
2021 年第八届中国可视化与可视分析大会
数据可视分析挑战赛
(ChinaVis Data Challenge 2021)
作品说明文档

方志成 黄霖 陈雪韬 陈思贝

2021.6

0 参赛信息

- 参赛队名称：
- 作品名称：
- 作品主题关键词：
- 团队成员：
 1. 方志成，上海交通大学，fangzhicheng@stju.edu.cn，队长
 2. 黄霖，上海交通大学，@stju.edu.cn
 3. 陈雪韬，上海交通大学，@stju.edu.cn
 4. 陈思贝，上海交通大学，tonychen21@stju.edu.cn
 5. 董笑菊，上海交通大学，@stju.edu.cn，指导老师
- 团队成员是否与报名表一致：是
- 是否学生队：是
- 使用的分析工具或开发工具：Express, d3, 高德开放平台
- 共计耗费时间（人天）：60
- 本次比赛结束后，我们是否可以在网络上公布该文档与相关视频：

1 作品简介

2 数据介绍

我们的作品使用了竞赛提供的 2013–2018 年中国高分辨率大气污染再分析开放数据集。该数据集包括了全国 42249 个坐标点的大气气象数据。每个坐标点包括了 PM2.5、PM10、臭氧、一氧化碳、二氧化硫和二氧化氮等 6 种常见大气污染物的指数，以及该地当天的平均风速，温湿度等气象信息。我们利用高德开放平台的地理逆编码 API，对每一个坐标点经纬度所对应的行政单位进行了映射。对每一个坐标点所述行政区域精确到市（直辖市精确到区）。

同时，我们采用了中华人民共和国生态环境部印发的《国家重点监控企业名单》确认了国家重点监控废水企业、废气企业、污水处理厂、重金属企业和规模化禽畜养殖场的名单。通过高德开放平台的兴趣点查询功能，映射出这些污染源头企业的经纬度和行政区域。并绘制在我们作品的大地图上，与热力图配合使用可以分析不同类型的污染企业与不同大气污染物之间的联系。

3 分析任务与可视分析总体流程

4 数据处理与算法模型

5 可视化与交互设计

5.1 热力图

5.2 风向图

5.3 污染源

5.4 均值图

6 实验 \ 案例 \ 场景分析

6.1 大气污染源分析

6.2 大气污染时空态势分析

6.3 大气污染传输模式分析

6.4 大气污染预测

6.5 大气环境的改善

7 讨论与总结