



COVID-19 系列专题报告 No. 2

疫情下中国“封城”的经济影响¹

陈沁 何治国 谢长泰 宋铮

【本期报告对上期报告中的数据进行了更新，补充了来自手机定位和电商大数据分析的结果，并对“封城”之后两个月中国经济的重要特征进行总结。】

1 月 23 日，中国政府为控制 COVID-19 新型冠状病毒的传播封锁了湖北省武汉市。随后几天，湖北省其他城市、中国其他省市均相继采取了封锁措施。本文记录了封城以来中国经济的一些事实。主要发现总结如下：

- (1) 封城对各类经济活动（从人口、货物的流动到经济总产出）的影响是直接且巨大的。
- (2) 湖北以外的人口和货物流动已基本恢复到封锁前的水平。但商场、办公楼等场所的日度人口流量仍比封锁前的水平低三分之一。
- (3) 消费支出的规模和结构发生了重大改变。

¹ 陈：数联铭品，成都，中国；何：芝加哥大学，布斯商学院；谢：芝加哥大学，布斯商学院；宋：香港中文大学，经济系。感谢陈菁菁和刘念的贡献与帮助。中文版由陈菁菁翻译。



中国国家统计局的工业数据已经更新到 2 月（截至 2020 年 3 月 31 日）。图 1 显示，2020 年 1 月和 2 月工业增加值同比增幅分别下降了 4.3% 和 25.9%。对比 2019 年平均月度增幅 5.7%，疫情对工业生产的实际影响更大。

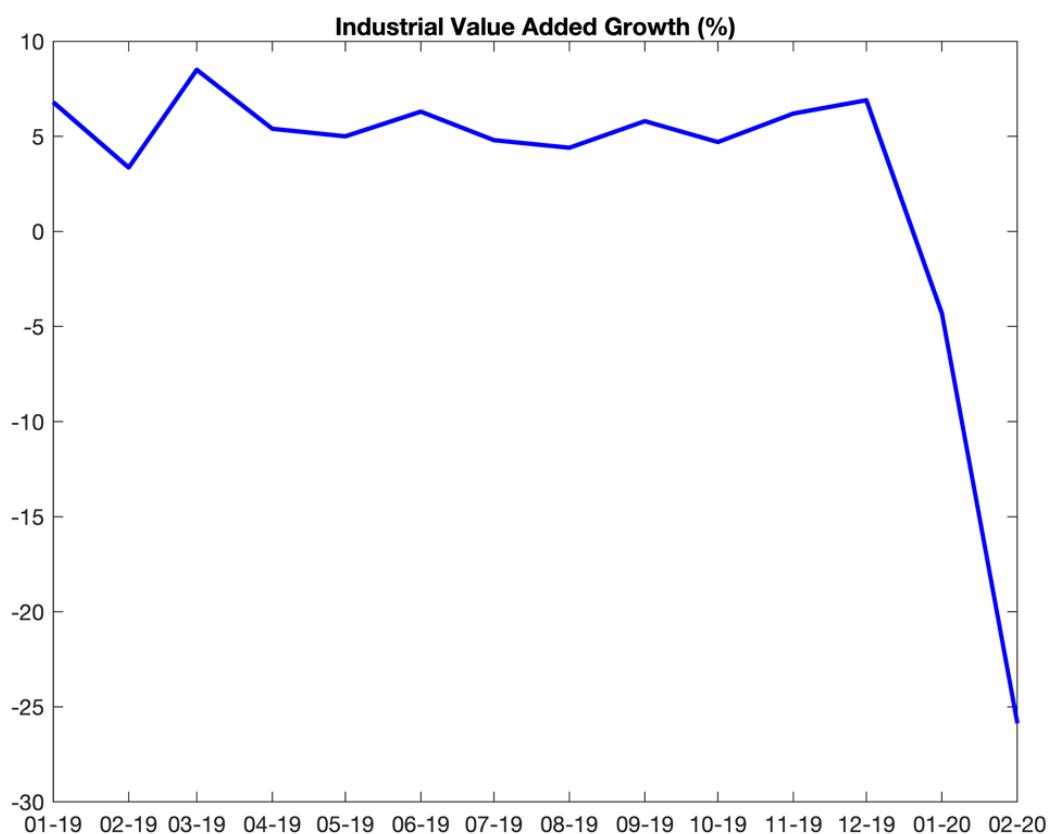


图 1：工业增加值同比增长率。增长率为年度同比数据，数据来源：WIND。

中国城市间货物运输数据为我们估计工业产出提供了另一种角度，该数据来源于一家为卡车司机提供后勤服务的私营卡车运输公司 G7。这家公司拥有 200 万辆卡车（约占中国卡车总量的 10%）的实时 GPS 数据。我们汇总了省会城市卡车的日度流动数据。图 2 绘制了 1 月 1 日至 3 月 29 日省会城市的日度卡车流量（初始日数据被标准化为 1）。武汉被封城前卡车流量的下降反映了农历新年即将到来背景下经济活动的放缓。但令人惊讶的是，自 1 月 23 日封城以来，武汉与其他省会城市之间的卡车运输流量始终处于非常低的水平，直至 3 月下旬才出现恢复迹象。

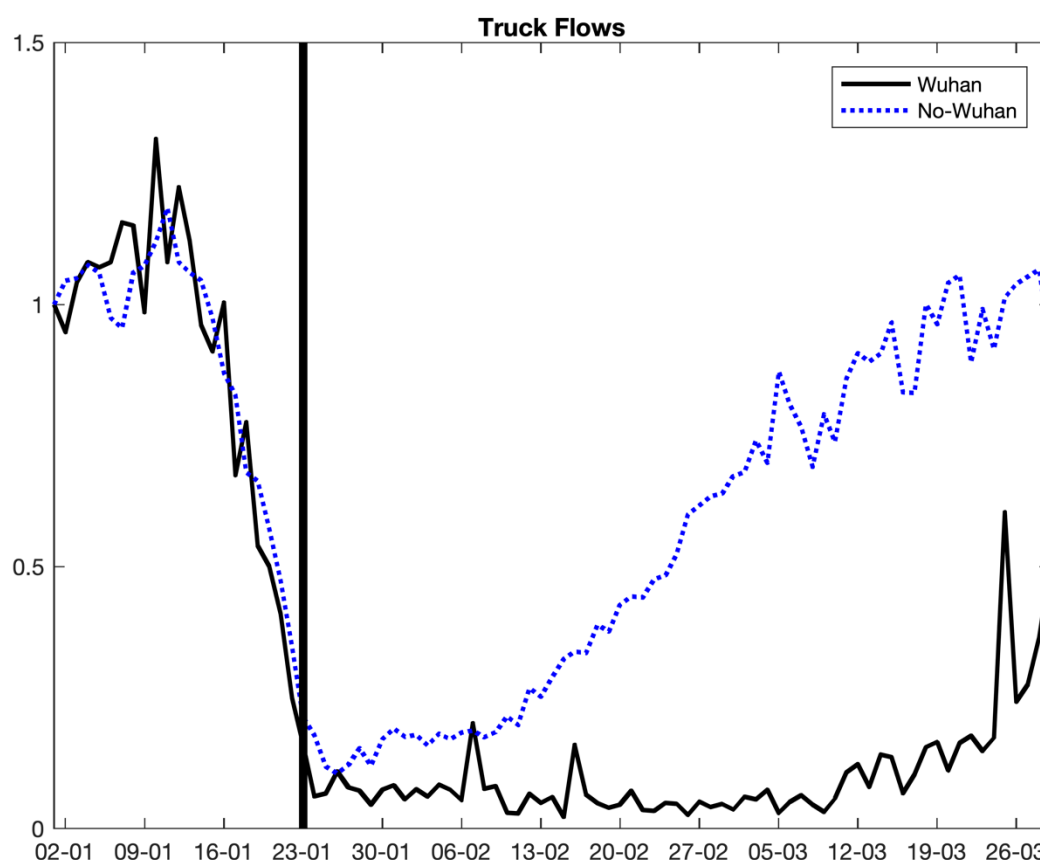


图 2： 省会城市间卡车运输流量。初始日数据被标准化为 1。粗体黑线表示武汉封城时间。实线和虚线分别表示武汉和非武汉省会城市的卡车运输流量。我们使用 2018 年区域贸易数据作为加总权重。数据来源：G7。

图 2 还显示，非武汉省会城市间的卡车流量正在逐渐恢复，3 月底已恢复到封城前的水平。1 月下旬和 2 月初的货物运输流动停滞与 2 月份工业产值的急剧下降（如图 1 所示—25.9%）一致。

我们展示的下一个数据是城市内部和城市之间的人口流动。在此，我们使用百度提供的人口流动指数，该指数基于百度地图中的“基于位置服务”（location Based Services, LBS）。图 3 绘制了城市内部流动指数（初始日数据被标准化为 1）。面板 A 和面板 B 分别对应 2019 年和 2020 年。面板 A 中的粗体红线标志着 2019 年的农历新年。面板 B 中的粗体黑线标志着武汉封锁，这也是 2020 年农历新年的前两天，正好在湖北省内旅行大幅下降之前。该指数在三天的时间内下跌了一半以上，并连续六周处于低位，直至 3 月中旬才有所回升。湖北省以



外城市的市内流动指数回升速度更快，已经基本恢复到 1 月初水平。

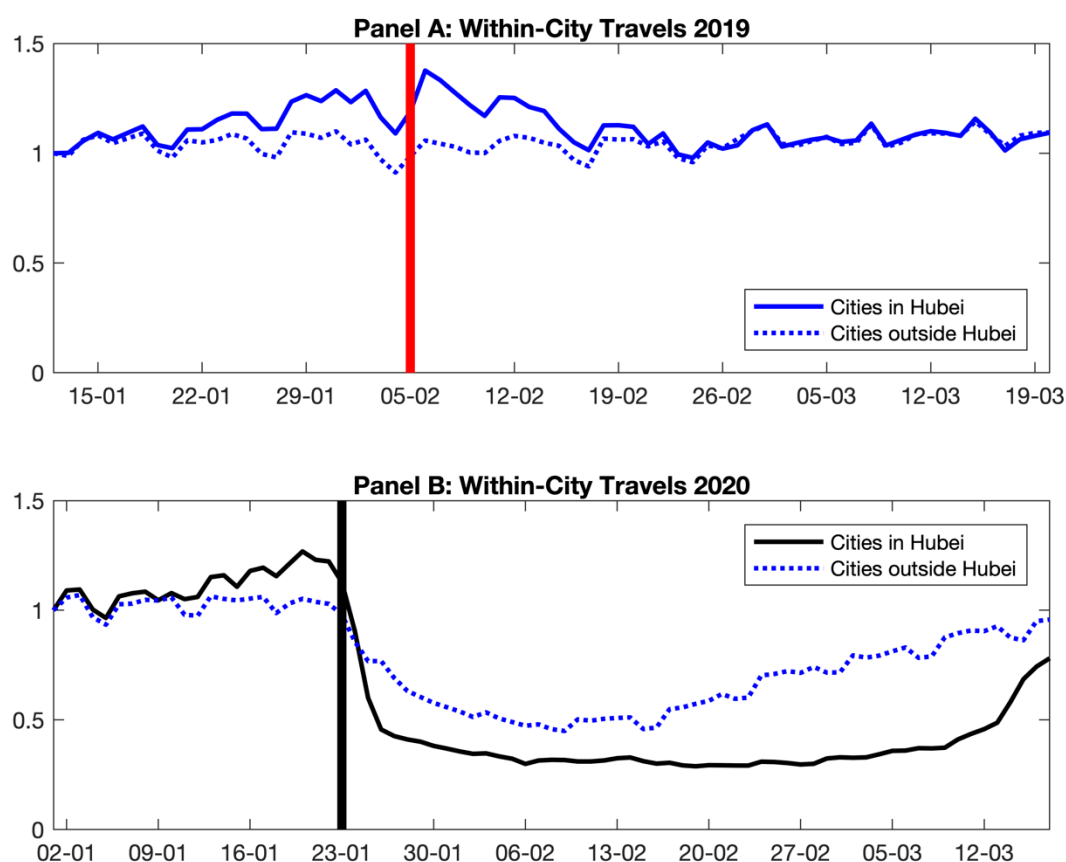


图 3：百度市内人口流动指数。初始日数据被标准化为 1。面板 A 和 B 分别对应 2019 年和 2020 年。图 A 中的粗体红线标志着 2019 年的农历新年。图 B 中的粗体黑线标志着武汉封锁，这也是 2020 年农历新年的前两天。实线和虚线分别用于表示湖北省和其他省的市内流动指数。我们使用 2010 年人口普查中的城市人口作为权重来汇总城市一级的数据。

如图 4 所示，中国跨市人口流动受到的影响更为严重。湖北各地城市间的流动几乎被冻结。其他省市的跨市流动也经历了大幅下降，但下降程度不及湖北各地。3 月中旬，其他省市的跨市人口流动已完全恢复到 1 月初的水平。

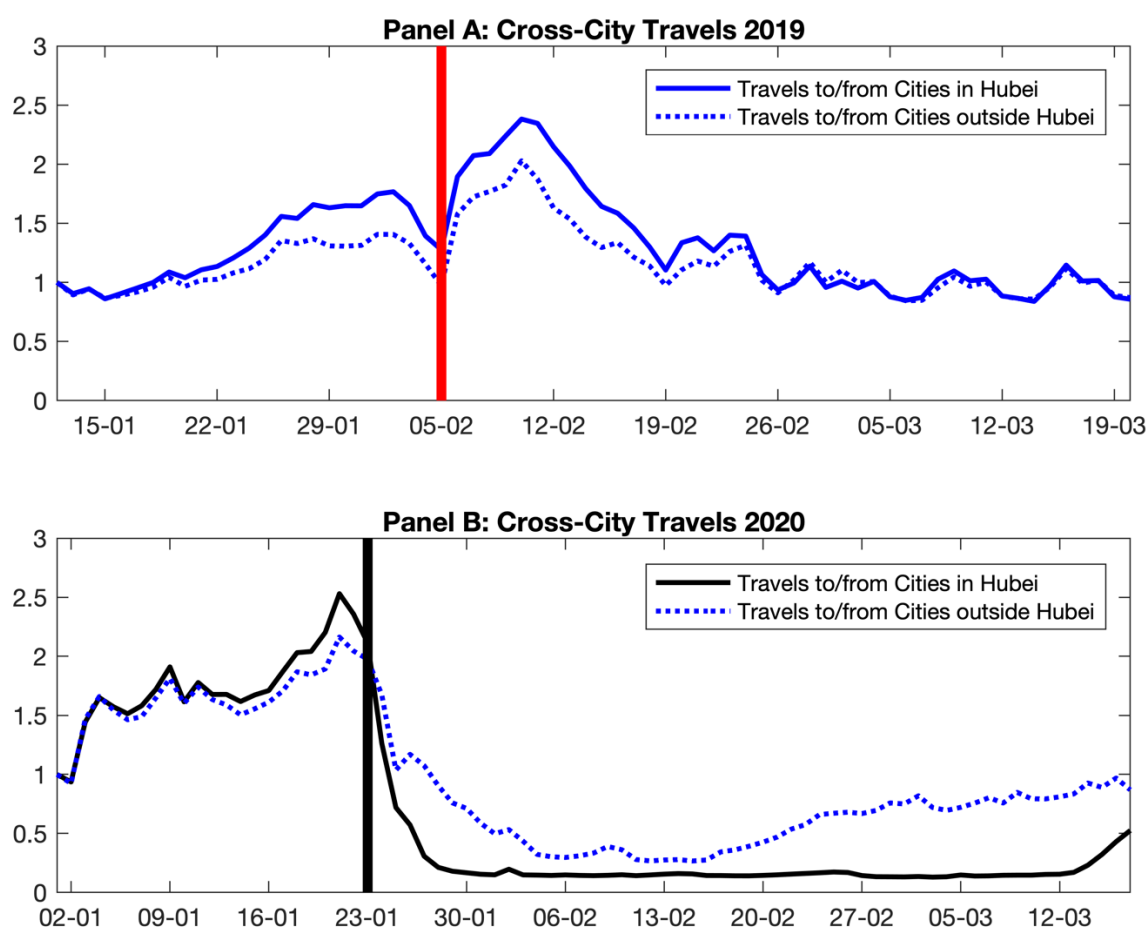


图 4：百度跨市人口流动指数。初始日数据被标准化为 1。面板 A 和 B 分别对应 2019 年和 2020 年。图 A 中的粗体红线标志着 2019 年的农历新年。图 B 中的粗体黑线标志着武汉封锁，也是 2020 年农历新年的前两天。实线和虚线分别用于湖北省和其他省的跨城市人口流动。百度提供了每个城市的人口流入流出指数。跨市流动指数是流入和流出数据的平均值。我们使用 2010 年人口普查中的城市人口作为权重来汇总城市一级的指数。

尽管武汉市以外的货物和人口流动有所恢复，但封城对涉及个人互动性经济活动的影响似乎仍持续存在。我们通过中国三大移动运营商提供的位置数据来衡量中国城市商场和办公地点的人口流动情况。我们对主要购物商场的位置进行了地理编码，计算一天中相应地点的人口流量。图 5 显示过去三个月中国城市中办公楼和商场的平均日度人流量（已将 2020 年 1 月 2 日两种场所的人流量标准化为 1）。黑色粗体竖线表示武汉的封锁日期。该图清楚地显示了武汉封城前后两种场所的人口流量变化。在武汉封城之前，工作和购物场所人流以周为单位的周期性特征十分明显，周末办公楼（商场）的人数下降（上升）。武汉封锁后，办公楼和商场的人流量均急剧下降。2 月中旬之后，两种场所的人流量均在稳步增长，办公楼中的人流



量似乎恢复得更快，但远没有恢复到初始水平。到 3 月的第 4 个星期，商场和办公楼的造访人流量仍约为封城前人流水平的一半。

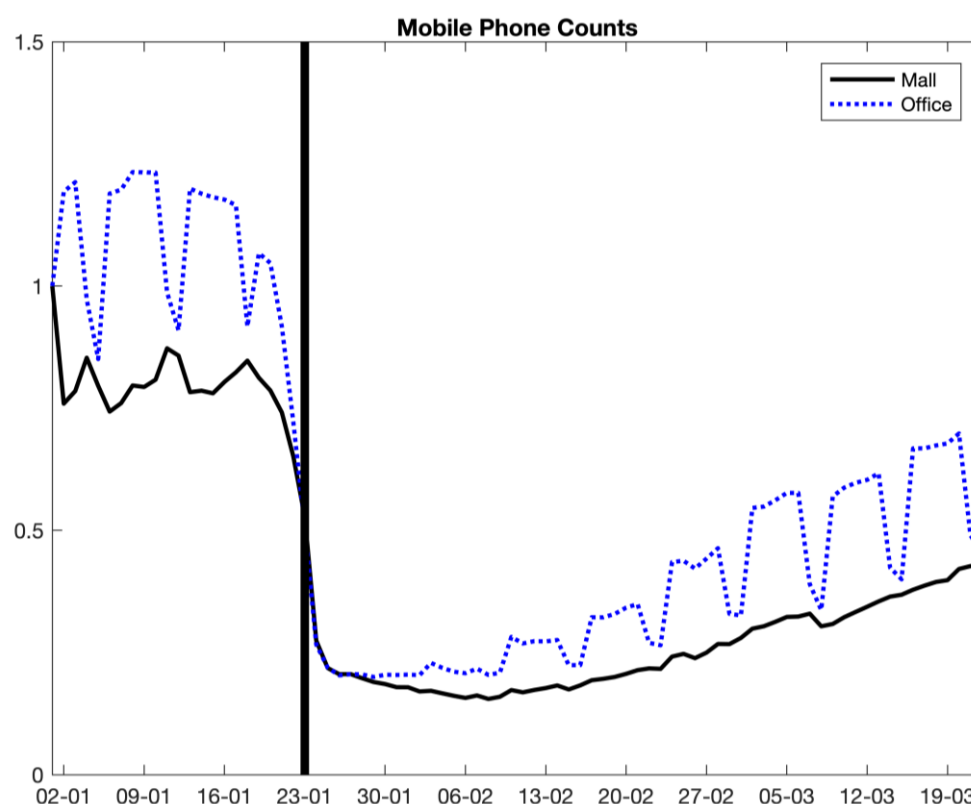


图 5： 中国城市办公楼（虚线）和商场（实线）的人口流量。初始日期 2020 年 1 月 2 日购物场所和办公楼的人流量被标准化为 1。黑色竖线表示武汉封城日期。

城乡居民对消费的调整也十分迅速且巨大。官方数据显示，1 月和 2 月社会消费品零售总额下降了 21%。餐饮服务收入下降了 43%，这与图 5 中急剧下降的商场人流量一致。

为了进一步了解封城对消费的影响，我们从一个中国电商平台上获取了按产品类别划分的月度销售数据。图 6 的 A 面板显示，1 月和 2 月数字和电子产品销售额急剧下降。在封城之前，数字和电子产品曾占该平台总销售额的三分之二。消费结构的调整在湖北更加引人注目，一月和二月数字和电子产品销售额下降了三分之二。面板 B 显示了消费结构转变的另一面，食品日用品在湖北和湖北以外地区的销售额占总销售额的 35% 和 23% 以上。

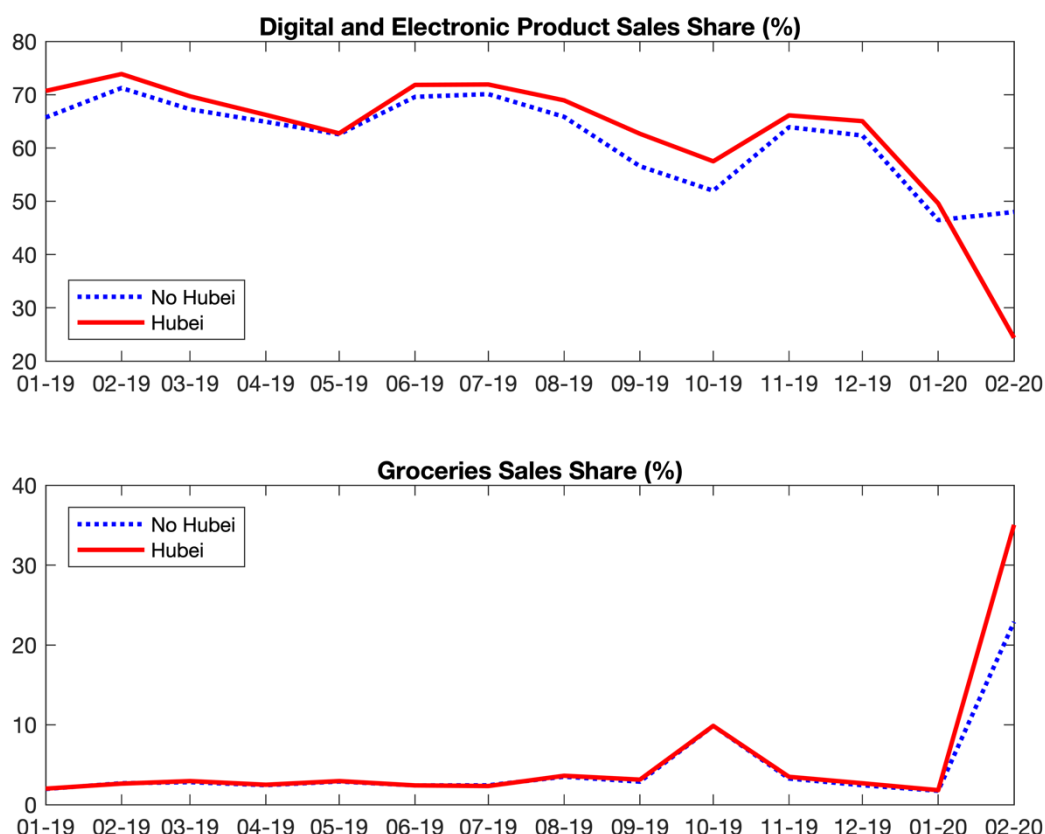


图 6：电商平台中产品销售份额（按产品类别划分，%）。该图绘制了按产品类别划分后，数字和电子商品的月销售份额（面板 A）和日用品的销售份额（面板 B）。实线和虚线分别表示湖北和非湖北的销售。数据由某具有代表性的中国电商平台提供。

总之，封城对中国经济的影响是十分巨大和严峻的，而且这一影响可能还在持续上升。尽管湖北以外的人口和货物流量已恢复到封锁前的水平，但涉及互动型的经济活动却恢复的十分缓慢。中国政府高层正在紧急制定各种大规模的经济和金融政策。尽管如此，目前中国经济的复苏仍面临严峻挑战。COVID-19 新型冠状病毒在全球的蔓延和恶化正使中国的出口部门面临几乎完全停滞的局面，中国企业可能会难以获得由境外企业提供的重要投入。



白重恩

联合主任

baichn@sem.tsinghua.edu.cn

宋铮

联合主任

zsong@cuhk.edu.hk

香港中文大学—清华大学中国经济联合研究中心

香港沙田香港中文大学利黄瑶璧楼, 9 层

<http://research-center.econ.cuhk.edu.hk>

电邮: CT-CCE@cuhk.edu.hk

电话: +852 3943 5423

相关报告

- (1) [疫情下中国“封城”对经济影响的初步估算](#)