

4

專業分工的風險管理



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。

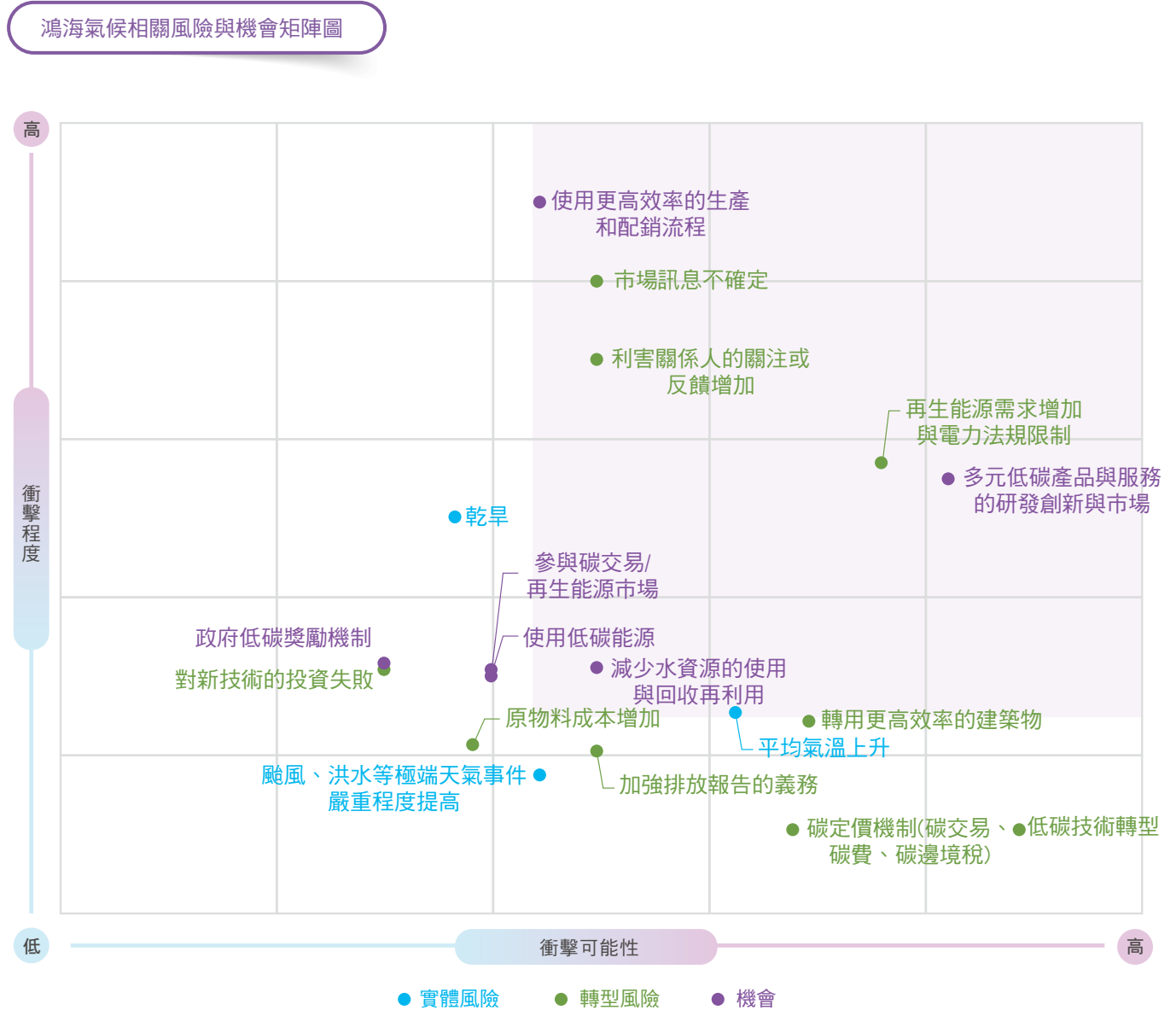
衝擊可能性之設定以相關議題 / 事件發生可能性作為評估基礎，並依照高低程度區分為五等級；衝擊程度則依據相關議題 / 事件於財務、生產 / 產品 (含服務)、人員傷亡、聲譽與形象等四面向的衝擊高低程度區分為五等級作為議題的評估基準。

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 | 潛在財務影響 | 現有成果 | 因應策略 |
|--|---|---------------|---|--|--|
| 風險 | | | | | |
|  再生能源需求增加與 電力法規限制 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | 長期 (3 年以上) | <ul style="list-style-type: none"> 購買再生能源的投資成本增加 綠電採購費用增加 | <ul style="list-style-type: none"> 台灣 2 廠區（虎躍 & 民生）目前共設置了 254.46kW 的太陽能（光伏） 大陸廠區目前共設置了 260.02MW 的太陽能（光伏），其中，部分廠區太陽能（光伏）用電量佔比已達 4% | <ul style="list-style-type: none"> 集團訂定在 2030 年達成綠電使用佔比 50% 以上的目標 除集團整體性目標外，工業富聯亦提出再生能源目標承諾：在 2030 年電力使用可再生能源比例達 80% 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 |
|  市場訊息不確定 | <ul style="list-style-type: none"> 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，若持續到 2023 年，可能會波及到鴻海之後的電動車出貨量 | 中期 (1~3 年) | <ul style="list-style-type: none"> 原物料價格波動，影響產量，可能造成潛在營收下降 | 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： <ul style="list-style-type: none"> 大陸地區各廠（廣東 3 廠、鄭州 3 廠、上海與南寧各 1 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 |

| 氣候風險與機會 | 氣候風險與機會說明 | 影響期程 | 潛在財務影響 | 現有成果 | 因應策略 |
|---|---|---------------|--|---|---|
|  利害關係人的關注或反饋增加 | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> 當無法滿足利害關係人的期待，會使集團聲譽受影響，可能影響市值或導致投資人投資金額下降 | <ul style="list-style-type: none"> 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」 | <ul style="list-style-type: none"> 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 |
| 機會 | | | | | |
|  多元低碳產品與服務的研發創新與市場 ^{註3} | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> 客戶對低碳產品需求增加、營收增加 進入新興市場，提高營業收入 因應新產品與新製程技術產線，會導致用電量增加、營運成本上升 | <ul style="list-style-type: none"> 2021 年研發低碳清潔技術相關專利共 431 項，包含節能與能源管理、工業自動化、製程 / 流程的優化、汙染防治與環保 目前正評估規劃於高雄和發廠區建設 4MW/d-Reg 併網型儲能系統，目標 2024 年起建立儲能系統營運經驗 鴻海正規劃投入電池芯廠，預計 2024 年後可導入自製電池芯的儲能系統 併網型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，預計 2024 年 Q1 開始 | <ul style="list-style-type: none"> 切入再生能源市場 <ol style="list-style-type: none"> 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 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 <ol style="list-style-type: none"> 規劃佈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。 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 協同供應商共同打造綠色供應鏈 |



| 氣候風險與機會 | 氣候風險與機會說明 | 影響期程 | 潛在財務影響 | 現有成果 | 因應策略 |
|--|---|--------------|---|--|---|
|  使用更高效率的生產和配銷流程 | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> 透過提升效率，降低營運成本 提高產能，增加營業收入 導入自動化管理和規劃，降低人事成本 | <ul style="list-style-type: none"> 大陸地區各廠（廣東3廠、鄭州3廠、上海與南寧各1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} 2021年鄭州廠區面對技術工人短缺等問題，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不良率減少38%，整體設備效率提高27% 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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} |
|  減少水資源的使用與回收再利用 ^{註6} | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> 回收再利用，投入成本增加、營運成本下降 改善製程，資本投入成本增加、營運成本下降 | <ul style="list-style-type: none"> 據可估算中水回用比例的廠區，大陸地區有8廠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。其中，南寧廠區中水回用已高達63% 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 集團內已擁10張鉑金級UL2799認證證書、2張黃金級證書，其中龍華園區和南寧園區取得園區級認證。目前台灣和大陸總共四個廠區也在規劃取證中。 塑應中心成立，積極發展廢棄塑膠再生利用 | <ul style="list-style-type: none"> 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，依據政策要求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 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，導入Turbo Waste廢棄物管理系統，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 |

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。