



COVID-19 系列专题报告 No. 1

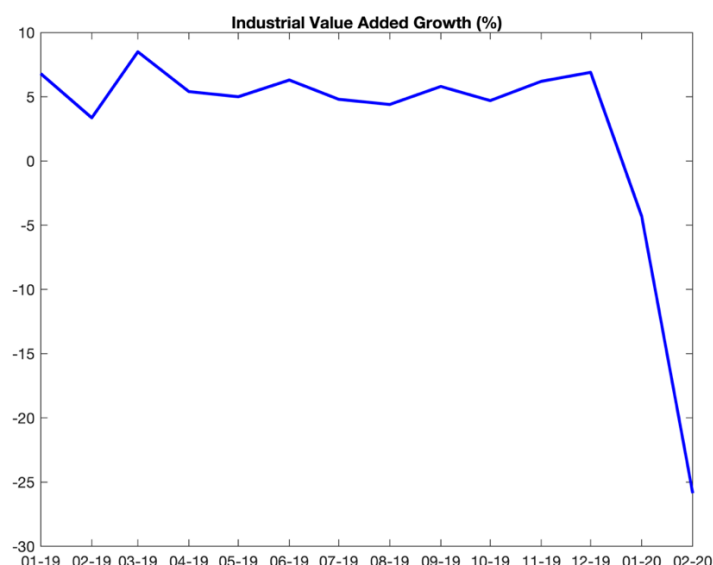
疫情下中国“封城”对经济影响的初步估算

何治国（芝加哥大学布斯商学院），谢长泰（芝加哥大学布斯商学院）
宋铮（香港中文大学经济学系）¹

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。在此背景下，本文将利用三类数据：一是国家统计局所公布的有关工业产出的官方数据，二是卡车运输数据（可衡量中国的货物运输流动），三是百度人口流动数据（可估计封城对服务业和人口流动的影响），来初步估算量化中国政府为控制疫情保护公众健康所采取的封城举措对中国经济的影响。

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23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（中国国家统计局）



注：增长率为年度同比数据。 数据来源：WIND

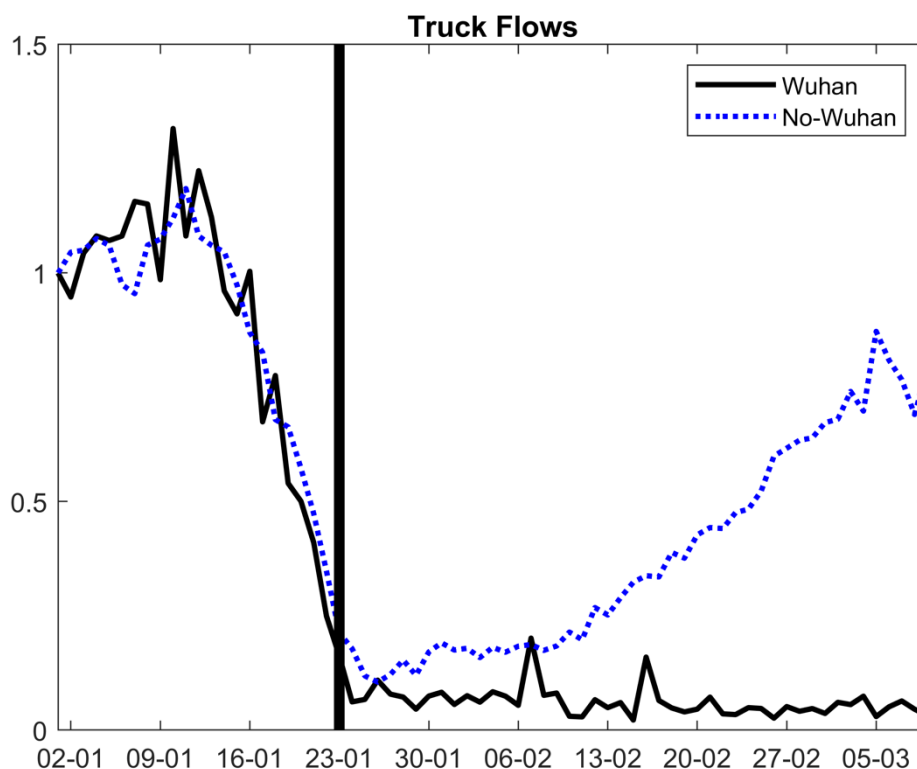
中国城市间货物运输数据为我们估计工业产出提供了另一种角度，该数据来源于一家为卡车司机提供后勤服务的私营卡车运输公司G7。这家公司拥有200万辆卡车（约占中国卡车总量的10%）的实时GPS数据。我们汇总了省会城市卡车的日度流动数据。图2绘制了1月

¹ 本文由陈菁菁翻译。我们感谢罗杰、陈玮、陈菁菁和刘念的帮助与贡献。



1日至3月9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月上旬都没有显著的恢复迹象。

图 2: G7 省会城市间卡车运输流量



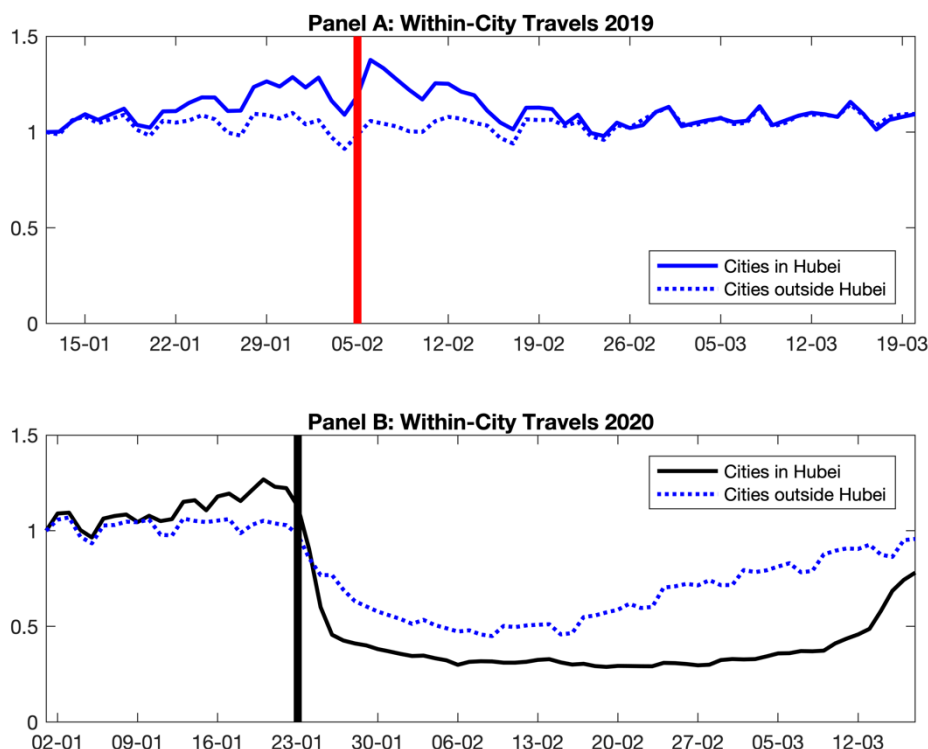
注：图 2 绘制了省会城市间的日度卡车运输流量（初始日数据被标准化为 1）。粗体黑线表示武汉封城时间。实线和虚线分别表示武汉和非武汉省会城市的卡车运输流量。我们使用 2018 年区域贸易数据作为加总权重。数据来源：G7。

图 2 还显示，非武汉省会城市间的卡车流量正在逐渐恢复。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

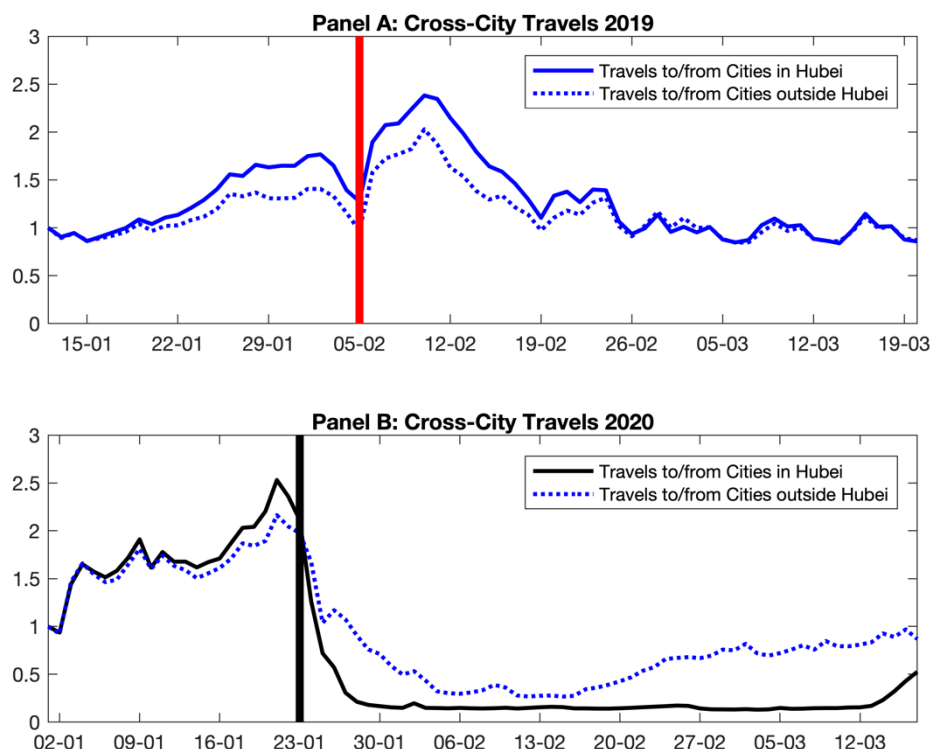


注：图 3 绘制了城市内部流动指数（初始日数据被标准化为 1）。面板 A 和 B 分别对应 2019 年和 2020 年。图 A 中的粗体红线标志着 2019 年的农历新年。图 B 中的粗体黑线标志着武汉封锁，这也是 2020 年农历新年的前两天。实线和虚线分别用于表示湖北省和其他省的市内流动指数。我们使用 2010 年人口普查中的城市人口作为权重来汇总城市一级的数据。

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



注：图 4 绘制了跨市人口流动指数（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。



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