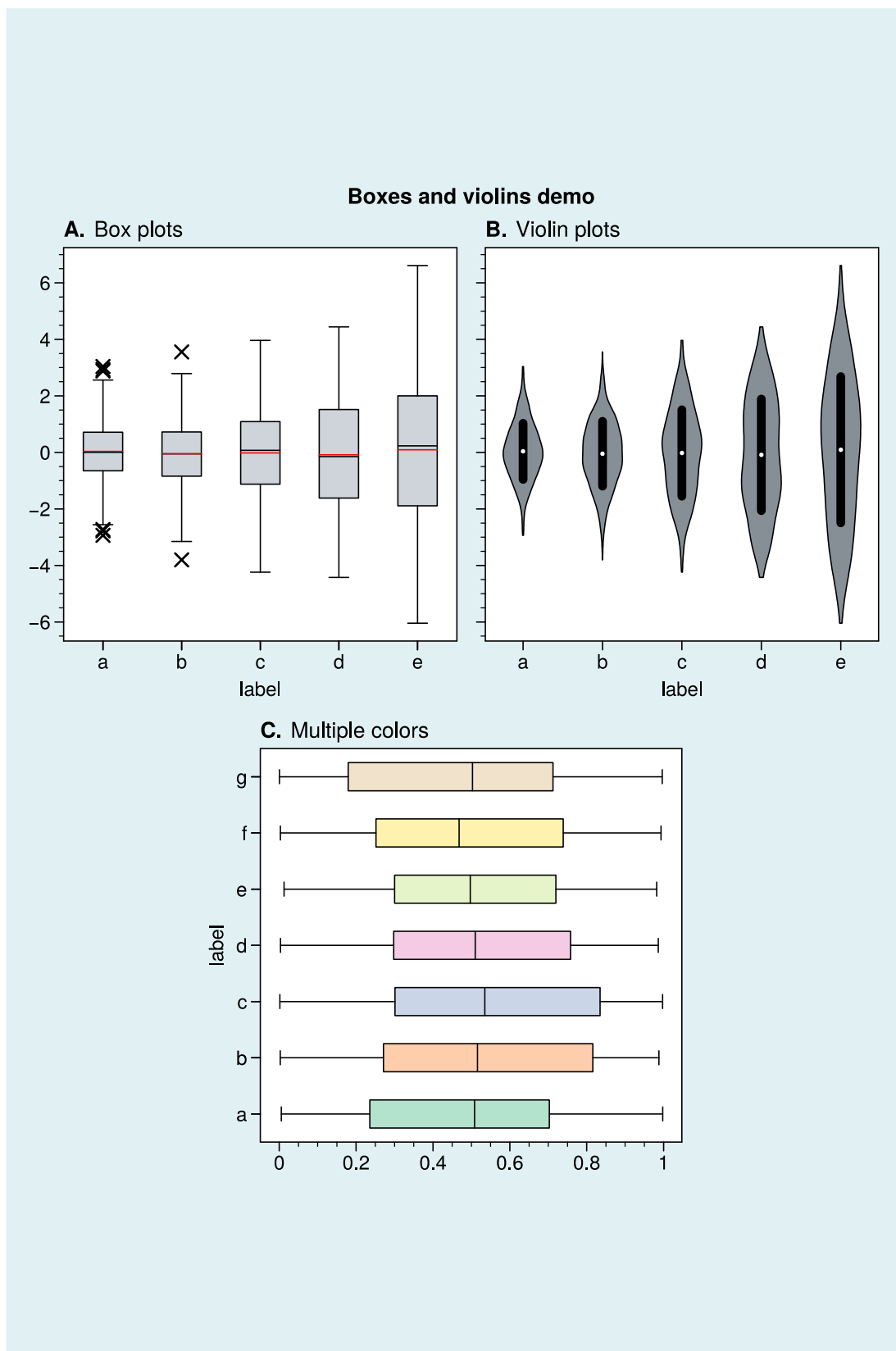


图 12. 统计描述

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

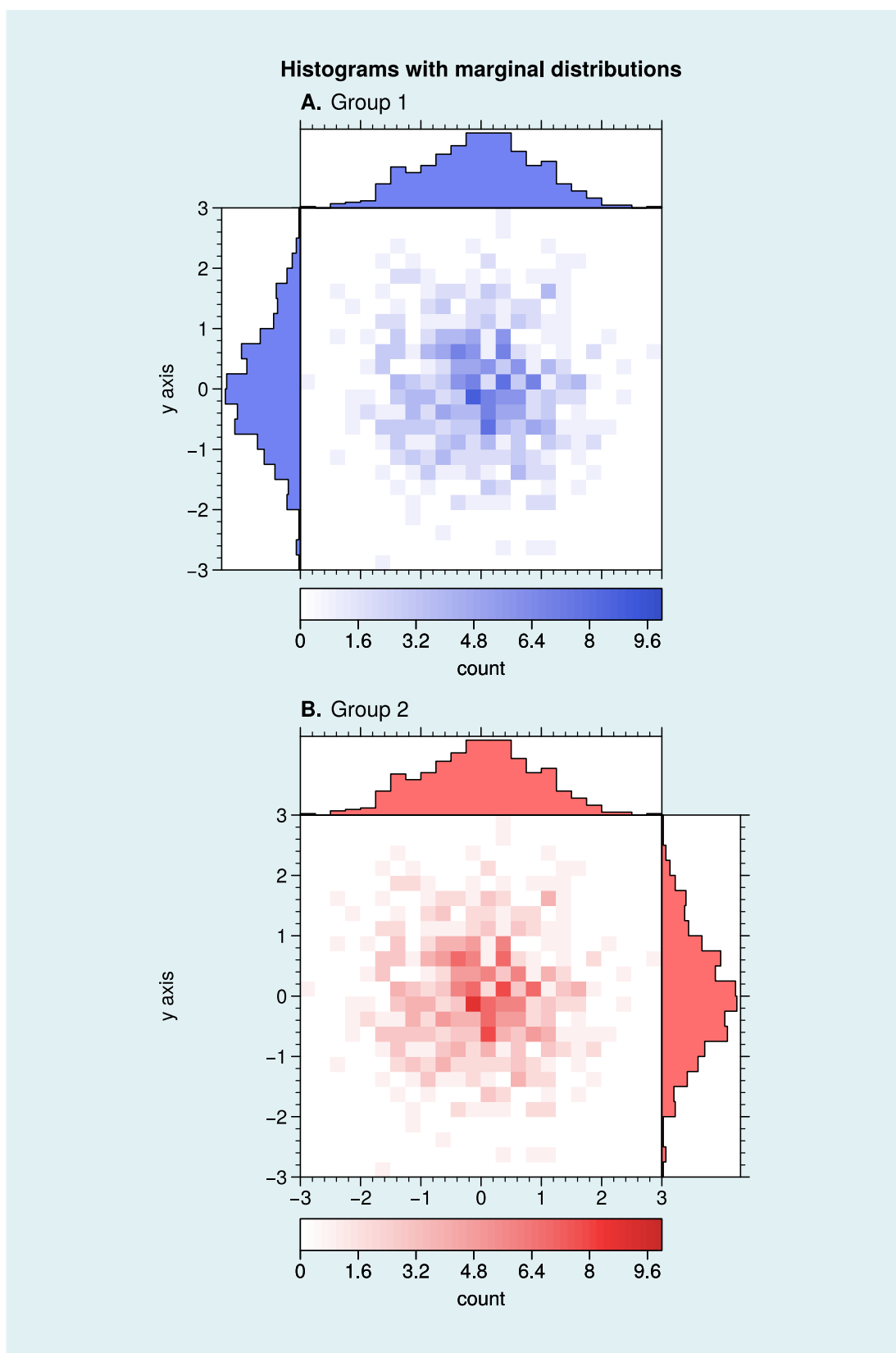


图 13.联合分布、边缘分布

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)

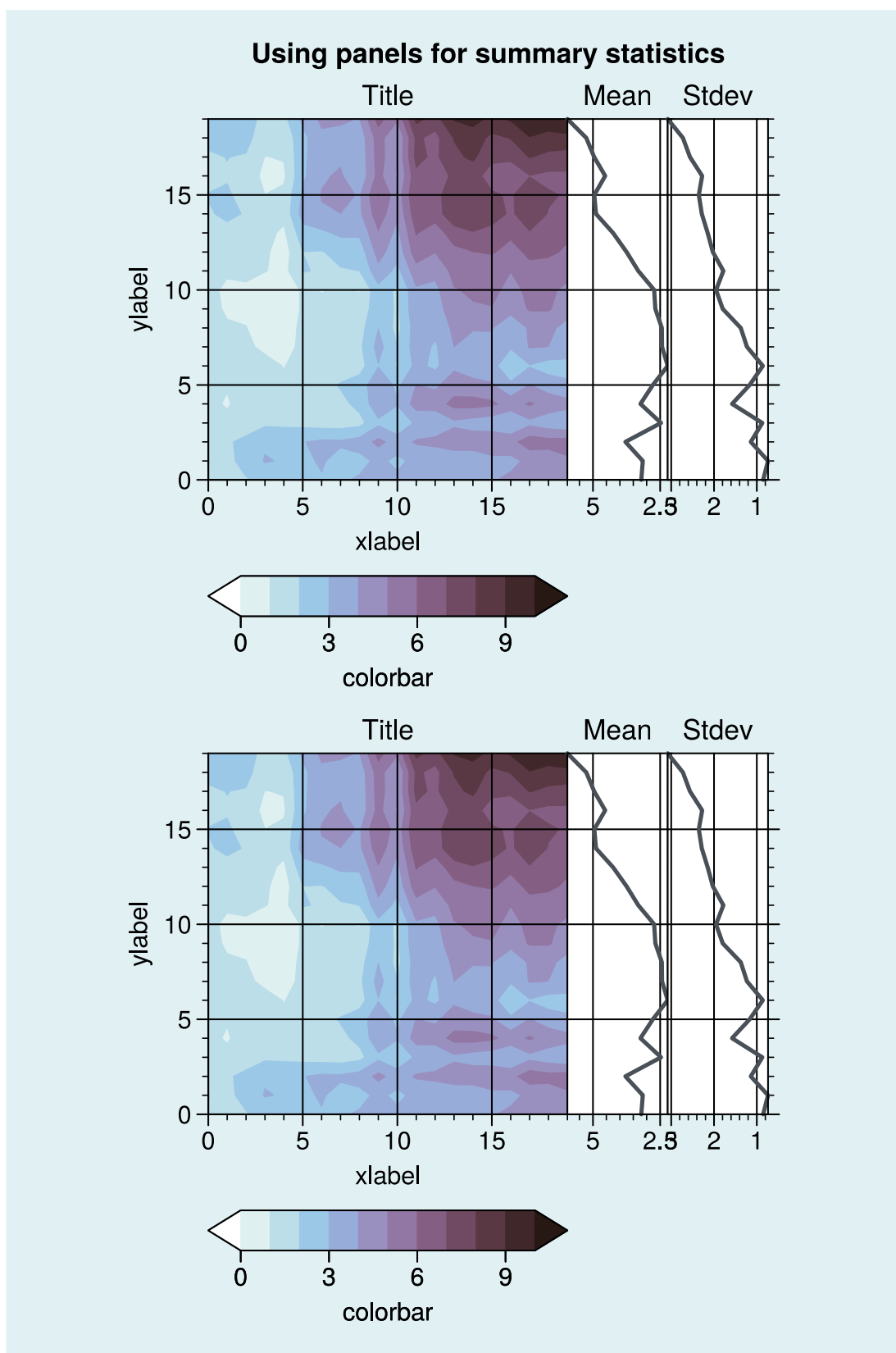


图 14. 边缘统计

本 PDF 文件为作者草稿，发布目的为方便读者在移动终端学习，终稿内容以清华大学出版社纸质出版物为准。

版权归清华大学出版社所有，请勿商用，引用请注明出处。

代码及 PDF 文件下载：<https://github.com/Visualize-ML>

本书配套微课视频均发布在 B 站——生姜 DrGinger：<https://space.bilibili.com/513194466>

欢迎大家批评指教，本书专属邮箱：[jiang.visualize.ml@gmail.com](mailto:jiang.visualize.ml@gmail.com)