



TSRC CORPORATION

The background of the entire page features a hand holding a small globe with a plant growing from it. The globe is positioned in the upper left quadrant. The hand is at the bottom left, holding a small globe with a plant growing from it. The background is a network diagram with nodes and connecting lines, extending from the globe towards the right side of the page. The overall theme is sustainability and global connectivity.

2021 台橡永續報告書

目錄

關於本報告書	1
經營者的話	2
亮點特輯	3
ESG 策略藍圖	7
附錄	126

1 關於台橡

12

1.1 產業定位	14
1.2 利害關係人溝通	22
1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	25
1.4 ESG 倡議與公協會參與	30

2 治理續航力

32

2.1 強化公司治理	36
2.2 整合永續發展與營運策略	57
2.3 擁有持續創新動能	60
2.4 增進營運與供應鏈之韌性	64

3 環境保護力

69

3.1 邁向碳中和	73
3.2 降低產品碳足跡	81
3.3 發展循環經濟模式	85
3.4 優化水資源利用	90
3.5 環境管理	95

4 社會正向力

98

4.1 強化組織永續職能	99
4.2 增進員工安全與健康幸福	108
4.3 增進社會參與	121

關於本報告書

本報告書為台橡股份有限公司（以下簡稱台橡）2021 年永續報告書（以下簡稱本報告書），本報告書將以台橡於環境（E）、社會（S）、治理（G）、永續發展之規劃及實踐進行揭露。本報告書是依循 GRI 準則：核心選項進行編製，並依據永續會計準則委員會（Sustainability Accounting Standards Board, SASB）化學產業準則揭露資訊，且依循氣候相關財務揭露（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）建議框架揭露氣候相關風險與機會。本報告書經台橡 ESG 指導委員會檢視及台橡董事長核准後發行。

報告書期間及發行週期

自 2016 年至 2020 年台橡共編製五次企業社會責任報告書，今年度更名為永續報告書。本報告書內容所呈現之資訊與陳述，為 2021 年度（2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日）於環境、社會、治理（含經濟）相關之執行情形。前一版報告書發行日期為 2020 年 6 月，下一版本預計發行時間為 2022 年 6 月。本公司預計每年進行一次永續報告書編製及公開揭露。

報告書範圍

本報告書內容涵蓋台橡公司（含全球企業總部、高雄廠、岡山廠）及六個子公司，包含申華化學、南通實業、台橡宇部、上海實業、TSRC (Vietnam) Company Limited、TSRC Specialty Materials LLC 之環境、社會、治理（含經濟）等面向之實踐與成果，報告邊界與合併財務報表所包含的製造營運實體一致。今年度在報導邊界上增加一家實體公司 TSRC (Vietnam) Company Limited。報告書中所指之全球企業總部為台橡總部，位於台灣台北市。為使讀者針對本報告書出現之相關組織稱謂能夠有所一致，特解釋如下：

- **台橡公司**：專指位於台灣之台橡公司，包含位於台北的全球企業總部、高雄廠、岡山廠。
- **台橡**：係指台橡公司與六個子公司，包含申華化學、南通實業、台橡宇部、上海實業、TSRC (Vietnam) Company Limited、TSRC Specialty Materials LLC、全球企業總部、高雄廠、岡山廠。於本報告書中，「台橡」與「台橡集團」、「全集團」互為可替換詞。

- **TSRC Specialty Materials LLC** 原名為 Dexco Polymers L.P.，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。

資訊重編

本報告書所揭露之 2019 年、2020 年的溫室氣體排放量、能源使用量、水資源相關數據、廢棄物統計、空氣污染物等相關數據，因資料來源調整或係數引用改變等原因而進行資訊重編。若該統計數據有經過重編，將於統計圖表下方以備註說明。

第三方保證與確信

本報告書由台橡 ESG 工作小組蒐集、彙整資料及編寫，並經各功能主管確認，以確保報告書內容已涵蓋所有重大主題。本公司委託台灣檢驗科技股份有限公司（SGS Taiwan）對報告書依據 GRI Standard 核心依循選項與 AA1000 Type II 的中度保證等級進行保證。另外，台橡揭露之 SASB 指標與 TCFD 資訊亦通過 SGS 保證，保證聲明書附於本報告書附錄。

此外，本報告書亦委託安侯建業聯合會計師事務所，按中華民國會計研究發展基金會所發佈確信準則公報第一號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」（係參考國際確信準則 ISAE 3000 Revised 訂定）進行化工業四項指標之有限確信（Limited Assurance），會計師獨立確信聲明書附於本報告書附錄。

本報告書下載網址：<https://www.tsrc.com.tw/tw/csr/publication-download/>

聯絡窗口

對於本報告書或台橡 ESG 規劃與實踐，有任何指教或建議，請聯繫：

台橡股份有限公司 ESG 工作小組

地址：台灣台北市 106 敦化南路二段 95 號 18 樓

網址：<https://www.tsrc.com.tw/tw/>

電話：+886 2 3701 6000

Email：ESG.admin@tsrc-global.com

經營者的話

台橡多年來秉持穩健經營，並重視與利害關係人溝通及對環境社會的貢獻，近年因應全球 ESG (Environmental、Social、Governance) 趨勢及氣候變遷衝擊，台橡更以永續經營為使命，透過持續強化各項營運機制與措施，持續增進公司長期營運能力。

2021 年儘管面對全球物流及供應鏈緊縮、中國大陸能耗雙控等挑戰，本公司因適時掌握下游市場需求及原料價格變化等有利條件，創下近十年最佳營運成績，合併營業淨利新台幣 39.28 億元，較 2020 年增幅達 378%。在 ESG 推行上，於 2021 年將原有 CSR (Corporate Social Responsibility) 指導委員會轉化為 ESG 指導委員會，轄下並設置 ESG 工作小組，以促進跨部門之共同推動。另因應極端氣候對營運帶來的風險與衝擊，依據氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) 方法，進行氣候風險與機會之評估，研擬強化面對氣候變遷之營運韌性。公司 ESG 資訊揭露上，除依全球永續性報告協會 (Global Reporting Initiatives) 框架外，並參照永續會計準則委員會 (Sustainability Accounting Standards Board) 對化學產業之規範，就環境、社會、治理各面向進行適當揭露，使利害關係人充分明瞭本公司 ESG 表現成果及未來規劃。

面對氣候變遷及低碳經濟趨勢，本公司業已制定 ESG 策略，設定「增進環境保護力」、「推動社會正向力」、「強化治理續航力」為三大主軸，並發展出九大強化方向，包括邁向碳中和營運、優化水資源運用、開發環境友善及低碳解決方案、重視員工安全健康、強化營運韌性等，並於各方向設定相關目標，例如：總碳排放減少量、使用再生能源、增加再生水使用比例、降低員工職業傷害發生率，在產品創新上，將致力開發溶聚苯乙烯-丁二烯橡膠 (SSBR) 等新一代橡膠，提高輪胎耐磨、促升車輛燃油效率，助於碳排減量，並開發具回收特性材料，應用於醫療設備、鞋材、塑料改質的特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC)。凡此等等之努力，期許本公司透過 ESG，強化台橡永續發展。

台橡 2021 年在環境、社會、治理各面向上，績效成果如下：

環境面

台橡持續投入綠色製程技術開發，各生產據點持續減少能源耗用，每噸產品碳排放 1.02 公噸，較 2020 年下降 4.67%。二家子公司台橡宇部與台橡南通實業率先停用燃煤鍋爐，減少煙煤用量達 4.7 萬公噸。另 2021 年每千噸產品產生之廢棄物量為 7 公噸，較 2020 年減少 14.32%，公司將持續降低環境衝擊並減少產品碳足跡。

社會面

本公司重視人才培育，2021 年舉辦 16 場線上交享會，分享公司各項營運主題，提供同仁跨領域學習，並持續推動人才發展及領導力培訓計劃。另在疫情中不間斷地進行社會關懷活動，捐贈抗疫醫療物資予中國大陸上海市醫護團隊，並於台灣高雄開辦綠色化學教育，襄助弱勢學童的學習發展。而面對變種新冠病毒肆虐期間，保護員工健康安全為首要任務，公司迅速啟動緊急應變措施，維持各生產據點正常營運，且時時關心員工健康狀況。

治理面

公司治理為企業經營之基石，2021 年已增修多項治理政策並加強制度落實。有鑑於環境多變，亦致力於完善風險管理機制，除關注營運相關風險外，資訊安全更是重點提昇項目，2021 年已進行多次演練及舉辦多場員工教育訓練，並擴增電腦病毒防護裝置，提高資訊安全防護力。

放眼將來，變種新冠病毒威脅仍在、地緣政治衝突下戰亂不斷、全球供應鏈依然緊張、極端氣候造成災害等不確定因素，持續挑戰企業長期經營能力。對此逆境，本公司秉持務實態度，專注營運成長外，積極落實台橡 ESG 策略各階段性指標，珍惜地球資源，著力發展低碳製程，携手上下游夥伴協同合作，以科學方法開發解決方案，實踐與環境共榮共好，且將增加與利害關係人互動，持續發揮企業正向影響力。

執行長 蔡偉強

亮點特輯——節能貢獻 • 轉橡未來

響應國際減碳趨勢，台橡持續透過產品的不斷創新，為環境貢獻一份心力，開發應用於綠色輪胎用的新世代合成橡膠（如溶液聚苯乙烯-丁二烯橡膠（SSBR）），搭配其他合成橡膠，能有效提升車輛燃油效率，降低輪胎 20% 滾動阻力，約可降低車輛油耗使用量 2-3%。

當車輛行駛時，輪胎承受重量負載，胎紋與地面接觸使輪胎產生擠壓與變形，產生能量損失，影響車輛前進的速度。當滾動阻力越大，車輛就需要使用更多燃料產生推進力，以維持車輛繼續前行，也因此輪胎的滾動阻力對於車輛行駛時的燃油效率有著決定性的影響。節能綠色輪胎的開發重點，即是盡可能降低滾動阻力，於此同時保有一定程度的濕地抓地力與耐磨力，並降低輪胎噪音，兼顧黃金三角：安全性、環保性、舒適性。

台橡所生產的 SSBR，經實際測試，具備顯著提升二氧化矽與橡膠分子鏈結穩定度的功能，並有效降低輪胎滾動阻力、提高耐磨力與抓地力，成為節能輪胎製造商不可或缺的關鍵重要原料。

隨著各國逐漸淘汰燃油車，大力推動電動車的普及使用，對於輪胎滾動阻力與耐磨力的要求更甚。電動車搭載沉重的電池，增加輪胎的負重，提高輪胎與地面接觸時的能量損失；同時，電動車瞬間扭力較大，讓車輛起步速度更快，也代表輪胎需要對地面傳遞更大力道，因此更需要具備低滾動阻力的車胎。台橡新一代 SSBR 產品，搭配其他合成橡膠，相較於前一代產品，成功再降低滾動阻力，透過創新產品與技術，為未來汽車市場帶來絕佳成長機會。



亮點特輯——知識分享 • 一同橡前

面對第四次工業革命，台橡深刻體會傳統的生產模式必須加速變革，從單一、標準化的方式，轉型成為客製化、智慧化、服務化為主的商業模式，以因應快速變化的市場及客戶需求。轉型過程迫切需要跨領域的多元人才，並且需要跨部門橫向與縱向的整合應用，即時掌握產業動態，推動跨界創新。

台橡自 2021 年起，於台灣地區舉辦「台橡交『享』會」系列活動，邀請公司各部門領域的專家，向其他同仁分享專業經驗與心法。系列活動分為四大主題，包含未來性、產品及市場、部門業務、核心能力及技術。透過零距離的分享，打破部門之間的藩籬，讓知識與技能得以在不同業務單位之間流動，產生驚奇的“化學”變化。系列分享活動大受好評，共計達 **1,800** 人次參與，會後調查滿意度高達 **93%**，未來將逐步拓展至其他據點，並且將內容與同仁的職涯發展路徑結合，擴展出更多無窮的可能性。

核心能力及技術

- 台橡的危機與風險管理
- 問題解決與創新



未來性

- 探索職涯的無限可能
- 如何開始自我發展
- 機器人流程自動化 (RPA) 學習與數位分析
- 什麼是企業數位轉型



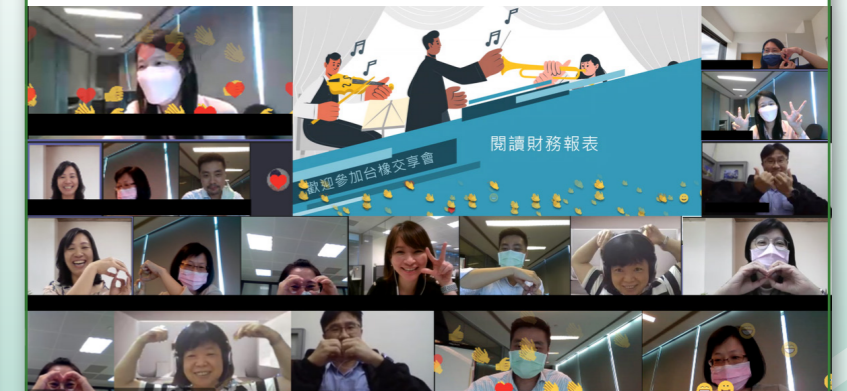
產品及市場

- 主原料供需觀測及價格預估
- 先進材料的應用市場
- 合成橡膠的應用領域
- 台橡人不能不知道的產品知識
- 台灣輪胎市場及主要產品特性說明



部門業務

- 營業秘密與競業禁止
- 閱讀財務報表
- 策略規劃
- 五年計畫流程
- 認識薪資市場調查



亮點特輯——抗疫關懷 • 心之所橡

新冠病毒造成全球各地不同程度影響，疫情從 2020 年開始，到 2021 年仍持續蔓延，台灣地區在 2021 年 5 月份升級至三級警戒、中國大陸地區 7 月份在發生聚集性疫情、越南與美國於第三季受疫情衝擊影響甚鉅。台橡從 2020 年起，各子公司皆成立防疫應變小組，因此能夠即時因應 2021 年又急又快的疫情，透過隨時掌握疫情變化情況與當地主管機關防疫資訊，公司提前部署，制定防疫作業流程與應變機制，並於廠區建立抗疫防護措施，包含採行分組居家辦公、定期消毒、嚴格管控外賓訪客進入廠區等，降低員工出勤時可能面臨的染疫風險。

台橡的防疫措施以「確保員工身心的健康與安全」為核心目標，在疫情期間，深感同仁面對疫病帶來的風險與壓力，公司為此投入充分的物資與費用，於疫情嚴重地區每日提供員工口罩，發放基本防疫物品包。並提供感謝獎勵金以答謝疫情期間前往廠區執勤的員工。有著同仁們的努力與堅持，讓台橡在疫情肆虐之際，依然維持穩定產能，確保營運獲利，因此能夠持續以穩定的津貼與薪資回饋同仁的辛勞。此外，考量許多外派同仁因防疫管控而無法返家返鄉，台橡特別提供帶薪假與津貼，同時協助外地員工申請當地政府防疫相關補助，盡可能提供實質回饋與幫助。2021 年台橡投注於防疫物資的總支出超過新台幣 230 萬元，共有超過 1,500 名員工、逾 400 名外包商與承攬商受惠。

申華
上海
宇部
南通

農曆新年期間，台橡補貼外地員工就地過年，提供3日帶薪探親假或實質金額補貼；另台橡為受隔勵員工提供防疫假，共計四據點實際使用約 200 天的防疫假。此外，台橡為員工與承攬商提供防疫包，並且每天提供免費醫療用外科口罩、消毒液、與額溫槍，維護員工健康與安全。

台北
高雄
岡山

發放定額補助金共計新台幣 192 萬多元給疫情期間堅守崗位的人員，努力維持公司營運生產正常。
優於法規提供一日有薪疫苗假，鼓勵員工接種疫苗。若員工有新冠肺炎相關症狀或足跡與確診者重疊，台橡提供免費快篩試劑供員工領取進行快篩。

TSM

因美國疫情較嚴峻，台橡持續提供員工採行彈性居家辦公模式。依法對於確診同仁或居家隔離同仁提供有薪病假，超過法定給薪病假天數後亦可申請公司團保理賠維持收入。若員工因公需要而必須前往廠區，台橡提供二日特殊榮譽假期，2021 年總計提供 1,044 小時休假。

越南

疫情初期迅速啟動分組居家辦公，並提前布局製造與技術單位進駐廠區，由公司提供醫療相關物資與生活物品，確保員工不因通勤增加染疫風險，並提供安全工作環境。
有別於當地其他公司因防疫措施不足引發員工罷工、獲利銳減進而減薪，台橡因超前部署而穩定營運，逆勢提供當地員工疫情補助並加發年終獎金，獲得員工與眷屬的高度肯定。

亮點特輯——研發新動能 • 邁橡創新

台橡為苯乙烯嵌段共聚物 (SBC) 與合成橡膠 (SR) 材料領導廠商，為能強化台橡創新能力與全球布局，以更有效地支持位於歐美市場的全球性客戶，加速台橡特用聚合物業績成長。2021 年於美國德州休士頓西郊卡蒂市啟用新成立的全球研發中心，與台橡美國子公司 TSRC Specialty Materials LLC 區域營運總部位於同一地點。

位於美國的全球研發中心是台橡全球第二座、海外第一座多功能研發設施，實現台橡以擴大全球佈局加速特用聚合物業務成長的策略，能就近與歐美客戶合作創新，並結合台橡美國子公司當地銷售與生產能力，加速特用化學應用開發與產品商業化。

美國全球研發中心將專注於特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC) 產品開發，包括高分子結構與官能化設計、製程技術開發、終端應用及客戶技術服務，並有效結合台橡全球技術能力，致力於如醫療級材料、衛生用品、黏著劑、薄膜、柏油改質與彈性無紡布等應用市場。

尖端技術平台是在各種應用領域中開發差異化與獨特產品的基石。在過去數十年間，台橡執著於持續創新，建立自有技術以及累積知識能量。因此，多項技術平台的建構為我台橡帶來了新產品開發的質量提升與靈活度，更使得產品開發的週期能夠大幅度的縮短。

自有製程技術

單體純化、揮發性有機物降量，金屬殘留去除與後段製程優化



精密聚合技術

陰離子聚合、陽離子配位聚合、偶合聚合



放量技術

製程放大技術逐步調整，從小型試驗工廠技術，到半商業化量產工廠技術，到商業化現場技術



氫化技術

氫化觸媒、非均相觸媒、選擇性氫化觸媒系統、苯環氫化技術



官能化技術

反應型接枝技術、末端改質技術、後官能化技術



環境友善政策

廢水回收、排放氣體回收、餘熱回收以及污染預防



ESG 策略藍圖

因應全球 ESG 推動浪潮及氣候變遷，台橡於 2021 年由 ESG 指導委員會主導舉辦 ESG 共識凝聚工作坊，召集總部及各生產據點相關主管，參考全球 ESG 發展趨勢、聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）、化工與化學相關產業標竿企業 ESG 策略規劃案例及做法，共同討論台橡未來應聚焦

並可做出鏈結或貢獻的 SDGs，共包含：SDG 3 健康與福祉、SDG 6 潔淨水質與公共衛生、SDG 7 可負擔的永續能源、SDG 8 就業與經濟成長、SDG 9 工業、創新與基礎建設、SDG 12 責任消費與生產、SDG13 氣候行動、SDG17 同心協力的夥伴關係等八項。

- 關於報告書
- 經營者的話
- 亮點特輯
- ESG 策略藍圖
- 1. 關於台橡
- 2. 治理續航力
- 3. 環境保護力
- 4. 社會正向力
- 附錄

具體實踐做法

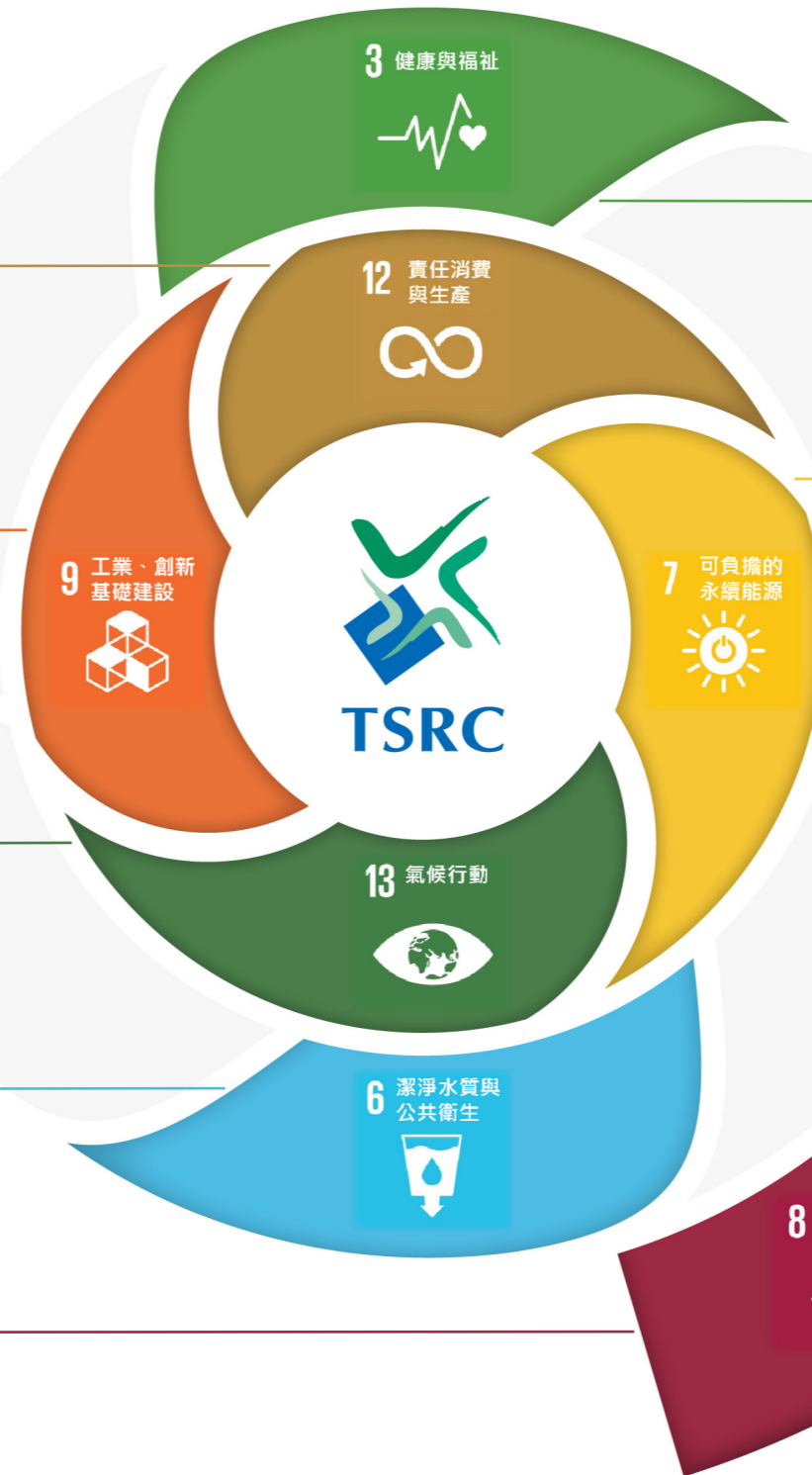
台橡落實企業社會責任，謹慎處理化學品和所有廢棄物的環境管理，減少製造與運輸過程可能溢散與排放至大氣、水和土壤的機率；開發可以有效減少環境衝擊的產品，並增加產品的永續性與可回收性，降低產品在生命週期中對環境可能產生的負面影響

持續優化工業製造流程，提高資源使用效率，應用綠色化學原則，採用環保與清潔生產技術；台橡積極強化技術研發與創新，增加產品及產業的附加價值

台橡為邁向碳中和，分別設定 2025 年、2030 年的短中程減碳目標，積極支持並落實全球氣候變遷行動

台橡透過提高再生水比例、增加廢水回收、優化水資源使用效率，確保人類有足夠的淡水可供使用，減少缺水問題

台橡持續提高產品附加價值，推動經濟成長；保護勞工權利，為所有台橡員工創造安全有保障的工作環境，並以台橡的影響力協助供應商強化勞工人權



具體實踐做法

透過台橡產品應用於醫療材料、衛生保健用品，確保人類的健康，促進各年齡層人群的福祉

台橡致力於提高使用再生能源比例，降低單位產品能源耗用，增加能源效率，以行動支持再生能源發展

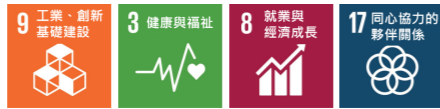
台橡持續與價值鏈夥伴、各方利害關係人加強在科學、技術、創新、商業、環境、社會發展等各面向的合作，共創永續價值

17 同心協力的夥伴關係

8 就業與經濟成長

社會正向力

- 促進人類共好為目標，建置員工安全健康環境
- 打造員工幸福職場，培育員工多元職能
- 與利害關係人保持良好溝通，持續在地環境關懷與增進社會參與



同時，ESG 指導委員會亦整合公司長期願景及核心業務目標等規劃，具體擬訂未來十年的 ESG 策略藍圖框架，以「強化治理續航力」、「增進環境保護力」、「推動社會正向力」為主軸，共涵蓋 9 大推動領域、24 項目標，分別以短期（2023 年）、中期（2025 年）、長期（2030 年）為目標里程碑加以檢視，以積極實踐態度強化台橡 ESG 績效表現。



環境保護力

- 與地球生態環境共存，響應全球減碳，持續投入綠色製程技術開發
- 提升產品價值，成為客戶減少環境衝擊及積極減碳的首選
- 發展循環創新經濟模式，強化能資源使用效率



治理續航力

- 落實治理、結合長期策略與營運計畫，厚植台橡DNA
- 建構勇於突破創新的企業文化，開創多元業務組合
- 建構營運韌性，與企業夥伴在地合作，創造共享價值



環境保護力



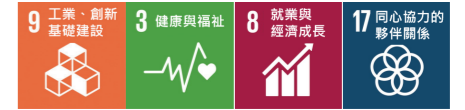
因應國際減碳趨勢及能資源稀缺，台橡秉持珍惜地球資源，為邁向碳中和，制定積極減碳目標，加速提高再生能源、再生水、再生原料之使用比例，同時開發可協助客戶減少能資源使用的產品與服務，以創新思維與商業夥伴共同攜手邁入低碳經濟時代。

推動領域	目標	2023 年	2025 年	2030 年
邁向碳中和	減少總碳排放量 範疇 1+2 基準年：2021	總碳排放量較基準年減少 5%	總碳排放量較基準年減少 10%	總碳排放量較基準年減少 22.5%
	提高再生能源比例	再生能源佔總用電量達 5%	再生能源佔總用電量達 10%	再生能源佔總用電量達 30%
優化水資源利用	提升廢水回收	廢水回收佔總廢水量達 25%	廢水回收佔總廢水量達 36%	廢水回收佔總廢水量達 40%
	提高使用再生水	再生水佔總用水量達 15%	再生水佔總用水量達 34%	再生水佔總用水量 40%
降低產品碳足跡	開發降低環境衝擊之產品	<ul style="list-style-type: none"> 開發應用於綠色輪胎 / 鞋材之新世代合成橡膠，依銷量貢獻，減少環境約 15 萬公噸碳排放量 開發減少環境衝擊的綠色發泡產品 開發應用於醫療器材、鞋材、塑料改質的特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC)，具可回收特性及減少醫療廢棄物 	<ul style="list-style-type: none"> 開發應用於綠色輪胎 / 鞋材之新世代合成橡膠，依銷量貢獻，減少環境約 30 萬公噸碳排放量 開發減少環境衝擊及具回收特性的綠色發泡產品 開發新型特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC)，協助客戶降低製程能耗及免用有機溶劑 	<ul style="list-style-type: none"> 開發應用於綠色輪胎 / 鞋材之新世代合成橡膠，依銷量貢獻，減少環境約 150 萬公噸碳排放量 開發使用可再生原料，減少環境衝擊及加大回收比例的綠色發泡產品 開發醫療用 TPE 產品，依銷量貢獻，與前一代產品減少醫療廢棄物量達 10%
	優化產品製程	優化 TPE 產品製程，減少蒸氣之使用量（每年減少 1,800 公噸碳排放量）	優化 TPE 產品製程，降低製程電力及能源耗用	降低 TPE 產品製程電力及能源使用量（每年減少 9,000 公噸碳排放量）
	使用可再生原料 ^{註一}	開發可再生原料供應商	可再生原料佔總原料採購 5%	可再生原料佔總原料採購 15%
	提升永續特性產品 ^{註二}	永續特性產品佔總銷量達 3%	永續特性產品佔總銷量達 20%	永續特性產品佔總銷量達 40%

註一：可再生原料：① 農作物 ② 生質原料 ③ 其他產品之廢棄物

註二：TSRC 永續特性產品：① Reduce：產品碳排強度降低 / 產品降低環境衝擊 / 產品協助客戶製程降低能耗 ② Recycle：產品可再回收使用 ③ Renewable：產品使用可再生原料 ④ Replace：可安全取代其他產品

社會正向力



為增進企業競爭力，將持續強化組織 ESG 發展與人才培育，推動多元職能發展與知識學習，並透過產官學合作交流，提升台橡長期永續價值；員工安全與健康為台橡穩健經營之關鍵要素，將持續優化全球營運環境，並加強關懷員工的身心健康，提升員工歸屬感與凝聚力，並結合公司資源與員工熱忱，用正向影響力拓展至人文社會的關懷，深耕化學永續教育與社會公益，助力在地教育與社區共融。

推動領域	目標	2023 年	2025 年	2030 年
<p>強化組織永續職能</p>	增進組織 ESG 發展及員工職能	<ul style="list-style-type: none"> 多元職能之人才培育，累積人數占比達 30% 建構組織 ESG 管理思維，並完成全球所有員工 ESG 訓練 	<ul style="list-style-type: none"> 多元職能之人才培育，累積人數占比達 60% 提升組織整合 ESG 資訊系統能力 	<ul style="list-style-type: none"> 多元職能人才培育，累積人數占比達 80% 增進組織 ESG 績效分析能力
	產官學永續合作計畫	辦理產官學交流，累積參與人數達 300 人	促進產官學交流與合作，累積參與人數達 1,000 人	持續發展產官學合作，累積參與人數達 5,000 人
<p>增進員工安全與健康幸福</p>	提升全球營運工作環境安全	可記錄職業傷害事故率 (TRIR) \leq 0.36	可記錄職業傷害事故率 (TRIR) $<$ 0.3	可記錄職業傷害事故率 (TRIR) $<$ 0.3 ，期間須至少一年達零事故率
	強化員工向心力	員工參與度調查之認可度達 70%	員工參與度調查之認可度達 72%	員工參與度調查之認可度達 75%
	擴大員工身心照顧	辦理身心健康活動或講座，累計參與人數達 500 人	全球 50% 以上營運據點提供職場身心諮詢服務	全球營運據點皆提供職場身心諮詢服務
<p>增加社會參與</p>	推動環境與社會關懷	全球員工以志工參與社會關懷或環境保護活動，累積參與人數達 300 人	全球員工以志工參與社會關懷或環境保護活動，累積參與人數達 600 人	全球員工以志工參與社會關懷或環境保護活動，累積參與人數達 1,000 人
	深耕科學永續教育	辦理科學活動，累積參與人數達 150 人	辦理科學活動，累積參與人數達 300 人	辦理科學活動，累積參與人數達 1,000 人



治理續航力

台橡致力於健全治理架構及完善管理監督機制，並以誠信經營為原則，將道德規範落實在日常營運，恪遵相關法令，並持續關注全球各營運據點面臨的風險與挑戰，打造可承受風險及彈性應變之供應鏈，確保產品及服務的穩定性。台橡積極創新，開發產品及提升服務價值，成為客戶最佳夥伴，增進公司營運持續成長。

推動領域	目標	2023 年	2025 年	2030 年
<p>強化公司治理</p>	強化風險及危機管理機制	完善氣候風險管理機制，加強風險防護措施與及時揭露	結合數位資訊系統，強化風險監控，增進營運管理	持續提昇風險管理與危機處理應變機制
	開創永續新事業	開展永續新事業投資評估	新事業營收佔比達 5% 以上	新事業營收佔比達 10% 以上
<p>整合永續發展與營運策略</p>	擁有持續創新動能	持續開發新產品	新產品營收佔比達 15% 以上	持續增加新產品營收佔比
	提升客製化服務價值 ^{註一}	推廣易加工合成橡膠銷量較 2021 年成長 8% ，並評估客製化服務可行方案	易加工合成橡膠銷量較 2021 年成長 20% ，並試行新客製化產品或服務	易加工合成橡膠銷量較 2021 年成長 50% ，新客製化產品與服務商業化
<p>增進營運韌性</p>	推動供應商溫室氣體減量	推動年度採購金額前二十大的供應商溫室氣體減量，並有目標與行動計畫	推動主要供應商（採購金額前五十大）溫室氣體減量，並有目標與行動計畫	推動所有供應商溫室氣體減量，並有目標及行動計畫
	強化供應鏈	全球在地採購原料（金額）佔比達 70% 以上，並開發在地可再生原料供應商	全球在地採購原料（金額）佔比達 75% 以上，並開發在地可再生原料供應商	全球在地採購原料（金額）佔比達 80% 以上，並開發在地可再生原料供應商

註一：TSRC 客製化服務：① 易加工 (Easy Processibility)：協助客戶減少工序，以減少能資源耗用 ② 環境友善包材 (Environmental-friendly packaging) 協助客戶減少運輸物流過程的碳排放 ③ 綠色應用高值化 (High-value application) 整合上下游，提供解決方案，協助客戶打進綠色產業鏈 ④ 其他

第一章 關於台橡



- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

1. 關於台橡

重大主題	營運績效
對應章節	1.1.4 重點經營績效
管理目的	制定企業的永續經營策略及商業模式，確保營運績效，為股東創造財富，並與員工及社會共享所創造的經濟價值，對全社會產生正面影響。
管理方針	<ul style="list-style-type: none"> ● 執行永續經營及營運策略，提昇創新能力，增進研發能量及產品創新 ● 與客戶緊密聯繫，因應市場變化，掌握時機，維持營運績效
評量機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 每年合併營收金額、營業淨利、基本每股盈餘 ● 每年分配的員工薪資福利
中長期管理目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 維持企業成長動能，持續創造營收佳績 ● 深化永續經營策略，與利害關係人共享經濟價值
2021 年關鍵績效指標 (KPI) 達成狀況	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標：維持企業成長動能，持續創造營收佳績 達成情形：2021 年合併營收為新台幣 325.33 億元，較 2020 年增加 35%；營業淨利為新台幣 39.28 億元，較前一年度增加 378%；每股盈餘達 4.76 元，較 2020 年增加 479% ● 目標：深化永續經營策略，與利害關係人共享經濟價值 達成情形：2021 年員工薪資福利費用超過 22 億元，較 2020 年增 22%

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

1.1 產業定位

台橡股份有限公司（原名台灣合成橡膠股份有限公司，以下簡稱台橡）成立於 1973 年，為台灣上市公司，迄今在亞洲市場已成為橡膠產業領導者。台橡的研發與技術水平瞄準世界市場，主力發展高附加價值產品，並配合客製化產品開發，擴大產品應用範圍，提升產品的銷售量。除了可應用於汽車輪胎、安全氣囊、鞋材等的合成橡膠產品之外，隨著市場改變，近年台橡加速開發特用化學材料，成功跨足高級鞋材、醫療材料、衛生用品等高值應用。同時因應國際永續趨勢，綠色產品需求急遽增加，開發應用於電動車輪胎、環保節能輪胎的新世代橡膠產品，開發可應用於醫療設備、鞋材、塑料改質的特用苯乙烯嵌段共聚物（SBC），持續提高產品品質，並增進公司競爭力。

產業上下游關聯圖



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

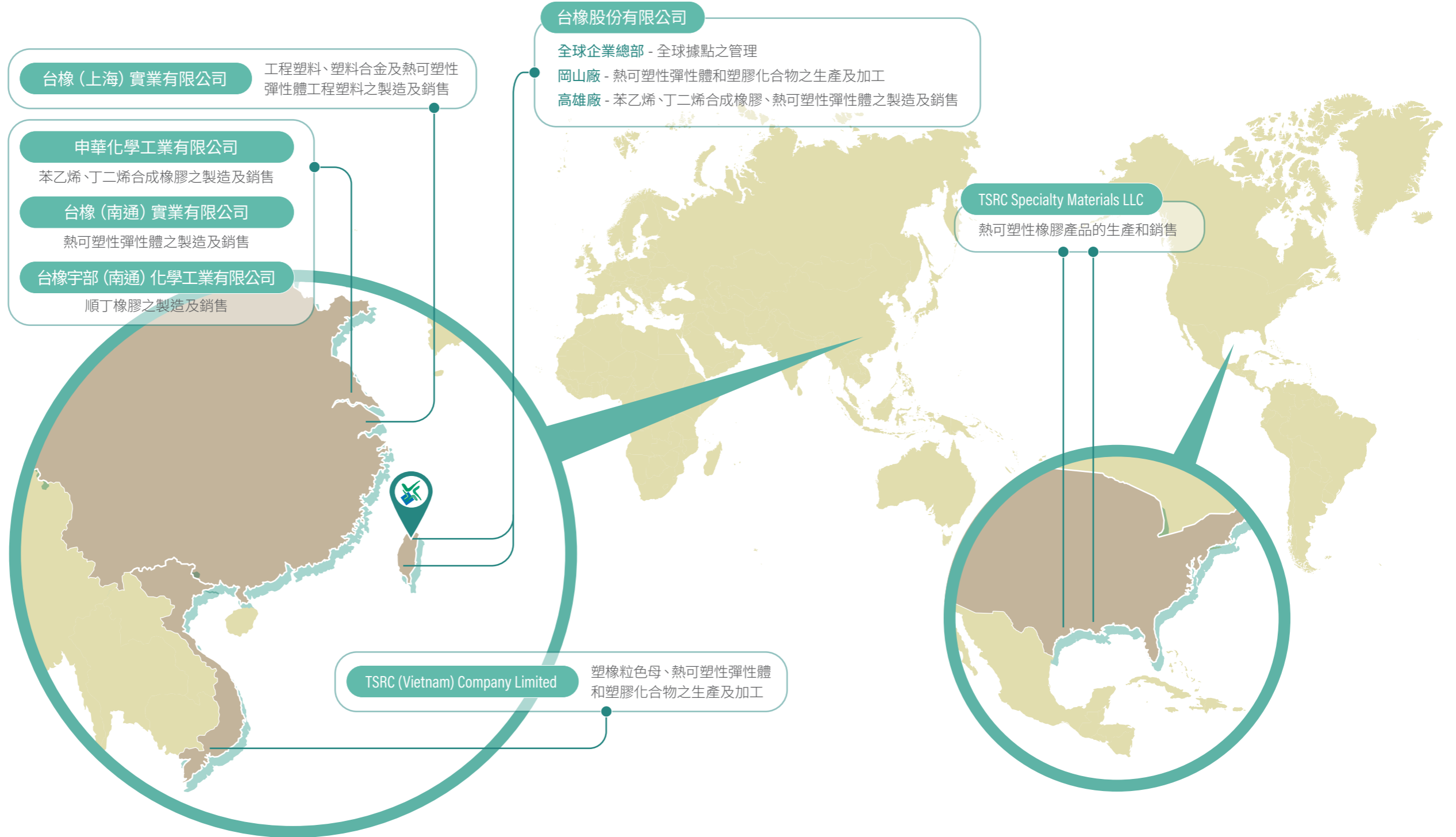
4. 社會正向力

附錄

1.1.1 全球布局

台橡立足台灣、放眼全球，據點遍佈歐洲、亞洲、美洲三大洲，於台灣地區設有企業總部與二個生產廠區（高雄廠、岡山廠），於中國大陸地區設有四家子公司（申華化學、南通實業、台橡宇部、上海實業），美國設有 TSRC Specialty Materials LLC 子公司，在新加坡及盧森堡設有從事貿易銷售子公司；另與 ARLANXEO 公司各持百分之五十股份合資建立阿朗台橡、與印度石油公司合作設立印度廠。為積極佈局高級鞋材市場，位於越南的 TSRC (Vietnam) Company Limited 工廠也為台橡營運挹注動能。

台橡全球布局



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

台橡公司基本資料

公司名稱	台橡股份有限公司	產業別	橡膠工業
地址	企業總部 - 台北市敦化南路二段 95 號 18 樓 總公司 - 高雄市大社區興工路 2 號		
實收資本額	新台幣 8,257,099,780		
員工人數	員工人數 1604 位 女性 - 265 位 (占比 16.53%) 男性 - 1339 位 (占比 83.47%)		
2021 年主要產品產量	合成橡膠 - 548,218 公噸 非合成橡膠 - 13,920 公噸		

1.1.2 願景與使命

作為全球特用材料企業，以創新技術
豐富人類生活品質，並為我們的利害
關係人創造永續價值與收益



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

1.1.3 主要產品及應用

合成橡膠

	產品說明	主要應用	商標
聚丁二烯橡膠 (BR)	聚丁二烯橡膠 (BR) 具有優異的彈性，並且耐磨耗、耐低溫、耐衝撞特性，主要用於高速輻射輪胎製造及高耐衝擊聚苯乙烯 (HIPS) 的改質；隨著 HIPS 在個人電腦、家庭用品及電子產業上的普遍應用，市場對 BR 需求不斷增加。	高速胎、聚苯乙烯改質劑 (HIPS)、鞋底、運動器材、及其它工業製品。	TAIPOL® BR
乳聚苯乙烯 - 丁二烯橡膠 (E-SBR)	聚苯乙烯 - 丁二烯橡膠 (E-SBR) 具備比天然膠更耐磨且易於加工的卓越特性，加上其不同於天然橡膠品質與產量皆受限於天氣及地理環境的優勢，造就 ESBR 成為用途最廣泛的合成橡膠。	汽車輪胎、鞋底、輸送帶、橡膠帶、戰車及拖引車履帶、運動器材、玩具及其他橡膠製品等	TAIPOL® ESBR
溶聚苯乙烯 - 丁二烯橡膠 (S-SBR)	溶聚苯乙烯 - 丁二烯橡膠 (S-SBR) 具有低滾動阻力、抗濕滑性、耐磨等特性，採用 SSBR 生產的綠色環保或電動車輪胎，可增加車輛燃油效率。	節能 (低滾動阻力) 輪胎、高性能輪胎、冬季胎及全天候輪胎	TAIPOL® SSBR
聚丙烯腈 - 丁二烯橡膠 (NBR)	聚丙烯腈 - 丁二烯橡膠 (NBR) 具有優異的耐油性、耐溶劑性與耐熱、耐老化性。	油管、油封、滾輪、工業墊片、傳動皮帶、鞋材、發泡材、輸送帶	TAIPOL® NBR



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

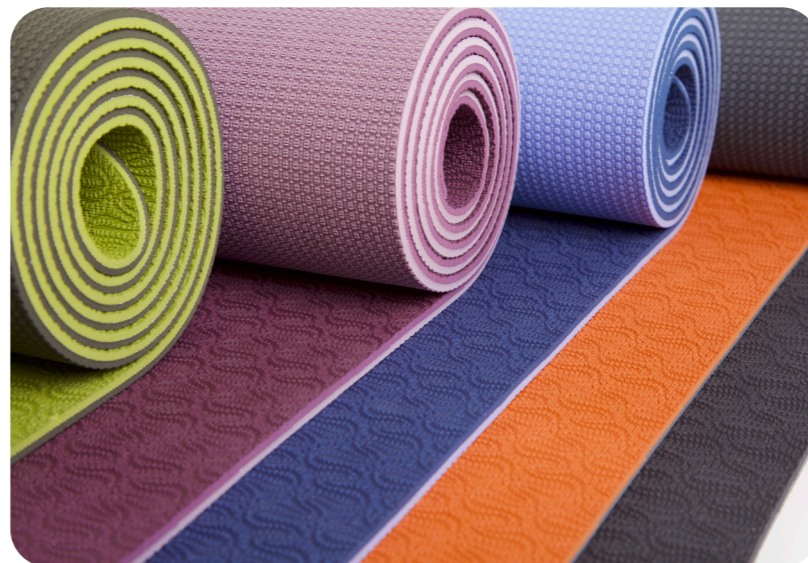
熱可塑性彈性體

	產品說明	主要應用	商標
苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物 (SBS)	苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物 (SBS) 有較高的強度且易於加工處理，並且內聚力佳、初黏力低，具備高黏度、高透明性、拉伸強度佳、易低溫加工等特性，適用於苯乙烯系衝擊 / 韌性應用的改質、苯乙烯 / 烯烴系的增容劑及膠黏劑等。	彈性薄膜、複合材料、衛材膠黏劑、標籤膠黏劑、鞋材	TAIPOL® / VECTOR® SBS
苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物 (SIS)	苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物 (SIS) 具有較好的熱穩定性，以及較高的內聚強度、噴塗能力和卓越的黏合力，其柔軟度佳、初黏力高、低黏度，具備優異的加工性與彈性。	熱熔膠、彈性體摻配及塑膠改質、彈性薄膜、標籤膠黏劑、膠帶膠黏劑、衛材膠黏劑	TAIPOL® / VECTOR® SIS
苯乙烯-乙炔 / 丁烯-苯乙烯共聚物 (SEBS)	苯乙烯-乙炔 / 丁烯-苯乙烯共聚物 (SEBS) 具備高強度、耐臭氧和耐紫外線特性，同時具備熱穩定性，可耐高溫、易於加工處理，且可抗氧化、耐臭氧、耐 UV、耐熱、耐化學性，並且吸油率高、增韌且具耐壓縮、易加工特性，與苯乙烯 / 烯烴聚合物相容性高，具備彈性與優異滯後性。	複合材料、塑膠改質、包裝、彈性模、膠黏劑、醫療、汽車、線材、鞋材	TAIPOL® / VECTOR® SEBS



應用材料 T-BLEND

	產品說明	主要應用
T-BLEND ASM 高級鞋材	T-BLEND ASM系列為SEBS複合材料，主要用於鞋材，並可與三元乙丙橡膠（EPDM）或乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）相容，協助實現新的設計可能性並為產品增加價值。台橡生產的材料具有出色的性能，包括出色的回彈力和持續的穩定力，高衝擊吸收性，可減輕腳後跟和足底區域的疼痛和能量回傳，是同時具備回彈力與吸震力的高價值材料。	跑步鞋、走路鞋、健身與訓練鞋之中底和大底
T-BLEND 發泡材料	T-BLEND 優質發泡產品具有簡化的配方和製造工藝，優於三元乙丙橡膠（EPDM）、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）和丁苯橡膠（SBR）並與之高度兼容，具有多種特性，包括高伸長率、剛度、更高的抗壓變形、柔軟手感、出色的柔韌性和回彈力，並具備比EVA、聚氨酯（PU）和氯丁二烯橡膠（發泡）（CR）更好的性能。	瑜伽墊、運動產品、高度支撐和彈性的鞋類、需要發泡的聚合物
T-BLEND 軟質材料	T-BLEND 柔軟的觸感和凝膠產品可使鞋子堅固耐用、舒適、安全和有吸引力，並可適用於製作柔軟有彈性的鞋墊、耐用耐寒的雪鞋套等鞋款應用，台橡材料具有與聚丙烯（PP）、ABS樹脂、聚碳酸酯（PC）和尼龍等常用塑料粘合的能力，增加應用性。	鞋墊、鞋材的中底與大底、運動配件
T-BLEND 包膠材料	T-BLEND 包覆成型材料使產品舒適、安全、有彈性、耐用且具有吸引力，使新的設計成為可能，並創造出競爭優勢，適合使用於在使用過程中會產生振動和衝擊的握把與手把。	各種工具握把、越野自行車及林道車之腳踏車握把、觸控筆及簡報筆、生活配件、汽車配件



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

1.1.4 重點經營績效

台橡以科學方法提供解決方案，並以永續經營為願景，持續推進企業成長。2021 年台橡營運表現亮眼，縱使面對全球物流作業及供應鏈緊繃、變種新冠病毒蔓延、中國大陸實施能耗雙控等挑戰，在保護員工健康前提下，適時掌握下游市場需求復甦、合成橡膠供應趨緊、天然橡膠與丁二烯價差擴大等有利因素，有效執行策略行銷，展現營運韌度，並與客戶緊密聯繫，即時因應市場變化，維持成長動能，達到近十年以來台橡公司營收與獲利的新高紀錄。在轉投資事業方面，兩家合資公司 Indian Synthetic Rubber Private Limited 及阿朗台橡（南通）化學工業有限公司，亦分別受惠於印度和中國大陸市場復甦等有利因素，獲利大幅成長，2021 年合併營收為新台幣 325.33 億元，較 2020 年 240.24 億元增長 35%。合併營業淨利為 39.28 億元，較 2020 年增幅達 378%，全年稅後合併淨利達 39.31 億元，每股盈餘 4.76 元。

全公司營運概況

2019年 2020年 2021年



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

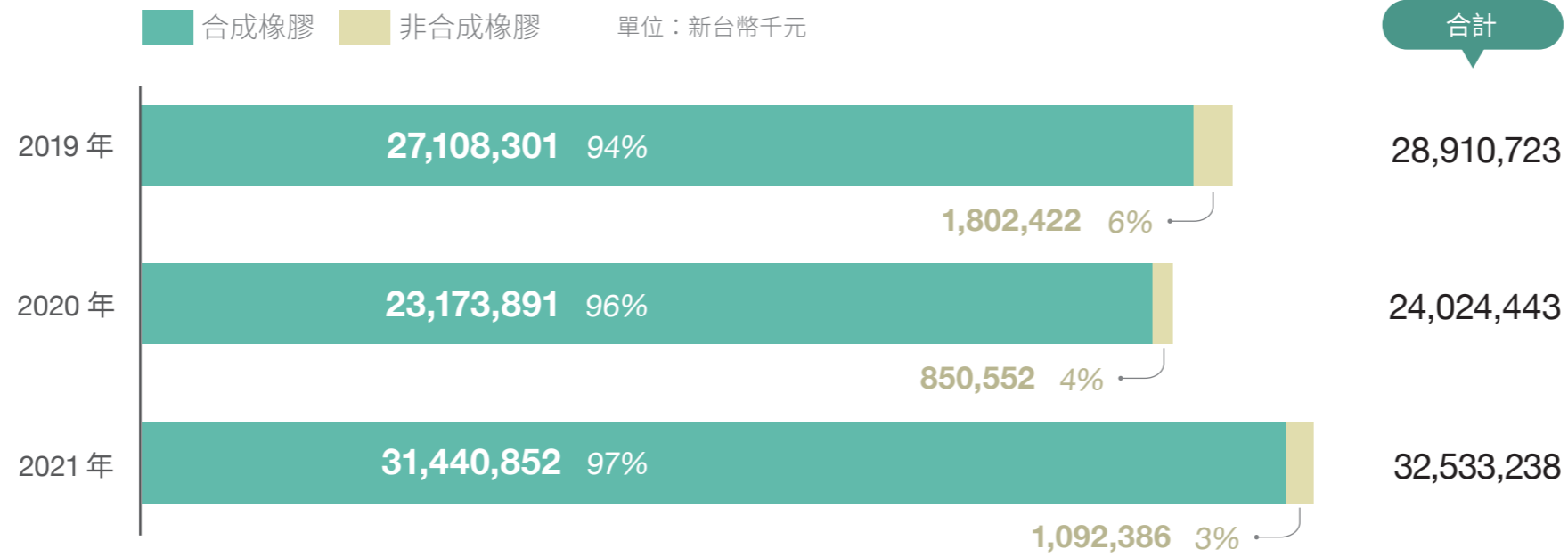
2. 治理續航力

3. 環境保護力

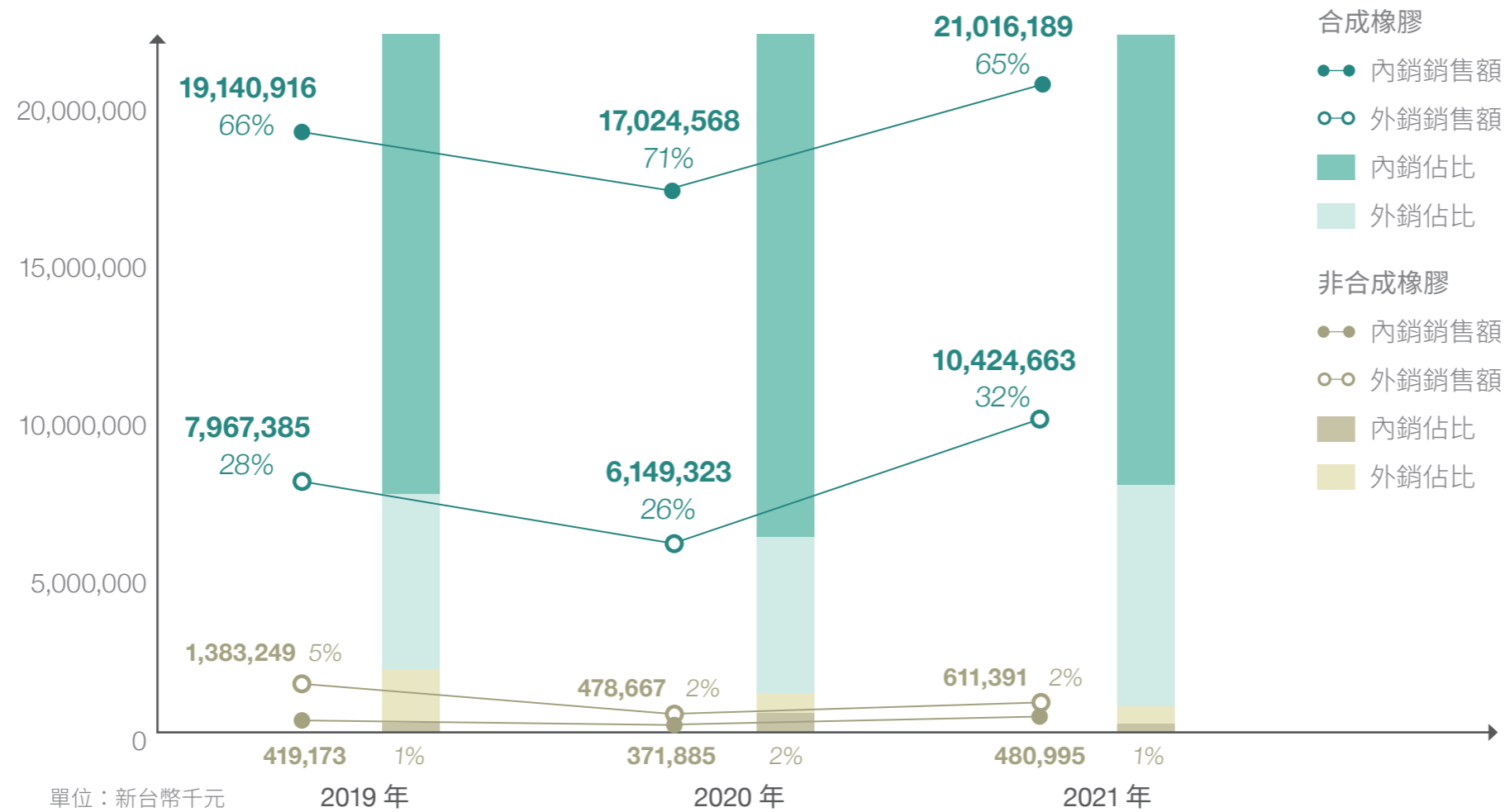
4. 社會正向力

附錄

產品營收概況



產品內外銷概況



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

1.2 利害關係人溝通

台橡參考 AA1000 利害關係人議合標準五大原則，及各相關部門的日常作業與對外業務溝通，鑑別七類主要利害關係人：員工、客戶、社會（含社區、NGO、受營運活動影響的居民等）、媒體、股東與投資人、供應商、政府（主管機關）。台橡重視與內外部議合及溝通，透過來自利害關係人的直接反饋，及時修正與調整做法，更為深化企業社會責任，推動可持續經營，展現社會影響力。

利害關係人溝通成果

溝通對象	關切議題	主要溝通管道 / 頻率	2021 年溝通成果說明	報告書溝通章節
 員工	<ul style="list-style-type: none"> • 員工關懷與勞動保障 • 人才任用與發展 • 營運策略與績效 	<ul style="list-style-type: none"> • 員工福利委員會會議 / 每年多次 • 健康促進講座 / 每年多次 • 員工申訴信箱 / 不定期 • 工會代表大會 / 每年定期 	<ul style="list-style-type: none"> • 投入各式員工教育訓練，提供安全工作場域 • 舉辦線上交享會，增進員工跨領域學習機會 • 提供員工英語文精進課程 • 提供多場健康講座，促進員工健康 • 定期舉辦 CEO 溝通會議，增進員工了解公司發展方向 	2.2 整合永續發展與營運策略 4.1 強化組織永續職能 4.2 增進員工安全與健康幸福
 客戶	<ul style="list-style-type: none"> • 客戶關係 • 創新管理 • 重大事件與風險管理 	<ul style="list-style-type: none"> • 年度互動研討會 / 每年不定期 • 客戶會議或訪談 (email、電話、視訊) / 不定期 • 技術或產業研討會 / 每年不定期 • 國內外展覽 / 每年不定期 • 公司網站資訊揭露 / 不定期 • 客戶滿意度調查 / 每年 • 客戶 CSR 稽核 / 每年一次 • 企業社會責任報告書 / 每年於網頁更新 	<ul style="list-style-type: none"> • 完成每年進行 1 次客戶滿意度調查，滿意程度維持高水準 • 即時回覆客戶問題及解決客戶需求 • 進行實際訪談，與客戶建立長期夥伴關係 	2.1 強化公司治理 2.2 整合永續發展與營運策略 2.3 擁有持續創新動能

1. 關於台橡




- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

溝通對象	關切議題	主要溝通管道 / 頻率	2021 年溝通成果說明	報告書溝通章節
 <p>社會 含社區、NGO、受營運活動影響的居民等</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 員工關懷與勞動保障 • 人才任用與發展 • 社區溝通 	<ul style="list-style-type: none"> • 訪視鄰里 / 每年不定期 • 工業區廠商聯誼會會議 / 每年定期 • 工業區服務中心會議 / 每年定期 • 公司網站資訊 / 不定期更新 • 企業社會責任報告書 / 每年定期 • 公司網站 CSR 信箱 / 隨時處理 	<ul style="list-style-type: none"> • 多次拜訪高雄廠區附近鄰里，了解鄰里關心議題 • 以行動支持在地小農 • 以行動贊助小學營養午餐 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 強化組織永續職能 4.2 增進員工安全與健康幸福 4.3 增進社會參與
 <p>媒體</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 法令遵循 • 廢棄物與有害物質管理 • 員工關懷與勞動保障 	<ul style="list-style-type: none"> • 法說會 / 每年一次以上 • 設置網站發言信箱 / 隨時處理 • 電話溝通與實際訪談 / 每年不定 • 企業社會責任報告書網站資訊揭 / 每年更新 	<ul style="list-style-type: none"> • 召開 2 次法說會 • 每月更新公司網站、公開資訊觀測站之資訊 • 不定時以電話及電郵針對重大議案全數回覆 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 強化公司治理 3.3 發展循環經濟模式 4.2 增進員工安全與健康幸福
 <p>股東與投資人</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 公司治理 • 法令遵循 • 客戶關係 	<ul style="list-style-type: none"> • 企業社會責任報告書網站資訊揭露 / 每年更新 • 公司網站投資人服務信箱 / 隨時處理 • 公開資訊觀測站 / 不定期更新 • 股東會 / 每年一次 	<ul style="list-style-type: none"> • 召開 1 次股東會 • 召開 2 次法說會 • 每月更新公司網站、公開資訊觀測站之資訊 • 股東不定時以電話及電郵提問重大議案，皆全數回覆 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 強化公司治理 2.2 整合永續發展與營運策略

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

溝通對象	關切議題	主要溝通管道 / 頻率	2021 年溝通成果說明	報告書溝通章節
 供應商	<ul style="list-style-type: none"> • 員工關懷與勞動保障 • 人才任用與發展 • 法令遵循 	<ul style="list-style-type: none"> • 供應商 CSR 考核 / 每年一次 • 公司網站設置 CSR 信箱 / 隨時處理 • 供應商 CSR 宣導 / 每年不定期 • 供應商環保考核 / 每年定期 • 企業社會責任報告書網站資訊揭露 / 每年更新 • 年度供應商評核 / 每年一次 	<ul style="list-style-type: none"> • 不定期與在地供應商訪談，建立合作夥伴關係 • 完成供應商年度稽核 	2.1 強化公司治理 4.1 強化組織永續職能 4.2 增進員工安全與健康幸福
 政府 主管機關	<ul style="list-style-type: none"> • 水資源管理 • 法令遵循 • 廢棄物與有害物質管理 	<ul style="list-style-type: none"> • 訪談 (電話或實體會議) / 不定期 • 企業社會責任報告書 / 每年定期上傳 • 政令宣導 / 不定期 • 公文 / 不定期 	<ul style="list-style-type: none"> • 參與環保署強化氣候變遷調適法規座談會—因應氣候變遷下事業風險與揭露 • 回覆證交所上市公司各項調查表 • 參與證交所舉辦講座 • 與證交所保持密切聯繫，詢問及確認重訊及公告相關事項 	2.1 強化公司治理 3.3 發展循環經濟模式 3.4 優化水資源利用

備註：因 2021 年尚未更名，故此表仍以客戶 CSR 稽核、供應商 CSR 考核、企業社會責任報告書網站稱之。預計將於 2022 年 6 月底進行更名。



1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

1.3 ESG 重大主題鑑別與分析

2021 年，台橡參考利害關係人對於永續議題的回饋 (定期與不定期蒐集)，並根據國際 ESG 評比如道瓊永續指數 (Dow Jones Sustainability Indexes, DJSI)、國際標準與規範如碳揭露專案 (Carbon Disclosure Project, CDP)、永續會計準則委員會 (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) 所重視的議題，同時參考化學與化工產業標竿企業關注之重大議題，以及內部經營目標，鑑別出 16 項 ESG 議題清單，作為永續報告書揭露之依據及內部管理之主軸。

為了分析永續議題的重大性，台橡以「議題對於利害關係人決策的影響程度」為主要原則，向 7 類主要利害關係人發放線上與線下問卷，了解利害關係人對於議題的關注程度。為了瞭解台橡營運與永續議題之間的影响程度，我們邀請利害關係人當中的「員工」及 ESG 推動委員會成員，衡量 16 項永續主題對公司的「收益、成本、聲譽、營運風險」四個面向的影響，決定議題的重要性。

調查過程中，總共回收 345 份有效問卷，其中包含員工 (含 ESG 推動委員會成員 8 位) (256 份)、客戶 (51 份)、供應商 (17 份)、投資人與股東 (7 份)、媒體 (3 份)、社區 (6 份)、主管機關 (5 份)。

考量議題「對於利害關係人決策的影響程度」及「對公司收益、成本、聲譽、營運風險的影響」二大原則下，繪製重大性矩陣，並經台橡 ESG 指導委員會共同討論，依據日常營運過程中與利害關係人進行溝通時所獲得的回應與反饋、未來環境變化、產業發展趨勢、公司營運規劃等面向，綜合調整議題的重大排序，最後選出對利害關係人決策影響程度高、對公司衝擊高的 8 項重大主題，包含：創新管理、公司治理、營運策略與績效、重大事件風險管理、法令遵循、氣候策略與溫室氣體排放、廢棄物與有害物質管理、水資源管理。

為使台橡永續報告書更易於利害關係人了解台橡 ESG 績效表現，2021 年對於聚焦議題編排及意涵說明進行調整。2021 年與 2020 年所鑑別出的重大主題相較，今年度台橡重大主題新增「創新管理」與「重大事件風險管理」，回應公司營運規劃及各界利害關係人的期待。關於「職業安全衛生」，因應化工產業特性，雖未被選入重大主題，但於本報告書當中仍採自願性揭露方式，對應 GRI 指標進行報告。



◆ 為 2021 年 8 項重大議題

◆ 為 2021 年 8 項重大議題

2021 年 16 項聚焦 ESG 議題	2020 年 34 項議題	2021 年相對於 2020 年調整方式	調整原因
◆ 創新管理	-	新增議題	因應創新是台橡持續發展的最主要動力之一，故於 2021 年新增
◆ 公司治理	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 反貪腐 • 稅務 • 反競爭行為 • 公共政策 	更名、整併議題、並調整議題意涵	整併 2020 年重大主題，將範疇擴大為「公司治理」，包含企業誠信經營、反貪腐、反競爭、董事會運作等內容
◆ 營運策略與績效	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 經濟績效 • 市場地位 • 間接經濟衝擊 	更名、整併議題、並調整議題意涵	整併 2020 年重大主題，將範疇擴大為「營運策略與績效」，包含企業經營願景與目標、永續經營策略、經濟績效等內容
◆ 重大事件風險管理	-	新增議題	因應台橡及利害關係人對風險管理（含氣候風險）的關注，故於 2021 年新增
◆ 法令遵循	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 有關環境保護的法規遵循 • 社會經濟法規遵循 • 行銷與標示 	更名並整併議題	整併 2020 年重大主題，將範疇擴大為「法令遵循」，包含環境、社會、經濟等法規的遵循與落實
◆ 氣候策略與溫室氣體排放	◆ 排放	更名並調整議題意涵	強化台橡於氣候議題的關注，更名並調整意涵為「氣候策略與溫室氣體排放」
◆ 廢棄物與有害物質管理	◆ 廢汙水和廢棄物	更名並調整議題意涵	強化台橡對於廢棄物與有害廢棄物的管理，更名並調整意涵為「廢棄物與有害物質管理」
◆ 水資源管理	◆ 水與放流水	更名並調整議題意涵	強化台橡對水資源的使用、回收、排放的綜合管理，更名並調整意涵為「水資源管理」
永續供應鏈管理	<ul style="list-style-type: none"> • 採購實務 • 供應商社會評估 • 供應商環境評估 	更名、整併議題、並調整議題意涵	整併供應商管理內容，將社會評估、環境評估等整合進「永續供應鏈管理」

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

◆ 為 2021 年 8 項重大議題

◆ 為 2021 年 8 項重大議題

2021 年 16 項聚焦 ESG 議題	2020 年 34 項議題	2021 年相對於 2020 年調整方式	調整原因
客戶關係	◆ 客戶隱私	更名並調整議題意涵	範疇擴大為「客戶關係」，包含客戶滿意度、客戶關係維護等
能源管理	◆ 能源	更名	強化管理面向，更名為「能源管理」
產品責任與循環經濟	<ul style="list-style-type: none"> • 物料 ◆ 顧客健康與安全 	更名、整併議題、並調整議題意涵	強化台橡對產品的社會、環境責任之管理與關注，將 2020 年重大主題整併，範疇擴大為「產品責任與循環經濟」
營運面向之生態衝擊	<ul style="list-style-type: none"> • 生物多樣性 	更名	強調台橡對於營運據點周邊的可能衝擊，更名為「營運面向之生態衝擊」
員工關懷與勞動保障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 勞雇關係 ◆ 勞 / 資關係 ◆ 職業安全衛生 • 強迫或強制勞動 • 結社自由與團體協商 • 人權評估 	更名、整併議題、並調整議題意涵	整併 2020 年重大主題，擴大此主題範疇為「員工關懷與勞動保障」，強調台橡在勞動條件、職場安全的權益維護
人才任用與發展	<ul style="list-style-type: none"> • 訓練與教育 • 原住民權利 • 保全實務 • 不歧視 • 員工多元化與平等機會 ◆ 童工 	更名、整併議題、並調整議題意涵	聚焦說明人才的多元化任用與職涯發展機會，整併為「人才任用與發展」
社區溝通	<ul style="list-style-type: none"> • 當地社區 	更名並調整議題意涵	強化台橡和社區的議合與溝通過程，更名為「社區溝通」

除了鑑別重大主題對自身營運的影響外，台橡亦對應 GRI 準則要求，鑑別揭露的指標項目與邊界，以進行內部數據、資訊及管理方針的蒐集。根據重大主題，台橡訂定相關管理策略、管理方針、管理目標及指標，並追蹤年度績效達標程度與

實際推動成果，揭露於本報告書中，同時委由外部第三方單位進行揭露內容查證及會計師確信，作為企業持續推動永續管理的基礎。針對其他非重大主題的 ESG 主題，台橡亦同步將年度推動績效揭露於相關章節中。

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

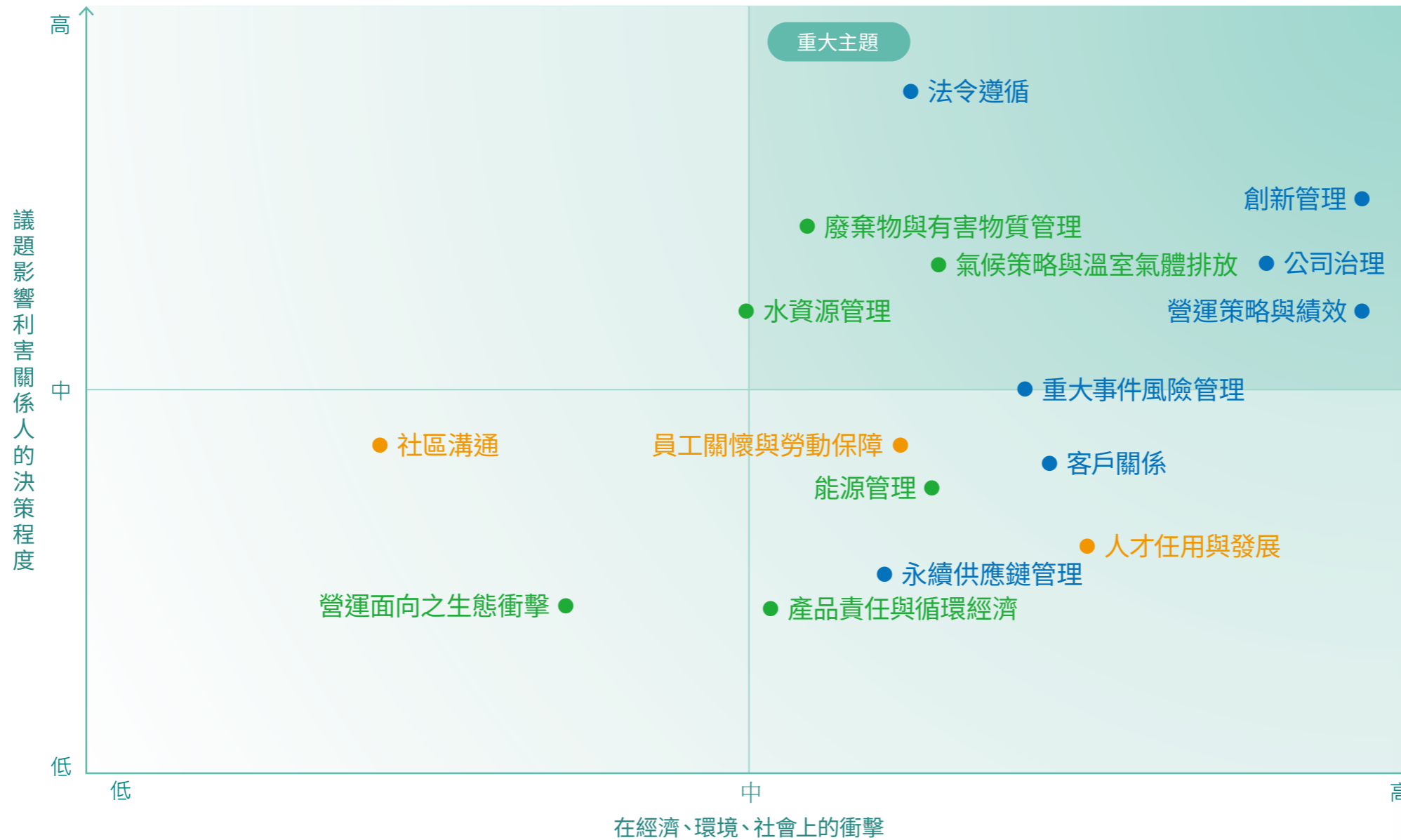
2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

重大主題矩陣



編號	治理面	環境面	社會面
1	公司治理	氣候策略與溫室氣體排放	員工關懷與勞動保障
2	法令遵循	能源管理	人才任用與發展
3	營運策略與績效	水資源管理	社區溝通
4	永續供應鏈管理	廢棄物與有害物質管理	
5	重大事件風險管理	產品責任與循環經濟	
6	創新管理	營運面向之生態衝擊	
7	客戶關係		

重大主題影響邊界

面向	重大主題	重大主題對於台橡的重要性	相關 GRI 準則	2021 年重大主題影響邊界			
				供應商	台橡營運	客戶	社會
治理 ／ 經濟	創新管理	創新管理是台橡持續發展的動能，提供客戶具創新性產品 / 服務，確保研發之解決方案符合市場及客戶的期待，為客戶不間斷地開發高品質產品，推動台橡持續獲利成長。	103：管理方針 2016		●	●	
	營運策略與績效	企業的永續價值建立於企業擁有長期競爭力與符合環境社會的期待，台橡精準規劃並執行前瞻性營運策略，在追求營運績效成長，重視能夠為利害關係人創造經濟價值、為社區創造機會、為社會做出實質貢獻，創造良性循環。	103：管理方針 2016 201：經濟績效 2016		●		●
	公司治理	良好健全的治理架構及管理監督機制是台橡發展的基礎，台橡以誠信經營為原則，透過持續強化營運管理，增進營運成長，並提升對社會與經濟的正面影響力。	103：管理方針 2016	●	●	●	●
	法令遵循	台橡落實道德規範在日常營運當中，恪遵法規與相關法令，避免治理、環境、產品或服務、財務等面向之違反法規事項，降低對社會、經濟、環境的負面衝擊。	103：管理方針 2016 307：有關環境保護的法規遵循 2016 416：顧客健康與安全 2016 417：行銷與標示 2016 419：社會經濟法規遵循 2016		●	●	●
	重大事件與風險管理	掌握並提升對各項風險的評估與預測，建立完善的風險管理機制，並降低風險可能產生的損害與衝擊，是穩定公司經營及持續成長的重要基礎。	103：管理方針 2016	●	●	●	●
	氣候策略與溫室氣體排放	氣候變遷對台橡是機會也是風險，台橡致力於強化各地據點因應氣候變遷能力，推動溫室氣體減量措施的成效，包括因應氣候災害的準備度、溫室氣體盤查、溫室氣體減量政策、產品 / 服務生命週期的碳排放資訊揭露等，加速低碳轉型。	103：管理方針 2016 305：排放 2016	●	●	●	●
	廢棄物與有害物質管理	減少公司營運產生的廢棄物與有害物質，如廢棄物減量與回收，減少台橡對環境所產生的負面衝擊。同時採取積極的物質循環再生管理行動，可為台橡發展新商機。	103：管理方針 2016 306：廢棄物 2020		●	●	●
	水資源管理	台橡部分營運據點位於高水資源風險區域，減少公司營運之水資源耗用、檢視並管理公司取水、用水、排水措施，包含水資源減量與回收，或者循環再生水管理行動等，是公司永續經營的基礎。	103：管理方針 2016 303：水與放流水 2018		●		●
環境							

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

1.4 ESG 倡議與公協會參與

1.4.1 國際 ESG 倡議

台橡支持聯合國全球盟約 (The UN Global Compact)，強調企業在營運過程中，必須堅守人權、勞工、環境和反貪腐四面向所包含的十大原則。台橡將全球盟約的原則落實於公司內部的勞動、性別工作平等、環境保護等相關規範，據此制定有關人權保障及勞動政策的相關措施。

遏止氣候變遷是全球共同面對的挑戰，台橡認同全球氣候行動與《巴黎協定》，致力於營運階段減少溫室氣體排放，支持 CDP 碳揭露專案，及參與問卷回覆，以行動響應減碳並將碳排放相關資訊適當揭露。台橡亦支持氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 倡議，辨識氣候相關的風險與機會，並擬定因應策略，於本報告書中第二章詳細揭露。

此外，台橡也支持並尊重國際勞工組織三方原則宣言 (International Labor Office Tripartite Declaration of Principles)、OECD 多國企業指導綱領 (The OECD Guidelines for Multinational Enterprises)、聯合國世界人權宣言 (UN Universal Declaration of Human Rights)，盡力維護並保障基本人權，不允許任何因素與事件侵害人權。

1.4.2 參與產業公協會

台橡為了深入了解產業的永續發展趨勢，並發揮台橡的企業社會責任對永續議題作出實質貢獻，長期以會員身分參與以下產業協會，實際參與相關議題討論與組織運作，發揮企業影響力，帶動更多化學化工產業共同實踐社會責任。

公協會名稱	運作方式	參與角色	參與效益
台灣區石油化學工業同業公會	<ul style="list-style-type: none"> • 每年舉行一次會員大會 • 每月出版石化工業雜誌 / 每年出版石化工業年報 	理事	<ul style="list-style-type: none"> • 整個石化業的發展，搜集有關石化業的資訊 • 維持與石化同業的良好關係，以解決共同的問題
台灣橡膠暨彈性體工業同業公會	<ul style="list-style-type: none"> • 每年舉行會員代表大會 • 提供有關橡膠技術資料 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 維持並發展與下游廠商的良好關係 • 搜集有關橡膠加工技術資訊
大社石化工業區廠商聯誼會	<ul style="list-style-type: none"> • 定期會議，討論解決工業區內各公司之共同事項 (含敦親睦鄰活動) 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 參與聯誼會運作，維護公司在工業區內之各項權益，搜集各公司的資訊，解決共同的問題
中華民國內部稽核協會	<ul style="list-style-type: none"> • 舉辦有關內部稽核之理論與實務研究、講習、討論及觀摩及推廣稽核教育 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 引進最新的內部稽核理論與實務，增進稽核能力，並與同業作內部稽核技術交流
石化同業人事主管聯誼會	<ul style="list-style-type: none"> • 定期主辦活動，交換訊息及人事相關政策的溝通協調 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 瞭解產業界之狀況，並維持與同業間之緊密聯繫
中華民國工業安全衛生協會	<ul style="list-style-type: none"> • 每年舉辦一次會員代表大會檢討協會運作 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 搜集工業安全衛生的相關資訊，便於工業安全檢查之連繫
仁大工業區勞工安全衛生促進會	<ul style="list-style-type: none"> • 管理中心定期召開會議 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 各廠間安全衛生資訊交換、安全設備支援、安全衛生問題討論及建議

1. 關於台橡

- 1.1 產業定位
- 1.2 利害關係人溝通
- 1.3 ESG 重大主題鑑別與分析
- 1.4 ESG 倡議與公協會參與

2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

公協會名稱	運作方式	參與角色	參與效益
中華民國化學工業責任照顧協會	<ul style="list-style-type: none"> • 定期召開會員代表大會，向政府機關反映會員意見，辦理相關訓練課程 	理事	<ul style="list-style-type: none"> • 認知石化產業對台灣社會的責任，持續不斷地改善環境、健康與安全的績效
國際合成橡膠生產者協會 (IISRP)	<ul style="list-style-type: none"> • 每年舉行年會 	理事	<ul style="list-style-type: none"> • 搜集全球合成橡膠的有關訊息，以培養國際性的眼光
中華民國工商協進會	<ul style="list-style-type: none"> • 提供會員相關資訊、推動國際經貿合作 • 舉辦產業經貿投資及科技研討會及觀摩 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 了解產業界發展狀況及促進同業聯繫
台灣安全教育協會	<ul style="list-style-type: none"> • 每年召開定期會議一次 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 有關安全、衛生與環保、災害之預防與調查、研究、推展及預防
生質材料產業化聯誼	<ul style="list-style-type: none"> • 定期集會，並由各委員輪流主辦 • 聯誼會提供會員產業資訊電子報 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 探索生質技術發展趨勢，推動產業技術交流，促進產業合作、大型合作計畫及爭取外部支持
台灣化學科技產業協進會	<ul style="list-style-type: none"> • 年度召開產業論壇派員與會 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 化學產業國際交流的窗口，積極與國際接軌，帶動國內化學產業的創新及轉型
高雄市岡山本洲產業園區廠商協進會	<ul style="list-style-type: none"> • 定期會議，討論解決工業區內各公司之共同事項 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 參與聯誼會運作，維護公司在工業區內之各項權益，搜集各公司的資訊，解決共同的問題
中國合成橡膠工業協會	<ul style="list-style-type: none"> • 每年舉辦一次行業生產技術交流會 • 不定期舉辦專題研討會議 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 溝通行業資訊和在技術、生產、安全環保等方面的最新動態。促進行業健康長遠發展
南通標準化協會	<ul style="list-style-type: none"> • 每年舉辦一次年會 • 不定期舉辦討論會 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 及時瞭解國際標準化動態，有效指導品質指標評價，提高產品品質發展
南通經濟技術開發區安全生產管理網路	<ul style="list-style-type: none"> • 每季度舉行一次理事組單位會議 	理事	<ul style="list-style-type: none"> • 充分發揮在企業安全生產管理，不斷提升所在區域安全生產自控、互控和聯控的能力，有效遏制事故的發生
高雄市總工業會	<ul style="list-style-type: none"> • 依工業團體法定期每年一次會員代表大會 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 瞭解產業界之狀況，並維持與同業間之緊密聯繫
中華民國品質學會	<ul style="list-style-type: none"> • 設各工作委員會 • 發行月刊 • 每年召集年會 	會員	<ul style="list-style-type: none"> • 收集品管相關技術與訓練資訊 • 參加品管相關研討會 • 引進適用品管技術，提升本廠品管水準

2.1 強化公司治理

2.2 整合永續發展與營運策略

2.3 擁有持續創新動能

2.4 增進營運與供應鏈之韌性

第二章 治理續航力

台橡持續強化公司治理，完善風險監督與管理機制，並且以勇於突破的態度積極創新，發展新產品與服務，成為客戶永續發展的最佳夥伴。於此同時，台橡關注全球各營運據點所面臨的風險與挑戰，建構可承受風險及彈性應變之供應鏈，確保產品及服務提供保持高度穩定。



2021 年台灣地區綠色採購金額

新台幣 9,796 萬元



2021 年各據點國內採購
占總採購金額 81%，較 2020 年增加 6%

在地採購增加 6%



2021 年研發支出
新台幣 3 億 7 千萬元，較 2020 年增加 6%

研發支出增加 6%

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

公司治理



董事會成員數
7位

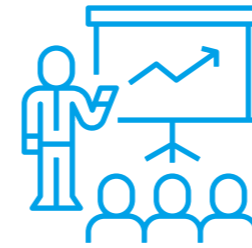


獨立董事成員數
3位



女性董事比例
14%

誠信經營



2021 年共 **695** 人次參加
防制內線交易等商業道德教育訓練

綠色採購

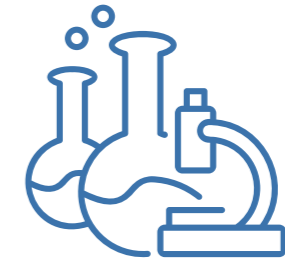


台灣地區綠色採購金額
新台幣 **9,796** 萬元



在地採購占總採購金額 **81%**，
較 2020 年增加 **6%**

創新管理



於美國德州成立 **1** 間全球研發中心



專利獲准案件 **16** 件，
較 2020 年增加 **7** 件



研發支出新台幣 **3 億 7 千萬元**，
較 2020 年增加 **6%**

2. 治理續航力

重大主題	公司治理	重大事件與風險管理
對應章節	2.1 強化公司治理	2.1 強化公司治理
管理目的	適當揭露公司長期經營管理的績效、政策、策略與目標，有效落實誠信經營、恪遵道德守則，強化董事會與高階主管專業職能，提升企業永續價值，並增進與利害關係人的議合與溝通，透過良好的互動，傳遞台橡的正向影響力。	提升對各項風險的評估與預測，建立完善的風險管理機制，落實相關風險管理策略與因應措施，降低風險可能產生的損害與衝擊，以穩定公司經營及持續成長。
管理方針	<ul style="list-style-type: none"> 以誠信經營為原則，將道德規範落實在日常營運當中 強化公司 ESG 各項短中長期目標落實，並且定期向董事會報告 ESG 執行情形及未來整體規畫 	<ul style="list-style-type: none"> 明確規範風險管理原則、職責歸屬與運作機制 執行所有風險管理程序與相關作業，落實風險管理於各層面的營運與決策當中
評量機制	<ul style="list-style-type: none"> 每年發佈經第三方確信 / 查證之中英文永續報告書，透明揭露環境 (E)、社會 (S)、治理 (G) 面向的影響 每年董事與經理人之酬金於企業年報中依年報編制規定揭露 公司網頁每年更新公司治理運作情形 	<ul style="list-style-type: none"> 每年向董事會報告風險管理執行情形 每年於永續報告書及公司網頁揭露風險管理實施情形及氣候風險評估
中長期管理目標	<ul style="list-style-type: none"> 強化公司治理監督與管理機制，優化企業治理文化 關注國際 ESG 趨勢與發展，持續提升台橡 ESG 整體績效 	<ul style="list-style-type: none"> 建置風險管理與監督機制，加強風險管理及危機管理之應變 強化氣候相關風險管理機制，評估風險對財務與非財務影響度，作為營運策略與重要資本支出之依據
2021 年關鍵績效指標 (KPI) 達成狀況	<ul style="list-style-type: none"> 目標：強化公司治理監督與管理機制，優化企業治理文化 達成情形： <ol style="list-style-type: none"> 發布使用 GRI 準則且經第三方確信 / 查證之中英文永續報告書 制定《公司治理守則》、《誠信經營守則》、《防制內線交易管理辦法》 修訂《董事會議事規範》、《董事會績效評估辦法》、《審計委員會組織規程》、《薪資報酬委員會組織規程》、《道德行為準則》、《檢舉處理辦法》 目標：關注國際 ESG 趨勢與發展，持續提升台橡 ESG 整體績效 達成情形：完成台橡 ESG 策略藍圖，設立短中長期 (至 2030 年) 目標與指標 	<ul style="list-style-type: none"> 目標：建置風險管理與監督機制，加強風險管理及危機管理之應變 達成情形： <ol style="list-style-type: none"> 訂定《風險管理政策》、完成 2021 年集團風險評估及行動規劃 2021 年將重要營運風險管理情形納入經營團隊對董事會的季度營運報告，說明風險之管控及執行情形 針對資訊安全風險於 2021 年 5 月向董事會進行專題報告 目標：強化氣候相關風險管理機制，評估風險對財務與非財務影響，作為營運策略與重要資本支出之依據 達成情形：導入氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 框架及進行評估，並於永續報告書及公司網頁揭露

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

重大主題	法律遵循	創新管理
對應章節	2.1 強化公司治理	2.3 擁有持續創新動能
管理目的	確保台橡在生產製造、經營、採購、勞工、環境等各面向符合法規要求，並減少對環境與社會產生的負面衝擊。	創新是台橡的核心價值，專利與智慧財產權是台橡技術及研發能量展現的重要指標，同時也是推動公司持續成長的基礎。台橡透過研發創新，建立產品競爭力，以科學方法開發解決方案，為公司創造長期價值。
管理方針	<ul style="list-style-type: none"> ● 員工務必遵照《誠信經營守則》、《道德行為準則》、《公務餽贈及招待作業管理辦法》，於日常營運中遵守相關法律與規範 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鼓勵員工以創新技術，並申請專利 ● 獎勵同仁應用創新思維於各工作領域中，並持續優化製程
評量機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 每年違反法規事件數量 ● 每年檢舉件數 	<ul style="list-style-type: none"> ● 每年研發支出費用 ● 每年專利獲准件數
中長期管理目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 完善檢舉及吹哨者制度，暢通內部及外部人員檢舉管道 ● 恪遵法令與相關法規，參照標竿同業標準、提供最高品質之產品與服務 	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動研發技術升級，增加新產品銷售與專利取得 ● 深化企業創新文化
2021 年關鍵績效指標 (KPI) 達成狀況	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標：完善檢舉及吹哨者制度，暢通內部及外部人員檢舉管道 達成情形： <ol style="list-style-type: none"> 1. 修訂《檢舉處理辦法》 2. 公司網頁增設檢舉信箱及書面檢舉郵遞住址 3. 2021 年檢舉件數 0 件 ● 目標：恪遵法令與相關法規，參照標竿同業標準，提供最高品質之產品與服務 達成情形：台灣高雄廠違反空氣污染防治法，裁罰事件共 2 件，裁罰約新台幣 71 萬元。為此台橡已立即採取因應措施，改善製程設備，並加強實施檢測（詳見 3.5 環境管理章節） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標：推動研發技術升級，增加新產品銷售與專利取得 達成情形： <ol style="list-style-type: none"> 1. 成立位於美國德州的全球研發中心，聚焦特用聚合物的創新產品及全方位解決方案 2. 2021 年專利獲准案件 16 件，較 2020 年增加 7 件 3. 2021 年研發支出費用達 3 億 7 千萬 元，較 2020 年增加 6% ● 目標：深化企業創新文化 達成情形：獎勵 17 件創新貢獻案件，發放共計新台幣 118 萬 元的實質獎金

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

2.1 強化公司治理

2.1.1 願景與方針

台橡多年來秉持企業穩健經營為使命，並以良好健全的治理架構及管理監督機制為管理基石。治理上，台橡以誠信經營為原則，將道德規範落實在日常營運當中，恪遵法規與相關法令，避免治理、環境、產品或服務、財務等面向之違反法規事項，透過持續強化營運管理，增進營運成長，並提升對社會與經濟的正面影響力。

台橡每年定期辨識並管理公司營運可能面對的潛在風險與機會，並結合公司長期發展策略，訂定營運目標計畫，加以推動落實，平衡利害關係人之關注主題及利益，並致力減少對社會與環境生態產生的負面衝擊與影響。

2.1.2 公司治理

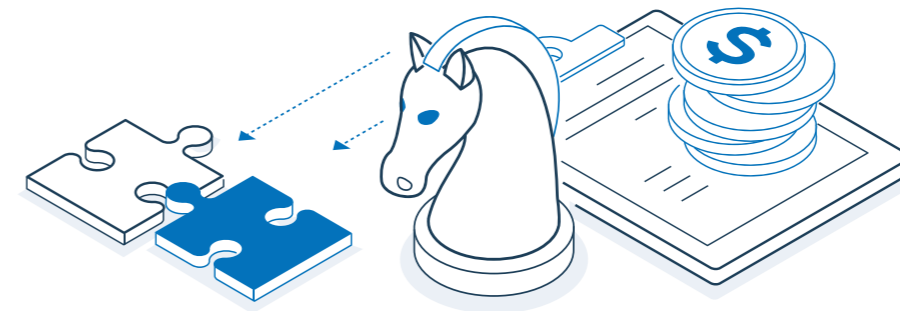
董事會及相關職責

台橡董事會設置 7 席董事，包含 1 位女性董事（占 14%）及 3 席獨立董事（占 43%）。董事之任期為 3 年，採候選人提名制度，由股東就本公司公告董事候選人名單中選任，連選得連任。董事會由董事長帶領，每季至少召開一次會議，以決定公司之經營方針、落實良好公司治理制度、健全監督功能及強化管理機能為目標，致力於極大化利害關係人之權益。其中，亦包含環境（包含氣候相關議題）、社會面向之風險、機會和經濟衝擊。2021 年共計召開 9 次董事會，實際出席率達 100%。（本公司第 17 屆董事會運作情形另公布於公司網站或可掃描右方 QR Code 進行查詢）

為落實董事會治理制度，並考量董事會成員的多元性及專業性，本公司於「公司治理守則」第 21 條中納入多元化理念，董事會成員應具備執行職務所必備之知識、經驗及能力；另董事會成員組成應多元及符合法令規定，並考量公司業務特性、營運、市場及未來發展需求。董事會整體應具備營運判斷能力、會計及財務分析能力、經營管理能力、危機處理能力、產業知識、及跨國營運所需之領導、決策能力與國際觀。本公司董事並無公司經理人兼任情形，整體董事會成員具備之能力符合多元性之政策及公司未來營運發展之需求。

本公司每年亦投保董事責任保險，保障公司的董事於執行職務時，因疏忽、過失等行為而被提出賠償請求所引發的個人法律責任。

另一方面，為強化董事職能，本公司每年皆為董事及高階主管安排進修課程活動，以提升最高治理機構在經濟、環境和社會議題上的整體知識。2021 年董事進修課程主題包含「成為永續企業的關鍵：ESG 具體實務」、財團法人台灣永續能源研究基金會舉辦之「企業永續發展訓練課程」、中華公司治理協會舉辦之「全面啟動企業數位韌性 - 從勒索病毒談事件緊急應變與回覆」、會計研究發展基金會舉辦之「ESG 永續金融之趨勢浪潮與因應策略」等，現任 7 席董事於 2021 年進修時數共 62 小時。


**第 17 屆董事會
運作情形**


1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

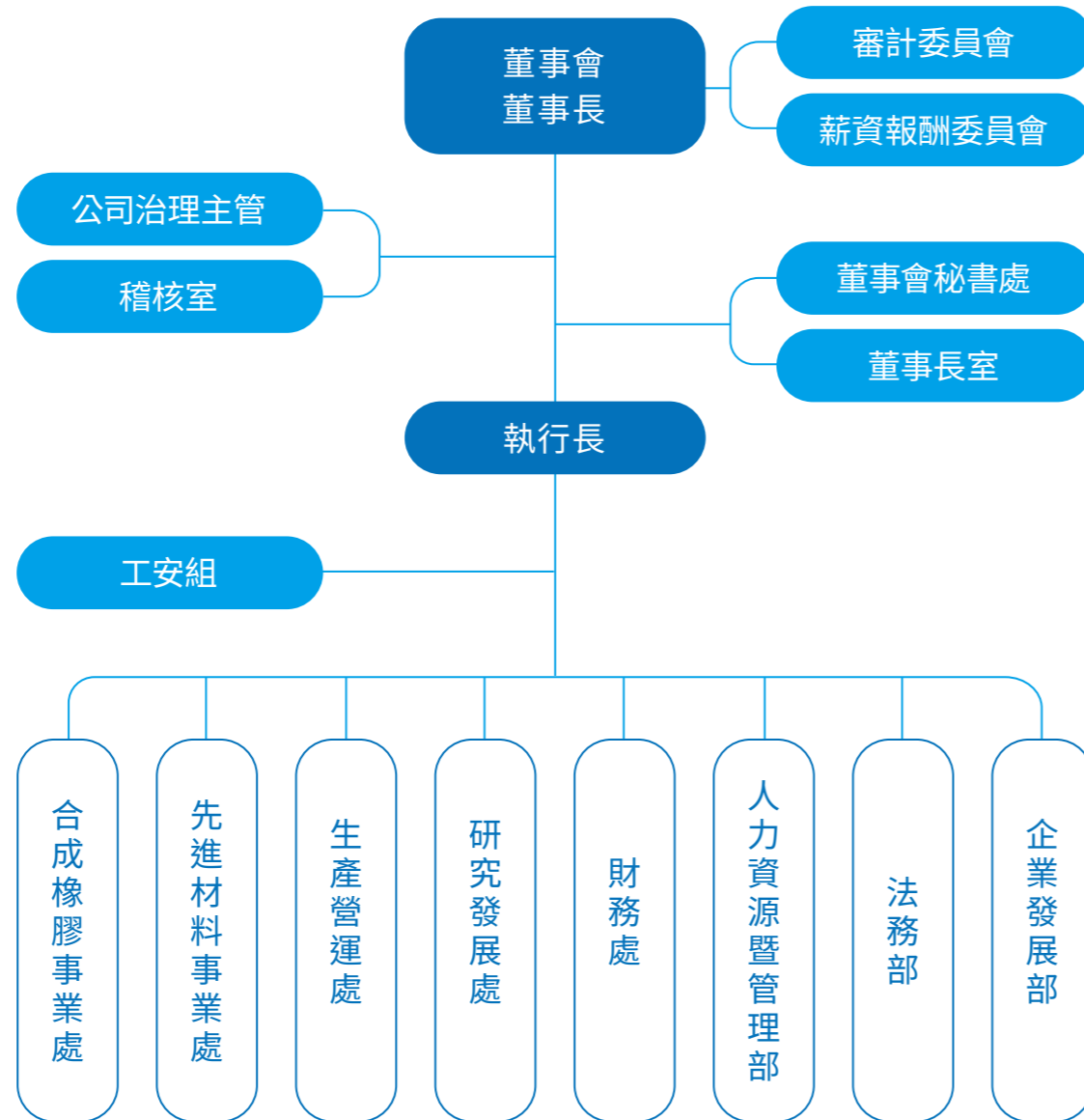
3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

近年來，本公司董事會針對氣候變遷帶來的實體及轉型風險持續關注，透過每季稽核報告定期檢視營運上風險管控情形，並經由經營團隊提出的營運報告了解各項風險及公司因應措施、藉由年度預算規劃資本支出，逐年改善防護設備，強化營運韌性。

公司組織架構圖



董事會績效評估

台橡注重董事會實際運作成效，因此每年應至少進行一次董事會績效評估，受評期間以每年 1 月 1 日至 12 月 31 日為原則。績效評估結果應於下一年度第一季結束前完成，並依規定向主管機關申報，評估方式可視當年度評估重點與目的，採取董事會內部自評、董事成員自評、同儕評估、委任外部專業機構、專家或其他適當方式進行。台橡至少每三年以委外方式執行董事會績效評估。評估結果將提報董事會，作為檢討改進之依據及遴選或提名董事之參考。

2021 年評估作業係採問卷自評方式，由議事單位負責執行，受評期間為 110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日，評估範圍包括「董事會」、「功能性委員會」及「個別董事成員」，2021 年董事會績效評估作業結果摘要說明如下：

1. 董事會整體績效評估結果為「符合預期」，董事會制度完整，資訊透明遵守法規，全體董事高度認同現行董事會組成與結構具專業多元性，歷次董事會均全員出席，董事充分投入參與討論，提供經營團隊應改善之方向及應注意之風險議題，善盡指導及監督公司策略之責，符合董事之預期。
2. 功能性委員會整體績效評估結果為「符合預期」，審計及薪資報酬委員會組成高度專業獨立，對其職責有充分認知，歷次會議均全體出席，充分參與討論，協助董事會決策。獨立董事展現其獨立性與專業表現，能有效評估及監督內控制度，給予建議及提醒，對董事會決策提供相當助益，有效增進董事會職能。
3. 個別董事成員績效評估結果為「符合預期」，董事會成員肯定公司制度完善，資訊透明，提供董事充分資訊以掌握公司營運情形，並高度認同董事會成員具備專業能力，以及其專業知識與經驗對公司營運管理及決策品質有相當之貢獻。

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

董事會與高階主管之薪酬政策

董事成員之薪酬，由董事會依據各董事成員對營運參與之程度及貢獻，以及參照同業水準而議定。董事酬勞則依本公司之公司章程第 28 條之一規定，公司年度如有獲利，應提撥百分之一以上為員工酬勞，並提撥百分之一以下為董事酬勞辦理，董事酬勞依規定經薪資報酬委員會審查並經董事會核決。每年度將董事酬勞提報股東會報告。

經理人之薪酬則參照同業水準而議定，並依相關規範如「台橡公司業務權責區分表」辦理，核決程序依職等或職務性質，按照規定提送薪資報酬委員會審查及董事會討論。同時每年依經理人年度績效表現結果，決定年度績效獎金。

功能性委員會架構與職責

為健全公司治理，台橡於董事會下設置審計委員會及薪資報酬委員會。審計委員會由三位獨立董事組成，職權包含負責監督財務報表之允當表達、簽證會計師之選（解）任及獨立性與績效、內部控制之有效實施、法令及規則之遵循、以及公司存在或潛在風險之管控等，每季至少召開 1 次會議，並得視需要隨時召開，2021 年共計召開 8 次審計委員會，平均出席率達 100 %。

薪資報酬委員會由三位獨立董事組成，職權包含訂定並定期檢討本公司董事及經理人績效評估標準，與薪資報酬之政策、制度、標準與結構，定期評估本公司董事及經理人之績效目標達成情形，並訂定其個別薪資報酬之內容及數額。每年至少召開二次，並得視需要隨時召開會議，2021 年度薪資報酬委員會開會 5 次，出席率 100%。

公司治理主管

為落實公司治理並協助提升董事會及股東會議事作業，台橡於 2021 年 3 月 11 日董事會決議通過設置公司治理主管一職，其主要職掌包含：辦理董事會及股東會之會議相關事宜、製作董事會及股東會議事錄、協助董事就任及持續進修、提供董事執行業務所需之資料、協助董事遵循法令及其他依公司章程或契約所訂定之事項等，同時協調相關部門，推動公司治理業務的規劃與執行等。公司治理主管於 2021 年完成公司治理相關主題進修時數共 21 小時，包含「成為永續企業的關鍵：ESG 具體實務」、「公司治理人員如何推升董事會及功能委員會運作效能」等與永續經營相關之課程。

內部稽核

本公司設有隸屬於董事會之稽核室，任務為協助董事會及經理人檢查及覆核內部控制制度之缺失及衡量營運之效果及效率，並適時提供改進建議，以確保內部控制制度得以持續有效實施，公司配置適任及專任之內部稽核人員，內部稽核主管之任免經審計委員會同意後，由董事會核決。根據《子公司稽核作業管理辦法》，子公司亦視營運規模，設有適任及專任之內部稽核人員。稽核室擬訂年度稽核計畫，執行稽核作業，依年度計畫時程將稽核報告送交獨立董事，並向審計委員會及董事會列席報告。2021 年台橡公司獨立董事與內部稽核主管及會計師之溝通情形可於公司網站或掃描 QR Code 查詢。

獨立董事與內部稽核主管
及會計師之溝通情形



1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

ESG 指導委員會架構與職責

台橡多年來秉持珍惜地球資源，穩健經營成長之理念，致力於實踐社會責任，降低企業營運過程及產品對環境、社會所產生的負面衝擊，並期許為社會提供正向影響力。

自 2011 年起，台橡為了推動企業社會責任之落實，成立 CSR 指導委員會，作為公司推動企業社會責任及長期營運的管理角色，並為建立相關制度、政策與計畫之重要指導單位，職責為提升公司永續經營之管理機制、有效回應各利害關係人關注台橡在公司治理、環境保護（含氣候相關議題）與社會關懷各項議題。2021 年，考量利害關係人持續增加對 ESG 的重視度，台橡將 CSR 指導委員會更名為 ESG 指導委員會，ESG 指導委員會成員由本公司經營管理團隊組成，負責規劃與推動台橡 ESG(環境、社會、治理) 策略，2021 年召開 6 次會議，針對公司永續發展之策略及目標進行研擬討論，因應氣候相關風險，額外加開兩次會議討論。台橡為能有效推動 ESG，於 ESG 指導委員會轄下設置 ESG 工作小組，在 ESG 指導委員會領導與授權下，工作小組依公司長期發展，透過跨部門合作，規畫及有效推動公司 ESG 策略及行動計劃，ESG 工作小組於 2021 年召開六次小組會議及多次個別議題討論會議，積極研擬 ESG 相關目標之訂定與行動方案，台橡 ESG 指導委員會完成研擬策略與目標後，向董事會報告與討論，並於年度永續報告書適當揭露 ESG 績效表現，提供利害關係人即時且完整之 ESG 相關資訊。

原先 CSR 指導委員會轄下的五個委員會，依 ESG 構面整併為四個項目執行小組，分別為環境、社會、治理、利害關係人維護。ESG 指導委員會、工作小組及項目執行小組，每年定期召開多次會議，依其職責，強化公司 ESG 各項短中長期目標落實，並且每年至少一次向董事會報告 ESG 執行情形及未來整體規畫，協助董事會對公司在環境 (E)、社會 (S) 及公司治理 (G) 等面向議題充分了解與盡監督之職責。

ESG 架構下四個項目執行小組，依執行項目及功能別，說明如下：

ESG 指導委員會組織架構圖



1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

2.1.3 風險管理

風險管理政策與架構

為使台橡及其子公司風險管理為有所遵循，公司訂定《風險管理政策》為準則，明確規範風險管理原則、職責歸屬與運作機制，並訂有《風險管理作業程序書》，以執行所有風險管理程序與相關作業，落實風險管理於各層面的營運與決策當中。台橡每年執行風險評估，依九大類型風險進行定期追蹤，並依據「發生可能性」及「影響嚴重程度」決定風險等級，依據風險等級擬定應對措施與行動。

董事會為台橡風險管理之最高治理機構，負責監督風險管理系統及流程是否有效實施；台橡經營團隊（執行長與各功能單位主管共 9 位）對台橡企業風險管理負管理責任，依風險性質，透過風險管理專案小組或風險工作小組執行風險管理，小組成員來自各功能部門並提供協助。各功能單位為風險管理執行單位。內部稽核每年藉由年度及專案稽核，查核功能單位及子公司風險管理執行情形，確保風險受到管理與控制。

風險管理流程包括辨識、評估、優先層級排序、執行行動方案及風險揭露，藉由檢視各子公司及功能部門之營運或管理報告，評估關鍵風險項目的管理與控制成效。

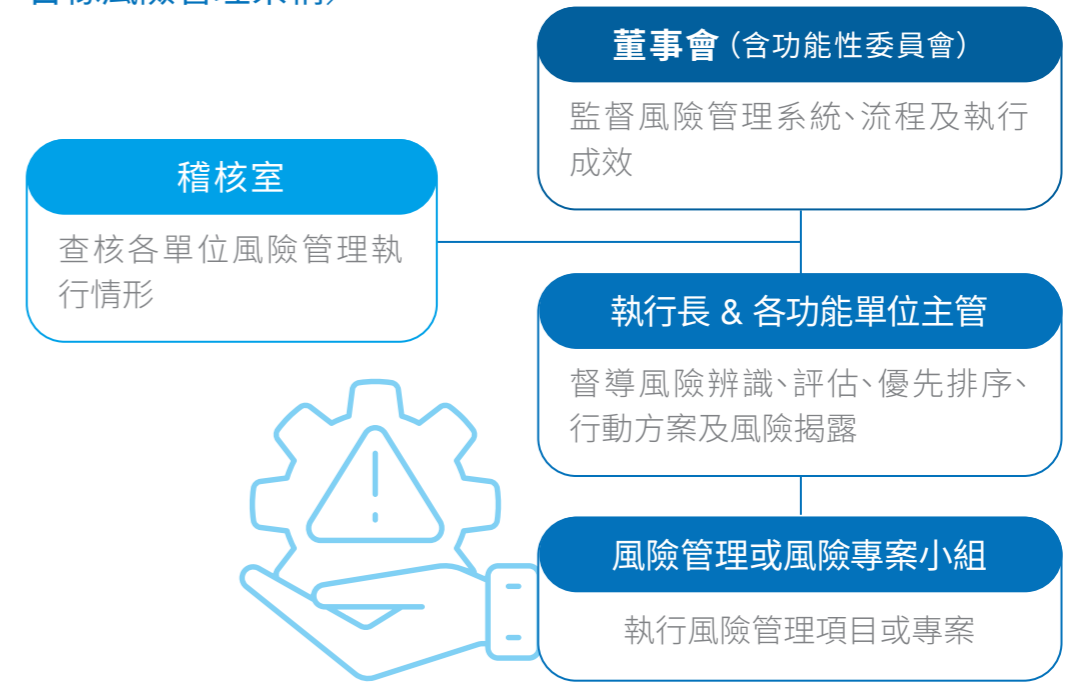
風險管理工作小組每年定期更新風險管理及改善行動，並依議題重要性定期向執行長報告說明，並將重要營運風險管理情形納入經營團隊對董事會的季度營運報告，向董事會報告整體風險之管控及執行情形，讓董事即時了解營運概況，另考量資訊安全對企業重要性持續升溫，針對資訊安全風險執行情況，於 2021 年 5 月向董事會專題報告。

風險辨識與管理

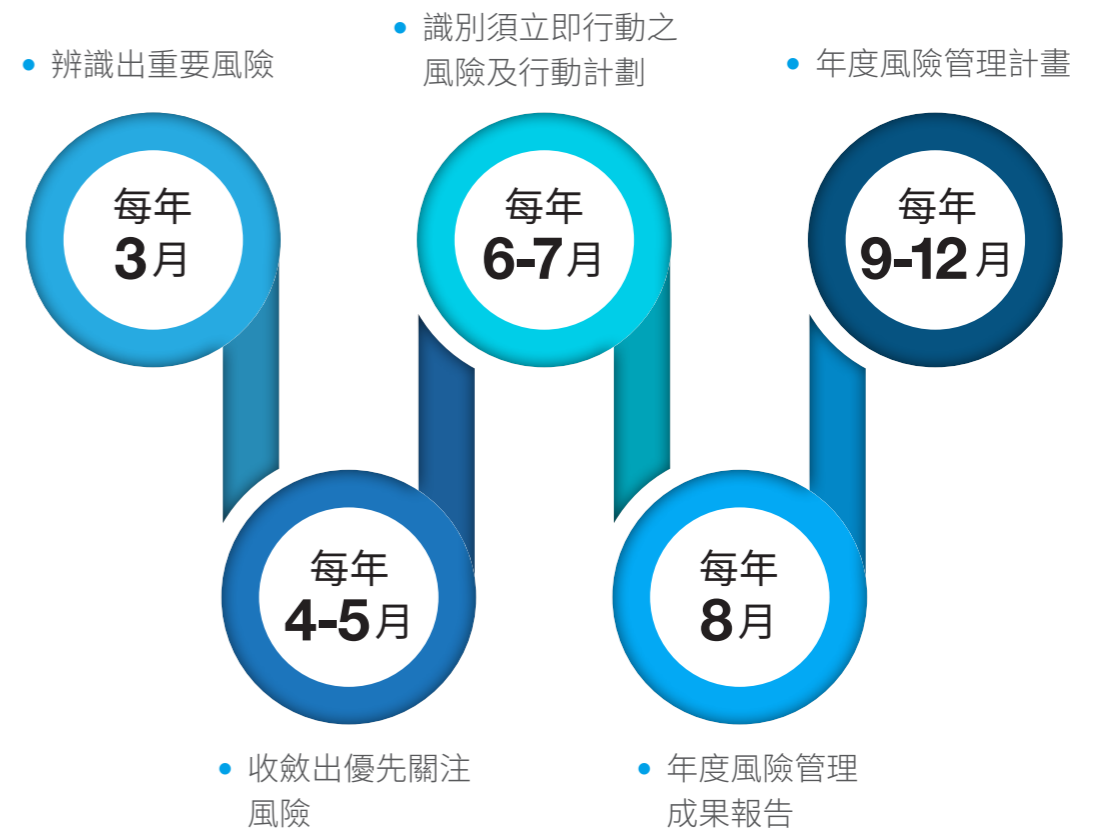
台橡定期於每年第一季依據外部環境和公司營運的需求，由各功能單位及業務部門進行風險識別，針對所識別出的風險，以風險「發生可能性」為 X 軸、風險「衝擊程度」為 Y 軸，分別將風險以三等級方式進行定量或定性分級，並繪製風險矩陣。

經營團隊依據風險矩陣，將風險區分為第一級（低度風險）、第二級（中度風險）、第三級（高度風險）。高度風險意指發生可能性高、對公司衝擊程度高的風險項目；中度風險意指發生可能性低、對公司衝擊程度高或發生可能性高、對公司衝擊程度低的風險項目。針對高度、中度風險，台橡再依公司營運的優先順序，選擇出「優先關注的風險」，再依據公司現行風險管理措施與執行成果，收斂出需要「立即採取行動的風險」。

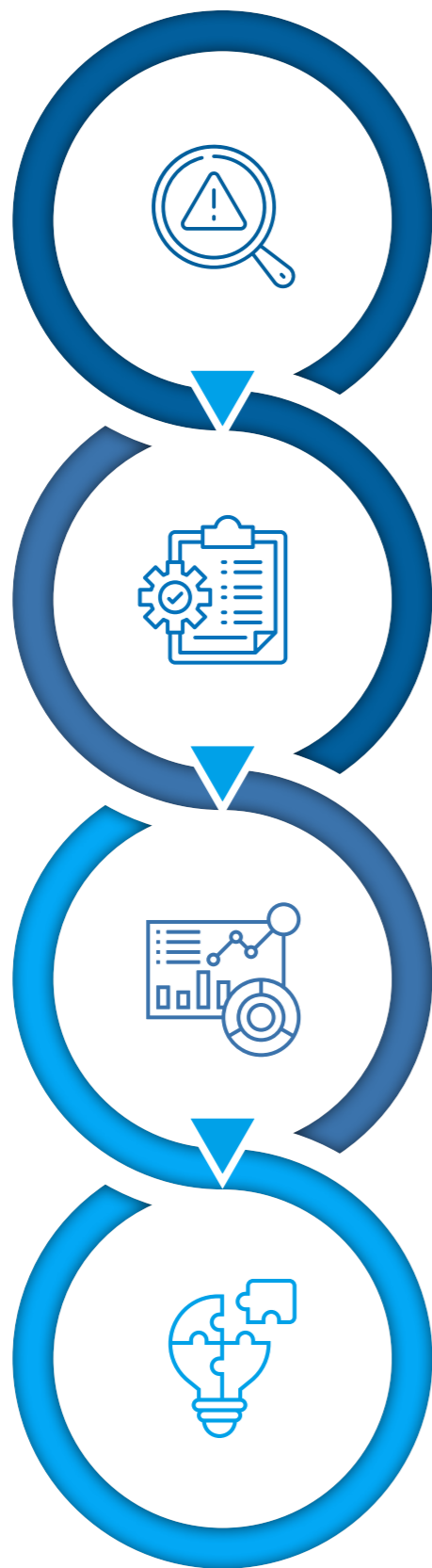
台橡風險管理架構



風險鑑別時程



風險管理流程



步驟一 | 風險辨識

依據外部環境和公司營運的需求，由各功能單位及業務部門進行風險識別

步驟二 | 風險排序

以風險「發生可能性」、「衝擊程度」將風險進行分級，繪製風險矩陣

步驟三 | 風險有效性分析

依公司營運的優先順序，選擇出優先關注的風險。進一步分析對於各項風險之管理行動，進行有效性分析以確認是否已具備有效的管理行動

步驟四 | 制定因應策略

識別出必須立即採取行動的風險，制定風險管理行動與因應策略

九大風險類別

編號	風險類別	風險敘述
1	策略性風險	環境變化、產業發展受限、投資風險、價值鏈衝擊
2	契約管理及法規遵循風險	環保法規趨嚴、法律訴訟、碳排放成本增加、碳排放限制
3	資產管理及子公司管理風險	管理成本增加、實質管理與防火牆問題、法令限制資產運用
4	財務風險	匯率變動風險、融資利率增加、各國資金貸與規定不同
5	營運風險	進貨集中風險、銷貨過於集中風險、產品價格競爭激烈、原物料價格波動、供應鏈緊縮、營運中斷、資訊安全問題
6	地區性風險及產業性風險	生產據點法規限制、各地區對於化工業要求日趨嚴格、產業結構造成原料替換之挑戰
7	ESG 相關風險	碳排成本增加、減碳技術發展速度、客戶行為改變、產業污名化、公司落實誠信經營程度、氣候變遷風險、人才招聘困難、人才培育速度較慢、各國永續規範增加
8	研發及智慧財產權管理風險	研發重要資訊外流、營業秘密外流、智慧財產權爭議或訴訟
9	資訊科技、網路安全及科技風險	資訊安全防禦力弱、外部病毒威脅性增加、員工資訊安全判斷力不足

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

2021 年風險辨別上，因應外在環境及市場變化，及參考世界經濟論壇揭露 2021 年全球十大風險等綜合考量，新增新冠病毒、資安相關風險、氣候變遷等相關風險，經辨識、評估、衡量後，特別針對 7 項須立即採取行動的風險，制定風險管理行動與因應策略，並於 2021 年落實，具體行動包括：增加與利害關係人議合及溝通、重新檢視高故障率設備與調整保養週期、改善設備以提高產量、提升配方的設計和製造能力等。

7 項須立即採取行動的風險與因應策略

編號	風險項目	因應對策
1	生產據點因法令異動可能引發訴訟風險	<ul style="list-style-type: none"> • 持續與公協會研商，持續並積極與利害關係人議合及溝通
2	機械設備停機	<ul style="list-style-type: none"> • 針對高故障率設備進行檢討，並重新檢視保養週期 • 強化機械、儀電跨專業之檢修作業教育訓練 • 調整開車方式，以降低重要設備停車頻率
3	價格競爭	<ul style="list-style-type: none"> • 產、銷、購三單位積極配合協調並重新資源配置
4	產業結構改變	<ul style="list-style-type: none"> • 改善設備以提高產量，並提升配方的設計和製造能力
5	市場供應過剩	<ul style="list-style-type: none"> • 關注產品銷售價格與市場變化，以適時掌握銷售機會點
6	客戶需求的變化	
7	原料成本變動	<ul style="list-style-type: none"> • 持續關注原料供應商庫存情形及產品價差，有效掌握原料進貨時機

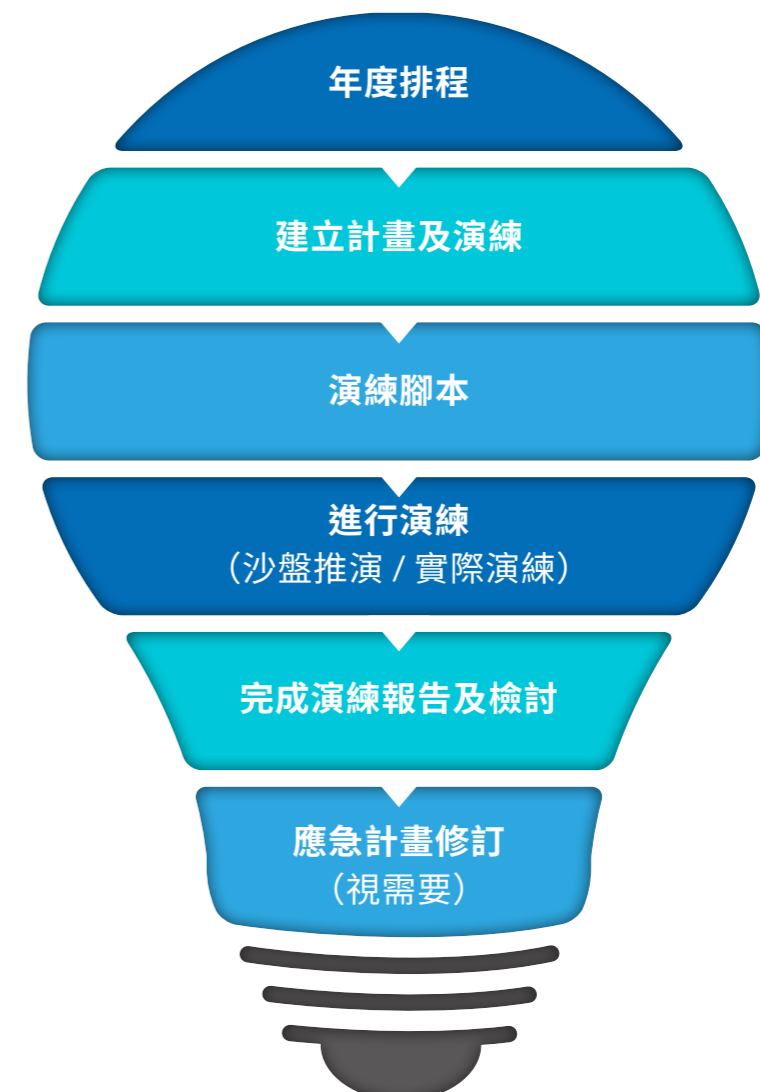
營運持續管理

在面對不確定的環境變化，台橡關注各類風險及風險的衝擊，並考量各項緊急情況，建立營運持續管理機制。台橡的營運持續機制依持續性與緊急性，區分為：營運持續計畫 (Business Contingency Plans)、持續供貨應急計畫處理、危機處理 (Crisis Management)，透過此三項管理程序，採取即時有效的因應措施以降低各式風險衝擊。

• 營運持續計畫

為能有效評估風險及確保應變流程符合實際需要，台橡透過緊急應變模擬方式，強化應變機制，並持續調整系統不足之處，模擬流程包含建立年度排程、計畫及演練、預演、實際演練等，為可能遭遇到的風險進行準備。完成演練之後，透過演練報告撰寫及檢討，了解計畫是否有修正之必要。

執行流程



台橡的營運持續計畫針對以下 10 項可能事件進行：



如資訊技術系統的網路攻擊，造成物流及製造運作癱瘓，或勒索軟體或系統中斷

• 持續供貨應急計畫處理

台橡在營運持續管理上，履行對客戶承諾及如期交付產品是台橡多年經營成功要素之一，特別在營運緊急情況下，能持續供貨給客戶，是台橡面對緊急情況的首要考量。台橡訂有《持續供貨應急計畫處理辦法》，有效管理與控制緊急事件之衝擊，以營運能持續進行為目的。

緊急事件主要影響生產排程及客戶交期，事件包括如下：

風險項目	影響程度	緊急處理措施
主要設備故障	設備停止運轉，產品無法生產	1. 工務單位先行搶修或外洽支援 2. 必要時，業務人員與客戶協商處理措施
外部提供產品、流程及服務中斷 原物料短缺	延物後製程造成無法準時交貨，客戶生產斷線	1. 請廠商緊急出貨 / 調料 2. 業務人員與客戶協商處理方式 3. 因應客戶庫存及需求，進行出貨優先順序調控
自然災害	設備停止運轉	1. 依緊急應變作業管理辦法進行實施復原 2. 業務人員立即與客戶協商出貨安排，生產單位進行緊急生產作業流程 3. 清查損失情況，並評估供貨穩定度及調度處理
火災	設備停止運轉 / 物料及人員運輸中斷	1. 外購水源 2. 依據不同缺水狀況，調整產能應變 3. 依情況運轉汽電共生系統
公用設備中斷 如停水、停電	設備停止運轉、產品無法生產	1. 彈性調整各工廠之人力配置
勞工短缺 包含因流行病而造成的勞工短缺	無法準時交貨	1. 將問題設備斷網隔離 2. 將備份資料還原 3. 以人工作業緊急出貨
基礎設施之中斷 如資訊系統中斷	系統無法使用影響出貨	

為能完整評估緊急事件風險及確保應變措施之有效，台橡每年進行持續供貨應急年度演練，依排程及沙盤推演結果，制定演練報告及檢討，因應新增情況或強化應急機制需要，將於檢討後同步修正《持續供貨應急計畫處理辦法》。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

• 危機處理機制

台橡針對危機事件，著重應變即時性，無論可能或已經對公司信譽、財產人員有影響或侵害之非常規且須立即處理以避免損害擴大及有效控制，並以 DISCO 原則 (Dual Path Process、Immediate Process、stakeholder、Containment、Ownership) 進行決策流程管理。當危急事件發生時，台橡由執行長啟動緊急應變流程，透過緊急應變小組成員及執行長視情況指定其他成員之職責分工，有效掌握及評估事件之衝擊及因應方式，採取立即行動降低影響程度及向利害關係人進行適當說明。

台橡的危機事件類別



新興風險：氣候相關風險

• 氣候風險治理架構

針對氣候風險管理上，由董事會擔任最高治理機構執行監督，由台橡經營團隊對台橡企業氣候風險負管理責任，鑑於氣候變遷將逐年增加發生頻率及對公司影響程度逐漸擴大，台橡於 2021 年將「氣候風險」列為中長期之新興風險項目，採用 TCFD 氣候相關財務揭露建議 (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures) 架構，進行氣候相關風險現況分析、氣候風險鑑別與風險財務量化，並透過 TCFD 工作小組 (風險管理專案小組，成員同 ESG 工作小組成員)，執行氣候風險管理。

2021 年，TCFD 工作小組偕同全球各生產據點相關主管及同仁，透過 3 次大型討論會議，參考國際相關機構於氣候風險與機會之相關研究報告，及產業標竿企

業於氣候風險管理之實務做法，並綜合外部顧問建議，確立適用於台橡的氣候相關風險與機會。台橡經營團隊依 TCFD 工作小組氣候風險評估後結果，召開 2 次會議，確認氣候風險鑑別、衝擊及風險等級。

另因應 2021 年台橡全球各生產據點發生之實體風險，如高雄廠區限水、美國廠區遭受颶風等情況，經營團隊以季度營運報告方式，向董事會說明氣候造成公司營運的影響及因應措施，使董事會即時了解氣候風險對台橡之衝擊及管控機制。自 2021 年 5 月起導入 TCFD 之後，經營團隊於每季向董事會報告風險情況。

• 氣候風險與機會

台橡參考 TCFD 建議之風險類型、國際永續指標評比、同業標竿企業所關注之氣候風險，並考量台橡營運據點與特性，彙整出 13 項氣候相關風險與 5 項氣候相關機會，涵蓋法規與政策、市場等轉型風險，以及極端天氣事件等實體風險。

為了明確瞭解氣候風險對於台橡價值鏈的衝擊，TCFD 工作小組及各據點同仁檢視各風險於台橡上游供應商、自身營運、下游客戶端的影響程度與範疇，由各部門同仁及主管以三級距評分方式，依據氣候風險對價值鏈的影響程度進行鑑別 (評分級距為 1-3 分，3 分為影響程度最高、1 分為影響程度最低)，綜合彙整所有評分結果後，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 13 項氣候相關風險對台橡價值鏈的影響程度，作為營運業務與策略的其中一項參考依據。

為了針對氣候風險進行重大性管理，台橡 TCFD 工作小組與各據點 (中國大陸、台灣、美國、越南) 同仁進一步聚焦於氣候風險對台橡自身營運的影響，將 13 項氣候相關風險依據「潛在衝擊程度」、「潛在脆弱度」、「風險發生可能性」等面向進行評分，由該地區營運據點同仁負責進行該地區之評分，從三面向綜合鑑別氣候風險對台橡營運的重大程度。

「潛在衝擊程度」係指在未進行任何減緩、改善措施前，該風險對台橡造成之衝擊程度，此指標包含三個子面向：直接財務衝擊、間接財務衝擊、品牌形象影響。直接財務衝擊指風險對於台橡所產生的財物損失、間接財務衝擊關注風險對台橡日常營運所產生的影響、品牌形象指風險對台橡聲譽所產生的影響。各子面向以五級距評分方式進行評分，後將三個子面向總分加總成為「潛在衝擊程度」之分

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

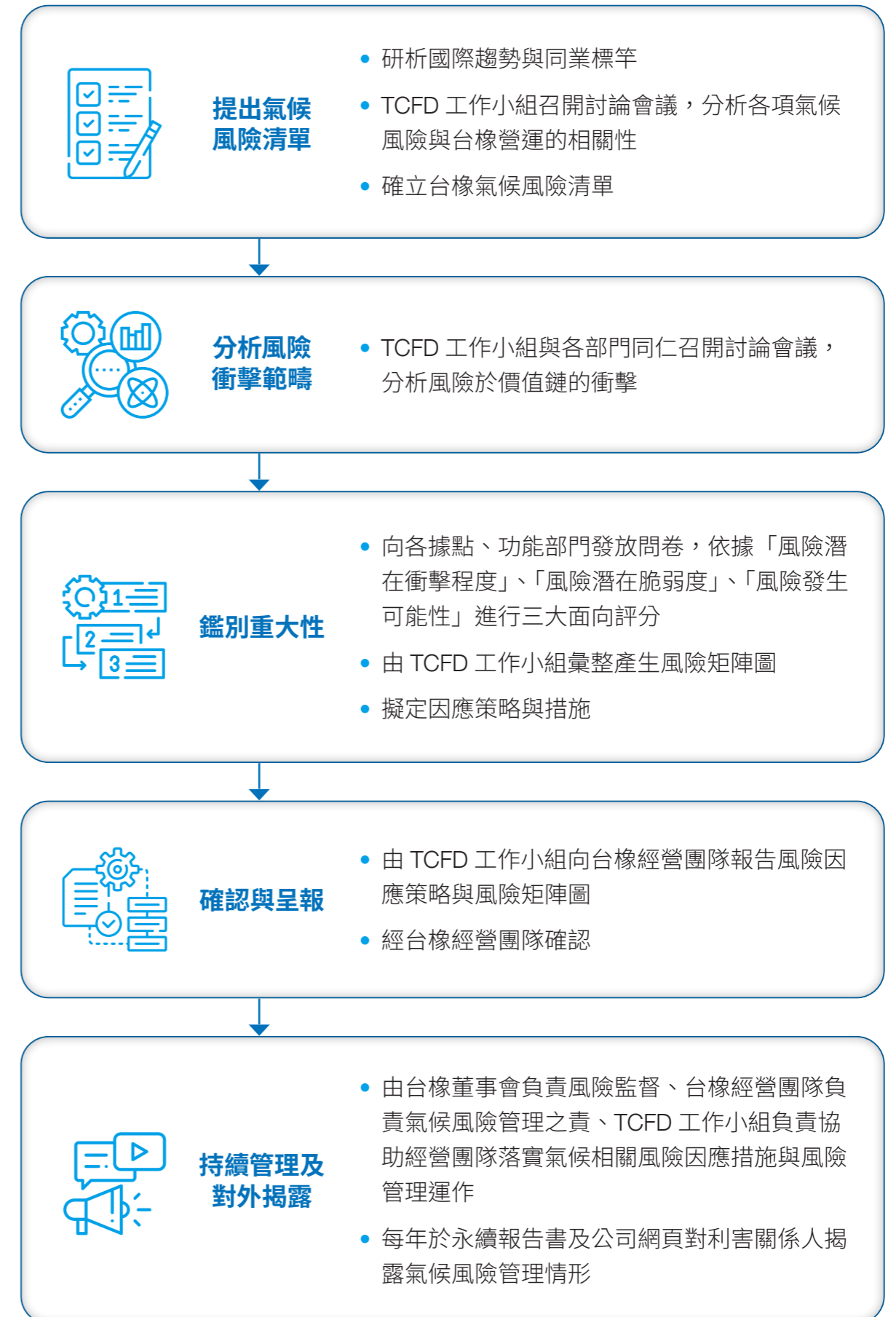
附錄

數。「潛在脆弱度」著重於評估公司現行準備程度是否足以因應氣候風險，此指標包含二個面向：企業的準備度與適應能力。若公司準備與適應能力相對完善，則潛在脆弱度則低，反之則高。各子面向以五級距評分方式進行評分，後將二個子面向總分加總成為「潛在脆弱度」之分數。「風險發生可能性」則是綜合風險未來可能發生的時間與頻率，將氣候相關風險的短、中、長期發生時間與對於企業產生影響的時間長度納入考量，以五級距評分方式進行評分，短期且頻繁發生之風險分數較高、長期且罕見之風險分數較低。

綜合「潛在衝擊程度」、「潛在脆弱度」、「風險發生可能性」三大面向之評分後，將三面向分數相乘獲得總分，據此獲得四地區（中國大陸、台灣、美國、越南）之當地營運據點的氣候風險分數。將各地區的風險影響程度進行序列百分位數排列，取前 20% 為高度風險，後 40% 為低度風險，繪製氣候相關風險矩陣。台橡 TCFD 工作小組依據各地區營運布局、相關法規發展等因素，並與外顧問討論後，針對各地區氣候風險矩陣進行調整，並由經營團隊同意。例如在台灣地區考量碳費相關政策的實施性、台橡可能為首波納管對象，將此風險的衝擊程度、發生可能性拉升；又例如在中國大陸地區，考量西北太平洋在未來氣候變遷情境下颱風強度增強、台橡營運所在地等因素，將極端天氣事件（颱風）的衝擊程度、發生可能性提高等。

由經營團隊依據各地區氣候風險矩陣進行調整後，以各地區之營收比例為權重，將各地區之風險加權成為全集團風險分數，並進行序列百分位數排列，取前 20% 為高度風險，後 40% 為低度風險，完成全集團之氣候相關風險矩陣。其中，「溫室氣體排放成本增加」、「低碳科技轉型之成本支出」、「永續相關需求與規範增加」等三項為高度風險；「客戶行為改變」、「原物料成本增加」、「產業污名化」、「極端天氣事件－暴雨」等四項為中度風險；其餘六項則屬低度風險。

依據氣候風險對於台橡價值鏈的衝擊及氣候風險的重大性，台橡 TCFD 工作小組充分討論相應的營運策略調整與因應措施，考量台橡營運各面向可能遭受到氣候相關風險與機會的影響後，擬定因應策略與措施，交付經營團隊確認，落實於日常營運管理與風險管理程序當中。



1. 關於台橡

2. 治理續航力

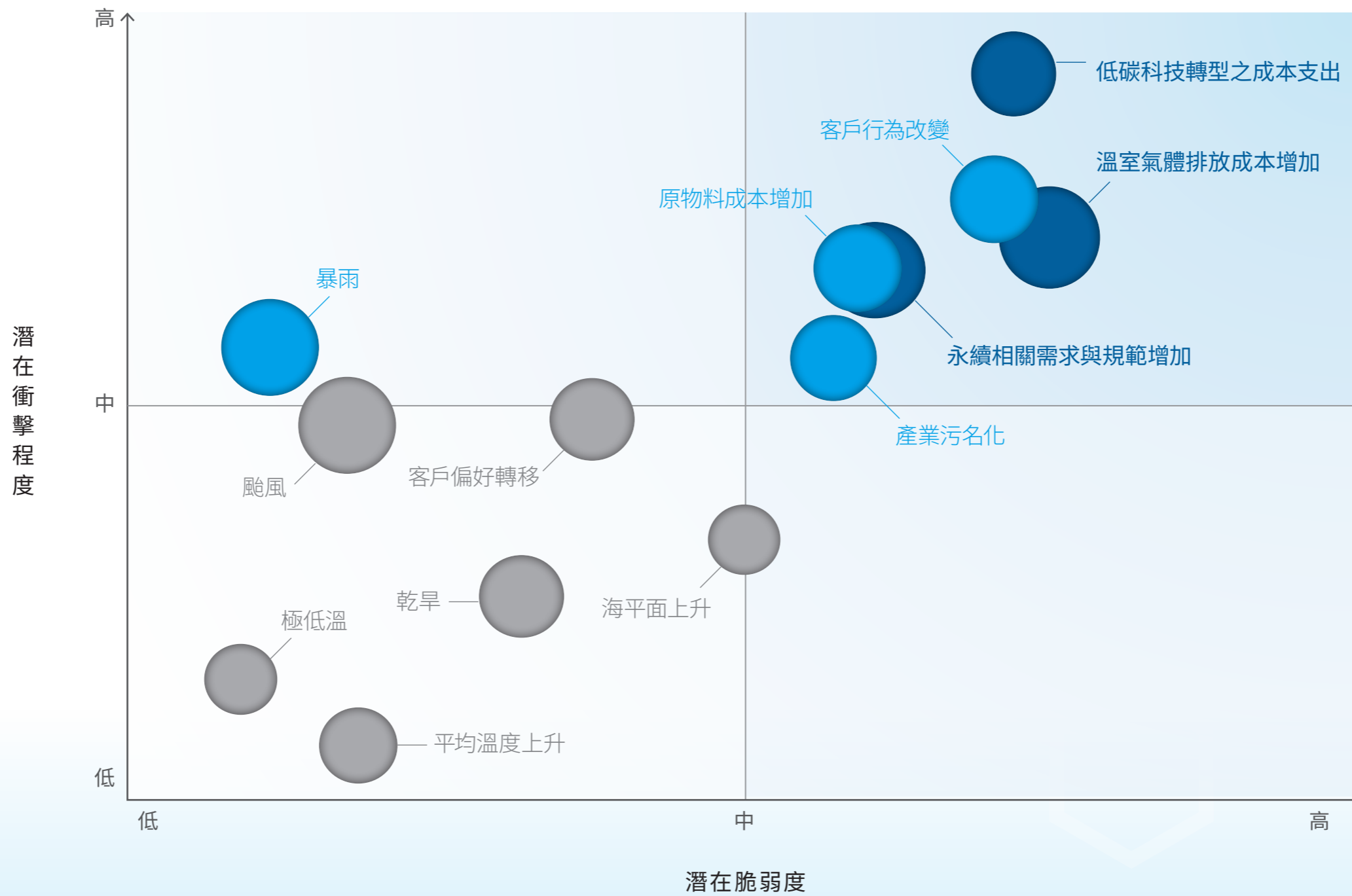
- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

氣候相關風險矩陣圖



- 高度風險
- 中度風險
- 低度風險

• 泡泡大小：
代表潛在風險發生的可能

氣候相關風險對價值鏈影響程度與因應措施

風險類型	風險構面	風險名稱	對台橡的衝擊影響說明	對台橡價值鏈之影響程度			因應措施與策略
				上游供應商	自身營運	下游客戶端	
轉型風險 轉型風險	法規政策	溫室氣體排放成本增加	因應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),台橡產品需支付碳費、碳稅及碳關稅,以及溫室氣體排放超過核配額度需要付費,且相關管制可能逐年趨嚴、費用、碳稅將逐年提高。	高	高	中	<ul style="list-style-type: none"> 減少製程及產品碳排放量 提升製程能源使用效率,並採用再生能源 開發可再生原料 持續開發低碳解決方案
		永續相關需求與規範增加	國際淨零排放趨勢導致相關永續需求與規範增加,連帶影響客戶對產品的要求,促使台橡加速氣候行動,如提升再生能源比例、降低產品碳足跡、增進環境安全與管理、提升綠色化學以及相關資訊的透明化等。	高	高	中	<ul style="list-style-type: none"> 加速降低產品碳足跡 提升製程能源使用效率,並採用再生能源 開發可再生原料 優化水資源利用 廢棄物減量管理
	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原料及產品,或要求公司提供更透明環境相關資訊的產品/服務。	中	中	高	<ul style="list-style-type: none"> 使用更效率的運輸模式 開發低碳及降低環境衝擊的產品/服務 提供客戶客製化服務
		原物料成本增加	因應 IPCC 研究報告,全球 2050 年前逐步採用低碳能源,並預估在 2100 年前幾乎全面淘汰化石燃料,長期而言,台橡價值鏈將大幅增加原物料成本。	高	高	高	<ul style="list-style-type: none"> 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 持續開發可再生原料
	技術	低碳科技轉型之成本支出	因應全球永續發展趨勢,台橡逐步規劃低碳轉型,經評估市場既有或開發中的減碳技術及設備,相關低碳科技成本、技術純熟度、大規模商業化等均影響台橡減碳成本及投資回報。	高	高	高	<ul style="list-style-type: none"> 攜手合作夥伴投入研發高效能設備及科技、產品開發 汰換老舊高耗能設備 積極尋求低碳轉型人才,並培育員工進入低碳轉型時代 評估低碳投資,以便將資源投注在可承受的風險範圍內
	聲譽	產業污名化	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,石化業存在高碳排放及高污染的刻板印象	高	中	低	<ul style="list-style-type: none"> 加強氣候變遷因應及防範 公司資訊適當揭露 加速低碳轉型及溫室氣體管理 優化水資源利用 加強利害關係人溝通
		客戶偏好轉移	極端氣候易影響供應鏈穩定度,客戶可能轉向在地化供應。此外,客戶偏好較低碳的原料及具永續特性產品,台橡需掌握客戶需求並強化相關產品競爭力。	低	中	中	<ul style="list-style-type: none"> 導入氣候風險評估與持續改善各生產據點預防措施及應變機制 強化在地供應穩定度 強化與客戶的聯繫與了解需求

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

風險類型	風險構面	風險名稱	對台橡的衝擊影響說明	對台橡價值鏈之影響程度			因應措施與策略
				上游 供應商	自身營運	下游 客戶端	
實體 風險	極端性	極端天氣事件增加 - 颱風	颱風發生頻率與嚴重性增加，將對造成下列影響： <ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 颱風造成供應鏈中斷 ● 位處「高風險」地區的資產保費提高，增加營運成本 	中	中	中	<ul style="list-style-type: none"> ● 以淹水防護為重點，加強生產據點損防措施 ● 加強緊急應變措施 ● 建立人力配置機制 ● 加強供應商在地化
		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、服務中斷、員工無法上班	中	中	中	<ul style="list-style-type: none"> ● 加強生產據點淹水防護措施及應變措施 ● 建立人力調配機制
		極端天氣事件增加 - 極低溫	溫度急遽降低或暴雪侵襲時，可能造成下列影響： <ul style="list-style-type: none"> ● 極端低溫事件將造成營運或生產據點之水管、設備及儀器凍結導致水管破裂及儀器損壞進而導致供應鏈中斷 ● 道路封閉導致員工無法出勤，使產能下降並增加營運成本 	中	低	低	<ul style="list-style-type: none"> ● 以低溫防護為重點，加強生產據點損防措施 ● 強化緊急應變供貨機制
		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，將影響廠區製程用水，同時可能導致相關營運活動中斷	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> ● 實施節水措施 ● 加強製程廢水回收及提升水資源使用效率 ● 增加使用再生水 ● 強化緊急應變供貨機制
	長期性	海平面上升	因海平面上升而造成營運、生產據點被海水淹沒而造成重大財務損失	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> ● 以沿海場區防護為重點，加強生產據點損防措施
		平均溫度上升	全球因氣候變遷導致的東亞乾旱季節長度增加與極端高溫持續時間增加，將造成下列影響： <ul style="list-style-type: none"> ● 員工中暑或其他健康狀況影響，導致工作效率下降 ● 持續的高溫也可能使用電量需求增加，或影響生產效能 ● 持續高溫造成的乾旱將導致營運中斷之風險 	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續進行設備維護與用電監測以維持用電穩定 ● 加強製程廢水回收及提升水資源使用效率 ● 強化緊急應變供貨機制

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

氣候相關機會與因應做法

機會構面	機會名稱	機會對台橡的意涵	因應做法
產品與服務	發展低碳排或降低環境衝擊產品與服務，提升獲利能力	評估各國低碳市場發展與市場需求情況，以低碳解決方案協助客戶產出減碳產品，擴展市場，並透過持續滿足客戶需求，維持企業競爭力	<ul style="list-style-type: none"> ● 開發高值低碳或降低環境衝擊產品 ● 協助客戶降低產品碳足跡或減少環境衝擊
	與氣候調適相關的產品開發	隨著極端氣候不斷發生，提供客戶因應與氣候變化相關的極端天氣事件	<ul style="list-style-type: none"> ● 開發具氣候耐受度之產品
資源效率	採用更具效率的製程與運輸流程	<ul style="list-style-type: none"> ● 與價值鏈夥伴合作，採取高效率的運輸流程，提高能資源效率，降低營運成本。 ● 採用高效率製程，減少能資源使用，降低營運成本 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備汰換換新 ● 推動節能減碳方案 ● 建構節水或增加再生水製程 ● 增加再生能源使用並採用節能措施 ● 推動廢棄物回收再利用 ● 選擇低碳排運輸運送產品
市場	增加利害關係人的投資意願	國際投資及評比機構對公司 ESG 表現給予較佳評價，將為公司吸引金融資本	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化與利害關係人聯繫與溝通 ● ESG 績效揭露完整且及時 ● 強化風險管理監督機制 ● 導入氣候風險評估與因應機制
	正面聲譽	有與 SDGs 深度鏈結並建立良好的企業聲譽，將對企業產生正面影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 擴大與利害關係人氣候議題之溝通 ● 揭露公司在 SDG 上鏈接與努力成果

台橡依據風險重大性擬定氣候風險管理策略，首先要針對高度風險項目，進行風險衝擊評估的量化分析，並依據量化分析結果，相應調整公司營運策略；其次將持續擴大風險衝擊量化評估範疇，分析中度與低度風險項目的財務衝擊，並重新檢視公司的風險胃納與容忍度，設定因應措施。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

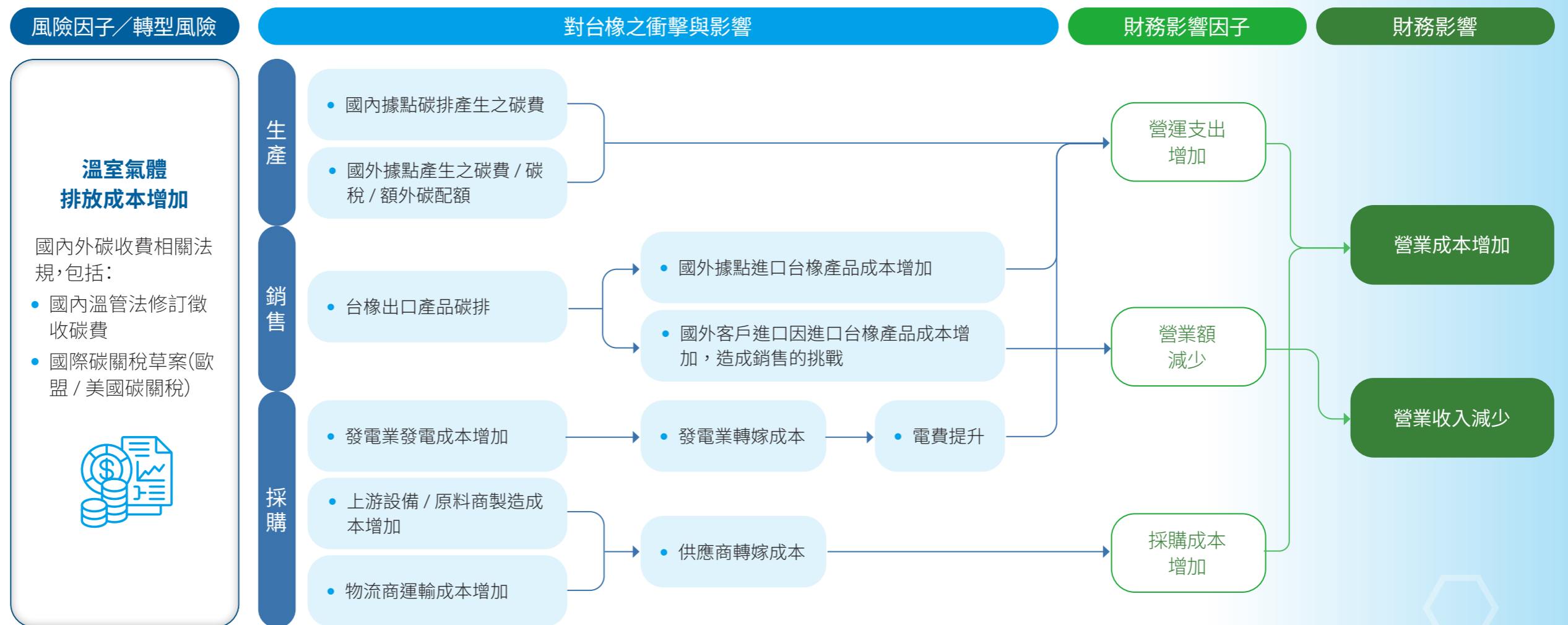
附錄

• 重大氣候風險衝擊路徑分析

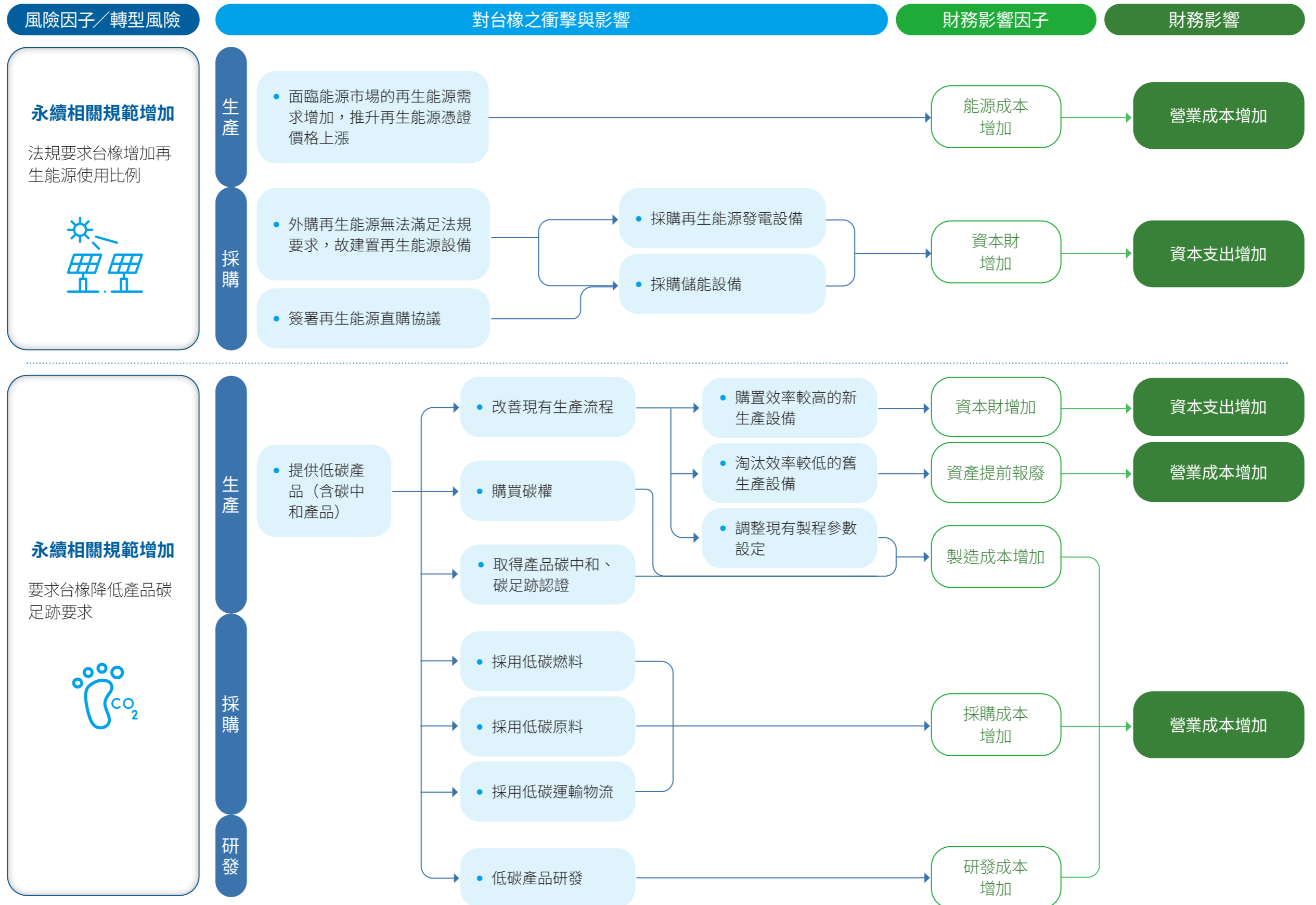
台橡針對三項高度風險：「溫室氣體排放成本增加」、「低碳科技轉型之成本支出」、「永續相關需求與規範增加」，分別分析其於生產、銷售、採購、研發等主要營運活動之可能衝擊路徑，以便在進行風險減緩及調適作為時，可依此衡量投入之資源與相關配置。未來，台橡也將逐步完成重大氣候風險之財務衝擊評估，並因應氣候變遷之相關政策、法規以及低碳技術發展的更新，每年滾動式更新評估結果。



溫室氣體排放成本增加—氣候風險路徑



永續相關規範增加—氣候風險路徑



1. 關於台橡

2. 治理續航力

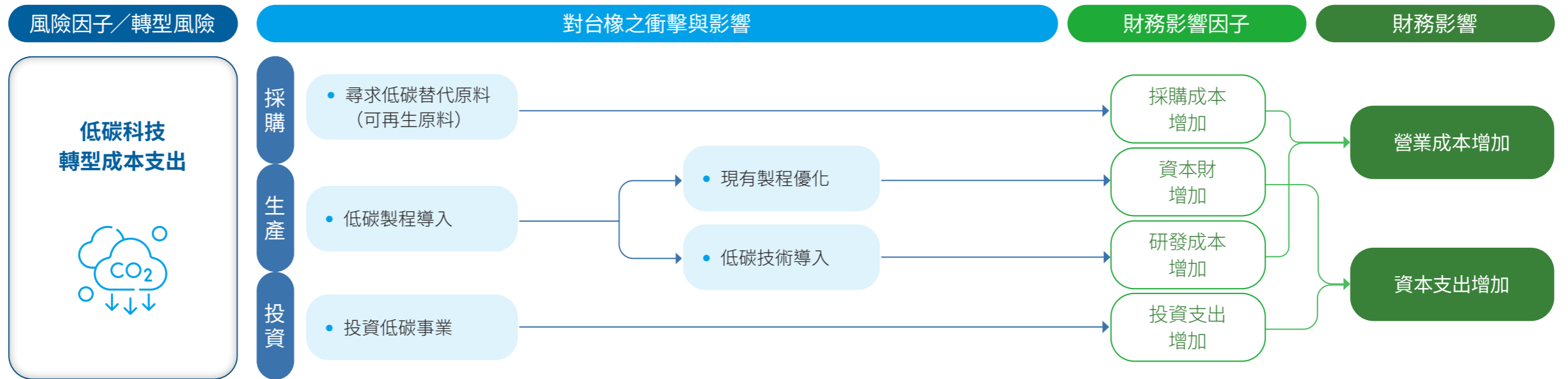
- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

低碳科技轉型成本支出—氣候風險路徑



• 氣候風險財務衝擊評估

考量公司營運策略與國際減碳趨勢與力道，並參考國內外相關標竿企業於氣候風險揭露案例，以及政策之急迫性及明確性，台橡優先針對「溫室氣體排放成本增加」進行相關財務衝擊評估。隨著氣候變遷的持續加劇，各國氣候相關政策如國際即將實施碳關稅及國內預計徵收碳費(草案)，將針對溫室氣體排放超過核配額度收取費用，同時可能造成客戶進口台橡產品的成本增加。此外，相關政策與法規的出現不僅影響台橡本身，對於上游供應商也將造成衝擊，原物料和設備採購與購電成本可能也逐漸成長，故台橡根據上游成本增加、氣候相關政策草案和客戶轉移或減少訂單等三個面向深入研析，並評估相應財務衝擊。

1. 上游成本增加：

台橡於 2023 至 2030 年將面臨採購成本因氣候因素產生不同程度的增長。在電費方面，考量台橡營運據點所在之供電業者因應氣候變遷之影響與納入新能源(如，再生能源)之生產成本，至 2030 年電價可能有一定比例之調漲，且依據台橡減碳策略下的未來購電量，電費成本至 2030 年也可能持續增長。其次，在原物料、設備及物流等採購成本方面，相關供應商可能因所在地國家管制碳排放量或徵收碳稅、碳費或實施碳交易制度，導致生產成本上升。因應未來上游成本的持續增長，台橡積極推動能源轉型，並規劃與已完成氣

候因應措施之新供應商合作，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. 氣候相關政策草案：

台橡根據主要營運據點所處國家草擬之規範，例如：台灣《氣候變遷因應法(草案)》、美國加州實施之碳交易制度(Western Climate Initiative, WCI)、中國《碳排放權交易管理暫行條例》與《碳排放權交易管理辦法(試行)》的相關排放量配額方案與越南修訂的《環境保護法》等，並參考國內外碳定價研究報告和當前碳交易所之現貨價格，在未來台橡整體溫室氣體排放量逐年減量的情況下，評估各營運據點可能須額外支付之碳費等相關成本。經分析，在 1.5°C 與 2.0°C 情境下，各營運據點至 2030 年所需繳交之碳費成本，將因碳價的逐年提升而隨之增加。此外，台橡也考量未來產品出口時可能面臨的潛在碳關稅衝擊。根據國際研擬與試行之碳關稅草案，如歐盟公布碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)計畫，在 1.5 °C 與 2.0°C 情境下，台橡相關碳關稅成本將於 2026 年達到高峰，而後續至 2030 年因營運據點碳費、碳稅之增長與每單位產品之碳排放量逐年減少，碳關稅將逐年遞減。展望未來，台橡持續關注國內外氣候相關法規研擬之進展，並定期檢視

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

內部減碳策略強度與方向是否符合各國主管機關之要求，並作相應的營運策略精進與調整，儘可能降低氣候相關政策所帶來的財務衝擊。

3. 銷售市場挑戰：

因應不同國家之氣候相關政策，碳關稅制度也將衝擊下游價值鏈。由於客戶進口台橡產品將可能需要承擔碳關稅之成本，可能增加銷售挑戰。台橡參考中華經濟研究院之《台灣製造業採購經理人指數報告》、中國國家統計局《中國製造業採購經理人指數》等產業資訊，並評估產品價值及市場定位，以一定比例假設客戶因未來可能被收取碳關稅等相關費用可能之轉移，並評估相關財務影響。台橡於策略上將以低碳營運或降低產品碳足跡為主要策略，提供客戶更具低碳競爭力的產品或服務，持續降低業務或市場面向之風險。

台橡後續將持續評估氣候相關風險之財務影響量化評估的範疇，並且將由經營團隊審慎評估未來三年揭露財務影響結果的相關規劃與期程。

• 氣候風險指標與目標

台橡因應氣候變遷的衝擊與挑戰，於 2021 年制定短中期減緩氣候風險的相關目標，氣候風險相關目標將與經營團隊在各年度工作目標結合，並透過年度績效考核進行連結，以有效達成目標，並且由董事會定期監督推動績效。

台橡期許透過自身及商業夥伴的共同努力，一同守護地球，並為下一代與未來環境盡一份心力，也於本報告書揭露溫室氣體排放數據（涵蓋範疇一及範疇二，請見 3.1 章節），預計於 2022 年底完成 ISO14064-1:2018 全集團溫室氣體盤查之外部第三方查證。

推動領域	目標	2023 年	2025 年	2030 年
邁向碳中和	減少總碳排放量 範疇 1+2 基準年：2021	總碳排放量較基準年減少 5%	總碳排放量較基準年減少 10%	總碳排放量較基準年減少 22.5%
	提高再生能源比例	再生能源佔總用電量達 5%	再生能源佔總用電量達 10%	再生能源佔總用電量達 30%
優化水資源利用	提升廢水回收	廢水回收佔總廢水量達 25%	廢水回收佔總廢水量達 36%	廢水回收佔總廢水量達 40%
	提高使用再生水	再生水佔總用水量達 15%	再生水佔總用水量達 34%	再生水佔總用水量 40%
降低產品碳足跡	開發降低環境衝擊之產品	<ul style="list-style-type: none"> • 開發應用於綠色輪胎 / 鞋材之新世代合成橡膠，依銷量貢獻，減少環境約 15 萬公噸碳排放量 • 開發減少環境衝擊的綠色發泡產品 • 開發應用於醫療器材、鞋材、塑料改質的特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC)，具可回收特性及減少醫療廢棄物 	<ul style="list-style-type: none"> • 開發應用於綠色輪胎 / 鞋材之新世代合成橡膠，依銷量貢獻，減少環境約 30 萬公噸碳排放量 • 開發減少環境衝擊及具回收特性的綠色發泡產品 • 開發新型特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC)，協助客戶降低製程能耗及免用有機溶劑 	<ul style="list-style-type: none"> • 開發應用於綠色輪胎 / 鞋材之新世代合成橡膠，依銷量貢獻，減少環境約 150 萬公噸碳排放量 • 開發使用可再生原料，減少環境衝擊及加大回收比例的綠色發泡產品 • 開發醫療用 TPE 產品，依銷量貢獻，與前一代產品減少醫療廢棄物量達 10%
	優化產品製程	優化 TPE 產品製程，減少蒸氣之使用量（每年減少 1,800 公噸碳排放量）	優化 TPE 產品製程，降低製程電力及能源耗用	降低 TPE 產品製程電力及能源使用量（每年減少 9,000 公噸碳排放量）
	使用可再生原料 ^{註一}	開發可再生原料供應商	可再生原料佔總原料採購 5%	可再生原料佔總原料採購 15%

註一：可再生原料：① 農作物 ② 生質原料 ③ 其他產品之廢棄物

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

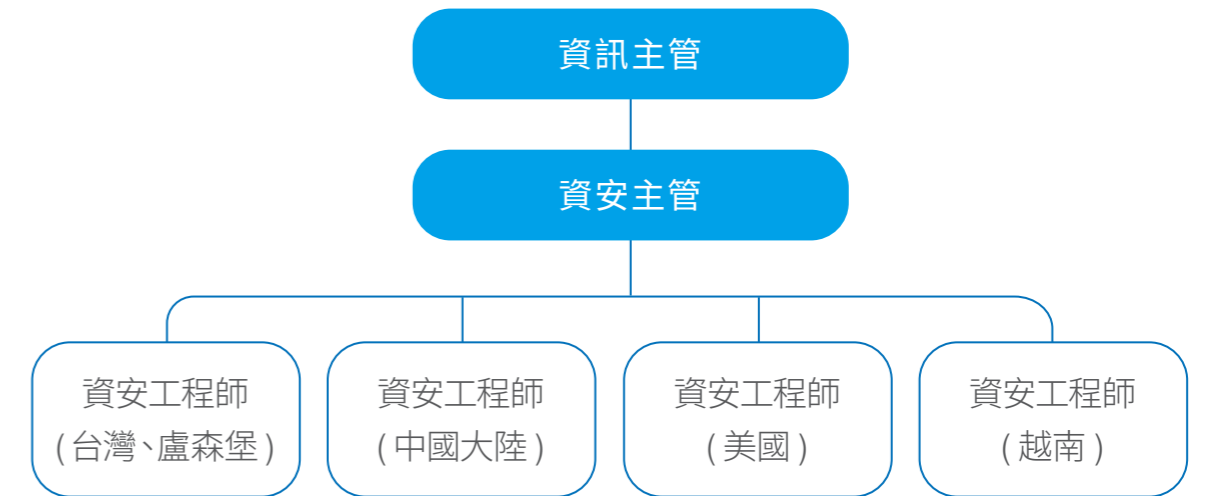
新興風險：資訊安全

台橡積極保護公司重要資訊資產之安全，對於一切有計畫的、意外的、來自內部的或外部的資訊安全威脅均予以防禦及預防。對資通安全管理已制定完整的資通安全風險管理框架，設立相對應的資安風險管理規範、資安風險執行辦法與細節。流程範圍包含：鑑別核心系統的風險級別、定期盤點資通設備、執行年度資安風險評估。資訊安全的權責單位由財務處資訊部之主管擔任，轄下設有一名資安主管、專業資訊人員數名，負責規劃內部資訊安全政策、規劃暨執行資訊安全作業與資安政策推動與落實，並每年定期向董事會報告公司資安治理概況。公司訂有《資訊安全政策》，明確規範公司的技術和信息資產範疇、使用公司資訊資產之責任、面對資安威脅的預防措施、遭遇資安威脅的應變程序。

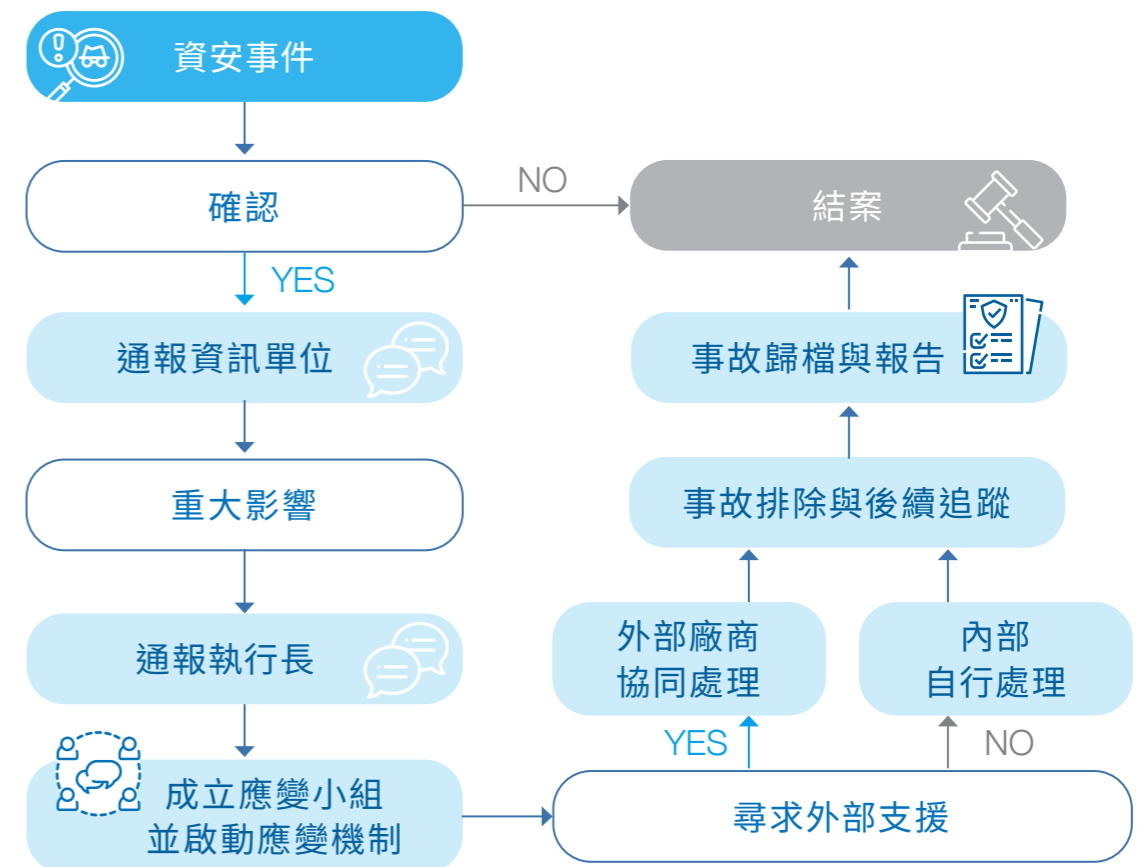
2021 年，台橡於 5 月份於董事會進行年度資訊安全報告，並於第二季在台灣、美洲、歐洲、東南亞進行擴增病毒行為防護，提升終端設備的威脅預測跟主動防禦能力。於第二季及第三季分別執行 2 次滲透測試，藉以提升公司對外系統的安全強度，降低資訊安全風險；於第三季與第四季分別執行 2 次社交工程演練及教育訓練，加強員工對於資訊安全警覺性。

鑒於資訊安全之重要性，未來一年，台橡將擴增病毒行為防護，提升終端設備的威脅預測跟主動防禦能力，並改善資訊安全防護網及建立零信任架構與實體網路存取控管，加強網路存取管控，提升公司資訊環境的安全強度及降低資訊安全風險。長期規劃上，台橡將強化工廠資訊安全，全面監控 OT/OA 網路流量，減少網路駭客入侵的可能性，全面性降低資訊及網路安全風險。

資訊安全組織架構



資安事件應變程序



1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

2.1.4 誠信經營

誠信經營是台橡治理的核心重點，也是最重要的企業文化。台橡制定《誠信經營守則》及《道德行為準則》並經董事會通過，以闡明誠信經營之理念與原則，並建立共同遵守之規範架構，由法務部負責誠信經營政策及防範之推動，並由稽核室稽查相關制度落實情形。

《誠信經營守則》規範公司人員與商業往來對象（包含供應商、客戶、代理商、經銷商）互動過程中，應清楚表明公司誠信經營之立場；在建立商業關係前，須先評估商業往來對象是否曾涉有不誠信行為紀錄；簽訂契約時，要求商業往來對象同意遵守台橡公司之誠信經營政策原則、保護智慧財產權及營業秘密等相關協議；於合約執行階段，亦將遵守誠信經營政策之表現納入稽查考核。

為強化落實誠信經營，針對反貪腐及反賄絡，台橡訂有《公務餽贈及招待作業管理辦法》提供員工執行公務須提供或接受饋贈、招待時有明確規範依循，並設置不法、不誠信與不道德行為之檢舉管道（如信箱或書面郵遞地址），並由執行長為權責主管統籌管理。各檢舉案件將視個案涉及層面，由執行長指定無利害關係之人員成立專案小組進行調查與相關處置措施之研議。若檢舉案件涉及執行長或董事層級，則由台橡董事長或審計委員會辦理。案件受理應以具名檢舉為原則，惟檢舉內容與事證具體明確者，仍可例外受理匿名檢舉。

此外，台橡亦定期舉辦教育訓練與宣導溝通活動，將公司誠信經營之理念、政策、防範方案及若違反須承擔的後果等資訊，向員工與商業往來對象傳達說明，並將誠信經營政策之落實納入各部門績效管理制度。2021 年總計辦理 4 場教育訓練與宣導活動，包含利益衝突與揭露之線上說明會、營業秘密與競業禁止線上課程、內線交易、職場不法侵害線上與實體課程，共計 625 人次參加。2021 年新進同仁亦接受基礎法務與營業秘密課程，共計 51 人次完訓。

由於台橡加強宣導誠信經營重要性與提供教育訓練，2021 年曾發生供應商試圖賄賂公司人員情事，該人員立即自主呈報，並終止與該廠商之合作關係。此事件代表同仁對誠信經營的重視外，亦成為向各單位宣導台橡拒絕不合理之饋贈款待的立場與做法之實際案例。

誠信經營守則防範項目

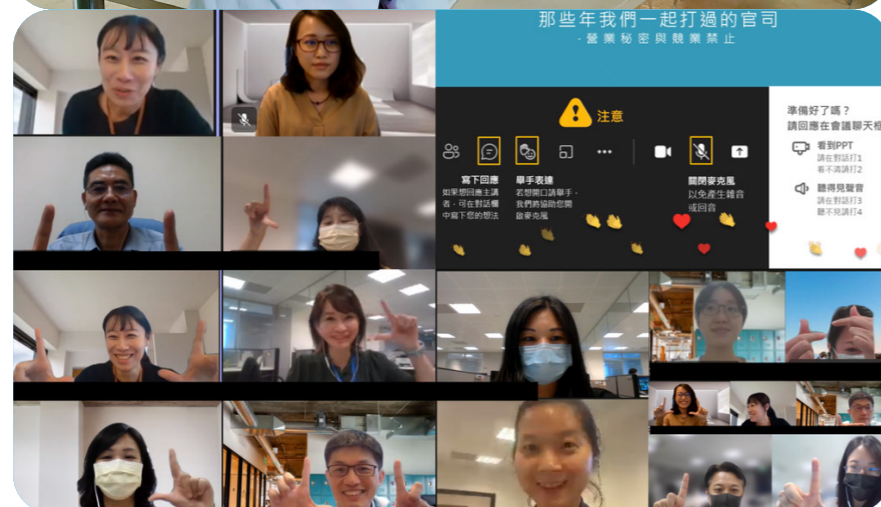


台橡於 2021 年增加制定《防制內線交易管理辦法》，明確規範公司人員不得利用所知悉且未公開之重大消息從事內線交易，亦不得洩露予他人，或由他人代為交易。《防制內線交易管理辦法》由法務部負責維護及執行，並每年辦理防制內線交易之教育訓練及宣導，強化公司人員對內線交易規定的認識以及重大消息之保密。2021 年總計辦理線上 1 場的 1 小時教育訓練，共計 93 人次參與；每季以電子郵件向公司員工宣導禁止內線交易及防止利益衝突、第三季以書面形式加強宣導「內部人持股變動程序及注意事項」及「內部人持股變動申報違反證券交易法規定之常見態樣」。

誠信經營守則



防制內線交易
管理辦法



2.1.5 法律遵循

台橡長期恪遵包含治理、環境、產品或服務、財務等相關領域之法令，要求經營團隊與員工務必遵照《道德行為準則》，秉持誠實信用之原則及遵守專業標準、相關法令。台橡公司 2021 年無發生以下情事：

- 因違反公司治理、經濟領域的相關法令而受有金額裁罰或非金錢性制裁
- 因違反勞工權益、人權等相關法令而受有金額裁罰或非金錢性制裁
- 產品或服務違反消費者健康安全相關法令
- 產品或服務違反資訊或標識相關法令
- 產品或服務遵循行銷傳播相關法規

台橡 2021 年發生三件環境裁罰事件：

1. 高雄廠之熱可塑性橡膠製造程序的製程設備元件因一個設備元件檢測值超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準規定之標準，違反台灣地區之空氣污染防治法第 20 條第 1 項，裁罰新台幣 45 萬元整
2. 因監測設施汰換，未依規定於監測設施確認報告書完成審核前進行每周檢測，導致第三季及第四季有效監測時數百分率皆未達 85%，違反台灣地區之空氣污染防治法第 22 條第 3 項，裁罰金額為新台幣 20 萬元。
3. 事業廢棄物委託共同處理管制遞送三聯單中，高雄廠申報廢棄物重量（易燃廢液）過磅重量與被委託處理公司之申報重量不符，裁罰金額為新台幣 6 萬元。

針對空氣污染違反事件的加強管理措施，請見 3.5 環境管理章節詳細說明。

2.1.6 未來展望

公司治理是推動 ESG 最重要的基石，台橡於 ESG 策略設立了強化公司治理的短中長期目標，未來將持續完善治理監督機制及相關制度的落實，並透過 ESG 指導委員會有效推動 ESG 目標之執行，定期向董事會報告 ESG 執行情形，使董事會及時掌握台橡 ESG 重點目標達成情況。同時，台橡為營運之韌性，將持續健全風險管理機制，並定期向董事會報告風險管理執行情形，針對氣候相關風險進行財務影響之量化分析及防範措施。展望未來，台橡將結合數位資訊系統，強化風險監控，以增進營運管理，提升 ESG 經營績效，並增加與利害關係人議合，實現台橡低碳轉型之長期目標。

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略**
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

2.2 整合永續發展與營運策略

2.2.1 願景與方針

精準辨識全球市場趨勢，規劃並執行前瞻性營運策略，是台橡多年來商業布局的主要方針。台橡深信企業的永續價值建立於有長期競爭力與符合環境社會的期待。台橡追求營運績效成長，並重視能夠為利害關係人創造經濟價值、為社區創造機會、為社會做出實質貢獻，創造良性循環，促進企業與社會的共榮共好，達成彼此長期穩定發展之目的。

2.2.2 營運策略與商業模式

台橡在上游產業中扮演至關重要的角色，除了是合成橡膠應用領域的主要生產商之一，近年來，台橡以核心技術為基礎，積極推動高值化轉型，長期營運策略以有機成長、強化業務組合、獲利增長等三大主軸進行推展，提前佈署產品應用於交通運輸、運動休閒、醫療保健等關鍵領域，並拓展北美、歐洲、東南亞及南亞等市場，逐步成為全球特用化學材料企業。

台橡的使命是以科學方法提供客戶最佳解決方案，主要的產品與服務可區分為三類：合成橡膠、熱可塑性彈性體及應用材料。針對各類產品之應用市場的特性，台橡擁有不同的銷售策略與商業模式，以期各項產品能為台橡增進獲利成長外，並能持續為客戶解決問題、為股東創造價值、為環境與社會帶來正向影響，為台橡創造永續價值。

合成橡膠

合成橡膠的主要產品應用為汽車配件、輪胎、鞋底等，屬大宗商品。隨著全球氣候行動加速、電動車及其相關市場的需求大增，各國的汽車能耗標準日趨嚴格，品牌客戶因而更為重視橡膠材料生命週期的溫室氣體排放。台橡積極布局，以「產品優化、降低排放、增加應用」為主要策略，針對既有產品持續製程調整與

配方優化，擴大產品的易加工性，協助客戶減少能源使用，同時降低產品製程的溫室氣體排放，以台橡的技術實質支持價值鏈夥伴的氣候行動。與此同時，台橡增加開發產品與服務的面向，瞄準綠色應用，在原料端擴大導入生質原物料，在產品端強化客製開發減碳產品，降低汽車燃油耗用量與橡膠產品生產能耗，建立上下游整合的商業模式，串接電動車與綠色輪胎等低碳產業鏈，透過三角式的策略合作，成為綠色減碳供應鏈的關鍵角色。

熱可塑性彈性體

台橡熱可塑性彈性體的主要產品應用為黏著劑、彈性薄膜、汽車材料、塑料改質、柏油改質及防水材。隨著人口結構改變、電子商務快速增長、消費品品質需求提升、環保無毒材料訴求及減碳趨勢，熱可塑性彈性體市場需求快速成長。台橡的營運策略為創新的產品技術、創新的商業模式、密切合作的夥伴關係、即時的客戶支援、穩定可靠的全球供應與在地化服務，結合不同產品及應用材料能力提供客戶完整的解決方案。開發著重於新市場及新技術平台開發，取代對環境及健康有危害的材料、簡化下游產品生產程序、提升下游產品的生產效率及性能、優化製程技術以減少耗用排放。

應用材料

應用材料的主要產品為高級鞋材、軟質包覆材料與塑膠改質，近年高級鞋材更以發泡鞋中底及其特殊配件等為發展重心，提供柔軟舒適與強度兼容的規格。在因應不同鞋款的特殊性及品牌間對差異化的追求，台橡致力滿足客戶在物性上的突破，並提供精準對色、生產優化與品質穩定等一站式解決方案。隨著永續經營及降低環境衝擊的產品趨勢成形，台橡亦投入無交聯物理發泡技術平台的建置，用以取代化學助劑的使用、也得發泡產品的循環升級再造加上封閉式回收的選項，以提高回收產品的品質穩定。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄



2.2.3 客戶關係

多年來，台橡透過全球綿密的布局，持續為客戶提供最符合在地需求的產品與服務。我們堅持追求品質、安全和服務的卓越化，深信高品質才能帶來高價值，因此所有產品與服務必須達到最高品質，並且符合各銷售地區關於產品安全與性能方面的法規要求，以提供符合甚至超越客戶期待的服務。台橡以當責積極的態度，主動與客戶建立緊密互動關係，取得客戶的高度信任、了解客戶需求，結合台橡以三角商業策略模式，為客戶創造最大價值。

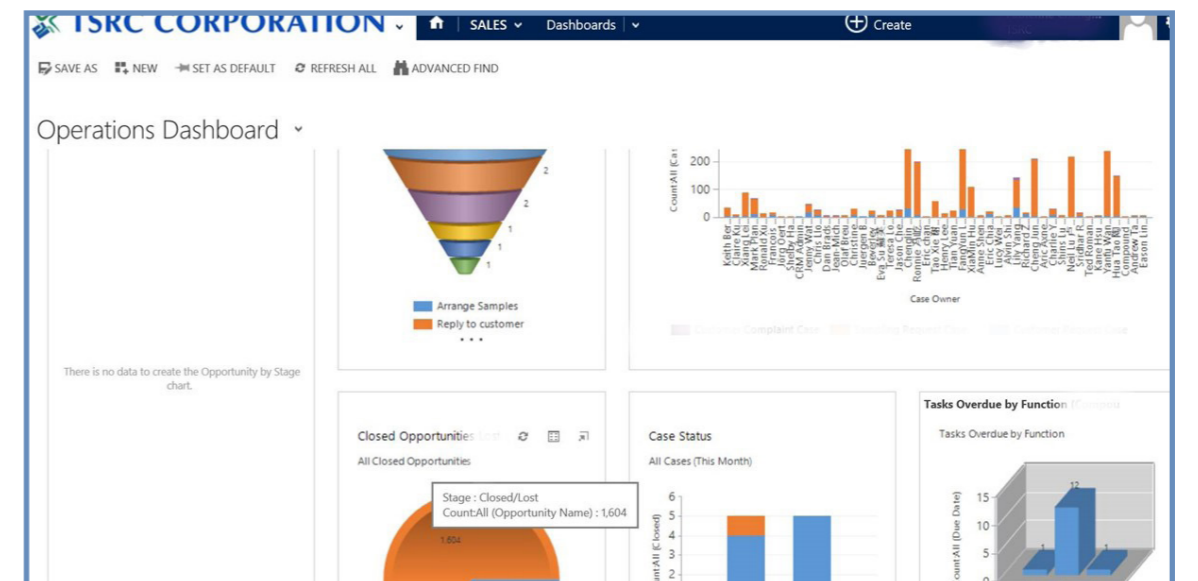
因應全球 ESG 趨勢，品牌客戶對於供應商的環境、社會、治理績效之要求也日趨嚴格。客戶對於我們在第三方國際評比機構（例如 Ecovadis、CDP 等）評等資訊需求大幅提升，台橡除密切關注客戶對台橡 ESG 期待外，同時因應客戶需求提供 ESG 個別資訊補充說明，並適時依據客戶要求進行商業布局及策略的調整。

全球客戶關係管理

台橡以盧森堡、休士頓、台灣、中國大陸四地重要據點為基礎，建立橫跨歐洲、美洲、亞洲的銷售及供貨據點，並提供即時全方位的技术服務。為了提升客戶服務品質，並精準反饋客戶意見至各廠區，台橡導入客戶關係管理系統，建立全球客戶關係管理平台，提供位於世界各地的台橡同仁即時交換來自客戶端的問題及意見，協助前線業務端同仁無時差地向生產據點及研發中心提交第一手的訊息，加速產品品質改善與客製化，以利精準解決客戶問題。

台橡以「客戶導向」的服務精神，在內部建立標準化處理作業程序妥善處理客戶抱怨與客戶退貨相關事項，面對客訴個案、法規需求及客戶特殊要求，由各廠之品質保證單位為聯絡窗口，並於品保執行個案期間負責整合各相關單位之執行進度，以便能迅速解決產品品質與交貨異常問題。當品質規格有誤或不符合客戶需求時，透過標準化程序所建立的知識管理系統，以具一致性的方式進行應對，確保台橡提供專業的回應。並同步分析發生原因，作為改善產品品質的基礎，以全球客戶關係管理向全球據點分享訊息，持續加強產品品質，超越客戶的期待。

全球客戶關係管理平台截圖



1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

精進客戶滿意度

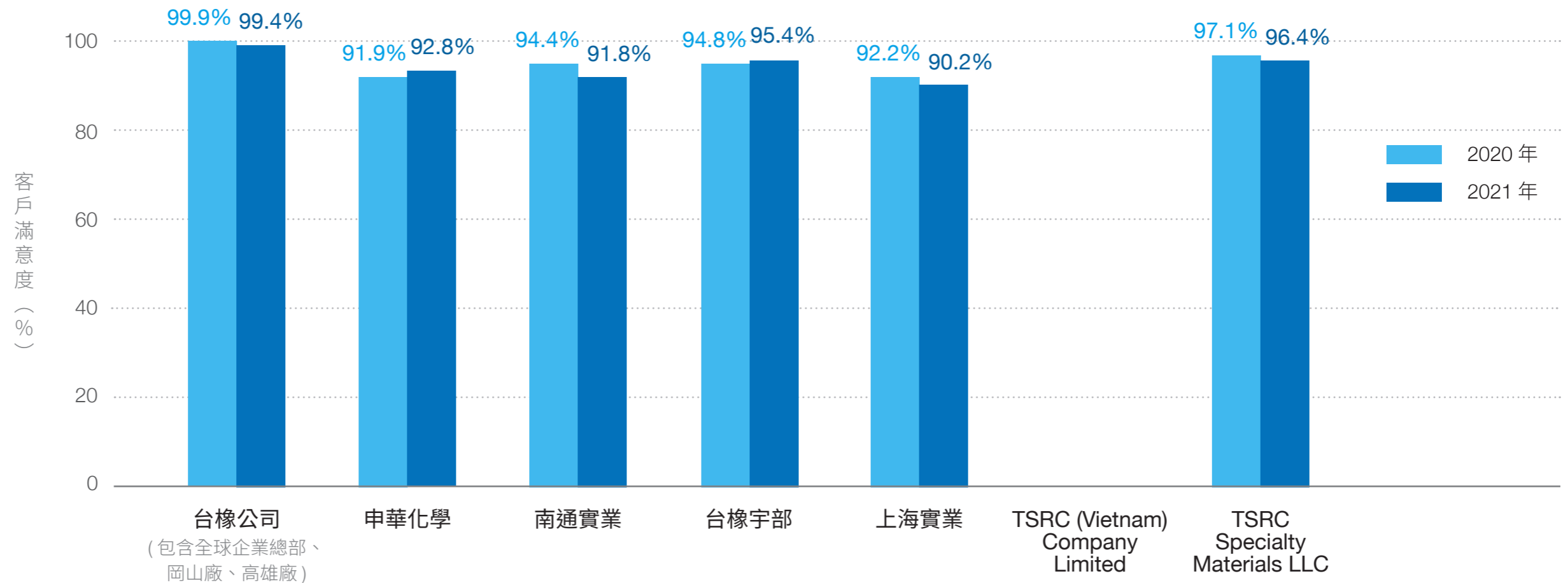
台橡重視客戶的需求，更重視客戶使用台橡產品或服務後的滿意度。台橡每年針對主要客戶進行滿意度調查，以電子郵件、訪談、業務溝通方式等多元方式，取得客戶的反饋意見。滿意度調查項目主要包含業務服務、運輸服務、產品品質、技術服務、投訴處理等類別，惟因應各據點之客戶特性與組成不同，在實際調查項目依各地區進行客製化調整。

台橡每年於全球各生產據點（台灣、中國大陸、美國）進行客戶滿意度調查，2021 年整體滿意度均達 90% 以上，針對台灣、南通實業及上海實業客戶表示不滿意的部分，如產品交貨與運輸過程的服務品質、技術服務品質、客訴處理等，台橡已制定改善方案，持續改善並提升客戶滿意度。

2.2.4 未來展望

由於持續強化與客戶關係是台橡發展重點之一，台橡未來三年將在商業模式上更聚焦於開發降低環境衝擊產品及綠色客製化服務，並透過多元平台加強與客戶之間的互動與合作，建立更堅實的商業夥伴關係。在綠色客製化服務部分，台橡將透過深入了解客戶購買台橡產品後的使用與加工製造過程之特性，依據其特性，提供客製化服務，協助客戶減少過多的加工程序，進而減少不必要的能源及資源使用。於此同時，台橡將持續善用自身的優勢，加強整合價值鏈上下游夥伴，組成策略聯盟，展現化學產業的領導力。在綠色產品部分，除了持續優化產品，以協助客戶端減少產品在使用階段所產生的溫室氣體排放之外，台橡將加速開發可再生原料的使用，並透過產品配方的改良，增加循環回收與再利用性，並減少環境廢棄物量。

客戶滿意度



註：TSRC (Vietnam) Company Limited 尚未進行客戶滿意度調查

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

2.3 擁有持續創新動能

2.3.1 願景與方針

創新是台橡永續發展的最主要動力之一，台橡多年來致力於提升企業內部勇於突破與創新文化，鼓勵員工開創全新技術並申請專利，獎勵同仁應用創新思維於各工作領域中，並持續優化製程。台橡研發團隊與事業單位已建立共同合作方式，透過第一線了解客戶真正需求，並透過全球客戶關係管理平台及位於亞洲及美洲的全球研發中心，以零時差將研發和市場銷售、研發、生產、品質保證、產品安全與法規、供應鏈等資源整合，確保研發之解決方案符合市場及客戶的期待，達到客製化的意涵，也使台橡從傳統製造業的印象，提昇至具備創新與服務價值的先行者邁進，持續維持增進公司成長動能。

2.3.2 創新能量

台橡在研究發展策略上，著重持續提高創新能力，並不斷累積技術能量，為客戶不間斷地開發高品質產品，也成為台橡持續獲利成長的重要關鍵。全球共有 168 位研究發展同仁專責進行新產品、新製程的規劃、開發、執行及專門技術 (know-how) 之管理，並與業務、品質保證部門共同拜訪客戶，與客戶進行產品應用趨勢之討論與交流，並積極了解客戶對產品的期待及新材料之需求，做為產品開發的基礎。2021 年，研發支出約新台幣 3 億 7 千萬元，較 2020 年增加 6%。為成為全球特用化學材料企業，台橡於 2021 年在美國德州成全球第二座、海外第一座研發中心，結合美國子公司 TSRC Specialty Materials LLC 生產基地與業務系統，預期將加速特用化學品的開發及產品商業化，擴大與歐洲、美洲客戶的合作與創新，實現台橡長程計劃中以擴大全球佈局加速特用聚合物業務成長的策略。

全球應用研究中心（中國大陸上海）／全球應用研究與開發中心（台灣）
 台橡技術中心（台灣）／美國研發中心

美國德州全球研發中心

位於美國德州休士頓西郊卡蒂市的全球研發中心，與美國子公司 TSRC Specialty Materials LLC 區域營運總部位於同一地點，是台橡繼 2010 年於中國大陸上海全球應研中心啟用之後的第二座多功能研發措施，致力於提升先進材料與合成配方研發人力與技術及全球創新能力與效率，聚焦品質提升，以提供客戶發展氣候友善之特用聚合物產品及全方位解決方案為主要定位。

美國研發中心作為台橡之創新據點，將結合市場銷售、研發、生產、品質保證、產品安全與法規、供應鏈等資源，專注於特用苯乙烯嵌段共聚物 (SBC) 產品開發，提供具有成本效益的解決方案，整合製程技術開發、終端應用及客戶技術服務，利用台橡遍布全球的銷售網絡與技術能力，開發醫療級材料、衛生用品、黏著劑、薄膜、柏油改質與彈性無紡布等應用市場。



1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

創新獎勵

台橡為加速變革與創新，設立多項創新獎勵機制，獎勵對於開發新產品、新生產流程有貢獻的團隊或個人，2021 年全球據點共 139 人獲得創新貢獻獎勵，獎勵件數高達 17 件，公司提供共計約新台幣 120 萬元的實質獎金，持續提供創新誘因，鼓勵同仁將新想法轉換為可實踐的專案，為台橡產品提升品質與價值。

除了開發新產品與專案之外，台橡重視持續改善 (Continual Improvement)，鼓勵團隊採用創新做法持續精進製程、改善品質，每年根據外在產業環境變化、客戶回饋及公司營運策略舉辦持續改善活動競賽，推動公司的持續改善文化，提升團隊解決問題的能力。2021 年共進行 7 組持續改善專案，發出總獎勵金額約新台幣 7 萬元。公司鼓勵員工運用邏輯、統計等分析方法進行錯誤因子排除 (Error Cause Removal)，持續不斷地針對品質、製程提出改善對策，因此亦設置獎勵機制。2021 年共獎勵 1,725 件專案，總計發出獎勵金達新台幣約 30 萬元。

創新技術交流

2021 年儘管全球受疫情影響，台橡仍透過網路平台（例如：Webinar）、或與商業夥伴團隊技術分享與交流（例如：鞋商 PUMA、運動設備廠商 DECATHLON），不間斷地提供台橡創新產品與技術資訊，合計總參與人數達 619 位。特別在應用材料的發展上，透過技術交流，有效拓展先進材料及高級鞋材市場及與商業夥伴未來合作機會。

台橡創新獎勵機制



會議名稱	參與人數	推廣項目	效益
SIS 新產品應用推廣及技術交流會	323	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣新 VECTOR SIS Elastic Film 	<ul style="list-style-type: none"> • 取得參與廠商 90% 高滿意度回饋，並與其中一家參與廠商洽談合作開發計畫
SEBS 醫療材料及新產品技術交流會	296	<ul style="list-style-type: none"> • 推廣醫療解決方案及 SEBS 相關產品 	<ul style="list-style-type: none"> • 取得參與廠商 90% 高滿意度回饋

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

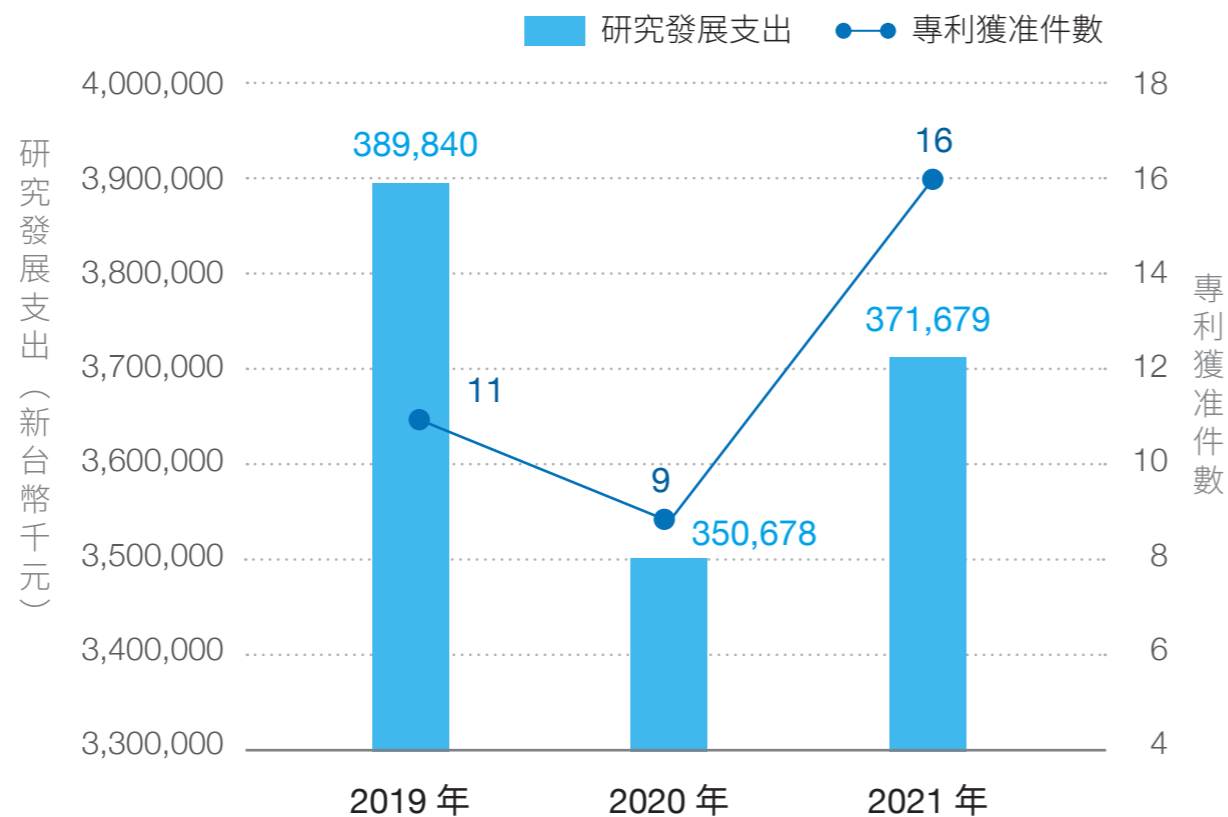
附錄

專利管理與成果

台橡透過多元的創新獎勵與技術交流，台橡成功孵育了多項專利，專利是台橡技術創新與研發能量展現的重要指標，公司持續鼓勵研發人員投入技術及產品的創新，因此設置健全的專利管理辦法與獎勵制度，每件案件成功取得單一國家之專利權即由公司發放獎金。2021 年已有 4 件通過案件成功獲得新台幣 8 萬元的實質專利獎勵。台橡全年專利共獲准 16 件，較 2020 年增加 7 件，達歷年最高。截至 2021 年年底，台橡於全球專利申請累積總數為 519 件，於全球專利獲准累積總數為 422 件。

台橡定期舉辦專利教育訓練課程，加強員工之專利意識和技能，增加公司的競爭優勢，為客戶提供高品質的解決方案。公司也設有專利評核委員會，各項發明提案均經過評核委員會進行深入討論，確保專利品質與應用性；每年根據專利性與商業價值進行專利維護及放棄之評估，持續優化台橡的專利佈局與組合。為了推廣智慧財產、保障營業秘密，台橡亦設有營業秘密獎勵制度，鼓勵員工產出更多的營業秘密，推動公司的技術領先並取得客戶長期信賴。

歷年專利成果及研究發展支出



2.3.3 創新產品

合成橡膠

溶聚苯乙烯 - 丁二烯橡膠 (SSBR)

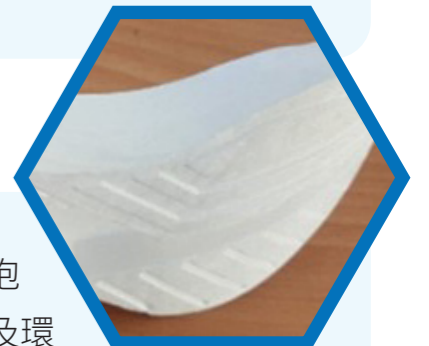


台橡創新研發的最新世代 SSBR 客製化產品鎖定綠色輪胎市場與電動車市場，為車輛市場的能耗節約貢獻台橡關鍵的技術能量。在國際車廠紛紛重視環保與節能訴求下，輪胎所產生的阻力與磨耗程度成為降低行車油耗的關鍵要素。台橡第三代綠色輪胎用溶聚丁苯，相較於第二代，可再有效降低滾動阻力約 **10%**，應用至下游輪胎，推估可降低輪胎滾動阻力約 **2~3%**，若搭配其他特殊級合成橡膠產品，則可較第二代 SSBR 進一步降低 **20%** 滾動阻力。

根據美國國家高速公路交通安全局 (NHTSA) 資料，輪胎滾動阻力每降 20%，約可提升 4% 省油性，並減少對能源、資源耗用，以及溫室氣體排放等做出減量貢獻。第三代產品已成功取得國內外輪胎品牌客戶之認證，後續有望持續協助客戶降低車輛行進時的環境影響。預估至 2023 年底，台橡產品 SSBR 及其他特殊級合成橡膠製成的綠色輪胎，一年可減少環境中超過 **15 萬噸** 二氧化碳排放。

應用材料

超臨界流體發泡材料



在鞋材中底的發泡技術上，現階段仍以化學交聯發泡技術為主，但此技術具有化學發泡劑殘留、對人體及環境產生影響的風險，且經過交聯後的產品無法還原。高級鞋材市場的趨勢已逐步轉向超臨界流體發泡技術，於原料注入無毒氣體（如氮氣）物理發泡成型，不添加化學發泡劑，實現輕量化，無交聯，可 **100%** 回收再製。台橡目前致力於發展超臨界發泡材料，開發具輕量化、高能量回饋、耐久性與透光性能之綠色發泡產品，並逐步增加超臨界流體發泡材料比重，減少環境衝擊。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

熱可塑性彈性體

苯乙烯 - 乙炔 / 丁烯 - 苯乙烯共聚物 (SEBS) V-8245D

單位：新台幣千元

SEBS V-8245D 乃為滿足高端市場需求所開發的特用產品，尤其是應用在醫療材料。隨著老年人口不斷增加，醫療市場需求快速增加，客戶及法規對原材料的要求也越來越嚴格，醫療材料越趨重視對環境及健康無副作用的材料，具可回收及易加工特性的材料更是生產商的首選。

現階段常見軟質醫療材料 (例如輸液袋、管等) 多數以 PVC 為原料，PVC 在製造過程中需添加塑化劑，以提升其彈性、柔軟性等等效能。PVC 使用時潛在風險為會溶出常用之「鄰苯二甲酸二 (2- 乙基己基) 酯 (DEHP) 塑化劑」。由於 DEHP 為環境荷爾蒙，加上 PVC 對環境生態和人體健康的可能危害如癌症、胎兒健康、性早熟等問題。此外 PVC 垃圾的焚化產生戴奧辛 (Dioxin) 即二噁英，戴奧辛是種高度毒性物質，可能導致癌症和其它病症。也會成為全球性的威脅，因為其在環境中能大範圍散佈，並無法消散。世界上越來越多的醫療衛生機構都在減少使用 PVC 和 DEHP，轉而使用其他替代品。

而 V-8245D **易加工、環保無毒可回收**，具有**良好的透光性及物性**，被認為是醫療應用中 PVC 的絕佳替代品，透過回收使用 V-8245D 生產的輸液袋及輸液管可降低一次性醫療產品廢棄物。



研究計畫名稱	預計投入研發經費
新世代高性能輪胎產品開發	50,000
差異化新型順丁橡膠產品	37,000
高附加價值熱可塑性彈性體 (TPE) 產品	178,000
高性能鞋用材料與配方	106,000
尖端製程技術開發	86,000

2.3.4 未來展望

台橡未來將持續精進微結構調整及改性之技術平台，導入新世代溶聚苯乙烯 - 丁二烯橡膠 (S-SBR) 產品開發，應用於綠色環保、高性能及電動車胎的發展。同時持續研究聚丁二烯橡膠 (BR) 技術平台，拓展產品應用領域，滿足鞋材及塑料改質客戶需求，提升產品性能。材料開發上，著重差異化導向之高階氫化苯乙烯嵌段共聚物 (HSBC) 產品，包括高端醫療級材料、衛生用品材料、潤滑油粘度改質劑等高附加價值熱可塑性彈性體 (TPE) 產品開發，並持續開發特殊功能性薄膜材料，應用於醫療及電子級產品，滿足不同客戶產品需求。台橡除了持續研發新產品外，將增加永續特性產品占比。

內部創新上，台橡規劃舉辦三盒創新 (Box 3) 行動學習及 ESG 綠色提案等活動，並推動具永續價值的計畫，與台橡長期經營策略結合，以綠色產品與服務為基礎，促進價值鏈上下游夥伴整合，增加產品的回收與再利用性，協助客戶端減少製程工序所產生的溫室氣體排放與環境負面影響。

1. 關於台橡
2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力
4. 社會正向力

附錄

2.4 增進營運與供應鏈之韌性

2.4.1 願景與方針

台橡將供應商夥伴視為共同創造價值的營運夥伴，期許和供應商一同建構永續發展的服務價值鏈，在為客戶提供最佳解決方案的同時，亦降低環境與社會風險，建立一個積極負責的價值鏈網絡。

台橡不僅重視供應商所提供的產品與服務之品質、交貨時程，也關注合作夥伴在環境、社會、治理等各面向的績效，透過定期評估的方式，持續了解供應商營運狀態與進行雙向溝通，提升彼此永續能力，同時鼓勵供應商將 ESG 內化至公司管理與營運當中，成為長期經營的助力。

2.4.2 供應商管理

台橡主要產品製程仰賴向供應商購買石化初級原料，進行聚合、合成之後，產製成為化學材料與橡膠原料，銷售予下游客戶（包括輪胎製造商、醫療用品製造商等），再經由下游客戶產製成為最終消費產品。上游原料供應商是台橡最重要的價值鏈夥伴，此外各據點廠區的勞務承攬商與服務類協力廠商，也是協助台橡創造價值的合作夥伴。台橡關注人權、環境及社會價值，重視供應商與協力廠商對

於環境、社會、勞工安全與權利等面向的管理，持續推動價值鏈夥伴一同遵守台橡 CSR 採購基本方針，將要求所有供應商簽署《台橡公司合作夥伴行為準則》。台橡了解並積極善用自身的影響力，確保價值鏈夥伴所提供的產品及服務符合、甚至優於相關的法律和法規，減少任何對於環境、社會的負面影響，進而發揮企業的社會責任。

為有效執行供應鏈管理，台橡將一階供應商區分為：原料類、承攬類、及一般類等。原料類係指供應主要原料（包括丁二烯及苯乙烯）與副原料的供應商，主要分布於亞洲、中國大陸、美國等地區；承攬類為勞務承攬（包括從事保潔、保安、食堂、行政工作）、設備修建、土木工作、倉儲物流等項目的協力廠商；一般類則是除了前述二項之外的協力廠商。

新供應商評選流程與標準

台橡的供應商評選標準納入 ISO 9001、QC 080000、ISO 14001、ISO45001 等各項重要國際標準，並要求供應商不得有強迫及壓榨勞工之情事，同時要求供應商須遵照合法工時、遵守集會結社自由，並提供員工合理薪資和福利。我們期盼供應商夥伴能夠與台橡一起建立友善社會、環境的商業模式，使企業能夠持續發展，創造共利雙贏。

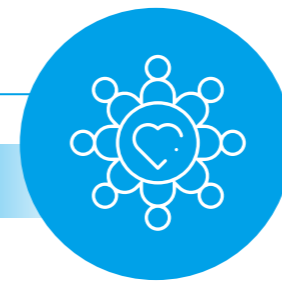
台橡 CSR 採購基本方針

重視誠信經營



- 台橡致力於企業社會責任，並鼓勵我們的合作夥伴能夠在公正和道德的基礎下，推動公開和公平競爭之商業行為，使台橡和合作夥伴能夠長期獲利和持續經營

共同承諾社會責任



- 台橡相信執行和發展社會責任計畫，供應鏈成員扮演著非常重要的因素，並期望合作夥伴同意，並竭力的發展使得社會和環境責任成為企業的準則

遵守法律規範



- 台橡期望合作夥伴一同遵守台橡公司的合作夥伴行為準則(PCC)，包含環境、職業安全衛生、人權 / 道德和勞工政策等類別，並確保所提供的產品及服務符合所有國家和其他適用的法律和法規

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

• 原料類供應商

台橡在原料類供應商的選擇標準，以「原料品質」、「不使用有害物質」、「企業社會責任」三大指標檢視，要求供應商在品質、環境、社會責任面向上達到最高標準。台橡嚴格把關原料品質，由研發單位針對供應商所提供的原料產品進行規範審核，確保原料來源穩定，並且品質合乎台橡高標準的要求；所有新原料供應商須簽署有害物質不使用證明書（Hazardous Substances Free, HSF）或提供自我聲明書，確認原料產品無包含有害物質並具備安全性。唯有當供應商通過「原料品質」、「不使用有害物質」二項篩選標準之後，才能進入試製階段，以實際測試確保原料符合台橡製程要求。當供應商完成試製階段之後，廠商必須填覆「企業社會責任」評估表，並簽署合作夥伴行為準則，且完成安全能力評估，即成為合格的台橡供應商。

原料類供應商評選流程



• 承攬類供應商

針對承攬類、一般類的供應商，台橡以「服務實績」、「專業能力」、「企業社會責任」三大原則進行評選。台橡要求供應商提供基本資料與過往實績，進行廠商能力查證，確保供應商具備提供服務之實際經驗，並透過供應商是否取得相關的 ISO 證書，檢驗其專業能力。經確認廠商具備提供服務的能力後，廠商必須完成安全能力評估，並回填「企業社會責任」評估表及簽署供應商行為準則，始成為台橡重要的供應商夥伴。

承攬類供應商評選流程



1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

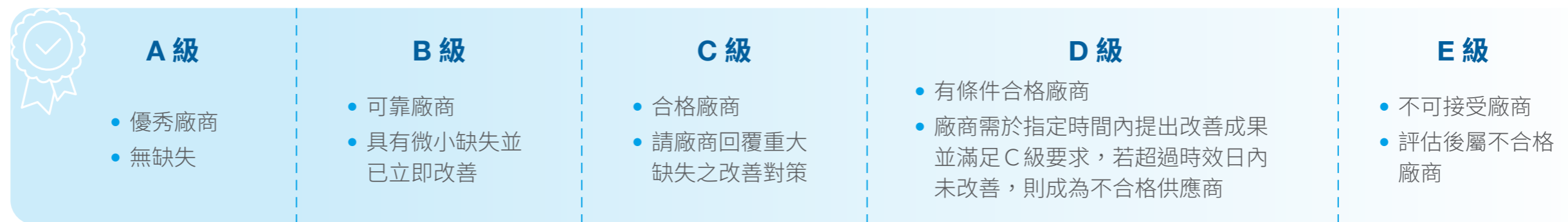
供應商評鑑制度

台橡重視供應商所提供的產品與服務之穩定品質，包含無有害物質、交貨準時率等，也同等關注供應商夥伴在勞工人權、安全衛生、環境影響、道德規範、社會影響等各層面的管理與績效。每年定期對各據點供應商進行評鑑，以確保供應商之實際執行情況符合台橡的嚴格標準要求。供應商評鑑主要以實地稽核為主，歐美地區供應商考量人力及交通成本與距離因素不便實地稽核，得採書面稽核。各據點如發生不可抗力因素如全球疫情，得採書面稽核。

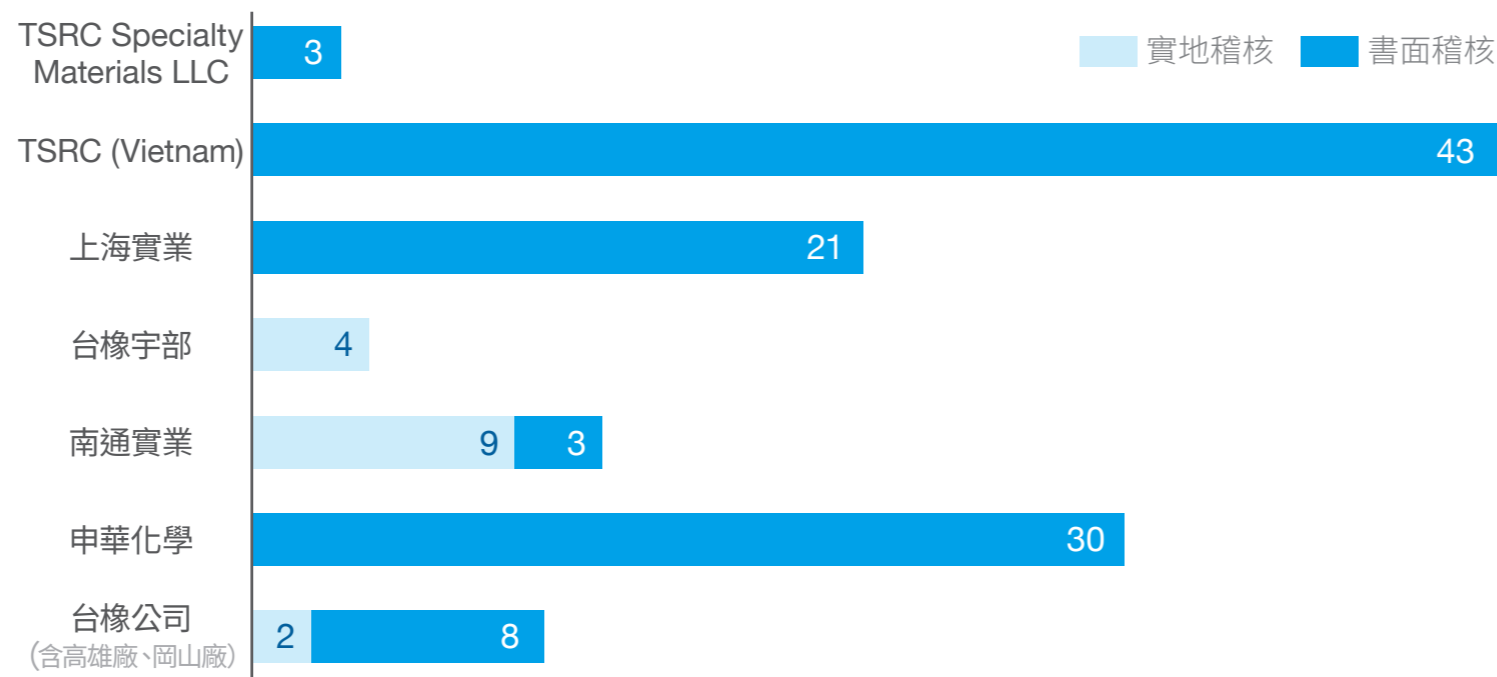
評鑑結果依分數區分為五等級，其中 A 級為優秀廠商，代表無缺失、B 級為可靠廠商，具有微小缺失並已立即改善、C 級為合格廠商，將請廠商回覆重大缺失之改善對策、D 級為有條件合格廠商；台橡要求廠商需於指定時間內提出改善成

果並滿足 C 級要求，若超過時效日內未改善，則成為不合格供應商，成為禁止往來之供應商、E 級為不可接受廠商，屬評估後為不合格廠商。

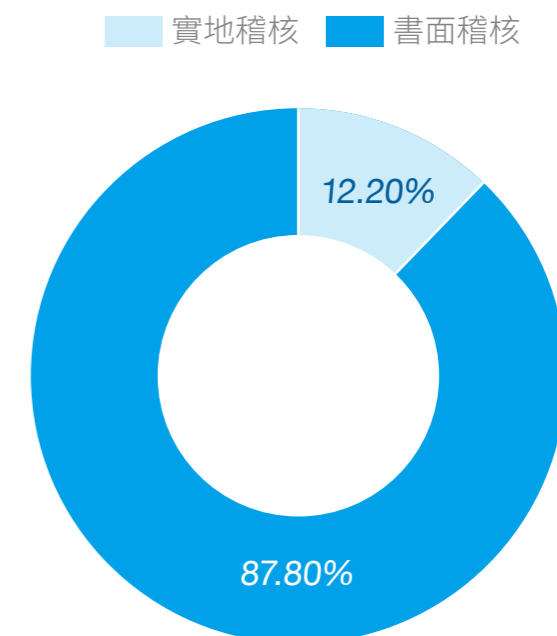
2021 年台橡共執行 123 家供應商評核，稽核包含高雄廠與岡山廠之原料供應商 10 家、申華化學之供應商 30 家、上海實業之供應商 21 家、南通實業 12 家、台橡宇部 4 家、越南廠 43 家、TSRC Specialty Materials LLC 3 家，其中 15 家為實地評鑑，其餘均為書面評鑑。評等為 A 級供應商為 47 家，佔所有受評鑑廠商 38.21%；評等為 B 級供應商為 37 家，佔所有受評鑑廠商 30.08%；評等為 C 級供應商為 32 家，佔所有受評鑑廠商 26.01%；評等為 D 級供應商為 7 家，佔所有受評鑑廠商 5.69%。



2021 年 123 家供應商稽核方式



2021 年稽核方式佔所有受評鑑廠商百分比



1. 關於台橡

2. 治理續航力

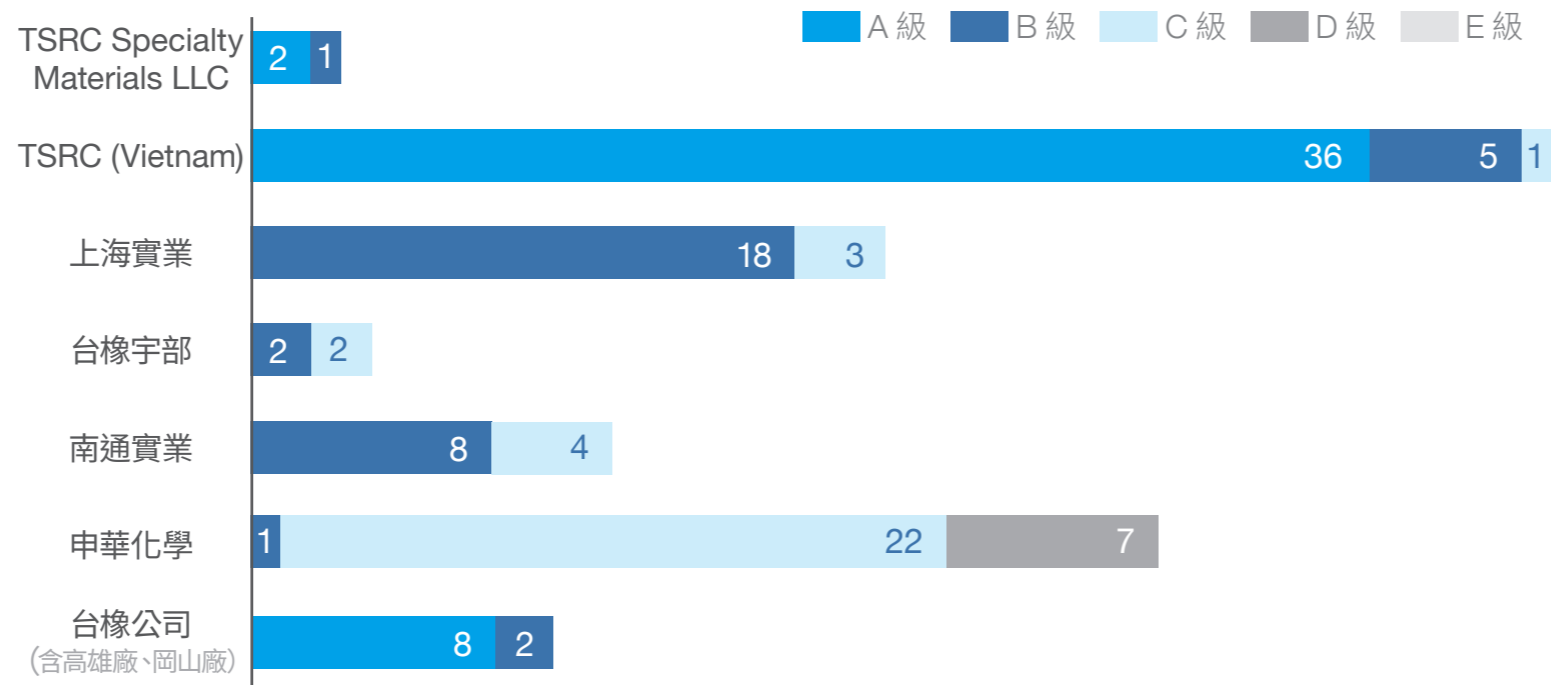
- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

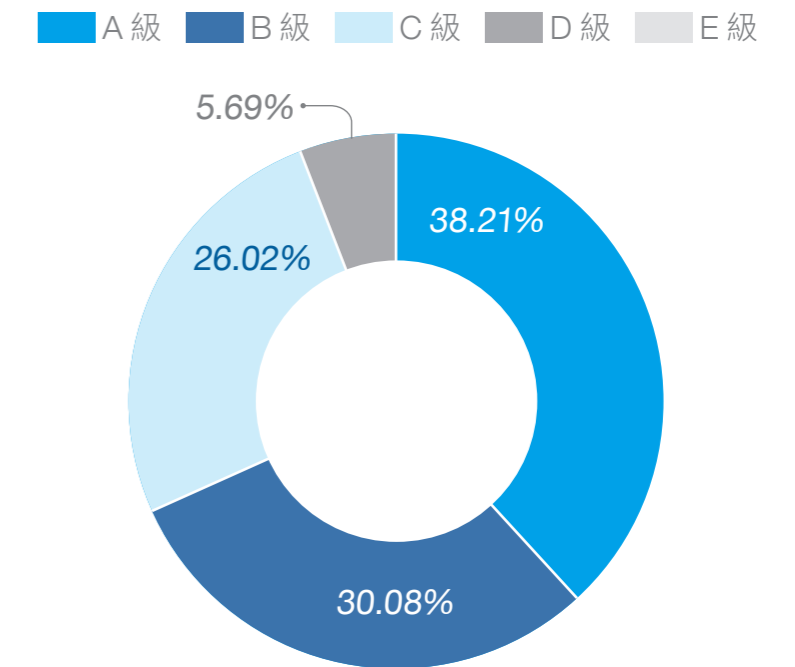
4. 社會正向力

附錄

2021 年 123 家供應商稽核結果



2021 年稽核結果占所有受評鑑廠商百分比

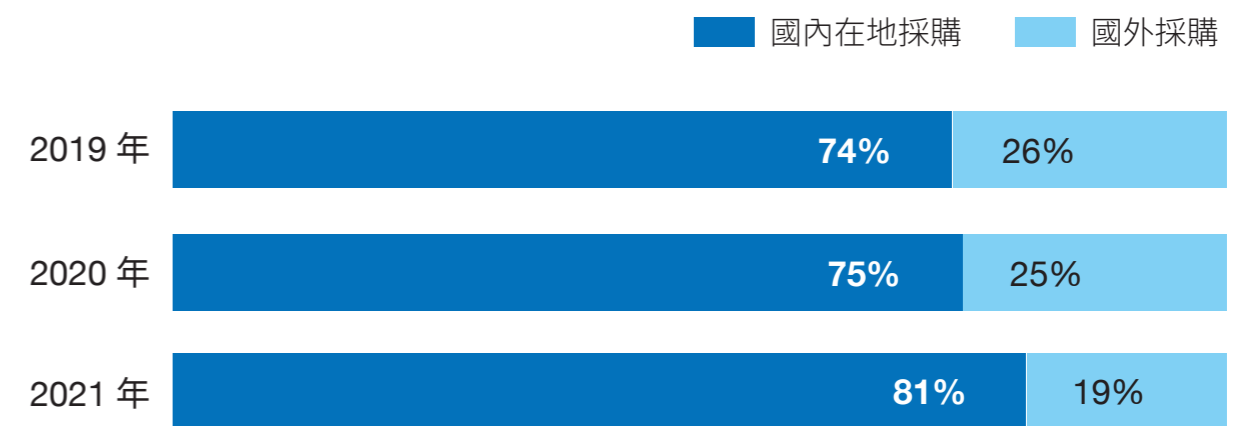


2.4.3 綠色採購與在地採購

台橡積極推動綠色採購，優先購買具環境保護標章及能源標章的產品，並透過「以租代買」方式，支持重複使用與循環經濟，以實際行動推動綠色製造、環保商品。2021 年台橡公司（含高雄廠、岡山廠、台北總部）的綠色採購金額達新台幣 9,796 萬元，其中租賃鐵箱的金額為 9,478 萬元，節能產品如高效率馬達、變頻器、省電燈具、節能標章冷氣、電腦周邊耗材等年度採購金額約新台幣 318 萬元；子公司南通實業的綠色採購金額為人民幣 54,160 元，主要採購節能冰箱、燈具、影印機、列表機、變頻器等。

台橡積極降低價值鏈活動的碳足跡，將供應商管理轉變為電子商務之線上型態，降低紙張使用，目前已有超過 90% 的供應商採用線上供應商管理平台。台橡更積極響應在地採購，主要原料丁二烯及其他化學原料（例如氫氧化鉀）以當地採購為主，並且物料運輸以管線運輸為主，確保化學原料輸送安全，同時減少槽車運輸所排放的空氣污染物及溫室氣體排放。2021 年全集團國內在地採購占總採購金額約 81%。

全集團在地採購比例（依採購金額計）



註：1. 本表依採購金額計算
2. 「在地採購」指的是於據點所在地國家的國內採購
3. 本表涵蓋的營運據點與本報告書的報告邊界相同

1. 關於台橡

2. 治理續航力

- 2.1 強化公司治理
- 2.2 整合永續發展與營運策略
- 2.3 擁有持續創新動能
- 2.4 增進營運與供應鏈之韌性

3. 環境保護力

4. 社會正向力

附錄

2.4.4 未來展望

台橡未來將持續致力於增進價值鏈韌性，為達成 ESG 策略目標，將修訂供應商相關作業辦法及強化供應商評核機制，預計於 2022 年完成供應商 ESG 第一階段評估，同時將風險管理思維整合至供應商管理制度中，針對不同類型的供應商 ESG 風險進行鑑別，將供應商依風險級數進行分類，使供應商 ESG 評級真正落實於供應商評選制度中。

台橡積極承諾推動供應商共同減碳，預計在 2023 年，推動年度採購金額前二十大的供應商降低溫室氣體排放量，並在 2025 年，所有供應商有明確的溫室氣體減量目標及行動計劃，將供應商的溫室氣體減量措施納入供應商評選標準，同時持續開發在地可再生原料供應商，優化各生產據點之在地採購比例，加速降低價值鏈的碳足跡，為減緩氣候變遷做出實質貢獻。

未來台橡將更全面地了解價值鏈夥伴之營運對於社會與環境責任可能產生的影響，並進一步和供應商共同推動溫室氣體減碳、價值鏈鏈結、共享價值等行動，在強化台橡供應鏈韌性的同時，提昇對社會與環境的責任。



- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

第三章 環境保護力



因應國際減碳趨勢及能資源稀缺之壓力，台橡珍惜地球資源，為邁向碳中和營運，制定積極減碳目標，加速提高再生能源、再生水、再生原料之使用比例，同時開發可協助客戶減少能資源使用的產品與服務，攜手價值鏈共同以可持續創新思維推動整體產業的綠色創新。

2021 年單位產品碳排強度
較 2020 年減少 4.67%

單位產品碳排強度下降 **4.67%**



2021 年單位產品用水強度
較 2020 年減少 7.63%

單位用水強度下降 **7.63%**



2021 年單位產品廢棄物產生量
較 2020 年減少 14.32%

單位產品廢棄物產生量減少 **14.32%**



1. 關於台橡

2. 治理續航力

3. 環境保護力

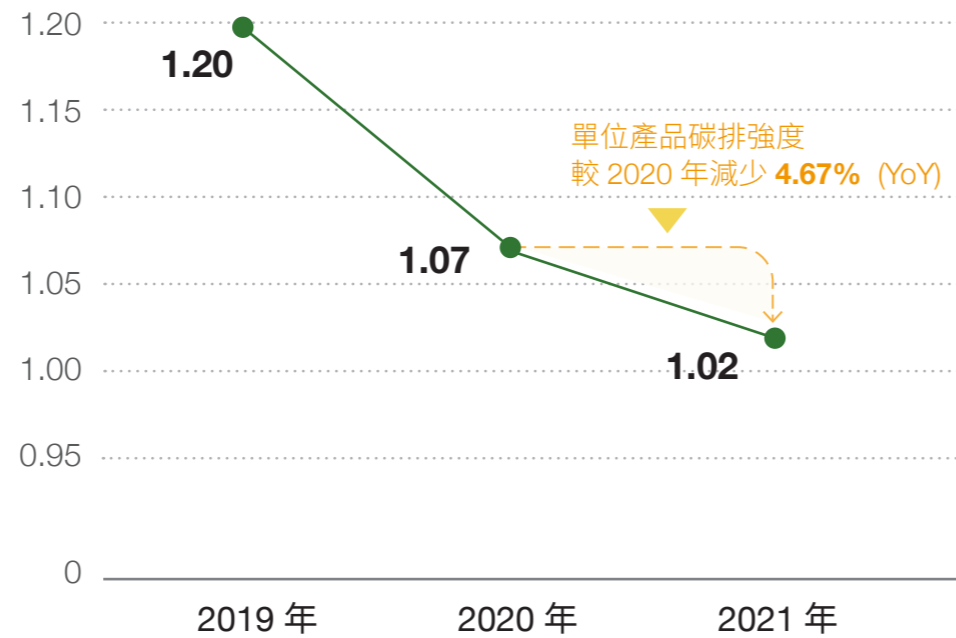
- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

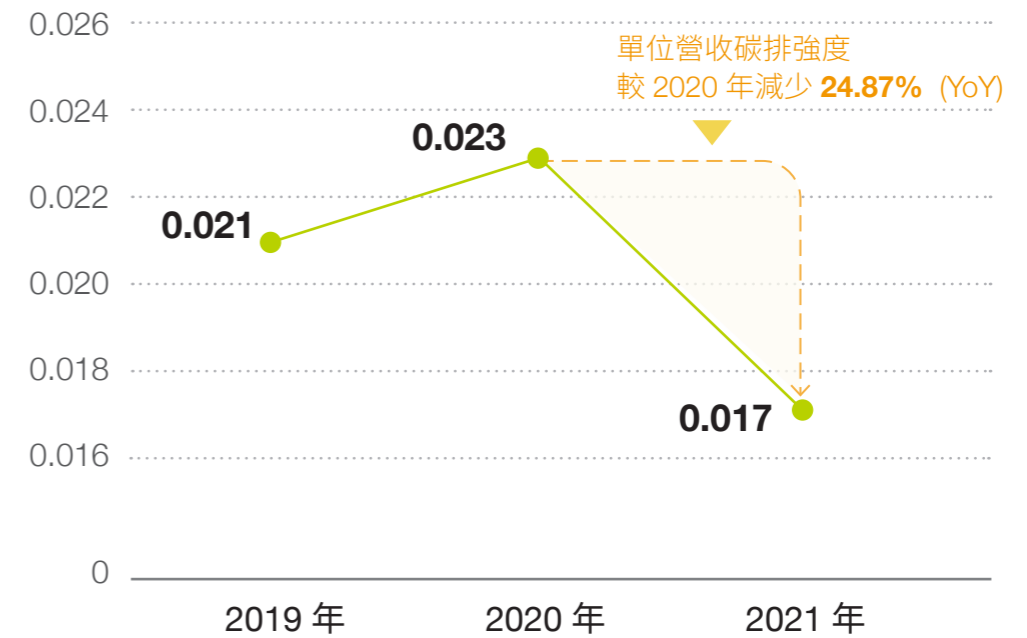
單位產品溫室氣體排放強度

單位：公噸二氧化碳當量／公噸



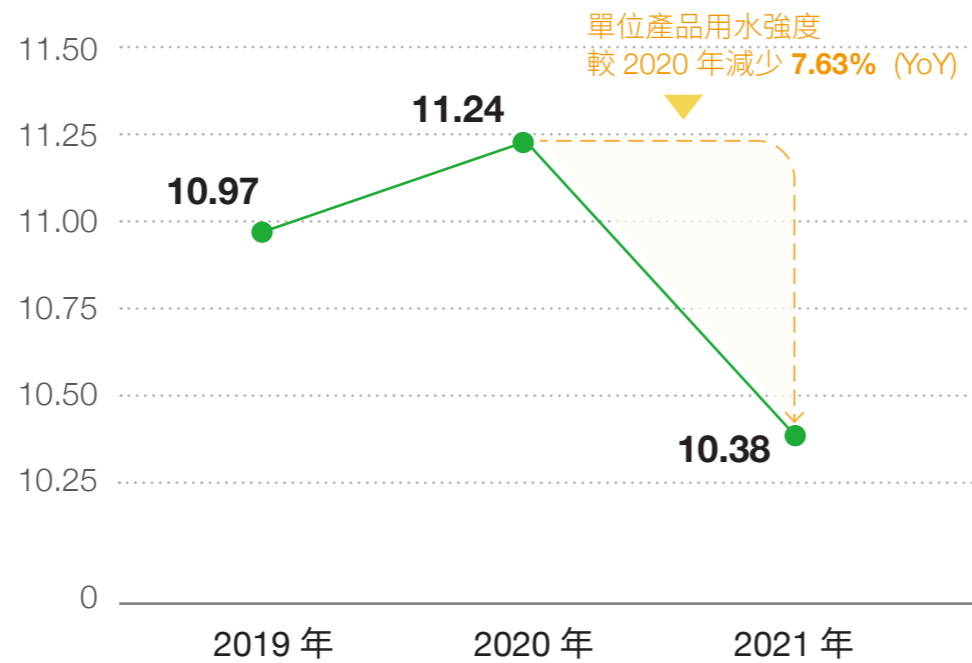
單位營收溫室氣體排放強度

單位：公噸二氧化碳當量／新台幣千元



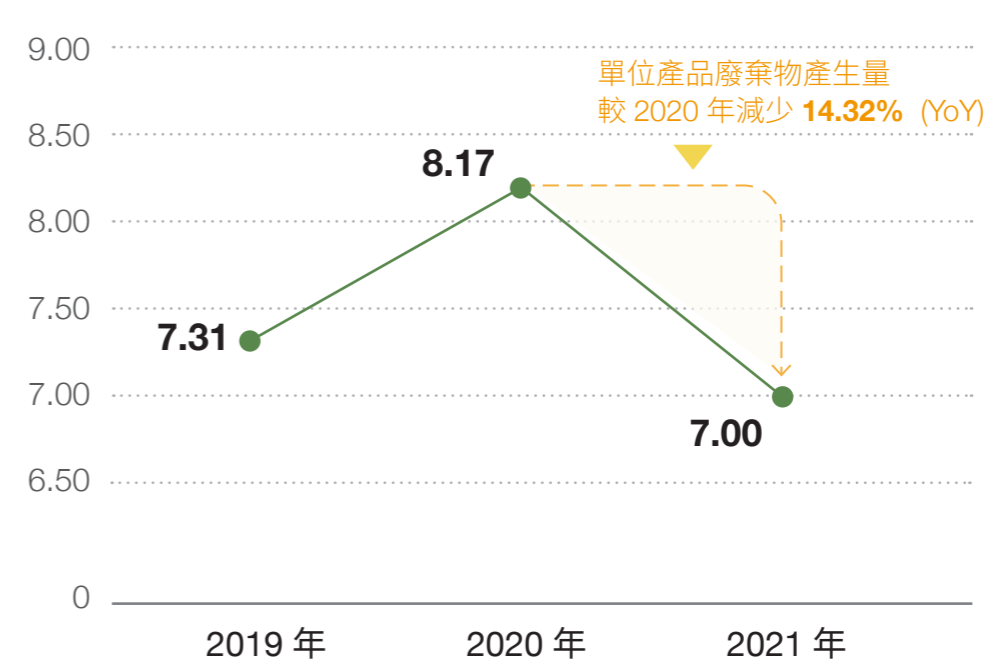
單位產品用水強度

單位：公噸／公噸



單位產品廢棄物產生量

單位：公噸／每千噸產品產量



3. 環境保護力

重大主題	氣候策略與溫室氣體排放
對應章節	3.1 邁向碳中和
管理目的	氣候變遷是台橡營運所面臨的新興風險，同時也是轉型的重要機會。台橡產品銷售至全球各地且應用廣泛，對於民生、醫療等重要領域影響深遠，台橡響應全球淨零減碳趨勢，以綠色製程技術、提升能源效率為主要策略，並擴大再生能源、再生原料使用，以自身的影響力為氣候減緩做出最大努力。
管理方針	<ul style="list-style-type: none"> • 推動低碳製程創新，於產品研發、產品製造、加工等各階段減少能源耗用 • 採用再生能源，全力推動減碳行動 • 投入循環經濟，使用再生原料
評量機制	<ul style="list-style-type: none"> • 全集團範疇 1+2 的溫室氣體排放量逐漸降低 • 單位產品碳排放強度、能源強度持續下降 • 再生能源占總用電占比逐漸增加
中長期管理目標	<ul style="list-style-type: none"> • 響應全球減碳目標，邁向碳中和 • 提高再生能源使用比例，使用潔淨能源
2021 年關鍵績效指標 (KPI) 達成狀況	<ul style="list-style-type: none"> • 目標：響應全球減碳目標，邁向碳中和 達成情形： <ol style="list-style-type: none"> 1. 單位產品碳排放強度為 1.02 公噸二氧化碳當量／公噸產量，較前一年度下降 4.67%。 2. 高雄廠於 2021 年採用熱能可回收的乾燥機，並啟動汽電共生設備，減少溫室氣體排放 3. 申華化學完成循環水系統提升泵改造工程，減少製程的電力使用 • 目標：提高再生能源使用比例，使用潔淨能源 達成情形：完成高雄廠再生能源建置評估，並加速評估其他據點設置再生能源發電裝置之可行性

1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

重大主題	廢棄物與有害物質管理	水資源管理
對應章節	3.3 發展循環經濟模式	3.4 優化水資源利用
管理目的	以產品生命週期與價值鏈思維出發，導入循環經濟思維，從產品開發設計階段開始，盡最大可能以非有害性原料取代具有害特性的原料，減少廢棄物的產生。	積極因應水資源風險，並減少營運活動在取用、耗用、排放水資源時對於環境的潛在負面衝擊。持續落實節水措施，增加廠區水循環再利用，同時開發再生水技術，實踐完整的水循環管理。
管理方針	<ul style="list-style-type: none"> ● 積極開發可再生原料供應來源，從原料投入端開始減少有害廢棄物的產生 ● 與客戶合作，優化產品配方及物流方式，減少價值鏈下游廢棄物的產生，並增加產品可回收性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化廠區的水資源有效運用，增加製程廢水再利用與冷凝水回收再利用 ● 建置再生水設備，減少對水資源壓力地區所產生的環境負擔 ● 謹慎處理放流廢水，降低對生態系統可能產生的負面影響
評量機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 每年產生的廢棄物總重量 ● 每年產生廢棄物的回收率 	<ul style="list-style-type: none"> ● 廢水回收佔總廢水量 ● 再生水佔總用水量
中長期管理目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續調整製程配方與參數，減少營運過程有害與一般廢棄物的產生 ● 持續開發產品使用可再生原料，減少使用不可再生的石化初級原料 	<ul style="list-style-type: none"> ● 提升廢水回收比例，循環使用 ● 提高使用再生水，降低耗用天然水資源
2021 年關鍵績效指標 (KPI) 達成狀況	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標：持續調整製程配方，減少營運過程有害與一般廢棄物的產生 達成情形： 1. 2021 年所有廢棄物總重量為 3,937.77 公噸，較 2020 年減少 323.48 公噸，約減少 7.7%。 2. 2021 年一般事業廢棄物回收總重量為 1,186.75 公噸，相較 2020 年，增幅 48.71%。 3. 2021 年產生的有害事業廢棄物總重量為 1,346 公噸，相較 2020 年減少 581 公噸，約減少 30.15% ● 目標：持續開發產品使用可再生原料，減少使用不可再生的石化原料 達成情形：評估可再生原料供應商，研析可行之原料供應管道及中長期採購原料規劃 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標：提升廢水回收比例，循環使用 達成情形：全集團廢水回收量佔總廢水量達 22.6%。 ● 目標：提高使用再生水，降低耗用天然水資源 達成情形：完成評估建置再生水設備及採購再生水

3.1 邁向碳中和

3.1.1 願景與方針

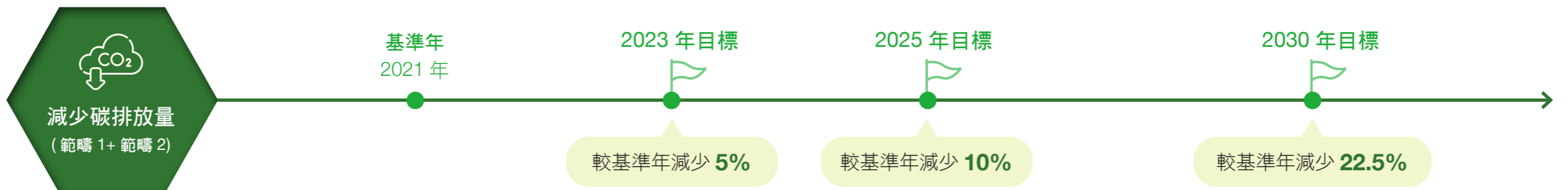
2021 年是氣候危機有增無減的一年。根據聯合國跨政府氣候變遷委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 最新報告顯示，人為氣候變遷已經影響世界各地許多極端天氣與氣候事件，全球地表將持續增溫至少到本世紀中，除非在幾十年內大幅減少二氧化碳及其他溫室氣體排放，否則全球暖化幅度將在 21 世紀超過 2°C。

在氣候變遷挑戰嚴峻的此刻，台橡作為企業公民的一分子，不斷自省並檢視工業與環境間的平衡，並以邁向碳中和為願景，致力於節能減碳相關工作的推動。秉持著「遵守法令規定，落實能源盤查、選用高效設備，改善節能績效、持續不斷改善，溫室氣體減排」的能源政策，台橡近年陸續導入國際環境管理系統，除了依據 ISO14064-1 建構溫室氣體查證標準程序，也導入 ISO 50001 能源管理系統，並由 ESG 指導委員會建立節能減碳目標，進而規劃相關計畫與氣候因應行動，以提升能源管理效率與氣候變遷的韌性。

3.1.2 減少碳排放

減碳目標

為響應全球氣候行動，台橡以邁向碳中和為願景，設定短期（2023 年）、中期（2025 年）、長期（2030 年）碳排放減量目標，規劃持續投入綠色製程技術與開發再生能源，加強製程改善與設備效率提升，逐年落實節能減碳相關措施。



身為橡膠產業的領先者，台橡以推動低碳轉型為主軸，並從自身範疇一及範疇二減量為首要考量，規劃氣候變遷因應策略，並持續研析碳抵減方案。在產品面上，台橡持續開發具備永續特性及可減少環境衝擊之產品，例如：台橡推出的易加工產品，將協助客戶減少製程工序之不必要的能源消耗，減少溫室氣體排放；在產品製造過程上，透過持續加強綠色製程創新，降低單位產品能耗，此外，台橡將加速投資製程優化，從 2020 年開始，中國大陸地區子公司申華化學、南通實業、台橡宇部已全面停用鍋爐，大幅降低直接碳排放量 (範疇一)，考量台灣及美國廠區地緣限制及整體減碳效益，減碳策略上，台橡先以提升能源使用效率為主，並增加再生能源使用，同時持續尋找降低範疇一方案 (如降低天然氣使用量)，有效降低總碳排放量，提升自身減碳實績。

減碳推動方向

• 推動方向 1：低碳製程創新

台橡致力於推動節能減碳相關工作，從研發之際就將產品製造、加工階段的能源節省視為重要目標，同時也在各生產據點規劃進行產品碳足跡計算、高耗能設備檢視，所有廠區逐年汰換耗能設備、增設節能裝置、新增汽提換熱蒸氣回收技術等綠色製程技術等製程開發。

高雄廠於 2021 年採用熱能可回收的乾燥機，並且啟動汽電共生設備，提高製程整體熱效率，同時進行馬達設備的汰舊換新，進而減少能源使用所產生的溫室氣體排放量。申華化學完成循環水系統提升泵改造工程，夏季氨冷凝器溫度下降可 2 度，進而使氨冷凍之耗電量減少 4%，減少製程的電力使用；2021 年亦將高耗能非變頻馬達換為變頻馬達，持續推動低碳製程。南通實業及台橡宇部則於 2021 年針對 SEBS 產線的低壓段增加有源濾波器，降低能源使用。

• 推動方向 2：再生能源建置

台橡為落實減碳目標，將持續優化各生產據點能源效率與降低製程能源耗用為主，並以採用再生能源為輔，全力推動減碳行動。台橡規劃評估於台灣及中國大陸生產據點自建太陽能、購買綠電協議、再生能源憑證或其他再生能源等方式，逐步提升再生能源占比。預計 2023 年達成全集團再生能源占總用電占比達 5%、2025 年達 10%、2030 年達 30% 的目標，以期達到減碳成效。

2021 年，因應台灣「再生能源發展條例」及「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」規定，台橡高雄廠區已規劃三年內完成設置太陽能發電設備，同時中國大陸子公司完成初步自建太陽能發電規劃，將以「自發自用」為主，若有剩餘電量，將併網提供予地區電網使用。自行發電後，將取代來自當地電網之煤電，減少台橡間接碳排放量。

• 推動方向 3：再生原料應用

因應國際淨零碳排放趨勢，再生材料將成未來的關鍵變革，這也促使台橡投入循環經濟，加速尋找再生原料。台橡珍惜自然資源，積極減少化石原料等高碳排原物料之耗用，透過與供應鏈及客戶等商業夥伴攜手合作，逐步開發再生原料的供應來源，並持續推動再生原料之產品評估與測試，發揮台橡的核心優勢，創造低碳的循環經濟商業模式。

溫室氣體盤查

近年來，台橡陸續於全球主要據點導入國際標準 ISO 14064-1 組織型碳盤查標準，盤查營運過程中所產生的溫室氣體排放量。其中，台灣地區高雄廠為台灣主管機關公告第一批應申報溫室氣體排放量之行業，因此由 2011 年起，遵循法規規範，進行溫室氣體盤查，自 2015 年迄今，高雄廠持續每年執行組織型盤查，並委由外部查證機構進行查核，資料同步登錄於主管機關要求之申報平台。中國大陸地區之申華化學、南通實業、台橡宇部據點，受當地主管機關要求，參照「江蘇省重點企業溫室氣體排放報告」之要求，完成溫室氣體盤查與申報。至於上海實業、越南廠區、美國廠區等三據點，則持續進行自願性盤查。台橡預計於 2022 年底依據 ISO14064-1:2018 標準，完成全集團溫室氣體盤查之外部查證。

2021 年台橡全球主要據點溫室氣體排放量共計為 571,197 公噸二氧化碳當量，較前一年度略為增加 2.13%。主要原因來自於南通實業新增產線、南通實業及台橡宇部停用鍋爐增加間接能源使用所致。台橡據此已採取積極因應，徹底盤點廠區高耗能之設備，並排定時程進行汰舊換新，確保達成減碳長期目標。

2021 年台橡營收與產量達近三年高峰，但單位產品的碳排放強度卻是達到歷年新低，顯示台橡近年針對溫室氣體管理的策略已有顯著成效。2021 年，因南通實業燃煤鍋爐全數停用、高雄廠完成天然氣取代燃油，台橡全集團範疇一溫室氣體排放量為 11 萬 5,600 公噸，較前一年度下降 50.29%。於此同時，2021 年度單位產品碳排放強度為 1.02（噸二氧化碳當量 / 噸產品），較前一年度下降 4.67%，且自 2019 年起連續三年持續下降，平均每年下降 7.7%；2021 年度單位營收碳排放強度為 0.018（噸二氧化碳當量 / 新台幣千元），較前一年度下降 24.58%。

2021 年受排放限制法規管轄的範疇一排放量

單位：公噸二氧化碳當量

	受排放限制法規管轄的據點之排放量	未受排放限制法規管轄的據點並進行自願性盤查之排放量	合計
	高雄廠、申華化學、南通實業、台橡宇部	全球企業總部、岡山廠、上海實業、TSRC (Vietnam) Company Limited、TSRC Specialty Materials LLC	
範疇一	101,369.9	14,230.1	115,600
占全集團範疇一排放量之百分比	87.69%	12.31%	100%
範疇二	409,110.2	46,486.8	455,597
範疇 1+2	510,480.1	60,716.9	571,197

註：1. 受排放限制法規管轄的據點，為依當地法律要求而須申報溫室氣體排放之據點，包含高雄廠、申華化學、南通實業、台橡宇部
 2. 溫室氣體排放計算方法為活動數據 x 排放係數 x GWP 值，其中排放係數值引用環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版、GWP 值係引用 IPCC 第五次評估報告

近三年各據點溫室氣體排放統計及單位產品碳排放強度

單位：公噸二氧化碳當量

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	範疇一	83,081	4,365	152,690	2,153	69	0	20,100	262,458
	範疇二	79,615	92,854	43,731	74,439	3,834	0	40,989	335,462
	範疇 1+2	162,696	97,219	196,421	76,592	3,903	0	61,089	597,920
	產品產量 (公噸)	169,431	151,831	57,519	54,956	12,785	0	50,308	496,854
	單位產品排放強度 (公噸二氧化碳當量 / 公噸產量)	0.96	0.64	3.41	1.39	0.31	0	1.21	1.20
2020 年	範疇一	89,910	4,785	52,000	68,874	27	0	16,935	232,531
	範疇二	63,548	106,322	91,224	22,354	2,329	0	40,988	326,765
	範疇 1+2	153,458	111,107	143,224	91,228	2,356	0	57,923	559,296
	產品產量 (公噸)	173,773	170,426	55,560	63,036	12,214	0	46,521	521,529
	單位產品排放強度 (公噸二氧化碳當量 / 公噸產量)	0.88	0.65	2.58	1.45	0.19	0	1.25	1.07
2021 年	範疇一	89,937	5,467	3,959	2,033	33	5.5	14,165	115,600
	範疇二	70,275	106,677	150,590	83,046	2,893	1,937	40,179	455,597
	範疇 1+2	160,212	112,143	154,550	85,080	2,926	1,943	54,344	571,197
	產品產量 (公噸)	194,194	170,988	73,815	65,285	9,934	0	47,921	562,138
	單位產品排放強度 (公噸二氧化碳當量 / 公噸產量)	0.83	0.66	2.09	1.30	0.29	0	1.13	1.02

註：1. 溫室氣體排放計算方法為活動數據 x 排放係數 x GWP 值，其中排放係數值引用環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版、GWP 值係引用 IPCC 第五次評估報告

2. 溫室氣體盤查項目涵蓋七種溫室氣體類別 (CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)，但台橡營運活動無排放 PFCs、SF₆、NF₃。

3. 溫室氣體盤查採用營運控制法，各據點經第三方查證情形說明：

- 台橡公司轄下的高雄廠二據點 2019 年、2020 年的溫室氣體盤查採用 ISO14064-1:2006 標準進行盤查，基準年為 2005 年，並完成第三方查證；高雄廠 2021 年的溫室氣體盤查目前有 ISO14064-1:2006 標準盤查，並完成第三方查證。因應 ISO1406401:2018 改版，就 2021 年溫室氣體排放量將改用 ISO14064-1:2018 新版標準再進行盤查，將基準年修正為 2021 年，並將於 2022 年年底前完成第三方查證。
- 中華化學、南通實業、台橡宇部 2019 年、2020 年、2021 年的溫室氣體盤查採用「江蘇省重點企業溫室氣體排放報告」進行盤查與申報。因應 ISO1406401:2018 改版，就 2021 年溫室氣體排放量將改用 ISO14064-1:2018 新版標準再進行盤查，將基準年修正為 2021 年，並將於 2022 年年底前完成第三方查證。
- 其他據點 (全球企業總部、岡山廠、上海實業、越南廠 TSRC (Vietnam) Company Limited、美國廠 TSRC Specialty Materials LLC) 於 2019 年、2020、2021 年的溫室氣體排放量均依 ISO14064-1:2006 標準進行自願性盤查。因應 ISO1406401:2018 改版，將基準年修正為 2021 年，並重新盤查，且將於 2022 年年底完成第三方查證。

4. 本表格之 2020 年溫室氣體排放量、單位產品碳排放強度因計算方式調整而進行資訊重編。

1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力

- 邁向碳中和
- 降低產品碳足跡
- 發展循環經濟模式
- 優化水資源利用
- 環境管理

4. 社會正向力

附錄

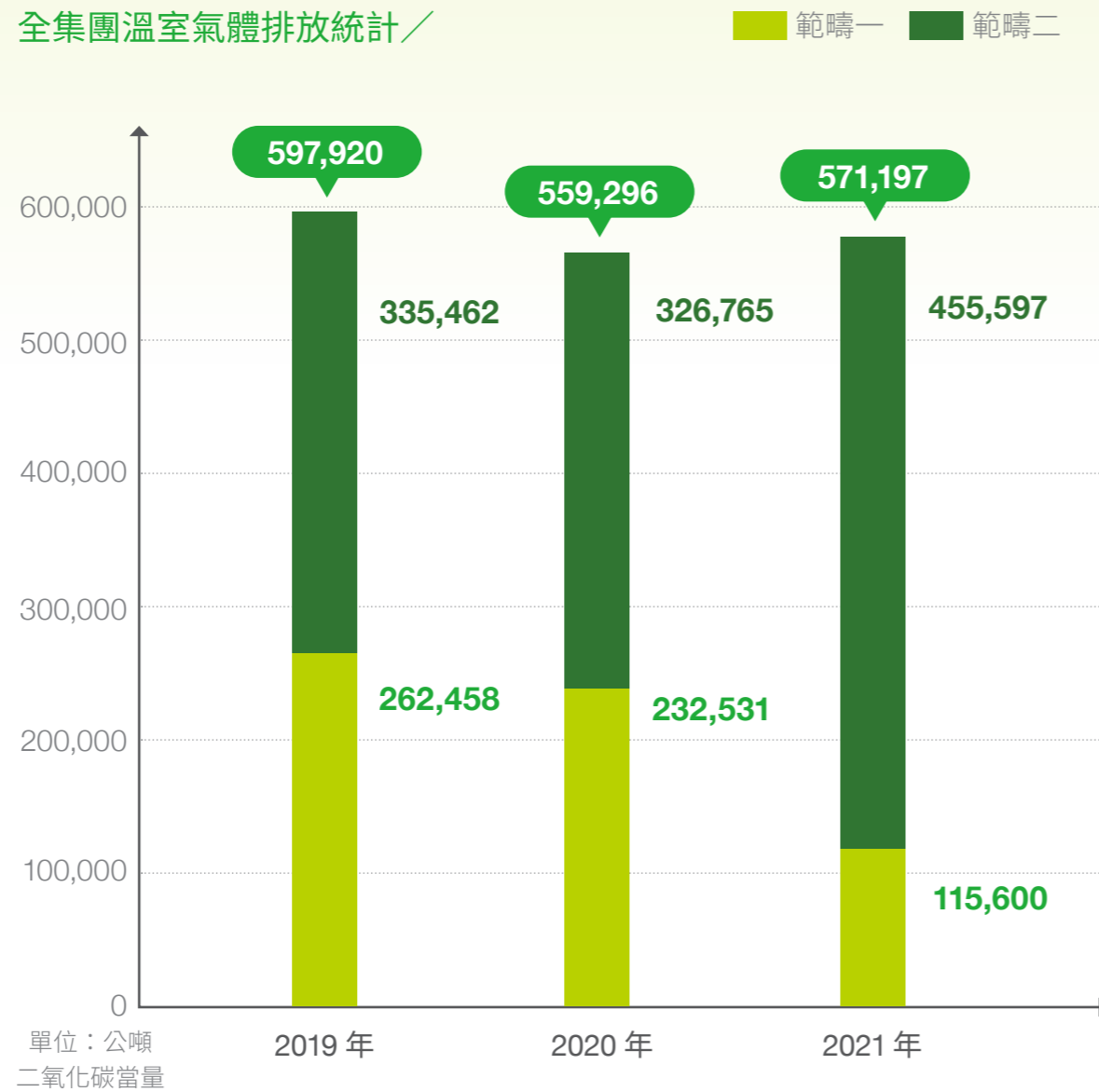
1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

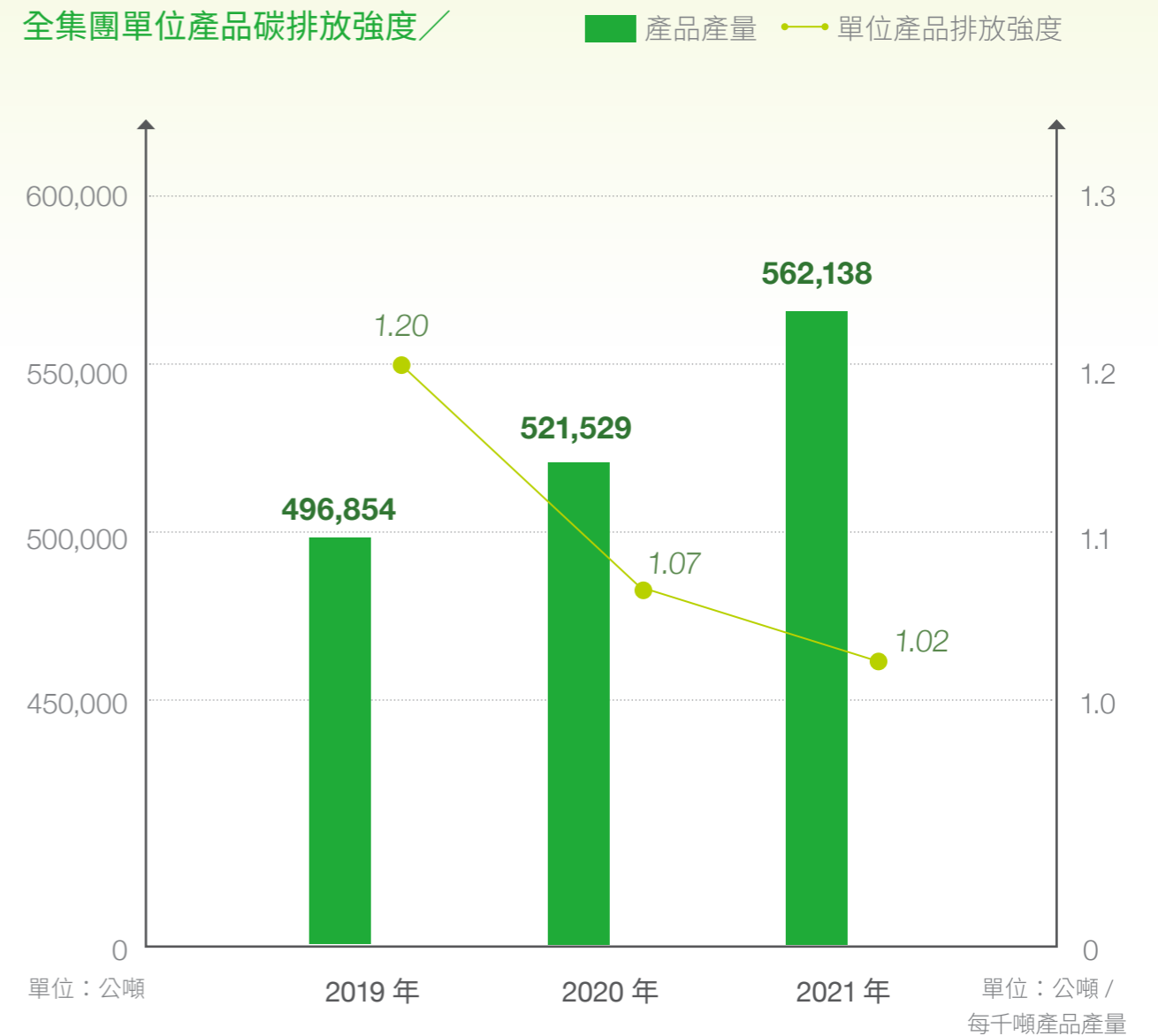
附錄

全集團溫室氣體排放統計



註：1. 溫室氣體排放計算方法為活動數據 x 排放係數 x GWP 值，其中排放係數值引用環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版、GWP 值係引用 IPCC 第五次評估報告
2. 溫室氣體盤查項目涵蓋七種溫室氣體類別 (CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)，但台橡營運活動無排放 PFCs、SF₆、NF₃。
3. 本圖表之 2020 年溫室氣體排放量、單位產品碳排放強度因計算方式調整而進行資訊重編。

全集團單位產品碳排放強度



註：1. 溫室氣體排放計算方法為活動數據 x 排放係數 x GWP 值，其中排放係數值引用環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版、GWP 值係引用 IPCC 第五次評估報告
2. 溫室氣體盤查項目涵蓋七種溫室氣體類別 (CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)，但台橡營運活動無排放 PFCs、SF₆、NF₃。
3. 本圖表之 2020 年溫室氣體排放量、單位產品碳排放強度因計算方式調整而進行資訊重編。

3.1.3 能源管理

台橡生產據點所使用的能源主要包括：天然氣、液化石油氣、柴油、蒸汽及電力。在 2020 年底子公司南通實業停止使用二台燃煤鍋爐之後，台橡集團已無使用燃料煤；同年高雄廠完成鍋爐燃料調整，完全由天然氣取代燃油，集團再也無使用燃料油。於此同時，2021 年將多項廢氣、廢棄物導回做為能源使用，包含製程廢氣 (Flare)、VOC 廢氣；此外，我們也回收丁二烯、苯二烯等，不僅減少初級化石燃料使用時的溫室氣體排放，更削減製造過程之空氣污染物質釋出對於環境可能產生的負面影響。

台橡透過 ISO 50001 能源管理系統，定期分析主要生產據點能源使用與耗用狀況，掌握重大之能源耗用區域建立能源績效指標，進而提高能源使用效益以減少能源耗用，持續改善製程、更新設備等，以達到能源控管之目標。近年來，各子公司亦陸續建構 ISO 50001 能源管理系統，針對製程效能、制度規範進行查核，以確保台橡所有廠區之能源效率，其中高雄廠已取得 ISO50001 驗證。針對高雄與南通等能耗量較大之廠區，台橡持續透過能源審查彙整能源績效工作計畫，推行節約能源之相關措施，並定期審核運作成效。

2021 年台橡集團總能源消耗量為 5,156,524,089 百萬焦耳，相較於 2020 年，減少 1.24%。自 2019 年起，台橡單位產品能源強度已連續三年持續下降，2021 年達到生產每公噸產品所使用能源為 9,173 百萬焦耳，較前一年度下降 8.38%。

近三年全集團能源消耗量

單位：百萬焦耳

		2019	2020	2021
直接 能源消耗 (非再生能源)	煙煤	1,510,519,874	1,179,652,248	0
	燃料油	22,804,398	22,762,089	0
	廠區柴油	9,551,193	14,775,473	5,283,020
	天然氣	1,685,903,497	1,621,896,169	1,822,886,213
	液化石油氣	6,393,279	4,161,604	1,824,435
	汽油	1,174,120	1,070,078	1,415,941
	回收丁二烯	47,540,131	53,400,506	59,917,153
	小計	3,283,886,491	2,897,718,167	1,891,326,762
間接 能源消耗	外購電力	869,032,800	921,085,200	975,171,600
	外購蒸汽	1,530,006,440	1,402,533,400	2,290,025,727
	小計	2,399,039,240	2,323,618,600	3,265,197,327
總能源消耗量		5,682,925,731	5,221,336,767	5,156,524,089
電力占總能源消耗量的百分比 (%)		15%	18%	19%

- 註：1. 組織總能源消耗量計算方法為直接能源（非再生能源）消耗 + 購買而消耗的電力和蒸汽。
 2. 各能源使用量之熱值係數轉換因子：煙煤 5600 kcal/kg、燃料油 9600 kcal/L、柴油 8400 kcal/L、天然氣 8000 kcal/m³、液化石油氣 6635 kcal/kg、汽油 7800 kcal/L、回收丁二烯 7800 kcal/L。
 3. 台橡全集團所有廠區於 2021 年起不再使用燃料煤與燃料油。
 4. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。
 5. 本表格以高位發熱量 higher heating values (HHV) 計算。

近三年各據點外購能源

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計	
2019年	外購電力用量 (千度)	108,244	46,023	39,921	20,518	4,650	22,042	0	241,398	
	外購蒸汽用量 (公噸)	72,537	169,983	54,883	201,369	0	178,222	0	676,994	
	外購 能耗 總和 (百萬焦耳)	電	389,678,400	165,682,800	143,715,600	73,864,800	16,740,000	79,351,200	0	869,032,800
		蒸汽	163,933,620	384,161,580	124,035,580	455,093,940	0	402,781,720	0	1,530,006,440
		電+蒸汽	553,612,020	549,844,380	267,751,180	528,958,740	16,740,000	482,132,920	0	2,399,039,240
	產品產量 (公噸)	169,455	151,831	57,519	54,956	12,785	50,308	0	496,854	
	單位產品間接能源強度 (百萬焦耳 / 公噸)	3,267	3,621	4,655	9,625	1,309	9,584	0	4,828	
2020年	外購電力用量 (千度)	105,790	53,467	49,993	21,868	4,576	20,163	0	255,857	
	外購蒸汽用量 (公噸)	49,068	192,784	176,435	22,935	0	179,368	0	620,590	
	外購 能耗 總和 (百萬焦耳)	電	380,844,000	192,481,200	179,974,800	78,724,800	16,473,600	72,586,800	0	921,085,200
		蒸汽	110,893,680	435,691,840	398,743,213	51,832,987	0	405,371,680	0	1,402,533,400
		電+蒸汽	491,737,680	628,173,040	578,718,013	130,557,787	16,473,600	477,958,480	0	2,323,618,600
	產品產量 (公噸)	173,773	170,426	55,560	63,036	12,214	46,521	0	521,529	
	單位產品間接能源強度 (百萬焦耳 / 公噸)	2,830	3,686	10,416	2,071	1,349	10,274	0	4,455	
2021年	外購電力用量 (千度)	108,106	54,051	60,513	21,338	4,170	20,413	2,290	270,881	
	外購蒸汽用量 (公噸)	59,025	192,407	392,510	230,190	0	139,154	0	1,013,286	
	外購 能耗 總和 (百萬焦耳)	電	389,181,600	194,583,600	217,846,800	76,816,800	15,012,000	73,486,800	8,244,000	975,171,600
		蒸汽	133,396,500	434,839,436	887,072,600	520,229,400	0	314,487,791	0	2,290,025,727
		電+蒸汽	522,578,100	629,423,036	1,104,919,400	597,046,200	15,012,000	387,974,591	8,244,000	3,265,197,327
	產品產量 (公噸)	194,194	170,988	73,815	65,285	9,934	47,921	0	562,138	
	單位產品間接能源強度 (百萬焦耳 / 公噸)	2,691	3,681	14,969	9,145	1,511	8,096	0	5,809	

註：1. 1度 = 1千瓦時 (KWH), 1W=1焦耳 / 秒 (J/S), 1千度 = 1000kW*3600S/H=3,600,000k 焦耳 = 3600 百萬焦耳。一噸水汽化需要吸收的熱量 = 2260000J/kg (水的汽化熱) × 1000kg = 2,260,000,000 J = 2,260 百萬焦耳。
 2. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。
 3. 2021 年 TSRC (Vietnam) Company Limited 替台橡公司岡山廠代工，因此使用能源，但實際產量計入台橡公司。
 4. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

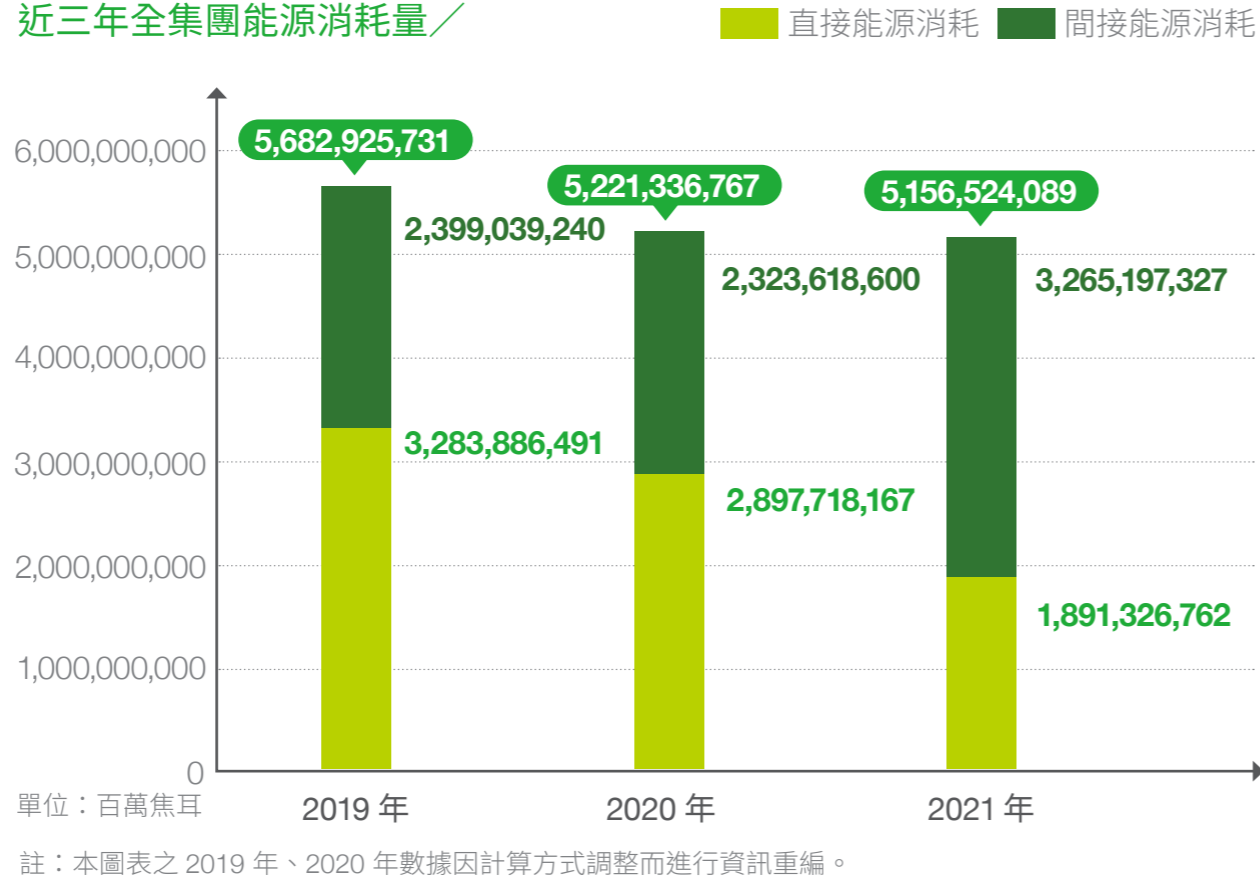
3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

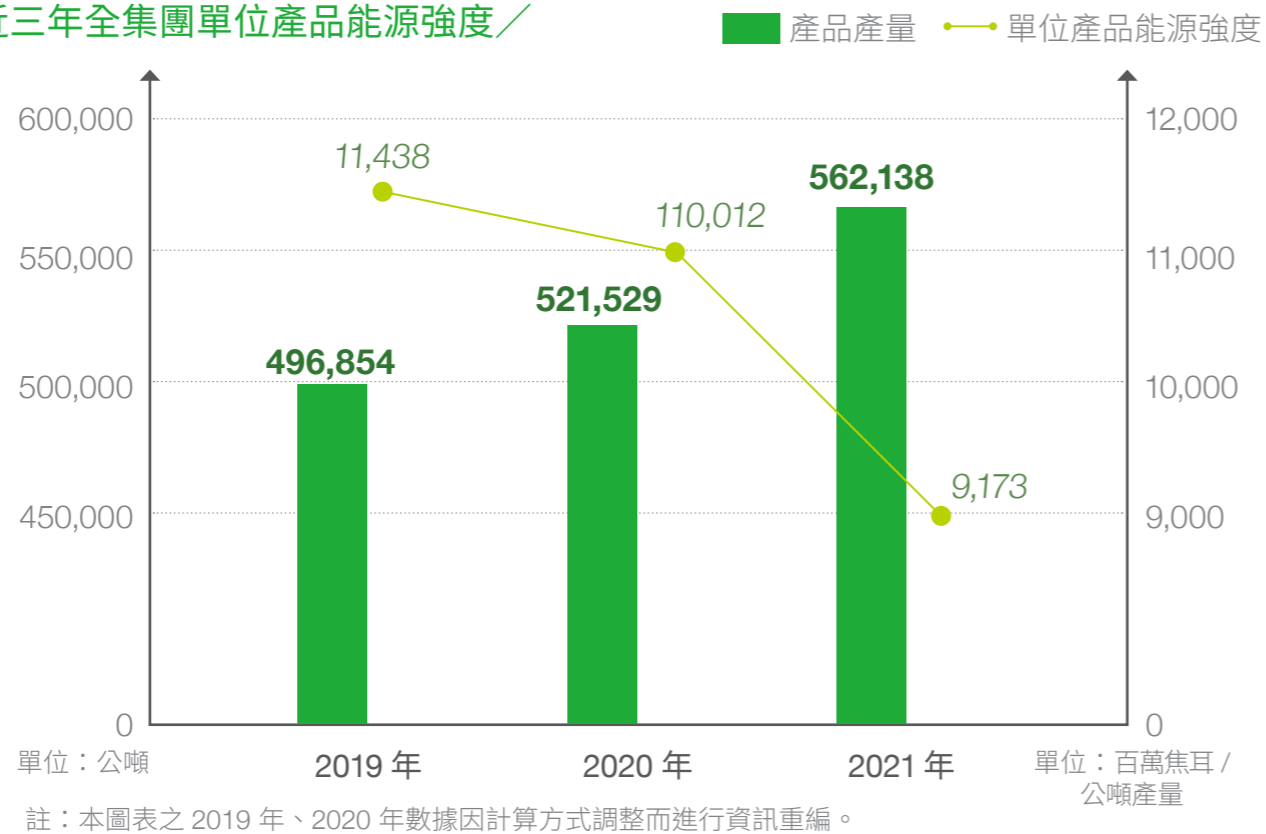
4. 社會正向力

附錄

近三年全集團能源消耗量



近三年全集團單位產品能源強度



台橡於全球營運據點持續以各項措施提高能源使用效率、減少能源耗用，除了前述結合減碳目標而推動的低碳製程創新與製程設備汰舊換新之外，亦針對廠區內的運輸車輛進行電動化、照明設備更換為節能 LED 等。此外，在能源選用也進行重大調整，擴大製程廢氣回收做為燃料使用的比例，並且也回收丁二烯、苯乙烯等原料轉為燃料，減少對於化石燃料的使用，實踐廠區內的循環經濟。

申華化學熱廢水回收設備



申華化學循環水系統提升泵改造

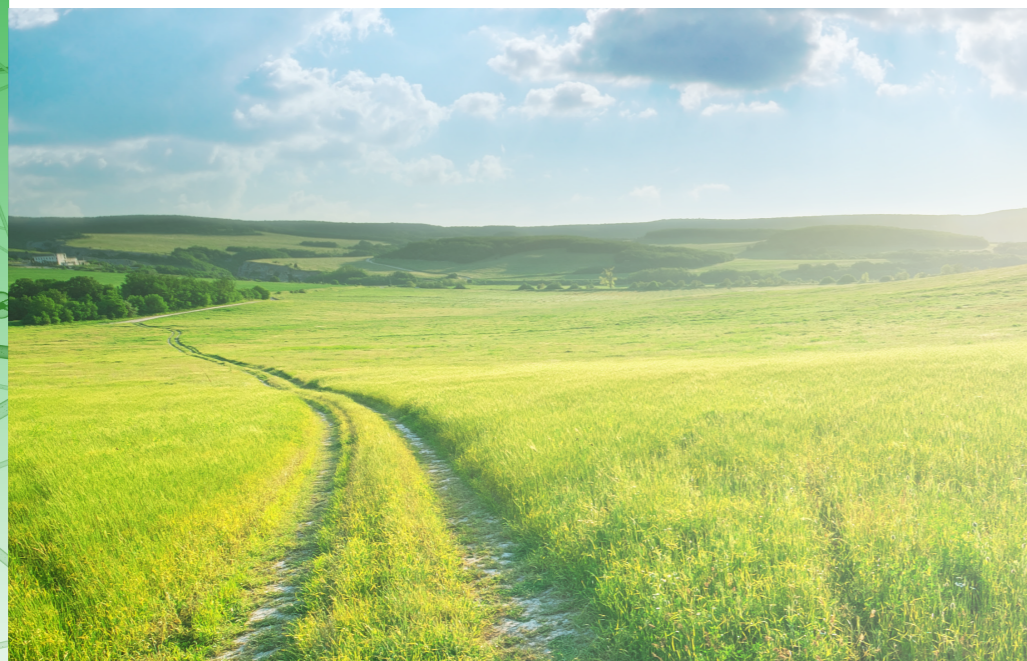


南通實業與台橡宇部 SEBSSIS 蒸汽管汰換



2021 年台橡各營運據點之重點節能措施與成果

營運據點	重點節能措施	節能效益 (年度節省量)
上海實業	• 更換柴油堆高機為電動堆高機	• 224 千兆焦耳 (GJ)
	• 更換為節能型電機設備	• 1.17 千兆焦耳 (GJ)
申華化學	• 回收熱廢水作為乳膠加熱使用	• 3000 噸蒸汽
	• 循環水系統提升泵改造	• 900,000 度電 (kWh)
	• 高耗能非變頻馬達換為變頻馬達	• 150,000 度電 (kWh)
南通實業 台橡宇部	• 生產設備之火炬母火由液化石油氣改為天然氣	• 1172 千兆焦耳 (GJ) 註：每年節省 40 噸標準煤，以一噸標準煤為 29.3 千兆焦耳 (GJ) 進行計算而得
	• 將苯乙烯 - 乙烯 / 丁烯 - 苯乙烯共聚物 (SEBS) 及苯乙烯 - 異戊二烯 - 苯乙烯共聚物 (SIS) 產線之蒸汽主管進行汰換，由原來的岩棉改為矽酸鋁保溫棉，降低熱能損耗	• 蒸汽熱能約 8,790 千兆焦耳 (GJ) 註：每年節省 300 噸標準煤，以一噸標準煤為 29.3 千兆焦耳 (GJ) 進行計算而得



3.1.4 未來展望

台橡響應全球淨零碳排放趨勢，預計於 2025 年達成台橡全集團溫室氣體排放量較 2021 年減少 10%、2030 年相較 2021 年減少 22.5% 的長期目標。除了持續優化製程、降低單位產品能源強度及碳排放強度之外，台橡生產據點的能源也將大規模使用再生能源，預期在 2025 年達成再生能源占總用電占比達 10%、2030 年達成再生能源占總用電占比達 30% 的目標，並加速各廠區建置太陽能發電設備，並擴大增購再生能源憑證，搭配儲能系統以穩定廠內能源調度，另針對 SEBS 產品，導入創新製程技術，全面提高產品生產效能與降低能耗，並持續降低各產品碳足跡。台橡將積極取得可再生原料的供應管道，預期在 2025 年將可達成可再生原料占總原料採購 5% 的目標，以減少產品在原料開採端的碳足跡，將以穩健踏實的步伐，逐步達成全集團積極減碳的目標。

3.2 降低產品碳足跡

3.2.1 願景與方針

台橡致力開創綠色及多元的產品，為客戶提供高性能、高品質、特殊差異化、且兼具有環境效益的優質解決方案。台橡永續產品將以「Reduce（減量）、Renewable（再生）、Recycle（循環回收）、Replace（替代）」四大核心價值為依歸，在產製過程中採行創新研發及節能技術，重視產品安全，減少產品生命週期之環境負面衝擊，協助客戶達成節能與減少溫室氣體排放的環境目標。

台橡產品 4R 核心價值

- 台橡產品協助客戶減少能源使用量、降低溫室氣體排放量、降低環境負面衝擊，為環境帶來正面貢獻
- 致力於降低單位產品碳排強度
- 持續降低產品碳足跡

- 生產與營運過程中，盡可能使用可再生原料



3.2.2 綠色產品

產品責任

台橡高度重視產品在生命週期各階段對於環境、人體健康及安全的影響。在原物料採購階段，重視物流運輸的安全性，以地下管線進行運送，減少化學品洩露與運具移動時所產生的溫室氣體排放；在研發階段，採用優質技術及專利，嚴守全球環境、化學物質安全管理等相關法令，降低製造過程中對於環境可能產生的衝擊；於生產製造過程中，運用產品安全管理系統，針對產品生命週期各階段進行健康和環境衝擊評估及管控。台橡的每一項產品，均向客戶與大眾公開完整的成分分析報告（Certificate of Analysis, COA）與安全資料表（Safety Data Sheet, SDS），完整揭露化學品成分及其物理及化學性質、生態毒性、廢棄處置方法等，增加客戶與大眾對於台橡產品的了解，確保產品可以合理正確地使用，盡最大可能降低對環境及人體的危害。

另一方面，台橡嚴格管控產品品質，確保產品不僅符合國際之標準規範，更能優於法規要求，保障使用者與利害關係人的健康與安全。台橡符合 ISO 9001:2015 品質管理系統標準，透過品質管理程序，高度要求產品通過品質檢測與使用安全性評估。原料進料階段，由各據點依循標準流程進行原料檢驗；生產製造過程中，每項產品專業人員依生產製造流程進行抽樣，針對不合格成品，依不合格狀態轉知業務，業務尋找可使用的客戶，並事先告知客戶品質狀態，進行銷售。在產品新生產線剛生產時會以專案品質稽核方式進行品質測試，待品質穩定後，由各生產據點品管同仁進行，每年將檢視品質數據，確保各項產品品質。

品質控管流程圖



化學物質管理

台橡秉持著守法、維護客戶及消費者權益之原則，遵循無有害物質政策 (Hazardous Substances Free, HSF)，確保所有原物料及產品均符合歐盟危害性物質限制指令 (Restriction of Hazardous Substances, RoHS) 及歐盟化學品註冊、評估、授權及限制法規 (Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals, REACH) 之高度關注物質 (Substances of Very High Concern, SVHC) 相關規範。此外，台橡也遵照綠色化學原則，減少廢棄物產生，降低環境衝擊。

台灣高雄廠區於 2011 年起建立 QC 080000 有害物質管理系統並取得第三方認證，而在台灣岡山廠、中國大陸申華實業、南通實業、上海實業、台橡宇部及美國廠區 TSRC Specialty Materials LLC 則依據 QC 080000 機制進行管理。台灣高雄廠、岡山廠及中國大陸南通實業、申華廠區使用「綠色供應鏈資訊管理平台 (GDM, Green Data Manager System)」進行各產品化學物質資料庫評估管理，確保產品可符合國際法規要求。

台橡針對生產使用全球調和制度 (GHS) 第 1 類和第 2 類健康與環境的危害 (包含毒性、呼吸道危害、皮膚腐蝕及環境影響等面向)，說明如下：

- 台橡針對全球調和制度 (GHS) 第 1 類和第 2 類健康和環境的危害包含腐蝕物質具強酸或強鹼，使腐蝕、刺激皮膚、刺激眼睛、急毒性物質如氰酸、造成環境的危害、健康危害如呼吸道危害或過敏、致癌或致基因突變等，全球各生產據點均未生產此類的健康和環境有害物質，僅儲存及使用此類物質。
- 台橡沒有使用急毒性物質，但使用物質部分具強酸、強鹼類，另因使用部分溶水性較高且不易分解的化學品可能對水資源環境造成危害、對人體健康危害上，台橡使用苯及丁二烯之慢毒性化學品。
- 台橡全球各生產據點在管理措施上，對於此類健康和環境有害物質，以消除、替代、工程改善、安全管理及個人防護具 (PPE) 優先順序的方法來有效管理此類物質對人員健康及環境的危害。管理防控措施包含透過研發部門改變製程使用低毒性化學品 (環己烷替代苯)、強酸強鹼管線法蘭保護套及泵浦區地面防腐蝕及防滲漏、每年自主對土壤地下水以監測井檢測監測、製程安全管理危害分析管控、第二道洩漏防控如防溢堤及雨污水確實分流、化學品操作與個人防護具分析及確實配戴、呼吸防護具如 A 級防護衣及空氣呼吸器 SCBA 之穿著演練、消防設施整備及有效維護、緊急應變演練規劃落實執行及檢討改善等，積極管控，降低危害之風險。

台橡化學品管理流程



產品環境效益

因應全球環保節能意識興起，台橡以發展環境友善的循環經濟商業模式為開發重點，針對產品生命週期各階段制定綠色策略，有效降低產品生命週期碳足跡、提昇產品價值，並協助客戶製程能源耗用及降低有機溶劑使用，進而減少溫室氣體排放，成為客戶達成減碳目標的重要合作夥伴。台橡透過產品減碳效益的實際成果，向客戶展示台橡永續經營之理念與品牌價值。

• 合成橡膠

因應全球氣候行動與減碳趨勢，世界主要車廠對於橡膠輪胎性能及節能減碳效益的要求逐漸提高，紛紛改用綠色輪胎（Green Tire）。綠色輪胎在胎面膠成分中使用二氧化矽（SiO₂）取代碳黑，以降低行駛時的滾動摩擦，並減少溫室氣體排放。因採用二氧化矽取代碳黑，故需要使用特殊的溶液聚合苯乙烯-丁二烯橡膠（SSBR），以提升橡膠分子鏈與輪胎填料二氧化矽之間的作用力。

台橡領先同業，於 2018 年起，成立溶聚丁苯官能化改質開發平台，探討不同官能化改質之類型和技術，持續對輪胎阻力以及捉地力進行改善，開發出可減少溫室氣體排放的車用綠色環保膠材：台橡開發新世代合成橡膠系列，將成為綠色輪胎的關鍵材料，並可有效再降低滾動阻力 10% 以上及減少車輛油耗使用 2-3%。估至 2025 年止，以台橡新世代合成橡膠產品，一年將可減少環境中約 30 萬噸二氧化碳排放，為全球氣候行動創造實質貢獻。

• 先進材料

台橡積極開發 SBCs 材料，除具可回收特性，協助客戶降低工序並同時減少加工過程的能源使用量，未來客戶在產品製程可免用任何有機溶劑，協助客戶減少對於環境的負面影響。

為了使醫療材料具備柔軟性與彈性（例如輸液袋、管等），傳統產品多採用添加了塑化劑的 PVC 材料，但塑化劑為環境賀爾蒙，長期置放於環境中，對於生態和人體健康皆可能產生危害。台橡醫療級 SEBS 產品，可有效取代普遍含有塑化劑的軟質 PVC 醫療材料，減少醫療廢棄物對於環境負面衝擊。

台橡針對產品生命週期之綠色策略



具備環境效益的產品銷售量與營收

單位：USD

新世代合成橡膠	2019 年營收	2020 年營收	2021 年營收
將新世代合成橡膠應用於輪胎，有助於降低輪胎滾動阻力及增加耐磨性，提高車輛燃油效率；應用於鞋材，具備增加耐磨性的效果，可延長鞋材生命週期。以上均可達成環境減少碳排放及提升產品生命週期之目的。	7,562,776	6,321,302	13,309,484

註：根據美國國家高速公路交通安全局（NHTSA）資料，輪胎滾動阻力每降 20%，約可提升 4% 省油性

1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

3.2.3 未來展望

未來 1-3 年內，台橡持續以 4R（減量、再生、循環回收、取代）核心價值為主軸，致力於開發永續產品。發展新世代合成橡膠，協助客戶減少能源耗用及持續提高車輛燃油效率及輪胎耐磨特性、增加鞋材使用壽命；高流動性 SBCs 材料除可回收特性外，協助客戶減少工序及減少環境負面衝擊，針對醫療級 SEBS 產品，持續取代含塑化劑的 PVC 材質，減少塑化劑對於人類及環境的負面衝擊。台橡將持續擴大可再生原料供應來源，盡最大努力降低產品碳足跡，在產品開發的每個環節納入生命週期思維，持續開發對環境與人類無毒無害的化學品與解決方案，並規劃 2030 年永續產品佔所有產品 40% 以上，展現台橡持續創新的綠色前瞻力。

3.3 發展循環經濟模式

3.3.1 願景與方針

台橡的主要生產活動，是以石化初級原料（包含乙烯、丙烯、丁二烯、苯乙烯）進行聚合、氫化、合成，生產製作出橡膠原料與化學原料；在進行加工與聚合的過程中，為了增進產品效能而使用添加劑，因而產生具有機化合物成分之製程。為了盡可能減少價值鏈上的廢棄物產生，台橡積極導入循環經濟思維，在產品的設計開發階段，考量以非有害性原料取代具有害特性的原料，並替換有害性的添加劑。台橡並與客戶建立良好溝通機制，了解台橡產品交予客戶後的加工程序與方式，進而了解產品可回收特性，讓客戶因製程出錯而無法使用的台橡產品，可透過逆向物流流程回到台橡製程當中，減少產生不必要的廢棄物；台橡與客戶攜手共同為增加最終產品的回收做出努力，從台橡的產品配方著手改進與調整，增加材料的可回收性，落實循環經濟的理念。

3.3.2 廢棄物管理

台橡在產品設計與研發階段，即考量產品全生命週期終了後的廢棄情況，因此持續投入知識及技術，開發可增加回收率的發泡材料與其他相關產品，積極減少產品應用端廢棄之後對於環境所產生的相關衝擊。

對於目前因技術瓶頸尚無法避免的廢棄物，台橡秉持著對於環境的關心與責任，妥善謹慎地管控各廠區之事業廢棄物與一般廢棄物，切實依據各廠區所在國家與地區的相關環保法令規定，以高標準進行清除、處理或再利用。台橡嚴格自我要求，參照 ISO 14001: 2015 環境管理系統的基本原則與架構，制定廢棄物管理規劃、管理目標，並且定期監督與分析廢棄物管理之成效。

台橡各據點所產生的事業廢棄物類為二類：一般事業廢棄物、有害事業廢棄物。有害事業廢棄物依據各廠區所在地點之主管機關公告的法規進行認定，其中中華化學、南通實業、台橡宇部、上海實業依循中國大陸地區的危險廢物名錄之定義，台灣地區則依循「有害事業廢棄物認定標準」之定義。各廠產生的有害事業廢棄物中，南通實業、台橡宇部所產生之廢油經第三方進行回收再利用，其餘據點均由第三方進行焚化處理，不進行回收。

除了有害事業廢棄物之外，其餘直接清運處置之廢棄物均為一般事業廢棄物。台橡各據點均針對事業廢棄物編制申報及追蹤管理作業辦法，依據所處國家與地區之規定，向主管機關進行事業廢棄物申報；事業廢棄物的清運均取得主管機關核准之廢棄物清理計畫書，委託合格清除處理業者進行處理及申報，並要求代清理機構出具廢棄物妥善處理證明文件。台橡各據點在營運與生產過程當中，亦產生可回收之廢棄物，包含廢橡膠、金屬類廢棄物、廢塑膠、廢棧板及廢紙、廢紙箱等，一律於廠內進行分類收集，委託當地合格回收業者進行回收。

近年來台橡產能持續增加，而各廠區亦持續加強廢棄物管理及增加相關回收措施。2021 年所有廢棄物總重量為 3,937.77 公噸，較 2020 年減少 323.48 公噸，約減少 7.7%；2021 年一般事業廢棄物回收總重量為 1,186.75 公噸，相較 2020 年，增幅 48.71%，顯示台橡於相關回收措施的顯著成效。另有害事業廢棄物部分，2021 年產生的有害事業廢棄物總重量為 1,346 公噸，相較 2020 年減少 581 公噸，約減少 30.15%。此成效來自於台橡積極採取源頭減量及污染預防措施，儘可能避免製造過程的廢棄物生成、釋出與排放，例如對製造設備進行改善，降低下腳膠產生量；增加重質物分離塔，對重質物進行提濃，以減少環己烷廢液量。整體而言，台橡 2021 年單位產品廢棄物量 7（公噸 / 每千噸產品產量），相較 2020 年，減幅達 14.32%，未來我們也將持續強化廢棄物相關管理措施。

近三年各據點廢棄物重量

單位：公噸

	包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	一般事業廢棄物 (一般垃圾及回收類) 合計	966	410	94	30.86	8	-	434	1,943
	有害事業廢棄物	37	377	228	381	40	-	625	1,688
	所有廢棄物總重量	1,003	787	322	411.86	48	-	1059	3,630.86
	各廠產品產量	169,455	151,831	57,519	54,956	12,785	-	50,308	496,854
	單位產品所產生的廢棄物量 (噸 / 每千噸產品產量)	5.92	5.18	5.6	7.49	3.75	-	21.05	7.31
2020 年	一般事業廢棄物 (一般垃圾及回收類) 合計	1161	485.1	91	20.5	4.65	-	572	2,334.25
	有害事業廢棄物	45	469	294	215	31	-	873	1,927
	所有廢棄物總重量	1,206	954.1	385	235.5	35.65	-	1,445	4,261.25
	各廠產品產量	173,773	170,426	55,560	63,036	12,214	0	46,521	521,529
	單位產品所產生的廢棄物量 (噸 / 每千噸產品產量)	6.94	5.60	6.93	3.74	2.92	0	31.06	8.17
2021 年	一般事業廢棄物 (一般垃圾及回收類) 合計	1283.31	466.20	65.60	16.98	21.50	8.99	729.19	2591.77
	有害事業廢棄物	75.23	392.06	335.57	348.50	48.80	0.50	144.02	1344.68
	所有廢棄物總重量	1358.54	858.26	401.17	365.48	70.30	9.49	873.21	3,936.44
	各廠產品產量	194,194	170,988	73,815	65,285	9,934	0	47,921	562,138
	單位產品所產生的廢棄物量 (噸 / 每千噸產品產量)	7.99	5.02	5.43	5.60	7.08	0.00	18.22	7.00

註：1. 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄

2. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。

3. 2021 年 TSRC (Vietnam) Company Limited 於 2021 年運行，並替台橡公司岡山廠代工，因此產生廢棄物，但實際產量計入台橡公司。

4. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

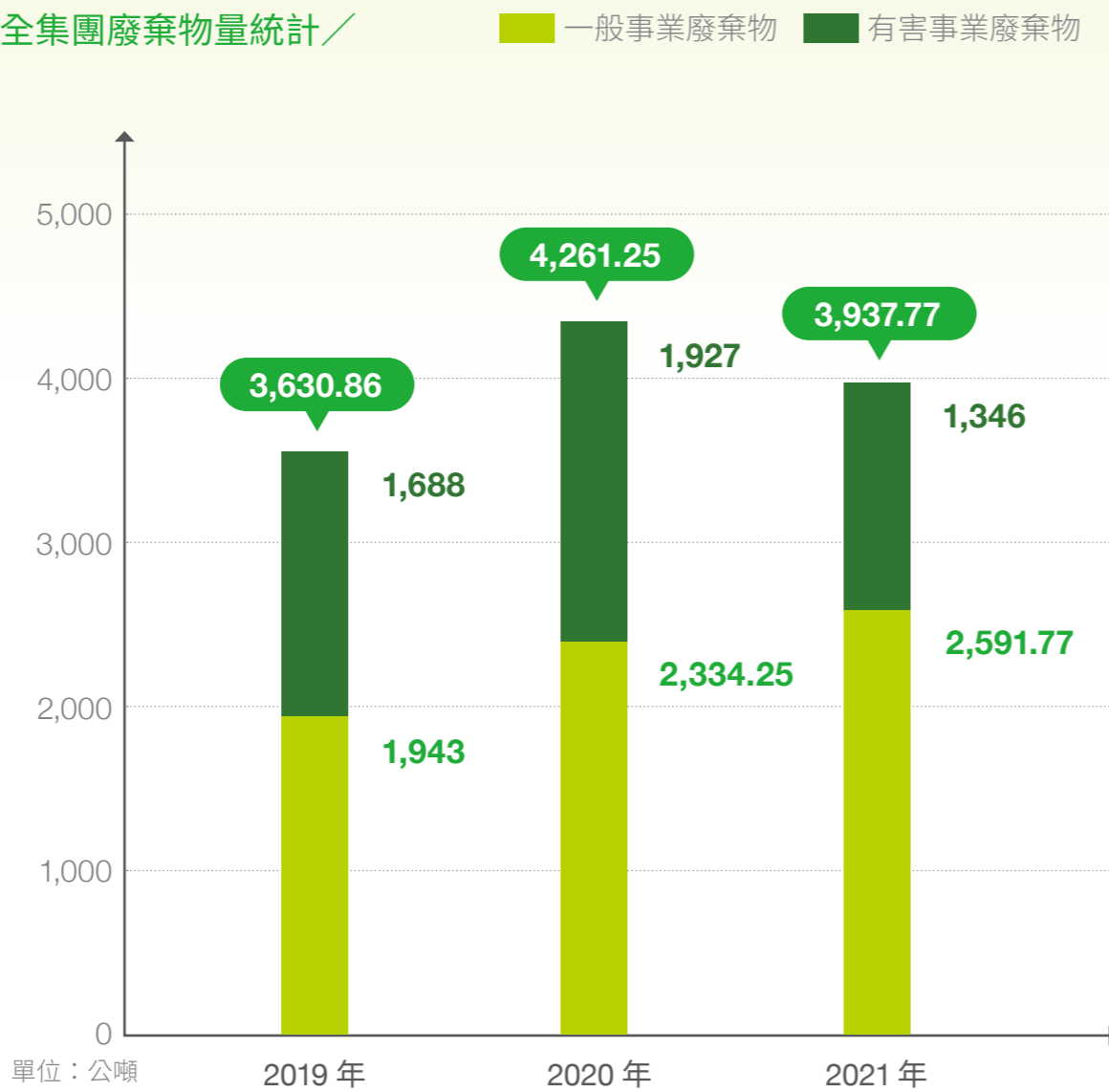
1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

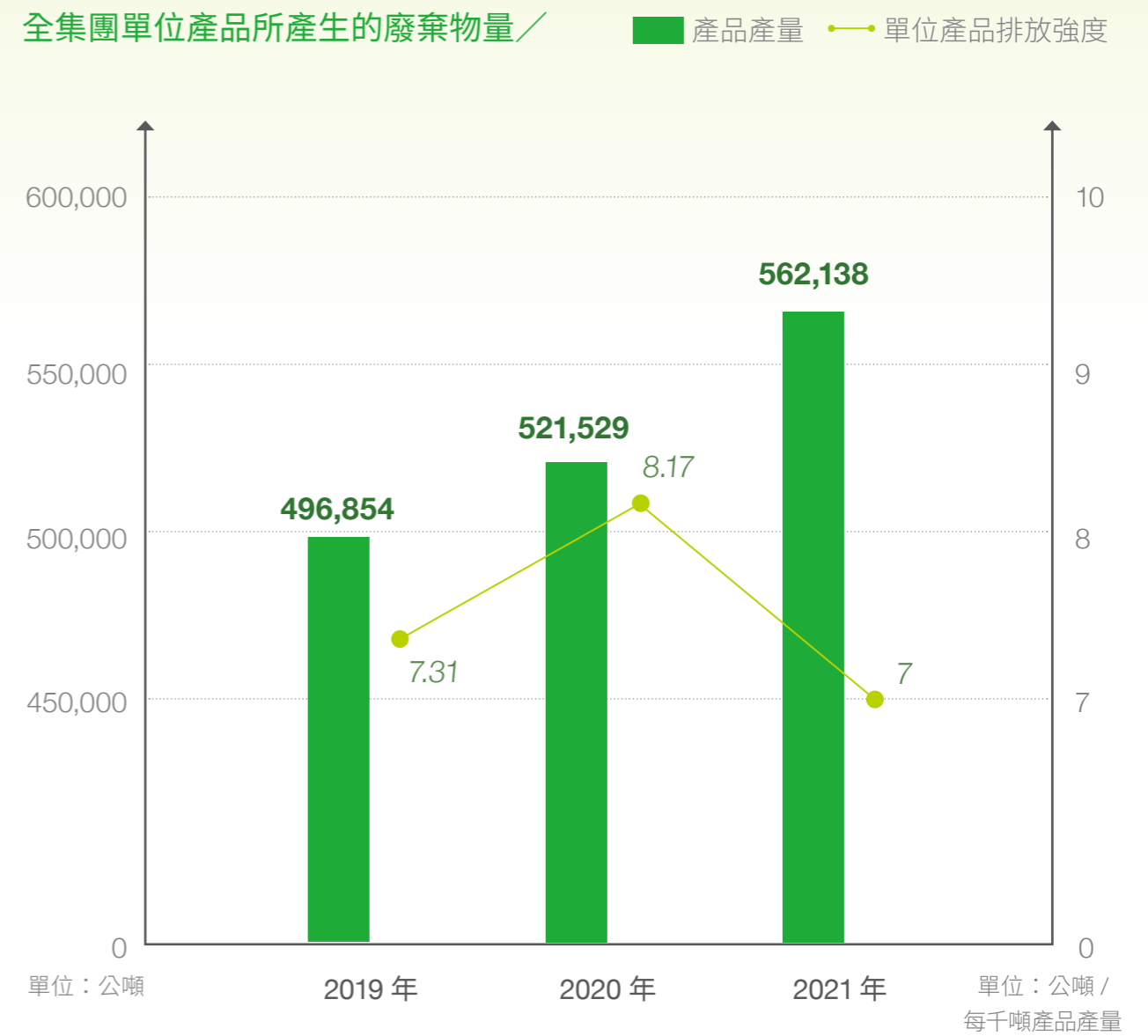
附錄

全集團廢棄物量統計



註：1. 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄
2. 本圖表之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

全集團單位產品所產生的廢棄物量



註：1. 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄
2. 本圖表之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

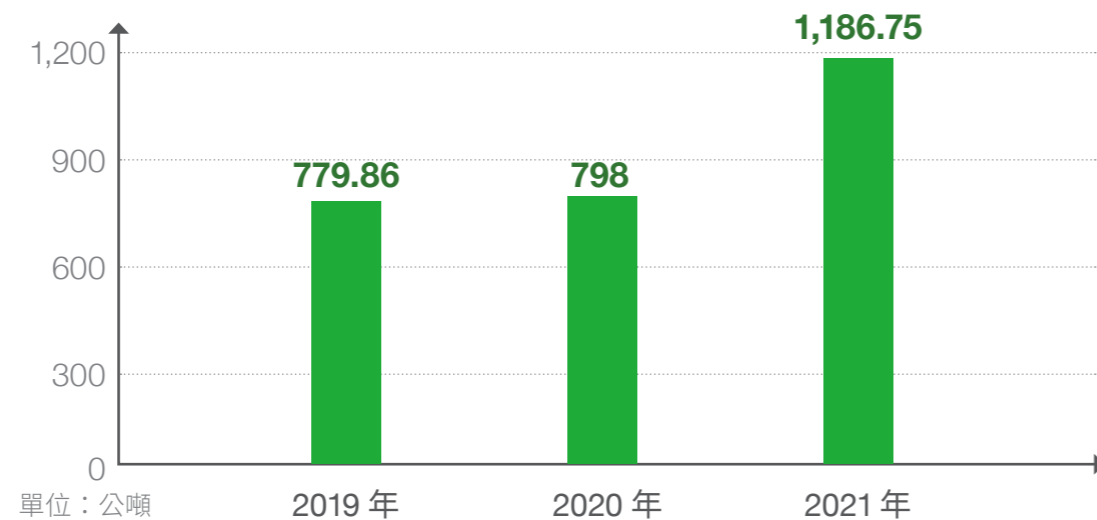
近三年各據點回收類廢棄物重量

單位：公噸

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	一般事業回收類廢棄物重量	469	280	24	0.86	6	-	0	779.86
	各廠產品產量	169,455	151,831	57,519	54,956	12,785	-	50,308	496,854
	單位產品回收廢棄物量 (噸 / 每千噸產品產量)	2.77	1.84	0.42	0.02	0.47	-	0.00	1.57
2020 年	一般事業回收類廢棄物重量	443	347	3.4	1.2	3	-	0	798
	各廠產品產量	173,773	170,426	55,560	63,036	12,214	0	46,521	521,529
	單位產品回收廢棄物量 (噸 / 每千噸產品產量)	2.55	2.04	0.06	0.02	0.25	-	0.00	1.53
2021 年	一般事業回收類廢棄物重量	465.84	326.80	7.91	3.81	8.50	2.90	370.99	1,186.75
	各廠產品產量	194,194	170,988	73,815	65,285	9,934	0	47,921	562,138
	單位產品回收廢棄物量 (噸 / 每千噸產品產量)	2.4	1.91	0.11	0.06	0.86	0	7.74	2.11

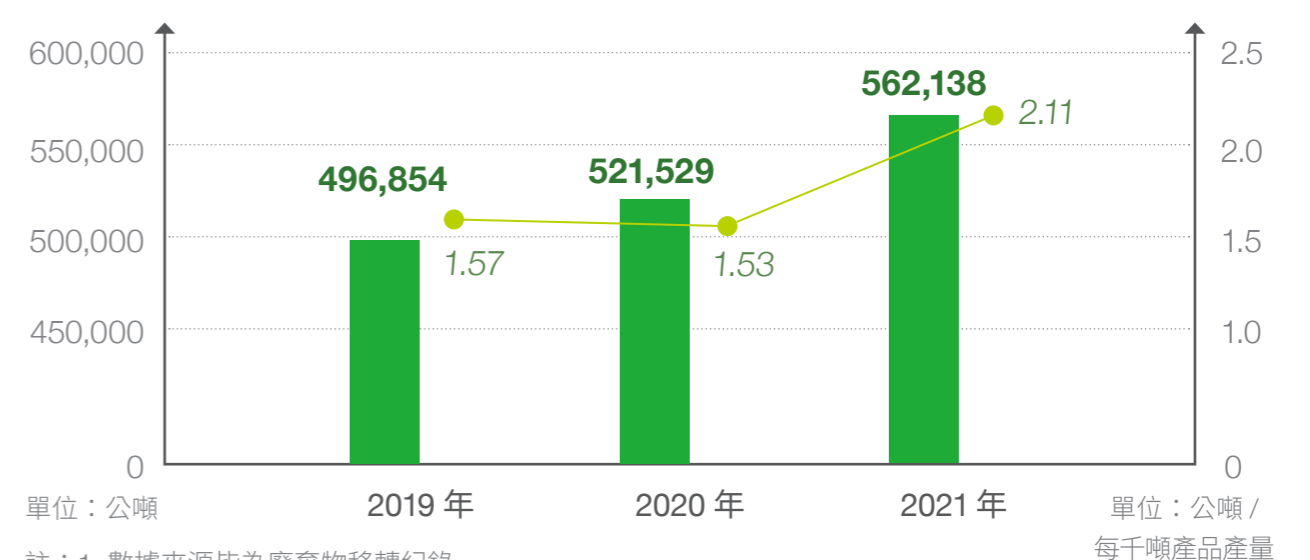
註：1. 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄
2. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。
3. 2021 年 TSRC (Vietnam) Company Limited 於 2021 年運行，並替台橡公司岡山廠代工，因此產生廢棄物，但實際產量計入台橡公司。
4. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

全集團回收類廢棄物統計 單位：公噸



註：1. 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄
2. 本圖表之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

全集團單位產品所產回收廢棄物量 單位：公噸 / 每千噸產品產量



註：1. 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄
2. 本圖表之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

2021 年有害廢棄物回收處理重量與百分比

單位：公噸

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2021 年	有害事業類廢棄物總重量	75.23	392.06	335.57	348.50	48.80	0.50	144.02	1,344.68
	以回收方式處理	0	0	7.91	3.81	0	0	0	11.72
	有害事業類廢棄物回收百分比	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	1%

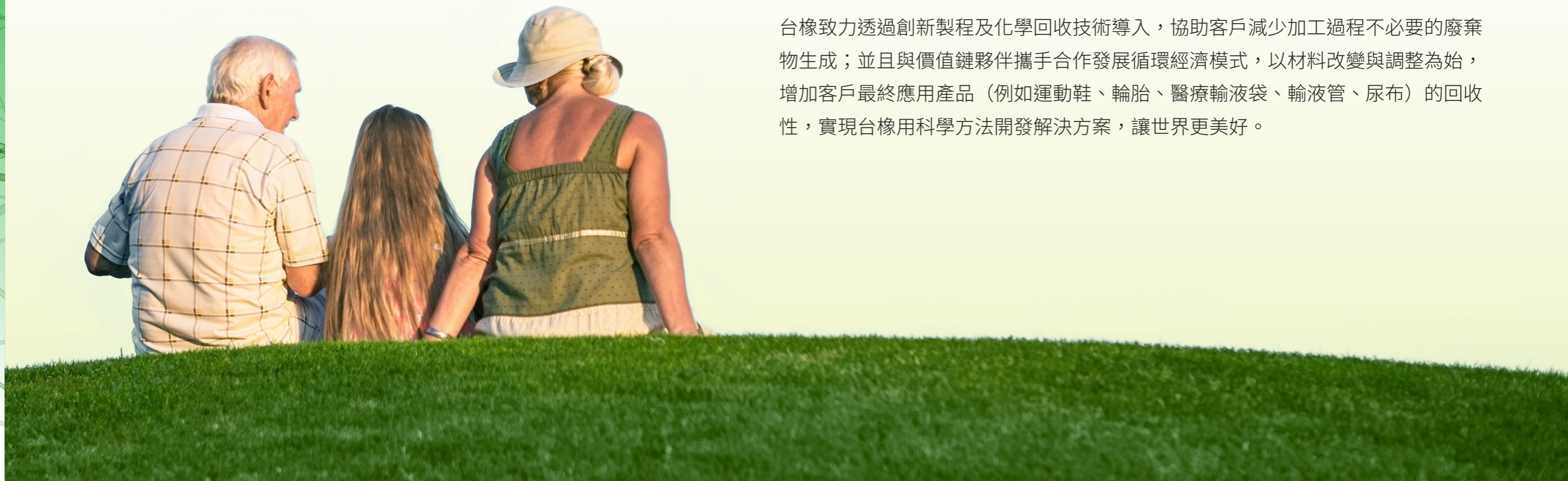
註：1. 進行回收方式處理的有害廢棄物為廢油，交由第三方處理再利用。

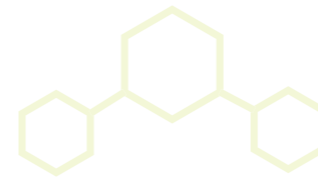
2. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。

3.3.3 未來展望

台橡將致力於全球各生產據點廢棄物皆依法處理與管理，達到零罰單、零污染之短期目標、中期目標則是 50% 以上之廢棄物達成 Recycle (循環回收)、Reuse (物盡其用)、Reduce (減少使用)，長期目標達成完全循環經濟體、零廢棄物產出。

台橡致力透過創新製程及化學回收技術導入，協助客戶減少加工過程不必要的廢棄物生成；並且與價值鏈夥伴攜手合作發展循環經濟模式，以材料改變與調整為始，增加客戶最終應用產品（例如運動鞋、輪胎、醫療輸液袋、輸液管、尿布）的回收性，實現台橡用科學方法開發解決方案，讓世界更美好。





3.4 優化水資源利用

3.4.1 願景與方針

近年氣候變遷加劇，全球各地區紛傳因降雨型態改變所造成的災害，2021 年 3 月臺灣地區歷經降雨量不足的乾旱危機、7 月中國大陸地區河南發生持續性強降雨造成極為罕見的大洪災等，台橡深刻了解，水是氣候系統及人類社會與環境間的關鍵連結，更是企業可持續經營及發展的基礎。台橡主要產品製造過程中需要使用大量的水，水質與水量的穩定對台橡的重要性不言而喻，因此，持續優化水資源利用是台橡相當關注之課題。

台橡將水資源風險納入公司整體風險管理系統，特別是氣候風險，將定期進行各據點之水資源風險評估，每年檢視相關因應措施。台橡於水資源管理上的策略以三大方針為主要原則：效率用水、循環再生、潔淨排放，力求進入廠區的水資源有效運用，並將製程所產生的廢水重新再利用，持續推動再生水投資與設備建置，謹慎處理放流廢水，遵照法規標準，減少放流後進入污水處理廠之能資源使用，也降低對生態系統可能產生的負面影響。

3.4.2 水資源管理

水資源來源

台橡於各據點製造過程中所使用的水資源，主要來自水公司所提供的自來水。近年也逐步擴大建置製程水回收再利用的措施與設備，加強節水措施，謹慎使用水資源，盡可能讓每一滴進入台橡廠區的水，都能重複使用，減少來自廠外的總取水量，降低對於當地水資源壓力的影響。根據世界資源研究所 (World Resources Institute, WRI) 的水資源風險評估 Aqueduct 資料顯示，台橡與其子公司所在據點中 (包含中國大陸地區、台灣地區、美國地區、越南地區)，以中國大陸地區的基線水資源壓力最大，達到「中度至高度風險 (20-40%)」；美



國是「低度至中度風險（10-20%）」，越南與台灣則為低度風險¹。然而，將縮小區域範圍至省、縣市級別，根據台灣災害防救科技中心考量氣候變遷衝擊下所繪製的乾旱風險圖²，無論在枯水期或豐水期，台橡高雄廠區在可預見的未來（2015 年至 2039 年）時期，處於台灣地區的乾旱高風險區域；根據 WRI Aqueduct 資料顯示，中國大陸南通地區的申華、宇部、南通實業所處之江蘇省、美國廠區所在之路易斯安那州、越南廠區所在之平陽省，水資源風險均為低度至中度風險（10-20%）³。

台橡 2021 年總用水量為 5,835 百萬公升（千噸），其中，高雄廠區總用水量為 2,091 百萬公升（千噸），且位於台灣地區乾旱高風險區域，台橡在高雄廠積極推動廠內節水、冷凝水回收、製程廢水回用措施，並且同時因應中國大陸江蘇省環境相關法令對於新廠要求使用再生水規定及地方主管機關對於各廠每年核准的新鮮水量逐年下降，台橡於 2021 年制定 ESG 策略藍圖中，為水資源管理訂定增加再生水與廢水回收等積極量化目標。2021 年台橡全集團自來水取水量 3,972 百萬公升（千噸），相較 2020 年減少 9.79%，主因南通實業與台橡宇部於 2020 年停用燃煤鍋爐，因此鍋爐用水大量減少。

-
1. 資料來源：Aqueduct 3.0 Country Rankings | World Resources Institute (wri.org)+
 2. 資料來源：國家災害防救科技中心，2014，氣候變遷衝擊下災害風險地圖
 3. 資料來源：Aqueduct 3.0 Country Rankings

廢水處理與排放

台橡主要生產據點皆位於當地工業區內，受工業區主管機關規範管理與監督。針對製造及營運過程所產生的廢水，台橡首要考量儘可能回收再利用，並減少廢水排放，以降低對於生態環境的水資源壓力；而無法回收再利用的廢水，則經由廠區預先處理，確認符合當地放流水監測標準後納入工業區的廢水處理系統排放，台橡的廢水排放對於周遭生態環境無直接衝擊。

台灣廠區岡山廠廢水排放標準以符合岡山本洲產業園區下水道系統進廠限值、高雄廠以符合仁大工業區規定為原則，高雄廠於 2021 年發生 2 次超過工業區污水廠納管標準之情事，除了額外增收廢水處理費之外，也於發現之際及時改善，並強化預防再發相關措施。申華化學、南通實業、台橡宇部為符合當地主管機關之要求，廢水 PH 值、化學需氧量（Chemical Oxygen Demand, COD）、懸浮物（Suspended solid, SS）、五日生化需氧（Biochemical oxygen demand, BOD）含量須達到當地法規之三級標準。台橡於各廠區均設置線上 COD 分析儀、氨氮分析儀、pH 計、流量計；此外，台橡亦於廠區建置暴雨截流設施，並設有線上 COD 監測器，即時監測排放水的水質。

有鑒於水資源的珍貴，台橡創新製程降低用水需求以減少廢水排放，例如，申華化學採用隔熱油漆進行降溫，以減少使用自來水進行噴淋降溫，每年可大幅降低約 6,000 公噸廢水；此外，申華化學亦採取雨水、污水分流措施，減少雨水進入污水系統，進而減少能資源無效率的浪費。



近三年取水量、排水量及耗水量，依子公司／

依據省、縣市級尺度：

水資源壓力
高度風險區域

水資源壓力低度至中度風險區域

單位：百萬公升 = 千噸

	包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	新鮮水取水量 (A)	1,493	945	640	409	11	0	557	4,055
	外購蒸汽用量 (B)	90	170	55	0	0	0	178	493
	廢水回收量 (C)	563	89	71	179	0	0	0	902
	用水量 (D) = A + B + C	2,146	1,204	766	588	11	0	735	5,450
	排水量 (E)	1,127	695	481	168	11	0	348	2,830
	耗水量 = D - E	1,019	509	285	420	0	0	387	2,620
2020 年	新鮮水取水量 (A)	1,487	1,021	572	513	13	0	797	4,403
	外購蒸汽用量 (B)	49	193	176	23	0	0	179	620
	廢水回收量 (C)	516	88	90	146	0	0	0	840
	用水量 (D) = A + B + C	2,052	1,302	838	682	13	0	976	5,863
	排水量 (E)	797	825	462	325	13	0	348	2,770
	耗水量 = D - E	1,255	477	376	357	0	0	628	3,093
2021 年	新鮮水取水量 (A)	1,458	1,058	438	363	9.228	11	635	3,972
	外購蒸汽用量 (B)	59	192	393	230	0	0	139	1,013
	廢水回收量 (C)	574	87	122	67	0	0	0	850
	用水量 (D) = A + B + C	2,091	1,337	953	660	9.228	11	774	5,835
	排水量 (E)	974	817	441	316	9.647	11	348	2,916
	耗水量 = D - E	1,117	520	512	344	-0.419	0	426	2,919

註：

1. 所有取水均來自當地水公司所供應的淡水 ($\leq 1,000$ mg/L 總溶解固體)。
2. 外購蒸汽於相關製程達成熱交換目的後亦做為製程用水來源之一。
3. 除了位於台北的全球企業總部之外，所有排水均由工業區污水處理廠進行處理。
4. 台橡並無常時儲水設備，惟在限水時期將依據各據點情況進行風險因應準備。
5. 2021 年台橡全集團取自水公司之自來水量較前一年減少 9.78%，主因南通實業與台橡宇部於 2020 年停用燃煤鍋爐，因此鍋爐用水量大量減少。
6. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。
7. 2021 年上海實業排水量大於用水量乃因地表雨水所造成。

8. 2021 年 TSRC (Vietnam) Company Limited 替台橡公司岡山廠代工，因此使用水資源，但實際產量計入台橡公司。
9. 本表「外購蒸汽用量」數據不考慮蒸發量。
10. 本表所涵蓋的中國大陸、越南、美國地區據點之水資源風險評估結果來自 WRI Aqueduct 3.0 省級數據，台灣據點之水資源風險評估結果來自台灣國家災害防救科技中心，2014 氣候變遷衝擊下災害風險地圖
11. 2021 年水資源壓力高度風險區域新鮮水取水量占全集團總取水量 36.7%，水資源壓力高度風險區域用水量占全集團總用水量 35.83%
12. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

3.4.3 水資源循環再使用

水資源是繼全球暖化後必須考量的重大議題之一，為了降低水資源對於營運的影響，並致力於朝向廢水零排放邁進，台橡在綜合考量水資源的使用與排放之效率運用之下，近年積極強化水回收措施，增加水資源於廠內的循環使用，至今已取得顯著成效。

冷凝水回收

位於台灣地區的高雄廠，由於聚丁二烯橡膠（BR）與熱可塑性彈性體（TPE）的製程大量使用蒸汽供熱，當蒸汽的潛熱被釋放到製程中使用之後，蒸汽轉變為高溫的冷凝水。為了增加資源的使用，台橡除了盡可能完全回收冷凝水之外，同時也回收熱能。回收的冷凝水以二個儲槽進行貯存，並運用於需要大量熱水進行配料反應的丁二烯橡膠（SBR）產製過程。子公司台橡南通實業和台橡宇部，亦將蒸汽設備的冷凝水進行回收使用，透過減溫降壓方式，將冷凝水導入循環冷卻水系統，亦將多餘的冷凝水銷售予廠區附近有需求的廠家，協助合作夥伴進行熱能的合理利用，減少能資源的浪費。

製造過程廢水回用

台橡高雄廠聚丁二烯橡膠（BR）製程以溶劑型反應為主，該廠將製程後段的廢水進行回收再使用，目前每日回收量可達 1,200 噸。回收後的製程廢水，透過管線供應至廠區的冷卻水塔，取代自來水做為冷卻水塔的補充水。子公司台橡南通實業在苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯共聚物（SEBS）新產線上，同樣地佈建製程廢水回收設備，回收製程廢水，實現「增產不增污」，以製程廢水做為冷卻水塔的補充水，取代潔淨淡水的使用。子公司申華從丁二烯橡膠（SBR）製造過程中回收傾析水，每年回收的製程廢水量約 8,000 噸。子公司申華以回收水代替澄清水用於 AS-402 機組當中，在減少廢水排放的同時，也減少對於潔淨淡水資源的取用。

由於台灣據點位於水資源壓力高度風險區域，因此台橡積極推動廢水回收，2021 年台灣據點的廢水回收率高達 27.45%，為全集團之冠。未來將持續強化並擴大實施相關回收措施，除了提升用水效率、減少對水資源高度風險壓力地區的影響之外，亦降低台橡面對氣候變遷所帶來的與水資源相關的風險，增加營運穩定。



- 1
- 2 3
- 4
- 5

1. 高雄廠冷凝水回收
2.3. 南通、宇部冷凝水回收
4. 高雄廠廢水回用
5. 南通、宇部廢水回用

廢水回收量

單位：百萬公升；%

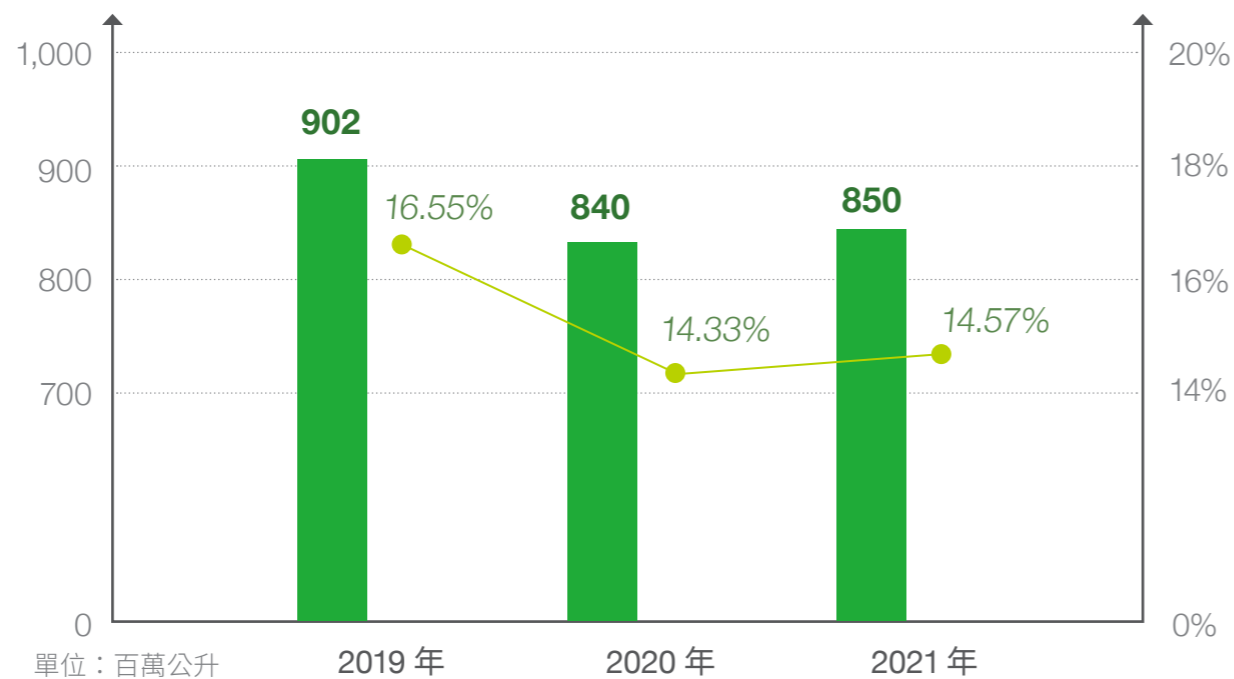
包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	廢水回收量	563	89	71	179	0	0	0	902
	廢水回收量 / 總用水量	26.23%	7.39%	9.27%	30.44%	0.00%	0.00%	0.00%	16.55%
2020 年	廢水回收量	516	88	90	146	0	0	0	840
	廢水回收量 / 總用水量	25.15%	6.76%	10.74%	21.41%	0.00%	0.00%	0.00%	14.33%
2021 年	廢水回收量	574	87	122	67	0	0	0	850
	廢水回收量 / 總用水量	27.45%	6.51%	12.80%	10.15%	0.00%	0.00%	0.00%	14.57%

註：

1. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自 2021 年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。
2. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

全台橡集團廢水回收量

■ 廢水回收量 ● 廢水回收量 / 總用水量



註：1. 本圖表之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

3.4.4 未來展望

未來台橡將大幅增加製程廢水回收，預計於台灣地區及中國大地區生產據點設置相關設備，以回收水做為潔淨水的替代補充，減少對於營運據點所處之周圍環境水資源的取用，同時也盡可能減少製程廢水進入工業區污水處理廠，降低不必要的能資源使用及對環境可能造成的衝擊，預計廢水回收比例 2023 年達 25%，2025 年達 35%，2030 年能達到回收率 40%。除了製程廢水回收之外，台橡也將擴大實施冷凝水回收。此外，針對進入工業區污水處理廠的排放水水質管理，台橡宇部預計將建置新處理設施，加強放流前的處理，減少污水處理廠所施加的藥劑量與潛在環境衝擊。除冷凝水與製程廢水回收、排放水的水質改善之外，台橡深切體認到氣候變遷與極端天氣對於水資源穩定性的影響，已規劃將於部分生產據點自建再生水設施、或增加再生水購買，預期 2023 年集團再生水使用量占總用水量達 15%、2025 年再生水使用量占總耗用水量達 30%，至 2030 年達成 40% 的目標。

1. 關於台橡

2. 治理續航力

3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

3.5 環境管理

3.5.1 願景與方針

台橡重視企業的環境保護責任，在各營運據點皆採行一致的高標準，管理製程中產生的空氣污染、廢棄物、土壤與地下水污染等各式可能對環境產生影響的物質，盡最大的努力減少製程對環境造成之負面影響。透過 ISO 14001 環境管理系統，台橡持續推動節能減廢、空污預防、廢水減量及回收，定期綜合檢討，並以科技監控廠區及周界，以符合法規為基本目標，降低對環境的衝擊。

台橡的環境管理策略，著重在「製程改善」與「環境監測」二大層面，由企業總部為環境管理監督單位，負責制定相關規劃與管理監督，各地廠區為專責單位負責執行。

3.5.2 空氣污染防制管理

台橡持續進行設備升級與製程優化，盡可能降低生產過程所排放的空氣污染物質，減少對環境與人體產生危害。檢視近三年台橡空氣污染物質排放量，可發現硫氧化物 (SOx) 的排放量持續減少。自南通實業 2020 年起停用鍋爐之後，全集團再也無來自鍋爐燃燒所產生的揮發性有機物 (VOCs) 排放。

2021 年台橡高雄廠之熱可塑性彈性體製造程序的製程設備元件經高雄市環保局檢測，因一個設備元件檢測值超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準規定之標準，違反台灣地區之空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁罰新台幣 45 萬元整；另 2021 年因監測設施汰換，未依規定於監測設施確認報告書完成審核前進行每周檢測，導致第三季及第四季有效監測時數百分率皆未達 85%，違反台灣地區之空氣污染防制法第 22 條第 3 項，裁罰金額為新台幣 20 萬元。為此，台橡立即採取因應措施，採購可通過 VOCs 洩漏量 100ppm 測試之閥件進行原有零件汰換，改善製程設備元件；並於 2021 年 12 月份起，排定替代檢測日程，每周實施檢測一次，直至監測設施確認報告書完成審核。

環境管理策略

製程改善

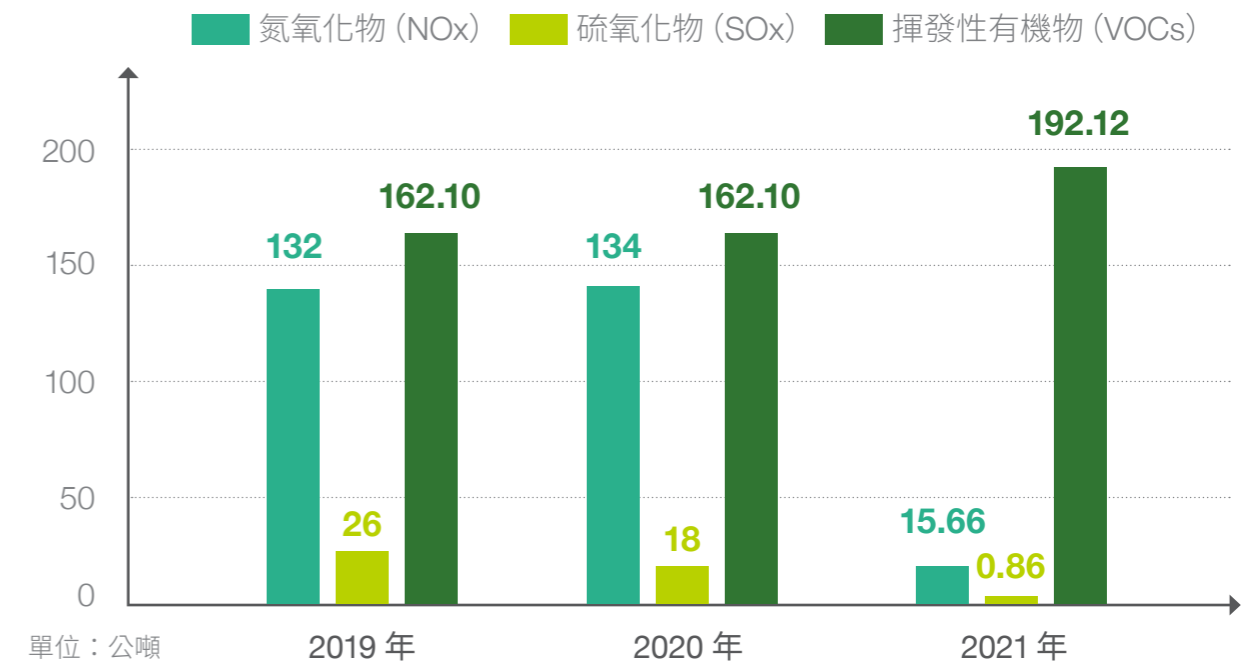
- 透過製程改善、尾氣回收、增設燃燒塔等減少 VOCs 逸散與排放

環境監測

- 建立數位監測系統，隨時了解週界環境與廠區內各項排放數值，與工業區監測系統實時連線

全集團空氣污染排放量

單位：公噸



註：本圖表之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。

近三年空氣污染物排放量

單位：公噸

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	氮氧化物 (NOx)	7	0.5	59	49	0	0	16	132
	硫氧化物 (SOx)	4	0	12	9	0	0	1	26
	揮發性有機物 (VOCs)	140.51	0.711	5.77	2.47	0	0	12.64	162.10
2020 年	氮氧化物 (NOx)	6.22	0.94	45.58	70	0	0	11.63	134
	硫氧化物 (SOx)	3.41	0	5.6	8	0	0	0.87	18
	揮發性有機物 (VOCs)	140.51	0.711	5.77	2.47	0	0	12.64	162.10
2021 年	氮氧化物 (NOx)	5.02	0	0	0	0	0	10.64	15.66
	硫氧化物 (SOx)	0.1344	0	0	0	0	0	0.73	0.86
	揮發性有機物 (VOCs)	169.77	3.25	2.41	2.46	0	0	14.23	192.12

註：

1. 其中台橡公司、中華化學、南通實業、台橡宇部的數據來自連續量測；TSRC Specialty Materials LLC 的數據則由質量平衡計算而得。
2. 因空氣污染法規無要求檢測 HAPs，故台橡無檢測數據。
3. 本表格之 2019 年、2020 年數據因計算方式調整而進行資訊重編。
4. 雖 SASB 要求氮氧化物 (NOx) 量須扣除 N2O，但本公司空氣污染偵測依法規進行 CEMS 監測，故未針對個別物種進行檢測，尚無法扣除 N2O。

違反廠區	違反法規	受罰原因	裁罰金額	解決或改善方案
台橡公司 高雄廠	空氣污染防制法 第 20 條第 1 項	<ul style="list-style-type: none"> 高雄廠熱可塑性橡膠製造程序 (M04) 製程設備元件，經高雄市環保局檢測計有 1 個設備元件檢測值，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準規定之標準 	新台幣 45 萬元	<ul style="list-style-type: none"> 製程丁二烯系統易洩漏 VOC 之考克閥 (一片式牙口球閥)，採購能通過 VOC 洩漏量 100ppm 測試之閥件 (三片式牙口球閥) 進行汰換
	空氣污染防制法 第 22 條第 3 項	<ul style="list-style-type: none"> 監測設施汰換，未依規定於監測設施確認報告書完成審核前每周實施檢測一次，致有第三季及第四季有效監測時數百分率皆未達 85% 	新台幣 20 萬元	<ul style="list-style-type: none"> 自 2021/12 月份起，排定替代檢測日程每周實施檢測一次，直至監測設施確認報告書完成審核

1. 關於台橡

2. 治理續航力

3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

關於報告書
經營者的話
亮點特輯
ESG 策略藍圖

1. 關於台橡

2. 治理續航力

3. 環境保護力

- 3.1 邁向碳中和
- 3.2 降低產品碳足跡
- 3.3 發展循環經濟模式
- 3.4 優化水資源利用
- 3.5 環境管理

4. 社會正向力

附錄

台橡持續加強各據點強化 VOCs 的管理，南通實業採用蓄熱式燃燒焚化 RTO 爐，透過製程排出含有 VOCs 的廢氣，利用高溫，氧化成對應的二氧化碳和水，從而淨化廢氣，減少 VOCs 的排放。2020 年起，於儲罐區增加兩套環己烷回收裝置，將全廠低濃度廢氣導入 RTO 爐進行處理。過去曾因 VOCs 排放產生異味，經過廢尾氣以 RTO 爐深度焚燒之後，已減少異味產生。未來將持續擴增 RTO 爐的量能，以處理高濃尾氣。除了將廢氣導入 RTO 爐之外，南通實業於 2021 年另進行活性炭吸附設施更新，強化吸附空氣污染物。申華化學近年專注在製程改善與設備優化，並且採取智慧管理，配合所在工業區之主管機關，嚴格管理 VOCs 的排放，以環保巡航車不定期抽查，也會派相關人員進廠抽查。

3.5.3 土壤與地下水污染防治管理

申華化學、台橡宇部、南通實業三家子公司每年依中國大陸當地規定《HJ 1209-2021 工業企業土壤及地下水自行監測技術指南》，定期進行一次土壤及地下水監測盤查，2021 年無發生任何洩露或污染情事。

3.5.4 生態保育

台橡之生產廠區與辦公室皆不屬於需受保護或經復育的棲息地，亦不是國際自然保護聯盟（International Union for Conservation of Nature, IUCN）所規範的六大類保護區或生物豐富多樣地區、或遺傳多樣性地區。工業區內的生物物種，亦無被列為「紅色名冊」及「全國保育名冊」的物種。

3.5.5 未來展望

VOCs 排放管理是台橡未來管理的重點，未來將以製程改善、增加尾氣回收系統、更換舊式設備元件改用新式防洩漏元件，持續應用紅外線 VOCs 檢測器 (FLIR)，優化設備元件洩漏地圖，確實掌握廠區內高風險洩漏點，加速設備元件檢測速度及監控。台橡同時也將應用數位科技，定期監測廠區及其週界區域的土壤及地下水污染潛勢，及時防範污染於未然。



4.1 強化組織永續職能

4.2 增進員工安全與健康幸福

4.3 增進社會參與

第四章 社會正向力

因應國際 ESG 趨勢及公司永續發展之需要，將強化台橡同仁 ESG 面向專業能力並發展人才培育方案，深化多元職能發展與知識學習，同時擴展觸角透過產官學合作與交流，提升台橡競爭力；員工安全與健康幸福一直是台橡長期經營發展的關鍵要素，台橡將持續優化全球據點工作環境，並加強關懷員工的身心健康，提升同仁對於台橡的歸屬感及凝聚力。結合公司的資源與員工自發性行動，將影響力拓展至對人文社會的關懷，深耕化學永續教育與社會公益，助益在地教育與社區共融。

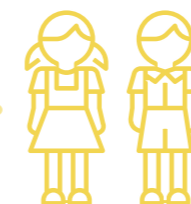


女性員工人數占比 **16.53%**

2021 年員工薪資福利費用較 2020 年增加 21%



員工薪資福利費用增加 **21%**



自 2012 年起推動化學教育累計觸及 1000+ 學生

化學遊樂趣活動累計觸及 **1000+** 學生

4. 社會正向力

4.1 強化組織永續職能

4.1.1 願景與方針

隨著全球減碳趨勢及化學工業生態轉型，永續人才的培育是台橡永續發展的重點，更是邁向低碳轉型不可或缺的關鍵資源。在人力資源發展面向，化工產業面臨人才逐年減少，及專業人才招聘困難的挑戰。台橡透過學習型組織形塑及人才培育的強化，期能有效率地培養及建立永續人才庫，驅動公司永續低碳轉型，透過提早佈局搶佔未來永續發展之先機。在此願景下，台橡針對全球主要營運據點擬定四大管理方針，分別為「選才」、「用才」、「育才」與「留才」。

台橡人才培育管理方針



選才

- **企業實習**：提供社會新鮮人或在學學生企業實習機會，並經由優化招募流程及新進人員訓練，招募適宜的人才。
- **在地任用**：在聘僱新進人員方面，依據職務需求之專業能力與工作經驗為基礎，在應徵人員之資格條件相同情形下，優先錄用當地社區居民。



育才

- **專業學習**：每年辦理新進、在職員工專業技能的內、外部訓練課程，以因應未來市場與環境的變化。
- **通識教育**：依據公司年度經營方針與市場趨勢，辦理通識課程（例如策略思考、創新管理等），實現終身學習目標。



用才

- **平等透明**：根據個人的能力和年度績效評核結果，調整人才的聘用、考核、升遷，以及薪資，不受年齡、性別、地區、宗教婚姻狀態及性取向等因素影響。
- **公平考核**：所有員工均依據員工績效管理辦法，進行一年二次績效考核。



留才

- **獎勵表揚**：台灣地區以定期調薪、定期晉升、定期獎金、模範員工表揚、久任員工表揚等方式，吸引優秀人才留任。
- **優渥福利**：中國大陸地區以設置員工福利體系，辦理員工生日會、旅遊、體驗等，並為員工申請特殊工時、鼓勵員工勞逸結合並且合理安排休假等制度，留住績優人才。

4.1.2 多元包容與任用

台橡積極打造多元、平等的工作環境，重視勞動人權與性別平等，人才任用時不因年齡、性別、地區、宗教婚姻狀態及性取向等因素影響，並透過產學合作、企業實習等多方管道，吸引各方優秀人才加入台橡，創造多元共融的文化，善用員工的差異性與獨特性，相互激勵並支持創新。

員工結構

截至 2021 年底，台橡於全球各據點之不定期契約全時員工（簡稱全職員工）共 1602 位，由於 2021 年將越南廠區納入報告邊界及台灣廠區增加聘用，故員工人數較 2020 年增加 2%。

台橡聘僱員工絕不因性別與年齡，而有差別對待或歧視。性別分布方面，因受限於化工產業的工作屬性，全職男性員工占總全職員工的 80% 以上。而在年齡分布方面，台橡以 30~50 歲中壯年人口所占比例最高，佔總員工的 67%，其長年累積之專業是台橡不可或缺的重要基石。此外，台橡積極聘用弱勢族群，在合適的工作屬性與環境之下，支持提升身障勞工的就業機會。2021 年台橡共聘僱 5 位弱勢身障員工，分別位於台灣廠區、中國大陸地區中華化學與上海實業。

2021 年台橡各據點員工人數表 (依性別、區域、勞雇合約分類) /

		台灣		中國大陸								越南		美國		台橡集團合計	
		台橡公司		中華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC			
		人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
不定期契約全時員工	男	578	83%	252	87%	280	90%	87	80%	58	75%	19	59%	65	72%	1339	84%
	女	116	17%	38	13%	30	10%	22	20%	19	25%	13	41%	25	28%	263	16%
	小計	694	100%	290	100%	310	100%	109	100%	77	100%	32	100%	90	100%	1602	100%
定期契約全時員工	男	0	--	0	0%	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	0%
	女	0	--	2	100%	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	2	100%
	小計	0	--	2	100%	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	2	100%
員工總數		694		292		310		109		77		32		90		1604	
不定期契約全時員工占比 (%)		100%		99%		100%		100%		100%		100%		100%		100%	

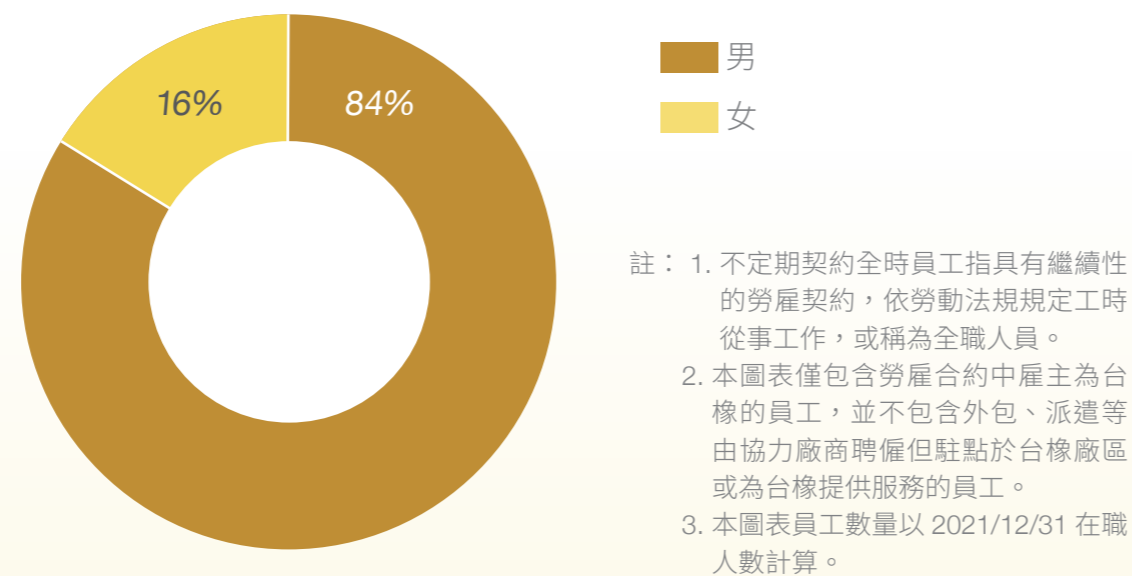
- 註：1. 定期契約全時員工指於特定時期結束或約定工作任務預計完成即時間時終止的勞雇合約，或稱為約聘人員。
 2. 不定期契約全時員工指具有繼續性的勞雇契約，依勞動法規規定工時從事工作，或稱為全職人員。
 3. 本表僅包含勞雇合約中雇主為台橡的員工，並不包含外包、派遣等由協力廠商聘僱但駐點於台橡廠區或為台橡提供服務的員工。
 4. 本表員工數量以 2021/12/31 在職人數計算。

2021 年台橡各據點員工人數表 (依年齡、多元化類型區分) /

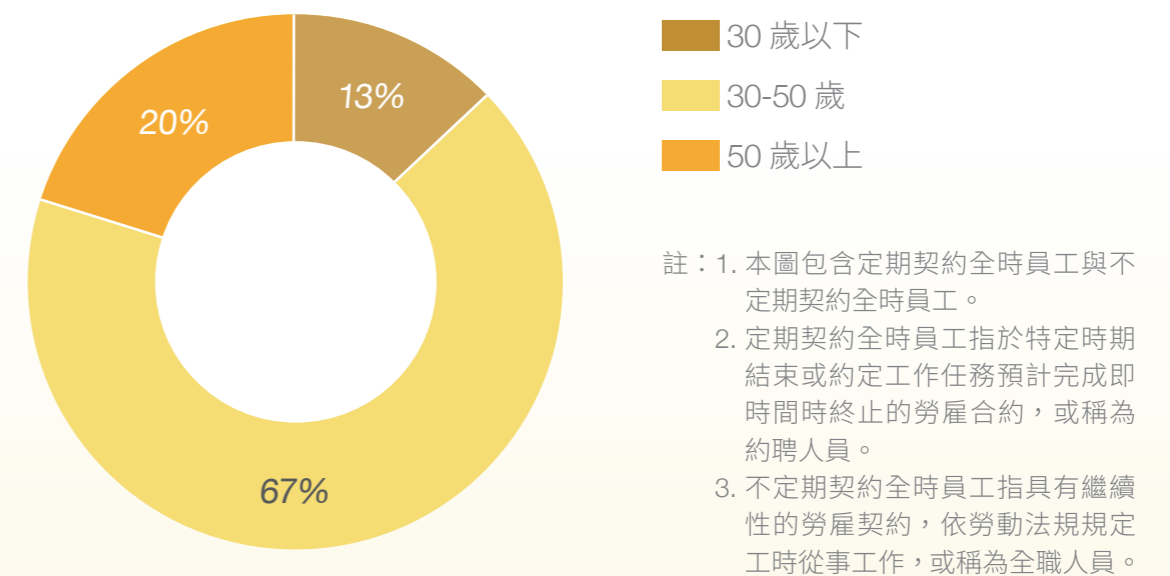
包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司		申華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC		台橡集團合計	
		人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
年齡	30 歲以下	42	6%	47	16%	72	23%	22	20%	5	7%	11	34%	5	6%	204	13%
	30-50 歲	455	66%	193	66%	221	71%	82	75%	65	84%	18	56%	45	50%	1,079	67%
	50 歲以上	197	28%	52	18%	17	6%	5	5%	7	9%	3	9%	40	44%	321	20%
不定期契約全時及定期契約全時員工總人數		694	100%	292	100%	310	100%	109	100%	77	100%	32	100%	90	100%	1,604	100%
多元化指標	身障人士聘用	3	0.4%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	5	0.2%

註：1. 身障人士聘用占比 = 身障聘用人數 / (不定期契約全時及定期契約全時員工總人數)。
2. 定期契約全時員工指於特定時期結束或約定工作任務預計完成即時間時終止的勞雇合約，或稱為約聘人員。
3. 不定期契約全時員工指具有繼續性的勞雇合約，依勞動法規規定工時從事工作，或稱為全職人員。

2021 年全集團不定期契約全時員工占比 (依性別分類) /



2021 年全集團不定期契約全時員工占比 (依年齡分類) /

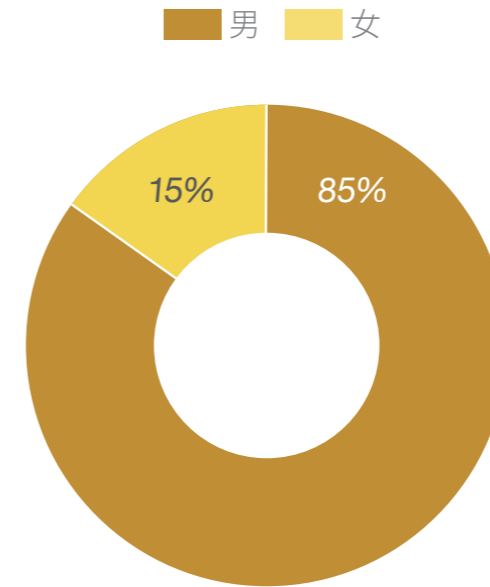


人才招募

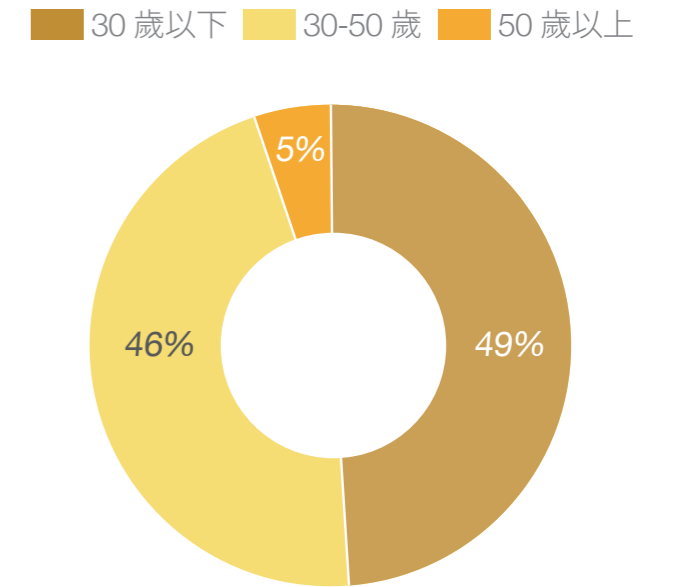
台橡秉持機會平等的原則，在聘僱新進人員方面，依職務需求之專業能力與工作經驗為基礎，透過公開方式遴選優秀人才，不因年齡、性別、地區、宗教、婚姻狀況、性傾向等與工作能力無關之因素，影響招募甄選之判斷。在應徵人員之資格條件相同情形下，台橡優先錄用當地社區居民，推動在地發展與就業。台橡提供良好的薪酬與福利，並設有人性化管理及健全升遷發展制度，積極留任優秀人才。

2021 年共 166 位全職員工加入台橡，新進員工占總全職員工人數 10%，由於 2021 年將越南廠區納入報告邊界及台灣廠區人員派任結束後進行當地增補，故新進員工人數較 2020 年增加 46.8%。雖因產業特性之故，新進人員雖以男性為主，但美國廠區於 2021 年的新進員工則以女性為主，持續秉持機會平等原則。在年齡分布方面，台灣地區和美國廠區以 30-50 歲為主，主要為當地業務型態與組織需要，需聘用具多年經驗之關鍵人才為主，中國大陸和越南廠區的新進員工，年齡則以 30 歲以下為主。

2021 年全集團新進員工占比
(依性別分類) /



2021 年全集團新進員工占比
(依年齡分類) /



2021 年台橡集團各據點新進員工人數統計表 (依年齡、性別區分) /

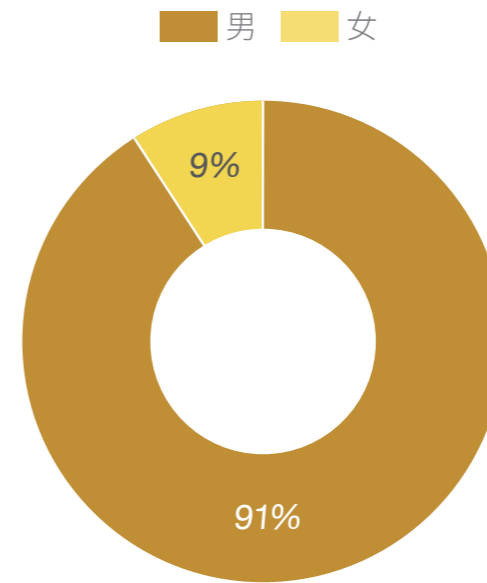
	性別	台橡公司		中華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC		台橡集團合計	
		人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
性別	男	47	84%	26	90%	31	91%	16	89%	2	100%	17	88%	2	29%	141	85%
	女	9	16%	3	10%	3	9%	2	11%	0	-	3	12%	5	71%	25	15%
新進員工總人數		56	100%	29	100%	34	100%	18	100%	2	100%	20	100%	7	100%	166	100%
年齡	30 歲以下	7	12%	17	59%	25	74%	12	67%	1	50%	17	85%	2	29%	81	49%
	30-50 歲	44	79%	10	34%	9	26%	6	33%	1	50%	3	15%	3	43%	76	46%
	50 歲以上	5	9%	2	7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	29%	9	5%
新進員工總人數		56	100%	29	100%	34	100%	18	100%	2	100%	20	100%	7	100%	166	100%
全職員工總人數		694		290		310		109		77		32		90		1602	
新進率		8%		10%		11%		17%		3%		63%		8%		10%	

註：1. 年度新進率 = 新進員工總人數 / 全職員工總人數。

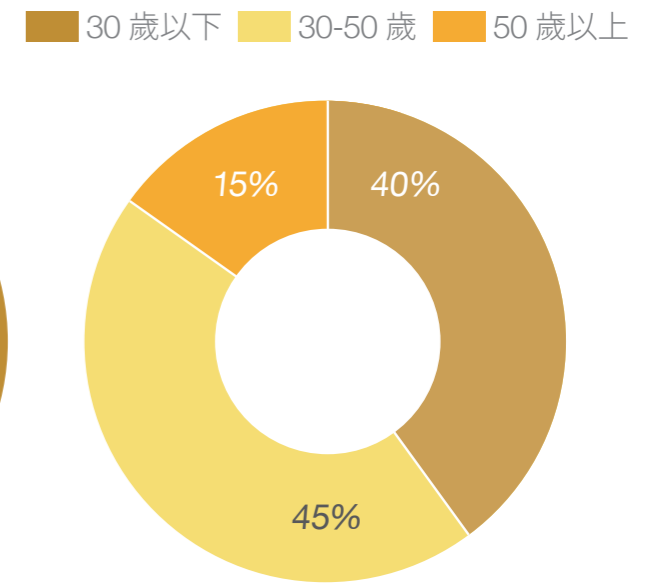
2021 年台橡共有 151 位員工離職，離職率約為 9%。2021 年因將越南廠區納入報告邊界及疫情影響員工就業穩定，故與 2020 年相比，離職率增加近 1%。其中越南廠區因產業受疫情影響、生產製程自動化程度高及當地就業穩定性較低等因素，故新進技術員在心理、生活及適應上感受到較高的壓力，故有較高離職。中國大陸廠區因受疫情影響，除人員流動及人力招募不易外，化工人才短缺也造成人才異動機會增加，故此二地區員工離職率較高。就年齡分布而言，中國大陸及越南廠區離職員工年齡均在 30 歲以下。

2021 年各據點的離職率與新進率大約相等，而針對較高離職率的廠區，例如越南 (44%) 及台橡宇部 (17%)，台橡積極進行改善與檢討，除了檢視當地勞動相關法令與薪資水平，也參考離職員工的心得與主管意見，分析主要離職原因，並適時調整薪資福利制度，以期降低離職率。例如：針對越南廠調整招募流程，除適度開放應徵者可以參觀工廠機器設備，藉以降低認知落差外，並於就任後提供完整到任訓練以協助適應工作內容及環境。針對中國大陸廠區，因應當地需要，除規劃調整現場人員職稱以呼應員工需求外，亦將進行結構性調薪，以提升整體薪資福利的競爭力。台橡將致力規劃更多元完善的職涯發展空間，持續吸引及留住優秀人才，為台橡注入更多創新動能。

2021 年全集團離職員工占比 (依性別分類)



2021 年全集團離職員工占比 (依年齡分類)



2021 年台橡集團各據點離職員工人數統計表 (依年齡、性別區分)

		台橡公司		中華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC		台橡集團合計	
		人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
性別	男	46	88%	25	96%	31	97%	18	95%	1	100%	12	86%	4	57%	137	91%
	女	6	12%	1	4%	1	3%	1	5%	0	0%	2	14%	3	43%	14	9%
離職員工總人數		52	100%	26	100%	32	100%	19	100%	1	100%	14	100%	7	100%	151	100%
年齡	30 歲以下	2	4%	16	62%	19	59%	11	58%	0	0%	12	86%	1	14%	61	40%
	30-50 歲	32	62%	9	35%	13	41%	8	42%	1	100%	2	14%	3	43%	68	45%
	50 歲以上	18	35%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	43%	22	15%
離職員工總人數		52	100%	26	100%	32	100%	19	100%	1	100%	14	100%	7	100%	151	100%
全職員工總人數		694		290		310		109		77		32		90		1602	
離職率		7%		9%		10%		17%		1%		44%		8%		9%	

註：1. 離職率=離職員工總人數/全職員工總人數。 2. 集團內調動不計入離職。

4.1.3 人才發展

台橡為同仁打造完善的學習藍圖，依據「通識教育」與「技術專業（又稱崗位學習）」區分為二類，並再依據不同職級的同仁規劃不同課程。截至 2021 年底，台橡已辦理全集團各層級主管的通識課程，主題包含績效管理、創新管理、策略思考等議題；在技術專業部分，由各部門主辦職能訓練，包含生產、研發、倉儲物流等專業課程，並鼓勵同仁參與外部專業課程與技術論壇。

台橡不定期以問卷調查各部門的教育訓練需求，作為總部進行人才發展規劃的重要參考依據。例如在中國大陸地區，我們安排新人培育課程、接班人培育計畫、員工在職培訓及考核等，並且每年依據培訓計畫，安排管理、專業及通用類相關培訓。此外，我們也公開獎勵員工學習成果。評估與鼓勵的方式包括學員參與率、有獎徵答、優異講師排名，課後行動成果等多元形式。未來台橡將強化新進人員

的訓練課程，除了提供包含工業安全、公司治理、法律遵循等多樣化通識課程之外，並增加自主學習平台與機會，推動持續學習的企業文化。

培訓學習

「提升人力素質」為台橡人力資源發展的核心，為健全人力素養提升的制度，同時配合市場與環境的快速變化，台橡投入資源於員工教育訓練。所有訓練依工作要求、性別平等、機會均等之原則辦理。自 2019 年起，台橡員工教育訓練總時數愈漸增長，人均訓練時數也呈現成長的趨勢，相較 2020 年，2021 年台橡教育訓練總投入金額達 690 萬元台幣。

台橡員工教育訓練時數與投入資源

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年	訓練總時數 (小時)	18,185	14,500	6,565	2,632	764	17	4,527	47,190
	公司總人數	714	280	312	109	77	17	90	1,599
	人均訓練時數 (小時)	25	52	21	24	10	1	50	30
	總投入金額 (新台幣千元)	8,035	1,633	1,318	563	143	4	2,018	13,714
2020 年	訓練總時數 (小時)	16,464	16,702	13,657	5,567	388	494	2,794	56,066
	公司總人數	687	289	309	109	76	26	90	1,586
	人均訓練時數 (小時)	24	58	44	51	5	19	31	35
	總投入金額 (新台幣千元)	3,032	731	712	250	96	62	1,355	6,238
2021 年	訓練總時數 (小時)	31,884	17,270	16,768	7,334	424	310	2,242	76,232
	公司總人數	694	292	310	109	77	32	90	1,604
	人均訓練時數 (小時)	46	59	54	67	6	10	25	48
	總投入金額 (新台幣千元)	2,951	1,619	1,014	592	64	25	635	6,900

註：1. 2021 年各廠區投入金額均將當地貨幣換算為台幣，使用匯率為：人民幣 (CNY)：新台幣 (TWD) = 1：4.5322；越南盾 (VND)：新台幣 (TWD) = 1：0.001259；美元 (USD)：新台幣 (TWD) = 1：28.8224。

台橡員工接受訓練的平均時數 (依職別、性別區分) /

		包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
2019 年	職別	高階主管	14	86	48	48	0	0	8
		中階 / 基層	25	58	38	82	11	0	23
		間接員工	26	57	18	16	24	17	35
		直接員工	26	48	20	20	8	0	65
	性別	男性	25	53	22	26	20	10	62
		女性	27	42	16	14	18	7	17
2020 年	職別	高階主管	19	77	74	58	0	1	12
		中階 / 基層	32	57	68	70	15	5	39
		間接員工	27	57	38	42	20	19	22
		直接員工	20	58	44	53	9	1	38
	性別	男性	23	59	45	57	13	14	32
		女性	29	49	35	27	19	12	20
2021 年	職別	高階主管	21	43	54	134	0	1	2
		中階 / 基層	38	67	87	124	15	5	22
		間接員工	38	64	46	47	18	20	18
		直接員工	57	57	55	68	13	6	35
	性別	男性	48	61	56	76	15	19	28
		女性	37	47	39	34	18	13	14

註：1. 高階主管係指 G19 含以上主管人員，中 / 基層主管指副理級至經理級主管。

2. 直接員工係指直接負責生產線之作業人員，含操作員、技術員、領班、化驗員等；間接員工則為非直接員工均屬之。



職涯成長

台橡於每年三月進行人才發展的診斷，針對關鍵職務進行人才盤點和發展計畫。自 2021 年起，我們於台灣地區試辦「台橡交享會」系列活動，邀請公司各部門領域的專家，向其他同仁分享專業經驗與心法。透過線上、互動及跨地域零距離的分享，打破部門之間的藩籬，讓知識與技能得以在不同業務單位之間流動，產生驚奇的「化學」變化。2021 年實施 16 堂精選主題，24 位內部專家分享，系列分享活動大受好評，共計達 1,800 人次參與，會後調查滿意度高達 93%，未來將逐步拓展至其他據點，並且將內容與同仁的職涯發展路徑結合，擴展出更多無窮的可能性。此外，台橡也針對提升員工的敬業度投入資源，已在美國及中國大陸地區實行專題活動，持續強化同仁在台橡的向心力與認同感。

績效管理

為提升個人、部門及組織整體的績效，台橡人力績效管理內涵包含目標設定、賦能授權、溝通輔導、績效與獎酬的連結、職涯發展等。依據員工績效管理辦法，所有員工，不分性別與員工類別，進行一年二次績效考核。台橡的員工結構以「直接員工」居多，主管們不分員工類別定期與所有員工進行績效面談，提供回饋以協助員工發展。

台橡關注員工的職涯發展，除了安排主管與個別員工不定期進行面對面溝通，促進個人的職涯發展討論與實施之外，針對績效評鑑低於預期的同仁，也將進行工作輔導及關懷，以及時提供所需資源或轉換適性工作。



美國地區

自 2021 年起推動 Grow Together 活化組織提升員工敬業度，其中包含四大面向活動：

- 1. TSRC Summit :**
由總部高階主管分享年度發展計畫並與員工進行交流。
- 2. Manager Kit :**
針對管理職能提供短視頻溝通觀念，2021 年共分享了 2 部短片。
- 3. T-Talk (TSRC-Talk) :**
不分員工或主管，由內部同仁針對負責的主題對內部同仁分享知識、經驗、趨勢等。因疫情因素，延宕至 2022 年啟動。
- 4. Engagement Team :**
由內部員工自願擔任 Engagement Team 團隊成員，與主管及人力資源部門合力規劃內部團隊活動，增進員工交流，促進員工向心力與凝聚力。Engagement Team 於 2021 年底正式成立，將於 2022 年開始推展內部團隊建立的活動。

中國大陸地區

申華公司持續開展 Mentor 活動，以促進新進員工和轉職員工可獲得適切技能輔導與吻合崗位要求。2021 年度導師計畫在中國大陸地區完成率達 100%，並確認完成兩梯次「績效管理與員工發展」培訓。其次，並完成多份訓練手冊更新，包含影音教材，且整併入線上視頻學習系統，面向台橡同仁實施線上學習。



1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

4.1 強化組織永續職能

4.2 增進員工安全與健康幸福

4.3 增進社會參與

附錄

定期接受績效檢核之員工人數 (依職別、性別區分) /

		包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司		申華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC		台橡集團合計	
		人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比	人數	占比
2019 年	職別	高階主管	23	3%	1	0.40%	1	0.32%	1	0.92%	0	0%	1	5%	2	2%	29	2%	
		中階 / 基層	76	11%	26	9.40%	20	6.41%	9	8.26%	15	19%	3	14%	9	10%	158	10%	
		間接員工	263	37%	80	29%	68	21.79%	33	30.28%	40	52%	18	82%	46	51%	548	35%	
		直接員工	352	49%	169	61.20%	209	66.99%	63	57.80%	22	29%	0	0%	33	37%	848	54%	
	性別	男性	603	84%	238	86%	274	87.82%	88	80.73%	56	73%	11	50%	67	74%	1337	84%	
		女性	111	16%	38	14%	24	7.69%	18	16.51%	21	27%	11	50%	23	26%	246	16%	
2020 年	職別	高階主管	22	3%	2	0.70%	1	0.32%	1	0.92%	0	0%	1	4%	2	2%	29	2%	
		中階 / 基層	79	11%	26	9.20%	22	7.12%	9	8.26%	16	21%	5	19%	11	12%	168	11%	
		間接員工	258	38%	81	28.60%	71	22.98%	32	29.36%	37	49%	20	74%	47	52%	546	35%	
		直接員工	329	48%	174	61.50%	205	66.34%	66	60.55%	22	30%	1	4%	30	33%	827	53%	
	性別	男性	577	84%	245	87%	271	87.70%	89	81.65%	56	75%	14	52%	67	74%	1319	84%	
		女性	111	16%	38	13%	28	9.06%	19	17.43%	19	25%	13	48%	23	26%	251	16%	
2021 年	職別	高階主管	29	4%	1	0.40%	1	0.32%	1	0.92%	0	0%	1	3%	1	1%	34	2%	
		中階 / 基層	75	11%	27	9.50%	20	6.45%	9	8.26%	16	21%	5	16%	12	13%	164	10%	
		間接員工	260	38%	82	28.80%	74	23.87%	29	26.61%	37	49%	20	63%	48	53%	550	35%	
		直接員工	330	47%	175	61.40%	209	67.42%	65	59.63%	23	30%	6	19%	29	32%	837	53%	
	性別	男性	578	83%	248	87%	275	88.71%	82	75.23%	57	75%	19	59%	65	72%	1324	84%	
		女性	116	17%	37	13%	29	9.35%	22	20.18%	19	25%	13	41%	25	28%	261	16%	

註：1. 高階主管係指 G19 含以上主管人員，中 / 基層主管指副理級至經理級主管。

2. 直接員工係指直接負責生產線之作業人員，含操作員、技術員、領班、化驗員等；間接員工則為非直接員工均屬之。

4.1.4 未來展望

台橡持續強化人才培育不只追求高績效，也協助工作夥伴生活充實、對組織有歸屬感。展望未來，台橡聚焦於兩個主要人力發展面向：「推動員工永續轉型職能培育計畫」和「推動永續專題產官學合作」。就短期目標（2023 年）而言，相關 ESG 轉型主題培育之人數比例預計提升至 30%；在永續專題產學合作面向，則期許透過產業資源分享，預定累積觸及 300 人。中期目標（3-4 年）是提高永續轉型主題培育之人數比例達 60%、以及持續執行產官學合作方案，建立互惠共生的產官學合作生態，預定累積觸及 1,000 人。長期目標希冀永續轉型主題培育之人數比例達 80%；並透過產官學共同培育永續專才，創造共享價值，預定累積觸及 5,000 人。

4.2 增進員工安全與健康幸福

4.2.1 願景與方針

台橡深知「安全的工作環境」、「員工向心力」以及「勞資和諧」是企業永續經營的核心，也認知員工是公司整體競爭力中最重要關鍵，因此，將營造幸福和諧的職場做為打造可持續經營的重要任務之一。近年來，台橡持續提升職業安全衛生的管理績效、提供員工獎勵與培訓機會，也促進理性和透明的勞資溝通渠道，透過精進這三個面向的政策與措施，吸引且留住人才，讓勞資雙方共榮共好。

4.2.2 職場健康安全

安全核心價值與政策

為增進各級人員對職場健康安全之認識與重視，台橡自 2021 年 4 月開始推動台橡安全文化 (TSRC Safety Culture)，透過建置互動式安全觀察 (BSO)、手部安全防護 (Hand Protection)、全面個人防護具的配戴 (Head to Toe 100% PPE Utilization)，強化台橡的安全核心價值 (TSRC HSE Core Value)。台橡的安全核心價值具備五個核心元素，分別為「以人為本」、「零事故」、「承諾」、「紀律」及「合規」。

台橡安全核心價值的要素



因為重視同仁工作安全，我們進一步將台橡安全文化形塑成台橡安全衛生政策原則：同樣以人本為核心，經由「技術」、「安全文化」、「責任」和「溝通」的運作，追求零災害、零傷害目標。

在追求員工安全衛生及維護利害關係人零災害、零傷害目標的過程，台灣及大陸地區子公司廠區皆導入 ISO45001，台灣亦導入 CNS45001 職安衛管理系統並取得相關職安衛認證。同時，我們在台灣總部設有責任照顧委員會，各地區子公司皆依循職業安全法規，設有負責勞工安全衛生事務的委員會或專責部門，定期由事業經營負責人或其代理人召開勞工安全衛生相關工作會議。

責任照顧委員會由產品規範暨配銷安全分委會、製程安全暨節能管理分委會、法規暨承攬商安全管理分委會和緊急應變分委會組成，其功能兼具 ISO45001 職安衛管理系統之管理審查。責任照顧委員會每季定期召開一次會議，由生產營運處副總經理擔任主任委員，委員會成員包含勞工代表，共同參與討論職業安全衛生政策之規劃與落實。其委員會職責如下：

1. 落實及整合公司環保、安全衛生政策及管理制度，深化「安全、健康、環保、綠化」等核心工作。
2. 融入並符合「TRCA 責任照顧協會」六項管理準則要求⁴，以符合行業規範及社區/社會期待。
3. 藉由常設性分委會之運作，落實「以人為本」的安全文化核心價值，成為企業標竿，達成營運永續發展

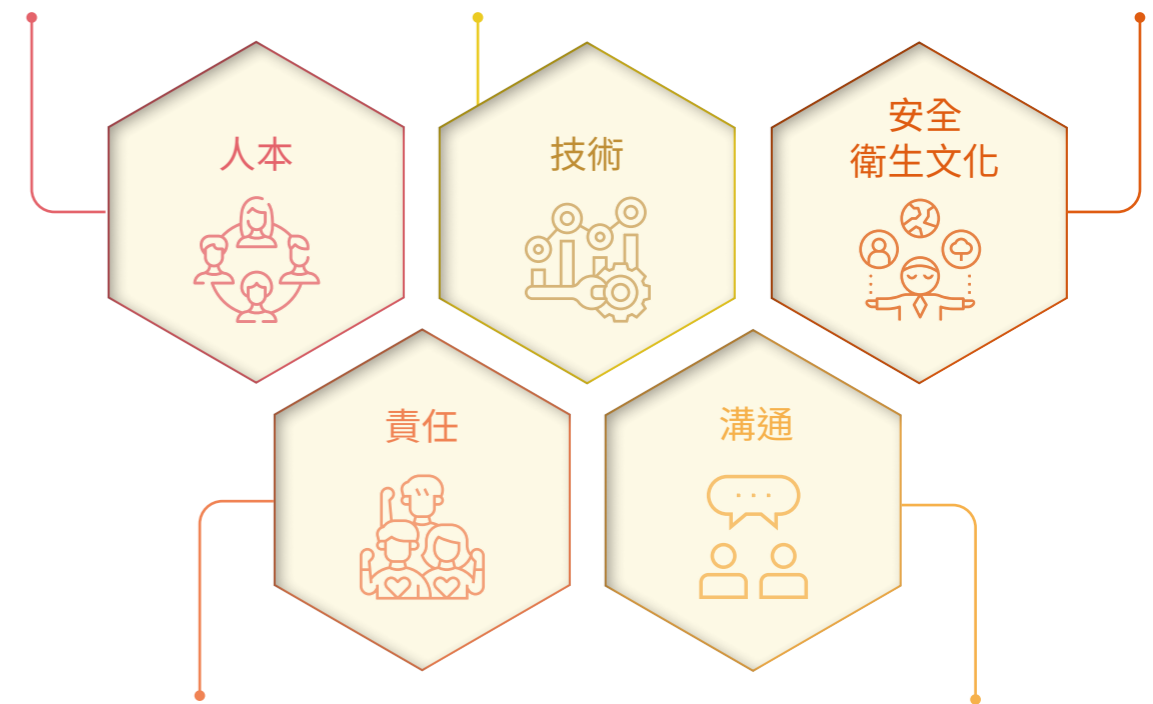
4. 中華民國化學工業責任照顧協會（TRCA）推動責任照顧制度，建立 6 個標準管理準則，包含製程安全管理、緊急應變安全管理、配銷安全管理、承攬商安全管理、廢棄物管理與減量管理、產品安全管理準則。

台橡安全衛生政策原則的要素

使員工和員工代表可諮詢與參與，並持續關心和保障員工

以人員健康及安全為基礎，發展管理策略與生產技術

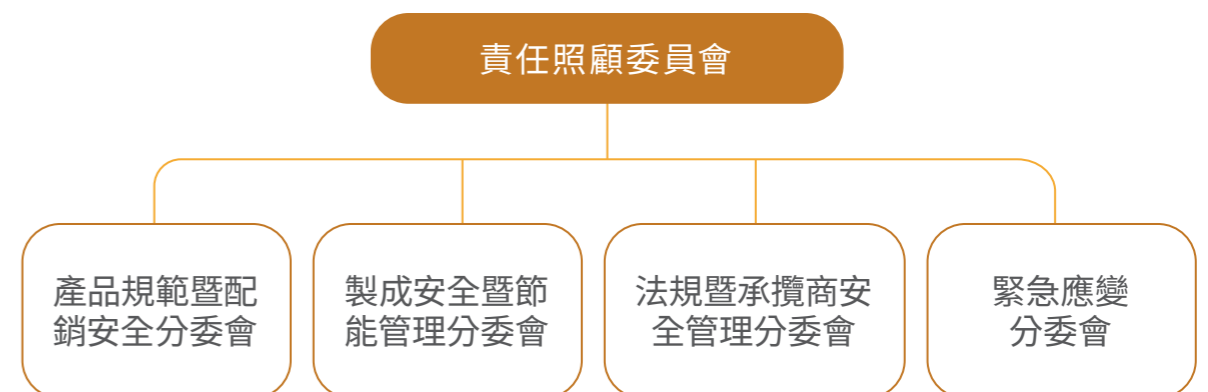
透過設定目標與激勵、全員參與安全組織活動，持續改善安全管理績效，建立優良的安全文化



遵守適用的安全衛生相關法規以及須遵守的其他要求事項、防止災、傷害與職業疾病的發生，不僅是企業的社會責任，更是我的責任

透過教育訓練與安全衛生會議，讓在公司權責管控下工作的所有人員都能夠瞭解及貫徹執行安全衛生工作

台橡台灣地區責任照顧委員會



職業安全衛生管理系統稽核覆蓋程度

			台橡公司 岡山廠、高雄廠		中華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC	
			人數	佔該據點 總員工人 數之比例	人數	佔該據點 總員工人 數之比例	人數	佔該據點 總員工人 數之比例	人數	佔該據點 總員工人 數之比例	人數	佔該據點 總員工人 數之比例	人數	佔該據點 總員工人 數之比例	人數	佔該據點 總員工人 數之比例
2019 年	內部稽 核人數	台橡員工	584	93%	281	100%	312	100%	109	100%	-	-	-	-	-	-
		非員工*	22	15%	70	100%	113	100%	41	100%	-	-	-	-	-	-
	外部稽 核人數	台橡員工	589	94%	281	100%	312	100%	109	100%	-	-	16	73%	-	-
		非員工*	22	15%	70	100%	0	0%	0	0%	-	-	0	0%	-	-
2020 年	內部稽 核人數	台橡員工	579	92%	291	100%	309	100%	109	100%	76	100%	23	88%	-	-
		非員工*	7	7%	70	100%	105	100%	41	100%	12	100%	0	0%	-	-
	外部稽 核人數	台橡員工	573	94%	291	100%	309	100%	109	100%	76	100%	23	88%	-	-
		非員工*	10	9%	70	100%	0	0%	0	0%	12	100%	0	0%	-	-
2021 年	內部稽 核人數	台橡員工	565	93%	299	100%	310	100%	109	100%	73	95%	29	91%	-	-
		非員工*	5	5%	70	100%	105	100%	41	100%	4	100%	0	0%	-	-
	外部稽 核人數	台橡員工	579	94%	299	100%	310	100%	109	100%	59	77%	29	91%	-	-
		非員工*	10	9%	70	100%	0	0%	41	0%	4	100%	0	0%	-	-

- 註：1. 非員工意指該員不是台橡集團的雇員，故也非不定期契約全時與定期契約全時員工，但該員其工作及 / 或工作場所受台橡所管控之工作，例如協力廠商派駐人員、產學合作之實習生等。
2. 台橡員工指不定期契約全時與定期契約全時員工，亦即勞雇合約以台橡為雇主的員工。
3. 台橡上海實業系統於 2020 年建立，2019 年尚未建立系統無相關數據
4. TSRC(Vietnam)2019 年建廠期間有外部稽核，無內部稽核。
5. TSRC Specialty Materials LLC 尚未建立 ISO 45001 職業安全衛生管理系統。

職業傷害預防與改善

透過 ISO45001 管理系統與自主安全管理，每年台橡各廠皆安排從事具職業病危害的人員進行相關項目健康檢查，此外各據點也辨識出職業危害因子，透過事前準備動作，以管理、改變製程、改善方法、調整工時、進行阻隔、個人防護來降低危害發生的機率。台橡針對噪音、二硫化碳、苯、粉塵、丁二烯五項職業危害因子進行管理，將從事上述五項特殊作業之員工區分為四級，定期由醫師判定是否有異常健康情況發生。另因集團各據點都有噪音職業危害因子，為有效管理噪音作業區域人員之健康，集團要求轄區相關人員確實使用防護具。此外，台橡無使用肝毒素、腎毒素、神經毒素、敏化劑等化學品，而台橡針對腐蝕性物質及疑似致癌物等化學物質對從業人員可能產生的危害，以每年二次的作業環境監測找出實際存在的危害風險、進行作業環境改善及人員作業行為改變，以降低人員對化學品之暴露，再藉由每年之特殊健康檢查，定期評估對同仁可能產生的危害，以每月一次的職業病醫師駐廠訪視、長期健康檢查數據分析管控，以監控其影響及致病可能性，減少潛在的職業傷害。

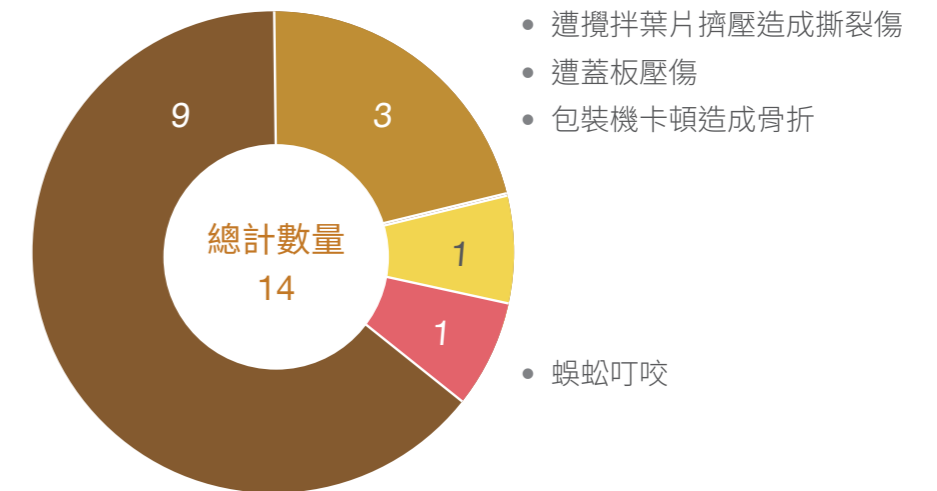
為優化員工健康照護，台橡持續安排各類健康促進活動，例如健康檢查、衛教宣傳、運動類活動，也邀請職業科醫師到廠區服務，希望藉此提升員工健康管理績效。

台橡各據點與職業危害因子表

集團據點	職業危害因子
台橡公司 (包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠)	噪音、粉塵、化學品
申華化學	噪音、化學品
南通實業	噪音、粉塵、化學品
台橡宇部	噪音、化學品
上海實業	噪音、粉塵
TSRC (Vietnam) Company Limited	噪音、粉塵
TSRC Specialty Materials LLC	噪音、粉塵、化學品

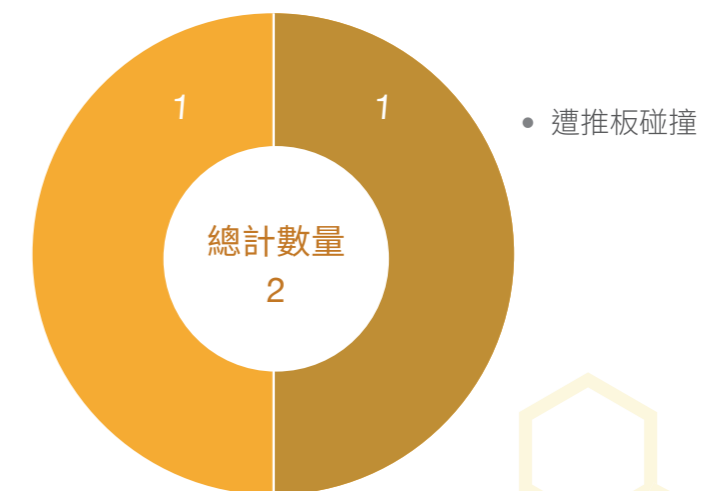
2021 年台橡員工受傷害類別統計

■ 手部撕裂傷、壓傷、擦傷、骨折 ■ 化學品灼傷
■ 高溫燙傷 ■ 蚊蟲叮咬 ■ 上下班途中交通事故



2021 年台橡承攬商受傷害類別統計

■ 手部撕裂傷、壓傷、擦傷、骨折 ■ 化學品灼傷
■ 高溫燙傷 ■ 蚊蟲叮咬 ■ 上下班途中交通事故



近三年台橡集團員工職業傷害統計／

	台橡公司 岡山廠、高雄廠	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
2019 年	可記錄之職業傷害比率 (TRIR)	0.33	0.93	0	0.84	0	0
	職業病率 (ODR)	0	0	0	0	0	0
	損工日數率 (LDR)	2.17	3.73	0	25.18	0	0
	缺勤率 (AR)	0.43%	0.9%	0.80%	1.10%	0.50%	1.80%
	因公死亡事故總數	0	0	0	0	0	0
2020 年	可記錄之職業傷害比率 (TRIR)	0.83	0.61	0.62	0.87	0	0
	職業病率 (ODR)	0	0	0	0	0	0
	損工日數率 (LDR)	5.83	19.18	0	0	0	0
	缺勤率 (AR)	0.48%	1.00%	0.70%	0.80%	1.20%	0.90%
	因公死亡事故總數	0	0	0	0	0	0
2021 年	可記錄之職業傷害比率 (TRIR)	0.51	0.29	0.28	0	0	0
	職業病率 (ODR)	0	0	0	0	0	0
	損工日數率 (LDR)	9.88	0	15.3	0	0	0
	缺勤率 (AR)	0.48%	1.03%	1.10%	0.68%	0.88%	1.70%
	因公死亡事故總數	0	0	0	0	0	0

註：1. 台橡集團於2020年8月確立全集團TRIR、LDR的計算方式並進行一致化。在此之前，各廠區因地方法規之工傷事件定義不同而有計算範疇的差異。本次報告書所揭露的2019年、2020年數據與往年報告書不同，係因經一致化計算方式後，回溯2019年與2020年進行重新計算而導致。

2 本表不包含台橡全球企業總部的統計數據。

3 可記錄之職業傷害比率 (TRIR) 計算方式：可紀錄之職業傷害數／總工作小時 x 200,000

4 職業病率 (ODR) 計算方式：職業病事件件數／總工作小時 x 200,000

5 損工日數率 (LDR) 計算方式：總損工日數／總工作小時 x 200,000

6 缺勤率 (AR) 計算方式：總缺勤時數／總工作時數 x 100%

7 TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自2021年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。

1. 關於台橡
2. 治理續航力
3. 環境保護力
4. 社會正向力

4.1 強化組織永續職能

4.2 增進員工安全與健康幸福

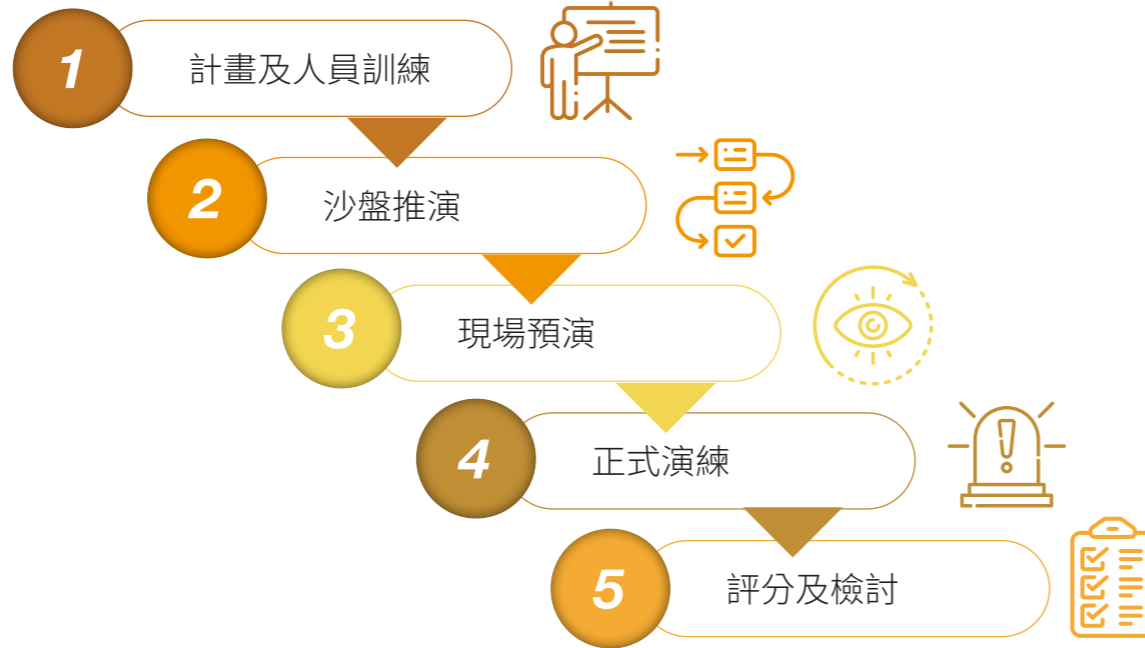
4.3 增進社會參與

附錄

緊急應變演練

台橡因應作業活動所可能產生原物料洩漏、工業管線洩漏、火災、製程安全等緊急突發事件，皆訂定緊急應變實施流程，且每年定期舉行演練和工安教育訓練。此外，我們也於相關辦法中明訂員工及承攬商的安全標準、教育訓練、健康指導、急救與搶救、事件通報等權利與義務。

台橡的緊急應變實施流程



2021 年演練次數

2021 年	包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
	原物料洩漏應變	9	6	13	8	1	0	1	38
工業管線洩漏應變	2	2	12	2	0	0	0	18	
火災應變	4	5	50	4	1	2	0	66	
製程安全應變	2	3	8	4	0	0	0	17	
其它	1	8	111	22	1	0	2	145	
合計次數	18	24	194	40	3	2	3	284	

集團 COVID-19 防疫措施

面對 2021 年 COVID-19 疫情，台橡為了照顧員工與眷屬，採取三大類別相關措施，主要分為：管控工作環境、提供疫情補助金和提供防疫物資、以及鼓勵注射疫苗等，各類別的詳細措施請參照下表。

台橡集團的防疫措施一覽表

據點	工作環境防疫措施	提供補助金或防疫物資	鼓勵注射疫苗	防疫舉措受惠人數
台橡公司 (包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠)	<ul style="list-style-type: none"> 單位窗口於雲端回報每日所屬員工健康狀況 (包含是否有本人或同住家人遭匡列情形) 禁止體溫超過 37°C 的人員進入工作環境 (發燒時需經醫生診斷非確診者，才得以入廠) 建立工作環境相關的名冊備查 加強工作環境清潔消毒 建立快篩領取機制 要求進入廠區的非本廠員工或訪客、承攬商者需簡訊實聯制且確認施打疫苗滿 2 劑或持有當週的快篩陰性證明 	<ul style="list-style-type: none"> 發放定額補助金共計新台幣 192 萬多元給疫情期間堅守崗位的人員，努力維持公司營運生產正常 採購紅外線熱影像測溫儀、自動消毒機、額溫槍、耳溫槍、醫療口罩、75% 酒精、乾洗手液、快篩試劑、PVC/ 乳膠手套、防疫帽套、防護衣、防護用面罩等，投入約 66 萬 	<ul style="list-style-type: none"> 優於法規提供一日 8 小時支薪之供員工申請，鼓勵同仁接種疫苗 	<ul style="list-style-type: none"> 員工 694 人、外包商 200 人
申華化學		<ul style="list-style-type: none"> 新冠肺炎疫情期間無法回家過春節員工，享有帶薪探親假或交通津貼 提供乾洗手液、消毒液；設置額溫槍，以及每天提供員工口罩，總投入約人民幣約 8 萬 		<ul style="list-style-type: none"> 9 位員工使用帶薪探親假 1 位員工領取交通津貼 正式員工和承攬商共 360 位領取防疫包 20 位員工順利領取政府補貼
南通實業	<ul style="list-style-type: none"> 單位窗口於雲端回報每日所屬員工健康狀況 禁止體溫超過 37°C 的人員進入工作環境 提供與寄送及時疫情相關資訊 加強工作環境清潔消毒 提供防疫假 協助員工申請政府補貼 	<ul style="list-style-type: none"> 新冠肺炎疫情期間無法回家過春節員工，享有帶薪探親假或交通津貼 提供乾洗手液、消毒液；設置額溫槍，以及每天提供員工口罩，總投入約人民幣 8.3 萬 	<ul style="list-style-type: none"> 宣導注射疫苗相關資訊 	<ul style="list-style-type: none"> 16 位員工使用帶薪探親假 1 位員工領取交通津貼，共計人民幣 800 元 310 位正式員工和 110 位承攬商領取防疫包 25 位員工順利領取政府補貼
台橡宇部		<ul style="list-style-type: none"> 新冠肺炎疫情期間無法回家過春節員工，享有帶薪探親假或交通津貼 提供乾洗手液、消毒液；設置額溫槍，以及每天提供員工口罩，總投入約人民幣 3.2 萬 		<ul style="list-style-type: none"> 4 員工使用帶薪探親假 (1 人 3 天假) 1 員工領取交通津貼，(1 人人民幣 800 元) 正式員工 110 人和承攬商 40 人領取防疫包

(續下頁)

台橡集團的防疫措施一覽表

(續上頁)

據點	工作環境防疫措施	提供補助金或防疫物資	鼓勵注射疫苗	防疫舉措受惠人數
上海實業	<ul style="list-style-type: none"> 分組居家辦公 午餐期間分組用餐 加強工作環境清潔消毒 	<ul style="list-style-type: none"> 醫療口罩、消毒水、75% 酒精、乾洗手液、紅外線測溫儀器，總計人民幣約 9000 元 	<ul style="list-style-type: none"> 宣導注射疫苗相關資訊 	<ul style="list-style-type: none"> 正式員工和承攬商共 84 人領取防疫包 12 位員工使用帶薪探親假 14 位員工領取交通津貼 小昆山社區醫院一線工作人員獲得價值人民幣 3000 元的新春禮包
TSRC (Vietnam) Company Limited	<ul style="list-style-type: none"> 提供員工每日一個免費口罩 疫情初期啟動分組居家辦公與行政居家辦公作業 提前布局製造與技術單位駐廠作業，使工廠能因應疫情政策，使工廠能持續生產 提供免費快篩劑，讓全廠員工每週進行快篩確保廠區安全 提供廠護至醫療單位受訓，取得政府可執行快篩資格認證 	<ul style="list-style-type: none"> 全廠員工發放疫情補助金，每人 3,000,000 越南盾 醫療相關：酒精、口罩、面罩、防護衣、手套、快篩劑、PCR 費用、防疫專車、血氧偵測機、清冠一號、血壓計等 生活相關（駐廠所需物品）：床墊、枕頭、棉被、盥洗用品、各類食品等 共計 867,149,713 越南盾 	<ul style="list-style-type: none"> 宣導注射疫苗相關資訊 	<ul style="list-style-type: none"> 全廠員工共 32 位
TSRC Specialty Materials LLC	<ul style="list-style-type: none"> 2021 年是美國疫情爆發後的第二年，隨著疫苗施打，疫情亦逐漸獲得控制後，逐步開放讓非一線生產作業同仁（如工程師、採購物流等人員）得進入廠區工作，以提升作業效率 休士頓辦公區則仍維持居家上班，並提供必要的工作設備給同仁（例如外接螢幕、耳機等） 持續廠區的防疫宣導，保持社交距離與戴口罩 持續定期清消公共區域。 	<ul style="list-style-type: none"> 依法對於確診同仁或居家隔離同仁提供有薪病假，超過法定給薪病假天數後亦可申請公司團保理賠維持收入。 提供酒精消毒與醫療用口罩。 	<ul style="list-style-type: none"> 宣導注射疫苗相關資訊並收集員工疫苗施打紀錄 	<ul style="list-style-type: none"> 提供在疫情期間，持續進入廠區工作的所有一線與非一線同仁兩天的榮譽假，共 50 人、1044 小時休假



4.2.3 薪酬與福利

員工薪酬

為吸引及留住化學、化工產業的人才，台橡除了提供合理的薪酬，也設身處地考慮不同員工的需求，並設法在適當時機鼓舞士氣。台橡遵守全球各據點勞動法令，不因與工作能力無關之種族、膚色、年齡、宗教、國籍、婚姻狀況、性別、性傾向、性別認同、兵役狀況或政治立場等差異，使員工有不同的薪酬與福利條件。惟因化學化工學科之工作性質與職類特性，造成在整體薪資結構上有較為明顯的性別比差異。

2021 年台橡全集團員工薪資福利費用高達 22 億元，較 2020 年增加 22%；人均薪酬福利費用亦大幅增加至 139 萬元，較 2020 年提升 21%。台橡持續提供結合獲利狀況之具競爭力的整體薪酬與福利，以吸引及留任優秀人才加入台橡，為創新化學產業一同努力。

台橡集團 2021 年女性對男性基本薪資加薪酬的比例

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
2021 年	主管人員	77%	105%	66%	70%	103%	無男性	88%
	間接員工	96%	75%	72%	68%	84%	100%	76%
	直接員工	無女性	85%	無女性	67%	無女性	無女性	73%

註：1. 直接員工係指直接負責生產線之作業人員，含操作員、技術員、領班、化驗員等。 2. 主管人員係指高階、中階、基層主管。 3. 間接員工係指非主管人員、非直接員工之所有員工。

台橡全集團 2019 -2021 年非主管人數、薪資與福利費用一覽表

單位：新台幣

	員工人數	非主管人數	非主管薪資平均數	非主管薪資中位數	集團員工薪資福利費用	集團人均薪酬福利費用
2019 年	1,608	1,577	917,622	675,490	1,944,457,000	1,209,239
2020 年	1,587	1,557	950,624	708,234	1,828,747,000	1,152,330
2021 年	1,604	1,571	1,064,601	815,555	2,230,365,000	1,390,502

註：1. 2020 年度因受疫情影響取得政府相關薪資補助暨保險等之減免、2017~2019 年度包含勞務工資與董事酬勞項目及受各年度因營運狀況差異，影響決議分派酬勞成數不同，而使員工薪酬福利費用每年有所波動。
 2. 非主管薪資平均數及中位數，採用台灣證交所編訂之「非擔任主管職務之全時員工薪資資訊申報作業說明」。
 3. 集團員工薪資福利費用、集團人均薪酬福利費用採用財報金額，包含伙食費、職工福利、訓練費、員工酬勞及台灣董事酬勞等。
 4. 匯率為每年年底資料，使用公司累計平均匯率。

員工福利

為了讓員工樂在工作、認真工作，台橡考量公司營運狀況、市場競爭情形、並以合於當地法令的前提下，提供優於法規的員工福利保險，例如由公司負擔之團體保險（含眷屬），也提供在餐費補助、年終聚餐、健康檢查補助、旅遊補助，以及提供結婚禮金、生育禮金、傷病慰問等。針對資深員工及模範員工，設置員工久任獎及模範員工獎，以表揚獎勵其對公司長久及傑出的貢獻與努力。台橡在各廠區皆設置康樂室，提供桌球、撞球台、健身器材等運動器材等，使員工能在工作之餘舒展身心、拓展人際關係。



台橡各據點職工福利支出

單位：新台幣

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
2019 年	25,697,000	22,710,854	23,241,122	7,899,625	6,843,622	378,033	403,514
2020 年	18,358,000	28,135,898	23,372,555	8,955,627	6,848,154	895,814	288,224
2021 年	24,567,000	24,043,321	26,921,268	10,573,623	7,682,079	1,270,710	345,869

註：1. 福利事項可包含年節禮金、生日禮金、其他補助、尾牙摸彩等項目。

2. 各廠區投入金額均將當地貨幣換算為台幣，使用匯率為：人民幣 (CNY)：新台幣 (TWD) = 1 : 4.5322；越南盾 (VND)：新台幣 (TWD) = 1 : 0.001259；美元 (USD)：新台幣 (TWD) = 1 : 28.8224。



退休制度

台橡集團皆遵循相關法規，提供員工保險與退休金。台灣台橡公司於依循「勞動基準法」、「勞工退休條例」暨施行細則，及退休金會計處理準則等規定，按月提撥退休金至台灣銀行及勞保局員工個人帳戶，且透過「勞工退休準備金監督委員會」，定期開會審閱退休金使用狀況，以保障員工退休權益；中國大陸子公司則依據中國大陸《社會保險法》相關規定，公司與員工依比例共同繳納基本養老保險、基本醫療保險、工傷保險、失業保險、生育保險、住房公積金。員工退休後，依法規領取由國家勞動與社會保障部門統一發放之退休金。美國地區子公司依當地社會安全法規提供各項保險，另外亦提供美國退休安全福利方案（401k）。

4.2.4 員工權益與溝通

人權保障

台橡致力保障員工的人權並尊重基本自由，故參考聯合國世界人權宣言等國際公認之人權標準，禁止任何形式之歧視、強迫勞動及任用童工，也不妨礙員工結社之自由。為營造安全及健康的工作環境，並提供自由表達意見的管道，我們制定《性騷擾防治措施、申訴及懲戒辦法》，其符合 SA8000 行為準則，可保障台橡員工在申訴案調查過程中，以保密方式處理申訴案件以維護當事人隱私權權益。並制定《員工申訴管理辦法》及設置員工意見箱，亦透過教育訓練，強化內部稽核人員對於人員權益保護的意識，實踐於日常稽核工作，同時提供促進人員權益與保護的訓練課程。於 2021 年收到子公司 1 件性騷擾案申訴案件，該案件依循申訴流程及員工手冊 (Employee Handbook) 處理，即人力資源處展開調查並經保密方式訪談同仁後，提報調查結果後執行懲處。

促進人員權益與保護課程

	台橡公司		中華化學		南通實業		台橡宇部		上海實業		TSRC (Vietnam) Company Limited		TSRC Specialty Materials LLC	
	總人次	訓練總時數	總人次	訓練總時數	總人次	訓練總時數	總人次	訓練總時數	總人次	訓練總時數	總人次	訓練總時數	總人次	訓練總時數
性騷擾及與預防 職場不法侵害宣導	313	466	0	0	311	233	109	81	0	0	0	0	91	106
內部稽核人員訓練 (例如 ISO45001 標準)	8	1	51	14	2	24	0	0	0	0	0	0	0	0
職業安全系列訓練	1,735	6,995	54	2	4,944	9,270	1,728	3,240	77	3	32	46	0	0
身心健康及工作平衡訓練	120	240	0	0	3,444	3,444	1,284	1,284	0	0	0	0	0	0
合計	2,176	7,702	105	16	8,701	12,971	3,121	4,605	77	3	32	46	91	106

註：1. 人次為實際參加訓練人數及線上參與人數 2. 訓練總時數單位為小時

勞資溝通

台橡部分廠區設有工會組織，由勞資雙方定期舉辦勞資會議，透過正式會議場合進行相關勞工權益之溝通協調，以落實勞資雙方反應溝通與監督執行之需求，針對特定勞工議題進行討論，以期達成共識。台灣地區工會於 2005 年簽訂團體協約，團體協約涵蓋範圍為高雄廠區輪班人員，目前團體協約涵蓋員工人數 37.4%，每年工會代表大會邀約當地眾多成員及廠工會理事長列席參加。中國大陸地區子公司也舉辦各形式的交流會議，員工可向人力資源部提出工作或生活上的制度面問題，由相關部門及主管答覆和提出改善方案。



4.2.5 未來展望

在台橡 ESG 策略藍圖中，員工的健康幸福是永續人才培育的關鍵路徑，台橡將聚焦在以下三個推動面向持續提升對員工的關懷，包含 (1) 提升全球營運據點的工作環境安全、(2) 提供員工身心照顧 (3) 提升員工敬業度。就短期 (1-2 年) 目標而言，台橡要將總可記錄工傷事故率 (TRIR) 降低至 0.36 以下，以落實工作環境安全衛生；在增進員工健康幸福的面向，則規劃辦理相關身心健康活動或講座，達逾 500 人次參與；此外，我們也期待員工敬業度可在短期內達到至少 70% 的滿意程度。

另於中期 (3-4 年) 目標，我們規劃將總可記錄工傷事故率降至 0.3 以下，並將以職場身心諮詢服務作為衡量增值員工職涯幸福的標的，在全球營運點達到至少 50% 的覆蓋率，同時，預期將員工敬業度的滿意程度推展到 72%。

至於長期 (5-10 年) 目標，台橡將挑戰全球營運據點的總可記錄工傷事故率降至 0.3 以下，且前述期間須有一年或一年以上零工傷事故率。而職場身心諮詢服務 100% 推展至全球據點，並將員工敬業度的滿意程度超過 75%。

台橡各據點工會組織狀況數據揭露

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	中華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
成立年份	1988	2007	2011	2011	2017	2020	無
工會成員 (人數)	500	292	310	109	76	24	無
工會成員比例	72%	100%	100%	100%	99%	100%	無
是否有簽團體協約	是	否	否	否	是	是	無
團體協約是否包含工作重大變動最短通知期	90 天	無	無	無	60 天	3 天	無

註：1. 台橡公司 (包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠) 依台灣地區工會之組織規程規定，工會成員須為職等 14(含) 以下之員工，職等超過 14 之員工非工會成員。
2. 上海實業新進同仁通過試用期間後才具加入工會資格。

4.3 增進社會參與

4.3.1 願景與方針

台橡秉持「投入資源與貢獻，致力社會所需，創造共好價值」的精神，長期經營且深耕社會參與。在產品製造過程中，確保工業安全以及環境保護是台橡首要任務，而讓工廠與社區共榮及共創價值則是台橡可持續營運的基石。為了實踐產業營運與社區共榮的理想，我們長期與社區密切溝通，並積極回應社區的相關需求。此外，由於化學化工的應用涵蓋了生活領域的各種面向，因此，台橡長期推廣化學教育，同時重視化學人材的培育，更攜手員工與相關組織，一同投入資源，期能發揮正向影響力，促進社會永續發展。

針對社會參與，台橡以「教育合作」、「人才培育」、「關懷弱勢」、「保護環境」以及「社會救助」為主要推行原則，並依循這五大原則，進一步深化台橡與利害關係人的溝通。多年來，我們持續透過促成社區志願服務活動以及深耕化學教育，善盡企業社會責任，逐步實現產業與社區共生與共榮的願景。

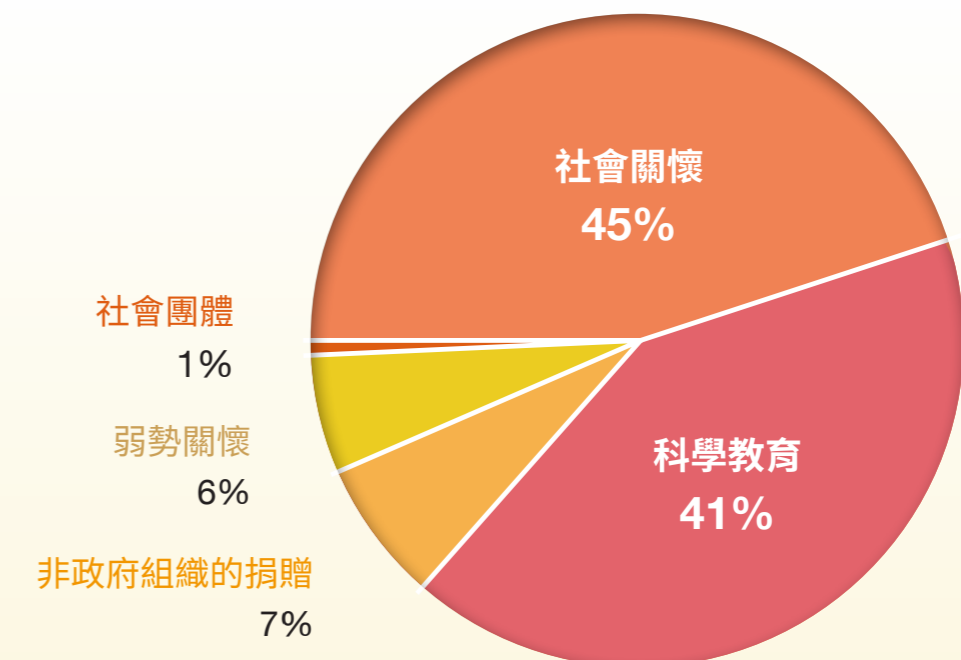
五大社會參與推行原則



4.3.2 推動架構與投入資源

台橡早在 2011 年即成立社會關懷委員會，指引各部門同仁投入各項公益活動，善盡企業社會責任及回饋社區。為了更有系統地規劃企業投入社會參與的相關工作，並擴展推動面向，2021 年台橡調整負責社會參與的單位，由過往的社會關懷委員會改為社會項目執行小組，隸屬於台橡 ESG 工作小組轄下。統籌推動「社會關懷」、「科學教育」、「非政府組織的捐贈」、「弱勢關懷」和「社會團體」等活動。社會項目執行小組依業務內容，細分為社會關懷組、科學教育組、員工福利委員組，以及環境維護組。2021 年台橡於社會參與投入的總金額約 100 萬元，其中，社會關懷以廠區所在地相關慈善公益專案為主，科學教育則聚焦於化學偏鄉教育專案，兩個類別相關投入資源佔比合計達 86%，其餘類別分別是「非政府組織的捐贈」佔 7%、「弱勢關懷」佔 6%、「社會團體」佔 1%。

2021 年台橡投入社會參與分類統計



4.3.3 社會關懷

台橡重視營運過程對於當地社區鄰里所產生的風險與機會，每年定期透過工業區廠商聯誼會會議及服務中心會議，與工業區其他廠商一同了解公司對於鄰里居民日常生活造成的潛在衝擊或可創造之機會，並透過每年編制企業永續報告書的機會，與鄰里長進行更深度訪談，了解社區所關注的重要議題。2021 年不定期與社區居民溝通的過程當中，台橡了解到居民重視空氣污染議題，亦敦促台橡持續優化空氣品質管理（詳見 3.5 環境管理）；除此之外，2021 年訪談的結果顯示，社區鄰里除了對於台橡的人才任用及發展相當重視之外，也重視台橡如何能為社區帶來更多的發展與繁榮。為此，台橡將致力於追求社會共好，積極和社區共同創造價值，以實際行動推動社區發展，針對農民、學生、低收入戶等特定弱勢族群給予實質協助。

台灣廠區

1. 贊助餐費及課後輔導

台橡珍重每個孩子的潛能與發展，透過捐款，幫助社區弱勢學童安心吃飽並攝取足夠的營養。自 2012 年 2 月起，台橡每年編列 44 萬元預算贊助高雄廠周邊三所國小（大社國小、觀音國小、嘉誠國小）弱勢學童營養午餐費用。此外，自 2011 年起，台橡更將贊助項目擴大適用於急難救助、課後輔導等，更加貼合當地學生實際需求，也使平均每年受惠學生增至超過 100 位。截至 2021 年，贊助金額累計為 440 萬元，累積受惠者超過 700 位。

每年度捐款預算

受贈國小	受贈金額
大社國小	200,000
觀音國小	200,000
嘉誠國小	40,000
總額	440,000



2. 舉辦社區敦親睦鄰活動

台橡高雄廠與同屬工業區的鄰近工廠共同組成工業區廠商聯誼會，2021 年由台橡擔任總幹事，號召其他工廠共襄盛舉，籌組敦親睦鄰活動，回饋廠區鄰近居民，如 2021 年於仁大工業區（大社、仁武區）外籍移工快篩共計 580 人次、委託成功大學辦理「仁大工業區污染減量及風險改善計畫」活動說明會，透過活動來建立與地方居民的相互信任，讓民眾願意和台橡直接溝通，協助台橡了解鄰里居民針對公司營運對於社區發展的相關建議。

3. 助力在地農民

台橡高雄廠位於大社區，除了劃定為工業區的區域之外，當地的主要經濟活動為農業。台橡積極和社區一同創造價值，支持農民「在地生產、在地銷售」，每年由員工福利委員採買廠區當地各類農產品，2021 年購買小農的苦茶油，贈送台橡公司員工每人一瓶，工廠餐廳使用當地小農蔬果，以實質行動回饋在地農業。



4. 捐助物資及助學費

台橡深感城鄉落差及貧富差距對社區發展所產生的不利影響，一旦社區有越多的居民因經濟條件不佳而無法獲得良好教育，將造成人力資本退化，無法創造價值，更有可能影響社區的安全穩定。因此我們非常重視社區低收入戶族群的生活，積極向弱勢族群提供物資與獎助學金等援助，與鄰里共同推動社區發展。

5. 捐助物資及慰問醫護

台橡感於醫護人員在疫情期間之辛勞，為使醫護人員及病患家屬能夠有好的休憩設備，得到充分休息，捐贈台橡應用材料特別製作的多功能頸枕（同時是台橡 2021 年股東會紀念品）供新北市耕莘醫院醫護人員使用。



海外廠區

1. 捐助物資及助學費

台橡子公司中華化學、南通實業及台橡宇部，最早自 1999 年起持續捐助於台灣企業協會與南通市老區扶貧基金會，捐款用於助學、扶助困難家庭及弱勢群體，20 多年來，平均每年投入約人民幣 12 萬元。在春節、中秋節和重陽節等特殊節假日時，另提供生活必需物資予家境較為貧困的學童、獨居老人、育幼院等弱勢族群，同時也贊助學業優異的學生。



2. 慰問醫護

2021 年 1 月，正值疫情高峰之際，台橡上海實業捐贈價值 3,000 元人民幣的物資，慰問小昆山社區醫院一線醫務工作者，協助社區進行抗疫行動。



3. 響應地方公益倡議

2021 年 12 月台橡位於中國大陸子公司申華化學、南通實業及台橡宇部，積極回應江蘇省南通市以及南通開發區建設慈善之城的公益倡議，承諾自 2022 年 1 月起，三家公司共同設立「台橡南通慈善愛心基金」，每年向南通開發區慈善會捐助慈善款 15 萬元人民幣，預計連續捐助 5 年，由區慈善會統籌用於助困、助醫、助學、助老、助殘、助孤等六個項目，亦可投入至補助有財務困難的台橡員工或其他社會公益等慈善事業。透過參與地方發起的公益倡議，台橡積極發揮社會影響力，長期協助弱勢族群，實踐創造共好價值的理念。

4.3.4 科學教育

化學及化工是民生工業的基礎，習得化學專業，能讓學童未來的職涯有更多元的選擇，也有利於台橡在當地社區招募到優質人力，進而促進地方繁榮，共創企業、學校與地方三贏的局面。

台橡自 2012 年開始，每年編列活動預算 40 萬元，贊助由淡江大學主辦的「化學下鄉」活動，利用 3.5 噸的貨車改裝的行動化學館「化學遊樂趣」，巡迴各地學校，普及化學教育。台橡也提供教學物資，支持「化學下鄉」在高雄地區十餘場次的活動，更認養廠區所在學區學校，由台橡員工擔任志工，協助執行化學教育推廣活動。至今十年來，台橡共參與近二十場次的化學遊樂趣活動，超過 170 人次員工擔任志工，並有近千小時的志願服務時數，吸引近千名地方學子參與。2021 年在防疫管制下，相關實體活動次數受限，儘管如此，台橡員工仍在唯一一場實體活動中共襄盛舉，於高雄市美濃區龍肚國中的活動中扮演化學小老師，引導學生簡易操作化學實驗。

化學下鄉活動以實驗讓學生體驗化學反應的奇妙，也傳達橡膠製品在生活的多樣應用，協助學生了解台橡的橡膠產品具備不可或缺的重要性，同時也更加認識台橡的經營理念與價值。此外，台橡員工也透過志工服務，和學生進行深度交流，重新激發對於化學科學的熱情，觸發更多的創新研發動能。



研發處
橡膠聚合技術組
沈怡廷



連續兩年參與化學下鄉，我在活動中，發現這項活動不僅可以讓同學們更加認識我們公司，也可以藉此與他們分享工作經驗，讓他們知道不論在哪个領域，只要持之以恆，就能讓自己在每個地方發光！

研發處
製程驗證組
洪獻彰



非常榮幸能參與化學下鄉，第一線看到國中生以有趣的實驗方式，認識化學知識。與小朋友們一起做實驗時，讓我重新體會吸收新知的樂趣！



除了基礎的化學教育，台橡也與台灣地區產聯會化工產學專班合作，促成高雄市仁武高中的石化產業特色課程，課程內容涵蓋工廠製程碳管理、空氣污染減量、土壤及地下水污染整治等基礎概念，亦包含工廠實地參訪、於大專院校進行異地實作課程等。台橡除了提供 30 人獎學金名額之外，也優先推薦成績優異的特色專班高中畢業生至協力廠商任職，而持續升學的特色專班學生也將獲得台橡擇優錄用。

4.3.5 未來展望

配合 COVID-19 防疫政策，台橡雖暫緩執行 2021 年部分社區參與及教育交流專案，但也藉此重新檢視相關資源投入社會參與專案的影響力以及對當地社區的意義，並更深入瞭解在地的相關需求。未來台橡將持續聚焦於「社會關懷」和「科學教育」面向，建置因地制宜的行動方案，以擴大參與和贊助效益。除此之外，為了鼓勵員工投入公益服務，奉獻所長，台橡也將持續創造許多回饋社會及志工的體驗活動，嘗試更多元的活動形式，增進員工參與志工活動的人次。台橡期望短期（1-2 年內）能促成化學教育相關交流活動觸及 150 人次、志工活動達 300 人次；中期（3-4 年內）贊助資源與教學輔具，讓協辦的化學教育推廣相關活動能累積觸及至少 300 人次、志工活動累積至少 600 人次；長期（5-10 年）的目標則是統籌化學應用相關活動能觸及 1000 人次、志工活動累積 1,000 人次，以深化台橡的社會影響力。

社會補充數據

工傷事件死亡率

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
2019 年	直接雇用員工工傷事件死亡人數	0	0	0	0	0	0	0
	契約雇用員工工傷事件死亡人數	0	0	0	0	0	0	0
2020 年	直接雇用員工工傷事件死亡人數	0	0	0	0	0	0	0
	契約雇用員工工傷事件死亡人數	0	0	0	0	0	0	0
2021 年	直接雇用員工工傷事件死亡人數	0	0	0	0	0	0	0
	契約雇用員工工傷事件死亡人數	0	0	0	0	0	0	0

註：

1. 直接雇用員工為非定期契約與定期契約員工，勞雇契約上以台橡為雇主。
2. 契約員工為勞雇契約上並非以台橡為雇主，但受台橡監督的人員，包括承攬商、協力廠商派駐人員等。

台橡集團各據點的特殊工作職位人員體檢統計

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
2019 年	應體檢人數	219	201	222	77	30	22	47
	完成體檢人數	216	201	222	77	30	18	47
	執行成效 (%)	99%	100%	100%	100%	100%	81%	100%
2020 年	應體檢人數	294	207	251	83	31	26	53
	完成體檢人數	292	207	251	83	31	23	16
	執行成效 (%)	99%	100%	100%	100%	100%	88.50%	30%
2021 年	應體檢人數	330	206	231	80	30	32	49
	完成體檢人數	329	206	231	80	30	6	42
	執行成效 (%)	99.70%	100%	100%	100%	100%	18.75%	85.71%

工傷事件死亡率

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠		台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC
製程安全事故數量 (PSIC)	0	0	0	0	0	0	0	0
製程安全總事故率 (PSTIR)	0	0	0	0	0	0	0	0
製程安全事故嚴重率 (PSISR)	0	0	0	0	0	0	0	0
製程中運輸事故數量	0	0	0	0	0	0	0	0

註：

1. 製程安全事故數量 (PSIC)，定義為年度事故計數。事故需要符合 ANSI/API RP 754 PSI 的定義。
2. 製程安全總事故率 (PSTIR)，定義為按人時標準化之事故累積 (年度) 計數，計算方式為 PSIC 乘以 200,000 再除以年度總員工、承包商和分包商工作時間。
3. 製程安全事故嚴重率 (PSISR)，定義為過程安全事故的累積 (年度) 嚴重性加權比率。計算方式為所有製程安全事故的總嚴重性評分乘以 200,000，再除以年度總員工、承包商和分包商工作時間。
4. 製程中運輸事故的定義為死亡或受傷導致重症監護、住院至少一天或缺席工作超過三天。

環境補充數據

2021 年能源使用狀況

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
外購電力用量 (百萬焦耳)	389,181,600	194,583,600	217,846,800	76,816,800	15,012,000	8,244,000	73,486,800	975,172,680
總自產能源量 (百萬焦耳)	22951620	0	0	0	0	0	0	22,951,620
總用電量 (百萬焦耳)	412,133,220	194,583,600	217,846,800	76,816,800	15,012,000	8,244,000	73,486,800	998,124,300
再生能源使用量	0	0	0	0	0	0	0	0
使用再生能源百分比	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

註：1 度 = 1 千瓦時 (KWH), 1W=1 焦耳 / 秒 (J/S), 1 千度 = 1000kW*3600S/H=3,600,000k 焦耳 = 3600 百萬焦耳。一噸水汽化需要吸收的熱量 = 2260000J/kg(水的汽化熱) × 1000kg = 2,260,000,000 J = 2,260 百萬焦耳。

含有 GHS 物質的產品銷售狀況

	2019 年	2020 年	2021 年
含有 GHS 第一類與第二類物質的產品銷售總額 (新台幣千元) (A)	27,108,301	23,173,891	31,440,852
公司所有產品銷售總額 (B)	28,910,723	24,024,443	32,533,238
含有 GHS 第一類與第二類物質的產品銷售總額占所有產品銷售總額的百分比 (%) (A/B)	93.77%	96.46%	96.64%
含有 GHS 第一類與第二類物質的產品且經公司進行危害評估的銷售總額 (新台幣千元) (C)	27,108,301	23,173,891	31,440,852
含有 GHS 第一類與第二類物質的產品且經公司進行危害評估的銷售總額占所有含有 GHS 第一類與第二類物質的產品銷售總額的百分比 (%) (C/A)	100%	100%	100%

近三年產品產量

單位：公噸

包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠	台橡公司	申華化學	南通實業	台橡宇部	上海實業	TSRC (Vietnam) Company Limited	TSRC Specialty Materials LLC	台橡集團合計
2019 年產品產量	169,431	151,831	57,519	54,956	12,785	0	50,308	496,854
2020 年產品產量	173,773	170,426	55,560	63,036	12,214	0	46,521	521,529
2021 年產品產量	194,194	170,988	73,815	65,285	9,934	0	47,921	562,138

GRI Standards 指標索引

一般揭露

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
GRI 102：一般揭露 2016（核心）			
102-1	組織名稱	1.1 產業定位	14
102-2	活動、品牌、產品與服務	1.1 產業定位 1.1.3 主要產品及應用	14 17-19
102-3	總部位置	1.1.1 全球布局	16
102-4	營運據點		
102-5	所有權與法律形式		
102-6	提供服務的市場		
102-7	組織規模	1.1.1 全球布局 1.1.4 重點經營績效	16 20-21
102-8	員工與其他工作者的資訊	4.1.2 多元包容與任用	100
102-9	供應鏈	2.4.2 供應商管理	64-67
102-10	組織與其供應鏈的重大改變	無重大改變	
102-11	預警原則或方針	2.1.3 風險管理	40-44
102-12	外部倡議	1.4.1 國際 ESG 倡議	30
102-13	公協會的會員資格	1.4.2 參與產業公協會	30-31
102-14	決策者的聲明	經營者的話	2
102-16	價值、原則、標準及行為規範	1.1.2 願景與使命 2.1.4 誠信經營	16 55
102-18	治理結構	2.1.2 公司治理	36
102-40	利害關係人團體	1.2 利害關係人溝通	22-24
102-41	團體協約	4.2.4 員工權益與溝通	120
102-42	鑑別與選擇利害關係人	1.2 利害關係人溝通	22-24
102-43	與利害關係人溝通的方針		
102-44	提出之關鍵主題與關注事項	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	25-29
102-45	合併財務報表中所包含的實體	關於本報告書	1

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
102-46	界定報告書內容與主題邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	25-29
102-47	重大主題表列		
102-48	資訊重編	關於本報告書	1
102-49	報導改變	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	25-29
102-50	報導期間	關於本報告書	1
102-51	上一次報告書的日期		
102-52	報導週期		
102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人		
102-54	依循 GRI 準則報導的宣告		
102-55	GRI 內容索引	GRI Standards 指標索引	128
102-56	外部保證 / 確信	關於本報告書	1
GRI 102：一般揭露 2016（一般）			
102-15	關鍵衝擊、風險及機會	2.1.3 風險管理	40-44
102-17	關於倫理之建議與顧慮的機制	2.1.4 誠信經營	55
102-20	高階管理階層對經濟、環境和社會主題之責任	2.1.2 公司治理	36-39
102-22	最高治理單位與其委員會的組成		
102-23	最高治理單位的主席		
102-24	最高治理單位的提名與遴選		
102-27	最高治理單位的群體智識		
102-28	最高治理單位的績效評估		
102-29	鑑別與管理經濟、環境和社會衝擊	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	25-29
102-30	風險管理程序的有效性	2.1.3 風險管理	40-44
102-31	經濟、環境和社會主題的檢視	2.1.2 公司治理 2.1.3 風險管理	39 40
102-32	最高治理單位於永續性報導的角色	關於本報告書	1

重大主題揭露

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
重大主題：營運策略與績效			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	1 關於台橡	13
103-3	管理方針的評估		
GRI 201：經濟績效 2016			
201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	1.1.4 重點經營績效 4.2.3 薪酬與福利	20 117-118
201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	2.1.3 風險管理	44-53
重大主題：公司治理			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	2 治理續航力	34-35
103-3	管理方針的評估		
重大主題：創新管理			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	2 治理續航力	34-35
103-3	管理方針的評估		
重大主題：法令遵循			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	2 治理續航力	34-35
103-3	管理方針的評估		
GRI 307：有關環境保護的法規遵循 2016			
307-1	違反環保法規	2.1.5 法律遵循	56

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
GRI 416：顧客健康與安全 2016			
416-2	違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件	2.1.5 法律遵循	56
GRI 417：行銷與標示 2016			
417-2	未遵循產品與服務之資訊與標示相關法規的事件	2.1.5 法律遵循	56
417-3	未遵循行銷傳播相關法規的事件		
GRI 307：有關環境保護的法規遵循 2016			
419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	2.1.5 法律遵循	56
重大主題：重大事件與風險管理			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	2 治理續航力	34-35
103-3	管理方針的評估		
重大主題：氣候策略與溫室氣體排放			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	3 環境保護力	71-72
103-3	管理方針的評估		
GRI 305：排放 2016			
305-1	直接（範疇一）溫室氣體排放	3.1.2 減少碳排放	73-76
305-2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放		
305-4	溫室氣體排放密集度		
重大主題：廢棄物與有害物質管理			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	3 環境保護力	71-72
103-3	管理方針的評估		

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
GRI 306：廢棄物 2020			
306-1	廢棄物的產生與廢棄物相關顯著衝擊	3.3.1 願景與方針	85
306-2	廢棄物相關顯著衝擊之管理		
306-3	廢棄物的產生	3.3.2 廢棄物管理	85-89
重大主題：水資源管理			
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題及其邊界	1.3 ESG 重大主題鑑別與分析	29
103-2	管理方針及其要素	3 環境保護力	71-72
103-3	管理方針的評估		
GRI 303：水與放流水 2018			
303-1	共享水資源之相互影響	3.4.1 願景與方針 3.4.2 水資源管理	90 90-91
303-2	與排水相關衝擊的管理	3.4.2 水資源管理	91
303-3	取水量	3.4.2 水資源管理	92
303-4	排水量		
303-5	耗水量		

其他自願揭露

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
GRI 204：採購實務 2016			
204-1	來自當地供應商的採購支出比例	2.4.3 綠色採購與在地採購	67
GRI 302：能源 2016			
302-1	組織內部的能源消耗量	3.1.3 能源管理	77-80
302-3	能源密集度		
302-4	減少能源消耗		
GRI 401：勞雇關係 2016			
401-1	新進員工和離職員工	4.1.2 多元包容與任用	102-103

指標編號	揭露項目	報告章節	頁碼
GRI 402：勞 / 資關係 2016			
402-1	關於營運變化的最短預告期	4.2.4 員工權益與溝通	119
GRI 403：職業安全衛生 2018			
403-1	職業安全衛生管理系統	4.2.2 職場健康安全	108-114
403-3	職業健康服務		
403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通		
403-6	工作者健康促進		
403-7	預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊		
403-8	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者		
GRI 404：訓練與教育 2016			
404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	4.1.3 人才發展	104-105
404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工百分比		
GRI 405：員工多元化與平等機會 2016			
405-2	女性對男性基本薪資加薪酬的比率	4.2.3 薪酬與福利	117
GRI 416：顧客健康與安全 2016			
416-1	評估產品和服務類別對健康和安全的衝擊	環境補充數據	127
GRI 417：行銷與標示 2016			
417-1	產品和服務資訊與標示的要求	3.2.2 綠色產品	82

SASB 指標索引

SASB 編號	指標描述	衡量單位	報告章節	數據表格	頁碼
永續揭露主題與會計指標					
溫室氣體排放					
RT-CH-110a.1	全球範圍的範疇一總排放量、受排放限制法規管轄的百分比	公噸二氧化碳當量 (Metric tons (t) CO ₂ -e)、%	3.1.2 減少碳排放	近三年各據點溫室氣體排放統計及單位產品碳排放強度	75
				2021 年受排放限制法規管轄的範疇一排放量	74
RT-CH-110a.2.	描述長期和短期管理範疇一排放的策略或計畫、減排目標，以及針對目標表現的分析	--	3.1.2 減少碳排放		73-74
空氣品質					
RT-CH-120a.1.	下列污染物的空氣排放：(1) NO _x (不包括 N ₂ O)；(2) SO _x ；(3) VOCs；(4) 有害空氣污染物 (HAPs)	公噸 (Metric tons (t))	3.5.2 空氣污染防治管理	近三年空氣污染物排放量	96
能源管理					
RT-CH-130a.1	(1) 總燃料消耗量；(2) 電網用電百分比；(3) 再生能源百分比；(4) 總自產能源量	吉焦、%	3.1.3 能源管理 環境補充數據	近三年全集團能源消耗量	77-79 127
水管理					
RT-CH-140a.1.	(1) 總取水量；(2) 總消耗水量：高或極高水壓力地區之各區域百分比	千立方公尺、%	3.4.2 水資源管理	近三年取水量、排水量及耗水量	92
RT-CH-140a.2.	與水質許可證、標準和法規有關的違規事件數量	數量	3.4.2 水資源管理		91
RT-CH-140a.3.	描述水管理風險，並描述減輕這些風險的策略和做法		3.4.2 水資源管理		90-93
危險物質管理					
RT-CH-150a.1.	產生的危險廢棄物量，及回收百分比	公噸、%	3.3.2 廢棄物管理	2021 年有害廢棄物回收處理重量與百分比	89
社區關係					
RT-CH-210a.1.	描述與社區利益相關的風險管理和機會之議合流程		4.3.3 社會關懷		121

SASB 編號	指標描述	衡量單位	報告章節	數據表格	頁碼
員工健康與安全					
RT-CH-320a.1.	(1) 可記錄工傷事件總發生率 (TRIR) 、 (2) 直接雇用員工與契約員工的工傷事件死亡率	%	4.2.2 職場健康安全 社會補充數據	近三年台橡集團員工職業傷害統計	112 126
RT-CH-320a.2.	描述減少直接雇用員工和契約員工面臨長期 (慢性) 健康風險之評估、監測和避免的努力		4.2.2 職場健康安全 社會補充數據		111 126
為使用階段資源效率而設計的產品					
RT-CH-410a.1.	來自為使用階段資源效率設計的產品收入	貨幣單位	3.2.2 綠色產品	具備環境效益的產品銷售量與營收	84
安全與化工環境責任					
RT-CH-410b.1.	(1) 包含化學品分類及標示全球調和制度 (GHS) 第一類與第二類健康與環境有害物質的產品百分比； (2) 前述產品經過危害評估的百分比	%	環境補充數據		127
RT-CH-410b.2.	描述管理關注化學品與開發替代品以減少對人類和 / 或環境的影響之策略	--	3.2.2 綠色產品		82-84
基因改造生物					
RT-CH-410c.1.	含基因改造生物的產品之營收百分比	%	不適用		
法律與法規					
RT-CH-530a.1.	描述公司關於著眼解決環境和影響產業的社會因素之政府法規和 / 或政策的立場	--	2.1.3 風險管理 3.1.2 減少碳排放 3.2.2 綠色產品 3.3.2 廢棄物管理 3.4.2 水資源管理	風險類別 7 項須立即採取行動的風險 氣候相關風險	41 42 44-53 73 82-83 85 90-91
操作安全、緊急事件準備與因應					
RT-CH-540a.1.	過程安全事故計數 (PSIC)、過程安全總事故率 (PSTIR) 和過程安全事故嚴重率 (PSISR)	%	社會補充數據		126
RT-CH-540a.2.	運輸事故數量	數量	社會補充數據		126
活動指標					
RT-CH-000.A	各分部的產量	立方公尺、公噸	環境補充數據		127

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」 第四條第二款要求應加強揭露事項對照表

作業辦法	指標內容	報告章節	頁碼
第一目	能源消耗總量	3.1.3 能源管理	77
第二目	總取水量、依法規要求或自願揭露之廢（污）水排放量	3.4.2 水資源管理	92
第三目	依法規要求或自願揭露之產品生產過程所製造之有害廢棄物總量	3.3.2 廢棄物管理	86
第四目	說明員工受傷害類別，計算傷害率、職業病率、損工日數率、缺勤率以及因公死亡件數	4.2.2 職場健康安全	111-112
第五目	對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊之營運活動	4.3.3 社會關懷	122
第六目	企業本身及其供應商為降低對環境或社會之負面衝擊所採取之具體、有效機制及作為	2.4.2 供應商管理 2.4.3 綠色採購與在地採購 3.1.2 減少碳排放 3.1.3 能源管理 3.2.2 綠色產品 3.3.2 廢棄物管理 3.4.3 水資源循環再使用 3.5.2 空氣污染防治管理 4.2.2 職場健康安全	64-67 67 73-74 77-80 82-84 85 90-91, 93 95, 97 108-109, 111-115

查證聲明書



ASSURANCE STATEMENT

SGS TAIWAN LTD.'S REPORT ON SUSTAINABILITY ACTIVITIES IN THE TSRC CORPORATION'S SUSTAINABILITY REPORT FOR 2021

NATURE AND SCOPE OF THE ASSURANCE/VERIFICATION

SGS Taiwan Ltd. (hereinafter referred to as SGS) was commissioned by TSRC CORPORATION (hereinafter referred to as TSRC) to conduct an independent assurance of the Sustainability Report for 2021. The scope of the assurance, based on the SGS Sustainability Report Assurance methodology, included the sampled text, and data in accompanying tables, contained in the report presented during verification in the period of 26 April 2022 to 4 June 2022. SGS reserves the right to update the assurance statement from time to time depending on the level of report content discrepancy of the published version from the agreed standards requirements.

INTENDED USERS OF THIS ASSURANCE STATEMENT

This Assurance Statement is provided with the intention of informing all TSRC's Stakeholders.

RESPONSIBILITIES

The information in the TSRC's Sustainability Report of 2021 and its presentation are the responsibility of the directors or governing body (as applicable) and the management of TSRC. SGS has not been involved in the preparation of any of the material included in the Report.

Our responsibility is to express an opinion on the text, data, graphs and statements within the scope of verification with the intention to inform all TSRC's stakeholders.

ASSURANCE STANDARDS, TYPE AND LEVEL OF ASSURANCE

The SGS ESG & Sustainability Report Assurance protocols used to conduct assurance are based upon internationally recognized assurance guidance, including the Principles contained within the Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards (GRI Standards) 101: Foundation 2016 for report quality, and the guidance on levels of assurance contained within the AA1000 series of standards and guidance for Assurance Providers.

The assurance of this report has been conducted according to the following Assurance Standards:

Assurance Standard Options and Level of Assurance	
A.	SGS ESG & SRA Assurance Protocols (based on GRI Principles and guidance in AA1000)
B.	AA1000ASv3 Type 2 Moderate Level (AA1000AP Evaluation plus evaluation of Specified Performance Information)

SCOPE OF ASSURANCE AND REPORTING CRITERIA

The scope of the assurance included evaluation of quality, accuracy and reliability of specified performance information as detailed below and evaluation of adherence to the following reporting criteria:

Reporting Criteria Options	
1.	GRI Standards (Core)
2.	AA1000 Accountability Principles (2018)
3.	SASB

- evaluation of content veracity of the sustainability performance information based on the materiality determination at a moderate level of scrutiny for TSRC and applicable aspect boundaries outside of the organization covered by this report;
- AA1000 Assurance Standard v3 Type 2 evaluation of the report content and supporting management systems against the AA1000 Accountability Principles (2018);
- evaluation of the report against the requirements of Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards (100, 200, 300 and 400 series) claimed in the GRI content index as material and in accordance with; and
- evaluate of the report against the SASB Disclosures and Metrics included in the CHEMICALS Sustainability Accounting Standard (VERSION 2018-10) and conducted alongside an evaluation of accuracy assurance at moderate level of scrutiny.

ASSURANCE METHODOLOGY

The assurance comprised a combination of pre-assurance research, interviews with relevant employees, superintendents, CSR Steering Committee members and the senior management in Taiwan; documentation and record review and validation with external bodies and/or stakeholders where relevant. In response to COVID-19 pandemic situation the assurance process was conducted via Teams remote assurance.

LIMITATIONS AND MITIGATION

Financial data drawn directly from independently audited financial accounts has not been checked back to source as part of this assurance process.

STATEMENT OF INDEPENDENCE AND COMPETENCE

The SGS Group of companies is the world leader in inspection, testing and verification, operating in more than 140 countries and providing services including management systems and service certification; quality, environmental, social and ethical auditing and training; environmental, social and sustainability report assurance. SGS affirm our independence from TSRC, being free from bias and conflicts of interest with the organisation, its subsidiaries and stakeholders.

The assurance team was assembled based on their knowledge, experience and qualifications for this assignment, and comprised auditors registered with ISO 26000, ISO 20121, ISO 50001, SA8000, QMS, EMS, SMS, GPMS, CFP, WFP, GHG Verification and GHG Validation Lead Auditors and experience on the SRA Assurance service provisions.

FINDINGS AND CONCLUSIONS

VERIFICATION/ ASSURANCE OPINION

On the basis of the methodology described and the verification work performed, we are satisfied that the specified performance information included in the scope of assurance is accurate, reliable, has been fairly stated and has been prepared, in all material respects, in accordance with the reporting criteria.

We believe that the organisation has chosen an appropriate level of assurance for this stage in their reporting.

AA1000 ACCOUNTABILITY PRINCIPLES (2018) CONCLUSIONS, FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

Inclusivity

TSRC has demonstrated a good commitment to stakeholder inclusivity and stakeholder engagement. A variety of engagement efforts such as survey and communication to employees, customers, investors, shareholder, suppliers, communities, NGO and other stakeholders are implemented to underpin the organization's understanding of stakeholder concerns. For future reporting, TSRC may proactively consider having more direct two-ways involvement of stakeholders during future engagement.

Materiality

TSRC has established effective processes for determining issues that are material to the business. Formal review has identified stakeholders and those issues that are material to each group and the report addresses these at an appropriate level to reflect their importance and priority to these stakeholders.

Responsiveness

The report includes coverage given to stakeholder engagement and channels for stakeholder feedback.

Impact

TSRC has demonstrated a process on identify and fairly represented impacts that encompass a range of environmental, social and governance topics from wide range of sources, such as activities, policies, programs, decisions and products and services, as well as any related performance. Measurement and evaluation of its impacts related to material topic were in place at target setting with combination of qualitative and quantitative measurements.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE REPORTING STANDARDS CONCLUSIONS, FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

The report, TSRC's Sustainability Report of 2021, is adequately in line with the GRI Standards in accordance with Core Option. The material topics and their boundaries within and outside of the organization are properly defined in accordance with GRI's Reporting Principles for Defining Report Content. Disclosures of identified material topics and boundaries, and stakeholder engagement, GRI 102-40 to GRI 102-47, are correctly located in content index and report. For future reporting, it is recommended to have more descriptions of TSRC's involvement with the impacts for each material topic (103-1), and how efforts were given to mitigate the impacts. When reporting on goals and targets for each material topic, the expected results are suggested to be set and reference previous year results, if applicable, with quantitative objectives.

SASB CONCLUSIONS, FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

TSRC has referenced with SASB's Standard, CHEMICALS, VERSION 2018-10 to disclose information of material topics that are vital for enterprise value creation. The reporting boundaries of the disclosed information correspond to the financial data reported in TSRC's audited consolidated financial statements. TSRC used SASB accounting and activity metrics to assess and manage the topic-related risks and opportunities, where relevant quantitative information was assessed for its accuracy and completeness to support the comparability of the data reported. Process to identify, assess, and manage topic-related risks and opportunities were integrated into TSRC's overall management process. It is recommended to identify the risk related to chemical safety and process safety to enhance continuous improvement.

Signed:

For and on behalf of SGS Taiwan Ltd.



David Huang
Senior Director
Taipei, Taiwan
20 June, 2022

WWW.SGS.COM



AA1000
Licensed Report
000-8/V3-MZXLD



TCFD Performance Assessment Statement

The process and procedures of
TSRC Corporation
No.2 Singgong Rd., Dashe Dist.,
Kaohsiung City 815, Taiwan R.O.C.

have been assessed from 13 May 2022 to 18 May 2022 and demonstrated the implementation status against the

**Final Report: Recommendations of the
Task Force on Climate-related
Financial Disclosures (29 June 2017)**

The organization has incorporated climate-related governance organization. The actual and potential impacts of climate-related risks and opportunities has been considered and identified. The resilience of the organization's strategy was taking into consideration with different climate-related scenarios. The methodology of organization's climate-related risk management process has been implemented as well as integrated into organization's overall risk management. The scope 1 and scope 2 greenhouses gas (GHG) emissions inventory of main sites has been conducted and verified annually, with climate-related metrics and targets established.

For the following activities
Governance, Strategy, Risk Management, Metrics and Targets
And cover the following operational locations:
TSRC Corporation (Global Headquarter and Kaohsiung Factory),
Shen Hua Chemical Industrial Co., Ltd.,
TSRC (Nantong) Industries Ltd.,
TSRC-UBE (Nantong) Chemical Industrial Co., Ltd.,
TSRC (Shanghai) Industries Ltd.,
TSRC Specialty Materials LLC& Plaquemine Factory,
and TSRC (Vietnam) Co. Ltd.
TSRC meets SGS TCFD performance assessment at disclosure level
Authorised by



David Huang
Senior Director
Issue Date: 30 May 2022
Valid Date: 29 May 2023

SGS Taiwan Ltd.
No. 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District,
New Taipei City 24803, Taiwan
t (02) 22993279 f (02)22999453 www.sgs.com




Page 1 of 2

Disclaimer
The findings recorded herein demonstrated a level of performance against the Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) (29 June 2017) and are only valid at the time of the intervention and only as stated above. This document is not intended to be used for certification purposes or regulatory or contractual use and does not relieve the Client from compliance with any bylaws, federal, national or regional acts and regulations issued pursuant to TCFD. SGS Services are governed by and subject to the General Conditions of Customised Audit Services.



NATURE AND SCOPE OF THE ASSESSMENT

SGS Taiwan Ltd. (hereinafter referred to as SGS) was commissioned by TSRC Corporation. (hereinafter referred to as TSRC) to conduct an independent performance assessment of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, (hereinafter referred to as TCFD).

The information in the TSRC's TCFD disclosure framework and its presentation are the responsibility of the management of TSRC. SGS has not been involved in the preparation of any of the material included in TSRC's TCFD disclosure framework.

Our responsibility is to express an opinion on the report content within the scope of performance assessment with the intention to inform all TSRC's stakeholders.

The SGS protocols are based upon the Fundamental Principles for Effective Disclosure contained within the TCFD and SGS Management System Manual and Global System procedures.

The performance assessment comprised a combination of pre-assessment research, interviews with relevant employees and superintendents in TSRC's Headquarter; documentation and record review and validation with external bodies and/or stakeholders where relevant.

SCOPE OF PERFORMANCE ASSESSMENT AND DISCLOSURE CRITERIA

The scope of the performance assessment included evaluation of quality, reliability of TCFD disclosure and performance information and evaluation of adherence to the four core elements as well as seven principles for effective disclosures for the information to be disclosed.

PERFORMANCE ASSESSMENT METHODOLOGY

The assurance comprised a combination of pre-assurance research, interviews with relevant employees via Teams; documentation and record review and validation with external bodies and/or stakeholders where relevant.

STATEMENT OF INDEPENDENCE AND COMPETENCE

The SGS Group of companies is the world leader in inspection, testing and verification, operating in more than 140 countries and providing services including management systems and service certification; quality, environmental, social and ethical auditing and training; environmental, social and sustainability report assurance. SGS affirm our independence from TSRC, being free from bias and conflicts of interest with the organisation, its subsidiaries and stakeholders.

The assessment team was assembled based on their knowledge, experience and qualifications for this assignment, and comprised auditors registered with SRA, EMS, CFP, GHG Verification and GHG Validation Lead Auditors and experience on the TCFD performance assessment service provisions.

ASSESSMENT OPINION

On the basis of the methodology described and the verification work performed, we are satisfied that the information demonstrated by TSRC within the TCFD performance assessment evaluated is reasonable, reliable and provides a sufficient and balanced representation of TSRC climate related risks and opportunities management activities and meets SGS TCFD performance assessment at disclosure level.

Disclaimer
The findings recorded herein demonstrated a level of performance against the Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) (29 June 2017) and are only valid at the time of the intervention and only as stated above. This document is not intended to be used for certification purposes or regulatory or contractual use and does not relieve the Client from compliance with any bylaws, federal, national or regional acts and regulations issued pursuant to TCFD. SGS Services are governed by and subject to the General Conditions of Customised Audit Services.

Page 2 of 2


安侯建業聯合會計師事務所
KPMG

 台北市110615信義路5段7號68樓(台北101大樓)
 68F., TAIPEI 101 TOWER, No. 7, Sec. 5,
 Xinyi Road, Taipei City 110615, Taiwan (R.O.C.)

 Telephone 電話 + 886 2 8101 6666
 Fax 傳真 + 886 2 8101 6667
 Internet 網址 home.kpmg/tw

會計師有限確信報告
台橡股份有限公司 公鑒：

本會計師接受台橡股份有限公司（以下簡稱「台橡公司」）之委託，對台橡公司民國一一〇年度（2021年度）永續報告書（以下簡稱「報告書」）中所揭露之特定績效指標（以下簡稱「確信標的資訊」）執行有限確信程序並出具報告。

確信標的資訊與報導基準

台橡公司依據「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」（以下簡稱「作業辦法」）第四條第一項第二款規定之應加強揭露事項所揭露之特定績效指標資訊及其報導基準詳列於附件一。

公司之責任

台橡公司應設定其永續績效和報導目標，包括辨識利害關係人及重大性議題，並依前述報導基準編製及允當表達民國一一〇年度（2021年度）報告書內所涵蓋之確信標的資訊，且負責建立及維持與報告書編製有關之必要內部控制，以確保報告書所報導之特定績效指標未存有導因於舞弊或錯誤之重大不實表達。

會計師之責任

本會計師係依據財團法人會計研究發展基金會（以下簡稱「基金會」）所發布之確信準則公報第一號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」規劃並執行工作，以對第二段所述之確信標的資訊是否存有重大不實表達出具有限確信報告。另，本會計師執行有限確信時，對與有限確信攸關之內部控制取得必要之瞭解，以設計當時情況下適當之有限確信程序，惟其目的並非對台橡公司民國一一〇年度（2021年度）永續報告書之相關內部控制設計或執行之有效性提供任何確信。

品質管制與獨立性

本會計師及所隸屬會計師事務所已遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。此外，本會計師所隸屬會計師事務所遵循審計準則公報第四十六號「會計師事務所之品質管制」，維持完備之品質管制制度，包含與遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。

~ 1 ~


所執行程序之彙總說明

本會計師係針對第二段所述之確信標的資訊執行有限確信工作，主要執行之確信程序包括：

- 取得台橡公司民國一一〇年度（2021年度）報告書，並閱讀其內容；
- 訪談台橡公司管理階層及攸關員工，以瞭解用以蒐集及產出確信標的資訊之相關作業流程與資訊系統；
- 基於對上述事項所取得之瞭解，就報告書揭露之特定資訊執行分析性程序，或於必要時檢視核對相關文件，以獲取足夠及適切之有限確信證據。

上述確信程序係基於本會計師之專業判斷，包括辨識確信標的資訊可能存有重大錯誤或不實表達之範圍並評估其潛在風險，設計足夠且適切之確信程序暨評估確信標的資訊之表達。本會計師相信此項確信工作可對本確信報告之結論提供合理之依據。惟本會計師對於有限確信案件風險之瞭解及考量低於對合理確信案件者，所執行程序之性質及時間與適用於合理確信案件者不同，其範圍亦較小，因此有限確信案件中取得之確信程度明顯低於合理確信案件中取得者。

先天限制

台橡公司民國一一〇年度（2021年度）報告書內容涵蓋非財務資訊，對於該等資訊之揭露內容可能涉及台橡公司管理階層之重大判斷、假設與解釋，故不同利害關係人可能對於該等資訊有不同之解讀。

結論

依據所執行之程序及所獲取之證據，本會計師並未發現第二段所述確信標的資訊有未依適用之報導基準編製而須作重大修正之情形。

其他事項

台橡公司網站之維護係台橡公司管理階層之責任，對於本確信報告於台橡公司網站公告後任何確信標的資訊或適用基準之變更，本會計師將不負就該等資訊重新執行確信工作之責任。

安侯建業聯合會計師事務所

 會計師：  

事務所地址：台北市信義路五段七號六十八樓

民國一一年六月二十二日

~ 1 - 1 ~

KPMG
附件一：確信標的資訊彙總表

編號	報告書對應章節	頁碼	確信標的資訊	報導基準	作業辦法/ GRI Standards
1	3.1.3 能源管理	77	<ul style="list-style-type: none"> 2021年直接能源消耗（非再生能源）（單位：百萬焦耳） <ul style="list-style-type: none"> 煙煤：0 燃料油：0 廠區柴油：5,283,020 天然氣：1,822,886,213 液化石油氣：1,824,435 汽油：1,415,941 回收丁二烯：59,917,153 小計：1,891,326,762 2021年間接能源消耗（單位：百萬焦耳） <ul style="list-style-type: none"> 外購電力：975,171,600 外購蒸汽：2,290,025,727 小計：3,265,197,327 備註： <ol style="list-style-type: none"> 組織總能源消耗量計算方法為直接能源（非再生能源）消耗+購買而消耗的電力和蒸汽。 各能源使用量之熱值係數轉換因子：煙煤 5600 kcal/kg、燃料油 9600 kcal/L、柴油 8400 kcal/L、天然氣 8000 kcal/m³、液化石油氣 6635 kcal/kg、汽油7800 kcal/L、回收丁二烯 7800 kcal/L。 台橡全集團所有廠區於2021年起不再使用燃料煤與燃料油。 本表格以高位發熱量 higher heating values (HHV) 計算。 	■ 台橡能源使用狀況統計數據	作業辦法第四條第二款第一目 能源消耗總量
2	3.4.2 水資源管理	92	<ul style="list-style-type: none"> 2021年新鮮水取水量：（單位：百萬公升=千噸） <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司（包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠）：1,458 中華化學：1,058 南通實業：438 台橡宇部：363 上海實業：9,228 TSRC (Vietnam) Company Limited：11 TSRC Specialty Materials LLC：635 全集團合計：3,972 2021年外購蒸汽用量：（單位：百萬公升=千噸） <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司（包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠）：59 中華化學：192 南通實業：393 台橡宇部：230 	■ 台橡用水狀況統計數據	作業辦法第四條第二款第二目 總取水量、依法規要求或自願揭露之廢（污）水排放量

~ 2 ~


KPMG

編號	報告書對應章節	頁碼	確信標的資訊	報導基準	作業辦法/ GRI Standards
			<ul style="list-style-type: none"> 上海實業：0 TSRC (Vietnam) Company Limited：0 TSRC Specialty Materials LLC：139 全集團合計：1,013 <ul style="list-style-type: none"> 2021年廢水回收量：（單位：百萬公升=千噸） <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司（包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠）：574 中華化學：87 南通實業：122 台橡宇部：67 上海實業：0 TSRC (Vietnam) Company Limited：0 TSRC Specialty Materials LLC：0 全集團合計：850 2021年用水量：（單位：百萬公升=千噸） <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司（包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠）：2,091 中華化學：1,337 南通實業：953 台橡宇部：660 上海實業：9,228 TSRC (Vietnam) Company Limited：11 TSRC Specialty Materials LLC：774 全集團合計：5,835 2021年排水量：（單位：百萬公升=千噸） <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司（包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠）：974 中華化學：817 南通實業：441 台橡宇部：316 上海實業：9,647 TSRC (Vietnam) Company Limited：11 TSRC Specialty Materials LLC：348 全集團合計：2,916 2021年耗水量：（單位：百萬公升=千噸） <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司（包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠）：1,117 中華化學：520 南通實業：512 台橡宇部：344 上海實業：-0.419 TSRC (Vietnam) Company Limited：0 		

~ 3 ~

KPMG					
編號	報告書對應章節	頁碼	確信標的資訊	報導基準	作業辦法/ GRI Standards
			<ul style="list-style-type: none"> TSRC Specialty Materials LLC : 426 全集團合計 : 2,919 <p>■ 備註 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 外購蒸汽於相關製程達成熟交換目的後亦做為製程用水來源之一。 TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers, 自2021年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。 2021年上海實業排水量大於用水量乃因地表雨水所造成。 2021年 TSRC (Vietnam) Company Limited 替台橡公司岡山廠代工, 因此使用水資源, 但實際產量計入台橡公司。 本表「外購蒸汽用量」數據不考慮蒸發量。 		
3	3.3.2 廢棄物管理	86	<p>■ 2021年一般事業廢棄物 (含一般垃圾及回收類) (單位:公噸)</p> <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司 (包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠) : 1,283.31 中華化學 : 466.20 南通實業 : 65.60 台橡宇部 : 16.98 上海實業 : 21.50 TSRC (Vietnam) Company Limited : 8.99 TSRC Specialty Materials LLC : 729.19 全集團合計 : 2,591.77 <p>■ 2021年有害事業廢棄物 (單位:公噸)</p> <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司 (包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠) : 75.23 中華化學 : 392.06 南通實業 : 335.57 台橡宇部 : 348.50 上海實業 : 48.80 TSRC (Vietnam) Company Limited : 0.50 TSRC Specialty Materials LLC : 144.02 全集團合計 : 1,344.68 <p>■ 2021年所有廢棄物總重量 (單位:公噸)</p> <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司 (包含全球企業總部、岡山廠、高雄廠) : 1,358.54 中華化學 : 858.26 南通實業 : 401.17 台橡宇部 : 365.48 上海實業 : 70.30 TSRC (Vietnam) Company Limited : 9.49 	<p>■ 台橡廢棄物處理統計數據</p> <p>作業辦法第四條第二款第三目 依法規要求或自願揭露之產品生產過程所製造之有害廢棄物總量</p>	

KPMG					
編號	報告書對應章節	頁碼	確信標的資訊	報導基準	作業辦法/ GRI Standards
			<ul style="list-style-type: none"> TSRC Specialty Materials LLC : 873.21 全集團合計 : 3,936.44 <p>■ 備註</p> <ol style="list-style-type: none"> 數據來源皆為廢棄物移轉紀錄。 TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers, 自2021年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。 2021年 TSRC (Vietnam) Company Limited 於2021年運行, 並替台橡公司岡山廠代工, 因此產生廢棄物, 但實際產量計入台橡公司。 		
4	4.2.2 職場健康安全	111	<p>■ 2021年台橡員工受傷害案件數量</p> <ul style="list-style-type: none"> 手部撕裂傷、壓傷、擦傷、骨折: 3 (攪拌葉片擠壓造成撕裂傷; 遭蓋板壓傷; 包裝機卡頓造成骨折) 化學品灼傷: 1 高溫燙傷: 0 蚊蟲叮咬: 1 (蜈蚣叮咬) 上下班途中交通事故: 9 總計數量: 14 <p>■ 2021年承攬商員工受傷害案件數量</p> <ul style="list-style-type: none"> 手部撕裂傷、壓傷、擦傷、骨折: 1 (遭推板碰撞) 化學品灼傷: 0 高溫燙傷: 1 蚊蟲叮咬: 0 上下班途中交通事故: 0 總計數量: 2 	<p>■ 台橡職安衛各項統計數據</p> <p>作業辦法第四條第二款第四目 說明員工受傷害類別, 計算傷害率、職業病率、損工日數率、缺勤率以及因公死亡件數。</p>	
		112	<p>■ 2021年可記錄之職業傷害比率(TRIR)</p> <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司岡山廠、高雄廠: 0.51 中華化學: 0.29 南通實業: 0.28 台橡宇部: 0 上海實業: 0 TSRC (Vietnam) Company Limited: 0 TSRC Specialty Materials LLC: 0 <p>■ 2021年職業病率(ODR)</p> <ul style="list-style-type: none"> 台橡公司岡山廠、高雄廠: 0 中華化學: 0 南通實業: 0 台橡宇部: 0 上海實業: 0 TSRC (Vietnam) Company Limited: 0 	<p>■ 台橡職安衛各項統計數據</p>	

				
編號	報告書對應章節	頁碼	確信標的資訊	作業辦法/ GRI Standards
			<ul style="list-style-type: none"> • TSRC Specialty Materials LLC : 0 ■ 2021年損工日數率(LDR) <ul style="list-style-type: none"> • 台橡公司岡山廠、高雄廠：9.88 • 中華化學：0 • 南通實業：15.3 • 台橡字部：0 • 上海實業：0 • TSRC (Vietnam) Company Limited：0 • TSRC Specialty Materials LLC：0 ■ 2021年缺勤率(AR) <ul style="list-style-type: none"> • 台橡公司岡山廠、高雄廠：0.48% • 中華化學：1.03% • 南通實業：1.10% • 台橡字部：0.68% • 上海實業：0.88% • TSRC (Vietnam) Company Limited：0 • TSRC Specialty Materials LLC：1.70% ■ 2021年因公死亡事故總數 <ul style="list-style-type: none"> • 台橡公司岡山廠、高雄廠：0 • 中華化學：0 • 南通實業：0 • 台橡字部：0 • 上海實業：0 • TSRC (Vietnam) Company Limited：0 • TSRC Specialty Materials LLC：0 ■ 備註 <ol style="list-style-type: none"> 1. 本表不包含台橡全球企業總部的統計數據。 2. 可記錄之職業傷害比率(TRIR)計算方式：可紀錄之職業傷害數／總工作小時x200,000 3. 職業病率(ODR)計算方式：職業病事件件數／總工作小時x200,000 4. 損工日數率(LDR)計算方式：總損工日數／總工作小時x200,000 5. 缺勤率(AR) 計算方式：總缺勤時數／總工作時數x100% 6. TSRC Specialty Materials LLC 原名為 Dexco Polymers，自2021年起更名為 TSRC Specialty Materials LLC。 	