

## 新冠病毒防疫的公共經濟學分析

從防疫政策的執行上看，目前全國仍處於“防疫壓倒一切”的 1.0 階段。隨著全國特別是非湖北地區疫情逐漸明朗，應該開始有序地向“邊防疫邊恢復生產”的 2.0 階段過渡。防疫政策不能停留在層層加碼、不惜一切代價的極端。

- **防疫政策的成本收益分析：因勢而變。** 疫病的經濟成本是疫病損失與防疫成本之和。疫病發生後，決策層的目標函數是最小化疫病所產生的預期經濟成本。對應到宏觀政策的邏輯，便是預期邊際防疫成本與預期疫病邊際損失一致。簡而言之，防疫措施的強度應與疫病的烈度保持一致，以最大化社會福利。這意味著防疫政策的強度應是動態變化的。
- **新冠病毒疫情的經濟社會損失。** 新冠病毒快速蔓延，是本世紀以來最主要的公共衛生事件之一。從疫情開始到今年 1 月 20 日，我們的政策反應大致有一個月的空白，疫情警示甚至受到行政壓制，病毒在不設防的社區迅速蔓延。從 1 月 21 日開始，新冠病毒防疫強度突然上升。應用 VSL 的方法，可以大致估算新冠肺炎導致死亡的經濟損失：我國的 VSL 應在 800-1,000 萬元人民幣之間，截至 2 月 20 日，新冠疫情導致的全國累計死亡病例已達 2,236 人，這對整個社會而言意味著數百億級的經濟損失。這還遠遠不是經濟損失的全部。由於快速傳播的負外部性，新冠病毒所造成的社會損失要遠大於其私人損失，負外部性會導致市場失靈，這也是我國動用公共資源全民防疫的正當性所在。
- **疫情演變的可能前景：與病毒共存。** 從現有的趨勢看，人類或許已經失去了消滅病毒的最佳時機。新冠病毒可能不會像 SARS 一樣完全消失，病毒引起的傳染性疾病很可能演變成季節性的風土病而與人類長期共處。疫苗出現之後，新冠病毒肺炎的死亡率將降低到一般流行性感冒的水平。在疫苗出現以前，防疫政策只能依靠最原始的手段，即加大社會距離隔斷病毒的傳染途徑。在新增確診曲線形態上，將是一個典型的長尾分佈，並呈季節性波動。如果上述判斷是正確的話，經濟活動的深 V 型反彈可能落空。目前，湖北地區或仍有存量病例有待釋放，非湖北地區的疫情大概率已可控，總量上的拐點已近在咫尺。
- **防疫進入 2.0 階段。** 我們將這場與新冠病毒的戰爭分為三個戰役階段：1.0 階段，防疫壓倒一切，經濟生活基本停滯；2.0 階段，邊防疫邊恢復生產，隨著疫情穩定，逐步恢復生產；3.0 階段，傳染疫情基本控制，社會經濟活動全面提速。1 月 20 日之後，新冠病毒防疫上升到國家層面，政策迅速響應，防疫工作進入到 1.0 階段，意味著防疫工作佔據 100% 的權重，“穩增長”等經濟目標退而其次。根據目前形勢，全國疫情特別是非湖北地區疫情的發展已日趨明朗，防疫工作已進入 2.0 階段，宏觀政策的重心將逐步向經濟工作傾斜，需要適時評估防疫政策的強度，做好防疫與復工的平衡。突如其來的新冠疫情，也加大了今年實現“圓滿收官”的難度。與 SARS 相比，此次新冠疫情對於經濟的衝擊和影響可能會深遠得多。在全面恢復生產後的 3.0 階段，需要貨幣政策、財政政策和行業政策做出及時全面的響應。考慮到今年決策層“圓滿收官”的要求，以及企業和居民的信心恢復需要時間，政策應當保持足夠的力度和彈性，並給出適度的前瞻指引。

丁安華，首席經濟學家

(852) 3761 8901

dinganhua@cmbi.com.hk

## 一、防疫公共經濟學：防疫政策的成本收益分析

### （一）疫病的經濟成本

人類的歷史即其疾病的歷史，病毒時刻威脅人的健康乃至生命。流行疫病一旦爆發，對經濟運行的衝擊無法避免。疫病的經濟成本包括兩方面：一是疫病損失。病患需要住院治療，重症患者甚至可能死亡，人民的生命財產遭受損失。二是防疫成本。大型的流行疫病爆發，政府會採取各項防疫措施，例如強制檢疫、隔離觀察，乃至封鎖疫區。限制人際交往和社會活動（social distancing）的目的是要隔斷病毒的傳染，生產和消費活動無法避免地陷入停頓。我們這裡講的經濟成本，是經濟學中的機會成本的概念，有別於人們所談的會計成本。

疫病損失和防疫成本之間有著此消彼長的關係（trade-off）。防疫強度上升能有效隔斷疫病在人群之間的傳播，從而減小疫病損失，代價是防疫成本相應增加。從政策角度而言，需要進行成本收益分析（cost-benefit analysis），來決定最優的防疫強度。

### （二）最優防疫政策

防疫政策，關乎其強度。疫情發生後，理性決策的目標應當是最小化疫病的經濟成本（公式 1），即最小化疫病損失與防疫成本之和。由於成本和收益尚未發生，決策者在制定政策時基於的是預期成本與收益。事實上，我們可以將減少疫病損失視作防疫政策的收益，即通過強化防疫政策降低疫病對人群的衝擊程度。

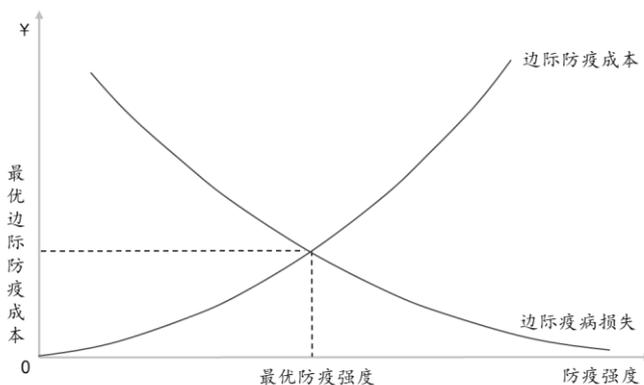
$$\text{Min 預期疫病經濟成本} = \text{Min} (\text{預期疫病損失} + \text{預期防疫成本}) \quad (1)$$

對這一最小化問題求解，不難得到最優防疫政策的一階條件是政策的預期邊際收益等於其預期邊際成本（公式 2，圖 1）。這一邏輯與廠商利潤最大化的行為準則一致（邊際收入等於邊際成本）。

$$\text{預期邊際疫病損失} = \text{預期邊際防疫成本} \quad (2)$$

圖 1：最優防疫政策的一階條件

最优防疫强度：边际疫病损失等于边际防疫成本



資料來源：招商銀行研究院、招銀國際證券

若預期邊際疫病損失 > 預期邊際防疫成本，意味著對於整個社會/經濟體而言，加強防疫可以增進福利（social welfare gain）。

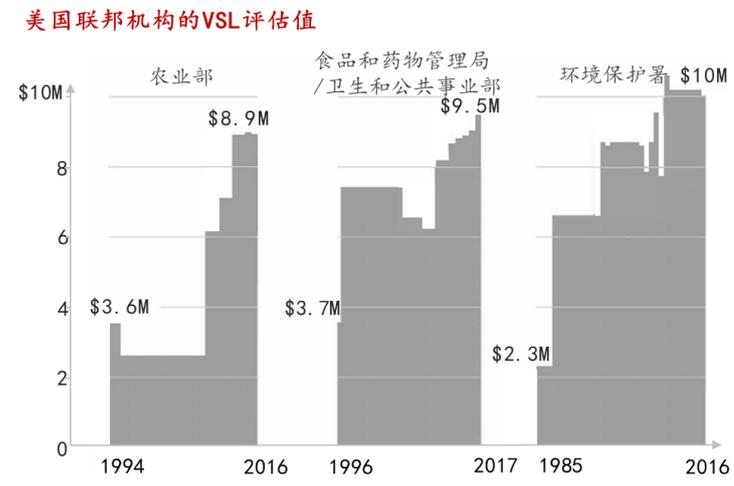
反之，若預期邊際疫病損失 < 預期邊際防疫成本，意味著防疫政策應降低強度以增進社會福利。

### （三）疫病損失估算

一個自然的問題是，如何評估疫病損失，來決定防疫政策的強度？理論上最簡單的方法，便是評估疫病導致勞動力暫時或永久無法工作所造成的經濟損失。在公共經濟學中有一個“統計生命價值”（value of statistical life, VSL）的概念，用以評估為了讓一個人避免某種特定的風險而付出的合理社會成本。

自裡根政府開始，美國聯邦機構就採用 VSL 來進行公共政策的成本收益分析。2016 年美國農業部評估 VSL 為 890 萬美元，美國環境保護署評估 VSL 高達 1,000 萬美元。近年來美國各政府部門評估的 VSL 還在不斷上升當中（圖 2）。作為比照，2011 年美國大學畢業生整個工作週期（從 22 歲到 60 歲）能賺取的工資現值約 240 萬美元<sup>1</sup>。

圖 2：美國聯邦機構的 VSL 評估值



資料來源：彭博、招商銀行研究院、招銀國際證券

換句話說，假若一項公共政策能夠降低一個美國人一個百分點的死亡風險，那麼這項政策便能為社會帶來 10 萬美元的效益。如果該項政策需要付出的社會成本低於 10 萬美元，那麼就是合算的，總的社會福利就獲得改進；反之則不合算。

當然，全面量化評估疫病損失面臨諸多未知/不確定性，是一項異常艱巨且困難的任務。除 VSL、患者的年齡、收入等數據之外，疫病本身的特徵（傳播性、死亡率等）和疫情的發展甚為關鍵，因為這些因素決定了疫情衝擊的範圍（患者數量）及程度（重症及死亡比率），進而決定了整個社會的疫病損失（公式 3）。但成本收益分析的基本框架仍然有助於我們深入理解宏觀政策的決策邏輯，把握政策的變化方向。

$$\text{預期疫病損失} = \sum \text{預期病患數量} \times \text{VSL} \times \text{預期疫病傷害程度} \quad (3)$$

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

## 二、新冠病毒疫情的經濟社會損失

### (一) 疫情回顧：公共衛生危機

新冠病毒快速蔓延，從現有的證據看，是本世紀以來最主要的公共衛生事件之一。從疫情開始到今年1月20日，我們的政策反應大致有一個月的空白，疫情警示甚至受到行政壓制，病毒在不設防的社區迅速蔓延。感染者呈幾何級數增長，武漢乃至湖北的醫療資源出現“擠兌”現象。

從1月21日開始，面臨嚴峻形勢，新冠病毒防疫強度突然上升，武漢封城、社區隔離，全國醫療資源向湖北疫區集中。與此同時，疫情持續向外蔓延，世界衛生組織（WHO）宣佈疫情構成國際關注的突發公共衛生事件，各國實施出入境管制。

### (二) 經濟損失：難以估量

要評估新冠病毒疫情帶來的經濟損失，是極為困難的。應用VSL的方法，可以大致估算新冠肺炎導致死亡的經濟損失。粗略估算我國的大學畢業生整個生命週期的工資現值：2019年全國城鎮居民的平均年收入約4.2萬元，假設22歲的大學畢業生年平均工資收入為6萬元，並假設其工資增速與折現率一致，那麼其生命週期（22-60歲）的收入現值為228萬元。考慮到個人獲取的勞動報酬僅僅是其創造社會價值的小部分，參考美國的工資與VSL的數據關係，我國的VSL應在800-1,000萬元人民幣之間。

數據是冰冷的，但即便在統計上，生命對於任何社會/經濟體而言都是昂貴的。截至2月20日，新冠疫情導致的全國累計死亡病例已達2,236人，這對整個社會而言意味著數百億級的經濟損失。這還遠遠不是經濟損失的全部。全面封鎖人員流動，停工停學停運，全國進行網格式篩查，在兩個最長潛伏期過後，理論上可以阻絕病毒在人與人之間的傳播，但這需要付出經濟全面停頓的高昂代價。

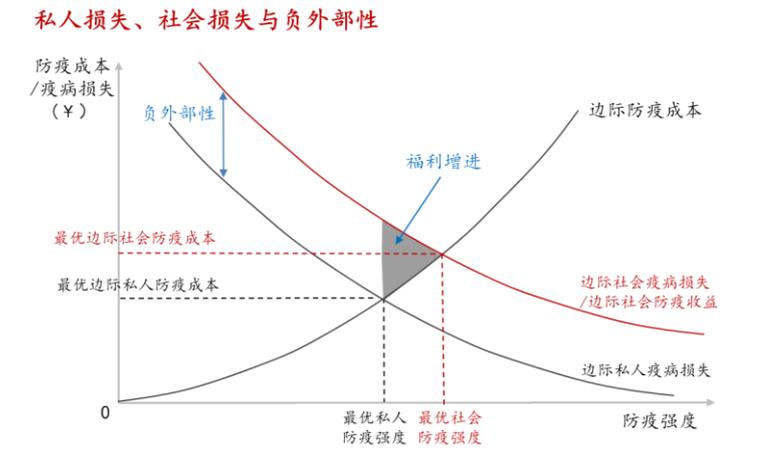
### (三) 社會損失：負外部性

新冠病毒蔓延對於整個社會而言無異於夢魘，其可怕之處在於其高傳染性以及長潛伏期所帶來的負外部性：無病徵的感染者是行走的傳染源。而長時間的封閉隔離還可能使得被隔離者的心理健康受損。

換而言之，由於快速傳播的負外部性（negative externality），新冠病毒所造成的社會損失（social damage）要遠大於其私人損失（private damage）。這也是我國動用公共資源全民防疫的正當性所在：負外部性會導致市場失靈（market failure），需要政府干預來修正，以增進社會福利（公式4，圖3）。

$$\text{社會損失} = \text{私人損失} + \text{負外部性} \quad (4)$$

圖 3：消除負外部性將帶來社會福利增進



資料來源：招商銀行研究院、招銀國際證券

### 三、疫情演變的可能前景：人類與病毒共存

從現有的趨勢看，人類或許已經失去了消滅病毒的最佳時機。新冠病毒可能不會像 SARS 一樣完全消失，病毒引起的傳染性疾病很可能演變成季節性的風土病而與人類長期共處，就像季節性流感。人類與病毒自然共存，並非坐以待斃，而是寄希望於科學，寄希望於疫苗的出現。依據傳染病學的邏輯，在疫苗出現之後，新冠病毒肺炎的死亡率將降低到一般流行性感冒的水平。在疫苗出現以前，防疫政策只能依靠最原始的手段，即加大社會距離隔斷病毒的傳染途徑。在新增確診曲線形態上，將是一個典型的長尾分佈，並呈季節性波動。如果上述判斷是正確的話，經濟活動的深 V 型反彈可能落空。

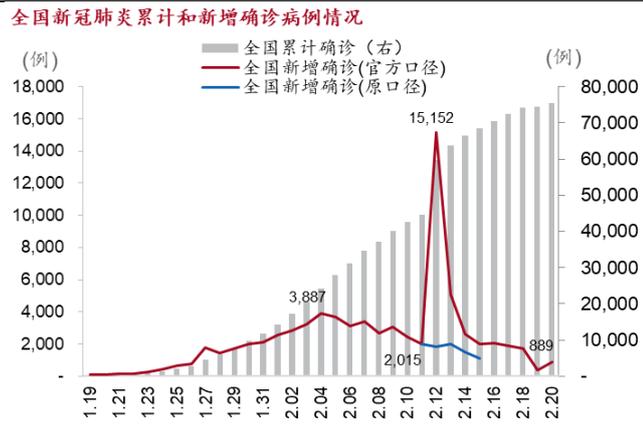
截至 2 月 20 日，簡單觀察全國數據，新冠肺炎累計確診病例的數量仍處於上升期，總體拐點尚未到來，且由於返工帶來的人口流動仍具不確定性。但若不考慮 2 月 12 日湖北地區統計口徑的調整，全國新增確診病例及疑似病例的數量在 2 月 5 日後均呈下降趨勢，呈現出二階意義上的改善（圖 4）。

事實上，由於本次疫情爆發呈現出顯著的區域特徵，集中在湖北特別是武漢地區（截至 2 月 20 日，官方口徑下湖北地區確診病例的集中度超過 80%），將疫情兩分為湖北地區和非湖北地區兩個樣本觀察更為準確。

作為新冠疫情集中爆發的地區，湖北省疫情形勢仍然較為嚴峻，尤其是武漢、黃岡、孝感三地。隨著全國集中力量支援湖北，湖北的醫療資源大幅改善，湖北省於 2 月 12 日將臨床診斷納入確診標準，使得當日確診病例數量大幅增加近 1.5 萬例，一次性吸納了之前由於核酸試劑盒不足未被統計在確診病例當中的病患數量。若考慮此次統計口徑的調整，觀察“確診+疑似+臨床診斷”人數的總和，發現這一總和仍在上升過程中，或源於近期嚴格開展的網格式篩查。簡而言之，湖北地區或仍有存量病例有待釋放。

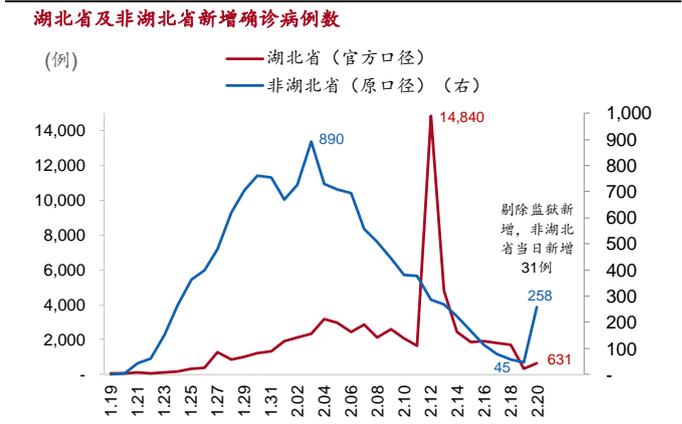
數據上，非湖北地區疫情的二階改善更為明確（圖 5）。湖北省外的新增確診病例自 2 月 3 日以來持續下降，已由 890 的峰值降至 50 以下。這表明在目前的防疫強度下，非湖北地區的疫情大概率已可控，總量上的拐點已近在咫尺。

圖 4：全國新增確診病例數量趨勢性下降



資料來源：衛健委、招商銀行研究院、招銀國際證券

圖 5：非湖北地區疫情的改善更為明朗



資料來源：衛健委、招商銀行研究院、招銀國際證券

對比湖北地區和非湖北地區兩個樣本，發現新冠肺炎的統計特徵呈現顯著差異。非湖北地區的重症率和死亡率均顯著低於湖北地區。從目前數據看，非湖北地區的住院重症率為4.9%，死亡率僅為0.7%，略高於普通流感（0.1%）。這表明在醫療資源相對充裕的情況下，新冠肺炎對於個人而言並非不治之症。而湖北的慘痛教訓在於，若不迅速提升防疫措施，新冠肺炎將在短時間快速蔓延，並迅速擠佔甚至耗盡醫療資源，從而使得重症率和死亡率非線性上升。

## 四、框架應用：防疫進入 2.0 階段

結合前述公共經濟學理論框架及新冠病毒肺炎疫情的發展，我們可以將這場與新冠病毒的戰爭分為三個戰役階段：1.0 階段，防疫壓倒一切，經濟生活基本停滯；2.0 階段，邊防疫邊恢復生產，隨著疫情穩定，逐步恢復生產；3.0 階段，傳染疫情基本控制，社會經濟活動全面提速。

### （一）1.0 階段：防疫壓倒一切

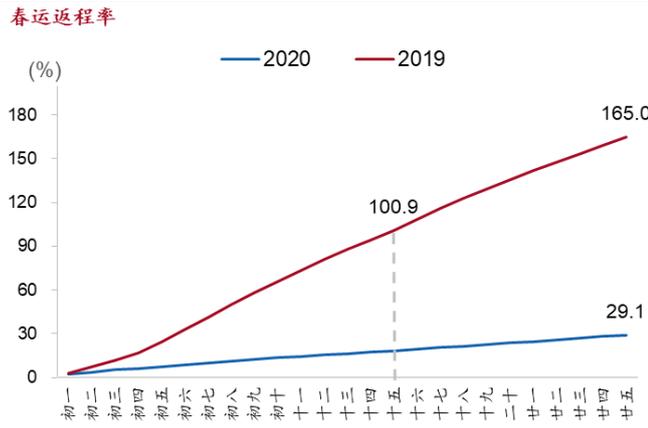
1 月 20 日之後，新冠病毒防疫上升到國家層面，政策迅速響應，防疫工作進入到 1.0 階段。面對快速爆發的疫情，湖北地區的醫療資源極度匱乏，流行病學機理面臨諸多未知，包括病毒的特徵、存量患者的數量、感染者的行動路線和接觸史。這一階段，病患數量呈現指數增長，病患得不到及時救治推高了疫病的傷害程度（重症率和死亡率），對應到公式（3），彼時預期疫病損失趨於無窮大。而根據最優防疫政策的一階條件（公式 2），無窮大的疫病損失需要“不惜一切代價”的強力響應。

在公共政策上，意味著防疫工作應當佔據 100% 的權重，“穩增長”等經濟目標退而其次。當務之急是摸清存量感染者數量、控制疫情傳播、瞭解病毒特徵，降低預期疫病損失。1 月 23 日武漢“封城”；1 月 25 日，中央政治局召開常委會會議部署防疫工作，各省啟動重大突發公共衛生事件一級響應（除西藏）；1 月 26 日，國務院辦公廳發文延長春節假期，此後多地進一步延長春節假期，並對有湖北旅行/接觸史的人群進行隔離。這些嚴格防疫措施對全社會的經濟活動按下了暫停鍵，防疫成本開始非線性攀升（公式 2）。

## (二) 2.0 階段：平衡防疫與復工

預期疫病損失和預期防疫成本都是動態變化的。隨著防疫措施升級（防疫成本上升），湖北地區醫療資源的改善，疫情的發展逐漸明朗，預期疫病損失也開始逐步下降。現在的矛盾是，疫病損失下降的同時，防疫成本仍在繼續攀升。這點不難理解，防疫政策從制定到執行，容易滯後於疫情的發展。而從中央到地方，各級行政部門在執行防疫政策時還存在層層加碼的現象，使得防疫成本攀升的斜率更為陡峭。

**圖 6：受防疫措施影響春運返程率顯著低於去年**



根據目前形勢，全國疫情特別是非湖北地區疫情的發展已日趨明朗，需要適時評估防疫政策的強度，做好防疫與復工的平衡。疫情爆發後三次中央政治局常委會議（1月25日、2月3日和12日），內容都與疫情防控相關。第三次會議強調“毫不放鬆做好疫情防控重點工作”之外，已對經濟“穩增長”做出部署，新增“努力把新冠肺炎疫情影响降到最低”（確認了決策者應對疫情的目標函數）、“加大宏觀政策調節力度”、“積極擴大內需、穩定外需”等表述。事實上宣告了當前的防疫工作已進入 2.0 階段。宏觀政策的重心將逐步向經濟工作傾斜。

根據公式（2），隨著預期邊際疫病損失的下降，理論上預期邊際防疫成本應當相應下降，否則就意味著社會福利損失。再次提請注意的是，“防疫成本”是經濟成本的概念，降低防疫成本並不意味著要減少醫療資源的投入，而是要在有效控制疫情的同時，開始關注經濟工作，恢復生產生活，對政策執行上“防疫壓倒一切”的思路進行糾偏。

在此階段，最重要的工作是把握好防疫工作的“度”。2月12日政治局常務會議指出“不搞簡單化一關了之、一停了之”，減少疫情防控對群眾生產生活的影響。在經濟中，應“隔離”可能爆發疫病風險的部分，並同時盡可能地降低與疫情無關部分的運行成本。例如，湖北特別是武漢地區的政策，仍應以防疫為主；而對於非湖北地區，特別是疫情已出現明確拐點的區域，政策應當加快向復工復產傾斜。

### （三）3.0 階段：生產全面提速

突如其來的新冠疫情，加大了今年實現“圓滿收官”的難度。與 SARS 相比，此次新冠病毒對於經濟的衝擊和影響可能會深遠得多。SARS 病毒在防控上的難度要顯著低於新冠病毒：SARS 病毒潛伏期較短（3-5 天），感染者都伴有發熱體征；而新冠病毒的潛伏期較長（一般不超過 14 天），具有較高的傳播性，且傳播者不一定有發熱症狀。這使得此次的防疫措施的廣度、強度和經濟成本均顯著超過 SARS 期間。加之新冠疫情爆發在春節期間，對消費和復工的衝擊更甚於 SARS。

而從整體宏觀環境看，SARS 疫情爆發時我國經濟處於高速增長期，國際收支持續雙順差；而目前儘管中美之間達成了第一階段貿易協議，但整體關稅水平仍是貿易摩擦開始前的五倍，疊加內部的結構性矛盾，我國經濟增長本就承壓。如果說 2003 年中國經濟像是輕裝上陣、在人生旅途上疾速前行的年輕人，當前的中國經濟則像人到中年，雖然年富力強但壓力重重，身體機能也有所衰減，健康受損後恢復起來可能更慢。

在全面恢復生產後的 3.0 階段，需要貨幣政策、財政政策和行業政策做出及時全面的響應。考慮到今年決策層“圓滿收官”的要求，以及企業和居民的信心恢復需要時間，政策應當保持足夠的力度和彈性，並給出適度的前瞻指引（forward guidance）。

## 五、小結：因勢而變

疫病的經濟成本是疫病損失與防疫成本之和。疫病發生後，決策層的目標函數是最小化疫病所產生的預期經濟成本。對應到宏觀政策的邏輯，便是預期邊際防疫成本與預期疫病邊際損失一致。簡而言之，防疫措施的強度應與疫病的烈度保持一致，以最大化社會福利。這意味著防疫政策的強度應是動態變化的。

從防疫政策的執行上看，目前全國仍處於“防疫壓倒一切”的 1.0 階段。隨著全國特別是非湖北地區疫情逐漸明朗，應該開始有序地向“邊防疫邊恢復生產”的 2.0 階段過渡。我們現在要注意的是，防疫政策不能停留在層層加碼、不惜一切代價的極端。

## 免責聲明及披露

### 分析員聲明

負責撰寫本報告的全部或部分內容之分析員，就本報告所提及的證券及其發行人做出以下聲明：（1）發表於本報告的觀點準確地反映有關於他們個人對所提及的證券及其發行人的觀點；（2）他們的薪酬在過往、現在和將來與發表在報告上的觀點並無直接或間接關係。

此外，分析員確認，無論是他們本人還是他們的關聯人士（按香港證券及期貨事務監察委員會操作守則的相關定義）（1）並沒有在發表研究報告30日前處置或買賣該等證券；（2）不會在發表報告3個工作日內處置或買賣本報告中提及的該等證券；（3）沒有在有關香港上市公司內任職高級人員；（4）並沒有持有有關證券的任何權益。

### 披露

招銀國際證券或其他關聯機構曾在過去12個月內與報告內所提及發行人有投資銀行業務的關係。

### 招銀國際證券投資評級

買入	: 股價於未來12個月的潛在漲幅超過15%
持有	: 股價於未來12個月的潛在變幅在-10%至+15%之間
賣出	: 股價於未來12個月的潛在跌幅超過10%
未評級	: 招銀國際證券並未給予投資評級

### 招銀國際證券行業投資評級

優於大市	: 行業股價於未來12個月預期表現跑贏大市指標
同步大市	: 行業股價於未來12個月預期表現與大市指標相若
落後大市	: 行業股價於未來12個月預期表現跑輸大市指標

### 招銀國際證券有限公司

地址：香港中環花園道3號冠君大廈45樓

電話：(852) 3900 0888

傳真：(852) 3900 0800

招銀國際證券有限公司（“招銀國際證券”）為招銀國際金融有限公司之全資附屬公司（招銀國際金融有限公司為招商銀行之全資附屬公司）

### 重要披露

本報告內所提及的任何投資都可能涉及相當大的風險。報告所載數據可能不適合所有投資者。招銀國際證券不提供任何針對個人的投資建議。本報告沒有把任何人的投資目標、財務狀況和特殊需求考慮進去。而過去表現亦不代表未來的表現，實際情況可能和報告中所載的大不相同。本報告中所提及的投資價值或回報存在不確定性及難以保證，並可能會受目標資產表現以及其他市場因素影響。招銀國際證券建議投資者應該獨立評估投資和策略，並鼓勵投資者諮詢專業財務顧問以便作出投資決定。

本報告包含的任何信息由招銀國際證券編寫，僅為本公司及其關聯機構的特定客戶和其他專業人士提供的參考數據。報告中的信息或所表達的意見皆不可作為或被視為證券出售要約或證券買賣的邀請，亦不構成任何投資、法律、會計或稅務方面的最終操作建議，本公司及其雇員不就報告中的內容對最終操作建議作出任何擔保。我們不對因依賴本報告所載資料採取任何行動而引致之任何直接或間接的錯誤、疏忽、違約、不謹慎或各類損失或損害承擔任何的法律責任。任何使用本報告信息所作的投資決定完全由投資者自己承擔風險。

本報告基於我們認為可靠且已經公開的信息，我們力求但不擔保這些信息的準確性、有效性和完整性。本報告中的資料、意見、預測均反映報告初次公開發佈時的判斷，可能會隨時調整，且不承諾作出任何相關變更的通知。本公司可發佈其它與本報告所載資料及/或結論不一致的報告。這些報告均反映報告編寫時不同的假設、觀點及分析方法。客戶應該小心注意本報告中所提及的前瞻性預測和實際情況可能有顯著區別，唯我們已合理、謹慎地確保預測所用的假設基礎是公平、合理。招銀國際證券可能採取與報告中建議及/或觀點不一致的立場或投資決定。

本公司或其附屬關聯機構可能持有報告中提到的公司所發行的證券頭寸並不時自行及/或代表其客戶進行交易或持有該等證券的權益，還可能與這些公司具有其他投資銀行相關業務聯繫。因此，投資者應注意本報告可能存在的客觀性及利益衝突的情況，本公司將不會承擔任何責任。本報告版權僅為本公司所有，任何機構或個人於未經本公司書面授權的情況下，不得以任何形式翻版、複製、轉售、轉發及或向特定讀者以外的人士傳閱，否則有可能觸犯相關證券法規。如需索取更多有關證券的信息，請與我們聯絡。

對於接收此份報告的英國投資者

本報告僅提供給符合(I)不時修訂之英國2000年金融服務及市場法令2005年(金融推廣)令(“金融服務令”)第19(5)條之人士及(II)屬金融服務令第49(2)(a)至(d)條(高淨值公司或非公司社團等)之機構人士，未經招銀國際證券書面授權不得提供給其他任何人。

對於接收此份報告的美國投資者

本報告僅提供給美國1934年證券交易法規則15a-6定義的“主要機構投資者”，不得提供給其他任何個人。接收本報告之行為即表明同意接受協議不得將本報告分發或提供給任何其他人士。

對於在新加坡的收件人

本報告由CMBI (Singapore) Pte. Limited (CMBISG) (公司註冊號201731928D) 在新加坡分發。CMBISG是在《財務顧問法案》(新加坡法例第110章)下所界定，並由新加坡金融管理局監管的豁免財務顧問公司。CMBISG可根據《財務顧問條例》第32C條下的安排分發其各自的外國實體，附屬機構或其他外國研究機構編寫的報告。如果報告在新加坡分發給非《證券與期貨法案》(新加坡法例第289章)所定義的認可投資者，專家投資者或機構投資者，則CMBISG僅會在法律要求的範圍內對這些人士就報告內容承擔法律責任。新加坡的收件人應致電(+65 6350 4400) 聯繫CMBISG，以瞭解由本報告引起或與之相關的事宜。