

未来工作

- 精确化天气因素
利用全国气象监测数据和数据同化算法重构更加精确的风速场和温度场等气象要素。
- 研究机器学习进行建模
利用大数据分析和机器学习算法研究雾霾浓度的变化和各天气要素的关系，以郑宇团队方法为出发点。
- 研究雾霾变化、天气影响的物理模型
根据雾霾的产生、对流、扩散等变化规律，建立雾霾变化的动力学方程，利用大量的雾霾测量数据分析雾霾的扩散对流相关参数以及表示雾霾生成速度的源函数。
结合风速等因素对雾霾的对流扩散进行数值模拟。

数据库组

阶段进展

- 建立阿里云数据库
上传2013年到2016年的北京、河北、天津的AQI数据。正在传输气象数据和交通数据。
- 搭建 wiki 平台
方便组间和组内的协同。

未来工作

- 建立网页；
- 维护数据库；
- 用机器学习方法（从深度学习出发），建模拟合。

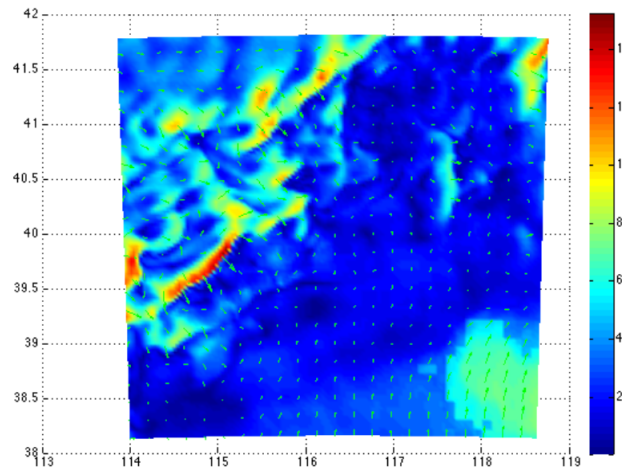
天气组

阶段进展

- 数据的搜集和准备
 - 完成北京及周边地区2015-11至2016-03的天气预测数据的准备工作；

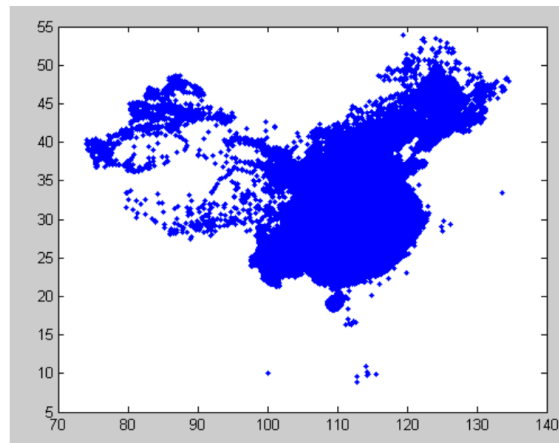
风场预测结果图

(箭头为风向，颜色为风速大小)：



- 完成2014—2015年全国全部气象监测数据的收集与整理工作。

气象监测点的分布及坐标见下图



每周简报

北京大学雾霾研究组

第二期(2016.03.30-2016.04.05)



数据组

阶段进展

- 导出部分插值数据，以图像或者csv的格式输出

未来工作

- 学习插值方法以及arccgis插值软件，使得插值精度满足天气组的需求。

调研组

无进一步进展

2. Convergent Cross Mapping: 对于非线性动力系统中X和Y的关系的描述

Sugihara, George; et al. (26 October 2012). "Detecting Causality in Complex Ecosystems" (PDF). *Science* **338** (6106): 496–500. Retrieved 5 July 2013.

3. 仿照Yu Zheng的2013年文献“U-Air: When Urban Air Quality Inference Meets Big Data”中的Figure6, 7进行画图。

未来工作

- 路段和对应的GPS转换：
为可视化提供帮助
- 更精细地考虑空气指数中的污染物如NO2等和交通的影响。

交通组 阶段进展

- 搭建MySQL数据库

数据库地址: hydrays.synology.me

用户名: user (拥有可添加数据权限)

数据库名称: [mwTrafficData](#), 内含“traffic”表单, 存储2014.01.01~2014.06.30的路段微波数据, 字段名目前为“date”(时间), “roadid”(路段ID), “speed”(路段平均速度), “volume”(路段平均流量), “unknown”(未知暂时不清楚其含义)。

+ Options					
row_names	date	roadid	volume	speed	unknown
1	2014-04-01 00:00:00	HI9158d	12	62.6	1
2	2014-04-01 00:00:00	HI9158b	30	71.4	1
3	2014-04-01 00:00:00	HI9485b	19	70.5	1
4	2014-04-01 00:00:00	HI7040c	32	66.6	3
5	2014-04-01 00:00:00	HI9071c	35	83.2	1
6	2014-04-01 00:00:00	HI8012b	30	78	3
7	2014-04-01 00:00:00	HI2065a	40	60.1	2
8	2014-04-01 00:00:00	HI9640a	9	83.3	1
9	2014-04-01 00:00:00	HI7009a	40	70.9	3
10	2014-04-01 00:00:00	HI9641c	1	90	0

- 通过R访问数据库(利用RMySQL)
- 相关性分析方法调研

经过前期初步分析发现, 交通和雾霾的关系不容易通过数据反应出来, 因为很难控制天气因素来单独研究交通和雾霾的关系。

可尝试的统计方法如下:

1. Granger-causality: 分析两个时间序列的因果关系