



軟體產業

Apple Intelligence 帶動 Siri 升級，主打個人資訊整合及跨 App 執行能力

焦點內容

1. Apple Intelligence 架構由地端及雲端模型串接。
2. Siri 在個人資訊整合及跨 App 執行能力獲得提升。
3. Apple 未將 GPT-4o 設置為默認選項，整合程度遜於 Copilot，生產力工具更新亦有限，將減緩投資人擔憂 Microsoft(美) 產品差異化降低之疑慮。

重要訊息

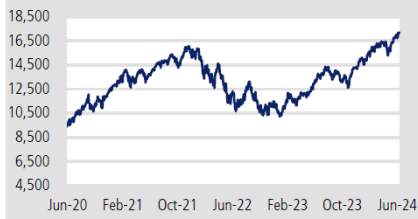
Apple(美)舉辦 WWDC 2024 開發者大會，Apple 地端模型研究以視覺、UI 畫面及指令理解為主，而 Siri 以執行能力創造差異。

評論及分析

Apple Intelligence 架構由地端及雲端模型串接。我們觀察到 Apple Intelligence 細節包含：(1)Apple 基礎模型(Foundation Models ; FMs) Pre-training 由 TPUs 及雲端、地端 GPUs 等高效及可擴展之硬體訓練；(2)用戶指令主要由地端模型優先處理，系統亦將判斷是否調用 Apple 自有雲端(Private Cloud Compute ; PCC)之模型，或詢問用戶是否採用 ChatGPT(GPT-4o)等第三方 LLMs 完成任務，基於此 Apple Intelligence 僅提供於 A17 Pro(iPhone 15 Pro)或 M1 以上系列晶片機型；(3)PCC 由 Apple silicon servers 所支援；(4)Apple 宣稱地端模型參數達 3B (vs. Android 內建 Gemini Nano 1.8B/3.24B 及 Copilot+PC 內建 Phi-Silica 3.3B)，於 iPhone 15 Pro 運行延遲時間為 0.6ms、速度每秒產生 30 個 tokens(vs. GPT-4 Turbo 約 26 個)正在持續優化提高，且有不俗的記憶體管理能力及模型表現(見圖 3-7)；(5)後續將提供更多第三方 LLMs 串接選項，我們認為可能包含 Google Gemini 或百度文心一言等；(6)Apple Intelligence 功能免費。

Nasdaq 指數

Nasdaq 指數，點



資料來源：Bloomberg

ESG 分數評等

Company		Overall	E	S	G
Microsoft	MSFT US	93	78	97	94
Alphabet	GOOGL US	82	77	83	83
Apple	AAPL US	80	65	80	94

資料來源：Refinitiv、凱基

Siri 在個人資訊整合及跨 App 執行能力獲得提升。WWDC 2024 針對旗下各裝置作業系統推出更新功能(細節見圖 1)，我們認為與傳聞有較大差異或亮點包含：(1)Siri 在用戶個人資訊(Personal context)整合及跨 App 執行(Action)能力獲得提升，尤其後者創造與競品的差異化；(2)AI 功能預計在 2024 秋季推出 Beta 版僅支援美式英語，進階及其他語系將於 2025 陸續支援，進程較預期緩慢；(3)生產力工具僅重寫或校正等功能，未見簡報生成或圖表分析等類似 Copilot for M365 進階能力；(4)iMessage 及 SMS 支援衛星短訊(vs. 先前僅 SOS 緊急使用)；(5)Tap to Cash 支援兩台 iPhone 以靠近的方式進行 Apple Cash 轉帳；(6)iPad 計算機、Math Notes、iPhone Mirroring、Passwords App 及 Spatial photos 功能相對新穎獲得較多討論。

投資建議

我們認為(1)Apple 未將 GPT-4o 設置為默認選項，整合程度遜於 Copilot，生產力工具更新亦有限，將減緩投資人擔憂 Microsoft(美) 產品差異化降低之疑慮；(2)Apple silicon servers 硬體/雲託管提供商值得持續關注；(3)考量 Apple Cash 滲透率低，Tap to Cash 對 Fintech 業者衝擊應有限；(4)考量 Apple Intelligence 僅 A17 Pro 及 M1 以上晶片機型適用，將有助帶動換機週期，惟初期僅支援美式英語將造成負面影響，台股供應鏈見圖 9。

投資風險

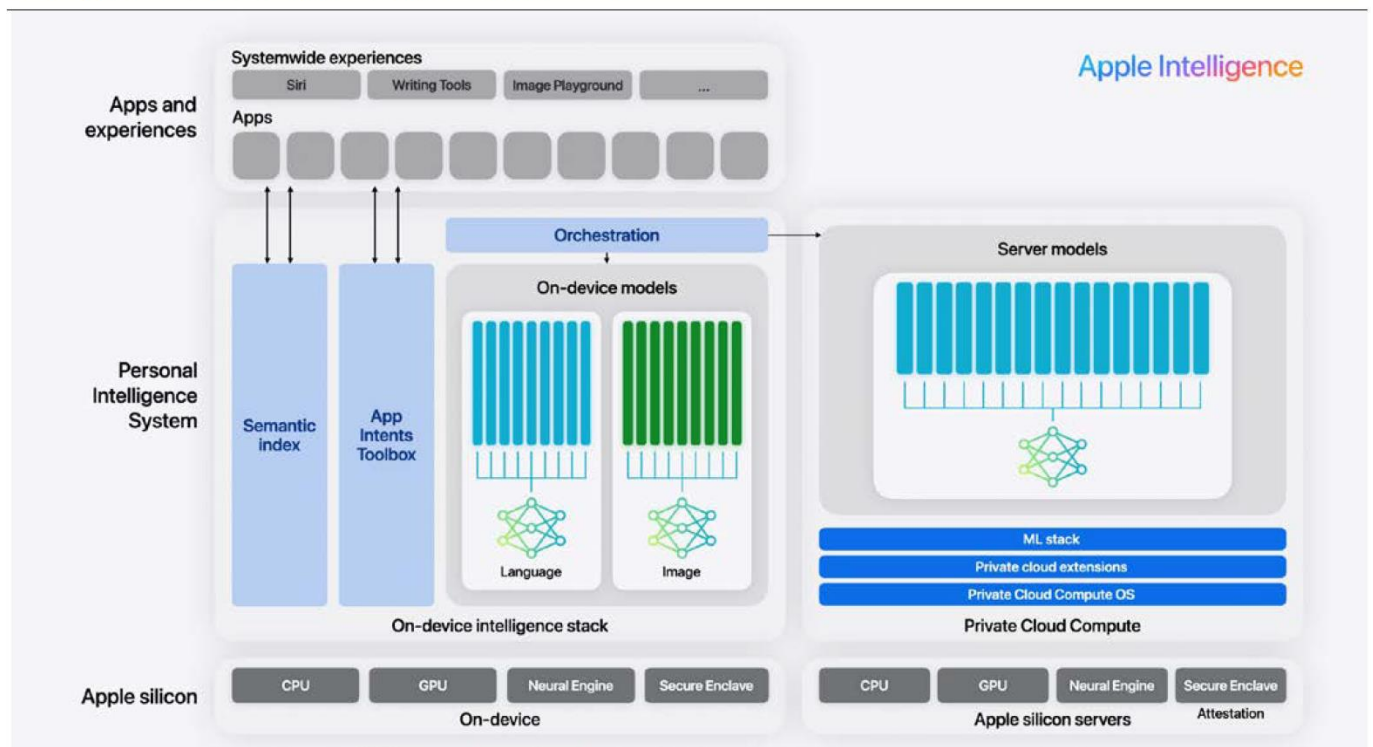
企業 IT 支出動能趨緩；競爭；GenAI 實際應用不如預期。

圖 1: WWDC 2024 重點彙整及傳聞比較

WWDC 24	Rumor	Actual Highlights	Differences?
GenAI	<ul style="list-style-type: none"> - Apple Intelligence大量整合OpenAI，測試版，可自行選擇，主要地端執行部分雲端處理，強調隱私保護，iPhone 15 Pro or iPhone 16(2024發行)機種才可使用 - 使用LLMs改進Siri，可理解複雜指令，控制App特定功能，初期只能一次執行一個指令，最終希望執行多個指令，可能要2025 iOS才會搭載完整版 - Spotlight搜尋結果更人性化、排序功能改善 - Safari自動生成網頁摘要 - Mail根據內容自動生成的建議回復 - 根據內文自動生成emojis 	<ul style="list-style-type: none"> - 推出Apple Intelligence，主要地端執行部分雲端處理，雲端部分由PCC(Private Cloud Compute)處理，與OpenAI整合(可無須ChatGPT帳戶)但非預設而是第三方手動選項，後續亦將導入其他第三方模型(ex: Gemini, Baidu...), A17 Pro(iPhone 15 Pro)及M1晶片機型以上才可適用，軟體功能免費 - Siri介面由圓圈變外框，可理解不連續指令，理解畫面內容，可跨App整合資訊(Personal context)及執行指令,支援文字指令 - 文字生成以Rewrite、校正為主打功能，信件智慧回覆及摘要，通話及記事本語音轉文字並摘要 - 圖像部分如傳言有修圖功能(Clean up)及Genemojis(Meta AI類似功能), Image Playground生成圖, Image Wand備忘錄插圖，相簿歸類及影片製作 - Safari新增Highlights功能快速總結網站資訊 - 通知及Email回覆具有摘要及AI判別重要性 	<ul style="list-style-type: none"> - 3Q24上線 - Beta版僅美式英語及部分Siri功能進程較緩慢 - GPT-4o整合未如預期的無縫
iOS 18	<ul style="list-style-type: none"> - 根據輸入資訊如心情等自動產生 Apple Music 播放清單 - 照片App移除物體等修圖功能 - 備忘錄支援錄音轉文字、AI內容摘要 - iWork: Pages寫作輔助、Keynote自動生成投影片 	<ul style="list-style-type: none"> - 圖像部分如傳言有修圖功能(Clean up)及Genemojis(Meta AI類似功能), Image Playground生成圖, Image Wand備忘錄插圖，相簿歸類及影片製作 - Safari新增Highlights功能快速總結網站資訊 - 通知及Email回覆具有摘要及AI判別重要性 	
non-GenAI	<ul style="list-style-type: none"> - 可自訂主螢幕App任一位置及統一色調、控制中心客製化提高 - iMessages訊息應用程式引入 RCS，可與Android免費互傳訊息 - 無障礙功能提升，例如防暈車模式、iPod助聽器功能等 - 全新密碼App類似Authenticator等自iCloud鑰匙圈功能獨立出來 - 捷徑與Siri深度整合 - Apple Map自定義路線及其他改進功能 - 智能回顧錯過的通知和訊息 - 行事曆與提醒事項整合優化 	<ul style="list-style-type: none"> - App主畫面及控制中心客製化程度更高 - Map提供國家公園等詳細步道路線 - Tap to Cash僅許兩台iPhone靠在一起便可透過Apple Cash轉帳 - iMessage新增文字格式與特效，支援RCS標準，用戶也可以透過衛星連線發送訊息(vs. 先前僅SOS緊急聯絡) 	支援衛星短信
iPadOS 18	<ul style="list-style-type: none"> - GenAI 類似上述iOS18更新，M1晶片以上才可以使用 - 計算機針對iPad重新設計 	<ul style="list-style-type: none"> - Math Notes可辨識用戶手寫數學公式並計算結果 - 全新設計計算機 	x
macOS 15	<ul style="list-style-type: none"> - GenAI 類似上述iOS18更新，M1晶片以上才可以使用 - 在 Xcode 中的 AI 協助編寫程式，類似GitHub Copilot - 引入輔助功能改進，用戶可以映射口語短予以切換輔助功能設定 - 另外為書籍、新聞、股票、提示和天氣應用程式添加自訂字體大小功能 - 自由格式白板應用程式將獲得場景功能 	<ul style="list-style-type: none"> - iPhone Mirroring投射手機畫面至Mac桌面 - 視窗自動排列 - 密碼App管理用戶各項帳戶密碼，例如Wi-Fi passwords, App, Website, Verification codes, Shared passwords, Passkeys.. 	生產力工具僅rewrite功能等，未見簡報生成等進階功能
watchOS 11	<ul style="list-style-type: none"> - iOS 18 中 Siri 功能可能部分被採用 - 利用新方式觀察健康數據 	<ul style="list-style-type: none"> - Training load讓用戶檢視運動影響 - Vitals App整合呈現心律, 呼吸, 溫度及血氧等資訊 - 全新翻譯App 	翻譯App
visionOS 2	<ul style="list-style-type: none"> - Apple原生App針對visionOS重新設計 - Facetime新增即時字幕功能 	<ul style="list-style-type: none"> - Spatial photos平片照片轉3D效果 - 飛機模式外亦支援火車模式 - 更寬廣的螢幕畫面及沉浸式體驗 - 擴大至中港日星澳加法德英等地6/28及7/1陸續開賣 	x
tvOS 18	<ul style="list-style-type: none"> - iOS 18 中 Siri 功能可能部分被採用 - 和 Apple Home, Vision Pro, 體用程式更好整合 - 改進 FaceTime 體驗 	<ul style="list-style-type: none"> - InSight智慧功能顯示Apple TV+節目角色，配樂並可新增至Apple Music - 支援 21:9電影模式 	x

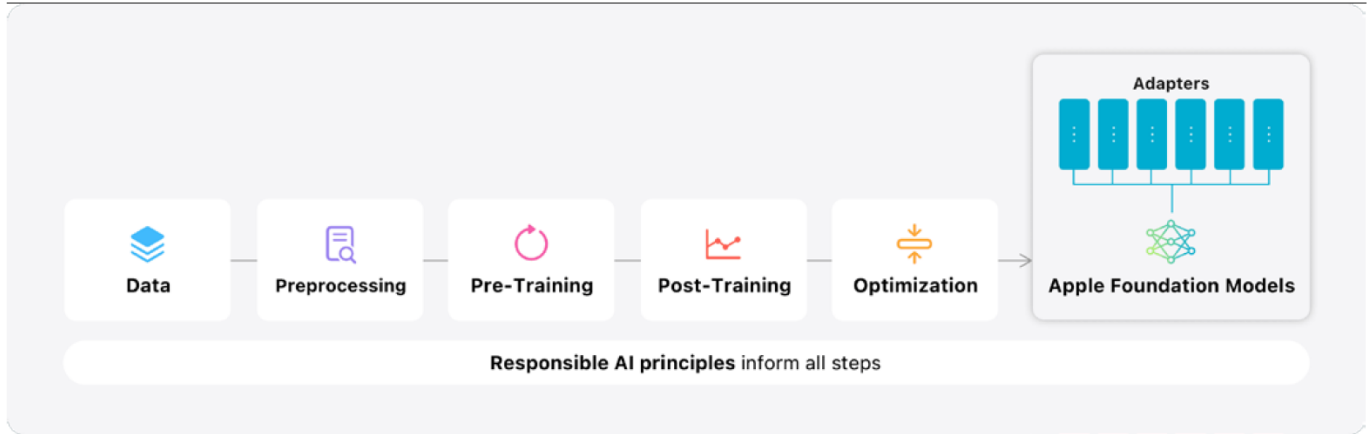
資料來源：凱基

圖 2: Apple Intelligence 架構串接 Apple 自有地端及雲端模型



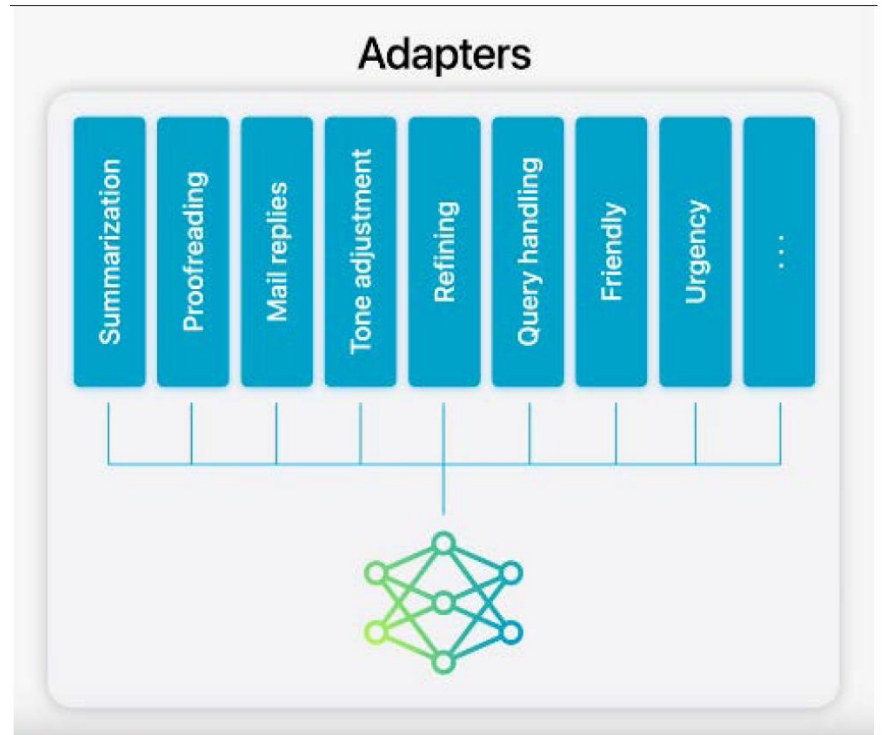
資料來源：Apple (<https://developer.apple.com/videos/play/wwdc2024/102/>)；凱基

圖 3: Apple 基礎模型(Foundation Models) Pre-training 由 TPUs 及雲端&地端訓練



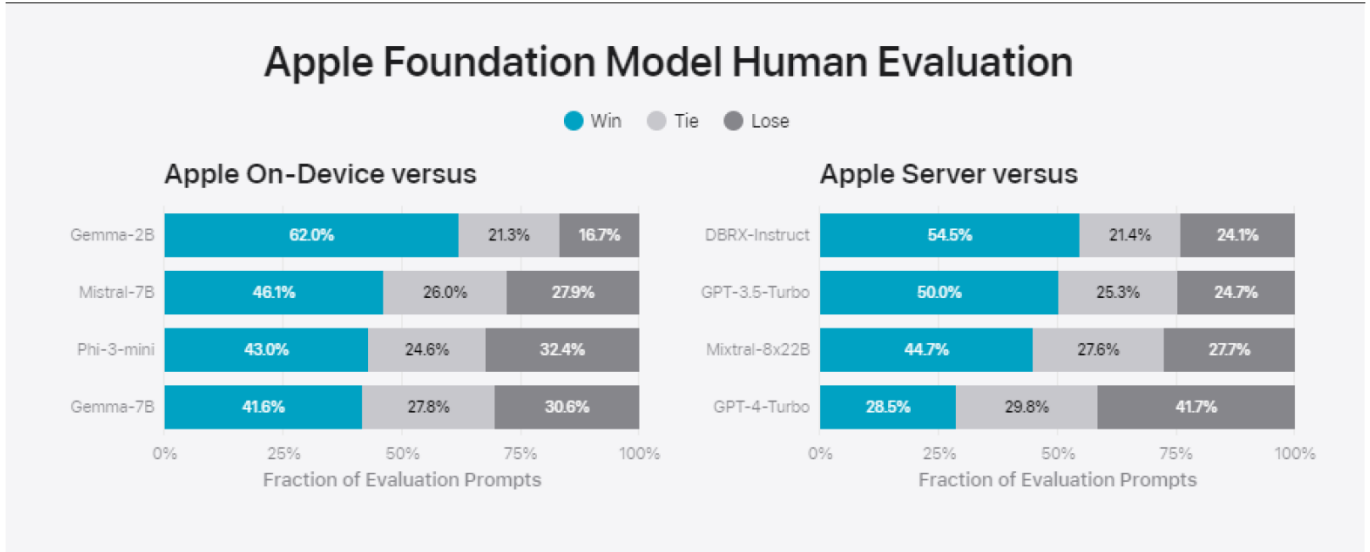
資料來源: Apple (<https://machinelearning.apple.com/research/introducing-apple-foundation-models>) : 凱基

圖 4: Apple 透過適配器優化記憶體管理



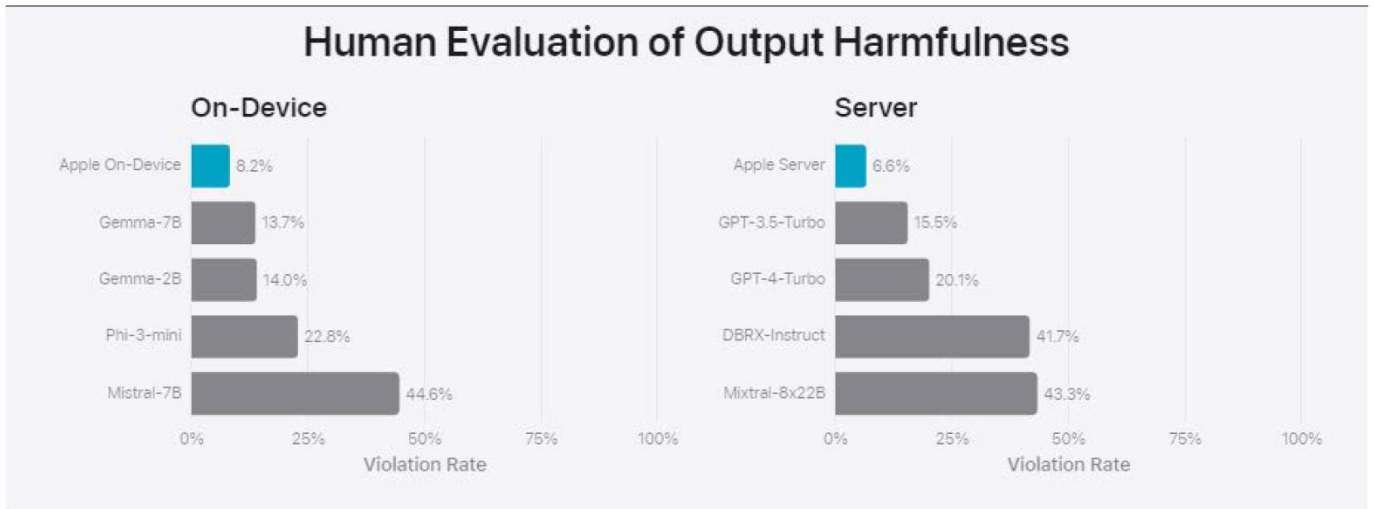
資料來源: Apple, 凱基

圖 5: Apple 基礎模型在人類評估中取得不俗的成績



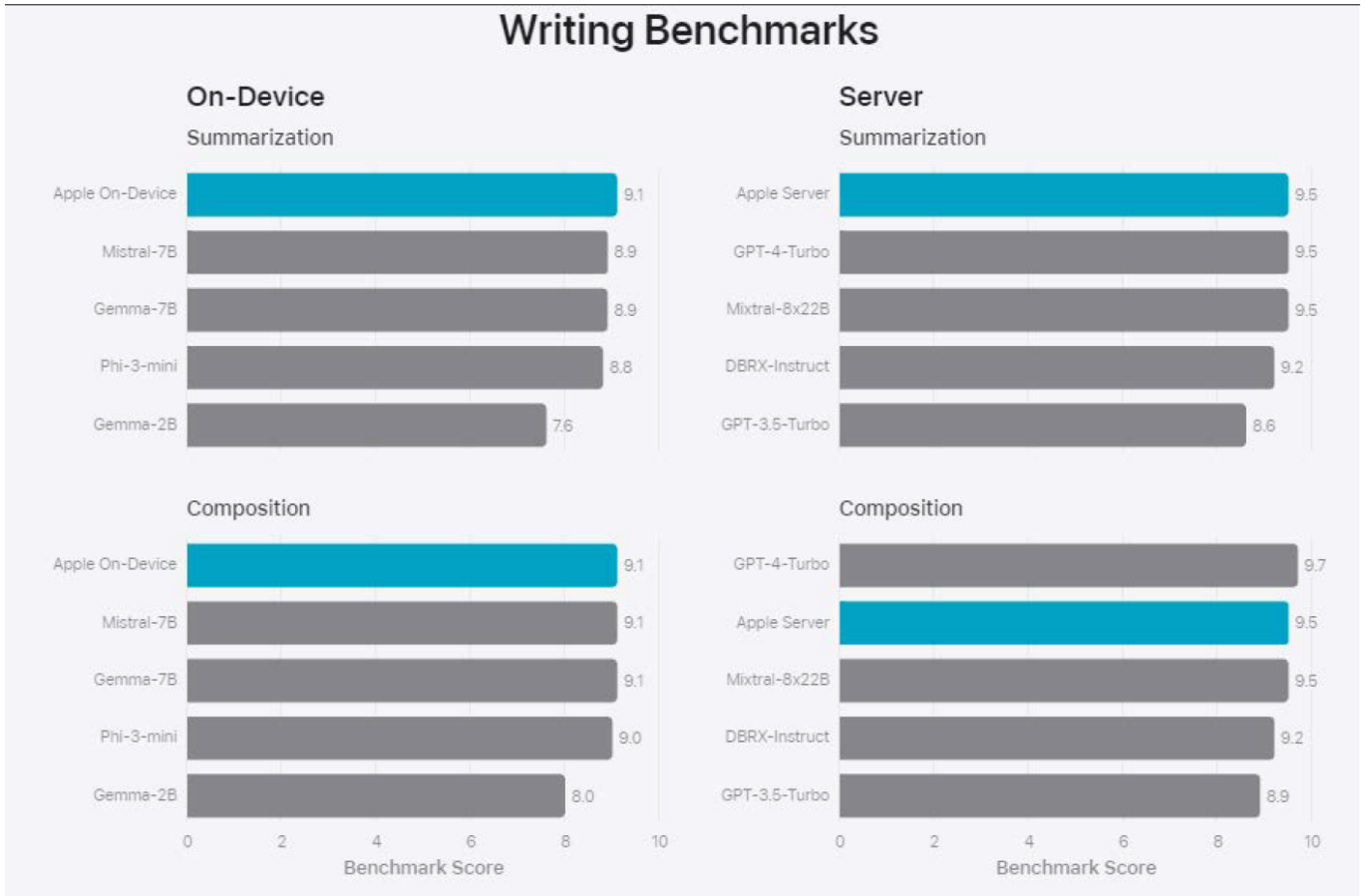
資料來源: Apple; 凱基

圖 6: Apple 基礎模型在人類安全性評比中取得領先



資料來源: Apple; 凱基

圖 7: Apple 基礎模型在寫作評比表現不俗



資料來源: Apple, 凱基

圖 8: 透過衛星服務可傳送 iMessage 及 SMS 文字、表情符號及 Tapback 訊息



資料來源: Apple, 凱基

圖 9: Apple 之台股供應鏈

公司	代碼	評等	目標價 (台幣)	營收占比 (%)	產品/服務
優群	3217 TT	-	-	10-12	iPhone 超寬頻(UWB)
日月光投控	3711 TT	-	-	15-20	中央處理器/系統級封裝模組
雙鴻	3324 TT	增加持股	920	10	Macbook (散熱)
可成	2474 TT	持有	255	15-25	Macbook (機殼)
旗邦	6147 TT	持有	60	-	金凸塊 (顯示器驅動積體電路)
精測	6510 TT	持有	480	5-10	探針卡印刷電路板、載板
華通	2313 TT	增加持股	95	60	印刷電路板
台達電	2308 TT	增加持股	352	5-10	被動元件、電源供應
台光電	2383 TT	增加持股	590	10-15	網箔基板
力旺	3529 TT	-	-	-	嵌入式非揮發性記憶體矽智財(eNVM IP)
台郡	6269 TT	持有	82	80	軟性印刷電路板
玉晶光	3406 TT	-	-	>80	手機鏡頭
鴻海	2317 TT	增加持股	205	50	iPhone、Macbook、iPad組裝與機殼
景碩	3189 TT	持有	96	20	載板
大立光	3008 TT	增加持股	3370	50	手機鏡頭
嘉澤	3533 TT	增加持股	1660	10-12	Macbook
美律	2439 TT	-	-	20-30	iPhone 揚聲器
南電	8046 TT	持有	170	10-15	載板
譜瑞-KY	4966 TT	增加持股	970	-	高速傳輸介面(顯示埠)
和碩	4938 TT	持有	94	50-60	iPhone 組裝
致伸	4915 TT	增加持股	103	10-15	Macbook、iPad 相機模組
廣達	2382 TT	增加持股	320	40-50	Macbook ODM、蘋果資料中心伺服器ODM
新普	6121 TT	持有	490	40-50	MacBook、iPad、iPhone、AirPods 充電盒電池
新日興	3376 TT	持有	190	50-60	Macbook轉軸、Airpods (充電盒樞紐)
台積電	2330 TT	-	-	20-25	應用處理器/中央處理器/電源管理積體電路
欣興	3037 TT	增加持股	235	15-20	載板、印刷電路板
緯創	3231 TT	增加持股	140	<10	iPhone 組裝、Macbook鍵盤
精材	3374 TT	-	-	>70	繞射式光學元件晶圓級封裝/晶圓測試
臻鼎-KY	4958 TT	持有	124	55-65	軟性印刷電路板、印刷電路板
宣德	5457 TT	-	-	40-50	Airpods連接器、機構件；Macbook與iPad連接器
舜宇光學	2382 HK	-	-	1-3	手機鏡頭

資料來源：凱基

Microsoft (MSFT US)

圖 10 : Microsoft – ESG 整體分數

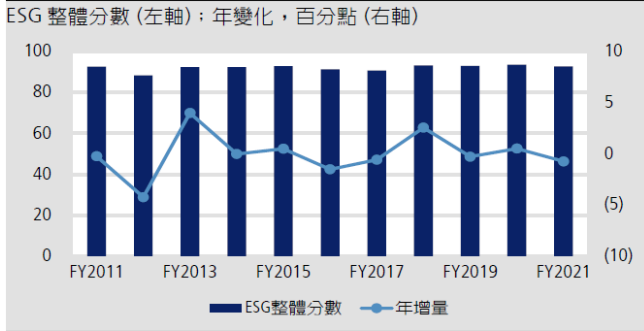


圖 11 : Microsoft – ESG 各項分數

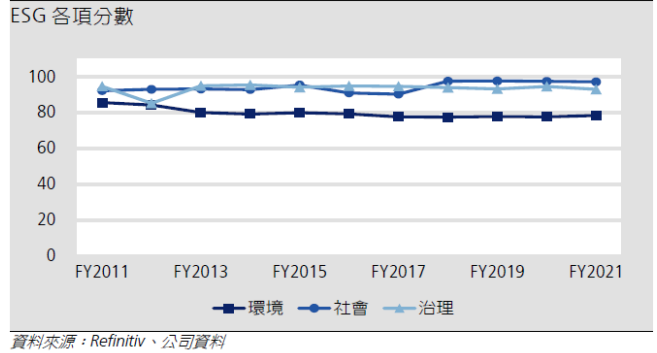


圖 12 : Microsoft – 再生能源使用

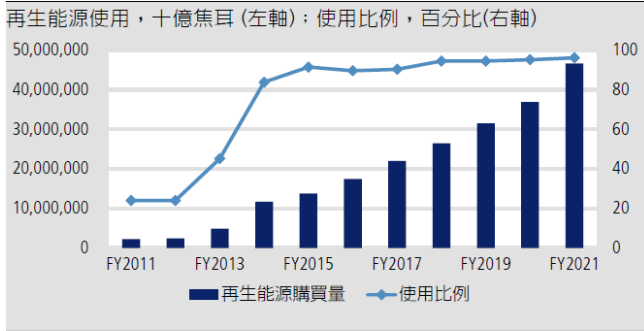


圖 13 : Microsoft – 能源消耗

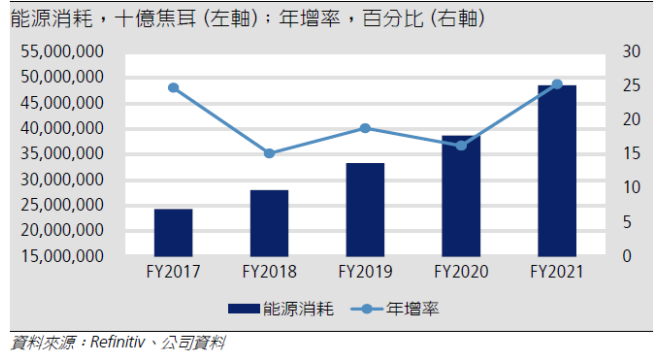


圖 14 : Microsoft – 耗水量

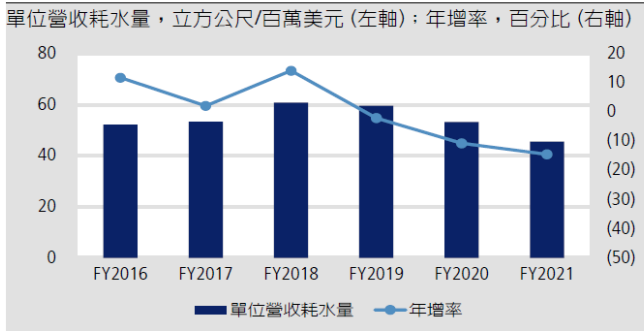


圖 15 : Microsoft – 獨立董事

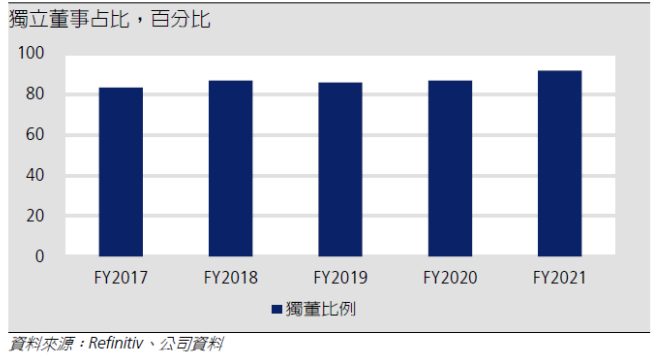


圖 16 : Microsoft – 廢棄物回收總量

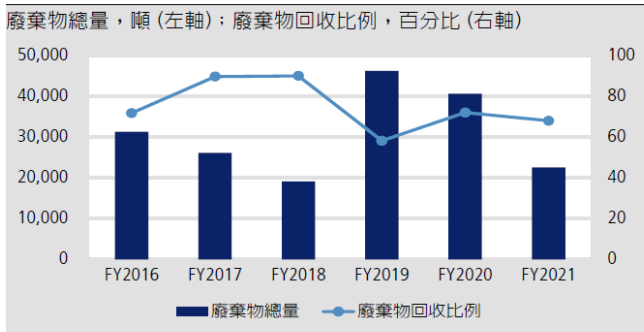
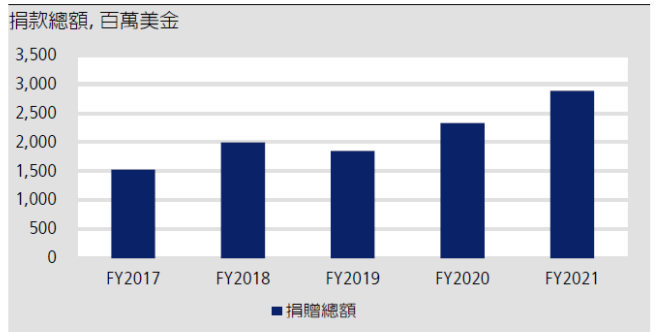


圖 17 : Microsoft – 捐款



Alphabet (GOOGL US)

圖 18 : Alphabet – ESG 整體分數

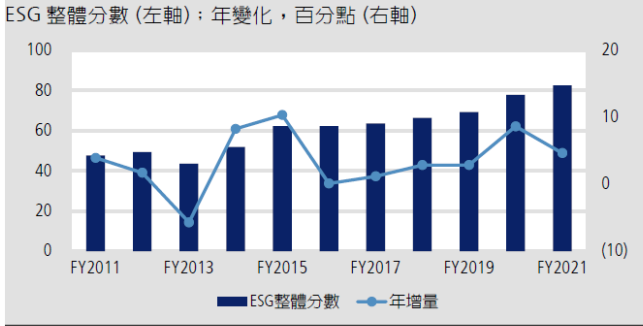


圖 19 : Alphabet – ESG 各項分數

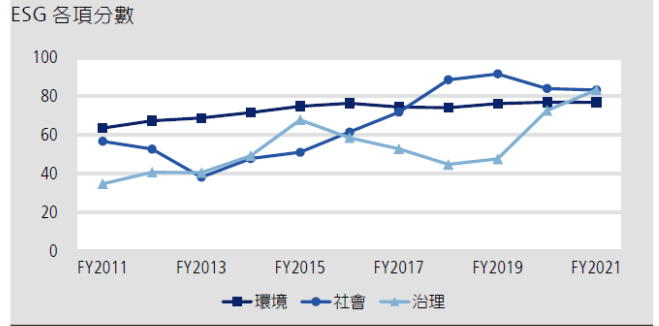


圖 20 : Alphabet – 能源消耗

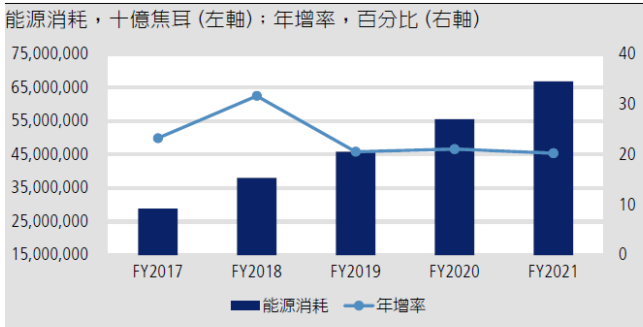


圖 21 : Alphabet – 再生能源使用

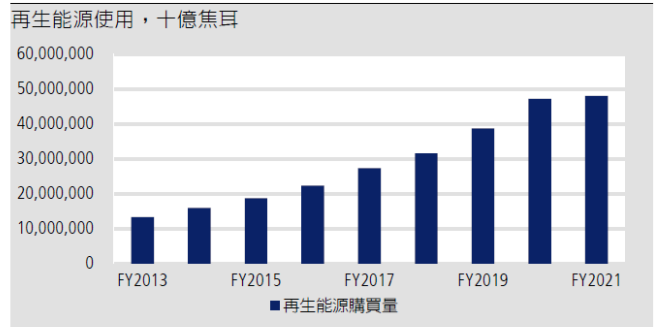


圖 22 : Alphabet – 碳排放量

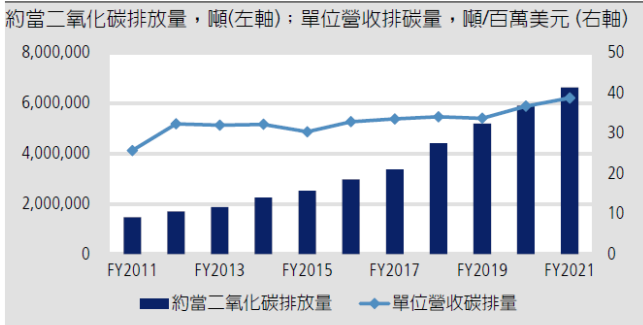


圖 23 : Alphabet – 廢棄物總量

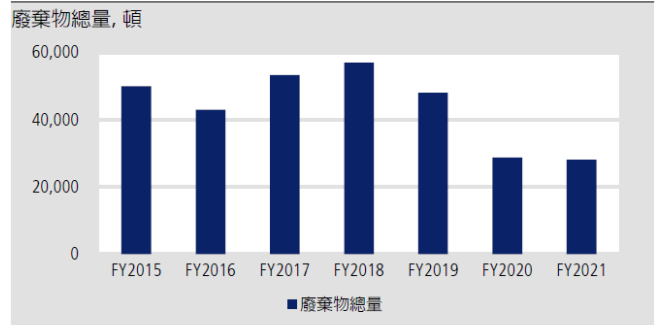


圖 24 : Alphabet – 耗水量

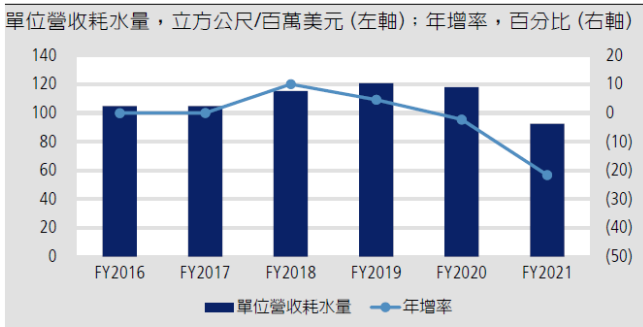
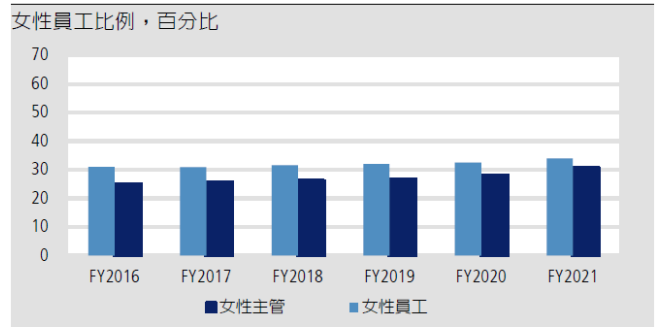


圖 25 : Alphabet – 性別多樣性



Apple (AAPL US)

圖 26：Apple - ESG 整體分數

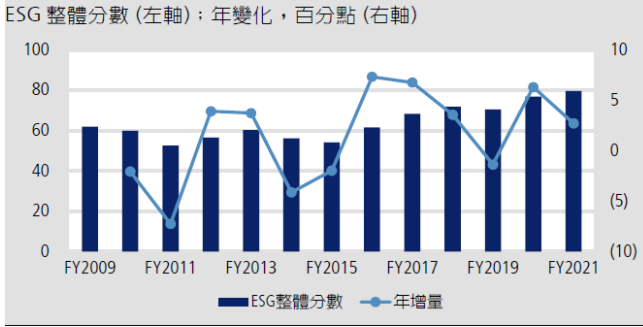


圖 27：Apple - ESG 各項分數

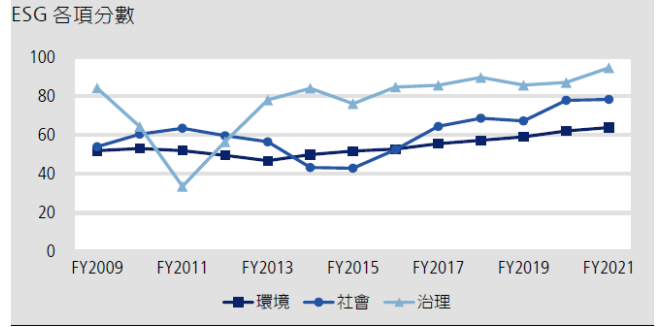


圖 28：Apple - 能源消耗

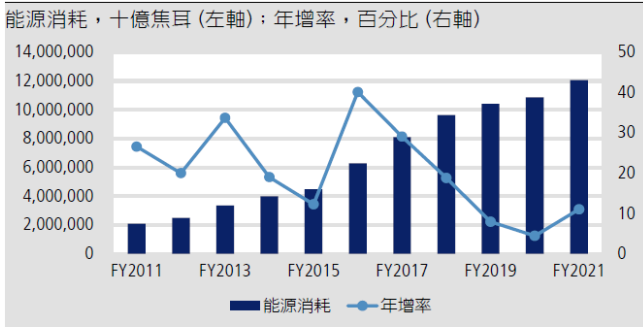


圖 29：Apple - 碳排放量

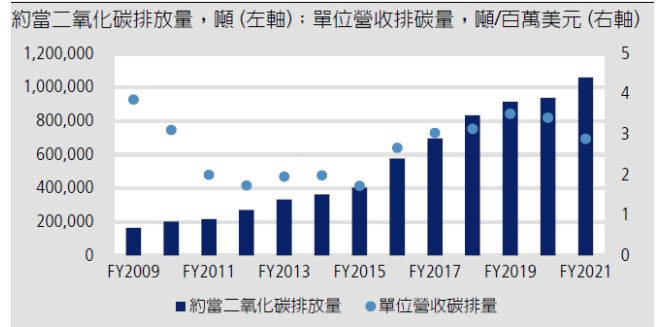


圖 30：Apple - 廢棄物總量

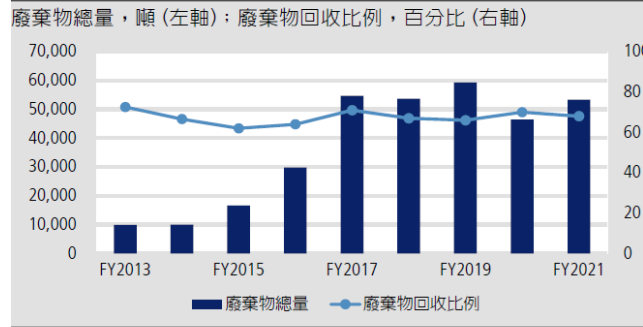


圖 31：Apple - 耗水量

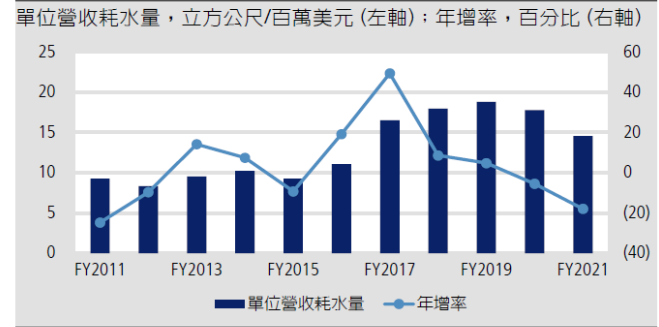


圖 32：Apple - 性別多樣性

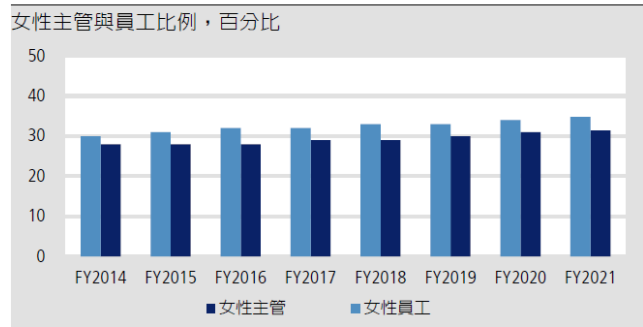
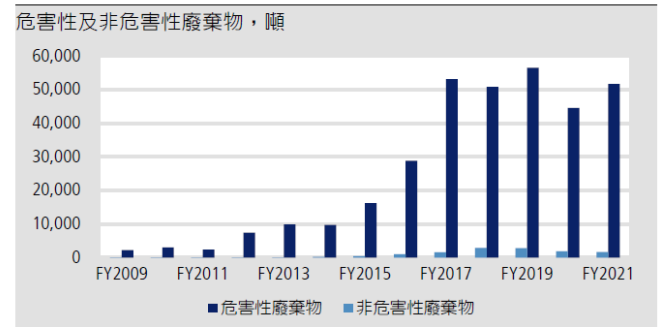


圖 33：Apple - 危害性及非危害性廢棄物





項目	定義
能源使用	<p>直接與間接能源消耗總量(十億焦耳)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 公司運營範圍內消耗之能源總量 - 能源使用總量 = 直接能源消耗總量 + 間接能源消耗量 - 總能源使用量包括購買的能源、生產的能源 - 就公用事業而言，輸電/電網損耗為其業務活動之一部分，被視為總能源消耗，數據不包括為滿足能源使用而生產的電力（公用事業為出售而生產） - 就公用事業而言，用於能源生產的煤、天然氣或核能等原料不屬於「總能源使用」項下
購買之再生能源	<p>Primary 再生能源購買總量(十億焦耳)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 公司各種來源之能源消耗量與購買的能源中屬於自然界可再生者（太陽能、風能、水能、生物質能、地熱能）之量 - 如無證據顯示再生能源由公司生產，則所報告的能源數據視為購買的再生能源
再生能源使用率	<p>再生能源占總能源消耗量之比例</p>
CO2 約當排放量	<p>直接 CO2 與 CO2 約當排放量(公噸)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 公司擁有或控制的來源的直接排放量（範圍 1 排放量） - 相關氣體：二氧化碳 (CO2)、甲烷 (CH4)、一氧化二氮 (N2O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟化合物 (PFCs)、六氟化硫 (SF6)、三氟化氮 (NF3)
CO2 約當排放量營收比	<p>直接 CO2 與 CO2 約當排放量（公噸）銷售（百萬元）比</p> <ul style="list-style-type: none"> - 公司擁有或控制的來源的直接排放量（範圍 1 排放量） - 相關氣體：二氧化碳 (CO2)、甲烷 (CH4)、一氧化二氮 (N2O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟化合物 (PFCs)、六氟化硫 (SF6)、三氟化氮 (NF3)
廢棄物總量	<p>廢棄物總量(公噸)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 總廢棄物 = 無害廢棄物 + 有害廢棄物 - 僅考慮固體廢棄物，但如液體廢棄物以公噸為單位呈報，則會將其加入求得包含液體廢棄物之總量 - 對於採礦、石油與天然氣等行業，tailings、廢石、煤、飛灰等廢棄物亦考慮在內
廢棄物回收率	<p>公司呈報的廢棄物回收率</p> <ul style="list-style-type: none"> - 廢棄物回收率 = 廢棄物回收量/總廢棄物 * 100 - 廢棄物轉化為能源或經由廢棄物焚燒產生能源視為廢棄物回收 - 經由堆肥回收的廢棄物視為回收之廢棄物
總取水	<p>總取水(立方公尺)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 由呈報組織直接或經水公司等中介機構從任何水源抽取的總水量 - 水井、城鎮/公用事業/市政用水、河水、地表水等不同之水源均予以考慮
環保支出	<p>環保支出總金額</p> <ul style="list-style-type: none"> - 所有用於環境保護，或防止、減少、控制環境因素、影響、危害的投資與支出，亦包括處置、處理、衛生、清理支出
員工流動率	<p>員工流動率</p> <ul style="list-style-type: none"> - 包括任何原因（自願或非自願）離開公司的員工，如辭職、退休、自然離職/死亡、醫療失能、冗員、裁員、重組、解僱、裁減或定期合約到期 - 員工流動率 = (離開之員工/平均員工人數) * 100 - 平均員工人數 = (本年末員工人數 + 去年末員工人數) / 2 - 本財年末員工人數 = 上個財年末員工人數 + 新員工人數 - 離開之員工人數
女性經理	<p>女性經理百分比</p> <ul style="list-style-type: none"> - 女性經理占公司經理的百分比 - 如有不同階層之百分比，如最高階、高階、中階、初階，則會考慮中階女性經理之百分比 - 女性經理百分比 = 女性經理人數/經理總數 * 100
女性員工	<p>女性員工百分比</p> <ul style="list-style-type: none"> - 女性員工占公司員工總數的百分比 - 女性員工百分比 = 女性人數/員工總數 * 100
教育訓練總時數	<p>所有員工教育訓練總時數</p> <ul style="list-style-type: none"> - 僅考慮員工教育訓練時數 - 包括一般員工所有類型的教育訓練（如健康與安全、環境、急難事件救援、技能與職業發展） - 如果數據以天為單位，則乘以 8，係假設 1 天 = 8 小時工作
每位員工教育訓練時數	<p>平均每年每位員工總教育訓練時數</p>
股東治理分數	<p>衡量公司用以反收購工具的有效性</p>
公司治理分數	<p>衡量公司對最佳治理原則的承諾和有效性</p>
產品責任分數	<p>衡量公司生產優質產品和服務的能力，且產品是否將客戶的健康、安全、整合性和數據隱私進行綜合考量</p>
社區關係分數	<p>衡量公司對成為優良公民、保護公眾健康和尊重商業道德的承諾</p>
勞動力分數	<p>衡量公司在員工工作滿意度、健康、工作場所的安全、多樣性、平等以及員工發展機會方面的成效</p>
資源使用指標	<p>衡量公司在原物料、能源或水的使用效率，以及是否通過改進供應鏈來尋求更具生態效率的解決方案</p>

上述為證監會持牌人，隸屬凱基證券亞洲有限公司從事相關受規管活動，其及 / 或其有聯繫者並無擁有上述有關建議股份、發行人及 / 或新上市申請人之財務權益。

免責聲明 部份凱基證券亞洲有限公司股票研究報告及盈利預測可透過 www.kgi.com.hk 取閱。詳情請聯絡凱基客戶服務代表。本報告的資料及意見乃源於凱基證券亞洲有限公司的内部研究活動。本報告內的資料及意見，凱基證券亞洲有限公司不會就其公正性、準確性、完整性及正確性作出任何申述或保證。本報告所載的資料及意見如有任何更改，本行并不另行通知。本行概不就因任何使用本報告或其內容而產生的任何損失承擔任何責任。本報告亦不存有招攬或邀約購買或出售證券及 / 或參與任何投資活動的意圖。本報告只供備閱，并不能在未經凱基證券亞洲有限公司書面同意下，擅自複印或發佈全部或部份內容。凱基集團成員公司或其聯屬人可提供服務予本文所提及之任何公司及該等公司之聯屬人。凱基集團成員公司、其聯屬人及其董事、高級職員及雇員可不時就本報告所涉及之任何證券持倉。