

工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

疫情對台灣產業未來的機會

工研院產業科技國際策略發展所

2020年5月13日



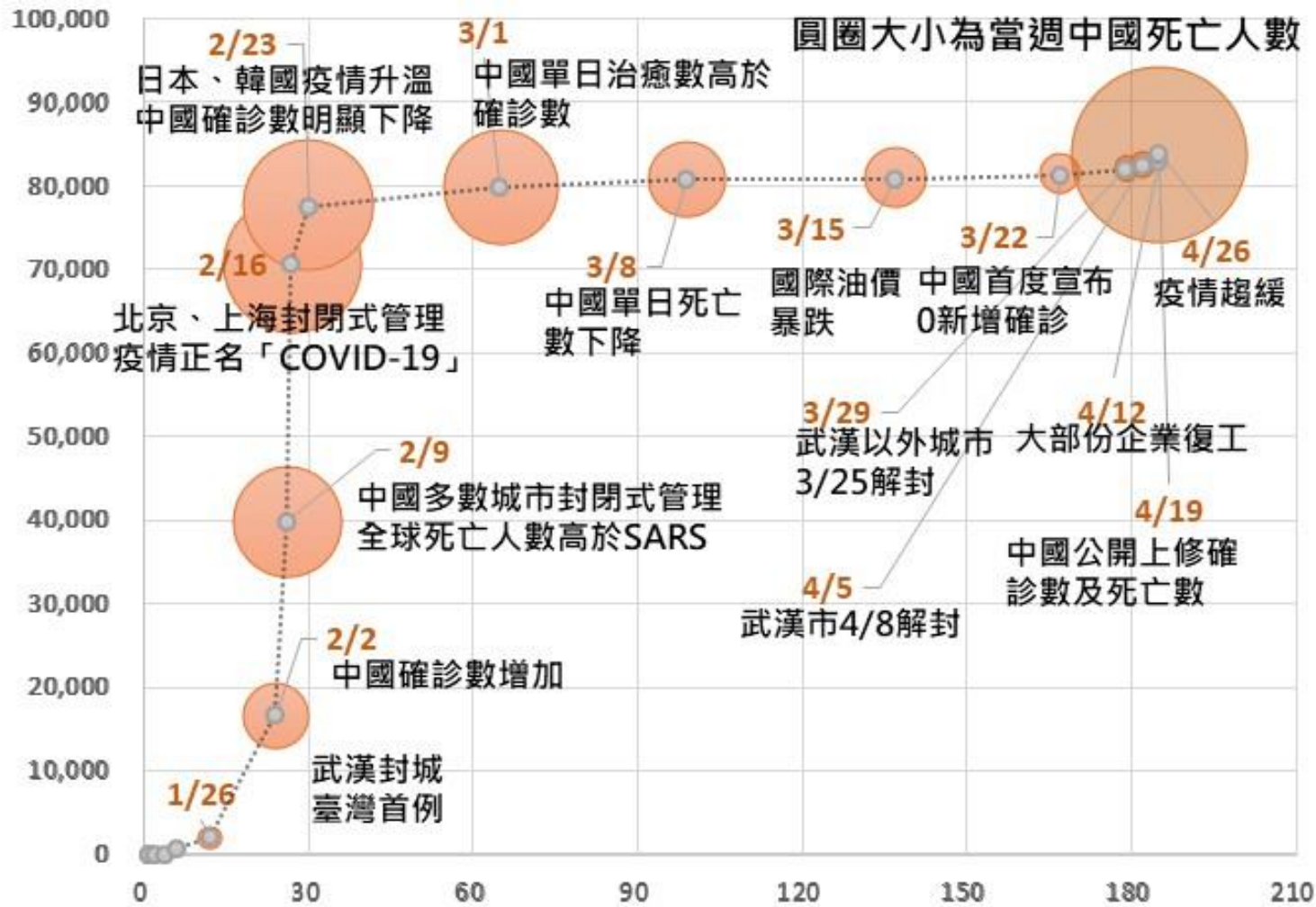
大綱

- 新冠疫情現況與經濟展望
- 疫情對台灣各產業的影響
- 疫情後新型態對台灣機會

COVID-19中國疫情發展趨勢

上半場：重創生產端(有市無貨)

中國當週累計確診人數

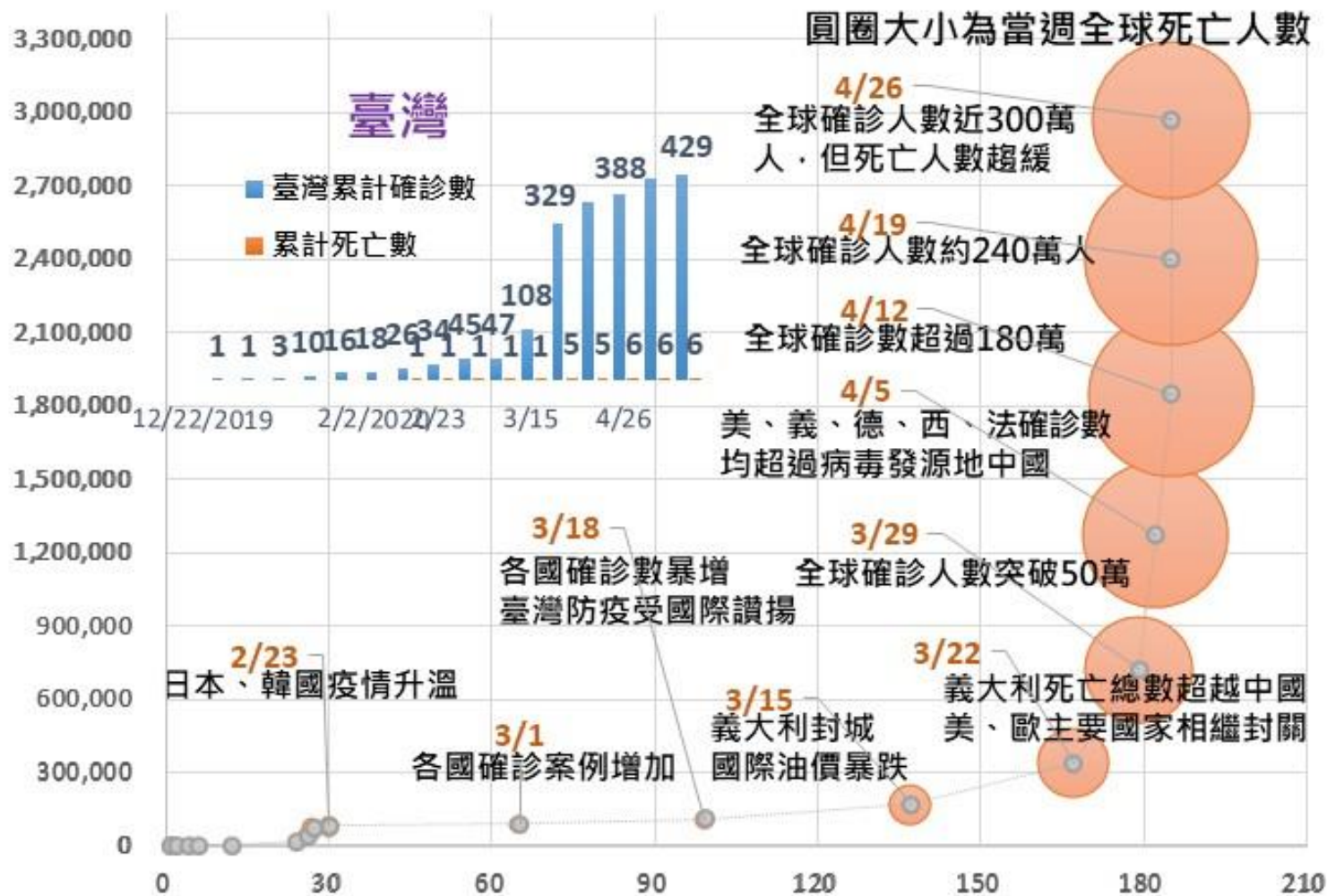


中國當週累計確診國家數

COVID-19全球疫情發展趨勢(包含中國)

下半場：重創消費端(有貨無市)

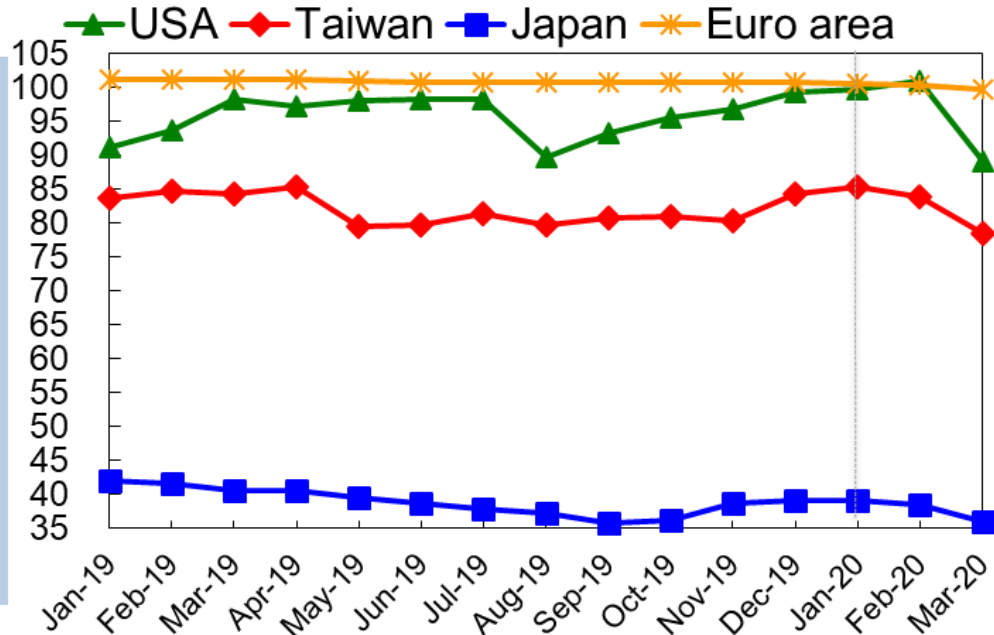
全球當週累計確診人數



全球當週累計確診國家數

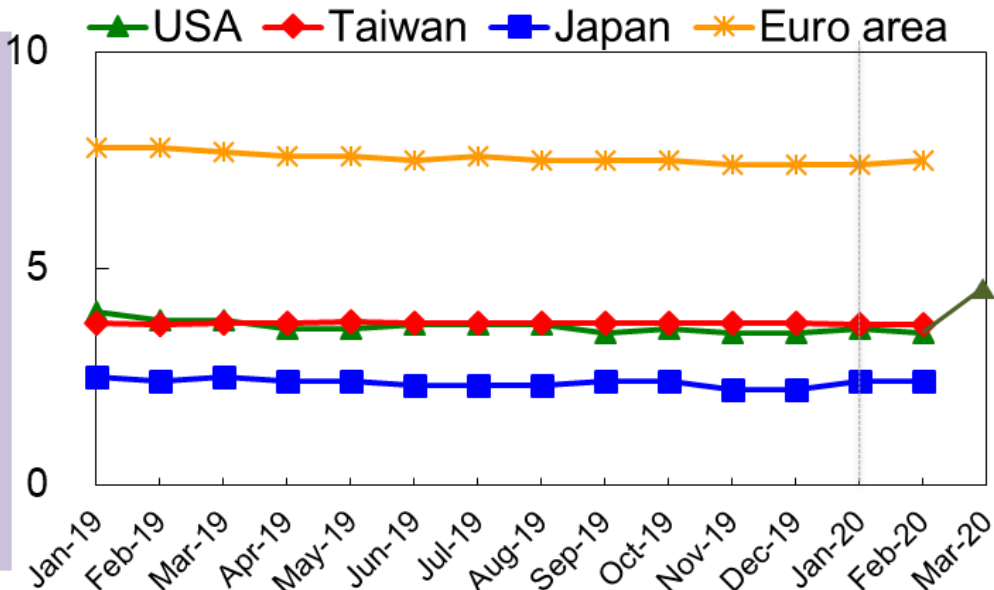
全球消費者信心指數下降、失業率開始反應

消費者信心指數CCI



- 消費者信心指數反映消費者對當前經濟前景的主觀感受，預測經濟走勢和消費趨向的一個先行指標。
- 美國3月消費者信心指數陡降至89.1，較前月大幅減少12個百分點，顯示美國疫情爆發，對消費者信心造成明顯衝擊
- 日本、歐洲狀況相似，均呈現持續下降趨勢，顯示疫情使消費者信心惡化。

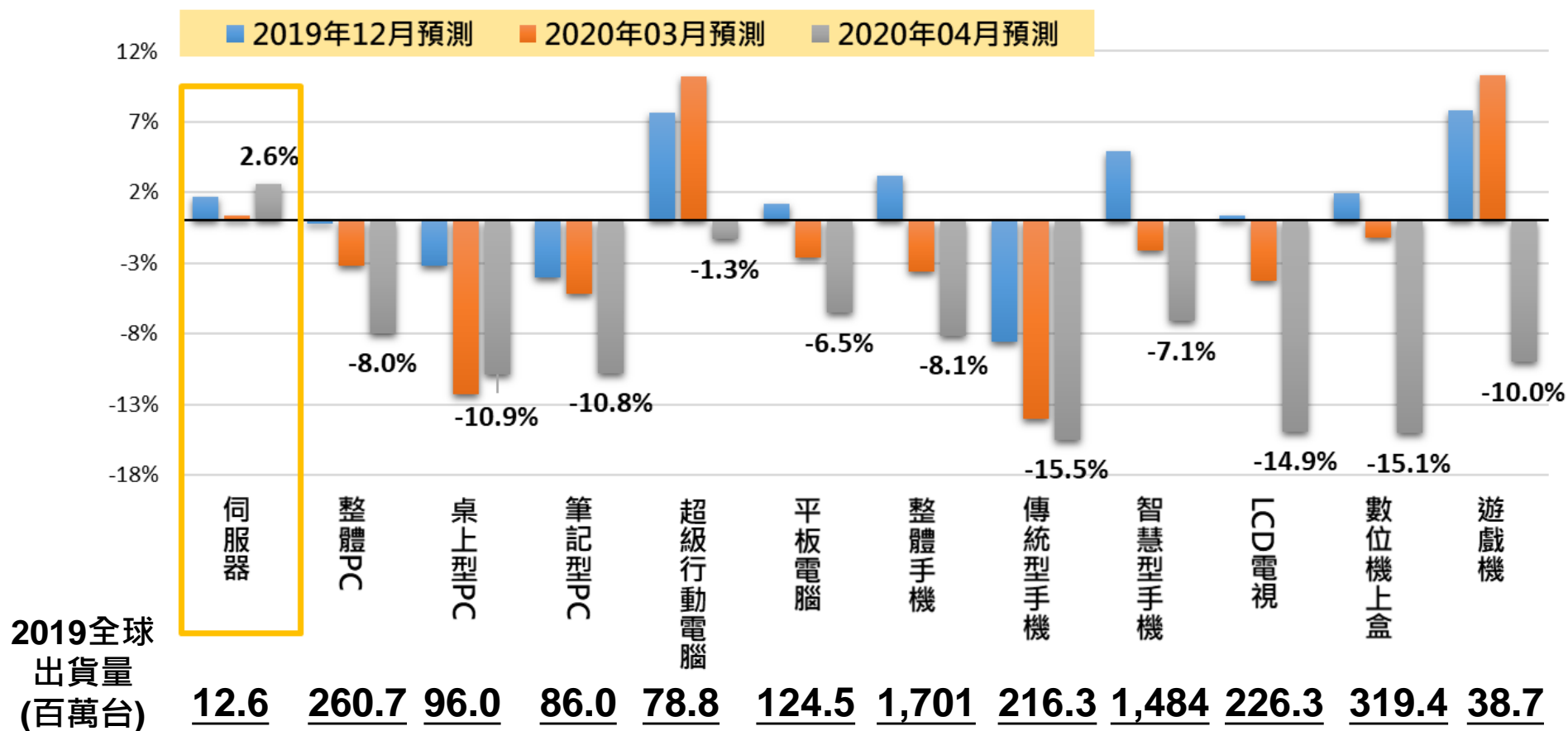
失業率



- 失業率是指失業人口占勞動人口的比率，旨在衡量閒置中的勞動產能。
- 歐元區失業率均在7%以上，表示就業不太樂觀的情況，疫情對歐洲失業人數的影響預期將在3月之後顯現。
- 美國勞工部公布3月就業狀況，企業界砍掉70萬個工作，失業率由2月的3.5%上升至4.4%。而近2星期初次申領失業保險給付人數，增加近1,000萬人。

2020年全球終端電子產品成長率下修

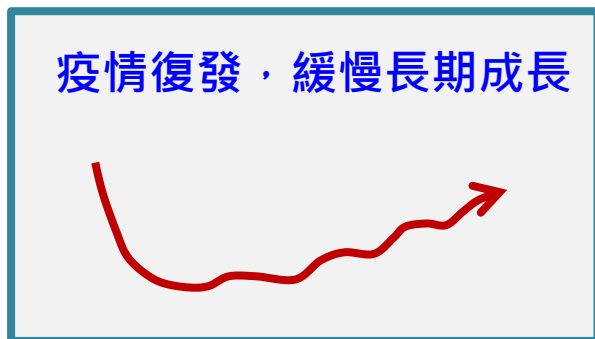
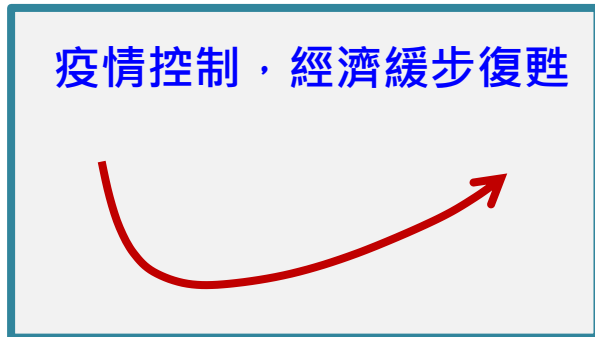
2020全球終端產品出貨量年增率



■ 在3月歐美疫情爆發後，工研院產科國際所評估除遠端辦公（**超級行動筆電**）與宅經濟（**遊戲機**）等產品，其他終端電子產品將受疫情衝擊而下修2020全年成長率。

疫情後經濟如何復甦：二種模式推演

經濟緩步復甦 vs. 緩慢長期成長



	Real GDP Drop 2019 Q4-2020 Q2 % Change	2020 GDP Growth % Change	Time to Return to Pre-Crisis Quarter
China	-3.3%	-0.4%	Q4-2020
USA	-8.0%	-2.4%	Q3-2020
World	-4.9%	-1.5%	Q2-2020
Eurozone	-9.5%	-4.4%	Q1-2021
China	-3.9%	-2.7%	Q2-2021
USA	-3.9%	-2.7%	Q1-2023
World	-6.2%	-4.7%	Q3-2022
Eurozone	-12.2%	-9.7%	Q3-2023

疫情對台灣供應鏈影響程度 因不同環境下，所面臨的衝擊不同



疫情對台灣產業影響-舉例

網路通訊

- 台灣網通產品約**70%**產能在中國，其中以江蘇、廣東，其餘位於台灣、東南亞等地。**樂觀**：網通產業上半年產值將下滑近**10%**，下半年因訂單遞延、5G發展、物聯網應用等，全年產值將下滑**-3.6%**。**保守**：因疫情時程拉長，將導致歐美業者**投資趨保守**，包含5G推展、有線寬頻建設都**可能遞延**，整體來看，預估我國網通產業全年產值將**衰退6.8%**。

	借力中國 在地行銷
	借力中國 行銷全球

區域別	2019產值市場占比					2020e	
	台灣	中國	美國	歐洲	其他	樂觀	保守
合計	1.8%	25.0%	28.8%	22.3%	22.1%	-3.6%	-6.8%
100%	1.8%	25.0%	28.8%	22.3%	22.1%	-3.6%	-6.8%

半導體

- 我國IC產業產能以**台灣為主**，占比高達**91%**，在中國大陸僅占**5%**，其他海外為**4%**。在中國大陸為**中低階IC製造**，主要在上海、南京、蘇州、廈門，在台灣為**中高階IC製造**生產。**樂觀**：雖受到歐美中市場需求衝擊，預估我國半導體產業成長率仍有**7.2%**。**保守**：若疫情在Q3結束，上半年半導體產值將受影響，年成長率僅**5.8%**。我國半導體產業**產值成長5.8%**。

台灣製造 行銷中國	
台灣製造 行銷全球	

區域別	2019產值市場占比					2020e	
	台灣	中國	美國	歐洲	其他	樂觀	保守
合計	16.7%	28.9%	39.9%	5.5%	9.0%	7.2%	5.8%
100%	16.7%	28.9%	39.9%	5.5%	9.0%	7.2%	5.8%

註：樂觀情境：假設疫情高峰在Q2（五月），下半年回復正常；保守情境：疫情高峰在Q3（八月），Q4回復正常。

2020年台灣重點產業疫情後產值預測(4月更新)

產業/期間 (單位：%)	2020H1(4月更新)	2020全年(2月更新)	2020全年(4月更新)
工具機	-33.8	3.0	-37.9
太陽光電(電池&模組)	-27.0	-37.7	-24.1
石化	-25.0	-9.5	-18.0
LED元件	-23.0	-8.0	-15.8
智慧手機	-19.2	1.0	-8.3
鋰電池材料	-17.3	-18.0	-16.0
高科技設備	-15.0	3.0	-5.0
網路通訊	-10.8	-3.0	-6.8
電路板	-10.0	-2.5	-5.0
顯示面板	-10.0	-6.8	-15.0
被動元件	-9.0	4.3	-14.0
電池模組與電池製造	-8.5	-16.0	-9.1
LCD材料	-6.7	-3.6	-12.0
矽晶圓	-6.0	-1.0	-5.0
汽車零組件	-3.8	3.6	-1.5
構裝材料	1.0	-6.0	2.0
PCB材料	1.5	-4.6	-1.8
行動裝置光學鏡頭	3.5	13.0	2.1
半導體	15.7	8.0	5.8

疫情對台灣產業的影響：生產端 vs. 消費端

• 疫情對產業的影響：生產端

- 生產據點愈**集中疫區**、庫存**備料高**，受缺料、缺工、缺運具的衝擊愈大，如：手機組裝、網路通訊、PC/NB組裝、汽車零組件
- **自動化**程度高、**技術或資本**密集高產業，較不受疫情影響，如：半導體、行動裝置光學鏡頭
- 高度仰賴疫區**內需市場需求**或**零組件供應**，不論B2B或B2C，受到疫情衝擊高，如：工具機、汽車零組件、太陽光電、電池模組

• 疫情對產業的影響：消費端

- **市場集中度高**，若**淪陷於疫區**受(消費)管制大，則**需求受創**程度高
- 終端消費**非剛性需求**產品，易受疫情影響而**遞延消費**，則受衝擊愈高，如：智慧手機、汽車及其零組件(售後市場)
- 仰賴**技術服務**或以**網路平台**提供服務者，較不受衝擊，如：晶片設計、資訊服務、網路安全

美中科技分流：製造業加速走向全球佈局

Global Manufacturing Footprint Strategy



疫情風險控管

美中科技分流

工業4.0自動化

在地經濟壓力



2012



2013



2018



2019

台灣大戰略：全球製造樞紐之總部經濟

HQ Economics: Global Manufacturing Hub

台灣：

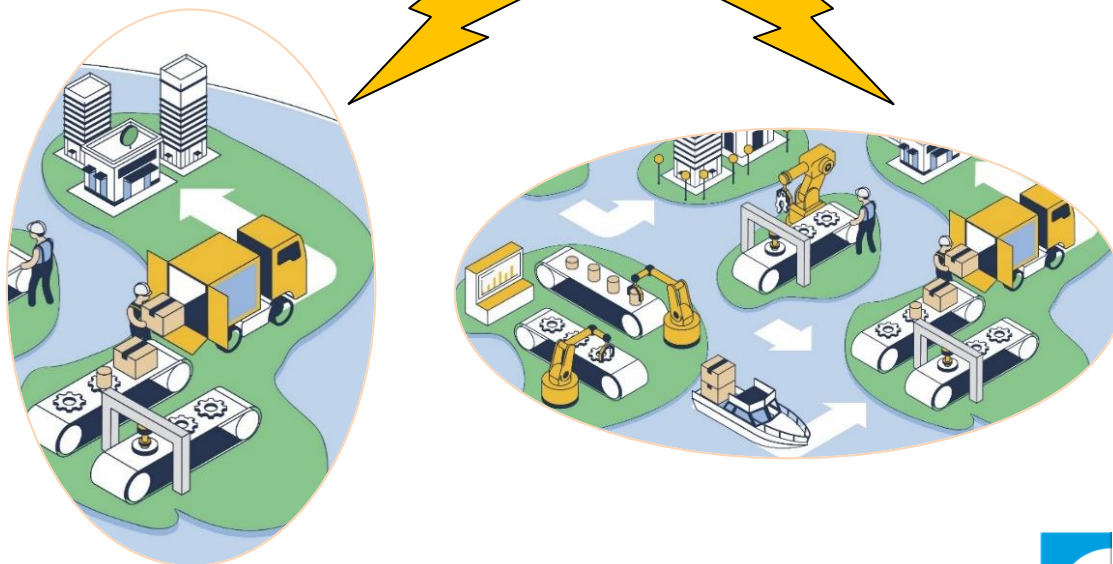
- 數位孿生及遠距操作
- 雲端資料即時分析
- 人工智慧深度學習
- 創新研發人才基地



工研院2030
技術策略與藍圖：
智慧製造情境

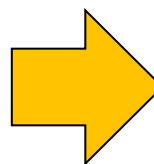
海外：

- 分散式製造及全球布局
- 高度自動化及無人工廠
- 智慧能自適應的生產系統
- 人機協同輔助能力提升



台灣大戰略：新科技服務業協助中小企業 幫助服務業及中小製造業：打造魚竿、學會釣魚

服務業、中小製造業者要駕馭科技來協助服務或生產運作有巨大難度，因此協助傳統產業數位轉型需要新科技服務業者扮演重要地位

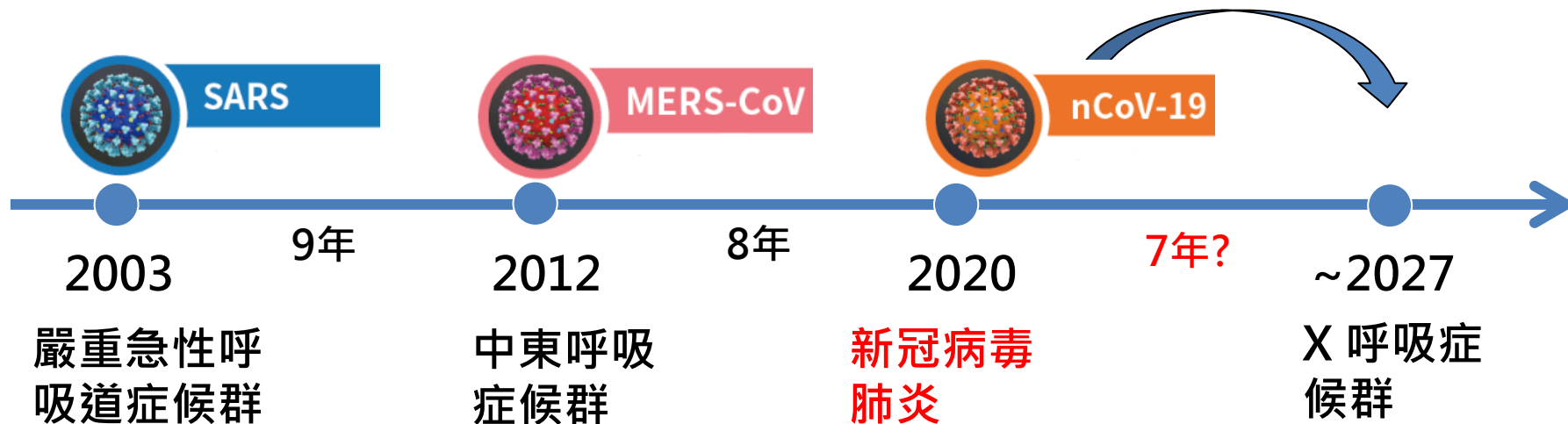


疫情後台灣產業的機會與作為(1/3)

- 地緣政治經濟風險，加上美中科技分流，製造業將加速全球**價值鏈移動**，以強化「**韌性(Resilience)製造**」生態系。
 - 評估供應鏈風險，強化異地生產：將重新檢討**即時供貨(JIT)**生產模式，評估異地生產製造、多源零組件供應
 - 分散市場風險，融入在地應用服務生態系：共組國家隊，共享資源，拓展多元市場，發展在地解決方案
- 政府運用科技建置「**韌性家園**」並以「**公共服務**」基礎建設，帶動智慧城市端、網、雲「**G2C平台**」服務風潮
 - 建立國家級防疫平台，以因應下波疫情來襲：平日建置疫情監測、預警、治療與防護系統，統一調度醫療資源
 - 建置防疫基礎建設：以防疫科技建置「三段五級」需求的韌性家園，並提供具「社交距離」防疫安全方案。

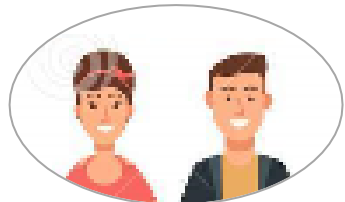
全球新興大規模傳染病復萌頻率縮短 未來可能形成新常態，需提早因應與學習

- 世界衛生組織警告說，全球正進入一個新階段，類似伊波拉病毒等致命疾病的大規模爆發將是「新常態」。
- 從2003年的 SARS 到2020年的新冠病毒肺炎(COVID-19)，傳染病的出現時間已逐漸縮短，預估下一波發生傳染病的時間會更短，全球必須採取對應的防疫措施，以因應下次未知的病毒來襲。

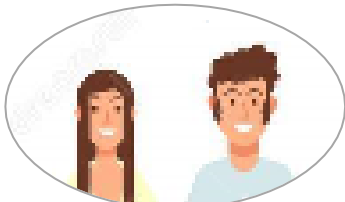


不同年齡層如何應對疫情，而改變行為？

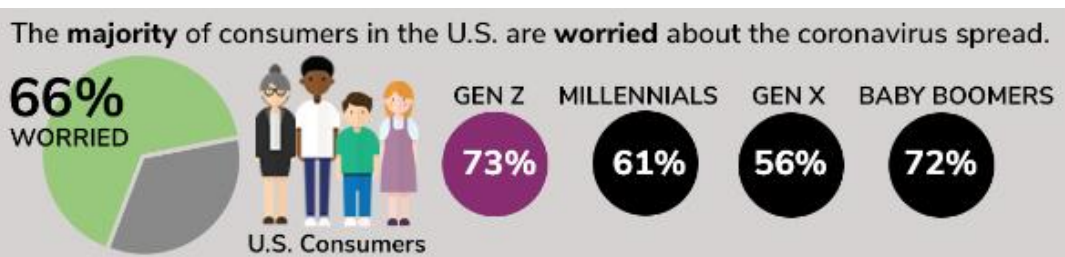
BOPIS消費、網路社交增加，防疫意識提升



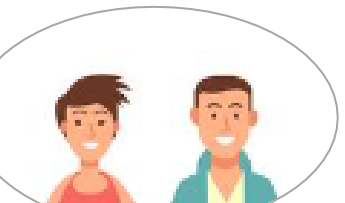
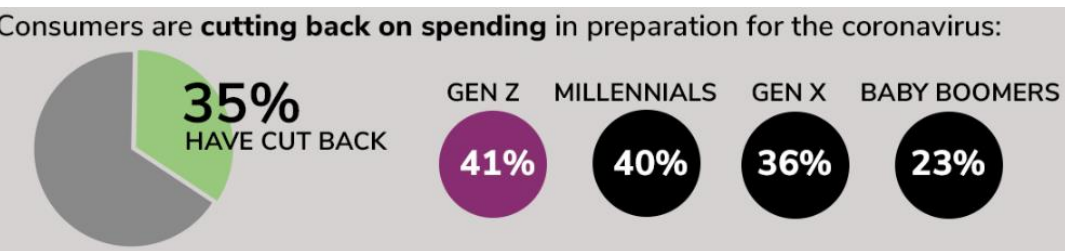
嬰兒潮：1946-1964年



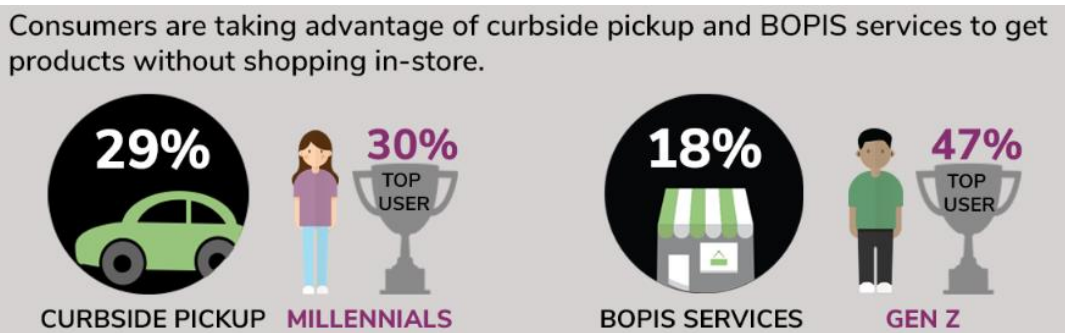
X世代：1965-1979年



千禧世代：1980-1994年



Z世代：1995-2012年



- 疫情改變人們生活型態，包括減少30%在實體店購物、增加21%上網購物需求
- 當疫災傳播階段，所有對象均受「延遲購買」決策影響，尤以千禧世代衝擊最大。
- 疫災後，將採縮衣節食策略，估計41%Z世代、40%就成為，千禧世代。
- 疫情後改變人們增加網路訂購、實體店面取貨 (BOPIS; Buy Online, Pickup In Store)消費型態

疫情後台灣產業的機會與作為(2/3)

- COVID-19疫情後，可能**改變**人們**生活型態**，包括日常社交、工作、購物、通訊與娛樂等，將衍生**新需求**商機
 - **個人**：穿戴**生理監測**、防疫設備(口罩)、個人防護或預警、體溫監測...等。
 - **居家/車載**：**非接觸式**生活連續監測、UV-LED**消毒**、居家管理、**在宅醫療**服務...等。
 - **垂直領域**：**外送服務**平台、**機器人**送遞、自主移動機器人、車內個人防護、**宅經濟**服務...等
 - **預防、診斷及醫療、癒後照護**：**疫苗**接種、快速**篩檢**、病毒**治療藥物**、呼吸治療器、重症加護系統、智慧復健系統與醫材、遠距線上診療與復健...等。

疫情後台灣產業的機會與作為(3/3)

- 疫情平息後，**新習慣**和**新模式**仍將部分延續，「**零接觸經濟**」興起，導入遠端作業、自動化/無人化、虛實整合平台等科技方案，尤其以**零售業**、**製造業**方案最具代表性。
 - 「**消費端**」深化**新零售**、**雲服務客戶體驗**：疫情促使深化「**線上 + 線下**」**消費體驗**，包括**宅經濟平台**(教育、娛樂、零售、醫療...)興起，例如：遠距醫療/照護、雲端教育/內容等。
 - 「**製造端**」加速**物聯網**、**智慧製造變革**：企業**提升自動化**程度，加速企業**數位轉型**，包括以數位化、自動化提升生產彈性，達成客製化製造效能，提升客戶價值。

0距離創新：遠在雲邊，盡在眼前

Physically Separated but Virtually Connected

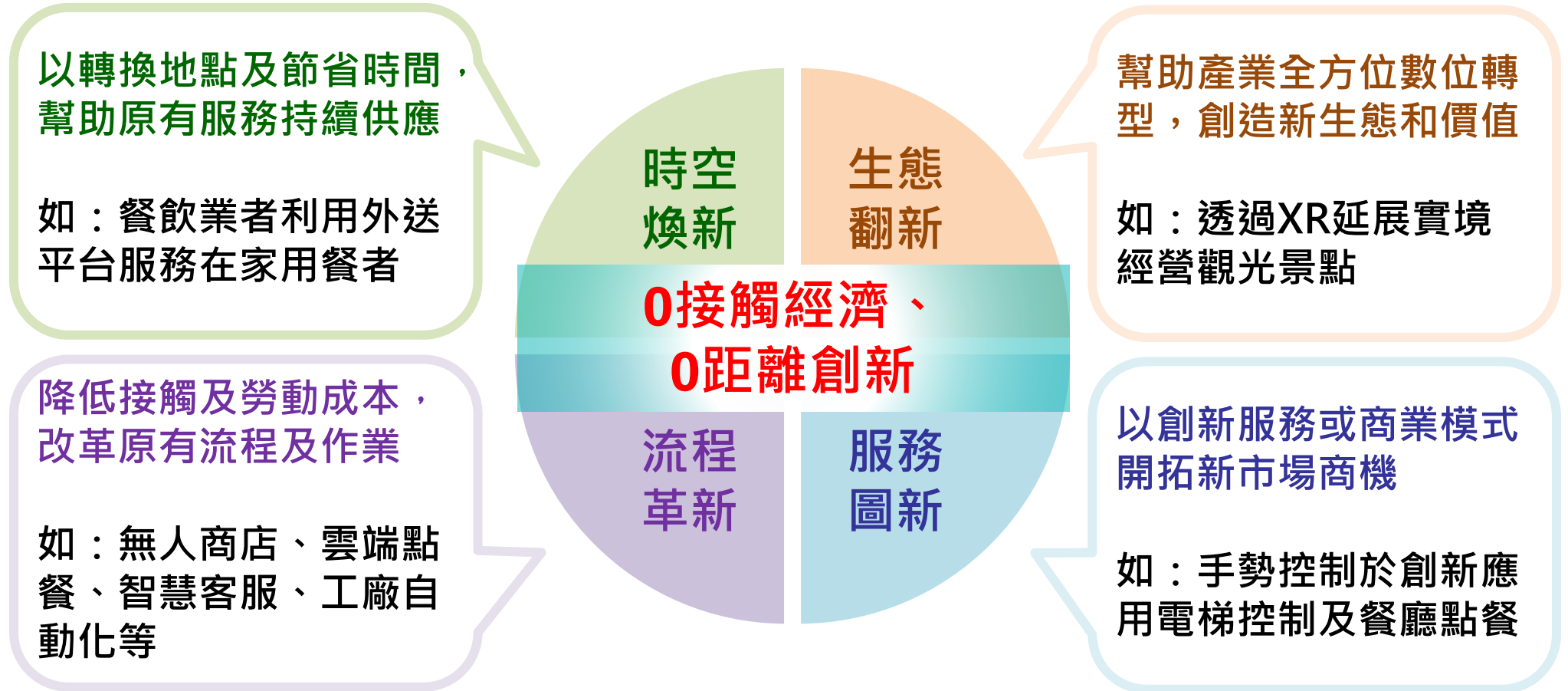
未來「**0距離創新**」新時代商機：
透過雲與端的整合科技，提供遠距使用者「遠在雲邊，盡在眼前」
的新興應用服務和商業模式，體驗**0距離**的貼心、溫馨的服務

如：遠距工作、遠距醫療、線上旅遊、線上教育、數位博物館等



迎接「0接觸經濟、0距離創新」新時代

0-Touch Economy, 0-Distance Innovation



「0接觸創新」之「時空煥新」案例

拓展線上場域、服務不中斷：遠距診療服務

Today

- 受到新冠肺炎(COVID-19)疫情影響，醫療院所希望減少患者到院接受服務，以降低被感染的機會



Tomorrow

- 為遏止疫情擴大，美國透過遠距醫療納入聯邦醫療保險，聯邦醫療保險保戶可利用電話或視訊向專業醫生尋求協助，不需花費額外診療費用



「0接觸創新」之「流程革新」案例

原場域自主移動流程：無人車代行人力服務

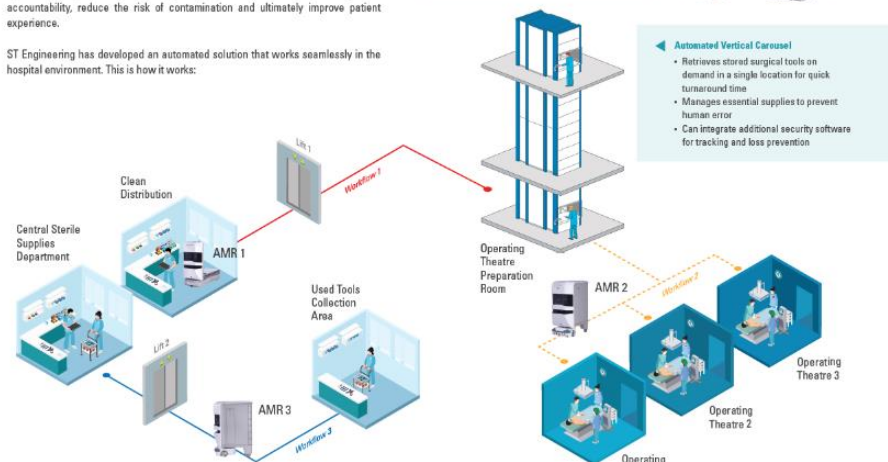
Today

- 疫情來臨，除了人力短缺之外，也需要**降低人員**在病房或醫院**場域進出**造成感染之虞，並將醫務人員之**時間應用**在**高附加價值**的工作上

AUTOMATING HOSPITAL OPERATIONS FOR GREATER RELIABILITY & EFFICIENCY

A critical part of hospital operations, the storage, retrieval and delivery of essential supplies – such as surgical tools, and medical supplies and records – can be efficiently and reliably automated. This can eliminate costly supply chain errors, optimise manpower and floor space, increase inventory accuracy and accountability, reduce the risk of contamination and ultimately improve patient experience.

ST Engineering has developed an automated solution that works seamlessly in the hospital environment. This is how it works:



Tomorrow

- **非接觸服務**以**服務機器人**，執行**送餐/藥/貨**、**量體溫**與**清掃消毒**，儘可能**減少近距離接觸**。
- 在**醫療領域**(醫院、**照護中心**、**實驗室**)使用**自主移動機器人**，**降低物品運送成本**、**提高照護人員的照護能力**，**工作安排更順暢**、**降低人員感染風險**



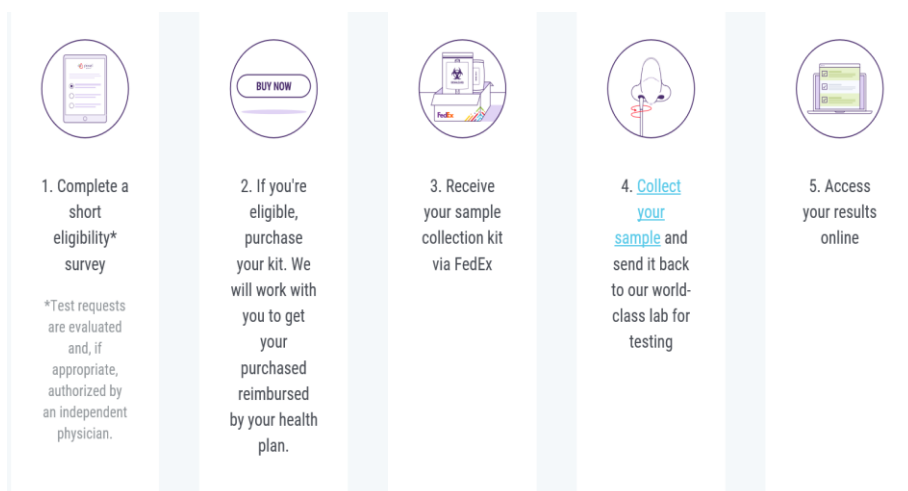
「0距離創新」之「服務圖新」案例 延伸在家檢測服務：居家檢測產品與服務

Today

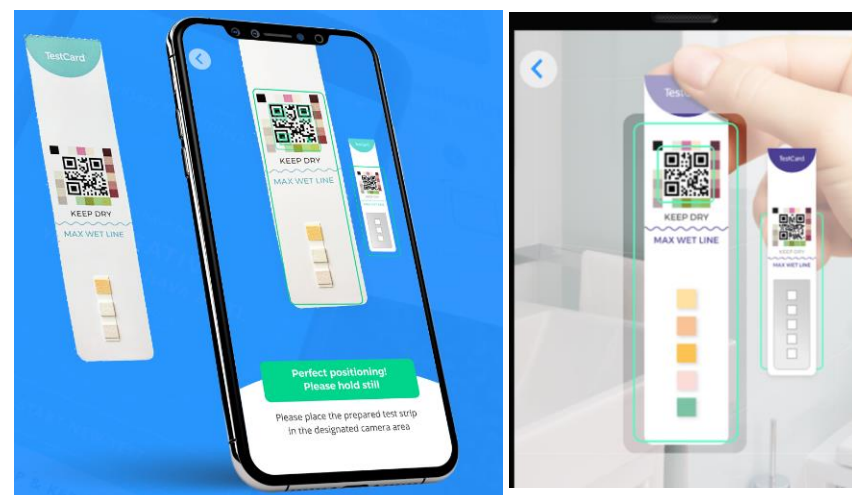
- 醫療檢測診斷多在醫院執行，醫材具備高精準度，並由專業醫療人員採樣並分析。疫情來臨，病患上醫院診斷檢測被感染風險高

Tomorrow

- 透過發展居家檢測相關醫材產品，以在家檢測收集生理資料，帶動新服務模式，降低民眾至醫院就診的感染風險，減輕醫護人員與醫療機構負擔



LabCorp公司居家檢測產品



TestCard公司居家尿液檢測產品

「0距離創新」之「生態翻新」案例 延伸到健康福祉產業：導入居家復健方案

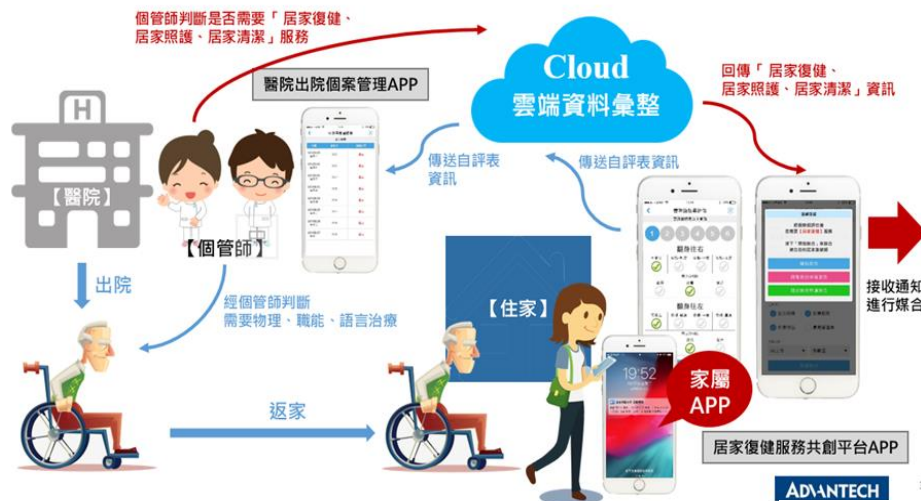
Today

- 如腦中風病患出院後須自行回到醫院進行持續不間斷之復健。疫情來臨，降低病患來院復健治療以降低受感染機會，但需要兼顧把握3個月黃金恢復期，6-12個月黃金復健期

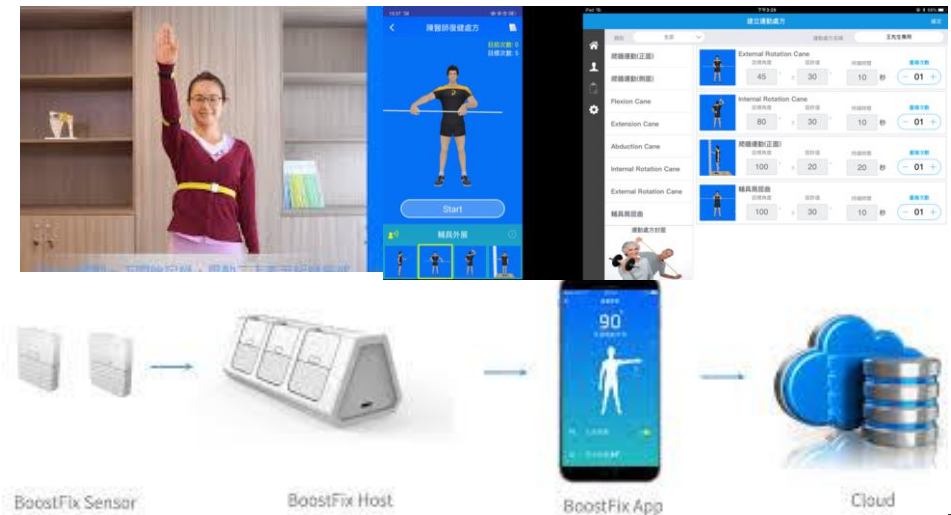
Tomorrow

- 為協助病患把握復健黃金治療期，需要更彈性且更多元的返家照護服務彌補缺口。
- 數化位、互動化的居家復健治療模組與服務，改變傳統復健治療模式，解決復健人力不足或無法到醫院的問題

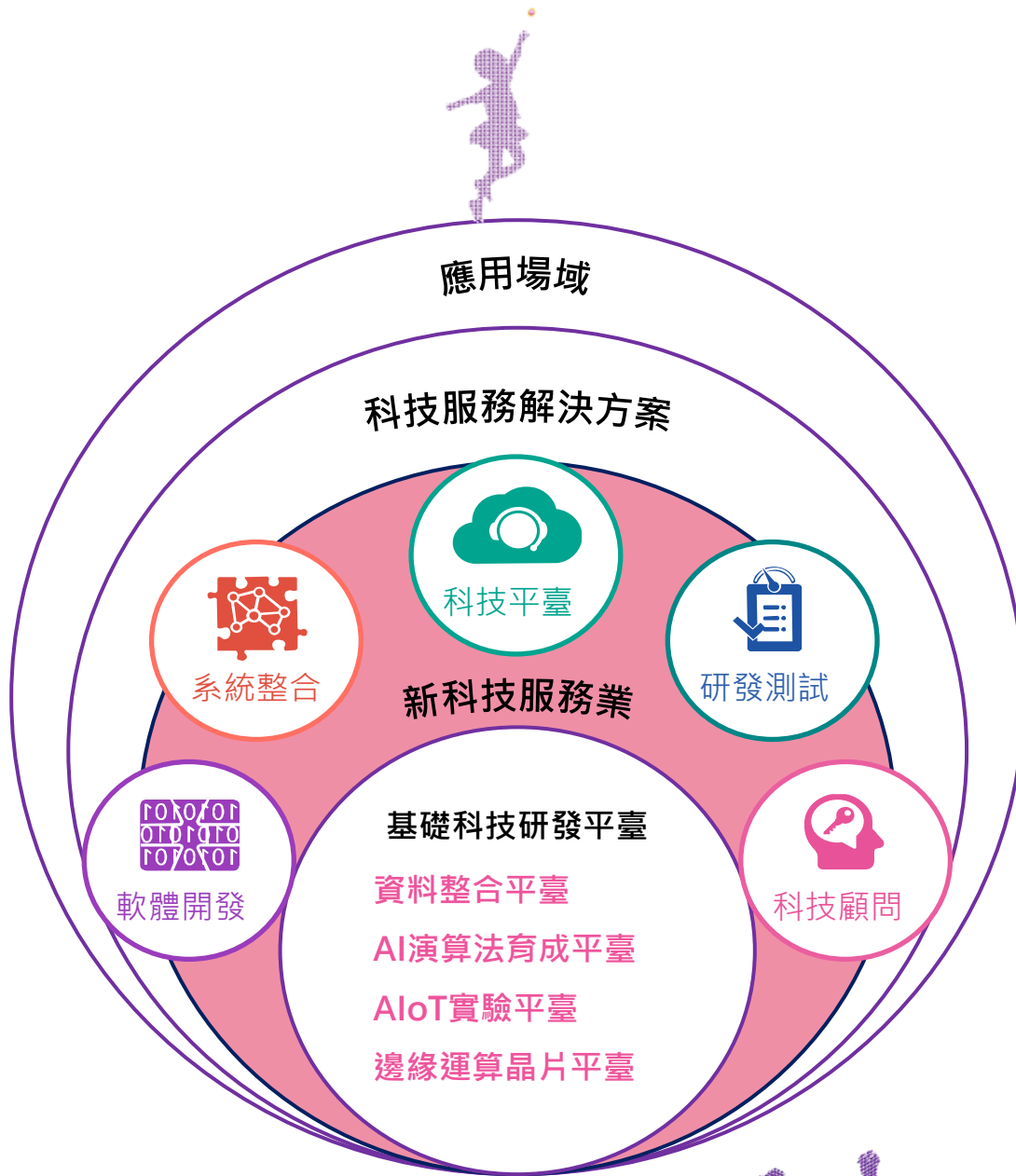
居家復健服務平台



智能復健治療模組



謝謝



蘇孟宗 所長
工研院產業科技國際策略發展所
+886-3-5912548
stephen_su@itri.org.tw

工研院產科國際所團隊
鍾俊元 副所長
張慈映 組長
岳峻豪 經理
簡秀怡 經理

以上簡報所提供之資訊，在尖端科技發展與產業變動中，無法保證資訊的時效性及完整性，使用者應自行承擔因使用本簡報資料可能產生之任何損害。著作權歸工研院所有，非經書面允許，不得以任何形式進行局部或全部之重製、公開傳輸、改作、散布或其他利用本簡報資料之行為。

