

水資源管理

受到全球氣候變遷影響，台灣各地區的降雨變成兩極化，導致水災與缺水的現象同時存在。因此，南亞科技做為半導體產業重要成員，長期關注因全球氣候變遷造成水資源短缺風險，深刻了解氣候變遷與水資源對營運之影響，南亞科技為降低對環境造成衝擊及缺水面臨之風險，持續推動節水措施，更致力於水回收再利用，2023年導入全球唯一可持續水管理標準 (Alliance for Water Stewardship Standard, AWS)，並於2023年通過評鑑，於2024年正式獲得AWS最高等級：白金級證書。從每一滴水的源頭、過程用水、最終放流，持續以有效的務實管理、維護生態環境、珍惜每一滴用水及持續強化水資源使用效率，並依循國際AWS標準，積極落實AWS五大推動成果，持續與系統化來實踐水資源永續管理。

南亞科技於水資源管理上的努力，亦獲得國際環境評鑑指標CDP的肯定，2022-2023年連續二年「水安全」(Water Security)類別評鑑為領導級「A」，同時更於2022年~2024年連續三年榮獲TCSA台灣企業永續獎榮獲「水資源管理領袖獎」殊榮，肯定南亞科技致力於應對氣候變遷與水資源管理，為全球永續目標而努力。

南亞科技水資源管理政策

A

透過人員教育訓練、組織計劃、節水與應變制度建立，持續優化廠區水資源管理。

B

公開可量化的水運轉指標，並以持續提升用水效率為主要目標。

C

以提升放流水水質為目標，持續改善水處理系統，降低營運對流域之影響。

D

透過環境教育及持續監測，維護重要水相關區域健康。

E

建立廠區良好環境衛生及飲用水水質制度，以降低傳染疾病發生。

南亞科技水資源管理政策與要求涵蓋所有營運、研發、生產等據點；有關用水、節水及用水風險評估等每年均彙整於董事會進行報告與檢討。



積極管理指標，於作業活動中執行節水，充分利用水資源。



評估氣候變遷下風險與機會，降低水資源短缺造成之衝擊。



建立相關利害關係人溝通，共同促進對水資源之重視與節約。



落實廢水分類處理，多重回收再利用，追求水資源效率極大化運用。

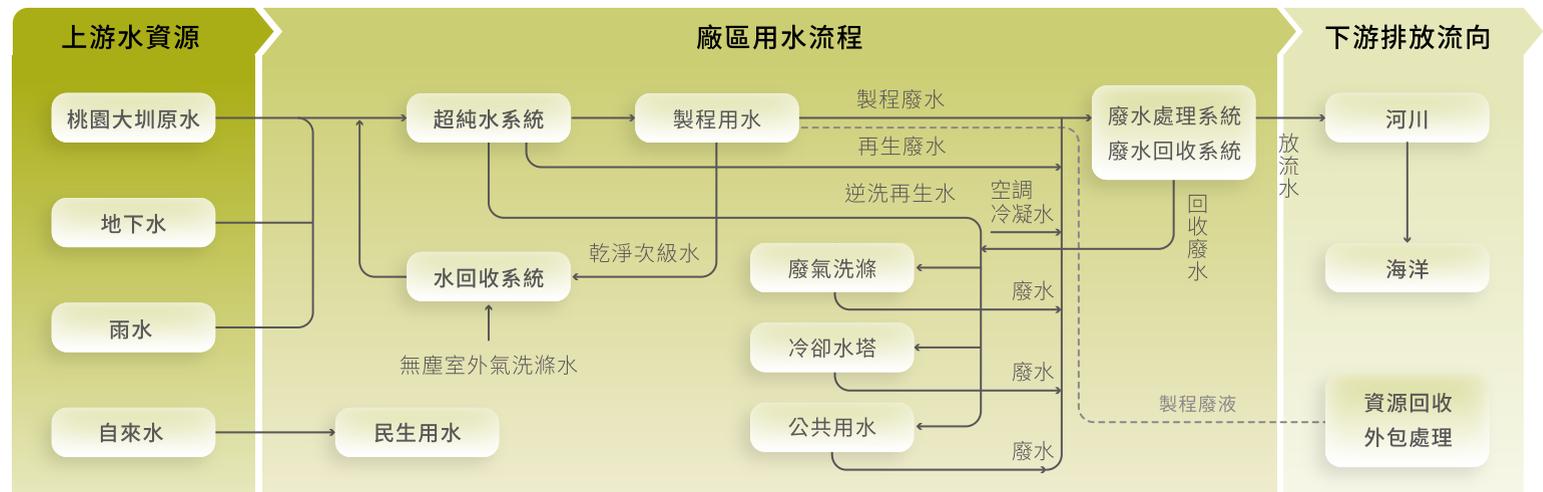


確實遵守法令，持續強化水處理設施，降低環境污染風險。

水資源結構

南亞科技 2024 年總取水量為 3,955 百萬公升，其中以桃園大圳引水為主要來源，約占 91.5% (3,619 百萬公升)，其次的來源為井水，約占 7.9% (314 百萬公升) 及自來水約占 0.6% (22 百萬公升)，雨水歷年均有進行回收再利用，2024 年因新廠擴建設備更動，暫時停止雨水回收。2024 年全年總取水量較 2023 年增加 16.9%，南亞科技 2024 年產能較 2023 年減少 1.7%，以用水強度來看，2024 年單位產能用水量為 4.02 千公升 / k-pcs，較 2023 年增加 18.8%。2024 年超純水全年用量總計 3,484 百萬公升，較 2023 年增加 2.5%，以用水強度來看，全年單位產能超純水用量為 3.54 千公升 / k-pcs，較 2023 年增加 4.3%。

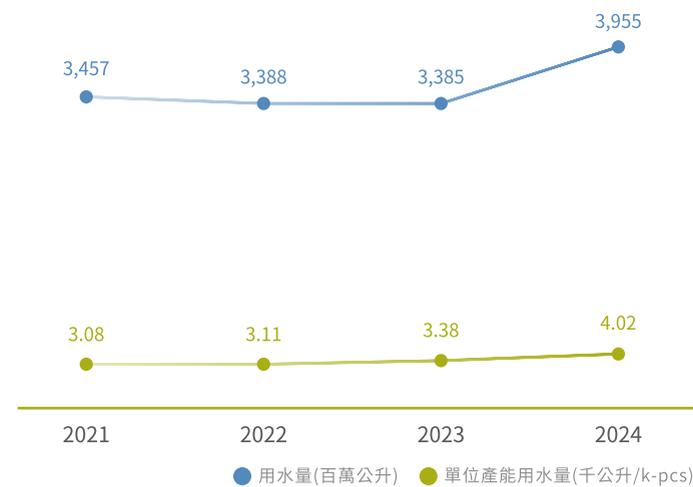
南亞科技用水結構



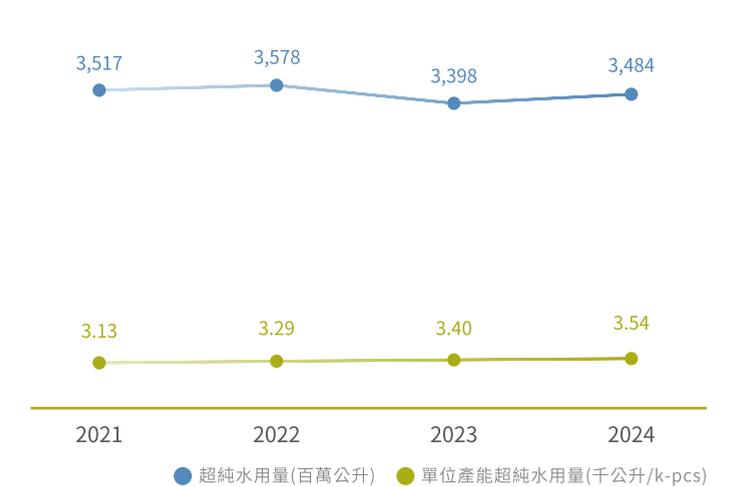
南亞科技耗水量



用水趨勢圖



超純水用量趨勢圖



水資源風險管理

水風險因子	評估邊界	考量的利害關係人	評估方法	評估結果與反應
 <p>水相關 依賴與衝擊</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 南亞科技營運據點 • 上游供貨據點 • 下游出貨據點 	<ul style="list-style-type: none"> • 當地居民 • 政府單位 • 供應商 • 客戶 	<ul style="list-style-type: none"> • 世界水資源組織(World Resources Institute, WRI) 的水風險評估工具(WRI Aqueduct Tool)。 • 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 • 參考經濟環境會計系統，由供給服務、調節與支持服務、文化服務等，透過跨部門工作坊形式鑑別依賴與衝擊。 	<ul style="list-style-type: none"> • 模擬分析用水來源的風險程度，水源為石門水庫之桃園大圳，供水佔比91.5%，水壓力評估結果為「低(low)」，短期水壓力評估結果為中低風險(10-20%)；長期2050年亦為中低風險(10-20%)，即非水壓力地區。 • 評估31家台灣供應商供貨據點，其中22家處於淹水與乾旱的高風險據點(第四級與第五級)，主要分布於台灣中南部地區。 • 評估23處出貨據點，之氣候變遷風險等級(淹水)，其中有15處為高風險。 • 水資源不僅是南亞科技依賴的生態系統服務，同時半導體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，同時也可能因為水資源使用過多導致生態系統損害。 • 南亞科技營運過程會有廢污水的排放，該廢污水儘管合乎法規標準，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。 • 辦理供應商水資源交流會議，輔導供應商水管理及節水措施，2024年9月辦理，共約30家供應商參與此活動。 • 2024年實地稽核與輔導訪查共19家供應商，計有9家供應商完成節水計畫，每年節水效益272百萬公升。2025年預計稽核輔導25供應商，預估每年節水效益100百萬公升。
 <p>未來的可用水量</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 南亞科技營運據點 	<ul style="list-style-type: none"> • 當地居民 • 政府單位 	<ul style="list-style-type: none"> • 台灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫(TCCIP)的氣候變遷水資源危害圖資訊，在RCP 8.5世紀中(Y2036~Y2065)情境下。 	<ul style="list-style-type: none"> • 台灣北部年平均降雨量增加12%，但春季降雨量減少5%，本公司備用水源水量大於雨量減少幅度，評估未來石門水庫於春季因降雨量減少，供水量減少情況下，仍可滿足生產需求，無用水不足風險。 • 南亞科技水源所屬石門水庫的供水量約800百萬公升/日，本公司每日用水量約11百萬公升，故南亞科技的營運對於區域的用水影響度為1.38%。 • 與農田水利署與北區水資源局相關會議與協調、溝通，於水資源短缺時，配合政府應變計畫做水資源最有效運用，以降低供水流域缺水衝擊，穩定供水平衡。

水風險因子	評估邊界	考量的利害關係人	評估方法	評估結果與反應
 <p>未來的水質</p>	<ul style="list-style-type: none"> 南亞科技營運據點 	<ul style="list-style-type: none"> 當地居民 政府單位 	<ul style="list-style-type: none"> 導入可持續水管理(AWS) 	<ul style="list-style-type: none"> 所有廢水均經過分門別類收集排放至適當的污水設施處理，廢水在分流分管部分共區分了 20 種以上管路，為確保排放水質符合標準，已與環保局進行同步連線監控放流水質，並每季委外定期採樣與分析檢測，強化廢水水質管控。 石門水庫於颱風期水庫洩洪時，由於泥沙沖積，水質濁度偏高影響供水，因石門水庫分層取水工程已於2021年全部完工，原水高濁度情況已大為緩解，且廠內已設置快沉池，可處理高濁度(<10,000NTU)原水，評估未來水質高濁度影響供水風險低。
 <p>當地利害關係人</p>	<ul style="list-style-type: none"> 南亞科技營運據點 	<ul style="list-style-type: none"> 當地居民 	<ul style="list-style-type: none"> 南亞科技水源所屬石門水庫的供水量約800百萬公升/日，本公司每日用水量約10百萬公升，故南亞科技的營運對於區域的用水影響度為1.25%。 	<ul style="list-style-type: none"> 本公司生產用水主要由桃園大圳自行引水供應，已與桃園大圳管理單位農田水利署簽訂供水合約，主要與之協議供應水量以確保供水穩定性，並協議可超約取水以利臨時水源緊急補充，增加用水彈性。 「環境品質監督委員會」，每季由南亞科技委託第三方單位進行廠區週遭生態、水文、空氣品質監測調查，並將調查結果向環境品質監督委員會報告。 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，可透過該緊急應變組織，互相緊急調配水源支援，歷來並無因缺水造成生產損失之事件。
 <p>水相關法規</p>	<ul style="list-style-type: none"> 南亞科技營運據點 	<ul style="list-style-type: none"> 當地居民 政府單位 	<ul style="list-style-type: none"> 耗水費徵收辦法。 	<ul style="list-style-type: none"> 2024年水回收率經第三方公正單位認證達95.9%^註，高於政府公告行業基準值(50%~85%)，達政府公告最低費率徵收計算標準，估算對每年水費增加幅度僅約3%，對營運成本影響低。 對在地居民與社會大眾溝通與公開南亞科技水管理相關資訊(放流水即時監控)，消除社會大眾對水管理疑慮。

註：耗水費水回收率計算公式依經濟部產業發展署訂定公式計算。

南亞科技主要以石門水庫作為用水來源，再由桃園大圳引水處理後供應生產用水，採重力流獨立引水，未影響水資源生態及其他使用目的。另有雨水回收可供應生產用水，及自來水供應民生使用。南亞科技目前僅一生產廠區，座落於台灣新北市，因台灣降雨量在地域、季節的分布極不平均，容易造成地區性、季節性的乾旱。南亞科技運用世界資源組織水資源評估工具 (WRI Aqueduct Tools)，顯示水源為石門水庫之桃園大圳，供水佔比 91.5%，水壓力評估結果為「低 (low)」，短期水壓力評估結果為中低風險 (10-20%)；長期 2050 年亦為中低風險 (10-20%)；以及臺灣氣候變遷推估資訊調適知識平台計畫 (TCCIP) 的氣候變遷水資源危害圖在 RCP 8.5 世紀中 (Y2036~Y2065) 情境下，台灣北部年平均降雨量增加 12%，但春季降雨量減少 5%，綜合評估南亞科技營運據點之取水來源屬於短期中低風險區域，與未來北部區域連續不降雨日數平均可能將增加 1.2~2 天。本公司生產製程需水量大，每日用水約 11 百萬公升，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，南亞科技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 百萬

公升容量的儲水池、一個 0.5 百萬公升的滯洪池，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。在水回收再利用方面，2024 年透過酸鹼廢水、氫氟廢水與有機廢水回收設備之有效處理，總回收水量共 5,590 百萬公升。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 21 天，歷年來並無因缺水造成生產損失之事件。

南亞科技持續完善標準流程與程序，藉由環境管理架構與公司營運風險管理架構檢視水資源相關風險，推動相關改善措施並制定緊急應變計畫，並於永續推動中心及風險管理推動中心每季會議中定期檢視。未來南亞科技也將持續提升水資源的運用與控管能力，新建廠房也將設置水資源再生中心、蓄水池與備用水源，以因應氣候變遷的不確定性。

多元水源開發分散水源，降低生產風險

配合 FAB 5A 新廠擴建，已與自來水公司新申請供應製程用自來水，每日可供水 11 百萬公升，及已規劃於廠區外再設置 8 口地下水井，每日可供水 7.2 百萬公升；納入企業內泰山廠區自來水水源，並整修相關設備與管路，每日可供水 2 百萬公升。另持續關注政府再生水發展規劃，因目前廠區位置政府並無適當再生水可利用規劃，將持續關注政府規劃，於適當時機導入。

南亞科技乾旱應變機制

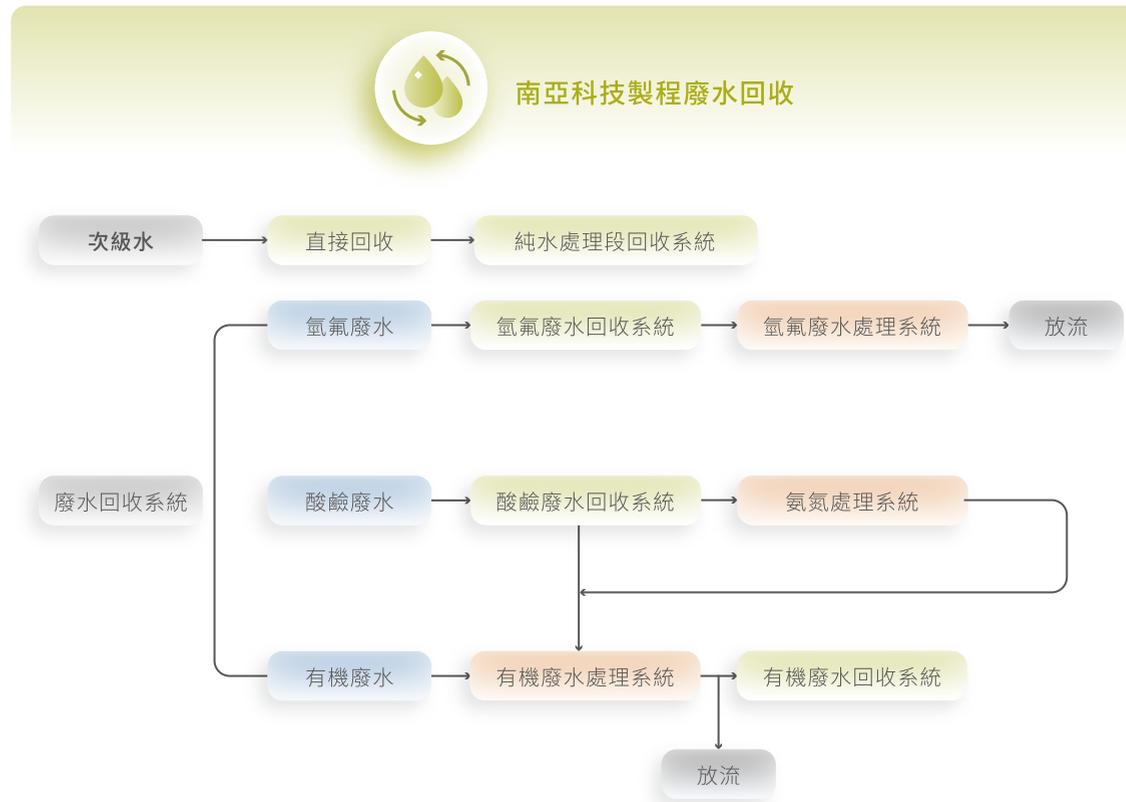


水資源節用

南亞科技用水管理，除設計省水製程外，首重用水減量與回收再利用。為管理南亞科技用水效率，本公司水資源管理長期(2030年)目標為『累計單位產能用水量較2017年減少37%』，希望透過生產流程與設備改善，提升用水效率與回收水量，降低用水量。節水之推行涵蓋所有營運、研發、生產等據點，目前主要推動方向如下：



南亞科技積極執行各項節水措施，近年更積極致力於水回收，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，2023年再完成FAB 3AN 氫氟廢水回收系統設備改善及擴充、新建氫氟廢水COD及總氮處理系統(內含水回收系統)，預估每年可再增加回收水量522百萬公升，2024年廢水回收系統、製程回收系統、純水製程廢水回收再利用水量總計5,590百萬公升，占總取水量比例為141.3%。



2024年完成6項節水計畫，每年節水效益：22,258千公升/年，其中設備改用回收水以再提升回收水量1項、民生節水1項、減少設備運轉2項、設備節水效率提升2項。

2024年完成節水計畫

每年節水效益
22,258千公升/年

2024年完成6項節水計畫

其中設備改用回收水以再提升

- 回收水量**1**項
- 減少設備運轉**2**項
- 民生節水**1**項
- 設備節水效率提升**2**項

方案說明	節水效益(千公升/年)	年節水量佔比
純水系統鹽酸洗滌塔改使用回收水	18,250	82.0%
洗手感應水龍頭加裝省水閥	1,196	5.4%
設備參數調整節水x2案	466	2.1%
設備減開節水x2案	2,346	10.5%

2025年預計執行節水計畫

預估每年節水效益
61,160千公升/年

2025年持續計畫執行8項節水方案

- 設備及運轉參數調整方案**4**項
- 設備用水減量改善**3**項
- 增加回收水使用用途以再提升回收水量**1**項

方案說明	預估節水效益(千公升/年)
OWWR-II回收水導入純水系統使用，增加回收水使用	45,000
設備scrubber參數調整節水x4案	13,103
化學品空桶清洗節水改善x2案	867
酸排氣洗滌塔節水改善	2,190

合作與交流

南亞科技除持續進行內部水資源管理、評估，積極推動節約用水與水回收再利用外，亦透過各種方式與相關利害關係人進行溝通、交流與合作，透過各種機會與政府單位進行溝通以瞭解國家水資源政策、建設，並可進一步進行相關合作，以善盡企業責任；對供應商進行經驗分享與輔導，以帶動供應鏈共同推動節水，以達社會共好；對在地居民與社會大眾溝通與公開南亞科技水管理相關資訊，消除社會大眾對南亞科技水管理疑慮。

對象

溝通、交流與合作



政府單位

- 參與半導體產業協會，定期與水利署進行「水資源多元化管理合作平台」會議，針對水資源相關政策交流、溝通與合作。
- 與農田水利署與北區水資源局相關會議與協調、溝通，於水資源短缺時，配合政府應變計畫做水資源最有效運用，以降低供水流域缺水衝擊，穩定供水平衡。
- 參與桃園市政府養工處路平專案暨管線協調會議，藉由跨單位之會議瞭解施工界面是否將影響供水狀況。
- 配合農田水利署共同進行「流量監測導入建置計畫」，於桃園大圳取水點設置具RS-485傳輸介面之電子流量計完成，可將即時流量及累積流量等用水資訊與農田水利署雲端網路連線，供農田水利署即時精準掌握用水量，提供水庫管理當局準確調配供水量，避免水資源浪費。



供應商

- 要求供應商簽署企業社會責任承諾書，於供應商風險評估SAQ問卷中規劃水資源管理題組及TCFD物理風險鑑別方式，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，共盤點19家關注供應商之水資源風險，確保其具備水資源管理措施與缺水時緊急應變計畫，針對高風險與關鍵供應商進行實地稽核，針對缺失輔導改善，故本公司評估氣候變遷的實體風險對台灣供應商影響有限，不致造成生產中斷。
- 透過與供應商相關會議分享、交流及輔導供應商相關水管理及節水措施，鼓勵供應商節水，精進其水管理措施，2024年於9月辦理，共約30家供應商參與此活動，期望藉由南亞科技相關經驗，共同提升整體供應鏈的水管理相關作為。
- 每年排定目標，搭配ESG團隊，至供應商進行各項實地稽核與輔導訪查；2024年實地稽核與輔導訪查共19家供應商，計有9家供應商完成節水計畫，每年節水效益272百萬公升。2025年預計稽核輔導25供應商，預估每年節水效益100百萬公升。

對象

溝通、交流與合作



在地居民

- 南亞科技自成立之初，就與在地社區合組「環境品質監督委員會」，每季由南亞科技委託第三方單位進行廠區週遭生態、水文、空氣品質監測調查，並將調查結果向環境品質監督委員會報告。
- 透過環境品質監督委員會瞭解社區居民關心之議題並將相關議題納入本公司ISO 14001管理系統定期評估。
- 為確保放流水水質正常，並消除放流流域居民對南亞科技放流水水質疑慮，本公司已設置放流水水質即時監控系統與環保局連線，即時共同監測水質，確保放流水水質正常。



企業及社會大眾

- 透過參與社會各項活動分享南亞科技水管理經驗，例如，辦理綠色工廠參訪，與來廠參訪官員及廠家分享、交流南亞科技水管理及節水成效。
- 透過參與企業內組織之「節能節水服務團」，指派節水節能專家與企業內各公司專家共同至企業內各廠區（含本公司），現場輔導與查核各廠區節水、節能改善，區域涵蓋台塑集團台灣北、中、南各廠區，期能透過專家查核與輔導，有效提升各廠區節水、節能成效。
- 自2019年起經營YouTube平台，利用Vlog、動畫、影片剪輯等影音素材呈現企業形象、企業永續、製程與產品、幸福企業、社會參與等主題，讓溝通更具豐富性與即時性，其中「環境永續-水知源」動畫影片傳遞南亞科技對水資源及循環再利用的重視，這部影片也從全球近萬件作品中脫穎而出，榮獲2021「德國iF設計獎」。
- 自2023年起也透過官方網站（企業永續ESG）發布[AWS可持續水管理推動報告](#)。