

# 資訊專業的執著， 實現永不停歇的承諾 核心主機更新全紀錄

陳法申

在110年底更新上線的核心帳務系統，提升了運作及連線交易的速度，更令人欣慰的是，新系統上線順利，並未對分行第一線同仁造成任何的不便與困擾，在不改變操作習慣的同時，卻又減少交易反應及等待的時間，樸實無華卻又提供持續不斷的運作，這就是核心系統的魅力與精神，也是資訊處上下通力合作的成果。當然這得來不易的成果並非垂手可得，而是有賴於事前詳盡的規劃，建置時反覆的測試，及上線時各種演練及模擬，各項作業皆以最大效益為前提，以安全穩定為考量，按部就班的完成，這就是我們對資訊專業的執著。

## 壹、本行核心帳務系統

本行核心帳務系統自民國75年起使用NCR系列主機，在NCR主機的時代，不僅NCR主機，多數行庫系統仍每天必須停機40分鐘以上，造成服務中斷，受限於系統限制，能提供的服務也相當有限，且當時NCR主機僅能部分記帳，分行結帳常需人工介入處理帳務。因此自85年NCR宣布停產大型主機時，本行即著手規劃新一代的核心帳務系統，並於90年決定採用優利系統，以3年時間完成核心帳務系統轉換。



圖一：NCR與優利系統轉換前後比較示意圖

自民國93年導入優利系統替換NCR系統後，優利大型主機具備完整的系統監控與自我保護能力，符合銀行對電腦核心主機系統穩定、安全的要求，並可真正提供7(日)\*24(小時)的全年無休服務。系統轉換後，因優利大型主機安全、穩定、高效之特性，可將臺幣、外幣、跨行前置以及會計等相關系統，整合於同一臺大型主機中處理，可加速完成相關帳務系統的結算(如圖一)，不須頻繁人工介入記帳，加快分行結帳速度，使分行同仁能準時下班回家吃晚飯。

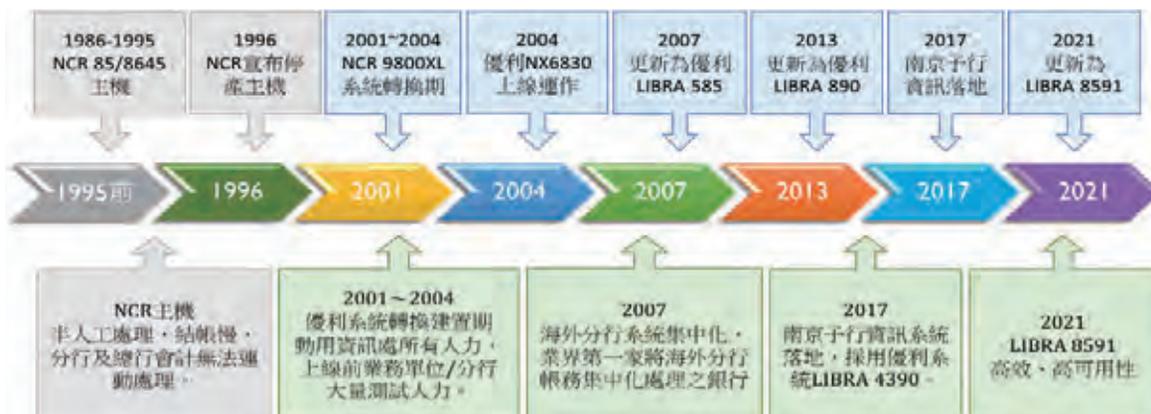
### 一、優利核心帳務系統 Unisys ClearPath LIBRA Series

現役之核心帳務系統主機使用美國優利系統公司所開發之大型主機 ClearPath LIBRA Series，美國優利系統公司為一家歷史悠久之資訊服務公司，優利系統前身為著名之大型主機

製造商Burroughs公司與Sperry公司，兩公司於1986年合併成為優利系統(Unisys)公司。

本行自民國93年導入優利系統後，民國96年更新為優利LIBRA 585，民國102年更新為LIBRA 890(如圖二)。由NCR主機轉換為優利主機後，每日分行結帳速度提升，每日資訊批次作業時間減少，反應速度快，運作平順穩定。南京子行2017年資訊系統落地時，亦採用優利系統LIBRA 4390。





圖二：核心系統更新史

## 二、優利核心連線系統CSF (Chinese System Finance)

本行現行優利核心連線系統稱為CSF系統（Chinese System Finance；中文金融核心系統），為當時台灣Burroughs（台灣優利系統前身）於1981年由日本引進台灣啟用，引進原因為當時台銀所使用之核心系統IBM System360效能不符台銀期望，台灣Burroughs順勢引進日本Burroughs所開發之SystemF系統首用於台銀並獲滿意成果，台銀因此更換Burroughs系統（現優利系統）沿用至今。

優利CSF系統自1981年引進台灣後，台灣優利系統並取得美國原廠支援，經數十年持續更新優化，自1986年更新為CSF II 增加中文支援，1991年更新為CSF III 將全科目及業務整合；2001年起則進入CSF24時代（如圖三），代表24小時不停頓作業架構，日間連線交易作業，夜間批次報表作業，皆可順利運行不影響營運服務，為優利系統及台灣金融業一大里程碑。



圖三：CSF在台發展史；來源：LIBRA890建置計劃書

## 貳、主機更新建置案

自102年上線之LIBRA 890歷經八年雖仍持續運作，但無法避免的因使用年限造成硬體老化、作業系統與資料庫版本老舊，原廠亦宣布即將停止維護，是該交棒新生代的時候了，規劃之初雖參考其他行庫現況，但基於現有系統的持續及全行使用習慣，及對於優利系統過去使用表現的信任和穩定性，仍無懸念的採用優利系統。

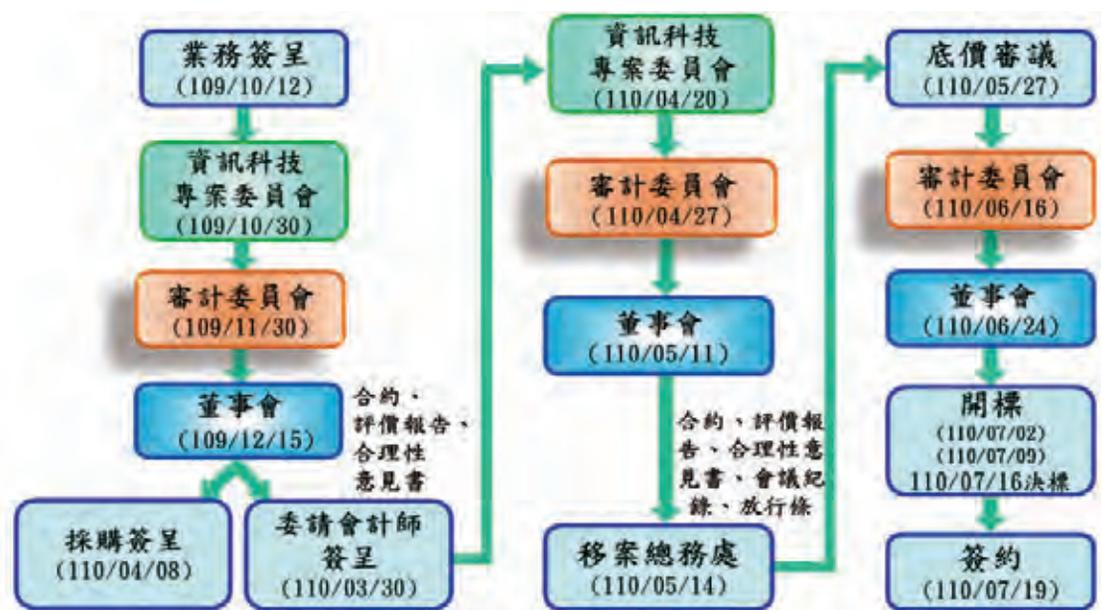
美國優利系統亦持續研發及改進，在這八年間，優利主機已經過了數個世代，Unisys ClearPath LIBRA系列已發展到了LIBRA 8590，LIBRA系列亦順應潮流，自2006年起便規劃採用英特爾（intel）系統架構，並漸次汰換原使用的CMOS處理器，至2015年優利大型主機已全面採用英特爾系統架構，有賴於英特爾對於處理器本身的擅長及專精，依優利公司數據，採用英特爾之處理器速度更快也更省電，此外，也因英特爾系統架構特性，系統相容性更高，也更易與其他系統如Windows或Linux系統通訊。優利原廠2019年最新發表的LIBRA 4590、6590、8590系列新主機就是我們本次更新的評估對象。

### 一、事前詳盡的規劃

決定要系統升級，事前的規劃必不可少，尤其資訊系統的規劃避免不了處理器資源、記憶體容量及磁碟空間的評估，銀行的資訊系統更是有大小日、假日、春節、峰日峰時不同交易量的巨大差距，必須由歷年來各項系統資源數據評估。

此外，核心主機與一般電腦、伺服器還有一項顯著的差異，即是依主機運算量計價授權，因此除了評估主機的硬體資源外，亦須事先規劃購買授權運算量，如同電信預付卡般先行儲值後使用，核心主機運算量越多，所消耗之儲值量也越多，因此預估未來五年之核心主機運算量來購買儲值更非易事，儲值過多易造成浪費，儲值不足又影響日後業務發展所需，為了能更精準的預估運算量，我們產製了無數的系統資源、交易量、運算量等相關報表，就是為了將彰銀的資源能做最大效益的使用，使每一分錢都花在刀口上。

確定了購買機型為LIBRA 8590（台幣）、LIBRA 4590（海外），及儲值運算量後，在本行內部採購流程上更是一大挑戰（如圖四），需經兩次的資訊科技專案委員會，三次的審計委員會，三次的董事會，可知此建置案已不僅是資訊系統的建置，更需全行的配合及層峰的支持，且如此大的建置案，每一環節都將被放大檢視，為了禁得起各種檢驗，這期間與各處室及廠商無數次的文件往返、會議討論，就是不放過採購流程中每個細節、每份文件乃至每個字句，各個環節都仔細琢磨再三確認，也是展現資訊處的執著、不苟與專業。



圖四：本案採購流程圖

採購案正進行中，卻在110年的2月，由優利得知消息，美國原廠即將於6月發表LIBRA 8591/4591更新主機替換舊機型LIBRA 8590/4590，資訊處隨即再次展開評估主機更新的差異，由於機型越新原廠支援期越長，為了獲得原廠持續不斷的支援，決定採用優利最新機型LIBRA 8591/4591。

## 二、系統建置及測試

在採購流程的過程中，也同時進行主機所在位置及電力供應的評估，正所謂「防禍於先而不致於後傷情」，若主機來了之後位置不合或電力不足，事情就愈發難以解決。主機位置確定後，卻發現經評估電力確有不足之隱憂，隨即商請總務處協助配合進行電力擴充作業。資訊處所有準備事項完備後，就待採購流程完成。建置案109年開始規劃，走完採購流程已到了110年7月，

由於先前規劃時已事先再三叮囑廠商預作準備，主機終於在110年7月底由美國飛抵台灣，美國優利原廠6月發表的全球最新機型LIBRA 8591/4591，在7月底即運抵彰銀，在此彰銀可說是領先使用最新機型。



機器經舟車勞頓後也需稍作休息，即所謂機器靜置冷卻期（cooling），過後即可開始進行機器定位、接線、送電及各項檢查。新主機送電後，首先進行硬體設備檢查，確認硬體正常後，接下來就是無窮無盡的反覆測試，為了保證上線後的穩定運作，資訊處各科早已準備了數百項的程式測試、功能測試、相容性測試、穩定性測試、壓力測試等，並確認各項測試符合「金融機構資通安全防護基準」所載之系統轉換前準備工作，就是要避免上線後的意外狀況。

經過資訊處各科數個月數百項的反覆測試和好幾天夜間不眠不休轉換和預備上線過程，各項測試皆完成通過，

終於迎來上線的日子，新主機的上線非同小可，我們為正式環境、測試環境、備援環境共六台新主機各自擬定不同的上線計畫，此時卻收到財金公司的通知，財金公司的備援演練與新主機上線撞期了，不同環境主機的上線有其順序，牽一髮而動全身，我們只好緊急討論，調整上線的日期，我們雖沒料到財金的演練撞期，但我們在上線規劃時已事先挑選了幾個方案及日期（如圖五），此時由PlanA改為PlanC也在原本的評估內，算是在可控制的範圍，此時再次地展現了事先規劃與模擬的重要性，當預料之外的事情發生時，不致有太大的影響。

環境/方案	PlanA	PlanB	PlanC	備註
測試環境	10/20	11/7	11/14	09:00~17:00
正式環境	10/24	11/14	11/21	00:00~08:00
海外環境	10/24	11/14	11/21	00:00~08:00
	10/24	11/14	11/21	00:00~08:00
備援環境	10/26	11/16	11/23	09:00~17:00
	10/26	11/16	11/23	09:00~17:00

圖五：上線計畫日期示意圖

### 三、新主機上線

剛說了新主機的上線非同小可，若上線發生意外，可預料的是不僅一切的辛苦都將化為烏有，接踵而來的必是無止盡的檢討與責難，將工作完善為資訊處基本盡責之表現，不應好大喜功，但不可諱言上線給我們帶來了莫大的壓力，尤其近來發生的銀行同業及壽險業

者轉換系統風波，顯示不論事前花了多久的時間準備，多少的人力付出，仍難避免意外的發生，正所謂意外即是意料之外，但我們堅信事前越多準備，越能降低意外的發生率，我們進行詳盡的規劃及無數的測試，就是希望將意外的發生率趨近於零。

我們為了上線程序再次進行了無數次的討論與會議，深知如此重大專案，影響層面之廣早已不僅止於資訊系統本身，甚至不僅於全行，因此我們按「金融機構資通安全防護基準」，詳實進行系統轉換前準備工作，除了資訊處本身的各項功能及非功能測試外，並與數位金融處客服中心、國內營運處、資安處開會討論，共同擬定上線計畫與應

變計畫，確實術業有專攻，各處提供的建議使我們避免管窺之見，考量涵蓋範圍亦由資訊系統延伸至客戶關懷，使我們的上線程序更形完整及嚴謹，包含上線前通知客戶，上線時官網、網銀、語音及ATM的暫停服務公告，上線程序作業的資料備份、檢核點、資料驗證，及異常時之復原機制、決策條件、異常話術等（如圖六）。

項次	預定時間	類別	作業說明
P1	11/17	通告	1.通知客服。 2.管制科通報財金、台灣支付、街口支付；於官網、行動網銀公告停機訊息。 ※ 內網-空白用紙-資訊處-申請單： 「官網緊急公告發佈申請單」。
P2	11/17	通告 公告	1.11/21 00:00~08:00 正式環境停機，EAI (ELOAN) 及 GN 皆停止服務，通知各海外分行此段時間避免使用 EAI 及 GLOBAL GN。 2.11/21 00:00~08:00 海外主機更新，通知香港網銀公告。 綜上 1、2，請通知海外分行暫停服務時間 00:00~08:00。
P3	11/17	通告	以 EMAIL 方式通知客戶暫停服務訊息： 1. 基工科提供通知信件主旨及通知內容。 2. 技術科由 DW 撥取轉遞發送客戶。 3. 電銀科協助發送通知信件。
P4	11/18	通告	1.通告全行各單位(包含資訊處)。 2.暫停服務公告上傳內網，供各分行下載張貼。
檢核一	檢核 11/21 02:50 03:00	檢核	檢核點一： VMAX250F 與 POWERMAX PK FAMILY 資料轉置比對檢核， 若檢核異常，進行異常排除，排除異常時間最晚至 03:30。 若 03:30 仍無法排除異常，經由任務指揮中心裁定取消後續作業， 按「六、復原程序」重新開啟原系統 Libra 890 及 EMC VMAX 20K。
檢核二	檢核 11/21 04:20 04:40	檢核	檢核點二： CH801 新測試主機已更新為 LIBRA 8591 並開啟網路後，進行： (1)資料庫的完整性檢核。 (2)AP 檢視資料的完整性檢核。 若檢核異常，進行異常排除，排除異常時間最晚至 05:00。 若 05:00 仍無法排除異常，經由任務指揮中心裁定取消後續作業， 按「六、復原程序」重新開啟原系統 Libra 890 及 EMC VMAX 20K。

圖六：節錄上線程序示意圖

緊張的時刻終於到來，110年的11月21日是新主機上線的日子，為了降低對客戶的影響，上線時間選為凌晨零點開始作業，預定在8小時內完成新主機更新上線之所有程序，我還記得在11月的寒冬中，夜裡雖冷，但我們心跳加快血壓上升；夜幕漸深，但我們毫無睡意，我們每一步驟皆屏氣凝神，一心只想完成此艱鉅的任務。此時緊張在所難免，心情緊張勢必會影響預期的發揮，但事前充分的準備及各種狀況模擬，使實際操作時不致手忙腳亂。終於在謹慎的執行上線程序中各項步驟後，通過了每個檢核點，上線過程順利，新主機即刻開始運行。

新主機上線隔天的第一個營業日，資訊處與優利廠商也是全員提早上班，在營業前便提早進行系統監控，確保系統穩定及分行作業正常，有賴於嚴謹的程序及規劃，上線後的第一個營業日亦順利運作，並無意外狀況，團隊如釋重負。

#### 四、演練及驗證

新主機在上線前雖經千錘百鍊，但上線實際連接各營運系統後，仍需再進行演練加以驗證，包括海外主機、台幣營運主機及資料磁碟機組等各項演練。且為了及早演練驗證避免夜長夢多，新主機上線後演練之密集幾乎每週假日皆不放過，11/21新主機順利上線完成後，緊接著12/5進行「海外分行主機磁碟同地演練」，12/12進行「台中異地備援功能驗證」，12/19進行「磁碟機組同地備援」。其中尤以「台中異地備援功能驗證」更具指標性，以往台中異地備援演練即所謂全行演練，是將台北營運系統暫停對外服務，將各分行端末交易連線至台中備援主機登打測試交易，以驗證此備援機制確實可行，國內多數行庫亦是採取此演練模式。但隨著新主機的上線，此種備援模式已無法滿足我們對完美的渴望，我們提出更為先進的規劃，要求廠商配合我們的要求，終於在12/12實現進化後的台中異地備援模式，我們將營運主機轉移至台中備援主機，由台中備援主機真實開出服務並輸入真實交易，演練結束後使用核心主機磁碟機組的SRDF（Symmetrix Remote Data Facility,遠端資料同步）功能將台中備援主機所有交易資料同步回台北營運主機，再由台北營運主機接手恢復營運，實現真實作業運作驗證，此備援模式之改變極具劃時代之意義。各項演練皆順利完成後，整個主機建置案終於告一段落。

## 參、更新效益

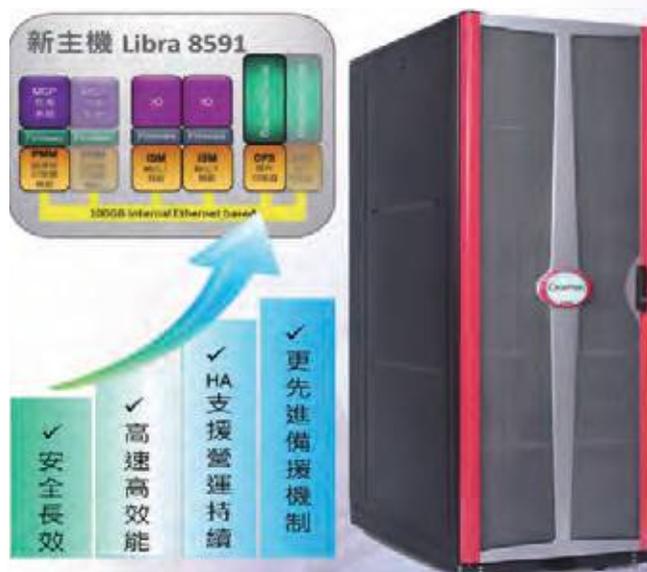
新主機上線至今已近半年，各項效益數據也漸清晰明朗，值此同時，新核心主機正在穩定高效的運作，為本行所帶來的效益可摘要如下：

### 一、安全、長效：

新一代核心帳務主機選用優利系統最新、最高規之LIBRA 8591汰換現行LIBRA 890，依原廠公布之產品支援週期，並於建置合約中與原廠議定使用年限8年，8年內可享有原廠支援維護，核心運作安全無虞。

### 二、高速、高效能：

新舊主機硬體最大處理效能由原90,518 RPM提升至361,268 RPM，硬體效能增為四倍，實際上線後，經檢視連線交易平均處理時間、日終批次、月報執行、年度清檔及執行計劃性維護等，執行時間皆顯著減少，整體作業效率大幅提升。



圖七：新主機效益

### 三、高可用性支援營運持續：

新主機採HA（High Availability）高可用性設計，主機內部各元件，包括處理器記憶體模組、輸出入模組及操作伺服器，皆為兩套設計，組成硬體熱備援，具備完全備援架構，即當某元件故障時立即由內部備援模組接手維持系統營運，系統結構弱點更少，有效降低系統運作風險，降低硬體造成之服務中斷。

### 四、更真實、更先進的備援機制：

主機更新後進行台中異地備援功能驗證，並於110/12/12以真實交易驗證成功，日後異地備援演練循此模式，資訊處可獨力完成，分行不需出勤配合作業，優化備援機制同時又可減輕分行負擔。

## 肆、關鍵因素：

任何專案之成敗皆有跡可循，本案之順利完成，關鍵因素可摘要如下：

### 一、高層支持：

一如本案採購流程，需經兩次資訊科技專案委員會、三次審計委員會及三次董事會通過，如此重大專案，若無高層支持，本案不會闖關成功。

### 二、橫向合作：

現今公司治理多依組織功能劃分，本行亦不例外，因此各單位間的溝通與配合必佔舉足輕重之要素，在本案中，總務處協助電源擴充作業及採購流程的進行，數金處客服中心提供客戶服務並減輕客戶抱怨，資安處對於資訊風險的建議及把關，國內營運處第一線人員更需直接面對客戶。各單位的合作，使資訊處更無後顧之憂的衝刺專案，成就本案順利完成。

### 三、共同目標：

資訊處全員皆兵，無一不盡最大努力，包括程式員的接力測試，系統人員的反覆優化，操作員的日夜排程，規劃人員的專案掌控及管制員的對外處理，全處通力與優利廠商密切合作只為共同目標，就是讓新主機順利、安全上線。

## 四、組織文化：

資訊處自律自發的團隊紀律，經年累月的組織文化薰陶，造就理性及實事求是的思考模式，任何作業中，系統穩定及營運安全已成為思考反射，如同刻在我們身體裡的DNA，貫徹於實際作業中能避開大部分風險並指引作業方向，團隊紀律與組織文化相輔相成並相互循環，無形提升上線成功率。

## 伍、結語

感謝各級長官全力的支持，若沒有這些的支持，就無法讓整個核心主機專案，如此順利完成並驗收。

核心帳務系統主機位於幕後運作，客戶接觸不到，沒有華麗的介面，也沒有按讚的按鈕，很容易忽略它的存在，但卻是整個系統組織網的中心，全行系統的運作不能一刻沒有它，正所謂「上善若水，水利萬物而不爭」。而隨著主機案的完成，更新建置案也終於漸進尾聲，但我們知道這並非任務的完結，而是另一個開始，資訊處永遠提供第一線人員持續不斷的支援，如同核心主機持續不斷的運作，這是我們對於資訊專業的執著，也是資訊處對全行永不停歇的承諾，因為，我們肩負的使命，就是維持系統運作的穩定，我們堅守的任務，就是提供彰銀永不間斷的服務。

# 2021 年國際內部稽核 研討會紀要

林坤富

## 壹、前言

**國**際內部稽核協會（The Institute of International Auditors, IIA）成立於1941年，至今已有80年的歷史。IIA由美國發展至世界各地，為一國際性組織，目前該組織在全球近 200 個國家和地區擁有超過 20萬名會員、156個分會和112個附屬機構，我國內部稽核協會亦為IIA的一員。

2021年IIA年度研討會假新加坡舉行，本屆年會主題為「攀向新高峰」（Scaling New Heights），所邀請擔綱演講者，不乏知名企業負責人、資深稽核主管及專家學者等，採連續五天上午以線上視訊會議方式進行授課與交

流，包含6場「共同場次」（General Sessions）之專題演講，及9場「同步場次」（Concurrent Sessions）之專業性研討會，每個時段之場次又分為5個主題（Track）同步進行，議題內容包括全球新興議題ESG、審計創新、IT治理、舞弊風險管理、後疫情審計、網路安全及公部門審計等。

IIA強調專業化、全球化及分享的精神，在一年一度的國際研討會中表露無遺。本人藉由參加本次IIA所安排的一系列國際研討會達到汲取新知、經驗啟發及知識交流的目的，與不同領域的先進跨界學習，除能累積國際人脈，並進一步得與國際接軌。

## 貳、研討會重點摘要

### 一、全球報導趨勢

#### 績效、報導和確信

主講者：Robert B. Hirth, Jr. (Chairman Emeritus, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO)

環境、社會和治理（ESG）績效、報導和確信已成為世界各地的焦點，因為組織尋求更好地了解各種利益相關者的需求和關注點，提高自己的績效，並更好地傳達他們的創造能力長期可持續價值。隨著組織開始、發展和不斷改進其ESG活動，內部稽核可以在擴展的企業風險管理（Enterprise Risk Management, ERM）活動，發揮客觀、確信和諮詢作用。

• ESG準則係一套公司運營標準，也是具社會意識的投資人用來篩選投資標的的準繩，而環境、社會、公司治理等面向則包含下列因素：

- (1) **環境準則**：著眼於公司對於自然環境管理的表現。
- (2) **社會準則**：檢視公司如何管理與員工、供應商、客戶和營運所在地社區間關係。
- (3) **公司治理**：涉及公司的領導、高階主管薪酬、稽核和內部控制，以及股東權利。

• ESG報告已成為一門新興學科，大多數上市公司現在都會發布永續報告（Sustainability Reporting）。董事會在確保這些報告響應投資者需求方面的作用是什麼？受財務業績以外報告的全球興起的啟發，以下是董事會要問自己和他們的管理團隊的十個ESG報導問題：

- (1) 我們是否設定了吸引市場引人注目的可持續發展目標？董事應了解公司的 ESG舉措與競爭對手的相比如何。ESG 應該被整合到整體公司戰略中，而不僅僅是事後的想法，使其等同於合規活動。
- (2) 我們在街上講什麼故事？董事應詢問公司的ESG故事情節是否在市場上引起共鳴並影響公司的估值。他們應該了解公司的信息與同行、行業領導者和主要競爭對手的信息相比如何。公司應闡明 ESG舉措如何在執行戰略方面發揮作用，並確定其認為創造價值的最大機會的領域。
- (3) 我們能否將ESG報告與財務報告相結合？ESG投資和舉措支持關鍵戰略、創造新的收入來源並實現運營效率，所有這些都會影響當前和未來的財務回報。因此，將ESG報告整合到財務報告、季度收益

電話會議和投資者路演中，與投資者對財務和 ESG 表現的興趣相一致，對投資者來說可能更有意義。這種對齊可以節省時間和成本。

- (4) 我們使用什麼報告框架，為什麼？隨著市場上標準的激增和各種框架的出現，可能需要針對多個權威框架進行報告，以滿足投資者對通用行業指標的需求，以比較和對比業績。在採用通用框架之前，這種報告做法可能會成為預期。使用已建立的框架，如：永續會計準則（SASB）是避免“漂綠”（Green Washing）或誇大 ESG 工作的有效方法。根據 G&A Institute 對標準普爾 500 指數的調查，以下框架顯示了不同的使用情況（使用情況在括號中註明）：CDP（前身為碳信息披露項目）（65%）、全球報告倡議組織（GRI）（50%）、聯合國永續發展目標（UN SDGs）根據 2030 年可持續發展議程（36%）、永續會計準則（SASB）（25%）和氣候變遷相關的財務資訊揭露（TCFD 報告）（5%）、其他標準可用或正在開發中（29%）。
- (5) 我們為 ESG 相關績效設定了哪些責任？ESG 績效應與財務和運營績效監控相結合；否則，它可能會成為附屬品，而不會受到最高管理層的關注。績效期望和指標應與激勵薪酬計劃

相關聯，以推動進展並建立對結果的問責制。對 ESG 計劃的高管贊助是必不可少的。

- (6) 我們的 ESG 報告是否滿足投資界和其他利益相關者的需求？董事會應詢問管理層參與和理解 ESG 利益相關者期望的流程。持有公司股份的機構投資者和資產管理人可能會表達他們對管理層在報告特定行業的 ESG 績效時應使用的標準的期望。監控公司的 ESG 評級並了解使它們發生變化的原因也很有用。
- (7) 我們的 ESG 風險是什麼，我們管理得如何？ESG 目標和活動提出了新的獨特風險和機遇，應通過公司的企業風險管理視角加以考慮。請注意，有關於如何執行此操作的指南。ESG 相關風險應納入公共風險披露（例如，風險因素的披露）。“將企業風險管理應用於環境、社會和治理相關風險”，執行摘要，特雷德韋委員會贊助組織委員會和世界可持續發展工商理事會，2018 年 10 月 23 日。
- (8) 我們採取了哪些措施來確保 ESG 相關披露的可靠性？董事應衡量管理層對公司的披露控制和程序是否有效的信心，因為它們與 ESG 指標和報告相關。這可能是內部審計職能將公司 ESG 報告的重要方面納入審計計劃的機會，以向管理層和董事會保證基礎數據的公平呈現。

(9) 我們的獨立審計師是否（如果不應該）在ESG報告中發揮作用？請注意，標準普爾500指數公司中有29%使用外部鑑證。投資者越來越依賴 ESG 報告可能會隨著時間的推移提高獨立證明的重要性，特別是對於活躍於資本市場的公司。例如，在證券發行中，承銷商可能會要求對選定的 ESG 披露進行安慰函證明。“90%的標準普爾500指數®公司在2019年發布可持續發展/責任報告” G&A Institute，2020年7月16日。

(10) COVID-19大流行對我們的 ESG報告有何影響？隨著大流行對客戶行為、工作場所設計、全球供應鍊及其運營所在社區的影響，許多公司對ESG問題的關注已經發生轉變。例如，圍繞健康和安安全、分佈式工作場所和整體員工健康的社會問題的方法已經改變。隨著市場從大流行過渡到重新開放，公司也

在重新審視並強調他們如何解決碳足跡問題。問題是，這些和其他大流行引起的影響如何改變公司對ESG戰略和舉措的討論，包括短期需求和決策與長期彈性的平衡？

- 十二個改善ESG報告的方法：
  - (1) 使用重要性地圖。
  - (2) 從聯合國永續發展目標（SDG）開始。
  - (3) 使用公認的框架。
  - (4) 發表TCFD。
  - (5) 揭露目標。
  - (6) 校正報告的時程。
  - (7) 與財務績效相連接。
  - (8) 描繪董事會的角色。
  - (9) 整合ESG與ERM。
  - (10) 解釋並合理確保ESG的準確性。
  - (11) 提供數據表（Data Table）
  - (12) 講述你的故事。

ESG報告為公司提供了一個機會，可以分享他們為維持符合股東利益的長期價值創造所做的工作，同時也解決了客戶、員工、供應商和他們經營所在社區的利益。

圖一 ESG的重要性示意圖



資料來源：SKhynix NEWSROOM

## 二、法規遵循、風險管理、內部控制

### (一) 舞弊風險管理：如何執行 (存貨、評估、風險、控制 矩陣、熱圖和行動方案)

主講者：Jorge Badillo  
(Internal Audit Manager of  
SCM Minera Lumina Copper  
Chile)

- 本次會議使用建議的模板，以實用的方式展示欺詐風險管理的關鍵步驟、工具和技術，包括對主要工具和可交付成果的描述，有以下4個步驟：

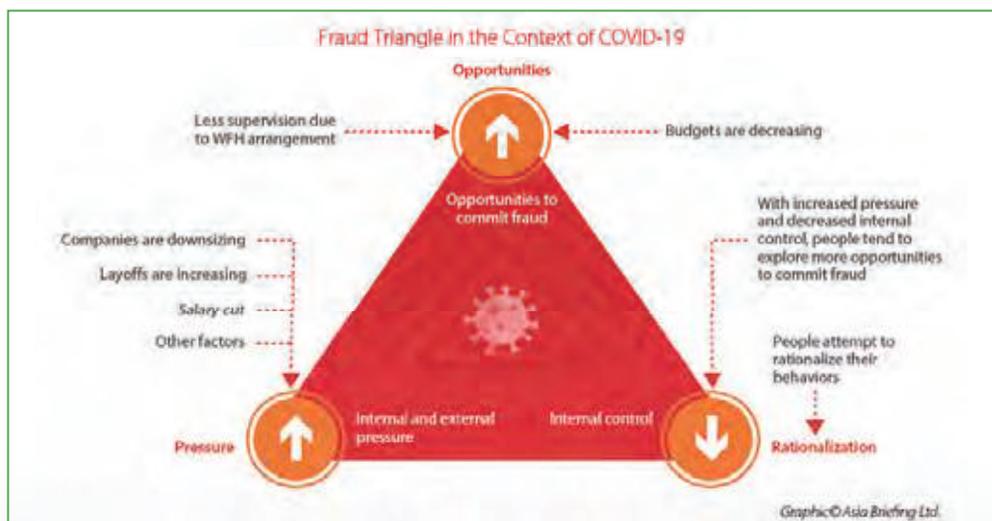
#### 1. 舞弊風險管理原則：

- (1) 舞弊風險治理。
- (2) 舞弊風險評估。
- (3) 舞弊風險活動（包含預防及偵測）。
- (4) 舞弊調查及糾舉行動。
- (5) 舞弊風險管理的監測活動。

#### 2. 舞弊風險評估的流程：

- (1) 建立舞弊風險評估團隊。
- (2) 辨識所有舞弊方案及舞弊風險。
- (3) 估計發生可能性和舞弊方案及風險的重要性。
- (4) 決定所有個人和部門涉及可能性並考量舞弊三角。
  - a. 壓力：公司破產、員工工資遣及減薪。
  - b. 機會：當員工居家辦公時，面臨較少的監督。
  - c. 合理化：合理解釋不確定性。
- (5) 評估和回應需被抵減的剩餘風險。
- (6) 將風險評估文件化。
- (7) 再次定期評估風險，並考量之間的改變。

圖二 COVID-19下的舞弊三角示意圖



資料來源：CHINA BRIEFING

### 3. 舞弊風險應評估項目：

- (1) 以系統及循環基礎的方式執行。
- (2) 涉及適當的人選。
- (3) 考量攸關的舞弊方案和模擬情況。
- (4) 映照所有的舞弊方案和模擬情況到抵減的控制措施。

### 4. 舞弊風險評估方法：

- (1) 針對組織的規模、複雜性、行業和目標量身訂做的結構化舞弊風險評估，應被定期執行和更新。
- (2) 舞弊風險評估可以與整體組織風險評估相結合，也可以作為獨立活動進行。
- (3) 舞弊風險評估最少應包括風險辨識、風險的可能性、重要性評估和風險回應。

## (二) 聚焦金融犯罪法規（FCC）、法規遵循和稽核間的關係

主講者：Syeda Mehar Zehra (MLRO and Head, AML and Compliance, HBL Currency Exchange)

- 當前全球監管機構監管要求快速發展的時代，增強反洗錢（AntiMoney Laundering, AML）、金融犯罪合規（Financial Crime Compliance, FCC）、監管合規活動等，以在企業層面取得更好結果的重要性。因此，審計（內部或外部）在識別問題和驗證整改活動方面負有更大的責任，以確保正常的活動順利進行。本會議涵蓋AML、FCC和監管合規框架以及審計職能在實現組織戰略目標方面的關鍵作用。
- 何謂法遵成本？係公司為遵守行業法規而發生的費用，包括以下四項：
  1. 負責法遵工作人員的薪資。
  2. 時間。
  3. 花費在報告上的時間。
  4. 為符合法遵需求而花在新系統上的費用。
- 內部稽核在FCC和法規遵循功能下所扮演的角色：
  1. 評估行為和溝通的適當性，以加強管理行為的基本原則。
  2. 在金融犯罪領域進行主題式覆核。

3. 覆核全企業風險評估活動的治理框架。
  4. 評估公司採用的數據分析解決方案是否經過充分設計、適合目的和有效運作，以應對金融犯罪風險。
- FCC和法遵功能的策略轉型：
    1. 改變的動因：
      - (1) 遵循要求上的改變。
      - (2) 成本上的壓力。
      - (3) 第一及第二道防線的監督活動。
      - (4) 風險、法遵和內部稽核三者間功能的重疊。
      - (5) 遠端作業上的需求，如：居家辦公的興起。
      - (6) 不鼓勵法遵人數的一再增加。
    2. 將法遵視為策略企業夥伴。
    3. 法遵功能授權和三道防線。
    4. 法遵功能的資源意涵。質量有效性的要素之間要保持平衡，一旦建立了明確的規則與職責，最好將這些轉化為關聯的優先事項和活動技術、能力和資源。
    5. 透過科技和資料獲得效率及效果：
      - (1) 增建資料的容量。
      - (2) 機械自動化。
      - (3) 遵循上的改變。
      - (4) 財務犯罪上的防止。
      - (5) 防制洗錢/盡職調查/法規警示系統的建立。
      - (6) 創新的法遵訓練方式。

### (三) 在後疫情時代的風險抵減

主講者：Tim Klatt (Partner, Head of Forensic Advisory Services of Grant Thornton)

- 根據最近的舞弊防治與鑑識協會 (Association of Certified Fraud Examiner, ACFE) 調查，企業欺詐通常在開始後5~8個月才會被發現。本演講討論當今世界的狀況，描述用於尋找欺詐領域的方法以及在欺詐發生之前減輕欺詐的想法，包括加強甚至改變內部控制環境和相關監控。
- Covid-19對企業經營的衝擊，包括生產面的影響、供應及需求的破壞、財務市場的影響等。
- 第三方績效風險，係指任何不是你永久僱員的個人或實體，包括法律及遵循風險、信用及聲譽風險、法規風險及交易風險等。而傳統的第三方則包括：契約員工、複委託、代理商、供應商、經銷商、顧問、承攬業者/報關行、供應商、合資合夥人等。
- 調整公司的法規政策，在疫情大流行和蓬勃市場間，企業需要通過調整法遵政策來適應不斷變化的環境，從各個方面降低潛在的法遵風險。而一個有效的法遵覆核程序如下：

### 1. 背景和了解：

- (1) 與關鍵員工進行訊息訪談。
- (2) 覆核現有的政策，並辨識潛在的缺失。
- (3) 就特定的區域抽樣，並覆核攸關性的支持性文件。

### 2. 風險評估：

- (1) 與員工進行資料蒐集訪談，以獲得有關企業經營、法遵環境和現有公司實務運作等資訊。
- (2) 依據從訪談取得的資訊和初步文件覆核的結果，對特定的區域抽樣，並覆核攸關性的支持性文件，以辨識是否有任何的政策或實務的欠缺，導致無法遵循政策。
- (3) 就訪談和文件覆核所辨識出的風險和爭議，如有必要，藉由進行電子郵件覆核或盡專業上應有之注意，進行更進一步的覆核程序。

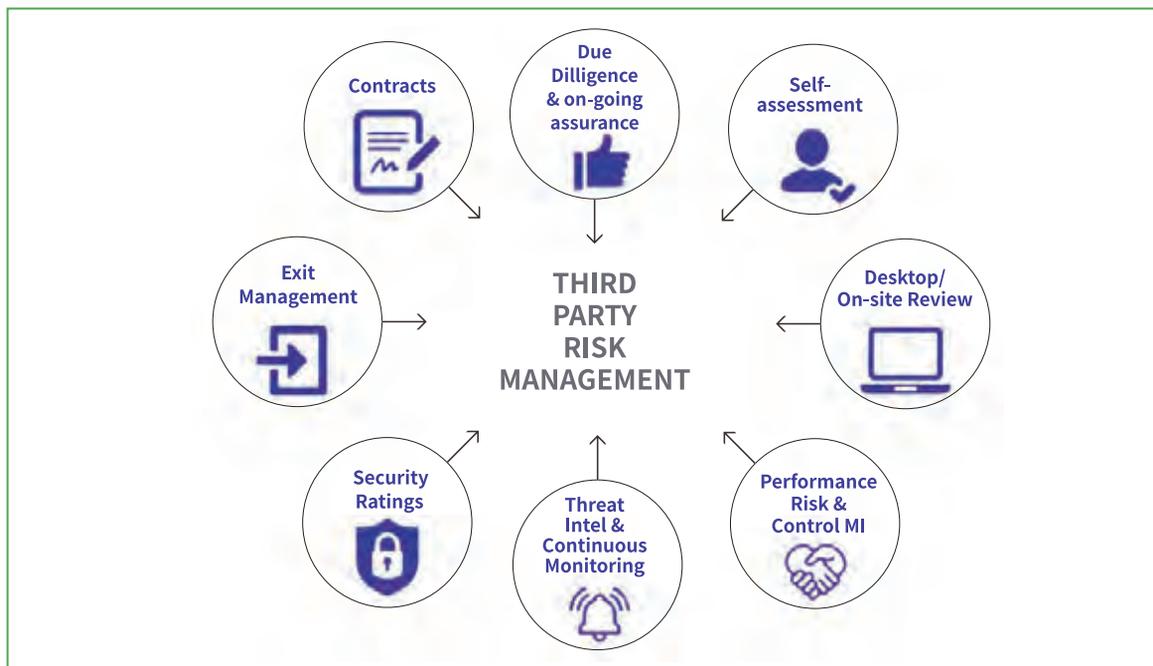
### 3. 評估和改善：

- (1) 評估以辨識出非法遵案例，建立風險控管矩陣，並發展出實務的解決方案。
- (2) 在改善的過程中（含政策的版本及實務的改進），追蹤並持續性的監督，以確保被辨識出的風險業經抵減。
- (3) 建立強而有力的遵法環境，並且公司管理團隊應與員工溝通，以確保員工接收清晰且一致的訊息。

### 4. 持續監督和教育：

- (1) 建立公司的法遵委員會，以領導公司的法遵管理階層。
- (2) 若有任何政策上的更新，即對員工進行更新訓練。
- (3) 對內外部定期進行法遵培訓，以確保所有的員工及第三方了解並遵循公司的政策。
- (4) 定期進行內外部的風險評估。
- (5) 建立溝通管道，如：網站、熱線及信箱，讓員工、承包商、供應商及其他利害關係人得以保密地報告不道德或不合法的事件。

圖三 第三方風險管理示意圖



資料來源：SOCRadAr

- 2020年6月1日美國司法部（Department of Justice，DOJ）發布了「企業合規計畫評估」更新指南（Guidelines, June 2020），內容涉及如何評估公司遵法計劃的設計、實施和有效運作，以確定 DOJ 是否在多大程度上考慮公司的合規計劃在犯罪發生時有效，並在指控決定或決議作出時有效。

### 1. 風險評估：

公司對風險的評估是評估合規方案設計的“起點”，在此指導下，檢方應探討風險評估如何告知“為什麼公司選擇以這種方式設置合規方案”。以及公司的合規計劃隨著時間的推移而演變的原因和方式。

### 2. 政策和程序：

該指南對公司的合規政策和程序主題增加了幾項澄清，不僅關注2019年“設計和實施新政策和程序”的流程，還關注公司“制定和實施新政策和程序”的流程。更新現有的政策和程序”，並詢問“該過程是否隨著時間的推移而發生了變化。”

### 3. 培訓和溝通：

與2019年一樣，該指南闡明了檢察官在評估“公司為確保政策和程序已融入組織而採取的措施，包括通過定期培訓和認證”時應考慮的因素。該指南詢問“公司是否以適合受眾規模、複雜程度或主題專業知識的方式傳遞信息。”

#### 4. 保密報告結構和調查過程：

該指南考慮了針對涉嫌合規違規行為的匿名或保密報告機制，不僅詢問如何“向公司員工公開報告機制”，就像2019年所做的那樣，還詢問“其他第三方”。

#### 5. 第三方管理：

始終是一個重點領域，該指南繼續強調“公司的第三方管理實踐是檢察官應評估的一個因素，以確定合規計劃是否實際上能夠檢測特定類型的不當行為最有可能發生在特定公司的業務範圍內。”該指南的2020年修訂版現在特別指出，“[p] 檢察官還應評估公司是否知道在交易中需要第三方的商業理由以及第三方合作夥伴帶來的風險，包括第三方合作夥伴的聲譽和與外國官員的關係（如果有）。”

#### 6. 併購：

與2019年的規定一樣，該指南堅持認為“設計良好的合規計劃應包括對任何收購目標的全面盡職調查”，但現在也希望合規計劃向前看，評估是否存在“將被收購實體及時有序地整合到現有合規計劃結構和內部控制中的過程。”

#### 7. 高級和中層管理人員的參與：

該指南解釋說，“公司在公司的各個層面創建和培養道德和遵守法律的文化非常重要”，有效的計劃“需要高層承諾由公司領導層從中層和高層實施合規文化。”

#### 8. 自主權和資源：

該指南討論了有關合規部門是否具有完成其各種任務所需的自主權和資源的眾多因素。大部分內容與2019年指南保持不變，但更新中增加了一些內容。

#### 9. 激勵和紀律措施：

該指南繼續解決員工遵守政策的激勵措施，以及在發生違規行為時採取的紀律措施。更新後的指南增加了一個關於“一致應用”主題的問題，該問題詢問：“合規部門是否監控其調查和由此產生的紀律以確保一致性？”

#### 10. 持續改進、定期測試和審查：

更新後的指南以“不斷發展的更新”為主題，詢問“公司是否根據從自身不當行為和/或面臨類似風險的其他公司。

### 三、科技創新與管理

#### 為新時代構建數位免疫系統

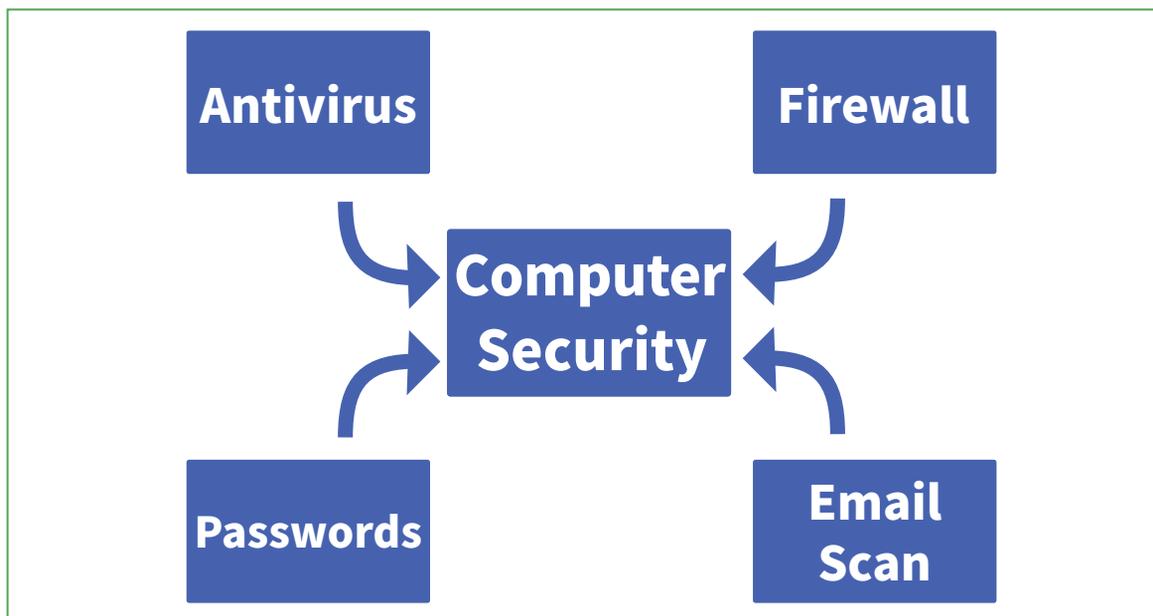
主講者：Keren Elazari (Cyber Security Analyst, Author, and Friendly Hacker)

- 2021年的現在，網路安全與機密保護無關，而是它依賴於無處不在的數字技術，從遠端工作到智慧手機，從醫療設備到食品配送，從股票市場到民主選舉。在本次會議中，網路安全專家 Keren Elazari 帶我們了解網路安全挑戰的新現實，並分享她的預

測和建立彈性的策略，讓參與者了解威脅的演變，及犯罪份子的新的攻擊媒介和技術。

- 以子之矛，攻子之盾。善用駭客，有助於及早發現潛在的危險。駭客的美妙之處在於他們迫使我們進化和改進。的確，有一些駭客是壞人，但多數駭客秉持著：有時，你必須展示威脅，才能激發起解決方案，努力打擊腐敗政府，並倡導我們的權利。通過暴露的漏洞，他們推動使網絡變得更強大、更健康，發揮他們的力量來創造一個更美好的世界。

圖四 網路安全示意圖



資料來源：Roshna Muhamad

### 參、心得與建議

- 一、本屆研討會計有51個演講場次，筆者印象最深刻的是大多數的講者或多或少都有提

到COVID-19對環境、社會或工作的影響，甚有5個場次更以COVID-19為名，顯見身後疫情時代，疫情對世人深遠的影響不言可喻。

二、八大公股行庫合計占國內放款市占率將近五成，依據2021年6月24日經濟日報的報導，若公股銀行共組ESG大聯盟，積極在放款業務上與ESG連結，發揮金融業的影響力，放大引領企業落實ESG的力道。在可見的未來，公司行號若向公股行庫貸款，ESG的落實程度，將可能成為必備條件之一。

三、法規遵循、風險管理與內部控制三者間的關係密不可分，隨著疫情帶給世人極高不確定性因素的影響，過往採年度至少審核乙次的管理模式，似乎已不符變動環境所需。唯有持續性的監控，輔以滾動式的管理，才能讓企業立於不敗之地。

## | 參考資料 |

1. 夏淑賢，2021.6.24，公股銀放款組ESG大聯盟，經濟日報。
2. Robert B.Hirth, Jr., “ESG Performance, Reporting, and Assurance” , June 14, 2021.
3. Jorge Badillo, “Fraud Risk Management: How to Execute (Inventory, Evaluation, Risk, Control Matrix, Heat Map, and Action Plans)” , June 15, 2021.
4. Syeda Mehar Zehra, “Spotlight on the Financial Crime Compliance (FCC) , Regulatory Compliance, and Audit Relationship” , June 16, 2021.
5. Tim Klatte, “Mitigating Risk in the Post-COVID-19 Era” , June 17, 2021.
6. Keren Elazari, “Building a Digital Immune System for the New Age” , June 16, 2021.
7. SKhynix NEWSROOM, ESG, a New Perspective for Companies: How Far Has SK hynix Come? , November 12, 2020.  
<https://news.skhynix.com/esg-a-new-perspective-for-companies-how-far-has-sk-hynix-come/>
8. CHINA BRIEFING, Business Risk Management in China in the Era of COVID-19, June 8, 2020  
<https://www.china-briefing.com/news/business-risk-management-china-era-covid-19/>
9. SOCRadar, What is Third-Party Risk Management? , January 25, 2022  
<https://socradar.io/what-is-third-party-risk-management/>
10. Roshna Muhamad, An Approach for Receiving Final Year Grade Via an Online System for Bachelor Students, Universities Case Study: university of Sulaimani- College of Dentistry, September 2019



# 邁向淨零排放世代， 政府與企業的減碳轉型之路

姜權祐

## 一、擁抱碳中和，國發會2050淨零 排放路徑大解析

**鑒**於全球暖化及氣候變遷所帶來的衝擊日甚，自2015年195個締約國簽署《巴黎協定》以降，為確保本世紀全球氣溫升幅不超逾攝氏2度或達到更積極的攝氏1.5度目標，淨零排放（Net Zero Emissions）已然成為各國政府的首要氣候目標，具體減碳政策也相繼出爐，例如歐洲執行委員會於2021年7月提出「碳邊境調整

機制」（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）方案，要求未來進口至歐盟的產品需依碳含量繳交對應的CBAM憑證，以使進口貨品與當地產品擁有相等的碳定價（equivalent carbon price）條件，防止碳洩漏<sup>1</sup>問題惡化。另一方面，隨著國際大廠紛紛加入RE100再生能源倡議，要求旗下供應鏈廠商配合使用綠電及加強減碳，對於經濟結構以出口導向的臺灣而言，未來勢必面臨國際減碳規定趨嚴的挑戰。

為盡早規劃減碳政策與國際接軌，國發會於2022年3月30日發布《臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明》，依主要碳排放部門分別設定階段目標（如圖一所示）。舉例來說，1.自2050年起所有新建建築物皆需符合近零碳建築的標準；2.運輸部門則預計在2030年達成市區公車及公務車全面電動化，並以2040年電動車市售比達100%為長期目標；3.電力部門自2025

年起將不再興建新的燃煤電廠，預計2030年風力及太陽光電累積裝置容量達到40GW、2050年再生能源占比達60%；4.工業部門則力拚2030年電力消費之15%為綠電。為利讀者瞭解政府最新之減碳政策及其內涵，本文將以政策梳理作為主軸，搭配國內企業之減碳實績進行說明。

圖一、臺灣淨零轉型路徑規劃之階段里程碑

建築		運輸	
提升建築外觀設計、建築及家電能效標準		改變運輸方式、降低運輸需求 運具電氣化	
2030	公有新建建築物達建築能效1級或近零碳建築	2025	市區電動公車普及率35%
2040	50%既有建築物更新為建築能效1級或近零碳建築	2030	市區公車及公務車全面電動化 電動車 市售比30% 電動機車 市售比35%
2050	100%新建建築物及超過85%建物為近零碳建築	2035	電動車 市售比60% 電動機車 市售比70%
電力		2040	電動車 市售比100% 電動機車 市售比100%
再生能源持續擴大、發展新能源科技 儲能、升級電網		工業	
2025	不興建新燃煤電廠	提升能效、燃料轉換 循環經濟、創新製程	
2030	風力光電累積裝置容量達40GW	2030	製造業逐批汰換製程設備 製造業電力消費15%使用綠電 商場燈具採LED燈100% 空調最佳化操作60%
2035	智慧電表布建率達100%	2040	產業示範導入低碳製程 (氫能煉鐵、CO <sub>2</sub> 回收合成碳氫燃料)
2040	燃煤、燃氣電廠依CCUS發展進程 導入運用	2050	產業全面汰換設備 全面導入低碳製程
2050	再生能源發電占比超過60% 智慧變電所布建率達100%		

資料來源：國家發展委員會。

## （一）能源轉型

考量轉型過程會帶動石油及煤等化石能源消費往電力消費移轉，故能源轉型可謂是近年來政府規劃的重中之重，根據國發會估計，臺灣2021至2050年電力消費年均成長率將達 $2\% \pm 0.5\%$ ，而油煤氣等非電力消費則將呈現負成長。其中，為打造零碳能源系統，短、中期（2030年之前）將以建置技術相對成熟的太陽光電及離岸風電為優先，預計2025年兩者累積裝置量將分別達20GW及5.6GW，並在2050年達到40~80GW及40~55GW，屆時會再搭配前瞻地熱與海洋能發電，以及擴大生質能源使用。然而，根據主計總處今年4月公布資料顯示，截至2022年1月底為止，臺灣再生能源裝置累積容量

僅11.7GW，其中，太陽光電7.8GW、風力發電（離岸+陸域）1.1GW，兩者距離2025年的目標尚有16.7GW的發展空間，換算下來，相當於年均複合成長率（CAGR）需達30.2%才有機會達標，對照2016-2021年期間CAGR僅19.6%來看，這個目標將極具挑戰性。另關於火力發電的部分，短期將採「以氣換煤」策略，提高天然氣使用並減少燃煤，另於興達（燃氣機組）及林口（燃煤機組）電廠分別進行氫、氨混燒示範，引導電力部門由低碳走向無碳化。最後，透過碳捕捉再利用及封存（CCUS）技術實現負碳目標，亦即讓二氧化碳的移除量大於排放量。

圖二、臺灣能源轉型策略及措施



資料來源：國家發展委員會。

## (二) 產業轉型

根據國發會資料顯示，臺灣2019年溫室氣體排放量為287.06百萬公噸二氧化碳當量(MtCO<sub>2</sub>e)，以部門別區分，占比由高至低依序為製造部門(51.4%)、住商部門(19.38%)、

能源(自用)部門(13.20%)、運輸部門(12.89%)、農業部門(2.22%)及環境部門(0.94%)，考量各部門在面對國際淨零趨勢時的挑戰不盡相同，國發會針對製造、商業、住宅及運輸等四大部門分別擬訂轉型策略，如表一所示。

表一、臺灣各碳排部門轉型策略

製造部門	面向	製程改善	能源轉換	循環經濟	
	措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>①設備汰舊更新</li> <li>②節能(數位化)</li> <li>③氬氣技術開發</li> <li>④含氣氣體削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①擴大使用天然氣</li> <li>②擴大使用生質能源</li> <li>③使用綠電/風能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①原料替代</li> <li>②廢棄物衍生燃料</li> <li>③能資源整合</li> <li>④二氧化碳捕捉再利用(CCU技術)</li> </ul>	
商業部門	面向	設備或操作行為改善	使用低碳能源	商業模式低碳轉型	綠建築
	措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>①空調與冷藏設備能源效率提高(逐步採用能效1級產品)</li> <li>②空調系統最佳化</li> <li>③採用LED燈和高效能燈具</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①業者運具電動化</li> <li>②轉換為燃氣與高效能鍋爐</li> <li>③能源大用戶使用綠電</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①運用智慧科技</li> <li>②導入智能設備</li> <li>③推廣綠色消費</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①新型綠建築外觀隔熱，既有老舊建築加強外觀隔熱</li> </ul>
住宅部門	面向	新建建築	既有建築	家電設備	減碳技術減碳工法
	措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>①建立能效評估系統(針對公有建築、省轄獎勵納入實施評估)</li> <li>②強化建築節能法規(外版節能基準-中央空調標準EAC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①提升公有既有建築能效(列管未達能效建築，要求編列預算改善)</li> <li>②提升民間既有建築能效(節能績效領銜專案、都市更新、綠建築補助、企業社責任)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①提升家電產品能效基準(分層提高能效標準，節能家電、節能資訊類)</li> <li>②預留充電設備停車位(禁止公家大廈管理條例)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①建築物導入節能技術(智慧能源管理系統、智慧電表)</li> <li>②低碳工法研發(預鑄構件、木竹構件、循環經濟、建築服務)</li> </ul>
運輸部門	面向	運具電動化	人本綠運輸	私人汽機車管理	
	措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>①提高電動機車市占率(市區公車2030全面電動化、(中客車/機車2040新舊全面電動化)</li> <li>②創造國內市場需求(電動公務車、電動計程車、補助購車)</li> <li>③製造在地化(補助加強國產電動車輛研發與生產)</li> <li>④完備使用環境(提高住宅與公共停車空間充電設備)</li> <li>⑤強化車輛碳排放管理(提升新車能效標準、逐步加嚴車輛碳排放量)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①推廣公共運輸(因地制宜強化公共運輸服務差別化)</li> <li>②完備步行環境(改善人行步行環境)</li> <li>③完備自行車環境(自行車友善行駛空間、共享自行車站點、電動自行車場系統)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①管理私人運具使用(私車交過區、停車管理、油價調整市場機制)</li> <li>②推廣共享汽機車(提高共享運具使用效率及密度、提高公共運輸轉運效率)</li> </ul>	

資料來源：國家發展委員會，商策處整理。

## 1. 製造部門

由於臺灣經濟結構向以出口為導向，加上品項又以電子零組件、金屬、塑化及資通產品等用電耗能大戶為主，造成前述製造部門用電量及碳排放量皆高之現象。按政府規劃，未來製造部門將從(1)製程改善、(2)能源轉換及(3)循環經濟等三大面向著手，採用大企業先行、小企業跟進的模式，後續強化中小企業碳盤查及減碳之能力，另外鎖定石化、電子、鋼鐵、水泥、紡織及造紙等六大產業作為重點推行對象。

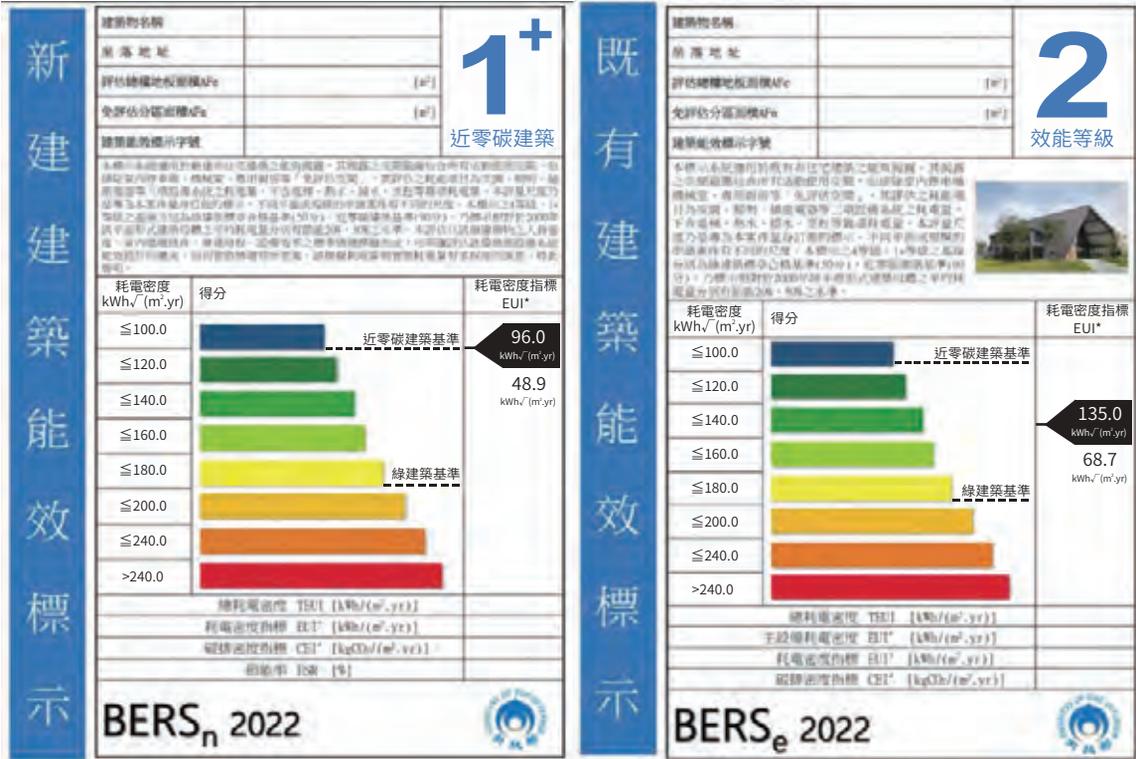
首先，就製程改善而言，短期將以設備汰舊更新及導入智慧節能為主，長期則依產業特性開發對應的減碳技術，例如電子業發展含氟氣體替代技術、鋼鐵業發展高爐噴氫及氫還原煉鐵技術。其次，短期能源轉換策略將以擴大天然氣及生質能源使用為主，長期則朝百分百使用綠電及無碳能源發展，同時也鼓勵企業實踐RE100目標。至於循環經濟的部分，短期將以開發替代原料、使用固體再生燃料（SRF）及能源整合為主，例如水泥業發展礦石原料替代、鋼鐵業增加廢鋼使用、紡織業導入再生材料、造紙業擴大SRF燃料替代，長期則朝CCUS等創新技術前進。

## 2. 商業及住宅部門

根據國家溫室氣體排放統計顯示，2019年商業部門的排放量高達87%係來自於電力排放，其餘才是來自使用燃料油/柴油之鍋爐、發電機及爐具等設備。又伴隨臺灣經濟成長及國人生活水準日益提升，國內住宅戶數相應增加，帶動空調、照明、家電及3C產品等設備需求成長，使得住宅部門之排放來源亦以使用電力為主，故轉型策略與商業部門有許多相似之處，兩者皆以提升建築物及家電能效為首要目標。

建築物的部分，考量建築外殼隔熱能力會影響室內空調設備耗能情形，短期政府將先要求新建建築物需符合綠建築的隔熱標準，長期再逐漸延伸至既有建物需85%符合規範。關於標準的設定，我國內政部乃參考歐盟標準訂立建築物能效標示制度，將空調系統節能效率（EAC）、外殼節能效率（EEV）及照明節能效率（EL）換算成耗電密度指標（EUI）後，再依得分建立一至七級的能效標示制度，並以能效四級以上為綠建築合格門檻、「1+」作為近零碳建築（NZCB）<sup>2</sup> 標示，實際範例請參考圖三。除此之外，針對商業部門因使用供熱、運輸或緊急發電設備而有油氣需求的業者，政府將輔導企業逐漸改用低碳能源，例如補助汰換燃油鍋爐，改用熱泵、燃氣鍋爐或太陽能熱水器，並擴大採用去碳電力及運具電動化。

圖三、能效評估法對應等級之建築能效證書範例



資料來源：內政部建築研究所。

### 3. 運輸部門

目前國際針對運具能源轉型，乃以電動車取代傳統燃油車為主要發展趨勢，而電動化過程又會加重電力總需求及電網負荷，故健全的都市規劃及完善的充電設施將是運輸部門在減碳過程中不可或缺的重要環節。首先，為提高電動車市占率，市區公車將於2030年全面電動化，至於市售之汽機車則以2040年全面電動化為目標。其次，為協助本土電動車供應鏈之發展，政府擬提供智慧電動車在地生產及關鍵零組件之研發補助，以加速國產電動車發展。

### (三) 臺灣淨零轉型之兆元綠色投資商機

考量2050年淨零排放目標難以單靠現有技術及政策實現，臺灣未來不僅要擴大能源結構轉型力道，更要結合創新科技產業共同推行，為此政府規劃《十二項關鍵戰略》來整合跨部會資源，以支持各部門加速推動轉型（請參考圖四）。經政府初步盤點，從2022至2030年估計將產生近9千億元的預算需求，項目金額由高至低依序為，（1）再生能源及氫能（2,107億元）、（2）電網及儲能（2,078億元）、（3）運具電動化（1,683億元）、（4）節能及鍋爐汰換（1,280億

元)、(5) 森林碳匯 (847億元)、  
 (6) 低碳及負碳技術 (415億元)、  
 (7) 資源循環 (217億元)、(8) 淨

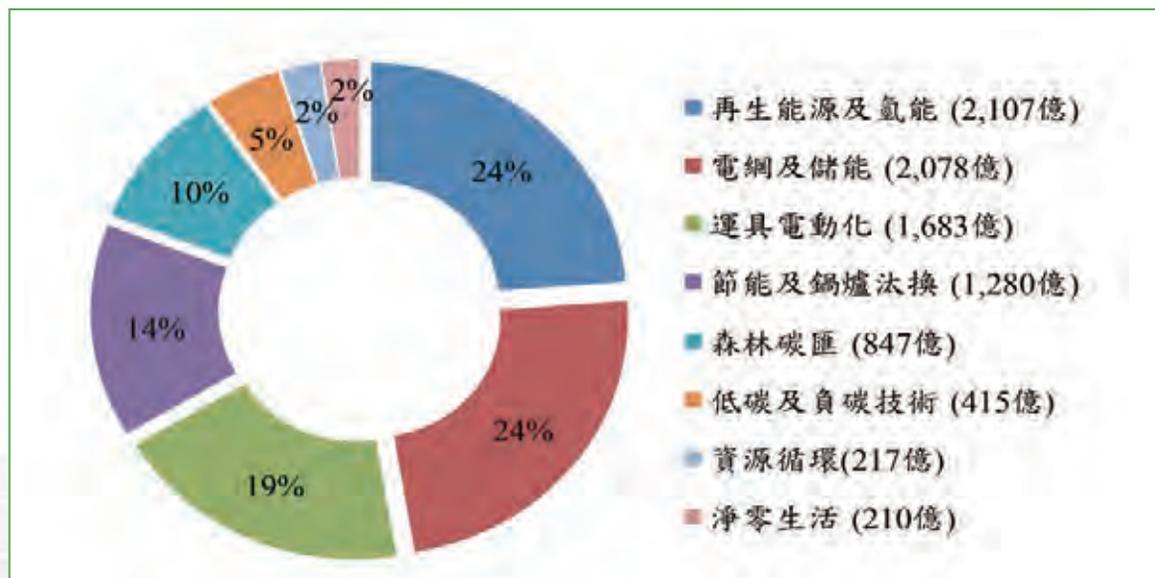
零生活 (210億元)，預期相關規劃所  
 釋出或帶動之民間投資機會將達到4兆  
 元以上，長期潛在綠色商機非常可觀。

圖四、臺灣2050淨零轉型之12項關鍵戰略



資料來源：國家發展委員會。

圖五、臺灣2050淨零轉型之主要預算需求



資料來源：國家發展委員會。

另一方面，為利國內減碳工作有所依循，政府亦同步對法規進行盤點，例如將現行《溫室氣體減量及管理法》修正為《氣候變遷因應法》，修法重點包含：（1）把國家長期減量目標修正為2050淨零排放；（2）將治理層級提高至行政院國家永續發展委員會，並設置氣候變遷與淨零轉型專案小組；（3）因應國際碳關稅趨勢，推動碳費及碳交易；（4）建置碳盤查法規與系統。此外，將針對能源領域推動《能源管理法》、《再生能源發展條例》及《電業法》之修法作業，並配合氫能發展需要訂立氫能管理專法。至於建築法規，未來將強制新建建築物皆需增設太陽能光電。

綠色金融的部分，為引導金融業及企業重視氣候變遷議題及永續發展，金管會已於2020年8月發布《綠色金融行動方案2.0》，又為提升金融業掌握ESG及氣候相關風險與商機的誘因，金管會擬對國內金融機構辦理永續金融評鑑，預計在2022年底前就會對外宣布評鑑方法。整體而言，2050淨零轉型計畫需由全體人民共同完成目標，尤其前面所提及之十二項關鍵戰略，不僅攸關臺灣未來的競爭力，更關係到環境的永續發展，考量轉型過程難免對經濟弱勢或中小企業造成衝擊，例如企業汰換設備之資本支出增加、碳密集產業的工作機會減少，未來政府亦將規劃適當財源，作為各部會主責業務之轉型基金，用以協助、輔導受衝擊社群適應新的轉型目標與情境，力求政策目標之平衡性與社會分配之公正性。

## 二、創造新價值，從轉型過程看臺灣企業的減碳哲學

在亞馬遜及蘋果等國際大型企業紛紛喊出碳中和的目標後，全球供應鏈正在掀起「No ESG, No Business」的連鎖效應，部分金融業者更高舉「No ESG, No Money」旗幟，提醒企業客戶若再不推動ESG，將來就無法透過金融機構取得資金，如今在政府端出2050淨零排放路徑之後，國內企業未來將面對來自客戶、政府及金融機構三方的放大鏡檢視，是否執行ESG或減碳行動將不再限縮於企業社會責任（CSR），而是會對企業營運產生直接的影響。針對國發會點名之淨零排放的重點推動產業，本文試舉華紙、中鋼及中油等三家臺灣業者減碳實績，作為國內造紙、鋼鐵及石化業之轉型範例，供讀者參考。

### （一）華紙－以紙代塑的魔術師

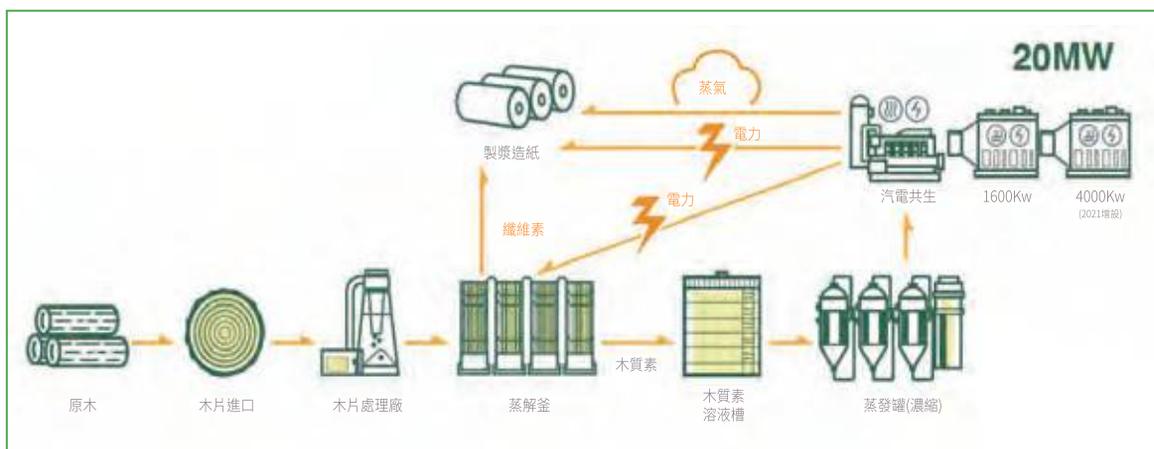
面對國際減碳趨勢來襲，華紙董事長黃鯤雄形容這是場「碳戰爭」，此刻企業若再不減碳，就可能失去國際舞台。攤開華紙2020年的永續報告書可以發現，目前公司動力來源主要為汽電共生系統（Cogeneration System），涵蓋公司營運所需之五成至九成的電力。所謂的汽電共生是一種能源再利用技術，係將燃料過程中所產生的廢熱回收後，再以蒸汽帶動發電機的方式轉化為電能，如此可同時產出電力與熱能。根據圖六顯示，造紙過程中需將木材以蒸煮方式讓纖維分離，溶出液體主要為木質素（俗稱黑液），經蒸發罐濃縮後之高濃度木質素，可再輸

送至鍋爐燃燒，取代重油產生蒸汽及電力。另針對無法回收再製成產品的餘泥及排渣，則可加工製成替代燃料。

除了加強能源自主與轉型，華紙也致力於成為「非塑材料全循環供應商」，舉例來說，一般食品紙容器為求防水及防油功能，多會經過淋膜步驟，在容器內部加上一層薄薄的塑膠材料，

常見的淋膜材料有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚乳酸（PLA）及氯化聚乙烯（CPE），惟此作法不僅會增加產品的碳足跡，更會讓回收流程變得繁瑣。對此，華紙在2020年成功開發益利（CircuWell）系列非塑食安用紙，突破傳統淋膜製程，力求食品紙容器全回收的目標。

圖六、華紙汽電共生系統



資料來源：華紙永續報告書。

## （二）中鋼－鋼化聯產的新商機

鑒於鋼鐵與石化業彼此可互相供應製程所需之氣體，故中鋼與中油在能資源整合方面早已存在互惠之合作關係，例如中油可提供氫氣作為煉鋼製程使用、中鋼的氧氣工廠則可向中油提供氮氣，2021年8月雙方更進一步簽署合作備忘錄（MOU），共同推動鋼化聯產計畫。由於中鋼在煉鋼的過程中，每年將產生約200萬噸轉爐氣、

1,640萬噸高爐氣等副產物，而這些氣體又富含一氧化碳（CO）及二氧化碳（CO<sub>2</sub>），透過碳捕捉技術加以純化後，可再交由石化廠加工製成甲烷、甲醇等化學品，根據中鋼董事長翁朝棟表示，估計鋼化聯產每年可減碳約290萬公噸，相當於7,450座大安森林公園的二氧化碳吸納量，並為石化業帶來800億元以上的產值。

圖七、中鋼與中油共推鋼化聯產計畫



資料來源：財訊雙週刊、經濟日報、聯合新聞網。

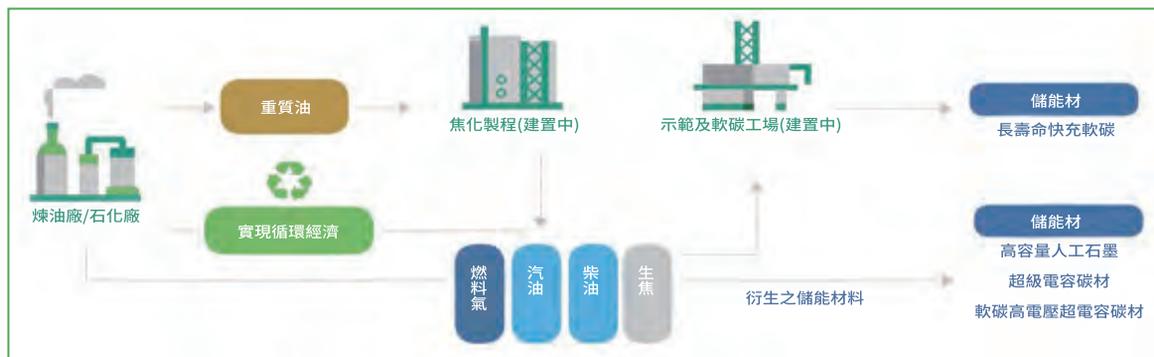
### (三) 中油－綠氫與軟碳材料的供應商

因應國際碳中和及油品需求趨緩的發展態勢，中油選定（1）脫油、（2）減碳及（3）潔淨能源作為三大發展路徑。其中，中油將透過鋼化聯產實現產品脫油及減碳的雙重目標，而考量觸媒好壞會影響後續的轉化反應，中油已在去年成立先進觸媒中心，將攜手中研院合作開發觸媒技術。潔淨能源方面，根據經濟部擬訂策略，未來中油將朝氫能供應商蛻變，按照時程規劃，中油的氫能轉型將分三階段進行，依序為「灰氫→藍氫→綠氫」。所謂的灰氫係指傳統化石燃料在製氫的過程中仍會產生碳排放，例如常見的蒸氣重組法（Steam Methane Reforming）就是將甲烷（CH<sub>4</sub>）等碳氫化合物汽化後與水蒸氣重組，產生氫氣與二氧化碳，其化學反應式為「CH<sub>4</sub>+2H<sub>2</sub>O→4H<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>」。藍氫則是將灰氫生產過程中的副產物CO<sub>2</sub>經過碳捕捉技術處

理，以減少對環境之負擔，至於綠氫則是整個生產過程皆不含二氧化碳，例如使用再生能源之電力電解水後產生之氫氣及氧氣，其化學反應式為「2H<sub>2</sub>O→2H<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>」。換句話說，未來中油的加油站不只可以加油，亦將提供加氫及充電服務。

除此之外，針對循環經濟與產品高值化的部分，原本在煉化廠底層之重質油（塔底油）除供應下游業者作為原料使用外，其餘多用於燃燒，因而有潛在空污問題，為利公司推動低碳轉型與循環經濟，中油將透過焦化製程與軟碳工場把重質油轉化為高價值之精碳產品，作為儲能材料使用。其中，由於軟碳材料兼具充放電快速、壽命長及安全性高等優點，相當適合作為電動車鋰電池的負極材料，中油相關產品業已在2020年7月導入中華汽車作為商用。根據中油董事長李順欽去年受訪指出，將來預計投資逾210億元，新建軟碳製程工場及鈦酸鋰（LTO）材料工場等多項計畫，全面加快公司的轉型之路。

圖八、中油軟碳工場規劃



資料來源：中油永續報告書。

## 註釋

- 所謂碳洩漏指的是先進國家為了管制碳排放量，而將高碳排產業移至其他管制較為寬鬆的開發中國家，再將當地所生產之物品進口至國內，此舉不僅無助於減少溫室氣體排放，更有「以鄰為壑」的疑慮。
- 近零碳建築係我國內政部參考歐盟近零能建築(NZEB)提出之概念，以此作為臺灣建築能效標示制度之最高能效等級，之所以把「近零能」改為「近零碳」，主要是呼應聯合國與我國行政院淨零排放政策所強調之碳排放意涵。其中，歐盟NZEB主要分成「建築節能」與「再生能源」兩個部分，一方面透過強化建築物隔熱及導入低耗能電器設備實現「節能」目標，一方面擴大採用再生能源(綠電)達到「開源」效果，讓建築物年消耗能源等於年生產能源，使得最終淨能源消耗為零。

## 參考資料

- 中油永續報告書(2021)。
- 華紙永續報告書(2020)。
- 內政部建築研究所(2022)，《綠建築評估手冊 建築能效評估系統》。
- 邱莉玲(2021)，「華紙黃鯤雄：立足歐洲，打全球碳戰爭」，工商時報。
- 能源教育資源總中心，能源小常識：什麼是汽電共生？(網址：<https://learnenergy.tw/index.php?inter=knowledge&id=521>)
- 林苑卿(2021)，「中油拚零碳轉型，未來藍圖瞄準氫能！鋼化聯產計畫，產業龍頭攜手突圍」，財訊雙週刊644期。
- 國家發展委員會(2022)，《臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明》。
- 梁珮綺(2021)，「2050年淨零轉型，經部設定中油轉型氫能供應商」，中央社。
- 彭暄貽(2021)，「中油李順欽：因應碳中和，三策略轉型」，工商時報。
- 彭禎伶(2021)，「蔡宏圖談永續：No ESG No Money」，工商時報。
- 廖賢龍(2021)，「中鋼公司攜手石化業推動鋼化聯產，朝淨零碳排目標邁進」，經濟日報。

「看不見的英雄」系列報導（十八）



# 美德向邦防疫悍將

保護每一個人是一種美德



刁曼蓬

## 前言

美德向邦專營醫療紡織多年，為中國之外全球最大的個人防護裝備(PPE)製造商。經由建構全球電商平台、跨國製造，新冠疫情間得以不間斷供應我國、新加坡、菲律賓、柬埔寨、英國、聯合國、亞洲開發銀行等國家及國際機構的防疫所需。尤以高達6,000萬美元來自英國NHS所採購的防疫物資，及時交貨，得以適時強化英國瀕臨潰堤的醫護人員防疫裝備。向來重視ESG與企業社會責任的美德向邦集團2020年共捐贈八個國家4,104,300片口罩、27,100件連身型防護衣、25,000件不織布隔離衣、50,000件PE隔離衣、10,000雙護目鏡、50,000件頭套、及200,000雙鞋套；百萬片口罩予台灣12個大型社福團體。因在地深耕、融合，深受菲律賓（口罩產地）、柬埔寨（防護衣產地）當地肯定，得於疫情期間不停工、全線生產，出口國際。並配合我國政府援外政策(Taiwan can help)，捐助美國、史瓦帝尼、東京奧運團隊，為台商全球化經營典範。

2020年農曆春節是個不平靜的新年。按例除夕本應與家人團圓守歲過新

年，美德醫集團董事長楊克誠卻忙著因應湧自海內外急如星火的各方訂單。

打從元月21日台灣傳出首例武漢肺炎的確診案例，台北營運總部即忙碌非常。集團執行長楊威遠取消原定的會議，疾速調配來自衛福部國家戰備物資緊急防疫口罩的供應。同時間還忙著回應前一晚新加坡政府訂購17個貨櫃醫療人員用的高階防護衣、隔離衣的貨源調配。剛自新加坡回到台北總部坐鎮的集團創辦人楊克誠董事長，有條不紊的坐鎮指揮。早於武漢疫情爆發前一週，美德醫位於菲律賓的口罩生產基地，以及柬埔寨兩處4,000名員工的隔離衣、防護衣生產工廠，已產能全開，在第一時刻完成菲律賓塔爾火山噴發、釀災傷亡所需的防護衣、口罩、屍體專用毯等的供應。

董事長楊克誠總裁鎮定如常其來有自。早在2003年SARS疫情爆發、非洲伊波拉病毒肆虐，H1N1席捲全球時，專司醫療耗材生產的美德向邦，即為醫療防護衣物、口罩的第一線全球供應商。2003年SARS疫情席捲東亞後，美德向邦集團分別為新加坡、我國政府建立包括防護衣物、口罩在內的醫療戰備物資協同計畫，供應中、星兩國所需的戰備醫療防護用品。



▲2020年10月捐贈柬埔寨防疫物資，洪森總理接見致謝

## 南向先行者

集團楊克誠董事長為南向先行者。早於1989年於菲律賓設廠運營；於1998年進軍柬埔寨，專司醫療紡織用品及相關耗材產製。行銷美國、歐洲及亞太地區，為國際大廠DuPont杜邦等供應廠商。目前在新加坡、台灣、菲律賓、中國大陸、柬埔寨、歐美多處設有生產、行銷、營業據點。並為台灣包括台大醫院、三軍總醫院在內24家院所提供醫療後勤服務，以及菲律賓34家醫療機構全方位後勤整合服務。

有別於多數以技術、製造起家的「黑手頭家」，掌舵人楊克誠以國際貿易、外語能力見長，創業伊始即將美德醫推上區域發展的國際舞台。楊克誠畢業於政大國貿系，早年服務於勤業會計師事務所旗下的華成顧問公司，後進入成衣業負責國際行銷。1989年決定自行創業，嫻熟外貿的背景，讓楊克誠沒有如多數台商選擇語言相通、人工低廉的中國大陸；決定以英語、稅務皆與國際接軌的菲律賓為起始，聚焦不受配額限制的醫療紡織：手術服、專業制服、防護醫、隔離衣、口罩等的生產製造。

## 前進高棉

1998年楊克誠看到內戰結束後的柬埔寨，因向國際宣示「推行民主開放、遵守國際勞工環保規範」，獲得先進國家給予免稅優惠。加以人力資源充沛，使用美元計價、匯率穩定等特點，楊克誠相中金邊東北120多公里、湄公河畔磅碇省、一處因內戰廢棄十餘年的廠區設立生產基地。僅用半年時間，以

迅雷不及掩耳的速度、讓原來缺水缺電的工廠新生、運轉、生產、出貨。因當地是洪森總理家鄉，楊克誠迅捷建廠事蹟，贏得洪森總理激賞，親自帶領多位內閣文武首長前來觀摩並主持開工儀式。繼而於2000年指定柬埔寨東南邊境鄰近胡志明市一個多小時車程的土地，延請楊克誠主持開發建設全國第一座經濟特區「曼哈頓經濟特區」。

「曼哈頓經濟特區」一期工程於2005年建成，洪森總理親臨主持揭幕。柬埔寨政府授與保稅、獨立通關的行政權力，為柬埔寨第一個經濟特區。

這座全由私人出資、獨力經營的「曼哈頓特區」現已創造3萬5千名工作機會（佔柬埔寨全國勞動人口5%），4億美元出口實績（為柬埔寨GDP 6%）。窗簾、潛水衣、鞋業、自行車等30餘間國際代工大廠，皆在曼哈頓設有生產基地。



▲2019年榮獲菲律賓世界紅十字會貢獻獎章

## 南向有成，在新加坡上市

在潛心投入、專業經營領導下，美德醫集團以優異表現，渡過亞洲金融風暴，1999年在新加坡上市，2002年在台灣以存託憑證方式掛牌。2003年SARS襲擊，新加坡政府包機載回美德醫生產的口罩、防護衣等。在台灣口罩價格飆漲、需求孔急時，美德自菲律賓空運40萬枚口罩，贈送給國內各大院所、航空公司等第一線有需要的單位；以平價供應100萬個口罩於全國各地。協助新加坡、台灣、大陸等地渡過SARS危機。深獲上述政府嘉許，啟動與美德醫建立戰備物資醫療用品的協力合作計畫。

2020年除夕當夜，楊克誠排除萬難，於新年上午提供武漢第一線所需的巨量防護物資，以為人道救援。是年三月受菲律賓貿工部長邀約在馬尼拉會商協助供應菲國第一線防護所需；並由菲國當局統籌以平價巨量提供民間藥局銷售系統。隨即親往柬埔寨會晤洪森總理，捐助價值80萬美元的防疫解決方案。

常因地理環境遭受風災、火山爆發釀害的菲律賓，美德向邦總是於第一時間提供當地紅十字會、軍警、地方政府防護所需。位於柬埔寨的成衣工廠，不只提供就業機會、增加當地繁榮；並在3,000餘名的成衣廠與法國非營利組織合作成立圖書館，給予當地員工閱讀環境。每遇水患（湄公河經過）、地方所需，美德總以守護者提供捐輸。二十年來紅十字會的捐輸從未缺席。2022年柬埔寨為國家基礎建設開發發行大額債券，美德醫成為除金融機構之外僅有的民營企業參與支持並投資購賣，深受柬國政府感念。

楊克誠董事長在菲耕耘三十餘年，除專注本業經營，曾協創成立「蘇比克台灣商會」，擔任創始會長，凝聚台商力量。現任中華民國國經協會菲律賓委員會的主任委員、台菲經貿文化交流協會理事長；不論台商、經貿單位與菲國主管官署業務往還，台資銀行在當地設立分支機構等雙邊經貿交流，皆在地企業經營積累之影響力，出面協助。儘管美德醫為民間企業、資源侷限，但仍竭力促成歷年台菲雙邊經濟部長會議，等同台菲雙邊無任所經貿代表 Ambassador at Large，以期增進台商赴菲投資，裨助台菲雙邊經貿交流。

### 有子克紹箕裘

2005年兒子楊威遠在美國紐約完成學業，返台進入集團工作，接續傳承。負責集團跨國行銷、防疫物資戰備管理、客戶關係管理（CRM）、優化企業資源規劃系統（ERP）等重責大任。

隨數位經濟興起，楊威遠投入電商研究；奪下阿里巴巴2018年台灣10大電商競賽年度冠軍。圍棋高強的楊威遠根據電商營運大數據，打造「全球買、全球賣」跨境營運平台，運用於生產體系採購、供應鏈整合；以及橫向行銷、消費端的供給品項與客群的擴增。客戶群從傳統代工客層、參展開拓的B2B，經由數據開發供應商、潛在買家、新客戶。新冠疫情爆發「全球買、全球賣」平台發揮潛能，自當時疫情尚未升溫地區如韓國、土耳其、巴基斯坦等地，取代中國與台灣的原物料供應。

同時開發美德醫不生產的洗手液、耳溫槍、防護面罩等品項供應客戶所需。甚至在美國疫情爆發前，緊急回購一批已經售出給美國客戶的醫療用防護衣，供給台灣。再加上美德醫長期在菲律賓和柬埔寨設廠生產，深獲當地政府與民眾認同與信賴，疫情期間得以確保產綫不中斷。並協同因疫情訂單取消、停工的廠家，加入美德醫生產行列，產能急速擴張。隨著疫情告急、歐美防疫物資需求暴增，菲律賓口罩產能達極限，美德醫緊急自台灣購買口罩機台，不計成本空運過去，拉大當地產能。



▲2020年10月美德舉辦產品發表會，執行長楊威遠受訪

### 要做PPE產業的3M

受到3M品牌理念的啟發，美德向邦以「Medtecs」、「Cover U」品牌，整合包括耳溫槍、乾洗手、護目鏡等在內個人防護品項，以「一站式服務」的概念，供應來自國家政府、醫療院所、藥房、超市等不同需求的終端消費者。除了在國際電商平台，也在國內主要電商平台、超市、藥妝連鎖店推出。

使原本僅限於B2B、B2G（政府）的營業模式，開展成為B2B、B2G、B2C，大幅縮短供應鏈，將利潤轉嫁給消費者，成為多贏。

再加上美德醫在新加坡、台灣（TDR）上市的企業信譽，以及歐盟、美國FDA等醫療用品的認證，全球疫情升高時，在國際電商平台大放異彩。先自阿里網站接獲高達6,000萬美元來自英國醫療院所的採購防疫物資，因及時交貨，適時強化英國瀕臨潰堤的醫護人員防疫裝備。後續並獲聯合國、世界衛生組織WHO、亞洲開發銀行ADB、德國、比利時、澳洲、非洲等地訂單。

極大化原有生產體系，靈活運用電商平台；以原有用人規模，撐起數以十倍計的市場需求。2020年美德醫新客戶占營收53%；交易金額超過百萬美元的31名客戶中，有18個來自電商。其中自有品牌銷售也從原先營收3%，提升為65%；美德醫從代工廠，躍升至品牌服務商。「全球買全球賣」、「一站式服務」，使美德醫業務激增，營收呈10倍速成長。躍升為新加坡交易所的「MSCI新加坡指數成份股」。

## 疫情打造拼戰團隊

創辦人楊克誠的另一半、陳素甜女士具40年金融專業。5年前自台銀金控子公司台銀人壽董事長職位退休，任職集團子公司美德向邦董事長。這位經歷過911事件（時為台銀紐約分行主管）的傑出女性企業領導人，在集團內提倡「客戶需求第一、員工利益優先、

永續ESG為本」的核心價值，於疫情期間全面落實「守護天下人的安全與健康」之經營理念，實踐「提供有速度、有溫度的產品與服務」之企業使命。

法務長楊宛蓓具美國紐約執業律師資歷，2020年農曆春節自香港回台過年，遇到新冠疫情、隨即加入團隊，協助集團如雪片而來的國際訂單的相關商業法律合約的撰寫，為弟弟執行長楊威遠左右手。新冠疫情意外地凝聚各具專業的家人，成為堅強戰鬥團隊。



▲楊克誠陳素甜夫婦分別（前者21屆、後者17屆）榮獲金峰獎最佳企業領導人，此照片為2022年3月楊董事長獲頒最佳企業及最佳領導人金峰獎

## 擁抱ESG

一向重視環境發展、永續經營的美德集團其位於柬埔寨的曼哈頓經濟特區在開發初期就有計畫的植樹，目前更成立數以萬計的樹木銀行。因應氣候變遷，積極發展綠能經濟；利用經濟特區廣大有利的地理位置（北緯10~11度），開發太陽能發電、儲電等營運模式；規劃與區內廠商攜手、連結，從企業經營角度為地球盡一分心力。

## 展望未來

2021年美德醫董事會通過於柬埔寨曼哈頓經濟特區投資設立手套工廠，是年7月動工興建，預計2022年五月試產，第一階段年產約5億隻手套（全部產線佈建完成年產量達25億隻），美德集團的個人防護裝備趨臻完整。儘管興建過程中，全球疫情仍在蔓延，供應鏈與運輸體系並不順暢，建廠所須機械設備來自不同國家，諸多挑戰無日無之。皆賴董事長楊克誠領軍、發揮創業家的無畏精神，仍按照計畫於2022年第二季運轉生產。此一手套工廠的出現，非但為柬埔寨經濟發展的又一驕傲，更是美德向邦投注製造產業，跨國建立生產基地，全面整合集團資源的具體成果。

## 美德醫與彰銀

彰銀世貿分行經理邵碧琴指出，美德國際醫療（簡稱美德醫）與彰銀往來多年，是彰化銀行的重要夥伴。記得新冠疫情剛發生時，國內口罩產量不足且全數被政府徵用，世貿分行主管正焦慮如何取得口罩當口，就收到美德寄來的兩箱口罩，提供給一線同仁即時防護，其讓人暖心之舉，至今銘感在心。

彰銀榮幸參與美德集團創造巔峰、從傳統PPE個人防護產品製造商轉型成為全球PPE品牌服務商；所展現的優異營運成績，更是家族傳承的成功典範。

特別是集團子公司、美德向邦陳素甜董事長先前在金融界長足經驗，拜訪時不僅止於業務交流，更兼及銀行經營管理、公司治理；陳素甜董事長勇於任事、追求創新的治事風範，尤其啟發。令美德醫的業務拜訪分外開心、受益。

邵碧琴經理進一步表示，儘管近年美德醫因財務結構良好、自有資金充沛，不太有融資需求；唯美德醫集團為善盡企業社會責任，透過關係企業成立「善誠長照」照護中心，以守護年長者安全與健康。此與彰銀凌忠嫻董事長揭櫫落實「企業社會責任、環境永續、公司治理」之ESG理念不謀而合。期以彰銀、美德醫產金協同合作，在ESG理念的善循環上再創巔峰。



▲美德向邦董事長陳素甜(中)、世貿分行經理邵碧琴(右)及筆者(左)合影