

处变不惊，谨慎应对，携手遏制新型冠状病毒疫情

刘遵义与熊艳艳¹

补充图表

2020年4月23日

摘要

自我们的论文在《亚太生物技术新闻》（*Asia Pacific Biotech News*）上发表以来²，我们仍持续关注 COVID-2019 疫情在中国内地的发展情况，并每周更新原文中的相关图表³。当前的更新是截止到4月19日24时的数据。此次更新源于武汉市订正了新冠肺炎确诊病例数和确诊病例死亡数：截止4月16日24时，确诊病例核增325例，确诊病例的死亡病例核增1290例。

我们注意到，在湖北省以外的中国内地地区，COVID-19疫情已于3月中旬基本结束；在包括湖北省和武汉市在内的整个内地地区，疫情亦已于3月底结束。这与我们在原论文中预测的一致。武汉的封锁已经解除，内地目前已基本恢复正常。香港和台湾地区的新增确诊病例数最近在快速增加，目前仍在持续波动中。现在的关注点已转移到如何隔离和遏制境外输入内地的新增病例上。

在最新的图表中，我们调整了武汉市、湖北省和中国内地的新增确诊病例数与新增死亡病例数，将数次激增的病例数做了平滑处理，其中包括由于2月12日湖北省（包括武汉市）调整确诊病例定义所致的激增病例数，以及4月16日武汉市核增的病例数；此外，我们还消除了一些数据中的不一致性，例如累计病例数随时间下降的情况。

¹ 刘遵义是香港中文大学蓝饶富暨蓝凯丽经济学讲座教授和美国斯坦福大学李国鼎经济发展荣休讲座教授。熊艳艳是浙江大学经济学院百人计划研究员、浙江大学民生保障与公共治理研究中心专职研究员。作者非常感谢桀米森教授（Professor Dean T. Jamison）、刘麦嘉轩女士（Mrs. Ayesha Macpherson Lau）、鄂健冰博士（Dr. Kin Bing Wu）和杨振宁教授（Professor Chen-Ning Yang）对本文早期文稿提出的意见和建议，作者文责自负。

² Lawrence J. Lau and Yanyan Xiong, “Don’t Panic, Be Cautious, and Together We Can Stop the Coronavirus Epidemic,” *Asia Pacific Biotech News*, Special Issue 1, March 2020, doi: s0219030320001202, pp. 90-107。

³ 每周更新的图表请见刘遵义的网页：<http://www.igef.cuhk.edu.hk/people/professor-lawrence-j-lau/>。

处变不惊，谨慎应对，携手遏制新型冠状病毒疫情

刘遵义 与 熊艳艳

补充图表

2020年4月23日

自我们的论文在《亚太生物技术新闻》（*Asia Pacific Biotech News*）上发表以来，我们仍持续关注 COVID-2019 疫情在中国内地的发展情况，并每周更新原文中的相关图表。当前的更新是截止到4月19日24时的数据。此次更新源于武汉市订正了新冠肺炎确诊病例数和确诊病例死亡数：截止4月16日24时，确诊病例核增325例，累计境内确诊病例数订正为50332例；确诊病例的死亡病例核增1290例，累计确诊病例的死亡数订正为3869例⁴。

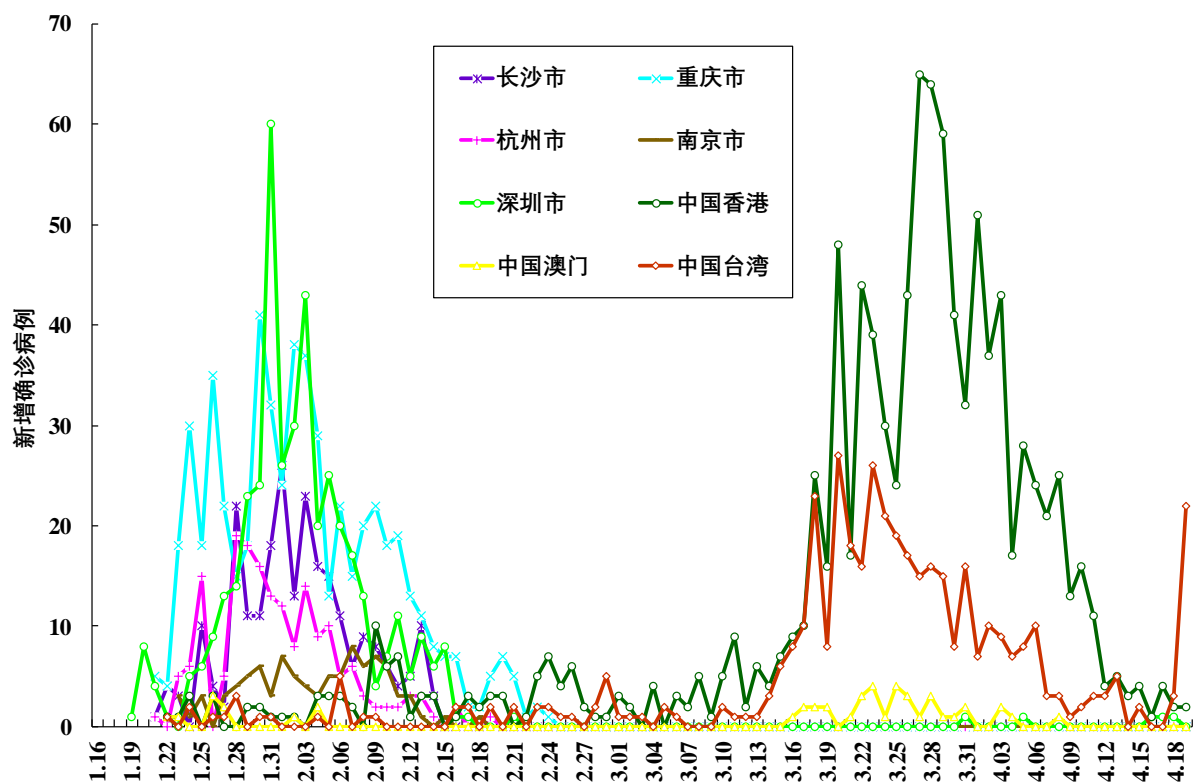
我们注意到，在湖北省以外的中国内地地区，COVID-19 疫情已于3月中旬基本结束；在包括湖北省和武汉市在内的整个内地地区，疫情亦已于3月底结束。这与我们在原论文中预测的一致。武汉的封锁已经解除，内地目前已基本恢复正常。香港和台湾地区的新增确诊病例数最近一直在快速增加，目前在香港好像已经平静下来，但在台湾却有再爆发的迹象。现在的关注点已转移到如何隔离和遏制境外输入内地的新增病例上。

在最新的图表中，我们调整了武汉市、湖北省和中国内地的新增确诊病例数与新增死亡病例数，将数次激增的病例数做了平滑处理⁵，其中包括由于2月12日湖北省（包括武汉市）调整确诊病例定义所致的激增病例数，以及4月16日武汉市核增的病例数；此外，我们还消除了一些数据中的不一致性，例如累计病例数随时间下降的情况。

图2证实了在除湖北省以外的中国内地地区，COVID-19 疫情的发病率实际上相对较低，总体上随着时间的推移而下降。对于湖北省以外的内地城市，如长沙、重庆、杭州、南京和深圳，从2月初开始，每日新增确诊病例数就已经开始呈现下降趋势，尽管它们也持续上下波动；至2月底，它们基本上降至为零。中国香港、澳门和台湾地区，每日新增确诊病例数在2月15日时均降为零。然而，3月初，由于欧洲和北美的回流居民涌入，疫情再次爆发，尤其是在香港和台湾地区。最近，随着新增确诊病例数下降至个位数水平，香港的疫情似乎得到了控制。但不幸的是，台湾的确诊病例数在4月19日出现了激增（当日新增22例确诊病例）。总体情况表明，冠状病毒在湖北省以外内地地区的传播已得以控制。

⁴ 人们可能会问，为什么累计确诊病例数的增幅会小于累计死亡病例的增幅？根据湖北省卫生健康委员会发布的情况说明，武汉市核增的新增死亡病例中有965例原属于COVID-19治愈出院患者，但随后可能于家中去世，只有325例是之前未报告的确诊病例。

⁵ 我们将2月12日的“超额”确诊与死亡病例数，按比例分配在1月16日至2月12日相应的数中。同样，我们将4月16日核增的确诊与死亡病例数，按比例分配到1月16日至4月16日相应的数中。重新分配数据对最终的累计病例数和我们的结论并没有影响。不过，这确实有利于进行跨国家、地区和直辖市的比较。

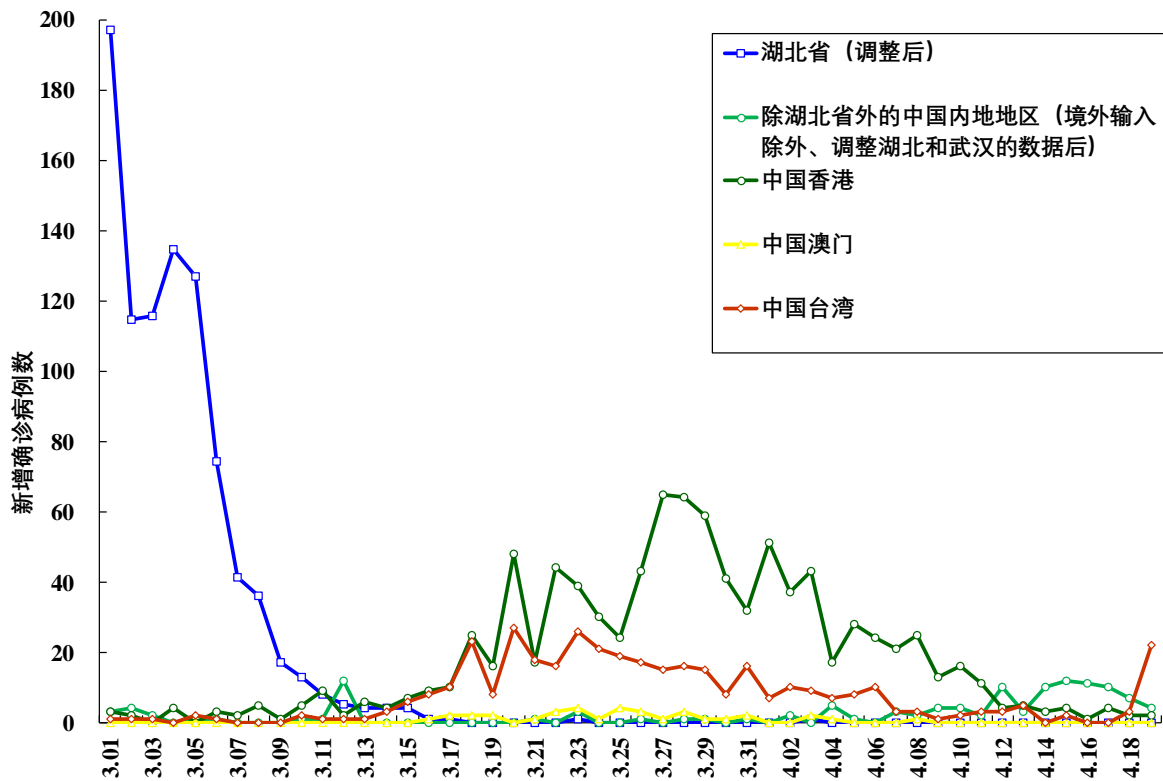


数据来源：同图 1。

图 2：湖北省以外部分地区的每日新增确诊病例数

在更新的图 2A 中（自 3 月 1 日起），湖北省以外的每日境内新增确诊病例数以单独一条曲线来表示，即“湖北省外的内地地区（境外输入除外）”这条曲线。这条线在图中几乎看不出来。自 3 月 16 日以来，湖北省以外的内地地区，平均每日境内新增确诊病例仅为 2.8 例⁶。同样，湖北省内（包括武汉市）地区自 3 月 16 日以来的每日新增确诊病例也基本为零，平均每天新增 0.1 例。事实上，疫情在内地地区已经基本结束，内地的经济活动也已经基本恢复正常，先是在湖北省以外的地区，然后是在湖北省（包括武汉）地区。此外，自 3 月 16 日以来，由于大量欧洲和北美的回流居民涌入，香港和台湾地区每日新增确诊病例数迅速上升，不过目前亦开始回降（除了 4 月 19 日台湾地区出现了暂时的回升外）。香港现有 COVID-19 病例数比中国内地除了黑龙江省以外的任何直辖市、省和自治区，甚至湖北省，都要多。与此同时，在内地很多地方，尤其是在北京、上海，广东省和黑龙江省，以及内蒙古自治区，也都已发现了境外输入确诊病例。内地必须采取严格的检疫措施，防止任何境外输入型病例的蔓延，否则可能会导致 COVID-19 疫情死灰复燃。

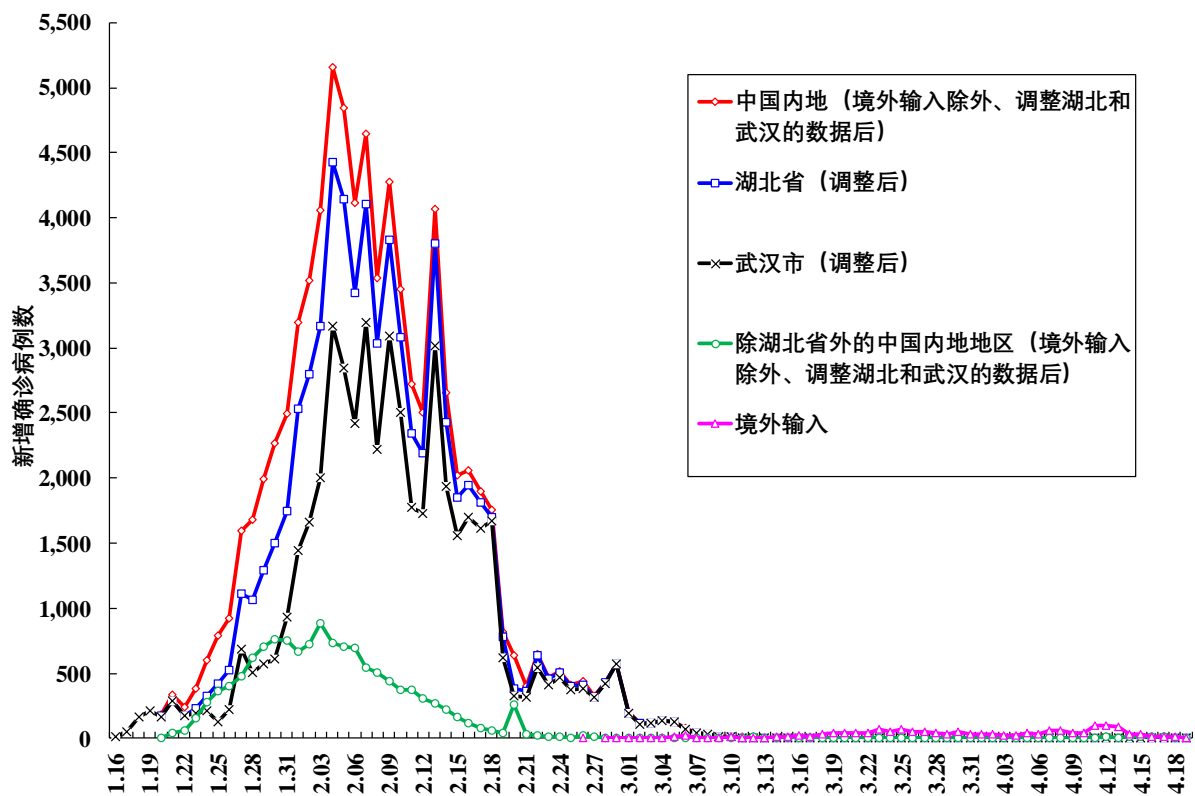
⁶ 不过，4 月 19 日新增 4 例确诊病例，对于除湖北省以外的内地地区而言，并不算多，但仍需密切关注。



数据来源：同图 1。

图 2A：湖北省以外部分地区的每日新增确诊病例数

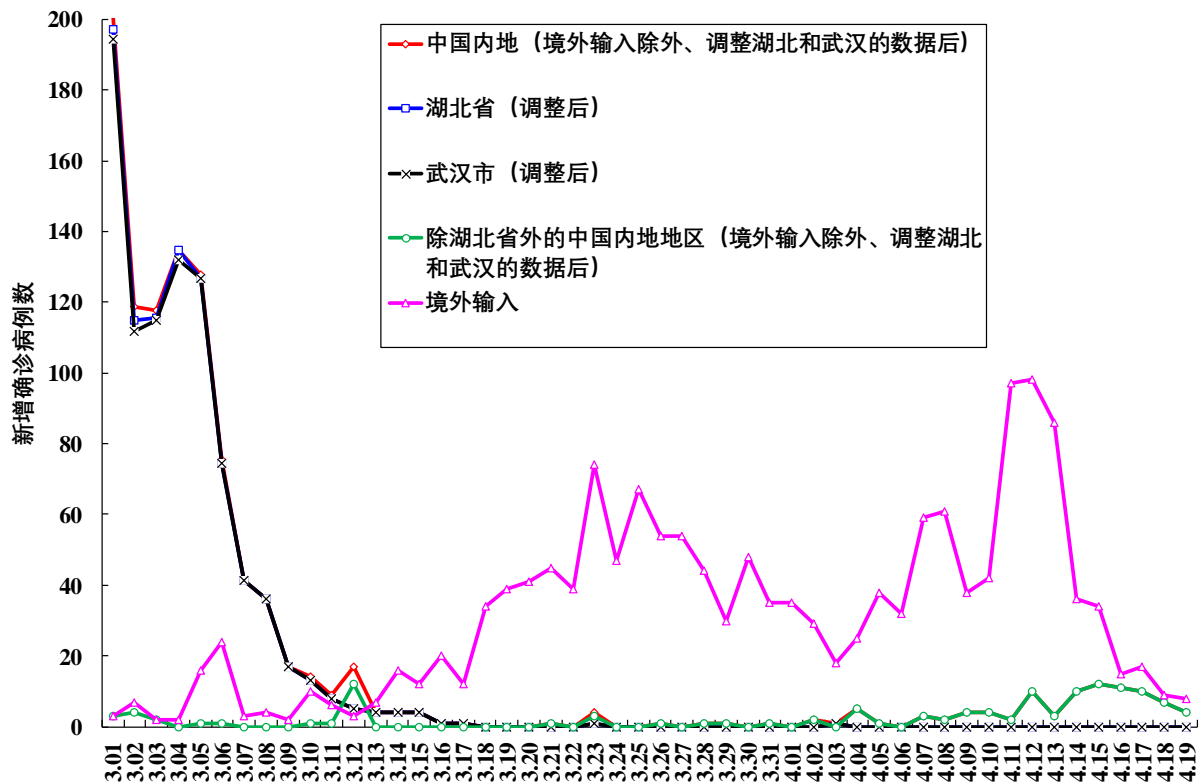
更新后的图 3 显示了经重新分配 1 月 27 日、2 月 12 日以及 4 月 16 日激增病例数后，中国内地境内每日新增确诊病例数的变化趋势。湖北省（包括武汉市）和除湖北以外的内地地区之间的差异最为显著。



数据来源：同图 1。

图 3：调整后的每日新增确诊病例数：中国内地（除境外输入）、湖北省以外的内地地区（除境外输入）、湖北省、武汉市和境外输入

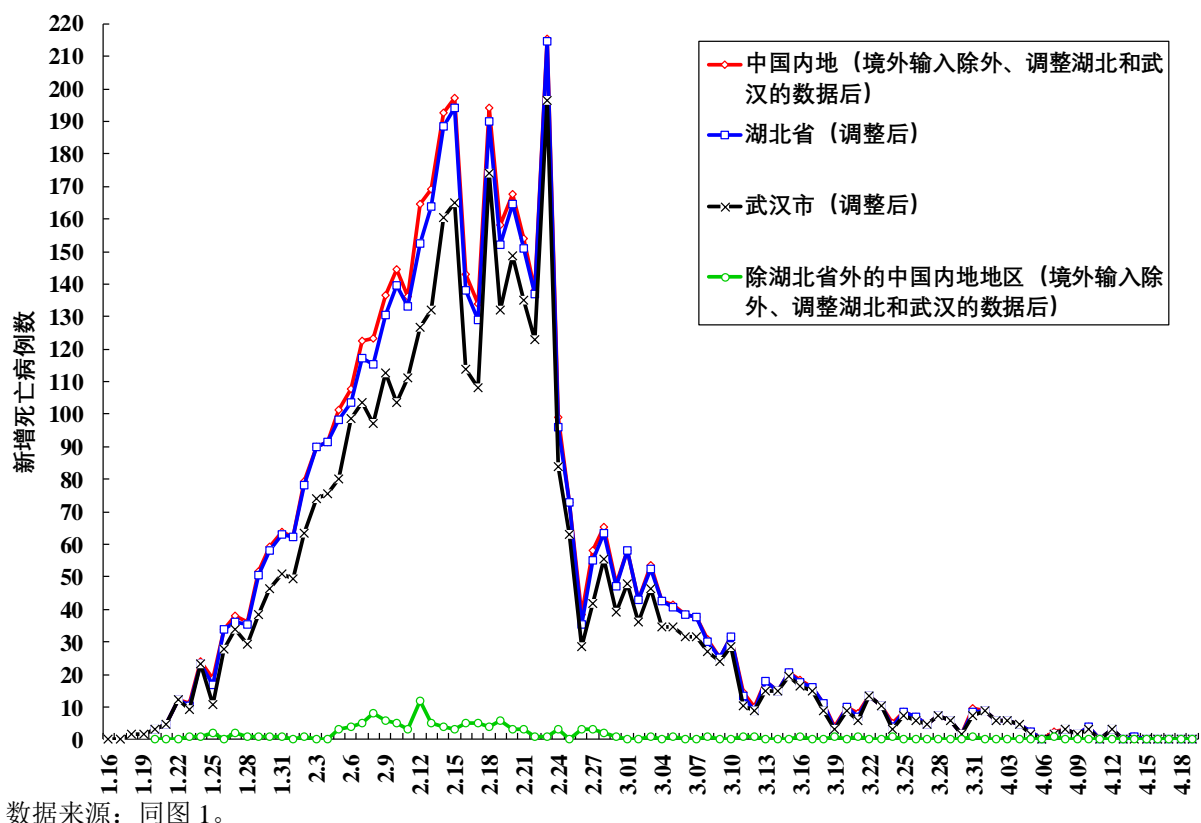
更新后的图 3A（即从 3 月 1 日开始的图 3）显示，自 3 月 16 日以来，中国内地每日新增确诊病例几乎都是境外输入型病例。3 月 16 日至 4 月 19 日这五周来，整个内地地区平均每日新增确诊病例数为 2.9 例。2 月 26 日确诊了首例境外输入型 COVID-19 确诊病例。所有迹象表明，整个内地地区的疫情已经结束。在 3 月 16 日至 4 月 19 日的五周内，平均每日新增境外输入确诊病例 42 例（虽然在 4 月 19 日降至 8 例）。中国必须采取措施，防止境外输入病例数的增长，并对任何此类病例患者进行隔离，因为这可能会以不可控的方式重新引发 COVID-19 病毒在国内的传播。



数据来源：同图 1。

图 3A：每日新增确诊病例数：中国内地（除境外输入）、湖北省以外的内地地区（除境外输入）、湖北省、武汉市和境外输入

我们采用新的图 4A 来替代原文中的图 4，显示自 1 月 16 日至 4 月 19 日期间中国内地（境外病例除外）、除湖北省以外的内地地区（境外病例除外）、湖北省以及武汉市的每日新增死亡病例数。图 4A 反映了重新分配激增的死亡病例后的情况，包括 2 月 12 日在武汉市和除武汉市外湖北省其他地区以及 4 月 16 日在武汉市激增的死亡病例数。从图 4A 中可以清晰地看出，由于 COVID-19 病毒导致的死亡大多发生在湖北省；而在湖北省境内，又主要发生在武汉市。相较于湖北省 4512 例死亡病例与整个中国内地地区 4632 例死亡病例，除湖北省以外的内地地区，死亡病例数自 1 月 16 日以来总共仅为 120 例（或每天不到 1.4 人）。

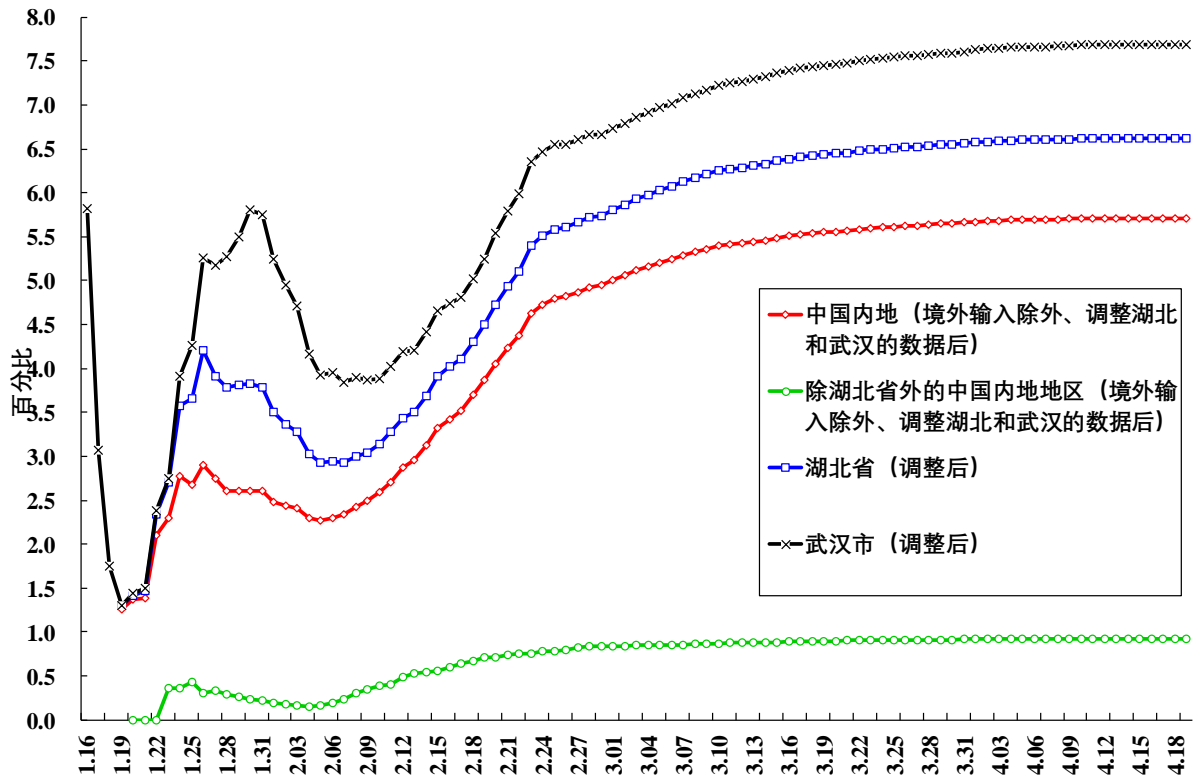


数据来源：同图 1。

图 4A：每日新增新冠肺炎死亡病例数：

中国内地（境外除外）、除湖北省以外的内地地区（境外除外）、湖北省和武汉市

更新后的图 5 也反映了重新分配 2 月 12 日在武汉和湖北（除武汉）地区以及 4 月 16 日在武汉市激增的新增死亡病例数后的瞬时累计死亡率。由于境内累计新增确诊病例数在武汉市、湖北省和中国内地地区都不再上升，武汉市（截止 4 月 19 日时达 7.7%）、湖北省和内地的瞬时累计死亡率（即累计新冠肺炎死亡人数除以累计新冠肺炎确诊人数）同预期的一样，继续上升；截至 4 月 19 日，内地仍有 81 名重症新冠肺炎患者。武汉市瞬时累计死亡率从前一周的 5.2% 跃升至 7.7%，是由于 4 月 16 日报告的累计死亡病例数增加所致。在湖北省以外的内地地区，该死亡率一直保持稳定，不过也由于累计新增确诊病例数亦不再增加，死亡率还在很缓慢地上升。截止 4 月 19 日，湖北省外的内地地区的瞬时累计死亡率为 0.9%，不到武汉市死亡率的八分之一。这些数据证实了我们的评估，即在医疗服务供给充足的地方，COVID-19 病毒的死亡率相对较低，可能不超过 1%。

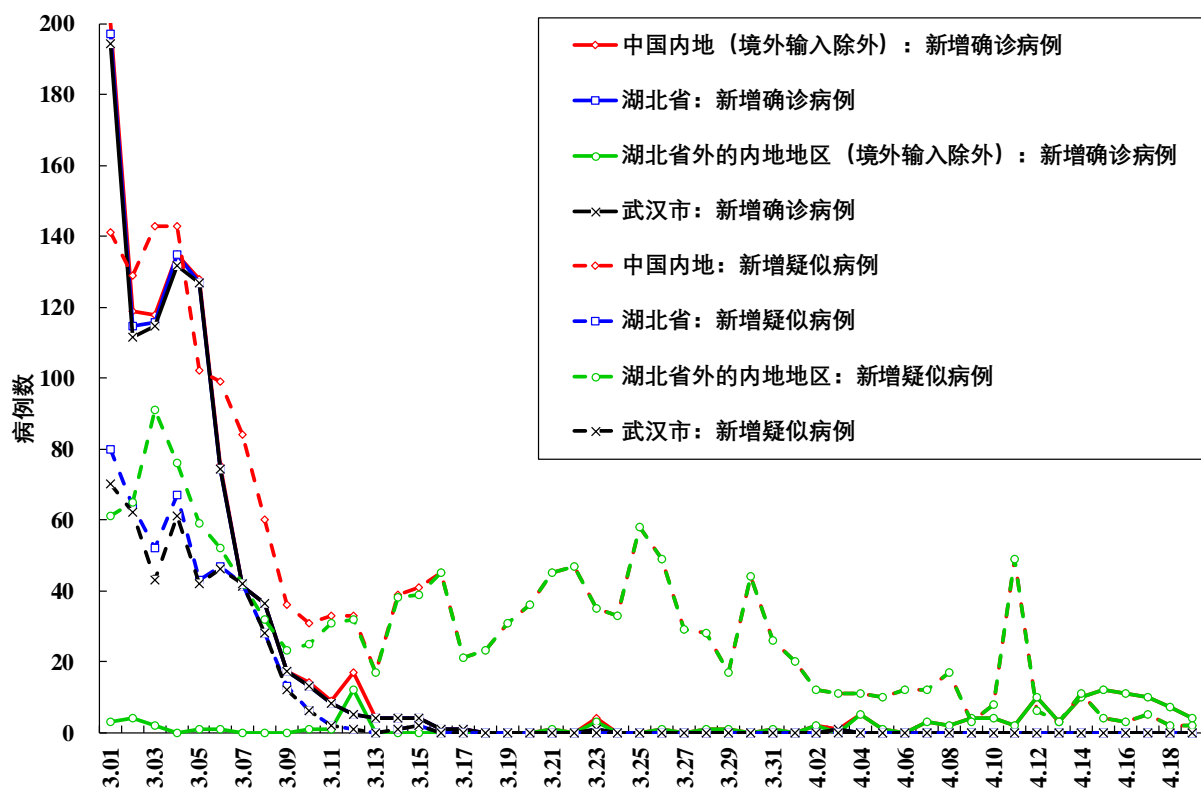


数据来源：同图 1。

图 5：瞬时累计死亡率：

中国内地（除境外输入）、湖北省外的内地地区（除境外输入）、湖北省和武汉市

在更新后的图 8 中，我们比较自 3 月 1 日以来的每日新增确诊病例数和新增疑似病例数。疑似病例是指尚未确认、仍需等待进一步临床观察和/或核酸检测的病例。一旦以某种方式确诊了一个疑似病例，那么该病例将不再计入疑似病例。所以，通常来说，新增疑似病例数应会大于新增确诊病例数，或者至少在等待病毒检测的一小段时间里应当这样。



数据来源：同图 1。

图 8：新增确诊病例数与新增疑似病例数的比较：
中国内地、湖北省外的内地地区（除境外输入）、湖北省与武汉市

更新后的图 8 清晰地显示出，中国内地（除境外输入）、湖北省和武汉市的新增疑似病例数普遍持续下降。就中国内地整体而言，在 4 月 12 日至 19 日的这一周内，平均每天新增疑似病例数为 4.5 例，而平均每日新增确诊病例数则为 8.4 例。最值得注意的是，湖北省（包括武汉市）自 3 月 16 日以来，新增疑似病例数为零。这说明湖北省和武汉市极大地改善了医疗条件，全部清理完了之前未发现的病例和疑似病例。这进一步增强了我们的信心，即武汉市、湖北省乃至整个内地地区的新增确诊病例数，近期可以基本上保持为零。但是，境外输入病例则完全是另一回事。必须严格控制、隔离和检疫境外输入患者，以防止 COVID-19 疫情在中国内地死灰复燃。