

肺炎病例拐点来了吗？

韦志超¹

2020 年 02 月 03 日

内容提要

在中性偏乐观假设下，湖北省外肺炎的新增病例在 2 月 2 号左右达到高峰，累计病例将在 2 月 9 日左右达到高峰，之后的病例数将出现回落，后面将加速回落。

本轮疫情影响超过了 2003 年的 SARS，春节假期开盘后市场可能会迎来补跌。但疫情的中期影响不大，所以市场随后会迎来两三个月的修复，拐点或许就在未来的 1-2 天。

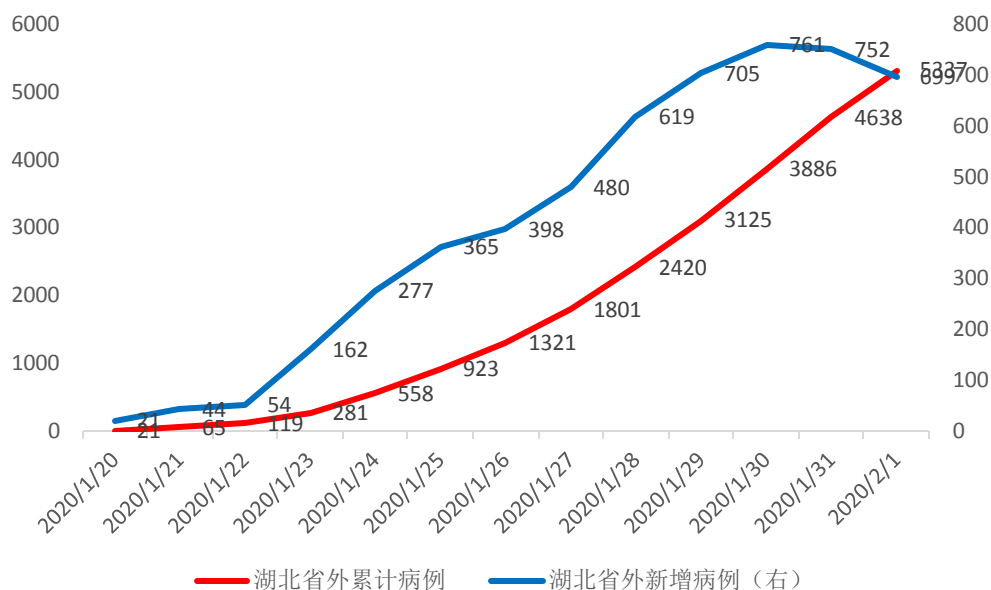
站在目前的时点上，疫情的发展仍有较大的不确定性，我们需要考虑肥尾效应的可能性和应对。

风险提示：（1）疫情超预期 （2）模型假设有局限性

¹ 高级宏观分析师，weizc@essence.com.cn，S1450518070001

昨天早上 8 点公布的疫情数据出来了一个好消息，湖北省外的肺炎新增病例继 1 月 31 日出现下降之后首次出现更为明显的下降。肺炎新增病例的拐点是否已经出现了呢？

图1： 单位：人



数据来源：卫计委

我们认为，在中性偏乐观的假设下，这个拐点可能已经出现了，新增病例的拐点大体就在 2 月 1-2 号左右。累计病例的拐点可能将在 2 月 9 号左右。之后的病例数将出现回落，后面将加速回落。

根据历史经验特别是 SARS 的市场表现，病例的拐点和市场的拐点高度相关，因此我们认为市场可能将在 2 月 3 号左右出现拐点。具体来说，因为春节休市，市场开盘后需要补跌，然后形成修复。根据历史经验，这个修复时间可能将持续两三个月。

对疫情的预判本来是流行病专家的工作，但疫情本身的大小和持续时间对市场影响巨大，我们需要对此有个大致的判断。

需要说明的是，由于湖北的特殊情形和客观限制，比如确诊试剂的缺乏以及医疗资源短缺等因素，湖北省内的病例可能与客观情形有一定差距，湖北以外的数据更能反映真实的情形。另一方面，由于湖北已经处于封闭状态，湖北省外的疫情进展对整体经济的影响更大；湖北省外占全国经济的 95%，如果省外能够控制住，那么经济生产就能恢复。再者，因为湖北省外的病例更少，更容易得到控制，湖北省外的疫情进展会领先湖北省内的疫情进展；如果湖北省外疫情得不到控制，湖北省内更不容乐观。因此，我们对疫情分析的着力点主要放在湖北省外病例的走势分析上。

我们的讨论分为两个部分：（1）以深圳为例剖析疫情发展的方方面面，判断疫情的走势；（2）基于疫情的走势判断市场的走势。

一、解剖深圳病例看疫情走势

作为中国特色社会主义先行示范区的深圳，在很多地方走在了全国的前面，这次疫情得到了充分体现。在披露疫情数据方面，深圳做的最好。另外，截止 2 月 1 日，深圳的累计病例达到 170 个，样本也不少。因此，我们就以深圳为例，剖析疫情的方方面面，为以点带面做全国的判断提供基础。

首先，我们来整体看看深圳病例的大体情形。

图2：深圳病例



数据来源：深圳卫计委

深圳卫计委每天不但进行数字的更新，还对每个病例的具体情况进行披露，甚至披露了病例之间的关系，我们可以通过分析这些信息得到相关的结论。

图3：深圳病例披露

病例145

57岁女性患者，常住深圳市南山区。1月13日从深圳到武汉探亲，1月23日从武汉自驾返回深圳。1月26日发病，1月27日入院，目前情况稳定。

病例146

病例29父亲

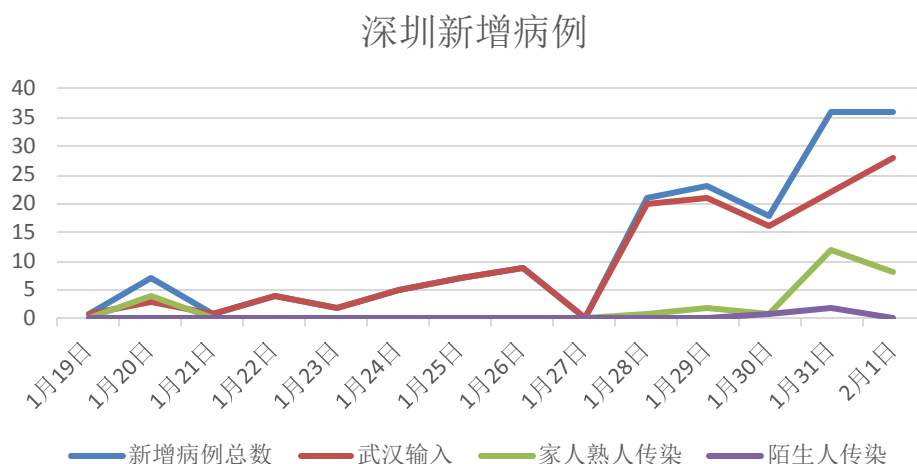
76岁男性患者，常住湖北省武汉市。1月15日从武汉出发前往广西南宁旅游，1月18日从广西南宁出发前往深圳探亲。1月27日发病，1月28日入院，目前情况稳定。

* 病例29：49岁女性患者，长期居住湖北武汉，2020年1月15日从武汉到广西南宁，18日从南宁到佛山，20日从佛山抵达深圳，21日发病，22日入院就诊。

数据来源：深圳卫计委

(1) 新增病例的来源主要还是输入性病例，家人传染只有 20%

图4：深圳病例披露



数据来源：深圳卫计委

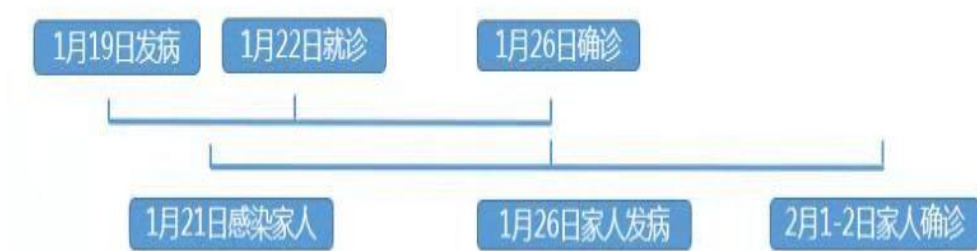
截止 2 月 1 日，深圳累计病例 170 例，输入性病例 139 例，家人熟人传染 28 例，陌生人传染 3 例。可见，输入性病例仍是大部分（占比 81.8%）；家人熟人传染有一定的数量，并在近期有所抬头，但占比仍然不大（我们下面会分析二次传染的数量）；陌生人传染仅有 3 例，说明在目前社会高度重视的情况下，陌生人传染是非常少的。所以，假设目前的高压措施持续的话，我们分析疫情发展的重点主要还是在输入性病例及熟人特别是家人传染病例上。

家人传染的几率大吗？从目前的观察来看，粗略估计大概在 20%，不算大。

首先，从 1 月 19 日第一例病例开始算起，到 1 月 26 日的累计病例是 36 个，假设一户三口人，那么风险暴露者就是 72 人。这一批病例发热的均值大致在 1 月 19 日，平均 3.5 天之后就诊，我们假设就诊之后就隔离了。而一般认为发热期间更具传染性，我们假设家人传染的均值在 1 月 21 日，潜伏期按照 4.5 天算的话，发病的高峰在 1 月 25-26 日，而确诊的时间在 2 月 1-2 日。因此，风险暴露者大概

有一半的人已经开始确诊了。（关于潜伏期、发病、就诊和确诊的天数，后面有讨论）

图5：家人传染推断



数据来源：深圳卫计委

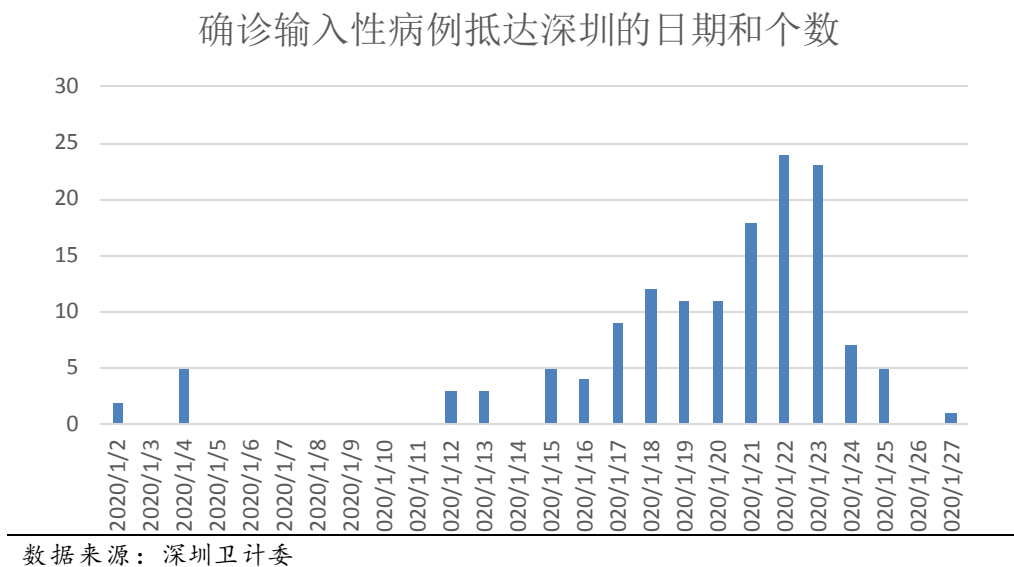
我们梳理了这 36 个病例迄今为止导致的确诊病例，是 7 个，因此，家人被传染的比例是 $7/72 \times 2 = 20\%$

在民众意识提高之后，假设病毒没有发生变异的话，这个概率应该更低。

（2）确诊病例的进展决定于 23 号之前武汉到深圳病毒携带者的暴露时间

从确诊病例抵达深圳的日期来看，22-23 号是高峰，24-25 号虽然还有零星，但很多都不是从武汉直接过来的，说明武汉封城之后流出的人口并不多。因此，我们研究病例的进展主要是看 23 号之前到深圳的病毒携带者具体的暴露时间。

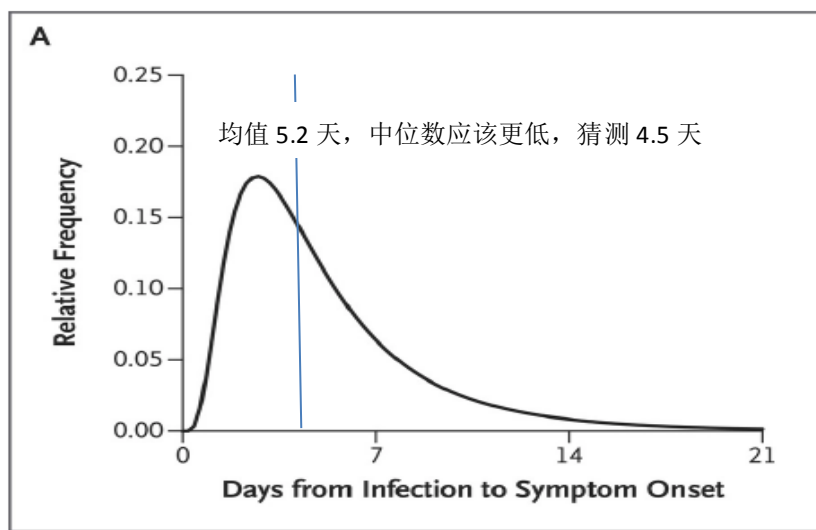
图6: 深圳病例披露



(3) 新增病例的高峰在 2 月 2 号左右, 累计病例的高峰在 2 月 10-11 号左右

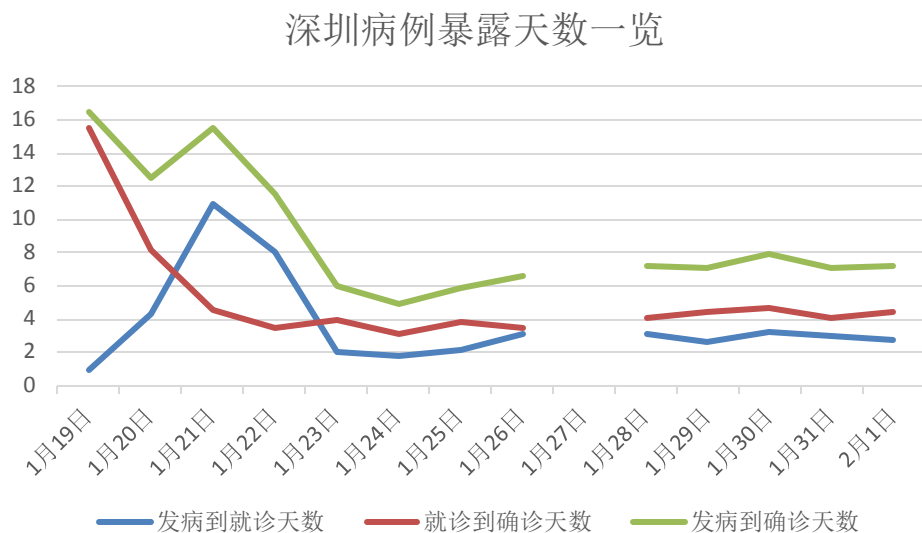
1 月 29 日《新英格兰医学杂志》发表的文章表明, 早期的 425 名患者的潜伏期在 2-14 天, 均值为 5.2 天。但值得注意的是, 因为这个分布是不对称分布, 头部更为密集, 所以我们猜测潜伏期的中位数可能在 4.5 天左右。

图7:



数据来源: NEMJ

图8: 深圳病例披露



数据来源: 深圳卫计委

另一方面, 从深圳市披露的时间来看, 肺炎患者 (最近五天) 从发病到就诊均值为 2.9 天, 就诊到确诊 4.3 天, 因此从发病到确诊需要 7.2 天。

温州也公布了患者相关的信息, 发病到确诊需要 6.5 天。将温州和深圳的数取均值, 大致是 6.7 天

因此, 患者从感染到确诊高峰的时长为 $4.5+6.7=11.2$ (天)。1 月 19 号钟南山说病毒人传人之后民众意识开始增强, 武汉封城是 1 月 23 号凌晨, 因此病毒在

预览已结束, 完整报告链接和二维码如下:

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_7471

