

山东大学 计算机科学与技术 学院

大数据分析实践 课程实验报告

学号：202300130262	姓名：何青青	班级：23 数据
实验题目：Cast 实践		
实验学时：4	实验日期：2025/11/14	

实验目标：

- 1、掌握 CAST 工具四大核心面板（数据、图表、动画预览、动画规范）的基础操作，能完成从可视化图表到动态动画的完整制作流程；
- 2、理解“数据驱动动画”逻辑，以“各国二氧化碳排放排名变化”为例，学会通过数据属性设计动画序列；
- 3、熟练使用 CAST 的智能推荐、关键帧组管理、时序参数调节等功能，优化动画的信息传递效果。

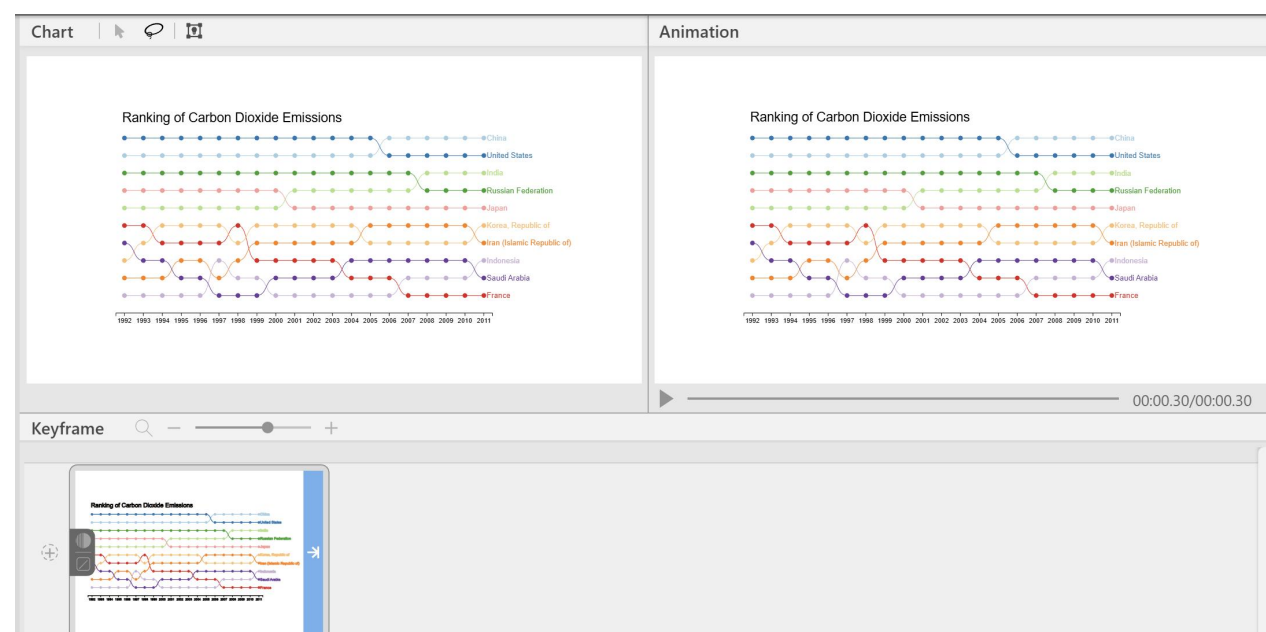
实验环境：

CAST 在线编辑器 <https://ideas-laboratory.github.io/cast/system/>

实验步骤与内容：

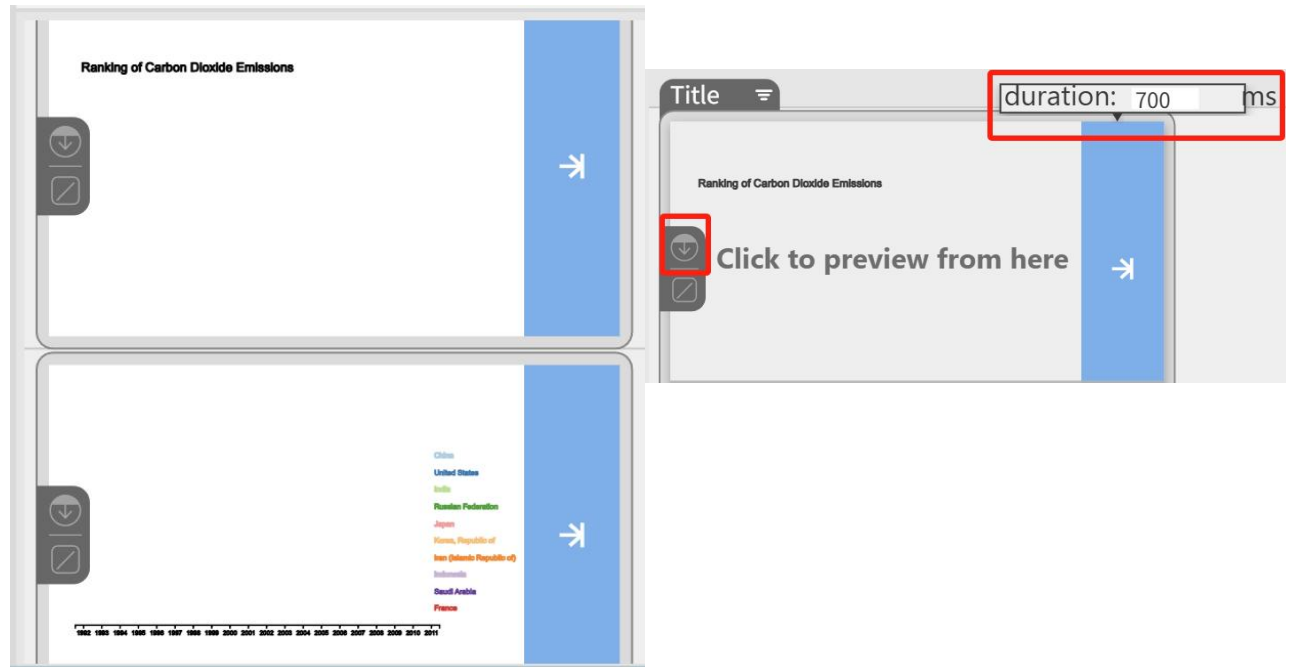
1、导入示例项目：

由于使用自建项目存在无法兼容、数据加载过慢的问题，选择加载示例列表中的一个示例，我选择的是各个国家二氧化碳排放排名多年来的变化，得到如下界面，可以看到各个国家碳排放排名的变化，动画预览面板显示初始静态效果：

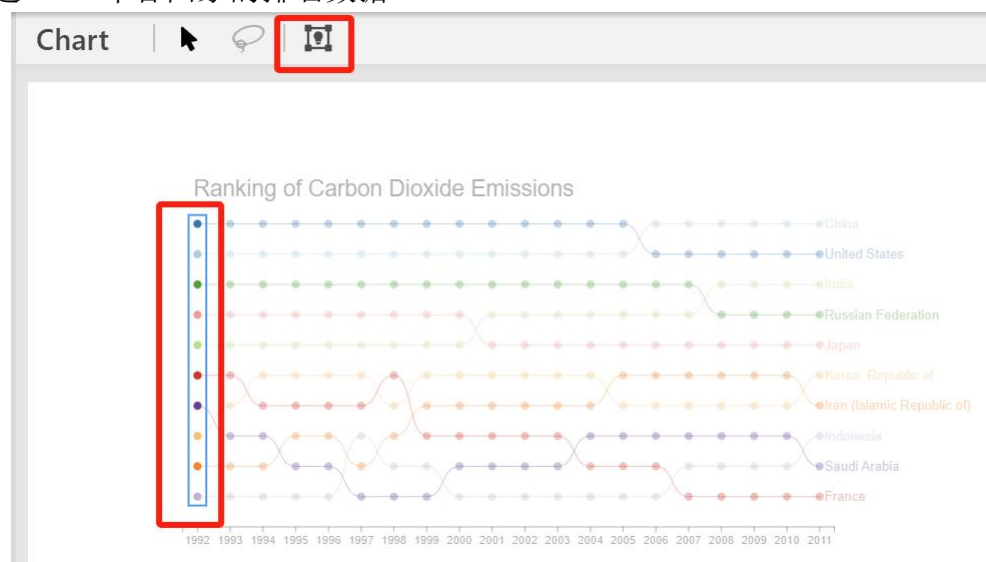


2、添加关键帧组：

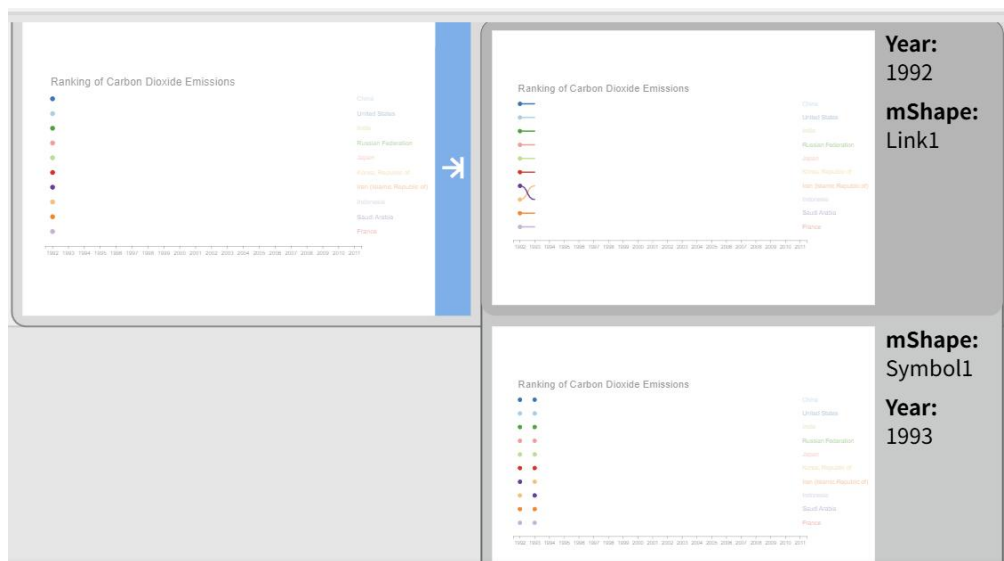
①开场引入组：添加两个关键帧，用于展示可视化图像的 title、axis 和 label，让用户首先通过这些基本信息了解该项目的核心展示主题。把这两个关键帧放在同一列达到同时播放的效果；设置持续时间 duration=700ms，适合用户查看信息；飞入类型设置为简单的 wipe top，清晰明了。



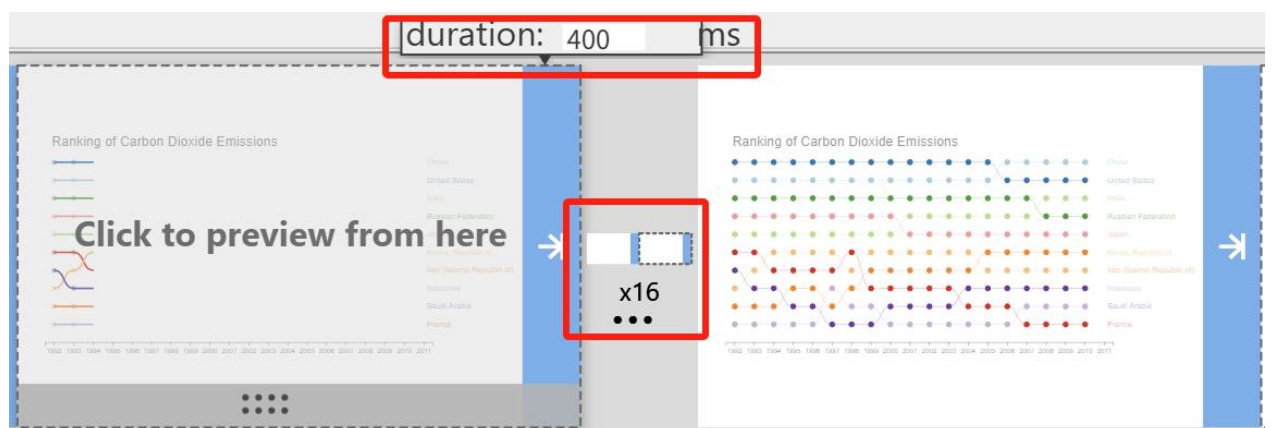
②核心数据展示组：打开系统界面的“智能推荐”功能，便于智能生成多个同类型帧，使用鼠标框选 1992 年各国家的排名数据



接下来看到有两种插入方式，根据实际需要选择了第一种：节点+连接线段，线段能直观呈现排名连续变化



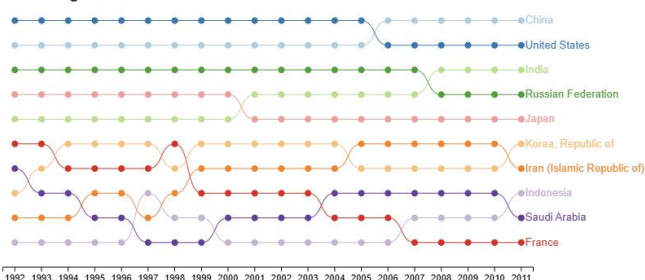
接下来可以看到工具基于“Year”属性智能推荐 1993-2011 年数据，生成完整关键帧序列，20 帧，每帧对应 1 年，生成了一整组数据节点的关键帧，将整组帧的持续时间统一设置为 400ms：



可以看到的最终效果是：各个国家的数据节点以年为加载单位，每一帧加载一年的节点即 10 个国家碳排放的排名，在这个过程中可以看到一个国家下一年相较于上一年的排名变化，也可以比较不同国家之间的排名上升/下降变化。

Animation

Ranking of Carbon Dioxide Emissions



00:16.30/00:16.30

结论分析与体会：

- 1、CAST 工具“DSVG 绑定数据与图形”“智能推荐关键帧”，大幅降低动画制作门槛，非专业开发者也可以轻松完成数据动画的制作；分层关键帧组设计（开场+核心）能有效引导信息传递，提升用户对关键数据的记忆度。
- 2、使用智能推荐能高效处理数据，但也需检查数据完整性，如有缺失需手动补帧）；时序参数需结合数据特征调整，不能依赖默认值。
- 3、通过本次实验，掌握了 CAST 工具操作，理解了“数据驱动动画”的核心，动画作为数据叙事的工具，需通过时序、效果设计让数据趋势更易被感知，为后续复杂数据可视化提供基础。