



NET ZERO STRATEGY REPORT

淨零戰略報告書



CONTENT

目錄

1 用心造就永續發展 迎向淨零未來

1.1 董事長的話	4
1.2 關於本報告書	5

2 前言

2.1 鴻海淨零目標與關鍵作為	9
-----------------	---

3 完善氣候治理機制

3.1 集團永續與氣候治理	11
3.2 落實氣候治理	11

4 專業分工的風險管理

4.1 風險管理架構	13
4.2 氣候風險與機會的鑑別與評估	13
4.2.1 評估基準設定	14
4.2.2 重大氣候風險與機會	14
4.2.3 重大氣候風險與機會財務 衝擊評估	18

5 淨零轉型策略

5.1 淨零之路	23
5.1.1 氣候變遷減緩行動	23
5.1.2 價值鏈管理	26
5.1.3 推動綠色智能轉型	29
5.1.4 開創新興產業	33
5.2 提升營運韌性	36

6 淨零績效與展望

6.1 淨零績效評估指標及年度達成 情形	38
6.2 溫室氣體盤查	40

7 附錄

TCFD 索引表	43
----------	----





1 用心造就永續發展 迎向淨零未來

1.1 董事長的話

1.2 關於本報告書

1.1 董事長的話

2020 年，在接任董事長後的第二年，我提出了「鴻海的永續經營 =EPS+ESG」的雙 E 方程式。多年的企業經營經驗使我體認到，企業須有健康的 EPS，才能全力投入 ESG！所幸端賴全員精誠合作，自我接棒以來，鴻海維持業績不墜，所繳交成績尚屬亮眼不俗；鴻海的 EPS 已經連續三年成長，並維持在 10 元以上，賴此我們更能全力推進 ESG。

2022 年，鴻海提出集團兩大保護環境策略：綠色智能、循環經濟，同年並宣布 2030 年綠電佔比達 50% 以上、2050 年實現溫室氣體淨零排放等八項長程目標。

在鴻海成立 50 周年之際，我們在推動永續經營的路徑上也邁向重要的里程碑：集團 2050 年價值鏈淨零（Net Zero）目標正式獲科學減碳目標倡議組織（Science Based Target initiative，以下簡稱 SBTi）批准，成為台灣高科技硬體設備產業第三家、台灣第七家淨零目標獲得 SBTi 批准的企業。我們推動淨零的腳步永不停歇，於 2024 年 4 月 22 日世界地球日，鴻海宣布響應 RE100，更積極地承諾 2040 年全球廠區將 100% 使用綠電，並於 7 月 4 日正式通過 RE100 申請，成為正式會員。

鴻海雖已跨越第一個 50 年成長天險，但以今日企業規模的深廣度，要持續穩健成長，實現百年永續發展，勢將迎來非常不簡單的挑戰。我們每一項對外宣示的承諾，不僅只是口號，更是集團內部由上而下皆力行實踐的目標。鴻海為監測、評估集團 ESG 目標達成情況，已建立一套全集團中央單位與事業群全面性協作的 ESG 目標管理系統，襄助管理層隨時檢視集團可持續發展目標的推展進程，協助集團的環境、社會和治理方面的目標設定、實施、評核。透過系統監測，我們得以了解各事業單位的實時數據以及達成長程目標的進度。自 2023 年鴻海的綠電使用佔比已達到 60% 以上，遠超過原先預定的淨零路徑目標；範疇一以及範疇二碳排放量、用水密集度、零廢園區推動等指標也達到集團目標，呈現鴻海積極地履行保護環境的承諾。

我們深知惟有披荊斬棘，才能成功達陣，收穫碩果。集團跨國經營規模至鉅，ESG 運籌跨度至廣，專案管理觸覺須延伸至全球各地，涵蓋集團在 24 個國家或地區，計有 233 個廠區和運籌辦公據點，協助各據點擔負相應社會責任，響應並達成各方利害關係人的期許。

為能持續減少集團溫室氣體排放量，鴻海運用設備汰換提升能效、改善製程、自建太陽能發電站、原材料循環利用、綠電購買協議（Power Purchase Agreement）、綠證購買等多元措施，並在台灣和中國大陸分別成立綠能開發基金，設立綠能資產合資企業，建立短、中、長期的規劃，積極開發各種可再生能源並付諸利用。

在集團致力於 ESG 願景落地之時，同步助力供應鏈的淨零碳、零廢棄及綠色產品管理，無疑是至關重要的一環。我們確保供應商合規經營的同時，亦不斷破舊立新，優化管理模式，努力構建『合規、綠色、友善』的供應鏈。2023 年鴻海參加台灣經濟部工業局低碳轉型扶持計劃，2024 年以「供應商綠色管理平台」在數數位化收集 30 家廠商碳盤查數據。鴻海近年也致力於推動大宗原材料循環利用，例如和供應商合作推動再生鋁合作項目，降低原材料開採造成的碳排放；2024 年 7 月，鴻海正式發布第一本供應商責任報告書，也是台灣企業界首次針對供應商調查發布報告書，揭露鴻海對供應商淨零排放的政策要求及初步成果，未來也將每年定期出版，成為鴻海供應商推動 ESG 表現成績單，展現集團致力供應鏈及淨零推動的成果。

在永續經營發展的推動旅程中，鴻海身為全球最大科技製造服務商，期許自身劍及履及，善盡企業社會責任，傳遞企業社會價值，攜手供應鏈一起永續轉型，在行業中不僅是履行者，更是先驅者。希望藉由鴻海主動響應國際倡議、揭露永續行動，讓供應鏈以及合作夥伴能夠重視永續經營的重要性，鴻海也會以開放的態度分享在各地推動綠能的經驗，秉持與各界分享、合作、共榮的夥伴思維，讓產業運用綠能的同时依舊能共贏成長。我們將持續朝向鴻海營運的雙 E 方程式『永續經營 =EPS+ESG』的願景，努力促成各項目標落實落地。

鴻海精密工業股份有限公司
董事長 劉揚偉

刘扬伟





1.2 關於本報告書

本報告書報告邊界主要以鴻海科技集團（以下簡稱「鴻海」），係以鴻海精密工業股份有限公司與其直接或間接控制之法人為範疇進行揭露。重大氣候風險與機會財務量化則包含鴻海精密工業股份有限公司在內共 13 家公司（註），而特定氣候相關風險與機會在量化分析上，量化邊界有所不同，詳情見備註。

鴻海於 2021 年正式加入 TCFD 支持者行列，並承諾實施 TCFD 建議指引，本報告書係參考氣候相關財務揭露工作小組 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 於 2017 年度發佈之氣候相關財務揭露建議 (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures)，重點關注與氣候相關的風險和機會，有關其他環境、社會和治理相關主題的更多資訊，請參閱鴻海永續報告書 (<https://www.honhai.com/zh-tw/CSR/csr-report>)。

註：鴻海精密工業股份有限公司、三贏科技（深圳）有限公司、富泰華工業（深圳）有限公司、河南富馳科技有限公司、鴻富錦精密電子（鄭州）有限公司、廊坊市富陽新能源科技有限公司、富士康精密電子（太原）有限公司、太原富馳科技有限公司、鴻富錦精密電子（煙台）有限公司、鴻富錦精密工業（武漢）有限公司、鴻富錦精密工業（衡陽）有限公司、鴻富錦精密電子（成都）有限公司、鴻富錦精密電子（重慶）有限公司。





2 前言

2.1 鴻海淨零目標與關鍵作為

近年全球暖化所導致的環境、經濟及社會衝擊逐漸明顯，世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 於 2024 年發布最新之全球風險報告 (The Global Risks Report)，將「極端氣候事件 (Extreme weather events)」及「地球生態系統的巨變 (Critical change to Earth systems)」等與氣候變遷相關之風險，列為未來 10 年全球性重大風險的前 2 名，種種跡象顯示氣候變遷是所有企業必須面對且刻不容緩的議題。

鴻海制訂 6 大 ESG 策略與 32 項長程目標為永續經營的方針，內容涵蓋「綠色智能、循環經濟、幸福發展、共贏共榮、鴻傳永續及海納治理」。基於集團的 ESG 策略，面對日益嚴重的氣候議題下瞭解到氣候相關風險管理的急迫性，規劃了三個評估階段以進行盤點內部營運現況、法規與客戶要求和期待，並參考國際趨勢發展與研究報告，評估氣候相關風險與機會對集團的影響，提出相關應對措施進行氣候管理，完善鑑別與評估氣候變遷的風險與機會的機制，建立集團環境永續的良好文化。

承接第一階段於 2022 年導入氣候相關財務揭露建議 (TCFD)，從治理、策略、風險管理、指標與目標四大架構，透明揭露鴻海的關鍵氣候相關風險與機會的管理現況，以及邁向淨零願景的營運策略與績效。第二階段於 2023 年導入，進行氣候情境分析及量化氣候相關風險與機會的財務衝擊與效益。未來第三階段將會結合第一、二階段的階段性成果，產出標準化表單及流程，並將氣候相關財務衝擊評估擴至全球範疇。

為減緩氣候變遷可能帶來的衝擊，集團一直以來以「節能、減排、綠化、循環」作為環境議題管理的方針，從 2008 年起便開始布局掌握供應商的溫室氣體排放量，2012 年開始建立廠區太陽能（光伏）發電設施，2020 年 11 月提出 2050 年價值鏈淨零排放之目標，將氣候變遷相關議題完整納入的集團商業策略及永續目標，積極地因應淨零轉型的經濟時代。

鴻海近 10 年因應氣候轉型之大事紀

氣候資訊掌握



價值鏈節能減碳治理



價值鏈節能減碳治理

2016

- ▶ 啟動「綠色供應商節能試點專案」，對供應商實施減排輔導
- ▶ 引進國際先進光伏模擬軟體，優化太陽能（光伏）電站設計
- ▶ 與南陽市政府簽署 100 百萬瓦地面太陽能（光伏）電站合作協議

2017

- ▶ 推動供應商取得 ISO50001 認證，提高能源利用效率
- ▶ 制訂《綠色工廠建設評定專項行動計畫（2017-2020）》，計劃到 2020 年中國大陸廠區重要法人將完成綠色工廠建設評定

集團淨零轉型

2020

- ▶ 提出三大氣候目標，響應氣候行動 100+ (Climate Action 100+) 倡議
- ▶ 推出電動車開放平台，成立 MIH 聯盟

2021

- ▶ 成為 TCFD supporter
- ▶ 向國際組織「科學基礎目標倡議 (SBTi)」提交減碳承諾書
- ▶ 制訂供應商淨零排放政策與要求，以符合集團氣候目標
- ▶ 通過「供應商碳管理系統」，並推動供應鏈再生能源使用
- ▶ 成為台灣淨零排放協會創始會員，並擔任理事、監察人

集團淨零轉型

2022

- ▶ 制訂六大 ESG 策略與 32 項長程目標
- ▶ 正式遞交科學碳目標設立申請書，接受 SBTi 審核
- ▶ 全球企業社會責任委員會更名為「永續委員會」

2023

- ▶ 鴻海精密工業於發行國內電子業首檔可持續發展連結債券 (SLB)
- ▶ 率產業之先，在台灣推出綠能投資平台
- ▶ 集團總體近期減碳目標獲 SBTi 批准
- ▶ 「供應商低碳啟動大會」鴻海攜 30 家廠商宣示推動低碳供應鏈轉型
- ▶ 台灣第一家純電動車概念股鴻華先進科技創新板掛牌上市
- ▶ 首度展開集團層面 ESG 第三方稽核

2024

- ▶ 集團總體淨零目標、長期目標獲 SBTi 批准
- ▶ 承諾響應 RE100
- ▶ CDP 氣候變遷與供應商合作項目皆獲領導力等級
- ▶ 攜手旭智資本成立綠能資產管理公司，設立 70 億人民幣綠能開發基金
- ▶ 綠色供應鏈 (CITI) 指數及企業氣候行動 (CATI) 指數蟬聯大中華區第一名，CATI 指數晉升至 IT 行業排名第一

- ▶ 首度發佈供應商責任報告書，為臺灣企業首本
- ▶ 鄭州科技園斬獲 AWS 白金級認證，創大陸團體認證先河
- ▶ 工業富聯榮獲保爾森可持續發展獎“綠色創新”類別優勝獎



2.1 鴻海淨零目標與關鍵作為

集團於 2020 年提出三大氣候目標：

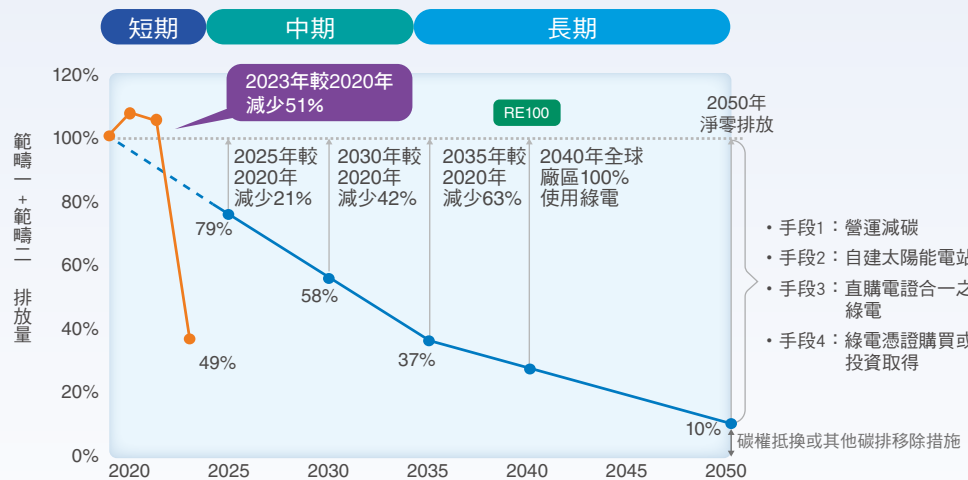
1. 遵守鴻海廠區當地政府的 NDC 或碳排政策。
2. 鴻海價值鏈的溫室氣體排放與《巴黎氣候協定》目標保持一致並於 2050 年之前實現溫室氣體淨零排放目標。
3. 回應氣候行動 100+ (Climate Action 100+) 指導委員會提出的三大目標並採取行動：
 - (1) 強化氣候變遷治理；
 - (2) 針對鴻海價值鏈的溫室氣體排放採取行動；
 - (3) 依照氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 進行資訊揭露。

為了達成上述目標，集團遵守營運據點當地的環保及減碳政策，並且基於長期進行之節能減排環境管理基礎，與供應商共同合作。集團於 2021 年承諾將依循 1.5°C 升溫路徑設定科學基礎減量目標 (Science Based Targets, SBT)，以期達成 2050 年價值鏈淨零的目標。經過一年的盤查與分析，2022 年，鴻海在環境領域的八項長程目標中，就已公開承諾 2030 年達成 50% 綠電目標。於 2022 年 4 月，正式遞交 SBT 目標設立申請書，並於 2023、2024 年分別通過短期目標、淨零目標審核。

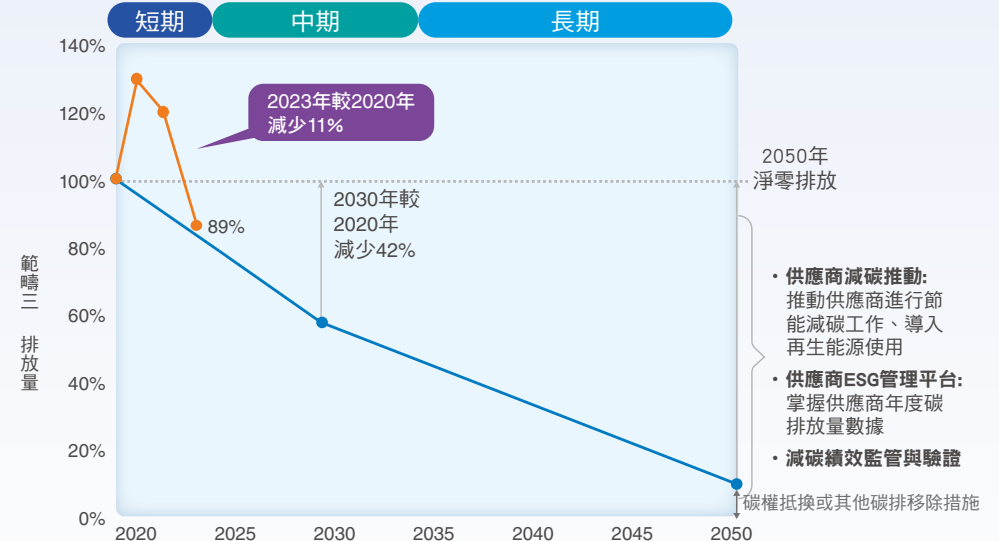
在團隊的努力下，2023 年鴻海的綠電使用佔比已達到 60% 以上，未來也會逐年持續增加。為了更明確地表達承擔企業公民的社會責任態度，鴻海決定於 2024 年 4 月 22 日世界地球日宣布響應 RE100 倡議，承諾於 2040 年全球園區將 100% 使用綠電。

鴻海將積極落實各種行動方針，響應國際潮流標準，向淨零目標邁進，也期許攜手全球企業夥伴，共同守護地球家園的永續未來。(請參考右圖，各項淨零行動細節請參考「5. 淨零轉型策略」內容)。集團在 2021 年正式加入 TCFD 支持者行列，並承諾實施 TCFD 建議指引，透過本報告書內容說明集團與供應商在溫室氣體減排的各項行動，未來集團亦會持續精進氣候治理。

鴻海溫室氣體減量路徑及實際排放 - 範疇一 + 範疇二 (註 1)



鴻海溫室氣體減量路徑及實際排放 - 範疇三 (註 1)



註 1：此處揭露之 SBT 目標已於 2022 年 4 月，正式遞交 SBT 目標設立申請書，並於 2023 年 3 月通過短期目標審核，2024 年 3 月通過淨零目標審核，詳見 SBTi 官網資訊 (<https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action>)。



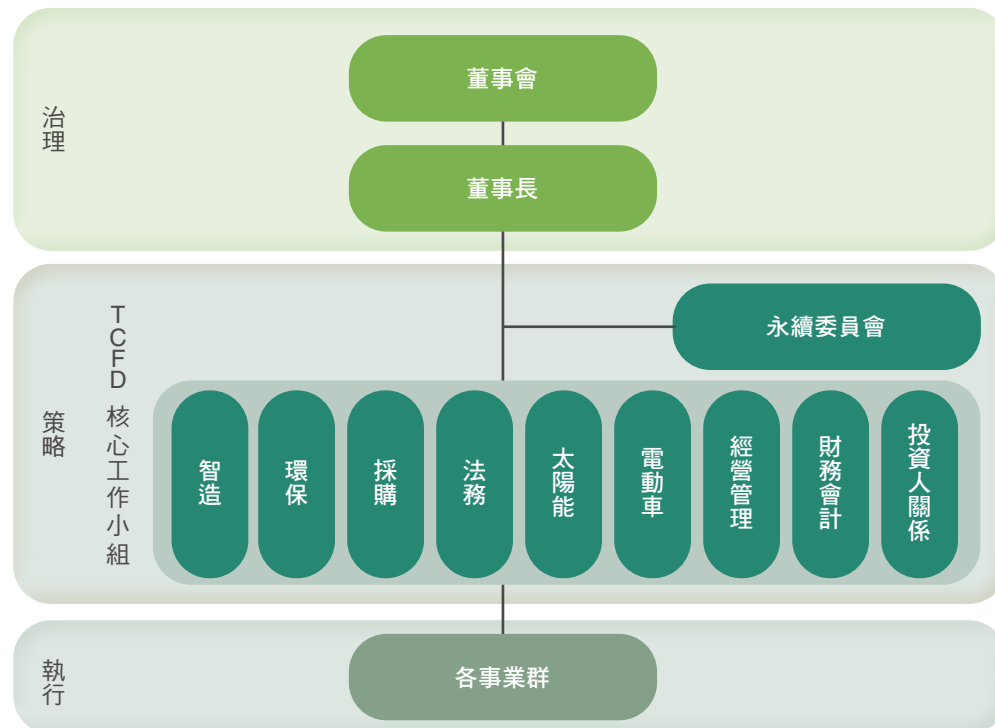
3 完善氣候治理機制

- 3.1 集團永續與氣候治理
- 3.2 落實氣候治理

3.1 集團永續與氣候治理

鴻海針對氣候變遷議題的管理由董事會負責監督，向下依據不同職能單位進行專業分工。「永續委員會」每年向董事會報告相關進度，並由劉揚偉董事長擔任委員會主席。委員會下設推動辦公室，其設有專職團隊，負責編修集團永續發展相關制度及規範、監督公司永續發展政策與計畫、定期追蹤與評估永續發展執行進度與成效、出版永續報告書等，推動並內化永續發展到集團企業文化中。永續委員會定期與 ESG 小組追蹤 32 項目標進度，其中包含環境面向共 8 項長程目標（詳細目標推動方向與績效請參考「[6.1 淨零績效評估指標及年度達成情形](#)」）。

鴻海氣候治理組織架構圖



鴻海氣候治理相關組織架構說明

組織	治理 / 監理內容
董事會	監督集團整體氣候議題管理，每年確認集團氣候相關目標達成情形。
永續委員會	由劉揚偉董事長擔任委員會主席。負責集團永續發展相關制度及規範、監督公司永續發展政策與計畫、定期追蹤與評估永續發展執行進度與成效，每年向董事會報告相關進度。
TCFD 核心工作小組	工作小組包含永續委員會及集團中央管理單位。負責與內外部利害關係人協調溝通氣候議題、鑑別氣候議題的因應措施及氣候議題執行策略擬定，並且依照氣候相關風險議題進行分類及評估重大性： • 政策法規面（全球氣候相關政策法規，包含碳交易、碳稅、節能減碳等管理及執行層面） • 市場面（利害關係人、供需市場需求變化，與低碳相關研發與創新等管理及執行層面） • 實體風險面（極端氣候事件發生、平均氣溫上升等議題所需，資源使用能效提升，及氣候災害預防、應變的管理及執行層面）

3.2 落實氣候治理

集團針對氣候議題環保相關的規劃與執行另外設有 ESG-E 小組，以中央環保總處為統籌單位，由集團環保長擔任負責人，負責統籌集團碳排管理、水資源管理、污染預防管理相關之全球環保政策及目標，並定期追蹤及更新進度，向董事長報告相關工作進度。

為了強化氣候相關風險與機會對於集團的影響掌握程度，透過導入 TCFD 框架，2022 年集團成立 TCFD 核心工作小組，未來也規劃進行氣候情境的分析研討及量化氣候相關風險的財務衝擊，並由財務會計負責每年審核及更新氣候議題相關的財務衝擊。



4 專業分工的風險管理

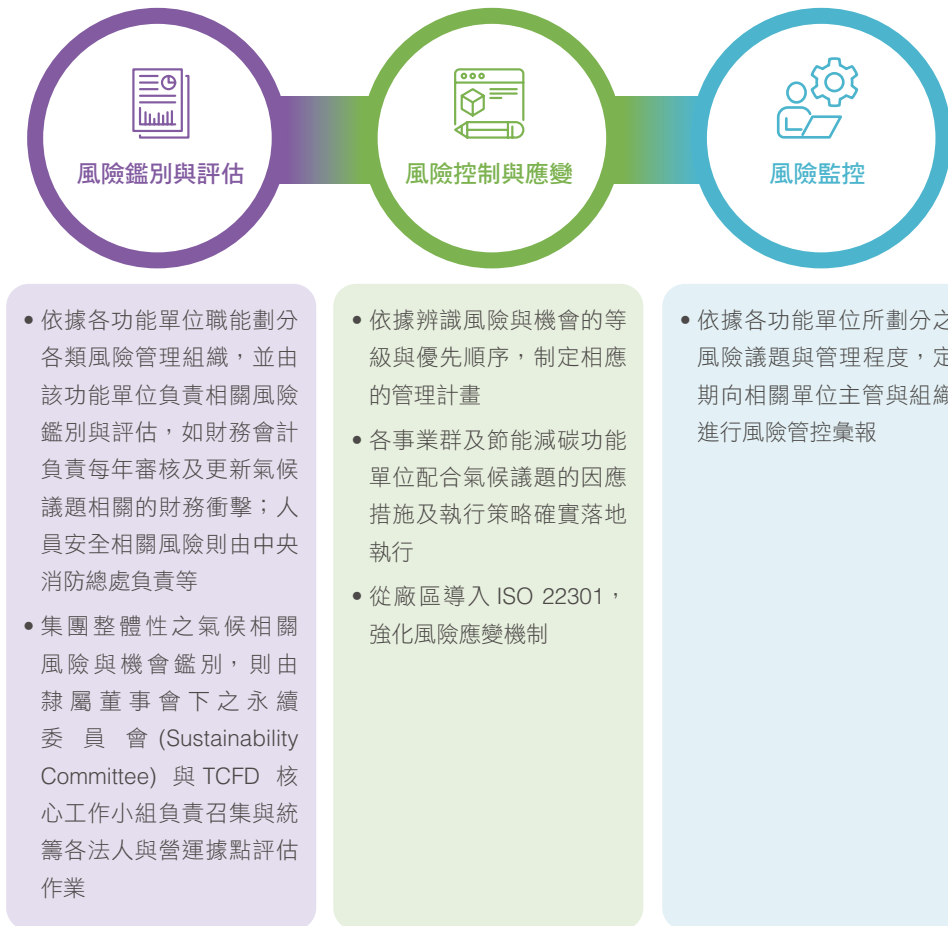
4.1 風險管理架構

4.2 氣候風險與機會的鑑別與評估

4.1 風險管理架構

鴻海具有多元事業體與營運遍布全球各地之特性，不同事業體與營運據點所面對的營運風險大相逕庭，為有效降低各類風險對鴻海營運造成之衝擊，鴻海依據各類風險議題的層級與單位職能，建構階層式之風險管理流程，從集團、事業群 / 法人到廠區，依據不同管理層級與風險議題之影響性，完善整體氣候相關風險管理流程。

鴻海氣候相關風險管理流程



4.2 氣候風險與機會的鑑別與評估

TCFD 核心工作小組為氣候風險管理的統籌單位，負責組織與協調相關單位與部門進行風險鑑別與評估，整合出集團氣候相關風險與機會議題清單，並由永續委員會召開教育訓練與鑑別會議，TCFD 核心工作小組向利害關係人發放問卷（投資人與客戶），進一步進行複合性分析，歸納出集團的重大氣候相關風險與機會、現有成果與因應對策。

鴻海氣候風險與機會鑑別與評估流程



4.2.1 評估基準設定

根據鴻海內部營運實際狀況，設定衝擊可能性及衝擊程度，據以評估重大性風險值。

衝擊可能性之設定以相關議題 / 事件發生可能性作為評估基礎，並依照高低程度區分為五等級；衝擊程度則依據相關議題 / 事件於財務、生產 / 產品 (含服務)、人員傷亡、聲譽與形象等四面向的衝擊高低程度區分為五等級作為議題的評估基準。

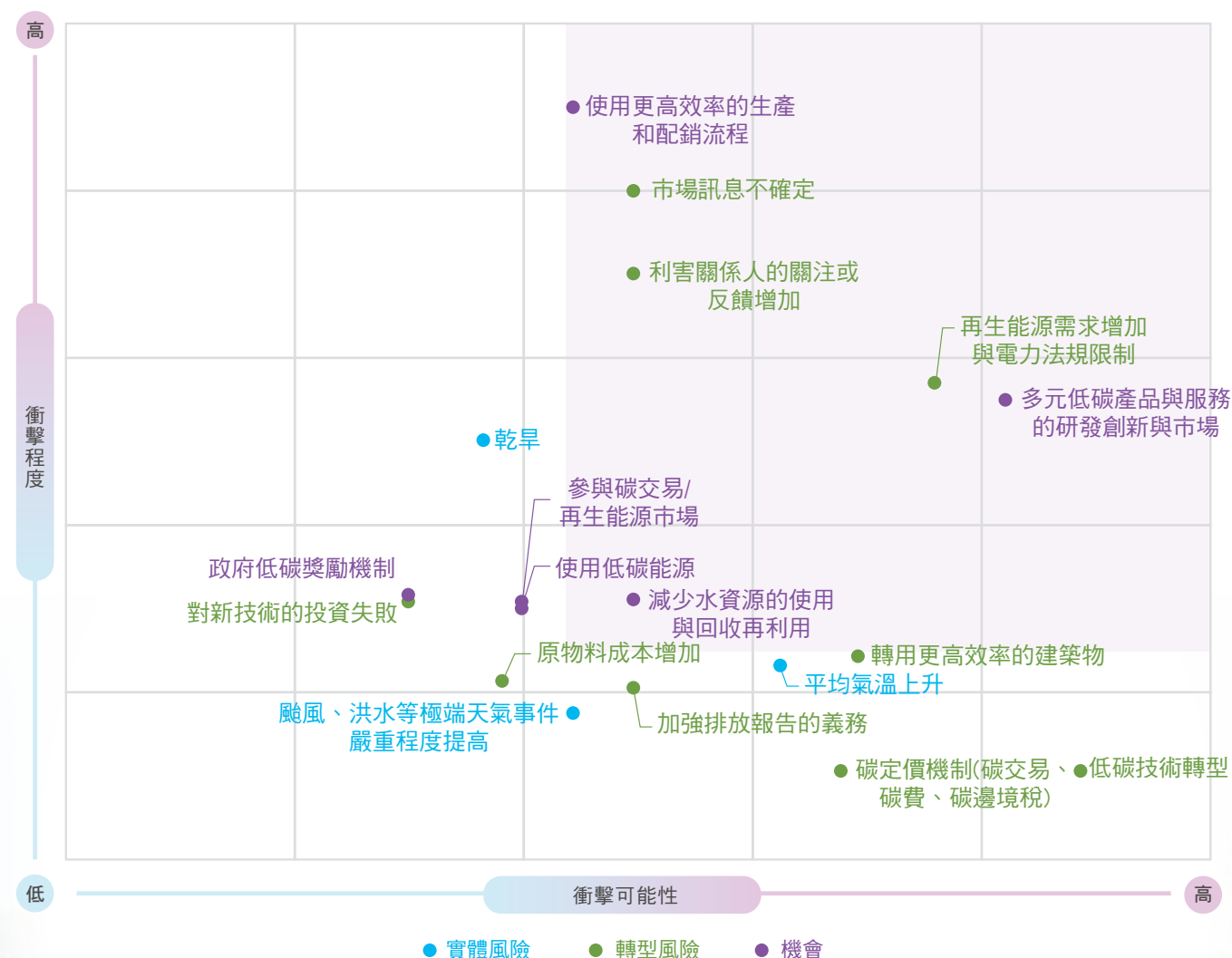
4.2.2 重大氣候風險與機會

根據鴻海營運特徵與產業特性，參酌《氣候相關財務揭露建議 (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures)》中的風險與機會，且為了解利害關係人的訴求，進行盡職調查，以投資人與客戶為蒐集對象，向重要外部利害關係人發放問卷，辨識其對氣候相關風險與機會的關注程度，總計共回收 10 間企業與投資機構的問卷回覆，並蒐集集團歷史事件資訊，加以統計與分析，篩選出與集團較攸關的氣候風險與機會議題清單。

針對轉型風險、實體風險及機會等議題，與鴻海相關主責單位舉辦工作坊研討，進一步進行複合性分析，藉由考量衝擊可能性及衝擊程度評估出之重大性風險值，並參考利害關係人關注議題結果，歸納與統整出集團之重大氣候相關風險與機會，共計 3 項重大風險與 3 項重大機會。

藉由矩陣圖分析結果得知，對集團影響較重大的氣候風險分別為「市場訊息不確定」、「利害關係人的關注或反饋增加」、「再生能源需求增加與電力法規限制」；氣候機會分別為「多元低碳產品與服務的研發創新與市場」、「使用更高效率的生產和配銷流程」、「減少水資源的使用與回收再利用」，相關管理策略與衝擊影響請參考下圖：

鴻海氣候相關風險與機會矩陣圖



鴻海重大氣候風險與機會分析結果

氣候風險與機會	氣候風險與機會說明	影響期程	現有成果	因應策略
再生能源需求增加與電力法規限制	- 鴻海之營運據點台灣地區與大陸地區陸續發布綠電政策，相關政策的要求使集團須持續擴大再生能源的使用量。 - 鴻海參與自願性倡議 SBTi，需於 2030 年減排 42%，2050 年淨零排放，還需增加再生能源的採購，並承諾於 2040 年達到全球廠區 100% 使用綠電。	長期（3 年以上）	- 台灣廠區 2023 年啟用 0.65MW 的太陽能（光伏），目前太陽能發電度數約達 750,000kWh/ 年。 - 大陸廠區目前共設置了 282.62MW 的太陽能（光伏），太陽能發電度數約達 300,780,863kWh/ 年。	- 集團訂定在 2030 年達成綠電使用佔比 50% 以上的目標。 - 集團規劃自建和購買太陽能（光伏）電廠與綠電採購為主要手段，如各廠區應客戶及減排要求購買綠電、台灣地區與富威合作，進行綠電採購。 - 另集團近年來亦透過合資與股權投資等方式發展綠能事業，相關作為舉例如下： 2023 年以合資方式成立開鴻能源；2024 年初以股權投資方式取得宜賓和諧綠色產業基金，同年 3 月合資成立綠能資產管理公司並擬發起設立綠能開發基金，以此強化台灣及中國大陸綠色事業布局，加速集團帶領供應鏈邁向淨零。
市場訊息不確定	氣候變遷（如，乾旱、平均氣溫上升及強降雨等）造成的晶片荒未解，原物料成本亦因此受波動而提高，市場訊息不確定性增加，汽車產量將可能受影響，可能會波及到鴻海之後的電動車出貨量。	中期（1~3 年）	為避免電動車事業受氣候或其他相關影響而導致出貨問題，集團已陸續調整產線配置與建構生產自動化，藉以降低產量衝擊，相關作為舉例如下： - 大陸地區各廠已開始實施產線 / 製程自動化與數位化，電動車一站式服務尚在調整規劃中。 - 藉由一站式服務可以減少碳排放與避免物料運輸問題，集團目前導向將一站式所需之廠房如晶圓廠與封測廠，集中於同一區域的營運據點。	- 以自製發展為產品策略導向。將自製 LFP 磷酸鐵鋰電池為主要生產目標，使用集團內電池材料以增加整合性，並避開缺料問題及非乾淨礦源的採用。 - 電動自製車推動一站式服務，提升效率與整體產能管控能力。
利害關係人的關注或反饋增加	- 若無法達成氣候目標或採取積極調適行動，可能導致 ESG 相關國際評比下降，以及投資人降低對鴻海的評價。 - 若無法如期採用綠能或達到減碳目標，可能影響集團企業形象，導致外部利害團體對鴻海施壓。	中期（1~3 年）	2022 年鴻海制定 6 大 ESG 策略：綠色智能、循環經濟、幸福發展、共贏共榮、鴻傳永續及海納治理，其中，包含了 8 項環境長期目標。 - 持續推動「永續經營 =EPS+ESG」的理念，向內部植入「ESG 永續發展的 DNA」。 - 響應 RE100 倡議，承諾於 2040 年達成全球園區 100% 使用綠電。	- 積極與利害關係人接洽，瞭解投資人對於鴻海在氣候議題的期待與建議。 - 定期將利害關係人的反饋提供給集團永續委員會，以利有效掌握外界期待。 - 積極參與 ESG 論壇等環境永續活動，分享集團在經營與生產製造上的實務經驗。

氣候風險與機會	氣候風險與機會說明	影響期程	現有成果	因應策略
多元低碳產品與服務的研發創新與市場 (註3)	隨著各國推出禁售燃油車的法規與期程，從 2025~2040 年全球各國將導入電動化，而鴻海在 3+3 策略上開發電動車整車 / 零組件、鋰離子電池、儲能設備等低碳產品與技術研發將會順應全球趨勢，符合相關環境保護法規與補貼政策，藉此增加鴻海在電動車與儲能產業領域的影響力與回饋社會。	長期（3 年以上）	2024 年鴻海低碳清潔技術新增專利分別共計有 254 件，累積有效專利數量計有 3,415 件。 2024 年已於高雄和發廠區完成建設 4MW/d-Reg 併網型儲能系統，其主要是台灣台電針對電網韌性提升的計畫，開放一般企業來併網進行調節，鴻海加入該計畫，以高雄為示範點，參與電力系統的調節服務，以此建立儲能系統營運經驗，已於 2024 年 7 月商轉，參與台電調頻輔助服務。 - 鴻海正規劃投入電池芯廠，預計 2025 年後可導入自製電池芯的儲能系統。	- 切入再生能源市場 1. 運用合作夥伴關係擴大承接其太陽能（光伏）或風電場域之儲能示範項目，及借力其售電平臺，搶進工業用戶的儲能項目機會。 2. 整合合作夥伴之儲能設備商的製程關鍵，縮短集團自製儲能設備產品的學習曲線。 - 積極發展電動車市場 1. 規劃布局集團全球電動車策略包含採用 BOL 商業模式與當地政府合作，實現當地建造、就地營運及產業本土化；擴增電動車工廠數量等。 2. 推動電池製程管控相關措施，如極片烘乾時間、降低漿料中的液體、電池放電測試過程將電能回收再利用、材料製備時的能量耗損等提升產線品質與效率。 3. 協同供應商共同打造綠色供應鏈。
使用更高效率的生產和配銷流程	透過系統監控工廠的生產過程，結合訂單、進料等資訊，製作生產記錄，實現真正的生產自動化和物聯網架構，將可為集團提升生產效率與帶來環境正面影響力。	長期（3 年以上）	- 大陸地區各廠已開始實施產線 / 製程自動化。其中，部分事業單位全線產品生產已導入 MES 生產管理系統、IIOT 一體化平台等；大陸地區部分廠區已針對機械加工、化學表面、機械表面、鐳射組裝中的設備導入 AJP 平台（註4）。 2022 年推動技改備案項目《主線生產自動化改造項目》，強化自動化生產。 2023 年桃園南青廠推動 AI 工廠數位轉型，利用 AI 伺服器運算將生產效率提升 73%、產品不良率降低 97%、交貨期縮短 21%、以及單位元製造成本降低 39%。 2024 年再添 2 座世界級燈塔工廠，其中位於越南北江省的廠區以大量運用 AI 技術，提高勞動生產率 190%，提升準時交貨率至 99.5%，同時降低 45% 的製造成本，獲選成為越南國家首座燈塔工廠。而深圳觀瀾廠則以永續發展表現，使範圍 3 排放量減少了 42%，範圍 1 和範圍 2 排放量減少了 24%，且將可回收材料的含量增加到 55%-75%，拿下鴻海旗下第一座可持續燈塔工廠的稱號。	- 研發基於追蹤工具和自動送貨車輛的替代送貨方式。 - 增加產線傳感器配置（相機、鐳射等）應用於判斷產品品質，可有效減少人力需求並降低維修，從而縮減材料的使用和員工的接觸。 - 使用 AGV 在組裝車輛時進行整體裝配運輸。使用電池運行並透過地板路徑追蹤，還可透過安全視覺進行編程（註5）。



氣候風險與機會	氣候風險與機會說明	影響期程	現有成果	因應策略
減少水資源的使用與回收再利用 ^(註6)	- 減少水資源使用：增加水資源的回收利用，將可為集團帶來正面效益，例如深圳廠區的中水回用系統等。 - 回收再利用：使用可回收材料或廢棄物再利用（如包裝、紙箱、棧板等回收），降低廢棄物處理成本或增加收入；以及電動車報廢，所造成的電池回收，比如二手電池裡的鋰、鈷、鎳材料，已著手積極布局。	長期（3 年以上）	- 據可估算中水回用的廠區，大陸地區已有導入中水回用，各廠區回用於製程、綠化、沖廁等，用途不同，通過中水設備回用之廢污水達 596 萬噸。 - 各廠區盤點已實施的節水措施，包含：空調冷凝水回收、使用節水型衛生器具、更換為節水型龍頭、純水房一級 RO 濃水回用製備純水等。並成功與當地再生水廠合作，在蘭考和北京廠實現民生與工業再生水引入，有效降低市政用水量。 - 在水資源管理方面，集團導入全球唯一可持續水管理標準，經評鑑蘭考廠於 2023 年榮獲 AWS 金級認證，鄭州廠於 2024 年榮獲 AWS 白金級認證^(註7)。 - 塑應中心成立，積極發展廢棄塑膠再生利用研發工作。 - 截至 2024 年 7 月，集團已取得 27 張 UL2799 廢棄物零填埋認證證書，其中 24 張白金級證書、3 張金級證書，並有 5 個園區級別認證零廢園區。	- 集團已訂立至 2025 年用水密集度相較於 2020 年減少 6% 的目標，為達成此目標，成立各項專責組織或部門，負責關注相關議題，提出相關改善或優化措施，如，成立環保組織關注水風險，引進新技術，並制定了三大對策以減少水資源消耗及增大中水回用；ESG-E 小組和各廠區環保組織，關注資源回收新政策和新技術。 - 集團設定至 2025 年，廠區工業廢（污）水排放水質監測系統建置率達到 100%，以實現水質排放狀態即時掌握，設置優於放流水標準的預警功能，進行即時監管。廢水處理導入 AI 絮凝技術，精準加藥降低操作風險，並透過廢液減量設備，減少危險廢液處置量。 - 在部份生產原料中已納入再生 / 生物可分解性素材，有效降低生產過程中對環境的衝擊。 - 與 UL 國際驗證公司簽署合作備忘錄，目標為打造「零廢園區」示範基地，集團自行研發廢棄物收集系統，將廢棄物雲端數位化管理，透過量化系統落實減量要求，進行追蹤改善，並逐步延伸至全集團覆蓋，達成「Zero Waste 零廢園區」的目標，取得至少 5 座廢棄物零填埋金級認證（UL2799）園區的目標。

註 3：考量「多元低碳產品與服務的研發與創新」和「進入新市場」兩種機會。

註 4：MES 全稱為 Manufacturing Executive System，指製造執行系統或工廠營運管制系統；IIOT 為工業物聯網；AJP 全稱為 Analysis Judgement Prediction，指可分析判斷預測的智能化平台。

註 5：AGV 全稱為 Automated Guided Vehicle，指無人搬運車。

註 6：考量「減少水資源的使用」和「回收再利用」兩種機會。

註 7：AWS 全稱為 Alliance for Water Stewardship，可持續水管理為全球標準化架構的水資源永續管理認證。

註 8：本報告書報告邊界主要以鴻海科技集團（係以鴻海精密工業股份有限公司與其直接或間接控制之法人）為範疇進行揭露。重大氣候風險與機會財務量化則包含鴻海精密工業股份有限公司在內共 13 家公司，分別為鴻海精密工業股份有限公司、三贏科技（深圳）有限公司、富泰華工業（深圳）有限公司、河南富馳科技有限公司、鴻富錦精密電子（鄭州）有限公司、廊坊市富陽新能源科技有限公司、富士康精密電子（太原）有限公司、太原富馳科技有限公司、鴻富錦精密電子（煙台）有限公司、鴻富錦精密工業（武漢）有限公司、鴻富錦精密工業（衡陽）有限公司、鴻富錦精密電子（成都）有限公司、鴻富錦精密電子（重慶）有限公司。

4.2.3 重大氣候風險與機會財務衝擊評估

根據 TCFD 架構，鴻海參考聯合國政府間氣候變化專門委員會 IPCC 於 2021 年發布第 6 次評估報告 (The Sixth Assessment Report, AR6) 的共享社會經濟情境 (Shared Socioeconomic Pathway, SSP)，並選用 SSP1~ 2.6 低排放情境，以及參考與臺灣提出的 2050 年淨零轉型目標一致的臺灣國家自主減量貢獻 (NDC) 情境進行分析。

鴻海氣候情境採用說明

風險與機會類別	轉型風險		機會	
	再生能源需求增加與電力法規限制		使用更高效率的生產和配銷流程	減少水資源的使用與回收再利用
情境選用	SSP1~ 2.6 低排放情境	臺灣國家自主減量貢獻 (NDC) 情境		
情境說明	低減緩路徑，全球試圖為了減少碳排達到永續目標，但進展緩慢，其路徑模擬結果顯示至 2100 年升溫將不太可能高於 2℃。	2015 年《巴黎協定》要求各國提出在 2020 年以後的氣候行動，稱為 NDC，並每 5 年更新提交。臺灣於 2015 年提出臺灣國家自主減量貢獻 (NDC)，並在 2022 年更新減量目標，提升 2030 年相較基準年（2005 年）減少 24 ± 1%，且以 2050 年實踐淨零排放目標。		
世紀末預計升溫	約 2℃上下			
情境來源	IPCC AR6	臺灣 2050 淨零排放路徑及策略		

1 再生能源需求增加與電力法規限制

► 風險與機會類別：

轉型風險－再生能源需求增加與電力法規限制

► 情境分析流程：



► 氣候情境：

根據 SSP1~ 2.6 與國家自主減量貢獻 (NDC) 情境，分析因氣候變遷法規或倡議發展，國際社會再生能源需求與採購增加；以及鴻海遵循所設定之 SBT 路徑，以邁向《巴黎協定》之 1.5°C 目標，需增加太陽能相關投資、綠電與綠證的購買。

► 財務影響評估結果 (註 1&2)：

為因應法規或倡議導致再生能源需求，鴻海需增加太陽能自建、投資，以及增加綠電與憑證購買，氣候相關風險及相應策略對短期及中期之財務狀況，占量化範疇法人營收比例請詳下表：

情境	SSP1-2.6 情境		NDC 情境	
期間	2025 年	2030 年	2025 年	2030 年
評估結果	4.98‰ ~ 4.99‰	4.91‰ ~ 4.97‰	4.98‰ ~ 4.99‰	4.90‰ ~ 4.96‰

註 1：在風險與機會量化時，特定數據引用全集團數據，作為代表性數據進行量化。

註 2：財務影響評估結果之邊界請參考 [1.2 關於本報告書](#)。

2 市場訊息不確定

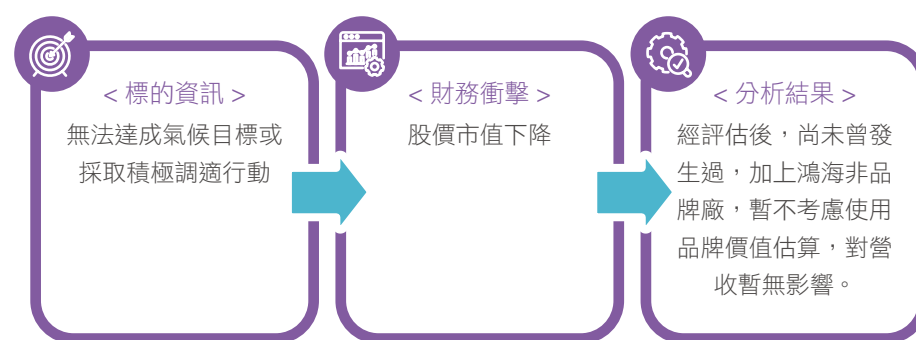
- ▶ 風險與機會類別：
轉型風險－市場訊息不確定
- ▶ 情境分析流程：



- ▶ 氣候情境：
極端氣候事件的發生，使得市場訊息產生不確定性陡增，可能導致物流中斷、須緊急找尋第二供應商，引起原物料價格波動，使得原物料價格上升。同時，極端氣候事件所導致市場訊息的不確定性可能影響汽車產量與出貨，使得營運收入下降。為了防範市場訊息不確定性，鴻海擬定相對應的管理措施（包含，調整產線配置、新供應商開發、人事安排等）。
- ▶ 財務影響評估結果：
根據當前鴻海營運情形與原有供應商管理制度執行下，未發生物流中斷與供應商因無法出貨而須緊急找尋第二供應商之情形。經評估後，因市場訊息不確定所造成的相關管理成本與風險影響在單獨辨認上實屬不易，衡量所涉及之不確定性程度過高，判斷量化結果不具有用性。

3 利害關係人的關注或反饋增加

- ▶ 風險與機會類別：
轉型風險－利害關係人的關注或反饋增加
- ▶ 情境分析流程：



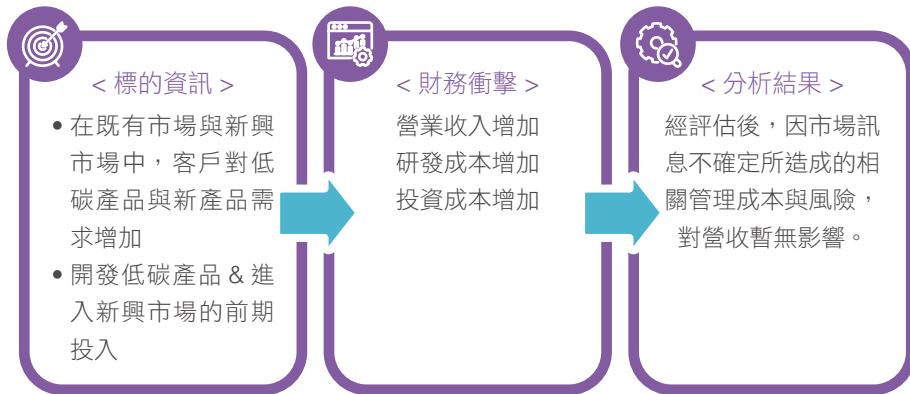
- ▶ 氣候情境：
若無法如期使用綠能或達到減碳目標，投資人 / 利害關係人團體降低對鴻海的評價，聲譽可能因此下降，而為避免聲譽降低的風險，集團積極採取管理措施，使得增加營運支出，如，揭露環境作為與環境公關相關費用。
- ▶ 財務影響評估結果：
目前鴻海尚未曾發生過因無法符合投資人 / 利害關係人期待，導致企業聲譽下降或訂單流失，加上鴻海非品牌廠，暫不考慮使用品牌價值進行估算，目前該影響並非可單獨辨認，且暫無對營收造成實際影響。但為避免前述財務衝擊發生，鴻海對揭露環境作為與傳播上不遺餘力，相關因應成本占營收占比約 0.01%。

4 多元低碳產品與服務的研發創新與市場

► 風險與機會類別：

機會－多元低碳產品與服務的研發創新與市場

► 情境分析流程：



► 氣候情境：

為開發產品與進入新市場，鴻海積極導入低碳產品與新產品的製程與技術，使得營業收入增加。鴻海投入開發不遺餘力，近年積極投入「電動車、數位健康、機器人」三大新興產業及「人工智慧、半導體、新世代通訊技術」三項新技術領域，而研發、添購設備、營運與投資成本同時增加。為因應市場中，客戶對低碳產品需求增加，鴻海預估符合相關政策法規獎勵或補貼標的可能性增加。

► 財務影響評估結果：

預計因開發產品與進入新市場而增加之營業收入與相關政策法規獎勵或補貼標下，有望為鴻海實現正面的市場效益，因所造成的相關管理成本與風險影響在不易進行單獨辨認，衡量所涉及之不確定性程度過高，判斷量化結果不具有用性，尚待業務進行較明朗之時揭露。

5 使用更高效率的生產和配銷流程

► 風險與機會類別：

機會－使用更高效率的生產和配銷流程

► 情境分析流程：



► 氣候情境：

根據國家自主減量貢獻 (NDC) 情境下，評估鴻海導入自動化與物聯網系統，透過系統監控工廠的生產過程，提高產品良率、能耗與人力，使得營運成本減少，同時也使得系統 / 設備導入成本及研發等成本增加。

► 財務影響評估結果 (註 3&4)：

導入自動化與物聯網系統相關成本投入，可提升產品良率與產能，以降低未來營運成本，氣候相關機會及相應策略對短期及中期之財務狀況，占量化範疇法人營收比例請詳下表：

財務效益	
2025 年	2.58%
2030 年	2.77%

註 3：在風險與機會量化時，特定數據引用全集團數據，作為代表性數據進行量化。

註 4：財務影響評估結果之邊界請參考 [1.2 關於本報告書](#)。

6 減少水資源的使用與回收再利用

► 風險與機會類別：

機會－減少水資源的使用與回收再利用

► 情境分析流程：



► 氣候情境：

根據國家自主減量貢獻 (NDC) 情境評估：

增加系統導入、添購 / 汰換設備等支出，以中水回用方式節約用水，提升水資源使用，減少水資源使用，使營運成本下降。

採用可回收塑料，增加添購設備、系統導入及研發等成本投入，促進循環經濟，並提升資源回用同時，使營運成本減少 / 增加。

► 財務影響評估結果^(註5)：

鴻海導入水資源、原物料回收系統措施與相關研發投入，預計提升財務效益及降低未來營運成本。氣候相關機會及相應策略對短期及中期之財務狀況與因應成本，占量化範疇法人營收比例請詳下表：

財務影響種類	效益		因應成本	
	2025 年	2030 年	2025 年	2030 年
期間	2025 年	2030 年	2025 年	2030 年
評估結果	約 0.04%	0.05%~0.06%	約 0.01%	約 0.01%

註 5：財務影響評估結果之邊界請參考 [1.2 關於本報告書](#)。



5 淨零轉型策略

5.1 淨零之路

5.2 提升營運韌性

5.1 淨零之路

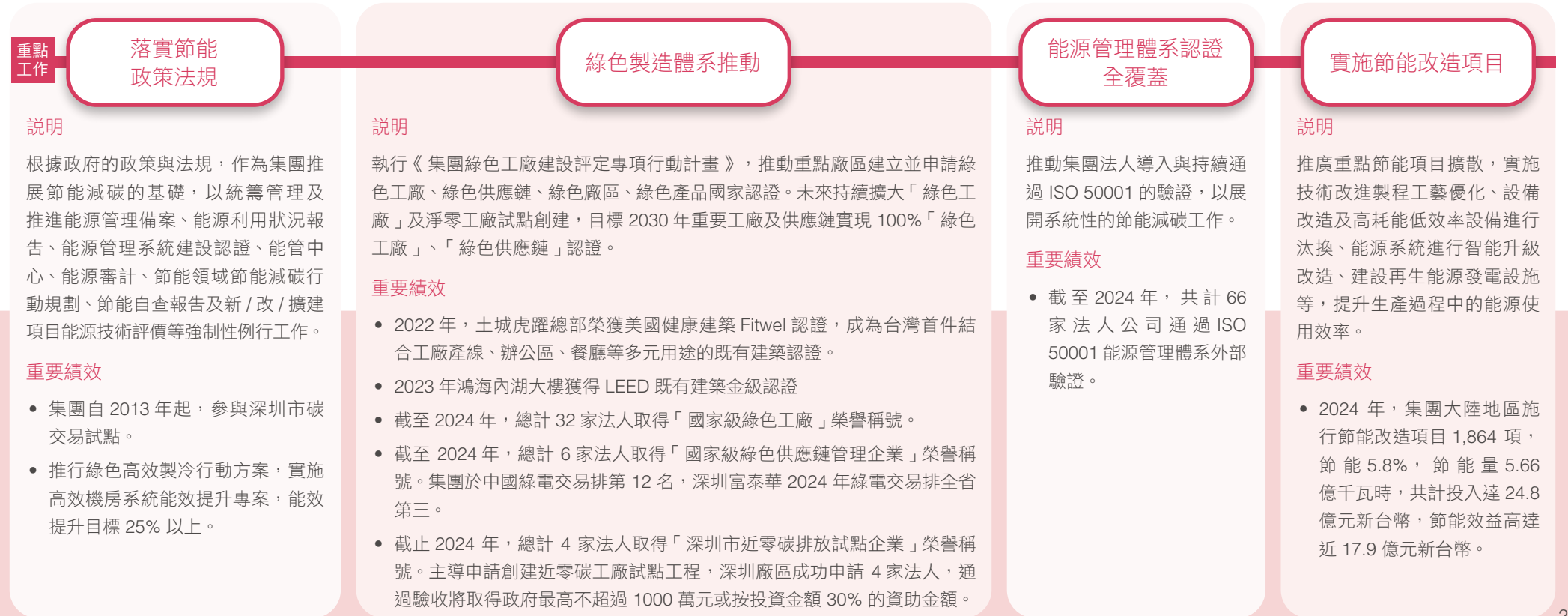
鴻海以「綠色智能」、「循環經濟」做為環境議題的核心推動策略，明確訂定「清潔生產」及「資源管理」兩大核心概念，擬訂永續行動計畫，並配合三大氣候目標，以集團價值鏈角度提出對應的淨零減排管理與監督機制，鴻海將從氣候變遷減緩行動、價值鏈管理、推動綠色智能轉型、開創新興產業、提升營運韌性等核心概念出發，逐步迎向淨零之路。

5.1.1 氣候變遷減緩行動

根據集團 2020 年度（基準年）度整體溫室氣體排放（範疇一、二與三，市場基礎）佔比，集團範疇一為 0.99%，範疇二為 18.51%，故要使集團營運過程中造成的範疇一與範疇二溫室氣體排放在 2050 年前達成淨零排放，將著重於「清潔生產」與「資源管理」兩大核心概念並提出以下措施：

1. 營運節能減碳措施

集團配合主要生產地區相關政策與法規要求，推行以下節能減碳重點工作：



2. 激勵人心的獎勵機制

鴻海為鼓勵、有效提升員工對於氣候變遷的重視，並融為集團組織的核心文化，集團大陸地區每年將節能減碳目標細部分配至各事業群，制定《節能管理考核項目與評分規則》，依據規則中的節能管理、節能體系、節能實施、節能督導、節能 KPI 等項目進行評分，每季、每年皆會進行全面考核，並每年定期檢討與修正，頒發金賞獎等獎項，並針對表現優秀之團隊與個人給予獎勵金，獎勵金包含獎勵團隊基層人員，以及後續單位推動節能專案之用。2024 年舉辦年度節能管理工作考核評比、能校水平對標競賽活動，共表揚 12 個團隊。

節能考核說明



除節能考核管理機制外，為提升鴻海於低碳清潔技術之發展，集團以「有質、有量、有多用」為專利策略，期望透過良性競爭鼓勵研發部門員工積極創新。在獎勵方面，於 2021 年 6 月開始實施新版智財獎勵辦法，除了在發明專利、新型專利、積體電路設計、營業秘密、軟體著作權上發放一定的基礎獎勵，在提案與獲證階段皆有符合法規規定的獎金，更會在每年針對已認證的專利進行評選，挑選出傑出專利，給予發明人更高的獎勵金。2024 年鴻海低碳清潔技術新增專利分別共計有 254 件，累積有效專利數量計有 3,415 件。

鴻海低碳清潔技術相關專利統計



3. 綠電建置與採購

由 ESG-E 小組統籌制定綠電佔比目標，為集團推行綠電、太陽能（光伏）電站、再生能源憑證等提供減碳路徑規劃及技術服務。集團各職能部門結合客戶要求和集團整體目標，依據自身需求每年擬定可行方案後提交經營管理單位審查，按各營運廠區自建資源，決定自建或結合外部第三方共同建置，或另外透過收購的方式，結合不同方案並行。集團近年在全球各地，已分別投入太陽能（光伏）發電、投資綠能電廠、以及購買綠電與綠證等能源轉型作為，實現電力綠色屬性轉換。集團也設定綠色保護目標，至 2030 年，全集團之綠電使用佔比達 50% 以上。2022 年及 2023 年鴻海集團再生能源使用佔整體能源使用比例為 8.28% 及 60.96%。

(1) 自建太陽能（光伏）電站

集團大力推行再生能源的開發與使用，以營運廠區建置太陽能（光伏）電站為主的措施如下：

- 自 2010 年已開始規劃在龍華廠區建立綠色高科技示範區，建設太陽能（光伏）發電系統，供廠區廢污水廠日常運行用電，並在 2012 年實施 2 百萬瓦光電建築一體化太陽能（光伏）工程。
- 2016 年與南陽市政府簽署 100 百萬瓦地面光伏電站合作協議，於 2018 年完成裝置容量 100 百萬瓦的地面太陽能（光伏）示範電站。
- 集團透過自建、收購方式增加太陽能（光伏）電站，涵蓋屋頂式與地面式太陽能（光伏）電站，2023 年總裝置容量達 325.82 百萬瓦。2023 年新增自建台北虎躍 716 峰瓦電站。

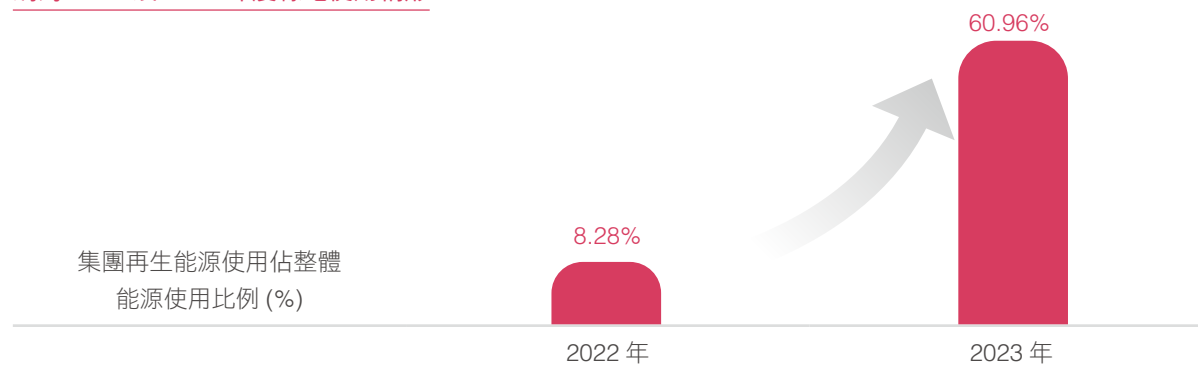
(2) 電證合一之綠電採購計畫與投資

在 2022 年宣布台灣廠區採購綠電計畫，集團與森崴能源公司簽訂綠電採購合作備忘錄，宣示 2030 年實現「辦公室據點」100% 淨零排放目標，2023 年採購 361 萬度 (kWh) 綠電，將逐年增加採購量，預期至 2030 年累積達約 7,000 萬度 (kWh) 綠電。

在 2023 年集團為強化台灣綠能電力事業的布局，與中華開發資本簽屬合作備忘錄，規劃共同成立資本額 60 億元新台幣的開鴻能源，透過引進金融的資源，將在台投資再生能源、儲能，以滿足集團與供應鏈綠電的需求。

在 2024 年集團為拓展中國大陸綠能業務，宣布斥資 5 億元人民幣（約 21.87 億元新台幣）投資「宜賓和諧綠色產業基金」，將擴大與長期投資於中國大陸的綠電、智能製造、半導體產業；同年 3 月宣布與旭智資本簽署協議，合資成立資本總額人民幣 20 億元的綠能資產管理公司並擬發起設立綠能開發基金，攜手布局太陽能、風能及配套儲能等綠電產業，透過直接投資綠電產業協助集團永續發展，並藉此獲得綠電權益，加速鴻海帶領供應鏈邁向淨零。

鴻海 2022 及 2023 年度綠電使用情形



5.1.2 價值鏈管理

鴻海科技集團是全球電子產業製造商龍頭之一，供應商遍布全球，根據 2020 年（基準年）的溫室氣體盤查結果：範疇三排放量佔集團排放量的 80.49%，其中類別 1a 生產相關的原材料及服務的碳排放為 1,713 萬噸 CO₂e，其中電子及機構類供應商碳排放量為 860 萬噸 CO₂e。因供應商作為價值鏈中的重要一環，故中央採購積極推動供應商伙伴開展淨零碳行動，為達成集團範疇三溫室氣體排放於 2050 年前達成淨零排放作出貢獻。

鴻海參照集團淨零碳推動路徑，制定供應商淨零碳推動路徑，推動供應商通過節能改造及使用可再生能源，達成供應商減碳目標：至 2025 年減碳 21%，至 2030 年減碳 42%（基準年 2020 年）。

為推動供應商實現淨零路徑，集團制定供應商淨零碳推動模式，通過供應商培訓、碳盤查、碳減排及淨零碳績效評價項目推動供應商邁向淨零碳，透過平台數位化管理，將供應商減碳成果對外披露，滿足利益相關方的期望。

供應商淨零碳推動路徑



供應商碳管理推動模式



1. 供應商能力與意識提升

為提升供應商減碳意識及能力，我們召開多場碳相關議題會議：如碳盤查培訓、節能技術交流、集團供應商減碳目標說明及綠電說明等。

2024 年 3 月，舉辦《供應商降碳減廢宣導大會》，會議包含節能專案經驗、創新管理機制、EMC 合作模式及零廢園區管理等內容，380 多家供應商共 570 多人參會。同年 5 月~9 月集團組建專業輔導團隊，篩選 10 家重要供應商在節能及零廢方面進行現場輔導。輔導團隊提出節能建議共 61 項，供應商確認採納實施 43 項；另提出減廢建議共 18 項，供應商確認採納實施 13 項。發揮集團在產業的領導地位，為供應商構建長效的降碳零廢機制，有效降低供應商運營成本，提升供應鏈減碳績效。

2. 供應商盤查與減碳推動

集團使用「供應商 ESG 管理平臺」推動供應商減碳以達成目標，要求供應商每年須依照 ISO 14064-1/GHG Protocol 標準完成溫室氣體盤查，並在系統中申報溫室氣體排放數據，形成集團供應商碳數據資料庫，以確實掌握集團供應商的溫室氣體排放情形。2024 年，透過系統已推動 200 家供應商完成前一年度碳盤查工作，包括供應商已實施節能方案、自建光伏太陽能及採購綠電等減碳項目，總計取得的減碳成果達 102 萬噸 CO₂e。

企業通過減少廢棄物的產生亦可減少碳排放，從 2021 年起集團對供應商提出廢棄物零填埋管理要求，推動供應商優化廢棄物管理，輔導落實廢棄物減量措施，以達成減少碳排放之目的。截至 2024 年底，累計推動 117 家供應商制定並實施減廢方案，20 家供應商取得 UL2799 廢棄物零填埋認證。

3. 供應商可再生能源推動

根據供應商的碳排放數據分析，90% 以上的碳排放是來自外購電力，若要求供應商伙伴達成淨零碳排放目標，必須透過建置太陽能（光伏）或購買綠電等方式中和外購電力產生的碳排放。為配合集團對於可再生能源的重點發展方向，從 2022 年開始分階段推動關鍵供應商簽署《可再生能源承諾書》，累計到 2024 年底已有 36 家供應商簽署。為確保供應商不重複使用綠電證據，我們進一步要求供應商簽署可再生能源聲明書，聲

明 100% 使用綠電生產鴻海產品用電量。經追蹤調查及驗證：2024 年 36 家已簽約供應商已落實的綠電量總計 16,925 萬度，相當於減碳 9.6 萬噸 CO₂e。未來我們將持續推動供應商使用綠電。

4. 供應商淨零碳績效評價

為提高供應商減碳積極性，集團實施供應商淨零碳績效評價。我們從管理機制、碳排放揭露、碳減排推動、淨零碳行動、責任延伸五大方面對供應商淨零碳管理狀況進行評價。

2022 年集團制定「供應商淨零碳績效評價標準」，透過供應商 ESG 管理平台對 75 家試點重大供應商實施淨零碳管理績效評價，2023 年推動 150 家重點管控供應商完成績效評價，2024 年完成 200 家供應商的績效評價，預計 2025 年將擴大至 300 家供應商。

為更高效將淨零碳管理延伸至供應鏈，集團將持續與供應商展開密切合作，推動供應商使用可再生能源，督促供應商持續改善，提升減碳績效，樹立標竿供應商，共創零碳供應鏈。

供應商可再生能源使用推動規劃



供應鏈氣候行動外部肯定

大陸地區最大 NGO 組織 IPE 對集團的綠色供應鏈 CITI 指數評價。集團以總分 83.51 分榮獲 2024 綠色供應鏈 CITI 指數大中華區第一名。



IPE CITI 行業排名

註：數據來源 <https://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/CITI.aspx>

企業氣候行動外部肯定

大陸地區最大 NGO 組織 IPE 對集團的企業氣候行動 CATI 指數評價。集團以總分 85 分的好成績，蟬聯 2024 企業氣候行動 CATI 指數大中華區第一名。若從同性質產業相比較，富士康在 CATI IT 行業排名晉升至第一，相較於 2023 年提升兩個名次。



IPE CATI 行業排名

註：數據來源 <https://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/CATI.aspx>

2024 年 7 月，鴻海發布集團第一本供應商責任報告書，也是台灣企業首例針對供應商調查內容出具報告書，內容參考 21 項國內外評比以及供應鏈相關指標，全面揭露鴻海在永續供應鏈的投入與績效，包含推動供應鏈淨零的策略、路徑及進展。

5.1.3 推動綠色智能轉型

1. 致力推動循環經濟

A. 零廢園區

「循環經濟」是集團推動永續發展的一項重點策略，以提升資源使用效率，致力營造零廢園區為核心目標，其中廢棄物「零填埋」是我們的重要方向，因此集團與 UL 國際驗證公司（以下簡稱 UL）簽署合作備忘錄，進行追蹤改善，並逐步延伸至全集團覆蓋，達成「Zero Waste 零廢園區」的目標，實現「永續經營 = EPS+ESG」的理念，為產業界樹立標竿。

本次合作備忘錄，將涵蓋供應商夥伴，以確保公司與客戶的產品能夠達到業界最高的環保規格，因此集團中央採購供應商管理部門亦已據此合作框架，召集供應商進行系統培訓，以提升供應商的職能與技術。

集團自行研發廢棄物收集系統，掌握廠區廢棄物流向及總量。2022 年，分別在南寧廠區取得鉑金級認證，以及深圳龍華科技園區取得了 UL 2799 廢棄物零填埋金級認證，為全球首座綜合生態示範園區。集團設定在 2025 年取得至少 5 座廢棄物零填埋金級認證園區，截至 2024 年 7 月，已取得 27 張 UL 2799 廢棄物零填埋認證證書，其中 24 張白金級證書、3 張金級證書，並有 5 個園區級別認證零廢園區。

B. 資源循環使用

集團早在 2000 年成立「塑料資源應用中心」，服務涵蓋集團重要的 22 個營運廠區，主要回收廠區生產線產生的各種包材類廢塑膠，回收再製為環保托盤供生產線周轉使用，或破碎、改性再製為環保塑膠材料使用；未來亦將新增拖盤清潔線，針對可回收再利用托盤進行清潔後使用（Reuse）。對針對高品質的環保無塵托盤需求，規劃建立無塵車間等生產線，以滿足客戶對品質管控之需求。2024 年，集團塑料內循環回收比例 42%，數量 2.47 萬噸，集團亦設定目標至 2025 年廠區塑料內循環比例料達 60%。2024 年減少 4,184 噸的塑料採購量。

為有效延長材料使用壽命，創造良好環境效益，集團積極推動 UL2809 回收料驗證，目前集團塑膠已獲得 7 張證書。2023 年進一步發展貴金屬循環經濟，推動再生金鹽項目，現已完成驗證並取得 UL-2809 證書。未來，集團也將持續挖掘有潛力的項目，擴大推廣再生料驗證。

於台灣廠區導入生態回收系統試點，透過導入蚯蚓堆肥箱，將原本付費委外自然堆肥的落葉，改為將落葉直接投餵廠內的蚯蚓堆肥箱，以節省費用並降低清運落葉所產生的運輸碳排放量，另外蚯蚓產生的蚓糞土可作為廠區內的花園培養土，從而達成閉循環回收創造循環經濟效益。

原物料／產品回收再利用

- 集團致力挖掘產品回收再利用的可能性，以減少資源浪費和環境負擔。
- 塑膠回收：集團塑應中心負責收集園區內的廢塑膠邊角料和報廢托盤，將其再製成環保片材、環保托盤等，回到產線重複使用；每年回收超過 2 萬噸。未來計劃發展 PCR (Post-Consumer Recycled) 塑膠類產品，目標是在 PCR 類塑料回收利用、改質技術研發、產品可靠性等方面取得進展，以減少對原生塑料的採購需求。

原物料使用減量

- 集團致力減少塑膠料使用，例如選擇更可回收保護膜 (RPF)、可重複使用的塑膠托盤，應用更薄的拉伸包裝膜等措施，從而減少廢棄物，未來將採用替代產品逐步取代塑料。

從源頭開始重新思考／設計

- 集團致力打造循環供應鏈，產品和包裝採購皆積極使用循環利用和可再生材料，並且優化工藝，生產經久耐用的產品，讓材料物盡其用，後端設置維修服務提供便捷維護修品質，將對設備和零部件進行翻新與重複利用。

重新提煉

- 集團致力於推動大宗原材料循環利用，例如與供應商共同推動再生鋁合作項目，以此降低因原材料開採所造成之碳排放，集團通過此項目於 2023 年減少二氧化碳排放達 11.01 萬噸 CO₂e，2024 年減少碳排放共 11.59 萬噸。

殘餘物有效管理

- 集團將剩餘物視為有效資源，有效管理則可實現永續發展。大陸園區因備有員工餐廳，產生大量地溝油，因此於園區內轉換為生質柴油，後續再銷售出至皮革廠循環使用。
- 園區廢污水廠將有機污泥與外部廠商合作製成環保紅磚與堆肥材料，促進資源循環再利用。

焚化成發電熱值

- 集團致力進行節能作業，將鍋爐進行餘熱回收，升級原鍋爐排放的高溫煙氣熱量，通過換熱器將熱量傳遞給其他介質，用於加熱、蒸發、乾燥等目的，大陸園區年節省 10131MWH。
- 遵行零廢專案，焚燒垃圾時優先選擇焚燒餘熱回收的處理方式，將熱能轉化用於發電、供暖、供熱水等目的，從而提高焚化發電廠的整體熱效率和節省燃料的一種技術。

帶動上下游／投融资客戶投入

- 集團成立開鴻能源股份有限公司，以創新模式布局台灣綠能投資，導入資金與資源，補足綠能發展所需基礎建設和技術驗證缺口。目標是結合產業用電需求、金融專業及綠電供應，實現三贏，推動資金投入綠能產業，提供企業急需綠電並創造穩定收益。
- 於 2023 年發行台灣首檔電子可持續發展連結債券，總額新台幣 23 億元，資金用途將用於綠色或社會效益投資。
- 積極推動供應商減碳，2024 年在台建立「供應商綠色管理平台」，計畫兩年內帶領 30 家廠商減排 1 萬噸並導入碳盤查數位平台。



2. 燈塔工廠

「燈塔工廠」是由世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）與麥肯錫合作，旨在遴選出在第四次工業革命尖端技術應用整合工作方面卓有成效，堪為全球表率的領先企業。燈塔工廠需具備工業 4.0（4IR）的工業革命技術，除了提高效率與生產力，也必須結合環境管理。

鴻海作為全球電子科技製造服務龍頭企業，是全球唯一擁有 7 座 WEF 燈塔工廠認證及 1 座可持續燈塔工廠的企業（截至 2024 年全球共 172 座），包含深圳龍華、成都、武漢、鄭州、深圳觀瀾、桃園南青及越南北江廠區。

鴻海 WEF 認證燈塔工廠

第一座 可持續燈塔工廠

深圳觀瀾廠區

為回應智慧手機新品快速發佈和嚴格品質標準的需求，通過規模化部署 37 個第四次工業革命案例，促成敏捷的新產品導入、快速的產能爬升和智慧化生產。從而提升 29% 的新產品導入速度，以及 50% 的量產爬坡速度，同時降低 56% 的不良率，並節省了 30% 的製造成本。

為了履行消費電子行業的碳中和承諾，觀瀾廠採用人工智慧、物聯網和其他 4IR 技術來優化材料回收、追蹤即時碳足跡並創新流程以實現永續發展。使範圍 3 排放量減少了 42%，範圍 1 和範圍 2 排放量減少了 24%，且將可回收材料的含量增加到 55%-75%，於 2024 年取得鴻海旗下第一座可持續燈塔工廠的稱號。

深圳龍華廠區

利用「智能設備」和「自動優化系統」、「智能維護系統」和「智能生產即時狀態監控系統」，達到生產效率提升 30% 和庫存週期降低 15% 的成果，人力也同時減少了 92%。

成都廠區

成都廠區自 2015 年起，逐步建立多達 600 餘位專業人才的工業互聯網團隊，以 OT (Operational Technology) + IT (Information Technology) 的工作方式，廣泛應用各類人工智慧和 IoT 等技術，從「工匠」向「智匠」變革，勞動效率提升 200%，設備效率提升 17%，實現了卓越營運的「無憂」工廠，成功從傳統製造蛻變為智慧製造。

武漢廠區

滿足客戶對更大程度的客製及更短的產品訂單交期需求，廠區利用尖端的先進分析技術、柔性自動化技術重新設計製造系統，使得直接勞動生產率提高了 86%，品質損失減少了 38%，並將訂單交貨週期縮短 29%，降至 48 小時。

鄭州廠區

面對技術工人短缺、產業品質穩定性及不確定性需求等問題時，採用柔性自動化將勞動生產率提高 102%，並利用數位化和人工智慧技術將品質缺陷減少 38%，整體設備效率提高 27%。

桃園南青廠區

全球首家 AI 伺服器燈塔工廠，人工智慧基礎模型帶來了對計算能力需求的爆炸式增長，以及對 AI 伺服器更高的效率、品質和反覆運算速度的要求。通過在訂單預測、倉庫和生產調度、產品設計以及品質和組裝測試等領域引入 AI 運算，南青廠實現了生產效率提升 73%、產品不良率降低 97%、交貨期縮短 21%、以及單位元製造成本降低 39%。

越南北江廠區

作為越南全國首座 WEF 認可的燈塔工廠，越南廠開發高度集成的數位管理平台，結合 AI、IoT 和大數據分析，達成從客戶訂單到生產出貨的端到端透明化管理，大幅提升整體運營效率，同時也提供跨國企業在全球布局上可借鑒的經驗。在提升其全球供應鏈韌性的過程中，越南廠克服了建廠初期，嚴重依賴進口材料以及亟需培養本地人才等挑戰，透過部署先進規劃和人工智慧驅動的自動化等 40 多個 4IR（第四次工業革命）先進案例，該工廠勞動生產率提高了 190%，準時交貨率提升至 99.5%，同時降低了 45% 的製造成本。

集團於 2020 年陸續推行內部「燈塔工廠」的改造，於 2023 年新增 18 座內部「燈塔工廠」，涵蓋模具生產、CNC 加工、表面貼裝、系統組裝等重點生產製程的升級，在生產、運營效率、產品品質、成本、及可持續性等方面，都充分利用不同的技術革新來建立轉型系統，並影響企業運營和競爭力，實現生產效率提升 7%~90.7%，生產良率提升 0.3%~18%，人力精實 11%~100%，設備 OEE 提升 15%~35%，單片能耗下降 3.4%~22%。

這些內部「燈塔工廠」在集團內率先成功導入自動化，數位化，智慧化等先進技術，不僅是在產品能力、生產管理等方面得到大幅提升，也通過逐步增加數位化工具，對營運系統進行的創新，並創建適用於整個企業的單一營運系統，推動工業互聯網及智慧製造發展，為集團 F3.0 轉型夯實基礎，進而推動集團轉型升級，為日後建立企業層面的現代化營運系統提供了成功範例。

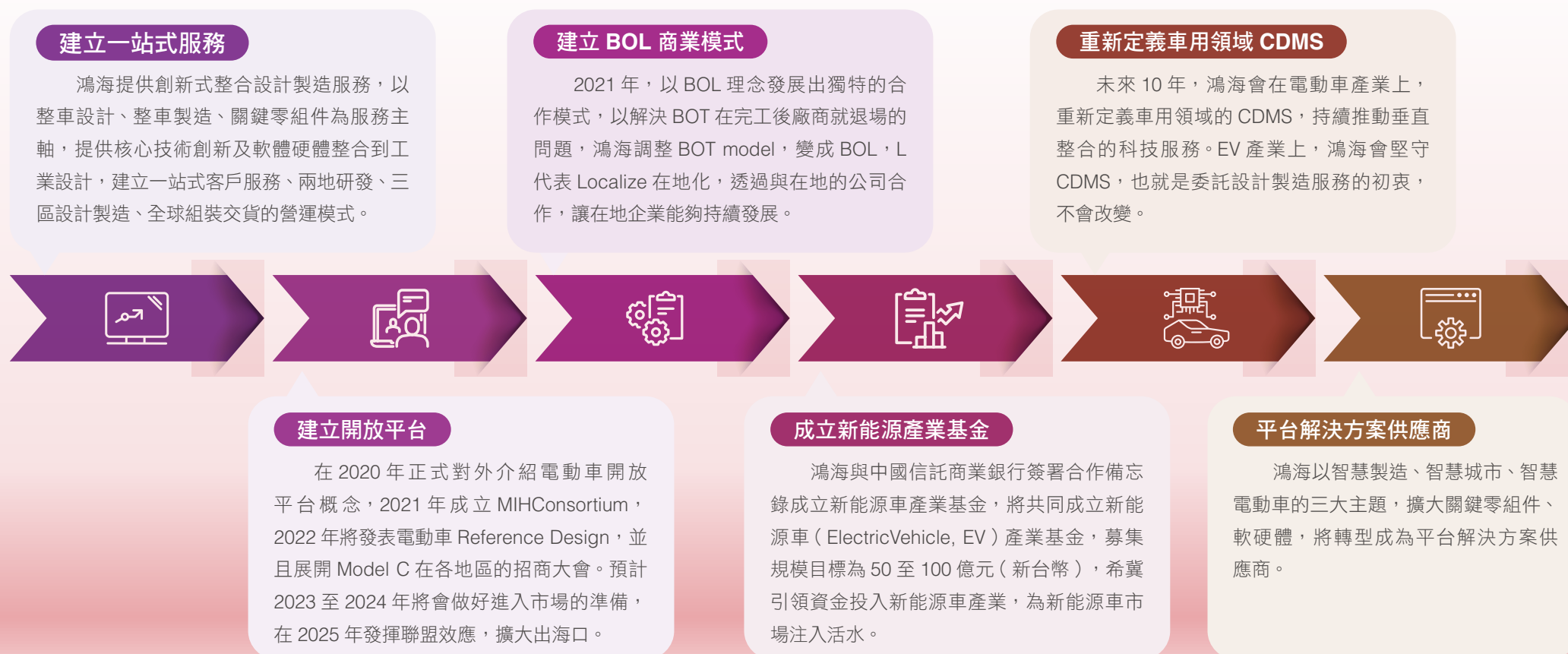


5.1.4 開創新興產業

因應全球多國宣布禁售燃油車之政策與法規，集團自 2019 年宣布積極布局包含「電動車」發展之三大產業及三大核心技術，於 2020 年首屆鴻海科技日便推出「電動車開放平台」，積極推動電動車產業之布局，並於 2021 年成立 MIH 電動車聯盟，期望以鴻海在全球市場強大的供應鏈系統與科技製造設計研發等優勢，在全球運輸交通領域上，扮演邁向淨零排放路徑的重要推手之一。

對於電動車產業未來規劃方向，鴻海規劃提供一站式電動車整合設計製造服務，用開放平台參考設計大幅降低電動車開發門檻，以及以 BOL 商業模式與地方企業合作永續發展，擬定關鍵電動車發展目標，期望成為產業領航角色。

鴻海電動車布局規劃



鴻海電動車發展關鍵里程碑

2020

- 於首屆鴻海科技日推出 EV 開放平台
- 與吉利組建合資公司，打造全球電動車新代工模式
- 與日本電產共同簽署合作備忘錄（下世代電動車動力系統）
- 與國巨組建合資公司國創半導體，鎖定小 IC 創新局
- 與 Fisker 簽署合作框架協議（全新級距電動車）
- 與 Stellantis 共組合資公司成立 Mobile Drive 打造智能座艙解決方案
- 鴻海入股碩禾組建合資公司，開發電池材料

2021

- 與 Gogoro 策略聯盟擴展電池交換系統與智慧電動機車
- 與三地集團簽署合作備忘錄（導入電動巴士）
- 與中信成立新能源車產業基金布局綠色環保永續商打造新能源車的資金技術活水
- 收購旺宏六吋晶圓廠成立鴻揚半導體布局第三代半導體
- 與泰國 PTT 成立合資公司，建構東南亞 EV 市場
- 投資碩禾、榮炭、中碳，開發 EV 電池負極材料，建構台灣 EV 電池生態系
- 鴻海科技日推出三款自主開發 EV
- 成立軟體研發中心布局智能座艙、智能網關、智能駕駛應用平台，形塑軟體定義車輛與企業
- 與 Lordstown 簽署電動皮卡代工製造協議，並以 MIH 平台為基礎設計開發商用電動車
- 洛杉磯車展上展示可在水平或垂直兩方向轉換的儀表板螢幕
- 與 Stellantis 共同開發車用晶片，打造半導體供應鏈

2022

- 鴻海、Gogoro IBC 和 Indika 與印尼政府攜手打造 EV 生態系，聚焦電動車產業、發展新能源電池
- 鴻華自主開發電巴 MODEL T 正式交付高雄客運。擴大客戶基礎：以 TTM & TTC 核心價值 持續開發歐亞地區客戶
- 確立北美生產基地：北美俄亥俄州廠區 生產基地確立
- 加速量產及商轉：LMC 皮卡 2H22 量產 n MIH EV Design LLC (JV) 基於 MIH 平台開發新車

2023

- 鴻海俄亥俄州廠區完成首批 Monarch MK-V 曳引機出廠交付
- 鴻海與英飛凌簽訂合作備忘錄，雙方將聚焦於碳化矽 (silicon carbide, SiC) 技術在電動車大功率應用的導入
- 鴻海與 Stellantis 攜手成立 SiliconAuto 投入車用半導體，以電動車所需的大量電腦控制功能及相關模組產品為主
- ADI 與鴻海攜手打造新一代車輛數位座艙平台及高效能電池管理系統
- 德國 ZF 與鴻海攜手合作開發乘用車底盤系統，雙方將各持有 50% 股權，合作將加速並擴大雙方與頂級汽車客戶以及相關供應鏈商機
- 鴻海將攜手旗下芯量科技 (SolidEdge Solution) 與 Blue Solutions 宣布攜手發展兩輪電動車固態電池
- 鴻海在高雄駁二藝術特區 7 號倉庫成立「鴻海高雄軟體研發中心」，以集團三大智慧平台：智慧城市、智慧製造、智慧 EV 為基礎，加速推動高雄市數位化與智慧化
- 鴻海與 NXP 聯合實驗室，共同致力於下一代智慧聯網車用平台的開發
- 鴻海與采埃孚於 2023 年 7 月 24 日簽署合資協定，並獲得相關監管機構批准。新合資公司名為 ZF Foxconn Chassis Modules，將成為股東雙方未來發展戰略的核心

2024

- 首座 AI 工廠落地高雄，橋頭新廠動土儀式啟動，除了電動巴士產線建置外，也規劃商用／乘用車的實驗與測試環境，進一步帶動台灣電動車產業，並在高雄形成產業聚落，布局高雄電動車產業發展，促成高雄淨零轉型。
- 自主研發的 230Ah 大容量方罐電池應用到 MODEL T。這款電池採用了相對複雜的疊片工藝，進一步優化了電池的空間利用，使得整體電池結構更加穩定。這不僅提高了電池的安全性，也能夠延長電池的使用壽命
- 結合 AI 輔助所設計的電驅系統，是讓產品在設計、製造過程中，透過 AI 輔助進行 24 小時不間斷的運算與模擬分析取得最佳參數，持續地去優化產品製造與生產，提升產品輸出效率、有效降低成本。
- 2024 臺北國際車用電子展，展示首部國產電動車 Luxgen n⁷、結合 AI 輔助設計的電驅系統，以及一系列車用電池、充電樁、電控系統、碳化矽晶圓等產品，呈現集團完整電動車生態系。
- 采埃孚與鴻海合資車用底盤公司，加速戰略創新
- 與西門子共同簽署合作備忘錄 (Memorandum of understanding, MoU)，攜手推動智慧製造平台中，數位轉型和可持續性發展。
- 同河南省政府簽署《河南省政府與富士康科技集團加快推進新事業項目戰略合作協議》，加快推動電動車整車、儲能電池、數位健康和機器人產業落地，聚焦河南，打造全球高端製造產業鏈和戰略性新興產業生態圈。

2021 年，集團正式開始銷售電動巴士，與三地集團旗下的高雄客運簽署合作備忘錄，以鴻華先進科技自主研發的 MIH 商用車平台為基礎，打造首款電動巴士，結合三地集團客運系統、充電設施布局優勢，採階段性合作導入。電動巴士 MODEL T 在台灣研發、設計與製造，超過 65% 以上零組件皆由 MIH 聯盟成員和台灣供應商所提供，作為鴻華先進科技首款自主研發的商用車，未來將結合鴻海全球電動車產業布局持續發展與擴張，2022 年 3 月 3 日正式交付 MODEL T，並已訂下 2025 年完成整車製造及整車服務的目標。

為打造整套解決方案，集團也朝充電樁、儲能系統進行發展，集團投入電動車及儲能系統內部的電池包、電池芯的研發、設計到製造，掌握自主的關鍵核心能力。鴻海高雄電池芯研發暨試量產中心在 2022 年 6 月 15 日正式動土，投入 60 億元資金，規劃年產 1.27GWh 電芯的產能，於 2024 年正式量產，主攻電動巴士、乘用車及儲能等應用，未來也將往下游延伸至電池模組，並將進駐橋頭科學園區打造國家級自駕車聯網試驗場域。鴻海正在加速規劃智慧城市的完整解決方案，將以高雄為示範場域出發，打造智慧城市典範，並將爭取「整城輸出」國內其他城市，並走向國際市場。

集團積極攜手國際夥伴打造產業生態鏈，在電動車領域建立長期的合作關係，如共同設立系統應用中心，針對汽車應用進行最佳化，包括智慧座艙應用、先進輔助駕駛、自動駕駛應用、電池管理系統及牽引逆變器等電動車應用進行合作；共同打造新一代車輛數位座艙平台及高效能電池管理系統，為電動車技術的發展及智慧交通創造更高價值；成立聯合實驗室，發揮各自在汽車半導體領域的專業優勢，推動智慧聯網車輛技術的不斷創新與進步。



5.2 提升營運韌性

風險與機會為一體兩面之議題，為了將風險影響程度最小化，將其轉化為機會，集團面對快速變化的外部環境，以風險識別、提升應變能力作為提升營運韌性的考量重點，從而掌握集團的未來發展機會，以實踐永續發展願景。

營運據點立即性氣候風險因應與管理

鴻海於 2020 年開始規劃廠區導入 ISO 22301 持續營運管理系統，藉以強化廠端於危機期間的持續營運與復原速度。以桃園南崁廠為例，廠區透過營運持續風險評鑑，辨識可能造成產品與服務中斷之威脅事件，依結果制定後續管理行動，並決定優先發展之緊急應變程序（風險評鑑執行步驟請參考下表說明）。

面對短期的氣候議題風險，鴻海透過天氣預警，依據相關颱風暴雨應急預案進行現場預防管理作業處理；針對中長期的氣候議題風險，利用風險辨識的研析結果，盤點氣候相關風險與機會之管理策略並執行相關措施，而為避免造成相關財產損失及營運中斷等緊急意外事件，透過投保各類商業保險進行風險轉嫁。

鴻海持續營運管理與氣候相關風險因應



The background of the slide is a composite image. The top half shows a tropical beach with a dense line of green trees and palm trees under a clear blue sky. The bottom half shows an underwater view of a coral reef with various types of coral and some sea anemones. A large, semi-transparent blue diagonal shape cuts across the image from the top right to the bottom left, serving as a design element.

6 淨零績效與展望

- 6.1 淨零績效評估指標及年度達成情形
- 6.2 溫室氣體盤查

6.1 淨零績效評估指標及年度達成情形

為達成鴻海淨零未來的願景，集團針對淨零排放、綠色能源、節水環保、減廢循環等多個面向，以 2020 年為基準年，提出應對綠色保護目標承諾，除了集團的整體性目標之外，亦將集團目標向下規劃至對應各廠區、各部門每年須達成之細項目標，並追蹤管理成效，定期審視成果。

鴻海近年淨零願景績效

主題	2022 年淨零願景績效	最新淨零願景績效	未來推動方向與目標
 資源管理	[水資源管理] - 積極推行廢污水回收工程，將處理後的製程廢水及生活污水再利用於生產製程與環境綠化，回收水量達 4,944 千噸，用水密集度為 1.38 [循環經濟] - 南寧廠區取得鉑金級認證，以及深圳龍華科技園區取得了 UL 2799 廢棄物零填埋金級認證，逐步朝零廢園區邁進；天津廠區建置中	[水資源管理] - 積極推行廢污水回收工程，印度後續規劃零排放廢水廠 2023 年回收水量達 5,966 千噸，用水密集度達 1.38，用水密集度下降 15%，成功達成下降目標 [污染預防] 2023 年建立龍華廠為空氣品質系統監測示範廠區 2024 年底建立深圳觀瀾廠區空氣品質系統監測 [循環經濟] 2023 年南寧廠區、衡陽廠區、昆山廠區取得了 UL 2799 廢棄物零填埋最高鉑金級認證，深圳龍華園區取得了 UL 2799 廢棄物零填埋黃金級認證。 - 截止至 2024 年 7 月，集團累積 27 張零廢證書，24 張鉑金，3 張金級，且逐步拓展海外如越南、印度與巴西	[水資源管理] - 至 2025 年，用水密集度下降 6% [污染預防] - 至 2025 年，廠區工業廢污水排放水質監測系統建置率 100% - 至 2025 年，建立至少 3 座空氣品質系統監測示範廠區 [循環經濟] - 至 2025 年，廠區塑料內循環比例 60% 以上 - 至 2025 年，至少取得 5 座廢棄物零填埋金級認證（UL2799）園區 依照環境長程目標持續推廣，並致力於發展： - 生物多樣性專案（如：海大永續海洋），藉由推動廢棄建材回收再製成魚礁。 - 輔導供應商共同減碳，在大陸與台灣皆有專業團隊實地輔導。 - 布局綠色基金加強綠電採購。 - 環保系統（環保資訊網與低碳平台）上線，加強數據勾稽性。 - AI 監測廢水處理單元，即時判斷廢水絮凝狀態。 - 內部碳定價專案規劃中，已經有部分事業群以影子價格試點中。 - 無人機空品監測園區，主動啟動預防性稽查。

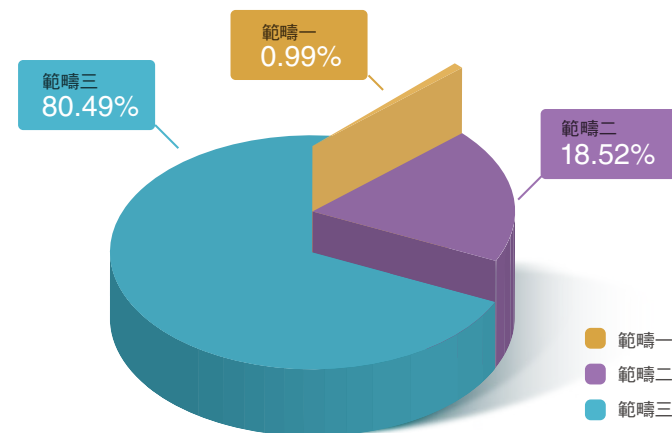


主題	2022 年淨零願景績效	最新淨零願景績效	未來推動方向與目標
 能源管理	- 制定《節能立項審核作業辦法》與《節能管理稽查辦法》，每年年初訂定節能目標 2022 年集團綠電使用佔整體能源使用比例為 8.28% 2022 年實際節能率達 5.74%，成功達成年度節能 4.2% 目標 2022 年展開節能改造項目 1877 項，投入 23.7 億元新台幣，總計減碳 306,204 公噸 CO₂e	- 制定《節能立項審核作業辦法》與《節能管理稽查辦法》，發佈和實施《集團能源領域節能減碳行動規劃》，修訂節能目標 2023 年集團綠電使用佔整體能源使用比例為 60.96% 2023 年實際節能率為 5.90%，2024 年實際節能率為 5.80%，成功達成年度節能 4.5% 目標 2023 年展開節能改造項目 1,818 項，共計投入達近 28.9 億元新台幣，總計節能量 5.19 億千瓦時，節能效益 15.4 億新臺幣 2024 年展開節能改造項目 1,864 項，共計投入達近 24.8 億元新台幣，總計節能量 5.66 億千瓦時，節能效益 17.9 億新臺幣	至 2030 年，綠電使用佔比 50% 以上
 溫室氣體管理	2022 年溫室氣體範疇一及二（市場基礎）排放量為 6,046,954 公噸 CO₂e 2022 年展開節能改造項目 1,877 項，總計減碳 306,204 公噸 CO₂e - 響應 SBTi，並進行碳盤查，於 2022 年 4 月，正式遞交 SBT 目標設立申請書 - 成為 TCFD 支持者行列 - 成為台灣淨零排放協會創始會員，並擔任理事、監察人	2023 年溫室氣體範疇一及二（市場基礎）排放量為 2,702,581 公噸 CO₂e，較基準年 2020 年（5,480,108 公噸 CO₂e）下降 50.68% 2023 年展開節能改造項目 1,818 項，共減碳 319,610 公噸 CO₂e 2024 年展開節能改造項目 1,864 項，共減碳 303,716 公噸 CO₂e - 響應 SBTi，並進行碳盤查，近期減碳目標、淨零目標分別於 2023 年、2024 年正式通過 SBTi 目標驗證審核並揭露。	2050 年實現溫室氣體淨零排放 - 以 2020 年為基礎年，2025 年溫室氣體排放降低 21%；2030 年降低 42%；2035 年降低 63%
 供應鏈管理	- 共 75 家重要供應商進行 ESG 績效評價 2022 年輔導推動 123 家供應商完成碳盤查 2022 年共推動供應商減碳 12.55 萬噸 CO₂e 2022 年已有 12 家供應商簽署《可再生能源承諾書》，100% 使用可再生能源生產鴻海產品 2022 年已有 10 家供應商取得 UL 2799 廢棄物零填埋認證	- 共 200 家重要供應商進行 ESG 績效評價 2023 年輔導推動 186 家供應商完成碳盤查，2024 年輔導推動 200 家供應商完成碳盤查 2023 年推動供應商減碳 48.4 萬噸 CO₂e，2024 年推動供應商減碳 102 萬噸 CO₂e - 累計到 2024 年底已有 36 家供應商簽署《可再生能源承諾書》，100% 使用可再生能源生產鴻海產品 - 累計到 2024 年底已有 20 家供應商取得 UL 2799 廢棄物零填埋認證	2025 年推動 300 家重要供應商進行 ESG 績效評價 - 至 2025 年，推動 54 家供應商 100% 使用可再生能源生產鴻海產品；2030 年 150+ 家；2050 年 300+ 家以上 - 至 2025 年，推動 25 家供應商取得 UL 2799 廢棄物零填埋認證

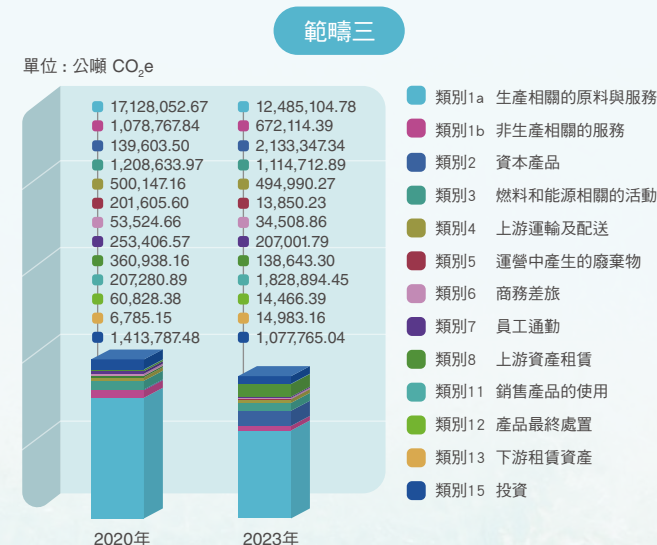
6.2 溫室氣體盤查

為實現鴻海淨零排放目標，持續推動生產廠區導入 ISO 14064-1 溫室氣體盤查，並取得第三方查證。至 2021 年，各洲廠區總計盤查覆蓋率達 100%，基於市場基礎上。2020 年，集團範疇一（直接排放）占比為 0.99%，範疇二（間接電力使用排放）占比為 18.52%，範疇三（上下游價值鏈的排放）占比則為 80.49%，由於鴻海近年來積極規劃與實施減碳專案及使用再生能源，至 2023 年已提前達成減排 42% 之目標，溫室氣體範疇一和二排放量較基準年 2020 年（5,480,108 公噸 CO₂e）下降 50.68%。

鴻海 2020 年（基準年）溫室氣體排放分布圖



鴻海溫室氣體排放量統計圖（註 5）



註 5：範疇三盤查類別說明：類別 1a—生產相關的原料與服務；類別 1b—非生產相關的服務；類別 2—資本產品；類別 3—燃料和能源相關的活動；類別 4—上游運輸及配送；類別 5—運營中產生的廢棄物；類別 6—商務差旅；類別 7—員工通勤；類別 8—上游資產租賃；類別 9—下游運輸及配送；類別 10—銷售產品的加工；類別 11—銷售產品的使用；類別 12—產品最終處置；類別 13—下游資產租賃；類別 14—特許經營權；類別 15—投資。

鴻海範疇一排放量

(單位：公噸 CO₂e)

年度 (註 6)	中國大陸	其他亞洲	海外地區	總計
2020	239,498.01	4,390.59	33,723.30	277,611.90
2021	231,489.01	16,274.19	8,552.71	256,315.92
2022	236,118.28	15,894.05	12,972.72	264,985.05
2023	237,140.90	28,873.48	60,190.91	326,205.29

註 6：2020、2021、2022 及 2023 年盤查覆蓋率達 100%。本報告書 2021、2022 及 2023 年溫室氣體範疇一及二排放量數據為已經第三方 ISAE 3410 確信驗證之數據，報告書數據於第三方溫室氣體盤查確信驗證後予以調整，與以前年度永續報告書及淨零願景報告書揭露數據有些微不一致情形，係因第三方查驗證之時程晚於報告截稿時程所致，數據請依第三方溫室盤查驗證的最終數據為主。

鴻海範疇二排放量

(單位：公噸 CO₂e)

年度 (註 7)	中國大陸	其他亞洲	海外地區	總計
2020	4,829,359.24	280,333.85	92,803.69	5,202,496.79
2021	5,324,553.78	388,517.31	117,299.39	5,830,370.48
2022	5,123,330.25	527,275.39	131,363.51	5,781,969.15
2023	1,753,963.67	442,816.05	179,596.59	2,376,376.31

註 7：2020、2021、2022 及 2023 年盤查覆蓋率達 100%。本報告書 2021、2022 及 2023 年溫室氣體範疇一及二排放量數據為已經第三方 ISAE 3410 確信驗證之數據，報告書數據於第三方溫室氣體盤查確信驗證後予以調整，與以前年度永續報告書及淨零願景報告書揭露數據有些微不一致情形，係因第三方查驗證之時程晚於報告截稿時程所致，數據請依第三方溫室盤查驗證的最終數據為主。

鴻海範疇三排放細項

(單位：公噸 CO₂e)

盤點項目	2020 年排放量 (註 8)	2021 年排放量 (註 8)	2022 年排放量 (註 8)	2023 年排放量 (註 8)
類別 1a 生產相關的原料與服務	17,128,052.67	21,639,991.35	20,430,782.99	12,485,104.78
類別 1b 非生產相關的服務	1,078,767.84	248,474.04	475,194.58	672,114.39
類別 2 資本產品	139,603.50	172,929.21	276,738.21	2,133,347.34
類別 3 燃料和能源相關的活動	1,208,633.97	1,877,942.48	1,877,769.80	1,114,712.89
類別 4 上游運輸及配送	500,147.16	619,590.16	395,257.45	494,990.27
類別 5 運營中產生的廢棄物	201,605.60	25,567.95	22,515.96	13,850.23
類別 6 商務差旅	53,524.66	43,388.73	40,887.37	34,508.86
類別 7 員工通勤	253,406.57	280,360.15	237,520.17	207,001.79
類別 8 上游資產租賃	360,938.16	76,294.48	59,296.85	138,643.30
類別 9 下游運輸及配送	0	0	0	0
類別 10 銷售產品的加工	0	0	0	0
類別 11 銷售產品的使用	207,280.89	2,528,849.18	2,356,359.34	1,828,894.45
類別 12 產品最終處置	60,828.38	76,245.99	11,187.28	14,466.39
類別 13 下游資產租賃	6,785.15	28,576.10	19,305.58	14,983.16
類別 14 特許經營權	0	0	0	0
類別 15 投資	1,413,787.48	1,123,990.83	972,552.25	1,077,765.04
合計	22,613,362.03	28,742,200.63	27,175,367.83	20,230,382.89

註 8：溫室氣體包含 CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃，使用基於 100 年時間範圍的全球變暖潛力值。

註 9：排放合併方法為財務控制法。

註 10：由於今年控制在 SBTi 目標驗證下，因為收購併購公司及計算方法學的更新，對基準年數據進行重新計算。



附錄

TCFD 索引表



TCFD 索引表

面向	揭露要項	對應章節段落	頁碼
治理	a. 董事會如何監督此議題。	三、完善氣候治理機制	10
	b. 管理階層如何評估與管理此議題。	三、完善氣候治理機制	10
策略	a. 公司辨認出的短中長期氣候相關風險與機會。	4.2.2 重大氣候風險與機會	14
	b. 此議題對公司的商業模式、策略與財務規劃的衝擊。	4.2.2 重大氣候風險與機會	14
	c. 情境分析（包括 2°C 或更嚴苛的情境）下的韌性策略。	4.3 重大氣候風險與機會財務衝擊評估	18
風險管理	a. 氣候相關風險的鑑別和評估流程。	4.2 氣候風險與機會的鑑別與評估	13
	b. 氣候相關風險的管理流程。	4.1 風險管理架構 5.2 提升營運韌性	13 36
	c. 說明上述之辨識及管理風險流程是如何整合至公司整體風險管理制度。	4.1 風險管理架構 5.2 提升營運韌性	13 36
指標與目標	a. 評估指標是否與公司策略與風險管理一致。	6.1 淨零績效評估指標及年度達成情形	38
	b. 揭露範疇 1、範疇 2 和範疇 3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。	6.2 溫室氣體盤查	40
	c. 管理目標及相關績效。	6.1 淨零績效評估指標及年度達成情形	38



23678新北市土城區土城工業區自由街2號

TEL: +886-2-2268-3466

E-mail: media@foxconn.com