NANYA
南亞科技



2025

自然暨氣候報告

Nature and Climate Report

CONTENTS
目錄



0 序章
關於此報告書 02

1 自然暨氣候永續治理
1-1 治理架構與權責 03
1-2 自然與氣候策略 07
1-3 公正轉型與利害關係人議合 10
1-4 自然與氣候重大性鑑別方法 12

2 南亞科技自然暨氣候行動
2-1 自然依賴與衝擊 15
2-2 自然暨氣候的風險與機會 21
2-3 自然與氣候情境分析 27
2-4 轉型行動 32
2-5 調適行動與應變機制 49
2-6 公正轉型暨氣候意識培養 51

3 價值鏈的自然暨氣候行動
3-1 供應鏈的自然暨氣候風險與機會 52
3-2 供應鏈管理與績效 57
3-3 產品對自然與氣候的貢獻 59
3-4 客戶與投資人的議合 62

4 價值鏈外的行動
4-1 自然和諧開發 63
4-2 BVCM價值鏈外減緩 64
4-3 社區共融與自然文化服務 64
守護山川海 65
環境倡議與教育 66
泰山文化與自然共生之旅 66

5 目標與指標 67

6 附錄
附錄一： TCFD & TNFD指標對照表 69
附錄二：GRI對照表 71
附錄三：參考與援引資料 72



Chapter 0. 序章

發行時間

現行版本：2026 年 7 月
上一版發行日：2025 年 7 月
下一版發行日：2027 年 7 月

關於此報告書

隨著全球永續發展趨勢逐步由氣候減碳行動，延伸至氣候與自然環境的整合治理，並倡議以「自然正成長（Nature Positive）」為長期目標，以減緩生物多樣性流失並促進生態系復原。南亞科技深知半導體產業價值鏈對自然資源的依賴與影響，因此在追求技術領先同時，亦致力於透過負責任的營運管理與資源使用，持續強化對自然資本的保護與管理。

身為首家加入TNFD早期採用者（Early Adopter）的記憶體公司，南亞科技在2025年持續精進LEAP方法學（Locate, Evaluate, Assess, Prepare）。透過整合依據國際財務報導準則第 S2 號—氣候相關揭露（Internatioal Financial Reporting Standard S2- Cliamte-related Disclosures, IFRS S2）與 TNFD 框架，不僅評估氣候風險，也積極辨識企業營運對自然環境與生物多樣性的依賴與影響，期望在提升企業韌性的同時，促進自然生態的永續發展。

南亞科技的營運據點與山區共生，企業發展與自然生態緊密相依。我們秉持不毀林、不傷自然的承諾，並將溪流視為連結山林、土地與海洋的重要生命脈絡。從源頭的匯聚到流域的延展，我們於營運過程中落實嚴謹的水資源管理與環境監測，致力確保每一滴水在回歸自然時，皆承載著我們對環境的尊重與守護責任。

此報告書內容所記載之範圍，涵蓋南亞科技於臺灣之主要營運據點及相關子公司之營運活動。若個別指標之揭露範圍與報告邊界有所不同，將於該指標附註說明。

資料揭露時間範圍	2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日
資料範疇	南亞科技營運體系包含南亞科技股份有限公司及子公司
數據品質管理	財務數據：KPMG 組織型溫室氣體盤查 ISO 14064-1 及 GHG Protocol: SGS 永續報告書 AA1000AS V3 Type II 高度保證等級：BSI
管理系統驗證	品質管理 ISO 9001, IATF 16949：LRQA 環境管理 ISO 14001：LRQA 資訊安全管理 ISO 27001：SGS 能源管理 ISO 50001：LRQA 職業安全衛生 ISO 45001/TOSHMS：LRQA 負責任商業聯盟 RBA VAP：SGS
編撰指引與準則	TCFD & TNFD 指標對照表 GRI 101：生物多樣性 2024 GRI 102：氣候變遷 2025 GRI 103：能源 2025
聯繫窗口	總經理室 永續發展暨風險管理組 電子信箱：NTCESG@ntc.com.tw

1 自然暨氣候永續治理

南亞科技建立完整的治理架構，由董事會及管理層共同參與自然與氣候治理，確保永續發展策略的執行。透過利害關係人議合，整合外部意見，並導入 TNFD 及因應金管會法規要求，已由 TCFD 建議架構進一步升級至 IFRS S2 之揭露指引，執行自然與氣候重大性鑑別，確保公司能在環境變遷中維持韌性。南亞科技導入 IFRS S2 不僅延續既有氣候治理與風險管理架構，更強化氣候議題與財務績效之整合，以及透明度與可驗證性，並且更進一步將公正轉型納入氣候策略中，強化轉型過程中人力資本與供應鏈穩定性對財務績效影響評估，未來將持續依循國際財務報導準則基金會（IFRS Foundation）最新指引，逐步提升揭露深度與品質。

1-1 治理架構與權責

董事會之參與及監督

南亞科技董事會之運作依循相關法規及股東會決議來行使職權，秉持永續經營原則，為利害關係人創造最大利益。董事會主要職責在於確保公司資訊透明正確及遵循法令、任命最高經營主管、擬訂盈餘分配案及監督與指導公司營運等。另針對自然與氣候相關議題，董事會負責核准與監督自然與氣候變遷調適與減緩之目標及管理方案，並以永續發展委員會執行整合跨部門資源、轉型及調適計畫、公共政策及溝通，南亞科技於 2025 年共計召開 6 次董事會議，討論事項包含永續報告書、自然暨氣候報告、溫室氣體盤查進度與規劃、持續推動 LCA (Life Cycle Assessment) 盤查機制與盤查後熱點改善、IFRS 永續揭露準則導入計畫、碳費自主減量計畫，重大決議包含 2027-2030 年再生能源採購規劃案、導入綠色供應鏈深化輔導案。



審計委員會

監督公司業務執行及財務狀況，協助董事行監督職責，執行相關法規、國際準則所賦予之任務（例如再生能源發展條例、溫室氣體減量及管理法）。



薪酬委員會

訂定並定期檢討董事及經理人績效評估與薪資報酬之政策、制度、標準與結構，本公司高階經理人的薪資調整、獎金及其他報酬，納入經濟、環境及社會三個面向的貢獻與表現等指標。



永續發展委員會

審議永續發展暨風險管理相關政策、策略及管理方針；監督推動包含自然及生物多樣性、氣候變遷調適與減緩管理及轉型計畫等永續發展暨風險管理相關事項及執行方案；審議永續報告書、自然暨氣候報告等公開揭露之永續發展重大資訊，並將相關結果提報董事會。

永續發展委員會由董事長、4 位獨立董事及2 位執行董事組成，百分之百皆為董事，委員會成員共同推派總經理為召集人，每年至少召開2次會議，針對公司永續發展工作規劃、風險管理評估與法規因應等三大面向進行深化推進，並向董事會進行專案報告與討論，提升整體永續治理層級、強化組織內部改革，邁向永續發展的願景。南亞科技除成立「永續發展推動中心」於公司內部管理推動永續事務外，也同時成立「風險管理推動中心」針對自然與氣候所產生之物理及轉型風險進行相關鑑別並制訂策略與目標，將可控風險融入公司日常營運並同步監控不可控風險以便韌性應對，盡可能使南亞科技整體營運風險降至最低。



2025年 永續發展委員會自然與氣候變遷主要推動事項

- 發布自然暨氣候報告，以系統性辨識自然與氣候相關風險，透過韌性調適策略、減緩轉型策略、公正轉型與利害關係人議合，期對企業價值鏈發揮正向影響。
- 定期檢視年度目標與關鍵績效指標（KPI）達成情形。
- 推動氣候變遷管理，強化溫室氣體盤查與減量行動，並接軌TCFD及IFRS S2相關揭露要求。
- 導入氣候風險與機會之財務量化分析，逐步建立情境分析與內部決策連結機制。
- 強化公司治理與風險管理機制，整合企業風險管理（ERM）與永續議題，提升董事會監督功能。
- 因應環境部徵收碳費之政策，申請自主減量計畫，強化減碳小組功能、落實減碳行動方案。
- 遵循金融監督管理委員會「我國接軌IFRS永續揭露準則藍圖」，擬定導入計畫，完成第二階段執行項目及申報。
- 推動永續供應鏈共好倡議進展（包含範疇三、產品碳足跡、大帶小低碳轉型專案等）。
- 2027-2030年再生能源採購規劃路徑。

管理階層之權責

為因應國際趨勢之挑戰與掌握相關機會，南亞科技組織兩大管理平台，由經營主管擔任負責人，透過定期會議檢視其績效與進度，以落實自然與氣候治理。

永續發展推動中心

由永續長為報告人，每季召開一次會議，透過永續發展委員會每年兩次向董事會呈報運作成果。本公司於總經理室設有永續發展暨風險管理組之專責組織，負責永續相關之評比、趨勢與倡議，規劃與管控各項行動方案。並制定自然與氣候的推動策略與目標，統籌並監督相關執行進度與成效（如 ISO 14001、ISO 50001 等管理系統），確保組織內部橫向與縱向溝通的順暢與有效。



2025年成果

- 推動 **30** 項節能專案 (節能效益達 4,695 MWh)
- CDP 氣候變遷及水安全**雙 A 領導級**

風險管理推動中心

負責推動及監督各風險管理組之工作執行與整體風險管控，由執行副總經理擔任主任，每季召開一次會議，透過永續發展委員會每年兩次向董事會呈報運作成果。本公司於總經理室設有永續發展暨風險管理組之專責組織，審查各風險管理組運作績效及營運持續計劃BCP，以確保其持續運作的適用性、適切性及有效性。風險管理推動中心統籌與整合公司所有風險，依據風險管理制度，考量風險因子如營運、技術、客戶、財務、環安衛、資安、法律、氣候、自然與生物多樣性等面向的潛在風險，篩選出關聯性最高風險因子，針對各項風險問題進行評估，並擬定管理指標及進行目標管理。

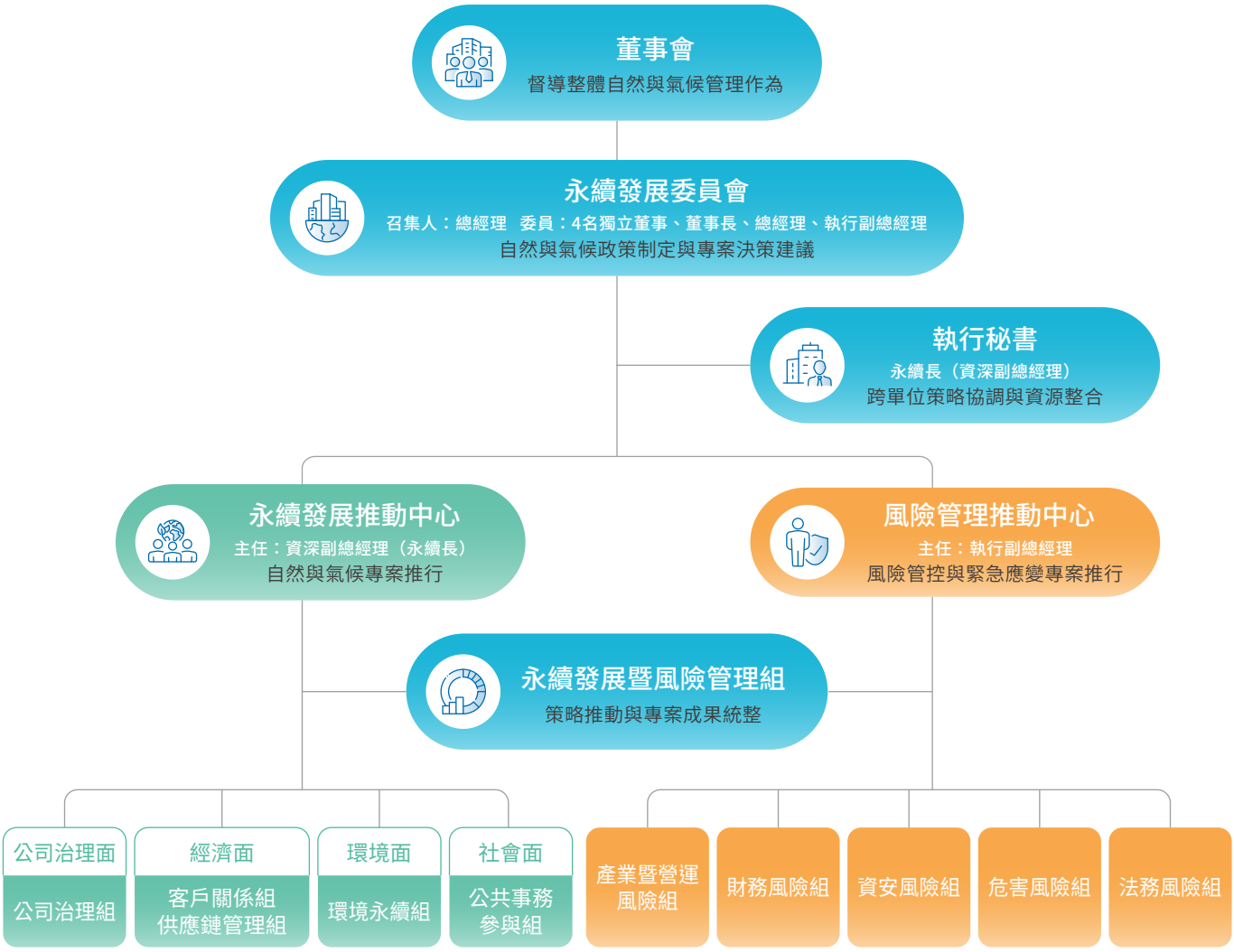
2025年成果

針對 **183** 項風險項目進行管考：

- 立即改善項目 **0** 項
- 需提改善計畫 **5** 項
- 設定指標監控 **69** 項
- 持續觀察 **109** 項



■ 永續治理組織架構圖



除了透過永續發展委員會掌握公司推動狀況，為強化永續發展委員會之永續治理意識，本公司亦安排經濟、公司治理、風險管理、企業轉型及併購、ESG 法令規範、永續金融、氣候變遷、電力系統、碳定價機制等多元課程，2025 年董事總進修時數為 111 小時，除具備不同專業背景外，也有高階經理人、政府官員或民意代表等經歷，涵蓋執行董事職務所需之多元能力，我們將持續規劃董事對於永續發展、公司治理及風險管理相關進修課程的參與，以因應永續議題及企業治理之發展趨勢。

南亞科技藉由參與國際倡議與評比掌握關鍵指標趨勢，以持續提升氣候治理能力與素養， 2025 連續第四年入選道瓊永續世界指數，且在 CDP 氣候變遷與水安全同步獲得雙 A 領導級。南亞科技一向重視氣候變遷與風險管理的重要性，於 2018 年起即將氣候變遷議題納入員工績效評核 (薪酬) 體系。透過此機制，期望全體員工在日常工作中持續落實永續理念，以提升企業韌性。

基層員工與二級主管以上：氣候變遷指標包含 ISO 50001 節電量、溫室氣體減碳量、再生能源使用比例等在績效評核項目中的權重約為 **7%**。

執行長 (CEO)：鑑於其決策對氣候變遷的深遠影響，相關評核項目中氣候變遷的權重提升至 **10%**。

1-2 自然與氣候策略

南亞科技自然暨氣候的策略布局

南亞科技於 2023 年開始導入 TNFD 架構，並建構了整體組織營運的價值鏈自然暨氣候之依賴與衝擊框架，對於南亞科技水資源供給與非金屬礦物是最主要的自然依賴，溫室氣體排放、廢棄物產生、水資源使用以及間接能源則是最主要的自然衝擊，這趨勢在 2025 年並未有顯著性改變。

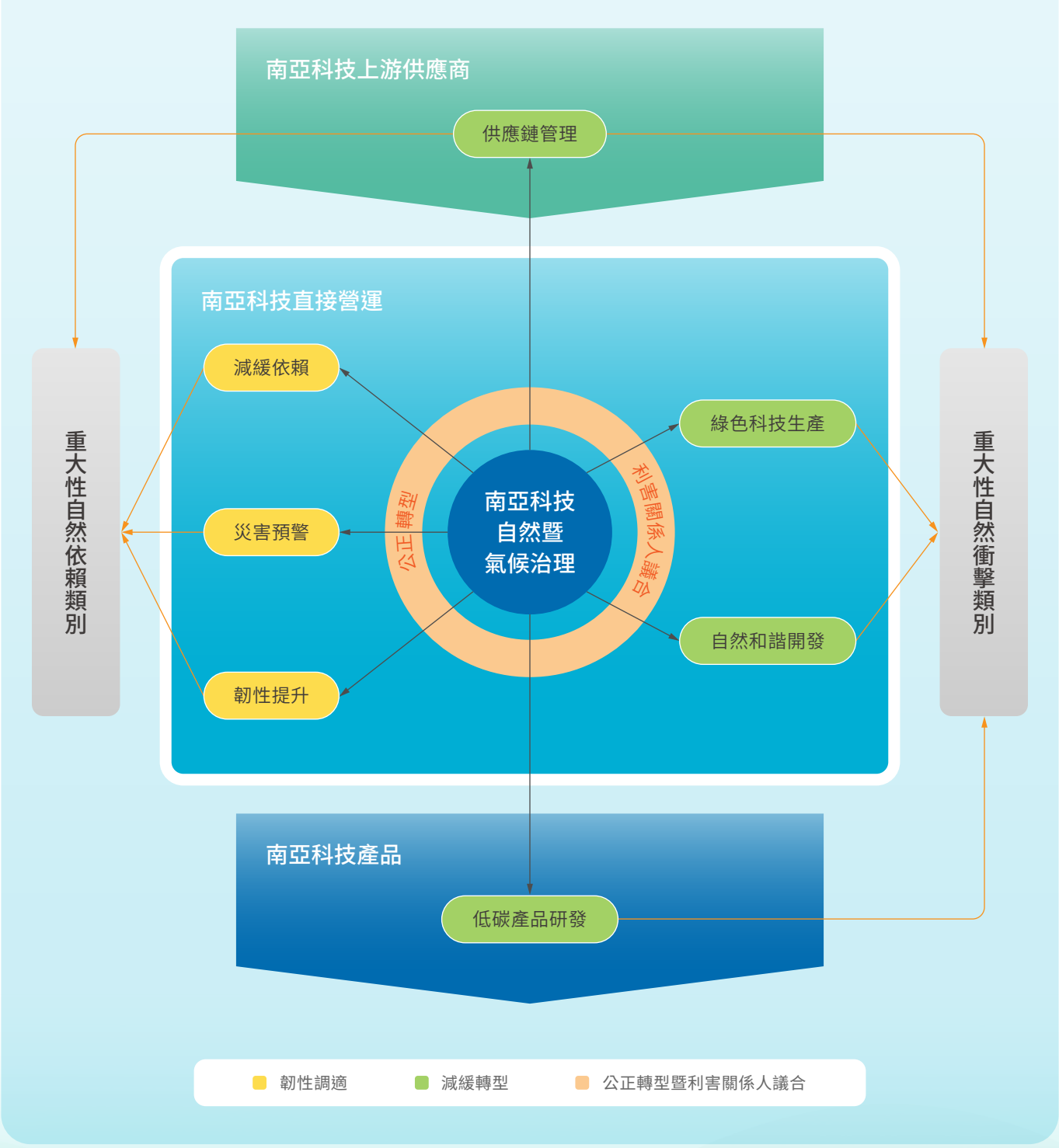
■ 南亞科技自然重大鑑別關聯圖



因應氣候變遷與全球自然環境改變，南亞科技將以「企業永續治理」為核心來監督各項策略實施，因應策略包含兩大行動：韌性調適、減緩轉型，由於價值鏈的行動不可能倚靠南亞科技自身營運即可推動，因此會再透過公正轉型與利害關係人議合的平台，來鏈結有關的利害關係人。

韌性調適與減緩轉型是南亞科技有效因應自然與氣候議題的重要行動，而公正轉型與利害關係人議合將有助於公司多元考量不同利害關係人的觀點，落實公正轉型，避免在落實調適與轉型的過程中，損及利害關係人的利益。

■ 南亞科技價值鏈自然策略網絡



韌性調適策略

韌性調適是南亞科技因應氣候變遷與全球自然環境改變的第一大策略，分為減緩依賴、災害預警、韌性提升三個面向。

減緩依賴	降低南亞科技對重要生態系統服務的依賴，避免未來因外部環境改變消失後帶來的短中長期的實體風險。
災害預警	分散南亞科技對物料與能源的供給風險，應建立完善的災害預警機制，提升永續韌性。
韌性提升	提升整體廠區韌性，無論是抵抗天災的能力，同時也建立了快速從災害恢復的能力，提升永續韌性。

減緩轉型策略

減緩轉型是南亞科技有效降低對自然與氣候環境的衝擊，這項策略的達成有賴於低碳產品研發、綠色科技生產、永續供應鏈管理以及自然和諧開發四大方向：

低碳產品研發	提供客戶高功效，低耗能以及低隱含碳 (embodied carbon) 與低環境衝擊的產品。
綠色科技生產	透過碳定價的導入，來協助南亞科技執行溫室氣體的減排；同時也會提高全集團的生產與能源效率、並且減少各項污染物的排放量。
自然和諧開發	聚焦於南亞科技廠區周遭的生態監測與生態復育，力求南亞科技在持續擴展廠區過程中，能夠盡量避免對當地關鍵區域的破壞，並於未來持續地採用生態復育進行環境補償。
供應鏈管理	與南亞科技價值鏈減排和低碳產品研發息息相關，同時也將提升南亞科技與供應商的合作關係，以合作專案方式來進行自然與氣候議題管理。

公正轉型與利害關係人議合

南亞科技因應自然與氣候變遷策略中，充分考量外部利害關係人的觀點，以達到與鄰近居民及社會間的和諧發展，分為公正轉型、社區合作與環境教育、環境補償三個面向：

公正轉型	公正轉型納入永續策略與風險管理機制。南亞科技在邁向淨零轉型的道路上，盡力維護每一位利害關係人權益，充分照顧員工與考量利害關係人的權益，確保降低轉型過程中可能帶來衝擊，以實現兼顧低碳與社會之永續發展。
社區合作與環境教育	積極與共享環境場域的明志科大合作，共同舉辦社區環境教育、環境公益及文化保存的活動，拉近與里民間的關係，並透過相關活動，將永續概念傳遞給相關利害關係人。
環境補償	積極規劃與研議可能存在的環境補償做法，未來將在保護與復育南亞科技附近自然棲息地，共同營造更美好的社區環境。

科學基礎自然目標網絡 (Science Based Targets Network, SBTN)

南亞科技依循 TNFD 架構辨識自然相關之依賴、影響、風險與機會，並導入 Science Based Targets Network（SBTN），作為回應策略之核心。

科學基礎目標網絡（Science Based Targets Network, SBTN）提供更加全面且嚴謹的科學框架，鑒於科學基礎目標倡議組織（Science Based Targets initiative, SBTi）在氣候變遷所建立的科學目標 進一步將自然其他議題納入 擴充淡水 土地、海洋與生物多樣性等，來建構基於科學的自然目標（science-based targets for nature）提供直觀（Measurable）、可行（Actionable）且具時效（Time-bound）的科學指標，協助企業將行動與科學保持一致，並扭轉自然損失，最終目標在於定義人類如何在地球臨界內持續確保環境安全與社會公正的發展空間，建構一個公平發展的永續目標。

南亞科技基於重大性鑑別結果，氣候變遷與水資源兩項為最主要的自然重大性議題，針對氣候變遷已經擬定相應的科學目標並通過了 SBT；南亞科技研究目前 SBTN 網絡對水資源科學基礎目標的設定框架，並利用歷史水文資料來設定 SBTN 目標，透過公正且科學的方法降尺度分配到南亞科技的營運環境，來貼合現實情境。

1-3 公正轉型與利害關係人議合

套用 TNFD 所提出「自然轉型計畫」的議合策略中，南亞科技強化在實施轉型計劃的過程中如何參與跨越的景觀、流域或海域，積極與多方利害關係人建立溝通機制，確保企業在永續發展過程中兼顧公正轉型、環境保護、社會責任與經濟成長，透過議合平台凝聚共識，共同推動永續價值鏈轉型。

■ 自然轉型計畫之議合策略及成果

議合策略	南亞科技與利害關係人互動成果
參與景觀、河流域和海域治理	南亞科技加入明志科技大學及荒野保護協會共同參與之「川廢調查培訓計畫」，以泰山大窠溪為實地調查範圍，展開環境監測工作。透過實地走訪與調查，記錄河川廢棄物的種類與數量，藉由公民科學家的力量，讓川廢議題在公私協力下持續共創解決方案。
與價值鏈議合	**供應商** 南亞科技透過多種管道與供應商進行溝通，除透過供應商行為準則簽署及永續性風險評估流程，也定期舉辦教育訓練、永續供應鏈研討會，一同交流探討 ESG 趨勢，並從中聚焦專案合作方向，共同執行價值鏈減碳行動。 南亞科技於 2025 年深化供應商的自然依賴與衝擊評估，透過更嚴謹的問卷設計，調查關鍵供應商的自然依賴與衝擊，以建構更為完善的自然依賴與衝擊鑑別。 **客戶** 南亞科技積極滿足客戶在因應氣候變遷議題的資訊需求，配合線上會議、實體來訪或問卷調查進行交流，內容涵蓋科學減碳目標、再生能源使用、低碳產品提供等，並對其潛在需求進行盤點，評估客戶的永續報告書及其他對外揭露資訊，將客戶需求納入南亞科技低碳行動的策略方向。
與產業互動	南亞科技透過國際評比對永續議題的要求，以及每年永續報告書重大性議題調查，了解投資人對 ESG 議題的關注面向，更積極提升永續相關報告書的資訊揭露品質，使其成為有效溝通媒介。 南亞科技身為全球半導體產業成員，除了在本業上謀求最大成就，同時積極參與外部交流活動，攜手產業邁向共好。我們在永續發展推動中心下設有公共事務參與組，針對參與公共事務相關決策進行評估、審議，依公司「參與公共事務準則」，每年審視參與的公協會是否符合巴黎協議追求的目標，致力透過產業合作，將全球暖化控制在顯著低於攝氏 2 度以下，藉由對國際倡議、產業組織的支持與參與，期望能與各界夥伴合作、擴大影響力，加速產業永續轉型。

議合策略

南亞科技與利害關係人互動成果

1. 政府、公部門與民間社會在自然與氣候議題面向合作，南亞科技建立南林科技園區與外部利害關係人議合平台，固定每季開會一次，例行性報告執行的環境生態監測結果，成員涵蓋多元利害關係人，包含企業內部高階管理人員、相關部門主管、在地社區代表、學術研究人員等，藉此進行不同面向溝通，達到有效議合目的。另外依據「南亞科技參與公共事務準則」進行南亞科技所參與氣候相關公協會遵從巴黎協定年度評估作業。

2. 因應南亞科技低碳轉型之新產品與新製程研發及擴產，提供新聘員工與調派員工之教育訓練課程、再培訓課程，以避免造成轉型衝擊：



公正轉型

項目	男性	女性	合計	說明
新招募正式員工 (人)	7	6	13	因低碳產品研發與新製程擴產所招募員工，新聘任員工薪資 100% 高於基本薪資。
新招募非正式員工 (人)	0	0	0	
被解僱正式員工 (人)	0	0	0	因公司的減緩與調適下導致工作終止的員工。
被解僱非正式員工 (人)	0	0	0	
重新調派工作的員工 (人)	15	10	25	舊產品與製程調任至新產品研發與新製程。
接受職能提升與再培訓員工 (人)	15	10	25	新產品研發與製程擴產之教育訓練課程及再培訓課程。

3. 南亞科技依據外部永續發展衝擊影響調查結果，辨識出與外部經濟、環境及社會（包含人權）相關的永續發展正、負向衝擊項目，並經評估無重大衝擊影響。

正向影響

協助產業技術發展、納稅有助於基礎建設、提高投資人財務報酬、綠色設計促進產品環境效益、公司使用再生能源與水資源。

負向影響

耗用能資源與產生污染排放，造成人體健康與生態系統影響、溫室氣體排放，造成極端氣候。

1-4 自然與氣候重大性鑑別方法

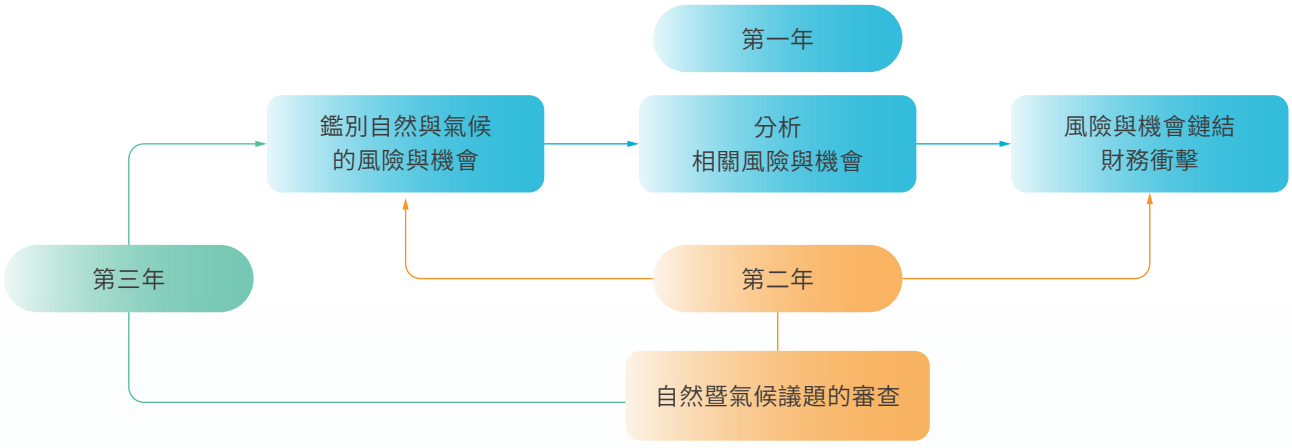
南亞科技執行自然與氣候的重大性分析方法採用 TNFD 的 LEAP 方法，於 2023 年針對價值鏈上游 - 關注供應商先行導入定位 (Locate) 及評估 (Evaluate)，以及針對價值鏈下游導入進行定位 (Locate)；在 2024 年更進一步地考量自然依賴與衝擊的風險與機會，完善評量 (Assess) 在自然依賴與衝擊類別的重大性。同時，於 2024 年開始，也嘗試將科學基礎目標網絡 (Science Based Target Network, SBTN) 的概念導入到氣候變遷以外的自然議題之中，以利未來能夠將完整執行 LEAP 分析。

■ 南亞科技的 LEAP 執行表

步驟	Locate 定位	Evaluate 評估	Assess 評量	Prepare 準備
說明	分析營運位置與自然關鍵區域的關係	鑑別自然的依賴與衝擊	評量對應的風險與機會	依鑑別結果進行策略及目標設定並揭露
執行內容	基於南亞科技與價值鏈供應商所在地執行生物敏感區域鑑別，並透過問卷方式彙整供應商面臨的自然依賴與衝擊類別。	分析每一項自然依賴與衝擊類別對南亞科技的依賴與衝擊路徑，鑑別出可能的風險與機會。	針對每一項自然依賴與衝擊類別，執行重大性分析，並透過情境分析來了解每一項風險與機會的變化。	針對每一項自然與衝擊類別，研擬管理指標與探討科學基礎目標網絡（SBTN）執行的可行性。

自然、氣候議題是長期性議題，南亞科技的 LEAP 流程將採取每兩年一次的頻率，第一年針對整合自然與氣候相關的重大議題暨風險機會分析結果，制定相關策略及指標，第二年重新審視評估有無衍生新的風險議題及目標達成進度，確認是否需要調整策略方向。

■ 南亞科技的自然暨氣候風險機會評估框架



鑑別價值鏈生物敏感區域

南亞科技運用我國政府公開之圖層資料，以直接營運、關注供應商與出貨據點之座標，執行以半徑 2 公里為範圍的環境區域分析。

■ 使用圖資一覽表

類別	單位	項目
法規規範	內政部	海岸保護區
		國家公園
		重要濕地
	農業部	野生動物重要棲息環境
		野生動物保護區
		自然保留區
		自然保護區
非法規規範	農業部	保育軸帶
		關鍵生物多樣性區域



直接營運與供應鏈的自然暨氣候重大性分析

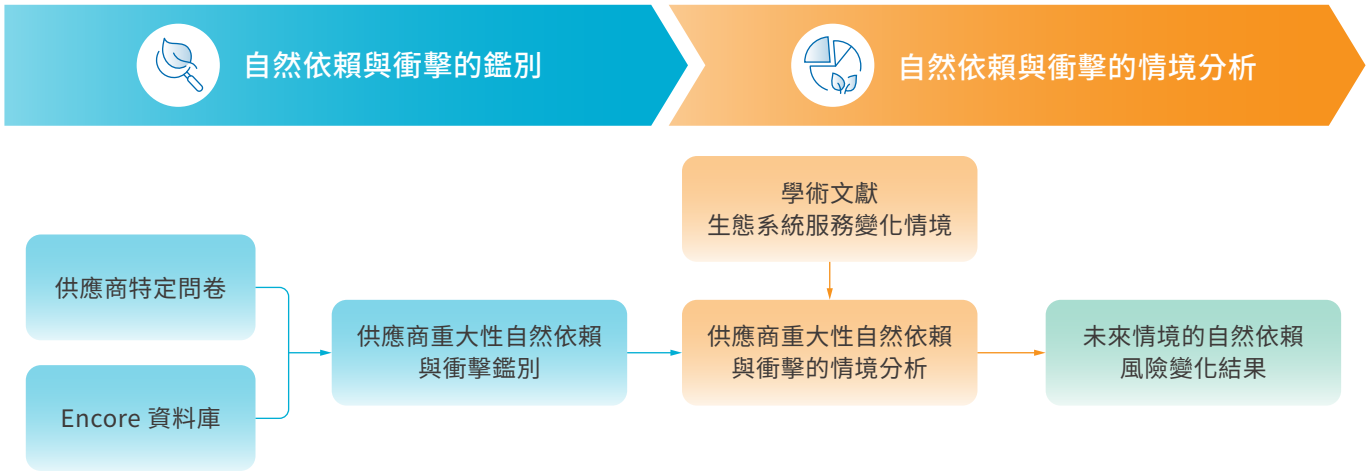
營運端

南亞科技於 2023 年首次將氣候與自然議題整合，根據 TNFD 中 LEAP 方法為原則，透過教育訓練與工作坊的參與方式。依序從自然依賴與衝擊類別開始分析；並與公司內各部門共同腦力激盪的方式，集結眾人之工作經驗及認知，探討營運過程中可能面臨的自然依賴與衝擊議題，鑑別出第一份的自然依賴與衝擊的重大性結果。2024 年，透過企業內部重新審視，更新調整自然依賴與衝擊的重大性結果。並深入分析每一項依賴路徑及衝擊路徑。

價值鏈

透過會議與工作坊方式，建構供應商具備較完善的自然與氣候相關意識，並透過問卷設計及詳細的題意說明，促進達成自然與氣候議題鑑別的共同認知，最終完成供應商的問卷收集。2024 年，南亞科技強化了自然依賴與衝擊以及氣候變遷的鑑別，於 2025 年進行問卷設計優化以及 Encore 資料庫的使用，將原本定性的自然依賴與衝擊評估，逐步邁向半定量化的評估，同時也將自然趨勢的變化情境納入既有的評估架構中，以促使南亞科技的自然依賴與衝擊評估能夠完整涵蓋 TNFD 的所有要求。

■ 南亞科技的自然情境分析流程



■ 供應商自然暨氣候自評關鍵評量指標

依賴與衝擊的關注度

供應商關注該自然依賴與衝擊的比例，數值越高代表供應商越關注該議題，其營運環境越容易有該依賴或衝擊議題發生。

自然依賴的風險程度

供應商針對關注之自然依賴議題進行自評，並評估該依賴消失後對其營運的影響程度，同時調查供應商對災害的應變能力，整合分析後，成為供應商對該自然依賴議題的風險程度，數值越高代表潛在影響越高，自評管理應變能力較低。

自然衝擊的風險程度

針對供應商關注之自然衝擊議題進行自評，評估數值越低，代表供應商面臨該衝擊的影響程度越低，風險越小，同時也將其管理措施、是否有減緩衝擊的績效納入評估。



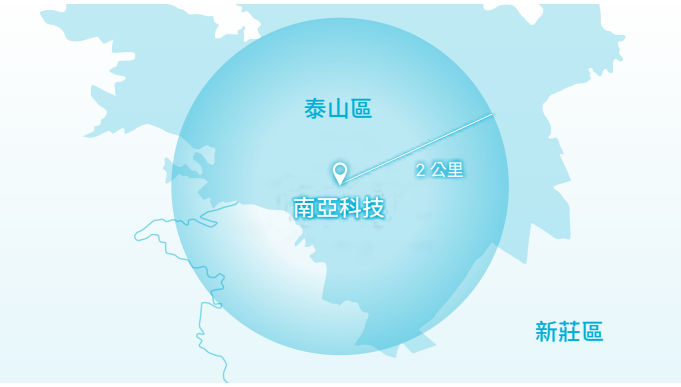
2 南亞科技自然暨氣候行動

南亞科技評估自然依賴與衝擊，並識別相關風險與機會。透過轉型與調適行動，涵蓋水資源管理、能源管理、生物多樣性保護等，強化企業營運韌性，並提升內部員工的氣候意識，確保企業在自然與氣候變遷挑戰下的可持續發展。

2-1 自然依賴與衝擊

廠區營運生物敏感區域鑑別結果

南亞科技營運廠址與 2024 年相同，並無顯著性變動。依照 9 種高敏感生物多樣性區域圖資進行比對分析，判斷南亞科技營運廠址往外延伸環域兩公里內，並無任何生物高敏感地帶。



自然依賴的重大性鑑別結果

2025 年並無顯著性變化，因此與 2024 年鑑別結果相同，最終鑑別出的 2 項最優先的自然依賴議題分別為：水資源供給與非金屬礦物，6 項高度重大性自然依賴議題則分別為：金屬礦物、化石燃料、降水特徵調節、當地氣候調節、疾病控制以及空氣過濾服務。

■ 南亞科技自然依賴的重大性鑑別結果



採用 Natural Capital 與 TNFD 建議的依賴路徑深入分析每一個自然依賴對南亞科技的影響，並鑑別出可能的外部驅動因素。

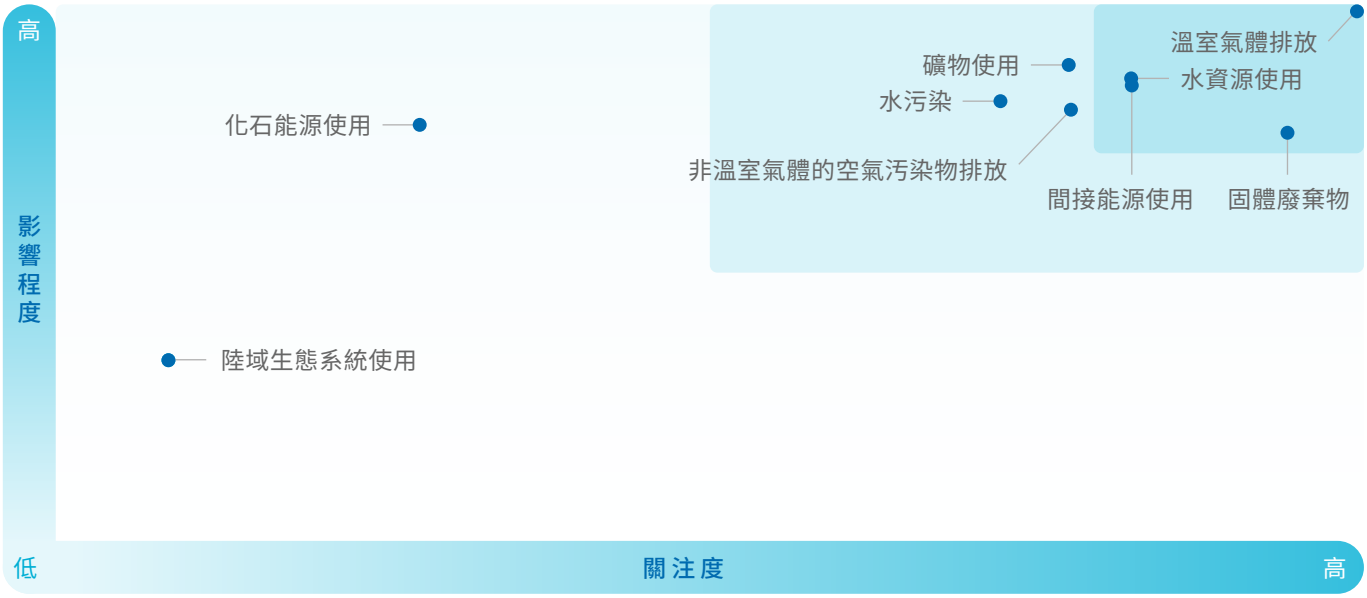
主要服務	次類別 (SEEA/TNFD)	重大性	對南亞科技的重要性分析 (依賴路徑分析)	對應的風險項目	外部驅動因素分析			
					氣候變遷	產業政策	社會環境	其他議題
供給服務	水資源供給 (非生物性)	最優先	乾旱缺水、颱風導致濁度太高或政府限水政策，導致水資源供給不足、生產製程受到衝擊，最終使得產品交期與營收受到影響。	季節性缺水	●	●	●	
調節與支持服務	全球氣候調節服務	中	氣候變遷導致海運、空運航線受到惡劣天氣影響，航班延誤導致影響交期。此外，逐漸暖化的大氣會更容易導致北極震盪現象發生，可能導致在冬季有較冷的寒流發生。	航運受阻	●			
	降水特徵調節服務 (次大陸尺度)	高	降雨不足、乾旱期延長與暴雨可能導致水源地供水不足或營運周圍淹水，最終導致營運受到影響。	暴雨淹水	●			
	當地氣候調節服務	高	氣候變遷下，逐年破紀錄的高溫對公司的用電與用水需求攀升，長期炎熱高溫可能導致乾旱期，也有可能導致周遭野火發生，以及對員工工作效率與健康造成危害。	炎熱高溫	●			
	空氣過濾的服務	高	若空氣品質越來越糟糕，會促使無塵室相關耗材更新頻率增加，導致成本上升，對於員工身體健康也會產生負面的影響，特別是擴廠階段需長時間在室外環境的工作人員。	空氣品質降低	●	●	●	
	土壤和沈積物保留服務－滑坡減緩服務	中	南亞科技廠區位於新北市泰山區的丘陵地上，有土石流發生的可能性，如果極端天氣事件發生，可能會導致山坡地崩塌的風險。	土石流風險	●	●	●	
	淨水服務 (水質調節) 營養物質 / 污染物質的保留和分解	中	水質是半導體產業生產的關鍵項目，源水的濁度或污染物過高將使得南亞科技淨水設備運作負荷提高，導致成本上升。	風災導致的水資源品質不佳	●	●	●	

主要服務	次類別 (SEEA/TNFD)	重大性	對南亞科技的重要性分析 (依賴路徑分析)	對應的風險項目	外部驅動因素分析			
					氣候變遷	產業政策	社會環境	其他議題
調節與支持服務	水流量調節服務－基線流量維護服務	中	河川流量是該地是否可穩定供水的重要指標，如果河川基線流量無法維持穩定，就可能在乾旱期發生斷流的風險，影響當地農作物耕作與居民用水。	季節性缺水	●	●	●	
	生物防治服務 - 疾病控制服務	高	有研究指出，氣候變遷可能導致野生動物疾病跨種傳染到人類，導致類似 COVID 19 的流行疾病爆發，這樣的流行疾病對企業營運有重大風險。	大規模疫情發生	●		●	
文化服務	娛樂相關服務	中	廠區周遭的綠化與植栽環境提供當地居民重要的休憩環境 (例如登山與賞花)。	社區觀感與員工工作環境		●	●	
	視覺設施服務	中	廠區綠化有助於員工身心靈放鬆。			●	●	
	教育、科研服務	中	廠區周遭生態是公司辦理環境教育活動及親子教育活動的重要場域。			●	●	
非生物流	金屬礦物	高	金屬物料短缺或斷貨將使得營運生產受到影響、可能會導致設備維修的成本上升，同時也可能導致產品生產成本上升，更甚至停產的風險。	供應鏈短缺		●		●
	非金屬礦物	最優先	市場可能因為地緣政治與衝突導致斷貨或漲價的風險，南亞科技依賴氣體作為生產主要物料，缺乏特殊氣體供應，將使得生產過程受到影響或者是採購成本上升，營運成本因此增加。			●		●
	化石燃料	高	化石燃料仍是南亞科技營運的重要能源，同時也是臺灣電力的主要來源，外部地緣政治風險會導致化石燃料的成本上升，間接導致電力成本上升。			●	●	●

自然衝擊的重大性鑑別結果

南亞科技共計鑑別出 9 項自然衝擊議題；經過內部分析討論後，最優先的自然衝擊類別含 4 項，分別為：溫室氣體排放、水資源使用、間接能源使用以及固體廢棄物；3 項高度重大性自然衝擊議題包含：水污染、非溫室氣體的空氣污染物排放、礦物使用。

■ 南亞科技自然衝擊的重大性鑑別結果



參考 Natural Capital 與 TNFD 的建議，針對不同重大性自然衝擊議題進行衝擊路徑 (impact pathway) 分析，更清楚瞭解每種自然衝擊類別如何鏈結南亞科技、自然環境以及生物多樣性。

自然衝擊類別	次類別	重大性鑑別	衝擊路徑分析	對應的轉型風險
資源使用	水資源使用	最優先	水資源不僅是南亞科技依賴的生態系統服務，同時半導體需大量使用水資源也會導致額外的衝擊，不僅包含鄰近社區或企業的搶水問題，也可能因為水資源使用過多導致生態系統損害。	• 氣候變遷相關風險與機會
	礦物使用	高	礦物的使用可能導致未來礦物產量降低，供給不足，最終價格上漲，企業採購成本隨之上升。除此之外，也可能間接導致採礦地點的生物多樣性損失。	• 供應鏈短缺
	間接能源使用	最優先	廠區需使用大量電力，因此可能導致區域電力供應不足的衝擊，同時也會增加溫室氣體、空氣污染物的排放以及電廠周遭開發的生物多樣性損失。	• 氣候變遷相關風險與機會
污染	非溫室氣體的空氣污染物排放	高	公司營運過程會有 VOCs (揮發性有機物質) 等空氣污染物逸散，該污染物不僅可能導致人體健康受到影響，同時也可能因受到其他利害關係人 (如：社區) 關注，導致企業形象受到衝擊。	• 空污相關法規 • 異味 • 更嚴格的減排技術

自然衝擊類別	次類別	重大性鑑別	衝擊路徑分析	對應的轉型風險
污染	水污染	高	南亞科技營運過程會有廢污水的排放，該廢污水雖然合乎法規標準，但如果排放總量超出該地環境負荷能力，仍會導致生物多樣性的損失。	• 水污相關法規 • 河川水質不良 • 更嚴格的減排技術
	固體廢棄物	最優先	企業營運會產生大量的固體廢棄物，包含事業與一般廢棄物。廢棄物處理不僅需要慎選合格清運供應商，同時廢棄物的處理妥善與否，對環境會造成各種負面衝擊。	• 廢棄物相關法規

此外，參考由聯合國生命週期倡議組織（UN Life cycle initiative）發布最新的全球生命週期衝擊評估損害評估方法 GLAM 第三階段的報告，將各項衝擊類別依據其各項衝擊路徑分析對不同環境領域潛在的損害類別彙整如表。

■ 企業活動對氣候、人類與生物多樣性的衝擊結果

自然衝擊類別	次類別	潛在損害鑑別				
		氣候變遷	人體健康	生物多樣性（生態系統品質）		
		大氣	無	陸域	淡水	淡水海洋
生態系統改變	陸域生態系統使用	●	○	●	○	○
資源使用	水資源使用	○	●	○	●	○
	礦物使用	○	○	○	○	○
	化石能源使用	●	○	○	○	○
	間接能源使用	●	●	●	●	●
氣候變遷	溫室氣體排放	●	○	○	○	○
污染	非溫室氣體的空氣污染物排放	●	●	●	●	●
	水污染	○	○	●	●	●
	固體廢棄物	●	●	●	●	●

● 基於科學研究，衝擊路徑會直接帶來顯著影響。
● 基於科學研究，會透過衝擊路徑直接造成影響。
● 非南亞科技直接影響，屬於供應商或電力供應商的影響。
○ 依現有科學證據，未造成影響或影響甚低，並判斷其暴露風險甚低。

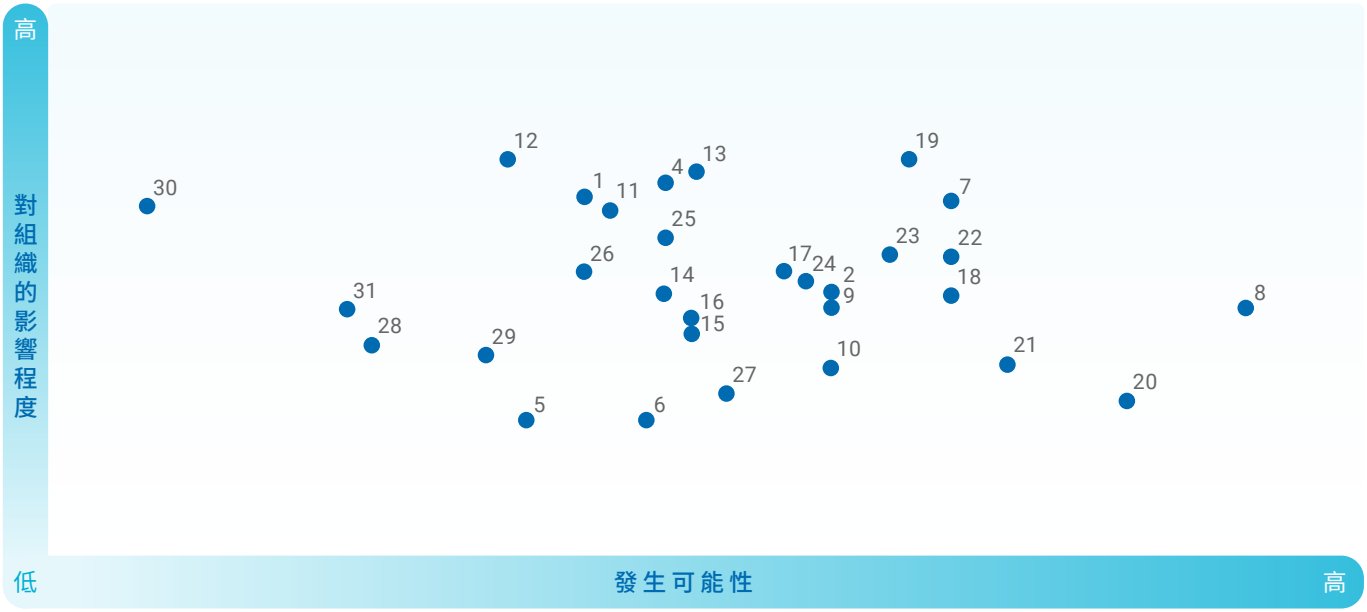
南亞科技長期執行價值鏈的永續影響力評價，溫室氣體排放為最高負外部性的重大議題，其次為水資源使用、製程氣體排放與廢棄物；此結果與本報告書中的自然重大議題鑑別方法所產出的結果呈高度相似，由此可雙重驗證，以貨幣化方式評量企業永續外部化成本，與營運經驗所判別的重大項目完全對應。

總結自然依賴與衝擊鑑別結果，可指出南亞科技對於水資源、氣候調節服務及礦物或非礦物原料的重度依賴，以及溫室氣體排放所帶來的衝擊皆為優先重要議題，針對上述鑑別結果，公司已展開相關的策略管理及措施，並設定指標進行管控及追蹤。

氣候變遷的重大性風險因子鑑別結果

南亞科技審視過往鑑別的氣候相關的法規、商譽、市場、技術與實體風險，並基於各項風險發生可能性及對營運的影響程度進行內部重大性分析。結果顯示，最重大風險議題為臺灣即將開徵的碳費，這將提高成本支出；其次是跟內部預算分配有關的碳定價；第 3 至 5 名的風險則是因應近年來再生能源發展導致可能的供電不穩定風險、客戶對產品減碳要求以及市場對低碳產品需求，這些風險可能面臨低碳轉型的公司營運以及產品市場需求相關。南亞科技將針對已鑑別出排序前 10 的氣候相關風險因子，制定相關的財務衝擊分析、機會鑑別以及因應策略的擬定。

■ 氣候變遷重大性風險因子鑑別結果



編號	風險因子說明	排序	重大性
1	法規風險 -2050 淨零目標	15	中
2	法規風險 - 邊境碳關稅	14	中
3	法規風險 - 碳費徵收與碳盤查法規	**1**	高
4	商譽風險 - 淨零目標	**10**	高
5	商譽風險 - 員工氣候意識培養	30	低
6	商譽風險 - 高階管理層氣候意識培養	26	低
7	市場風險 - 產品減量要求	**4**	高
8	技術風險 - 內部碳定價	**2**	高
9	技術風險 - 高品質碳權	15	中
10	法規風險 - 耗水費地徵收	20	中
11	商譽風險 - 缺水導致股價受到影響	15	中
12	市場風險 - 缺水導致營收受到影響	15	中
13	技術風險 - 回收水的設備投入	**8**	高
14	法規風險 - 能源相關法規規範	21	低
15	法規風險 - 環評與建築相關法規	24	低
16	商譽風險 - 利害關係人 / 投資人的關切	22	低

編號	風險因子說明	排序	重大性
17	市場風險 - 客戶要求提高再生能源使用比例	13	中
18	技術風險 - 節電的要求	**6**	高
19	技術風險 - 供電穩定	**3**	高
20	商譽風險 - 永續評比與揭露	**9**	高
21	商譽風險 - 產業鏈之議題合作	11	中
22	市場風險 - 產品應用市場增加	**5**	高
23	技術風險 - 新興科技與創新研發	**6**	高
24	技術風險 - 綠色專利佈局	12	中
25	長期 - 缺水	15	中
26	長期 - 降雨長期變化	23	低
27	長期 - 炎熱高溫	25	低
28	立即 - 暴雨淹水	30	低
29	立即 - 因山崩或風災導致原水濁度過高	27	低
30	立即 - 山崩 / 土石流	28	低
31	立即 - 極端天災	29	低

2-2 自然暨氣候的風險與機會

自然依賴相關的風險與機會及因應策略

南亞科技評估現行法規、新興規範、技術、市場、聲譽、短期實體、長期實體、法律責任等八大項風險，並將半導體產業上中下游與短中長期納入考量， 以依循公司營運風險管理作業程序，評估自然與氣候變遷各種情境帶來之相關風險與機會的顯著程度，並設定相關因應方案，納入企業風險管理（ERM）項目中，定期由高階管理階層確認。

透過鑑別出依賴的生態系統服務可能會因為多種外部因素造成不同程度的實體風險的自然依賴類別，將其對應可能的長期與立即的實體風險，例如氣候變遷導致所依賴的水資源供給不足，造成缺水的長期實體風險並透過工作坊的形式，與單位專責人員共同腦力激盪，將不同的實體風險彙整，並研擬出風險因應管理措施，探討其中蘊含的可能機會，以達到降低風險的永續營運目標。

風險類型	風險項目	權責單位	自然依賴項目（生態系統服務）	重大性	財務衝擊分析	可能的機會	因應策略
長期實體	季節性缺水	公用處 廠長室	水資源供給	最優先	營收 氣候變遷導致季節性缺水，導致產能受到影響，營收受到衝擊	企業績效 節水績效提升 永續資源利用 提升企業抗旱能力，提升水回收的技術能力	綠色科技生產、減緩依賴
	炎熱高溫	公用處 廠長室 人力資源處	當地氣候調節服務	高	營運成本 由於夏日高溫可能導致空調運作負荷與電力需求上升	企業績效 提升企業能源使用效率	災害預警
立即實體	暴雨淹水	公用處 廠長室 永續發展暨風險管理組	降水特徵調節服務（次大陸尺度）	高	資本支出 豪大雨造成水災，造成廠區淹水影響生產 營運成本 豪雨致工程延宕	企業績效 減少營運中短的風險，減少災損項目	災害預警 韌性提升
	航運受阻	資材處 成品運輸部	全球氣候調節服務[註1]	中	採購成本 氣候變遷導致關鍵航道乾旱或水量不足，促使航運受阻的航運成本大增	企業績效 提高企業應變能力	災害預警
	大規模疫情發生	人力資源處 安全衛生處	生物防治服務 - 疾病控制服務	高	營運成本 疫情的營運中斷會導致企業整體營運成本上升	企業績效 減少營運中短的風險	災害預警

風險類型	風險項目	權責單位	自然依賴項目（生態系統服務）	重大性	財務衝擊分析	可能的機會	因應策略
立即實體	空氣品質降低	安全衛生處 廠長室 公用處	空氣過濾服務	高	資本支出 維持無塵室的空氣過濾的成本上升	企業績效 減少營運中短的風險	災害預警
立即實體	土石流風險	工務處	土壤和沈積物保留服務－滑坡減緩服務[註2]	中	資本支出 如果發生土石流會造成企業資本設備損害 營運成本 土石流導致的營運中斷會導致營運成本上升	企業績效 提高企業應變能力 商譽 落實山坡地維護也有助於減少周遭居民上山被落石傷害的可能性，提升商譽	災害預警
長期 / 立即實體	風災導致的水資源品質不佳	公用處	淨水服務（水質調節） 營養物質 / 污染物質的保留和分解	中	營運成本 處理高濁度水源所需化學藥劑增加 資本支出 需增設新的處理設備	企業績效 提高企業應變能力 永續資源利用 水資源使用	災害預警
長期 / 立即實體	供應鏈短缺	資材處	● 非金屬礦物的供應短缺 ● 金屬礦物 ● 化石燃料	最優先	採購成本 因地緣政治與衝突，導致特定礦物與燃料短缺或價格上漲	企業績效 資源效率	災害預警
長期實體	社區觀感與員工工作環境	人力資源處 工務處	視覺設施服務	中	營運成本 員工工作環境不佳可能導致離職率上升 商譽風險 營運周遭綠化不足可能導致社區里民的申訴	降低離職率 生態保育 提升商譽	韌性提升

註 1：「全球氣候調節服務」雖為南亞科技中度重大性依賴項目，但因氣候變遷議題涉及全球，也是公司重點關注的永續議題，因此對於其所產生之風險皆須納入管理方針。

註 2：「土壤和沈積物保留服務－滑坡減緩服務」亦為中度重大性依賴項目，但因公司位於淺山區域，也正值擴建施工期間，因此將土石流納入重點風險管理項目。

自然衝擊相關的風險與機會及因應策略

南亞科技的自然衝擊風險主要分為法規、商譽、市場、技術四大類別，法規風險與因應政府對於永續資訊揭露要求相關，市場風險與因應各國投入環境治理，客戶對南亞科技自然環境要求相關，技術風險為營運過程中，同業可能開發出更具環境效益的產品服務，其所帶來的連帶風險相關，商譽風險為針對利害關係人 (包含投資機構、社區里民與員工等) 對於商譽的重視相關。

風險類別	風險次類別	說明	財務衝擊	組織機會	影響邊界	發生時間尺度	因應策略
法規	資訊揭露要求	✓ 滿足永續資訊要求會導致人力成本上升	營運成本	符合永續評比	自身營運	短期	永續治理
	空污相關法規	✓ 符合法規的合規成本	營運成本	減少空污費支出	自身營運	中期	綠色科技生產
	水污相關法規	✓ 符合法規的合規成本	營運成本	避免水污裁罰	自身營運	中期	綠色科技生產
	廢棄物相關法規	✓ 符合法規的合規成本	營運成本	減少委外清除費用支出	自身營運	中期	綠色科技生產
商譽	永續評比績效不佳	✓ 永續評比不佳下，缺少納入特定指數的機會	企業形象與社會資本升高	納入特定永續投資的機會	自身營運	中長期	永續治理
	異味	✓ 居民在廠區周遭聞到異味會直覺認為企業造成污染	企業商譽	建立廠區周遭監測設備	自身營運	立即	綠色科技生產 價值鏈外的行動
	河川水質不良	✓ 河川水質變差可能會被附近居民抗議	企業商譽	研究新的處裡技術提升污染物去除效率或回收水資源	自身營運	立即	綠色科技生產 價值鏈外的行動
	公正轉型	✓ 轉型過程中影響到利害關係人權益導致企業商譽受損	企業商譽 營運成本 社會資本	關注利害關係人回饋	自身營運	長期	公正轉型
市場	關鍵物料採購成本上升	✓ 對外採購關鍵礦物可能因為氣候變遷、地緣政治導致採購成本上升	採購成本	減少供應鏈波動	自身營運 上游供應商	短期	低碳產品研發 供應鏈管理
技術	新興科技與創新研發	✓ 新的製程設備的採購 ✓ 研發成本	資本支出 營運成本	維持與客戶關係	自身營運	短期	低碳產品研發
	更嚴格的減排技術	✓ 新的污染防治設備的採購 ✓ 處理成本	資本支出 營運成本	1. 符合永續評比 2. 新技術的市場發展	自身營運	中期	綠色科技生產

氣候衝擊相關的風險與機會及因應策略

南亞科技針對鑑別出高重大性的氣候變遷風險因子，分析其對南亞科技的財務衝擊以及相關研議相關因應策略，並從風險中尋求新的機會。

這些風險類別包含能源管制、碳費議題等，皆預期在 1 年內發生，屬於短期風險；而永續資訊揭露要求增加、耗水費徵收、客戶要求減碳之壓力皆為已發生的短期風險；隨著永續趨勢與利害關係人對環境議題的關注，而碳權議題仍在國際研擬發展中，經分析為長期風險。不同的自然與氣候相關風險都可能對永續營運帶來不同程度的影響。在永續趨勢下，針對自然與氣候衝擊，南亞科技已鑑別出可能的轉型風險與機會。

風險類別	風險次類別	說明	氣候變遷風險因子	財務衝擊	組織機會	影響邊界	發生時間尺度	因應策略
法規	碳費的徵收	✓ 碳費徵收會使得工廠營運成本上升 ✓ 供應商的運作成本轉嫁到南亞科技身上	碳費徵收與碳盤查法規	營運成本 採購成本	1. 減少碳費徵收 2. 符合永續評比 3. 滿足客戶要求	自身營運 上游供應商	短期	綠色科技生產 供應鏈管理
法規	用水成本上升	✓ 耗水費徵收會使得工廠營運成本上升	耗水費地徵收	營運成本	1. 減少耗水費支出 2. 符合永續評比	自身營運	短期	綠色科技生產
法規	能源相關法規	✓ 義務容量與再生能源設置的法規要求 ✓ 再生能源採購的費用	節電的要求 供電穩定	資本支出 採購成本	1. 減少碳費徵收 2. 符合永續評比 3. 滿足客戶要求	自身營運	短期	綠色科技生產
商譽	減碳目標	✓ 為達成南亞科技短期SBT 目標，需要投入更多資源購買再生能源與減碳設備	淨零目標	企業商譽 營運成本	1. 減少碳費徵收 2. 符合永續評比 3. 滿足客戶要求	自身營運	中期	綠色科技生產
商譽	供應鏈與產業鏈合作不足	✓ 供應商的減排不足導致企業形象受損 ✓ 供應鏈可能的斷鍊導致企業整體營運成本上升 ✓ 缺乏與其他同業合做會導致整體營運成本上升	產業鏈之議題合作	企業商譽 營運成本	1. 更具韌性與低風險的供應鏈 2. 產業同業攜手倡議降低稽核成本	上游供應商	中期	供應鏈管理
商譽	利害關係人的氣候意識建置不足	✓ 企業內部碳定價可能因為氣候意識不足，相關專案難以落實 ✓ 對外溝通面臨障礙	內部碳定價	營運成本 提升	1. 建立穩固的員工關係 2. 建立完善的企業治理能力	自身營運	長期	價值鏈外的行動

風險類別	風險次類別	說明	氣候變遷風險因子	財務衝擊	組織機會	影響邊界	發生時間尺度	因應策略
商譽	公正轉型	✓ 氣候轉型過程影響到利害關係人權益	公正轉型	營運成本	1. 強化關注利害關係人權益，促進溝通	自身營運 供應商	長期	公正轉型暨氣候與自然意識培養
市場	產品與服務的低碳與再生能源的要求	✓ 研發的投入成本 ✓ 再生能源採購成本 ✓ 低碳產品的市場競爭力不佳或市場尚未成熟	產品應用市場增加產品減碳要求	營運成本提升 營收下降	1. 布局低碳產品市場 2. 建立與客戶更緊密的合作關係	自身營運 下游客戶	短期	低碳產品研發
技術	電力供應與管理	✓ 供電不穩定需要投入更多節電設備與電力管理措施	節電的要求 供電穩定	資本支出 營運成本	1. 減少碳費徵收 2. 符合永續評比 3. 滿足客戶要求	自身營運	短期	綠色科技生產
	再生水的設備投入	✓ 氣候變遷導致的缺水需要建置新的再生水設備裝置	回收水的設備投入	資本支出 營運成本	1. 符合永續評比 2. 減少耗水費支出	自身營運	短期	綠色科技生產
	更嚴格的 PFC 減排技術	✓ 新的污染防治設備的採購，達成新的 PFC 減排可以降低碳費的費率	碳費徵收	資本支出 營運成本	1. 符合永續評比 2. 新技術的市場發展 3. 降低碳費的費率	自身營運	中期	綠色科技生產
	碳權議題	✓ 需要研究新的碳權相關規範與技術發展	碳權議題	營運成本	1. 碳權申請的機會與碳金融參與	自身營運	長期	價值鏈外的行動

南亞科技 2026-2027 年氣候變遷相關之資本支出（CapEx）與營運支出（OpEx）規劃：

項目 \ 年	2026	2027
再生能源投資 (億元)	5.0	14.6
電力備援系統 (億元)	3.3	13.9
製程氣體削減設備 (億元)	14.7	13.8
提升水資源韌性 (億元)	0.31	0.52



2-3 自然與氣候情境分析

自然情境分析 (Story line)

南亞科技延續 2024 年的自然情境方法，納入組織營運之中，並透過科學文獻強化未來自然依賴的變化性。2-1 章節鑑別出了主要的驅動因素 (Step1)，並透過 TNFD 的指引建構情境 (Step 2 與 Step 3) 的故事線 (Storyline)，基於故事線的假設未來，分析出南亞科技各項自然依賴與衝擊的風險項目可能的未來變化結果 (Step4)。



整合氣候情境建構自然相關情境

延續 2024 年建立的三種情境，執行自然相關的情境分析，如下表：

情境內容	SSP1-1.9- 領先一步	SSP1-1.9- 非優先項目	SSP3-7.0- 絆腳石
敘述性故事線	各國通力合作，政府對於氣候減排與污染減量展開大規模規範，隨著氣候變遷逐步減緩，氣候變遷導致的生態系統退化的速度較慢。在這個情境下，企業面臨的轉型風險高，但實體風險低。	各國通力合作，政府對於氣候減排投入大量資源但忽略了污染減量等規範，隨著氣候變遷逐步減緩，氣候變遷導致的生態系統退化的速度較慢。在這個情境下，企業面臨的氣候轉型風險高但非氣候的轉型風險就降低，但而由於氣候變遷導致的生態系統退化速趨緩，企業面臨的實體風險也低。	國際體系因為貿易障礙與民族主義興起，故而四分五裂；儘管當地臺灣政府對於氣候減排與污染減量展開規範，但由於缺乏國際合作，全球氣候變遷減緩失敗，氣候變遷加劇，生態系統功能逐漸退化，自然災害變多。由於全球合作體系失敗，使得大量基礎設施缺乏因應極端天氣的能力，故而企業的實體風險也會更高。

綜合以上故事線分析，可以將三種情境敘述性故事線下，企業可能面臨的轉型與實體風險進行說明，以利分析南亞科在這三種情境下的風險項目的變化。

氣候情境		SSP1-1.9	SSP1-1.9	SSP3-7.0
自然情境		領先一步	非優先項目	絆腳石
轉型風險	氣候變遷減緩	企業需要達成 SBT 目標，面臨氣候變遷的轉型壓力較大。	企業需要達成 SBT 目標，面臨氣候變遷的轉型壓力較大。	儘管全球逐漸脫鉤，但臺灣當地的法規依舊邁向轉型，因此企業仍舊會有些微的轉型風險上升。
	其他環境議題減緩	企業需要達成 SBT 目標，企業對於水資源、空氣污染排放等管制措施加嚴，使得企業需要積極應對。	企業不需要面臨更嚴格的非溫室氣減排要求。	企業對於水資源、空氣污染排放等管制措施加嚴，使得企業仍會面臨些微的轉型風險。
實體風險	自然災害	氣候變遷導致的災害不會有明顯的變化，企業需要因應的項目減少。	氣候變遷導致的災害不會有明顯的變化，企業需要因應的項目減少。	氣候變遷加劇速度快速，這使得生態系統退化速度更快，自然災害變多，企業需投入大量資源調適自然災害。
	物料變化	由於各國通力合作，因此貿易障礙導致的物料風險也較低。	由於各國通力合作，因此貿易障礙導致的物料風險也較低。	缺乏國際合作，貿易障礙導致了許多物料成本大幅度上升。

基於自然情境下分析南亞科技的自然依賴與衝擊的風險變化

為了使自然情境能夠更具科學事實，透過於 2024 年發表於 Science 頂尖期刊的一篇論文：Global trends and scenarios for terrestrial biodiversity and ecosystem services from 1900 to 2050 （Pereira et al., 2024）針對多種生態系統服務於不同情境下到 2050 年的變化性，將該研究結果轉換成相較於 2015 年的變化程度，作為我們判斷每一種自然風險的變化率。

在「SSP3-7.0 絆腳石」的情境代表著地緣政治加劇導致的全球破碎化，這使得南亞科技所有與海外進口有關的風險都持續加劇，因此供應鏈短缺與關鍵物料採購成本上升，將是 SSP3-7.0 最高的風險；而在「SSP1-1.9 領先一步」的情境下，轉型相關法規都會上升，包含非氣候以外的自然環境議題，其中又以資訊揭露要求在預期的未來下風險會上升；而「SSP1-1.9 非優先項目」的情境下，僅有氣候變遷持續提升風險，但其他非氣候相關的轉型風險將會與「SSP3-7.0 絆腳石」的情境一致。

	氣候情境	SSP1-1.9	SSP1-1.9	SSP3-7.0
	自然情境	領先一步	非優先項目	絆腳石
風險類型		風險變化性		
長期實體	季節性缺水	→	→	↗
	炎熱高溫	↘	↘	↗↗
立即實體	暴雨淹水	→	→	↗
	航運受阻	→	→	↗
	大規模疫情發生	→	→	↗
	空氣品質降低	↘	↘	↗↗
	土石流風險	→	→	↗
其他實體	風災導致的水資源品質不佳	→	→	↗
	供應鏈短缺	↘	↘	↗↗↗
法規	資訊揭露要求	↗↗↗	↗↗	↗
	空污相關法規	↗↗	→	↗
	水污相關法規	↗↗	→	↗
	廢棄物相關法規	↗↗	→	↗
商譽	永續評比績效不佳	↗↗	→	↗
	異味	↗↗	→	↗
	河川水質不良	↗↗	→	↗
	關鍵物料採購成本上升	→	→	↗↗↗
技術	新興科技與創新研發	↗↗	↗	↗
	更嚴格的減排技術	↗↗	↗	↗

↘↘ 風險顯著降低　↘ 風險些微降低　→ 風險持平　↗ 風險些微上升　↗↗ 風險顯著上升　↗↗↗ 風險非常顯著上升

自然與氣候財務衝擊分析

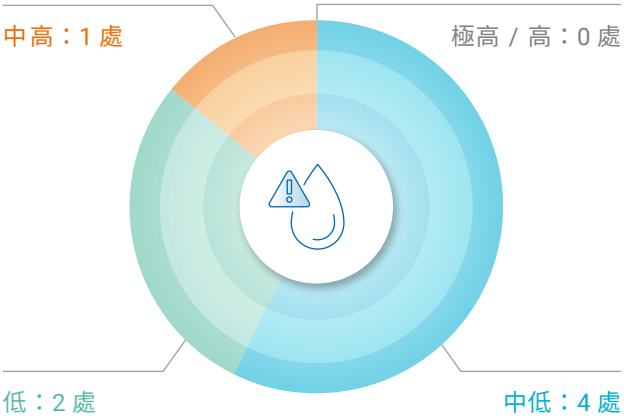
南亞科技參考國際能源署（International Energy Agency, IEA）2025 年發布世界能源展望報告（World Energy Outlook , WEO），採用 2050 年淨零排放情境（Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE）所預估未來的碳價，評估未來可能的財務衝擊。此外，探究自身溫室氣體減量方案中最具減碳潛力之提升低碳能源使用比例，參考臺灣國家自定貢獻（NDC3.0）、SBT 目標，以 2030 年達成國家目標與國際減碳目標的情境下等三項情境，推估對於南亞科技因應各項減碳目標情境所需購買再生能源費用可能產生最大財務衝擊。但若進一步對比碳稅（費）開徵的衝擊與再生能源使用的衝擊，可以發現在高碳稅（費）的假設下，因此提早佈局再生能源等低碳電力的使用，可創造節省開支的效益，相對減少營運負擔。

■ 南亞科技營運轉型風險情境分析

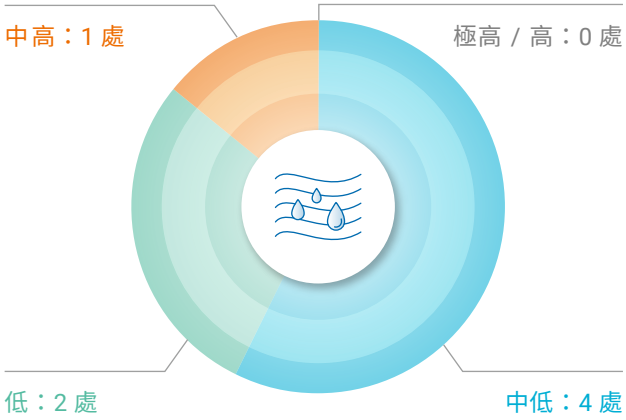
財務參數	情境	2035 年成本衝擊（新臺幣百萬元）	2040 年成本衝擊（新臺幣百萬元）	相關管理成本（新臺幣百萬元）	評估方法
碳價	NZE	1,261	1,532	460	成本衝擊以 IEA WEO 2025, NZE，每噸碳美金 90-140 元估算。
低碳能源使用	國家目標 (NDC 3.0 Beta 版)	233	-	171	國家目標（NDC 3.0）相較基準年 2020 年溫室氣體排放量減量 38±2%，所需使用的潔淨能源投資比例 2035 年 0.35%。
	SBT 2°C目標	799	1,132		SBT 2°C目標相較基準年 2020 年溫室氣體排放量減量 25%，所需使用的潔淨能源投資比例 2035 年 1.2%、2040 年 1.7%。
	SBT 1.5°C目標	1,065	1,398		SBT 1.5°C目標相較基準年 2020 年溫室氣體減量 42.5%，所需使用的潔淨能源投資比例 2035 年 1.6%、2040 年 2.1%。

南亞科技採用世界資源研究所（World Resources Institute，WRI）的水資源風險評估工具— Aqueduct 4.0，分析自身營運據點包含臺灣 (2 處)、中國 (1 處)、美國 (2 處)、德國 (1 處)、日本 (1 處) 共 7 個據點之水資源相關風險指標，藉以掌握實體風險對南亞科技各營運據點的風險影響。

■ 自有營運據之綜合水資源風險分析



■ 自有營運據之水資源壓力分析



■ 自有營運據之不同氣候情境下各時期的水壓力等級

基期	PES			BAU			OPT		
	短期	中期	長期	短期	中期	長期	短期	中期	長期
極高	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中高	2	2	2	1	1	1	2	2	2
中低	3	3	3	4	4	4	3	3	3
低	2	2	2	2	2	2	2	2	2

註：三個時期：短期涵蓋 2015–2045 年；中期涵蓋 2035–2065 年；長期涵蓋 2065–2085 年。三種情境：PES (Pessimistic)：為 SSP5-RCP8.5 之悲觀情境，該情境下仍高度依賴石化燃料發展，代表為高強迫路徑；BAU (BusinessAs Usual)：為 SSP3-RCP7.0 情境，假設氣候政策干預不足，代表中高強迫路徑；OPT (Optimistic)：為 SSP1-RCP2.6 之樂觀情境，於世紀末產生低於 2°C的升溫幅度，代表低強迫路徑。



南亞科技自身營運據點僅臺灣為生產製造據點，其他據點皆為業務服務點，因此為掌握臺灣氣候變遷帶來的實體災害風險，南亞科技參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台（以下簡稱 TCCIP）的未來氣候模型數據進行分析，針對南亞科技廠區的營運據點與臺灣北部集水區，以 RCP2.6~RCP8.5 情境下的氣候數據，分析世紀中（2040~2060 年）南亞科技的營運風險，包含溫度上升、降雨增加以及不降雨日數增加條件下的衝擊（實體風險因應的調適行動，詳請參閱本報告書 2-5 節）。

■ 實體風險的情境分析

情境[註1]	世紀中風險	潛在影響（含財務衝擊）	營運與財務衝擊
RCP2.6	● 不降雨日數平均增加 1.2 天 ● 乾季流量減少 6%	● 缺、限水影響營運	工廠目前訂有完整的水資源管理架構與緊急應變計畫，得因應限水措施。
	● 升溫平均增加 1.2 度 ● 熱浪持續天數平均增加 2.7 倍	● 空調用電增加 3% ● 工廠與臺電電力系統負擔增大	1.電費增加衝擊成本增加新台幣29.3百萬元（估營收<0.1%），目前已導入AI冰水主機系統，可根據最適化條件調控空調，可節能效益達18%。 2.目前已加裝UPS以及柴油發電機應變，確保生產正常。
	● 最大降雨平均增加 15% ● 豪雨日數平均增加 0.09 天	● 淹水增加 ● 豪雨事件致工程延宕	1.工廠位於高地，因此降雨不致發生大規模淹積水，影響營運或生產。 2.工廠訂有施工作業規範，作業排程考量天候因素，不致延宕。
RCP8.5	● 不降雨日數平均增加 2 天 ● 乾季流量減少 4%	● 缺、限水影響營運	工廠目前訂有完整的水資源管理架構與緊急應變計畫，得因應限水措施。
	● 升溫平均增加 1.9 度 ● 熱浪持續天數平均 3.9 倍	● 空調用電增加 5% ● 工廠與臺電電力系統負擔增大	1.電費增加衝擊成本增加新台幣29.9百萬元（估營收<0.1%）。 2.目前已加裝UPS以及柴油發電機應變，確保生產正常。
	● 最大降雨平均增加 19% ● 豪雨日數平均增加 0.12 天	● 淹水增加 ● 豪雨事件致工程延宕	1.工廠位於高地，因此降雨不致發生大規模淹積水，影響營運或生產。 2.工廠訂有施工作業規範，作業排程考量天候因素，不致延宕。

註 1：RCP 為代表性濃度路徑，搭配兩種情境表示考量溫室氣體變化時加入社會經濟考量：RCP2.6 為低排放減緩情境；RCP8.5 則是極高排放情境。

2-4 轉型行動

南亞科技秉持著 DPSIR (Driver-Pressure-Status-Impact-Response) 的環境管理策略分析方法，將所有面臨與鑑別出的重大性自然依賴與衝擊議題，分析出潛在的財務衝擊，並針對各項依賴與衝擊研擬出相對應的策略，最後轉換成具體行動，落實自然轉型行動。



南亞科技的減緩轉型策略具體可分為低碳產品研發，掌握未來低碳市場的機會，同時自身營運也戮力推動綠色科技生產、廠區周遭環境的自然和諧開發，以及價值鏈的永續管理，致力於不侷限南亞科技自身的轉型，同時也帶動整體價值鏈邁向低碳，低自然衝擊的永續願景邁進。

因應策略	策略說明	具體行動
低碳產品研發	南亞科技導入生命週期思維 LCA 與綠色設計，在研發先進及具高效率的環境友善產品的努力上，持續協助客戶開發低耗能設計與低環境衝擊的產品。	● 產品對自然與氣候的貢獻
綠色科技生產	綠色科技生產策略主要目標是希冀本公司成為低碳、低污染以及高效率資源使用的綠色企業。其具體行動可分為水資源與能源管理、氣候變遷減緩、污染排放減量管理以及自然和諧發展。水資源及能源管理可以有效降低企業不必要的浪費，促進運作效率；氣候變遷減緩則是如何執行有效減少範疇一與範疇二排放量的具體行動，其中包含 PFC 氣體的直接去除以及再生能源使用的長期規劃；污染排放減量管理，積極落實減廢並建立更嚴格的排放標準，不以滿足法規要求自我設限；長期（2013 年起）透過科學儀器監測廠區周遭，關注生態環境的變化。	● 氣候變遷減緩因應行動 ● 水資源管理行動水污減排 ● 空氣污染物減排 ● 廢棄物管理
價值鏈外的行動	南亞科技自 2013 年起至今，每年不間斷地執行生態監測調查，長期累積南林科技園區之物種資訊，以此區域範圍內之優勢物種數量來判斷外在施工干擾是否對期造成影響，隨著對生物多樣性議題的關注提升，南亞科技對於自然的關注不只涵蓋動物、植物，更以生態系統服務的角度綜觀整個營運環境，除了規劃利用生態監測調查結果與利害關係人進行議合溝通外，更將與明志科大合作，對周遭流域廢棄物進行調查盤點，共同研擬出自然永續方針與社區共好策略。	● 自然和諧開發 ● BVCM 價值鏈外減緩 ● 社區共榮與自然文化服務
價值鏈永續管理	為落實價值鏈自然與氣候之風險控管，南亞科技要求供應商簽署「供應商企業社會責任承諾書」，並進行供應商自然與氣候風險評估，以問卷形式進行其自然依賴與衝擊鑑別。	● 供應鏈的自然與氣候風險機會鑑別 ● 供應鏈管理 ● 客戶與投資人的議合

氣候變遷減緩因應行動

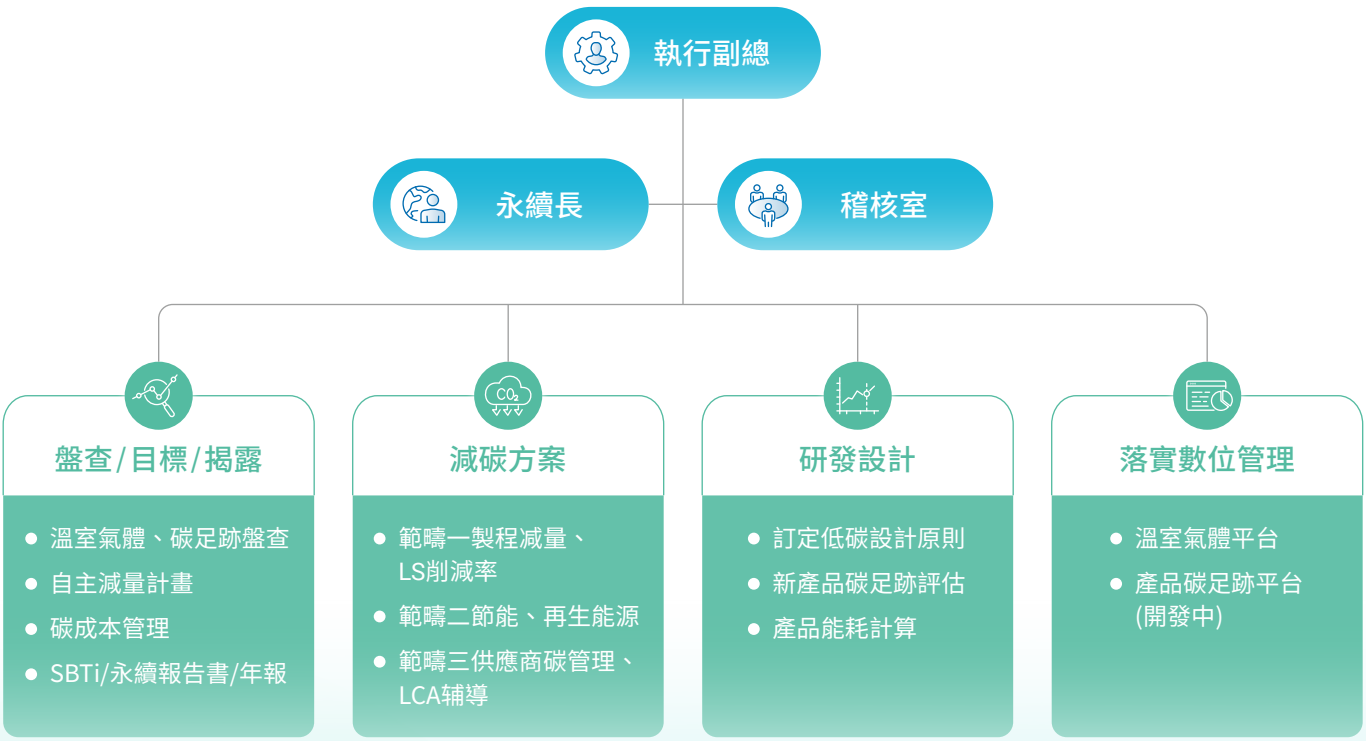
氣候變遷面臨的挑戰複雜，不僅要減緩溫室氣體排放，同時許多行動也可以因應自然依賴與衝擊，故南亞科技採取一系列行動來面對氣候變遷帶來的挑戰。這些行動包含了成立氣候暨減碳工作小組、價值鏈的溫室氣體盤查與制定減緩目標、再生能源推動方針、內部碳定價、能源管理行動、能源轉型風險韌性提升、製程改善以及削減設備優化。

氣候暨減碳工作小組

南亞科技跨部門氣候暨減碳工作小組，持續整合環境部碳費自主減量計畫、金融監督管理委員會年報專章相關規定導入於管理流程，由往年的結果盤點思維改變為超前佈署，其重點工作包含盤查/目標/揭露、減碳方案、研發設計、落實數位管理，以更深化氣候變遷調適與減緩推動工作並連結財務衝擊資訊，2025年重點工作：

1. 因應碳費自主減量計畫規劃 2027-2030 年所需再生能源路徑圖。
2. 依據環境部碳費自主減量計畫之技術標竿B規範制訂2025-2030年減量路徑與策略，並提送環境部審查。
3. 完成永續碳管理平台建置。
4. 導入國際財務報導準則之氣候相關揭露（IFRS S2）並連結ERM，以及各項風險之財務情境分析討論。
5. 每月召開會議檢核溫室氣體排放量與自主減量計畫路徑。
6. 籌備114年度合併財報母子公司溫室氣體盤查及查證。

■ 氣候暨減碳工作小組功能圖



氣候暨減碳工作小組透過 ISO 管理系統如 ISO 14001 與 ISO 50001 以 PDCA 管理架構，納入生命週期觀點持續改善環境面與能源管理面，定期於永續發展季會報告工作成果。鑑別南亞科技直接營運與供應鏈的自然暨氣候重大性分析，依據國際財務報導準則第 S2 號之行業基礎施行指引—半導體進行揭露。依據 ISO 14064 盤查組織溫室氣體排放量、ISO14067 盤查產品碳足跡，持續優化範疇三與產品碳足跡方法學與建置永續碳管理平台。鑑別範疇一、二、三與產品碳足跡之各類排放源的排放熱點，從研發階段思考規劃各項減量方案，以符合各項法令規範或倡議要求。

■ 氣候暨減碳工作小組管理架構



價值鏈的溫室氣體盤查與制定減緩目標

南亞科技溫室氣體盤查係參考 ISO 14064-1 及臺灣行政院環境部氣候變遷因應法、溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法、溫室氣體查驗指引、溫室氣體登錄指引與 WBCSD/WRI 溫室氣體盤查議定書之要求，以 100%營運控制權的方式設定組織邊界，並且均委第三方認證機構（臺灣檢驗科技股份有限公司 , SGS），依照國際準則，完成範疇一、範疇二及範疇三溫室氣體查證。溫室氣體排放量增加可能產生風險分別為，範疇一增加營運成本與設備汰換需求；範疇二用電成本上升與再生能源採購壓力增加；範疇三影響客戶合作與永續連結貸款利率，南亞科技持續推動節能減碳、提升再生能源使用比例及供應鏈碳管理，以降低氣候轉型風險並提升營運韌性。

本公司盤查範圍為所有營運據點，涵蓋營收範圍為 100%，主要溫室氣體排放來源為外購電力與蒸氣以及製程排放。母公司 2025 年溫室氣體排放量為 417,308 公噸 CO_2e。其中範疇一排放量為 51,088 公噸 CO_2e，並未產生生質燃料燃燒造成之溫室氣體排放；範疇二排放量為 366,220 公噸 CO_2e。

合併財務報告子公司 2025 年溫室氣體排放量為 88 公噸 CO_2e，其中範疇一排放量為 17.2 公噸 CO_2e，並未產生生質燃料燃燒造成之溫室氣體排放；範疇二排放量為 70.8 公噸 CO_2e。其中母公司溫室氣體排放係數以臺灣行政院環境部於 2024 年 2 月公告之溫室氣體排放係數、臺灣經濟部能源署及南亞塑膠公用廠蒸汽自廠係數所公佈之排放係數為準，GWP 值則引用自 IPCC 第五次評估報告。與 2020 年比較，2025 年溫室氣體排放量減少 11.2%，生產片數量減少約 22%。以單位晶圓排放量來看，2025 年排放強度為 0.89 公斤 CO_2e / 晶圓面積（cm^2），略高於 2024年之排放強度 0.88 公斤 CO_2e / 晶圓面積（cm^2）; 以單位產出晶粒的排放強度來看，2025 年單位產能溫室氣體排放量為 381（公斤 CO_2e/ 千顆晶粒）較 2020 年單位產能溫室氣體排放量（420 公斤 CO_2e/ 千顆晶粒）下降 9.1%。

註 1：產出單位面積晶圓所排放之溫室氣體量。
註 2：本次依環境部 2024 年版溫室氣體排放量盤查作業指引進行盤查。

■ 母公司 2022 至 2025 年範疇一與二排放量

		2022	2023	2024	2025
範疇一（公噸 CO_2e）		59,788	56,654	39,063	51,088
範疇二（公噸 CO_2e）	地區基準	385,177	385,700	386,774	403,575
	市場基準	381,166	373,670	370,075	366,220
範疇一 + 二 (地區基準排放量)（公噸 CO_2e）		444,965	442,354	425,837	454,663
範疇一 + 二 (市場基準排放量)（公噸 CO_2e）		440,954	430,324	409,138	417,308
範疇三（公噸 CO_2e）		940,525	816,878	817,588	1,290,161

註 1：共 9 種 PFCs 排放包括四氟化碳（CF_4）、全氟丙烷（C_3F_8）、六氟丁二烯（C_4F_6）、八氟環丁烷（C_4F_8）、三氟甲烷（CHF_3）、二氟甲烷（CH_2F_2）、一氟甲烷（CH_3F）、六氟化硫（SF_6）及三氟化氮（NF_3）等製程氣體。
註 2：其他直接排放包括 CO_2、CH_4、N2O 製程氣體、HFCs、SF_6 非製程用如滅火設備、冰箱、冷凍機、高壓電盤等。
註 3：能源間接排放包括電力及蒸氣使用，電力碳排放係數採用 2026/6/2 經濟部能源署公佈之 0.466 公斤 CO_2e/ 度。
註 4：依溫室氣體盤查議定書所發佈 GHG Protocol Scope 2 Guidance（2015），有外購再生能源之情況，故分別以「地區基準（Location-based）」與「市場基準（Market-based）」方法計算與揭露溫室氣體排放。上表範疇二所揭露溫室氣體中，地區別依總用電量乘上所在地平均電力係數後計算之，而市場別排放量以再生能源購電量乘上對應係數而得。

■ 範疇一 + 二溫室氣體排放強度

		2022	2023	2024	2025
範疇一	單位產品面積溫室氣體排放量 (公斤 CO_2e/ 晶圓面積 (cm^2)	0.10	0.12	0.08	0.11
	單位溫室氣體排放量 (公斤 CO_2e/ 千顆晶粒)	55	57	40	47
	單位營收溫室氣體排放量 (公斤 CO_2e/ 新臺幣百萬元)	1,050	1,895	1,145	767
範疇二	單位產品面積溫室氣體排放量 (公斤 CO_2e/ 晶圓面積 (cm^2))	0.65	0.78	0.80	0.78
	單位產能溫室氣體排放量 (公斤 CO_2e/ 千顆晶粒)	350	373	376	335
	單位營收溫室氣體排放量 (公斤 CO_2e/ 新臺幣百萬元)	6,693	12,501	10,843	5,499

為強化價值鏈上溫室氣體盤查完整性， 南亞科技依照溫室氣體盤查準則（Greenhouse Gas Protocol）進行溫室氣體其他間接排放（範疇三）盤查。按照範疇三排放源顯著性鑑別結果，篩選出 10 項範疇三排放源進行盤查，2025 年範疇三方面總量達 1,290,161 公噸 CO_2e，前三大主要排放為銷售產品的使用排放量 898,627 公噸 CO_2e（佔 69.7 %）、其次為購買的商品與服務的排放量 240,753 公噸 CO_2e（佔 18.7 %），第三為範疇一或範疇二未包括的燃料和能源相關活動排放量 89,203 公噸(佔6.9 %)，其中，「購買的商品與服務、範疇一或範疇二未包括的燃料和能源相關活動、上游運輸及分銷、員工通勤、商務旅行、營運產生的廢棄物、銷售產品的使用」共 7 項的排放量通過查證，合計排放量為 1,235,284 公噸 CO_2e（佔 96 %）。藉由產品的創新研發與供應鏈管理，將是持續降低範疇三排放的關鍵，同時公司也積極與外部專家研討計算方法學，以及建立數位平台，提升範疇三數據品質。

■ 2025 年度範疇三排放量

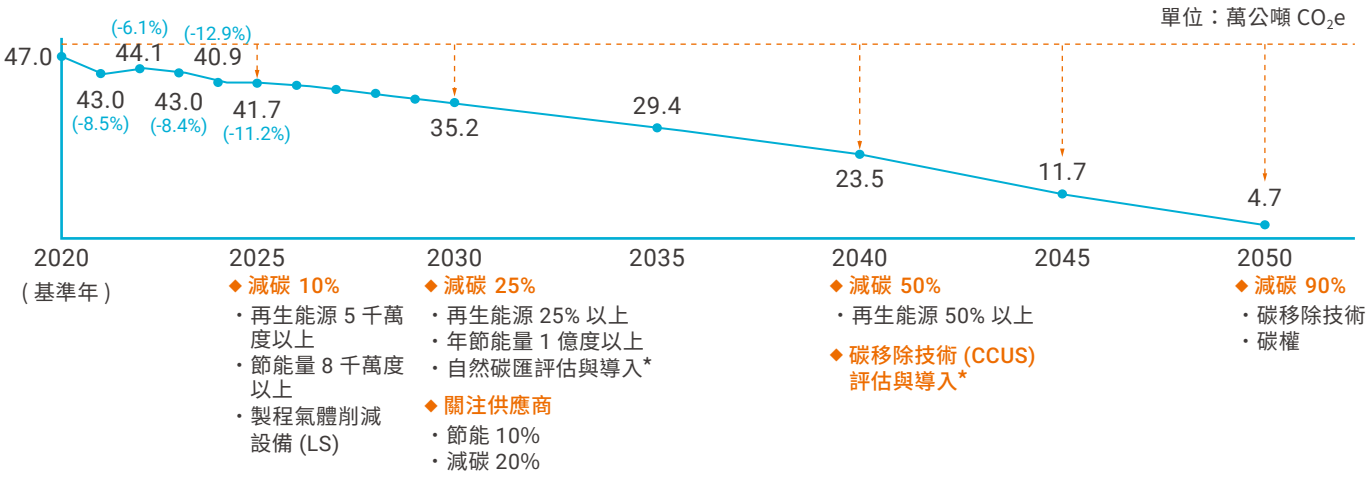
範疇三類別	計算來源或排除說明	範疇三排放量 (ton-CO_2e)
購買的商品與服務 *	採購的主原料、製程中之輔助原料所產生碳排放[註 3]	240,753
範疇一或範疇二未包括的燃料和能源相關活動 *	外購所使用的燃料及能源之上游端溫室氣體排放，原料從開採到大門 (B2B)	89,203
上游運輸及分銷 *	採購主物料及輔助原物料，物料從供應商及封裝廠到廠內，運送之延噸公里所產生碳排放	2,426
下游運輸及分銷	生產產品從廠內供應到客戶，運送之延噸公里所產生碳排放	3,386
投資	依持有股權計算投資關聯企業公司（福懋科技）造成之碳排放	35,280
員工通勤 *	公司交通車及員工通勤造成之碳排放	2,766
商務旅行 *	員工國外出差航班之碳排放	60
營運產生的廢棄物 *	生產過程中的廢棄物所造成之碳排放，包含廢棄物運送及處理	1,449
銷售產品的使用 *	產品於客戶使用端，因耗用電力所造成之碳排放	898,627
資產設備	購買設備及建築的相關投資	16,211
總計		1,290,161

註 1：星號標註者為經查證之項目。
註 2：範疇三各類別主要排放係數來源：購買的商品與服務參考 SimaPro 9.4.0.2（IPCC 2021 GWP 100）資料庫，燃料和能源相關活動、上游運輸及分銷下游運輸及分銷、員工通勤、營運產生的廢棄物及銷售產品的使用參考產品碳足跡平台，商務旅行參考 ICAO 碳排放計算器，投資依照轉投資事業投資比例分配溫室氣體排放。
註 3：採購的主原料、製程中之輔助原料與委外封裝服務所產生之碳排放。

南亞科技短期目標為吻合巴黎協定控制地球世紀末前升溫不超過 2°C與追求 1.5°C的宗旨，參考國際 IPCC AR6、IEAWEO 等報告訂定氣候策略與科學基礎減碳目標倡議組織 (SBTi) 的淨零目標指引。

項目	基準年 (排放量)	目標年 (排放量)	總減量率
SBTi 路徑	2020 (47 萬公噸 CO_2e)	2030 (35.3 萬公噸 CO_2e)	25%
淨零路徑	2020 (47 萬公噸 CO_2e)	2050 (4.7 萬公噸 CO_2e)	90%

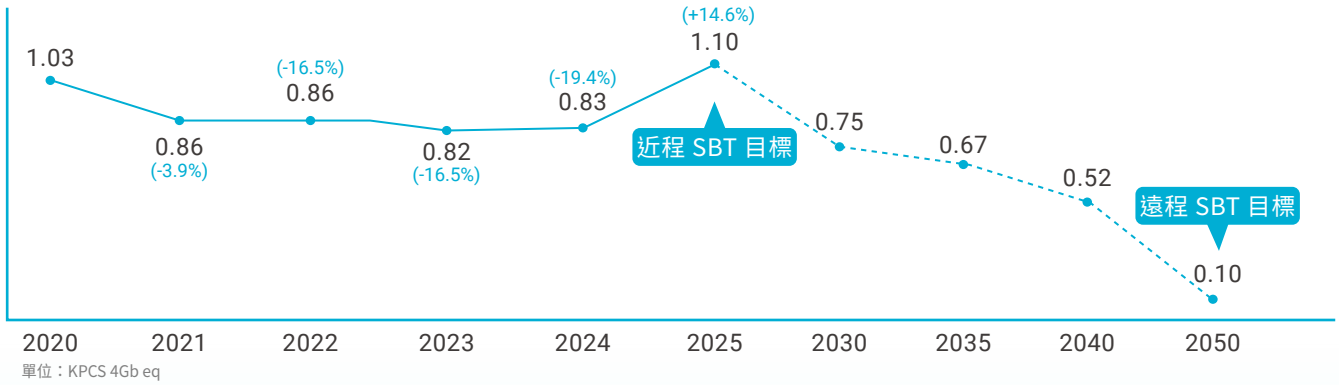
■ 南亞科技淨零路徑 – 範疇一與範疇二



註：圖中標示“*”為 2025 年新增項目。

■ 南亞科技淨零路徑 – 範疇三

範疇三排放涵蓋產品與供應鏈等面向，因此公司設定低碳創新產品目標，投入 10 奈米級產品及製程技術的研發，2024 年度順利完成第二代 10 奈米級 DRAM 製程 8Gb DDR4 及 16Gb DDR5 產品驗證與量產，2025 年度規劃陸續推出第二代 10 奈米級更節能低碳之 LP 16Gb DDR4 及 LP 16Gb DDR5 等產品。目前同步開發第三代與第四代 10 奈米級製程與產品，以提供更高效與低耗能的 DRAM 產品。供應鏈管理上持續攜手供應商夥伴，以 2030 年較 2020 年減碳 20% 與節能 10% 為目標設定。同時，南亞科技持續以營運不中斷與零工傷為宗旨，強化廠區營運設施，增強天災調節能力，訂定調適目標。並投入參與 DJBIC、CDP 與氣候倡議與意識培養，提升議題能見度，回應利害關係人期待。



- 輔導關鍵供應商溫室氣體與產品碳足跡盤查
- 全面盤查範疇三並通過查證
- 研發高效與低能耗產品
- 推動綠色物流

- 50% 關鍵供應商議合
  - 節能目標 10%
  - 減碳目標 20%
- 供應商溫室氣減量輔導
- 第三代 10 奈米產品達出貨標準與研發第四代 10 奈米產品

- 100% 關鍵供應鏈議合
  - 節能目標 20%
  - 減碳目標 40%
- 導入 EUV 與 HKMG 技術
- 提高永續材料比例

- 碳移除技術
- 碳權

南亞科技持續邁向淨零作法，以持續強化低碳產品研發、綠色科技生產、供應鏈管理、自然和諧開發、意識培養與溝通五大策略成效，並將尋找製程溫室氣體替代之可行性方案，持續提升再生能源用量與增加種類（如離岸風電 3-3 期、小水力發電等等），並於 2022 年導入內部碳定價，建立數位化碳管理平台，成立跨部門氣候暨減碳工作小組。目標 2050 年將可達成 90% 溫室氣體排放量減量（相較基準年），以及參考 SBTi 超越價值鏈的減碳建議（BVCM）以及 ISO 14068-1 碳中和的建議方針，評估碳移除技術（CCUS）與自然解方專案執行可行性，以達成剩餘 10% 溫室氣體排放量減量，長期以達成 2050 年淨零目標。

內部碳定價

基於識別自然、氣候與財務之連結，以及前述三項自然與氣候情境模型來分析評估對未來營運財務之衝擊，導出臺灣碳費情境將占營收 1.2%、世界能源展望 2°C與 1.5°C將占營收 4.9%-5.1% 衝擊（詳請參閱本報告書 2-3 節），碳定價勢將成為重要鑑別因子，因此訂定因應策略與目標（詳請參閱本報告書 2-1 及 2-2 節），並將相關碳管理成本納入內部管理損益報表追蹤。

此外，隨著各國陸續制訂碳稅或碳費以加速推動淨零，致企業排碳正式成為有價化。南亞科技參考世界銀行與國際能源署等發布資料，已於 2022 年起實行內部碳定價機制，採用影子價格方式並以歷年減碳專案投入成本為基礎，制訂內部碳定價為每公噸溫室氣體排放量 (範疇一及範疇二) 訂為新臺幣 100 元，以期提高全員減碳意識並達到節能減碳之目標。2025 年碳排放量為 417,308 公噸 CO_2e，換算該年度之碳排放成本為新臺幣 41,730,800 元 (占營收 0.06%)。南亞科技此價格為計算基準，作為 100% 營運據點內部碳定價。相關管理做法說明如下：

一、制定管理辦法與追蹤機制

南亞科技依據永續發展政策推動環境永續、綠色製造及綠色供應鏈方針，擬定 2030 年溫室氣體範疇一及二排放量相較 2020 年減量 25% 之減量目標；範疇三產品單位排放量相較 2020 年減量 27% 之目標，並透過內部碳定價加速淨零轉型，明定內部碳價制度管理辦法，每月、每季將彙整碳排放成本產出溫室氣體碳成本統計表進行控管。若有異常情況（例如加計碳排成本後由盈轉虧、碳成本佔總成本 10% 以上、有超額碳排放等條件），當月 25 號以前及時透過內部經營管理平台呈報說明並做出調整決策。

二、持續推動低碳轉型專案

除管理面以外，生產面亦擬定低碳產品、綠色科技生產兩項因應策略，2025 年實際執行專案分別為產品生命週期評估，檢視碳排放源並尋求轉型機會、透過 ISO 50001 管理系統完成節能管理方案計 30 項，總計節能效益達 4,695 MWh/ 年，2025 再生能源比例提升至 10%（詳請參閱本報告書 2-4、2-5 節）。

三、營運投資轉型評估

南亞科技將碳定價機制應用於所有營運投資評估，作為驅動相關企業低碳轉型，以投資福懋科技為例，目前南亞科技佔所有權益 32%，參考福懋科技 2024 年永續報告書之轉型情境分析—能源成本，評估可能影響南亞科技增加投資成本進行壓力測試：

情境設定	增加投資成本 (%)
臺灣淨零轉型	3.87-4.39
臺灣淨零轉型 +WB2°C	4.15-4.70
臺灣淨零轉型 +WB1.5°C	4.34-4.92

四、價值鏈議合 (減少價值鏈排放)

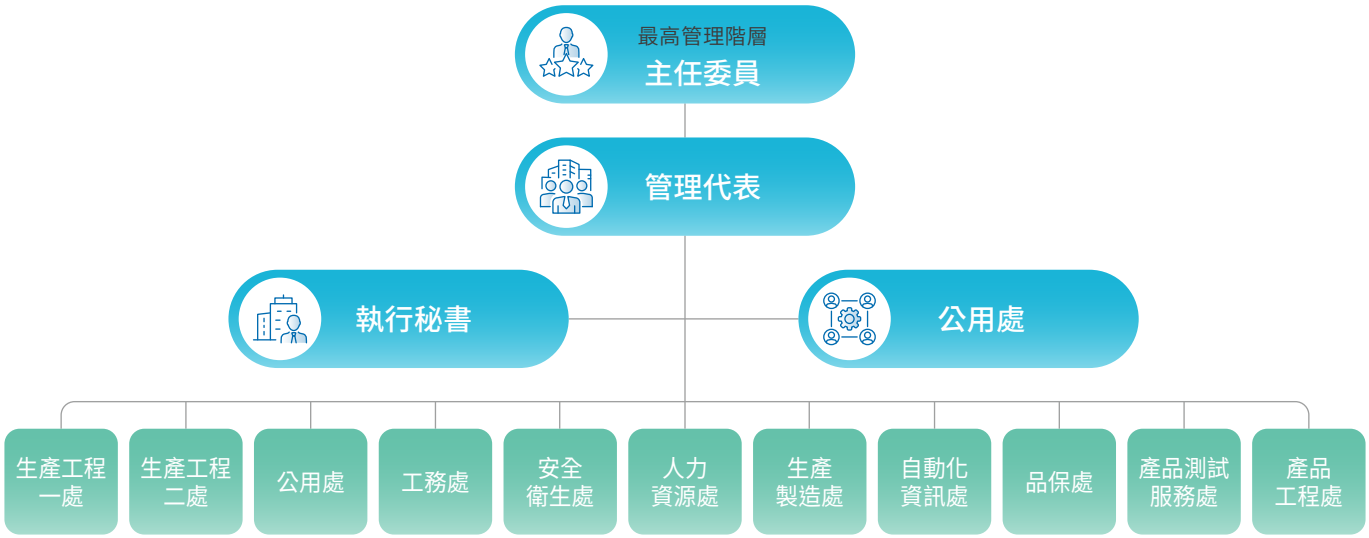
鑑於電子產品於使用階段時，能源耗用是環境衝擊最顯著的指標之一，南亞科技於新產品開發即考量完整生命週期的環境衝擊，以製程技術微縮、產品規格提升、3D 堆疊技術開發等三個方向持續投入創新研發，協助客戶於使用電子產品期間降低能源需求，2025 年南亞科技協助客戶節省電力超過 12 億 485 萬度，並減少了 571,101 ton-CO_2e 溫室氣體之排放（詳請參閱本報告書 3-3 節）。

供應鏈方面，南亞科技除自身設定淨零轉型路徑，每年透過教育訓練、研討會與輔導機制希望供應商共同響應邁向淨零行動。（詳請參閱本報告書 3-2、3-4 節）。

能源管理行動

南亞科技於 2018 年導入 ISO 50001 能源管理系統並獲認證，並於 2020 年建置完成能源管理平台，透過建立能源耗用即時監控平台，以利各系統設備進行統計分析及智慧化節能管理。

依據 ISO 50001 國際標準建立能源管理系統（如下圖）。能源管理委員會，由總經理擔任最高管理階層主任委員，負責核定本公司之能源政策及承諾、審核能源績效指標；設置管理代表，負責督導能源管理系統之建立，並向最高管理階層報告能源管理系統績效、審核能源管理目標及標的之設定、負責行動計畫之核定等。



本公司之能源管理政策由管理代表擬訂呈總經理核准後公佈並對外公開於官網。透過相關之能源審查之結果、法令規章與其他要求事項、內外部議題、利害關係者及其要求、能源管理目標、標的、能源基線、能源績效指標之設定，以及行動計畫之執行等來達成能源管理績效的實現。南亞科技能源管理政策：

1 遵守能源法規 落實能源管理

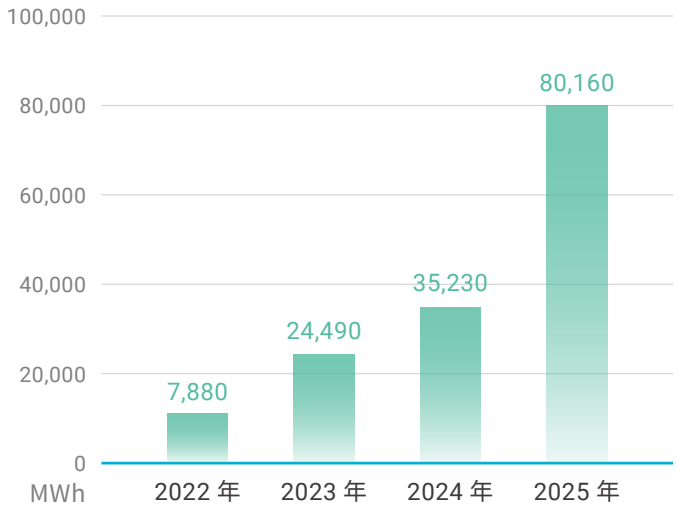
2 改善能源績效 降低能源消耗

3 採購節能設備 持續節能設計

4 推動全員參與 建立節能文化

全球暖化造成氣候變遷以及生物多樣性的消失，南亞科技藉由完善公司治理架構進行管控，透過董事會與管理階層的雙向互動，落實公司的自然與氣候管理。為吻合 SBT 或 RE100 等國際倡議為目標，接軌國際，落實淨零，透過 ISO 50001 能源管理系統以有效管理本公司能源使用及消耗，並找出其重大能源使用項目與節能機會，加以管制並設立量化的改善目標以達到節能效益，藉由每月定期會議進行能源審查之檢討，依規劃之結果展開節能計畫，並於每年高階主管審查會議進行執行成果報告及未來目標規劃核定。此外，透過外部合作，攜手再生能源發售業者取得再生能源，並逐年擴大用量，2030 年再生能源使用目標比例達總用電量 25%，南亞科技將再瞄準大型再生能源案廠的轉供合約，將邁向 100% 使用再生能源。

■ 2022-2025 年再生能源使用



南亞科技使用的能源主要為外購電力、蒸汽及天然氣，2025 年佔比：外購電力 89.7%、天然氣 6.4% 及蒸汽 3.9%；2025 年總能源消耗（電力 + 天然氣 + 蒸汽）達 948,165MWh（3.41x10^9 百萬焦耳），非再生能源消耗 868,005MWh（3.13x10^9 百萬焦耳），再生能源消耗 80,160 MWh（2.89x10^8 百萬焦耳），其中電力使用量為 850,366 MWh（3.06x10^9 百萬焦耳），包含外購再生電力 80,160 MWh（2.89x10^8 百萬焦耳）及非再生電力770,206 MWh（2.77x10^9 百萬焦耳），天然氣使用量為 60,644 MWh（2.18x10^8 百萬焦耳，5,794,914 立方公尺），蒸汽使用量為 37,155MWh（1.34x10^8 百萬焦耳，49,122 公噸）。以能源使用強度來看，2025 年單位產能總能源耗用量為 0.87 MWh/k-pcs，較 2024 年減少 4.8%。

南亞科技於新產品開發即考量完整生命週期的環境衝擊，對於電子產品而言，使用階段的能源耗用是環境衝擊最顯著的指標之一。南亞科技積極研發低耗能產品，協助客戶於使用電子產品期間，降低能源需求，進而削減溫室氣體排放。以 2025 年總銷售當量計算，主流製程產品（低功率 DRAM 產品及 20 奈米消費性 DRAM 產品）2025 年總銷售當量節電效益超過 12 億 485 萬度（4,337x10^{12} 百萬焦耳，計算基線：當年度主流製程產品與前一世代產品功耗比較；計算方法：當年度所有銷售產品與其前一世代產品功耗差異之整年度總和。）

透過供應商自評問卷調查供應商能源管理行動，包括年度能源消耗及再生能源使用情形，調查結果總計回收原物料製造商、專業備品供應商共 85 家有效問卷，2025 年能源使用總計 6,044,602 MWh（2.176x10^{10} 百萬焦耳），總計使用再生能源 585,299MWh（2.107x10^9 百萬焦耳）。



南亞科技設定2030年節能目標

2017-2030年

- 累積節能量：103,000 MWh/ 年

2025年

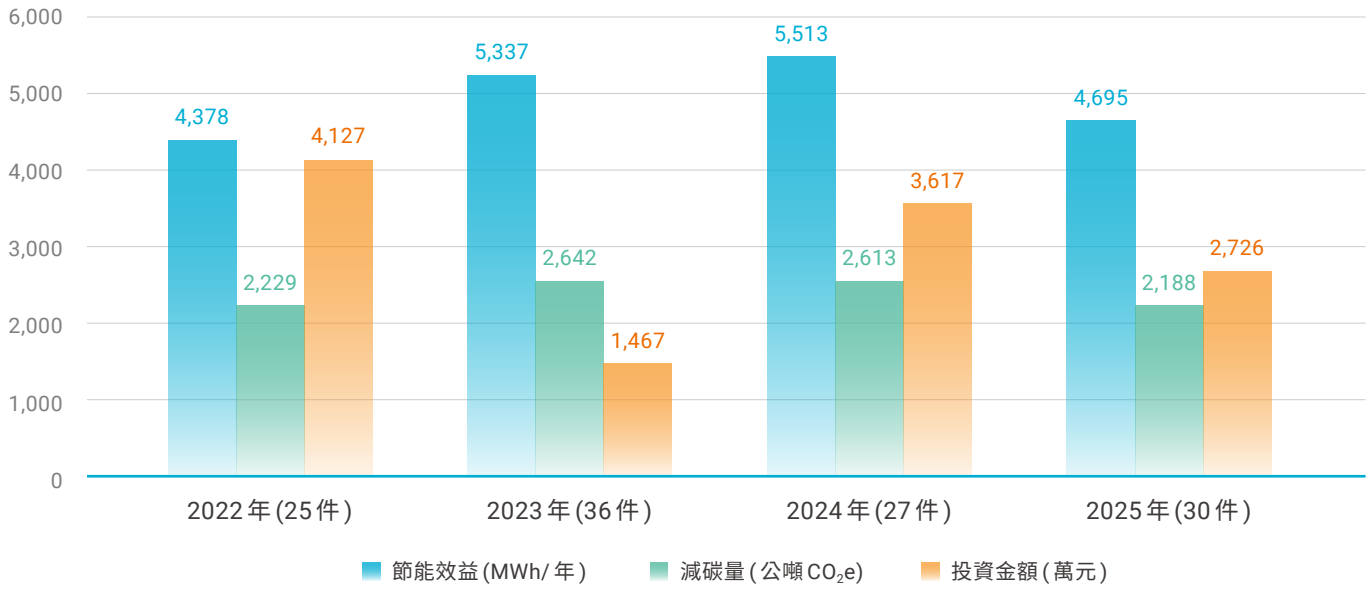
- 2025年共投入2,726萬元新臺幣，完成節能管理方案計30項，總計節能效益達4,695 MWh/年 (1.985x10^7 百萬焦耳/年)

2026年

- 2026 年計畫執行 28 項 (新規劃 25 項，持續執行 3 項) 節能管理方案，預計節能效益達 4,637 MWh/ 年 (1.188x10^7 百萬焦耳 / 年)



■ 節能方案與效益列表





■ 2025 年完成節能方案

製程設備管理節能 10 件

（縮短測試時間以減少機台能源消耗、縮短 CMP wafer 研磨時間，以減少機台能源消耗）

節能類型：電力
減量位置：設備本體
計算方式：
1. 改善前、後實際量測能耗差異。
2. 額定能耗 x 運轉時數差異。

照明改善與管理節能 5 件

（黃光區新增內坎式 LED 燈具、PCW 機房燈管更換節能燈管）

節能類型：電力
減量位置：燈具
計算方式：
燈具額定能耗 x 運轉時數差異。

非製程設備管理節能 / 改善節能 10 件

（空調箱夜間降載、CUB 棟環境排氣風車降載）

節能類型：電力
減量位置：設備本體
計算方式：
1. 改善前、後實際量測能耗差異。
2. 額定能耗 x 運轉時數差異。

冰水機節能 1 件

（冰水機冷媒純化，降低污染物附著於管路，提升熱交換效率）

節能類型：電力
減量位置：冰水機
計算方式：
改善前、後實際量測能耗差異。

節能效益 4,695 MWh/ 年
（1.985x10^7 百萬焦耳 / 年）
減碳量 2,188 公噸 CO_2e

製程設備改善 3 件

（採用變頻 Chiller 節能、DAS Scrubber 導入節能模式降低循環馬達用電）

節能類型：電力
減量位置：設備本體
計算方式：
1. 改善前、後實際量測能耗差異。
2. 額定能耗 x 運轉時數差異。

CDA設備節能 1 件

（PCDA 乾燥機由無熱式改為加熱式，降低 CDA 耗量）

節能類型：電力
減量位置：CDA 乾燥機
計算方式：
改善前、後實際量測能耗差異。



能源轉型風險之韌性提升

近年因產業發展與供電結構改變，電網壓力大增，電力公司電力備轉容量不足時恐有壓降、限電或停電風險，任何電力的微小變化都有可能影響半導體製程精密的作業生產，因此，為確保良率與產線穩定，南亞科技備妥緊急應變計畫，包含：

1. 廠內已設置 18 台緊急發電機及 26 台 DUPS 備援電力系統，於電力不足時可暫時供應約 60% 電力。
2. 同時廠區所有機台須符合 SEMI-F47，降低機台對電力壓降之敏感度，減少電力跳脫之異常。
3. 廠內電力供應採雙迴路設計、降低單迴路供電異常風險。並定期進行保養測試，鞏固廠區電力品質穩定。
4. 自訂節電計畫，降低整體用電量。
5. 電力供應不足時，非生產設備降載，以降低用電量。
6. 定期依近期供電異常現況排定應變演練，以備供電異常時可快速反應。
7. 定期追蹤政府、台電電源開發計畫與穩定供電相關措施，以評估相關風險及時因應。

製程改善

藉由開發新製程配方、降低製程時間、延長使用週期等改善手法，來降低製程用量，自 2023~2025 年累計完成改善項目 87 項，減少各式化學藥品 (chemical)、光阻液 (photo resistance)、研磨液 (slurry) 等製程用量合計 1,246 噸，節省費用新臺幣 204,074 千元。

製程改善年度	2023	2024	2025	合計
完成項目	35	20	32	87
年減量 (噸)	691	170	385	1,246
年效益 (千元)	102,411	33,226	68,437	204,074

■ 製程改善重點方向

2023

單片式晶圓清洗機回收化學品三乙醇胺經循環再使用，單片晶圓用量由 2.4 升減為 0.13 升，每年可減少用量達 296 噸。

2024

CMP 區藉由製程參數優化及減量，有效提升研磨液使用效率，每年可減少用量 135 噸。

2025

PH 區 DFS(Dry-Free Suck back) 功能，藉由調整光阻噴嘴清洗配方，使清洗週期由 1 小時逐步延長至 24 小時，有效提升光阻使用效率，每月光阻可節省約 34 公升，為最大效益。

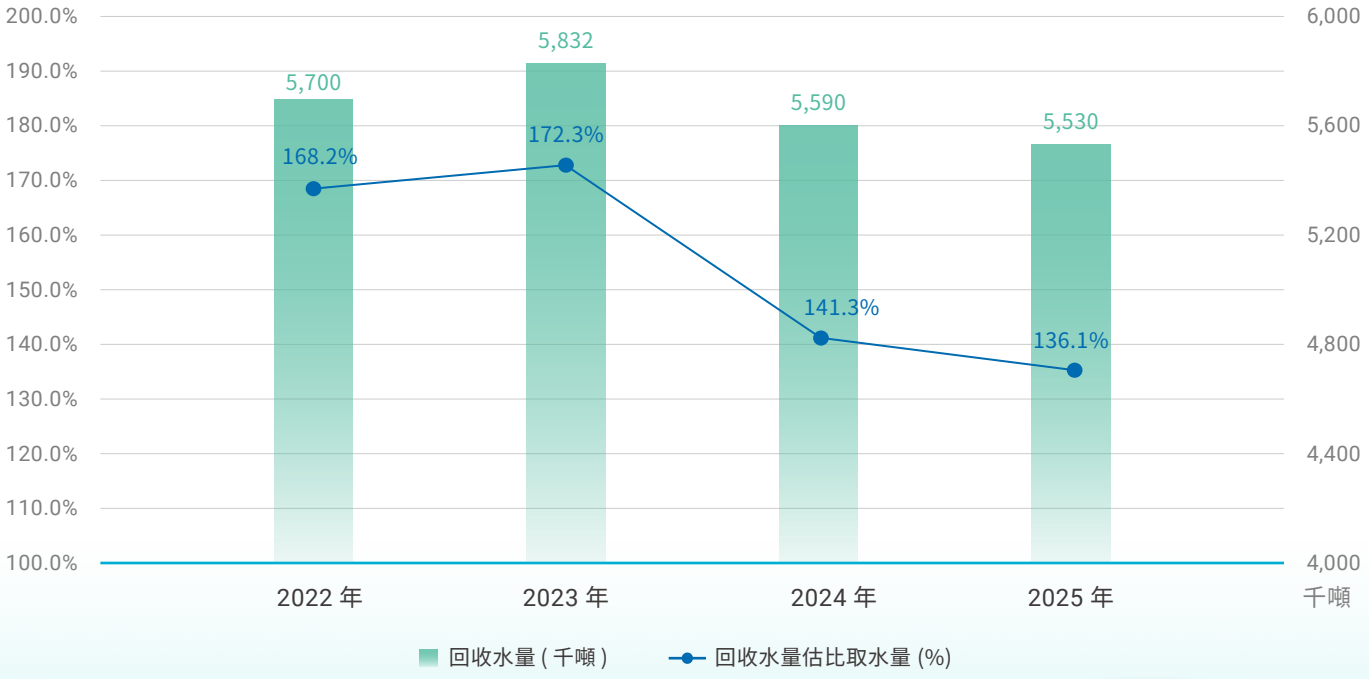
水資源管理行動

南亞科技用水管理，除設計省水製程外且重視用水減量與回收再利用，廠區目前已設置酸鹼廢水、氫氟廢水及有機廢水回收系統，並搭配各項節水措施推動，回收率逐年提升。南亞科技 2022-2023 連續兩年獲得 CDP 水安全問卷最高等級 A List 評等，同時更於 2022 年 ~2024 年連續三年榮獲 TCSA 水資源管理領袖獎殊榮，並於 2023 年導入 AWS 可持續水管理系統，以標準化架構審視水管理作為，透過與利害關係人參與的過程，從水治理、水平衡、水品質及重要水相關區域等方面，瞭解自身用水情形、流域情形和面臨的風險，研擬並推動對水資源管理及保護措施，同年通過評鑑獲得 AWS 最高等級：白金級證書。本公司持續透過生產流程與設備改善，提升用水效率與回收水量。2025 年完成節水改善 4 件，節水效益 8,702 噸 / 年。

■ 2025 年水資源管理改善專案

項次	方案說明	節水效益 (噸 / 年)
1	氣化部空桶清洗機節水改善	456
2	CMP 空桶清洗槽參數調整節水管理	376
3	DAS Local scrubber 換水頻率調整	5,796
4	Edwards Scrubber 減少 Backup scrubber 用水量	2,074

■ 2022~2025 年水回收狀況

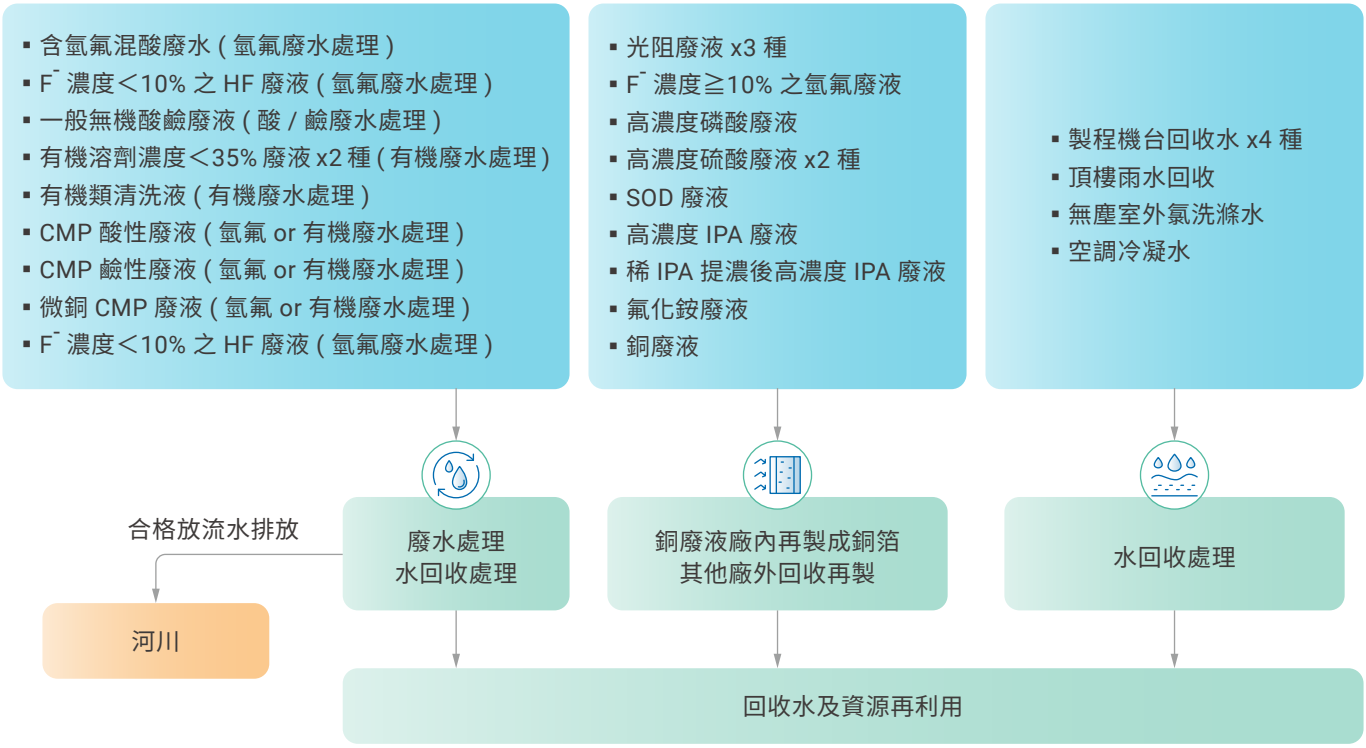


水污減排的績效與措施

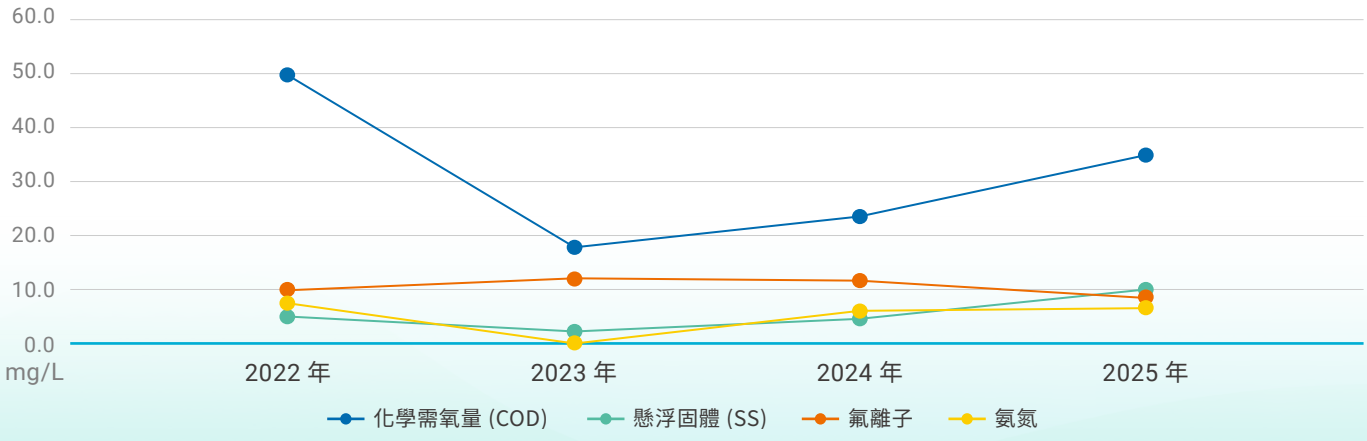
南亞科技依製程廢水成分與濃度分類，建立 28 種分流系統，並進行後續處理、回收再利用，為確保排放水質符合標準，除與環保局同步連線監控放流水質，每月定期委外採樣與分析檢測，強化廢水水質管控，歷年來無排放不合格情事。

為降低廢水排放量、提升放流水水質，南亞科技近年持續進行回收系統建置及廢水處理系統擴建，另針對機台排放氫氟廢水 COD 及總氮過高問題，投入新臺幣 4.3 億元新建氫氟廢水 COD 及總氮處理系統，並於 2023 年正式啟用，主要以生物處理法搭配生物薄膜反應器 (MBR：Membrane Bio-Reactor) 進行處理，啟用後放流水 COD 數值由 50 mg/L 下降至 20 mg/L ，不僅提升放流水水質，強化廢水處理效能，同時使水污染防治費用徵收減少約 100 萬 / 年。

■ 28 類廢水分類處理



■ 2022~2025 年放流水水質檢測結果

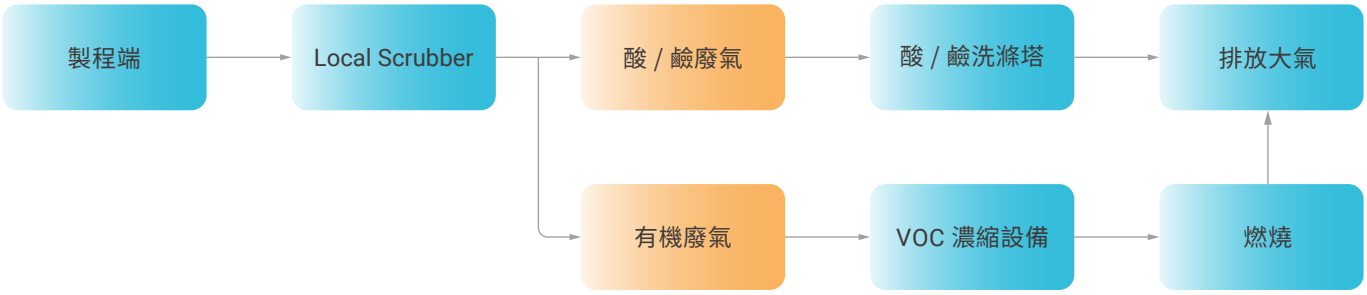


空氣污染物減排的績效與措施

自設廠以來，南亞科技一直相當重視污染防制，除了透過環境管理方案規劃，有效減少原物料使用量，降低廢氣排放濃度之外，並使用符合法規標準之空氣污染防制設備，包括 local scrubber (高削減率製程尾氣處理設備)、酸 / 鹼廢氣洗滌塔、VOCs(揮發性有機物質) 沸石轉輪濃縮設備及後燃燒器，經檢測證明歷年來皆符合 (低於) 政府環保法令所訂定之污染物排放標準，另本公司亦未排放含臭氧層破壞物質（ODS）。為了維持處理設備的最佳處理能力，每項設備皆有定期的保養與巡檢，並且對操作人員授予完整的教育訓練，維持系統的正常操作並確保排放之氣體不危害生活環境。

南亞科技主要空氣污染物分為酸、鹼廢氣與有機廢氣，原料未使用三氯乙烯，故無相關有害污染物 (HAPs) 排放。依據廢氣的特性導入適宜的處理流程及設備中；製程端產出後進入局部廢氣處理設備，去除特定物質後，酸或鹼性廢氣分別集中至酸 / 鹼洗滌塔處理，經處理後再排放大氣；有機廢氣則經過沸石轉輪吸附後，濃縮再進入後燃燒設備直接破壞，燃燒處理效率高達 99%，遠優於法規標準，另整體揮發性有機氣體排放削減率將維持在 90% 以上，達到法規要求，2025 年單位產能所排放之有機空氣污染物 (排放強度) 為 13.4 g VOCs/ kpcs 4Gb eq。

■ 廢棄處理流程圖



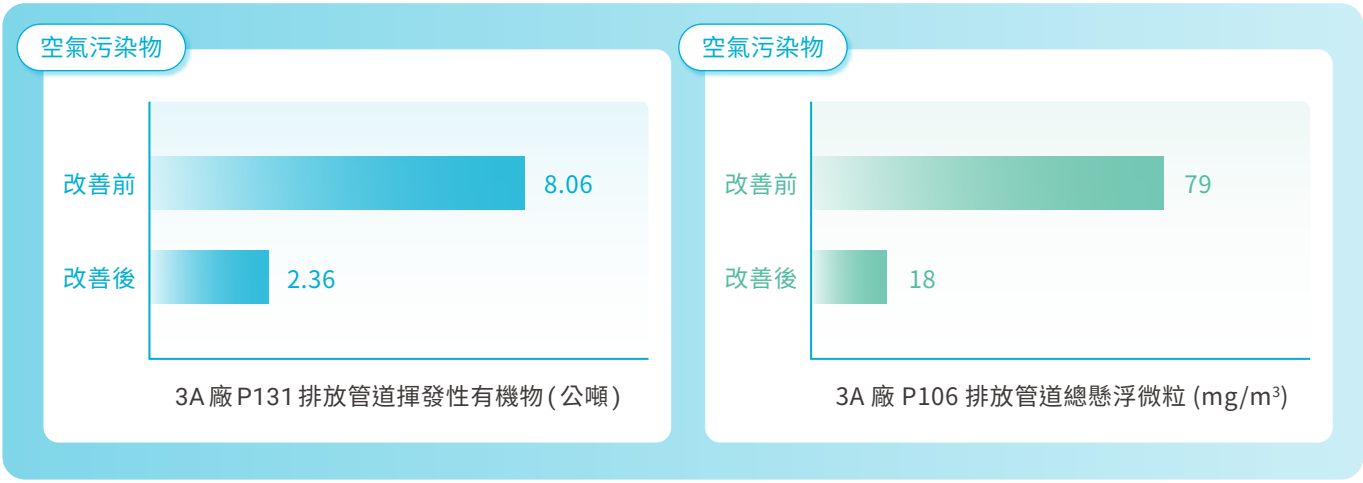
■ 排放趨勢

製程改善年度	2022	2023	2024	2025
VOCs 產生量 (公噸)	17.31	14.24	12.72	14.65
單位晶圓面積 VOCs 排放量 (公斤 / 晶圓面積 m^2)	0.29	0.30	0.27	0.31
單位產能 VOCs 排放量 (公克 / 千顆晶粒)	15.9	14.2	12.9	13.4
單位營收 VOCs 排放量 (公克 / 新臺幣百萬元)	304	476	373	220

■ 其他空氣污染物排放趨勢

製程改善年度	2022	2023	2024	2025
NOx (公噸)	10.50	11.21	12.65	13.07
SOx (公噸)	1.66	1.66	2.12	2.21

南亞科技持續提升空氣污染減量能力，針對無機酸廢氣排放減量，除每年持續優化空污防制設備之操作參數外，2024 年於 3A / 3A-N 廠投資 5,500 萬元，於兩廠現有之中央洗滌塔後端再串聯洗滌塔，藉由兩段洗滌塔水洗之方式強化廢氣中無機酸的去除，已於 2025 年完工，可提升無機酸削減率 80% 以上。另外粒狀污染物排放，現已於 3A 廠增設空污防制—除塵塔，藉由霧化水洗及碰撞攔截方式降低粒狀污染物排放，經第三方驗證其削減率可達 77%。並且於 2024 年再投資 3,000 萬元於 3A-N 廠增設除塵塔，以降低 3A-N 廠粒狀污染物排放，已於 2025 年完工，可提升粒狀污染物削減率 80% 以上。針對揮發性有機物排放，除了現有的揮發性有機物排放管道進行監測外，也同步於酸性 / 鹼性廢氣排放管道新設置監測設備，確保空污防制設備能維持最佳的運轉狀況。



廢棄物管理的績效與措施

南亞科技 2025 年廢棄物總量為 25,652 公噸，廢棄物回收再利用總量為 24,931 公噸，佔廢棄物產出總量 97.2%，主要產出之有害事業廢棄物 (酸性廢液，包含硫酸、磷酸及氫氟酸)，100% 皆透過廠商處理後回收作為其他工業原料。

南亞科技之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物皆由產出部門統一管理其貯存、清除、檢測、推動減量等作業活動，並對相關作業人員每年進行教育訓練確保人員對法規之熟悉及適法性的確認，並不定期稽核廢棄物承攬商是否依廢棄物清理相關法規進行廢棄物清除處理，以確認其合法性並確保所有廢棄物皆已妥善處理或再利用，避免對環境再次造成衝擊。南亞科技 2014 年至 2025 年內無任何跨國運送有害廢棄物之行為，且所有產出之有害事業廢棄物皆委託國內合格清理廠商，2024 年共委託 42 間國內合格之清理廠商。

每年藉由 ISO 14001 環境管理系統的環境衝擊顯著性評估，將高風險項目列為管理方案立案方向，經過綜合評估後將可執行項目列為當年度方案執行；為落實源頭減量，從生產製程的簡化上著手，減少原物料的使用以達廢棄物減量。2025 年完成 5 項次原料使用量改善提案，其中包含降低製程時間、延長使用週期與降低製程用量的改善。



綠建築

南亞科技將低碳綠建築視為減緩與調適之重要行動，於建築規畫時，全面導入綠建築標準，目前全廠區取得綠建築標章。透過提升建築性能、節能效率及環境友善規劃，降低營運過程之環境衝擊，以提升南亞科技營運韌性。

節能建築外殼

採用 Low-E 複層玻璃，有效引入自然光降低空調負荷。

空調與能源管理系統

導入智慧控制技術，結合能源管理系統（EMS）即時監控與最佳化運轉，確保系統高效穩定。

水資源節約設計

提升水資源利用效率，全面採用節水設備與智慧控制系統，降低用水量。

生態與基地規劃

透過多層次綠化與高比例原生種植栽，結合透水鋪面與保水設計，提升基地滲透能力。



2-5 調適行動與應變機制

南亞科技 100% 生產據點導入企業風險管理與營運持續計畫 (Business Continuity Plan, BCP)，以確保面對氣候風險下的既有與新設廠區仍保持續營運，面對全球升溫、暴雨與淹水、乾旱及缺水等風險項目制訂持續營運計畫。短期 5 年內實施調適計畫並完成目標，包含設置 43,000 立方公尺儲水池、500 立方公尺滯洪池與雨水回收，以及協同鄰近台塑企業各廠區調配水源，新廠房 (研發大樓、5A) 規劃設置水資源再生中心，另外關於暴雨、強降雨及淹水等潛在風險議題，既有及新建廠房 (研發大樓、5A) 皆導入綠建築工法，基礎設施防護的設置與強化。

暴雨與淹水調適

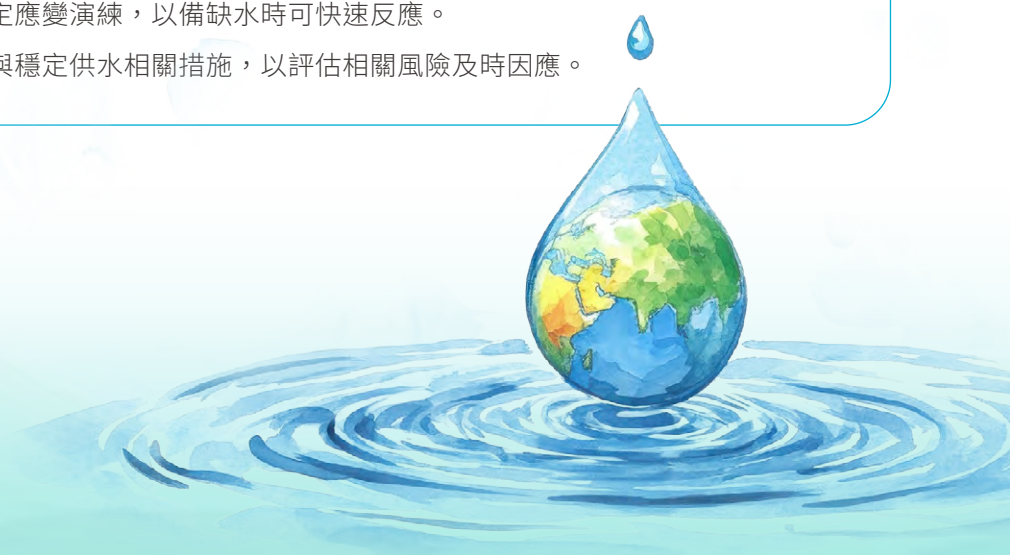
南亞科技的廠區基礎設施是以過去發生之極端天氣事件為依據，加上一定之安全容許範圍作為設計基準，例如排水溝的流量以過去 25 年之最大降雨加上 20% 的安全容許值進行規劃，結合滲水鋪面的綠建築工法，至世紀中的淹水風險仍屬輕微，唯須定期清理排水溝以確保排水功能正常，未來也將持續依據最新的科學數據與廠區作業狀況進行是否拓寬之滾動檢討，以預防極端氣候所產生降雨天數或短延時強降雨之頻率增加。

乾旱調適措施

水資源是南亞科技重要營運資源，每日用水約 11,000 立方公尺 (噸)，若因缺水或乾旱的發生頻率增加，恐將影響營運中斷風險機率升高。因此，持續依據國際水安全與水資源管理的要求，強化自身水資源管理系統與提升水回收再利用量能，從強化調適能力方面，本公司已訂有完善的緊急應變計畫，以避免短期缺水或乾旱所造成的立即衝擊，廠區已設置 43,000 立方公尺 (噸) 容量的儲水池、一個 500 立方公尺 (噸) 的滯洪池，雨季時可有效回收雨水使用 (FAB 5A 建廠期間暫停回收)，另已設置七口水井，且南亞科技已協同鄰近台塑企業各廠區，成立缺水緊急應變組織，組織內可互相緊急調配水源支援。集水區石門水庫亦完成改善工程，暴雨導致原水混濁以致停水之可能性下降，公司自有處理原水濁度的能力為 10,000NTU (nephelometric turbidity unit, 濁度)，可克服大部分狀況。藉由調適能力與水回收再利用等機制，南亞科技可以不靠外界供給持續營運 14 天。

後續規劃因應措施

1. FAB-5A 擴建規劃於長庚球場增設 8 口井，可提供水量 7,200CMD。
2. FAB-5A 廠申設 11,000CMD 自來水以分散水源。
3. 持續進行節水、廢水回收水改善計劃，降低用水量。
4. FAB-5A 擴建增設儲水池，有效容積 40,000 噸。
5. 定期依近期供水異常現況排定應變演練，以備缺水時可快速反應。
6. 定期追蹤政府水源開發計畫與穩定供水相關措施，以評估相關風險及時因應。



南亞科技 2025 年第三度獲得 CDP 水安全問卷最高等級 A List 評等，2025 年 AWS 維持白金級認證。南亞科技水資源的運用與控管能力導入新建廠房 (5A) 規範並設置水資源再生中心，持續提升氣候變遷的韌性。

■ 南亞科技完整製程水回收系統

酸鹼廢水系統




有機廢水系統




氫氟酸廢水回收系統




缺水之壓力測試

南亞科技之風險管理推動中心，每年皆會針對財務、非財務等面向之主要風險，進行敏感性分析及壓力測試，關於自然相關風險所進行的壓力測試結果如下：

風險項目	敏感性分析或壓力測試
水資源短缺	● 檢視公司內、外部水源供應及蓄水系統，模擬各階段限水狀況，以自有備用水井可供 5,500CMD、 蓄水池 43,000 噸，及調度長庚高爾夫球場井水可供 3,600 CMD，在原水完全停水狀況下可維持工廠 14 天正常生產。 ● 模擬一、二階限水及三階限水可能狀況：原水供五停二、供四停三、供三停四、供二停五，均不影響生產。

水資源與耗水費徵收減輕及衝擊因應

因應“耗水費徵收辦法”我們近年致力提升廢水分流處理與回收再利用，2025 年南亞科技用水回收率係參照依據經濟部發布「用水回收率查驗作業指引」、「用水計畫審核管理辦法」及「耗水費徵收辦法」等規範，並經第三方公正單位 (安永聯合會計師事務所) 認證達 95.2%，優於政府公告行業基準值 (50%~85%)，取得公告最低費率徵收計算標準，因此估算對每年水費增加幅度僅約 3%，對營運成本影響低。

2-6 公正轉型暨氣候意識培養

推動氣候變遷不僅是管理階層或專責單位的責任，南亞科技希望公司全體員工能夠參與其中。本公司於新進人員訓練時便安排同仁修習《溫室氣體盤查與碳足跡簡介》、《綠色產品管理系統簡介及 RBA 簡介》、《認識南亞科的永續》 等課程，使員工能對當前氣候變遷議題與公司策略行動有基礎認知，進而在工作崗位執行業務時也能考慮自然與氣候變遷議題。

同時，本公司也不定期舉辦自然與氣候相關的工作坊、內訓課程，或配合同仁需求開設「設備節能設計與溫室氣體減量解決方法」與「全球 ESG 趨勢下的產業技術發展」等課程，提供同仁產業最新資訊，更配合環境相關節日辦理教育活動，像是響應世界地球日所辦理的「Eco 智多星」，於公司內部推廣臺灣垃圾廢棄物的現況，學習資源回收與垃圾減量知識，包含臺灣廢棄物排放量、廢棄物回收價值計算、及資源回收作業等，並結合線上測驗鼓勵同仁學習，共有 160 位同仁獲得滿分。期望從中鼓勵同仁理解環境耗能情況，省思我們可以為地球做什麼樣的改變，進而減少廢棄物的產生，為地球盡一份心力。

本公司也透過新聞稿、電子報等方式向員工更新相關的業務成果，讓員工對公司表現產生共感、也更願意加入減緩或關注自然與氣候議題的行列。



3 價值鏈的自然暨氣候行動

企業的永續發展不僅限於自身營運，也涵蓋供應鏈管理與客戶互動。南亞科技透過供應鏈風險評估、減碳產品開發、投資人議合等方式，確保價值鏈上下游的夥伴能共同應對自然與氣候變遷，實現整體產業的永續發展。

3-1 供應鏈的自然暨氣候風險與機會

關注供應商營運的生物敏感地帶

依照 9 種高敏感生物多樣性區域資訊圖層資訊進行比對分析，判斷南亞科技關注供應商營運位置往外延伸兩公里內，具有高風險的供應商，以桃園市最多，因部分桃園供應商位於大園工業區，該工業區距離法規重要濕地較近，而在 2 公里的環境區域範圍下，所有關注供應商並未實際在法規區域直接營運。

而調查 26 家客戶中，有 10 家客戶在周遭 2 公里範圍可能有觸及臺灣當地法規規範的保護區，若考量 IUCN 的分類標準僅有 3 家，進一步分析之結果顯示，這 10 家公司並未實際營運在任何生物多樣性高敏感地區。

■ 上游營運位置生物敏感帶結果



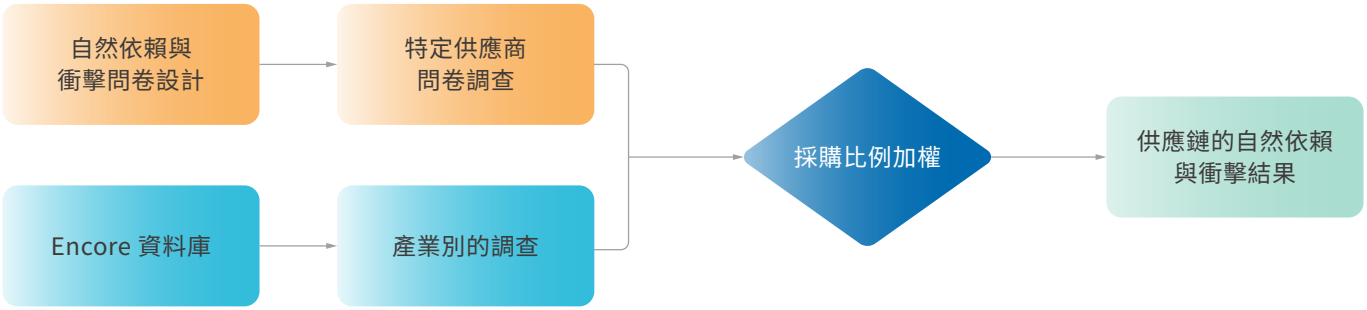
■ 下游營運位置生物敏感帶結果



關注供應商自然依賴的重大性議題暨風險與機會

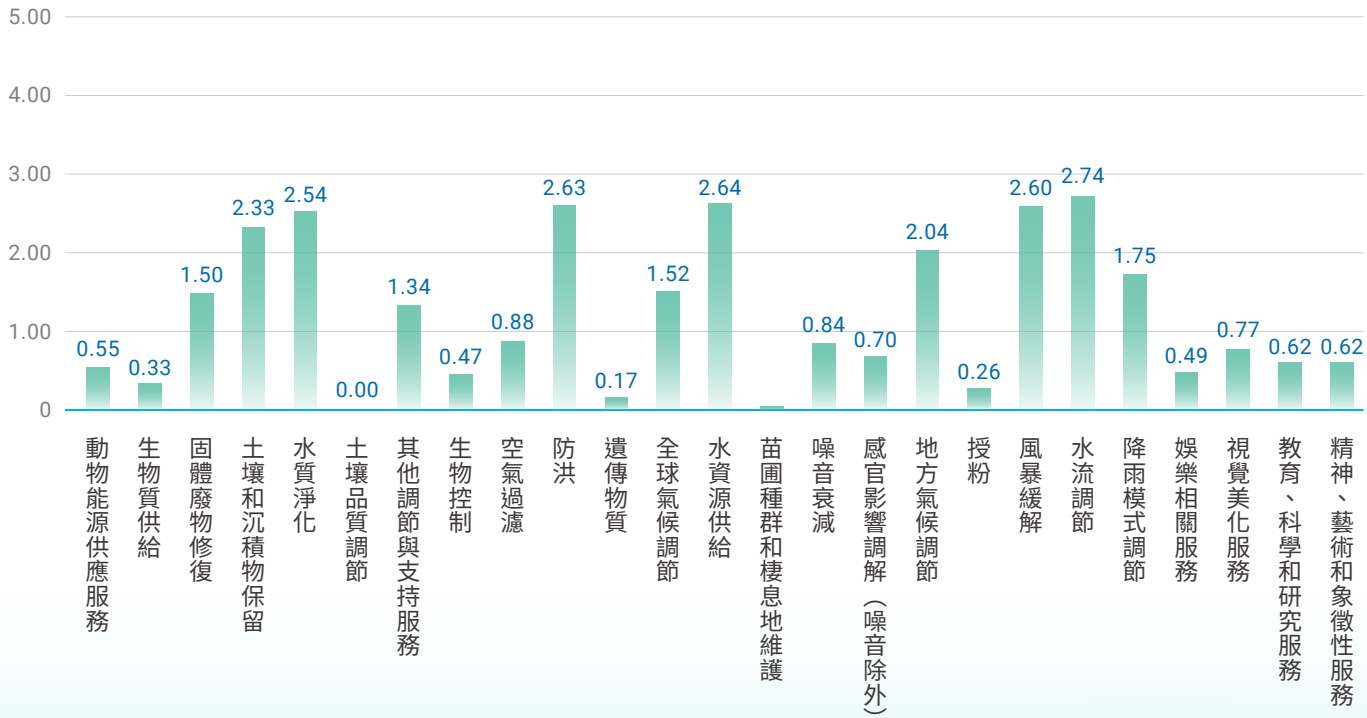
2024 年，南亞科技透過關注供應商問卷調查，涵蓋產業包含：化學製造、電子業以及塑膠製品等產業別；2025 年結合自然依賴對於公司營運的四大功能（生產作業、行銷、人力資源以及供應鏈管理）的影響程度，以及對財務影響的程度，調查關注供應商自然依賴度，並搭配 Encore 進行分析，再佐以南亞科技對各供應商的採購進行權重加總，其流程圖如下：

■ 調查關注供應商自然依賴度流程圖



最終分析出前五大關注供應鏈自然依賴分別為：水流調節防洪服務、水資源供給、風暴緩解、水資源淨化（水質）以及土壤沉積物保留（對應山崩與土石流）。

■ 關注供應商自然依賴重大性分析

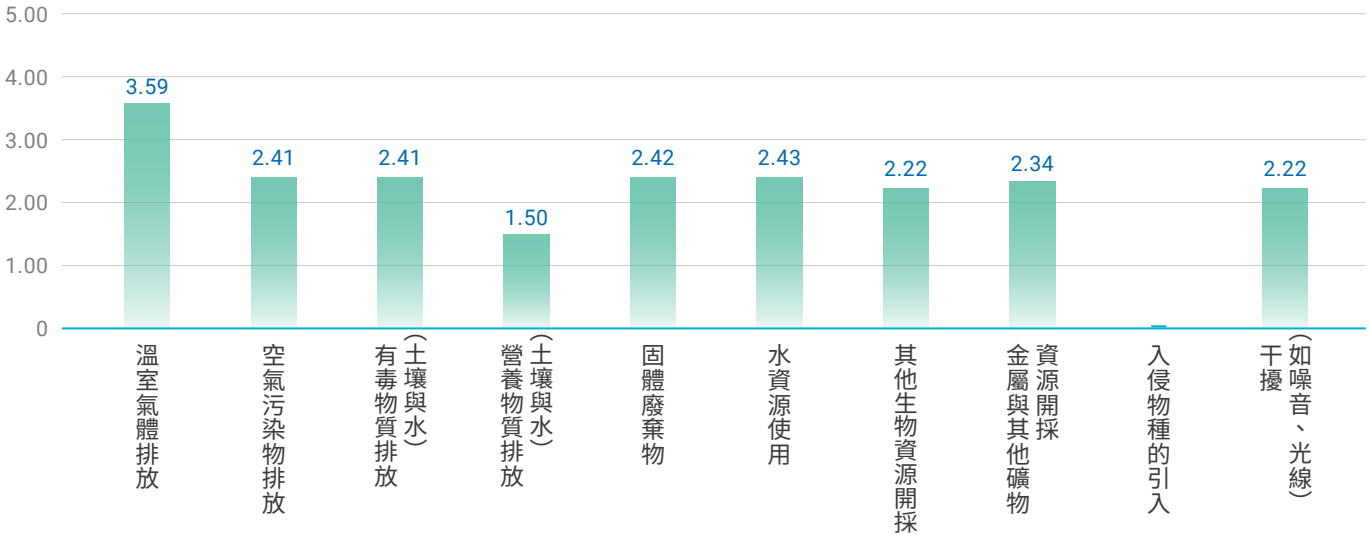


顯示出南亞科技對於供應商的自然議題管理，應聚焦在供應商是否有完善的水資源管理措施及對於極端天氣的防災措施進行管理，並檢視該供應商對於該自然風險是否具備應變計畫，以建立更具韌性的供應鏈。

關注供應商自然衝擊的重大性鑑別結果

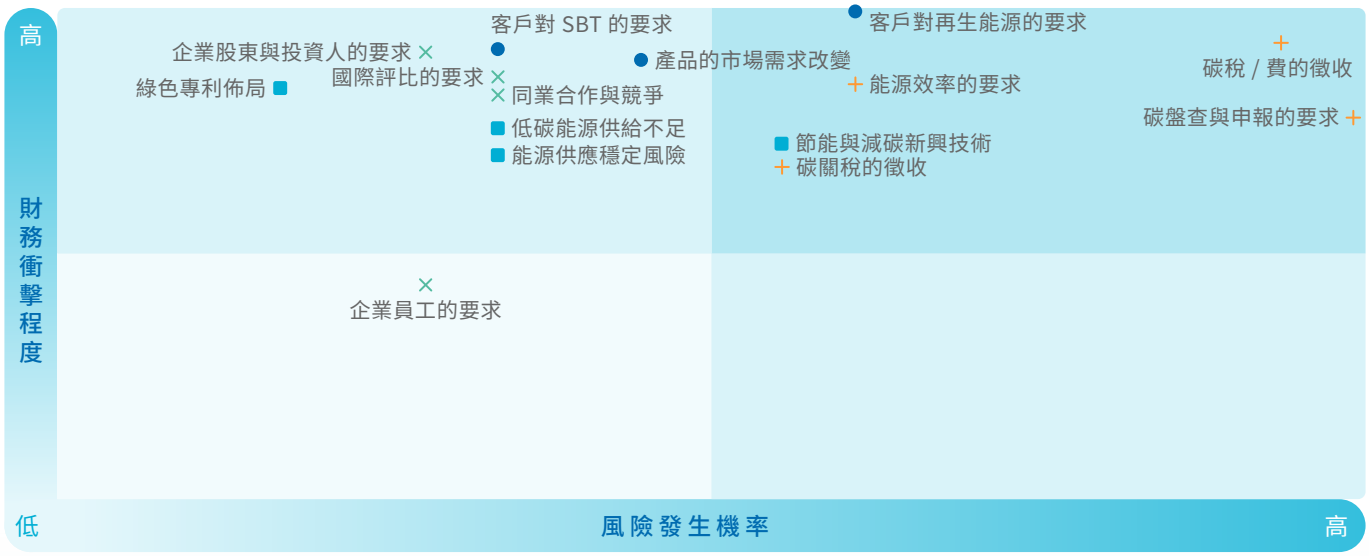
採用與自然依賴相同作法，透過關注供應商問卷調查並結合 Encore 分析，調查結果顯示整體供應鏈最重大的環境衝擊議題為溫室氣體排放，其次為水資源使用與廢棄物。此鑑別結果與 2024 年問卷結果相似，且分析結果與供應鏈管理策略方向一致。

■ 關注供應商自然衝擊重大性分析



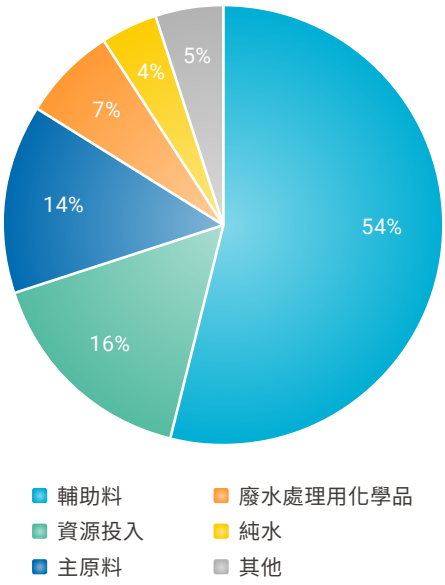
關注供應商的氣候變遷轉型風險

南亞科技透過工作坊的形式，收集並彙整供應商面臨的氣候變遷轉型與實體風險的議題，從結果中可以發現，在轉型風險項目中，對供應商最顯著的風險因子來自於法規風險的碳費徵收、碳盤查及相關申報要求，其次是供應商的客戶對於其營運過程使用的再生能源、能源效率等議題。



除南亞科技營運本身，上游供應商亦可能因氣候變遷政策與法規產生營運衝擊，包含碳費的開徵、政府要求使用再生能源、進出口貿易面臨碳關稅衝擊等。南亞科技積極盤點與了解相關衝擊對於供應商的影響，藉由溫室氣體範疇三之盤查與產品生命週期分析，了解溫室氣體排放熱點，並與主要供應鏈廠商展開合作。

■ 原物料採購碳足跡比例



■ 風險情境營收衝擊評估表

風險情境	營收衝擊（新臺幣百萬元）	評估方法
再生能源大戶條款	24.5	依臺灣政府要求使用至少 10% 裝置容量再生能源，供應商轉嫁成本
能源使用成本上漲	557.4	因化石燃料價格走揚與能源結構改變，預估 2030 年未來市場電力成本會再增加 50%，供應商轉嫁成本
碳費徵收	23.6	依目前碳費徵收新臺幣 100~300 元 / 每噸估計，供應商轉嫁成本[註 1]
投入溫室氣體減量	87.5	依供應商投入 SBT 目標設定，於 2030 年溫室氣體減量至少 25% 估算。供應商轉嫁成本[註 2]

註 1：可對比臺灣 NDC3.0 情境。
註 2：可對比 IEA WEO APS 情境。

經由評估與分析，可發現供應商在各項轉型風險發生下，對於南亞科技的營運成本影響均有限（1%）。但為了確實減少產品碳足跡達成氣候目標，南亞科技已展開與供應商高階主管之深度議合，針對再生能源、產品碳足跡、循環經濟等議題進行討論，陸續拜訪包含晶圓、化學品、氣體供應商及託工外包廠等供應商，均獲得相當正面回饋，也更加了解產業推動淨零策略面臨的挑戰，南亞科技將持續分享自身經驗與永續資訊，協助廠商取得外部資源，並參與產業協會期盼解決共同問題。

關注供應商的氣候變遷實體風險

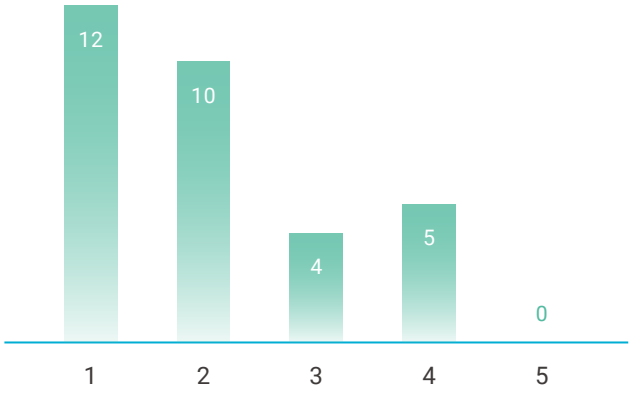
在實體風險的鑑別中，降雨變化導致的缺水與淹水議題是整體供應鏈最重大的氣候風險，同時氣溫逐漸升高的天氣型態也對供應商營運有顯著的影響。



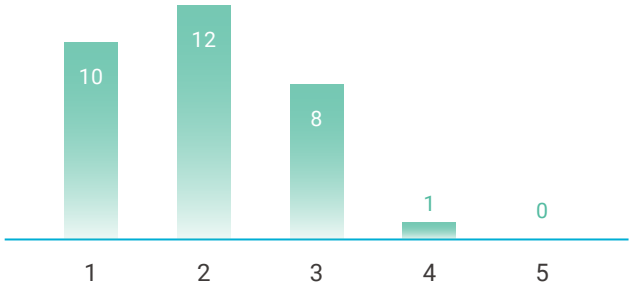
除供應鏈將面對的轉型風險外，為避免氣候變遷加劇自然災害影響供應商生產，進而造成供貨中斷的情況，南亞科技積極了解供應商營運據點的氣候變遷災害潛勢。本公司優先針對關注供應商在臺灣的生產供貨據點（共 31 處）進行評估，由世界資源組織水資源評估工具分析之綜合水資源風險、水資源壓力、不同氣候情境下各時期的水壓力等級皆為中低等級，透過國家災害防救科技中心（以下簡稱 NCDR）的氣候變遷風險災害調適平台（以下簡稱 DR.A）所公布之 IPCC AR5 RCP8.5 情境圖資，進行交叉比對，其中 22 家關注供應商生產據點處於淹水與乾旱的高風險據點（第四級與第五級），主要分布於臺灣中南部地區。

目前南亞科技已針對高風險的關注供應商據點訂定相關的緊急應變計畫，故本公司評估氣候變遷的實體風險對臺灣供應商影響有限，不致造成生產中斷。將持續對上述高風險廠商進行管控，也將持續針對臺灣以外的供應鏈生產據點進行氣候變遷風險評估，確保整體供應鏈的生產與供貨安全。

■ 供應商淹水風險等級分布



■ 供應商缺水風險等級分布



註：淹水危害度等級五，表示極端降雨發生機率相對較高，淹水危害度等級一則表示極端降雨發生機率相對較低。



3-2 供應鏈管理與績效

南亞科技致力於建立負責任且可持續發展的供應鏈，透過風險控管、稽核機制及負責任礦產管理，確保供應鏈穩健運作，並與供應商攜手推動環境與社會責任。

供應鏈管理與績效

南亞科技要求供應商簽署「供應商企業社會責任承諾書」，並建立完善的永續供應鏈管理流程，透過規範制定、風險調查、現場稽核與能力建置等方式，強化供應商的永續績效。此外，在供應商風險評估（SAQ）問卷中納入水資源管理及自然與氣候題組，並利用國家災害防救科技中心（NCDR）的氣候變遷風險災害調適平台（DR.A）發布之 IPCC AR5 RCP8.5 情境圖資，交叉比對供應商的水資源風險。2025 年共盤點 31 家關注供應商，確保其具備水資源管理措施及緊急應變計畫，並對高風險與關鍵供應商進行實地稽核與改善輔導，確保氣候變遷的實體風險對臺灣供應商的影響可控，不影響生產穩定性。

南亞科技透過供應商永續風險問卷分析，篩選高風險供應商，並根據其屬性展開稽核與輔導。針對稽核發現的缺失，供應商需提交改善計畫，並在兩年內完成改善措施。對於未能按期改善的供應商，將於供應商審查委員會（Material Review Board, MRB）討論，並視情節嚴重程度，採取溝通、減量、轉單或終止合作等汰除機制，以確保風險可控。2025 年度未有供應商因未改善缺失而遭汰除。

負責任礦產管理

金屬礦物為重要自然依賴項目，南亞科技承諾遵循負責任商業聯盟（RBA）與負責任礦產保證流程（RMAP）的標準，確保礦產採購不涉及非法資金流向或人權侵犯。

政策與承諾

- 供應商需配合南亞科技的負責任礦產採購政策與供應鏈調查，涵蓋鉭、金、錫、鎢、鈷、雲母。

供應鏈調查機制

每年至少進行一次供應鏈調查，採用國際標準工具：

- CMRT（衝突礦產報告模板）：調查 3TG 礦產
- EMRT（擴展礦物報告模板）：調查鈷與雲母

產品標籤與認證

- 所有產品標籤標示「遵循 RMI 政策及無衝突礦產（Comply with RMI Policy and Conflict Mineral-Free）」強調符合負責任礦產標準。

因應國際供應鏈趨勢，南亞科技擴展負責任採購範圍至鋁、銅、鎳、鋅、天然石墨、鋰，並納入供應鏈溯源調查。南亞科技將持續深化供應鏈永續管理，透過強化風險控管、落實供應商稽核機制及推動負責任礦產採購，確保供應鏈符合國際標準，並攜手供應商共創永續價值鏈。

供應鏈永續專案

名稱	說明	目標	效益
產品碳足跡盤查	推動原料供應商及封測廠執行碳足跡盤查	1. 與國際氣候變遷議題結合 2. 可降低本公司之產品碳足跡 3. 2030 年 SBT 認證達標有裨益	與前 30 大碳排放之原料來源及封測託工供應商宣導及溝通，參與工研院輔導之經濟部產業發展署低碳化碳足跡盤查及減碳專案，南亞科技與 10 家供應鏈夥伴以兩年 (2023/11~2025/10) 共同達成減碳 **6,300** 公噸為目標。

永續供應鏈研討會

面臨碳有價時代來臨，南亞科技在積極投入十奈米級先進製程技術自主研發的同時，仍持續推動供應鏈低碳轉型。希冀，透過產學技術合作、跨產業能力共享與數位工具導入，協助供應商共同提升低碳轉型動能，形成具韌性且更具競爭力的永續產業鏈。南亞科技於 12 月 30 日舉辦「永續供應鏈研討會 -DRAM 供應鏈低碳轉型計劃成果發表」，會中除邀集台塑勝高科技、福懋科技、關東鑫林、麥豐密封科技、兆加實業、艾爾斯半導體、天丞科技、林德台灣科技、世禾科技及景明化工等 10 家參與為期二年的計畫供應商夥伴，同時也邀請經濟部產發署、工業技術研究院 、臺灣科技大學及未參與計畫的供應商夥伴等共同出席分享成果及經驗交流，合計 20 家供應夥伴，76 人次與會。



參加 2023-2025 年 DRAM 供應鏈低碳轉型計畫團隊合影


2025 年永續供應鏈研討會與會來賓合影

2020	2021	2022	2023	2024	2025
● 永續供應鏈趨勢 ● 節能成果與新能源技術分享	● 永續供應鏈趨勢 ● 南亞科技永續供應鏈策略 ● 供應商再生能源規劃與移工人權專案成果分享	● 半導體業永續趨勢 ● 南亞科技永續供應鏈共好規劃 ● 供應商單碳成品 ● 循環經濟成果分享	● 淨零之 ESG 發展趨勢 ● 數位碳管理及減碳熱點分析技術 ● 自然與生物多樣性為何重要—TNFD 趨勢分析 ● 未來供應鏈之自然與氣候議題合作方向	● 自然與氣候共好供應鏈工作坊	● 永續供應鏈研討會 -DRAM 供應鏈低碳轉型計劃成果發表會

3-3 產品對自然與氣候的貢獻

低碳產品研發

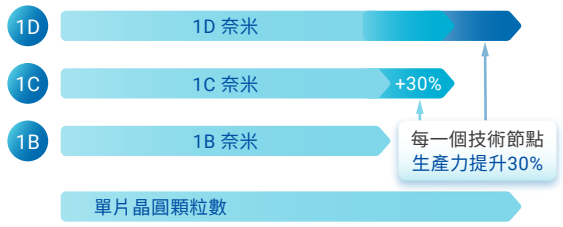
面對全球氣候變遷與 AI 數位轉型帶來的電力挑戰，南亞科技將「環境永續」植入產品生命週期的起點，我們不僅致力於記憶體研發，更透過製程微縮與新世代架構，提供市場兼具性能與超低功耗的永續方案，成為推動節能轉型的關鍵力量，分為下列三個研發策略：

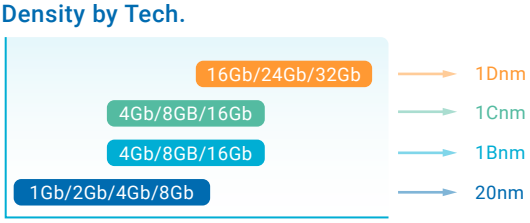
策略一

先進製程微縮，實現資源使用效率最大化：持續推進10奈米級製程技術，透過增加單位面積產能，達成節能減碳雙贏。

產能躍升與低碳足跡 ▶	隨著製程從 1B 邁向 1C、1D，每一製程世代單片晶圓產出率 (DPW) 提升逾 30%，透過規模經濟大幅分攤水電能耗，顯著降低單位產品的碳足跡。
製程研發藍圖 ▶	1B 奈米已穩定規模量產；1C 奈米 DDR5 進入試產驗證，並同步推進 LPDDR5 首樣試產；1D 奈米 DDR5 前導產品亦即將完成設計。
高密度化轉型 ▶	策略性聚焦 16Gb 以上高密度產品，並持續朝向 24Gb/32Gb 規劃邁進。

■ 南亞科技製程技術微縮



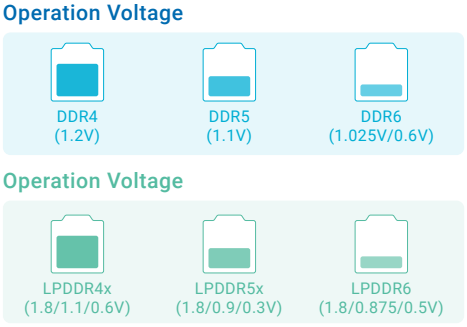


策略二

記憶體規格世代演進，驅動終端設備低碳轉型：產品使用階段的耗能是減排核心，透過技術交替優化能耗，從源頭減輕資料中心與行動裝置的電力負擔。將「環保責任」從終端系統廠，往前推移到了晶圓製造端。

高頻寬與低電壓 ▶	DDR5 5600Mbps 產品已邁向量產，頻寬持續提升至 6400/7200/8000Mbps；LPDDR5x 則鎖定行動運算市場，挑戰 8533/ 9600Mbps 頻寬，結合快速休眠技術，優化動靜態功耗特性。
內建智慧架構 ▶	導入 On-Die ECC，在提升極端環境穩定性的同時，挽救邊緣失效晶粒，極大化每一片矽晶圓的使用價值。
高度整合設計 ▶	DDR5 模組產品優化 PMIC 配置，提升轉換效率並協助客戶精簡主機板組件用料，打造更輕薄、更環保的綠色電子產品。

■ 南亞科技產品規劃與規格演進



策略三

3DS堆疊技術，賦能 AI時代綠色運算：針對AI運算的高負載需求，以TSV矽穿孔技術提供高效能的關鍵支撐。

TSV 矽穿孔技術 ▶	於 1B 奈米 DDR5 產品導入 TSV 技術，在倍增儲存容量的同時，顯著降低高頻傳輸過程的能量損耗。
Edge AI方案 ▶	針對 AI PC 與手機開發高頻寬方案，支持在地化運算，減少雲端數據傳輸帶來的網路基礎設施電力負荷。南亞科技投入客製化超高頻寬記憶體開發，目前產品已進入試產驗證。以高整合度達成客戶產品輕量化與效能翻倍的目標。

南亞科技於新產品開發即考量完整生命週期的環境衝擊，對於電子產品而言，使用階段的能源耗用是環境衝擊最顯著的指標之一。南亞科技積極研發低耗能產品，協助客戶於使用電子產品期間，降低能源需求，進而削減溫室氣體排放。

2025 年主流製程產品 (低功率 DRAM 產品及 20 奈米消費性 DRAM 產品)

協助客戶節省電力超過 **12 億 485 萬度**，相當於節省 **33.5 萬**家庭戶之年均用電量[註1]
減少了 **571,101 ton-CO_2e** 溫室氣體之排放[註2]，相當於 **1,468 座**大安森林公園
一整年的碳吸收量[註3]



註 1：依據台電網站每月住宅及小商店實際用電情形住宅用戶年用電量 3,601 度 / 年估計 (2026/1/9)。
註 2：電力碳排放係數採能源署公告之 2024 年 0.474 公斤 CO_2e/ 度。
註 3：依據能源署一座大安森林公園一年 CO_2 之吸收量為 389 公噸計算。

產品價值鏈之減碳關聯

南亞科技以成為「智慧世代最佳記憶體夥伴」為願景，深耕 DRAM 產業，持續透過創新研發基礎，以開發先進製程 (1B 奈米 , 1C 奈米 , 1D 奈米) 與產品 (DDR5, LPDDR5)、強化低功率產品組合、改善封裝方式等面向，落實低耗能產品研發方針，持續提供高效率、節能的產品，結合新製程的導入可有效降低每個產品的碳足跡，進而回饋到客戶的終端產品。



南亞科技深知諸多客戶對於氣候變遷議題的關注，除了定期透過永續報告書公告相關資訊，亦參與國內外永續發展或氣候變遷相關倡議與評比，包含共同倡議 TCFD（IFRS S2）、SBT、台灣淨零行動聯盟，及持續參與 DJBIC 及 CDP 國際評比，並透過完整客戶服務管理系統，讓客戶得以立即且清楚地了解南亞科技的減碳作為。同時高效能產品也有助於整體社會邁向低碳經濟轉型，這過程將有助於社會轉型過程的避免排放（avoided emission）。避免排放乃南亞科技最近開始關注的碳排放議題，因此正在參考世界企業永續發展委員會（WBCSD）的避免排放指引中研究相關方法學，以期能夠有效量化產品對整體社會的轉型減碳貢獻。



產業鏈方面，南亞科技除自身設定淨零轉型路徑，亦透過教育訓練、研討會與輔導機制希望供應商共同響應邁向淨零行動。2025 年辦理永續供應鏈研討會— DRAM 供應鏈低碳轉型計劃成果發表會 1 場次， 2024-2025 年低碳及智慧化升級轉型兩年期專案，透過臺灣科技大學與工業技術研究院合作，從「能力建置」、「數位工具」、「低碳技術導入」三大面向推進，協助 10 家關注供應商全面提升探管理能力，原定目標為兩年減碳 6,300 公噸，實際減碳成果為 8,536 公噸，達成率 135%，持續與供應商共同邁向淨零轉型。

南亞科技亦偕同全球半導體產業先進發起半導體氣候聯盟 (Semiconductor Climate Consortium, SCC)，成為創始會員，從溫室氣體盤點、教育、創新技術培力及政策影響等面向，與產業鏈共同邁向減碳淨零目標。亦參與台灣 SEMI 永續製造委員會，整合產業資源，共同擘劃半導體產業永續願景與行動。

3-4 客戶與投資人的議合

隨著客戶及投資的永續倡議與永續金融之意識提升，客戶與投資人不僅只重視企業營運表現，也期許公司揭露完整、透明、即時的 ESG 永續資訊，展現永續議題對公司營運的影響，以評估公司長期價值、風險管理及永續經營的能力。南亞科技透過「永續與財務相關資訊揭露、長期雙向溝通交流、積極參與永續評鑑」三大管道主動與客戶及投資人議合。

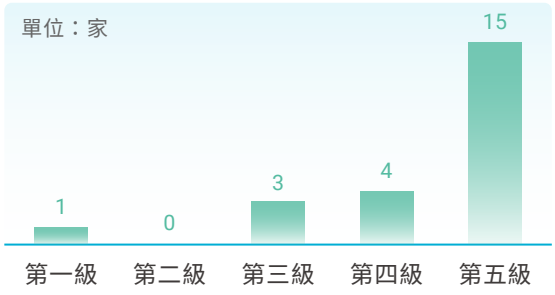
在永續與財務相關資訊揭露方面， 南亞科技於 2024 年發布首本「自然與氣候相關財務揭露報告書」，並導入 LEAP（Locate, Evaluate, Assess, Prepare）方法學，進行營運位置的自然重大性鑑別。 有別於 TCFD 聚焦於減碳與淨零，TNFD 注重對自然環境之影響，整合兩者將能以更加完整的觀點，與投資人闡明企業在氣候與自然變遷下的財務影響及公司因應的管理策略。

南亞科技彙整客戶要求規範與評估交貨地點實體風險，以作為 ESG 精進參考，2025 年參與 RE100 的客戶數量 35 家，設定 SBT 的客戶數量 50 家，參加 CPD 評比客戶數量 56 家。59 家客戶加速推動永續供應管理，設定氣候行動目標包含設定 SBT 目標減碳、使用再生能源、執行溫室氣體盤查、參與 CDP 等等。

情境	2024 年家數 (家)	2025 年家數 (家)	兩年度差異比例 (%)
參與 RE100 客戶	26	35	↑ 35%
設定 SBT 客戶 (包含承諾、與完成目標設定)	48	50	↑ 4%
參加 CDP	52	56	↑ 8%
設定供應商氣候目標	47	59	↑ 26%

南亞科技針對交貨地點進行氣候變遷風險評估，由世界資源組織水資源評估工具分析之綜合水資源風險、水資源壓力、不同氣候情境下各時期的水壓力等級皆為中低等級，以 NCDR 的 DR.A 資料庫[註]分析臺灣 23 處出貨地之氣候變遷風險等級 (淹水)，其中有 15 處為高風險。南亞科技內部訂有《成品進出貨管理流程》、《成品搬運 . 儲存 . 包裝保存與交貨作業辦法》，並對可能影響出貨的情境 (包含自然災害) 制定相應的緊急應變計畫，讓南亞科技的產品得以順利送交至客戶手中。本公司未來將擴大盤點範圍、持續配合客戶需求、掌握出貨地的氣候變遷風險條件，確保貨品完整交運。

■ 交貨地點之氣候變遷風險等級評估



註：該資料庫以 IPCC AR5 RCP8.5 情境進行分析

在與客戶持續溝通機制，業務人員每週將客戶未來的需求預估反饋，於彙整全球業務反饋的需求預估後，透過產銷系統轉化為生產計畫，整合文件管理系統 (Document Management System, DMS) 及客戶需求系統 (Customer Requirement System, CRS) 分派至相關部門進行評估及導入，並根據業務人員每週的反饋持續調整，以符合客戶期望。

我們也透過多元管道與投資人展開雙向交流，除了舉辦每季度的法人說明會說明公司營運成果及永續績效外，也不定期參與投資人論壇，汲取外部投資人對於公司永續發展的期望。更透過新聞稿、ESG 電子報、Facebook、YouTube 社群平台與投資人即時溝通永續資訊。

我們積極參與國內外 ESG 永續評鑑及倡議，如 : DJBIC、CDP、MSCI、SBTi，透過第三方的評比管道，將公司 ESG 成效具體量化，提供投資人更客觀、具有公信力的參考指標。以評比檢視自身永續發展管理機制，並因應國際趨勢調整永續發展策略、目標，進而提升企業永續韌性。

4 價值鏈外的行動

除了價值鏈的自然與氣候管理行動，南亞科技也積極參與環境保護與社區發展，包括廠區生態調查、社區自然共融計畫等，推動環境保護與文化傳承，強化企業與社區的連結，實踐與自然共好的理念。

4-1 自然和諧開發

生態監測計畫

自 2013 年至今，不間斷累積區域物種資訊，並利用優勢物種數量作為判斷外在施工干擾的指標，進行持續監測與數據更新。以涵蓋基地向外延伸 500 公尺內鄰近區域。調查依循環境部公布之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」，分春、夏、秋、冬四季定期施行。植物調查採用穿越線及樣區採樣方法，結合文獻比對與現場採集鑑定，並進行植物種類統計與多樣性指數計算;動物調查則以沿線觀察及定點觀察等技術，記錄哺乳類、鳥類、兩棲、爬蟲與蝶類的群落動態。

■ 2025 年生態監測調查結果

植物

基地內維管束植物共記錄128科、375屬、526種，其中臺灣原生種（含特有種）佔約62.0%，歸化與人為栽培種分別佔14.4%與23.6%，草本、灌木、藤本及喬木的比例分別約47.7%、17.5%、10.5%與24.3%，說明區域植被結構較為均衡。特有物種雖未達到國家級稀有標準，但20種臺灣特有植物生長狀況良好，凸顯生態多樣性與區域自然價值。

動物

哺乳類以東亞家蝠與赤腹松鼠為主要記錄種，鳥類調查共記錄61種，留鳥與候鳥並存，整體多樣性指數高，顯示該區雖受都市與工業影響，但仍具備穩定棲地。此外，兩棲、爬蟲及蝶類的記錄也呈現各自明顯季節性變化，部分物種因施工或氣候因素數量有所波動，但歷年數據比較顯示整體趨勢穩定。

生態監測結果運用多樣性指數（如 Shannon-Wiener 歧異度及 Pielou 均勻度）對樣區進行數值分析，客觀呈現群落豐富程度與物種分布均勻性，儘管局部受人為活動及施工影響而呈現數據波動，但整體生態系統仍展現出良好的韌性與穩定性，本年度監測不僅揭露現有生態狀況，協助企業在營運與工程活動中持續優化管理策略，朝向與自然和諧共生邁進。

南亞科技 3A 與新建 5A 廠區皆為舊場址重建，非土地新開發建案，但我們充份理解既有營運活動仍可能對環境生態造成衝擊。為因應可能的生態影響，公司依據建立的生物多樣性管理循環，採用「生物多樣性衝擊管理架構」，涵蓋迴避、減輕衝擊、恢復及補償四大對策。其中，以迴避與減輕衝擊為主要策略，針對新廠區開發已完成周遭植物、動物及水域生態影響分析及相關防範措施；若執行後仍發生生態損失，則優先採取恢復措施，恢復無效時再實施補償（如造林、設立環境信託基金等），以追求零淨砍伐目標。南亞科技藉由自然風險評估流程與生物多樣性政策的發佈，持續推動生態永續及企業環境責任，確保營運活動與生態系統和諧共存。

4-2 BVCM 價值鏈外減緩

南亞科技參考 SBTi 於 2024 年 2 月提供的超越價值鏈外的減碳（Beyond Value Chain Mitigation, BVCM）建議指引以及國際標準組織發行的 ISO 14068-1：2023 碳中和指引，積極規劃高品質碳權機制與自然復育專案，作為價值鏈外減緩行動之具體實踐。2025 年評估參與自然解方專案與碳移除技術 (CCUS)，規劃將自 2026 年起，藉由產、官、學合作之自然碳匯之「新植造林自願減量額度」專案，以臺灣原生樹種（臺灣黃連木、臺灣櫸、相思樹、風箱、光臘樹及臺灣黑檀）為主要植栽，於臺東池上進行系統性造林，以強化林地碳吸存功能，同時呼應「臺灣 2050 淨零轉型自然碳匯關鍵戰略行動計畫」中「辦理國、公、私有土地新植造林工作，以提升森林覆蓋面積及碳匯量」之政策方向。本專案預計栽植 1,800 棵樹，年碳匯量預計 15t CO_2e，未來將取得 80% 本土自願減量額度（碳權），同時透過十年長期生態監測追蹤物種豐富度變化，兼顧碳移除目標之達成與在地生物多樣性之促進，為以農業為主的池上地區帶來多重生態系統服務效益。



4-3 社區共融與自然文化服務

南亞科技與當地社區緊密互動，關注自然環境議題，另也相當重視勞工權益，制定人權政策、勞工與道德政策，遵循國際相關人權規範，包含負責任商業聯盟（Responsible Business Alliance, RBA）行為準則、SA 8000 社會責任標準、國際勞工組織 (International Labour Organization, ILO)、聯合國世界人權宣言 (The Universal Declaration of Human Rights)、聯合國企業與人權指導原則 (The UN Guiding Principles on Business and Human Rights)、歐盟一般資料保護規範 (General Data Protection Regulation, GDPR)，以及當地政府法令，推動價值鏈人權風險評估與管理。

南亞科技深知自然議題與在地社區密不可分，長期透過「人才培育」、「環境保育」、「人文關懷」及「敦親睦鄰」四大主軸推動社會參與，並依據 TNFD 強調的自然與人權議合，發展多元互動專案。社區合作聚焦「生態」與「人文」兩大脈絡，透過員工自發參與，攜手供應商、非營利組織、地方政府及當地學校，共同發起一系列行動，提升企業對自然生態議題的關注。同時，南亞科技將 TNFD 框架導入營運管理，延伸對水資源高度依賴的風險評估結果，於 2025 年啟動河川調查專案，強化對周邊自然環境的關注與守護。

■ 2025 南亞科技自然人權互動網絡圖



守護山川海

「先有健康的山林，才有清澈的河川，進而孕育乾淨的海洋。」守護源頭，就是守護整個生態循環。2025 年，南亞科技透過志工參與，並與周邊學校及社區合作，舉辦多元生態活動，以守護環境的初心，從山區出發，沿著河川，走向海洋。

山

環保淨山 ▶	號召志工隊同仁及眷屬清除泰山區域的山林垃圾，維持登山步道的整潔。
物種大調查 ▶	與荒野保護協會合作，運用全球知名 iNaturalist 平台，建立南亞科技周邊的生態數據庫，並從土地連結人們對在地的認同，提升對環境生態永續的關注。

川

川廢調查行動 ▶	今年是第二年號召志工加入明志科技大學及荒野保護協會之合作計畫，志工之培訓及川廢調查時數共 130 小時。志工透過專業的快篩檢測與數據紀錄，詳實追蹤大窠溪的河川廢棄物種類及數量，調查結果回饋與環保局，作為後續清疏與治理的科學依據，實現公私協力。藉由公民科學家的力量，讓川廢議題在公私協力下持續共創解決方案。
五股溼地復育 ▶	南亞科技號召志工同仁與眷屬，與荒野保護協會合作，移除世界百大入侵種－小花蔓澤蘭 115.4 公斤，並清除溼地中的蘆葦叢以及復育鹵蕨，讓螃蟹及其他生物有更多棲息空間，以維護濕地生態，守護生物多樣性。

海

淨灘行動 ▶	舉辦低碳低塑淨灘活動，共計 70 位員工及眷屬參加。在活動中，員工自備水壺以裝盛現場飲用水，當日提供之餐盒亦採不含塑料的粽子，期以身作則避免製造額外垃圾，淨灘總計清理了 76.3 公斤的垃圾。



每年辦理淨山活動
認識公司周邊環境並維持環境清潔



除了移除小花蔓澤蘭、清除濕地蘆葦
今年新增鹵蕨復育工作，維持濕地之生物多樣性



環境倡議與教育

透過教育與行動，能夠深化對生態的理解，並轉化為實際改變的力量，南亞科技透過講座與實地體驗，讓同仁看見環境問題，進而參與守護自然，共同為永續未來盡一份心力。

植樹節	與桃園市龜山區公所、企業團體以及市民朋友共同種下象徵綠色永續的桃園原生樹種—流蘇。
川廢培訓及調查	與明志科技大學合作，講解河川污染成因，培養公民科學家精神。
野鳥的美麗與哀愁講座	帶領同仁認識公司環境常見之野鳥、生態習性及所面臨的生存挑戰，增加對生態保育的理解。
志工環保生態日	與臺灣蝴蝶保育學會合作辦理環保生態營，透過親子與家庭友善的形式推廣生態保育理念，提升對生物多樣性的理解。


響應植樹活動


川廢培訓及調查參與



野鳥之美麗與哀愁講座


志工環保生態日

泰山文化與自然共生之旅

文化與自然是地方發展不可或缺的雙軸。南亞科技與明志科大攜手合作，守護泰山在自然脈絡下孕育的傳統文化，讓歷史記憶與工藝技藝在都市發展中延續，保留在地特色，留存當地生活的歷史軌跡。

泰山文藝復興系列活動

南亞科技與明志科大合作推動「泰山文藝復興專案」，透過導覽、傳統手藝工作坊等活動，守護泰山在地文化，吸引更多人關注與參與。



以廟宇、鼓藝、竹編為核心：

廟宇：以「頂泰山巖」為起點，舉辦書法比賽、寫生比賽，推廣傳統文化。

鼓藝：泰山製鼓技藝聞名，透過「泰山鼓藝大賽」、「泰山祈天鼓慶」，由在地鼓團創新展演，促進世代文化連結。

竹編：「竹子之鄉」大科里竹編工藝漸被塑膠製品取代，每年辦理竹編手作坊，讓員工與民眾體驗傳統技藝之美，喚起對竹編藝術的關注。

泰山獅王節

作為泰山地區重要文化盛事之一的「新北市泰山獅王文化節」每年由泰山區公所主辦，南亞科技協辦。該活動始於慶祝頂泰山巖



與下泰山巖主祀神「顯應祖師」誕辰（每年農曆 9 月 18 日）。後因廟宇慶祝活動，多搭配舞獅表演，因此發展出了「泰山獅王爭霸賽」。

隨著祭祀活動越來越盛大，漸漸從在地文化活動自 2006 年起開始舉辦臺灣舞獅指標性競賽「泰山獅王爭霸賽」至今已經連續辦理 18 年。

南亞科技連續 8 年贊助支持此一地方傳統盛事。

泰山祈天鼓慶的活動調查顯示，七成參與者為泰山當地居民，反映出地方創生與自然人文發展的推動，是與社區成緊密互動關係的，透過這些行動強化與社區的連結，保護當地文化與生態資源。未來，南亞科技將繼續加強這些自然人權互動，讓文化與自然得以並肩發展，實現永續共榮共享的目標。

5 目標與指標

南亞科技制定可量化的自然與氣候行動目標，並透過指標追蹤，確保永續策略落實。涵蓋溫室氣體排放、水資源使用、供應鏈減排等關鍵績效指標（KPI），並依據國際標準持續優化，以提升企業永續競爭力。

自然與氣候指標設定

■ 目標指標對照表

策略	議題	2025 目標	2025 績效	達標情形	2026 目標	2030 目標
減緩轉型	致力低碳產品研發	第三代 10 奈米級 DRAM 製程及 16Gb DDR5 產品達出貨驗證標準	第三代 10 奈米級 DRAM 先導產品在 2025/Q3 設計完成，產品試產進行中	未達標	第三代 10 奈米級 DRAM 製程及 16Gb DDR5 產品達出貨驗證標準	第四代 10 奈米級 DRAM 製程及 16Gb DDR6 產品開發。EUV 及 HKMG 技術導入。
	佈局綠色科技生產	2025 年溫室氣體範疇一及二排放量較 2020 年減少 12.5%	減少 11.2%	未達標[註 1]	減少 15.0%	減少 25.0%
		2025 年溫室氣體範疇三產品單位排放較 2020 年減少 13.5%	增加 14.6%	未達標[註 1]	減少 16.2%	減少 27.0%
		製程全氟化物 (PFCs) 排放削減率達≧93 % 以上	93.6%	優於目標	≧93%	≧93%
		2017 年至 2025 年完成節能措施累積節能總量 75,000 MWh	78,773 MWh	優於目標	82,500 MWh	≧103,000 MWh
		全年再生能源使用量達≧78,000MWh ($2.81x10^8$ 百萬焦耳)	80,160 MWh	優於目標	90,000MWh	再生能源使用量達總用電量 25%

策略	議題	2025 目標	2025 績效	達標情形	2026 目標	2030 目標
減緩轉型	共同攜手永續夥伴	使用無衝突金屬與負責任的礦產採購金屬 100%	100%	達標	100%	100%
		永續高風險供應商稽核缺失改善率 100%	100%	達標	100%	100%
韌性調適	調適自然及氣候變遷風險	氣候變遷災害造成生產中斷天數維持 0 天	0 天	達標	0 天	0 天
		累計單位產能用水量較 2017 年減少 35.5%	34.0%	未達標 註 2	≧35.5%	≧37.0 %
		因限水造成生產損失：0 wafer（片）	0 wafer	達標	0 wafer	0 wafer
利害關係人議合	自然與氣候倡議與意識培養	全體員工氣候變遷相關活動	世界綠行動	達標	世界綠行動	世界綠行動
		自然主題志工專案至少五件	五件	達標	至少五件	至少五件

註 1：2025 年因產業景氣復甦以致溫室氣體排放量超出原規劃減量方案，故未達成原設定年度減碳目標。
註 2：廢水處理 MBR 膜異常導致水回收量下降，致使單位產能用水量未達標。

6 附錄

提供 TCFD、TNFD、GRI 指標對照表，以及相關參考資料，確保資訊透明度，並協助利害關係人理解南亞科技在自然與氣候永續治理方面的承諾與行動。

附錄一：TCFD & TNFD 指標對照表

■ TCFD 索引表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
治理	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	1-1	P.3
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	1-1	P.3
策略	描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。	2-2	P.16-20
	描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。	1-2 2-2 2-4	P.20-26
	描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括 2°C 或更嚴苛的情境）。	2-3	P.27-31
風險管理	描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。	1-4	P.12-15
	描述組織在氣候相關風險的管理流程。	1-4	P.12-15
	描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。	1-1 2-2 2-4	P.2-6 P.21 P.50
指標與目標	揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。	5	P.67-68
	揭露範疇一、範疇二和範疇三（如適用）溫室氣體排放和相關風險。	2-4	P.35
	描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。	5	P.67-68

■ TNFD 索引表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
治理	描述董事會對與自然相關的依賴性、影響、風險和機會的監督。	1-1	P.3
	描述管理階層在評估和管理與自然相關的依賴性、影響、風險和機會方面的作用。	1-1	P.3
	描述組織在評估和應對與自然相關的依賴性、影響和風險時的人權政策和參與活動，以及董事會和管理層對原住民、當地社區、受影響者和其他利益相關者的監督和機會。	1-3	P.10-11
策略	描述組織在短期、中期和長期發現的與自然相關的依賴性、影響、風險和機會。	2-2	P.16-20
	描述與自然相關的依賴、影響、風險和機會對組織的業務模式、價值鏈、策略和財務規劃以及任何過渡計畫或分析的影響。	1-2 2-2 2-4	P.20-26
	考慮不同的情況，描述組織策略對自然相關風險和機會的適應能力。	2-3	P.27-31
	揭露組織直接營運中的資產和 / 或活動的位置，並在可能的情況下，揭露符合優先位置標準的上游和下游價值鏈。	3-1	P.52-56
風險管理	1. 描述組織在其直接運作中識別、評估和優先考慮自然相關依賴性、影響、風險和機會的流程。 2. 描述組織在其上游和下游價值鏈中識別、評估和優先考慮自然相關依賴性、影響、風險和機會的流程。	1-4 2-1	P.12-15 P.15-19 P.52-56
	描述組織監測與自然相關的依賴性、影響、風險和機會的流程。	1-4	P.12-15
	描述如何將識別、評估、優先排序和監控自然相關風險的流程整合到組織的整體風險管理流程中並為其提供資訊。	1-1 2-2 2-4	P.2-6 P.21 P.50
指標與目標	揭露組織根據其策略和風險管理流程評估和管理與物質自然相關的風險和機會所使用的指標。	5	P.67-68
	揭露組織用於評估和管理對自然的依賴性和影響的指標。	2-4	P.35
	描述組織用於管理與自然相關的依賴性、影響、風險和機會的目標和目標及其針對這些目標的績效。	5	P.67-68

附錄二：GRI 對照表

■ GRI 101：生物多樣性 2024 索引表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
主題管理揭露	101-1 停止和扭轉生物多樣性喪失之政策	1-1	P.3
	101-2 生物多樣性衝擊之管理	4-1 4-3	P.63-66
	101-3 獲取與惠益分享	-	-
主題揭露	101-4 生物多樣性衝擊之鑑別	2-1	P.15-19
	101-5 具有生物多樣性衝擊的地點	2-1	P.15
	101-6 生物多樣性喪失的直接驅動因子	2-1	P.19
	101-7 生物多樣性狀態之改變	2-1	P.16-19
	101-8 生態系統服務	1-4	P.15

■ GRI 102：氣候變遷 2025 索引表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
主題管理揭露	102-1 減緩氣候變遷的轉型計劃	1-1 1-2 1-3	P.3 P.8-9 P.11
	102-2 氣候變遷調適計劃	1-1 1-2 2-2	P.3 P.8-9 P.26
主題揭露	102-3 公正轉型	1-2 1-3	P.9-11
	102-4 溫室氣體減排目標與進展	2-4	P.37
	102-5 範疇一溫室氣體排放	2-4	P.34-35
	102-6 範疇二溫室氣體排放	2-4	P.34-35
	102-7 範疇三溫室氣體排放	2-4	P.36
	102-8 溫室氣體排放強度	2-4	P.35
	102-9 價值鏈中的溫室氣體移除	-	-
	102-10 碳信用額度	4-2	P.64

■ GRI 103：能源 2025 索引表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
主題管理揭露	103-1 能源政策與承諾	2-4	P.39
主題揭露	103-2 組織內部的能源消耗與自行發電	2-4	P.40
	103-3 上下游的能源消耗	2-4	P.40
	103-4 能源強度	2-4	P.40
	103-5 能源減耗	2-4	P.41-42

附錄三 - 參考與援引資料

1. Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. Science advances, 9(37), eadh2458.
2. Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 347(6223), 1259855.
3. Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... & Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. nature, 461(7263), 472-475.
4. Taskforce on Nature-related Financial Disclosure. (2024) https://tnfd.global/
5. Science based targets network. (2024) https://sciencebasedtargetsnetwork.org/
6. Pereira HM, Martins IS, Rosa IMD, Kim H, Leadley P, Popp A, et al. Global trends and scenarios for terrestrial biodiversity and ecosystem services from 1900 to 2050. Science. 2024;384:458-65.

NANYA
南 亞 科 技
243 新北市泰山區大科里南林路98號
tel:+886-2-2904-5858