





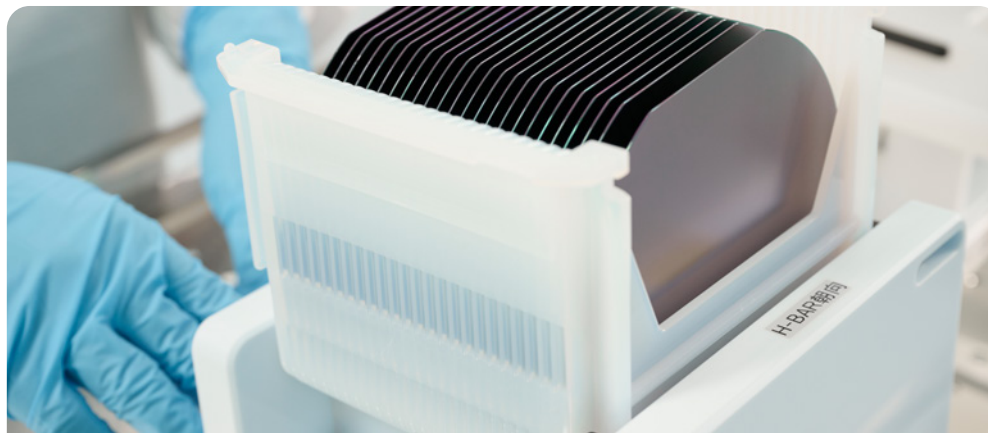
# 1.1 關於台半

台灣半導體股份有限公司（以下簡稱「台半」或「本公司」）於 1979 年成立，為全球功率半導體元件領導廠商之一，擁有超過 40 年之製造經驗。集團多年來致力於研發創新，並融合核心技術，所提供產品包括：全方位供應電源管理 IC、整流器、靜電防護元件、橋式整流器、金氧半場效電晶體、絕緣閘雙極電晶體、觸發二極體以及矽控整流器等。這些產品和解決方案廣泛應用於汽車電子、電源管理系統、照明、工業設備、可攜式產品、通信設備、消費類電子與電腦 3C 產品等領域。台半不斷透過技術創新提升競爭優勢，強化永續供應鏈服務客戶，持續拓展全球市場。

## 1.1.1 公司簡介



成立時間	1979 年 1 月依公司法成立
總部	台灣新北市新店區北新路 3 段 205 號 11 樓
資本額	新台幣 26.34 億元
產業別	半導體製造業
關係企業	本公司之關係企業所經營之業務包括電子零組件製造業、事務機器製造業、電腦及其周邊設備製造業、國際貿易業、管理顧問業、電信管制射頻器材輸入業、電信管制射頻器材製造業
上市日期	於 2000 年 2 月在中華民國證券櫃檯買賣中心掛牌交易
股票代碼	5425





## 營運據點

台半總部位於台灣新北市，4 處生產據點包括晶圓廠、封裝廠，分別坐落於台灣及中國大陸。銷售據點則遍布全球，包含中國大陸、香港、日本、韓國、印度、美國、德國、法國、英國等地，全球員工人數超過 1600 人。另有子公司鼎翰科技股份有限公司 ( 股票代碼：3611 )，主要營業項目為條碼印表機之製造與買賣，有關鼎翰科技相關內容，請參閱該公司年報。





## 服務範圍

台半主要核心競爭力來自於功率半導體的研發與製造，從產品設計、技術研發、晶圓製造、封裝測試，到自有品牌行銷全球，提供客戶全方位式的功率半導體完整解決方案。台半生產據點為台灣宜蘭、利澤（宜蘭五結鄉）、中國大陸天津省與山東省。其中，利澤廠、天津廠主要以生產六吋晶圓與四吋晶圓，宜蘭廠、山東廠則以 MOSFET 整流器、表面黏著系列產品、橋接式整流器等封裝測試產品為主。利澤廠及天津廠生產供自用之晶圓後，視各封裝廠生產排程及封裝製程需求，交由宜蘭廠或山東廠進行後段封裝。台半藉由整合資源，持續結合上下游供應鏈夥伴進一步強化技術創新，提升市場競爭力。

## 主要產區服務範疇



利澤廠 (晶圓廠)



宜蘭廠 (封測廠)

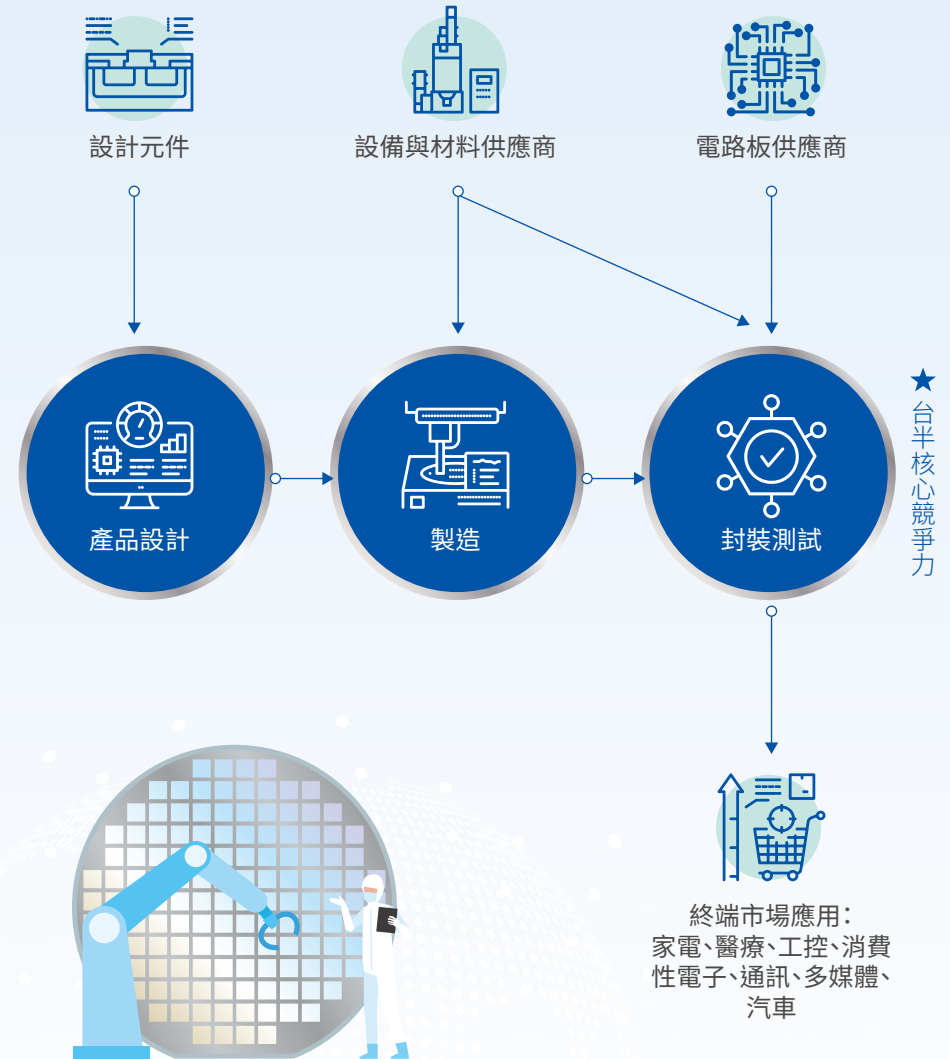


天津廠  
天津長威 (晶圓廠)



山東廠  
陽信長威 (封測廠)

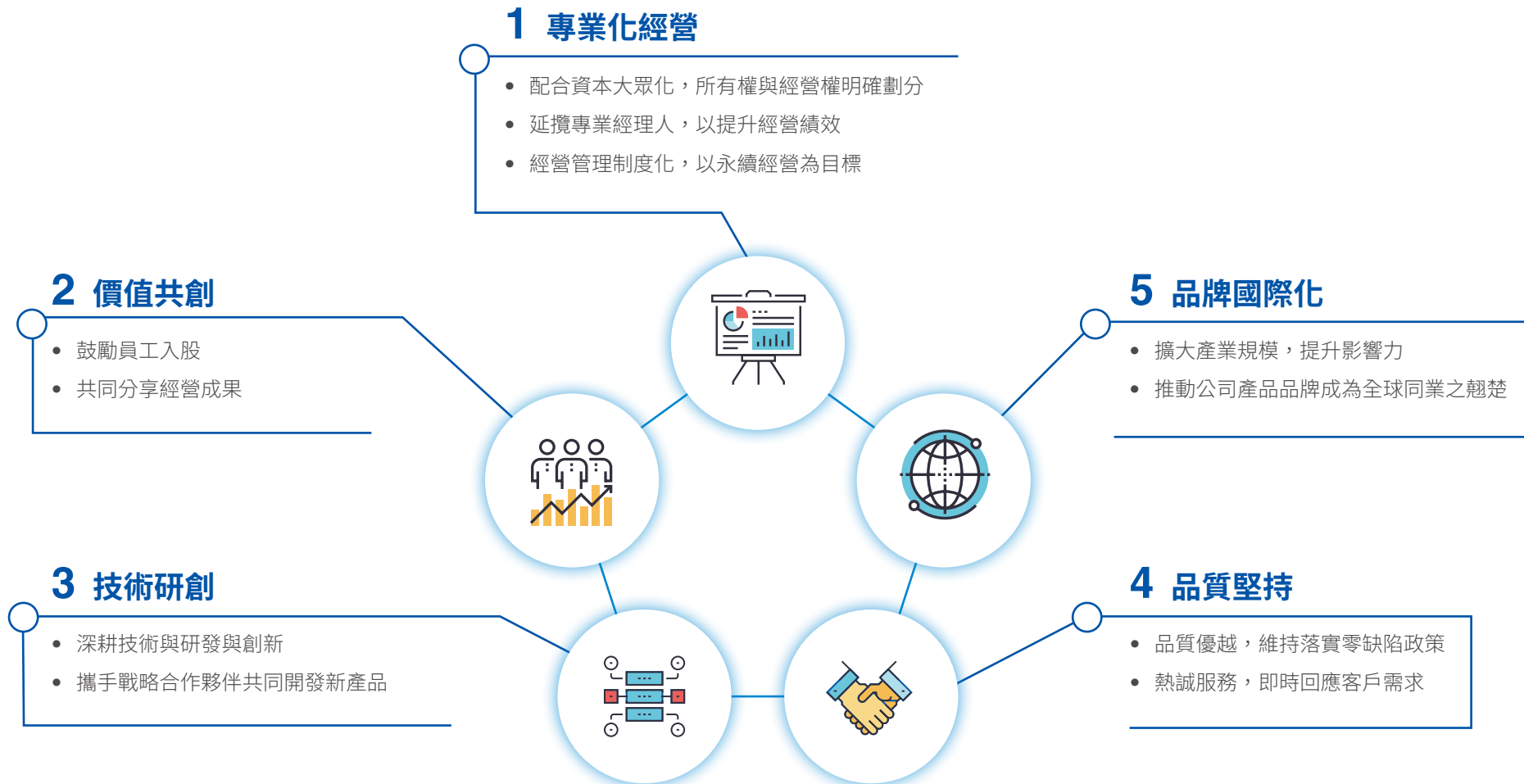
## 產業價值鏈





## 經營理念

台半嚴格遵循公司治理守則、深切落實永續經營的企業理念。身為國際性半導體產業鏈主要成員之一，依全球產業的發展與需求，進行全方位布局。台半以「專業化經營、價值共創、技術研創、品質堅持、社會共榮」五大面向作為企業永續發展策略，因應產業趨勢，有效掌握社會脈動，並深耕永續價值與文化，落實企業社會責任，推動正面影響力。





## 公協會參與

台半透過不斷技術創新、在上下游價值鏈的完整布局，力求在全球市場扮演重要角色，與其他企業共同因應國際局勢變動與產業變遷。台半也積極參與和本業相關之貿易組織及永續發展之外部倡議，帶領產業一同邁向共好。

### 參與公協會列表

協會名稱	協會簡介	參與方式與目的	台半於協會角色
世界半導體貿易統計組織 (World Semiconductor Trade Statistics, WSTS)	WSTS 是一個國際性的半導體產業組織，主要負責收集和發布全球半導體市場的統計數據，並通過分析和預測來協助業界做出戰略決策，其相關成果為半導體行業的重要參考指標。	台半於 2012 年起加入會員，並按月、季、半年提供相關出貨資訊予 WSTS 彙整。WSTS 定期發布統計資訊 (含產品別、應用等資料)、市場預測資料等給會員參考。	會員
中華民國工商協進會 (Chinese National Association of Industry and Commerce, CNAIC)	中華民國工商協進會為台灣工商業界的代表團體之一，扮演政府與企業間溝通橋樑。	台半定期參與工商協進會舉辦之講座、活動等，掌握最新經貿情勢與產業動態資訊。	會員
天下永續會	天下永續會定期針對法令規範、客戶要求、各國陸續上路的碳關稅等 ESG 趨勢召集會員討論。	台半於 2023 年受邀成為企業會員之一，並參與「永續培力工作坊」，與同業及來自不同產業之企業積極交流，分享自身在半導體業之企業社會責任和節能減碳措施，並與各產業之標竿共同引導台灣企業之永續發展。	會員

## 響應國際永續倡議

- TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 氣候變遷財務揭露) :

台半響應 TCFD 之倡議，自 2022 年起導入 TCFD 架構執行氣候變遷管理作為，依循 TCFD 架構辨識氣候風險流程，並透過相關權責單位依據轉型及實質性風險等面向分別進行風險與機會分析，發展調適減緩策略。

- SBT (Science Based Targets, 科學基礎減碳目標) :

台半未來預計擬定中長期碳管理計畫，四階段規劃如下





## 1.1.2 財務績效

台半相信，良好的營運績效是企業永續發展的根基。近年來，台半深耕車用電子、工控、伺服器與類比 IC 等新產品開發，整體綜效逐年顯現。台半秉持資訊透明原則，除不斷提升資金效率，更促進與利害關係人的溝通，使其更全面了解台半的運作與成長。

透過產業佈局及全體同仁共同努力，台半 2022 年營收達 56.9 億元，較前一年營收成長約 19%，平均毛利率增至 29%，稅後淨利約達 15.6 億元。每股盈餘 (EPS) 從 3.55 元增至 6.28 元，配發 2022 年度現金股利，每股新台幣 4 元。台半年度稅捐達新台幣 2.6 億元，以良好穩健之運營績效，持續回饋社會。更多公司營運績效及財務資訊請詳見 [台半 2022 年財報及年報](#)。

### 整體財務績效

(新台幣仟元)

類型	2020 年	2021 年	2022 年
營運收入	3,642,461	4,803,477	5,699,155
營運成本	2,920,010	3,954,927	4,437,327
員工薪資與福利	432,171	526,993	700,267
股利分配	395,228	658,714	1,053,942
支付利息	0	5,341	9,810
支付政府的款項*	44,602	124,583	267,253

註\*：支付政府的款項包含財報公司所有稅款及罰金。

### 來自政府之財務收入比例

(新台幣仟元)

類型	2020 年	2021 年	2022 年
稅收減免及抵減	9,416	7,354	28,110
投資補助、研發補助及其他相關類型補助	818	488	1,879
其他：經濟部回台投資利息補貼	1,025	1,823	3,458

註\*：政府於近三年並無持有台半之股份。



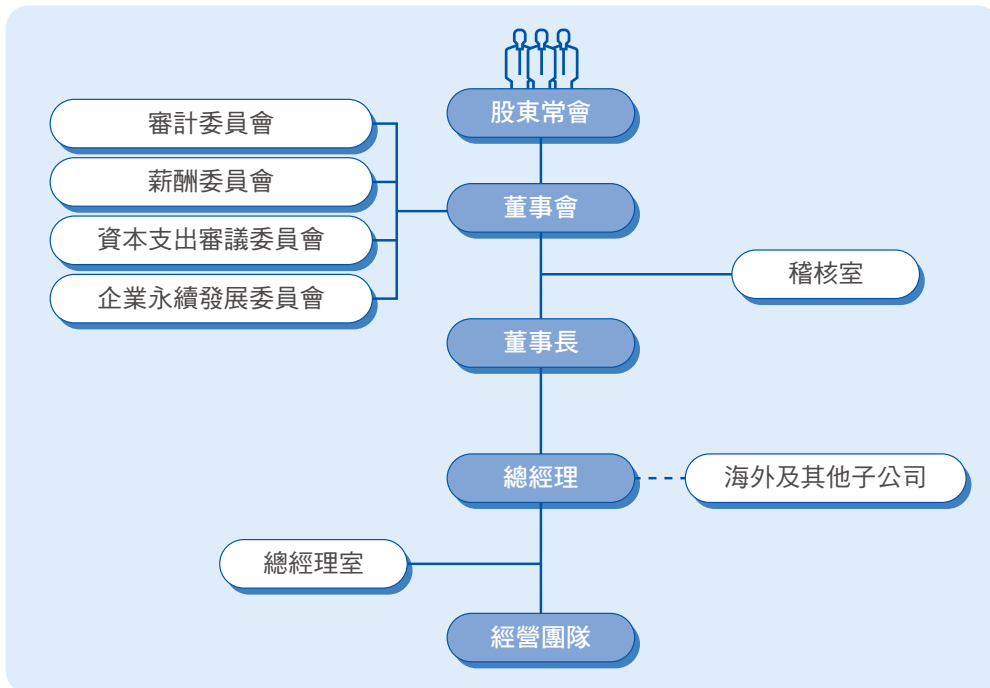


# 1.2 公司治理

## 1.2.1 永續治理

為穩健公司治理，台半秉持誠信原則執行各項企業經營活動，嚴禁任何貪腐、賄賂及利用職務圖利他人或自己等任何形式舞弊行為。台半於官方網站設置公司投資人專區，定期揭露股東會年報、永續報告書等財務與非財務資訊，透過資訊透明度的提升，強化與利害關係人之溝通，及保障其權益。台半 2022 年公司治理評鑑結果級距較 2021 年躍升一個級距，顯見過去一年台半在整體公司治理的努力，有顯著提升。

### ■ 公司治理架構



## 董事會之組成與運作

董事會為台半最高治理單位，負責指導公司策略、監督管理階層並對股東負責。對於公司治理制度之各項作業與安排，台半董事會皆依照法令、公司章程或股東會決議等，據以行使職權。為健全監督及強化管理機能，考量公司規模、業務性質，董事會旗下設置「審計委員會」、「薪資報酬委員會」、「資本支出審議委員會」等功能性委員會，並明訂組織規程，協助董事會履行監督職責，各委員會定期向公司治理單位報告其活動和決議。台半稽核室負責定期執行內部稽核業務，並由審計委員會監督營運之效果及效率。

至 2022 年底，所有董事的平均任期為 3 年。根據公司法第 206 條，董事會出席應以過半為原則，2022 年台半共召開 7 次董事會，每次召開皆至少 6 席董事出席董事會，董事平均出席率為 95.9%，出席情形良好並符合法規。2022 年度全體董事薪酬占公司稅後純益之比率為 3.92%。

## 董事提名與選任

董事會成員依法令及公司章程訂定董事遴選制度，全體董事之選任程序公開及公正，符合本公司「台灣半導體股份有限公司章程」等之規定。台半現任董事會共有 7 席董事，共有 4 席為獨立董事，1 席外部董事，其中有 2 席兼任員工或經理人之身份並未過半，符合法令規定。

此外，依本公司訂定之「董事選舉辦法」，董事及獨立董事選任方式採行累積投票制與候選人提名制，使得持有一定股數以上之股東得提出候選人名單，以促進股東參與，亦避免提名權遭壟斷或過於浮濫，進而保持獨立性。詳情請參閱[台半董事選舉辦法](#)。





## 董事會組成多元性

本公司依照「公司治理守則」章程規定，明定董事會成員多元化方針及具體管理目標，其組成考量性別、年齡、國籍、文化、專業背景及產業經歷等多元互補性，並以多元產業、國際市場觀點引領台半前進。本公司現任 7 席董事皆為本國籍男性，均具備執行職務所必須之知識、技能及學養，並分別擁有豐富的會計、財務、商務、法律、市場行銷或產業科技等專業。董事成員之簡歷請詳[台半 2022 年之年報](#)。

### 董事會成員

董事姓名	功能委員會成員	初次選任日期	實際出席率
王秀亭	企業永續發展委員會 (主席)	87.06.19	100%
鼎翰科技(股)公司 代表人:王興磊	企業永續發展委員會 委員	104.06.18	100%
宏誠創業投資(股)公司 代表人:劉昌昱	無	110.07.26	85.71%
詹乾隆 (獨立董事)	審計委員會(召集人) 薪資報酬會委員委員	101.06.27	85.71%
林柏生 (獨立董事)	審計委員會委員 薪資報酬會委員	101.06.27	100%
范宏書 (獨立董事)	審計委員會委員 薪資報酬會委員委員(召集人)	101.06.27	100%
馬述壯 (獨立董事)	審計委員會委員	110.07.26	100%

## 董事會績效評估

為落實公司治理並提升本公司董事會功能，建立績效目標以加強董事會運作效率，台半根據董事會績效評估辦法，每年執行 1 次績效評估，2022 年以線上或紙本自評方式執行評估，對象包含董事會成員、各功能性委員會等之整體運作情形與個別董事成員績效表現，並將評估結果與改善計畫提報董事會。2022 年度評估結果為「優」至「極優」，並揭露於本公司年報及官網。

### 董事會績效評估項目

- 對公司營運之參與程度
- 董事會決策品質
- 董事會組成與結構
- 董事的選任及持續進修
- 內部控制

### 董事會利益衝突管理

台半遵循相關法令規定，由獨立董事擔任審計委員會之職位，以落實董事會運作之獨立性，以發揮其監督之功能。台半於年報中揭露董事會成員於其他公司任職之情形，並無與主要供應商或其他利害關係人有交互持股情形。



## 功能性委員會

功能性委員會	職責	開會頻率	重要決議事項
審計委員會	審計委員會以下列事項之監督為主要目的，包含： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 公司財務報表之允當表達。</li> <li>• 簽證會計師之選（解）任及獨立性與績效。</li> <li>• 公司內部控制之有效實施。</li> <li>• 公司遵循相關法令及規則。</li> <li>• 公司存在或潛在風險之管控。</li> </ul>	每季至少一次，2022 年共召開 6 次	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 年度及各季度財務業務報告</li> <li>• 內部稽核業務報告</li> <li>• 公司重要投資案</li> </ul>
資本支出審議委員會	審議公司資本支出預算、長期發展策略、企劃執行及其成本效益修正等，以追蹤經營績效為目的。	每季至少一次，2022 年共召開 3 次 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 討論資本支出預算及企劃執行、修正及追加</li> </ul>
薪資報酬委員會	以專業客觀之地位，就本公司董事、監察人及經理人之薪資報酬政策及制度予以評估，並向董事會提出建議，以供其決策之參考。	每年至少兩次，2022 年共召開 3 次	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 討論通過 2022 年第三季之董事及經理人績效評估</li> <li>• 研議 2023 年度董事及經理人之薪資報酬</li> <li>• 討論通過薪資報酬委員會 2023 年之工作計劃案</li> <li>• 討論檢討 2022 年度董事及經理人績效評估結果與薪資報酬之關聯性及合理性案</li> <li>• 討論通過審查本公司董事及經理人 2022 年度各項薪資報酬實際發放情形</li> <li>• 討論通過審查本公司 2022 年度董事酬勞金及員工酬勞案</li> </ul>
企業永續發展委員會	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 公司永續發展政策之擬定。</li> <li>• 公司永續發展，包含永續治理、誠信經營、環境與社會面之目標、策略與執行方案之制定。</li> <li>• 公司永續發展執行情形與成效之檢討、追蹤與修訂、並定期向董事會報告。</li> <li>• 關注各利害關係人，包括股東、客戶、供應商、員工、政府、非營利組織、社區、媒體所關切之議題及督導溝通計畫。</li> </ul>	每年至少兩次，2022 年共召開 1 次 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 擬定台半企業永續發展目標</li> <li>• 設立 2050 淨零目標</li> <li>• 成立企業永續推動辦公室及下設各功能小組</li> </ul>

註：資本支出審議委員會於 2022 年 3 月成立，企業永續發展委員會於 2022 年 5 月成立，故該二委員會之當年開會次數較實際規劃少。



## 稽核室

台半依據「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」，設置直接隸屬董事會之稽核室，藉以建立完備之內部風險控制制度並有效執行，並於每年 11 至 12 月間進行 1 次內部稽核計畫並向董事會報告隔年的稽核計畫，以因應集團內外環境之變遷，並確保該制度之設計及執行持續有效。

稽核室設置主要目的與執行要項在於調查、評估內部控制制度之缺失及衡量營運之效率，並適時提供改進建議，以協助董事會及管理階層確實履行其責任。稽核室採用獨立專職內部稽核，進行定期與不定期之業務稽核、財務稽核等工作，以確實評估內部控制制度之健全性、合理性及有效性。台半之稽核人員從事稽核工作時，將稽核報告完成後將會提供予受檢查單位時限，使其針對異常提供說明並執行改善對策，持續追蹤改善情形。

## 治理單位及高階經理人薪酬

台半所給付之薪資報酬，包括現金報酬、認股權、分紅入股、退休福利或離職給付、各項津貼及其他具有實質獎勵之措施，其範疇與台半公司年報應行記載事項準則中有關董事、監察人及經理人酬金一致。為健全董事、監察人及經理人薪資報酬制度，台半也已成立薪資報酬委員會並訂定「薪資報酬委員會組織規程」。針對高階經理人薪酬的性別比，三年來呈現不斷提升之趨勢。

### 高階經理人之女性對男性薪酬比例表

年分	2020	2021	2022
女 : 男	23%	19%	41%

註：  
1. 本表係以基本薪資加薪酬計算  
2. 高階經理人係指職位為副總級以上

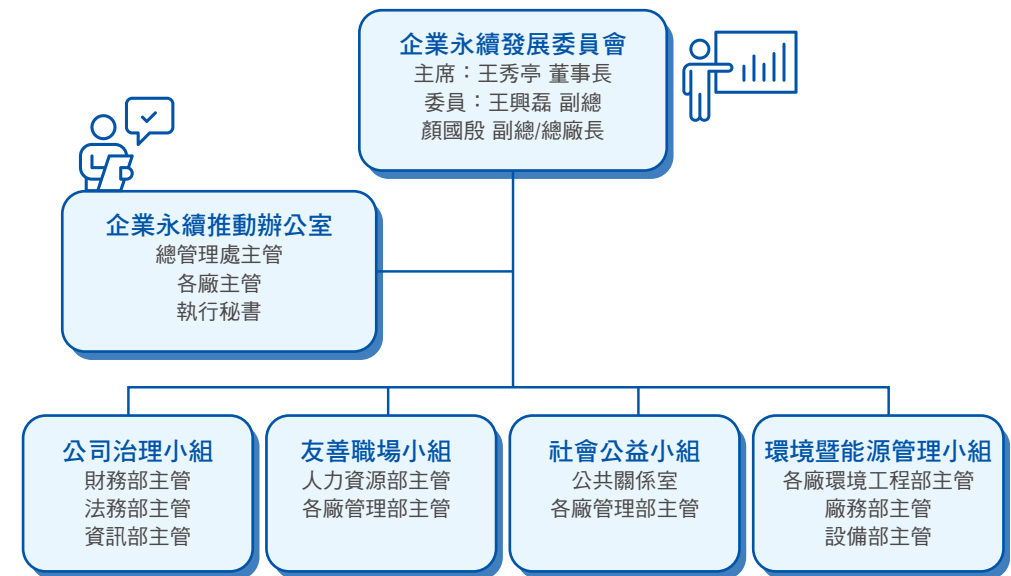
## ESG 治理

台半之最高永續治理單位為 2022 年 5 月成立之企業永續發展委員會，為台半永續發展工作之決策及督導單位，致力推動環境保育及善盡社會責任，並制定「[企業永續發展委員會組織規程](#)」，使公司得履行保障公司、員工、股東及利害關係人權益之職責。

企業永續發展委員會下轄企業永續推動辦公室及企業社會責任功能小組，以確保企業永續發展相關工作之推動與落實。企業永續發展委員會專責於公司永續發展政策之擬定以及公司永續治理、誠信經營、環境與社會面之目標、策略與執行方案之制定，同時負責公司永續發展執行情形與成效之檢討、追蹤與修訂，並每年至少兩次向董事長報告。另外，企業永續發展委員會應關注各利害關係人，包括股東、客戶、供應商、員工、政府、非營利組織、社區、媒體所關切之議題及督導溝通計畫。

企業永續推動辦公室則由總管理處主管、各廠主管、執行秘書組成，依永續目標綜理相關政策、行動規劃，進行各項行動內容分工協調與進度追蹤，並定期向企業永續發展委員會報告各項永續專案推動情形及其他重要議題。

### 永續治理組織架構圖





## 1.2.2 誠信經營

誠信經營是台半 40 年來商業策略的基石。本公司除了遵循台灣地區相關法規之規範，也透過制定誠信經營相關政策，同時建立內部監督及檢舉保護制度、推動許多訓練與宣導課程，確保全體員工之行為，符合台半的道德價值。

### 道德行為政策與規範

台半致力於健全誠信經營之管理，依循國家相關法令制度，訂有「誠信經營守則」、「工作規則」、「道德行為準則」及各項道德行為管理辦法、守則，作為全體員工(含經理人)行為及倫理依循指標，期許形塑公司誠信與道德價值的企業文化。誠信經營政策與防範方案，由企業永續發展委員會檢視其推動與遵循狀況，並每年至少一次主動向董事會報告。相關政策、作法皆於公司內部管理平台及官方網站揭露，以提供公司全體員工及其他利害關係人參閱詳情請見官網「[公司治理規章](#)」。

### 誠信行為內部監督

本公司稽核室持續以有效之會計制度及內部控制制度，定期分析及監督營業範圍內，具較高風險的違反誠信行為之營業活動，藉此訂定稽核對象、範圍、項目、頻率等防範方案，定期執行稽核，落實監督與控管。此外，除了設定相互內部監督機制，亦委任會計師執行查核或委請專業顧問協助，並將查核結果製作為稽核報告後，每年至少一次向董事會彙報執行情形。有關稽核室的具體職責，請詳見[永續報告書 1.2.1 永續治理章節](#)

### 檢舉與保護機制

針對違反台半相關道德行為政策之不正當行為，台半設有申訴電子信箱(Tsgrumble@ts.com.tw)，內部同仁及相關利害關係人皆可透過檢舉管道向公司提出申訴。而檢舉處理內容採全程保密，以保護檢舉人不因檢舉而遭受不當處置。後續依權責交由各廠主管、稽核室及法務室妥善處理。台半預計於 2023 年底完成官網更新，以建立更暢通的溝通與更完善的申訴管道。

### 違反誠信行為舉報處理流程



### 法規遵循

台半自成立以來，即遵循公開發行公司相關法規之標準，訂定各項內部作業辦法，並持續關注任何影響營運之國內外法令、主管機關政策，隨時予以修正。台半「誠信經營守則」中，明確規範全體員工應遵守公司法、證券交易法、政治獻金法、政府採購法等規章，嚴格禁止行賄、收賄或收取、發送政治獻金，並依據「上市上櫃公司誠信經營守則」第七條第二項各款或其他營業範圍內具較高不誠信行為風險之營業活動，採行相關防範措施。我們堅持最高從業道德標準，維護公司商譽，以獲得各利害關係人的信任。

台半建立良好之內部重大資訊處理及揭露機制，以避免資訊不當洩漏，確保對外資訊之一致性與正確性。另，為防範內線交易，制定「內部重大資訊處理暨防範內線交易管理辦法」並公布於公司網頁以資遵守。詳情請見官網「[內部重大資訊處理暨防範內線交易管理辦法](#)」。

### 法規遵循情形

台半 2020 至 2022 年皆未有違反誠信道德、貪腐之行為及重大情事，亦無任何違反誠信經營、商業行為操守及反競爭行為法規之事件及任何相關罰金、政治捐獻，以確保運營獨立、政治中立立場。

為避免未來反貪腐事件出現之情事，台半除將針對各據點進行反貪腐評估，同時也已鑑別出企業形象與社會責任風險，並提出相應對策，詳見[永續報告書 1.3.1 風險管理](#)。



## 訓練與宣導

台半新進員工到職時，須詳讀台半之誠信經營規範，議題包含反貪腐、尊重智慧財產、法令遵循等，未來將持續強化相關教育訓練及宣導。2023 年下半年起，法務部預計針對營業秘密法、智慧財產權兩主題舉行實體教育訓練，以確保台半同仁充分了解相關政策、內容，及違反誠信行為之結果。另外，台半亦向供應鏈宣導並要求簽署《RBA 供應商行為準則》，確保與公司往來的合作夥伴，在進行商業活動時能有所依循。詳見 [3.1.2 永續供應鏈管理章節](#)。

除了與治理單位及員工進行反貪腐的溝通訓練，在與商業夥伴溝通反貪腐政策及程序上，台半針對供應商宣導《RBA 供應商行為準則》，2022 年台半共有 81 家商業夥伴，完成率為 100%。

### 反貪腐政策 / 程序之溝通訓練情形

課程資訊		2022 年
董事及監察人	成員數 (人)	7
	溝通人數 (人)	7
	溝通比例 (%)	100
	完訓人數 (人)	3
	完訓比例 (%)	43
員工	員工數 (人)	612
	溝通人數 (人)	280
	溝通比例 (%)	46
	完訓人數 (人)	280
	完訓比例 (%)	46

註：

- 商業夥伴定義：供應商、價值鏈夥伴。
- 董事及監察人含 7 人董監事，不包含台半治理單位主管。

## 2022 年誠信經營相關課程訓練情形

課程資訊	總人數	總時數 (小時)
道德行為準則與誠信經營守則	280	280
防範內線交易相關課程	7	111

註：本表之總人數與總時數為一般員工 (不含 17 位治理人員) 之數據。

## 誠信經營之高階治理

為持續接軌國家及產業規範、維持專業道德操守，台半董事會及高階經理人定期參與相關法治訓練，課程主題包括企業併購、受控外國企業 (Controlled Foreign Company, CFC) 制度、資訊安全管理、公司治理、證券法規、溫室氣體盤查、企業永續發展等面向，透過治理單位及高階主管之定期進修，落實誠信經營。

### 2020 年至 2022 年董監事參加誠信經營相關外部訓練課程情形

	2020 年	2021 年	2022 年
參加人數	4	7	7*
總時數	30	49	44
課程完成率 (%)	57	100	100

註\*：課程舉辦單位：證券暨期貨市場發展基金會、證券櫃檯買賣中心、台灣金融研訓院、金融監督管理委員會、會計研究發展基金會、中華公司治理協會及台灣董事學會等單位。



# 1.3 風險管理

## 1.3.1 風險管理系統

為事先發現並即時掌握內外部營運風險，維護股東、員工、客戶、所有內外部利害關係人權益及資產安全，並將風險有效控制，台半致力於建構良好風險管理架構與政策，將所有利害關係人納入管理範疇內。並定期鑑別風險與提出風險測試計畫，以確保各項營運可能產生之潛在風險，皆於控制範圍受到嚴格監管。

### 風險管理架構

台半由董事會全權負責成立及監督公司之風險管理架構。現行風險控管之主管部門為「總經理室」，負責風險之評估與查核。總經理室內的風控執行單位為參照《RBA 責任商業聯盟行為準則》設立之 RBA 推行委員會，並由總經理擔任主任委員。委員會負責執行總部及各廠區之總風險控制與相關政策發布，並於每年 12 月，將風險評估表提報給總經理，再轉呈董事會決議，確保其管理目標皆合理反映市場及公司運作變化。各廠主管、協理與副總經理接續執行總經理室、RBA 推行委員會指派之職責，執行組織的風險政策，並控制與審議各廠環安衛負責人員所鑑別之風險。有關風險控制與審議之四層級架構與職責，詳見台半 2022 年年報。

台半擬於 2023 年下半年由公司治理小組專責執行風險管理及訂定風險管理政策，並將該管理組織架構從上而下分別為董事會、企業永續發展委員會、企業永續推動辦公室及公司治理小組，期藉此有效統合整體風險管理能量，建立更完善的風險管理制度。

### 風險管理政策

台半參考《RBA 責任商業聯盟行為準則》，就職業道德、社會責任、安全衛生、環境及風險機會等面向訂定相關政策及管理辦法，其中包含由總經理室負責修訂與控管之「職業道德風險評估管理辦法」、「社會責任風險評估管理辦法」、「風險和機會管理作業辦法」，以及由各廠區環境與安全衛生部門及人員依據 ISO 14001 之指引，執行「安全

衛生危害鑑別及風險管理作業程序」、「環境考量面鑑別管理作業程序」等內容，以此作為風險管理的指導及執行原則，進行風險辨識，並研擬減緩措施。台半預計自 2023 年制定《風險管理政策》作為風控母法，統合上文提及之各辦法與程序，作為鑑別之風險審核之依據。台半目前風險管理之鑑別、評估、報告、因應流程如下圖所示。

### 風險管理流程



台半對於如投資理財、重要合約簽訂和重大採購案件等重要事項，皆進行會審並接受稽核室的定期查核。針對企業永續發展，台半就氣候變遷重大主題進行風險評估，已制定相應之風險管理政策或策略。詳 1.3.3 氣候風險管理章節。



## 風險鑑別評估暨因應行動

面對外部環境、氣候變遷等挑戰，台半根據性質區分，針對策略、財務、營運與災害危防四大面向，評估各風險未來短中期發生之可能性、負面影響之重大程度，歸結出四項重大風險其餘與資訊安全、職安衛生、氣候變遷等相關風險。

### 鑑別之四大風險類別





政策法規  
變動風險

風險描述	國家政策與法律變動可能對台半的營運造成顯著影響，例如隨著全球永續意識抬頭，各國政府皆有加強碳排放減量措施之趨勢，例如課徵碳稅或碳費（如：歐盟之碳邊境調整機制 CBAM），台灣也於 2021 年 1 月公告將於 2025 年實施用電大戶條款，以限制高耗能企業之碳排放量來課徵碳費；中國大陸亦執行能耗雙控及限電措施，以強制力道督促企業之能源轉型。
潛在衝擊	全球淨零碳排的議題成為顯學，各國更多利害關係人關注台半減碳績效及使用再生能源程度，可能造成公司成本增加，若無法滿足此要求，恐有法遵風險，及影響客戶認同與企業形象。
因應對策	為了因應整體政策與法規變動之風險，台半 2022 年成立企業永續發展委員會，密切關注國內外趨勢及政策與法規的變化，以提早準備與調整，例如設立跨單位之環境暨能源管理功能小組，研擬設備汰舊換新計畫、廠區自建太陽能板計畫等，從中尋找創新的機會，以增加永續競爭力。另外，台半未來將逐步推動碳管理計畫，以科學減量方式減少溫室氣體排放。



地緣政治  
風險

風險描述	各國藉由法律的制訂或修訂手段影響商業活動，包括美國出口管制條例、兩岸關係緊張情勢，恐影響中國客戶或供應商，失去潛在商機。另俄羅斯入侵烏克蘭、造成能源供應波動，並引發地緣政治風險，使國際區域情勢緊張。
潛在衝擊	地緣政治風險可能對於利率及匯率可能產生重大影響，影響經濟全球化的發展。另也可能影響台半進入新市場，或面臨供應鏈中斷等問題，對台半營運產生重大影響。
因應對策	為了因應這些風險，台半已提前進行製造基地區域分散投資布局，並建立多元化供應鏈，降低對單一國家或地區之依賴度。未來將密切關注國際局勢的變化，加強應急的變通計畫，以保持產業的競爭力。另台半總部於 2022 年成立供應鏈管理部門，強化台半溯源管理、採購管理等，以朝永續供應鏈目標。



災防危害  
風險

風險描述	災害指經由自然或人為危害而引發損失及傷亡，隨著全球氣候變遷相關災難事件頻發，唯有積極面對採取各種環保節能活動，才能減緩環境災害的影響，降低因環境破壞所造成的成本。
潛在衝擊	極端氣候有可能導致未來能源、水資源潛在危機以及各種天災發生機率提升，台半有可能被迫須提高維運成本。
因應對策	為了緩解環境危害對營運產生的衝擊與影響，台半除致力於生產與設計對環境友善的產品，並透過規劃使用回收水再利用、能源減量等措施，以應對自然災害之衝擊。



企業形象  
與社會責任  
風險

風險描述	企業形象在風險管理中扮演重要角色，其涵蓋了台半的價值觀、聲譽、品牌形象和企業社會責任（CSR），體現外界對台半的整體印象和信任度。
潛在衝擊	信譽的損害可能導致投資人的動搖、客戶的流失、合作夥伴的疑慮，甚至可能引發法律訴訟。
因應對策	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台半由各部門單位共同維護企業形象，確保商業行為符合道德和法律的要求，並秉持透明度和誠信原則。台半於 2022 年成立公共關係室，促進企業資訊揭露之透明度，提升與利害關係人之溝通。</li> <li>2. 為了確保台半的營運對社會和環境負責任，本公司主動進行 RBA 社會責任風險評估，並將 RBA 社會責任管理手冊公告於台半官網，同時對員工宣導相對應的規範，將永續的精神融入日常的業務。</li> <li>3. 台半也重視人權議題，無論種族、性別、宗教、國籍或其他身份特徵都應享有平等權利，透過制定尊重人權的供應鏈管理政策及促進員工培訓和教育的實踐，確保台半自身及供應商皆遵守基本的勞工權益政策。請詳 <a href="#">4.2.2 勞資關係與人權管理章節</a>。</li> </ol>





### 緊急應變機制與措施

為降低緊急事件之風險與危害，台半各廠設立緊急應變機制與措施，並預計於 2023 年起將依循 ISO 22301 營運持續管理之架構與精神，持續強化相關管理制度，消除營運中斷的風險。廠區針對潛在風險事件如：供應中斷、勞動力短缺、關鍵設備故障、地震、火災、水氣電供應中斷等風險，依照環安衛相關規定執行，透過定期演練檢討相關預防改善措施，提升事件發生後快速應變及復原目的。

### 內部控制制度

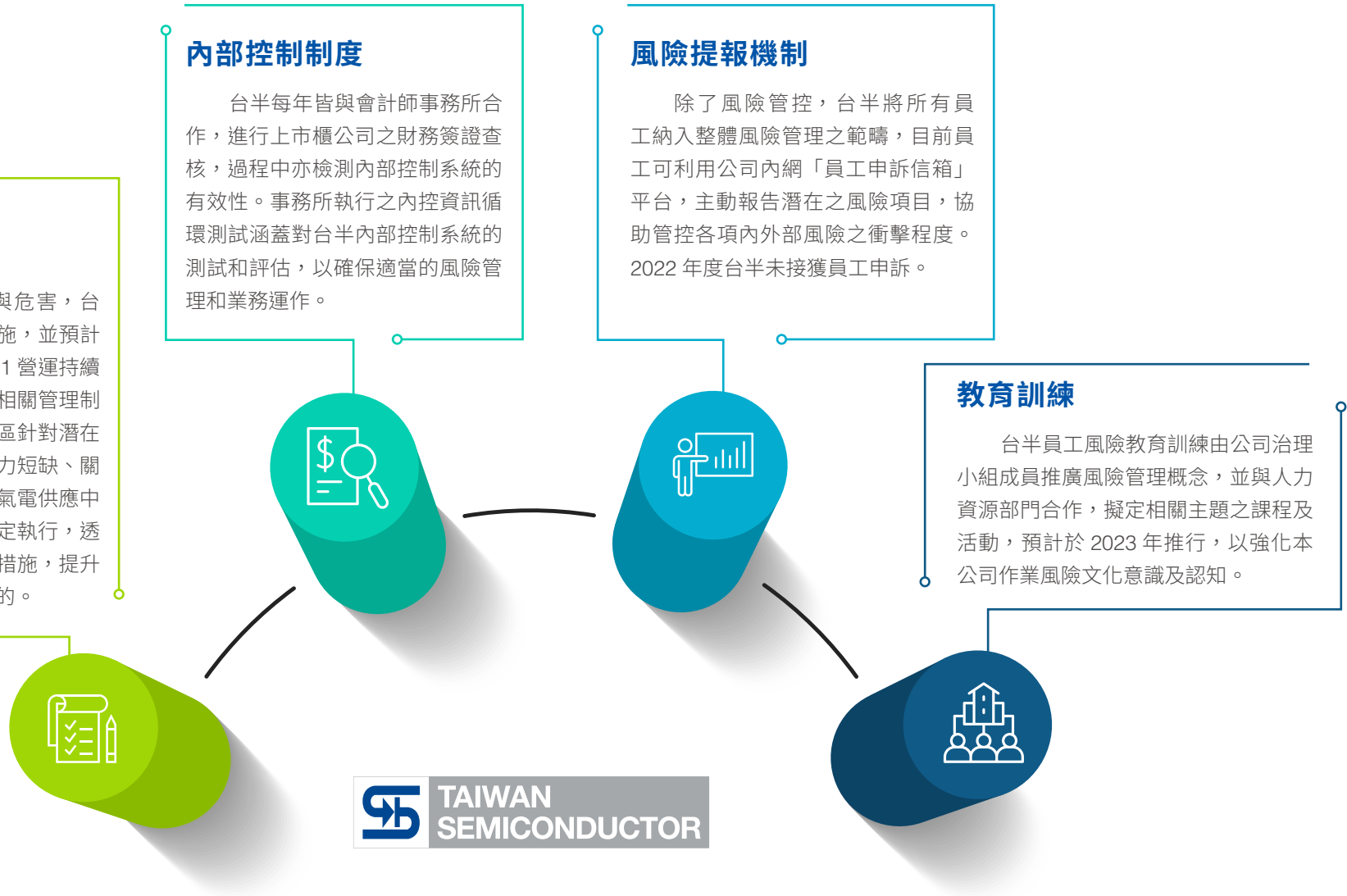
台半每年皆與會計師事務所合作，進行上市櫃公司之財務簽證查核，過程中亦檢測內部控制系統的有效性。事務所執行之內控資訊循環測試涵蓋對台半內部控制系統的測試和評估，以確保適當的風險管理和業務運作。

### 風險提報機制

除了風險管控，台半將所有員工納入整體風險管理之範疇，目前員工可利用公司內網「員工申訴信箱」平台，主動報告潛在之風險項目，協助管控各項內外部風險之衝擊程度。2022 年度台半未接獲員工申訴。

### 教育訓練

台半員工風險教育訓練由公司治理小組成員推廣風險管理概念，並與人力資源部門合作，擬定相關主題之課程及活動，預計於 2023 年推行，以強化本公司作業風險文化意識及認知。





## 1.3.2 資訊安全管理

為保護公司與客戶資訊的安全，台半承諾積極建構完善的資安管理層級與政策。同時，透過不定期資安項目測試，檢視政策與管理層級是否存在漏洞，降低資安風險事件的發生次數與機率。台半近年亦逐步導入資安防護設備、籌辦相關教育訓練，以建構完整的資安制度。

### 資訊安全管理組織架構

#### 企業永續發展委員會

每年至少一次定期向董事會報告資訊安全管理系統的運作情形與執行成效，進一步強化資安風險管理機制。

#### 企業永續推動辦公室

監督資訊安全管理小組之風險管理舉措，並依循「資訊循環及電子資料管制程序」執行內部控制程序。

#### 資訊安全管理小組

- 依系統應用、服務與網路安全、APP 應用開發、資料庫管理等不同資安面向分項規劃相對應之資安作業與資安風險管理。
- 確保「資通政策及網路資料安全管理」作為資安最高管理依據，確保資訊基礎建設、應用系統之資訊安全，預防所有可能產生之資安威脅，以保護公司重要資產。

### 資訊安全管理小組權責



#### 服務與網路安全

跨廠區專線網路運用與故障排除



#### APP 應用開發

應用系統程式安裝  
軟硬體維修



#### 系統應用

系統安全控制使用權限控管



#### 資料庫管理

使用者權限劃分  
資料庫最佳化調整

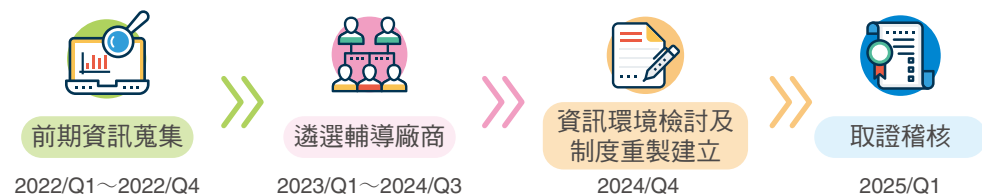




## 資安管理政策

台半遵循「上市上櫃公司資通安全管控指引」及參酌台灣電腦網路危機處理暨協調中心(TWCERT/CC)之建議，制定「資訊循環及電子資料管制程序」，該程序建立之內部控制制度，包含八大作業循環之控制作業。此外，台半資訊安全管理小組亦針對網際網路資訊安全的管理、分析和防禦工作進行部署，預計於 2025 年完成 ISO 27001 資訊安全管理系統認證 (Information Security Management System, ISMS)。為強化網路安全，台半亦採購先進之網路安全防護軟硬體，導入自動化端點防護管理平台，強化資料和系統的絕對安全性，應對瞬息萬變之資安挑戰。

## ISO 27001 資訊安全管理系統取證規劃



## 資安風險鑑別

考量資安對於台半之價值與重要性，台半預先分析可能之威脅與漏洞，估算風險發生的可能性和影響程度，評估重大緊急程度與影響範圍，將風險分級排序、規劃相應的管理措施，以降低資安發生時，對台半可能產生之營運、聲譽、財務狀況、競爭力及相關負面影響。2022 年台半分析「產品專利與研發技術」為重要關鍵資產，故經評估影響程度及風險發生的可能性後，資訊安全管理小組與研發部門合作導入知識管理系統 (Knowledge Management System) 以保障公司研發部門相關之專利技術、研發成果等知識產權。詳細內容可參閱 [2.1.2 品質持續改善與創新](#)。

## 調查與復原程序

對於資訊安全事件的通報與處理，台半明確訂立資安通報及處理流程。當發生資安事件時，由資訊單位通報各窗口並判定事件等級，若為重大資安事件，立即上報各級主管及風險管理組織，並依照各地點之緊急應變程序及項目，啟動應變措施及採行相應行為。事件發生結束後，資訊安全管理小組呈送分析及處理報告轉供企業永續發展委員會評估，進而對台半客戶及交易對象做說明並採取矯正措施，以預防事件重複發生、維護利害關係人之信心。

## 資安事件回應流程圖



## 防護計畫與資安文化建立

為鼓勵員工即時吸收資訊安全新知，台半 2022 年加入台灣電腦網路危機處理暨協調中心 (TWCERT/CC) 之會員，定期轉發該中心發布之資安情資，並透過與 TWCERT/CC 的合作，以不定期之資安測試，落實公司資訊安全防禦與維護。

台半亦依照內部教育訓練計畫，排定資訊安全知識訓練，以提升員工自主資訊防禦能力與素養，各廠亦擬定年度緊急應變計畫，演練各種資安情境之處理程序與準則，強化員工資安事故之應變能力。



## 資安防護計畫實施狀況

年份	措施	進行時數	參與人數	參與比例	說明
2022 年	資安事件演習	1 小時	166 人	100%	1. 模擬資訊網路專線斷線發生時，緊急聯絡及應變 2. 模擬專線斷線備援啟用 3. 模擬專線服務恢復通知
2021 年	MOTP(Mobile One Time Password) 二因子驗證教育訓練教育訓練	1 小時	447 人	100%	針對利澤廠及宜蘭廠執行 MOTP 教育訓練。MOTP 為行動動態密碼系統，能迅速且安全的登入帳號，有效防範帳號密碼被盜用風險，防止企業資訊遭竊取。
2020 年	網路通訊安全教育訓練	1 小時	106 人	100%	針對台半總部執行網路通訊安全教育訓練。受到疫情影響，國內外出現假冒中央疫情指揮中心、世界衛生組織等釣魚 URL、詐騙攻擊案件，以熱門新聞時事發動攻擊，誘人前往惡意網頁。藉由此次教育訓練，分享商業電子郵件詐騙的常見方式、竄改 Email 的偽裝手法，以及遠離新冠病毒期間網路釣魚的方法。

註：參與比例為該據點參與人數除以該據點之全體人數。2020 年總部人數 106 人，2021 年兩廠共計 447 人，2020 年宜蘭廠共 166 人。

## ITA 外部資安稽核機制導入

台半於會計師事務所之年度財務簽證查核時，同步聘請專業資訊科技稽核人員 (Information Technology Audit, ITA) 執行資訊科技稽核，針對 ITA 系統執行各層面的測試和評估，內容包含對系統的功能性測試、安全漏洞測試、數據完整性測試等，以驗證系統的可靠性、安全性和有效性，確保台半的 ITA 系統能夠適應業務需求並提供可靠的數據支持。



### 資安風險事件

台半於 2020 至 2022 年間均無發生資料洩漏事件，惟於 2022 年間發生一起網路攻擊事件，係於 2022 年一月由端點資訊保護平台及宜蘭廠之產線主機自主偵查得知，來自台半天津子公司之異常連線及流量，經總公司資訊部判斷成立網路攻擊事件，並立即啟動異常緊急處理程序。



### 因應與改善措施

同仁第一時間通報廠長、設備、製造、自動化開發部及最高管理單位後，立即中斷區域連線、偕同廠商進行修復，同時通報天津子公司之資訊單位。該事件被確認為一起 Malicious 攻擊事件 (惡意程式攻擊)。由於系統即時警示及嚴密之資安預警應變機制，該事件並未對營運造成任何負面影響，亦無發生重大資料外洩情形。事件後台半啟動調查及強化資安管理程序及相關作業，除了原有端點資訊保護平台作為防護，也額外增加 USB 資訊保護系統與偵查設備及 TXOne 資訊安全設備，該設備能有效提供適切的資訊安全防護以降低資安事件發生機率及影響範圍。



亮點故事

## 以零信任管理思維 強化工控資安

隨著台半投入智慧工廠的程度越來越高，我們對廠房設備、機台的資安防護程度也隨之提升。2022 年台半導入 TXOne Networks 資訊安全設備，其技術的精神在於「零信任」主動防禦原則，不放過任何一階段可能受到軟硬體設備遭受攻擊的可能性。對半導體產業而言，以往最大的資安痛點，在於過去若要檢查設備是否有病毒，必須在設備上安裝防毒軟體，掃描完、確認安全後，再將防毒軟體移除。不過，產線有許多設備、機台因原廠設定與商業機密因素，無法安裝資安軟體。台半積極尋求解方，2022 年藉由 TXOne 的導入，新技術無須在機台安裝軟體就能掃描、移除惡意程式，為資安應用上的一大突破。

未來在數位轉型過程中，可能會面臨日趨複雜及嚴峻的資安挑戰，台半將持續尋求、結合頂尖資安技術，從作業系統、網路安全、端點保護等面向，全面提升整體資安防護網。

### 系統導入主要目標：





### 1.3.3 氣候風險管理

台半密切關注氣候變遷可能帶來的風險與商業機會，依循臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」並參考TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures) 氣候相關財務揭露建議，透明揭露氣候相關風險及機會之管理與因應措施。台半的氣候風險與機會管理機制與公司風險管理流程相互整合，透過「治理、策略、風險管理、指標與目標」四大方向，持續推動低碳轉型，並強化公司因應氣候變遷的韌性。



#### 治理

台半的企業永續發展委員會屬於董事會層級之功能性委員會，由董事長擔任主席與最高負責人。企業永續發展委員會在氣候變遷議題上，負責監督氣候相關風險、機會、因應策略、目標、防範措施與具體成果

- 2022年企業永續推動辦公室就氣候變遷相關議題、氣候相關風險的管理機制與實際執行情形，向企業永續發展委員會進行報告。2022年共召開1次會議。

企業永續推動辦公室每年檢視評估氣候變遷議題、規劃因應計畫，並推動風險防護、審視執行績效，定期向企業永續發展委員會報告

- 企業永續推動辦公室負責擬定氣候變遷相關指導策略、主要行動計畫後，責成企業社會責任功能小組的環境暨能源管理小組負責執行氣候相關行動。
- 企業社會責任功能小組的環境暨能源管理小組每季至少一次以書面或實體會議向企業永續推動辦公室報告氣候風險與機會之情況，再由企業永續推動辦公室每年至少兩次以書面或實體會議定期向企業永續發展委員會報告。



#### 策略

依循TCFD架構，開發氣候變遷風險與機會評估方法學，鑑別短、中、長期的氣候風險與機會

- 依潛在衝擊程度、發生可能性、潛在脆弱度三方面向評估台半與上下游價值鏈面臨的氣候風險，研擬執行因應措施，詳情請參閱下表「[氣候相關風險與台半價值鏈衝擊](#)」、「[氣候相關風險與台半因應措施](#)」。
- 依台半業務特性與低碳策略規劃，鑑別氣候相關機會，詳情請參閱「[氣候風險與機會](#)」小節。

根據TCFD架構分析重大氣候風險與機會為台半帶來的潛在營運與財務衝擊

- 完成溫室氣體排放成本增加重大氣候風險不同情境下衝擊評估，詳情請參閱「[氣候風險衝擊評估與情境分析](#)」小節。

以不同情境進行氣候風險分析，評估短、中、長期減碳策略

- 2022年以國際能源署(International Energy Agency, IEA) - 承諾目標情境(APS)與2050年實現淨零排放的情境(NZE)，分析溫室氣體排放成本增加風險所造成之影響，制定氣候變遷策略與相關減緩措施。



#### 風險管理

依據TCFD框架建置氣候變遷風險辨識流程

- 參考氣候變遷法令規範與氣候相關科學研究，鑑別氣候變遷風險。有關氣候變遷風險辨識流程，請詳見「[氣候風險與機會](#)」小節。
- 依據氣候風險鑑別與排序結果，發展相應調適與減緩之因應對策
- 氣候風險辨識流程整合至既有風險管理流程
- 由企業永續推動辦公室辨識風險重大性。依據氣候風險的重大性，由企業永續推動辦公室擬定因應策略與措施，經由企業永續發展委員會確認因應措施後，落實於日常營運，並整合於風險管理流程中。



#### 指標與目標

設定氣候變遷相關管理指標，以利每年追蹤績效

- 制定「減少溫室氣體排放總量、使用再生能源、提升能源使用效率、減少產品碳足跡」為氣候變遷績效指標。

每年盤查與揭露範疇一、二 溫室氣體排放量，檢視公司營運面臨的衝擊

- 根據各項盤查與評估結果，持續執行減碳措施，降低組織溫室氣體排放。詳情請參閱「[5.1.1 碳排放管理](#)」。

每年檢視氣候管理目標達成情形

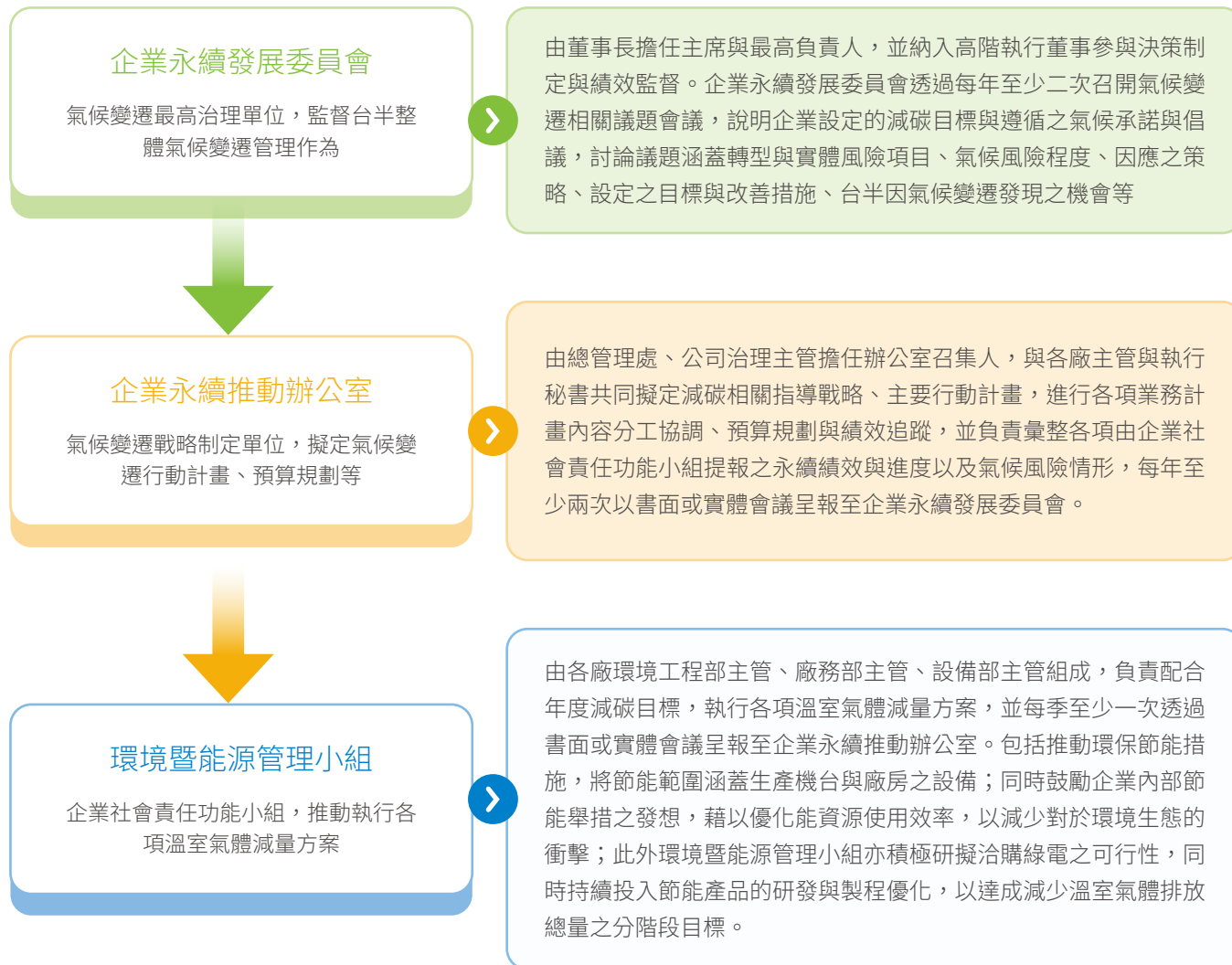
- 由企業永續推動辦公室定期檢視企業社會責任功能小組的環境暨能源管理小組執行減緩氣候變遷相關專案之績效，並確認指標與目標達成進度，彙整後呈報企業永續發展委員會，定期監督執行成果。



## 氣候治理

台半於 2022 年起設立董事會層級之功能性委員會 - 企業永續發展委員會，負責監督氣候相關風險、機會、因應策略、目標、防範措施與具體成果。企業永續推動辦公室每年至少兩次針對氣候變遷相關議題、氣候相關風險因應策略、溫室氣體減量、再生能源布局、水資源利用等實際執行情形，向企業永續發展委員會報告、討論，並說明執行績效。

企業永續發展委員會旗下設立「企業永續推動辦公室」，由企業永續推動辦公室制定相關永續政策與方針後，責成企業社會責任功能小組負責執行。其中氣候變遷相關議題由「環境暨能源管理小組」主責，負責配合年度減碳目標，執行各項溫室氣體減量方案、推動再生能源布局等。企業社會責任功能小組間每一至二個月會召開一次跨廠區討論會議，針對永續議題與氣候議題進行各廠互相觀摩學習與交流，共同討論解決方案，以因應氣候變遷對台半所帶來的潛在影響。台半氣候風險管理組織架構與分工如下。





## 氣候風險與機會

為健全氣候變遷相關風險與機會管理機制，台半依循 TCFD 指引之內容，建立氣候相關風險管理程序，管理流程依序為 (1) 確立氣候風險清單、(2) 分析風險衝擊範疇與期間、(3) 風險重大性排序、(4) 確認與呈報 (5) 因應策略與對外揭露等五步驟。

台半 2022 年參考 TCFD 建議方法之風險與機會類型、國際永續指標評比、同業標竿企業所關注之氣候風險，並考量台半營運據點與特性，依潛在衝擊程度、發生可能性、潛在脆弱度三面向評估氣候風險及機會彙整出 10 項氣候相關風險與 3 項氣候相關機會，涵蓋的轉型風險如：溫室氣體排放成本增加、永續相關需求與規範增加、客戶行為改變；實體風險則涵蓋短期的颱風和暴雨以及長期的平均氣溫升高等風險。針對氣候相關風險與機會鑑別、評估頻率，考量風險特性及可能發生時程，規劃每 3 年重新鑑別一次，其餘年度進行目前風險檢視與確認因應措施允當性。

## 價值鏈衝擊鑑別流程

為了瞭解氣候風險對於台灣半導體價值鏈的衝擊，企業永續推動辦公室檢視各風險於台灣半導體上游供應商 (晶圓材料與擴散材料)、自身營運、下游客戶端 (資訊產品、通訊產品、數位家電與車用電子等高科技產品) 的影響程度與範疇，由各據點主管以三級距評分方式，分別將上游供應商、自身營運、下游客戶端三組內，各風險的影響程度進行序列百分位數排列，以該組內分數最高的前 33.4% 為高度影響、33.4% 至 66.7% 為中度影響、後 33.3% 為低度影響，鑑別出氣候風險對台灣半導體價值鏈的影響程度，作為營運策略的參考依據。

## 氣候相關風險與台半價值鏈衝擊

註：● 低、● 中、● 高

風險類型	風險構面	風險名稱	價值鏈影響		
			上游	台半自身	下游
轉型風險	法規政策	溫室氣體排放成本增加	●	●	●
		永續相關需求與規範增加	●	●	●
	市場	客戶行為改變	●	●	●
		原物料成本增加	●	●	●
	技術	低碳科技轉型之成本支出	●	●	●
	聲譽	利害關係人負面回饋增加	●	●	●
實體風險	極端性	極端天氣事件增加 - 颱風	●	●	●
		極端天氣事件增加 - 暴雨	●	●	●
		乾旱	●	●	●
	長期性	平均溫度上升	●	●	●





## 氣候風險重大性鑑別流程

為了瞭解氣候風險對於台半的衝擊，企業永續推動辦公室及全球各據點（宜蘭、利澤、山東、天津）主管檢視各風險於台半的影響，將氣候相關風險依據「潛在衝擊程度」、「潛在脆弱度」、「發生可能性」三大面向進行評分，從三面向綜合鑑別氣候風險對台半營運的重大程度，並將各風險的影響程度進行序列百分位數排列，取前 20% 為高度風險，後 20~30% 為低度風險。據此結果，檢視各個風險落於矩陣區域，若同時滿足下方兩種條件：（1）風險值前 20% 及（2）落點於矩陣圖上高脆弱度、高衝擊程度位置（矩陣圖黃色區域），則將該風險判定為高度風險；反之則判定為低度風險；若僅滿足一個條件，即列為下一層級的風險。根據上述方法學完成台半之氣候相關風險矩陣，藉由鑑別之結果作為制訂台半風險應變與緩解措施計畫以及危機處理機制外的參考依據。

### 1 完成氣候風險與機會清單

台半參考 TCFD 建議之風險與機會類型、國際永續指標評比、同業標竿企業所關注之氣候風險，並考量台半營運據點與特性，由企業永續推動辦公室召開討論確立台半氣候風險與機會清單。

#### 條件一：風險值

- 以所有風險脆弱度、衝擊程度與發生可能性之分數相乘後進行排名，取前 20~30% 為高度風險，後 20~30% 為低度風險。
- 此邏輯將脆弱度、衝擊程度與發生可能性進行綜合考量。

### 2 分析風險衝擊範疇

企業永續推動辦公室向各據點、各據點主管發放問卷，檢視各風險於台半自身營運的影響程度與範疇，由各部門主管以依據「風險潛在衝擊程度」、「風險潛在脆弱度」、「風險發生可能性」進行三大面向評分，並將各風險的影響程度進行序列百分位數排列。

#### 條件二：矩陣位置

- 矩陣位置黃色區塊由於相對高脆弱度、高衝擊程度，需特別進行風險減緩，定為高度風險。
- 矩陣位置灰色區塊由於相對低脆弱度、低衝擊程度，僅需進行資源重分配，定為低度風險。

### 5 因應策略及對外揭露

由企業永續推動辦公室負責氣候風險與機會管理之責、環境暨能源管理小組負責協助落實氣候相關風險與機會因應措施與管理運作，並計畫每年於永續報告書及公司網頁對利害關係人揭露氣候風險與機會管理情形。

### 4 確認與呈報

由企業永續推動辦公室向企業永續發展委員報告氣候風險、相應之機會與因應策略和風險矩陣圖，並經企業永續發展委員會確認。

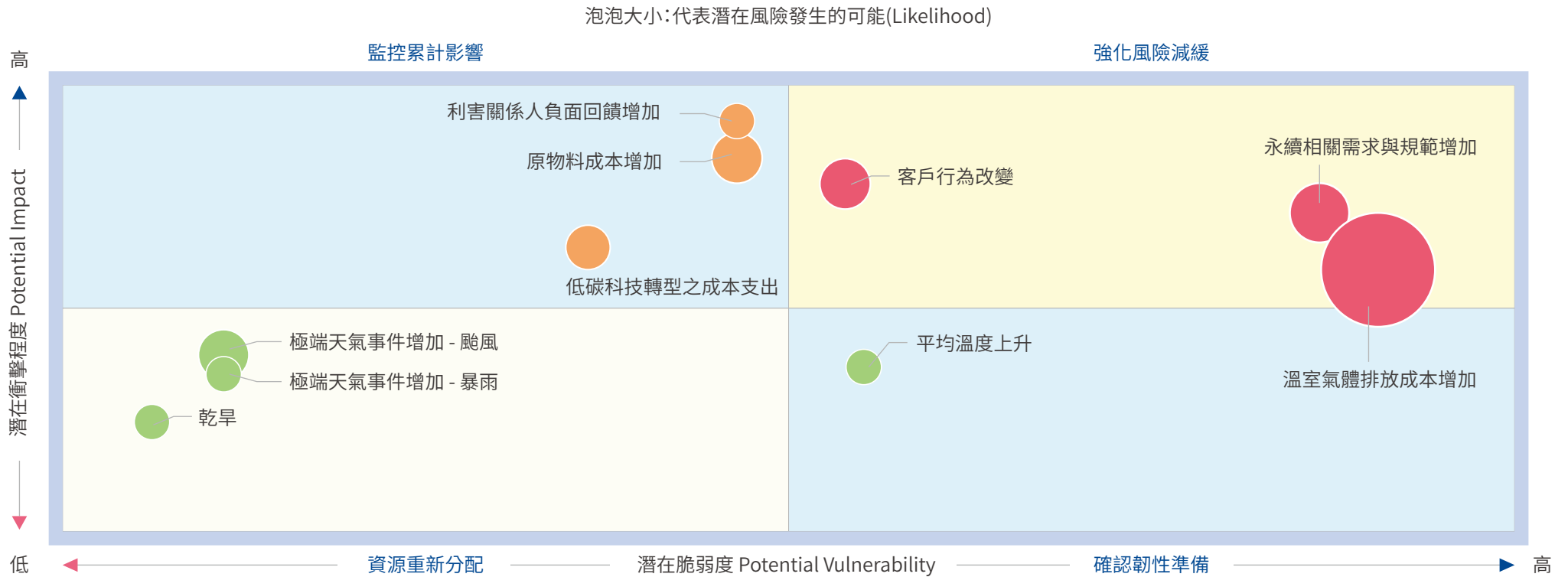
### 3 風險重大性排序

根據分析之結果，與各風險落於矩陣圖之位置進行交叉比對。同時滿足條件（1）風險值前 20% 及（2）落點於矩陣圖上高脆弱度、高衝擊程度位置（矩陣圖黃色區域），將該風險判定為高度風險；反之則判定為低度風險；若僅滿足一個條件，即列為下一層級的風險。





氣候風險矩陣圖



台半依據氣候風險重大性分析，針對鑑別出之 10 項風險，進行評估其可能對營運與財務規劃所造成之潛在影響，並擬定相關風險因應措施如下表「[氣候相關風險與台半因應措施](#)」。

依據氣候風險對於台半自身營運及價值鏈的衝擊及氣候風險的重大性，企業永續推動辦公室評估相關解決方案、商業機會，據此擬訂營運策略調整方向與因應措施，並向主責風險管理的總經理進行彙報。

考量台半營運各面向可能遭受到氣候相關風險與機會的影響，台半積極發展相關低碳產品、綠色製程、推動再生能源布局、持續密切關注氣候相關政策，經企業永續發展委員會確認後，持續推動落實於日常營運管理與風險管理程序當中。



1.1 關於台半 1.2 公司治理 1.3 風險管理

註：● 低、● 中、● 高

風險類型	風險構面	風險名稱	對台半的衝擊影響說明	潛在財務影響	對台半影響的期間 *	風險程度	因應措施與策略
轉型風險	法規政策	溫室氣體排放成本增加	隨著國內《氣候變遷因應法》與各國氣候相關政策及法規 (如碳稅 / 碳關稅、碳交易系統、碳價 / 碳費等)，台半產品在未來可能需支付碳費、碳稅及碳關稅，且相關管制可能逐年趨嚴，以及費用、碳稅將逐年提高。	成本上升	短	● 高	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用節能設備</li> <li>研發創新產品</li> <li>採用低碳 / 再生能源</li> <li>提升員工減碳意識</li> <li>優化運輸路線減少物流碳排</li> </ul>
轉型風險	法規政策	永續相關需求與規範增加	根據國內發布 2050 淨零排放路徑將能源轉型列為主要策略之一，積極推動最大化再生能源。另台灣《再生能源發展條例》中規定用電契約容量 5,000 瓩以上之用戶，2025 年時需有 10% 再生能源義務，皆促使台半加速氣候行動，如提升再生能源比例、降低產品碳足跡、增進氣候相關管理。	成本上升	短	● 高	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升產品效能</li> <li>採用低碳 / 再生能源</li> <li>持續優化能源管理</li> <li>提升員工碳管理知識與技能</li> </ul>
轉型風險	市場	客戶行為改變	客戶因應全球淨零排放與降低環境衝擊之趨勢，改為採用較低碳且降低環境衝擊之產品，或要求公司提供更透明環境相關資訊的產品 / 服務，若台半無法滿足，可能有潛在失去客戶風險	營收減少	中	● 高	<ul style="list-style-type: none"> <li>開發降低環境衝擊的產品 / 服務</li> <li>提升產品效能</li> <li>減少包裝或使用低碳包材</li> </ul>
轉型風險	市場	原物料成本增加	近年來氣候極端變化異常頻頻發生，使原物料供給不穩定，增加原物料礦採及運輸難度，如天災可能阻斷原礦採道路、高溫使生產力下降等因素導致原物料供給量難以管控，使原物料供給短缺，增加運輸調度作業費用，營運成本提升	成本上升	中	● 中	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續要求供應商進行氣候調適與能源轉型，建構具備氣候韌性的供應鏈</li> <li>進行供應商風險評估，避開或減少向高風險產區採購</li> <li>增加在地廠商倉儲容量，因應極端天氣災害</li> </ul>



註：● 低、● 中、● 高

風險類型	風險構面	風險名稱	對台半的衝擊影響說明	潛在財務影響	對台半影響的期間 *	風險程度	因應措施與策略
轉型風險	技術	低碳科技轉型之成本支出	由於國際減碳趨勢增強，許多企業開始要求供應鏈採用永續與低碳行動，台半逐步規劃轉型，推動減碳技術及設備，對台半的營運成本具有影響	成本上升	中	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入研發高效能設備及低碳技術</li> <li>積極培育低碳轉型人才</li> <li>評估低碳技術設備投資</li> </ul>
轉型風險	聲譽	利害關係人負面回饋增加	氣候變遷議題重視度持續增高，利害關係人偏好低碳或對人類與環境正面貢獻企業，若台半未採行積極作為，無法滿足利害關係人期待，恐造成企業聲譽損害	資金減少	長	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強氣候變遷因應及防範</li> <li>強化公司氣候行動資訊適當揭露</li> <li>加強利害關係人溝通</li> </ul>
實體風險	極端性	極端天氣事件增加 - 颱風	<p>颱風發生頻率與嚴重性增加，將對造成下列影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>颱風可能摧毀電力系統，造成局部區域斷電之情形，導致營運或服務中斷</li> <li>颱風造成供應鏈中斷</li> <li>位處「高風險」地區的資產保費提高，增加營運成本</li> </ul>	成本上升	中	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化生產據點防洪排水設備及應變措施</li> <li>強化落實營運持續計畫 (BCP)</li> <li>強化緊急應變供貨機制</li> </ul>
實體風險	極端性	極端天氣事件增加 - 暴雨	暴雨發生次數增加與降雨量增加時，可能造成生產據點受損、生產中斷、交通受阻使員工無法上班	營收減少	中	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化生產據點防洪排水設備及應變措施</li> <li>強化落實營運持續計畫 (BCP)</li> <li>強化緊急應變供貨機制</li> </ul>



註：● 低、● 中、● 高

風險類型	風險構面	風險名稱	對台半的衝擊影響說明	潛在財務影響	對台半影響的期間 *	風險程度	因應措施與策略
實體風險	極端性	乾旱	因乾旱發生而導致停水、水資源短缺造成水費上漲、外購水源中斷，影響廠區製程用水，同時可能導致營運活動中斷	成本上升	中	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施節水措施</li> <li>增加使用再生水</li> <li>廠區建置大型中水回收廠，延長並穩定供應製程用水</li> <li>設置蓄水池，加強蓄水能力控制彈性</li> </ul>
實體風險	長期性	平均溫度上升	全球因氣候變遷導致高溫時間增加，使用電量需求增加、能源費用支出上升。同時高溫造成的乾旱將導致營運中斷之風險	成本上升	長	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施節水措施</li> <li>強化落實營運持續計畫 (BCP)</li> <li>密切監測用電情況並及時調度</li> </ul>

註：短期(3年內)、中期(3-5年)、長期(5年以上)

## 氣候相關機會

台半亦依據營運策略與規劃，並參考產業相關報告，綜合半導體產業價值鏈之發展，鑑別氣候變遷所帶來的潛在商業機會及對台半的財務影響。

### 氣候相關機會

機會構面	機會名稱	機會對台灣半導體的意涵	潛在財務影響	對台灣半導體影響的期間
產品與服務	提升產品能效	積極提升產品能源效率，協助客戶及使用者降低產品使用期間的能源使用與溫室氣體排放。因應新能源汽車車用晶片新市場及 5G 產業的蓬勃發展，台半將持續優化產品效能，擴展市場並提升獲利能力	營收增加	短
資源使用效率	使用更高效率的生產和配銷流程	透過提升生產過程與輸配物流等方面的能源使用效率，以及強化物料、能資源和廢棄物管理，減少能資源使用及碳排放，亦有助於降低營運成本	成本降低	中
韌性	參與再生能源計畫	提高低碳能源使用並發展多元化電力供應來強化氣候韌性，未來可以持續透過建置以及採購再生能源，實踐低碳能源轉型	成本改變	中

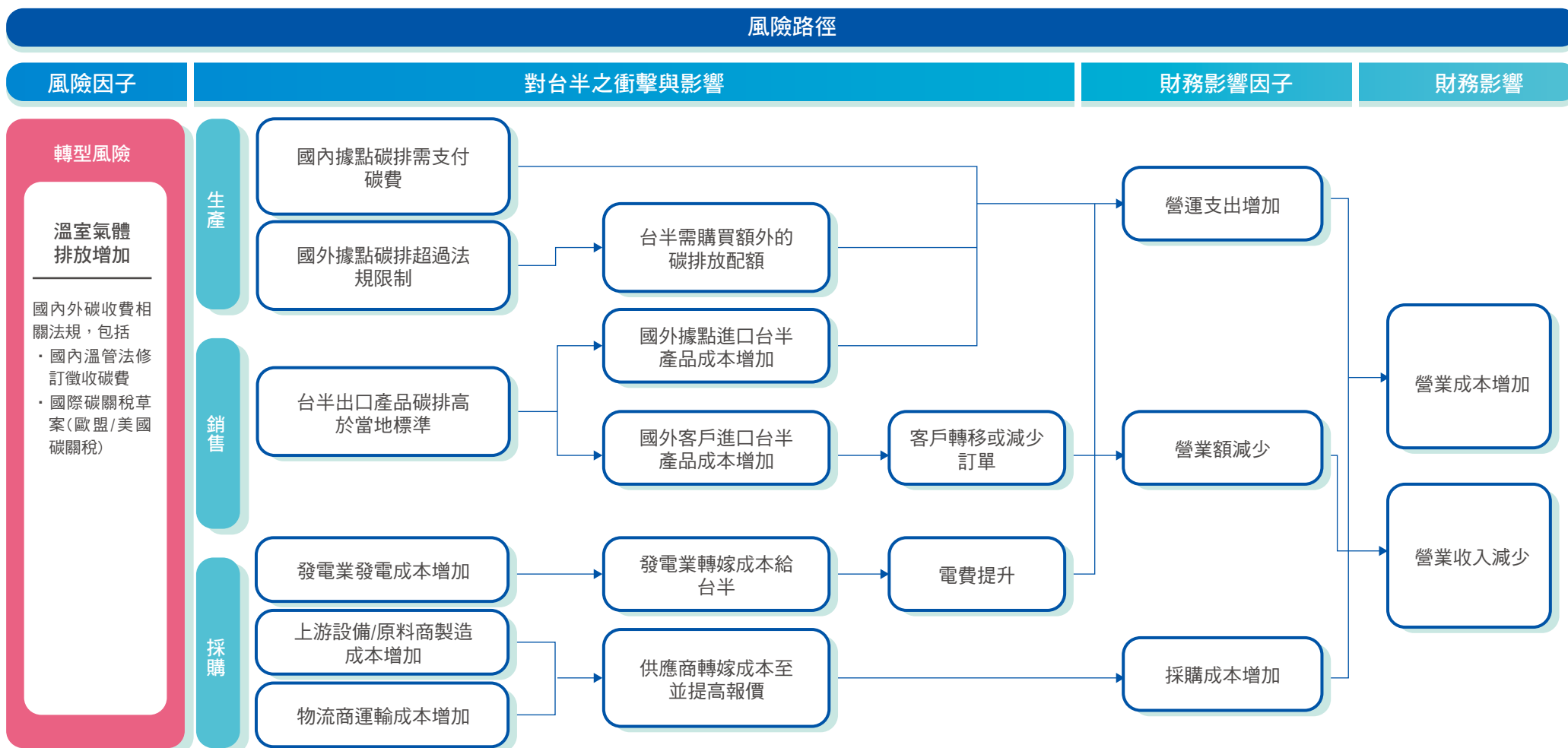
註：短期(3年內)、中期(3-5年)、長期(5年以上)



## 氣候風險衝擊評估與情境分析

台半於 2022 年優先針對高度風險項目「溫室氣體排放成本增加」，進行風險衝擊評估分析，識別溫室氣體排放成本增加對台半產生影響的衝擊路徑，並考量不同情境下碳費、碳關稅對台半價值鏈與自身營運的影響情況，並預計未來進行財務量化評估，將評估結果應用於公司營運策略調整及重新檢視公司的風險胃納與容忍度，滾動式修正相關因應措施。

### 氣候風險衝擊路徑 - 溫室氣體排放成本增加





為分析未來氣候變遷對台半的影響，台半使用國際能源總署（International Energy Agency, IEA）提出的 2050 年實現淨零排放的情境（Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE），和承諾目標情境（Announced Pledges Scenario, APS）展開分析。隨著氣候變遷的持續加劇，各國推動碳定價政策，例如歐盟即將實施碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）及台灣預計徵收碳費，可能造成台半產品的生產成本增加。此外，相關政策與法規不僅影響台半本身，對於價值鏈也將造成衝擊，若供應商屬於受徵收對象，相關原物料和設備投資成本可能也逐漸上升。

台半現階段依據 IEA 在 NZE 與 APS 二情境下的碳費情境設定，評估上游成本增加、自身營運成本增加、客戶訂單轉移等三項影響：

### 1. 上游成本增加

因應中國將電力部門納入碳交易市場、歐盟碳關稅實施對象也包含電力部門，隨著碳費增加，供電業者可能提高電價以轉嫁溫室氣體排放成本，至 2030 年電價可能有一定比例之調漲，使台半及供應商面臨營運支出與成本增加。其次，在原物料、機台設備、物流等採購成本方面，相關供應商可能因所在地國家徵收碳稅、碳費或實施碳交易市場/制度，進而轉嫁給台半，導致台半的採購成本上升。

因應未來上游成本持續增長，台半積極推動能源轉型，並持續規劃未來與供應鏈合作共同減碳，建構具備氣候韌性的供應鏈，並定期檢視上游成本，以降低此項風險之相關財務衝擊。

### 2. 碳費相關政策草案

根據台半主要營運據點所處國家草擬之規範，例如：2023 年初通過的台灣《氣候變遷因應法》、歐盟 CBAM、中國的全國碳排放交易體系（ETS）與《碳排放權交易管理暫行條例》的相關排放量配額方案等，同時亦參考台灣環保署委外研究報告之建議，評估碳費至 2030 年約達 100 美元，推估短期內碳相關的規範力道會逐步加強。綜合考量國內外碳費相關法規以及未來台半整體溫室氣體排放量逐年減量的情況下，我們未來將量化評估各營運據點可能須額外支付之碳費等相關成本，使營運成本增加。

台半除持續關注國內外氣候相關法規研擬之進展，更致力於積極開發高效能產品以及提升製程效率，亦規劃加入再生能源計畫，儘可能降低氣候相關政策所帶來的財務衝擊。

### 3. 客戶訂單轉移

不同國家之碳費相關政策也將衝擊下游價值鏈，例如歐盟 CBAM 將使客戶進口台半產品時，可能需要承擔額外的碳關稅成本，進而影響客戶購買台半產品意願，轉向採購碳含量更低的其他競爭者之產品，使銷售市場面臨挑戰，進而使營業額減少。

台半於策略上將持續以低碳營運或提高產品效能為主要策略，提供客戶更具低碳競爭力的產品或服務，持續降低溫室氣體排放成本增加所延伸的客戶訂單轉移之風險。

風險因子	氣候情境	情境假設條件	碳費參數 (單位：美金 / 噸二氧化碳當量)	情境分析因子	主要財務影響
轉型風險 – 溫室氣體排放成本增加	IEA - 2050 年實現淨零排放的情境 (NZE)	NZE 情境假設在 2050 年時全球能源部門將會實現淨零碳排。溫室氣體排放將逐年下降，並於 2100 年時全球平均氣溫上升低於 1.5°C。	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030 年時為 \$90</li> <li>2040 年時為 \$160</li> <li>2050 年時為 \$200</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產據點電費支出、採購支出、碳費支出</li> <li>產品出口之碳關稅繳納金額</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上游成本：電費成本可能持續增長，致使原料商、物流商等成本增加，進一步影響台半採購成本增加。</li> <li>氣候相關政策法規：因受到氣候相關政策草案需額外支付之當地碳費、碳稅。</li> <li>客戶市場挑戰：因碳邊境調整機制等其他國際相關政策，進口商需繳納碳稅，造成客戶選擇較低排碳量產品，形成客戶需求改變或轉移，導致營業額減少。</li> </ul>
	IEA - 承諾目標情境 (APS)	APS 情境假設全球政府宣示的所有溫室氣體減量、淨零目標都按時並全部實現。溫室氣體排放將在 2020 年代中期達到高峰，並於 2100 年時全球平均氣溫上升 1.7°C。	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030 年時為 \$40</li> <li>2040 年時為 \$110</li> <li>2050 年時為 \$160</li> </ul>		



## 指標與目標

台半因應氣候變遷的衝擊與挑戰，不僅參考科學基礎減量目標倡議（Science Based Targets Initiative, SBTi）之科學基礎減量目標方法學，自行設定逐年溫室氣體減量目標，也建置 ISO 14001、ISO 50001 與 ISO 14064-1 管理系統，同時也已針對再生能源使用與節能措施進行規劃。為了降低產品碳足跡，台半也積極開發新市場導入低碳技術之商品，並導入自動化生產。

台半目前制定的目標與指標如下：

### 1. 減少溫室氣體排放

台半設定 2050 淨零目標，基準年為 2022 年，目標每年範疇一與範疇二溫室氣體排放量較基準年減少 4.2%。

### 2. 使用再生能源

台半於 2022 年起規劃廠區太陽能發電設置與外購綠電，其中宜蘭廠將於 2023 年展開太陽能自發自用建置評估計畫。

### 3. 提升能源使用效率

台半持續推動公用系統與製程節能措施，以每年較前一年度節電 1% 為目標，持續提升生產營運的能源使用效率。有關台半據點所執行的節能措施，請詳見 [5.1.2 能源管理](#)。

台半生產製程高度仰賴水資源，氣候變遷所造成的乾旱對台半營運也帶來潛在風險。台半持續推動製程廢水回收再利用，強化水資源使用效率，有關台半據點所執行的節能措施，請詳見 [5.1.3 水資源管理](#)。

### 4. 協助客戶減碳

因應 2023 年車用晶片新市場、5G 產業的蓬勃發展，新世代低耗能晶片將成為未來低碳轉型經濟的重要核心產品。台半將持續優化產品效能，提高產品能源效率，協助客戶降低產品使用期間的溫室氣體排放。有關低碳產品相關規劃，請見 [1.1.2 財務績效](#)、[2.1.2 品質持續改善與創新](#)。

