

# 08

## 證券市場資訊與科技應用

交易資訊提供與管理

第一資訊中心

資訊安全

金融科技發展與應用



## 第一節 | 交易資訊提供與管理

### 一 證券交易相關資訊之傳輸揭露方式

為使證券市場交易作業更公平、公正、公開，證交所積極研究開發證券交易相關資訊系統，俾適時提供各種資訊，供投資大眾參考。

目前證券市場的證券交易相關資訊，均直接或間接地由證交所提供，茲分述如下：

#### (一) 資訊公司證券資訊系統

證交所以群體廣播（Multicasting）方式，將交易資訊傳輸給各資訊公司處理後提供給其用戶，傳輸內容包括：

1. 個別股漲停價、跌停價、昨日收盤價等交易基本資料。
2. 權證之履約價格、前一營業日履約張數、前一營業日註銷張數、發行餘額（張數）。
3. 個別股成交價量、買進/賣出最佳五檔價量資訊、累積成交張數等即時行情資訊。
4. 加權股價指數、分類指數、不含金融股指數、不含電子股指數及產業分類股價指數。
5. 總成交張數、總成交金額、總成交筆數等成交統計資訊。
6. 累計委託買進、賣出總筆數、總張數等委託統計資訊。
7. 債券資訊。
8. 公告資訊。
9. 富時指數系列、臺灣跨市場指數、臺灣指數公司系列指數、期權策略指數、槓桿反向指數。
10. 外國原股交易單位、幣別（資訊公司利用行情揭示板、電視牆及其他終端機顯示器，對用戶提供即時市況交易資訊）。
11. 109年3月26日，新增即時股票逐筆行情資訊。
12. 109年10月26日，新增盤中零股即時行情資訊。



## (二) 網站服務系統

為使投資大眾能獲得充分且及時的證券相關資訊，證交所透過官網及各類專屬網頁提供多元證券資訊便利投資大眾查閱，相關網站如下：

### 1. 「臺灣證券交易所網站」 (<https://www.twse.com.tw/>)：

公告證券市場之上市及交易等資訊，並提供網路社群服務，主要內容包含關於證交所、交易資訊、指數資訊、上市公司、產品與服務、結算服務、市場公告、法令規章等。另針對使用智慧型行動裝置上網的投資人，提供App及行動網頁服務。

### 2. 「基本市況報導網站」 (<https://mis.twse.com.tw/>)：

92年元月，證交所將早期終端機版本之「市況報導系統」全面網路化，建置全新「基本市況報導網站」以網頁操作介面，提供投資大眾免費簡易查詢整個市場及個股的即時交易資訊，主要內容有大盤資訊、類股行情、五檔行情、各項專區、鉅額揭示、零股揭示、借券查詢以及市場公告等成交價量及買賣未成交委託五檔價量資訊，不再透過終端機連線來揭示行情資訊，並陸續建置各項專區以揭示特定類型之個股成交資訊，重要里程碑包括：

- (1) 97年完成ETF揭示專區及海外企業第一上市(櫃)專區。
- (2) 98年完成臺灣存託憑證(TDR)及權證揭示專區。
- (3) 100年新增個股盤中暫停、恢復交易暨收盤前資訊揭露訊息。
- (4) 101年新增暫緩開盤、暫緩收盤專區。
- (5) 104年新增「ETF發行單位變動及淨值揭露專區」，彙整國內各ETF發行人提供之發行單位數、預估淨值、預估折溢價幅度等資訊，揭示於網站專區。
- (6) 108年新增「ETN發行單位變動及指標價值揭露專區」，彙整國內各ETN發行人提供之發行單位數、預估指標價值、預估折溢價幅度等資訊，揭示於網站專區。
- (7) 109年配合盤中全面逐筆交易制度上線，網站使用「五秒行情快照」揭示即時行情資訊。
- (8) 110年開放普通交易時段可買賣零股，新增盤中零股交易行情揭示功能。

### 3. 「公開資訊觀測站」 (<https://mops.twse.com.tw/>)：

提供上市（櫃）公司自行輸入之各項財務、業務及重大資訊，主要內容有上市（櫃）公司之重大訊息、公司概况、營運概況、董監股權異動、財務報表、各項專區、公告查詢、證券衍生商品、公司治理、電子書、基金資訊、年報及股東會議等相關資訊。

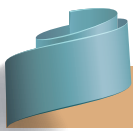
- (1) 自102年起上市櫃及興櫃公司全面採用國際會計準則（IFRS），以XBRL格式申報財報之相關作業亦配合進行調整，IFRS + XBRL可比擬為我國與國際實務達致「書同文、車同軌」。
- (2) 104年7月建置公開資訊觀測站、證券商申報單一申報窗口、證券商網際網路傳輸使用證期共用憑證及工商憑證「新版認證系統」。
- (3) 105年6月建置「財務比較e點通」網站，將XBRL財報資料進行加值，預先計算各種常用之財務比率。
- (4) 106月6月增加「國際證券編碼系統」新版金融工具辨識碼（CFI）與縮寫碼（FISN）編制。
- (5) 107年9月XBRL財報升級，採用最新Inline XBRL技術，以網頁為主體格式，投資人可直接使用瀏覽器閱讀。

### 4. 「WebPro 3.0影音傳播網」 (<https://webpro.twse.com.tw/>)：

WebPro 3.0影音傳播網是證券期貨產業專屬之行動影音共享平台，包括三個直播頻道，提供法人說明會、重大訊息記者會、上市典禮、宣導說明及活動剪影五大類型隨選影片，並可辦理線上宣導活動，及具備線上提問功能，平均每年上架510則影片，瀏覽人次每年平均45萬人。並因應資訊技術發展，提升行動裝置瀏覽體驗、優化服務效能、確保影音網站資訊安全，持續豐富網站內容，做為證券市場影音資訊傳播中心。

### 5. 「投資人知識網」 (<https://investoredu.twse.com.tw/>)：

提供「投資入門」、「投資風險」、「數位百寶箱」、「投資Q&A」等多項單元，內容結合證券交易知識、投資風險概念及投資風險案例，協助投資人增進證券知識與瞭解證券商品，搭配影音與電子書數位學習工具，將投資人視為不易學習的證券交易知識，轉化為淺顯易懂的內容。



6. 「公司治理中心網站」 (<https://cgc.twse.com.tw/>) :

網站內容包括公司治理及企業社會責任介紹、公司治理相關法規及準則、評鑑資訊、最新動態、最新時事、宣導活動暨出版刊物及統計資料庫等，已經整合國內所有公司治理相關資訊，是查詢公司治理及企業社會責任相關資訊的最重要平台。

7. 「網路資訊商店」 (<https://eshop.twse.com.tw/zh/>) :

提供資訊業者、專業機構法人及一般投資大眾，於網站上訂閱/付費取得證交所產製之「盤後資訊商品」，包括盤後資訊、指數資訊、買賣日報表及歷史交易資料等資訊商品，商品提供不同的檔案型態與下載/傳送方式，方便投資大眾依需求使用。

8. 「國內業務宣導網站」 (<https://dsp.twse.com.tw/>) :

網站內容包括交易業務、券商輔導、電腦資訊、上市公司、公文查詢等，是查詢證交所相關宣傳資訊及宣導手冊、文件下載、公文通函及公告等相關資訊最重要平台。

9. 法規分享知識庫 (<http://twse-regulation.twse.com.tw/>)

網站內容包括提供基本法規、發行市場、交易市場、市場監理、資訊作業、公司治理等內外部規章及相關函釋之查詢，並藉由友善、效率之查詢介面，使外界輕易瞭解所有法規遵循、申請流程等各類規範，提供使用者更趨便利、快速之瀏覽體驗。

## 制度沿革

### (一) 組織架構

隨著證券交易全面邁向電腦化，證券市場規模快速成長，交易資訊的即時傳輸益形重要，昔日透過廣播傳遞股市資訊之方式已無法配合市場之成長與投資人之需求。證交所為服務投資大眾，滿足各界對交易資訊的迫切需求，並加強對交易資訊之管理，特於82年10月8日整合原稽核室、交易部負責同仁，成立資訊管理小組，設業務委員一名及若干員額，下分查核、管理二組。同時依據證交所營業細則第10條、「供給使用交易資訊契約」及「交易資訊使用管理辦法」暨相關規定，以資規範交易資訊之使用與資訊公司之管理。

87年9月證交所為加強對資訊公司及投資人之服務，並配合組織規程之變革，將資訊管理小組改制為資訊服務部，設置經理、副理各一名，下分訪查作業組、管理作業組二組，主要業務職掌為辦理證券集中交易市場之即時交易資訊傳輸事宜，亦為證交所對申請使用者服務與

管理之窗口，將交易過程所產製之原始資料傳送予申請使用者，經其加值處理後，再以各種傳輸方式提供予資訊用戶或證券商、期貨商，同時收取資訊費用。

95年1月改設資訊規劃組及資訊服務組，103年增設「資訊專案組」，目前資訊服務部共有三組，第一組「資訊規劃組」主要負責1.公司內部應用系統開發、維護及管理、2.電腦化作業資通安全相關規範制定與管理、3.辦公室自動化業務電腦化規劃等業務；第二組「資訊服務組」主要負責1.交易資訊業務規章、契約、收費標準等相關事項之修訂、執行、2.資訊業務商品規劃、行銷、收費及客戶服務等業務；第三組「資訊專案組」主要負責1.資訊服務發展策略規劃事項、2.關於公司官網等對外服務網站及社群業務規劃之維運、3.應用系統之開發建置及監控維護等業務。

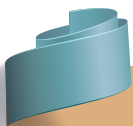
## （二）傳輸方式演進

隨著科技不斷進步與資訊的開放，加以交易制度的改變，委託買賣方式的多元化，投資人不必到證券商營業處所觀看電視牆畫面，即可隨時隨地透過手機、電腦等網際網路方式，觀看交易資訊進而為證券交易。

證交所為因應市場發展，逐步開放新種傳輸方式，不但使資訊更加公開、普及，對證券市場之活絡亦貢獻良多。自86年起，開放過「證券語音」、「以無線電叫人傳輸方式」、「行動數據通訊」、「衛星直播」、「調頻副載波」等傳輸方式，隨著科技進步及網路使用越趨普及，迄今投資人大多透過網路、APP方式取得交易資訊。

## （三）資訊管理及相關服務大事紀

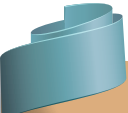
1. 將有線及無線電視業者納入管理，無論是有線頻道或無線電視業者，均須與證交所簽訂「供給使用交易資訊契約」。
2. 自86年4月起，陸續開放新種傳輸方式。
3. 空中交易查緝成效：配合檢調及刑事警察局等單位查緝空中交易，85年度計查獲8件、86年度查獲1件。
4. 87年9月成立資訊服務部，統一對資訊業者之服務窗口。
5. 88年6月建立以媒體申報資訊用戶制度。
6. 88年6月建立資訊用戶之申報採事後報備制。
7. 88年8月推出即時股價指數資訊暨延遲交易資訊。



8. 88年12月輔導資訊公司完成Y2K專案作業。
9. 89年10月自電腦作業部接管盤後資訊管理業務。
10. 89年12月輔導資訊公司完成股市延長交易資訊系統設計及客戶換版作業。
11. 92年1月起揭露最佳5檔委託買賣價量資訊以提升資訊透明度。
12. 93年2月推出網路資訊商店服務，增加網路訂閱機制及付款服務，提高市場盤後資訊透明度，加強投資人服務。
13. 96年8月推出WebPro證券暨期貨市場影音傳播網服務，提供多元專業的證券金融隨選點播課程、重要證券金融相關研討會實況、重大政策宣導影片等內容，為即時、免費、正確的證券暨期貨多媒體影音資訊網站。
14. 96年10月推出電子報服務，每日提供市場資訊概況，增加國際能見度，提升國際形象。
15. 97年6月資訊展示中心正式啟用提供各項市場資訊，增加投資人對證交所及資本市場發展、運作與未來願景的了解，以強化國內外投資人參與證券市場的意願。
16. 98年7月證交所日文網站正式上線，希望能夠吸引日本投資人更瞭解臺灣證券市場，提升日本投資人對臺灣的投資興趣，同時希望吸引日本企業來臺上市。
17. 98年1月至99年12月持續輔導追蹤資訊公司完成百年年序問題。
18. 98年9月贊助台北國際金融資訊協會舉辦「金融資訊應用展」，協助取得合法授權資訊公司推廣金融資訊服務。
19. 99年1月推出「主動傳輸公開資訊觀測站相關資料」服務，縮短發行公司與投資者間之資訊落差，簡化提供資訊方式，以更有效率的方式快速傳達企業資訊予投資者。
20. 99年12月參加99年資訊月展覽活動，係證交所首次參與資訊月的展出，且特地邀集臺灣在金融資訊業界知名的資訊公司共襄盛舉。
21. 100年1月調整「指數與成交委託統計資訊揭示頻率由1分鐘縮短為15秒暨新增成交與委託統計資訊類別」。
22. 102年1月正式上線啟用新版WebPro證券暨期貨市場影音傳播網，使投資人能以不同載具、不同作業系統收看證交所網路傳播服務。
23. 102年2月完成公司網站HTML5手機版服務，使所有行動裝置均可上網瀏覽證交所網站。

- 24.102年6月推出公司網站新版首頁服務，以使用者需求導向調整首頁，使投資人對市場概況一目了然，並完成民意信箱管理系統建置，提供意見反映網路單一窗口。
- 25.103年建置證交所Facebook網站雙向互動機制，增加證交所直接與投資人的對話管道，提升對證券市場的服務品質，同年亦配合法務服務現代化，完成「法規分享知識庫」系統開發並正式上線提供服務。
- 26.103年6月，上市公司上傳法說會影音資訊之平台正式上線。
- 27.103年「活動雲－服務平台」業務項目中建置如上市公司及承銷商業務宣導會網路報名系統、上市上櫃公司編寫企業社會責任報告書實務課程網路報名系統、校園證券投資智慧王活動網頁等報名、報到及課後問卷系統，便利上市公司及投資大眾參與證交所相關活動。
- 28.104年，「活動雲－服務平台」業務項目新增如ETF投資人交易知識競賽網路活動、放寬漲跌幅系統調整進度網路問卷調查系統等相關活動。
- 29.105年，因應行動社群趨勢，WebPro影音傳播網增加HTML5播放器功能，並新增APP訊息推播功能，將最新訊息推播給投資人，增加活動訊息或新制度的曝光度。
- 30.106年強化官網資安、優化日文官網，並整合盤後資訊及網路資訊商店系統，導入新版網站，以彈性管理架構及API連結設計等多樣化資料傳遞模式，簡化訂購流程。
- 31.107年7月，參考國外主要交易所作法及資訊市場趨勢，訂定對外國非揭示用途終端用戶（Non-Display End User）收費以充分反映不同資訊用途價值差異，健全證券市場資訊產業環境。
- 32.107年9月，證交所與「金融科技創新園區」執行單位「資策會」簽訂「供給使用交易資訊契約數位沙盒實驗室專案契約」，以支持金管會金融科技創新園區政策，提供即時交易資訊予新創業者進行非商業性創新實證之需求，並協助園區吸引金融科技技術開發者投入金融領域，加速金融科技服務創新。
- 33.107年12月，協助簽約之資訊公司且為「臺北國際金融資訊協會」會員者，參加「FinTech Taipei 2018臺北金融科技展」，廣續與協會維持良好合作關係，以助證交所各項資訊服務業務的推動，提供證券市場資訊予全體市場參與者，並支持主管機關推動金融科技政策，緊密地將金融與科技集結，以激盪出臺灣金融創新的無限可能。





34.108年與「臺北國際金融資訊協會」合作，共同調查訪問會員及會員客戶（包括證券商、證券相關法人機構等），蒐集市場參與者對逐筆交易資訊之需求、應用模式，及對非揭示用途使用之實際概況等市場參與者的意見，作為證交所未來規劃新種資訊商品內容、資訊分級服務及訂定收費架構、標準之參考。

35.109年配合國發會「2030雙語化國家政策發展藍圖」，完成中英文對應官網等相關網頁，使首頁、分頁、分項均可雙語對應並快速切換，另採用多項全新設計以提升操作友善度，營造友善雙語金融服務環境，外籍人士更易獲取資訊，有利投資臺灣證券市場。

36.109年新冠肺炎疫情爆發，WebPro 3.0影音傳播網所提供之直播服務，使投資大眾能遠距離接收即時訊息，除了原有的法人說明會、重大訊息記者會、上市典禮等活動外，亦大量應用在宣導說明及教育訓練，以避免群聚、阻斷病毒傳播，並同時提供線上提問功能，即時與參加人互動、雙向溝通，提供投資大眾優異的影音平台以接收證交所相關資訊，不因疫情而影響證券市場之正常運作。

### 三 實施現況暨管理

81年與證交所簽訂供給使用交易資訊契約的資訊公司計有拓有、企龍、堯乾、精業、儒碩、誠安、華瑞、宏碁、寬特、正弦、時報資訊、泰儀等12家，並透過美聯社、路透社等新聞機構，將交易資訊傳播至全世界。

目前與證交所簽訂供給使用交易資訊契約之資訊公司計有精誠等46家資訊公司（含Refinitiv等25家外國資訊公司），成長約達4倍，其中尤以86年10月獲公平會會議決議將資訊公開、普及並開放資訊公司參進資格後，資訊公司家數大幅成長。

證交所交易資訊傳輸之申請使用者（含證券商及資訊公司），均與證交所簽訂「供給使用交易資訊契約」，由證交所直接或由申請使用者將資訊傳輸至用戶處所。其對象計有：

#### （一）證券商

至109年底計有68家，計有807處營業處所（含分公司）。

#### （二）資訊公司

1. 國內：精誠等16家。
2. 國外資訊公司或新聞媒體機構：計有Refinitiv、Quick、Bloomberg、Google等25家。

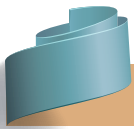
3. 有線電視頻道業者：計有飛凡傳播、運豐國際多媒體、臺視、東森電視及亞洲衛星電視等5家。

以資訊提供之類別區分，證交所提供之資訊分為：

#### (一) 即時資訊

證交所為促進市場交易資訊公開暨有效管理使用，爰依證交所營業細則第10條第2項規定，對即時資訊訂定「交易資訊使用管理辦法」，其後為因應環境變遷及使管理規模更加擴大完善，前後歷經18次增修，始達今日之規模，其要點如下：

1. 使用證交所交易資訊之處所，除證券商營業處所外，不得有下列場地設置、設備或行為：
  - (1) 證券行情電動揭示板及跑馬燈。
  - (2) 競價用終端設備。
  - (3) 辦理簽訂受託買賣契約、接受買賣有價證券之委託或辦理有價證券買賣交割。
  - (4) 經營類似證券商業務有關之行為。
2. 證交所提供之交易資訊屬證交所所有，如依法得為著作權、商標權、專利權之標的，其權利暨其他相關權益為證交所所有，如發現有剽竊、盜用或其他不法使用情事，證交所得依法追訴，並請求損害賠償。
3. 申請直接連線傳輸前，應經過證交所連線測試安全通過。其與證交所交易資訊系統連線作業，不得影響證交所有價證券集中交易市場作業，必要時證交所得限制其申請。申請使用者應於申請書註明設備種類、數量及裝設處所，經證交所同意後始得裝置，且非經同意不得逕行遷移或增加裝置。申請使用者改以間接連線方式使用證交所交易資訊，應報經證交所同意，如有變動，亦同。
4. 申請使用者對自行加值處理後之交易資訊，應注意其內容正確性，並自負內容錯誤之法律責任。
5. 申請使用者同時傳播新聞資訊者，應特別註明新聞資訊來源及依據，該內容有虛偽不實者並自負法律責任。



6. 申請使用者非經證交所同意，不得再將證交所交易資訊出租、出售或轉讓他人，或以任何方式再轉接至他處。
7. 申請使用者應編具資訊設備使用明細表或播放交易資訊頻道明細表送交證交所，其有新增、異動者應於每月五日前彙送證交所。
8. 證交所為管理交易資訊之傳輸及使用，得派員查核或委託會計師查核申請使用者交易資訊有關之財務、業務及其帳簿、憑證，必要時得訪查資訊設備場所及其使用情形，申請使用者不得規避或拒絕。若因計費方式改變而需瞭解申請使用者之營收情形時，亦得參採申請使用者之簽證會計師出具之查核報告為憑。
9. 申請使用者設置機房傳輸或傳播交易資訊者，應經證交所同意，其遷移及撤銷時亦應向證交所申報。
10. 申請使用者派駐各機房人員對證交所訪查人員應全力配合，不得拒絕或規避訪查。
11. 資訊用戶不得將證交所交易資訊出租、出售或轉讓他人，或以任何方式再轉接他處。證交所得派員訪查資訊用戶使用交易資訊之情形。
12. 申請使用者如有違反本管理辦法之相關規定，證交所訂有違規處理專章，得予以要求限期改善或補正、課罰違約金或終止契約。
13. 取消資訊傳輸範圍區分，國內外資訊公司傳輸證交所即時交易資訊至國內或海外地區，均採相同收費標準。
14. 增訂資訊公司提供資訊源傳輸業務之用戶行業及與合作協力廠商開發軟體使用限制規範。
15. 即時交易資訊傳輸方式增列資訊源傳輸業務（Datafeed），以符合國際發展趨勢。
16. 即時交易資訊增列非揭示用途並公布「非揭示終端用戶指引」，且進一步按資訊用戶作為交易或後台作業、風險管理、投資組合管理，或編製指數等用途計收授權費，以切合國際資訊使用趨勢，並反映不同資訊用途的價值差異。
17. 增訂同一帳戶於各載具轉換提供交易資訊使用之計算標準。



97年6月20日，證交所啟用資訊展示中心。

18.刪除以「數據專線（含撥接線路）、有線電視纜線或虛擬專用網路（VPN）」等方式傳輸交易資訊且報價畫面具「自動更新」資訊功能之收費上限。

19.刪除「無線電叫人或行動數據」、「調頻副載波」、「電視資訊（TELETEXT）」等已無業者使用之不合時宜之傳輸方式。

### （二）即時股價指數資訊暨延遲交易資訊

另證交所為促進交易資訊更公開、普及暨市場國際化之政策，特研擬訂定「即時股價指數資訊」與「延遲交易資訊」業務之相關管理規範及收費標準草案，並於88年8月17日奉主管機關准予備查。

### （三）盤後資訊

89年10月2日資訊服務部正式自電腦作業部接辦盤後資訊管理作業，提供申請者當日交易統計資料之下載服務，自107年起推出新版網路資訊商店網站，整合對外營業販售盤後資料網站，進行交易資料的儲存、開發、運算、產製、增值處理，導入更直覺友善的行動化介面，以資訊訂購需求為導向，提供格式化內容及多樣化資料傳遞管道等便捷服務，有效提升服務效率及客戶滿意度。



## 第二節 | 第一資訊中心

證交所第一資訊中心（簡稱：一資）自105年正式啟用至今，對國內證券、期貨市場及網路認證之發展提供堅實的支援與服務，經由這些年的經驗累積與知識傳承，證交所同仁對於一資的維運管理，已融入為例行作業的一部分，舉凡各類數以百計的定期與不定期、大大小小維護作業（如電力系統高低壓檢驗作業、系統異地備援測試、交易系統訊息檢討和每月電力空調消防門禁等維護保養作業）與ISO9001、ISO27001、ISO20000、ISO22301等國際標準的導入，都一再地反映出同仁為確保一個安全穩定的資訊環境，認真、努力與用心地執行維運作業。

### 一 築夢踏實與籌建歷程

證券市場的交易與服務，高度仰賴電腦與網路等資訊技術及系統運作的穩定與效率。105年以前，證交所證券交易電腦系統係放置於仰德資訊中心，考量長期發展策略，以及仰德資訊中心面臨之建物安全、空間侷限、電力及空調擴增等公共基礎與機房環境設施等發展限制，證交所自92年起開始規劃推動建置獨立新電腦中心計畫，以提升實體安全、機電設施可靠性、擴充網路線路配置及IT機房空間。

一資的興建與落成，歸功於歷任董事長的推動與主管機關的支持，97年吳榮義董事長期間，提案董事會並報經主管機關同意建置，隨即與當時中華電信賀陳旦董事長，在證期局李啟賢局長見證下，簽訂合作備忘錄；歷經99年薛琦董事長期間的土地取得、規劃與設計階段，於102年6月李述德董事長任內開工動土興建。

證交所一直渴望能擁有一座自己的資訊中心，隨著105年1月新資訊中心啟用，這個夢想已然成真。

### 二 成就國際標準高規格建築量體

一資是以提供國內直接金融市場最高安全性的建築物及機房環境設施為使命。為達成這個目標，92年函報主管機關「規劃電腦中心獨立建置案」後，證交所即著手規劃建置符合國際標準與資本市場發展所需之資訊中心。思考構面包括地理位置、周邊環境、建築結構、空間需求、電力資源、通信網路、環境設施與實體安全等。

97年覓得土地並經主管機關同意建置後，證交所參照當時美國通訊工業協會（Telecommunications Industry Association）所推廣的資料中心基礎設施標準（TIA-942）中最高階之第4級（Tier-4，目前為Rated-4）規範，以全方位的角度設計規劃一資的基礎設施，並定義電力、空調、消防、電信網路及實體安控環境等各個層面的需求，以建置一個防汛、隔震、耐火、防撞擊的高安全建築量體。

### （一）建築物特殊規格

1. 各樓層平均高度約5.5公尺。
2. 各樓層及頂樓樓板載重分別達每平方公尺1,200公斤及2,000公斤，可承受重型機電設備。
3. 全棟建築外牆防火時效達4小時，高於國內建築法規標準為2小時防火時效之要求，電腦機房隔間牆達2小時防火時效，牆面採用特殊防火塗料及防火板。防火時效經國立成功大學防火安全研究中心防火實驗室測試合格。
4. 筏式基礎層採用筏基箱體設計，經細部設計與施作，可以儲存大量空調用水，箱體間並以連通管聯結，可因應各種災害衍生之停水狀況。

### （二）強化建築物基礎

1. 一資基礎結構採用基樁及連續壁工法，在基地內打入65支直徑達2.5米之基樁，深入地面50米植入地底岩盤，能於地震發生時將地震力直接傳遞至堅實地盤，減少不均勻沉陷或土壤破壞。
2. 建物周遭設置有厚達90公分之連續壁，能阻絕大部分之地震波，並可降低或遏止土壤液化反應。

### （三）強化防汛防範

1. 一資選址規劃時已考量鄰近地區之200年頻率洪水位為10.09公尺，設計園區基地地面高程為12.35公尺。
2. 本棟建物地面層設計再升高1公尺，故本體高程增高為13.35公尺。

3. 車道出入口設置1.2公尺高之防水閘門，無大量水患灌入之顧慮。
4. 台電受電室及建物重要機電基礎設備均設置於地面層以上，以確保本棟建築物重要供電設施不受區域水患影響。

#### (四) 強化耐震能力

1. 一資設計之初即考量加強建築物耐震能力，希望不致因地震發生結構損壞，影響證券交易正常運作，故建築結構設計採用隔震工法。
2. 隔震設計是在建築物地面層與地下一層之間增設隔震層，並於隔震層樑柱間設置多組隔震墊及鋼環阻尼器。隔震墊可承載建物重量，並在發生地震時，使地上層建築物得以水平移動，削減地震力，避免建築物樑柱結構變形破壞；鋼環阻尼器則可控制建築物位移程度，減少建築物搖晃程度。
3. 前述設計除提高建築物耐震力達抵抗7級以上強烈地震，且建築物以水平移動方式，可抵消地震力量，大幅減少地震造成建築物樑柱結構的變形或破壞，亦可避免地震時機櫃移動扯斷線路，甚至於電腦設備搖晃傾倒而造成損毀，可有效保護建築物、設備及人員安全。

#### (五) 綠建築銀級標章

1. 一資於籌建階段，即規劃依據基地自然環境條件，採行節能環保永續生態的設計概念，透過增加綠化量、提高保水量、日常節能、二氧化碳與廢棄物減量、汙水垃圾改善及選



證交所第一資訊中心採行喬木灌木複層綠化。



證交所第一資訊中心雨水回收系統，增加水資源利用效率。

用綠建材等措施，因而建置完成即取得綠建築銀級標章。

2. 啟用以來，經多年來的妥善運營維護，110年3月復獲得綠建築標章延續認可，彰顯證交所對環境尊重的態度與永續經營的精神。

#### (六) 高度安全實體防護

為強化實體安全防護，一資園區內外及建築物內部採取下列配套措施及作為：

1. 針對外部周遭部分，除設置電子圍籬預警系統，大門口及車道出入口處亦設置可耐強烈撞擊之自動升降阻車地柱，以防範未經授權人士入侵及阻止大型車輛蓄意衝撞建築物主體。
2. 園區內部區域及建築物內部，設置影像錄影系統、門禁監控管制系統、人員定位追蹤系統，以隨時掌握園區內外安全，並安排保全人員定時巡邏，以確保園區內外之設備、財產及物品的實體安全。
3. 除關注與檢討相關實體安全防護設施，亦隨時研判國際情勢、社會動態環境及參考科技發展之變化趨勢，進行必要性需求評估，持續強化實體安全防護。



證交所第一資訊中心採用變頻式空調設備，節能又環保。



證交所第一資訊中心每年春季櫻花盛開，為綠化成果增添繽紛色彩。





### 三 雙系統、高效能、高裕度的電腦機房環境設施

為配合雲端時代資訊系統虛擬化、集中化與高能耗的發展趨勢，一資機櫃皆採雙迴路供電，且最大可支援5kW以上的負載容量，空調則採用冷熱通道區隔等節能強效設計，另於實體安全管理方面採用最新之生物辨識系統，達到重要區域雙重授權的最高標準，並搭配24小時中控與保全值班作業，分述如下：

#### （一）電力系統方面

從高壓供電端開始，即考慮到電力供應穩定的重要性，而採用由兩個不同變電站進線的雙饋線供電方式，另舉凡高低壓配電盤、發電機組、不斷電系統（UPS）與分電盤等電力基礎設備，毫無例外地都是以「雙系統、高裕度」作為設計規劃之準則。

#### （二）製冷空調系統方面

除了與電力系統一致，冰水主機、冷卻水塔、恆溫恆濕空調箱與環狀供水機制等主要設備皆採用雙系統、雙路徑設計之外，考慮到節能環保議題，更設置有冷熱通道分離、冬季外氣導入乾盤管與夜間製冷儲冰系統等多項節能省電裝置，提升能源使用效率。

#### （三）消防系統方面

確保人員安全永遠是一資所有設計的第一要務。因此在消防滅火系統方面，捨棄有人員窒息風險的二氧化碳滅火系統，採用環保的氬氣滅火系統，雖然滅火效能與二氧化碳雷同，但卻因為其惰性氣體的化學特性，大大提升了火災發生時機房內人員的安全性及免於破壞地球臭氧層和產生溫室效應。

另為加強火災預警能力，在消防法規並未強制要求之下，一資亦設置有極早期火災偵測系統，透過極為靈敏的探測裝置，只要有任何細微的徵兆即可立即反應處理，防範火災於未然。

#### （四）機房安全管理方面

虛擬化為當前資訊科技界相當重要的一項技術，也是雲端時代背後的基礎動力之一。經由虛擬化技術的資源共享、移轉、分配等方式，雖可達到體積減少、節能省電、降低成本、效率提升與服務創新等眾多優點，但是不可否認的，將所有資源集中於一處卻也大大地增加了資訊安全上的風險。而一資的機房實體安全管理也意識到了虛擬化技術化零為整的特性。相較

於以往僅需識別證讀卡即可進入機房的單一授權管制方式，更加入了先進的人臉辨識生物特徵識別系統，強調重要機房的雙重保護機制，並因應證交所對機房區域或機櫃租賃等業務模式，將實體安全管理細化至各別機櫃分開授權。

#### （五）24 小時中控與保全值班作業

基於整體安全管理考量，一資設置了一個跨系統、高度整合的中央監控系統管理平台，將園區及機房環境等設施資訊全數納入監管。整合其他不同領域的系統訊息，提供即時資訊予中央監控中心24小時值班人員，隨時掌握一資的基礎及機房設施運轉狀態、環境安全狀況，及訊息通報與應變處理，以便迅速啟動因應對策，在第一時間降低風險，阻止災害發生。

### 四 提供證券及期貨市場安全可靠的服務

證交所針對一資除了已撰擬安全防護計畫，並與水、電、油、警、消、電信及調查局等公共事業及政府機關簽訂外部支援協定，更於105年獲行政院頒發國家關鍵基礎設施防護（CIP）訪評特優等級。但證交所並不以此成就而自滿，時時自我警惕，並定期檢視威脅與弱點所造成的衝擊，擬訂應變處理機制，每年配合主管機關定期辦理「資通安全通報演練」，提報「資訊基礎設施危機處理查檢表」，並與資安專業單位簽訂支援協定，提供即時有效之解決方案，如遇有重大事件期間亦辦理「資通安全防護整備工作」。

一資的環境具有堅實的基礎，除了充分滿足證交所自身的需求之外，同時也提供證券櫃檯買賣中心及臺灣期貨交易所資訊技術服務；另外，證交所為滿足證券市場的需求，於106年底進一步開辦主機共置服務，分述如下：

#### （一）證券櫃檯買賣中心及臺灣期貨交易所進駐使用

鑒於一資具備高規格之建築物量體與高可靠性、高安全性與高效能之電腦機房環境設施，證券櫃檯買賣中心及臺灣期貨交易所分別於104年10月及106年5月先將設備進駐一資，並在105年3月正式成為櫃檯買賣交易主中心；107年3月成為臺灣期貨交易主中心。

#### （二）主機共置服務

綜觀世界各國交易所，不論證券或期貨的交易市場，多已提供主機共置（以下稱Co-Location）服務作為新的營業項目。除了歐美各國交易所早已行之有年之外，亞洲地區包括東京、上海、香港、新加坡、馬來西亞等證券交易所亦分別陸續推出此項服務，讓交易作業



達到低延遲（Low Latency）的目的。

證交所為了符合國際潮流，並促進我國證券交易市場長期發展，自98年開始規劃提供Co-Location服務，99年1月5日首次向主管機關函報營運計畫，並依主管機關就機房環境、安全、市場公平性等指示進行調整規劃，至106年3月15日得到主管機關同意，期間歷經一資啟用、派員赴證券商公會報告Co-Location服務內容、參訪電信公司IDC機房及東京證券交易所Co-Location機房等過程，終於在106年12月25日開辦了我國證券市場的Co-Location服務。至此，我國證券交易市場進入高速低延遲之傳輸時代。

一資機房場地提供可靠、穩定、安全及高品質的Co-Location，讓客戶置放電腦系統，客戶之主機連線系統不再經過廣域網路（WAN），改為同一機房內直接連線，交易及行情資訊的傳送、接收將達到更低的網路傳輸延遲效果，可滿足客戶提升交易資訊傳輸效率的需求；此外，證交所Co-Location服務對每一客戶的主機連線到證交所主機的距離均相同，公平對待所有客戶。

## 五 未來展望

證交所係臺灣資本市場中的證券集中交易環境的提供者，一資的完成，強化證交所對於「維護證券市場安全」、「保障投資人權益」與「提升服務品質」之責任及經營理念。

一資除了能為證券周邊單位資訊整合專案，提供電腦實體環境設施整合的基礎之外，也為市場的電腦交易系統打造一個堅實可靠的運作環境，未來還可據以發展有關證券交易金融服務，減輕市場參與者的IT作業成本，提高效率，進一步提升整體證券市場競爭力。

## 第三節 | 資訊安全

隨著金融科技快速發展及金融服務創新開放，投資人因為金融科技的發展及應用而享有極大的便利性。然而，金融業長久以來一直是犯罪集團虎視眈眈的目標，移轉至數位環境的金融服務場域，為別有用心的犯罪者帶來另一個有利可圖的戰場，金融業面臨的駭客攻擊，已逐步朝向國際化、專業化與組織化趨勢發展。

世界交易所聯合會（WFE）與國際證券管理機構組織（IOSCO）曾於102年7月16日發布證券市場網路犯罪調查報告（Cyber-crime, securities markets and systemic risk），報告中指出全球53%的證券交易所所在過去一年曾遭受網路攻擊，並有89%的交易所認為網路犯罪可能對證券市場造成整體性的影響。

近年來證券市場曾發生分散式阻斷服務攻擊（DDoS）、電子郵件社交工程、加密勒索軟體、密碼撞庫等攻擊案例；國內更發生大型銀行遭駭客跨國盜轉鉅額資金之重大資安事件。長期而言，恐影響民眾對金融安全的信心，危及金融穩定。

### 一 臺灣證券交易所資通安全治理

證交所成立的宗旨是為服務整個資本市場及投資大眾，基於「維護證券市場安全」、「保障投資人權益」與「提升服務品質」的責任，證交所積極以國際標準為最佳實務守則來推動資安治理，建構高可用性的證券交易所服務及高安全性的網際網路服務，建立完整、可行、高效率的資訊安全管理架構，打造數位金融時代安全、穩定、高效的證券市場，期為「企業籌資更便捷，大眾投資更穩當」的任務提供最佳的保障。

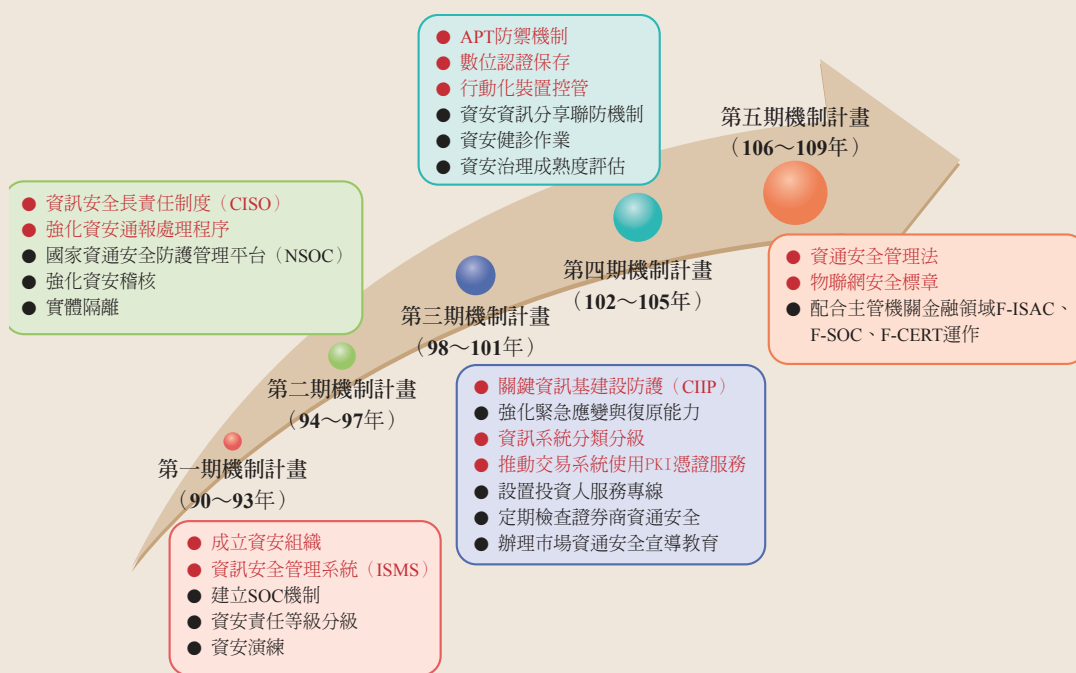


蔡總統於「106年府會資安周」表彰證交所同仁對證券期貨市場資訊安全之貢獻。

## (一) 遵循國家資通訊安全發展方案

證交所負責全國性的資訊系統，擁有眾多敏感性的業務資料及個人資料。早在91年，行政院國家資通安全會報即核定證交所為A級資安單位，並將證券交易系統列為影響國家安全之重要資訊系統。

自當時起，證交所即遵照主管機關的政策指示，以及配合行政院國家資通安全會報所公布的資通安全發展方案，陸續推動完成五個階段、各為期4年之發展方案，逐步推動建立資訊安全政策、資安控管機制及相關標準作業程序，有效提升資安管理及防護措施完備度，回應市場對證交所「安全、穩定、高效」的期望。



## (二) 以國際標準為最佳實務守則

證券市場的運作高度依賴資訊科技，主管機關與投資人都對證券市場資訊的安全有相當高的期許，為了維持證券市場正常運作，證交所積極強化資安治理整備作業，多年來領先國內外交易所導入ISO 9001品質管理、ISO 27001資訊安全、ISO 20000服務管理、BS 10012個人資料保護及ISO 22301營運持續等多項國際管理制度，採用國際管理標準的規範與最佳實務作法，藉由設定管理目標、制定標準作業流程及推動持續改善等作為，提升資本市場競爭力。

導入年度	標準	範圍
87	ISO 9001 品質管理 (全球第 2 家證交所)	交易系統
93	ISO 27001 資訊安全管理 (全球第 1 家證交所)	列管 (高、中、普級) 資訊系統
100	ISO 20000 服務管理 (全球第 4 家證交所)	集中市場交易平台管理服務
101	BS 10012 個人資料管理 (全球第 1 家證交所)	全公司
109	ISO 22301 營運持續管理	證券交易系統相關核心業務流程及資訊作業



### (三) 架構完善的資訊安全組織

證交所的資訊安全組織架構，除了兼具資安應變處理及資安推動督導的雙重功能之外，附帶的優點就無論是與資安相關的ISO27001資安全議題，以及與ISO 9001作業品質穩定、ISO20000服務績效的議題，都可以在這個組織架構下做整體性的研議。另外，從賦予各部室的資安權責來看，也可以說明證交所對於資安治理的推動是全組織、全面性的。

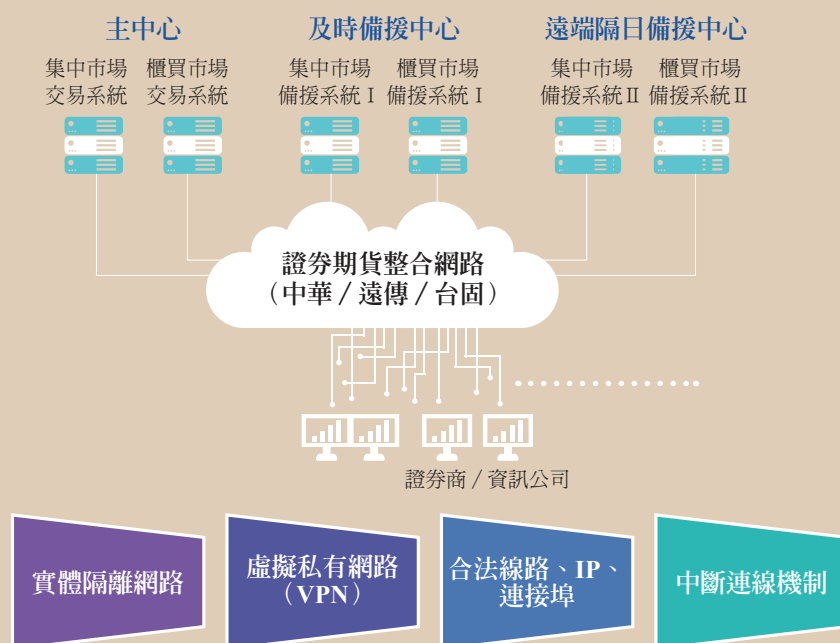


#### (四) 證券交易作業的可用性管理

維持證券市場永續經營，攸關國家經濟及金融秩序，證交所資訊中心採「兩地三中心」備援策略，設立同城雙中心及遠端備援資訊中心。為確保任何一個單點發生問題，都能有備用設施立即切換維持系統正常運作，交易環境從資訊機房的水、電、空調等基礎設施、網路、電腦主機及應用系統，皆採用「不停頓」的架構設計。

為了提供更安全、有效率的證券交易資訊網路架構，目前已有3家電信公司（中華、遠傳及台固）同時提供服務，每一家電信公司都具備雙路由骨幹網路連接證交所的3個資訊中心，證券商可以從安全及成本的考量，選擇採用不同的電信公司網路。

證券交易環境採實體隔離設計，使用封閉的證券交易專用網路及專屬系統，僅開放證券商以點對點虛擬私有網路（Virtual Private Network，簡稱：VPN）方式連線。為防止駭客藉由證券商端入侵交易環境，證交所針對交易行為異常、價量異常及傳送錯誤資料格式等行為，建立主動中斷網路連線的機制，保障交易作業的安全性。個別證券商下單系統線路或設備發生異常時，除可利用總、分公司互相備援外，證交所亦設置了證券商備用競價設備系統，供證券商於必要時可持續提供投資人下單服務，保障投資人權益。



### （五）高安全性的網際網路服務管理

證交所網際網路服務全天候服務投資人、上市公司、證券商、資訊公司等市場參與者，維護作業環境的機密性及完整性是首要的課題。

網際網路上駭客惡意攻擊跟病毒入侵的威脅層出不窮，難以做到絕對安全，因此證交所資安的考量以強化延伸防禦縱深為主，盡量做到讓惡意入侵不容易達到目的，所以證交所從網路、網站、資料庫，一直到使用者端，由外而內佈署了各種不同的控管機制。

另外證交所也建立了資訊安全監控中心（Security Operation Center，簡稱：SOC），監控的範圍包括證交所對外及對內等網段的所有網路設備及資安設備，重要資安防護設備的安全事件紀錄，都會導入SOC進行系統化的蒐集、分析及資安事件應變處理。

### （六）辦理資安演練驗證機制有效性

證交所為驗證營運持續、資安防護機制、資安防護意識及通報應變機制有效性，每年辦理各項演練驗證，並於每季「資安監控與防護會議」向資安長（督導電腦部門副總經理）彙總報告演練發現及改善情形。

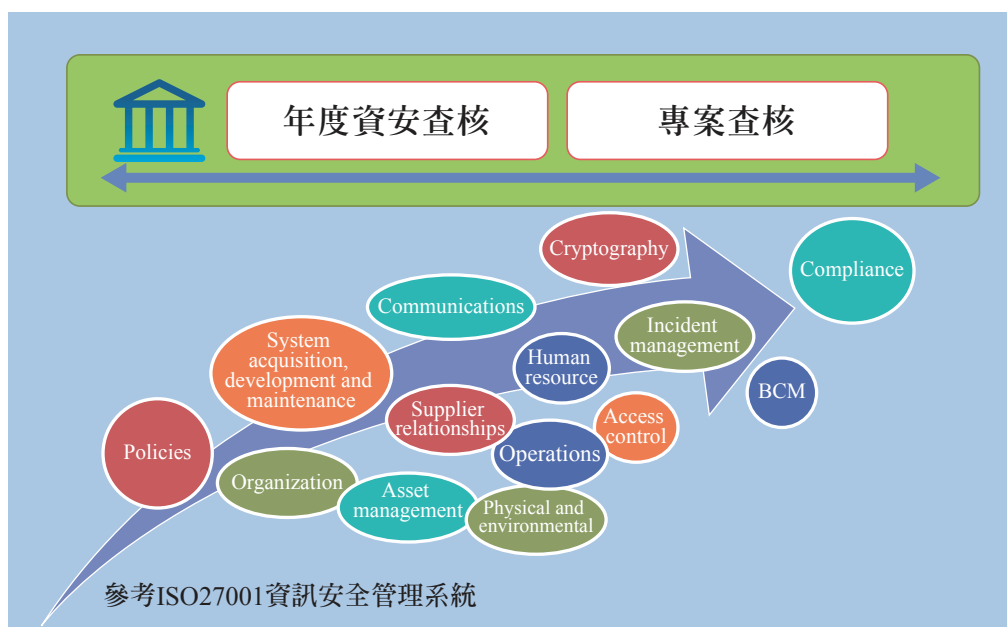
演練類別	演練項目
營運持續	「持續營運計畫」演練
	核心資訊系統備援演練（每年 2 次）
	SOC 備援演練服務
資安防護機制	弱點掃描（每年 6 次）
	滲透測試
	資安健診
	DDoS 攻防演練
	資安攻防演練
通報應變機制	資通安全通報演練
資安防護意識	電子郵件社交工程演練（全年度）



## 二 證券商資通安全防護

### (一) 建立證券商資通安全檢查機制

證交所於91年起即制定「建立證券商資通安全檢查機制」，規範證券商應辦理之資通安全控管機制。現行規範為參照ISO27001國際資訊安全管理標準（Information Security Management System，簡稱：ISMS），將證券商應遵循之資通安全分類為12大項。



### (二) 證券期貨市場相關公會新興科技資訊安全管控指引

為有效因應市新資安威脅與資訊科技發展，證交所每年召開2次「資安新威脅與資訊科技發展workshop」。另依新興金融科技發展趨勢，適時檢視修訂「證券期貨市場相關公會新興科技資訊安全管控指引」，並協助公會發展為自律規範，協助證券商業者安全有效地管理及應用新興科技，目前包含：雲端運算服務運作安全、行動裝置、社群媒體以及物聯網（IoT）設備等議題。

### (三) 證券商資安分級防護

因證券商規模差異懸殊，過往常囿於中小型業者資源不足問題，難以進一步強化業者資安管理及防護措施要求。主管機關證期局在考量業者規模、業務特性及一旦發生資安事件時對市場及投資人帶來的衝擊，於107年依證券商資本額進行差異化管理，將業者分為4級，要求配置不同之資安單位暨人力編制。



證交所定期與證券商資訊主管舉辦業務座談會。

證期局續於109年參照資通安全管理法子法「資通安全責任等級分級辦法」資安應辦事項，修訂「建立證券商資通安全檢查機制」推動業者資安分級防護相關應辦事項。

#### (四) 證券商資通安全查核

證交所依證券商風險定期派員辦理資安查核，並依證券商實收資本額不同設計差異化之查核工作內容，分為實收資本額未達40億、40億以上~未達100億、100億以上三等級，對應之查核項目數量、資安查核人員及查核天數亦隨前開規模而遞增。

#### (五) 證券商應每年出具資訊安全整體執行情形聲明書

依據「證券暨期貨市場各服務事業建立內部控制制度處理準則」，證券商應每年將前一年度資訊安全整體執行情形，由負責資訊安全之最高主管與董事長、總經理、稽核主管聯名出具資訊安全整體執行情形聲明書，於會計年度終了後3個月內提報董事會。

#### (六) 證券期貨業者資安通報機制

為有效協助整體市場即時掌握攻擊事件訊息，證券期貨周邊單位依主管機關指示建置「證券期貨市場資通安全通報系統」。證券期貨業者於發生影響客戶權益或正常營運之資訊服務異常事件或資通安全事件時，應依「證券期貨市場資通安全事件通報應變作業注意事項」於知悉事件30分鐘內至通報系統辦理通報，通報系統將即時以簡訊及電子郵件將事件訊息通報主管機關證期局及事件權責單位。

### 三 金融產業資安資安聯防機制（F-ISAC）

分析近年來網路攻擊趨勢顯示，處於相同產業之業者所遭受的網路犯罪攻擊往往有高度的關聯性，網路犯罪者常鎖定特定產業目標進行攻擊，攻擊手法亦常就產業的特色及產業對於資訊科技的共同應用需求而進行針對性之設計。

為此，WFE於102年12月成立全球交易所網路安全工作小組（Global Exchange Cyber Security Working Group, GLEX）以因應網路犯罪可能對市場造成的系統性風險，藉由此管道讓全球交易所分享彼此之資安資訊，並期望發展產業之安全規範或實務準則，形成全球交易所資安聯防。

證交所於103年加入WFE全球交易所網路安全工作小組（GLEX），105年成立我國「證券期貨市場資安資訊分享與分析中心」（SF-ISAC），並於106年將「證券期貨產業資安資訊分享中心（SF-ISAC）」整併至「金融資安資訊分享與分析中心（F-ISAC）」，會員範圍除原先的證券期貨產業外，更納入銀行及保險體系業者，有效形成金融產業資安聯防。



#### 四 以「金融資安行動方案」、「資本市場藍圖」擘劃資本市場資安藍圖

近年來證券市場推動數項重大變革，盤中逐筆交易、盤中零股交易等交易制度面的重大改變陸續推動上線，預期網路下單的交易量將隨之攀升至70%，加上資訊科技的嶄新應用，彼此激盪，讓資安威脅更加難以預測，未來對資安治理的要求勢必會愈趨嚴謹。

金管會黃主委於109年5月上任後的首次記者會中，即指出資安是發展金融科技不可或缺的制度，金融業不管是維持營運穩定，或是發展新業務和商品，都離不開資安。金管會隨即於主委上任的3個月內（109年8月）發布為期4年之「金融資安行動方案」，行動方案以「追求安全、便利與不中斷的金融服務」為目標，分為強化資安監理、深化資安治理、精實金融韌性、發揮資安聯防等4個推動策略面向，計36項執行措施，強烈展現強化金融領域資安的決心。

為遵循金管會強化產業資安治理的腳步，證期局於109年12月發布為期3年之「資本市場藍圖」中，具體提出證券期貨業者、證期周邊單位及證券期貨交易市場網路等資安強化措施。相較於其他金融業別，證券期貨業呈現較大規模差異，於執行時將善用業者資安分級管理機制辦理相關推動作為。期許在所有市場參與者的通力合作下，共同面對多變的資安威脅與挑戰，提供消費者安心、便利與多樣之金融服務，邁向永續繁榮的資本市場。





## 第四節 | 金融科技發展與應用

### 一 前言

自澳洲知名作家Brett King於2010年及2012年分別出版「Bank 2.0」、「Bank 3.0」以來，數位金融議題受到世人廣泛重視，加上科技日新月異、網路發展快速、行動裝置普及與電腦運算能力倍增的趨勢下，金融科技（Financial technology，簡稱Fintech）為近10年間改變全球金融生態最重要的推手。

而何謂金融科技？簡言之，金融科技係指將科技應用在金融服務，據以提升金融服務之效率與創新<sup>1</sup>。109年COVID-19疫情衝擊全球，世界銀行（World Bank）研究指出，受訪的金融科技業者在交易金額及筆數相較於108年皆呈現雙位數的成長，代表民眾移動受到限制，更加速了金融科技的滲透率。另一方面，利用區塊鏈技術為基礎而誕生的虛擬貨幣Bitcoin，110年每枚價格一度飆升至6萬美元以上，較108年底成長超過7倍，凸顯投資人極度看好金融科技產品未來的市場潛力。

我國金管會於104年成立金融科技辦公室，同年指導金融總會成立「金融科技發展基金」，協助研發金融科技創新服務及培育金融科技人才，因此當年被稱為發展金融科技元年。隨著市場共識日趨成熟，107年行政院公布「金融科技發展與創新實驗條例」，為全球第一個將金融監理沙盒成立專法的國家<sup>2</sup>，此創新實驗機制可免除業者違反金融法規之疑慮，加速金融科技創新發展，至今已有8件實驗案例被核准。

109年，金管會為持續協助金融科技新創團隊排除障礙，研訂「金融科技發展路徑圖」，作為我國109年至112年推動金融科技之依據，其中包含調適數位金融相關法令、整合政府與民間資源推動資料共享、推動數位監理機制及舉辦監理黑客松等8大策略，營造更友善與創新的金融科技發展環境。

## 二 完善資訊基礎建設，積極學習金融科技工具

證交所身為證券市場的運營者，對於全球金融科技浪潮，自是抱持多元開放、謹慎應用的態度。我們知道，金融科技若能於證券市場蓬勃發展，必須倚靠成熟且穩定的網路資訊基礎建設，證交所耗時3年半，依據TIA942<sup>3</sup>國際標準Tier4，投入約新台幣30億元建置第一資訊中心，於105年正式啟用，除了整合證券周邊單位之IT設備，為市場帶來安全、可靠及不中斷的運作環境，亦為後續推動逐筆交易、主機共置與雲端服務等奠定扎實的基礎。

另一方面，在主管機關指導下，證交所於107年將南海路辦公場地提供予金融總會設立金融科技創新園區FinTech Space，此園區也成為我國發展金融科技對外的主要窗口。由此可見，證交所在我國金融科技基礎設施建置上貢獻良多。

除了硬體外，證交所在金融科技工具「大、智、移、雲」<sup>4</sup>方面的涉略與研究亦不曾懈怠，首先因行動裝置普及，證交所持續鼓勵投資人提升集中市場電子下單比重，已由104年42.7%提升至109年68%，成效相當卓越。103年證交所配合主管機關政策啟動大數據專案，2年的研究成果包含「投資人交易股票、權證及ETF行為分析」、「證券市場異常資訊偵測規劃與應用」及「證券商財務數據分析與監理應用」等，充分利用巨量資料強化市場管理者角色功能。

104年，證交所內部舉辦數位金融3.0轉型發表會，同仁集思廣益，思索如何將新科技應用於發行、交易及監理等不同面向，提供證券市場參與者更有效率的解決方案。隔年，成立區塊鏈研究團隊，審慎評估分散式帳本技術在資本市場的可能應用。近期，為優化公司內部作業流程，證交所於108年開始研究「機器人流程自動化（RPA）」工具，並於110年正式導入，大幅增進同仁工作效率。

綜上，證交所對於應用新興科技工具之心態並非保守，只要評估對市場或員工能夠產生良好效益與正外部性<sup>5</sup>，我們都積極嘗試。歷來證交所在證券市場積極導入電子化解決方案與應用金融科技，茲列舉重要具體措施與成效並簡述如下：

1. 中央銀行 2019 年 6 月理監事會後記者會參考資料「金融科技發展與銀行經營型態的演變」。
2. 行政院 2018 年 1 月新聞稿「《金融科技發展與創新實驗條例》鼓勵創新，提升金融競爭力」。
3. TIA-942 是由美國國家標準學會 (ANSI) 和美國通信工業協會 (TIA) 共同頒布的「資料中心電信基礎設施標準」。
4. 係指大數據、智慧機器、移動裝置、雲端運算。
5. 正外部性係指經濟個體的消費或生產行為，無償地影響其他經濟個體福利的效果，以致其他經濟個體在經濟上獲利。



## (一) 財報資訊格式國際化—XBRL

資本市場發展初期，尚未進入數位化年代，上市櫃公司是以紙本的方式提供財報，資訊取得不甚方便。當電腦及網路逐漸普及後，證交所配合主管機關推動電子資料網路申報，於91年建置「公開資訊觀測站」網站，作為申報作業以及資料查詢單一網站。

然因財報資訊格式無法全球互通，上市櫃公司財務資訊在國際間的資訊透明度較低。鑒於當時國際間已廣泛應用「可延伸企業報導語言（Extensible Business Reporting Language, XBRL）」作為財報申報的格式，證交所於97年成立推動專案小組，至99年上市櫃公司全面使用XBRL進行申報。

近年，為了讓財報資訊更能讓投資人閱讀，無需使用XBRL軟體，利用電腦、手機、平板即可瀏覽，證交所再導入「Inline XBRL(iXBRL)」技術，於108年將上市櫃公司財報資訊由XBRL全面升級成iXBRL格式。

XBRL為證券市場利用科技增加金融服務效率的重要具體案例之一，財報電子化格式與國際一致，達成「書同文、車同軌」，不僅協助投資人在判讀財報時更為清楚便利，亦降低企業帳務整合與申報作業成本，並提升我國資本市場的國際認同度。

## (二) 漫遊雲端，資料共享

參考金融科技的發展歷程，雲端技術功不可沒，除了可以讓使用者利用網際網路從任意位置使用雲端服務，也能減少服務提供者的IT建置與維護成本。

我國證券期貨周邊單位於100年完成網路與通訊協定整合，為證券市場雲端服務的發展奠定良好基石。103年，證交所「WebPro3.0影音傳播網」正式推出，將上市公司重大訊息記者會、業績發表會與上市典禮等實況置放雲端，讓投資人身處不同地方皆能取得想要的影音資訊。隔年，配合政府推動開放資料（Open Data）政策，證交所與周邊單位共同建置「證券期貨資料雲服務平台」，將證券期貨市場資料整合後對外呈現，方便投資人與社會大眾進行一站式查詢，並能靈活運用證券期貨市場資訊。

除了與投資人共享資料，金融機構間共享資訊亦是目前金融科技發展路徑圖重要項目之一。過去，證券商與銀行無法互相分享客戶的違約紀錄，授信風險較高，110年證交所與聯徵中心合作，透過證交所及聯徵中心電腦系統介接，證券商及銀行將能分別透過雙方系統查到客戶是否在他業有授信違約紀錄，以強化授信業務風險控管。

整體而言，證交所在雲端業務與資料共享發展上不遺餘力，透過整合數據資料與應用服務，讓市場參與者共享資源，有效維護市場安全及穩定。

### （三）監理科技再進化

我國證交所的角色功能與其他國家略有不同，除了維運籌資與交易的平台外，更承擔了市場監理的重責大任。82年第一代線上監視系統推出，在盤中即時監控股市大盤波動，並分析個別有價證券異常交易資訊，95年隨著監視系統硬體設備汰舊換新、多視窗操作環境及標準化使用介面等軟體升級，第二代監視系統上線。

然而，隨著網路科技發展與社群平台呈現爆炸性成長，資訊傳播管道更多元，速度更快，投資人常受到消息影響引發羊群效應，對於個別有價證券價格、大盤盤勢乃至於市場整體交易秩序都造成重大影響。爰此，監理機構運用科技執行監理的趨勢勢在必行，監理科技（SupTech）一詞也應運而生。

105年證交所開始規劃將大數據技術導入新聞資料庫及搜尋引擎平台，透過公開資訊觀測站、新聞網站及社群媒體等多種網路資料源整合，將大量的數據資料進行過濾分析，並產製視覺化報表，大幅減少監視作業時間，監視效能也同步提升。根據最新計畫，證交所監視系統將結合人工智慧（AI）技術，例如「自然語言處理（NLP）」、「機器學習」等，持續提升系統的決策支援能力。

## 三 結語

科技快速發展改變了人類的生活型態，金融產業也在科技支持下，催生出創新的服務模式，證交所身為我國證券市場的領頭羊，除了與時俱進，又必須兼顧保護投資人的任務，過程中兢兢業業。

在推動金融科技方面，第一資訊中心打造市場可靠的運作環境，XBRL技術增加掛牌公司國際能見度，雲端設施則提供投資人更多的加值服務。在監理方面，持續導入新科技強化監視系統，維護證券市場的公平、透明與秩序。

值得注意的是，資訊與金融科技的嶄新應用，讓資安威脅更加難以預測，證交所在資安治理的議題上不敢掉以輕心，110年我國金融領域資安監控中心（F-SOC）正式營運，證交所亦積極參與。放眼未來，金融科技對證券市場的衝擊不會止歇，證交所將接收最新的科技趨勢，引入合適的解決方案，持續提升我國證券市場國際競爭力。