

大数据时代下人工智能技术的应用与创新

应用与创新（交通）

陈一帅

yschen@bjtu.edu.cn

北京交通大学电子信息工程学院

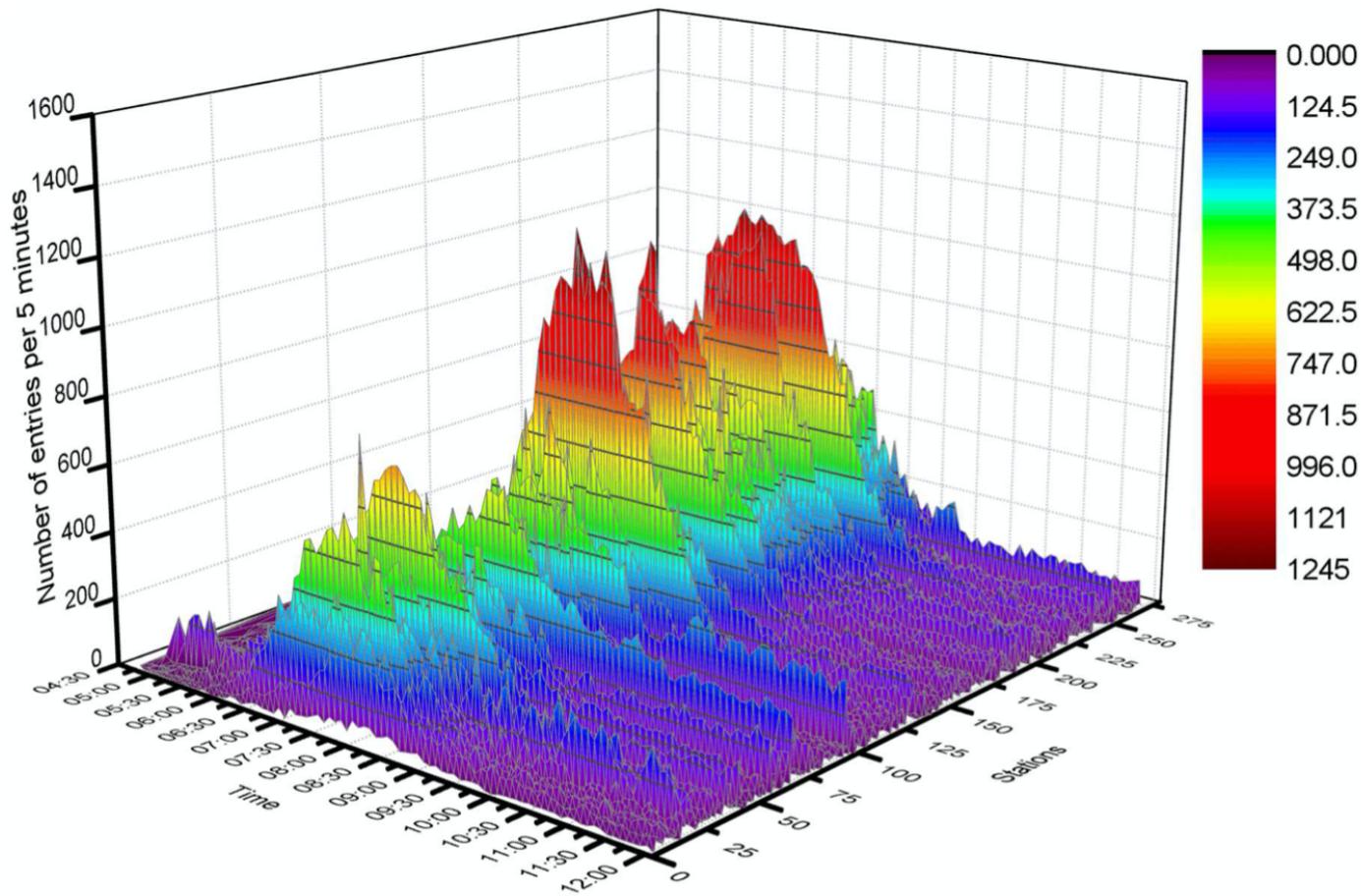
内容

- 交通流量分析与预测
- 事故风险分析、预测与响应

内容

- 交通流量分析与预测
- 事故风险分析、预测与响应

流量分析



北京地铁入口流量

Haodong Yin, etc., Modeling and Simulating Passenger Behavior for a Station Closure in a Rail Transit Network, 2016

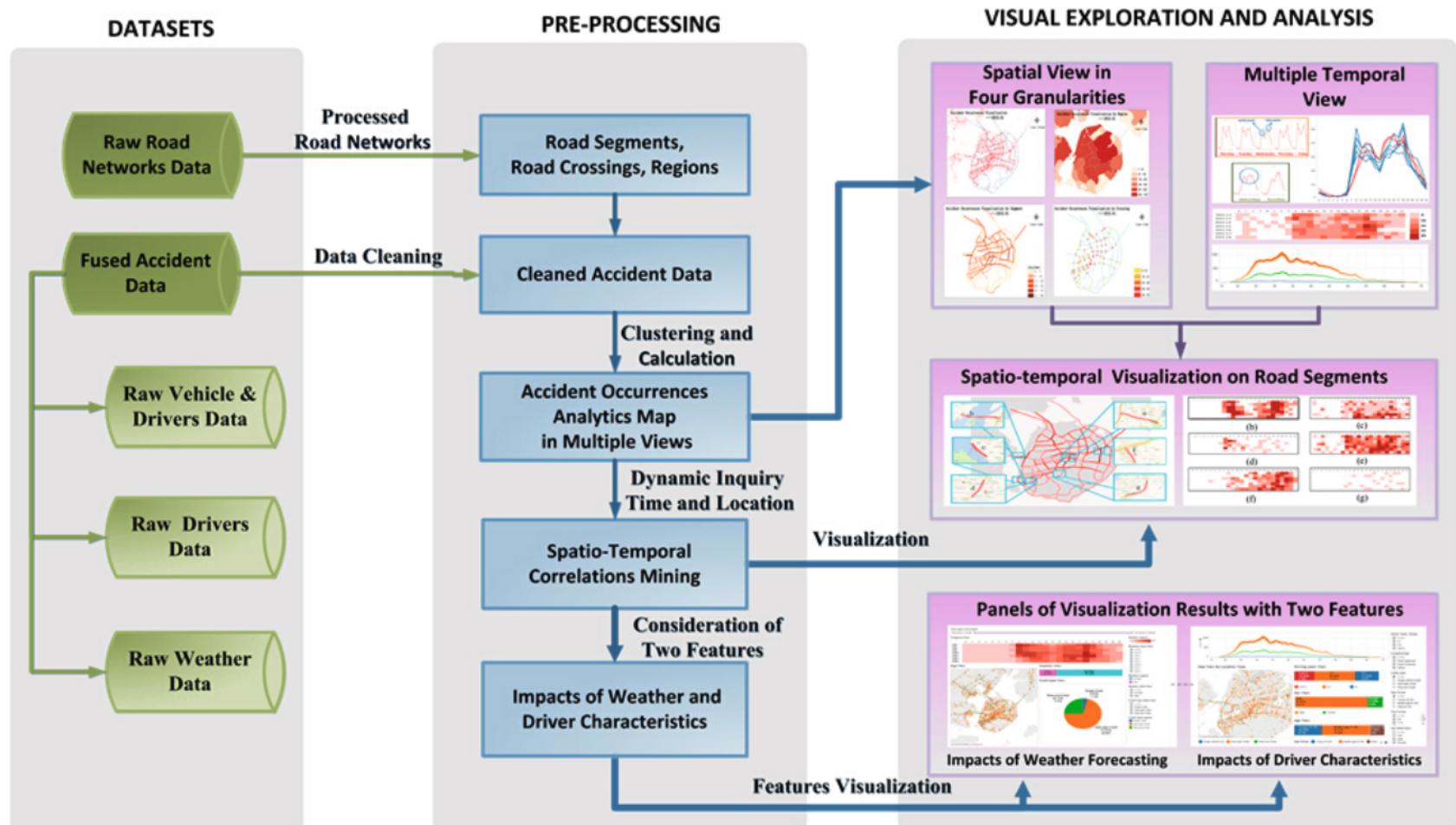
流量预测



内容

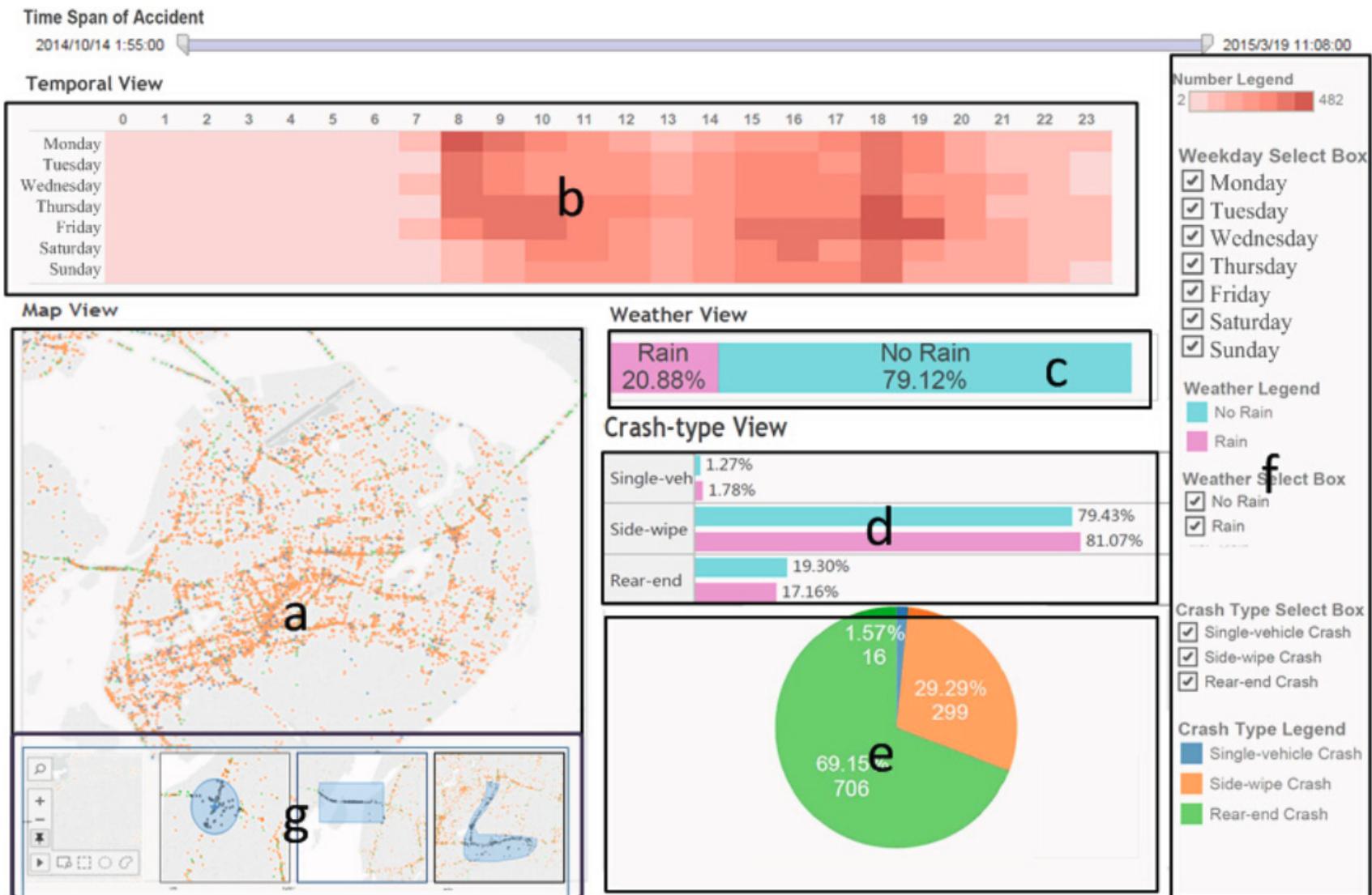
- 交通流量分析与预测
- 事故风险分析、预测与响应

事故信息采集和分析



厦门路网事故分析平台

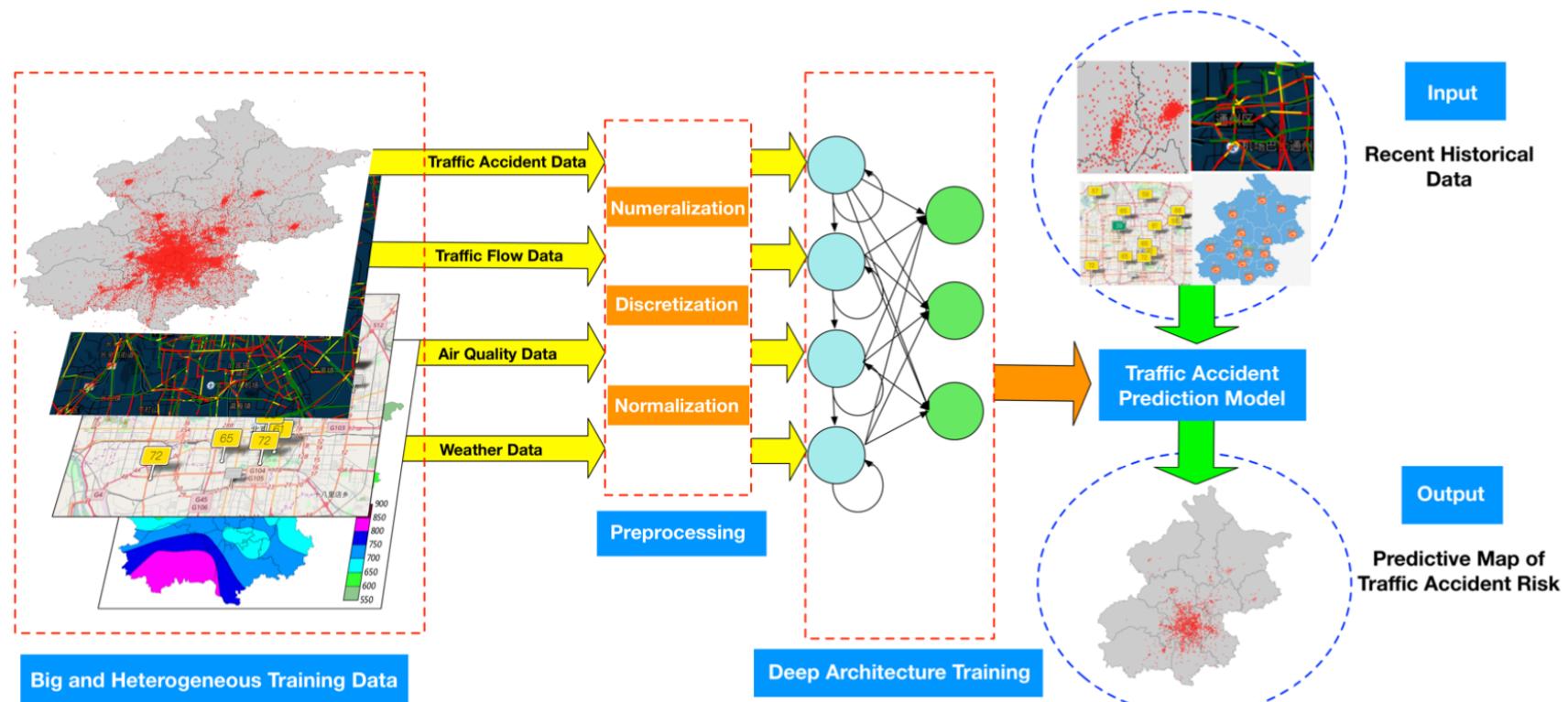
事故信息采集和分析



厦门路网事故时间/地理位置信息分析

事故风险区域预测

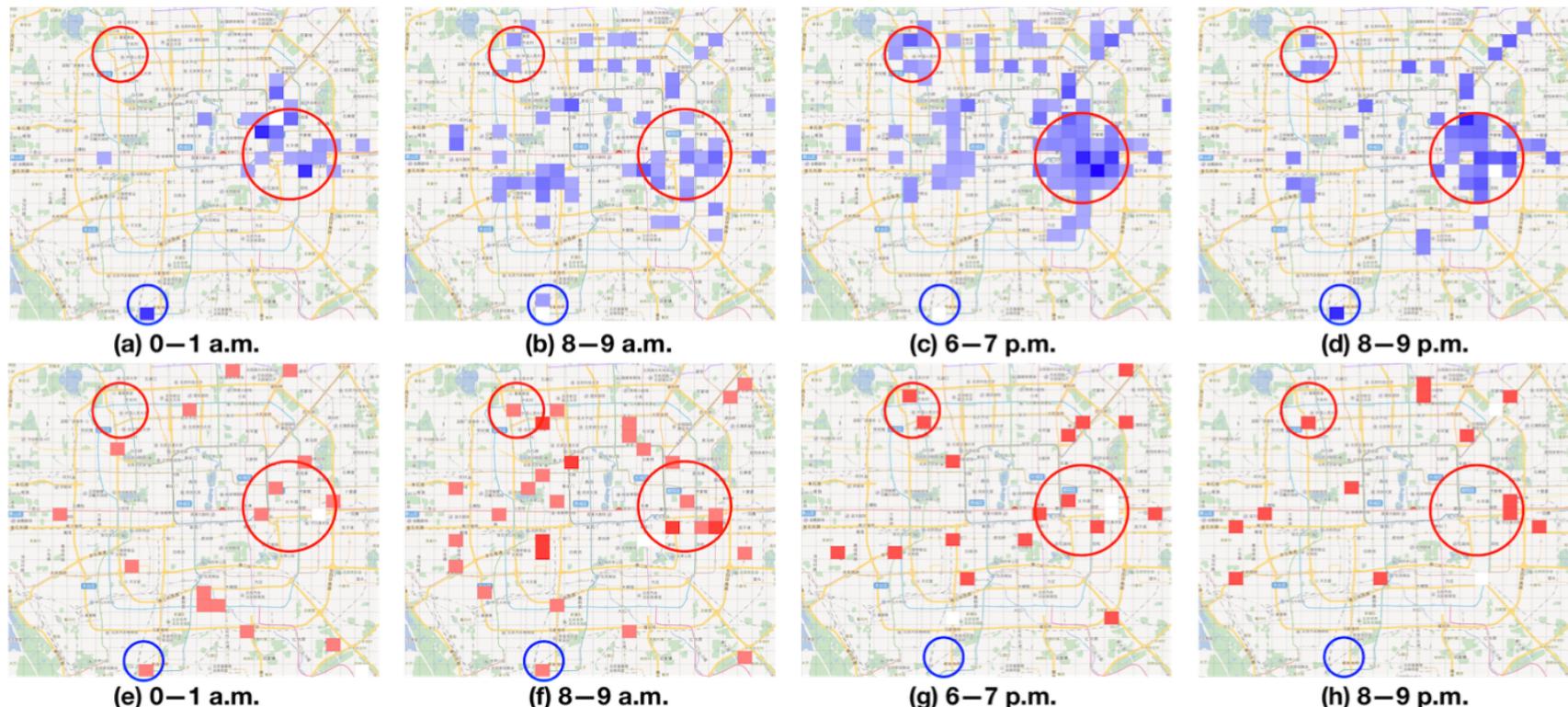
- 北京事故多发地区小时级预测
 - 考虑天气、时间、日期（周日/周末/假日）、车速



Honglei Ren, etc. A Deep Learning Approach to the Prediction of Short-term Traffic Accident Risk, 2017, arXiv:1710.09543v1

事故风险区域预测

- 北京事故多发地区小时级预测结果



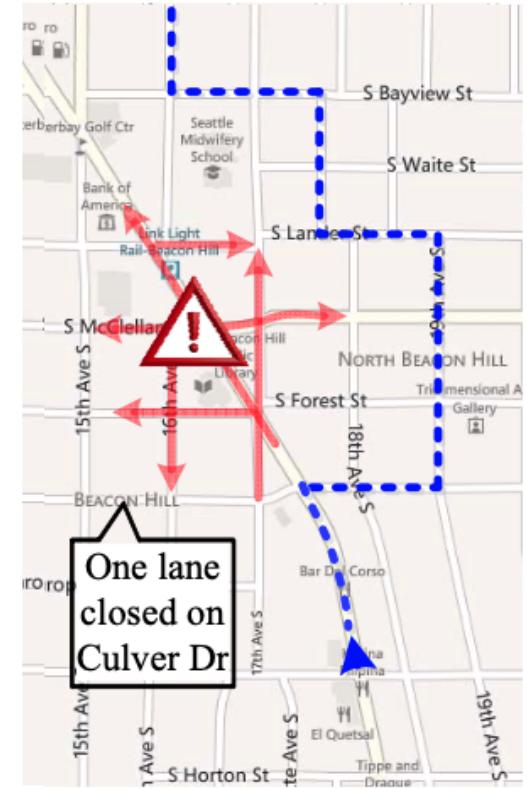
Honglei Ren, etc. A Deep Learning Approach to the Prediction of Short-term Traffic Accident Risk, 2017, arXiv:1710.09543v1

事故风险路段预测

- 休斯顿路网周日下午5点-6点路段风险预测



事故影响评估和规避



(a) 根据当前事故的影响计算出的路线 (b) 驾驶员接近事故位置时受影响区域的时变扩展 (c) 根据影响的准确预测计算出的路线

小结

- 交通流量分析与预测
- 事故风险分析、预测与响应