

雙月刊

砥盾實力護國

清流

No. 33
2021. 5月號

臺灣應積極響應日本、印度、澳洲 主導之供應鏈韌性倡議

經濟安全， 尋「綠」求解？

漫談後疫情時代之駭客攻擊趨勢

大腦戰場

以矽為盾護臺灣



清流 MJIB

目錄

大腦戰場—以矽為盾護臺灣

- | | |
|----------------------------------|---------|
| 04 國安與經濟的平衡：
從美「中」經濟對抗看兩岸經貿關係 | 李志強 |
| 09 臺灣半導體產業之發展思維 | 郭嘉呈、賴榮偉 |
| 15 我國半導體人才遭大陸誘吸情形 | 楊宗新 |
| 22 經濟安全＝國家安全
營業秘密保護法制動態解析 | 李志強 |

後疫情時代的經濟振興

- | | |
|----------------------------------|-----|
| 30 臺灣應積極響應日本、印度、澳洲
主導之供應鏈韌性倡議 | 林士清 |
| 36 經濟安全，尋「綠」求解？ | 譚偉恩 |
| 44 全球大蕭條可能來臨之警告 | 盧冠安 |

CI 學堂

- | | |
|-------------------|-----|
| 49 漫談後疫情時代之駭客攻擊趨勢 | 朱惠中 |
|-------------------|-----|

生活中的資安

- | | |
|------------------------|-----|
| 56 鑑識 & 資安 buddy buddy | 王旭正 |
|------------------------|-----|





風險管理歷史課

63 寬恕緋聞 轉禍為福

陳連禎

旅行臺灣

68 國定古蹟臺南地方法院
「西洋歷史建築式樣」的典範

王新偉

74 生命之源—陽光・空氣・翡翠水

陳瑞琳

飲膳札記

78 草根鄉土味—愛玉、仙草

魯 郡

絕美臺灣

84 翠綠之森

徐嘉君

其他

86 徵人啟事

本 社

87 邀稿說明

本 社

88 讀者意見表

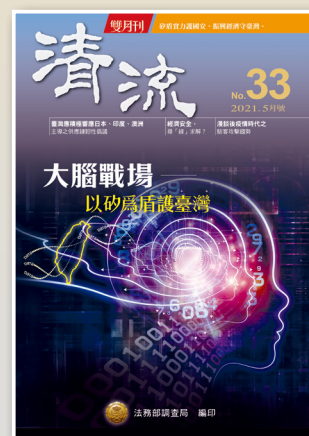
本 社

89 法務部調查局檢舉專用電話一覽表

本 社

封面

NO.33 MAY 2021



發行人：呂文忠

副發行人：劉復興、黃義村、吳富梅

社長：宋樂怡

副社長：歐陽泓、凌文興

主編：許淑珍、黃日萱

文字編輯：黃增雄、朱美音、鍾震東

出版者：清流雜誌社

發行所：法務部調查局

社址：新北市新店區中華路 74 號

傳真：(02) 2911-2314

法律顧問：劉紀翔律師

美編印刷：加斌有限公司

地址：臺北市大安區復興南路二段 210 巷 30 號 1 樓

電話：(02) 2325-5500

每本工本費新臺幣 30.8 元

歡迎點閱電子書

<http://www.mjib.gov.tw>

e-mail: 2d40@mjib.gov.tw

欲運用本刊全部或部分內容者，須徵求著作財產權人同意或書面授權。

GPN: 2010500577

ISSN: 2415-4970

中華郵政板橋雜字第 224 號登記證

登記為雜誌交寄



掃描 QR Code 閱覽電子書版本，可快速連結至其他資料來源，閱讀更多資訊！

大腦戰場 — 以矽為盾護臺灣

疫情與美「中」科技戰催生臺灣半導體需求狂潮。
全球最具影響力的百大人物佛格森（**Niall Ferguson**）
曾說：「得臺灣者得天下」，
臺灣的重要，不僅因為地緣政治，
更是我們所擁有的「矽盾」實力！



```
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = False  
if _operation == "MIRROR_Y":  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = True  
    mirror_mod.use_z = False  
elif _operation == "MIRROR_X":  
    mirror_mod.use_x = True  
    mirror_mod.use_y = False  
    mirror_mod.use_z = False  
else:  
    #selection of the end  
    error_ob.select 1  
    modifier_ob.select 1  
    context.active_object.objects.as
```




國安與經濟的平衡： 從美「中」經濟對抗 看兩岸經貿關係

◆ 淡江大學中國大陸研究所副教授 — 李志強

美「中」經濟對抗源自美國意識到國家安全應高於經濟利益；因此，在美「中」新關係架構下，兩岸經貿關係逐漸由合作轉為競合、熱絡變成平淡。

傳統上經濟學家普遍認為，以個人利益為出發點的經濟行為大都促進了群體利益的提昇，因此自由放任的經濟體制被認為是最好的制度。不過，在特殊情況下，尤其是「外部性」存在的時候，個人在追求自己利益的同時可能會傷害到集體的利益，此時就需要具有公權力的政府插手干

預，以矯正兩者之間的衝突。當個人經濟行為影響到全體本國人的安全時，已經涉及到國家安全的層次，也需要由政府加以限制個人的經濟活動。所謂國家安全，泛指透過使用經濟、軍事、政治、外交等各種手段，來維護國家的持續存在。



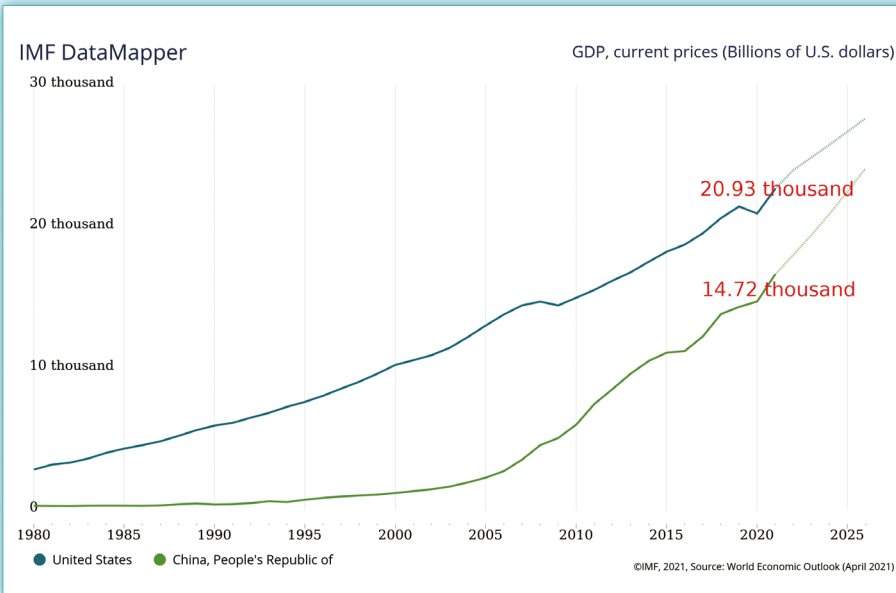
歐美企業憑藉技術及資本優勢，大舉到前社會主義國家投資，結合其低價的勞動力及土地，創造出龐大的超額利潤，圖為在中國大陸的紡織廠及知名品牌設廠在越南的工作畫面。（圖片來源：美聯社／達志影像）

第二次世界大戰以後

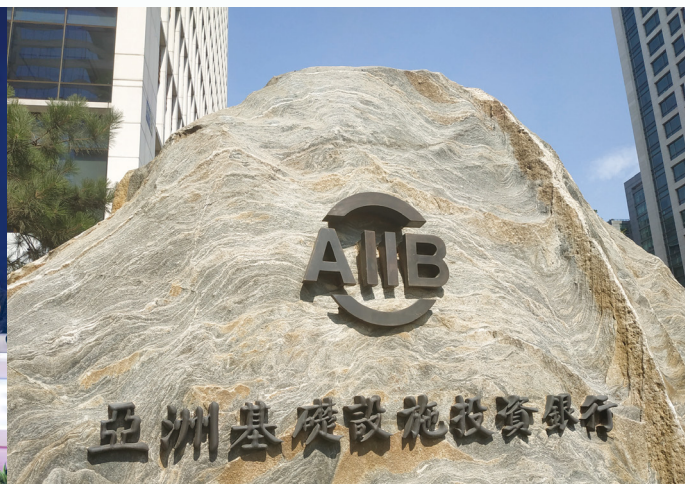
全球分成社會主義及資本主義兩大對立陣營，為避免本國體制被推翻，國家安全放在各自的施政首位，經貿活動只限於陣營內的成員國之間進行。隨著 1991 年蘇聯解體後，美蘇冷戰結束，東歐社會主義體系瓦解，歐美的國家安全威脅下降，加上中國大陸在 1990 年代後加快對外開放與利用外資，經濟全球化成為世界主流趨勢，歐美企業憑藉技術及資本優勢，大舉到前社會主義國家投資，結合其低價的勞動力及土地，創造出龐大的超額利潤，使全球進入空前的經濟繁榮年代。

然而，經過 30 年的輝煌發展後

全球貿易環境的開放與自由化雖然促進了各國的經濟成長，但並沒有改變部分原社會主義國家的獨裁體制，中國大陸就是最典型的例子，其人均所得從 1979 年開始改革時的 184 美元增加至 2020 年的 1.1 萬美元，GDP 達到 14.7 兆美元，為全球第二大經濟體，僅次於美國的 20.9 兆美元，若以購買力平價衡量則已經超越美國近 6 兆美元。但政治體制仍然是一黨專政的非民主結構，自習近平上臺後不但開放步伐放慢、人權及言論空間收窄，社會控制也進一步加強，更藉由崛起的經貿實力推動



中國大陸從 1979 年改革後至 2020 年，GDP 達到 14.7 兆美元，僅次於美國的 20.9 兆美元，為全球第二大經濟體。
(Source: International Monetary Fund, <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/USA/CHN?year=2020>)



習近平上臺後推動亞投行，擴大中國大陸在國際的影響力及話語權，逐漸威脅到美國在全球的霸權地位和各方利益。
(圖片來源：路透社／達志影像；顏邯，https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stone_with_the_name_of_AIIB_Jul_2019.jpg)

一帶一路、亞投行及區域經濟整合，擴大中國大陸在國際的影響力及話語權，逐漸威脅到美國在全球的霸權地位和各方面利益，美國必須先下手為強阻止大陸繼續高速發展，才能保障其全球領導地位，各種對中國大陸的圍堵措施都是基於這樣的思維制訂出來的。

美「中」對立關係長期化 歐美企業往「去中國化」方向發展

因此，歐巴馬主政時美國推出了亞太再平衡戰略、跨太平洋夥伴協定 (TPP) 等溫和手段遏止中國大陸力量對外擴張，至川普上臺後更採取激進的做法，對 3 分之 2 的大陸進口品課徵高關稅，川普更把戰

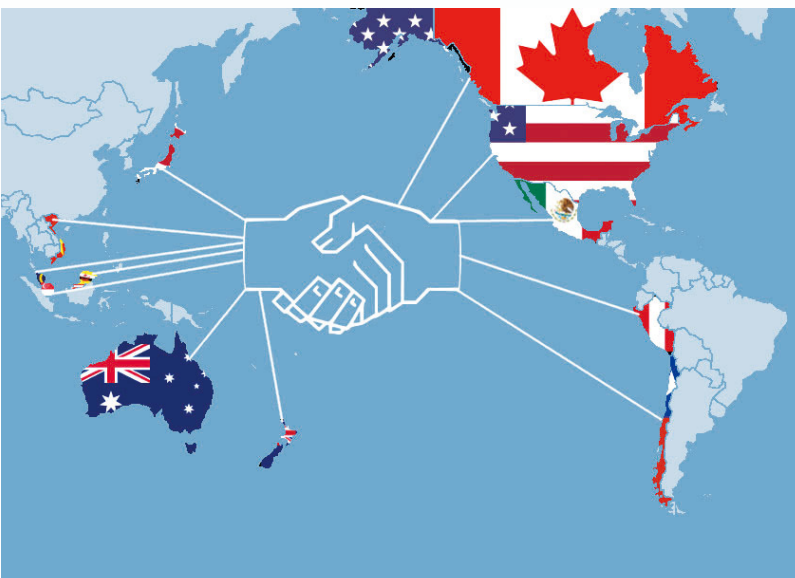
場拓展至科技及金融領域，包括禁止美商出售手機晶片給華為，以及限制陸企在美國證券市場上市等，這些措施都會傷害到美國投資人、企業及消費者的利益。拜登上任後延續川普對「中」政策，目的在維護美國的國家安全，降低對大陸產品的依賴，保衛國內產業的生存及就業機會，即使其效果有爭議，美國社會普遍能諒解並接受政府的做法。

且去年新冠疫情爆發後，造成歐美極大的財產及生命損失，由於病毒起源於武漢且大陸官方刻意隱瞞疫情，歐美社會瀰漫著一股反「中」甚至仇「中」的負面情緒，加上不滿香港國安法的實施，甚至認為大陸對西方的滲透活動早晚會衝擊到其

民主體制，更升高了對大陸的敵意。隨著疫情的拖延與惡化，雙方的對立關係將會長期化，歐美企業過去 30 年來建立的全球產業鏈也可能往「去中國化」的方向發展。

1980 年代兩岸經貿互動頻繁

在這種大環境的變化下，兩岸經貿關係未來將有不一樣的格局。1980 年代開始，大陸施政重心在經濟改革，並提出「和平統一、一國兩制」方針取代「解放臺灣」，兩岸的緊張關係緩和，國家安全風險下降，1987 年解嚴後，大量臺商到大陸投資，即使政策上不鼓勵臺商投資大陸，甚至基於國安因素，兩岸經貿活動仍有諸多限制，但市場的自然力量和國際分工架

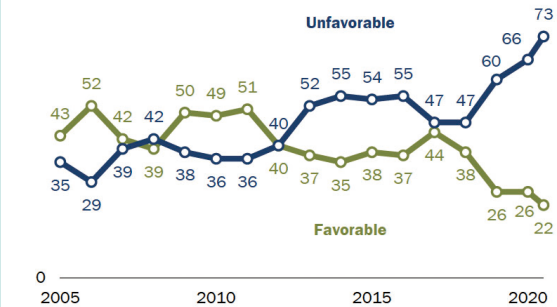


歐巴馬主政時美國推出跨太平洋夥伴協定（TPP）遏止中國大陸力量對外擴張，參與國家超過 10 國。（Photo Credit: Curiousmatic, <https://curiousmatic.com/trans-pacific-partnership>）

Unfavorable views of China reach new highs in U.S.

% who say they have a(n) ___ opinion of China

100 %



Note: Don't know responses not shown.

Source: Survey of U.S. adults conducted June 16-July 14, 2020. Q8b. "Americans Fault China for Its Role in the Spread of COVID-19"

PEW RESEARCH CENTER

新冠疫情爆發後，因大陸官方刻意隱瞞疫情，加上香港國安法的實施，美國社會對大陸的負面情緒不斷攀升。（Source: Pew Research Center, <https://www.pewresearch.org/global/2020/07/30/americans-fault-china-for-its-role-in-the-spread-of-covid-19>）



美「中」貿易戰開打後，臺商紛紛回臺投資，政府也積極推動「投資臺灣3大方案」，為企業創造更好的投資環境，帶動臺灣整體經濟發展。（資料來源：行政院，<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/af6d44ca-f3df-467e-8538-b4213684bbf6>）

構的變化，使兩岸產業分工的發展步伐依舊有序進行，充分發揮兩地資源互補、上下游分工的優勢，特別在電子製造業的全球供應鏈上建立了不能取代的地位。

現今走勢兩岸由分工變競爭

不過，經過 40 年的快速成長，大陸漸漸失去勞動力便宜的優勢，世界工廠的地位已經面臨挑戰，不只勞動密集型的臺商減少赴陸投資，甚至原來在陸臺商也考慮把工廠外移至東南亞。加上大陸積極往上游的高附加值產業如面板、半導體等相關零組件發展，使得兩岸產業從過去的垂直分工逐漸演變成水平競爭，自 2010 年以來臺商赴大陸投資已呈現長期下降的趨勢，主要還是以上的市場力量在驅動，國家安全一直不是臺商優先考慮的項目。

臺商應把握歐美「去中」之供應鏈機會

美「中」貿易戰開打後，臺商紛紛回臺投資，這次歐美與大陸關係的惡化，會使全球產業鏈重新排列組合。過去臺灣的對外投資有 7 至 8 成集中在大陸，但以目前國際局勢的轉變來看，臺商必須要規避風險，不能再過度把工廠集中在單一的生產基地，投資地區必須要更為多元化。同時也要抓住歐美企業積極組建「去中」供應鏈的機會，提供歐美專屬規格的零組件。

此外，大陸的內循環策略強調要採取進口替代政策達成科技自主，未來大陸需要從臺灣進口的零組件也會持續減少。過去政府一直希望臺灣經濟能減少對大陸市場的依賴，降低我方的國家安全風險，在當前這場國際關係的大變局下，可能會逐步實現。

臺灣半導體產業 之發展思維

◆ 曾任半導體產業主任工程師 — 郭嘉呈
科技大學助理教授 — 賴榮偉

掌握半導體的技術與製造攸關一國在商業與軍事上的成功。臺灣的半導體產業發展，就連美國 AI 國家安全委員會都認定，美國對臺灣晶圓代工的依賴是「危險」的。推究其原因，無非跟敏感的兩岸關係有關。

臺灣半導體產業發展 源自求生存與發展時刻

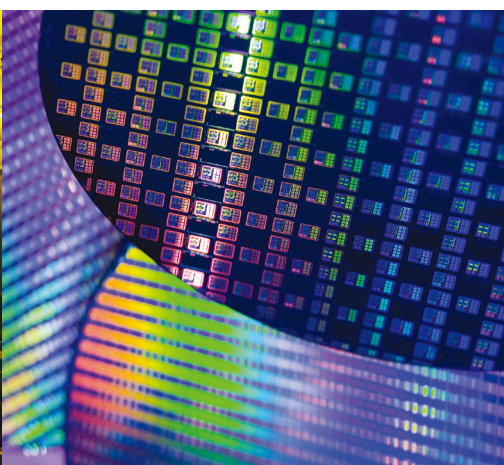
臺灣第一家半導體公司「聯華電子」，是在 1980 年由工研院分出成立，同年新竹科學園區正式設立。1987 年工業技術研究院與荷蘭飛利浦公司共同成立台積電，並由時任工研院院長張忠謀出任董事長兼總裁。當時工研院半導體技術主要來自 1970 年代，由經濟部出資 1,000 萬美元的美國無線電公司（Radio Corporation of America,

RCA）技術移轉計畫，於 1976 年派出數位臺灣優秀工程師赴美受訓而攜回。

在當時，為因應政治上所面對的外交壓縮以及國內的民主壓力，經濟由進口替代轉型為出口導向，因此，臺灣高科技產業應運而生。即使臺灣與韓國一樣都由政府主導產業政策、投入大量資金與資源等，但顯然政府對高科技產業的策略性調節，讓我民間企業更能適應市場供需。



1987 年工業技術研究院與荷蘭飛利浦公司共同成立台積電，並派出數位臺灣優秀工程師赴美受訓。（圖片來源：工業技術研究院，《工業技術與資訊》月刊第 319 期，https://www.iti.org.tw/ListStyle.aspx?DisplayStyle=18_content&SiteID=1&MmmID=1036452026061075714&MGID=1001255510677326221）



台積電的晶圓代工為全球排名第一，在地緣政治上被形容為臺灣的「護國神山」，已計劃赴美國亞利桑那州鳳凰城建造一座 12 吋晶圓廠，並預計在 2024 年起生產 5 奈米製程產品。（圖片來源：台灣積體電路製造股份有限公司，<https://pr.tsmc.com/chinese/gallery-fabs-inside>）

迄今，臺灣電子與半導體產業在穩定的發展過程中，擁有相當完整的產業結構與供應鏈廠商，從晶圓製造、封裝測試、IC 設計，到面板與印刷電路板等周邊零組件供應商一應俱全，並且形成各大科學園區的產業聚落。其中晶圓代工大廠台積電甚至被形容為「地緣政治」上的「護國神山」，更於 2020 年決定赴美國亞利桑那州鳳凰城建造一座 12 吋晶圓廠，並預計在 2024 年起生產 5 奈米製程產品，未來也勢

必讓相關供應鏈投資與設廠的策略產生微妙變化。

臺商對大陸發展貢獻巨大

半導體晶圓製品並非直接在市場上販售，其所製造出來的「晶片」，仍需透過「組裝」、將各項零件組合，才能製成消費者在市場上所購買的「電子產品」。

臺灣電子產業西進大陸，從主機板、繪圖卡、個人電腦、筆記型電腦、周邊零組件到智慧型手機、平板電腦等業者，均早已赴陸發展多年，甚至臺灣都已無工廠從事製造與生產。換言之，雖然多數半導體、光學零組件都在臺灣製造，然最終仍需將電子零件運送至大陸組裝，才能成為市售產品。

從統計來看，2020 年臺灣對大陸（含香港）出口達 1,515 億美元，占臺灣總出口值的 43.9%，出口最大宗的仍是「電子零組件」，增加 20% 左右，達 207 億美元，特別集中於半導體，譬如晶片產品等等。緊接在後的則是「資通與視聽產品」。分析指出，在美國對大陸採取高科技封鎖後，更進一步強化大陸對臺灣高科技產品的依賴。

2018 年，大陸從臺灣進口積體電路產品達 974 億美元，超過從韓國進口的 827

億美元，高居世界第一。2020 年臺灣對大陸出口商品中，晶片等高科技產品占比，更創歷年新高。

回首過去，臺灣廠商與人才西進的初期，依靠著既有的技術能力與當地政府所給予的各項租稅優惠、低廉的勞動力成本等，帶來短期的豐厚利潤。相對地，臺商也為當地注入資金與技術，創造經濟發展與提升該地人力素質，進而創造臺灣企業、當地政府與人民，三方均贏的結果，臺商對大陸發展貢獻巨大。隨著時間的演進，當地政府也必定扶植本地企業發展，想方設法吸收或獲得臺灣廠商甚至其他技術先進國家（如：美國、日本、韓國）的優秀人才、生產設備與高階技術。

目前臺灣生產的半導體製品多數運至大陸進行「組裝」，以製成市售產品，其中西進多年的組裝大廠鴻海，也正面臨大

A-2 我國出口以中國大陸及香港貢獻度較高

2020年我國主要出口市場

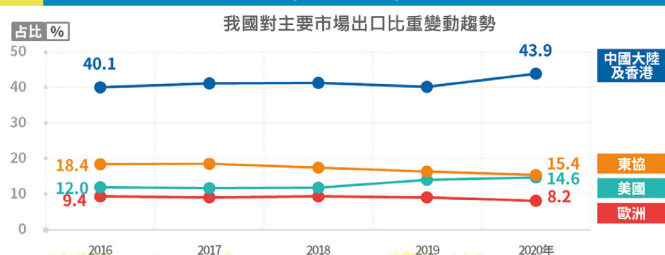
	出口額 (億美元)	年增率 (%)	貢獻度 (百分點)
總計	3,453	4.9	--
中國大陸及香港	1,515	14.6	5.9
東協	532	-1.3	-0.2
新加坡	191	5.1	0.3
越南	105	-2.2	-0.1
馬來西亞	95	0.6	0.0
菲律賓	56	-8.3	-0.2
南亞	42	-23.2	-0.4
印度	26	-20.9	-0.2
日本	234	0.5	0.0
南韓	151	-10.5	-0.5
美國	506	9.3	1.3
歐洲	282	-5.4	-0.5
德國	60	-7.4	-0.1
荷蘭	60	3.2	0.1

■ 2020年我國對中國大陸及香港、美國、日本出口金額均創歷年同期新高，主因5G應用與遠距商機推升電子零組件及資通與視聽產品需求所致。

■ 對東協等出口年減1.3%，主因礦產品、紡織品及基本金屬出口減少，惟電子零組件逆勢成長16.0%，且出口額創歷年新高，抵銷部分跌幅。

■ 對歐洲出口年減5.4%，主因基本金屬及機械出口減少所致。

A-3 我國對中國大陸(含香港)、美國出口比重升高



■ 我國第1大出口市場為中國大陸及香港，2016年至2019年出口占比約為41%上下，2020年因對我國高階半導體需求激增，致占比升至43.9%，較2016年增加3.8個百分點。

■ 東協為我國第2大出口市場，2020年受國際原物料價格走低影響，出口占比降至15.4%。

■ 因美中貿易戰轉單效應，我國對美國出口比重由2016年12.0%，上升至2020年14.6%，增加2.6個百分點。

2020 年臺灣對大陸（含香港）出口占總出口值的 43.9%，可見在美國對大陸採取高科技封鎖後，更進一步強化大陸對臺灣高科技產品的依賴。（資料來源：經濟部，2020 年我國出口概況及競爭力簡析，https://www.moea.gov.tw/MNS/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=93031）



鴻海、緯創、和碩等組裝大廠，因應美「中」貿易戰，從中國大陸轉移生產基地至其他國家，以提升企業生產成本上的競爭力並分散產地風險。（Photo Credit: Steve Jurvetson, <https://www.flickr.com/photos/jurvetson/52580259.jpg>；資料來源：大陸委員會，<https://ws.mac.gov.tw/001/Upload/295/refile/7845/75928/1ccd4325-cbc2-4b54-9aa2-ea90241650d6.pdf>）

專業電子代工服務主要在陸臺商生產地轉移

企業名稱	轉移目的地（生產轉移）
緯創資通	菲律賓、印度、考慮至美國設廠
廣達電腦	臺灣、泰國、美國
英業達	臺灣、馬來西亞、墨西哥
仁寶電腦	臺灣、越南
和碩聯合科技	臺灣、印度、印尼、越南
鴻海精密工業	臺灣、越南、印度、美國
臺達電	臺灣、泰國、印度
新金寶	泰國、菲律賓

陸本地企業立訊的挑戰。立訊不僅與緯創、和碩等公司策略結盟，甚至還購入緯創旗下負責組裝 iPhone 的昆山廠，立訊如此積極的動作，也引起市場關注。另一方面，鴻海、緯創、和碩也同時轉往印度設廠，以提升企業生產成本上的競爭力並分散產地風險。

美「中」競逐 讓「中國製造」轉為「印度製造」

事實上，鴻海、緯創、和碩等公司，均因受到美「中」關係緊張影響，而規劃將大陸及美國的產品供應鏈分開。2020 年

7 月，先是 iPhone 組裝大廠緯創將昆山廠售予立訊，緊接著，傳出組裝龍頭鴻海將投資 10 億美元擴大在印度的製造基地。另一組裝大廠和碩，2021 年 2 月宣布將在印度清奈設立廠房，用於生產 iPhone。

觀察此等企業行為背後原因，無非就是因應美「中」貿易戰與科技戰的生產基地布局轉移，從現在的「中國製造」轉為「印度製造」。據此，包括立訊等紅色供應鏈企業將在未來逐步接手在大陸銷售的 iPhone 產品代工，專攻境內的消費市場；鴻海、和碩、緯創等臺灣廠商將全力在印度擴廠，製造於在大陸以外市場銷售的產品。

顯然，廠商均有「雞蛋不要放在同一個籃子」的市場思維。面對大陸既有之龐大民生內需市場商機，廠商「趨利避險」的意圖昭然若揭。

兩岸半導體產業的競爭態勢

多年來，兩岸半導體產業的發展態勢，早由過去的「合作」轉為現在進行式的「競爭」。

大陸早在 2000 年開始便將半導體產業列為重點扶植產業，包括中芯國際、和艦科技、台積電淞江廠、宏力半導體等廠商都是於「十五」規劃期間由臺廠直接或間接，以獨資或合資方式設立。中芯國際因侵害台積電專利權及營業機密等事由，分別於 2005 年及 2009 年兩次遭台積電提告，

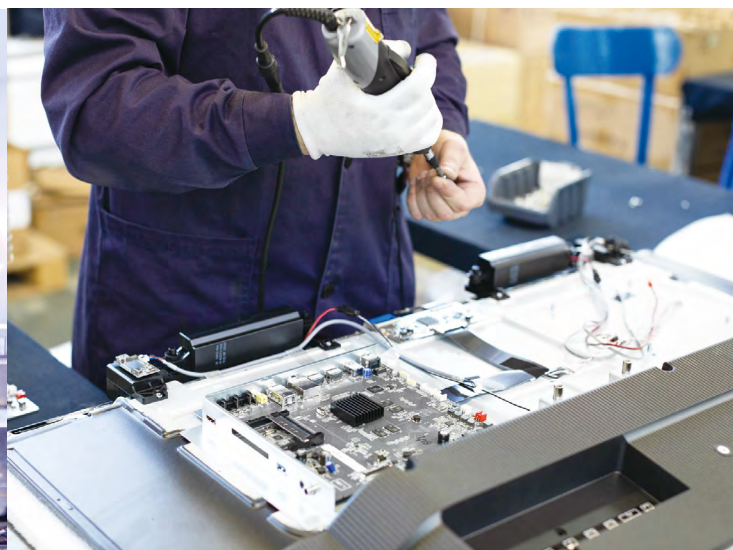
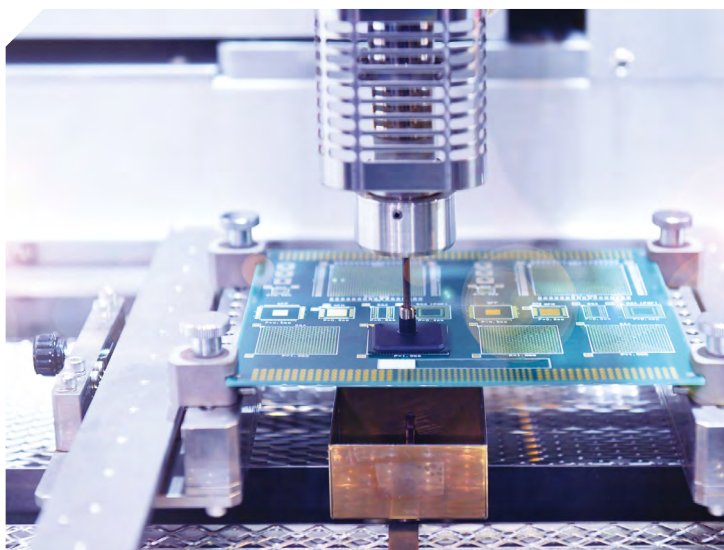
最終則達成訴訟上和解，中芯國際共賠償台積電 3.35 億美元，中芯國際創辦人也是執行長的張汝京因而辭職負責。

聯電公司未經臺灣政府審查核准便至大陸成立和艦科技，聯電也被控協助大陸晉華公司竊取美商科技大廠美光（Micron）的 DRAM 生產技術。2000 年王永慶長子王文洋與江澤民長子江綿恆合資成立的宏力半導體，於大陸建廠，揮軍晶圓代工產業，卻因營運持續虧損，王文洋在 3 年後黯然退出經營團隊，宏力半導體也於 2012 年併入上海華虹半導體。

凡此種種，不難看出大陸近年來對於半導體製品「進口替代」的不遺餘力，以及兩岸競爭態勢的明朗化。

大陸早在 2000 年開始便將半導體產業列為重點扶植產業，對半導體製品的「進口替代」不遺餘力，兩岸態勢已從合作轉化為競爭。（圖片來源：中新社／達志影像）





臺灣再次面臨世界政經結構的重組關鍵時刻，政府應利用臺灣半導體產業既有優勢，進一步整合電子產品上、下游零組件生產及組裝業者，建立更穩定與更有競爭力的產業鏈。

臺灣再次面臨 世界政經結構的重組關鍵時刻

當前臺灣，除兩岸與美「中」關係的雙重政經風險外，此次疫情風暴，亦直接或間接地造成電子產品集中於大陸組裝之風險。不論是區域性的封城、缺工，或是無預警的停電，乃至於零組件、成品運送，以及企業人員往來兩岸時的居家隔離期間等，都可能發生製造、供應與人員流動的風險與成本。

直言之，臺灣再次面臨世界政經結構的重組關鍵時刻，基此，臺灣政府應利用半導體晶片於臺灣生產製造的既有優勢，擴大與後進國家的技術差距，進一步整合電子產品上、下游零組件生產及組裝業者，

於臺灣建立更穩定與更有競爭力的產業鏈，降低臺灣經濟發展受到政治與疫情的影響，亦讓相關業者減少於他國設廠所遇到的政經風險。而且盡可能地透過各項政策，獎勵企業進行自主研發，或是以企業研發出的頂尖成果作為國家標準，以鼓勵投入研發與創新的業者。

在此次疫情風暴下，臺灣不僅展現過人的防疫成果，更在許多國家面臨經濟停頓、生產停擺的情況下，臺灣業者依舊穩定出貨，並且緩步向前。相信未來臺灣仍能挾半導體產業優勢，加上優質的國民素養與勞動力，繼續讓護國神山群屹立不搖，成為臺灣人永遠的驕傲！

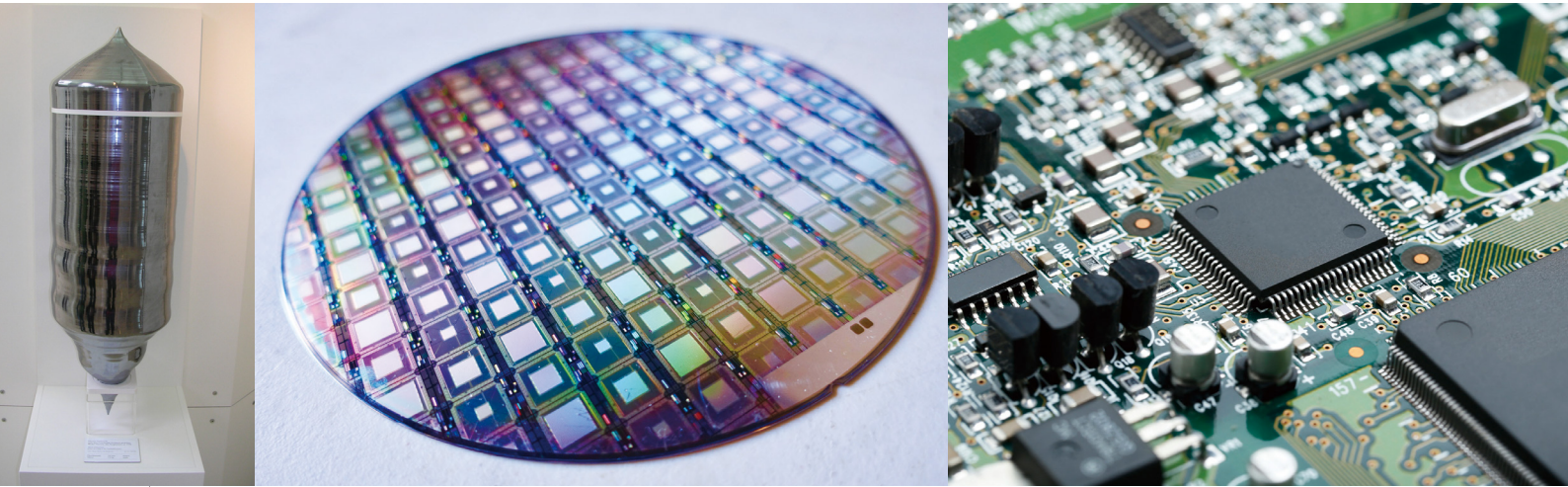


我國半導體人才 遭大陸誘吸情形

◆ 調查局兩岸情勢研析處 — 楊宗新

大陸最大的半導體公司中芯國際積體電路製造有限公司（下稱中芯）於2020年12月向媒體透露，將聘請曾任我國台灣積體電路製造公司（下稱台積電）營運長的蔣尚義擔任副董事長，引發曾任台積電資深研發處長的中芯聯合首席執行官梁孟松不滿，憤而向公司提出辭呈。

此事件一方面引發中芯內部，乃至兩岸半導體產業的動盪，另一方面更凸顯我國半導體人才在大陸市場炙手可熱的程度。



半導體產品大致可分為晶棒（左）、晶圓（中）、晶片（右）3 大類，其中，晶片又稱為積體電路。（Photo Credit: Mas-similiano Lincetto, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Silicon_single_crystal.jpg; Steve Jurvetson, <https://www.flickr.com/photos/jurvetson/39188583425>）

大陸誘吸我國半導體人才之背景

大陸之所以積極向我國半導體人才招手，在政策面上，係大陸對半導體產業的重視；技術面上，則因半導體產業不易自行發展，借重他人經驗，乃成為最快方式。

一、政策面：大陸極力發展半導體產業

半導體是許多電子產品得以運作的核心，下至民生消費電子產品如手機、電腦、平板、汽車自動駕駛等，上至國防軍事工業產品如飛彈、航空電子、衛星通訊等，無一不可或缺。半導體產品大致可分為晶棒、晶圓、晶片（又稱「積體電路」，大陸稱「集成電路」）3 大類。

1990 年代開始，大陸鑒於半導體大多從外國進口，國產化的比例偏低，憂心製造商恐透過在晶片中設置漏洞以竊取機密，從而威脅國家安全，開始扶持境內半導體產業。2014 年發布「國家集成電路產業發展推進綱要」，設立半導體發展基金，以國家總體戰略格局的高度，支持半導體產業的發展，目標是在 2020 年拉近與國際水準的差距、2030 年追平國際水準。

二、技術面：半導體產業的後發者劣勢

半導體的產業鏈，約略可分為晶片設計、代工製造、切割封裝、測試等階段，早期的半導體公司，多數有能力獨立處理這些流程，然而隨著半導體產業在 1980 年



我國自 1980 年聯華電子成立（左）、1987 年台積電成立（下），發展半導體產業至今已逾 40 年。
（圖片來源：行政院環境保護署毒物及化學物質局，<https://topic.epa.gov.tw/gcai/cp-347-8817-24338-9.html>；台灣積體電路製造股份有限公司，<https://pr.tsmc.com/chinese/gallery-fabs-outside>）



代後逐漸走向複雜化，逐漸少有單一公司有能力負擔，必得仰賴分工。

在這樣的技術特性下，任何一個國家想獨立發展出能追上國際水準的半導體產業，是非常困難的，吸取其他國家的成功經驗，乃成順理成章。我國自 1980 年聯華電子成立、1987 年台積電成立，發展半導體產業至今已逾 40 年，大陸則在 1993 年才有第一座半導體廠，但受制於美國對半導體生產設施輸入大陸的禁令，發展遲緩。大陸採取直接誘吸人才的策略，可在免於投入研發成本及時間下，快速縮短學習曲線。

大陸誘吸我國半導體人才之方式

大陸誘吸我國半導體人才的方式，包括誘之以利、授之以權、許之以願景。

一、誘之以利

我國半導體人才與其他國家相較，薪水相對低廉。根據一項統計，我國高階工



大陸業者以高薪、高福利或高職位誘吸我國人才赴陸就業。

程師的平均薪資大約是 250 萬臺幣，美國矽谷則是 750 萬臺幣；另一項統計指出，我國半導體龍頭台積電員工近 7 年的平均薪資，大約是 200 萬臺幣，而這樣的薪水，大約只有南韓三星的三分之一。

在我國薪資水平停滯不前下，只要大陸業者願意給予高薪，不少人會因此動搖。據許多赴陸任職者表示，在大陸工作 3 年拿到的薪水，在臺灣大概要工作 10 年才有。除薪水外，福利也是吸收我國人才的另一誘因。這些福利通常包括公司提供的租屋補助、子女就讀私立學校的學費補貼。

二、授之以權

許多在臺灣不得志或已退休的中高階人才，會選擇到大陸尋求事業第二春或更高職位的機會。例如，曾任台積電第五廠

廠長的邱慈雲，2011 年退休後，轉任中芯執行長；曾任矽品精密工業副總經理的林治國，於 2012 年赴大陸擔任江蘇長電科技公司總經理；2015 年聯發科總經理徐至強特助袁帝文，轉任大陸紫光集團旗下展訊通信公司擔任副總裁；曾任台積電資深研發處長的梁孟松，2016 年轉任中芯首席執行長；曾任台積電研發基礎工程處長的楊光磊，2018 年退休後，轉任中芯國際擔任獨立董事。

三、許之以願景

大陸雖在 90 年代開始重視半導體產業，然因此時期受到美國限制半導體生產設備出口大陸的禁令，發展緩慢。2000 年，隨著大陸即將加入世界貿易組織，美國放寬對大陸半導體生產設備的管制，大陸開始大舉對外攬才。

儘管當時大陸的半導體產業尚處於萌芽階段，然而作為全球最大的半導體消費市場，復加以政府對該產業高度重視，許多臺籍人才看好半導體產業在大陸的未來性，尤其是當大陸半導體產業在大肆擴廠，臺灣的業者卻鮮少有新廠房開工時，更讓人覺得大陸的半導體產業潛力無窮。這其中包括在 2000 年赴陸創辦中芯的張汝京、2003 年赴陸創辦宏力的王文洋，以及 2012 年赴陸創辦聯芯的曹興誠等企業界名人。但其中除了張汝京因占據先發優勢而獲得成功外，其餘成就普遍不如預期，使得許多後來者怯步，轉而採用赴陸設置生產線，但公司本體仍設於臺灣的方式。例

如，台積電雖在大陸設有上海廠、南京廠，但總公司仍在臺灣。

大陸誘吸我國半導體人才之階段

我國半導體人才赴陸任職情形，自 2000 年開始逐漸發生，但初始數量有限。2014 年，大陸實行對半導體產業之大量補助政策，臺灣人才急速流入。直到 2019 年美「中」科技戰爆發，美國開始限制大陸半導體產品，以及 2020 年肺炎疫情後，臺灣人才始逐漸回流。



台積電赴陸設置生產線，但總公司仍在臺灣，圖為位於南京的晶圓十六廠。（圖片來源：台灣積體電路製造股份有限公司，<https://pr.tsmc.com/chinese/gallery-fabs-outside>）

一、緩慢赴陸期（2000 至 2014 年）

2000 年隨著大陸即將加入世界貿易組織，美國放鬆對大陸半導體生產設施出口管制等因素，開起我國第一波半導體人才赴陸狀況，最著名的是 2000 年率百餘名臺籍人才赴陸創辦中芯的張汝京。大體來說，這個階段赴陸的都是中高階以上人才，品質高，但數量尚不多。

二、大舉赴陸期（2014 至 2019 年）

大陸國務院在 2014 年發布「國家集成電路產業發展推進綱要」，以國家總體戰

略格局的高度，支持半導體產業發展，加速了我國人才赴陸狀況。根據統計，2014 至 2019 年期間，共有約 3 千名我國半導體人才轉赴大陸任職，占了我國半導體從業人員總數的 7%。赴陸的人才，除了第一階段的中高階主管以外，此階段更包含為數眾多的工程師。

三、人才回流期（2019 年迄今）

自 2019 年美國對大陸發起貿易戰，與繼之而來的科技產品進、出口制裁後，我國赴陸的半導體人才，有逐漸減緩、甚至

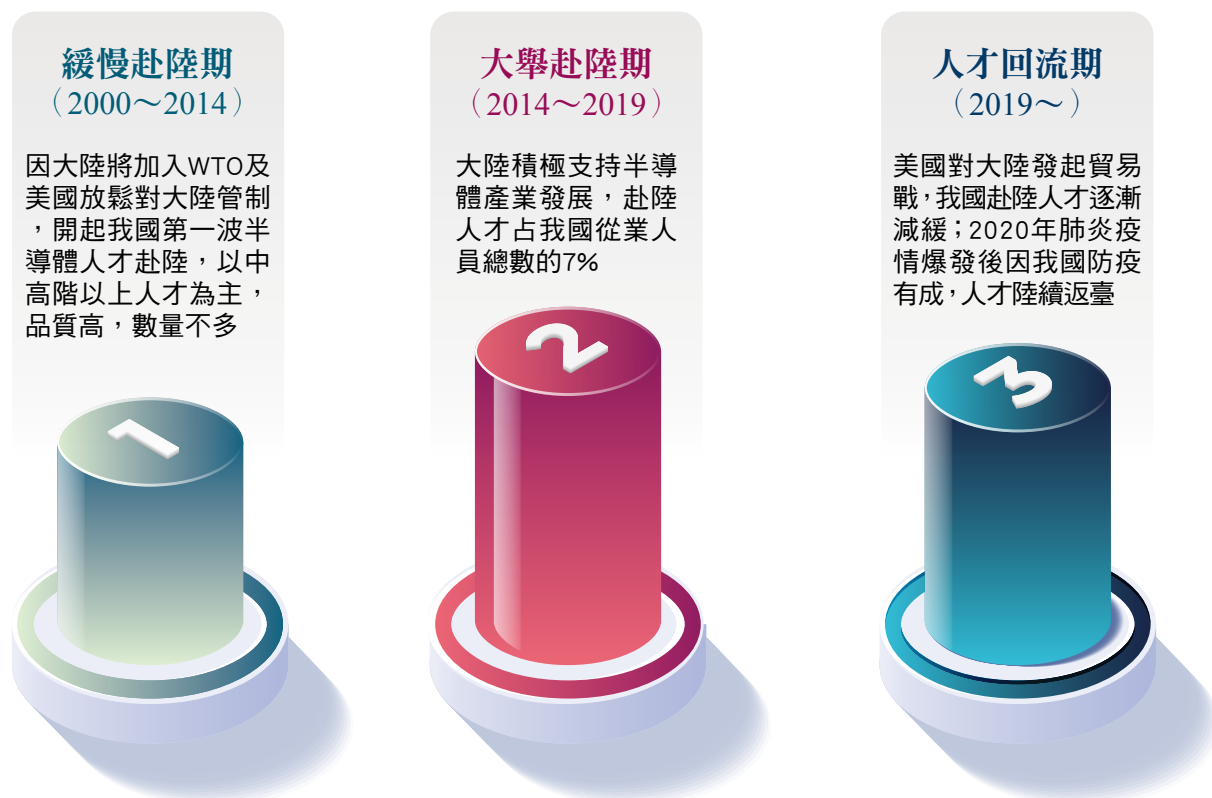


圖 1 大陸誘吸我國半導體人才之階段變化

回流的趨勢。2020 年肺炎疫情爆發後，更因我國防疫有成，在大陸工作人才陸續返臺，逐漸翻轉臺灣半導體人才被大陸吸收的態勢。

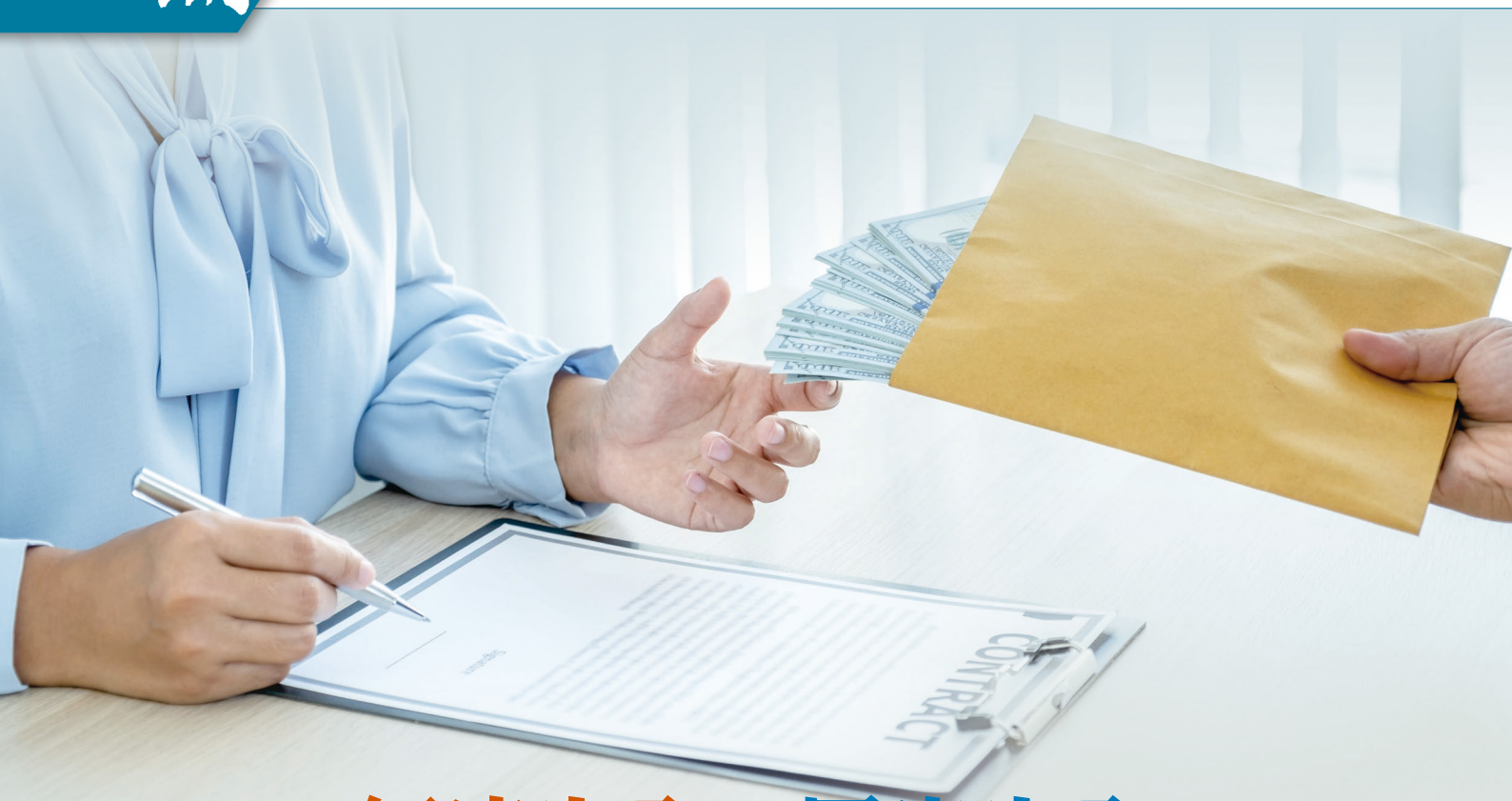
以「矽」為「盾」護臺灣

日本的半導體產業，曾在 1980 年代執全球之牛耳，然而到了 1990 年代後逐漸消沉，更嚴重的是，日本政府未能及時預防人才外流，導致大量半導體從業人員出走美國、南韓，從此日本半導體產業一蹶不振，再難進入全球領先群。

我國為防止人才外流及更嚴重的商業間諜行為，在 2013 年修訂《營業秘密法》，以補足在修法前，公司僅能對行為人提出民事求償的刑事罰則。然而實務上因對洩密行為認定困難，並未發揮實效。2019 年 12 月，又修訂《國家情報工作法》，將營業秘密列入情報機關蒐集情報工作範圍，相關單位亦將該類案件列為工作重點。

然而徒法不足以自行，要防止人才外流，恐怕仍應從政策面著手。一方面思考如何以國家力量扶助半導體這項我國最重要的產業，另方面則進行同步宣導，例如：大陸廠商給予的實際薪資往往不如帳面薪資多、臺籍赴陸人士就職後就像「免洗」餐具般用完即丟、升遷發展機會諸多受限等實例，讓半導體從業人員明瞭，赴陸任職並不如想像中美好等等……。

臺灣雖是個蕞爾小島，然因半導體產業的興盛，讓臺灣在全球擁有舉足輕重的地位，更是以美國為首的西方國家，認為必須保護臺灣不受軍事攻擊的重要原因；亦即臺灣以「矽」為基礎的半導體工業，已成為防禦外敵之「盾」。因此，惟有防止半導體技術與人才外流，守住「矽盾」實力，持續保持競爭優勢，才是讓臺灣維持長治久安之基石。



經濟安全＝國家安全

營業秘密保護法制動態解析

◆ 政風室科長 — 李志強

109 年公布《營業秘密法》修正案，增訂「偵查保密令」制度，能降低受害業者於偵查過程中須提出營業秘密證據，致使企業秘密面臨二度外洩之風險。

防止護國群山遭竊密 為國安工作當前要務

當股市創新高，大家莫不關注領頭羊——護國神山的亮麗表現，我國企業能夠在國際上發光發熱，讓世界肯定臺灣的地位，其中最重要的關鍵就是營業秘密，身為科

技之島，營業秘密也是讓企業穩定發展且維持競爭力之基礎。正因攸關龐大的商業利益，近年來護國群山也屢傳中國大陸廠商挖角導致洩漏營業秘密事件，可見因應時勢滾動式修正營業秘密之保護機制乃當前要務。

營業秘密保護當前重要法制解析

§ 《營業秘密法》

本法雖於 102 年增訂刑事責任，但企業要證明營業秘密遭人竊取，在偵查過程中就須提出涉及公司內部營業秘密之證據，但因擔心再次洩密，致使公司面臨更大風險，甚至讓競爭對手獲悉更多營業秘密，導致提告意願降低。

有鑑於此，我國於 109 年修正公布部分條文，主要是強化偵查過程中對於營業秘密之保護，特別是引進「偵查保密令」

制度，重點有：（一）檢察官偵辦營業秘密案件認有必要時，得依職權核發「偵查保密令」。（二）受「偵查保密令」之人不得將偵查內容為偵查程序以外目的之使用，或揭露予未受「偵查保密令」之人。

（三）「偵查保密令」應以書面或言詞為之，且予營業秘密所有人陳述意見之機會；另制定「偵查保密令」得撤銷或變更之程序，以及銜接法院「秘密保持命令」等。

（四）違反「偵查保密令」者，處 3 年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣 100 萬元以下罰金。

營業秘密法增訂第十三條之五及第十四條之一至第十四條之四條文；並修正第十五條條文

中華民國 109 年 1 月 15 日
華總一經字第 10900004051 號

第十三條之五 未經認許之外國法人，就本法規定事項得為告訴、自訴或提起民事訴訟。

第十四條之一 檢察官偵辦營業秘密案件，認有偵查必要時，得核發偵查保密令予接觸偵查內容之犯罪嫌疑人、被告、被害人、告訴人、告訴代理人、辯護人、鑑定人、證人或其他相關之人。

受偵查保密令之人，就該偵查內容，不得為下列行為：

- 一、實施偵查程序以外目的之使用。
- 二、揭露予未受偵查保密令之人。

前項規定，於受偵查保密令之人，在偵查前已取得或持有該偵查之內容時，不適用之。

第十四條之二 偵查保密令應以書面或言詞為之。以言詞為之者，應當面告知並載明筆錄，且得予營業秘密所有人陳述意見之機會，於七日內另以書面製作偵查保密令。

前項書面，應送達於受偵查保密令之人，並通知營業秘密所有人。於送達及通知前，應給予營業秘密所有人陳述意見之機會。但已依前項規定，給予營業秘密所有人陳述意見之機會者，不在此限。

偵查保密令以書面為之者，自送達受偵查保密令之人之日起發生效力；以言詞為之者，自告知之時起，亦同。

偵查保密令應載明下列事項：

- 一、受偵查保密令之人。
- 二、應保密之偵查內容。
- 三、前條第二項所列之禁止或限制行為。

四、違反之效果。

第十四條之三 偵查中應受保密之原因消滅或偵查保密令之內容有變更必要時，檢察官得依職權撤銷或變更其偵查保密令。

案件經起訴處分或不起訴處分確定者，或偵查保密令非屬起訴效力所及之部分，檢察官得依職權或受偵查保密令之人之聲請，撤銷或變更其偵查保密令。

檢察官為前二項撤銷或變更偵查保密令之處分，得予受偵查保密令之人及營業秘密所有人陳述意見之機會。該處分應以書面送達於受偵查保密令之人及營業秘密所有人。

案件起訴後，檢察官應將偵查保密令屬起訴效力所及之部分通知營業秘密所有人及受偵查保密令之人，並告知其等關於秘密保持命令、偵查保密令之權益。營業秘密所有人或檢察官，得依智慧財產案件審理法之規定，聲請法院核發秘密保持命令。偵查保密令屬起訴效力所及之部分，在其聲請範圍內，自法院裁定確定之日起，失其效力。

案件起訴後，營業秘密所有人或檢察官未於案件繫屬法院之日起三十日內，向法院聲請秘密保持命令者，法院得依受偵查保密令之人或檢察官之聲請，撤銷偵查保密令。偵查保密令屬起訴效力所及之部分，在法院裁定予以撤銷之範圍內，自法院裁定確定之日起，失其效力。

法院為前項裁定前，應先徵詢營業秘密所有人及檢察官之意見。前項裁定並應送達營業秘密所有人、受偵查保密令之人及檢察官。

受偵查保密令之人或營業秘密所有人，對於第一項及第二項檢察官之處分，得聲明不服；檢察官、受偵查保密令之人或營業秘密所有人，對於第五項法院之裁定，得抗告。

前項聲明不服及抗告之程序，準用刑事訴訟法第四百零三條至第四百十九條之規定。

第十四條之四 違反偵查保密令者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣一百萬元以下罰金。

我國於 109 年修正公布《營業秘密法》部分條文，主要是強化偵查過程中對於營業秘密之保護，特別是引進「偵查保密令」制度。（圖片來源：總統府，<https://www.president.gov.tw/Page/294/47110/> 增訂並修正營業秘密法條文）

參、壯大臺灣之四大方向及八大策略

策略五

加強保護營業秘密

1. 意圖在中國大陸、香港或澳門使用，而犯妨害營業秘密罪者，現行法已有加重其刑之規定。政府將積極嚴加查辦此類犯罪行為，保護我國企業的營業秘密，免遭不法外洩至中國大陸。
2. 為保障我國企業訴訟權益，將研擬修正營業秘密法，建立偵查中之「秘密保持令」制度，並增訂「違反秘密保持令罪」，以嚇阻此類妨害秘密罪之犯行。
3. 政府將推動加速此類妨害秘密罪的偵查與審理時程，以有效抑止此類犯罪行為。
4. 辦理企業對營業秘密的教育宣導，並輔導企業建置強化營業秘密的管理與保護機制。

本次修法目的是避免二次洩密，修正同時也強化對外國人營業秘密之保護，並落實 107 年 3 月間行政院就中國大陸對臺 31 項措施所提八大策略之一。（圖片來源：行政院，<https://www.ey.gov.tw/Page/9277F759E41CCD91/70ea5798-56c6-4fbc-ba06-730ac87264df>）

修法目的是避免二次洩密，促使企業願意提告，且有利於檢察官「速偵速結」，本次修正同時也強化對外國人營業秘密之保護，包括未經認許外國法人得為告訴、自訴或提起民事訴訟及互惠原則，以期吸引跨國投資，促進產業發展，此亦是落實 107 年 3 月間行政院就中國大陸對臺 31 項措施所提八大策略之一「加強營業秘密保護」。

§ 《國家情報工作法》

為嚇阻洩漏國家安全或利益情報之行為，我國於 109 年修正公布本法部分條文，如從事間諜行為最重可處無期徒刑並終身追訴，同時也提高罰金。另由於中共刺探情報之範圍已擴及營業秘密，因此，本法明定情報機關應就足以影響國家安全或利益的資訊進行蒐集、研析、處理及運用，



我國於 109 年修正公布《國家情報工作法》部分條文，如從事間諜行為最重可處無期徒刑並終身追訴，同時也提高罰金。

範圍除了有關總體國情、國防、外交、兩岸關係、經濟、科技、社會或重大治安事務等資訊外，也包括為外國勢力或境外敵對勢力以刺探、收集、竊取、洩露、交付或其他不正當方法取得的營業秘密資訊。

§ 《檢察機關辦理營業秘密案件注意事項》

為因應《營業秘密法》修正，法務部於 109 年修訂本注意事項，主要為使檢察機關妥適辦理營業秘密案件，將以下情形增列為重大營業秘密案件：（一）涉及國家安全、經濟發展，或為維護產業倫理與競爭秩序，調和公共利益，而有必要。（二）經司法警察機關報請指揮偵辦。（三）分案時未列為重大營業秘密案件，檢察官於偵查終結前認有法定所舉情事，而簽報檢察長核定辦理。

聲請人因與相對人間○○事件，聲請核發秘密保持命令：

一、依□智慧財產案件審理法第11條第1項及第12條

□智慧財產案件審理法第30條準用同法第11條第1項及第12條

□智慧財產案件審理法第34條第1項準用同法第11條第1項及第12條

規定：「當事人或第三人就其持有之營業秘密，經釋明符合下列情形者，法院得依該當事人或第三人之聲請，對他造當事人、代理人、輔佐人或其他訴訟關係人發秘密保持命令：一、當事人書狀之內容，記載當事人或第三人之營業秘密，或已調查或應調查之證據，涉及當事人或第三人之營業秘密。二、為避免因前款之營業秘密經開示，或供該訴訟進行以外之目的使用，有妨害該當事人或第三人基於該營業秘密之事業活動之虞，致有限制其開示或使用之必要。」「秘密保持命令之聲請，應以書狀記載下列事項：一、應受秘密保持命令之人。二、應受命令保護之營業秘密。三、符合前條第一項各款所列事由之事實。」

二、聲請人與相對人間○○事件，目前由貴院以○○年度○○字第○○○號審理中。

因□書狀的內容，記載聲請人(或第三人)的營業秘密，或

□已調查或應調查的證據，涉及聲請人(或第三人)的營業秘密，有○○(甲證1)可以釋明，為避免因營業秘密經開示，或供該訴訟進行以外之目的使用，可能妨害聲請人(或第三人)基於營業秘密的事業活動，而有限制其開示或使用之必要。聲請人依前述規定，聲請裁定對相對人(依智慧財產案件審理規則第20條第1項第1款，提供應受秘密保持命令人之住所或居所：○○○○)核發秘密保持命令。

證據清單：

證據編號	證據名稱或內容	所附卷宗	頁碼	備註
甲證1	營業秘密相關資料			准予核發秘密保持命令前，聲請限制閱覽、抄錄或攝影

此致

○○○○○○法院 公鑒

檢察官於必要時得依《智慧財產案件審理法》之規定向法院聲請不公開審判或聲請核發「秘密保持命令」，圖為「秘密保持命令狀」之節錄內容。（圖片來源：司法院，<https://www.judicial.gov.tw/tw/cp-1372-4447-9c7c8-1.html>）

此外，為有效執行「偵查保密令」制度，本注意事項新增許多規定，重點為：

（一）檢察官偵辦營業秘密案件，得提醒告訴人、被害人、被告及其他利害關係人達成保密協議，約定不使用或揭露所接觸之偵查內容。檢察官為順利進行偵查程序，得依職權核發「偵查保密令」予接觸偵查內容之人。（二）「偵查保密令」係就應保密之偵查內容禁止或限制為偵查程序以外之目的而使用，或禁止對未受「偵查保密令」之人揭露。（三）檢察官以言詞核發「偵查保密令」時，應當面告知受「偵查保密令」之人有關《營業秘密法》明定「偵查保密令」應敘明之事項，並載明於筆錄，另限期檢察官製作「偵查保密令」且依法送達。（四）偵查中應受保密之原因消滅或縮減時，檢察官得依職權撤銷或變更「偵查保密令」。（五）當案件移送

法院審理時，如認有限制被告及其辯護人檢閱、抄錄、重製或攝影之必要者，或檢察官有核發「偵查保密令」之情形，得於移審之函文中敘明，以促請法院注意。檢察官於必要時得依《智慧財產案件審理法》之規定向法院聲請不公開審判，或向法院聲請核發「秘密保持命令」。

§ 《地方法院辦理營業秘密案件應行注意事項》

由於營業秘密具有高度經濟價值及絕對禁止洩漏的特性，為協助地方法院妥適處理營業秘密案件，加強審判功能，並提升法院審理營業秘密案件之專業性，司法院於110年訂定本注意事項，全文計33點。重點為：（一）強化法官審理營業秘密案件專業能力。（二）法院在準備程序階段，宜先決定營業秘密代號稱呼、對應

證據之名稱編號，以利法院儘速掌握資訊並確保其秘密性。（三）引入技術審查官輔助及專家諮詢制度，當法官需要專業知識輔助時，得洽由智慧財產法院指派技術審查官或諮詢專家。（四）法院為裁定禁止或限制閱覽營業秘密訴訟資料前，宜賦予當事人陳述意見機會，以保障當事人權益。（五）明文限制閱覽營業秘密卷證之作業方式，如對於營業秘密書狀、證據及附屬文件等卷證資料，採行另編定限閱卷置放，而電子卷證之複製、閱覽、交付及上傳作業，應遮隱或去識別化。（六）裁判書內容涉及營業秘密部分，應審慎遮隱

或去識別化，而在公開前，必要時宜徵詢營業秘密持有人協助確認其營業秘密已適切遮隱。（七）落實營業秘密文書保密機制，如法院以雙信封彌封，另亦應明確區分可提供閱覽或限制閱覽的卷證資料。「秘密保持命令」或「偵查保密令」案件之裁定，應連同送達證書以雙信封交付送達。

此外，司法院同步修訂《法院辦理「秘密保持命令」及「偵查保密令」案件作業要點》，修改卷證提出、閱覽及調查方式等相關規定，以防止營業秘密因提出於法院導致外洩之風險。



圖 1 《地方法院辦理營業秘密案件應行注意事項》重點摘要



法務部與臺灣營業秘密促進協會合作製拍《不能偷的秘密》宣導片，調查局官網首網建置「營業秘密專區」供民眾參考。（圖片來源：法務部 Youtube，https://youtu.be/1A_OHhS2yNI；法務部調查局，<https://www.mjib.gov.tw/EditPage/?PageID=79c01bf7-a49e-4aa7-94f5-94a63edaabc2>）



法制護矽盾 矽盾保臺灣

據報載，全球晶圓代工龍頭台積電首創「營業秘密註冊及管理系統」，系統記錄該公司具有技術領先、卓越製造、客戶信任三大競爭優勢的營業秘密，迄今累計蒐集來自逾 3 萬位員工所研發、近 10 萬件營業秘密註冊案件，並運用人工智慧，開發屬營業秘密的聊天機器人（Chatbot），全年無休且即時回答員工關於營業秘密註冊及保護的相關問題，由此可見科技公司已正積極保護其營業秘密不被竊取。

近期報載，檢調發現大陸晶片公司在未經許可下，在臺成立公司並以高薪誘惑本國半導體人才，3 年多來，已超過 2 百名研發人員被引誘跳槽。另據調查局統計，

自 2013 年《營業秘密法》刑罰化迄 2021 年 2 月底，該局共移送 141 案，企業估算損失總計達新臺幣 2,913 億元，平均每案損失約為 20 億，顯見營業秘密失守，會對經濟造成重大損傷。另據聞，前揭案件 9 成以上罪魁禍首為大陸廠商。

鑑於經濟安全與國家安全密不可分，陸委會主委邱太三於上任首日，即提議修正《營業秘密法》以保護臺灣經濟命脈。法務部與臺灣營業秘密促進協會合作製拍《不能偷的秘密》宣導片，調查局亦在官網首網建置「營業秘密專區」提供「犯罪型態」、「相關法令」與「營業秘密遭竊處理 SOP」等內容供民眾參考。透過我國妥善法制、企業重視、各界合作，才能有效保護營業秘密，維持臺灣產業競爭優勢。



後疫情時代 的經濟振興

美「中」對抗持續不斷，各國或抗衡或聯盟，
在選邊站上左右為難。臺灣又該如何走出自己的
經濟振興之路？



臺灣應積極響應 日本、印度、澳洲 主導之供應鏈韌性倡議

◆ 中華經濟研究院輔佐研究員 —— 林士清

日本、印度、澳洲三方提出「供應鏈韌性倡議」(Supply Chain Resilience Initiative, SCRI)，企圖降低對紅色供應鏈的依賴，SCRI 頗值得臺灣產官學研思未來經貿戰略布局。

後疫情時代：SCRI 提出之時機

伴隨著 COVID-19 疫情蔓延威脅至產業供應鏈，當前的國際貿易趨勢已有以鄰為壑且各自建立經濟聯盟之現象，對全球供應鏈及區域經濟成長造成影響。日本率先發動供應鏈韌性倡議，主要有兩大主要目標：首先，透過供應鏈韌性引進外國直

接投資，使亞太地區成為強大的經濟動力；其次，於夥伴國家之間的供應鏈中建立互補關係，共同降低對中國大陸所主導的紅色供應鏈之長期依賴。

因此，日本、印度與澳洲已於 2020 年 9 月 1 日召開之經貿部長會議發出一份聯合聲明，主要內容如下五點：

- 一、重申將帶頭為建立一個自由、公平、包容、不歧視、透明、可預測及穩定的貿易和投資環境，並保持印太地區的市場開放。
- 二、有鑑於 COVID-19 疫情出現供應鏈上危機，對近期全球性的經濟格局及技術變化產生重大影響，三國經貿部長強調增強供應鏈韌性的必要。
- 三、體認到印太地區在供應鏈彈性方面進行區域合作有其迫切性，將致力

於透過合作方式實現供應鏈彈性倡議之目標。

- 四、對供應鏈韌性達成共識，並指示其國內官員應迅速制定相關計畫細節，以利相關倡議能夠順利啟動。此外，部長們亦注意到企業、學界在實現供應鏈韌性倡議目標中將扮演重要角色。
- 五、呼籲同意前述觀點的印太區域國家共同參與該倡議。



Australia-India-Japan Economic Ministers' Joint Statement on Supply Chain Resilience

1 September 2020

1. Australia's Minister for Trade, Tourism and Investment, Senator the Honourable Simon Birmingham, India's Minister of Commerce and Industry, His Excellency Piyush Goyal, and Japan's Minister of Economy, Trade and Industry, His Excellency Kajiyama Hiroshi held a ministerial videoconference on September 1, 2020.
2. The Ministers reaffirmed their determination to take a lead in delivering a free, fair, inclusive, non-discriminatory, transparent, predictable and stable trade and investment environment and in keeping their markets open.
3. In light of the COVID-19 crisis and the recent global-scale changes in the economic and technological landscape, the Ministers underscored the necessity and potential to enhance the resiliency of supply chains in the Indo-Pacific region.
4. Recognizing the pressing need for regional cooperation on supply chain resilience in the Indo-Pacific, the Ministers shared their intention to work toward the launch of a new initiative to achieve the objective through cooperation. They instructed their officials to promptly work out the details of the new initiative for its launch later this year. The Ministers noted the important role of business and academia in realizing the objective.
5. The Ministers called for other countries in the region, which share the afore-mentioned views, to participate in the initiative.

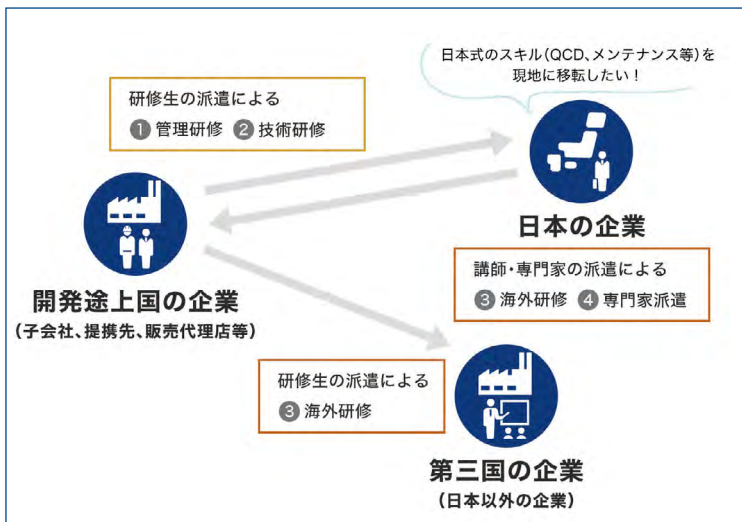
日本、印度與澳洲於 2020 年 9 月 1 日召開經貿部長會議，並發出一份聯合聲明。（Source: Website of the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan, https://www.meti.go.jp/english/press/2020/0901_002.html）

日本：撥款協助企業進行供應鏈的強韌化與重組

一般財團法人海外產業人材育成協會（AOTS）成立於 1959 年，受日本通商產業省（現為日本經濟產業省）許可設立，是最早之日本民間技術支援機構，主要以海外產業人才為對象，專門推廣研修及派遣專家等技術協助之人才培育機構。AOTS 透過上述活動，積極推動日本與海外各國間之經濟發展，增進雙方友好關係。受 COVID-19 的影響，日本政府在 2020 年 8 月，編列 694 億日圓的補助款，此外，日本貿易振興機構（JETRO）被 AOTS 委託為「海外供應鏈多元化祕書處」，加強日本與東協之間的供應鏈，促使日本企業在東南亞地區的海外生產基地多樣化。

事實上，日本與東南亞國協（The Association of Southeast Asian Nations, ASEAN）已於 2020 年 4 月發布「東協—日本經濟首長聯合聲明」，同意建立具韌性的供應鏈，日後也持續推動「第三地市場」的合作。

ASEAN 亦於 2020 年 11 月 12 日發布第 23 回日本—東協峰會聲明，響應日本提出供應鏈韌性倡議。「東協—日本經濟復甦行動計畫」涉及內容如下：透過供應鏈重組、供應來源的多樣化和複雜性，促使東協更具彈性；促進東協之間合作的試驗計畫；日本公司加快了數位轉型，開展區域數位貿易；能源部門的財政支持和能力建設。



一般財團法人海外産業人材育成協會（AOTS）主要以海外產業人才為對象，專門推廣研修及派遣專家等技術協助之人才培育機構。（Source: The Association for Overseas Technical Cooperation and Sustainable Partnerships, <https://www.aots.jp/about/project>）

The screenshot shows the JETRO website with the following content:

- JETRO** (日本貿易振興機構)
- 海外ビジネス情報 サービス 国・地域別に見る 目的別に見る 産業別に見る
- ジェットロのサービス 海外サプライチェーン多元化支援事業
- 輸出支援 海外進出支援 支援サービス一覧 ジェットロ活用事例 全国のジェットロの窓口
- 海外サプライチェーン多元化支援事業**
- ジェットロは、一般財団法人海外産業人材育成協会（AOTS）から「海外サプライチェーン多元化等支援事業に係る事務局」を受託しました。日・ASEANのサプライチェーン強靱化のため、東南アジア地域を中心に、海外生産拠点の多元化を目的とした設備導入、実証事業、FS調査等を支援します。
- 事業目的・内容**
 - 日・ASEANのサプライチェーン強靱化のため、ASEAN等の地域において、サプライチェーン多元化を目的とした設備導入や、設備導入のためのFS調査、実証事業等にかかる経費の一部を補助します。
 - サプライチェーンの分断リスクを低減し、持続可能で責任ある供給体制を確立するとともに、日ASEAN経済産業協力関係を強化することを目的とします。
 - 具体的には i) 海外サプライチェーン多元化等に資する設備導入補助事業 ii) 海外サプライチェーン多元化等に資する実証事業 iii) 海外サプライチェーン多元化等に資する実現可能性調査の3つの事業を実施します。

日本貿易振興機構（JETRO）被 AOTS 委託為「海外供應鏈多元化祕書處」，加強日本與東協之間的供應鏈，促使日本企業在東南亞地區的海外生產基地多樣化。（Source: Japan External Trade Organization, <https://www.jetro.go.jp/services/supplychain>）



ASEAN 於 2020 年 11 月 12 日發布第 23 回日本—東協峰會聲明，響應日本提出的供應鏈韌性倡議。

(Photo Credit: The Association of Southeast Asian Nations, <https://asean.org/chairmans-statement-23rd-asean-japan-summit>)

印度：採取 1.5 軌對話，擴大供應鏈韌性的產業範疇

未來在印度除以 SCRI 維持高階官方架構的同時，也會納入國內的產業界人士、學術界專家，並採取「1.5 軌對話」（Track 1.5 Dialogues）的形式進行，所謂的「1.5 軌對話」指政府官員以非官方身分出席，其發表的言論亦不代表官方立場，與民間業者或專家進行會談。換言之，印度定調的 SCRI 的官方色彩將會淡化，民間經濟交流性質更高。

與此同時，在三國所建立的高階官方架構下，將設立其他不同的工作架構，包括成立產業部門小組、三方貿易推廣及便捷化，以及設立三方機制解決貿易與投資

障礙。此外，印度計劃將 SCRI 既包含石油及石化產品、紡織品、鋼鐵及鋼製品、汽車及相關零部件等三國的關鍵產業，同時也將製藥、醫療器材、水產、旅遊及相關服務、金融業、資訊科技及職業技能訓練等相關產業，納入最終具體的產業清單。

自從去年 9 月日本、澳洲及印度宣布 SCRI 後，印度政府暫未見採取進一步的行動。相反，日本積極拉攏東協會員國加入 SCRI，並在國內建立相關政策，輔導日本企業往東協會員國設立生產基地。值得注意者，乃關於印度與東協簽署「東協印度太平洋展望」（AOIP），AOIP 闡明法治、開放、自由、透明和包容性等作為東協的行動原則，與美國、日本等倡導的自由開放之印太戰略具有共同目標。



印度計劃將 SCRI 包含石油及石化產品、紡織品、鋼鐵及鋼製品、汽車及相關零部件等三國的關鍵產業。

澳洲：提出供應鏈韌性之戰略目標與產經政策

澳洲政府則聚焦將 SCRI 與其國內之戰略產業作結合，藉此強化其所需原物料之供應鏈。例如，2020 年 10 月 6 日正式宣布《製造業現代化戰略》（Modern Manufacturing Strategy），旨在以此戰略面對 2021 年至 2025 年 COVID-19 疫情帶來的威脅，並因應全球經濟、跨國供應鏈的變動。預計撥付 15 億澳幣（約 315.15 億新臺幣），挹注於自然資源開採技術與關鍵礦物的加工、食物與飲用水、醫療產品、再生與清潔能源、國防產業、太空領域等，上述領域被澳洲認為具備競爭性的重要戰略產業。

除了 SCRI 之外，另增加「製造業現代化倡議」（Modern Manufacturing Initiative）與「製造業現代化基金」（Manufacturing Modernisation Fund），希冀透過上述三個子項目，期待能在 5～10 年內促成製造業的現代化、供應鏈韌性的提升，並追求關鍵產品的穩定供應。

目前「產業、科學、能源及資源部」作為「供應鏈韌性計畫」之主責機關，協調與其他部門的聯繫與資源分配；澳洲政府亦鼓勵澳洲企業拓展與其他地區的業務往來、強化與區域內其他重要夥伴的合作、支持澳洲企業與其他國家之電子商務企業，以展開更多關於數位貿易方面的互動。



澳洲政府宣布《製造業現代化戰略》（Modern Manufacturing Strategy），預計挹注大量資金於自然資源開採技術與關鍵礦物的加工、食物與飲用水、醫療產品、再生與清潔能源、國防產業、太空領域等產業，另增加「製造業現代化倡議」與「製造業現代化基金」，期待能在 5 至 10 年內促成製造業的現代化、供應鏈韌性的提升，並追求關鍵產品的穩定供應。（Source: Australian Government, Department of Industry, Science, Energy and Resources, Make It Happen, The Australian Government's Modern Manufacturing Strategy, <https://www.industry.gov.au/news/modern-manufacturing-initiative-and-national-manufacturing-priorities-announced>）

臺灣：積極參與 SCRI 打造經濟安全的投資環境

2015 年 6 月印度外交部、日本外務省以及澳洲外交與貿易部的三方聯合會議，已著手討論海洋運輸、自由航行等議題的合作，旨在共同關切並反制中共在南海地區의 強硬作為。事實上，日本、印度、澳洲三國政府早在 COVID-19 疫情發生前，便意識到了在經濟、貿易與供應鏈方面過度依賴中國大陸所帶來的風險。

COVID-19 疫情後雖促使許多企業重新調整供應鏈，但也因疫情導致企業現金流受到影響，使其難以承受重組供應鏈之成本，加諸中共在國際事務方面的強硬態度

加速了三國在供應鏈上的合作。2020 年 9 月 1 日所發表的公開倡議達成三方共識，並試圖透過具體的政策措施降低供應鏈對中國大陸市場的依賴。

SCRI 未來能否成功之關鍵，乃在於是否能持續推動各國內部改革、協調跨國經貿便捷化之功能。臺灣若要參與日、印、澳三方所倡議的 SCRI，應將重點放在改善整體供應鏈功能的合作，並藉由數位化供應鏈管理、更自由的跨境數據移動以及增強數位貿易，推動監管調和功能。另須加強供應鏈上的公司治理，以抵消生產率下降帶來的影響，並以促進生產率的提高等國內改革為重心，以創造供應鏈運作的有利環境，追求共同打造經濟安全的投資環境。

經濟安全， 尋「綠」求解？

◆ 中興大學國際政治研究所副教授 — 譚偉恩

疫情之後的復甦措施必須裨益臺灣長期的經濟安全，
而非只是一些表層的近利。

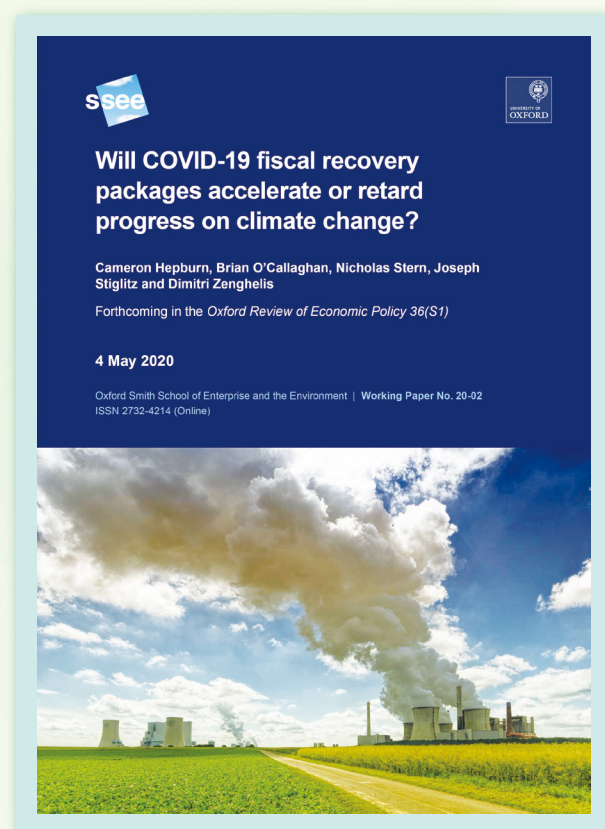
國際情勢 臺灣視角

COVID-19 在過去一年多對全球造成重創，許多人失去工作，無數國家的經濟呈現衰退。國家領導人也漸漸意識到要制訂一個疫情之後的經濟復甦策略，處理隨疫情而來的各種挑戰。

有鑑於此，分析及探索臺灣應以什麼樣的思維和方式來復甦疫情後的經濟，實有必要性。不少國家的政策中不乏所謂的綠色復甦措施，強調對於自然資源的永續利用，還有因應全球暖化或極端天候的調適韌性。

何以尋「綠」求解？

根據 Joseph Stiglitz、Nicholas Stern 以及其他多位經濟學家的研究，綠色復甦措施可以加乘一國振興經濟的成效，而抱持此類觀點的論者或相關文獻也宣稱，COVID-19 這樣的空前公衛危機帶給人類社會一個轉變契機，讓我們理解用較為友善自然環境的方式來發展經濟才是對自己發展成果最好之保障。¹ 從疫情造成的經濟



根據 Joseph Stiglitz、Nicholas Stern 等學者研究，綠色復甦措施可加乘一國振興經濟的成效，並讓我們在疫情衝擊中理解：用較為友善自然環境的方式發展經濟，才是對自己最好的保障。（Source: Smith School of Enterprise and the Environment, <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/wpapers/workingpaper20-02.pdf>）

停滯與相關衝擊中，不少國家開始重新思考能源消費、基礎建設與產業發展間的關聯性，也同時展開相關的研究以試圖釐清 COVID-19 大流行與氣候變遷間的關係。²

¹ Cameron Hepburn, Brian O'Callaghan, Nicholas Stern, Joseph Stiglitz, and Dimitri Zenghelis, Will COVID-19 Fiscal Recovery Packages Accelerate or Retard Progress on Climate Change? Via at: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/wpapers/workingpaper20-02.pdf>

² 歐盟執委會主席 Ursula von der Leyen 表示，歐盟將以「綠色目標」作為疫情後經濟復甦的主軸。而英國央行的總裁 Andrew Bailey 和法國央行行長 François Villeroy de Galhau 曾於 2020 年 6 月 5 日聯名投書，強調疫情過後啟動綠色復甦機制的重要性。德國方面，更是率歐盟會員國之先，提出 1,300 億歐元的經濟復甦方案，其中有 400 億歐元左右將用在因應氣候變遷的相關領域。

乍看之下疫情與全球暖化並無關係，或是這樣的關係難以為一般人想像，更遑論疫情之後的經濟振興之道要以「綠」為主軸。然而，根據歐洲、美國，甚至部分來自亞洲國家的許多研究，空氣汙染與 COVID-19 疫情的嚴重程度存在一定之關聯。詳言之，空汙愈嚴重的國家，COVID-19 的感染人數、重症率和致死率有愈高的傾向。其中，哈佛大學公衛學院一項近期的研究成果顯示，空氣中每增加一個單位的懸浮微粒密度，COVID-19 的致死率將增加 8%。而在美國那些疫情較為嚴重的郡，多半空氣汙染也較為嚴重，即懸浮微粒的密度較高。³ 由於空汙程度的輕重和一國運輸系統及產業生產使用的能源類型密切相關，碳排放量越大的能源消費將製造越多的懸浮微粒，故而調整能源的使用現況不但有助於環境品質的改善，也同時對疫情的緩解有所裨益。

臺灣在疫情中受到的衝擊和可能對策

一、失業與勞動力問題

根據我國行政院主計總處公布之資料，去年 12 月的失業率為 3.68%，是連續第 5 個月下降。然而，因為疫情原故，

2020 年的總失業率為 3.85%，是近 4 年來最高。這也就是說，儘管相較於許多國家，臺灣疫情雖然不嚴重，但因為出口貿易夥伴（如美、日、韓、歐洲）的國內疫情都頗為嚴峻，導致消費需求下滑，連帶使我國的出口業績受損，再加上邊境管制，旅遊和一些服務貿易的營收也大幅縮減。

上述情況除了影響我國在疫情期間的經濟表現外，毫無疑問地對勞動市場造成衝擊。即便企業主不裁員，也會用減班或輪休的方式因應，以防止營運成本增加。從好的一面來看，在現行《勞動基準法》及相關規範的保障下，企業主解僱勞工的自由度受到限縮，即便最終決定裁員也必須依法支付適當之資遣費。因此，疫情期間的臺灣勞工失業問題不算嚴重。但從更基本且長遠的一面來看，減班或輪休的員工是一種人力資源的閒置，如果政府能提供一些誘因或機制，讓企業主去鼓勵員工利用時間習得第二專長或是在既有專業領域完成技術升級，那麼疫情後的經濟生產力道會回復地更加強勁。

二、資源開發與畜牧業問題

伐林或過度開採礦物會加深自然環境的脆弱度，同時讓未來災害的風險等級升高。水土保持及流行病學家陸續指出，過

³ 詳見“Air Pollution and COVID-19 Mortality in the United States: Strengths and Limitations of An Ecological Regression Analysis,” via at: <https://projects.iq.harvard.edu/covid-pm/home>。



兼顧市場上需求與環境永續已是畜牧業者不能迴避的功課。以北歐的丹麥為例，豬肉出口量占全球出口貿易總量的 17%，是公認的「養豬王國」，但該國的養豬產業並沒對環境帶來太大的負擔或破壞。（Photo Credit: FAO and Denmark Ministry of Environment and Food-Danish Veterinary and Food Administration, <http://www.fao.org/3/CA2899EN/ca2899en.pdf>）

度開發自然資源的行為讓人類與其他物種越來越頻繁地交集，提升不少致命性病毒由動植物轉移到人類身上的機率。養殖過程中對環境的破壞已經成為全球畜牧業共同關注的重點，如何兼顧市場上的需求與環境永續已是畜牧業者不能迴避的功課。以北歐的丹麥為例，豬肉出口量占全球出口貿易總量的 17%，是公認的「養豬王國」，但該國的養豬產業並沒對環境帶來太大的負擔或破壞。丹麥政府與企業很早就攜手合作綠色養殖的計畫，像是將豬糞用於生產沼氣，或鼓勵業者使用減少碳排放量的廠房設備或創新飼養方法。⁴

上述丹麥的實踐之例可作為政府及養豬產業的參考，甚至不只養豬業，養雞業或類似產業也可以仿效。事實上，臺灣已有蛋雞農場其部分再生能源是來自於雞糞及廢水發酵後產生的沼氣；亦有本土牧場利用綠色科技將雞糞中含有的氮、磷、鉀轉換成有機肥料提供給鄰近的農民用於作物增產。如果未來這些零星個別農場的實踐能在政策引領下成為全國養殖產業的普遍情形，動物排遺汙染的問題或可獲得舒緩，同時豬糞再生能源和雞糞有機肥料的新市場可望形成，落實循環經濟與綠色商機。

⁴ Lelde Timma, et al., "Dynamic Sustainability Assessment Tool: Case Study of Green Biorefineries in Danish Agriculture," *Sustainability*, Vol. 12, No. 18 (2020): 7389. doi:10.3390/su12187389

三、飼料需求與商機

隨著世界人口總數不斷增加、飲食型態的轉變，以及對肉類需求的提升，動物飼料的市場越來越大。在有利可圖的情況下，各國農作生產者（從企業到小農）紛紛將耕地與水資源投入在大豆及玉米等經濟作物的生產，導致糧食作物的可耕地面積縮減，以及相關資源被排擠。更嚴重的是，在拉丁美洲有不少熱帶雨林被加速砍伐，供種植大豆及玉米。美「中」貿易戰開始後，由於美國銷往大陸的大豆急遽下降，使得大陸轉而向巴西進口，導致巴西農作生產者砍伐或焚燒亞馬遜熱帶雨林。

有鑑於此，國際社會應適時減少或克制對飼料的需求，甚至應該減少對肉類產品的消費，但在此之前尋找對環境影響較小的「替代性飼料」是一個新的商機。例如目前有小規模的業者開始飼養黑水虻幼蟲作為初步的嘗試。



尋找對環境影響較小的替代性飼料是一個新商機，目前已有業者嘗試飼養黑水虻，其幼蟲會吃農畜廢棄物，如動物糞便、廚餘等，而成蟲則可替代畜牧飼料，成為家畜的蛋白質來源。（Photo Credit: Didier Descouens, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hermetia_illucens_MHNT_Fronton.jpg）

四、居家照護及相關人力制度

年長者被許多人口結構出現老年化的國家定性為是 COVID-19 的高危險群。⁵ 臺灣已毫無疑問是一個老年化的國家，⁶ 此次疫情爆發更加凸顯我國在老年照護體制上還有很大的進步空間。基本上，多數年長者希望自己是在家裡獲得照護，而不是被送入公立的照護所，但要落實居家照護並不容易。以現況來看，臺灣無論是在年長者還是特殊疾病者的居家照護上，資源、制度、人力皆十分匱乏，而且照護者的專業知識、醫療技術、薪資待遇都不佳，目前對於這些照護工作者沒有提供足夠的制度性保障，所以市場上欠缺誘因，只能透過引進外籍移工來填補人力缺口，然而在疫情期間，外國人入境變得十分困難，照護人力嚴重吃緊。若能提供更好的就業環境，國內居家照護的市場其實有很大的發展潛力。

⁵ Smriti Mallapaty, "The Coronavirus Is Most Deadly If You Are Older and Male — New Data Reveal the Risks," *Nature*, Vol. 585 (September 3, 2020): 16-17.



美「中」貿易戰開始後，由於美國銷往大陸的大豆急遽下降，使得大陸轉向巴西進口，導致巴西生產者焚燒亞馬遜雨林來增作農作用地。
（圖片來源：美聯社／達志影像；NASA）



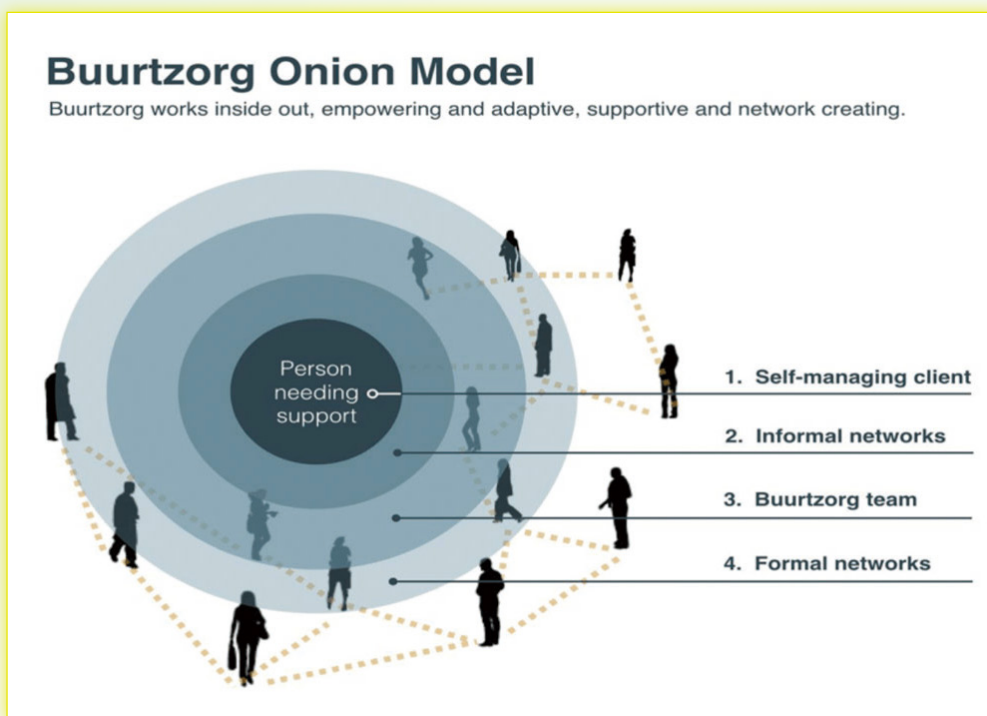
⁶ 臺灣已在 2018 年成為「高齡社會」國家，詳見 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=695E69E28C6AC7F3。

我國可以考慮在制度設計上進行改革，除了薪資、安全防護設備的提供外，也要從社會價值觀上去調整，讓這些照護人員獲得尊重。本文認為可以納入「人類安全」(human security)或是「以人為本」(people-centric care)的思考來落實疫情後的居家照護，而不是冷處理或漠視這個議題。荷蘭在這方面的實踐有很多值得臺灣借鑒。以著名的 Buurtzorg 模式為例，它將鄰里協作與居家照顧結合在一塊兒，並從計時制轉向結果制，讓每個鄰里的居家照護小組自己決定用什麼方式為負責的

年長者或患者提供需求程度的最大滿足，跳脫過往制式僵化的契約型照護。

復甦僅為手段，安全才是目的

COVID-19 應可視為史無前例之全球公衛劫難，它的跨境擴散不只是流行病學的問題，也同時是社會、經濟與安全的問題。某程度上，或可將疫情類比為一面照妖鏡，它凸顯出各國（包括臺灣）一些既有制度的缺失或疏漏，而回應疫情最好的方式是集體合作，人民與政府、國家與國



居家照護制度的改革，可納入「以人為本」的思考策略，如荷蘭 Buurtzorg 模式，結合鄰里協作與居家照顧，從計時制轉向結果制，跳脫過往制式僵化的契約型照護。（Photo Credit: Enlivening Edge, <https://www.enliveningedge.org/organizations/buurtzorg-uk-ireland-transforming-national-health-service-resources-scarce-part-1-shifting-mindsets>）



疫情後的經濟復甦，需政府積極引導民間開發、投資新的市場或商機，提升國民工作能力的專業度，保障勞動市場的福利水平，降低對高碳排能源的依賴，重視畜牧業對環境的污染，讓臺灣維持長期的經濟安全，而非只是表層的近利。

家共同團結在一起。防疫政策或是疫情後的經濟復甦措施如果沒有辦法將政府、業界、民間的力量整合在一塊，復甦的成果將有所受限。事實上，本文認為疫情後的經濟復甦僅是人類社會求取安全的手段，而非目的本身。振興經濟的計畫要能預見長遠未來，而非僅專注短期 **GDP** 或相關指數的提升。

臺灣需要政府積極引導民間開發出新的市場或商機，然後撥款刺激這些新市場或商機的相關投資，讓有工作能力和意願的人不再失業或沒有固定工作。此外，宜將社會基礎建設的重要性置於實體基礎建

設之上，聚焦在提升國民工作能力的專業度、勞動市場的福利保障水平，以及其他過去忽略之地方，像是對於高碳排能源的依賴，或是畜牧業對環境造成的汙染等等；整體社會的價值觀及人民的消費型態亦需有所調整。我們需要建立這樣的視野，讓疫情之後的復甦措施裨益於臺灣長期的經濟安全，而非只是一些表層的近利。

人和自然本應和諧共處，而非前者藉由剝削後者來滿足物質上的慾望；往昔那種大量使用資源來圖利人類恣意消費的時代應該讓它盡快跟著疫情一起消逝。



全球大蕭條 可能來臨之警告

◆ 財經作家 — 盧冠安

為何疫情重創全球，股市卻狂漲？各國政府在「體民所苦」下所撒的大筆鈔票都流向何方？這是在救經濟、還是害經濟？

金融風暴後零利率政策 開啟全球股市瘋漲序幕

2008 全球金融風暴，導致各國政府祭出規模龐大的量化寬鬆（Quantitative easing, QE）與零利率政策，開啟全球股市瘋漲的序幕。到了 2020 年，全球經濟在新冠肺炎的肆虐下，貨幣政策與財經政策更加極端，使得本已高漲的股市又繼續瘋漲。

然而，這十多年的政策刺激，卻只挽救了金融市場，全球的實體經濟受惠不多。

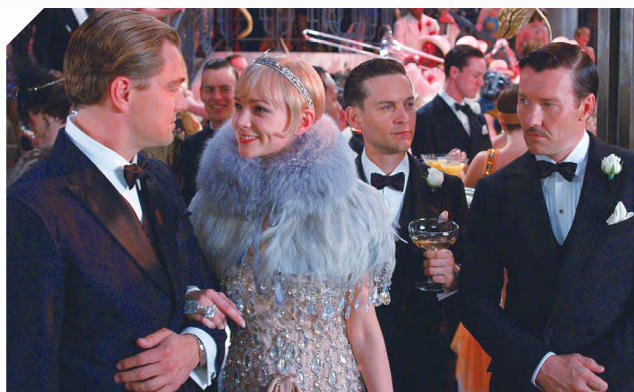
以我國為例，雖然 2020 年經濟呈現正成長，但若觀察經濟結構，其實受惠者主要是出口部門（尤其是半導體相關產業），但國內消費卻是負成長，可見多數基層階級賴以為生的傳統零售業其實是慘澹經營。另一方面來說，金融市場反而受到政策刺激而蓬勃發展（甚或已經過熱）。

歷史上大蕭條事件

以近來最瘋漲的美國股市為例，根據席勒教授¹（Robert Shiller）計算，目前美國股市的本益比已經是 1881 年以來的第二高。而這個指標超過 30（代表股市被嚴重高估），在歷史上總共有 3 次：第 1 次是在 1929 年的「大蕭條」（Great Depression）²前夕，第 2 次是 2000 年「網路科技泡沫」³發生前，而第 3 次就是現在。前 2 次泡沫破裂後，道瓊工業指數都下跌超過 40%，且花了至少 7 年以上才回去崩盤前的高點，「大蕭條」那次甚至花了 24 年才回去當年高點！

前述「大蕭條」發生，起源於 1920 年代工業發展後，讓美國享受到前所未有的

的經濟繁榮生活，民眾全沉迷在物質享受的快感中，即所謂的「咆哮的二十年代」（Roaring Twenties）；一如電影《大亨小傳》場景，美國社會到處呈現著紙醉金迷、豪奢斑斕景象。人們的樂觀情緒，讓手裡閒錢開始流入股市，推動股市節節高升。然 1929 年股市暴跌後，造成至少 4 千家銀行倒閉、工廠破產、高達 25% 的失業人數。當時民眾會為了一塊廉價的黑麵包大打出手，治安極度惡化。大量人口無家可歸、露宿街頭，人們沒有希望、成天只考慮生存問題，縮衣節食，在路上晃蕩，只為了從垃圾桶裡揀出些別人不要的食物來果腹，搶劫、盜竊屢見不鮮，導致嚴重的社會問題。根據美國數據顯示，從 1929 至 1933 年期間，就有 7 百萬人非正常死亡，



前述「大蕭條」發生，起源於 1920 年代工業發展後，讓美國享受到前所未有的經濟繁榮生活，民眾全沉迷在物質享受的快感中，一如電影《大亨小傳》場景，美國社會到處呈現著紙醉金迷、豪奢斑斕景象。（Photo Credit: Warner Bros.）

¹ 2013 年諾貝爾經濟學獎得主、哈佛大學教授，發明「周期調整本益比」（Cyclic Adjusted P/E, CAPE，係將傳統本益比透過過去 10 年通膨調整），又稱為「席勒本益比」。傳統本益比（Price-to-Earnings Ratio, P/E）的計算公式是每股市價除以每股盈餘，假設某股票市值 40 元，每股盈餘 4 元，則本益比為 40/4=10；傳統本益比主要用來比較不同股票的價值，而「席勒本益比」則是用來衡量整體大盤價格，不會用來衡量個股。

² 又稱為經濟大危機，是 1929 年至 1933 年之間的全球性經濟大衰退，始於 1929 年 10 月美國股市突然崩盤，是 20 世紀持續時間最長、影響最廣、強度最大的經濟衰退。

³ 指 1995 年至 2001 年的網路科技類股的投機與暴跌事件，當時以技術股為主的 NASDAQ（那斯達克綜合指數）由 1000 攀升至 5000。股市在 2000 年 3 月急轉直下後，讓許多人短瞬間經歷由暴富到破產的慘況。

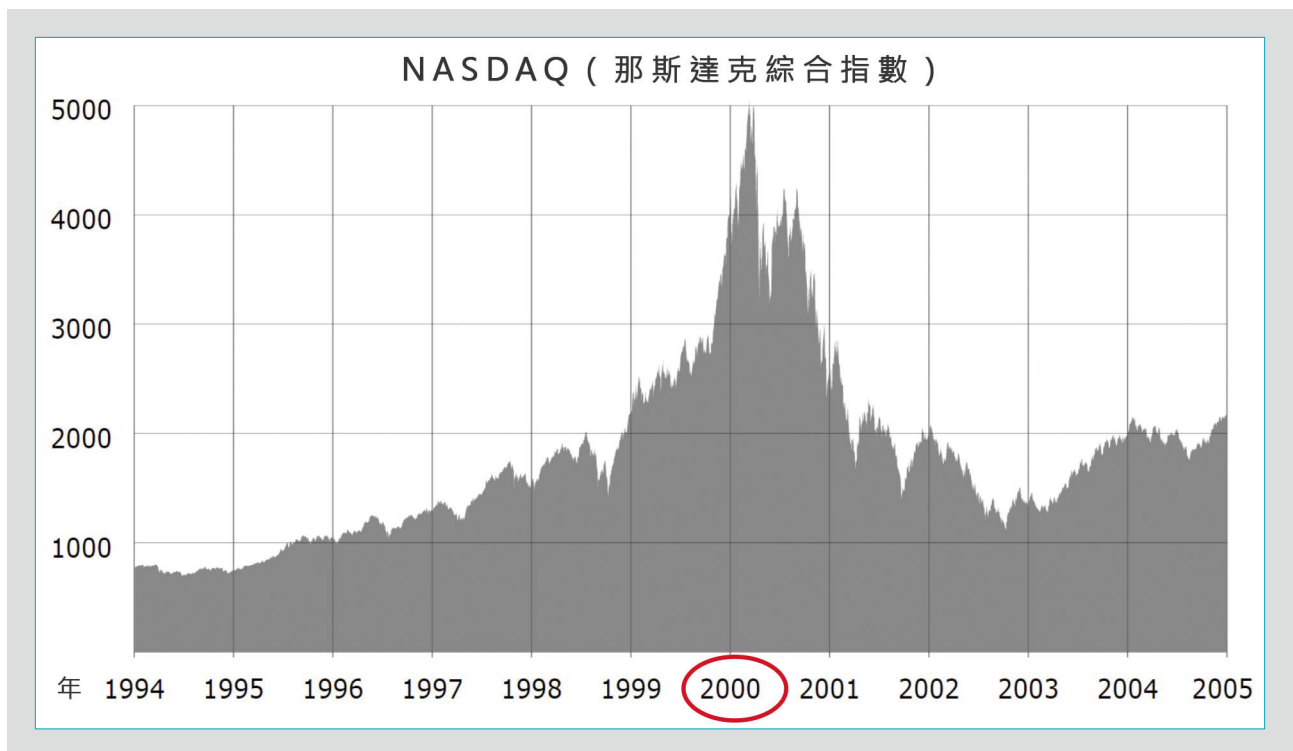
占當時美國人數的 7%，大多數都是餓死或病死的。其他國家也因為美國貿易緊縮而受到影響，例如德國、日本。因此在「大蕭條」後，各國政府開始積極介入經濟政策，也造成如獨裁者—納粹黨希特勒的極端勢力崛起、日本軍國主義的抬頭，間接導致第二次世界大戰爆發。

「巴菲特指標」顯示 美國面臨股市泡沫化危機

另一個衡量股市價值的是「巴菲特指標」⁴（由該國股市總市值／該國總

GDP，是判斷整體股市被高估或低估的參考標準），目前已經超過 2000 年「網路科技泡沫」時的數值。雖然這是美國股市的狀況，但在金融全球化的時代，臺灣股市也可能受到牽連。

上述是根據量化指標來評估股市高低，而筆者也聽聞過許多案例，足以證明股市有多瘋狂。例如有國小六年級社會科老師出的作業居然是問學生要買什麼股票；另根據金管會數據顯示，去年台股新開戶者，40 歲以下占 66%，30 歲以下更占 39%！其實金融市場的多變和險惡，沒有經歷過的



2000 年「網路科技泡沫」發生前，以技術股為主的那斯達克綜合指數由 1000 攀升至 5000，而後急轉直下，讓許多人瞬間經歷暴富到破產的慘況。（Source: ECONSTATS, http://www.econstats.com/eqty/eq_d_mi_5.htm）

⁴ 又稱為巴菲特指數（Buffett Indicator），因股神巴菲特在 2001 年被 Forbes 採訪時提出而得名。原文如下：The percentage of total market cap (TMC) relative to the US GNP is probably the best single measure of where valuations stand at any given moment。「巴菲特指標」（TMC/GNP）小於 72%，表示明顯低估；當指標大於 134%，表示明顯高估。根據 2021 年 3 月 16 日 GuruFocus 網頁資料，目前美股為 195.5%，表示嚴重高估。



1929年「大蕭條」來臨，股市暴跌造成至少4千家銀行倒閉、工廠破產、高達25%的失業人數；其後各國政府積極介入經濟政策，造成獨裁者如納粹黨希特勒極端勢力崛起，間接導致二戰爆發。

人很難想像。估算現年 37 歲以下的人，應該都沒歷經過 2008 年金融風暴，導致過度低估市場風險，冀望能從股票快速獲得「財富自由」；加上臺灣是言論自由的國家，市場上一直散布「長期持有股票就能致富」的理論，而忽略前述「席勒本益比」超過 30 後之「大蕭條」的歷史教訓。

上帝要毀滅人前，必先讓其瘋狂

央行總裁楊金龍認為近期實體經濟與金融市場脫鉤。國內的知名財經大老、

臺灣綜合研究院創辦人劉泰英，於年初撰文認為現在台股過分樂觀。巴菲特的長期合作夥伴孟格（Charlie Munger）在今年 2 月警告，美股目前估值過高，泡沫最終將會破滅。美國價值投資大師格蘭瑟姆（Jeremy Grantham）在年初發表《Waiting for the Last Dance》（等待最後一場舞）文章，公開警告美國股市正處於史詩級的泡沫，將面臨崩盤的風險。

全球股市若發生動盪，將會有許多民眾受害，人人都應及早瞭解風險，保護自己免受經濟衝擊。未來是動盪不安的時代，歷史殷鑑，股市重創會造成國安危機，小心才能駛得萬年船。

Jeremy
Grantham

VIEWPOINTS

EXECUTIVE SUMMARY

The long, long bull market since 2009 has finally matured into a fully-fledged epic bubble. Featuring extreme overvaluation, explosive price increases, frenzied issuance, and hysterically speculative investor behavior, I believe this event will be recorded as one of the great bubbles of financial history, right along with the South Sea bubble, 1929, and 2000.

These great bubbles are where fortunes are made and lost – and where investors truly prove their mettle. For positioning a portfolio to avoid the worst pain of a major bubble breaking is likely the most difficult part. Every career incentive in the industry and every fault of individual human psychology will work toward sucking investors in.

But this bubble will burst in due time, no matter how hard the Fed tries to support it, with consequent damaging effects on the economy and on portfolios. Make no mistake – for the majority of investors today, this could very well be the most important event of your investing lives. Speaking as an old student and historian of markets, it is intellectually exciting and terrifying at the same time. It is a privilege to ride through a market like this one more time.

WAITING FOR THE LAST DANCE

The Hazards of Asset Allocation in a Late-stage Major Bubble

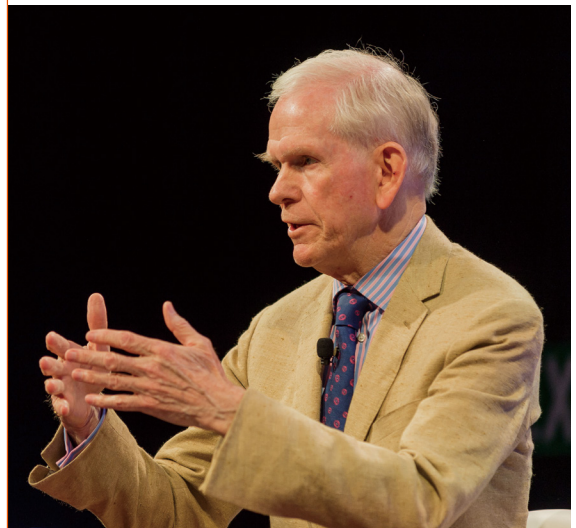
January 5, 2021

"The one reality that you can never change is that a higher-priced asset will produce a lower return than a lower-priced asset. You can't have your cake and eat it. You can enjoy it now, or you can enjoy it steadily in the distant future, but not both – and the price we pay for having this market go higher and higher is a lower 10-year return from the peak."

Most of the time, perhaps three-quarters of the time, major asset classes are reasonably priced relative to one another. The correct response is to make modest bets on those assets that measure as being cheaper and hope that the measurements are correct. With reasonable skill at evaluating assets the valuation-based allocator can expect to survive these phases intact with some small outperformance. "Small" because the opportunities themselves are small. If you wanted to be unfriendly you could say that asset allocation in this phase is unlikely to be very important. It would certainly help in these periods if the manager could also add value in the implementation, from the effective selection of countries, sectors, industries, and individual securities as well as major asset classes.

The real trouble with asset allocation, though, is in the remaining times when asset prices move far away from fair value. This is not so bad in bear markets because important bear markets tend to be short and brutal. The initial response of clients is usually to be shocked into inaction during which phase the manager has time to reposition both portfolio and arguments to retain the business. The real problem is in major bull markets that last for years. Long, slow-burning bull markets can spend many years above fair value and even two, three, or four years far above. These events can easily outlast the patience of most clients. And when price rises are very rapid, typically toward the end of a bull market, impatience is followed by anxiety and envy. As I like to say, there is nothing more supremely irritating than watching your neighbors get rich.

How are clients to tell the difference between extreme market behavior and a manager who has lost his way? The usual evidence of talent is past success, but the long cycles of the market are few and far between. Winning two out of two events or three out of three is not as convincing as a larger sample size would be. Even worse the earlier major market breaks are already long gone: 2008, 2000, or 1989 in Japan are practically in the history books. Most of the players will have changed. Certainly, the satisfaction felt by others who eventually won long ago is no solace for current pain experienced by you personally. A simpler way of saying this may be that if Keynes really had said, "The market can stay irrational longer than the investor can stay solvent," he would have been right.



美國價值投資大師格蘭瑟姆年初發表《Waiting for the Last Dance》，公開警告美國股市正處於史詩級的泡沫，將面臨崩盤的風險。（Photo Credit: Fortune Brainstorm E, <https://www.flickr.com/photos/fortunebrainstorme/27029552756/>; GMO, <https://www.gmo.com/asia/research-library/waiting-for-the-last-dance/>）

漫談後疫情時代 之 駭客攻擊趨勢

◆ 華梵大學特聘教授 — 朱惠中

全球疫情解封日已逐漸倒數，後疫情時代資安布局宜儘早開始。本文彙編 FireEye、Check Point、TechRepublic、SANS、趨勢科技、安基資訊、iThome 等公司整理之駭客攻擊趨勢，下期續提出因應對策。

以 COVID-19 疫苗為誘餌的 網路釣魚活動¹

依 Paloalto Network 公司於今年 3 月 24 日報告指出，自 2020 年初以來，研究人員已觀察到與新冠疫情相關鏈接的釣魚 URL 有 69,950 個。由於新冠肺炎疫情仍未停歇，網路釣魚活動繼續偏向疫苗開發或各國新增限制措施的消息；有意竊取疫苗資訊的網路犯罪者也將持續鎖定開發

疫苗公司作為攻擊目標。另針對以新冠疫情為主題所設計的網路釣魚網頁，這些攻擊大多為竊取用戶的商業憑證：例如，Microsoft、Webmail、Outlook 等，其中，Microsoft 登錄頁面佔 23%。其次發現自 2021 年 2 月以來，與新冠疫情相關的 Google 搜索和 URL 大量增加，亦發現網路駭客正在從這些發展趨勢竊取個資。此趨勢又可分為三階段：

¹ <https://unit42.paloaltonetworks.com/covid-19-themed-phishing-attacks/>。



疫情大流行初期，因新冠疫情測試工具嚴重不足，該期間相關之網路釣魚攻擊亦大幅增加。

一、在疫情大流行初期（即 2020 年 3 月始），網路攻擊者著重在「新冠疫情檢測試劑盒」與「個人防護設備（PPE）」等領域。例如當時《紐約時報》報導美國新冠疫情測試工具嚴重不足，研究人員發現該期間與檢測工具相關之網路釣魚攻擊大幅增加，很多都是以網上購物詐騙的形式出現，如設置偽造的 Microsoft Sharepoint 登錄網頁等。

二、接下來重點轉移到政府的經濟刺激與救濟計畫上（2020 年 4 月到 7 月）。2020 年 4 月起，美國國稅局開始向個人發放 1,200 美元，同時「薪資保護計劃」（PPP）付諸實施，這導致了網路釣魚攻擊的迅速猛增。駭客設

置偽造之美國貿易委員會網站，冒充該會承諾為每個人提供高達 5,800 美元的臨時救濟基金，當用戶點擊「啟動驗證程序」按鈕後，會被重新導定某份表單，用戶憑證、社會安全號碼（SSN）和駕照號碼因而被竊取。

三、近期（2020 年秋末）則再次轉向疫苗的推出。由於攻擊者不間斷地留意最新趨勢且屢屢創建新的網路釣魚手法，故網路安全防禦亦應同步調整與精進。另駭客會迅速將新發現的漏洞轉化為攻擊武器，讓管理者難以及時修補。例如駭客利用仿造的輝瑞和 BioNTech 等品牌的網站，來

駭客設置偽造之美國貿易委員會網站，打著救濟基金的名號騙取使用者用戶資訊。（Source: <http://ungodsirealnihghchis.gq/us/protecting-americas-consumers-covid>）



駭客利用仿造的 BioNTech 網站進行以 Covid-19 為主題的網路釣魚攻擊，釣魚網頁要求用戶使用 Office 365 憑證登錄，以進行疫苗註冊，藉機竊取用戶個資。（Source: pfizer-vaccine.online）

進行以 Covid-19 為主題的網路釣魚攻擊，釣魚網頁要求用戶使用 Office 365 憑證登錄，以進行疫苗註冊。此釣魚網站使用了一種越來越普遍的技術，即「客戶端偽裝」（Client-Side Cloaking）——該網站並沒有立即跳出意圖竊取用戶個資之表單，而是先要求用戶點擊「登錄」按鈕，以避開網路釣魚探測器。

鑑於新冠疫情仍為全球民眾關注議題，針對藥品和醫療公司之網路釣魚活動已不限美國，在世界各地亦普遍發生。文章指出，與藥房和醫院相關的網路釣魚攻擊呈倍數增加，例如魁北克最大製藥企業 Pharmascience、

孟買的全球藥品製造商 Glenmark Pharmaceuticals、以及以上海為基地的醫藥研發公司 Junshi Biosciences 等公司均已淪為被攻擊的對象。

供應鏈攻擊與委外管理²

近年來，供應鏈攻擊手法越來越普遍，此類攻擊主要衝擊到被授權能存取系統和資料的委外廠商，故其不僅透過軟體供應鏈入侵，更是藉由委外廠商或合作廠商來進行滲透行為。由於與過往相比，有更多的供應商和服務商能接觸到政府與企業的敏感數據，因此，此類攻擊類型被視為 2021 年持續要留意的焦點。

² <https://www.ithome.com.tw/news/142116>。

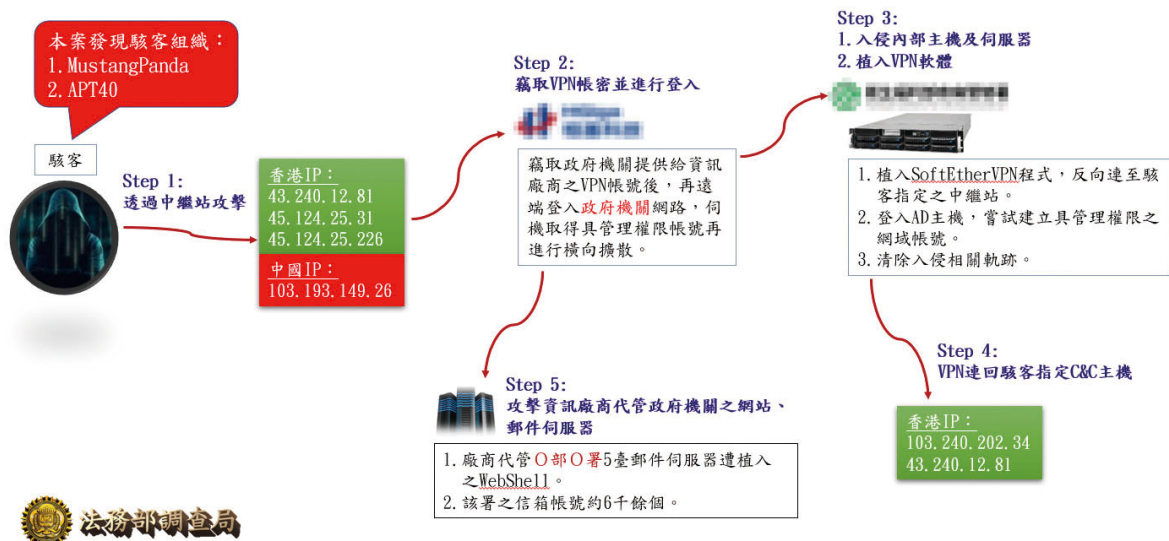
從另一個面向來看，供應鏈攻擊是一種以軟體開發人員或供應商為目標的新型態威脅與攻擊，其目標是要存取來源代碼、建置處理程序，或藉由具威脅的、新興的、感染合法的應用程式散布惡意程式碼來干擾機制。

若疫情未能衰減，在家工作或遠距教學成為日後主流，人類生活模式，將全然在線上進行，5G 布建就是達成上述需求的最佳解決方案。然在高速連網的環境下，駭客更易從某企業網路跳到其他企業網路，家用網路亦將成為歹徒的攻擊跳板；挾持家用電腦或藉由網路其他裝置，最終駭入企業內網。此類供應鏈攻擊還會波及

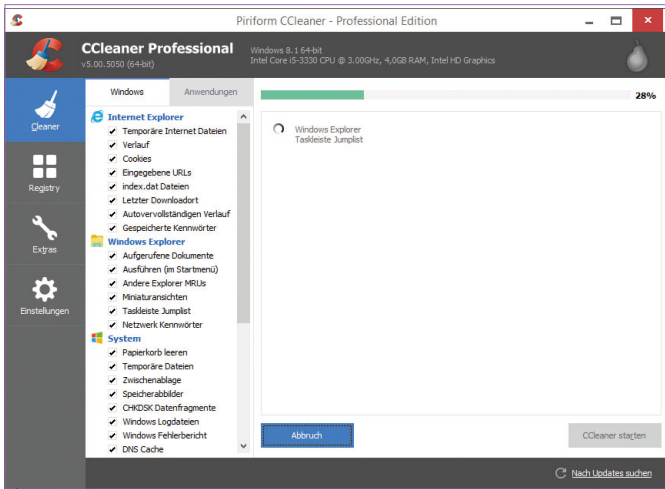
下游廠商、需遠端存取企業機密或關鍵資訊的員工，進而讓人資、業務與技術支援等機敏資料，都將被駭客所竊取。

此外，遠端駭客在網路上的攻擊將轉以路由器為攻擊目標，入侵家用路由器將成為駭客的最新服務模式，繼而販售家用網路的存取權限，這種「存取服務」未來將成為駭客賺錢的商業模式。駭客將長期掌控裝置，將一些高價值目標（如高階主管或系統管理員）的家用網路存取權限賣給不法者；未來歹徒鎖定的最終目標，是已將資訊技術（IT）與營運技術（OT）網路整合的企業，網路罪犯將以藉銷售 OT 網路的存取權限營利為主要業務。

駭客透過供應鏈攻擊我政府機關(說明一)



法務部調查局於 2020 年 8 月發出警示，提醒所有機關單位或企業重視 VPN 帳號委外維運風險，慎防駭客先入侵委外廠商再滲透到組織內部的情形。（圖片來源：法務部調查局）



CCleaner 為用於刪除不必要檔案和註冊表中最受歡迎的軟體之一，擁有眾多使用者，2017 年遭駭客入侵，使超過 200 萬的使用者電腦遭到感染。（Photo Credit: Tim Schulz, CCleaner, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CCleaner.png>）

綜觀這幾年發生的供應鏈攻擊事件，我們可以發現企業若要做好相關的防護，必須重新思考對於各種委外服務的要求，亦即遵《資安管理法》第 4、9 條規定，將委外廠商與其合作廠商納入 ISMS 的導入範疇，以降低在家工作的風險及支援遠距上班的資安作為。

列舉近年間之供應鏈攻擊實例：

- 一、常用的工具軟體被駭客駭入，成為滲透企業的新利器，如「CCleaner」。
- 二、2018 年，台積電因新機臺安裝軟體爆發電腦病毒感染事件，導致產線停擺，加上橫向移動（Lateral Movement）影響，造成台積電多家晶圓廠傳出產線當機，讓該公司遭受



台積電公布電腦病毒感染事件影響

發佈單位：台灣積體電路製造股份有限公司
發佈日期：2018年8月5日

台灣積體電路製造股份有限公司今（5）日針對電腦病毒感染事件提供進一步說明，台積電於 8 月 3 日傍晚受到電腦病毒感染，影響台灣廠區部分電腦系統及廠房機台，受病毒感染的程度因工廠而異，台積電已經控制此病毒感染範圍，同時找到解決方案，至台灣時間下午兩點為止，約 80% 受影響的機台已經恢復正常，台積電預計在 8 月 6 日前，所有受影響機台皆能夠恢復正常。

台積電預估此次病毒感染事件將導致晶圓出貨延遲以及成本增加，對台積電第三季的營收影響約為百分之三，毛利率的影響約為一個百分點。台積電有信心第三季晶圓出貨延遲數量將於第四季補回，全年業績展望以美元計仍將維持 7 月 19 日所說的高個位數成長。

台積電多數客戶皆已收到相關事件的通知，我們也正與客戶緊密合作，溝通其晶圓出貨時程，台積電將在未來幾天內與個別客戶溝通細部資訊。

此次病毒感染的原因為新機台在安裝軟體的過程中操作失誤，因此病毒在新機台連接到公司內部電腦網路時發生病毒擴散的情況。惟台積電資料的完整性和機密資訊皆未受到影響，台積電已採取措施彌補此安全問題，同時將進一步加強資訊安全措施。

台積電因新機臺安裝軟體爆發電腦病毒感染事件，造成台積電多家晶圓廠傳出產線當機，讓該公司遭受數十億元損失。
（Source: tsmc, <https://pr.tsmc.com/chinese/news/1969>）

數十億元損失。調查事故發生原因，係該公司既有機臺未修補安全漏洞，在新設備連入內部網路前，亦未照 SOP 要求實施掃描病毒的程序，相關網路（IT 與 OT）並未參考 PURDUE 參考模式作分層隔離，都是主因。

- 三、2018 年媒體揭露，大陸間諜透過美國科技的供應鏈，已經滲透到亞馬遜、蘋果等近 30 間美國企業，原因就出在這些公司採用的 Supermicro 伺服器主機板，被置入不明晶片。

總而言之，這幾年發生的供應鏈攻擊事件，委外廠商均扮演相當核心的角色，故委外廠商選任時，務必須落實監督（稽核）機制。

遠距工作與線上教學的弱點³

彙整相關資料，臚列遠距工作與線上教學的弱點如次：

- 一、不安全的設備。
- 二、疫情導致駭客行為增加。
- 三、駭客大力攻擊 VPN 與 RDP，以及遠端桌面的攻擊。
- 四、作業過度倚賴雲端工具。
- 五、缺乏培訓新的用戶，更無法說明安全性相關議題。
- 六、雲端代管系統遭未授權存取。
- 七、更容易接觸釣魚郵件與惡意網站。
- 八、公務與私務使用相同的帳密。
- 九、大量使用未經驗證的資訊工具。
- 十、缺乏遠距工作政策。

勒索軟體發展與防護實務

安克諾斯（Acronis）最新網路威脅報告示警，2020 年的網路攻擊有一半是勒索軟體，不僅透過檔案加密勒索贖金，甚至在加密前就先取機敏資料，威脅不付款就公開資料，故今年網路攻擊威脅從過去「資料加密」升級至「資料洩漏」，特別是對

製造業之勒索；須從管理面來規劃防範勒索軟體的備份作業之標準作業程序。

重點彙整⁴

- 一、由於新冠肺炎疫情仍未停歇，網路釣魚活動將繼續利用疫苗開發或各國新增限制措施的消息；有意竊取疫苗資訊的網路犯罪分子或國家也將持續鎖定開發疫苗的製藥公司作為攻擊目標。
- 二、在全球各級學校大幅採用電子教學平臺後，統計資料顯示遭遇網路攻擊數量已明顯增加。未來，預期網路攻擊將繼續干擾遠距學習的進行。
- 三、2020 年第三季起，雙重勒索攻擊急遽增加，駭客先竊取企業大量敏感資料，再對受害企業的資料庫進行加密（據報導，暗網上可購買超過 4,000 個資料庫的存取密碼）。攻擊者威脅若不支付贖金，就將所竊取的資料公諸於眾（例如，在銷售收據上加印該公司已被勒索軟體入侵等訊息），造成企業難以拒絕駭客的要求。其中，醫院將是最容易遭到雙重勒索攻擊的目標之一。

³ 扭轉潮流，趨勢科技 2021 年資安預測，https://www.trendmicro.com/zh_tw/security-intelligence/threat-report.html。

⁴ <https://www.checkpoint.com/press/2020/check-point-software-cyber-security-predictions-for-2021-securing-the-next-normal/>。



為抑制疫情擴散，全球各級學校大幅採用電子教學平臺，未來預期網路攻擊將繼續干擾遠距學習的進行。



2020 年第三季起，雙重勒索攻擊急遽增加，駭客先竊取企業大量敏感資料，威脅若不支付贖金，就將所竊取的資料公諸於眾。

四、「水可以載舟，亦可覆舟」，5G 將打造一個萬物互聯的高速世界，卻也為犯罪分子和駭客提供了更多攻擊機會，如電子醫療裝置可監測使用者的健康狀況、聯網汽車服務能掌握使用者的移動路徑、智慧城市應用則會記錄使用者的生活方式等。因此，5G 時代中的大量資料，若遭洩漏、盜竊和篡改，後果將難以想像。資安管理者尤應注意許多資料可能繞過公司網路及其安全控制的情形。

五、手機應用程式有權廣泛存取聯絡人資料及訊息，因此個人資訊的洩漏問題已遠超出我們的想像。例如，追蹤新冠接觸者足跡的 App 就包含個資外洩的隱私問題。另外，竊取使用者銀行憑證或啟動廣告點擊詐欺的惡意軟體更已成為手機用戶日益嚴重的威脅。



鑑識 & 資安 buddy buddy

◆ 社團法人台灣 E 化資安分析管理協會理事長、中央警察大學資訊密碼暨建構實驗室 (ICCL) — 王旭正教授

鑑識—判斷真假的代名詞

鑑識這字眼，直接聯想，就是追查新聞事件裡犯罪的軌跡。在臺灣擁有槍枝，甚至使用槍枝犯罪，那可是不得了的事件啊！從推敲的瞬間開始，就需要「鑑識」，因為由現場所遺留的子彈，可以推測槍枝種類，並進一步獲得彈道落點曲線等數據，抽絲剝繭地還原現場。是呀，這就是「鑑識」給人的印象—專業、判斷真假、還原事實。

訊息傳遞，「鑑識」需派上用場

然在這資訊時代裡，鑑識再也不單純只是專業形象而已，在人手一機，所有訊息都通聯的情況下，不經意間就會有各式的互動。訊息的傳遞怎會跟「鑑識」有關係呢？這可是有趣的事呢。還記得我們在前二期中提到的網路嗎？現在的資訊網路無遠弗屆，人們也是人手一機，隨時隨地在滑手機。透過手機，隨時上網找資料，應付工作需求或作為報告參考依據；也經



網路釣魚利用盲點設陷，在人眼對文字、圖像辨識的模糊下，讓人被導入惡意程式、病毒而成為受害者。

常在手機操作網路下單、交易買賣，手機網路的便利，使我們不經意成為訊息、資料的傳送者，亦或是接收者。當身為傳送者（主動角色），即是將所知道、擁有、經手的訊息，主動經由網路，在各個時間（anytime）傳遞到各個可到達的人（anyone）與地方（anywhere）。

主動者還有可能誤觸網路裡設下的圈套陷阱，您經常聽到的「網路釣魚」就是如此。設陷者用各式盲點，針對人眼對文字、圖像辨識模糊與好奇，例如“ICCL”與“iccl”，您有無看到前者的“I”是後者的“l”呢？讓您不經意進入異想新鮮的世界，自以為「樂透了」、「中獎了」而喜不自勝，事實上，卻是逐步陷入迷網，被反導入非法惡意程式、病毒，進入主動者的手機（或工作、作業的電腦平臺）反遭監控、破壞與洩漏主動者的個資資訊。這種情況便落入俗話俚語所說的「公親變事主」，

無端惹出麻煩來了呢。而當主動者反倒成了被攻擊的受害者時，「鑑識」隨即派上用場，在資訊流、資料流、時間流、啥「關連流」裡，能逐次釐清因果關係，尋出真假異同，那即是鑑識觀念在主動端的重要並立見真章。

在這個互動頻繁的網路世界裡，主動者當然也會變身為被動的接收者角色。在被動者方面，一般會接收到3種型態的訊息，一則是文字訊息，二則是多媒體性訊息，三則是程式碼訊息。就網路資訊傳播發展早期，這3種型態裡，最令人畏懼的是第三種「程式碼」訊息，避之唯恐不及呀。

病毒程式發明者

程式碼訊息型態病毒來源可回溯自1960年代，由美國電話電報公司（AT&T）貝爾實驗室裡的幾個年輕小伙子所設計出來。原先動機只是好玩，設計出會覆蓋或破壞對方玩家電腦記憶體的程序，由於病毒（遊戲）程序的原始碼很小，使得此程序極容易被複製，而具有高存活率，也會攻擊與破壞另外的病毒（遊戲）程序，這就是程式設計者與玩家認定的最有趣之處——在相互攻防裡，取得最終的勝利，呵呵，換言之，就是把對方程式（遊戲）完全消滅，讓「病毒」成功入侵系統。

1986年，巴基斯坦人製造出Brain病毒程式，讓全世界注意到病毒程式會影響到電腦的正常運作。臺灣在1999年也不遑

多讓，有一聞名世界的 CIH 病毒，即由臺灣年輕人所設計，讓當時亞洲災情極為慘烈。

這些程式碼訊息隨著時空科技的演進快速翻倍進展，早已集結各家「精華」、各路「險招」、行極「冰寒」於一身。從古早的遊戲病毒（virus）源起，進化成本馬程式（Trojan Horse），網蟲（worm）、攻擊程式（attack programming），讓資安世代網民經常誤陷泥沼。

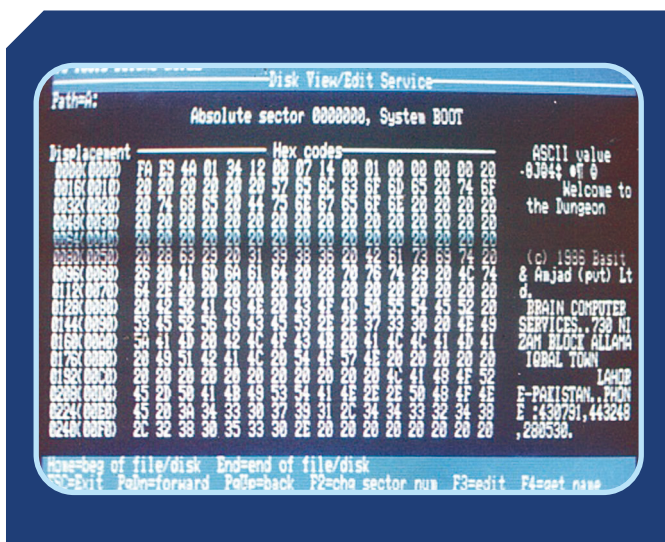
看不見的敵人最可怕

程式碼訊息雖最令人懼怕，卻也因敵在「明」，我們可藉「跡證」來辨識訊息「真假」，以避免踩到地雷。最直觀的方式，就是當收到不明的檔案或程式碼，尤其是具有執行能力的程式碼（例如副檔名

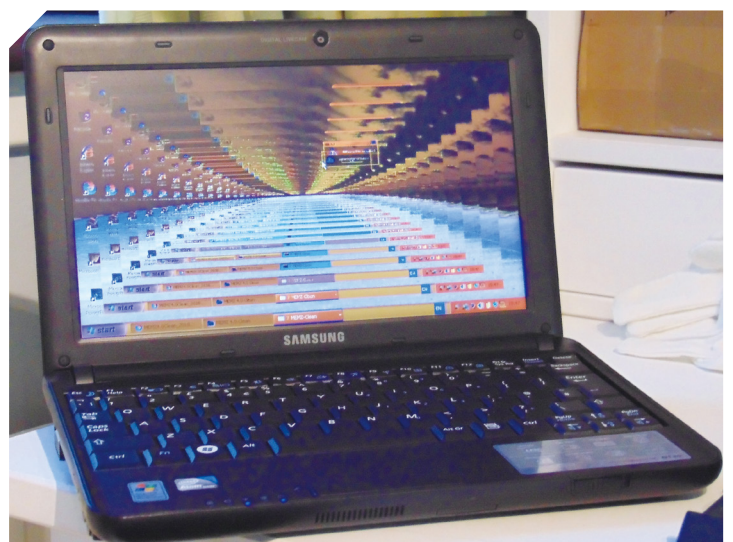
為 exe 者）時，即刻快閃刪除，就免惹到「無妄之災」。

再則，我們來到被動者接受訊息的第二種型態，那就是多媒體訊息。多媒體訊息在資安領域裡，是有別於密碼學（cryptography）的，我們稱為偽裝學（steganography），兩者最大不同在於「偽裝」二字，即「有看沒有懂」，亦即英文「Seeing the unseen」。以大自然生態為例，許多動植物都是偽裝專家，就像變色龍般，能隱藏於樹叢枯枝中，然後隨著綠葉枯樹的色澤而進行調變其身體顏色，讓食物鏈上層的獵食者，瞬間看不見其蹤跡，其實牠非「消失無蹤」而是「近在眼前」呢！

偽裝，不只發生在大自然裡，在生存遊戲中，更是「適者生存」的重要工具。



1986 年，巴基斯坦人製造出 Brain 病毒程式，此病毒會感染開機磁區，影響電腦正常運作。（Photo Credit: Avinash Meetoo, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brain-virus.jpg>）



「木馬」是一種後門程式，駭客用其盜取使用者的個人訊息，甚至進行遠端控制。（Photo Credit: BrayLockBoy, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MEMZ_Trojan_running_on_Samsung_N130_13_December_2019.jpg）

人類歷史在偽裝運用上頗精彩絕倫，尤其在戰爭史實上，最讓人嘖嘖稱奇。看似無奇的一頭秀髮，當剃光頭髮後，竟看到機密訊息，得以完成戰事攻防裡，祕密通訊的目的。

霧裡看花，花還是花？

在當代，我們所接觸到的訊息更具變化，真真假假、五花八門。為何包裝程式碼的多媒體訊息能如此活躍？主要是因人類眼睛對於色彩具有失真的容忍度，也就是我們玩笑話裡的「朦朧美」、「霧裡看花、花還是花」的感官意識。

對於影像，當人腦認定有何涵義時，是草、是河、是山、是屋，那是深刻烙印在腦海，不會因模糊而改變的印象。而數位時代，構成數位影像圖的每個像素，若改變裡頭一些像素資料時，且在視覺容忍度與感官意識可接受下，人眼將無法識別其差異性，此時多媒體影像所包裹的訊息就可以混水摸魚，逃過一劫，達到得以祕密傳遞的目的。

當然，對於訊息暫時接觸者所接觸到的是一張、一份多媒體假訊息的影像圖，所認定也是一份貨真價實的、具有意義的多媒體資訊，所以暫時接觸者因此以為是「真訊息」。然對為達成訊息傳遞的通訊雙方——即訊息的傳送者與接受者，目的是要讓中間的暫時接觸者，看到「假訊息」，即誤以為影像圖是「真訊息」。到此，真假之間，是



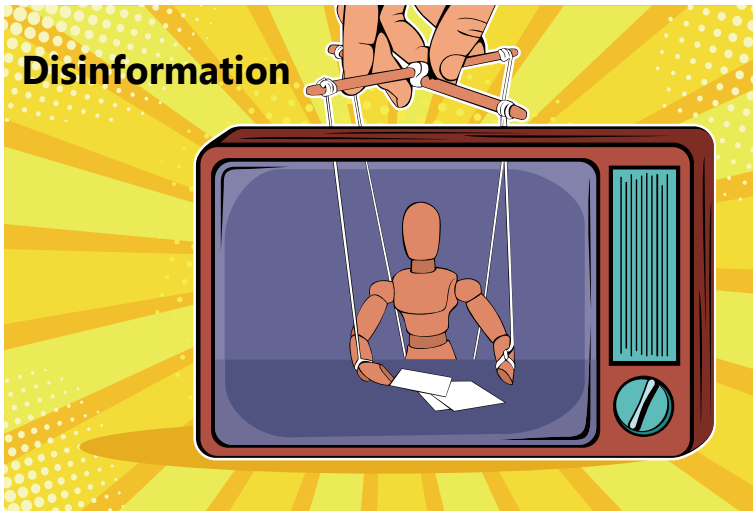
大自然生態中，許多動植物都是偽裝專家，多媒體訊息在資安領域裡亦為偽裝大師。

否您也看得霧裡看花，不再是花，而是「霧煞煞」了。

偽裝之意，在於欺敵，在第二種的多媒體訊息形態裡，或許無誤導於呈現多媒體訊息時的具體內容（有論無意或蓄意），因該訊息意在偽裝多媒體內涵裡的真實祕密。

Misinformation 與 Disinformation

然而被動者的訊息接收裡，第一種訊息型態的文字訊息，是最令人毫無防備的。若其為假訊息，將是這 3 種訊息型態中影響最為深遠的訊息。對於假訊息，歐洲理事會有一相關名稱為「資訊失序」／「Disinformation」（原文：Information that is false and deliberately created to harm a person, social group, organization or country），其是指經過刻意編造，用以傷害個人、社會團體、組織或國家之訊息，目的在煽惑或鼓動人



Disinformation 是指經過刻意編造的錯誤訊息，用以傷害他人、組織或國家之訊息；Misinformation 為內容有虛假嫌疑，惟因缺乏惡意欺騙之意圖，故多屬誤傳。

心，藉以謀取某種政治或商業利益；另外「資訊失序」還有一種描述用語為「Misinformation」（原文：Information that is false, but not created with the intention of causing harm）則是指內容錯誤但目的並非為造成傷害而刻意創建的訊息。在假訊息之要件上，國際組織主張應符合真實性（fidelity）與目的性（intention），所以「Misinformation」雖內容有虛假嫌疑，惟因缺乏惡意欺騙之意圖，多屬誤傳性質之訊息。而「Disinformation」是目前較符合國際對假訊息之定義或共識，是有系統性的作假，企圖製造損害、影響特定人士或組織，導致社會紊亂，屬政府部門應該積極防處之範疇。

透過資安密碼技術 管理訊息傳送

對於文字的假訊息，咱資安科技裡的密碼技術，並不因此坐視不管，反倒有好的因應呢。回顧上一期的 PK（public key），在公開金鑰系統裡的使用，如果訊息的傳遞，由真實來源的傳送者在傳送的

過程中，加上與訊息緊密相關的驗證碼，那麼不就可以清楚地知道訊息是真、是假，有無被竄改。

在現代密碼技術中，有個重要名詞叫「HASH」，「HASH」這武器是能夠不管訊息有「山這麼高、海這麼深」，都可以變成一個短短的資料量，好像是神奇的魔術一樣。例如一個超大硬碟容量，可以變成一串短短字串，只要硬碟裡的一絲點位元或一根寒毛被動到，這短短字串就會變得不一樣。因此，當訊息在 HASH 第一次運算和 HASH 第二次運算後，結果都一樣，就代表這個硬碟裡的東西沒被動過，很神奇吧！

在假訊息訊息傳遞充斥的世代裡，我們運用資安科技裡的密碼技術處理假訊息，就不用流於口水戰。有了這兩大法寶——「PK」還有「HASH」，假訊息就無所遁形了。發布訊息時使用 PK 系統，然後再進行比對，如果兩邊內容一樣，就可證明訊息是由真實來源端所提供。

處理機制裡，我們可先用 HASH 做訊息的處理，因為一般訊息較長，用 HASH 的技巧可變成比較短的訊息，而且用 HASH 也可以用來保證一旦訊息被更改後，可以很快地發現被竄改。因為一旦原始訊息的一個文字或一丁點的位元資料被改變，整個 HASH 的結果都會不一樣，接下來就是再用 PK 系統來產生驗證碼。以前兩期孫悟空與牛魔王的故事裡，我們稍作小技巧，增加了 HASH 技術，可立見真章，讓人一點就通。

這裡我們討論真、假訊息的兩種狀況，第一種訊息傳遞是無論訊息真假，但發布訊息的人是假（不對）的，舉例來講：今天要發布獎懲訊息，這種訊息不是每個人都

可以發布的，一定要是權責單位發布的。假設今天是路人甲、乙、丙說的，擅自發布的訊息都要打個問號，因為這些人不是權責單位。當然若是權責單位承辦人、發言人講的，那訊息可信度即是相對提高的。在 PK 系統的驗證碼比對中，真正權責單位的 PK 再搭配 HASH 的處理，能讓事實立即擺在眼前。

另外訊息傳遞的第二個情形是，權責單位的確發布事實訊息，但發布的訊息被蓄意先下架，內容遭竄改後，例如把褒獎令的內容改掉，再進行發布。此情形裡，發布的權責單位是對的，但是內容是被改過的。但是在這一個過程中加上一個 HASH，就可以把這問題爭議處降到最低，因為依照所提



圖 1 PK 系統與 HASH 的搭配處理



訊息漫飛時代，各式傳聞不斷，虛虛實實、假假真真，民眾看多假訊息之後，可能連政府發布的真訊息也不再相信了。

到的密碼技術概念，HASH 這武器可清楚證明訊息是否被造假竄改。例如，若今天褒獎令的訊息裡有相關人物數量的名額是「10」位，被修改成「9」位，就會發現所傳遞褒獎令的訊息經第二次 HASH 的運算後會很不一樣，所以搭配 PK 的 HASH 也是解決假訊息的關鍵技巧之一。

假做真時真亦假 假訊息竟成「網紅」？

訊息漫飛時代，各式傳聞不斷，虛虛實實、假假真真，套句紅樓夢賈寶玉的名言「假作真時真亦假」，因此當民眾看多假訊息之後，可能連政府發布的真訊息也不再相信了。

在資安科技裡，除了最為直觀認知的重要「隱私」保護外，另一訴求就是「鑑定」，也就是對於來源能清楚、對於訊息的真假判斷能有依據，得具有說服力。而「鑑識」即是在「鑑定」的各式場合、各式情境裡，在人為、人治世界的生活互動裡，無論有意、無意的侵犯裡，在所遺留的證據痕跡中，能抽絲剝繭、步步推理，找到真相、重建現場。資訊生活裡，我們使用的 3C 平臺讓我們更方便操作訊息，是傳遞訊息的主動者，也是接收訊息的被動者。在享受訊息多元化、知識普及化的同時，另一類資安危機也浮上檯面。真、假訊息在這些年來，成了「網紅」，不知覺淪為各式可能不當企圖運用的操作，得以混淆人的意識與判斷，影響生活，甚至造成社會問題與資安危機，甚至被科技犯罪利用得以獲利。現在藉由資安的密碼技術發揮，在人手一機的訊息來回裡，訊息得以「鑑識真假」。傳統的人腦思維判斷方式已轉化成資安科技的「鑑識」加乘確認，藉此得以保障「真假」訊息傳遞的真實性，減輕可能的權益損害，「鑑識」儼然成為資安生活中共生共存的 buddy buddy 新重要搭檔。



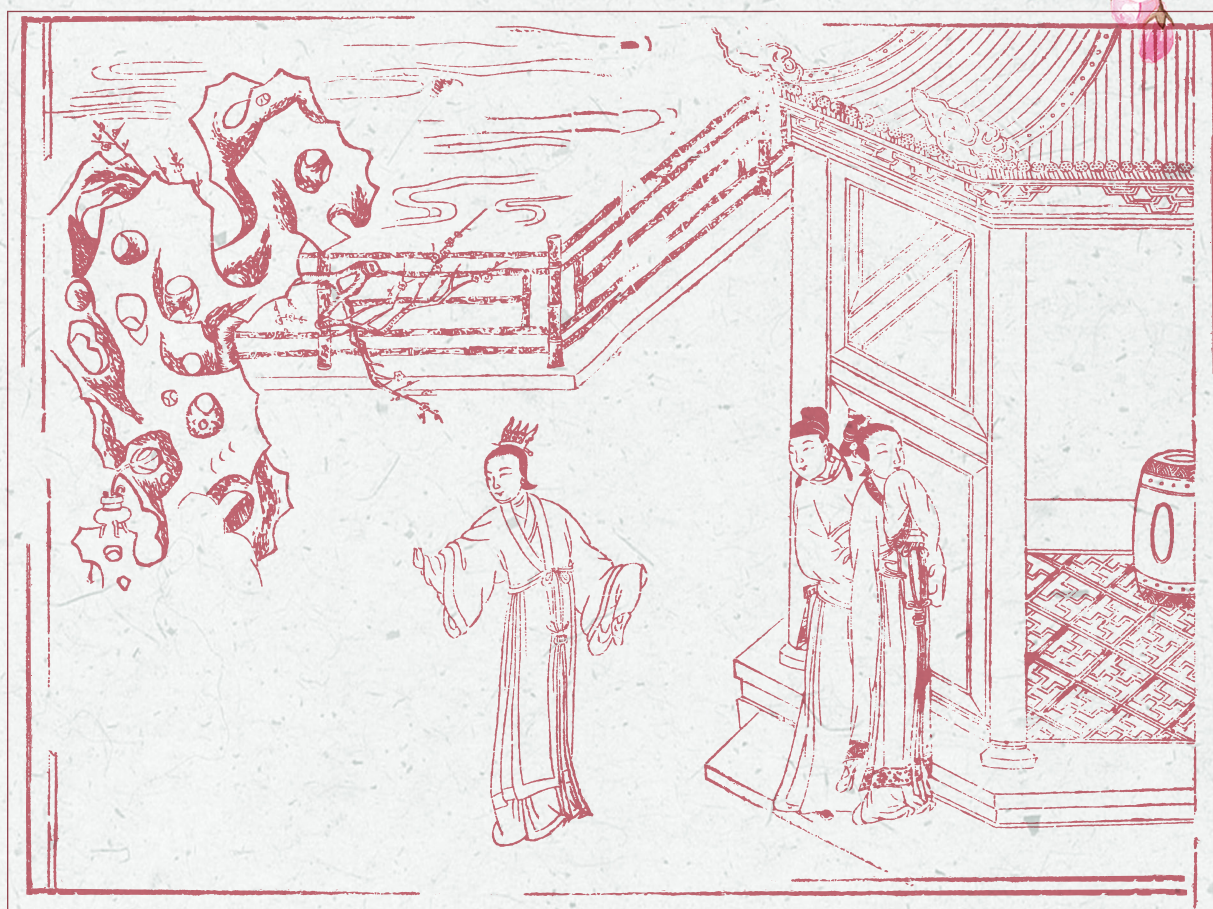
社團法人台灣 E 化資安
分析管理協會 (ESAM)



中央警察大學資訊密碼
暨建構實驗室 (ICCL)

寬恕緋聞 轉禍為福

◆ 臺灣警察專科學校前校長 — 陳連禎



戰國四公子孟嘗君處理門客的蜚短流長，選擇先讓名為「緋聞」的子彈飛一陣子，以拖待變，再等適當時機安排更好的解決之路，結果坐收轉禍為福的多贏綜效。

西漢時期，袁盎處理部屬的緋聞，選擇了不讓名為「緋聞」的子彈到處亂飛，若無其事的成人之美，不意後來遇厄被圍，轉成救了自己一命的一線生機。

雖他們面對「緋聞」的作法不同，不約而同的，卻是他們都選擇了寬恕緋聞。所以，日後他們在面對險境時，最終也都能夠轉禍為福。

孟嘗君暫緩處理太座緋聞 轉禍為福而救國家

《戰國策·齊策三》載孟嘗君處理緋聞事件，讓緋聞子彈飛過頭頂卻不動聲色的藝術手法，無愧於一代政治大家。孟嘗君門客三千，流品複雜，甚至有人毫不避諱，居然與他的夫人談起戀愛。旁人看不過去就向孟嘗君告狀：「您的門客，居然與夫人相愛搞曖昧，未免太不夠義氣了，何不殺掉他。」孟嘗君頭頂發綠，卻若無其事說：「看見對方漂亮而想相愛，都是人之常情，這事就暫放在一邊，不必再提了。」孟嘗君採取冷處理，把家醜先壓下來，不是不追究，而是想要「因才器使」適才適所。

緋聞往往虛實相混，一時難以調查得水落石出；孟嘗君的策略是把社會問題，做最佳化的政治解決。門客與夫人緋聞事件被壓了下來，由於孟嘗君不動聲色，不會讓門客與妻子顏面難堪，因此自然不會得罪人，更不會讓小人得逞而坐收漁利，更可避開難以收拾的家庭緋聞風暴。

過了一年，孟嘗君伺機找來那位門客，懇切地告訴他說：「你跟隨我很久了，大官你不能做，小官你又不願意幹。而衛國國君與我是布衣之交，我已經準備好車馬與鹿皮等貴重禮品，希望以後你可以去追隨衛君。」於是，這個門客毫無懸念地來到衛國，之後很受衛國國君的器重。

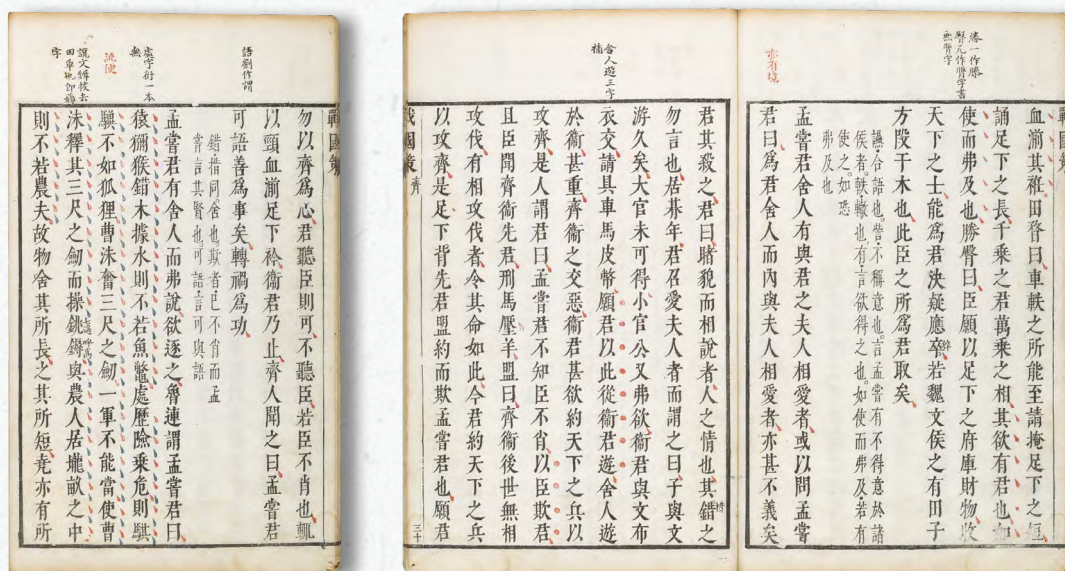


孟嘗君處理緋聞事件，讓緋聞子彈飛過頭頂卻不動聲色的藝術手法，無愧於一代政治大家。

後來，齊、衛兩國交惡，友好關係破裂。衛國國君想要號召天下諸侯，籌組聯軍進攻齊國。這個門客立即跳出來對衛君說：「微臣聽說當年齊、衛兩國的先君為了締結友好邦交，曾經殺馬宰羊，立下盟誓，發誓約定：『齊、衛兩國的后世子孫不能發動戰爭，如果有誰相互攻伐，就讓他的性命像這些馬與羊的命運一樣。』如今您將發動各諸侯聯軍去進攻齊國，是您先違背了兩國先君共立的盟約，而欺騙了孟嘗君啊！盼望您不要老是想打齊國的主意。您若聽取微臣的話，幸甚；如果不聽的話，微臣就不爭氣，將立即自殺，以割頸的血濺到您的衣襟上。」話畢，這個門客便立即向前再走一二步，讓衛國國君因為他闖入自己的私領域，僅一臂之遙的個人空間而倍感壓力，飽受態勢上的威脅感。

由此可知，這位門客不但深諳人際關係中安全距離的運用道理，當場軟硬兼施，使得衛君不得不妥協而讓步，更可見這位門客對孟嘗君的愛護之心。衛君聽了這位門客的威嚇言語，立刻停止動員多國部隊的軍事行動。齊國人知道國安危機因該門客的智勇而解除，人人都說：「孟嘗君可語善為事矣，轉禍為功。」齊國人無不稱讚孟嘗君深知人情之理，善於處理事情，懂得把壞事變成好事。

孟嘗君沒有忘記喜愛招門客的初衷，只要有助於他的事業版圖，雞鳴狗盜之徒，來者不拒，因此門客的品相就很龐雜，龍蛇雜處，自然難以有效管理。上千門客中有好色之徒，也就不意外。至於有人與他的夫人相親相愛，又傳出風聲，也是事所



必然。孟嘗君化危機為轉機，將破壞門風的惡行，予以妥善處理，竟能轉禍為福而救國家，真是政治家處事的高明手腕。

袁盎成人之美 造就轉危為安關鍵

西漢時期楚國人袁盎處理屬下緋聞，作法與孟嘗君的緩處理不同；明知自己是被害人，卻選擇成人之美。這也埋下他日後遇到劫難，這善行發酵成轉禍為福的安危關鍵。

袁盎與朝中大臣鼂錯向來不和，兩人不同坐，也不講話。漢文帝死後，景帝繼位，鼂錯當御史大夫，負責監察百官，派人調查袁盎接受吳王財物的貪瀆事件，將他下獄後有罪判決，案經景帝下詔赦免，改降為平民。從此袁盎與鼂錯結下致命梁子。

後來吳楚叛亂，打的旗號是說要「清君側」，只要討伐鼂錯一人。叛亂消息傳來，鼂錯想藉機公報私仇，法辦袁盎知情不報之罪。不料袁盎竟反咬一口，趁機告訴景帝：「吳王所以會造反，就是因為鼂錯，只要立殺鼂錯，吳王就會撤兵。」鼂錯被殺後，袁盎以九卿太常的身分出使吳國，把鼂錯被誅殺的事實告知吳王，請求吳王退兵。吳王劉濞不僅不撤退，反而脅迫袁盎歸順吳國，為吳國領軍而聯合對抗朝廷，袁盎堅決不肯

答應。劉濞決定殺他，派一都尉率領五百士兵圍困袁盎在軍營中。

袁盎早年在吳國當過丞相，有名隨員與他的婢女私通款曲。袁盎知情後，沒有聲張外洩，反而保持常態不當回事。不過還是有人偷偷告訴這個隨員說：「丞相袁盎已經知道你與婢女的姦情了。」那隨員一聽長官已知他的緋聞，唯恐被害，嚇得立即拔腿逃走了。袁盎獲報，竟然親自驅車前去把他追回來，並且將那婢女賜給他，好像什麼事都沒有發生過，並請他留在原職當隨員。

如今，袁盎又回到吳國，已被吳王團團圍困監守，動彈不得，命在旦夕。當年的隨員如今已是在監守袁盎的都尉底下當



司馬（軍法官）。他決心報恩，營救袁盎。於是，司馬變賣隨身值錢的東西，買來二石烈酒；當時天寒地凍，士兵又飢又渴，喝完烈酒很快就醉了。等到軍營西南角看守袁盎的士兵醉倒不省人事後，司馬立刻叫醒袁盎勸他趕快逃跑，不然明日一早吳王就要斬殺他。

袁盎聽司馬一席話，心中半信半疑，問他這番通報，所為何來？司馬這才表明身分，道出他就是當年和婢女有私情的那名隨員。這時，袁盎又驚訝又感激的說：「你上有父母，我不能連累你的。」司馬回他：「你儘管快逃走，我也將要逃離此地，會把家人藏匿起來安頓，您不必為我擔心。」兩人於是砍破營帳鑽出，袁盎終於逃出險地。

先放下情緒再放人一馬 方能轉禍為福

事關難堪的緋聞事件，綜看孟嘗君與袁盎處理其來，各有巧妙不同。孟嘗君先讓緋聞子彈飛過，伺機而動，送客出國，竟而轉禍為福，救了齊國。袁盎則不讓緋聞子彈起飛，立即選擇成人之美，不意後來出使吳國遇劫，竟能避開殺機而脫險。此由於孟嘗君喜愛養士，袁盎見微知著，

都能知所遠離高風險情境。他們面臨三角難題，臨危不亂，故意割捨親情，改以體諒人情的具體行動，成全對方的愛情，自然讓憂懼不安的弱勢加害人形同吃下定心丸，不致於狂走極端而惹禍。

他們適時放下個人面子問題，而轉化成救國救己之機，絕非倖致；正是熟諳《孫子兵法》，將〈作戰篇〉「取敵之利者，貨也」運用到了極致，更像《三國演義》諸葛亮在華榮道上故意放走司馬懿，司馬懿也在空城計裡刻意放走諸葛亮，都是高手過招，先放下情緒再放人一馬，伺機轉禍為福，開創出彼此更高價值之事業舞臺。





國定古蹟 臺南地方法院 「西洋歷史建築式樣」的典範

◆ 導遊 — 王新偉

臺南地方法院舊址，是一座具巴洛克式繁複豪華風格的西洋歷史式樣建築，與臺北的「總統府」和「國立臺灣博物館」並列為日治時期的臺灣三大經典建築。

(Photo Credit: E21201, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Old_Tainan_District_Court.jpg)

臺灣司法發展之脈絡時空

法院一向給人威嚴神祕和不可親近之感，從小「遵紀守法」的教育更讓一般百姓對進出法院諱莫如深。但由東西方歷史可鑑，一個法治國家的民主化與現代化成就，正是國家健全法律制度之奠基與彰顯，所以司法制度的演進，代表著法治、民主與人權的發展軌跡。

西元 1895 年，清廷割讓臺灣給日本，初始政經尚未穩定，故總督府法院仍屬軍事法庭。之後軍政終止，改為民政，司法裁判權不再歸軍事機關掌理，因此總督府於 1896 年頒布《臺灣總督府法院條例》，將西方式法院制度正式引進臺灣，採三級

三審制，設地方法院、復審法院、高等法院三個審級制度，為臺灣現代司法制度之濫觴。

位於古城臺南的國定古蹟—臺南地方法院舊址建築，是一座有著百年歷史的司法人文建築，它不但是日治時期碩果僅存的法院建築，更是臺灣邁入現代司法的象徵。步入這座宏偉莊嚴典雅的建築，就有如走進歷史的時空，一紙一物都有如看到臺灣近代司法發展的脈絡。



臺南地院舊址建築是一座擁有百年歷史的司法人文建築，有主、次兩個出入口，左圖為西側的次入口。上圖拍攝於日治時期，西側尖塔仍可見。（Photo Credit: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Old_Tainan_Local_Court_1.jpg）

經典建築之籌設歷程

座落於臺南府前路的臺南地方法院舊址建築，與臺北的「總統府」和「國立臺灣博物館」並列為日治時期臺灣三大經典建築，也是全臺歷史最悠久之法院建築。

臺南地方法院成立之初，原本借用清代安平縣文廟作為辦公廳，後來選址在明清時代的「馬兵營遺址」興建（即軍營，此處亦為《臺灣通史》作者連橫先生的故居），並由總統府設計師森山松之助負責規劃設計。建於 1912 年的臺南地方法院，其後歷經了多次修繕，至 1991 年經內政部公告為國定古蹟，並於建成百年後（2013 年）展開古蹟修復工程，直到 2016 年 8 月完成，正式以「司法博物館」名稱對外開放。

多樣豐富之 「西洋歷史建築式樣」代表作

「古典式樣」建築多在追求和諧與對稱的美感，而臺南地方法院舊址建築的最大特色在於「不對稱設計」，其與日治時期 95% 以上之官署建築物呈現對稱開展的方式截然不同。原建築外貌為東側圓頂、西側高塔，而雖圓頂厚重、高塔修長，然經換算後，兩者體積竟然相等，因此讓這建築能呈現出不對稱之美感，不禁讓人讚嘆森山建築師之設計功力實在不凡。惟由



臺南地院舊址建築前身是明清時期之兵馬營。

於西側高塔於 1960 年代牆壁龜裂，被鑑定為危險建築而遭拆除，此事件實為臺灣建築史上難以彌補之遺憾。

日本明治維新時代，喝過洋墨水的日本建築師，受到西洋歷史主義（Historicism）影響，在治臺後，便採取西洋不同風格建築式樣來建設臺灣，臺南地方法院舊址建築即應運而生，其堪稱為「西洋歷史建築式樣」（即集結不同西方建築式樣之名詞）代表。除融合巴洛克式繁複華麗

的山牆及列柱設計，維多利亞式的唯美紅磚牆面與高塔，再加上拜占庭式的圓頂弧

三角模式，讓臺南地方法院舊址的建築式樣更顯多樣豐富，頗具可看性。



臺灣現存日治建築中，以臺南地院舊址的圓頂最具特色，其正門有繁複的古典花飾，上端有一代表日本皇家的勳章飾。



臺南地院舊址建築融合巴洛克式繁複華麗的列柱設計及維多利亞式的唯美紅磚牆面。

大樓外紅磚牆呈現的是唯美之維多利亞式風格。東側大門門廊繁複的古典花飾山牆，門廊天花有藻井（註：古人常把華麗文采喻為「藻」，天花板之木架縱橫交



門廊上之天花有藻井處理，手法細膩。

錯猶如「井」，「藻井」即為具有繁複優美圖案之天花板），為奢華巴洛克式風格。圓頂，是西方歷史式樣建築創造特殊天際線、以強化歷史風格的主要利器；當光線透過整座建築之精華所在一圓頂的格子天花板照射下來，更烘托出莊嚴靜謐之氣氛，其以類似拜占庭建築弧三角接於蓋盤上，在弧三角部分輔以華麗裝飾，便成為本棟建築最為氣派華麗的空間；臺灣的日治建築中，就屬此建築的圓頂最精緻也最富動感。其他部分，如木造五角形桁架結構的馬薩式屋頂、魚鱗形式的石瓦片屋瓦，以及屋頂上的巨大圓形牛眼窗等，也都十分具有歐陸古典色彩。



豪華氣派的大廳上有一鏤空藻井式圓頂，為建築精華所在，當光線透過格子照射下來，氣氛更顯莊嚴靜謐；圓頂以類似拜占庭建築之弧三角接於蓋盤之上，並有華麗裝飾。



木造五角形桁架結構的馬薩式屋頂、魚鱗形式的石瓦片屋瓦及巨大圓形牛眼窗等，都十分具有歐陸古典色彩。



西側入口的尖頂因龜裂而遭拆除，館方特別設計一座時光碎片作品「天塔」，使用強化玻璃纖維樹脂復刻出想像中的倒掛高塔。

另外，為了體現西側高塔遭拆除前之場景，館方特別委請藝術團隊設計一座時光碎片作品「天塔 Disappear Tower」：使用強化玻璃纖維樹脂復刻出倒掛高塔，另在作品正下方擺放凸透鏡，讓參觀者低頭看著鏡中的倒掛高塔，彷彿高塔「音容宛在」；而當抬頭直視「天塔 Disappear Tower」，赫然發現真實高塔的不存在，藉此視覺互動，讓民眾產生過去歷史與當下時空交錯之微妙感受。

最精緻的門廊、最華麗的門廳、最動感的圓頂，為臺南地方法院舊址建築贏得臺灣西洋歷史式樣建築典範的殊榮。

（本文圖片除標示來源者外，其餘皆由作者提供。）

生命之源——

陽光·空氣·翡翠水

◆ 陳瑞琳

從空中俯瞰發源於雪山山脈的北勢溪，猶如一條在鬱鬱蔥蔥綠毯中穿梭的巨龍。建置於其上的翡翠水庫，受益於北勢溪上游沿岸山林繁茂，使其所涵養出的清澈溪水，潔淨質佳。

走在翡翠水庫山間道路上，灌入肺葉裡的，全是清爽而無汙染的空氣。夾道上的楓香、杜鵑、蛇木、月桃花、蘆竹、紫

藤等……數百種植物散落各個山頭，整體空間極其寧靜，北勢溪的潺潺水流聲也顯得特別清亮。



水庫區域內鳥語蟲鳴，青草芬芳。夏日時，會有滿山谷的螢火蟲及蝴蝶姑娘四處穿梭飛舞；翅膀雄厚的大冠鷲，在天空忽上忽下，玩耍著氣旋遊戲；寶藍色羽毛的臺灣藍鵲，拖著長長尾巴，偶而在窗戶外飛翔而過；珍貴的翡翠樹蛙，則會在晚上表演大合唱。

水庫的主角——「翡翠大壩」，約 45 層樓高，站在它的「身上」，俯瞰萬頃碧綠水，溫暖的太陽照在臉上，偶爾還有微風吹來，讓人心情十分舒坦；它就像個有

擔當的溫柔巨人，張開寬廣又雄厚的雙臂，守護著大臺北 5 百萬人的珍貴水源。

值得一提的是，翡翠水庫是第一座由國人設計建造的大型水利工程，即使被原子彈攻擊，也能承受得住「破壞力」，因此，在歷經過數次的地震及洪水後，大壩仍是屹立不搖！

翡翠水庫內設置「水資源生態教育館」，其內介紹水庫的歷史人文、自然與地理知識，民眾可免費參觀以瞭解水資源及生態等相關知識，歡迎大家到官網登記導覽。



翡翠水庫富含豐富的自然生態，除了有復育成功的烏來杜鵑外，更有珍貴的翡翠樹蛙。

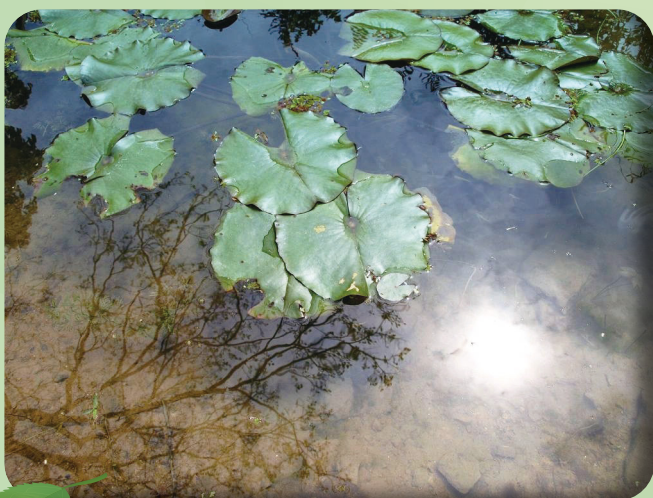


「翡翠大壩」約 45 層樓高，是第一座由國人設計建造的大型水利工程，守護著大臺北的珍貴水源。

翡翠水庫是管制區，一般遊客不能任意進出，但接受團體的預約參訪。預約參訪網頁：臺北翡翠水庫管理局「環教參訪報名專區」<https://activity.feitsui.gov.tw/>。



翡翠之美



「蕨」色翡翠—蕨園中的生態池。



蕨園中的筆筒樹。



紅梅。



茶花—十八學士。



落羽松。



金黃蜻蜓。



水庫一景—山水翡翠。



水庫一景—夕陽西下。

(本文圖片皆由作者提供。)

草根鄉土味—— 愛玉、仙草



◆ 文化工作者 — 魯 郡

愛喝手搖飲享受口感，加珍珠又怕肥？不妨改以草根性之臺灣原生植物，且熱量低、營養豐、水分多，有助於減重與消暑解渴之愛玉或仙草來取代吧！

愛玉身處深山 卻廣為人知

消暑聖品愛玉，長在臺灣深山，如何被人發現，進而採用為消暑食品？根據連雅堂於《臺灣通史》記載：清朝道光年間，有位福建籍商人，因為從事山產生意，需經常徒步翻山越嶺往來諸羅山（現今嘉義縣山區）一帶，由於當時交通不便，每逢河川溪谷，無橋可過時，就須涉水而行。

有次這位商人趕路口渴，在涉過溪流時，隨手掬起河水飲用時，卻有股沁涼心脾的感覺，仔細一瞧，是彷彿結凍般的東西；商人再四下觀察，發覺是溪畔大樹上藤蔓成熟的果實掉落溪中，所分泌出來的果膠。腦筋靈光的商人，便摘取一些愛玉果實回家，經過一番揉洗，果實中分泌出大量果膠，頃刻間就凝結成果凍，再佐以糖水食用，風味奇佳。



愛玉果實形似土芒果，其果實經去皮曝曬後，即可製為民眾熟悉之愛玉。



嘉義縣阿里山區人工栽植愛玉園，利用梯子爬高採收愛玉果實。

商人有女，名為「愛玉」，芳齡 15，楚楚可人。他讓女兒愛玉賣起這個果凍，吃過的人都說讚，但都不知道它的名字；由於客人習慣說：「愛玉，來一碗」，久而久之，大家便以愛玉稱之。

愛玉的生長環境

野生愛玉是臺灣特有的山地藤本植物，專門攀附在大型的樹幹上，喜在中央山脈海拔 1 至 2 千公尺多雨濕潤的闊葉木生長，森林密布的阿里山地區，環境正適合愛玉生長，因而成為臺灣最大的野生愛

玉產區。嘉義縣境內多山的梅山鄉，也在 1980 年代開始推廣人工栽植愛玉，設置人工水泥柱，讓愛玉植株攀附生長，享有「愛玉王國」美譽，其次則為南投縣。

愛玉之食用限制

中醫認為，愛玉屬性偏涼，適合口乾舌燥、經常熱到頭昏腦脹的民眾食用。不過，由於愛玉性涼，有胃食道逆流、腸胃不適、容易腹瀉的民眾，建議應減少攝取，以免增加腸胃負擔。

愛玉含有豐富的果膠，和水中鈣離子結合成果凍，其植物性膠質豐富，且水分高、熱量低、有飽足感，有助於止渴、減重。在炎熱夏日，以愛玉凍加上冰塊、蜂蜜、檸檬汁食用，有消暑退火、生津止渴、清涼解熱等功效，為夏季的消暑聖品。

天然愛玉是淡黃色的，且有小小纖維，不若加工愛玉透明、口感爽脆，消費者於選用時要多加留心。

常吃仙草，活如神仙不會老

民間有句俗諺：「六月大暑吃仙草，活如神仙不會老」，目前在臺灣部分地區，尚沿襲著在大暑時節吃仙草的習俗。

關於仙草名稱由來，民間有兩種傳說：第一種說法，古人認為少量仙草經加水熬煮後，就能變成大量的仙草凍，這種「以少變多」的特異功能，只有仙人才能辦到，因此將它稱為「仙草」；第二種是古時候因交通不便，人們在大熱天趕路時容易中暑，因此，有善心人將具特殊香味之草類植物，曬乾熬煮成茶水予以中暑者飲用，其身體竟很快復原。眾人認為這具神效的草應是仙人所賜予，便將它稱為「仙草」。

香氣濃郁豐厚的臺灣本土仙草

仙草分布於全臺海拔 1 千 2 百公尺以下山麓，主要栽培地在新竹關西、嘉義水上與中埔、彰化二水及苗栗銅鑼等，另外



因愛玉富含果膠，和水中鈣離子結合後可成為果凍，因此農民會搓揉愛玉籽，透過「洗愛玉」來產出愛玉凍。





臺灣原生仙草。

桃園區農會開發的新品種仙草盛開時之紫色花海可媲美薰衣草，因而有臺灣版普羅旺斯之美譽。
（圖片來源：桃園觀光導覽網，<https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/event/calendardetail/3267>）

桃園楊梅、花蓮鳳林及臺南白河等地亦有零星栽種。

關西鎮多屬丘陵山坡地，雲霧繚繞的山間氣候，符合仙草需要大量水氣的條件；當仙草採收後，新竹乾燥氣候及著名的「九降風」（東北季風），成為仙草採收後風乾的天然工具，使得關西鎮成為臺灣首要的仙草產地，產量占全臺 8 成。此地生產之仙草香味濃厚、膠質含量高，因此，關西鎮擁有「仙草的故鄉」之稱號。

桃園區農會不遑多讓地開發仙草另類觀賞價值，其仙草新品種「桃園 2 號」（又名「香華」）於每年 11 月份開花時，其紫色花海媲美薰衣草，因而有臺灣版普羅旺斯之美譽，總能吸引無數網美前往打卡。

仙草製品及功效

仙草，是藥用植物，依《中藥大辭典》記載：仙草具有清熱、解暑、除熱毒之功。仙草經加工製成飲料，即為青草茶，可消



市坊售賣的仙草乾、仙草冰與燒仙草。

暑清熱，為盛夏時節人們的最愛。近年食品界更研發出即溶仙草粉，加入熱開水，與花生、芋圓及紅豆合食，即成為消費者冬季最喜愛的「燒仙草」。以仙草入菜，仙草燉雞湯、燉排骨，更成為人們的養生祕訣。因此，仙草產品可說一年四季都極受歡迎。

天然仙草呈現深褐色且有淡淡的青草味，太過烏黑或 Q 彈的仙草可能是人工仙草，消費者應盡量避免選購。

消費者支持 讓本土仙草絕地大反攻

在臺灣務農人口正大量流失下，進口仙草挾著低價優勢，衝占臺灣銷量一半以上。其實，國產仙草香氣濃郁、膠質豐富，遠優於進口仙草，且政府對農藥施用嚴格把關，民眾實可安心享用。愛用本土農產品，支持仙草契作政策、保證農民之固定收益，以讓仙草順利轉型成臺灣另類之「黑金」產業。

(本文圖片除標示來源者外，其餘皆由作者提供。)



翠綠之森

◆ 文字、攝影／行政院農業委員會林業試驗所——徐嘉君

桃山神木基部與一株巨大的扁柏合生，顯示巨木彼此之間沒什麼種族歧視。在攀爬桃山神木上升的過程中，可以詳細觀察位於扁柏巨木上層層疊疊、翠綠無比的小膜蓋蕨，以及其他森林中下層較低矮闊葉樹的樹冠層，人類語言中的分類：綠色，用於形容自然界面顯得貧乏，森林中的綠色大概超過100個層次也不只。



110 年法務部調查局調查人員特考（三等考試）

報名日期：110 年 5 月 4 日至 13 日（網路下載報名表／紙本寄件）

考試日期：110 年 8 月 14 日至 15 日（第一試筆試）

考試主辦機關：考選部（02-22369188 轉特考司）

報名書表（應考須知）：請於報名期間利用考選部網站下載報名（法務部調查局）



職組	職系	組別	第一試		第二試	第三試	備註
			普通科目	專業科目	體能測驗	口試	
安 全	安 全 保 防	調 查 工作組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、社會學 四、政治學 五、刑法與刑事訴訟法 六、外國文（詳附註）	心肺耐力測驗 1,200 公尺跑走 及格標準 男性： 5 分 50 秒以內 女性： 6 分 20 秒以內	個別口試，視應考人之儀表、溝通能力、人格特質、才識及應變能力評定之。	考試預定錄取名額以考選部正式公告為準。
		法 律 實務組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、刑法 四、刑事訴訟法 五、行政法 六、商事法			
		財 經 實務組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、經濟學 四、財務管理 五、中級會計學 六、證券交易法與商業會計法			
		化 學 鑑識組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、生物化學 四、有機化學 五、分析化學 六、儀器分析			
		醫 學 鑑識組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、生物化學 四、有機化學 五、分子生物學 六、遺傳學			
		電 子 科學組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、電子學與電路學 四、計算機概論 五、工程數學 六、通信與系統			
		資 訊 科學組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、系統分析與設計 四、資料庫應用 五、資通網路 六、資訊安全實務			
		營 繕 工程組	一、國文（作文、公文與測驗） 二、綜合法政知識與英文	三、結構分析 四、營建法規 五、施工法 六、政府採購法			
附註		選試外國文（英文、日文、德文、西班牙文、阿拉伯文、法文、俄文、韓文）。					

各項考試資訊請參考考選部（<https://www.moex.gov.tw>）或法務部調查局（<https://www.mjib.gov.tw>）網站特考資訊專區，並以考選部正式公告為準。

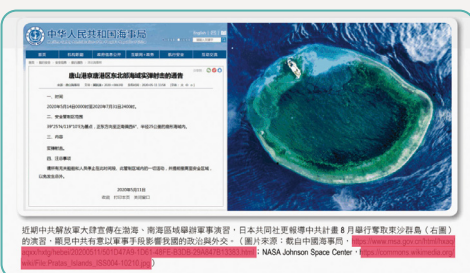
邀稿說明



- 一、清流雙月刊是法務部調查局所發行之「全國安全防護」宣導刊物，邀稿完全對外公開，歡迎踴躍投稿。
- 二、本刊宗旨為宣導國家安全，投稿方向可參閱本刊的單元類別，或至法務部官網電子書櫃「清流雙月刊徵稿說明及訊息公告」查詢。
- 三、本刊刊載以白話且易讀的文章為主，來稿字數以 2,000 字內為限，並請加註 60 字內摘要；若投稿為**主要業務**相關的文章，字數限制可調整至 3,000 字以內。本刊對來稿保有修改與增刪之權力。
- 四、文章一經發表，其著作財產權即授權本刊，並同意經本局再行授權第三人利用，但作者仍保有著作人格權，保有該著作未來自行集結出版與教學等個人使用之權利。
- 五、由於本刊為政府出版品，投稿文章需同時授權予政府出版品主管機關—文化部以及文化部所授權之對象刊載。
- 六、投稿文字請寄送至電子信箱：**2d40@mjib.gov.tw**，並留下聯絡電話及住址（未留聯絡方式、非電子檔形式之稿件及圖片，不予採用，亦不主動退回）由於本局信箱有單信最大容量上限（8MB），若投稿內容包括圖片等較大容量之檔案，請分封寄送。
- 七、清流雜誌社聯繫電話為：**02-29112241 轉 3332 或 3333**



電子書連結說明



電子書版本提供自動連結，點選後可連線至資料或影像來源，閱讀更多相關資訊。

友情陣線



海巡季刊



移民雙月刊



警光

讀者意見表

一、請問您從何處取得本刊？

- ☐ 我是訂戶 ☐ 親友熟識推薦 ☐ 公共場所、圖書館
☐ 其他 _____

二、您閱讀本刊的原因是？

- ☐ 訂戶定期閱讀 ☐ 被封面吸引 ☐ 喜歡某位作者或文章
☐ 其他 _____

三、您喜歡哪些美術編排？

- ☐ 封面 ☐ 封底 ☐ 目錄 ☐ 主題文章
☐ 內文排版與圖片，頁數： _____

四、本期喜歡的單元是：

- ☐ 大腦戰場－以矜為盾護臺灣 ☐ 後疫情時代的經濟振興
☐ CI 學堂 ☐ 生活中的資安 ☐ 風險管理歷史課
☐ 旅行臺灣 ☐ 飲膳札記 ☐ 絕美臺灣
☐ 其他： _____

五、您的基本資料：

- 姓 名： _____ 電話 / E-mail： _____
住 址： _____
年 齡： ☐ 20 歲以下 ☐ 21-40 歲 ☐ 41-60 歲 ☐ 61 歲以上
學 歷： ☐ 國中以下 ☐ 高中職 ☐ 大學（專）以上 ☐ 碩士 ☐ 博士
職 業： ☐ 上班族 ☐ 軍公教 ☐ 學生 ☐ 家管 ☐ 已退休 ☐ 其他 _____

※ 本刊依個人資料保護法及相關法令規定，所蒐集之個人資料僅做聯繫及相關合理應用。

其他建議：

電子版讀者意見表



※ 感謝您耐心填寫，若意見獲得採用將有機會獲得精美小禮。

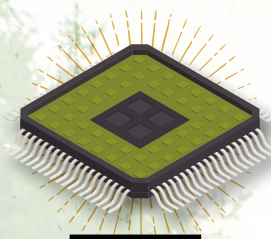
傳真：02-29112314

法務部調查局檢舉專用電話一覽表

機 關 名 稱	地 址	檢 舉 電 話
法 務 部 調 查 局	23149 新北市新店區中華路 74 號	(02) 29177777 (02) 29188888 (傳真)
臺 北 市 調 查 處	10675 臺北市大安區基隆路二段 176 號	(02) 27328888
新 北 市 調 查 處	22066 新北市板橋區漢生東路 193 巷 2 號	(02) 29628888
桃 園 市 調 查 處	33053 桃園市桃園區縣府路 19 號	(03) 3328888
臺 中 市 調 查 處	40358 臺中市西區英才路 525 號	(04) 23038888
臺 南 市 調 查 處	70848 臺南市永華路二段 208 號	(06) 2988888
高 雄 市 調 查 處	80143 高雄市前金區成功一路 428 號	(07) 2818888
航 業 調 查 處	43541 臺中市梧棲區臨港路四段 390 號	(04) 26560555
福 建 省 調 查 處	89346 金門縣金城鎮西海路一段 65 號	(082) 322888
基 隆 市 調 查 站	20151 基隆市崇法街 220 號	(02) 24668888
宜 蘭 縣 調 查 站	26053 宜蘭市津梅路 52 號	(03) 9288888
新 竹 市 調 查 站	30056 新竹市經國路三段 126 號	(03) 5388888
新 竹 縣 調 查 站	30295 新竹縣竹北市光明五街 56 號	(03) 5558888
苗 栗 縣 調 查 站	36057 苗栗市玉清路 382 號	(037) 358888
南 投 縣 調 查 站	54058 南投市民族路 486 號	(049) 2228888
彰 化 縣 調 查 站	50074 彰化市卦山路 12 號	(04) 7248888
雲 林 縣 調 查 站	64072 雲林縣斗六市鎮南路 67 號	(05) 5328888
嘉 義 市 調 查 站	60049 嘉義市東區維新路 321 號	(05) 2778888
嘉 義 縣 調 查 站	61363 嘉義縣朴子市朴子一路 1 號	(05) 3628888
屏 東 縣 調 查 站	90087 屏東市合作街 51 號	(08) 7368888
花 蓮 縣 調 查 站	97061 花蓮市中美路 3-33 號	(03) 8338888
臺 東 縣 調 查 站	95065 臺東市中興路二段 731 號	(089) 236180
澎 湖 縣 調 查 站	88050 澎湖縣馬公市新明路 77 號	(06) 9278888
馬 祖 調 查 站	20941 連江縣南竿鄉介壽村 15 號	(0836) 22258
北 部 地 區 機 動 工 作 站	23558 新北市中和區永和路 33 號	(02) 22482626
中 部 地 區 機 動 工 作 站	40764 臺中市西屯區福順路 500 號	(04) 24615588
南 部 地 區 機 動 工 作 站	81242 高雄市小港區平和南路 129 號	(07) 8122910
東 部 地 區 機 動 工 作 站	97058 花蓮市瑞美路 7 號	(03) 823-3712
國 家 安 全 維 護 工 作 站	23151 新北市新店區中生路 40 號	(02) 22177211
航 業 調 查 處 基 隆 站	20248 基隆市中正區中正路 303 號	(02) 24633633
航 業 調 查 處 高 雄 站	80666 高雄市前鎮區佛公路 167 號	(07) 8134888

調查局免付費「檢舉專線電話」—— 0800-007-007

設定直接轉接至調查局北、中、南、東四個地區機動工作站及外島處站，值日人員 24 小時接聽受理



半導體晶片—— 21 世紀的馬蹄鐵釘

*For want of a nail the shoe was lost.
For want of a shoe the horse was lost.
For want of a horse the rider was lost.
For want of a rider the message was lost.
For want of a message the battle was lost.
For want of a battle the kingdom was lost.
And all for the want of a horseshoe nail.*

少了釘子，失了蹄鐵。
少了蹄鐵，失了戰馬。
少了戰馬，失了騎士。
少了騎士，失了情報。
少了情報，失了勝仗。
少了勝仗，失了王國。
這全因少了馬蹄鐵釘。

—— 歐洲中世紀寓言詩

