

## 新冠病毒防疫的公共经济学分析

从防疫政策的执行上看，目前全国仍处于“防疫压倒一切”的 1.0 阶段。随着全国特别是非湖北地区疫情逐渐明朗，应该开始有序地向“边防疫边恢复生产”的 2.0 阶段过渡。防疫政策不能停留在层层加码、不惜一切代价的极端。

- **防疫政策的成本收益分析：因势而变。** 疫病的经济成本是疫病损失与防疫成本之和。疫病发生后，决策层的目标函数是最小化疫病所产生的预期经济成本。对应到宏观政策的逻辑，便是预期边际防疫成本与预期疫病边际损失一致。简而言之，防疫措施的力度应与疫病的烈度保持一致，以最大化社会福利。这意味着防疫政策的强度应是动态变化的。
- **新冠病毒疫情的社会经济损失。** 新冠病毒快速蔓延，是本世纪以来最主要的公共卫生事件之一。从疫情开始到今年 1 月 20 日，我们的政策反应大致有一个月的空白，疫情警示甚至受到行政压制，病毒在不设防的社区迅速蔓延。从 1 月 21 日开始，新冠病毒防疫强度突然上升。应用 VSL 的方法，可以大致估算新冠肺炎导致死亡的经济损失：我国的 VSL 应在 800-1,000 万元人民币之间，截至 2 月 20 日，新冠疫情影响导致的全国累计死亡病例已达 2,236 人，这对整个社会而言意味着数百亿级的经济损失。这还远远不是经济损失的全部。由于快速传播的负外部性，新冠病毒所造成的社会损失要远大于其私人损失，负外部性会导致市场失灵，这也是我国动用公共资源全民防疫的正当性所在。
- **疫情演变的可能前景：与病毒共存。** 从现有的趋势看，人类或许已经失去了消灭病毒的最佳时机。新冠病毒可能不会像 SARS 一样完全消失，病毒引起的传染性疾病很可能演变成季节性的风土病而与人类长期共处。疫苗出现之后，新冠病毒肺炎的死亡率将降低到一般流行性感冒的水平。在疫苗出现以前，防疫政策只能依靠最原始的手段，即加大社会距离阻断病毒的传染途径。在新增确诊曲线形态上，将是一个典型的长尾分布，并呈季节性波动。如果上述判断是正确的话，经济活动的深 V 型反弹可能落空。目前，湖北地区或仍有存量病例有待释放，非湖北地区的疫情大概率已可控，总量上的拐点已近在咫尺。
- **防疫进入 2.0 阶段。** 我们将这场与新冠病毒的战争分为三个战役阶段：1.0 阶段，防疫压倒一切，经济生活基本停滞；2.0 阶段，边防疫边恢复生产，随着疫情稳定，逐步恢复生产；3.0 阶段，传染疫情基本控制，社会经济活动全面提速。1 月 20 日之后，新冠病毒防疫上升到国家层面，政策迅速响应，防疫工作进入到 1.0 阶段，意味着防疫工作占据 100% 的权重，“稳增长”等经济目标退而其次。根据目前形势，全国疫情特别是非湖北地区疫情的发展已日趋明朗，防疫工作已进入 2.0 阶段，宏观政策的重心将逐步向经济工作倾斜，需要适时评估防疫政策的强度，做好防疫与复工的平衡。突如其来的新冠疫情，也加大了今年实现“圆满收官”的难度。与 SARS 相比，此次新冠疫情对于经济的冲击和影响可能会深远得多。在全面恢复生产后的 3.0 阶段，需要货币政策、财政政策和行业政策做出及时全面的响应。考虑到今年决策层“圆满收官”的要求，以及企业和居民的信心恢复需要时间，政策应当保持足够的力度和弹性，并给出适度的前瞻指引。

丁安华，首席经济学家

(852) 3761 8901

dinganhua@cmbi.com.hk

## 一、防疫公共经济学：防疫政策的成本收益分析

### （一）疫病的经济成本

人类的历史即其疾病的历史，病毒时刻威胁人的健康乃至生命。流行疫病一旦爆发，对经济运行的冲击无法避免。疫病的经济成本包括两方面：一是疫病损失。病患需要住院治疗，重症患者甚至可能死亡，人民的生命财产遭受损失。二是防疫成本。大型的流行疫病爆发，政府会采取各项防疫措施，例如强制检疫、隔离观察，乃至封锁疫区。限制人际交往和社会活动（social distancing）的目的是要隔断病毒的传染，生产和消费活动无法避免地陷入停顿。我们这里讲的经济成本，是经济学中的机会成本的概念，有别于人们所谈的会计成本。

疫病损失和防疫成本之间有着此消彼长的关系（trade-off）。防疫强度上升能有效隔断疫病在人群之间的传播，从而减小疫病损失，代价是防疫成本相应增加。从政策角度而言，需要进行成本收益分析（cost-benefit analysis），来决定最优的防疫强度。

### （二）最优防疫政策

防疫政策，关乎其强度。疫情发生后，理性决策的目标应当是最小化疫病的经济成本（公式 1），即最小化疫病损失与防疫成本之和。由于成本和收益尚未发生，决策者在制定政策时基于的是预期成本与收益。事实上，我们可以将减少疫病损失视作防疫政策的收益，即通过强化防疫政策降低疫病对人群的冲击程度。

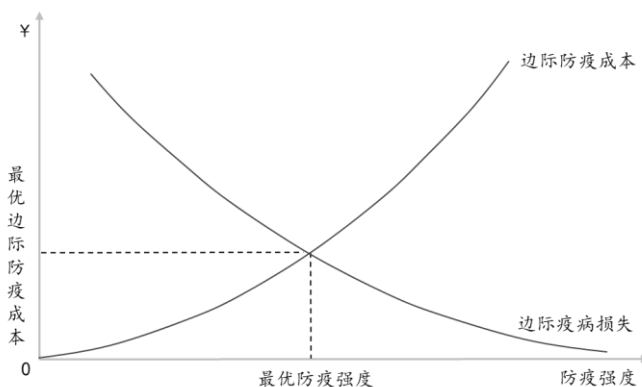
$$\text{Min 预期疫病经济成本} = \text{Min} (\text{预期疫病损失} + \text{预期防疫成本}) \quad (1)$$

对这一最小化问题求解，不难得到最优防疫政策的一阶条件是政策的预期边际收益等于其预期边际成本（公式 2，图 1）。这一逻辑与厂商利润最大化的行为准则一致（边际收入等于边际成本）。

$$\text{预期边际疫病损失} = \text{预期边际防疫成本} \quad (2)$$

图 1：最优防疫政策的一阶条件

最优防疫强度：边际疫病损失等于边际防疫成本



资料来源：招商银行研究院、招银国际证券

若预期边际疫病损失 > 预期边际防疫成本，意味着对于整个社会/经济体而言，加强防疫可以增进福利（social welfare gain）。

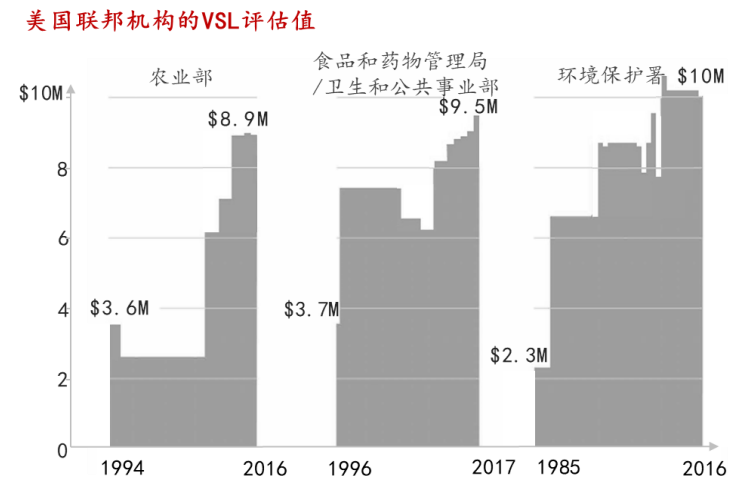
反之，若预期边际疫病损失 < 预期边际防疫成本，意味着防疫政策应降低强度以增进社会福利。

### （三）疫病损失估算

一个自然的问题是，如何评估疫病损失，来决定防疫政策的强度？理论上最简单的方法，便是评估疫病导致劳动力暂时或永久无法工作所造成的经济损失。在公共经济学中有一个“统计生命价值”（value of statistical life, VSL）的概念，用以评估为了让一个人避免某种特定的风险而付出的合理社会成本。

自里根政府开始，美国联邦机构就采用 VSL 来进行公共政策的成本收益分析。2016 年美国农业部评估 VSL 为 890 万美元，美国环境保护署评估 VSL 高达 1,000 万美元。近年来美国各政府部门评估的 VSL 还在不断上升当中（图 2）。作为比照，2011 年美国大学毕业生整个工作周期（从 22 岁到 60 岁）能赚取的工资现值约 240 万美元<sup>1</sup>。

图 2：美国联邦机构的 VSL 评估值



资料来源：彭博、招商银行研究院、招银国际证券

换句话说，假若一项公共政策能够降低一个美国人一个百分点的死亡风险，那么这项政策便能为社会带来 10 万美元的效益。如果该项政策需要付出的社会成本低于 10 万美元，那么就是合算的，总的社会福利就获得改进；反之则不合算。

当然，全面量化评估疫病损失面临诸多未知/不确定性，是一项异常艰巨且困难的任务。除 VSL、患者的年龄、收入等数据之外，疫病本身的特征（传播性、死亡率等）和疫情的发展甚为关键，因为这些因素决定了疫情冲击的范围（患者数量）及程度（重症及死亡比率），进而决定了整个社会的疫病损失（公式 3）。但成本收益分析的基本框架仍然有助于我们深入理解宏观政策的决策逻辑，把握政策的变化方向。

$$\text{预期疫病损失} = \sum \text{预期病患数量} \times \text{VSL} \times \text{预期疫病伤害程度} \quad (3)$$

<sup>1</sup> 参见 No One Values Your Life More Than the Federal Government, <https://www.bloomberg.com/graphics/2017-value-of-life>.

## 二、新冠病毒疫情的经济社会损失

### (一) 疫情回顾：公共卫生危机

新冠病毒快速蔓延，从现有的证据看，是本世纪以来最主要的公共卫生事件之一。从疫情开始到今年1月20日，我们的政策反应大致有一个月的空白，疫情警示甚至受到行政压制，病毒在不设防的社区迅速蔓延。感染者呈几何级数增长，武汉乃至湖北的医疗资源出现“挤兑”现象。

从1月21日开始，面临严峻形势，新冠病毒防疫强度突然上升，武汉封城、社区隔离，全国医疗资源向湖北疫区集中。与此同时，疫情持续向外蔓延，世界卫生组织（WHO）宣布疫情构成国际关注的突发公共卫生事件，各国实施出入境管制。

### (二) 经济损失：难以估量

要评估新冠病毒疫情带来的经济损失，是极为困难的。应用VSL的方法，可以大致估算新冠肺炎导致死亡的经济损失。粗略估算我国的大学毕业生整个生命周期的工资现值：2019年全国城镇居民的平均年收入约4.2万元，假设22岁的大学毕业生年平均工资收入为6万元，并假设其工资增速与折现率一致，那么其生命周期（22-60岁）的收入现值为228万元。考虑到个人获取的劳动报酬仅仅是其创造社会价值的小部分，参考美国的工资与VSL的数据关系，我国的VSL应在800-1,000万元人民币之间。

数据是冰冷的，但即便在统计上，生命对于任何社会/经济体而言都是昂贵的。截至2月20日，新冠疫情导致的全国累计死亡病例已达2,236人，这对整个社会而言意味着数百亿级的经济损失。这还远远不是经济损失的全部。全面封锁人员流动，停工停课停运，全国进行网格式筛查，在两个最长潜伏期过后，理论上可以阻绝病毒在人与人之间的传播，但这需要付出经济全面停顿的高昂代价。

### (三) 社会损失：负外部性

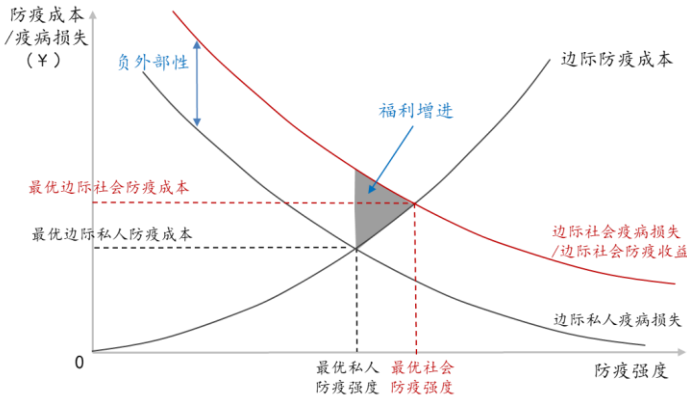
新冠病毒蔓延对于整个社会而言无异于梦魇，其可怕之处在于其高传染性以及长潜伏期所带来的负外部性：无病征的感染者是行走的传染源。而长时间的封闭隔离还可能使得被隔离者的心理健康受损。

换言之，由于快速传播的负外部性（negative externality），新冠病毒所造成的社会损失（social damage）要远大于其私人损失（private damage）。这也是我国动用公共资源全民防疫的正当性所在：负外部性会导致市场失灵（market failure），需要政府干预来修正，以增进社会福利（公式4，图3）。

$$\text{社会损失} = \text{私人损失} + \text{负外部性} \quad (4)$$

图3：消除负外部性将带来社会福利增进

## 私人损失、社会损失与负外部性



资料来源：招商银行研究院、招银国际证券

### 三、疫情演变的可能前景：人类与病毒共存

从现有的趋势看，人类或许已经失去了消灭病毒的最佳时机。新冠病毒可能不会像SARS一样完全消失，病毒引起的传染性疾病很可能演变成季节性的风土病而与人类长期共处，就像季节性流感。人类与病毒自然共存，并非坐以待毙，而是寄希望于科学，寄希望于疫苗的出现。依据传染病学的逻辑，在疫苗出现之后，新冠病毒肺炎的死亡率将降低到一般流行性感冒的水平。在疫苗出现以前，防疫政策只能依靠最原始的手段，即加大社会距离隔断病毒的传染途径。在新增确诊曲线形态上，将是一个典型的长尾分布，并呈季节性波动。如果上述判断是正确的话，经济活动的深V型反弹可能落空。

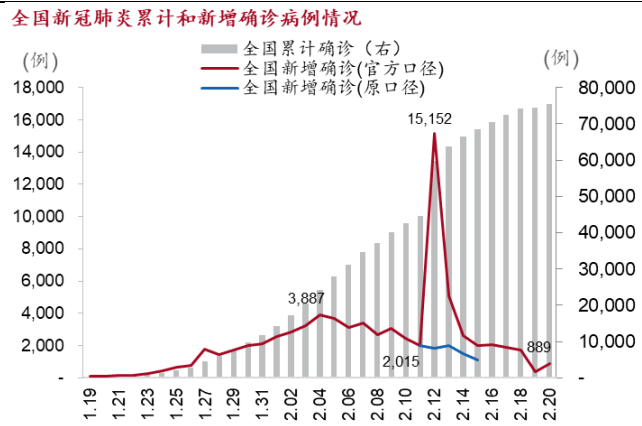
截至2月20日，简单观察全国数据，新冠肺炎累计确诊病例的数量仍处于上升期，总体拐点尚未到来，且由于返工带来的人口流动仍具不确定性。若不考虑2月12日湖北地区统计口径的调整，全国新增确诊病例及疑似病例的数量在2月5日后均呈下降趋势，呈现出二阶意义上的改善（图4）。

事实上，由于本次疫情爆发呈现出显著的区域特征，集中在湖北特别是武汉地区（截至2月20日，官方口径下湖北地区确诊病例的集中度超过80%），将疫情两分为湖北地区和非湖北地区两个样本观察更为准确。

作为新冠疫情集中爆发的地区，湖北省疫情形势仍然较为严峻，尤其是武汉、黄冈、孝感三地。随着全国集中力量支援湖北，湖北的医疗资源大幅改善，湖北省于2月12日将临床诊断纳入确诊标准，使得当日确诊病例数量大幅增加近1.5万例，一次性吸纳了之前由于核酸试剂盒不足未被统计在确诊病例当中的病患数量。若考虑此次统计口径的调整，观察“确诊+疑似+临床诊断”人数的总和，发现这一总和仍在上升过程中，或源于近期严格开展的网格化筛查。简而言之，湖北地区或仍有存量病例有待释放。

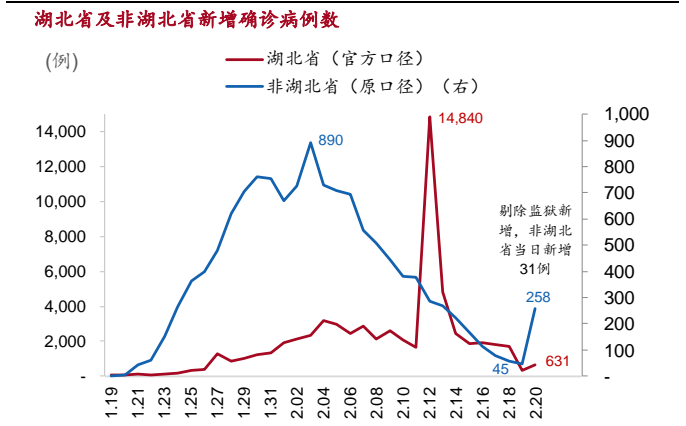
数据上，非湖北地区疫情的二阶改善更为明确（图5）。湖北省外的新增确诊病例自2月3日以来持续下降，已由890的峰值降至50以下。这表明在目前的防疫强度下，非湖北地区的疫情大概率已可控，总量上的拐点已近在咫尺。

图 4：全国新增确诊病例数量趋势性下降



资料来源：卫健委、招商银行研究院、招银国际证券

图 5：非湖北地区疫情的改善更为明朗



资料来源：卫健委、招商银行研究院、招银国际证券

对比湖北地区和非湖北地区两个样本，发现新冠肺炎的统计特征呈现显著差异。非湖北地区的重症率和死亡率均显著低于湖北地区。从目前数据看，非湖北地区的住院重症率为4.9%，死亡率仅为0.7%，略高于普通流感（0.1%）。这表明在医疗资源相对充裕的情况下，新冠肺炎对于个人而言并非不治之症。而湖北的惨痛教训在于，若不迅速提升防疫措施，新冠肺炎将在短时间快速蔓延，并迅速挤占甚至耗尽医疗资源，从而使得重症率和死亡率非线性上升。

## 四、框架应用：防疫进入 2.0 阶段

结合前述公共经济学理论框架及新冠病毒肺炎疫情的发展，我们可以将这场与新冠病毒的战争分为三个战役阶段：1.0 阶段，防疫压倒一切，经济生活基本停滞；2.0 阶段，边防疫边恢复生产，随着疫情稳定，逐步恢复生产；3.0 阶段，传染疫情基本控制，社会经济活动全面提速。

### （一）1.0 阶段：防疫压倒一切

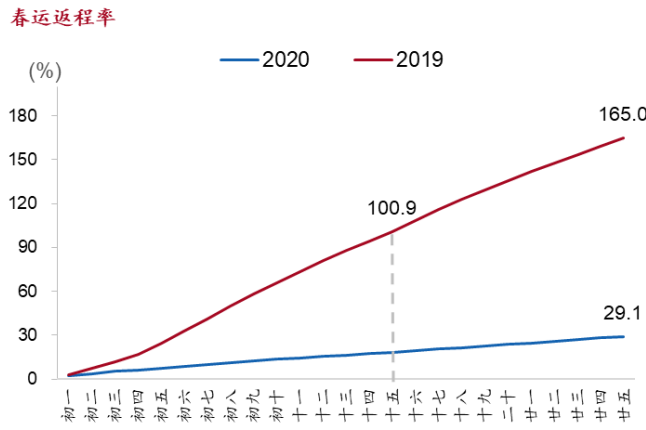
1月20日之后，新冠病毒防疫上升到国家层面，政策迅速响应，防疫工作进入到1.0阶段。面对快速爆发的疫情，湖北地区的医疗资源极度匮乏，流行病学机理面临着诸多未知，包括病毒的特征、存量患者的数量、感染者的行动路线和接触史。这一阶段，病患数量呈现指数增长，病患得不到及时救治推高了疫病的伤害程度（重症率和死亡率），对应到公式（3），彼时预期疫病损失趋于无穷大。而根据最优防疫政策的一阶条件（公式2），无穷大的疫病损失需要“不惜一切代价”的强力响应。

在公共政策上，意味着防疫工作应当占据100%的权重，“稳增长”等经济目标退而其次。当务之急是摸清存量感染者数量、控制疫情传播、了解病毒特征，降低预期疫病损失。1月23日武汉“封城”；1月25日，中央政治局召开常委会会议部署防疫工作，各省启动重大突发公共卫生事件一级响应（除西藏）；1月26日，国务院办公厅发文延长春节假期，此后多地进一步延长春节假期，并对有湖北旅行/接触史的人群进行隔离。这些严格防疫措施对全社会的经济活动按下了暂停键，防疫成本开始非线性攀升（公式2）。

## (二) 2.0 阶段：平衡防疫与复工

预期疫病损失和预期防疫成本都是动态变化的。随着防疫措施升级（防疫成本上升），湖北地区医疗资源的改善，疫情的发展逐渐明朗，预期疫病损失也开始逐步下降。现在的矛盾是，疫病损失下降的同时，防疫成本仍在继续攀升。这点不难理解，防疫政策从制定到执行，容易滞后于疫情的发展。而从中央到地方，各级行政部门在执行防疫政策时还存在层层加码的现象，使得防疫成本攀升的斜率更为陡峭。

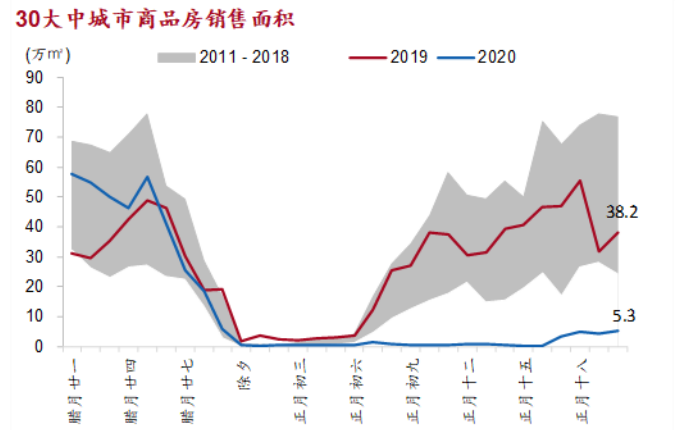
图 6：受防疫措施影响春运返程率显著低于去年



资料来源：交通运输部、招商银行研究院、招银国际证券

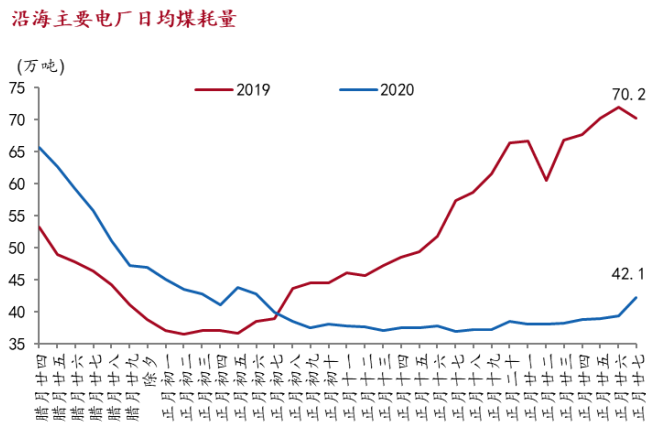
注：根据可得数据，春运返程率的分子是春节后15天的累计客运人数，分母是春节前的15天的累计客运人数

图 7：房地产销售面积大幅低于历史同期水平



资料来源：Wind、招商银行研究院、招银国际证券

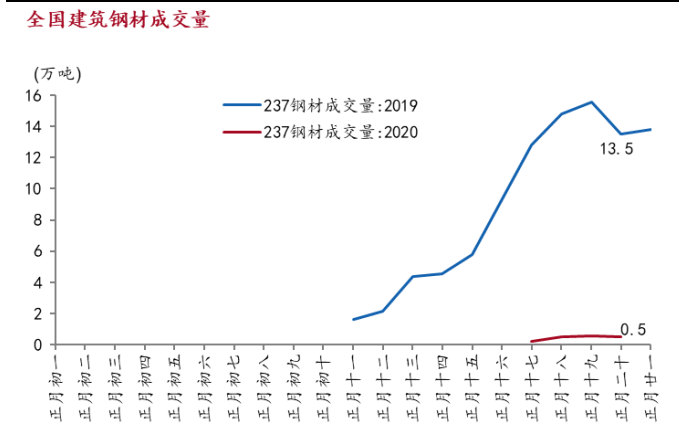
图 8：沿海地区发电耗煤量约为去年同期的 60%



资料来源：Wind、招商银行研究院、招银国际证券

注：统计范围为 6 大发电集团旗下沿海地区主要电厂煤耗量，占全国发电煤耗量约 13%

图 9：建筑钢材目前仍然几乎没有成交



资料来源：Mysteel、招商银行研究院、招银国际证券

注：237 钢材为全国 237 家主流贸易商建筑钢材成交量数据，占全国建筑钢材成交量约 30%

根据春节假期的历史经验，经济指标大多在正月初七复工后开始陡峭上行，至正月十五大致回复到假日前的水平。但今年的正月已近结束，大部分经济指标仍然未见起色，且受防疫措施影响，水平显著低于历史同期（图 6-9）。强力防疫措施，使得企业无法进行正常的生产销售等经营活动，但仍需如期支付租金、员工工资、贷款本息等刚性支出，现有的原材料和订单也可能遭受损失，不少中小企业将出现资金链断裂的风险，特别是受新冠疫情冲击较大的住宿餐饮、交通运输、文化娱乐、批发零售等服务性行业。

根据目前形势，全国疫情特别是非湖北地区疫情的发展已日趋明朗，需要适时评估防疫政策的强度，做好防疫与复工的平衡。疫情爆发后三次中央政治局常委会议（1月25日、2月3日和12日），内容都与疫情防控相关。第三次会议强调“毫不放松做好疫情防控重点工作”之外，已对经济“稳增长”做出部署，新增“努力把新冠肺炎疫情影响降到最低”（确认了决策者应对疫情的目标函数）、“加大宏观政策调节力度”、“积极扩大内需、稳定外需”等表述。事实上宣告了当前的防疫工作已进入 2.0 阶段。宏观政策的重心将逐步向经济工作倾斜。

根据公式（2），随着预期边际疫病损失的下降，理论上预期边际防疫成本应当相应下降，否则就意味着社会福利损失。再次提请注意的是，“防疫成本”是经济成本的概念，降低防疫成本并不意味着要减少医疗资源的投入，而是要在有效控制疫情的同时，开始关注经济工作，恢复生产生活，对政策执行上“防疫压倒一切”的思路进行纠偏。

在此阶段，最重要的工作是把握好防疫工作的“度”。2月12日政治局常务会议指出“不搞简单化一关了之、一停了之”，减少疫情防控对群众生产生活的影响。在经济中，应“隔离”可能爆发疫病风险的部分，并同时尽可能地降低与疫情无关部分的运行成本。例如，湖北特别是武汉地区的政策，仍应以防疫为主；而对于非湖北地区，特别是疫情已出现明确拐点的区域，政策应当加快向复工复产倾斜。

### （三）3.0 阶段：生产全面提速

突如其来的新冠疫情，加大了今年实现“圆满收官”的难度。与 SARS 相比，此次新冠疫情对于经济的冲击和影响可能会深远得多。SARS 病毒在防控上的难度要显著低于新冠病毒：SARS 病毒潜伏期较短（3-5 天），感染者都伴有发热体征；而新冠病毒的潜伏期较长（一般不超过 14 天），具有较高的传播性，且传播者不一定有发热症状。这使得此次的防疫措施广度、强度和经济成本均显著超过 SARS 期间。加之新冠疫情爆发在春节期间，对消费和复工的冲击更甚于 SARS。

而从整体宏观环境看，SARS 疫情爆发时我国经济处于高速增长期，国际收支持续双顺差；而目前尽管中美之间达成了第一阶段贸易协议，但整体关税水平仍是贸易摩擦开始前的五倍，叠加内部的结构性矛盾，我国经济增长本就承压。如果说 2003 年中国经济像是轻装上阵、在人生旅途上疾速前行的年轻人，当前的中国经济则像人到中年，虽然年富力强但压力重重，身体机能也有所衰减，健康受损后恢复起来可能更慢。

在全面恢复生产后的 3.0 阶段，需要货币政策、财政政策和行业政策做出及时全面的响应。考虑到今年决策层“圆满收官”的要求，以及企业和居民的信心恢复需要时间，政策应当保持足够的力度和弹性，并给出适度的前瞻指引（forward guidance）。

## 五、小结：因势而变

疫病的经济成本是疫病损失与防疫成本之和。疫病发生后，决策层的目标函数是最小化疫病所产生的预期经济成本。对应到宏观政策的逻辑，便是预期边际防疫成本与预期疫病边际损失一致。简而言之，防疫措施强度应与疫病的烈度保持一致，以最大化社会福利。这意味着防疫政策的强度应是动态变化的。

从防疫政策的执行上看，目前全国仍处于“防疫压倒一切”的 1.0 阶段。随着全国特别是非湖北地区疫情逐渐明朗，应该开始有序地向“边防疫边恢复生产”的 2.0 阶段过渡。我们现在要注意的是，防疫政策不能停留在层层加码、不惜一切代价的极端。



## 免责声明及披露

### 分析员声明

负责撰写本报告的全部或部分内容的分析员，就本报告所提及的证券及其发行人做出以下声明：（1）发表于本报告的观点准确地反映有关于他们个人对所提及的证券及其发行人的观点；（2）他们的薪酬在过往、现在和将来与发表在报告上的观点并无直接或间接关系。

此外，分析员确认，无论是他们本人还是他们的关联人士（按香港证券及期货事务监察委员会操作守则的相关定义）（1）并没有在发表研究报告30日前处置或买卖该等证券；（2）不会在发表报告3个工作日内处置或买卖本报告中提及的该等证券；（3）没有在有关香港上市公司内任职高级人员；（4）并没有持有有关证券的任何权益。

### 披露

招银国际证券或其他关联机构曾在过去12个月内与报告内所提及发行人有投资银行业务的关系。

### 招银国际证券投资评级

买入	: 股价于未来12个月的潜在涨幅超过15%
持有	: 股价于未来12个月的潜在变幅在-10%至+15%之间
卖出	: 股价于未来12个月的潜在跌幅超过10%
未评级	: 招银国际证券并未给予投资评级

### 招银国际证券行业投资评级

优于大市	: 行业股价于未来12个月预期表现跑赢大市指标
同步大市	: 行业股价于未来12个月预期表现与大市指标相若
落后大市	: 行业股价于未来12个月预期表现跑输大市指标

### 招银国际证券有限公司

地址: 香港中环花园道3号冠君大厦45楼

电话: (852) 3900 0888

传真: (852) 3900 0800

招银国际证券有限公司(“招银国际证券”)为招银国际金融有限公司之全资附属公司(招银国际金融有限公司为招商银行之全资附属公司)

### 重要披露

本报告内所提及的任何投资都可能涉及相当大的风险。报告所载数据可能不适合所有投资者。招银国际证券不提供任何针对个人的投资建议。本报告没有把任何人的投资目标、财务状况和特殊需求考虑进去。而过去的表现亦不代表未来的表现，实际情况可能和报告中所载的大不相同。本报告中所提及的投资价值或回报存在不确定性及难以保证，并可能会受目标资产表现以及其他市场因素影响。招银国际证券建议投资者应该独立评估投资和策略，并鼓励投资者咨询专业财务顾问以便作出投资决定。

本报告包含的任何信息由招银国际证券编写，仅为本公司及其关联机构的特定客户和其他专业人士提供的参考数据。报告中的信息或所表达的意见皆不可作为或被视作证券出售要约或证券买卖的邀请，亦不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司及其雇员不就报告中的内容对最终操作建议作出任何担保。我们不对因依赖本报告所载资料采取任何行动而引致之任何直接或间接的错误、疏忽、违约、不谨慎或各类损失或损害承担任何的法律责任。任何使用本报告信息所作的投资决定完全由投资者自己承担风险。

本报告基于我们认为可靠且已经公开的信息，我们力求但不担保这些信息的准确性、有效性和完整性。本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整，且不承诺作出任何相关变更的通知。本公司可发布其它与本报告所载资料及/或结论不一致的报告。这些报告均反映报告编写时不同的假设、观点及分析方法。客户应该小心注意本报告中所提及的前瞻性预测和实际情况可能有显著区别，唯我们已合理、谨慎地确保预测所用的假设基础是公平、合理。招银国际证券可能采取与报告中建议及/或观点不一致的立场或投资决定。

本公司或其附属关联机构可能持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并不时自行及/或代表其客户进行交易或持有该等证券的权益，还可能与这些公司具有其他投资银行相关业务联系。因此，投资者应注意本报告可能存在的客观性及利益冲突的情况，本公司将不会承担任何责任。本报告版权仅为本公司所有，任何机构或个人于未经本公司书面授权的情况下，不得以任何形式翻版、复制、转售、转发及或向特定读者以外的人士传阅，否则有可能触犯相关证券法规。

如需索取更多有关证券的信息，请与我们联系。

对于接收此份报告的英国投资者

本报告仅提供给符合(I)不时修订之英国2000年金融服务及市场法令2005年(金融推广)令(“金融服务令”)第19(5)条之人士及(II)属金融服务令第49(2)(a)至(d)条(高净值公司或非公司社团等)之机构人士，未经招银国际证券书面授权不得提供给其他任何人。

对于接收此份报告的美国投资者

本报告仅提供给美国1934年证券交易法规则15a-6定义的“主要机构投资者”，不得提供给其他任何个人。接收本报告之行为即表明同意接受协议不得将本报告分发或提供给任何其他人士。

对于在新加坡的收件人

本报告由CMBI(Singapore)Pte.Limited(CMBISG)(公司注册号201731928D)在新加坡分发。CMBISG是在《财务顾问法案》(新加坡法例第110章)下所界定，并由新加坡金融管理局监管的豁免财务顾问公司。CMBISG可根据《财务顾问条例》第32C条下的安排分发其各自的外国实体，附属机构或其他外国研究机构撰写的报告。如果报告在新加坡分发给非《证券与期货法案》(新加坡法例第289章)所定义的认可投资者，专家投资者或机构投资者，则CMBISG仅会在法律要求的范围内对这些人士就报告内容承担法律责任。新加坡的收件人应致电(+65 6350 4400)联系CMBISG，以了解由本报告引起或与之相关的事宜。