

大作业选题与规划

组长：陈屹扬 组员：宋清莹，马凡淑，周新博，丁耀杰

大作业选题：

2020 年 ChinaVis 挑战赛，疫情数据可视分析。

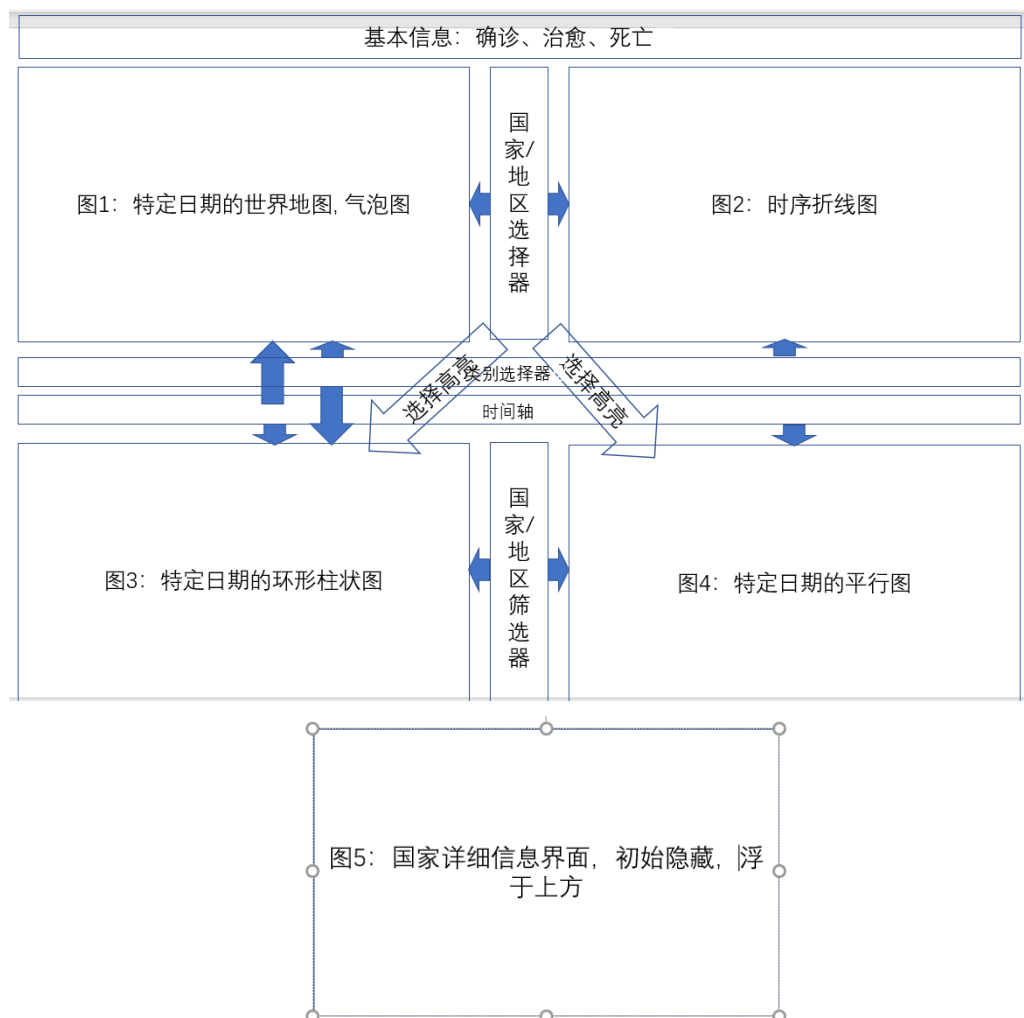
主题：

疫情时空态势分析：利用可视分析技术，分析疫情时空分布模式、监控疫情发展态势、评估疫情防控措施。

初步规划：

使用基本的各国家/地区疫情数据，包括每日的确诊人数、检人数、每百万确诊人数等，做一个可视分析系统，用于监控疫情发展态势，评估各国的疫情情况，为疫情防控等行为提供参考。

可视分析系统参考 [COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering \(CSSE\) at Johns Hopkins University \(JHU\)](#)，不过该 dashboard 主要展示了当日的数据，而少有往日的数据和综合的数据分析图。由此我们的系统中需要一个时间轴，需要一些综合的数据分析图。



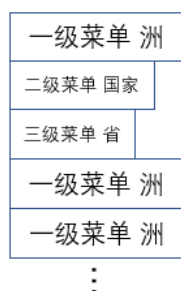
以上为整体框架图，箭头表示交互，每个框都可以放大到全屏，下面将逐个介绍。

基本信息：

第一行文字展示数据，第二行为横向的柱形，整个柱形代表累计确诊，柱形内分 3 块，现存/治愈/死亡。

国家/地区选择器：

示例图如下，用多级菜单的方式，以此达到有条理的选择：



- 该选择器为多选，第一次点击为选择，第二次点击相同地方为取消选择。由于数据的关系，省一级的选择只有少数几个国家有。
- 国家一级的选择按钮右上角有个小按钮，点击出现图 5，浮于所有其他图形上方。
- 选择器决定图 2 出现的国家，决定图 4 的高亮；最近一次点击选择的国家决定图 1 选择的国家，决定图 3 的高亮，决定最上方基本信息显示的国家。
- 图 1 点击地图，图 3 点击柱形，图 4 点击线条也等同于点击该选择器。

类别选择器：

选择图 1 图 3 图 4 展示的数据类型，有（每百万）（累计，现有，死亡，治愈，新增）和病死率。

图 1：

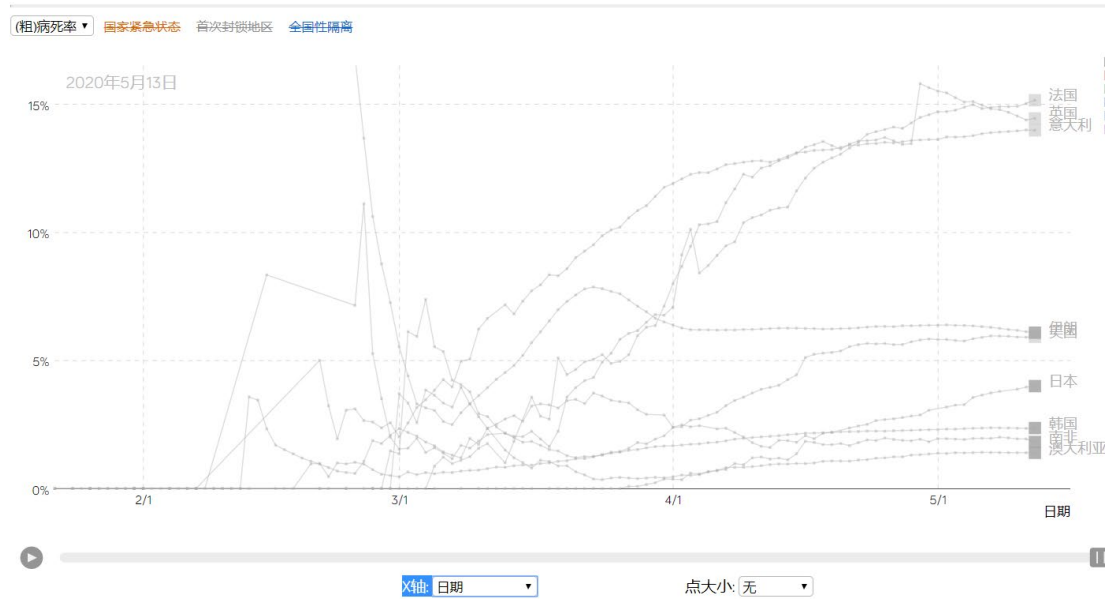
参照 JHU Dashboard：



- 点击一个国家/地区就是选择了这个国家/地区，地图中心移动，气泡高亮。这个点击选择与国家/地区选择器有相同效果。
- 气泡所表示的数据由类别选择器和时间轴确定。

图 2

参考[疫情轨迹线+——各国新冠肺炎感染/死亡情况与其他重大传染病对比](#)



- 横轴为时间/确诊人数/天数(自 100 例)/天数(自首例), 纵轴由**类别选择器**确定, 无需上图所示时间轴
- 横轴可以缩放, 移动, 纵轴自适应。
- 部分类别的纵轴可选线性或对数坐标。
- 当纵轴为每日新增时, 额外增加“平滑”的控件, 拖动滑块使数据变为 n 日平均值。
- 整体有“拆分”“合并”两个选项, 选择“合并”时多个国家的折线在一张图中; 选择“拆分”时, 每个国家一张图, 各自独立, 占据部分空间。我们认为这样设计可以用于“比较中国 2 月和意大利 3 月疫情发展”等类似问题。

国家/地区筛选器:

控制图 3, 图 4 的筛选器, 包括 洲一级的筛选 和 累计确诊数, 累计死亡数的筛选, 类似下图的竖向排布。

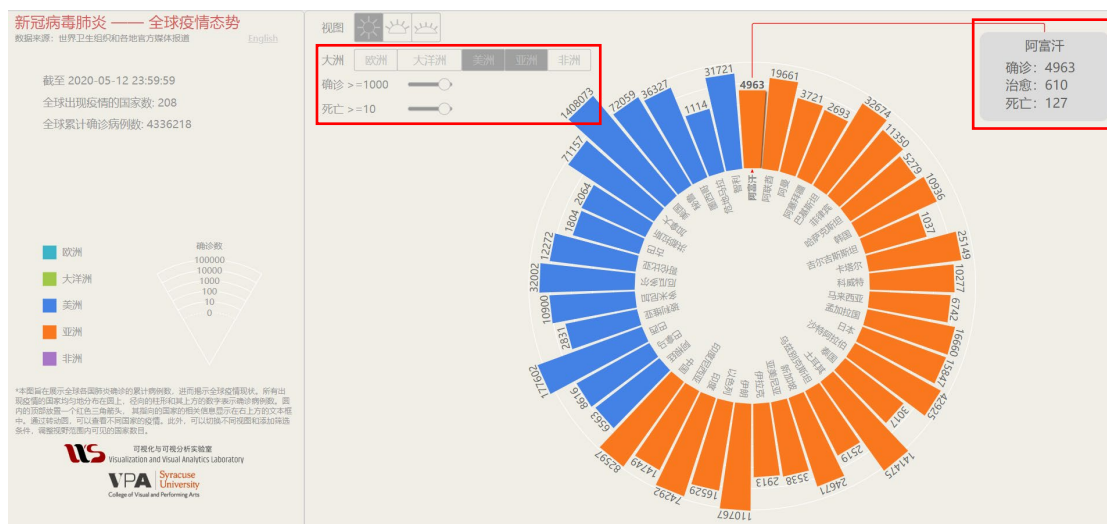
大洲
 欧洲
大洋洲
美洲
亚洲
非洲

确诊 ≥ 1000

死亡 ≥ 10

图 3

参考[环形柱状图](#), 红框部分已有功能替代, 不必再做。



- 展示的数据类别由**类别选择器**和**时间轴**确定
- 由于国家较多，应有缩放功能和旋转功能（与参考网页的图类似）。
- 无排序的图太乱，应将数据从大到小排序再作图。
- 由用户选择对数坐标或线性坐标
- 点击柱形则选择该国家，转到正上方并高亮，且这个点击选择与**国家/地区选择器**有相同效果。

图 4

- 平行图最左边的纵轴应为国家所在洲，其余纵轴可由类似**类别选择器**的控件决定（而不是由**类别选择器**确定）；
- 数据时间由**时间轴**确定。
- 点击柱形则选择该国家，高亮，且这个点击选择与**国家/地区选择器**有相同效果。
- 提供选项：用精确的数据画，划分为区间。划分为区间类似下图：

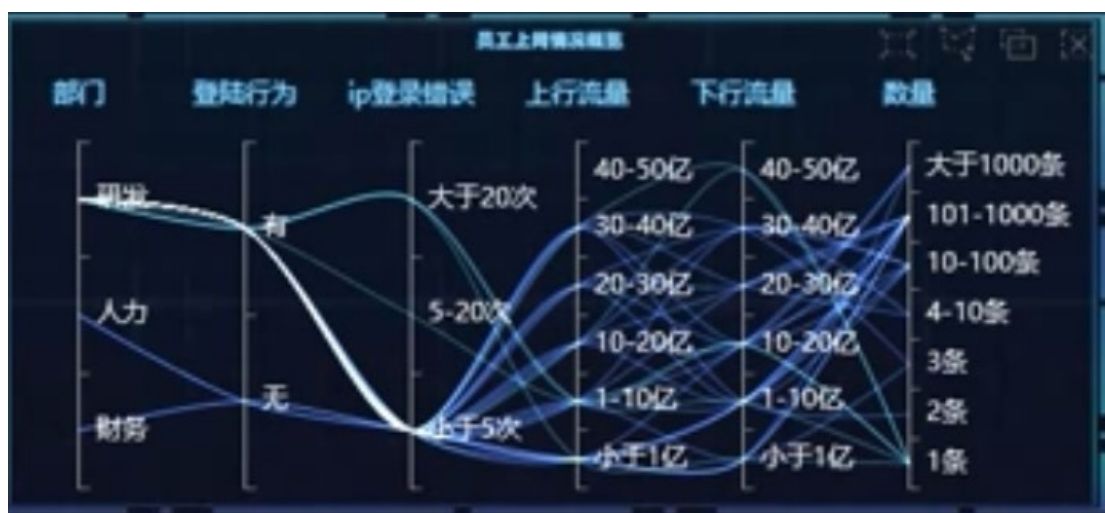


图 5

展示一个国家的详细信息。

- 总人口，经纬度等疫情无关信息；
- 当前累计、新增、死亡等最新数据（仍基于**时间轴**），可画饼状图；
- 疫情时序数据，可画简单折线图

- 官方发布疫情的网站链接，少许新闻链接（几个大国）

数据：

[全球疫情数据 1](#) [全球疫情数据 2](#)
[中国疫情数据](#)

编程语言与工具：

Html 网页， Javascript 语言， d3 框架

分工：

陈屹扬：整体设计，框架搭建，图 1 和对应交互
宋清莹：图 2 和对应交互
马凡淑：图 3 和对应交互
周新博：图 4 和对应交互
丁耀杰：图 5 和对应交互
最终报告合作完成。