



基于大规模车辆轨迹数据的 灾后交通可视化分析



赖伊扬, 蒋之晗, 范晓亮, 王程, 李军, 陈龙彪*
longbiaochen@xmu.edu.cn

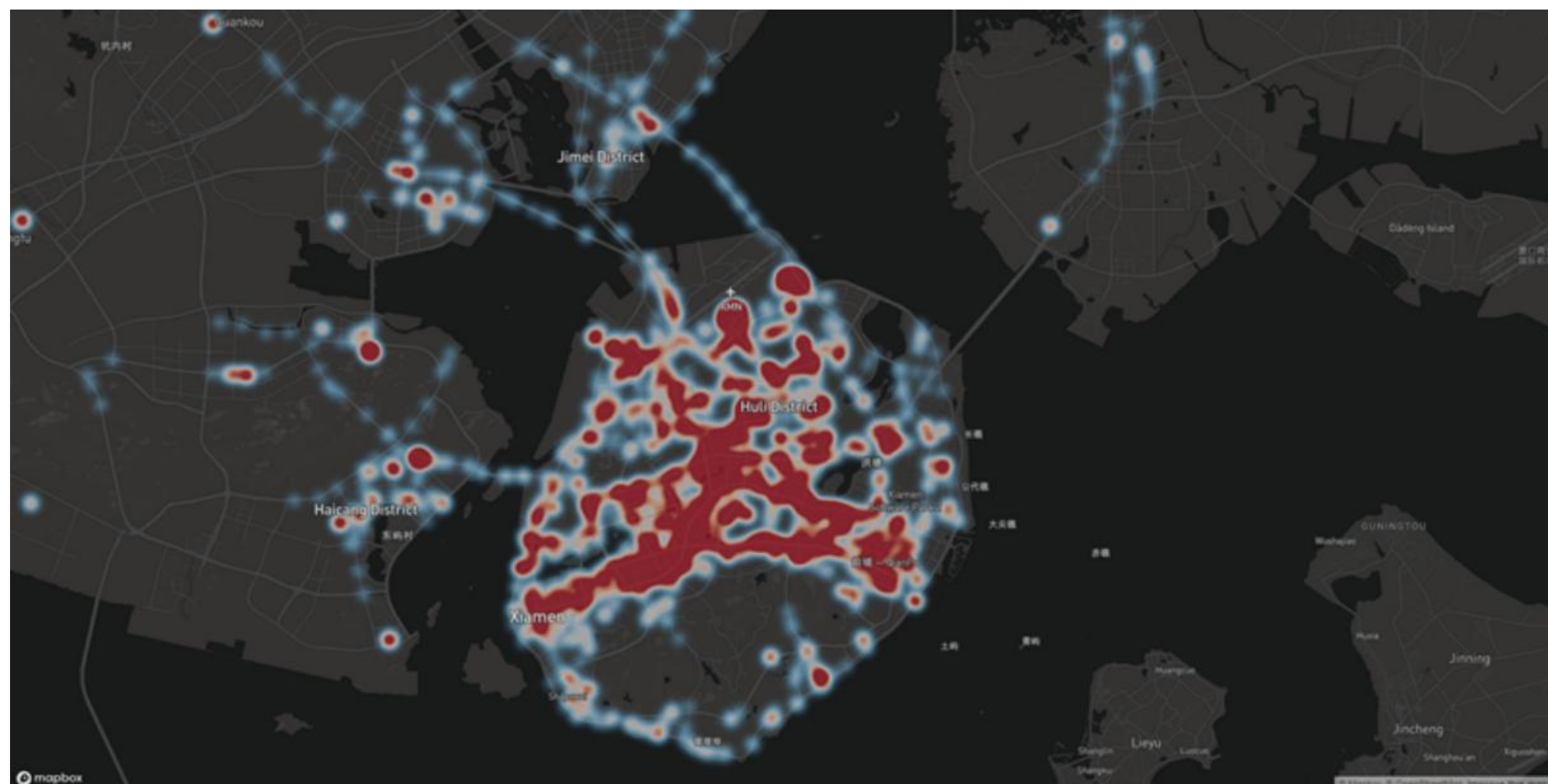
介绍

台风是对我国东南沿海地区造成严重影响的气象灾害之一。台风的袭击会造成巨大经济损失和人员伤亡,并严重破坏城市内的交通情况。随着卫星技术、定位技术等技术的迅速发展,每天都有大量的交通大数据产生,其中包含了大量浮动车数据。本文以厦门市作为研究对象,通过对“莫兰蒂”台风登陆厦门时的实时车辆数据进行可视化分析,来了解台风灾后的交通损毁状况。同时,利用可视化技术得出的本次台风灾后处理经验,来减少下一次台风来时造成的损失。

本文主要研究了以下几点内容:1. 数据预处理。2. 大规模交通数据的动态可视化。3. 车辆实时位置热力图。4. 智能可视化分析。本文采用的数据均为真实的厦门市出租车或其它载具的GPS轨迹数据。本文提供了车辆轨迹数据的直观可视化,便于开展研究分析,实验成果可对相关职能部门提供决策支持。

车辆位置热力图

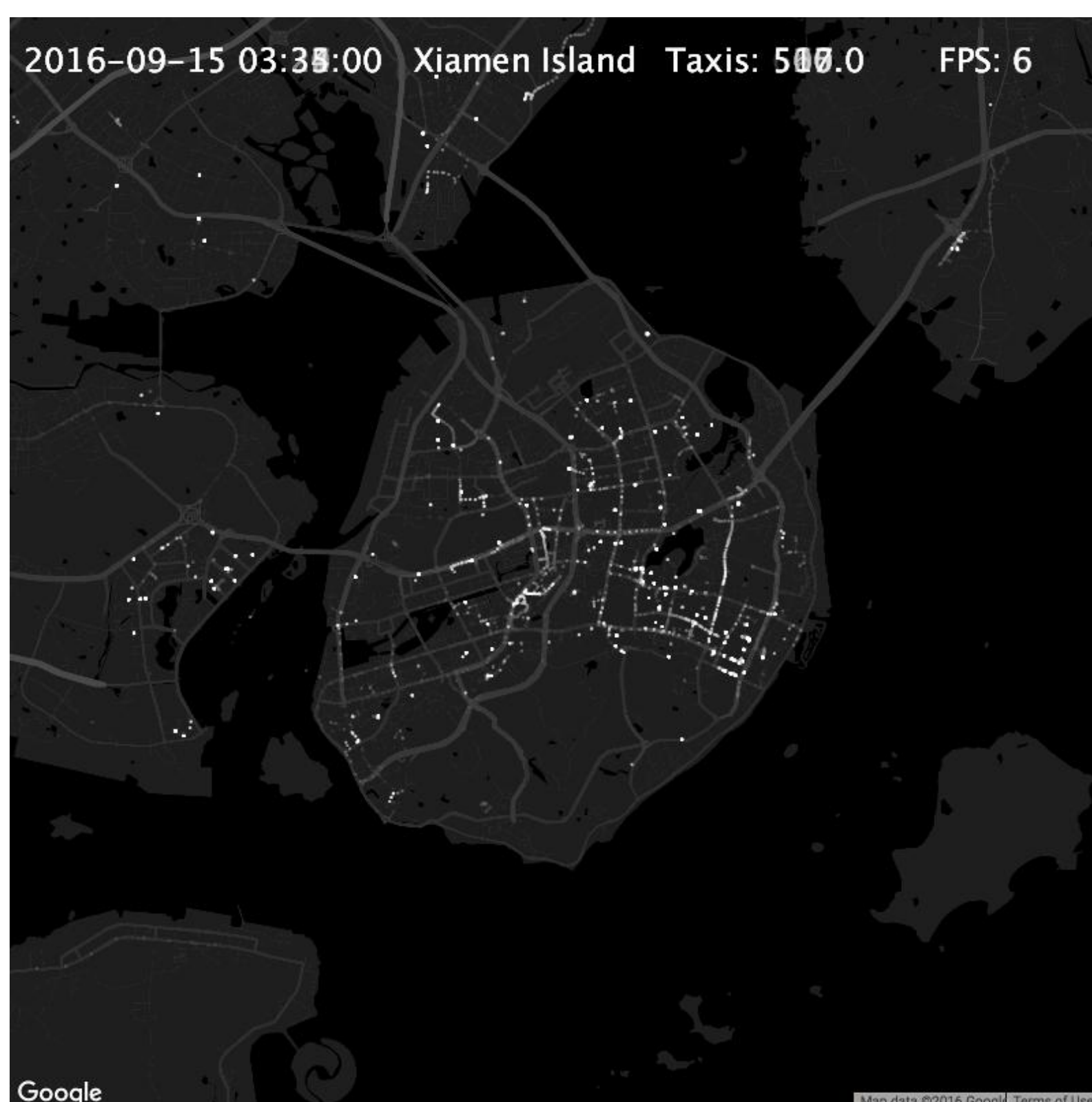
厦门市随机4000条出租车实时位置热力图展示



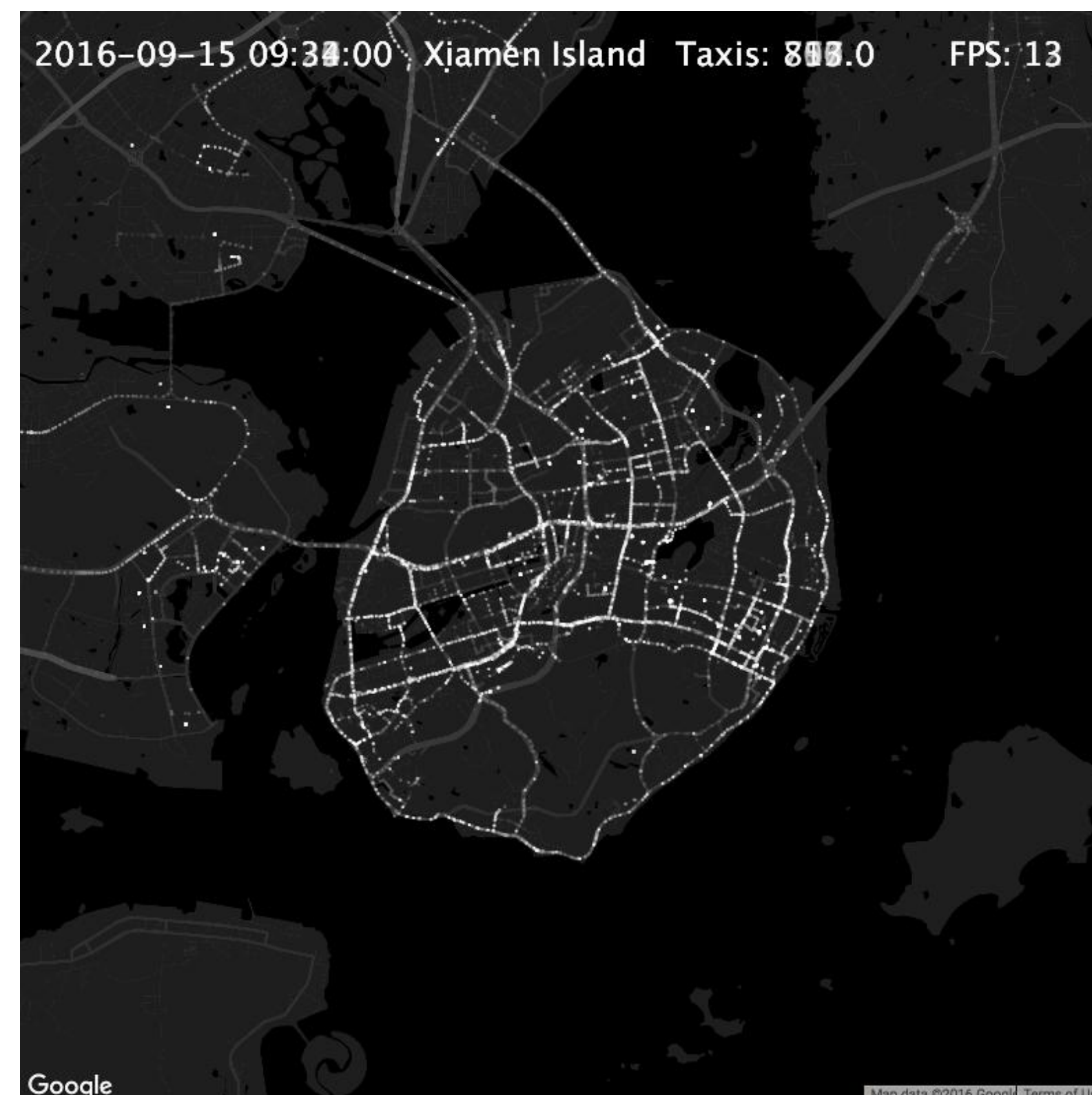
车辆轨迹可视化

*莫兰蒂台风于2016年9月15日凌晨3点登陆厦门市

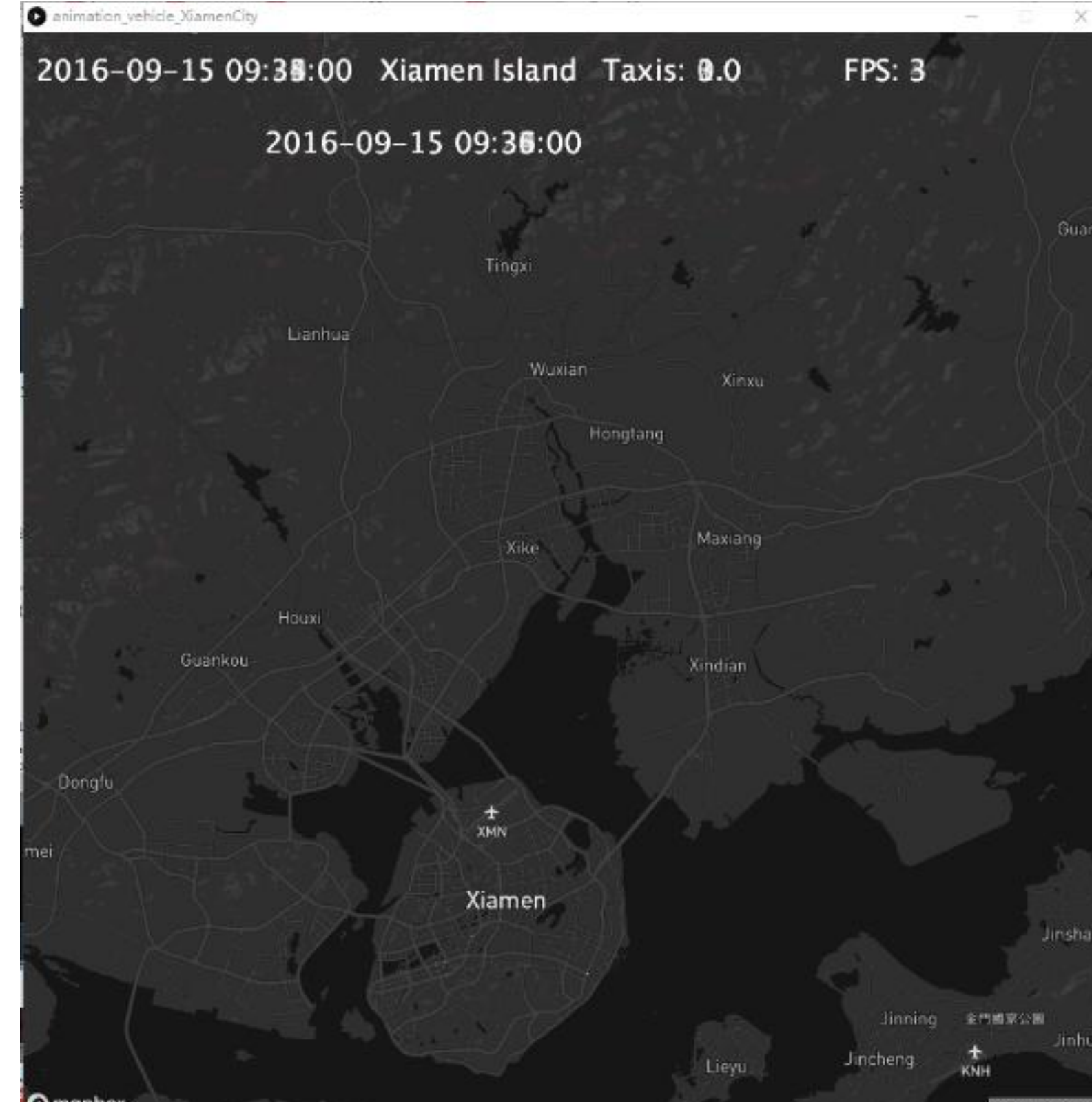
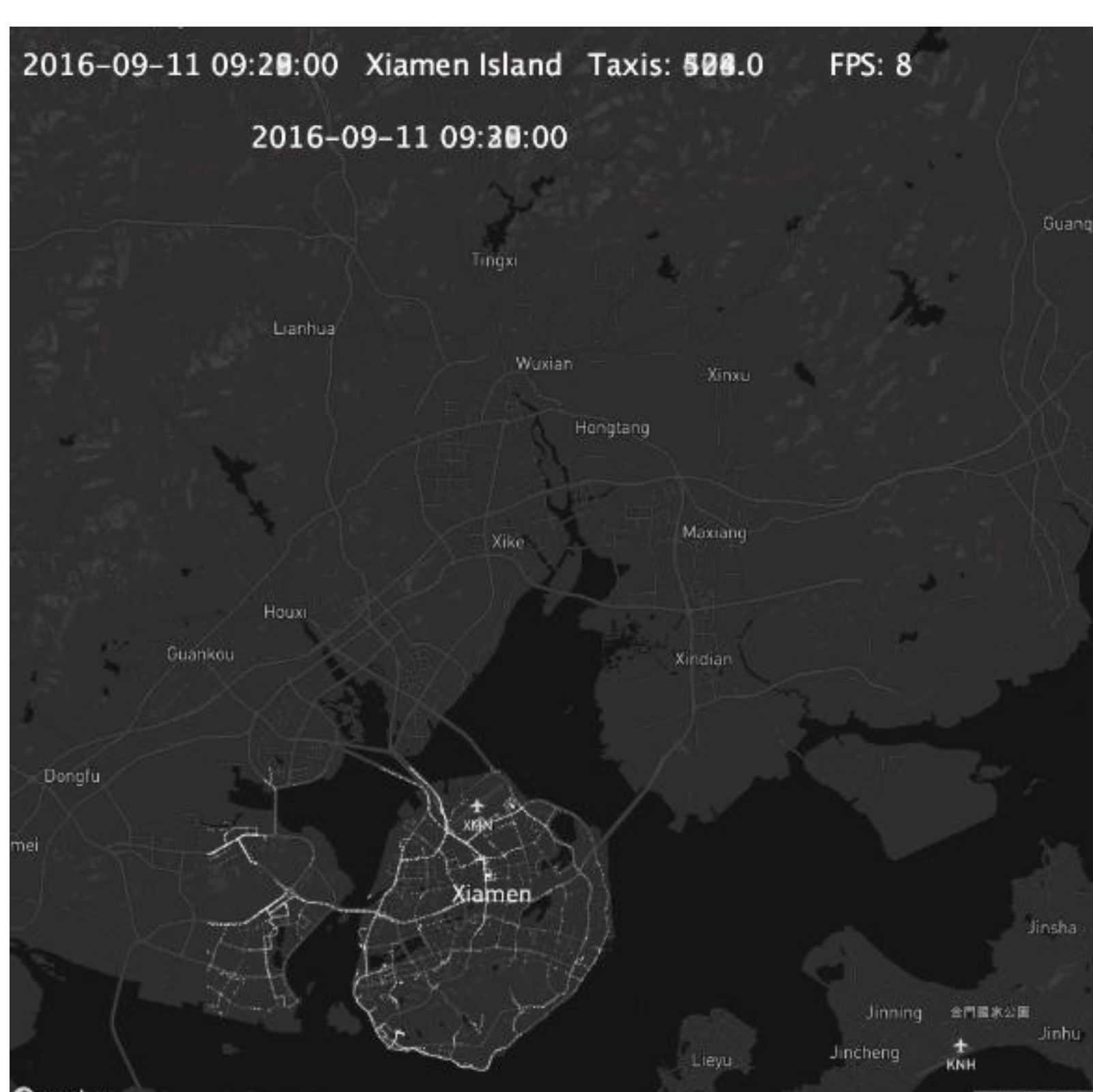
1、9月11日凌晨3点(左)与9月15日凌晨3点(右)厦门岛内出租车轨迹



2、9月11日早上9点(左)与9月15日早上9点(右)厦门岛内出租车轨迹



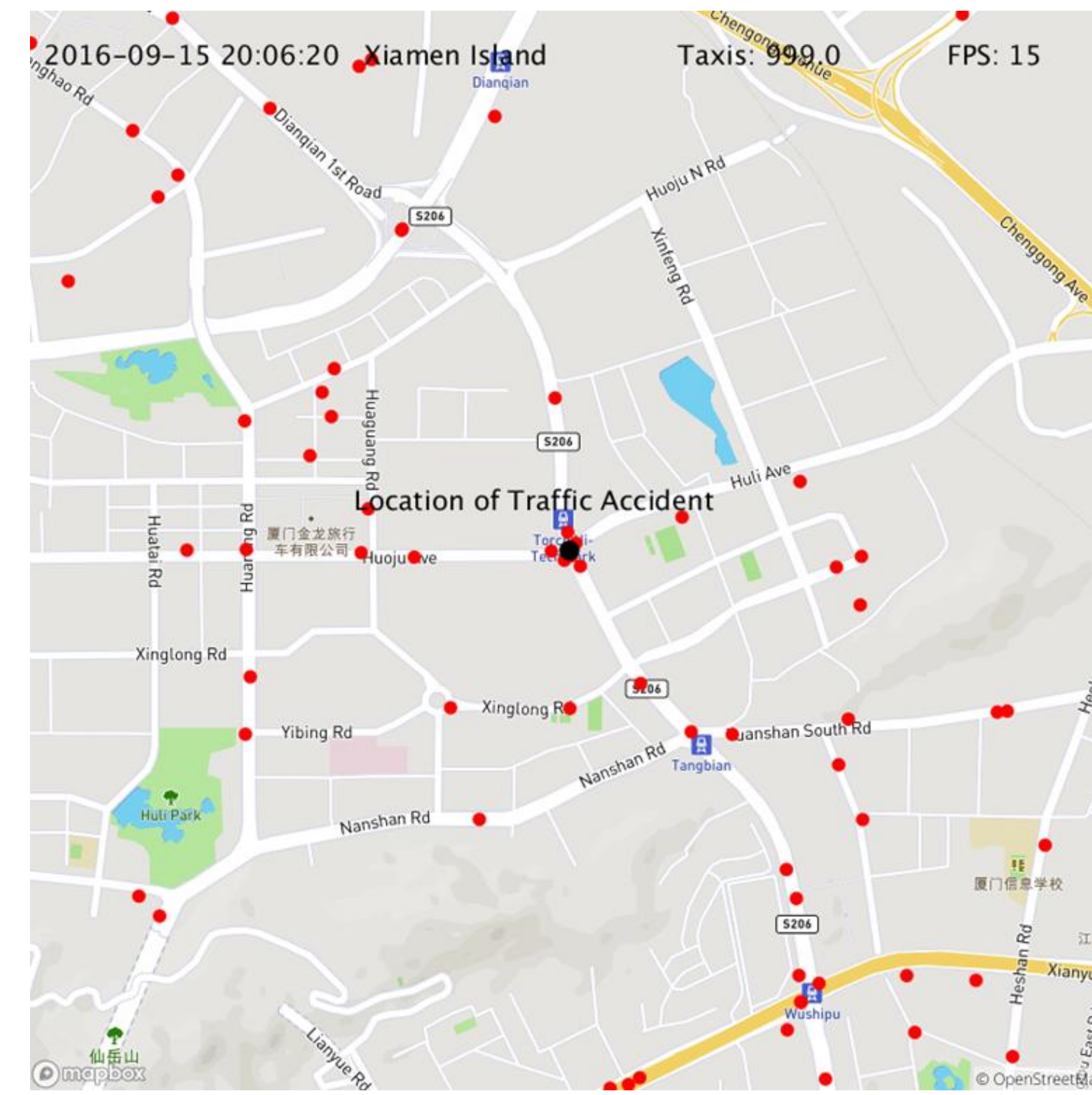
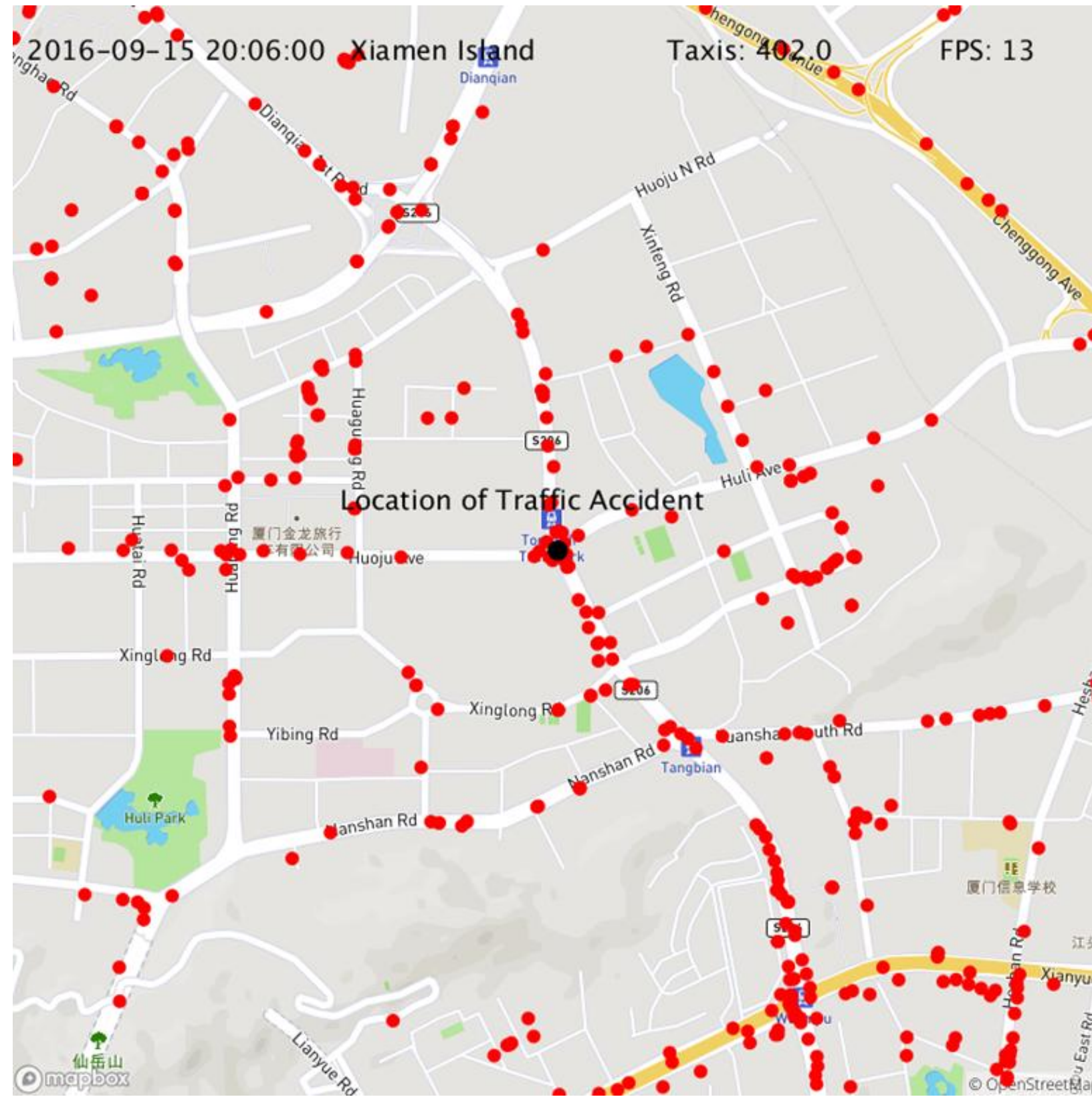
3、9月11日早上9点(左)与9月15日早上9点(右)厦门市其它载具轨迹



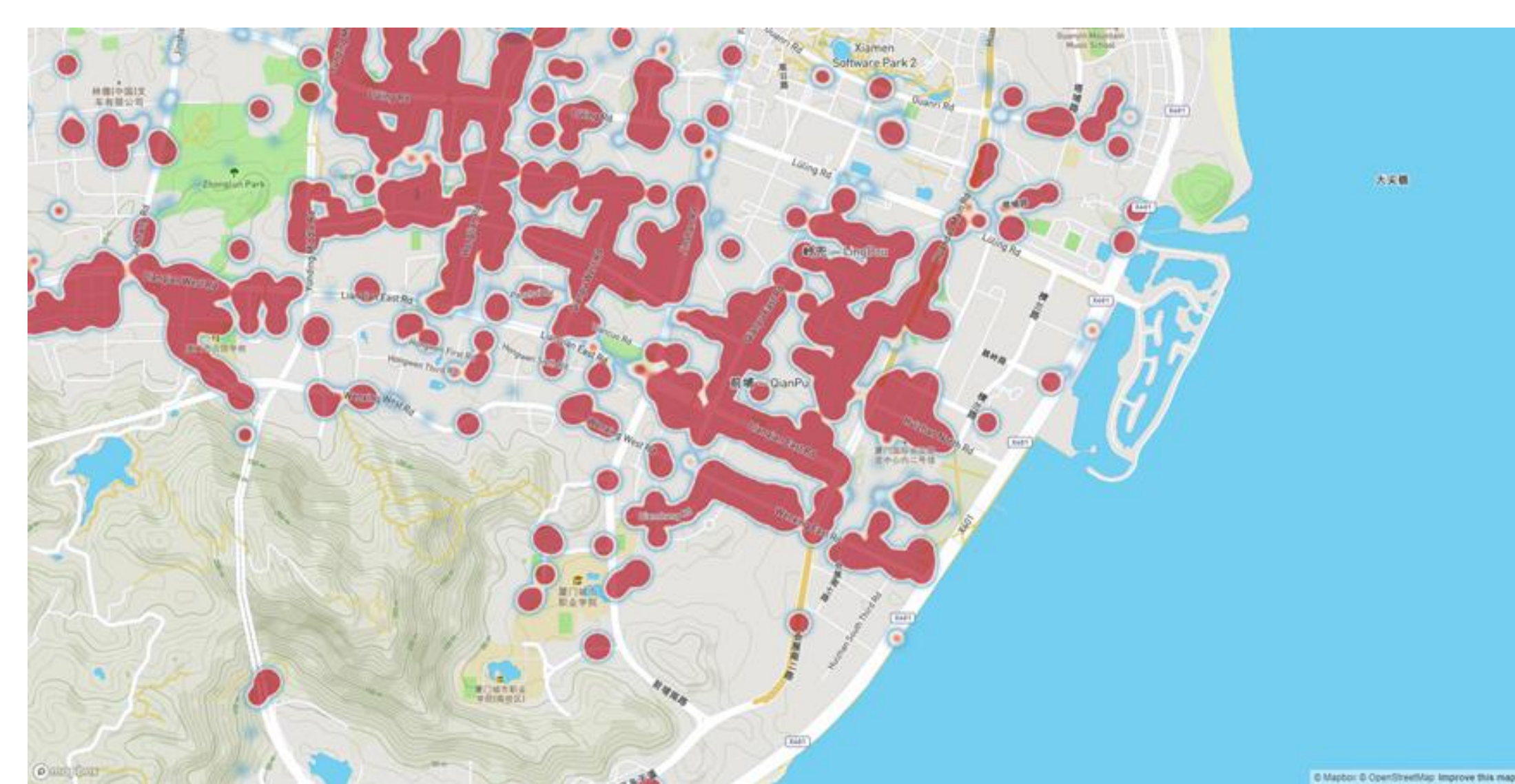
智能可视化分析

*莫兰蒂台风于2016年9月15日凌晨3点登陆厦门市

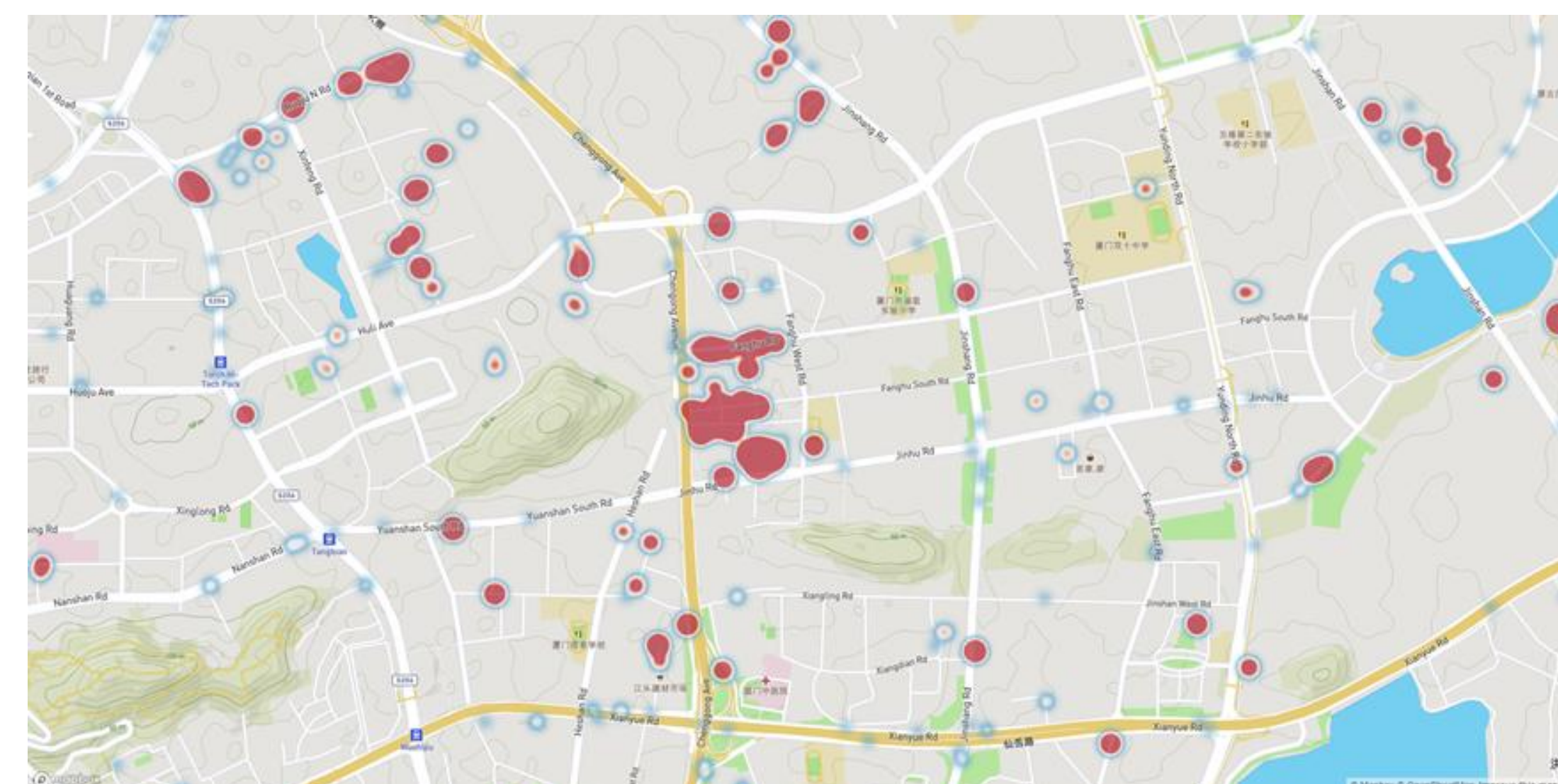
1、以1分钟(左)和10秒(右)为时间段的交通事故地点出租车时空轨迹重现



2、9月15日3点至3点30分厦门市出租车停靠点热力图-前埔地区局部放大



3、9月15日3点至3点30分厦门市其它载具停靠点热力图-枋湖客运中心



3、9月15日3点至3点30分厦门市出租车停靠点热力图-莲前东路路段

