

環拓科技股份有限公司

ENRESTEC

**2024
ESG
Report**

永續報告書

環拓科技股份有限公司
E N R E S T E C



目錄

CONTENTS

經營者的話	04
報告書編輯方針	05
關於環拓科技	06
2024 年 ESG 亮點	09
環保先鋒特輯	10
永續焦點特輯	12

永續管理	14
永續管理架構	14
利害關係人溝通	15
重大主題鑑別	17

CH. 1	營運治理	20
1.1	公司治理	23
1.2	道德誠信	27
1.3	營運績效	30
1.4	資安管理	31

CH. 2	創新研發	32
2.1	產品介紹與應用	35
2.2	產品技術與研發	40
2.3	客戶服務	41



CH. 3 產業共榮 42

- 3.1 產業價值鏈 45
- 3.2 原物料管理 46
- 3.3 永續供應鏈 47

CH. 4 環境友善 49

- 4.1 氣候變遷因應 51
- 4.2 能源與溫室氣體 55
- 4.3 水資源 57
- 4.4 污染防治 59

CH. 5 永續職場 63

- 5.1 人權承諾 66
- 5.2 員工結構 68
- 5.3 員工福利 73
- 5.4 人才發展與培育 77
- 5.5 員工職場安全 81
- 5.6 社區回饋 93

附錄 94

- 附錄一：GRI 內容索引表 95
- 附錄二：台灣證交所氣候相關資訊對照表 101
- 附錄三：ISO 相關認證 102



經營者的話

2024 年被確定為有記錄以來最熱的一年，全球氣溫首次突破 1.5°C 門檻，全球多處區域受氣候異常肆虐，極端氣候正成為全球共同面對的危機警鐘，削減溫室氣體排放量及淨零碳排的議題，已成世界各國重要施政目標，繼而推動各項產業低碳生產的經營策略。公司一直秉持著發展熱裂解核心技術，致力於廢棄資源再生，生產低碳原物料循環使用，協助相關產業實施低碳生產模式，減少物料量浪費及降低碳排量，在這波淨零碳排的浪潮下，公司加速佈局國際市場，期能推動公司未來長期國際化發展策略。

環拓科技以屏南廠為主要生產基地，以循環經濟生產模式，穩定裂解處理國內廢輪胎所產生的環境問題，並生產環保碳黑、裂解油及回收鋼絲，以既有生產基地為基礎長期致力廢輪胎裂解技術及產品應用技術開發，及裂解技術人才的培訓。2024 年台灣在油電凍漲政策解禁下，帶動再生油品價格上揚，雖有利於公司再生油品銷售營收，然電價的上漲帶動通膨，致使生產成本大增，在產品售價無法即時反應成本的狀態下，壓縮公司獲利。

公司所累積的經驗與技術受國際肯定，於 2023 年承接日本普利司通股份有限公司工程設計服務工作，於 2024 年完成工程設計工作後，開始推動日本普利司通股份有限公司整廠輸出的簽約規劃，跨出日本地區技術行銷的進程，並啟動與國際輪胎大廠技術連結的發展。本年度同時完成泰國 ECO Infinic 公司第二期擴廠工程驗收工作，挹注公司工程營收。此外，工程設備整廠輸出海外行銷工作亦積極推動，包括沙烏地阿拉伯中東地區及美國北卡地區，均有積極客戶共同展開工

程初步規劃工作，以期能協助該地區大量廢輪胎資源再生工作。

2024 年公司持續穩定生產，長期累積豐富的操作經驗，藉以展開各項產品應用研發及生產技術提升研發，產品應用研發以產品高質化為導向，包括環保碳黑應用於高質化染色及富含生質物裂解油等，雖受限於應用端尚未大量使用，研發成果已為公司未來提供良好的發展契機。在生產技術研發方面，本年度導入應用於批次式裂解系統環保碳黑改質系統研發計畫，期能發展批次式裂解系統萬噸級環保碳黑製造套裝產線，擴增工程技術設備銷售品項；同時規劃啟動超細粒徑碳黑氣流研磨研發計畫，以期得以高質化環保碳黑，確保公司在環保碳黑的領導地位。

2024 年擴大投資揚泰綠能公司，使其成為公司重要關係企業，並參與協助拓展裂解處理各項塑膠廢棄物，成功協助處理中鋼公司大型廢橡膠，成為長期合作廠商。同時與國內大型化工廠合作，執行裂解處理國內廢保麗龍，回收高純度苯乙烯，建立廢保麗龍回收技術。

展望 2025 年，在國際間政府淨零政策的推動下，啟動企業低碳生產經營思維風潮，廢輪胎裂解資源再生產業啟動全球發展潮流，將有助於公司加速落實設備技術的行銷及國際市場的開拓。本公司秉持著資源循環與環境和諧共生，持續強化經營管理及技術提升，改善製程工藝，降低生產能耗及廢棄物，及研發各項產品應用技術，佈局高質化特殊環保碳黑，推展本公司永續綠色產品，提升公司經營效益，為股東創造最大利益與價值。



董事長 袁連惟





報告書編輯方針

關於本報告書

環拓科技股份有限公司(以下簡稱「環拓科技」)秉持永續發展理念，在追求經濟成長的同時，積極深化環境(Environmental)、社會(Social)及公司治理(Governance)面向的管理與實踐，以實現長期穩健經營。2025年環拓科技公開發行第二本永續報告書，由董事會轄下「永續暨風險管理委員會」所屬之「永續暨風險管理單位」負責編製。

本報告書旨在透過透明且多元的溝通管道，向所有利害關係人清晰傳達環拓科技在經濟、社會及環境領域的永續策略、關鍵議題、管理方針、績效成果與財務資訊，積極回應利害關係人期待並履行企業社會責任。未來環拓科技將每年發行一次(本)，下一次報告書發行預計於2026年8月發布。

資訊報導期間與範疇

為全面呈現環拓科技在ESG各面向的努力與目標，本報告書之報導範疇以環拓科技股份有限公司為核心。除財務資訊揭露範圍與會計師查核之合併年報一致(涵蓋台灣揚泰綠能股份有限公司及薩摩亞 ENRESTEC International Holding Ltd.)外，環境與社會績效數據主要聚焦於台灣總公司，報導期間為2024年1月1日至2024年12月31日。若涉及其他據點之額外資訊或歷史數據重編，均於相關章節中詳細說明。



報告書撰寫依據與管理

本報告書依據全球永續性報告標準(GRI Standards 2021年版)編製，同時參考氣候相關財務揭露建議書(TCFD)框架、臺灣證券交易所《上櫃公司編製與申報永續報告書作業辦法》及《上市上櫃公司永續發展實務守則》，確保資訊揭露的完整性與符合性。

報告書編製流程由「永續暨風險管理單位」統籌，召集跨部門執行小組(包含環境工安小組、社會責任小組及經營分析小組)，負責蒐集與彙整各營運單位之數據與資訊。資料經各單位主管初審後，提交永續暨風險管理單位進行確認，並由外部專業輔導團隊提供建議。最終，所有內容經「永續暨風險管理委員會」審閱並報請董事會批准後正式發行。

報告書中財務數據引用經安侯建業聯合會計師事務所(KPMG)查核簽證之財務年報，以新台幣為計算單位。此外，公司之ISO 9001(品質管理系統)與ISO 14001(環境管理系統)均通過第三方公正單位驗證並取得證書。

意見回饋

環拓科技股份有限公司

產品研發部 林彥旭副理

地址：屏東縣枋寮鄉東海村永翔路25號

電子郵件：ESG@Enrestec.com.tw



環拓官網



報告書載點

關於環拓科技

認識環拓

環拓科技股份有限公司以熱裂解技術為核心，秉持創新、專業與超越的企業精神，專研於有機資源廢棄物的資源化與再生，在技術上創造無可取代的價值，並推動產業循環經濟的發展。2013 年在台灣屏東工業區建立全球第一座 24 小時商業化運作的廢輪胎熱裂解工廠，累積廢輪胎熱裂解技術經驗，及突破多項再生產品應用技術，促進橡膠產業循環經濟生產模式，獲得了廣泛的客戶關注，成為全球廢輪胎熱裂解技術設備的領導者。2018 年生產的環保碳黑被全球前十大輪胎廠正式採購使用，因而開啟將廢輪胎熱裂解技術整廠輸出至泰國，與合資公司共同成立 ECO Infinic Co., Ltd. 裂解工廠。2022 年合資成立揚泰綠能股份有限公司，於台灣設立第二座裂解工廠，加速推動台灣橡膠產業循環經濟生產模式。

環拓科技總部位於台灣屏東工業區，專業處理台灣地區廢輪胎，專營裂解低碳產品銷售與推廣，同時致力於裂解技術整廠設計輸出。目前在台灣擁有兩間裂解工廠，皆座落於屏東工業區；其中環拓科技採用連續式熱裂解技術，專營廢輪胎資源化處理；揚泰綠能則採用半連續式熱裂解技術，可同時處理巨型廢輪胎及各類型廢橡膠，有效解決台灣大型橡膠廢棄物無法處理的環境問題，並轉化成永續低碳材料。環拓科技獨步全球同時擁有連續式與半連續式兩項熱裂解技術，期能為有機廢棄物永續利用，提供最佳解決方案。

公司基本資料

公司名稱	環拓科技股份有限公司 (ENRESTEC INC.)
市場別	興櫃公司
股票代號	7507
產業類別	綠能環保
成立時間	2005年10月26日
興櫃日期	2020年03月20日
董事長	袁連惟
總經理	吳俊耀
實收資本額	新台幣1,021,000仟元 (統計至2024/12/31)
員工人數	115人 (統計至2024/12/31)
銷售淨額	新台幣342,696仟元 (統計至2024/12/31)
產品與服務	設備整廠輸出、熱裂解核心技術服務、環保碳黑、再生油品、蒸汽、鋼絲、廢輪胎、廢橡膠處理
提供服務的市場	台灣52.06%；國外47.94%

總公司：台灣

營運據點：屏東縣枋寮鄉東海村永翔路 25 號

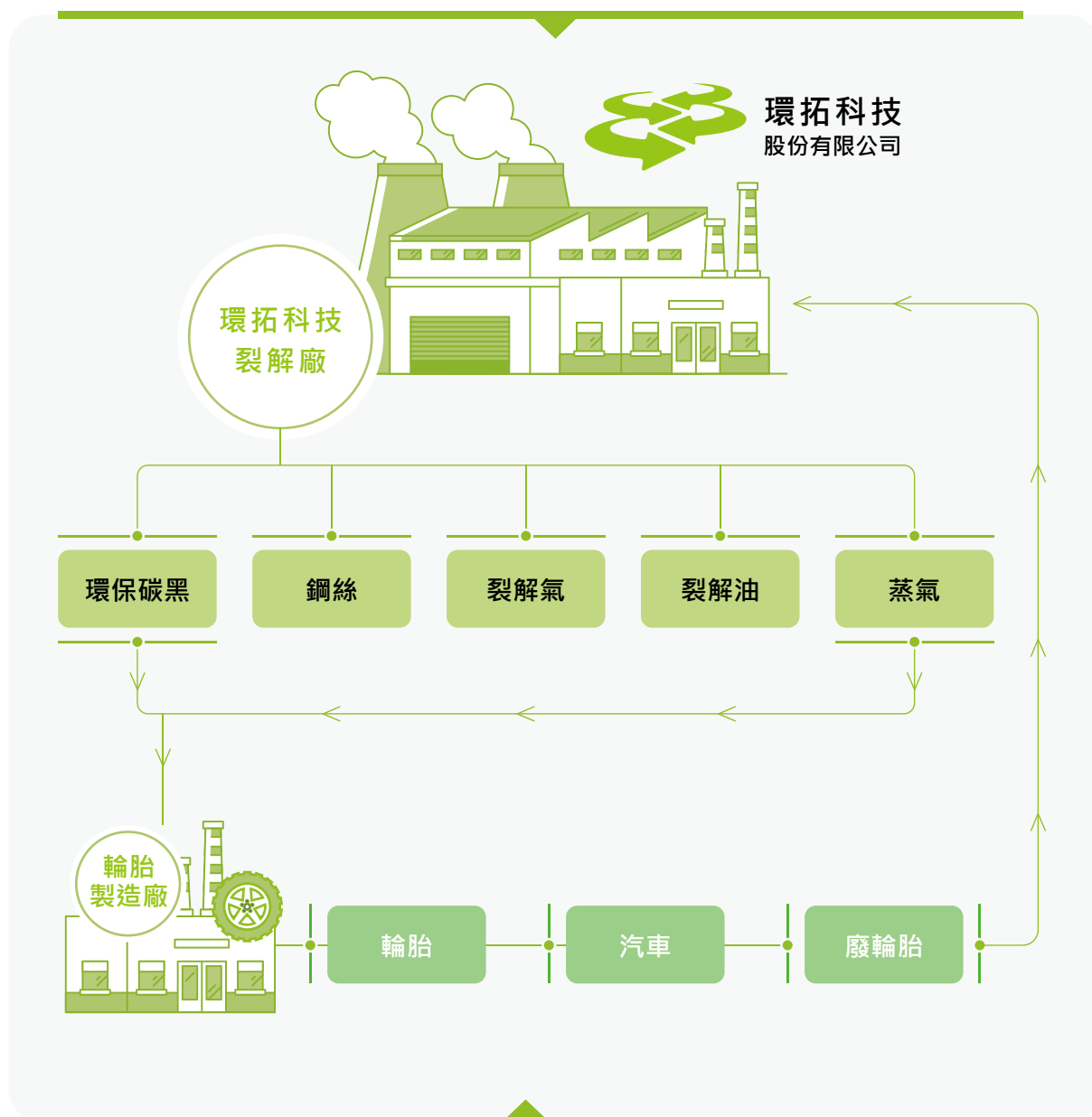




商業模式

環拓科技開發各項有機廢棄物熱裂解資源化技術，應用自行開發的技術在台灣建立廢輪胎裂解工廠，有效的處理台灣地區所產生的廢輪胎，生產具低碳特性的環保碳黑、裂解油及廢鋼等，提供產業低碳原料及綠色能源，可穩定獲得商業經營及環境利益；同時致力於廢塑膠熱裂解技術開發，回收塑膠單體，並將此項技術應用於揚泰公司建立廢保麗龍回收苯乙烯單體產線，未來可望擴增公司商業獲利。

因應全世界各區域均面臨廢塑橡膠處理的困擾，以及各大輪胎製造廠致力於碳中和目標，環拓科技整合設計廢輪胎裂解設備專利系統，推廣行銷整廠設備系統輸出至世界各區域，擴增工程業務獲利；並同時擴大國內廢輪胎裂解回收產能，以提供低碳原物料，協助橡膠製造廠降低排碳量，實現公司最大經濟效益。



組織參與

環拓科技積極參加各種與產業發展相關之公協會組織，加強與業界交流及連結最新技術，藉此不僅提升服務競爭力和產業影響力，更增加商業策略聯盟的機會，為營運成長創造契機。

公協會名稱	職務
台灣廢輪胎回收處理發展協進會	會員
屏東工業區廠商協進會	
台灣橡膠暨彈性體工業同業公會	
社團法人永續循環經濟發展協進會	
屏東縣工業會	
臺灣生質能技術發展協會	
高雄市直轄市廢棄物清除處理商業同業公會	

重要歷史沿革

年度	重大項目
2024	■ 完成泰國Eco Infinit Co., Ltd.二期工程設備銷售案和日本普利司通公司工程設計服務合約案。 ■ 環拓科技發行首本ESG報告書。
2023	■ 和泰國Eco Infinit Co., Ltd.簽訂銷售廢輪胎熱裂解設備系統第二期工程合約完成試俾。 ■ 和Bridgestone Corporation日本普利司通股份有限公司簽訂工程設計服務契約。
2022	■ 公司設備銷售廢輪胎熱裂解設備系統泰國Eco Infinit Co., Ltd.第二期工程合約簽訂。 ■ 公司間接投資泰國Eco Infinit Co., Ltd.發行新股現金增資。
2021	■ 取得Environmental Product Declaration (EPD) Life Cycle Assessment (LCA) 國際認證。 ■ 循環加熱式油泥污染土壤熱脫附處理系統專利申請。
2020	■ 3月20日登錄興櫃。 ■ 與國泰永續私募股權基金有限合夥簽訂股東協議。 ■ 取得Cradle to Cradle Certified (C2C) 銅級認證。 ■ 與揚泰綠能股份有限公司簽訂工程服務暨設備買賣契約、技術服務契約及產品銷售契約。

註：環拓科技 2005~2019 年之重要記事，請參閱 113 年度年報第 10~11 頁之「公司沿革」。



2024 年 ESG 亮點



治理面



- 成立董事會層級之「永續暨風險管理委員會」，2024年共開會1次
- 新供應商100%簽署「廉潔承諾聲明書」
- 無發生侵犯客戶隱私之相關投訴事件
- 研發支出占營業收入之占比相較於2023年增加21.22%

環境面



- 無違反空氣污染防制法之情事發生
- 溫室氣體排放強度相較於2023年減少7.71%
- 空氣污染防治設備投資金額相較於2023年增加11,657,883元

社會面



- 未發生任何歧視、性騷擾、使用童工、違反集會結社自由、侵犯原住民權利等人權衝擊事件
- 無任何勞動相關申訴立案與罰則
- 新進員工100%完成人權相關教育訓練（包含性騷擾防治）
- 榮獲原住民族委員會頒發之進用原住民族績優機關
- 員工申請子女教育補助津貼累積至2024年止已達541,000元



環保先鋒特輯

環拓科技長期深耕熱裂解技術，成功將廢輪胎轉化為高價值再生材料與能源，實現 100% 回收再利用。我們以創新技術降低碳排放、優化製程，為產業提供高效、永續的解決方案，推動全球碳中和與循環經濟的發展。

■ 核心永續產品、驅動綠色產業轉型

1

環保碳黑

- **特色：**低碳排放，取代傳統碳黑，減少環境影響；具高補強性與染色能力，廣泛應用於輪胎、橡塑膠製品、油墨及 EV 泡棉。
- **認證：**榮獲 C2C 銅級（亞洲首家）及 ISCC PLUS 認證，符合國際永續標準。
- **亮點：**與全球最大潛水衣製造商薛長興工業合作，在泰國設立 ECO Infinic 廢輪胎裂解廠，並啟動第二期擴建，打造綠色供應鏈。

2

裂解油

- **特色：**含 49% 生物質，可替代傳統石化燃料，可有效降低碳足跡。
- **進展：**與林園先進股份有限公司合作供應碳黑原料用油，同時開發純化技術以提升品質與市場價值。
- **潛力：**應用擴展將減少產業對傳統石化資源的依賴，促進循環經濟發展。

3

廢鋼絲

- **特色：**100% 回收再利用，供應鋼鐵廠作為再生材料，減少填埋與資源浪費。
- **效益：**降低冶煉新鋼材的能源消耗與碳排放，推動金屬資源循環。

4

回收廢熱產製蒸汽

- **特色：**將廢熱轉化為蒸汽，供應鄰近工廠，提升能源效率。
- **技術：**結合智能監測技術，打造具競爭力的節能方案，實現循環能源利用。



■ 技術領先、永續先行

環拓科技的熱裂解技術以高效能、低污染著稱，涵蓋從廢輪胎回收、再生產品開發到商業應用的完整產業鏈。產品與製程通過 ISO 9001、ISO 14001、ISCC PLUS 及產品碳足跡認證，確保品質與環境標準。

全球環保碳黑需求快速增長，2023 年約 50 萬噸，預計 2030 年將達 100 萬噸。環拓目前年產 5,000 噸，正積極擴產以滿足市場需求。裂解油市場價值預計提升 50% 以上，展現強勁成長潛力。

■ 國際認證與永續承諾

環拓科技不僅專注產品創新，更以碳中和與環境友善為目標，獲得多項國際認證：

- Cradle to Cradle (C2C) 銅級：亞洲首家環保碳黑製造商獲此殊榮。
- ISO 9001 與 ISO 14001：確保品質與環境管理卓越。
- ISCC PLUS 與碳足跡認證：驗證產品永續性。

環拓科技承諾：

- 持續投入技術研發，提升產品環保效益。
- 2027 年前實現碳排放降低 3%(以 2023 年作為基準年)。
- 2030 年前完成環保碳黑全面商業化，擴展至更多應用領域。

■ 未來藍圖：深化綠色供應鏈，進軍全球

環拓科技以創新技術與永續經營為核心，積極布局未來：

- 擴大產能：投資新設備，提升環保碳黑與裂解油產量。
- 國際合作：與全球輪胎、橡膠及油墨製造商深化夥伴關係。
- 技術升級：推進裂解油純化與碳黑高質化，創造更高附加價值。
- 政策參與：積極配合政府施政方針，加速技術與商業化進程。

環拓科技將持續引領綠色產業升級，攜手全球企業邁向碳中和與循環經濟的未來，為環境與社會創造永續價值！

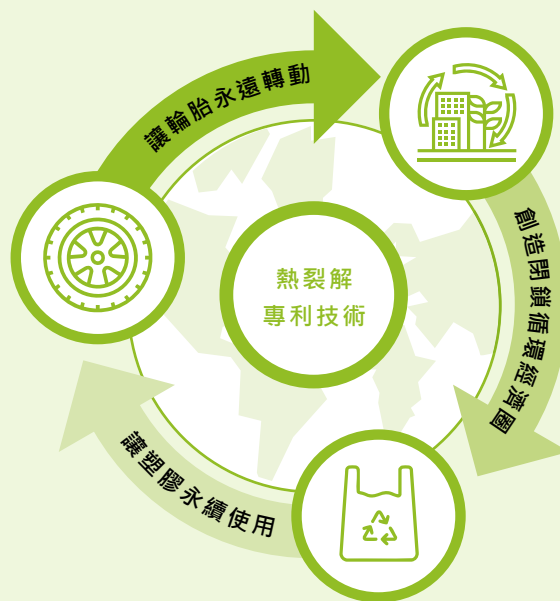




永續焦點特輯

■ 環拓科技引領循環經濟新典範

在全球資源日益緊缺與氣候變遷的挑戰下，循環經濟成為企業永續發展的關鍵路徑。環拓科技股份有限公司作為台灣熱裂解技術的先驅，以創新與責任感打造廢棄橡膠回收再利用的完整解決方案，為綠色轉型樹立標竿。



■ 明星產品、引領永續

環拓科技運用獨家熱裂解技術，在高溫無氧環境下將廢輪胎等橡膠廢料分解為環保碳黑 (rCB)、裂解油及鋼絲三種高價值資源。此技術不產生廢水或二次污染，回收效率近 100%，完美體現循環經濟「零廢棄」精神。透過從回收、處理到再生原料製造的閉環體系，環拓科技將廢棄物轉化為永續資源，推動產業綠色升級。如「轉動綠色循環城市」所示，環拓從廢棄物回收與製程轉化開始，產出永續產品應用於各產業，實現資源再利用與城市永續發展的目標。

環保碳黑作為環拓科技明星產品，不僅廣泛應用於輪胎、輸送帶與潛水衣，更憑藉高品質與低碳特性，榮獲亞洲首例 Cradle to Cradle (C2C) 銅級認證。透過與薛長興工業、鑫永鈺公司及韓泰輪胎等業界領袖的合作，環拓科技建立從回收到產品應用的閉環體系，讓資源在產業間無縫循環。

裂解油與鋼絲同樣展現環拓的資源化智慧。裂解油取代傳統柴油與重油，供應水泥廠、鋼鐵廠等高耗能產業，有效降低碳排放；鋼絲則 100% 回收，經處理後成為煉鋼廠的再生原料，實現金屬資源的完全循環。這種全面資源化的模式，讓每一項廢棄物都轉化為永續價值。



區域共榮、綠能共享

環拓科技的永續實踐不僅止於技術創新，在屏東廠房建置太陽能發電系統，每年大幅減碳，並將製程中產生的廢熱轉化為蒸汽，供應鄰近工廠，提升區域能源效率。此舉不僅降低企業自身的環境足跡，更促進區域共榮，展現綠能共享的遠見。公司也積極遵循國際管理系統標準，取得 ISO 9001、ISO 14001 及 ISCC PLUS 認證，C2C 認證更驗證環拓科技在材料健康、能源管理與社會公平上的卓越表現。

高質化技術開創新局

展望未來，環拓科技與國內外研究機構攜手，開發高質化環保碳黑與裂解油提煉技術，瞄準高階橡膠、建材等新應用，提升產品附加價值。這些努力將拓展市場潛力，推動資源精緻化再利用。

環拓科技的循環經濟模式有效降低傳統石化原料依賴，減少碳足跡，為台灣及全球綠色轉型提供實踐範例。透過持續創新與產業合作，環拓科技穩步邁向資源永續與低碳未來，成功經驗不僅啟發本地產業，更為全球循環經濟發展樹立重要參考。

永續管理

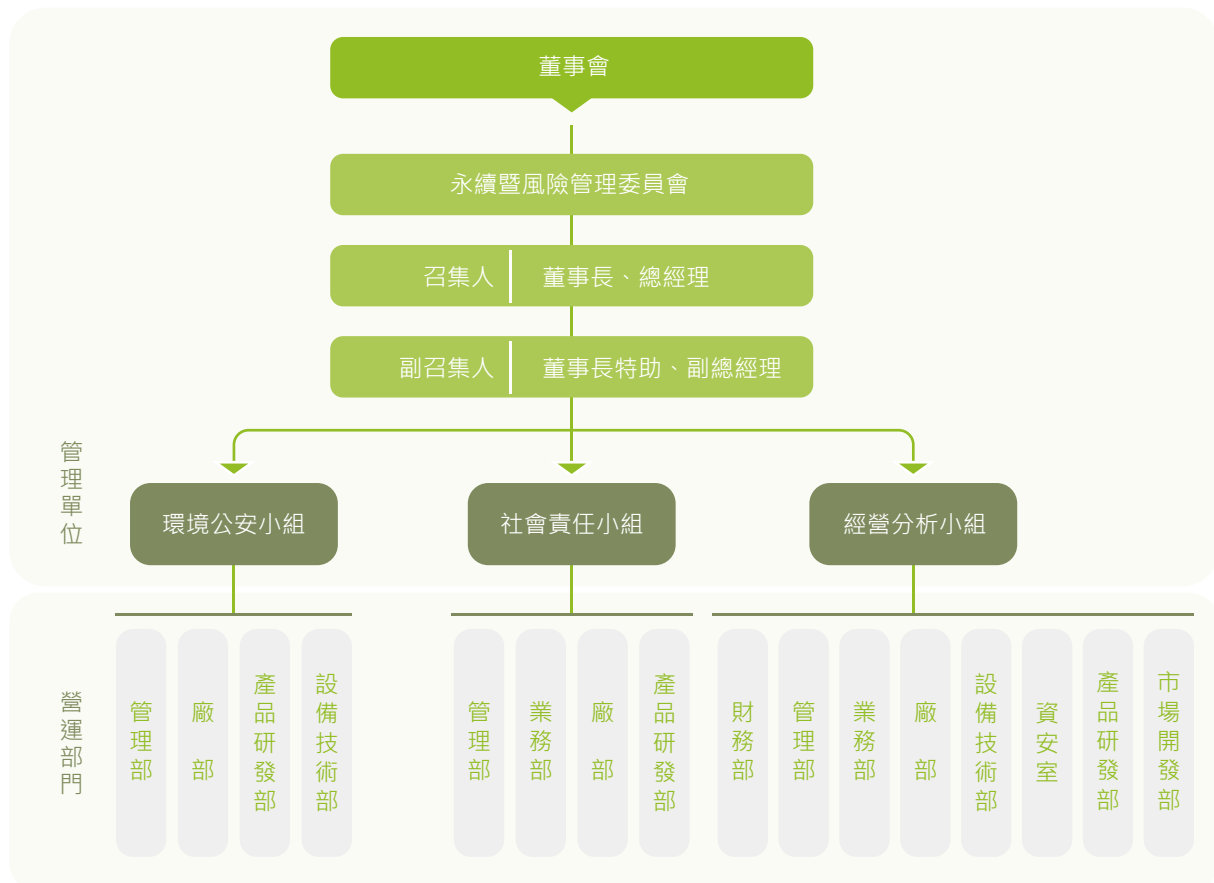
■ 永續管理架構

環拓科技於 2022 年開始推動永續願景工程，以有效管理對經濟、環境及社會三個面向的風險影響，履行企業社會責任，促進經濟、環境及社會的進步，達到永續發展之目標，特制定《永續發展實務守則》作為公司及集團整體營運活動的遵循方針。董事會為推動永續發展之最高督導單位，並於 2024 年 3 月成立「永續暨風險管理委員會」，負責推動公司永續發展與風險管控；及成立「永續暨風險管理單位」，負責執行公司永續發展與風險管控之相關事宜。

「永續暨風險管理單位」由董事長及總經理擔任召集人，下設「環境工安小組」、「社會責任小組」及「經營分析小組」三個小組，且依職掌由相關單位高階主管擔任小組組長。各小組定期討論蒐集各面向與營運活動相關的資訊、以及所制定之策略及目標，每年至少一次向「永續暨風險管理委員會」進行報告，並由管理委員會每年定期向董事會報告執行成果及未來計畫。

2024 年 12 月 5 日召開第一屆第一次永續暨風險管理委員會，會中通過 2023 年永續報告書之發行、以及新增永續資訊於內部控制查核項目。報導年度未發生環境污染投訴、勞工權益爭議、產品安全問題或公司治理缺失等相關情事。

永續暨風險管理組織圖



利害關係人溝通

環拓科技高度重視每位利害關係人的需求與期待，在持續推動永續發展的過程中，我們積極運用多元溝通管道，與利害關係人建立順暢且透明的互動，確保其關注的永續議題能及時且完整呈現於永續報告書中。

為了更深入了解利害關係人的期望與關切議題，並以此作為公司持續進步的動力，我們採用 AA1000 SES（利害關係人議合標準）的量化方法，依循依賴性、責任、影響力、多元觀點及張力五大原則，系統化評估利害關係人對公司永續營運的影響。經過跨部門協同鑑別，最終確認**股東／投資者、客戶、員工、供應商／承攬商、政府機關、評比機構及社區居民**為七類主要利害關係人。

利害關係人溝通與互動

重要性	關注議題	溝通方式與頻率	溝通成效
股東/投資者			
每位股東皆為公司的重要資本，不斷追求卓越，以期創造股東最大利潤。	■ 經濟績效 ■ 人才吸引與留任 ■ 研發與綠色創新 ■ 氣候變遷因應 ■ 空氣污染	■ 股東常會（每年） ■ 股東臨時會（不定期） ■ 年報與財報（定期） ■ 官網與公開資訊觀測站重大訊息公告（即時）	■ 透過每年一次股東會向股東/投資人說明公司之前景、市場發展趨勢、成長策略與獲利能力。
客戶			
環拓科技以綠色減碳的再生產品，滿足經銷商和客戶的對於永續材料開發的需求。同時，也為客戶提供專業的技術售後服務，透過永續管理與客戶共創雙贏，協助客戶成長。環拓科技致力於共創雙贏的局面，不論是消費者、經銷商還是品牌客戶，都能享受到多元且優質的產品和服務，以滿足不同需求，實現共同的成功和發展。	■ 研發與綠色創新 ■ 永續原物料管理 ■ 產品品質與安全 ■ 氣候變遷因應 ■ 空氣污染	■ 定期客戶與經銷商拜訪會議（每季） ■ 滿意度問卷（每年）	■ 每季固定進行經銷商與客戶會議，討論產品應用瓶頸與配方改善方法，並針對客戶客訴與意見反應回饋給公司技術單位，做進一步產品提升的改善方向。 ■ 2024年11月完成客戶滿意度彙整統計，針對滿意度相對較低的項目，進行內部檢討與客戶溝通。
員工			
環拓將員工視為相互成長的合作夥伴關係，並相當重視員工在身心健全發展方面的多面向需求。我們不僅提供基本的薪酬待遇，也致力為員工提供各種成長機會。	■ 人才吸引與留任 ■ 職業健康與安全 ■ 空氣污染 ■ 經濟績效 ■ 人才發展與培育	■ 勞資溝通、召開福利委員會、職業安全衛生委員會（三個月） ■ 人事評議委員會（不定期） ■ 總經理信箱、Line群組（即時）	■ 勞資會議、福利委員會、職安衛委員會各舉行4次會議。 ■ 人事評議委員會1次。

重要性	關注議題	溝通方式與頻率	溝通成效
供應商/承攬商			
與供應商的有效溝通和互動是公司成功營運的關鍵。它能夠幫助企業確保供應鏈的穩定，降低風險，提升產品和服務的質量，並增強市場競爭力。	■ 誠信經營 ■ 資訊安全管理 ■ 職業健康與安全 ■ 永續原物料管理 ■ 產品品質與安全	■ 專人拜訪、參與相關 ■ 公會活動/會議（不定期） ■ Mail往來與電話溝通（即時）	■ 視察巡視原料供應商共22次 ■ 拜訪物料供應商共計15次 ■ 參與台灣廢輪胎回收處理發展協進會會議共4次 ■ 每年2次廢輪胎公會
政府機關			
公司積極配合與遵守營運當地的政府法規，並杜絕任何形式的不法行為。	■ 氣候變遷因應 ■ 水資源 ■ 空氣污染 ■ 廢棄物管理 ■ 生物多樣性	■ 公文往來、現場稽查、專案研討會（不定期）	■ 恪遵政府法令，降低違規情事。 ■ 持續改善，提升公司商譽與形象。
評比機構			
公司積極改善並達成環境及製程面相關之自願性認證，以滿足產品透明化及提升企業核心競爭力的自願性認證體系。	■ 廢棄物管理 ■ 誠信經營 ■ 研發與綠色創新 ■ 空氣污染 ■ 永續原物料管理	■ ISO、內/外部稽查、碳足跡內部稽查、 ■ ISCC內/外部稽查（每年一次） ■ 碳足跡外部稽查（每兩年一次） ■ 現場稽查、專案研討會（不定期）	■ 透過缺失檢討改善製程不足處，提高公司產品品質、安全，同時在降低永續經營中風險並樹立客戶夥伴間信任。
社區居民			
加強與社區里民溝通互動，友愛鄰里共同促進社區發展及地方經濟。	■ 氣候變遷因應 ■ 水資源 ■ 廢棄物管理 ■ 勞資關係 ■ 職業健康與安全	■ 參予關懷社區活動、鄰廠溝通互動、參與工業區安衛家族活動（不定期）	■ 透過互動增加與鄰廠間的瞭解，並控管環保風險。 ■ 提升在地居民與主管機關的信任。



重大主題鑑別

環拓科技遵循 GRI Standards 2021 GRI 3 指引，秉持包容性、重大性、可靠性及八大報導原則（準確性、平衡性、清晰性、可比較性、完整性、永續性脈絡、時效性、可驗證性），深入探究利害關係人對永續議題的關注程度。我們透過鑑別、排序、確證與檢視四個步驟，系統化分析營運活動可能產生的影響，涵蓋實際或潛在的負面衝擊及正面效益，並據此確立重大主題。針對負面衝擊，我們積極落實盡職調查，採取補救或矯正措施。依此擬定的管理方針，作為本報告書資訊揭露的核心基礎，以有效回應利害關係人的期待。

重大主題評估流程

步驟1：鑑別

了解組織脈絡

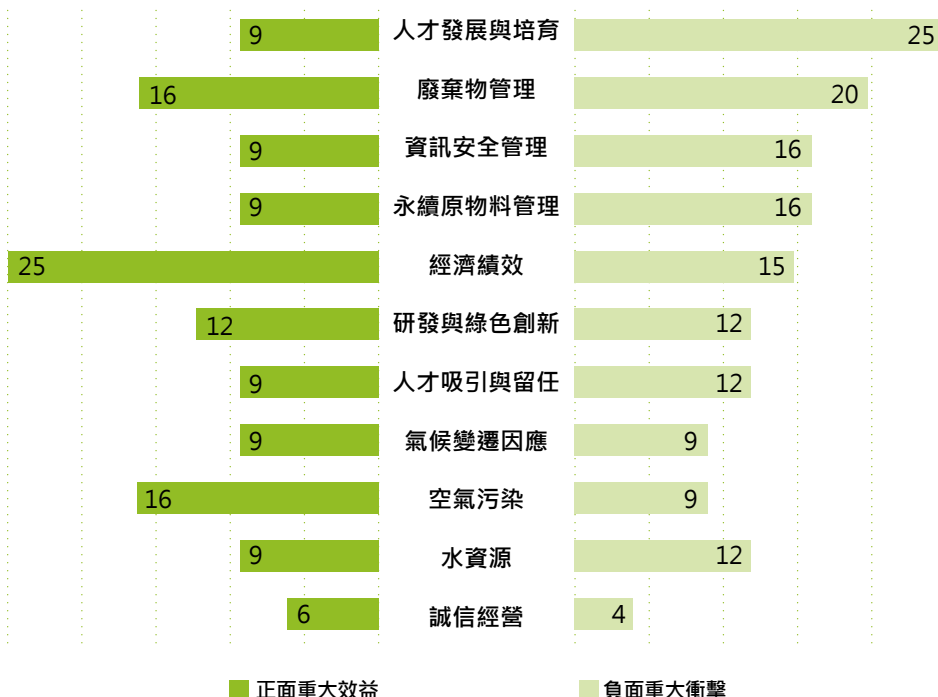
- 定義7類利害關係人類別。
- 參考國際永續標準、準則與規範(GRI、TCFD、SASB)、聯合國永續發展目標(SDGs)、ESG評級機構評分項目(DJSI、MSCI)、證交所上櫃公司編製與申報永續報告書作業辦法等進行永續議題之蒐集，並透過各部門日常營運活動與利害關係人之溝通、外部顧問意見等，蒐集與公司實際或潛在相關之永續議題，最後經收斂，整併為屬於環拓科技之20項永續議題。

鑑別實際與潛在衝擊

- 環拓科技透過線上問卷方式，由7類利害關係人針對選定之20項永續議題進行關注程度問卷填答，共計回收78份利害關係人關注度問卷納入鑑別參考。
- 綜合前一年度評估分數與利害關係人關注度問卷分數，擇定閾值11.44分以上之永續議題共11題進入重大主題鑑別。
- 基於依循GRI Standards 2021年版考量經濟、環境與人(人權)衝擊的原則下，由環拓科技總經理、副總經理與各部門主管，以及外部顧問共同參與鑑別衡量各永續議題對於經濟、環境與人(人權)的實際/潛在、正面/負面顯著衝擊及影響程度。

步驟2：排序

評估永續議題衝擊的顯著程度





步驟3：確證

排定最顯著衝擊 的優先報導順序

- 根據11項永續議題的衝擊分數，我們分別針對「負面」與「正面」衝擊進行排序，篩選出負面分數高於14分及正面分數高於12分的永續議題，經總經理、副總經理、各部門主管及外部顧問共同討論與確認後，選定**9項重大主題**，作為2024年優先管理與策略擬定的核心議題。

步驟4：檢視

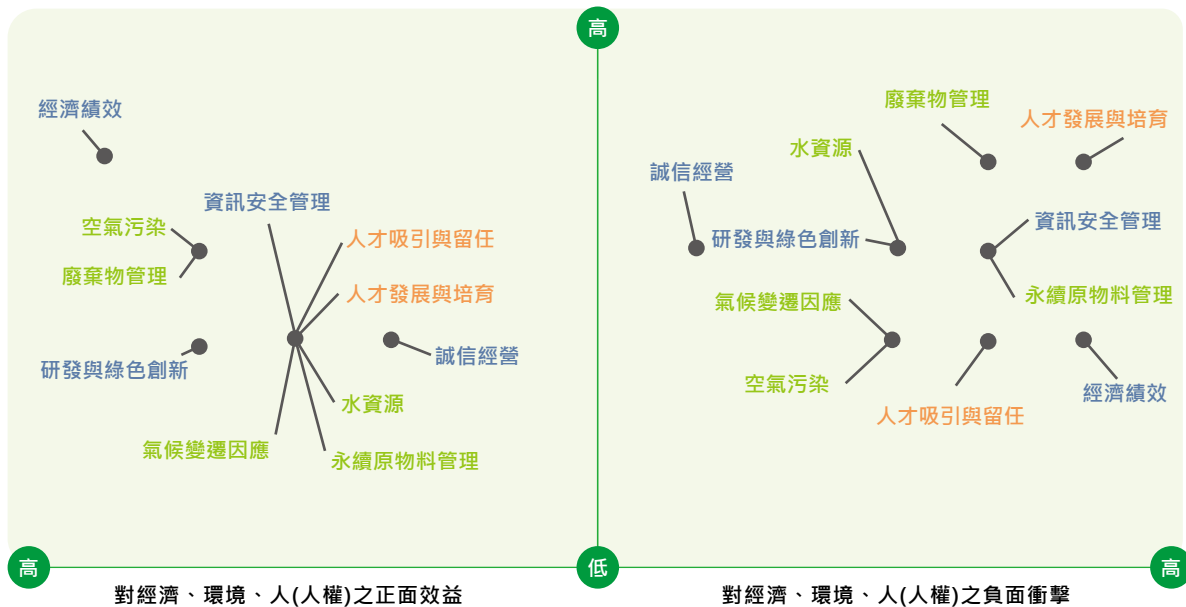
重大主題回應 與管理

- 依擇定之重大主題由公司各相關部門提供對應資料，整理彙編內容後再檢視環拓科技整體現況與管理目標間之差異，重新調整管理方針，並將資訊完整揭露於本報告書中，作為環拓科技持續改善推動永續發展的依據。

重大主題評估結果

重大主題矩陣分析圖

對環拓科技營運之衝擊



重大主題(優先制定管理方針)

1. 人才發展與培育	4. 永續原物料管理	7. 人才吸引與留任
2. 廢棄物管理	5. 經濟績效	8. 氣候變遷因應
3. 資訊安全管理	6. 研發與綠色創新	9. 空氣污染

次要主題(持續追蹤管理)

10. 水資源
11. 誠信經營

重大主題列表

重大主題	管理目的	價值鏈衝擊			章節回應
		上游	環拓	下游	
Governance 公司治理					
經濟績效	聚焦環拓科技核心業務與研發量能，並維持公司最佳資本結構，為股東及利害關係人謀求最大經濟效益。	▲	●	▲	一、營運治理
資訊安全管理	強化企業整體資訊安全防護能力，提升企業資安評級，滿足客戶對資安的要求，實踐對客戶、股東及所有利害關係人的資訊安全承諾。		●	◆	一、營運治理
Environmental 環境					
研發與綠色創新	研發部門以綠色環保、循環再生為精神主軸，深研高質碳黑製程，除了研發高附加價值產品，並持續關注國際市場趨勢及客戶端的服務，以致力創新，並在未來上能更與國際接軌，以提供滿足市場低碳及高品質產品之需求。		●	▲	二、創新研發
永續原物料管理	因應氣候變遷下所帶來之客戶減碳需求，環拓科技持續研發相關高質化低碳產品，提升公司營業獲利的同時，使公司得以永續經營；原物料入場時按照廠區相關規定辦理，提升廠區作業安全性，提供員工安全且穩定的工作環境。	▲	●		三、產業共榮
氣候變遷因應	為有效因應生產過程所帶來的環境衝擊及國內外之氣候變遷趨勢，本公司透過污染預防、法規遵循及製程持續改善等措施，積極強化環境管理作為，致力於降低對環境的影響，朝向永續經營與環境友善的目標邁進。	▲	●	▲	四、環境友善
空氣污染			●		
廢棄物管理		▲	●		
Social 社會					
人才吸引與留任	制定完善的人才培訓計畫與福利制度，對於公司來說十分重要，除了能讓公司循序漸進地培育優秀人才，並按照員工個別的職涯方向提供相對應的培訓資源。此外，透過具吸引力的薪酬設計與相關福利制度，讓員工在辛苦工作之餘也能享受同等回報的薪酬與福利，進一步提升工作滿意度。		●		五、永續職場
人才發展與培育			●		五、永續職場

註：

1. 價值鏈之上游為供應商／承攬商、下游為客戶。

2. 發生衝擊之涉入程度：「●」直接衝擊；「▲」促成衝擊；「◆」與商業關係直接關聯。



CH.

1

營運治理

1.1 公司治理	23
1.2 道德誠信	27
1.3 營運績效	30
1.4 資安管理	31

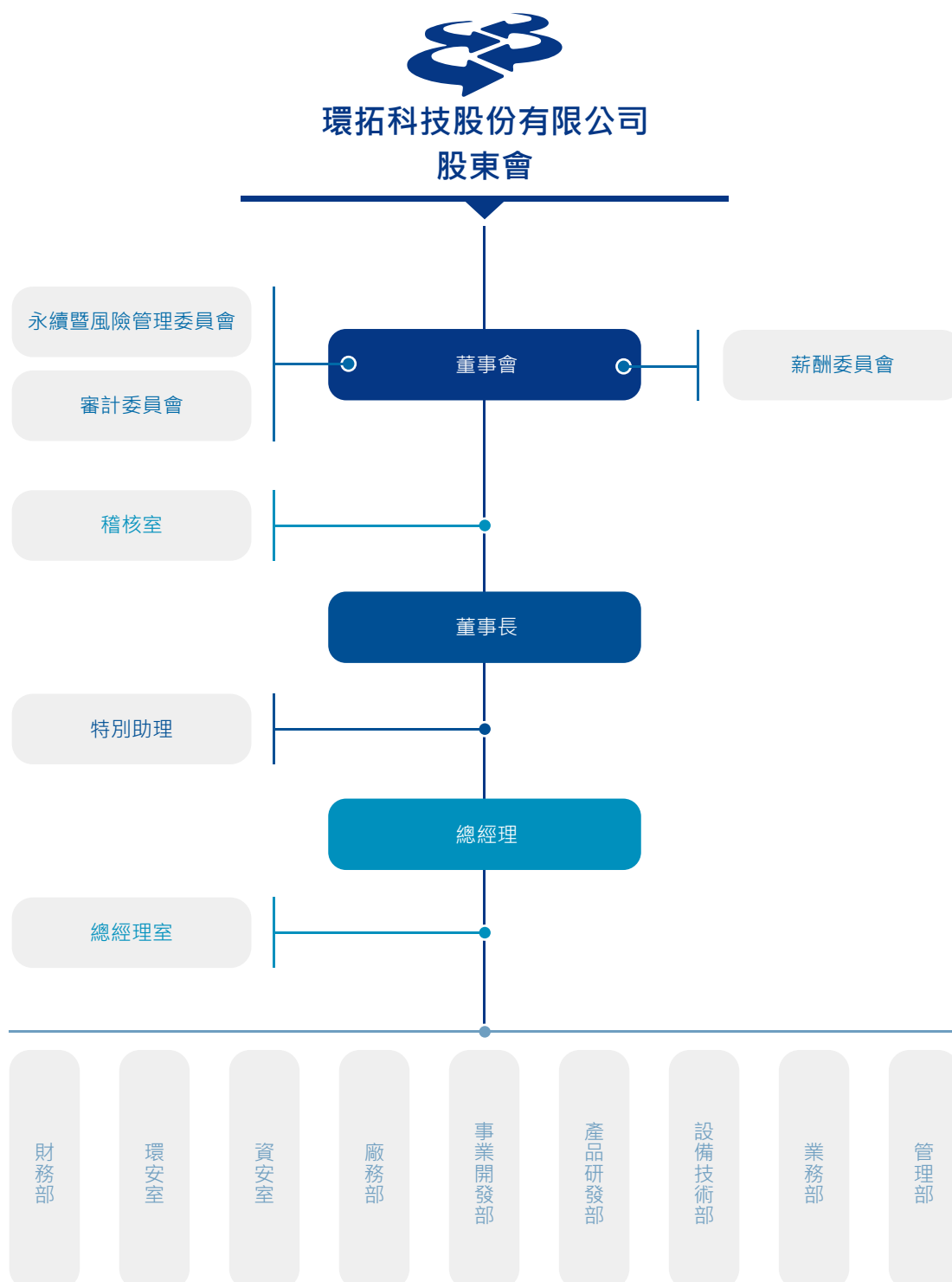
重大主題	經營績效
正面效益描述	隨著國際間淨零排放意識的提升，環保碳黑及再生油品之需求大幅增加。國際產業推動裂解產品標準方法的建立，預計將顯著促進再生產品技術的研發和市場擴展，對於環拓而言將帶動公司營運績效的上升
負面衝擊描述	2024 年合併營收達 342,696 仟元，較前一年度減少10.1%
補救機制/措施	2024年合併營收較前一年度減10.1%，主要原因是海外設備訂單因客戶因素推遲所致，公司已透過經營會議檢討並重新設定時程，預計於次年度達成目標
政策/承諾	為股東及利害關係人創造最大獲利
責任	總經理室
目標	2024目標 ■ 延續環保碳黑產品之原料認證 ■ 持續穩定生產，提升生產技術效率 ■ 泰國 ECO Infinic 公司第二期擴廠計劃 ■ 日本普利司通（股）公司工程設計合約簽署
	2024達成情形 ☑ 泰國 ECO Infinic 公司第二期工程完工驗收 ☑ 日本普利司通（股）公司工程設計合約完工驗收 ⬆ 日本普利司通（股）公司設備訂單簽約，因客戶因素推遲
	短期目標 ■ 加速落實設備技術的行銷及國際市場的開拓
	中長期目標 ■ 持續強化經營管理及技術提升，改善製程工藝，降低生產能耗及廢棄物，及研發各項產品應用技術 ■ 啟動「批次式裂解碳黑改質升級」研發計畫 ■ 購置德國高階Jet Mill研磨系統 ■ 佈局高質化特殊環保碳黑，推展本公司永續綠色產品，提升公司經營效益
2024年特定的行動	■ 與泰國 ECO Infinic 公司簽訂「系統升級技術協議書」
管理評量機制	經營檢討會議



重大主題		資訊安全管理
正面效益描述		做好資安管理不僅能保護企業的核心資產，更能提升市場競爭力，確保客戶信賴與業務穩定營運，有助於企業的長遠發展
負面衝擊描述		本公司於報導年度未發生實際負面衝擊。若發生客戶隱私與資訊安全之負面衝擊，將對組織造成衝擊，公司將針對個別事件訂定補救計畫，以降低負面影響
補救機制/措施		若用戶端發生資安事件，本公司將依「資訊安全管理作業辦法」通報後，由資訊組進行審核確認，並依據其重大影響程度進行通報及後續處理流程，排除事故並歸檔結案
政策/承諾		本公司致力於提升資訊安全，確保業務運營的穩定性與數據安全。為此，我們承諾： ■ 強化資料保護：嚴格控管機敏資訊，防止未經授權的存取與洩露 ■ 確保系統穩定：透過定期維護與安全機制，提升資訊系統的可用性與完整性 ■ 落實風險管理：定期評估潛在資安風險，並採取適當措施降低威脅 我們將持續優化資訊安全管理機制，並評估導入國際標準，如 ISO 27001，以確保資訊資產的安全性，為客戶及合作夥伴提供更安全可靠的服務
責任		資安室
目標	2024目標	■ 更新ERP系統OS至雲端貯放 ■ 數位化趨勢，表單電子化 ■ 強化防火牆防護能力及資安健診 ■ 執行公司電腦弱點掃描及漏洞測試
	2024達成情形	☑ ERP系統已遷移至AWS EC2，並將系統與資料庫升級至最新版本 ☑ 建置外部表單系統i-Reporter，每日檢點工作行動填單、數據集中管理 ☑ 每月由第三方資訊公司執行防火牆健檢查核 ☑ 委託第三方資安廠商執行弱點掃描與漏洞測試作業
	短期目標	■ 建立網路線路備援，確保業務不中斷並增強網路頻寬與負載平衡 ■ 維持零重大資安事件，確保企業關鍵系統可用性達 99% 以上
	中長期目標	■ 持續強化資安韌性，確保零重大資安事件，並提升系統可用性至 99.9%
2024年特定的行動		環拓科技持續強化內部資訊治理機制，每年定期檢視資訊相關作業流程之合規性與執行成效，確保作業程序與資訊安全控管措施符合公司管理制度與營運需求。 ■ 禁止安裝非法軟體，並持續執行資訊安全控管措施 ■ 郵件安全管控：在使用者接收郵件之前，事先隔絕不安全的郵件檔案、釣魚郵件、垃圾郵件 ■ 權限管理：人員帳號權限管理及審核，人員帳號權限定期檢核 ■ 系統維運管理：重要系統資源與廠商簽訂維護合約，維持系統正常運作 ■ 2024年委由第三資安單位進行網絡服務查核 • 稽核相關網絡政策是否設定合適，外部查核能夠幫助企業識別和評估潛在的安全風險，並提供針對性的建議來降低風險 • 系統權限是否適當 • 2024年不定期發布資安宣導於電子平台上 (sharepoint)
管理評量機制		每年度稽核室及會計師例行進行內部資通安全查核，若發現缺失事項，將要求相關單位提出改善措施並追蹤改善結果

1.1 公司治理

董事會為環拓科技最高治理單位及最高決策中心，監督公司整體營運管理，本公司為落實環境、社會、治理相關風險管理，強化董事會職能與監督功能，對於營運活動可能造成的衝擊進行鑑別，並評估發生的可能性與規模，建立反應機制、監控流程等方法，以確保公司獲利的最大化，保障所有利害關係人的權益。



治理結構

環拓科技現任董事會成員共有 9 位（兩位女性、七位男性），依《環拓科技股份有限公司章程》第十二條進行選任，任期三年（自 2023 年 6 月 29 日至 2026 年 6 月 28 日），由袁連惟先生擔任董事長。本屆董事會成員包含 6 位董事（2 位具員工身分）及 3 位獨立董事（佔全體董事成員比例 33.33%），獨立董事席次超過三分之一。截至 2024 年底獨立董事均符合金融監督管理委員會證券期貨局有關獨立董事之規範，且各董事及獨立董事無證券交易法第 26 條之 3 規定第 3 及第 4 項之情事。本公司董事會每季至少召開一次，由董事長召集並擔任主席，轄下設置之功能性委員會有「薪資報酬委員會」、「審計委員會」與「永續暨風險管理委員會」，各委員會分別依相關職權範圍召開會議，會後各功能性委員會與董事會會務單位分別將討論過程及決議結果製作會議議事錄。另，本公司財務部設置「股務課」作為董事會運作之事務單位，負責規劃及辦理董事會會務，以提升董事會會議之效率並協助推展決議事項之執行。本公司落實分層管理，董事長並未兼任公司高階管理階層職務，報導年度共召開 5 次董事會，公司治理運作情形請參閱環拓科技 113 年報第 25~29 頁。

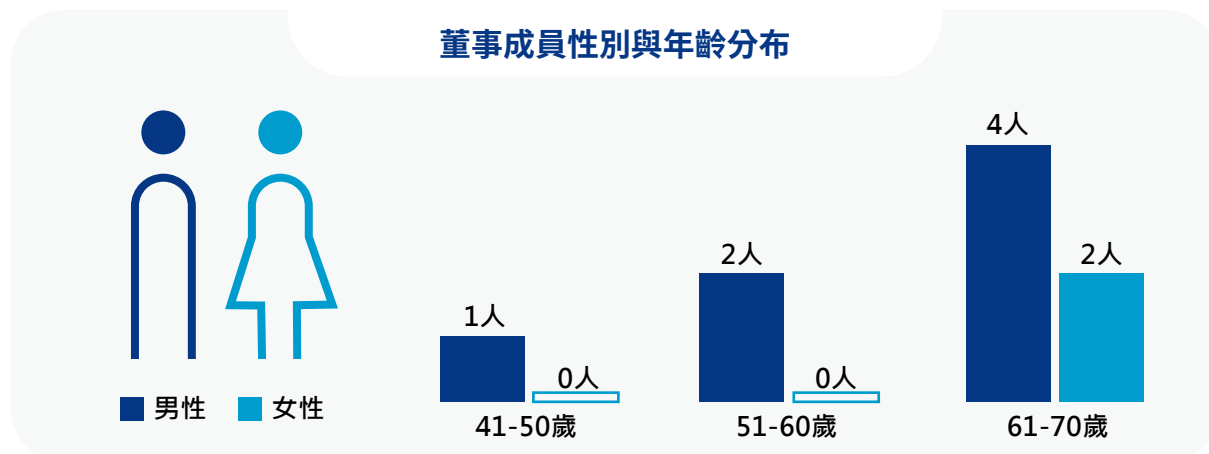
董事會議案討論與送呈流程



環拓科技基於多元化政策及強化公司治理並促進董事會組成結構之健全發展，獨立董事候選人之提名係遵照公司章程之規定採用候選人提名制，評估各候選人學（經）歷資格、衡量專業背景、誠信度或相關專業資格等，經董事會決議通過後，送請股東會選任之。董事會成員組成除兼任公司經理人之董事不宜逾三分之一外，並就本身運作、營運型態及發展需求以擬訂適當之多元化方針。

環拓科技訂有《公司道德行為準則》、《公司誠信經營守則》、《公司誠信經營作業程序及行為指南》以規避董事利益衝突，董事會就會議之事項有利害關係者，於當次董事會說明其利害關係之重要內容，如有害於公司利益之虞時，不得加入討論及表決，且討論及表決時應予迴避，並不得代理其他董事行使其表決權。本公司董事會成員之獨立性，請參閱環拓科技 113 年報第 17~19 頁之董事及獨立董事獨立性資訊揭露；各董事成員之學經歷、性別及工作經驗，請參閱年報第 14~15 頁之董事資料。

董事成員性別與年齡分布



功能性委員會

	審計委員會	薪資報酬委員會	永續暨風險管理委員會
職權範疇	監督公司財務報表之允當表達、簽證會計師之選（解）任及獨立性、內部控制之有效性、法令規章之遵循、公司存在或潛在風險之管控。	以專業客觀之地位，就公司董事及經理人之薪資報酬政策及制度予以評估，並向董事會提出建議，以供其決策之參考。	以專業客觀之地位，就公司永續發展及風險管理政策/制度予以評估，並向董事會提出建議，以供其決策之參考。
成員結構	成立日期：2020/06/05 任期：2023/6/29~2026/6/28 召集人：蘇慈玲 委員：黃順天、薛仲祐	成立日期：2020/02/17 任期：2023/07/11~2026/06/28 召集人：黃順天 委員：蘇慈玲、薛仲祐	成立日期：2024/03/28 任期：2024/03/28~2026/06/28 召集人：薛仲祐 委員：吳俊耀、蘇慈玲
會議次數	2024年開會次數：4次 委員出席率：100%	2024年開會次數：2次 委員出席率：100%	2024年開會次數：1次 委員出席率：100%

■ 薪酬政策

依據本公司薪資報酬委員會組織規程規定，薪資報酬委員會應定期檢討董事及經理人績效評估與薪資報酬之政策、制度、標準與結構，並為落實公司治理及提升董事會的功能，參考公司整體營運績效，訂定績效指標，建立制度化、合理化之報酬政策及績效考核作業。董事、經理人之薪酬均依據公司訂定之《公司章程》及《董事及經理人薪酬管理辦法》辦理。

董事	獨立董事與一般董事之酬金包含報酬、盈餘分配之酬勞及各項會議出席所支領之車馬費；退職/退休金僅屬具員工身份之董事。 註：董事酬金尚未與ESG績效連結。
經理人	■ 經常性給與：薪資 經理人薪資係參照台灣人力資源市場、同性質產業類別與公司之薪資與福利政策等共同評估制定。擬任用之經理人，應考量任用人員之職稱、職級、學（經）歷、專業能力與職責等項目進行薪資核定。其核定之程序係由該職務之主管提出，並依規定逐級呈核至董事長同意後，再提交薪資報酬委員會審議，經董事會同意後實施。 ■ 非經常性給與：年終獎金、員工分紅、員工認股權證、激勵獎金、春節獎金 依年度之績效考核結果及相關制度規定，由管理部人事課提報並呈董事長同意後，提交薪資報酬委員會審議，再經董事會同意後執行。
員工	■ 員工薪酬制定原則依據其所擔任職務、學經歷、專業知識及技術、專業年資經驗與個人工作績效表現而定；並參照市場標準及地緣關係來設定薪酬水平，確保員工的付出能夠得到公平的回報。本公司不因其年齡、性別、種族、宗教、政治立場、婚姻狀況、隸屬工會等因素而有所差異。 ■ 原則上於每年調薪一次，依員工個人年度績效，並考量公司營業狀況、獲利能力等，達到吸引和留住優秀的人才，提高員工的工作動力和滿意度。

董事進修

為強化董事會成員之專業職能，本公司定期、不定期提供相關進修課程訊息予董事，並協助董事報名。2024 年各董事及獨立董事亦參與各項外部課程，包括「掌舵企業智慧之航 公司治理引領前行」、「上櫃與興櫃公司內部人股權宣導說明會」、「企業上市後，必須進行的戰略轉型」、「AI 時代，企業成長創新思維」等，九位董事（獨立董事）均符合『上市上櫃公司董事、監察人進修推行要點』進修時數至少 6 小時之規範。詳細課程資訊與時數請參閱[公開資訊觀測站之申報資料](#)。

董事會評鑑

環拓科技為落實公司治理並提升本公司董事會功能，建立績效目標以加強董事會運作效率，爰依上市上櫃公司治理實務守則第三十七條規定訂定《董事會績效評估辦法》，並每年至少執行一次董事會內部績效評估，評估範圍包括整體董事會、個別董事成員及功能性委員會。另，董事會績效外部評估頻率為三年一次，2023 年已委由外部專業獨立機構「台灣投資人關係協會」執行（參閱 2023 年永續報告書第 19 頁），下次評估時間為 2026 年。

對象	評估指標	自評結果
董事會	✓ 對公司營運之參與程度 ✓ 提升董事會決策品質 ✓ 董事會組成與結構 ✓ 董事的選任及持續進修 ✓ 內部控制	五大面向、共計45項指標，評分結果為4.03分～4.41分，顯示董事會運作之自評績效介於「極優(5)」及「優(4)」之間，代表董事會對公司營運情形有積極參與、善盡指導並持續監督，且遵循法令要求程序選任及組成，及依規定持續進修，並對經營管理風險所應有之內控管理機制確實要求導入及執行。
董事成員	✓ 公司目標與任務之掌握 ✓ 董事職責認知 ✓ 對公司營運之參與程度 ✓ 內部關係經營與溝通 ✓ 董事之專業及持續進修 ✓ 內部控制	六大面向、共計23項指標，評分結果為4.13分～4.59分，顯示董事會成員之自評績效介於「極優(5)」及「優(4)」之間，代表各董事均對其職責有效認知，積極參與、掌握及溝通公司之營運目標及情形，且依規定持續進修，並遵循及監督內控程序之執行效果。
功能性委員會	✓ 對公司營運之參與程度 ✓ 功能性委員會職責認知 ✓ 提升功能性委員會決策品質 ✓ 功能性委員會組成及成員選任 ✓ 內部控制	五大面向、共計26項指標，評分結果為3.83分～4.19分，顯示功能性委員會之自評績效介於「極優(5)」及「優(4)」之間，代表功能性委員會對其職責有效認知，積極參與及掌握公司之營運目標及情形，並以相關資訊做為決策之依據，且遵循法令要求程序選任及組成，惟對專業技能的多元性及對監督內控程序執行有效性仍待改善。

註：每一指標分數滿分為 5 分。

1.2 道德誠信

■ 誠信經營與反貪腐

政策承諾

環拓科技以誠信經營為核心，致力打造符合道德標準的企業文化，透過穩健的公司治理提升利害關係人信任。本公司制定《誠信經營守則》、《誠信經營作業程序及行為指南》、《道德行為準則》、《公司治理實務守則》、《檢舉制度實施管理辦法》，並經董事會通過，作為誠信經營與反貪腐的基礎。公司嚴格禁止不當行為，包括行賄收賄、非法政治捐款、不當慈善贊助、接受不合理禮物或款待、侵害智慧財產權、從事不公平競爭，以及損害消費者權益的行為。

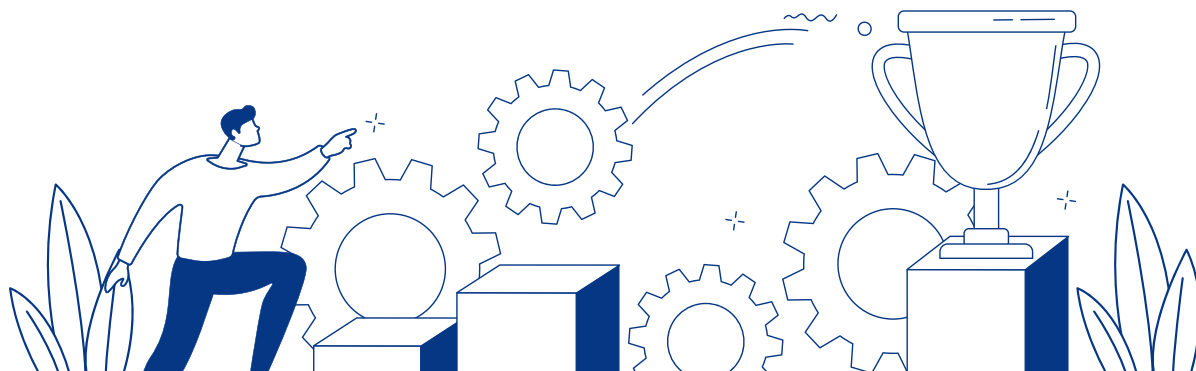
執行措施

為確保誠信經營貫徹於公司營運中，我們採取以下措施：

- 交易對象評估：要求所有供應商簽署《廉潔承諾聲明書》，並對新客戶進行誠信經營行為評估。
- 員工教育：每年至少舉辦一次誠信經營課程，講解相關制度與法規。
- 監督與稽核：稽核室每年執行誠信經營稽核，並向董事會報告結果。
- 利益迴避：董事及經理人簽署誠信聲明，董事會決議時遵循利益迴避原則。

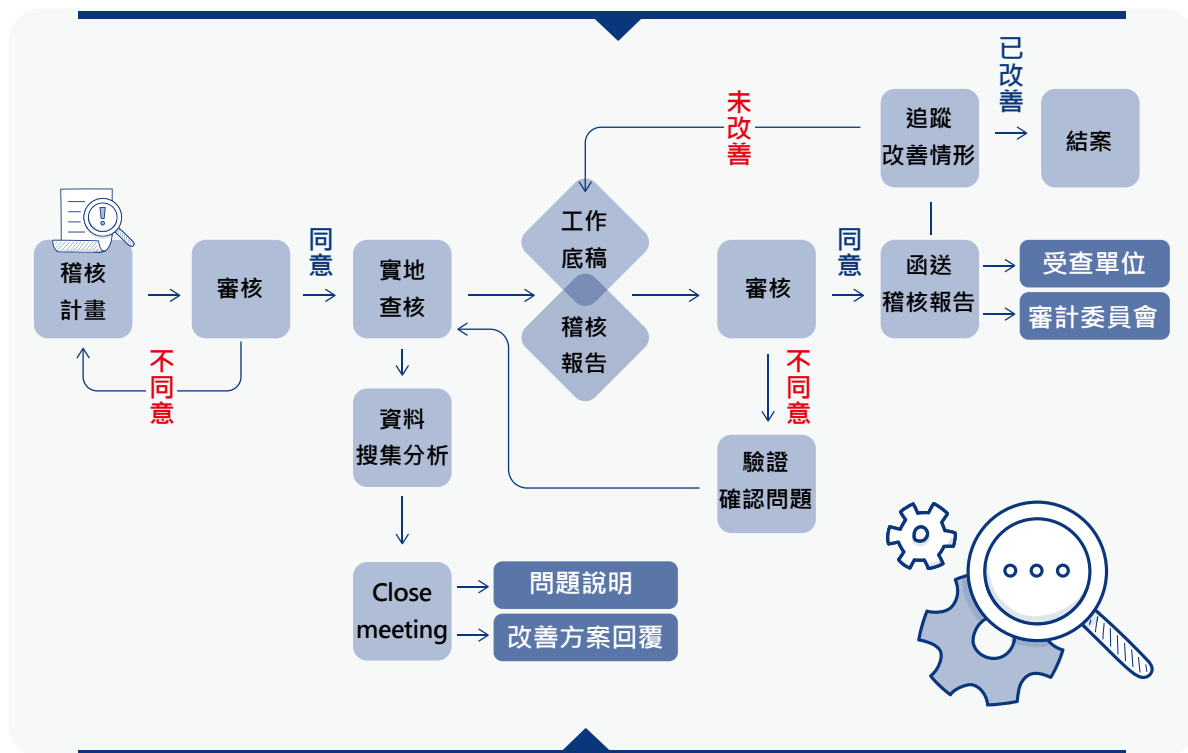
成果效益

- 更新《公司治理實務守則》（2024年12月5日生效），新增提升企業價值的策略並加強與股東溝通。
- 2024年無任何違反誠信經營或貪腐事件。
- 100%交易供應商簽署《廉潔承諾聲明書》，所有新客戶完成誠信評估。
- 2024年10月舉辦誠信經營培訓，90%員工參與，總經理親自出席。
- 董事會成員完成6小時公司治理進修課程，主題涵蓋企業創新與轉型。
- 稽核室於2024年10月完成誠信經營稽核，並於12月向董事會提交執行情形報告。



內部稽核機制

環拓科技設有稽核室，隸屬董事會，依據公司所規範通過之《內部稽核制度總則》及《內部稽核施行細則》執行相關稽核作業程序。稽核人員係依據每年所訂定通過年度稽核計畫執行稽核作業，稽核作業程序說明如下：



稽核室每月所執行之稽核報告送交董事長核閱，完成簽核後送交各獨立董事查閱，並於每次召開之審計委員會及董事會列席報告稽核發現事項。

針對稽核報告中所提列之發現缺失及改善建議會先與受查單位充分溝通及確認，並取得受查單位之改善方案回覆後再呈送董事長核閱，並依規定每季執行稽核缺失改善情形追蹤之稽核作業。

吹哨者舉報機制與管道

為建立誠信、透明之企業文化、促進健全經營，及鼓勵若發現本公司有犯罪、舞弊或違反法令之虞時，均得提出檢舉，故依據《公司誠信經營守則》之相關內容訂定《檢舉制度實施管理辦法》，以茲遵循。

檢舉通報管道

電話：886-8-866-3546 分機：103
電子信箱：
inform@enrestec.com.tw
信件收件地址：
94041 屏東縣枋寮鄉永翔路 25 號
環拓科技股份有限公司 稽核室

吹哨者保護機制

本公司處理檢舉案件的相關人員應以書面聲明保密檢舉人的身分及檢舉內容，並不得洩漏可識別檢舉人或被檢舉人身分的訊息，除非檢舉人同意或依法需揭露。公司亦不得因檢舉案件對檢舉人進行解僱、降職、減薪或其他不利處分。如檢舉人遭受威脅、恐嚇或其他不利行為，本公司將協助其報請警察機關處理。

調查流程



法規遵循

恪遵政府法令是環拓科技治理的基本要求，本公司嚴禁任何侵犯人權、產品安全違規、詐欺、貪腐、賄賂、反競爭、托拉斯及壟斷等行為。2024 年本公司有一起違反廢棄物清理法之裁罰事件，但不屬於重大違規之情事註，總裁罰金額為新台幣 6,000 元。我們已責成相關部門立即調查違規原因並提出改善對策，以防止類似事件再次發生。除上述提及之違規裁罰外，報導年度內本公司未發生其他人權與商業活動方面的違法情形。

註：本公司「重大違規」金額為超過新台幣十萬元。

1.3 營運績效

2024 年是環拓科技合併營收 342,696 仟元，與 2023 年合併營收 381,605 仟元相較減少 38,909 仟元，主要歸因於設備銷售收入係隨工程進度推進認列收入，112 年為主力工程期間，113 年工程接近完工驗收階段，所以工程收入較前一年度減少 10.19% 影響 113 年營收表現。

單位：新台幣仟元

項目	2022年	2023年	2024年
產生的直接經濟價值			
營業收入	352,849	381,605	342,696
營業外收入	8,915	19,668	7,770
分配的經濟價值			
營運成本	7,757	4,766	5,595
員工薪資和福利	84,795	116,527	131,354
支付出資人的款項	0	0	0
支付政府的款項 ^{註1}	7,654	3,738	2,735
支付政府的款項 ^{註2}	66	1,926	85
社區投資	27	178	161
留存的經濟價值			
存留經濟價值	261,465	274,138	210,536

註：

1. 含營業稅、所得稅、財產稅等。

2. 罰金。

政府補助

2024 年環拓科技在廢棄物回收處理與提升員工福祉方面持續獲得政府支持與財政補助，包括回收廢棄物品回收清除處理補貼、繼續僱用高齡者補助、臨場健康服務補助金、退貨物稅及哺（集）乳室經費補助。這些措施有效強化公司在環境保護、員工健康與法規遵循的表現，進一步推動 ESG 永續發展目標的實現。

補助項目	補助單位	補助金額（新台幣元）
回收廢棄物品回收清除處理補貼	行政院環境保護署	59,940,256
繼續僱用高齡者補助	勞動部勞動力發展署高屏澎東分署	213,000
臨場健康服務補助金	勞動部職業安全衛生署	48,400
退貨物稅	國稅局	8,000
哺(集)乳室經費補助	勞動部	17,000
合計		60,226,656

1.4 資安管理

■ 資安風險管理架構

環拓科技資訊安全之權責單位為資安室，設置一名專責工程師，負責訂定公司資訊安全政策、規劃與執行資訊安全稽核與管理作業，定期提出內部稽核計劃，查核公司資通安全事項。若查核發現缺失，立即要求受查單位提出改善計畫，並呈報資安主管（總經理）。

此外，稽核室作為資訊安全監理的查核單位，發現缺失時亦會立即要求受查單位提交改善計畫，並向董事會報告，後續進行定期追蹤改善成效，以降低內部資訊安全風險。會計師每年進行資訊作業查核時，若發現缺失，將要求改善並追蹤結果。環拓科技於報導年度無發生侵犯客戶隱私之相關投訴事件。

■ 資安管理

由管理階層指派資訊單位主管作為個資管理負責人負責本政策之擬訂及推展，並建立個資管理組織，進行個人資料管理體系之規劃、實施、運作、監督、查核、維護與改善作業，並定期或在重大變化時執行管理審查個人資料管理體系，確保其運作之適切性及有效性。

環拓科技為確保資訊安全管理系統的有效運行和持續改進，我們將持續致力於保護資訊資產，未來也將評估申請 ISO 27001 資訊安全管理系統等國際標準驗證，為客戶和合作夥伴提供安全可靠的服務。

■ 資安作為

本公司採取下列措施以達到資安管理目的：

- **保護機密性**：確保只有經授權的個人或系統能夠訪問敏感資訊，防止未經授權的存取和洩漏。
- **維護完整性**：確保資訊的準確性和完整性，防止資訊在傳輸、存儲和處理過程中被未經授權的修改或破壞。
- **確保可用性**：確保資訊和資訊系統在需要時是可用的，並且能夠在合理的時間範圍內提供所需的服務，支持業務的連續性。
- **符合規範**：確保遵守相關的法律法規、標準和政策要求，避免因違規而產生的法律責任和罰款。
- **風險管理**：識別、評估和管理與資訊安全相關的風險，制定並實施適當的控制措施來減少風險的影響。
- **保護公司聲譽**：防止資訊安全事件導致的負面影響，保護公司的聲譽和信譽，維持客戶和合作夥伴的信任。
- **提高員工安全意識**：通過培訓和教育，提高員工的資訊安全意識，使其能夠識別和應對潛在的安全威脅。
- **國際品質管理驗證**：每年依照 ISO 9001 品質管理系統檢視公司標準作業流程中有關資訊安全執行現況符合度。

CH.

2 創新研發



2.1 產品介紹與應用	35
2.2 產品技術與研發	40
2.3 客戶服務	41

重大主題

研發與綠色創新

正面效益描述

環拓科技持續強化研發與設備技術的競爭優勢，積極投入資源於新產品與新技術的開發設計，以及生產製程的優化與提升。在全球積極因應氣候變遷的趨勢下，公司致力於提升產品與設備的競爭力，為市場帶來更具價值與永續性的解決方案

負面衝擊描述

若未在研發與綠色創新上積極前進，可能在未來的國際減碳需求及產品規格上無法滿足客戶要求，失去競爭優勢

補救機制/措施

本公司2024年並未發生重大研發創新相關之負面情事，若發生負面事件，將召開技術會議或高層主管會議釐清問題點並加以補強改進

政策/承諾

為促進產業的循環經濟發展，環拓朝低碳高質化環保碳黑與裂解油為研發目標，以同時滿足客戶低碳與品質需求之產品為最終目標

責任

產品研發部

2024目標

- 建設環保碳黑氣流磨產線，細粒徑第二代環保碳黑生產量1000公斤/小時以上，品質目標 D99<10 μm，D50 <2.6 μm
- 碳黑改質爐的建置與試俾，提升批次裂解碳黑品質，目標Photro 425>90%
- 裂解油生質成分方法論研究，爭取認證裂解油含50%生質成分
- 持續挹注研發資源，每年研發支出占營業收入至少3%，以鞏固創新實力與競爭優勢

2024達成情形

- ☑ 2024年研發支出占營業收入為4.57%，確保研發動能持續成長與技術創新能力的提升
- ⬆ 氣流磨主體設備已於2024年5月進行採購，並在2024年期間有序推動附屬設備及現場施工等工程細目，預計分階段完成前期作業，並計劃於2025下半年完成產線建設
- ⬆ 2024年完成碳黑改質爐的建置與初步試驗，產品成效已滿足提升批次裂解碳黑品質之短期目標（Photro 425>90%），並計劃於2025年延伸試驗，以長時穩定控制改質爐生產為試驗目標
- ⬆ 裂解油生質成分方法論，經各單位研討及推行未果，經上級同意不再執行。但保留過往委託第三方認證實驗室進行驗證結果（生物質含量49%），積極找尋裂解油中生質成分潛在市場與效益

註：☑表示「達成」、⬆表示「持續精進」

目標

短期目標

2025~2026年

- 建設環保碳黑氣流磨產線，細粒徑第二代環保碳黑生產量1000公斤/小時以上，品質目標 D99<10 μm，D50 <2.6 μm。取得油墨、纖維、輪胎、輸送帶大樣驗證通過
- 環拓積極推動碳黑高質應用試量產研發計畫，旨在提升碳黑產品的附加價值與市場競爭力。該計畫預計為期兩年，並計畫於2025年底申請參與政府科專計畫，爭取約5,000萬元總經費補助，以加速技術研發與試量產進程透過此計畫，公司將專注於材料創新、製程優化及應用拓展，確保碳黑產品符合產業需求與永續發展趨勢，進一步強化市場競爭力並促進產業升級
- 完成工廠溫室氣體盤查，擬定節能減碳改善措施，目標較基準年（2023）降低製程碳排3%

中長期目標

2027~2035年

- 第二代環保碳黑全面商業化，應用銷售至輪胎、輸送帶、工業製品、油墨、纖維、塑膠各領域
- 碳黑純化技術開發，目標降低灰分至5%以下
- 裂解油純化技術開發，分為輕、重質油，提高產品價值50%以上，並爭取裂解油碳權認證
- 推動工廠製程減碳改善，目標較基準年（2023）降低製程碳排5%



2024年 特定的行動	■ 完成氣流研磨設備採購，及相關附屬工程案推動 ■ 完成碳黑改質爐建置與初期測試，有效提升批次裂解碳黑品質 ■ 爭取裂解油生質成分方法論申請及潛在市場，保留裂解油生質含量分析與方法論相關紀錄
管理評量機制	由部門主管分配部屬執行各領域之技術開發與創新，並透過每月定期會議檢討進度，以確保產品與製程研發具管理有效性

環拓科技及子公司揚泰綠能股份有限公司專注於廢輪胎和廢橡膠裂解處理及資源回收，並致力於環保碳黑、裂解油等產品的研發與銷售，同時，公司也積極推動新技術開發，提供多元且優質的環保解決方案，以實現高效資源利用與永續發展。

主要產品與營業比重

產品項目	2023年		2024年	
	金額(仟元)	占比(%)	金額(仟元)	占比(%)
工程收入(含技術)	181,103	47.46	111,273	32.47
碳黑	122,088	31.99	119,220	34.79
油品	51,402	13.47	47,019	13.72
蒸氣	13,306	3.49	27,013	7.88
鋼絲	9,771	2.56	17,757	5.18
其他 ^註	3,935	1.03	20,414	5.96
合計	381,605	100.00	342,696	100.00

註：其他產品包含膠片、廢橡膠處理等。

2.1 產品介紹與應用

產品介紹

環拓科技經多年研發已成功開發熱裂解技術，能夠將廢輪胎透過一系列製程轉化為各種可用材料及能源，並實現廢棄物的全回收。環拓科技主要產品有四種：

產品別	重要用途與功能	
環保碳黑		主要用於輪胎、橡塑膠製品及油墨色料的添加使用，具有低碳排特性、補強性與染色能力。
裂解油		應用於碳黑製造和工業製程燃料(ex.燃油鍋爐)，具高流動性、高熱值、低碳排與高生物質含量等特點。
廢鋼絲		提供鋼鐵廠進行回收使用。
蒸汽		回收廢熱產製蒸汽可作為能源提供鄰近工廠使用，降低能源耗損。(目前為屏南工業區唯一供汽中心)

環保碳黑是低碳足跡產品，具有補強性與染色能力，主要用於輪胎、橡塑膠製品及油墨色料的應用。裂解油主要用於工業製程的燃料，廢鋼絲主要提供鋼鐵廠進行回收，回收廢熱產製蒸汽可作為能源提供鄰近工廠使用，降低能源耗損。除此之外，熱裂解設備的整廠輸出銷售也成為近年來環拓科技的收入來源，提供國際間將廢輪胎、廢橡膠轉化為低碳產品的處理方案。

環拓科技於 2019 年底委託 EPEA 搖籃到搖籃設計顧問公司輔導，並於 2020 年通過材料安全性、材料循環再利用、能源與碳管理、水資源管理及企業社會責任等五大面向的嚴格審核，榮獲國際搖籃到搖籃® (Cradle to Cradle, C2C) 銅級認證，成為亞洲首家取得 C2C 認證的環保碳黑製造企業。此認證彰顯環拓科技在循環經濟與永續製造領域的領先地位。

近年來，環拓科技持續強化產品與製程的永續表現，核心產品碳黑與裂解油陸續取得碳足跡及 ISCC PLUS 認證^註，確保產品在環境影響上的透明度與可持續性；同時，公司通過 ISO 9001 (品質管理系統) 與 ISO 14001 (環境管理系統) 認證，驗證製造過程在品質管控與環境管理上的效益。這些認證共同體現環拓科技對環境保護與社會責任的承諾。

註：

ISCC Plus 認證簡介：ISCC 是國際永續發展與碳認證 (International Sustainability and Carbon Certification)，為原材料與產品的永續性、供應鏈的可追溯性及溫室氣體排放量和減量提供的一種認證系統，發展起源於歐盟，近年逐漸擴展至美洲、日本、澳洲，認證範圍包含各類生質能源，不論是否在歐盟境內皆可申請。

碳黑作為橡膠工業的第二大原材料，環拓環保碳黑用於補強橡膠的抗撕裂性、硬度、耐磨性等，並已獲得國內外多家輪胎製造商肯定。除了用於輪胎產業外，環保碳黑也可成為製造潛水衣、運輸帶、印刷油墨、EVA 泡棉等產品原料，環拓與全球第一大潛水衣製造商「薛長興工業」長期合作，於 2019 年在泰國合資建立 ECO Infinic 的廢輪胎裂解廠，2022 年再推動泰國廠第二期的裂解系統擴建，這樣的技術得以同時降低材料成本及產品碳足跡，讓企業與環境共享創新成果，創造互利的機會。



ISCC PLUS 國際永續發展與碳認證

在裂解油方面，自 2023 年至今，環拓科技持續供應裂解油予林園先進股份有限公司，作為碳黑原料用油的核心來源。此合作不僅促進了循環經濟的發展，亦為碳黑產業提供了更具環保效益的替代原料。透過裂解油的應用，有效減少對傳統石化資源的依賴，降低碳排放量，進一步提升產業的永續發展潛力。未來，隨著減碳技術的進步及政策導向，環拓科技將持續深化綠色供應鏈，助力林園先進股份有限公司在低碳製程上的優化，共同推動環保與經濟效益並行的產業升級。

產品製造

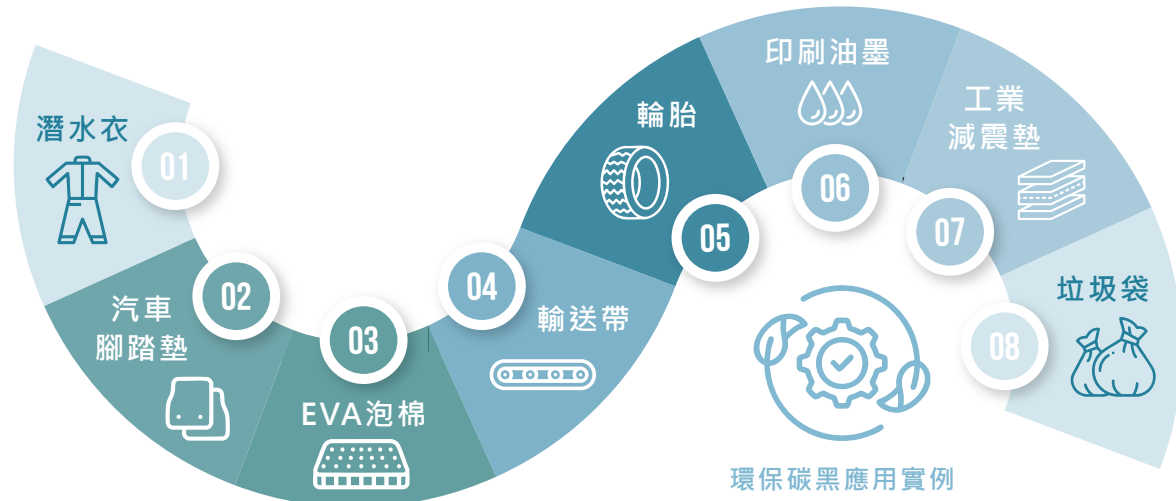
環拓科技的產品製造包括以下幾個主要環節：

- **研發 (R&D)**：投入大量資源進行新技術和新產品的研發，確保技術領先和產品創新。
- **採購**：從上游供應商處採購所需的原材料和零部件，確保供應鏈的穩定性和成本控制。
- **生產與製造**：通過高效的生產線和先進的製造技術，將原材料轉化為高品質的最終產品。
- **品質保證**：在生產過程中進行嚴格的質量檢測和控制，確保產品符合標準和客戶需求。
- **物流與配送**：管理廢棄物來源及產品的倉儲和配送，確保廢棄來源穩定供給，並及時、安全地交付產品。
- **行銷與銷售**：通過市場推廣和銷售活動提升品牌知名度和市場佔有率，吸引更多客戶。
- **售後服務**：提供技術支持和售後服務，解決客戶問題，提升客戶滿意度和忠誠度。

產品應用與發展

橡膠工業所用的碳黑量根據全球統計約占碳黑總使用量的 90% 以上，其中輪胎更占 67% 之多。因此碳黑市場主要以輪胎及其他橡膠製品為主，未來無論是橡膠裂解與碳黑需求皆會持續增長，為碳黑廠提供了相當的發展空間。環拓科技專業規劃一套完善的廢輪胎資源整合系統，得以妥善管理能源與降低碳足跡，透過最小的能源資源，創造最大的經濟效益。

環拓科技致力於熱裂解技術的開發，透過廢輪胎回收，利用熱裂解技術將廢輪胎完全裂解成裂解油和環保碳黑等高附加價值產品。此技術具備處理量大、效益高、無二次污染及產品低碳排放的特點。

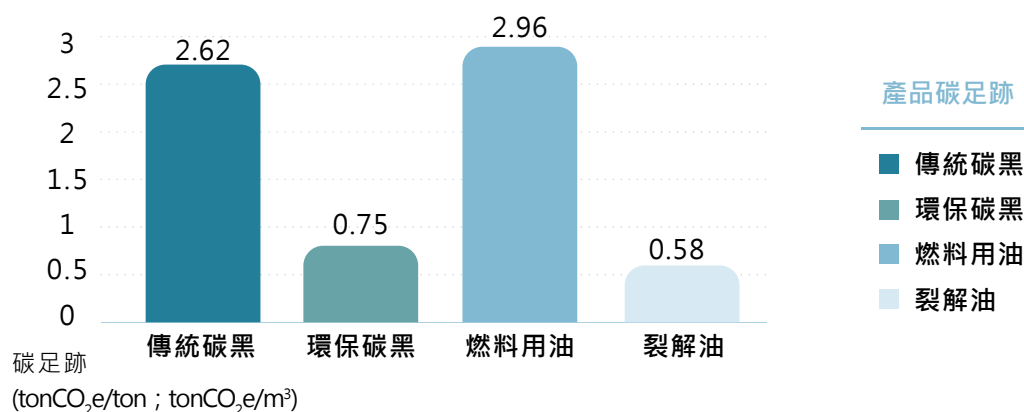


- 裂解油主要有兩種應用：一是直接代替燃油用於工業或鍋爐加熱，如水泥廠、鋼鐵廠和玻璃廠；二是精煉成柴油，用於柴油燃料和發電廠、農用機械等。
- 環保碳黑則廣泛用於輪胎和非輪胎橡塑膠產品中，作為環保和可持續的增強填料，如避震墊、橡膠輸送帶、潛水衣、腳踏墊、EVA 發泡、塑膠色母粒及印刷油墨等。

環拓科技擁有優秀的技術團隊，核心成員均來自碳黑產業，熟悉碳黑應用方向與關鍵技術，能製備高品質的環保碳黑並推廣銷售。與大多數重視高產量低價值碳黑生產的業者不同，環拓科技以滿足輪胎客戶需求為主要目標，與輪胎、碳黑產業及相關學術機構合作，進行橡膠加工試驗，確保環保碳黑能在國內外的各種產業中找到應用市場、使用特性及產品定位。

本公司產品不僅具有足夠的物性條件，更因低碳生產的碳足跡優勢，為環保碳黑及裂解油帶來更多環境效益。2023 年產品碳足跡認證 (ISO14067-2018) 數據顯示，相較於傳統碳黑或燃料用油，產品碳足跡可減少 60% 以上，此意味著，應用客戶使用越多的環保碳黑或裂解油，產品碳排放將產生更多效益。

足跡與效益	產品		裂解油	
	傳統碳黑	環保碳黑	燃料用油	裂解油
碳足跡 (tCO ₂ e/t ; tCO ₂ e/m ³)	2.62	0.75	2.96	0.58
減碳效益(%)	-71.4%		-80.4%	



註：資料來源 (1) IPCC-Emission Factor database (2) Carbon Independent.org (3) 環拓科技碳足跡報告 (2023/10)

環境產品宣告

環拓科技為強化產品環境績效透明度與國際接軌，針對「環保碳黑」產品完成 ISO 14025 所規範之環境產品宣告 (Environmental Product Declaration, EPD)。證書依據產品類別規則 (PCR) 進行生命週期評估 (Life Cycle Assessment, LCA)，涵蓋原料取得、製造、運輸、使用到廢棄處理，並已通過第三方驗證。

EPD 可呈現「環保碳黑」在生命週期中的環境效益 (如降低碳足跡、減少石化原料依賴)，強化在循環經濟中的競爭優勢。透過取得 EPD，環拓科技可進一步回應國際市場對永續產品的期待，並支持 C2C 認證等永續承諾。



ISO 14025 : 2006
產品環境標誌與宣告

產品安全管理

環拓科技嚴格遵循國家法規如 REACH、PAHS，確保所有產品 100% 符合規範要求，並從進料、製程到成品實施全面品質管理，保障產品安全與環境責任。

製程端：

● 進料檢驗

每批廢輪胎胎片進料前，均進行水分抽測與外觀檢查，排除大型異物。若水分含量超過 2.0% 或發現其他不合格情形，依《不合格品管制程序》標示並處理；若發生批次性不良，則依《矯正與預防措施管制程序》執行改善，確保進料品質。

● 製程檢驗

為確保製程穩定，環拓對環保碳黑實施嚴格的品質監控，檢驗項目與頻率如下：

每 2 小時：檢測水分、硬度。

每 4 小時：檢測水分、Grit、硬度、顆粒分佈、Photro。

每 8 小時：檢測 DBP、碘值、pH 值。

透過高頻次檢驗，確保產品品質一致並符合永續標準。

● 產品安全性分析

- 環保碳黑：於 G 料中每間格四包取樣，送交品保課進行全分析，涵蓋碘值 (I2)、DBP、Photro、硬度、水分、Grit 及顆粒分佈七項指標。包裝成品重量誤差控制在 1% 以內，超出部分重新包裝或調整。
- 裂解油：於輸送至成品槽 (TK-413、TK-419) 及出貨前後採樣，每班次自成品槽 TK-430B (底部及 80cm 處) 取樣，送交品保課檢測比重、水分及沉澱物 (B.S) 三項指標。出庫樣品保留一個月以供追溯，其他油品分析依《分析委託單作業程序》執行。

● 部門職責

品保課：負責進料、製程及成品檢驗，制定碳黑、油品及水質標準，並管理不合格品處理流程。

裂解廠：執行產品生產並配合檢驗結果進行改善。

儲運課：處理進料及退貨中的不合格品，並管理儲存品。



產品端：

環拓科技產品在品管控制上除依據內部訂定之品質管理檢驗程序執行外，並不定期抽樣送至 SGS 檢測含硫量、閃火點、黏度等確保成品安全性；出貨至客戶的成品均符合公司及法規規範。出貨至客戶呈現方式如下所述：

1. 碳黑：出貨分為 20 公斤紙袋與噸袋兩種方式，出貨產品均符合客戶要求品質並給付當下樣品 COA。
2. 油品：水分 <0.2%、比重 0.940-0.980、含硫量 (符合法規規定 <0.5%)。
3. 胎片：依客戶規範。
4. 蒸汽：定期進行廠內及客戶端壓力計校正。

環拓科技透過上述措施，確保從原料到成品的每一環節都符合高品質和環保標準，為客戶提供安全可靠的产品。

業務拓展

環拓科技於 2019 年在泰國成功完成首個整廠輸出案，這意味著公司邁向國際市場的重要一步。該廠已順利運轉，並計劃在泰國進行第二階段的建廠計畫，以進一步擴大產能和市場影響力。整廠輸出服務的主要面向是關注循環經濟議題的國際客戶，這些客戶致力於資源回收和環境保護，而環拓科技提供的高效廢橡膠處理解決方案正是他們實現目標的關鍵。環拓科技的整廠輸出服務不僅限於泰國，還計畫在中東、美洲及東北亞地區推廣此循環經濟模式。公司積極參與國際市場，並已與多個潛在客戶洽談，未來有望在更多國家建立廢橡膠處理設施。



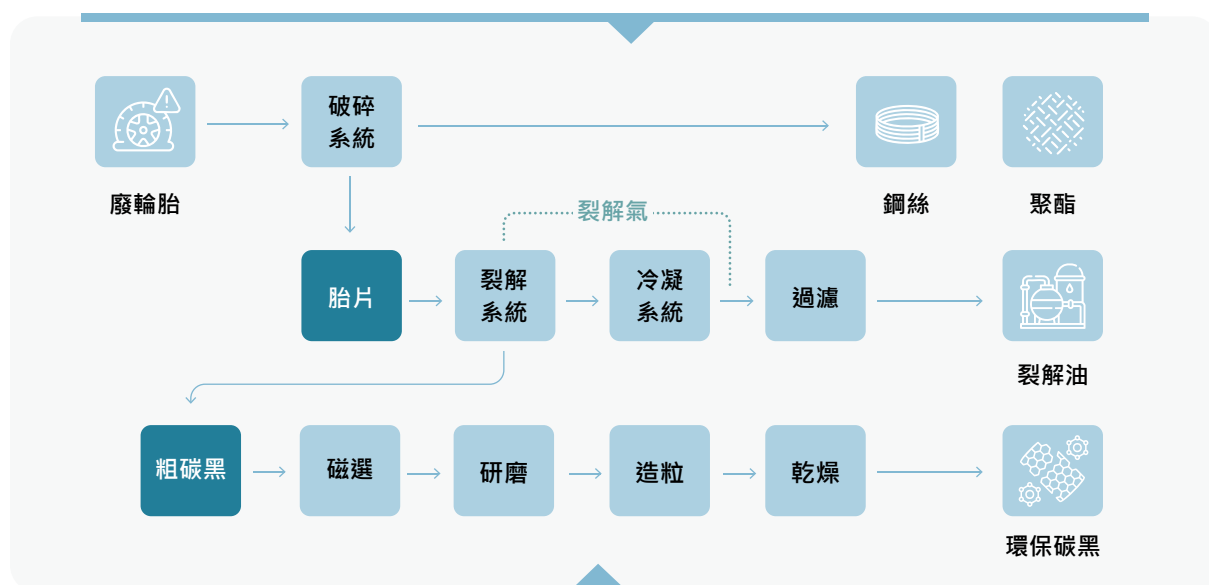
2.2 產品技術與研發

環拓科技擁有創新且具專利的輪胎熱裂解技術，採用自行研發設計的連續式裂解系統，全系統包括廢輪胎破碎、裂解、環保碳黑處理、裂解油處理及公用系統等。廢輪胎經破碎後穩定連續地經裂解系統處理，產出粗裂解油及粗碳黑，再經一系列處理程序，在品質管控下穩定生產各品級環保碳黑及裂解燃油，供工業界使用。

在產品應用推廣方面，我們與各廠商密切合作調配配方，並積極申請環保認證。目前已通過碳黑及油品的 ISCC PLUS 認證，並在油品生物質檢測中，證明裂解油中含有約 44~66% 的生物質成分，這將有助於未來申請生物質認證，並具備量化的環保減碳效益。

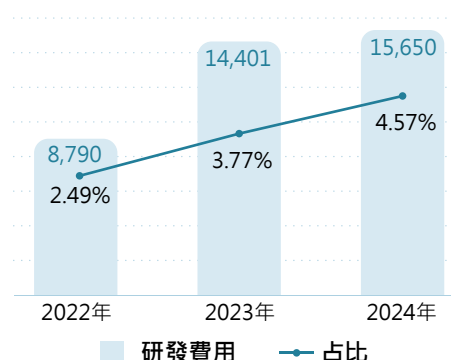
此外，積極參與每年舉辦的環保碳黑年會（Recovered Carbon Black, 2023），與全球輪胎企業和廢輪胎回收企業共同討論環保碳黑的最新研究和技術發展，汲取其他產業的研發與應用經驗。從碳黑的後處理和表面改質技術，到裂解油品的特性改善，我們不斷調整產品研究方向，優化品質，進一步開發出符合市場需求的高品質環保產品。

主要產品廢輪胎熱裂解流程



年度 項目	2022年	2023年	2024年
研發費用 (新台幣仟元)	8,790	14,401	15,650
營收淨額 (新台幣仟元)	352,849	381,605	342,696
占比(%)	2.49	3.77	4.57

近三年研發費用與營收淨額之占比





2.3 客戶服務

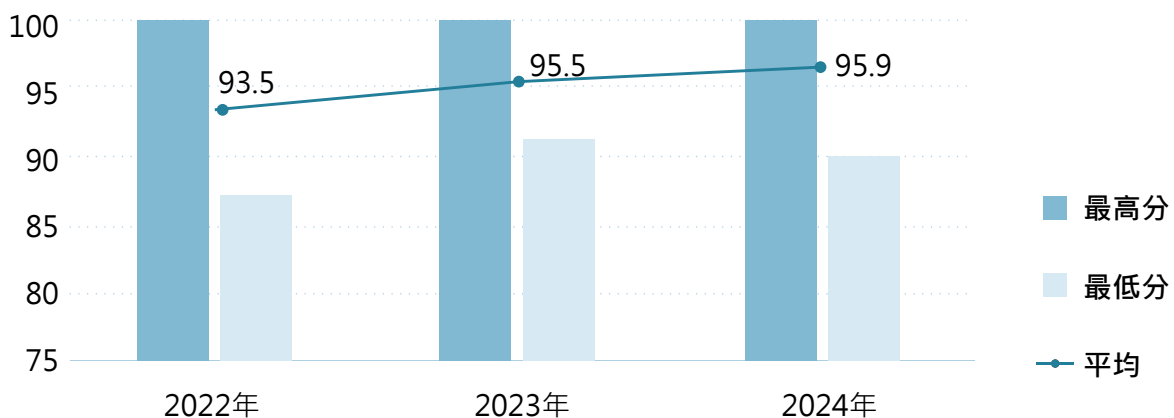
環拓科技深知在當前以永續發展為導向的商業環境中，維繫並提升客戶滿意度與信任至關重要，客戶不僅重視淨零排放的目標，更關注人權的推動，這些已成為環拓科技業務策略的重要部分。為回應此一全球性需求，積極提升營運效率、加強環境保護與履行社會責任，並透過定期的客戶滿意度調查，與客戶保持緊密聯繫，公司設定客戶滿意度需達 80 分以上的標準，作為衡量服務品質的重要指標，並展現環拓對卓越品質與持續改進的承諾，也體現我們建立長久客戶關係的決心。

透過深入的客戶互動和回饋機制，不斷提升服務水平，致力為客戶創造超越期待的價值，並攜手邁向更環保與永續發展的未來。環拓每年第四季針對前十大營收客戶進行滿意度調查，過去三年的最高得分均達 100 分，平均分數超過 90 分，客戶回饋意見多集中在希望產品價格能更具競爭力。

	2022年	2023年	2024年
最高分	100	100	100
最低分	87	91	90
平均	93.5	95.5	95.9



近三年客戶滿意度調查



CH.

3 產業共榮



3.1 產業價值鏈	45
3.2 原物料管理	46
3.3 永續供應鏈	47

重大主題

永續原物料管理

正面效益描述

因應氣候變遷下所帶來之客戶減碳需求，環拓科技持續研發相關高質化低碳產品，提升公司營業獲利的同時，使公司得以永續經營；原物料入場時按照廠區相關規定辦理，提升廠區作業安全性，提供員工安全且穩定的工作環境

負面衝擊描述

若未在研發與綠色創新上積極進取，可能在未來的國際減碳需求及產品規格上無法滿足客戶要求，失去競爭優勢；且若原物料倉儲控管不佳，發生重大負面情事時對公司人財損失甚鉅，地方社區將會發生嚴重陳抗事件，環保空污罰單問題嚴重進而導致工廠停工

補救機制/措施

本公司2024年並未發生永續原物料管理之相關負面情事，若發生負面事件，將依照緊急應變處理作業處理之

政策/承諾

以促進產業循環經濟發展為核心，透過廢輪胎源頭的溯源管理（如符合 ISCC 認證等規範），並對進廠原物料加以控管（如水分、雜質等），以確保環保碳黑的穩定品質，最終打造兼顧客戶低碳轉型需求與產品品質要求

責任

廠務部

2024目標

- 全面落實對進廠輪胎水分、雜質等關鍵指標的品管程序並確保生產出的碳黑良率
- 二廠掌握廢輪胎收取量並訂定破碎處理量KPI，達成100%破碎量
- 擴大與各廢棄輪胎供應業者簽署來源地（Proof of Origin）文件，確保廢棄輪胎來源具可追溯性，並證明其原物料來源符合永續發展與減碳的相關要求

2024達成情形

- ☑ 二廠達成100%輪胎處理量，處理量與2023年相比明顯提升
- ⬆ 進廠輪胎水分、雜質等關鍵指標的品管作業，有效穩定原料品質，提升碳黑生產良率
- ⬆ 已擴大與多家廢棄輪胎供應業者簽署來源地（Proof of Origin）文件，建立完整的原物料溯源機制，確保來源符合永續與減碳要求

註：☑表示「達成」、⬆表示「持續精進」

目標

短期目標

- 強化原料檢驗制度：建立標準化作業指引（SOP），針對進廠輪胎之水分、雜質進行定期抽樣與即時回饋機制，提升品管反應效率
- 提升破碎處理效能：導入智能監控系統，以即時追蹤二廠破碎機運作效率，確保KPI持續達成並進一步優化處理排程
- 擴大來源地（Proof of Origin）覆蓋率：完成90%以上供應商的來源地（Proof of Origin）文件簽署；推動進場輪胎與胎片供應商全面簽署來源地（Proof of Origin）文件，強化原物料來源的可追溯性與供應鏈溯源合規率
- 提升永續原物料比例至90%以上：符合 ISCC 認可標準的永續原物料，目標使進場原料中90%以上達到ISCC可認證比例，為後續產品認證與低碳布局做好準備

中長期目標

- 建立永續輪胎回收體系：攜手地方政府與回收業者建構穩定且低碳的廢輪胎收集網絡，提升原料來源的穩定性與合規率
- 提升永續原物料比例至100%以上：符合 ISCC 認可標準的永續原物料，目標使進場原料中100%以上達到ISCC可認證比例



2024年 特定的行動	■ 建立進廠輪胎品質檢驗作業流程 ■ 依據二廠輪胎入庫量，訂定每月破碎作業目標（100%處理率） ■ 推動來源地（Proof of Origin）文件簽署專案，90%以上簽署率為階段性目標，並進行定期追蹤與回報
管理評量機制	■ 由部門主管分配部屬執行各領域相關工作，並透過每月定期會議檢討進度，以確保管理有效性 ■ 每週召開檢討會議以確保破碎量、來源地（Proof of Origin）簽署進度
績效成果	■ 二廠達成100%輪胎處理量，處理量與2023年相比明顯提升 ■ 來源地（Proof of Origin）文件簽署與2023年相比明顯提升，2024年共有325家供應商簽署來源地文件



3.1 產業價值鏈

環拓科技是以資源永續循環利用為宗旨，產業定位於廢棄物處理業、再利用者及石油製品製造業；主要專注於廢輪胎、廢橡膠的處理及提供裂解技術的整廠輸出方案。產品範疇包括蒸氣、碳黑、鋼絲、油品以及廢橡膠熱裂解系統設備整廠輸出與銷售。環拓科技的核心技術能夠將廢輪胎轉化為有價值的資源，並將這些產品廣泛應用於不同的工業領域，使資源及物料循環再利用，成為產業鏈中物料循環最重要的核心。



■ 上下游產業之關聯

環拓科技專注於熱裂解技術的開發，應用熱裂解技術將廢輪胎高效轉化為再生油品和環保碳黑等高附加價值的再生原料，並銷售給下游客戶。我們透過材料配方研擬及技術開發，使下游客戶的產品能部分或完全使用這些再生原料，進一步重回輪胎或其他橡膠領域，實現循環經濟的願景，並創造產業閉環。

註：閉環相比於資源從開採 - 製造 - 使用 - 廢棄的線性路徑，透過回收轉化的形式讓資源回到製程並重新循環使用，在環拓案例中適用於鋼絲、碳黑、裂解油、裂解氣等能資源

● 上游產業鏈

- **廢輪胎及橡膠收集業**：上游產業包括廢輪胎及橡膠的收集和回收業者，他們負責從各種來源（如汽車修理廠、廢棄物處理場等）收集廢舊輪胎和橡膠，這些材料是環拓科技進行熱裂解處理的主要原料。
- **橡膠製品製造業**：這些產業生產各種橡膠製品，包括輪胎、密封件、墊片等，製造過程中的廢料和報廢產品也會進入廢橡膠處理的供應鏈，成為環拓科技的原材料來源。
- **廢棄物處理和回收業**：將收集到的廢棄物與廢橡膠進行分類、清理和初步處理，然後供應給專業的廢橡膠熱裂解處理公司。

● 下游產業鏈

- **橡膠製品製造業**：環拓科技生產的碳黑廣泛應用於橡膠製品製造業，這些製造業者使用碳黑作為補強劑來提高橡膠的強度和耐磨性，生產各類輪胎、密封件和工業橡膠產品。
- **油品加工及燃料業**：再生油品可用作燃料或進一步加工成各種石化產品，這些再生油品常供應給油品加工廠和燃料供應商，用於生產燃料油、潤滑油和其他石化產品。
- **整廠輸出服務**：環拓科技的 Total Solution 整廠輸出服務包括提供全套廢橡膠處理設備、技術支持及相關培訓，幫助客戶建立自己的廢橡膠處理設施。這些服務涵蓋從廢橡膠的收集和破碎，到熱裂解處理和產品回收的每個環節。

3.2 原物料管理

原物料使用

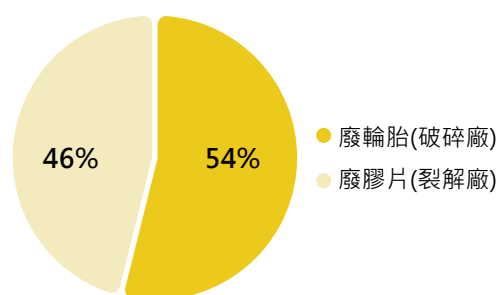
環拓科技其主要原物料為廢輪胎與廢膠片，兩者均為不可再生原物料與回收再利用之原物料，100% 使用回收再利用之原物料，2024 年廢輪胎使用約 16,338.82 公噸，經破碎後產出廢膠片使用約 13,918.55 公噸，近三年原物料使用統計如下表所示。

近三年原物料使用量統計

單位：公噸

物料種類	2022年	2023年	2024年
廢輪胎(破碎廠)	17,231.51	16,461.45	16,338.82
廢膠片(裂解廠)	14,617.39	14,525.02	13,918.55

2024 年原物料使用占比



包裝材回收

環拓科技所生產之碳黑及裂解油，採用太空袋裝袋後利用棧板出貨至客戶端，為響應企業社會責任與循環再利用，本公司將出貨至客戶端之包裝材進行回收，回收至廠內後將視實際包材品質狀況決定是否繼續使用，自 2024 年起開始統計實際售出量與回收量，以評估包材的回收成效及再利用率，作為未來包裝策略調整之依據，噸袋太空袋回收率約為 6.31%，半噸袋回收率為 51.78%。

2024 年包材回收統計

品項	單位	售出量	回收量	回收率
木棧板	塊	4,662	300	6.44%
塑膠棧板	塊	1,453	200	13.76%
噸袋太空袋	個	3,170	200	6.31%
半噸袋太空袋	個	6,760	3,500	51.78%

註：以上數據均為實際統計值。

原物料追溯

為強化原物料使用之永續性與可追溯性，環拓科技導入國際公認之 ISCC PLUS 認證體系。ISCC PLUS 為一套專門針對非能源用途產品（如塑膠、化學品、包裝材料等）所設計的供應鏈可追溯性與永續管理標準，涵蓋生質材料、回收原料及廢棄物再生料等多種來源，並提供符合循環經濟原則之物料認證解決方案。

由於本公司的原物料為廢輪胎，為確保進廠原料具有可追溯性及相關適用之法律規定，環拓要求廢輪胎回收業者需簽署來源地（Proof of Origin）文件，以期建立完善之原物料溯源機制，確保廢輪胎來源符合永續與相關減碳之要求，2024 年共計簽署 325 家來源地文件，未來，環拓將持續強化原物料來源之審查機制及供應商合規性，以建立具韌性的永續供應鏈。

3.3 永續供應鏈

■ 供應商採購

供應商採購為企業永續經營不可忽視之一環，環拓科技運用各項措施確保供應鏈穩定供貨。首先，透過供應商評鑑表和現場稽核，優先選擇具備 ISO 9001 和 ISO 14001 認證之供應商，確保品質和環保標準的達成，同時避免供應短缺問題；其次，實施綠色採購策略，有效防止環境污染和資源浪費，並與供應商長期合作，依據市場和環境變化，降低成本。此外，環拓致力於加強供應商的循環經濟理念，與上下游共同推動環保，打造綠色供應鏈。這些措施確保環拓在提升效率、降低成本和推動永續發展等面向的競爭力。

連續兩年之國外採購金額略微上升，原於 2022 年之國外設備輸出專案中有項目需向國外廠商購置；2023 年因廠內改善臭氧廢氣系統，向原廠購置一批分子篩及放電管，故影響國內採購金額略微下降。

2024 年供應鏈物料採購

物料類別	類別說明	國內	國外
主原料	廢輪胎、廢橡膠等	14%	—
物料	太空袋、棧板、紙袋、化學藥劑等	17%	—
資產	機械、廠房、製程設備等	12%	26%
其他	外包、承攬等(工程、勞務)	31%	

註：

- 國際巴塞爾公約規定廢棄物不可跨國轉運。
- 2024 年向國外採購相關資產，故國外採購金額比例增加。

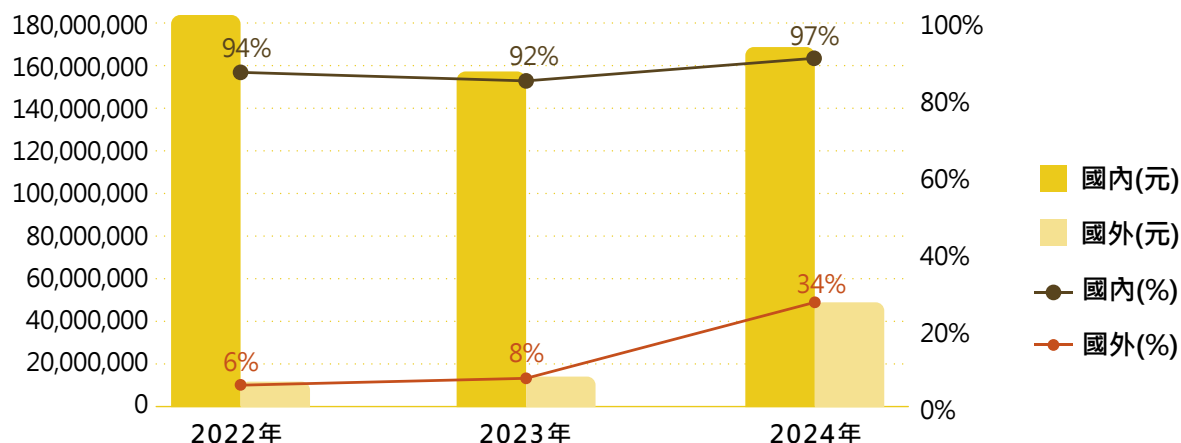
近三年採購概況

年度	2022 年		2023 年		2024 年	
採購地區	供應商(家)	採購金額(元)	供應商(家)	採購金額(元)	供應商(家)	採購金額(元)
國內	268	183,403,972	240	158,123,172	251	166,802,419
國外	4	11,360,560	4	13,518,400	3	58,576,637
合計	272	194,764,532	244	171,641,572	254	225,379,056

註：

- 國內指台灣當地；國外指台灣以外之地區（如：大陸、美國、泰國等）。
- 地區區分依據為發票地點。

近三年採購占比



供應鍊評鑑與遴選

為降低公司整體供應鍊風險，公司定期於新增供應商時進行訪查，並積極協助供應商實施營運持續計畫，以滿足品質、環境保護及產品安全的相關要求。同時落實產地調查與定期檢討，以不斷提升風險管理的能力與供應鍊價值、落實企業社會責任。

環拓科技針對新供應商遴選時，除了透過新供應商評鑑表進行交易條件評估之外，仍需回傳人權政策與廉潔承諾聲明書，確保供應商在其營運過程中重視人權保障並恪守誠信原則，進一步建立負責任且永續的供應鍊合作關係。2024 年度之 28 家新供應商均全數簽署人權政策與廉潔承諾聲明書，簽署率 100%。

另一方面，本公司既有供應商進行年度評鑑，於評鑑時將供應商區分為一般採購（市購品、特製品、設備製作等）、工程採購（配管配線、專案工程等）與運輸勞務採購（生產產品運輸、維修、整修等），並依據當年度之採購金額由高排到低篩選評鑑廠商，考核項目包含交期、品質、客訴處理及業務配合度等，依據評鑑得分區分等級分別為 A 級（90 分以上）、B 級（80~89 分）、C 級（60~79 分）與 D 級（60 分以下），針對 D 級供應商應重新評估是否淘汰。2024 年共稽核一家供應商，評鑑結果為 B 級。

新供應商遴選之相關文件	文件內容
新供應商評鑑表	書面資料、品質報告、交易條件評估等
人權政策	尊重所有員工與業務合作伙伴之尊嚴、權利、隱私與結社自由，並致力於工作環境中消除任何形式的歧視、性騷擾、強迫勞動等
廉潔承諾聲明書	■ 持續關注環境保護與節能減碳，優先在地採購，提高能源及資源使用效率，遵守環保法令，共創永續環境 ■ 遵守相關廢棄物、廢氣及廢水管理標準，任何廢棄物、汙染物及其他危害環境者之處置與處理，均應符合法定或國際公約要求 ■ 不得聘用童工及聘用員工時應保障基本人權(包括但不限於勞工權利、結社自由、國際勞工組織公約等)，給予合理報酬並提供合法之工作條件 ■ 經營業務應秉持商業道德，遵守反洗錢、反壟斷、不為破壞市場秩序之商業競爭

CH.

4 環境友善



4.1 氣候變遷因應 51

4.2 能源與溫室氣體 55

4.3 水資源 57

4.4 污染防制 59



重大主題	氣候變遷因應、空氣污染、廢棄物管理
正面效益描述	環拓科技致力於廢輪胎裂解技術及其產品應用之研發，並將氣候變遷風險與機會納入本公司內部營運管理之中，生產製程中產生之一般事業廢棄物與空氣污染物，皆依據相關法規及內部環境管理制度進行有效控管與妥善處置，確保符合法規排放標準。透過持續降低環境衝擊與精進資源利用效率，回應利害關係人對環境保護之期待，並進一步強化本公司之企業社會責任
負面衝擊描述	環拓科技雖以循環經濟與資源再利用為核心本業，但受限於產業別，若未妥善控管相關之環境風險，仍可能對周遭產業園區與環境產生負面影響，包含因製程中排放濃煙過大導致觀感不佳而影響企業形象；廢輪胎堆放不當恐有火災等相關公共安全風險；未因應氣候變遷趨勢而執行相關永續作為，恐面臨更嚴格之法規要求，影響公司競爭力及國際永續評比評價等
補救機制/措施	2024年廢棄物共發生一起違反法令之裁罰事件，不屬於重大環境污染違規相關情事，並依照環保管理作業及緊急應變處理作業進行補救程序
政策/承諾	■ 確實遵守國內環境法規要求及與利害關係人要求 ■ 致力研發更低碳產品，減緩溫室氣體排放 ■ 投入資源持續改善製造過程污染事項 ■ 國內外熱裂解技術整廠輸出，達成資源封閉循環目標，減少廢棄物產生量
責任	環安室
目標	2024目標 ■ 新增設袋濾集塵濾煙倉、煙囪及採購美國GORE-TEX濾袋，加裝集塵罩來有效率收集碳黑磁選機設備的逸散點，降低粉塵逸散 ■ 定期針對廠內進行污染物檢測，確保符合排放法規規範 ■ 配合空氣品質惡化時，加強防治措施操作及減量，來執行緊急應變的演練及應變系統的回報 2024達成情形 ✓ 集塵設備已更換高效率薄膜GORE-TEX濾袋，優化袋式集塵機收塵效率，降低逸散汙染 ✓ 因應製程區域粉塵逸散問題，新增濾煙倉及排放管道，改善環境逸散問題 ✓ 廠內設備進行試車運轉時，委託環境部認可之第三方機構進行污染物檢測，均符合法規排放標準 短期目標 ■ 汰換蒸氣效率不佳的廢熱回收設備 ■ 加強環安人員法規的專業知識，積極參與政府舉辦說明會議 ■ 強化各項污染防治設備維護，確保符合法規要求 ■ 廢棄物分類貯存，規劃張貼標示，污水集中處理後排放 ■ 固定污染源管理及監控，設備不定期保養及維修，定期檢測及申報 中長期目標 ■ 委託政府核准之檢測機構，定期監測煙囪排放污染物，如氮氧化物 (Nox)，確保符合法規標準 ■ 持續優化臭氧機 (O₃) 操作，提升排放穩定性並減少污染物產生 ■ 每年進行空氣品質惡化應變計畫，確保緊急演練計畫有效運作 ■ 為有效控制煙氣中的微細顆粒物，於廢氣排放管道出口增設濕式靜電集塵器 (WEP) 進行除塵處理 ■ 完成溫室氣體盤查 (ISO 16064-1:2018) 盤查與第三方查證作業
2024年特定的行動	■ 委託環境部認可之機構進行煙道污染物檢測，符合環保排放法規標準 ■ 改善製程區逸散問題，新增一座濾煙倉及排放管道，改善環境逸散問題 ■ 配合落實巡檢維護與保養工作，使空氣污染防治設備皆能發揮最佳效能 ■ 改善磁選機磁吸位置及型式，有效拉高集塵的抽取效率減少逸散 ■ 事業廢棄物均由國內合格清除業者承包，委託合格廢棄物處理廠處理，聯單申報以確保清理流向明確 ■ 持續進行各類廢棄物總量統計，透過數據追蹤有效推動廢棄物減量措施

管理評量機制	■ 每年依據ISO 14001環境管理系統進行 PDCA 之有效性評量，並委由第三方驗證機構查核 ■ 持續進行各類廢棄物總量統計，透過數據控管清運噸數 ■ 持續辦理空氣污染操作許可變更，以達符合空氣污染防治法之規定
績效成果	■ 2024年無違反空氣污染防治法之情事發生 ■ 2024年溫室氣體排放強度相較於2023年減少7.71%

4.1 氣候變遷因應

治理

環拓科技於 2016 年開始導入 ISO 14001 環境管理系統，依據其產業特性，建置組織內部之環境管理體系，為因應我國政府宣告將於 2050 年達到淨零排放之目標及全球淨零碳排相關永續趨勢，自主性依循 ISO 14064-1 溫室氣體盤查量化標準進行溫室氣體量化，已於 2025 年第一季通過 BSI 查證取得查驗意見。

本公司為強化公司治理與風險管理機制，於 2024 年 3 月設置「永續暨風險管理委員會」，其組織章程經董事會決議後實施，本委員會係以公開專業客觀之地位，將永續發展相關事宜納入公司營運活動與發展方向，並核定相關具體實施計畫，每年至少召開一次，視需求得隨時召開會議，2024 年共計召開一次。

環拓科技為興櫃公司，雖未受金管會與證交所等上市上櫃法規規範，但仍以高標準控管公司內部營運與檢視企業營運上所可能遭遇之風險，故 2024 年參考由國際永續準則委員會 (International Sustainability Standards Board, ISSB) 發布之氣候相關財務資訊揭露建議書框架 (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD)，由總經理、董事長特助與其他高階主管參與，共同進行氣候變遷相關風險與機會議題之評估與鑑別。

策略與風險管理

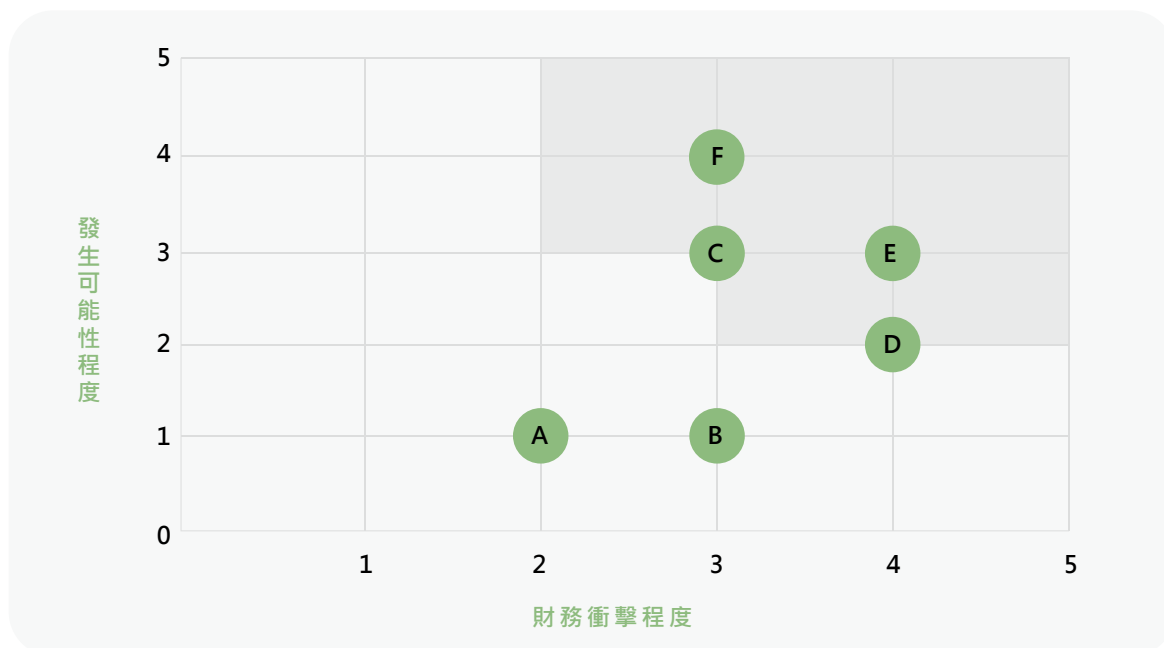
環拓科技參考 TCFD 建議之氣候風險與機會議題，並參考國內知名、與自身產業別相近之企業所列出之議題，盤點本公司營運過程中可能面臨之風險與機會。風險議題包括：淹水、缺水 / 限水、能源供應不穩定、客戶需求改變、能源大戶要求等共 13 項；機會議題包括：使用低碳能源、參與碳交易市場、低碳或高效能商品和服務、善用公部門獎勵辦法、利害關係人信賴等共 9 項。

本公司於會議上針對各營運風險與機會發生之可能性 (可能發生之時程與頻率) 及衝擊度進行評分，將各議題之評分結果進行排序，鑑別優先關注的主題。2024 年共鑑別出 2 個轉型風險^註與 2 個潛在機會，由相關權責部門針對其風險與機會主題，討論公司內部應對策略，本年度氣候風險機會鑑別結果與前一報導年度無差異。

註：實體風險評估後均未對環拓科技產生重大影響，今年度針對氣候風險機會議題名稱進行調整。

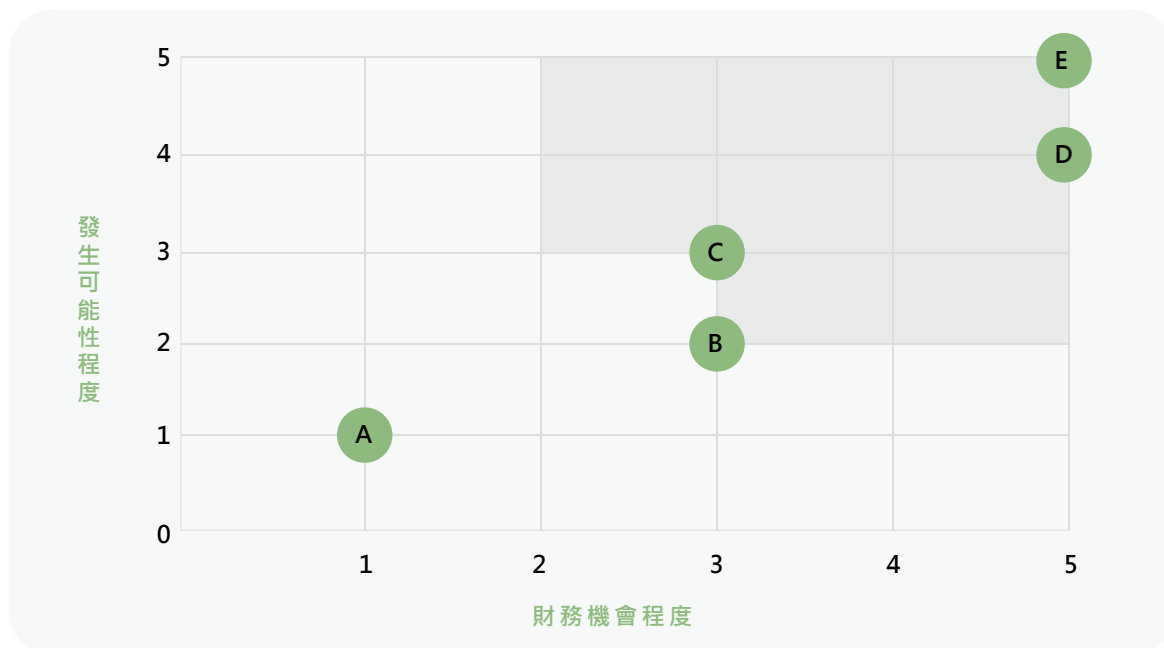


氣候變遷風險矩陣



- A 強制申報要求、徵收碳費、能源大戶要求、耗水費課徵、海平面上升
- B 碳關稅、商譽風險、淹水、缺水/限水
- C 燃料價格上漲
- D 能源供應不穩定
- E 客戶需求改變
- F 低碳產品與技術轉型需求

氣候變遷機會矩陣



- A 興建綠色廠房(綠建築)、使用低碳能源、參與碳交易市場
- B 使用更高效率的生產
- C 進入新市場、善用公部門獎勵辦法、利害關係人信賴
- D 提高回收再利用比例
- E 低碳或高效能產品和服務

因應策略

氣候變遷風險與機會相關對策

風險類別	項目	風險/機會說明	預計時間	對策與潛在財務影響
轉型風險	客戶需求改變	因應淨零排放之議題，客戶預計2030年於其商品中採用40%的永續材料，至2050年將100%使用永續材料製作商品。同時，對於永續產品的質量要求更進一步提升，以利其完成高添加量的需求	短期	■ 短期： 【環保碳黑】使用機械研磨提升環保碳黑性能 【油品】尋找油品蒸餾代工供應商 ■ 中長期： 【環保碳黑】購入新式研磨設備提升性能與品質 【油品】進行大批量蒸餾代工生產 →投入相關設備購入成本，2025年預計投入新研磨設備約1億元
	低碳產品與技術轉型需求	因「氣候變遷因應法」預計2026年課徵碳費，針對低碳產品的需求大幅提高，若技術的研發與升級不足，將失去減碳需求之客戶訂單與合作，逐漸喪失競爭優勢	短期	■ 短期： 1.每年投入公司營業成本3%作為研發經費，提高技術開發量能 2.開發第二代環保碳黑技術，提升產品品質 3.裂解油生物質成分經第三方認證為49%，未來將持續提升裂解油價值，並探詢潛在市場 ■ 中長期： 1.執行高質化環保碳黑專案，購置新型設備並進行產線改造 2.第二代環保碳黑全面商業化及純化開發 3.裂解油純化開發與碳權認證 4.廠內製程節能減碳改善 →預計投入相關設備與研發成本共約3,000萬元，預估申請政府科專計畫補助約5,000萬元，加速技術研發與量產進程，約可增加碳黑及裂解油應用市場售價與銷售量
機會	低碳或高效能商品和服務	因應全球溫室氣體減碳需求，帶動輪胎業提升再生材料之使用與標準建立，產業的品牌商對於滿足低碳技術之產品需求大幅提升。環拓目前每年環保碳黑產量約5,000公噸已屬於國際間高產量、品質之工廠，預估截止至2030年，全球環保碳黑的需求量將達到100萬噸	中長期	■ 中長期： 1.執行高質化環保碳黑專案，購置新型設備並進行產線改造 2.第二代環保碳黑全面商業化及純化開發 3.裂解油純化開發與碳權認證 4.廠內製程節能減碳改善 →預計投入相關設備與研發成本共約3,000萬元，預估申請政府科專計畫補助約5,000萬元，加速技術研發與量產進程，約可增加碳黑及裂解油應用市場售價與銷售量
	提高回收再利用的比率	綜觀國內輪胎回收使用方向，高達62.16%用於汽電共生，13.06%用於物質再利用，24.78%其他利用。環拓科技將廢輪胎回收後經裂解製程產生膠片與鋼絲，屬於其他利用之類別，因應國際間之需求，持續擴廠增加製程產能	短期	■ 短期：轉投資揚泰綠能公司開始投入生產，未來將逐步申請廢棄物處理機構認證，擴大公司獲利 ■ 中長期： 1.投資建造環保碳黑投資系統，促進環保碳黑高質化，擴大環保碳黑應用領域，提升回收再利用比例 2.投入環保碳黑改質加熱系統及增設環保碳黑微細研磨加工系統將可大幅提升環保碳黑銷售量及銷售額 →投入相關投資設備與研發金額約1億元

指標目標

依據上述鑑別出來之優先關注的風險與機會議題，環拓科技訂定相關指標與目標，詳如下表所示：

風險類別	項目	短期目標	短期目標執行情形	中長期目標
轉型風險	客戶需求改變	■ 送樣驗證，滿足客戶測試配方的設計開發需求	■ 成功將廠內最新研磨設備所生產之碳黑送樣於客戶認證，認證結果為該碳黑性能符合客戶對於橡膠補強性提升的需求	■ 環保碳黑：進行新研磨設備設置並開始供貨，每月400噸 ■ 油品：代工蒸餾每月400噸
	低碳產品與技術轉型需求	■ 建設環保碳黑氣流磨生產線，細粒徑第二代環保碳黑產量1,000公斤/小時以上 ■ 申請工業局碳黑高質應用試量產研發計畫 ■ 完成碳黑改質爐的建置與試俾，提升批次裂解爐碳黑品質	■ 氣流研磨設備已採購，並完成相關周邊管線配置。依計畫時程，設備預計於年底前導入正式量產 ■ 預計2025年底申請政府科專計畫，加入公司技術研發與量產進展 ■ 改質爐建置與試車作業已順利完成。經實測，經改質爐處理後的劣質碳黑，其品質可穩定達到90%以上符合既定產品規格	■ 第二代環保碳黑全面商業化，應用在輪胎、輸送帶、工業製品、油墨、纖維等各領域 ■ 碳黑純化技術開發，目標降低灰分至5%以下 ■ 裂解油純化為輕、重質油，提高產品價值50%以上。爭取裂解油碳權認證 ■ 執行廠內製程減碳改善，目標較基準年(2023)降低製程碳排放5%
	低碳或高效能商品和服務	■ 裂解油生質成分方法論研究，爭取認證裂解油含50%生質成分 ■ 每年投入公司營業收入3%作為研發經費，提高技術開發量能 ■ 執行ISO 14064-1:2018溫室氣體盤查作業，並通過第三方外部查證	■ 經委託第三方實驗室進行認證，確認裂解油中生質成分達49%，未來將持續爭取相關國際認證，提升市場競爭力與接受度 ■ 2024年投入研發費用為15,650千元，占營業收入約為4.57% ■ 2023年溫盤數據已於2025年經第三方外部查證，2024年溫盤數據之外部查證相關工作規劃中	
機會	提高回收再利用比率	■ 增加地方配合輪胎回收業者數量，及建立適當運輸車輛，提高廢輪胎運輸回廠處理數量	■ 2024年廢輪胎回收業者為26間，相較於2023年增加3間 ■ 2024年廢輪胎回收為2.03萬噸，相較於2023年增加0.36萬噸	■ 擴展與地方政府機關結合，協助整體輪胎去化及處理，與各鄉鎮環保局廢輪胎回收地點合作，目前與嘉義、高雄、台東環保局完成合作，未來逐步擴展，提高廢輪胎年度收處量 ■ 提高裂解技術，未來不只針對廢輪胎處理部分，佈局國內各種廢橡膠處理，雙向並行，期望提高處理量於目前年度處理量16,000噸提升到20,000噸

4.2 能源與溫室氣體

能源使用

環拓科技能源使用廠區包含屏南一廠與屏南二廠，使用能源包含外購柴油、液化石油氣、汽油與外購電力，均為非再生能源，廠內現階段並無使用再生能源。2024 年能源使用量為 37,928.36 GJ，外購電力使用量為 31,441.02 GJ，占總能源 82.90%；能源密集度為 110.68 GJ / 營業額百萬元（含工程收入）。

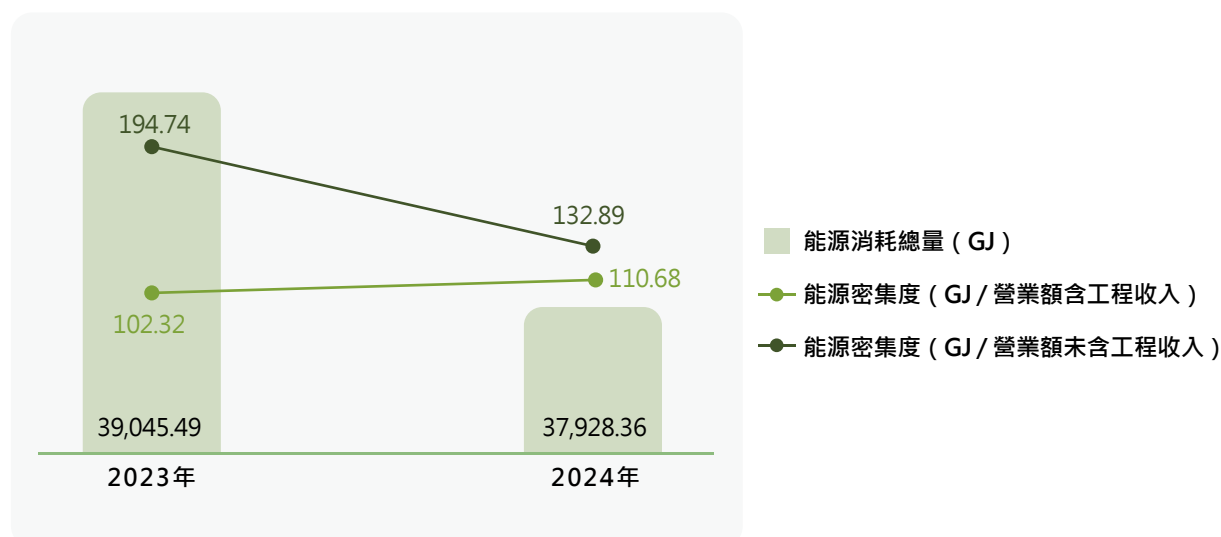
近兩年能源消耗量統計

單位：GJ

項目	來源	2023年	2024年
柴油	中國石油股份有限公司	4,839.93	5,906.77
液化石油氣	欣屏天然氣股份有限公司	9.35	9.35
汽油	中國石油股份有限公司	575.05	571.22
電力	台灣電力公司	33,621.16	31,441.02
能源消耗量總計		39,045.49	37,928.36
營業額（含工程收入，新台幣百萬元）		381.61	342.70
能源密集度（GJ / 營業額含工程收入）		102.32	110.68
營業額（未含工程收入，新台幣百萬元）		200.50	285.42
能源密集度（GJ / 營業額未含工程收入）		194.74	132.89

註：

1. 因 2023 年委託綠基會進行溫室氣體盤查之輔導，有關公司內部能源統計之方式依循溫盤計算而進行調整，故於 2024 年永續報告書中進行資訊重編。
2. 十億焦耳（GJ）=10⁹ 焦耳（J）。
3. 2023 年能源轉換值：外購電力 =3,600kJ、柴油 =8,400kcal/L、液化天然氣（LNG）=6,635 kcal/L、汽油 =7,800kcal/L。
4. 2024 年能源轉換值：外購電力 =3,600kJ、柴油 =8,642kcal/L、液化天然氣（LNG）=6,635 kcal/L、汽油 =7,609kcal/L（汽油與柴油之能源轉換數值，依據環境部 2025 年 2 月 13 日公告之 113 年車用汽油低位熱值、車用柴油低位熱值進行計算）。



溫室氣體組織盤查

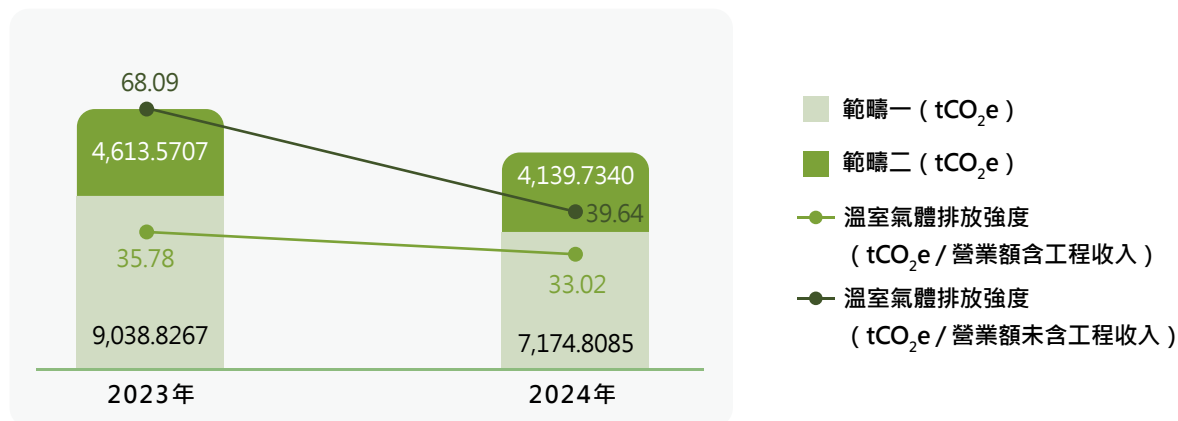
環拓科技因應我國 2050 淨零排放之相關政策，並實際了解廠區內溫室氣體排放狀況，於 2023 年委託財團法人台灣綠色生產力基金會執行廠內 ISO 14064-1：2018 溫室氣體盤查，邊界範圍包含屏南一廠與屏南二廠，其盤查數據已於 2025 年第一季經過 BSI 第三方認證機構查證。

環拓科技溫室氣體盤查範圍包含屏南一廠與屏南二廠，2024 年溫室氣體總排放量（範疇一 + 範疇二）共 11,314.543 tCO₂e，溫室氣體排放強度為 33.02 tCO₂e / 營業額百萬元（含工程收入），相較於 2023 年減少 7.71%。

近兩年溫室氣體排放量統計

單位：tCO₂e

項目	2023年	2024年
範疇一	9,038.8267	7,174.8085
範疇二	4,613.5707	4,139.7340
範疇一 + 範疇二總排放量	13,652.3974	11,314.5435
營業額（含工程收入，新台幣百萬元）	381.61	342.70
溫室氣體排放強度（tCO ₂ e / 營業額含工程收入）	35.78	33.02
營業額（未含工程收入，新台幣百萬元）	200.50	285.42
溫室氣體排放強度（tCO ₂ e / 營業額未含工程收入）	68.09	39.64



註：

- 因 2023 年委託綠基會進行溫室氣體盤查之輔導，故於 2024 年永續報告書中進行資訊重編，已於 2025 年第一季取得第三方外部查證意見；2024 年所揭露之溫室氣體相關數據為本公司內部自主性盤查資訊。
- 環拓科技之溫室氣體排放種類包含：二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)、氫氟碳化物 (HFCs)。
- 溫室氣體盤查之標準依據 ISO 14064-1：2018，其組織邊界採用營運控制權法。
- 計算方式之全球暖化潛勢 (GWP) 引用 IPCC 2021 第六次評估報告之全球暖化潛勢值、排放係數法及質量平衡法計算。
- 使用之計算工具依據：行政院環境部溫室氣體盤查登錄表單 3.0.0 (修)。
- 所用之轉換係數的來源：2023 年數據引用環境部公告溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版；2024 年數據引用 113 年 2 月 5 日環境部公告之溫室氣體排放係數。
- 範疇二外購電力採用經濟部能源署公告之電力排碳係數，2024 年電力排碳係數 = 0.474 kgCO₂e / 度；2023 年電力排碳係數 = 0.494 kgCO₂e / 度。

4.3 水資源

水資源概況

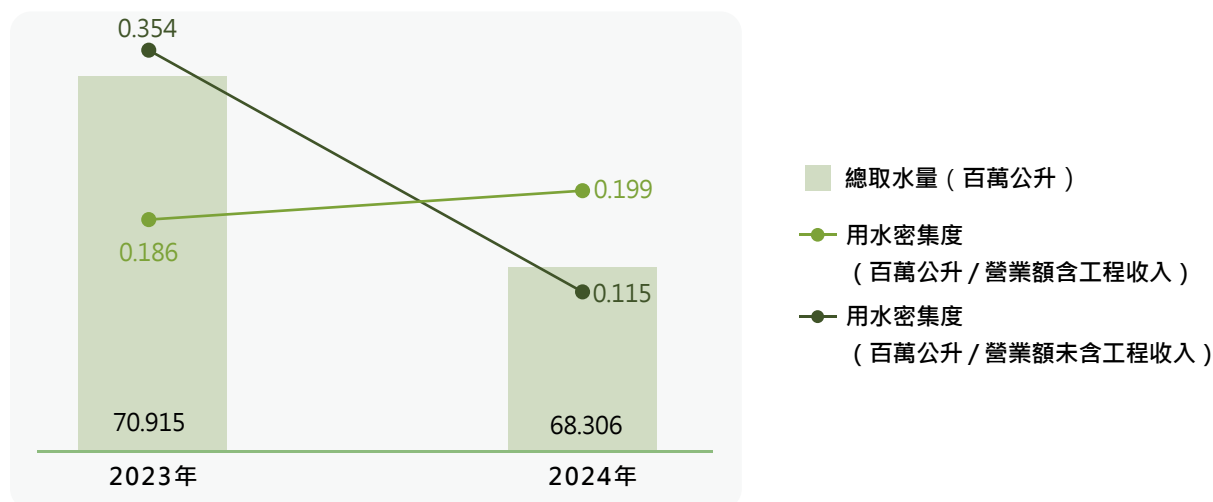
環拓科技廠區位於屏南工業區，其製程用工業用水來源與生活用水皆取自於牡丹水庫。本公司為進一步了解其廠區取水是否對當地水源造成重大影響，參考世界資源研究所 (World Resources Institute, WRI) 之「水資源風險評估工具 (Aqedect Water Risk Atlas)」，對環拓廠區之水資源壓力進行評估，結果為「Low - Medium risk (1-2)」，表示取水並未對當地水源造成重大影響。

2024 年環拓科技總取水量為 68.306 百萬公升，總排水量為 35.583 百萬公升，總耗水量為 32.723 百萬公升，其中總取水量與 2023 年相比減少 3.68%，係因產能較去年下降所致，環拓科技近兩年水資源使用狀況如下表所示。

近兩年水資源使用統計

單位：百萬公升

項目	年度	2023年	2024年
總取水量		70.915	68.306
總排水量		29.072	35.583
總耗水量		41.843	32.723
營業額 (含工程收入，新台幣百萬元)		381.610	342.696
用水密集度 (百萬公升 / 營業額含工程收入)		0.186	0.199
營業額 (未含工程收入，新台幣百萬元)		200.500	285.420
用水密集度 (百萬公升 / 營業額未含工程收入)		0.354	0.115



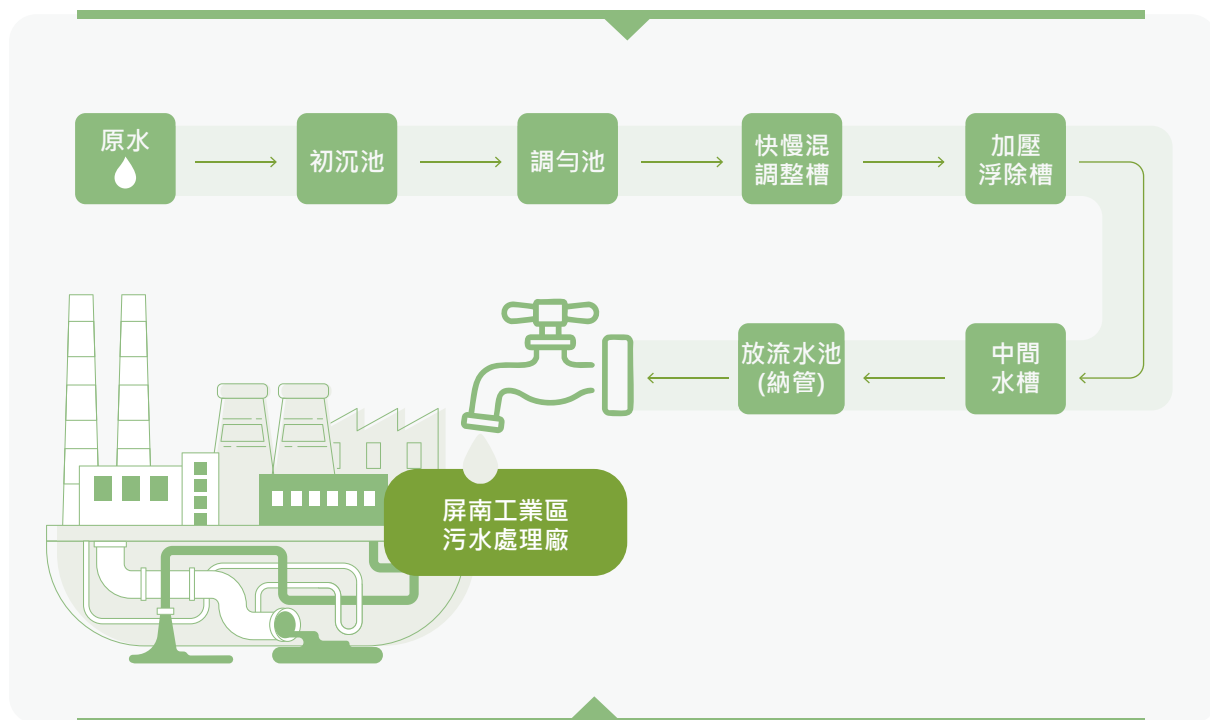
註：

1. 總耗水量 = 總取水量 - 總排水量。
2. 此表格數據為屏南一廠與屏南二廠合計，廠區數據源自於台灣自來水費單據與污水廠處理廢水單據。

放流水管制

環拓科技為使工廠產生之廢水能符合工業區與政府之排放標準，特建立廢水廠標準程序，訂定「廢水系統標準操作指導書」，本公司產生之廢水經廠內廢水處理流程處理後，排放至屏南工業區內污水處理廠，廠區經廢水處理後之廢水均符合放流水排放標準，於報導期間內無發生廢水排放超標之相關事件。

環拓科技股份有限公司廢水處理程序



近兩年污水排放水質管制

單位：mg/L

水污染檢測項目	屏南一廠		屏南二廠	
	2023年	2024年	2023年	2024年
化學需氧量 COD	2.276	3.303	0.171	0.083
懸浮固體 SS	0.799	1.430	0.034	0.069

註：

1. 上述有關 COD、SS 之數據為年度加總平均。
2. 該檢測項目由每月紀錄處理，且其廢水排放量多寡與公司產能息息相關，依屏南工業區污水處理費單位計，懸浮固體單價：80.4 (元/KG)、化學需氧量單價：41.02 (元/KG)。



4.4 污染防制

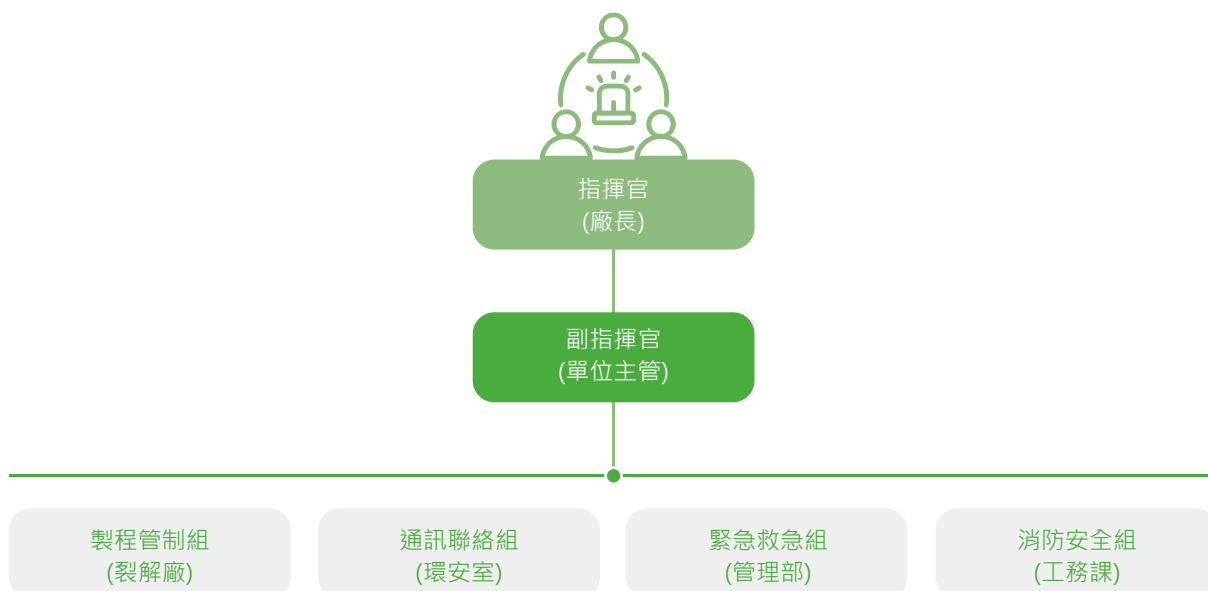
空氣污染防制

環拓科技為環保碳黑與裂解油製造業，主要空氣污染物包含粒狀污染物（Par）、氮氧化物（NOx）、二氧化硫（SO₂）與非甲烷總碳氫化合物（Nonmethane hydrocarbon, NMHC），2024 年各項空氣汙染物排放檢驗數值符合環保排放標準內，並無發生空氣汙染排放超標遭到裁罰之情事。

當屏東縣政府環境保護局對本地區發布空氣品質預警或嚴重惡化警告時，本公司屏南一廠立即依循「各級空氣品質惡化應變防制計畫書」辦理之，並成立空氣品質惡化緊急應變組織，指揮官由廠長擔任之，並執行指揮、監督空氣品質惡化應變防制計畫需配合的事項等，包含確認防治設備是否正常運作、生產操作量之削減等，對於廠內生產製程之削減及控制，將針對相關部門及單位之空氣汙染物防治設施稍作及空氣汙染物排放量進行監測，以確認應變措施執行達實際削減目標。

此外，當縣市機關依規定發布空品不良警報時，本廠亦依應變防制計畫透過系統完成減量回報。針對可能受境外污染（如中國霾害）影響之情境，本廠亦依計畫實施一級預警管制措施（如 AQI > 150），並完成應變回報與定期演練作業，確保空品異常狀況下之應變能力與執行效率。

空氣品質惡化緊急應變組織架構



環拓科技廠內製程並無屬於中央指定固定污染源製程，而碳黑製造程序製程則列入本應變計畫中配合應變，公司另制定「固定污染源操作許可（碳黑製造程序 M01）空氣汙染物排放檢測計畫書」，並送屏東縣政府環保局查核後符合規定。其中碳黑製造程序所排放之污染源包含粒狀污染物（Par）、硫氧化物（Sox）、氮氧化物（NOx）與非甲烷碳氫化合物（NMHC），因應空氣品質惡化而配合之削減行動為將當日原料用量減少，以製程減量方式達到削減，其中本廠應削減之污染源為 Par、Sox、NOx。2024 年於空氣污染防治設備中共投資 14,258,928 元，包含更新廢氣系統濾煙倉、汰換濾煙倉濾袋、新設集塵設備及煙囪。本公司廠區、辦公室之空調有部分使用 R22 冷媒，此為蒙特婁議定書之管制物質，將透過汰舊換新的方式逐步汰換為環保冷媒。

製程設備改善實例



01

獨立濾煙倉集塵逸散量大的磁選機設備，設備運轉中明顯未有粉塵逸散發生



02

獨立設置濾煙倉及排放管道，集塵逸散量多的區塊降低環境污染

近兩年空氣污染排放數據統計

單位：公噸

空氣污染排放類別	2023年	2024年
粒狀污染物 (TSP)	2.13	2.29
硫氧化物 (SOx)	9.66	6.89
氮氧化物 (NOx)	21.54	16.05
揮發性有機物 (VOCs)	0.22	0.22

註：

1. 近兩年排放統計數據皆為環境部空污費暨排放量申報整合管理系統之申報數據。
2. 粒狀污染物為屏南一廠及二廠合計，上表之其餘空氣污染排放類別均為屏南一廠。



廢棄物管理

為使公司製程產出之廢棄物能有效管理，並符合我國廢棄物清理法等相關法規，環拓科技制定「廢棄物管理作業程序」，程序範圍包含本公司產出所有事業廢棄物之產出皆屬之，程序內容嚴格規定廢棄物之貯存方法、環安單位必須確認清運商是否有依法處理廢棄物，若廢棄物申報資料與實際清運資料不符，需於廢棄物清除出廠後 1 天內連線補正申報資料。公司廢棄物清運均委由合格處理廠及合格的清運業者處理；對於廠內廢棄物存放，由環安室進行廠區內走動式的檢查，確保廢棄物暫存均符合環保法規之規定，如有不合規定之清除作業，應依照「矯正與預防措施管制程序書」進行改善。

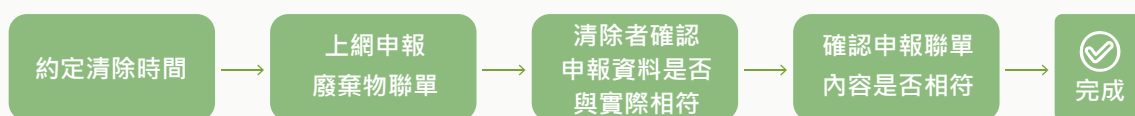
公司為了降低處理費及廢棄物清運量，廢油處理區過濾後所產出的非有害油泥於清運前會投入原料端混合攪拌，將非有害油泥進行廠內再利用，年約可減少 108.5 公噸非有害污泥之清運量。製程設備產生的一般性飛灰或底渣混合物回至廠內設備進行再利用，年約可減少 288.333 公噸一般性飛灰或底渣混合物之清運量。

2024 年環拓發生一起廢棄物相關之違反法令裁罰事件，但不屬重大違規環境污染事件，環安室確保不發生違反法規事件，會遵循幾個步驟，包含：檢查清運商合法許可證、查閱簽訂合約規定的處理方式、追蹤廢棄物運送及處理的申報訊息紀錄、參與環保局辦理的法規說明會提高法規的認知。

環拓科技並無產生有害廢棄物，其一般事業廢棄物包含無機性污泥、非有害油泥、一般性飛灰底渣混合物等，2024 年產生廢棄物總重量共 656.62 噸，相較於 2023 年上升 15%，係因生活垃圾統計方式不同而有數據上的差異，其中處置移轉廢棄物總量共 418.77 噸，直接處置廢棄物總量共 237.85 噸。

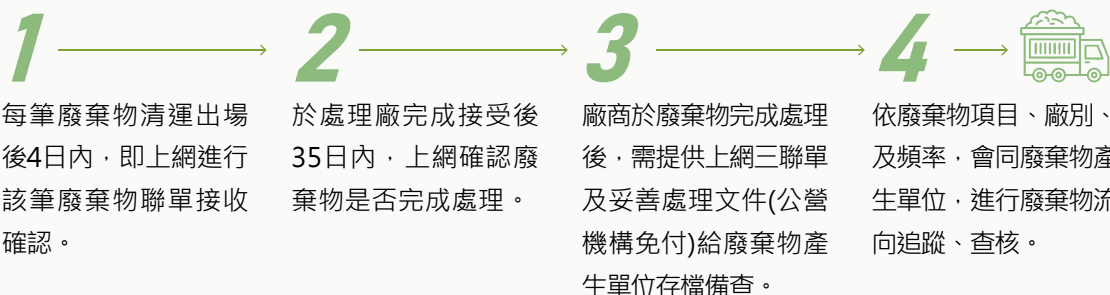
廢棄物上網申報三聯單流程

環拓科技所產生之事業廢棄物皆依環保署廢棄物清理相關法規進行辦理，並由公民營廢棄物清除處理機構協助，以防止廢棄物對環境可能衍生的危害，其處理記錄保存三年以供查核。



廢棄物流向追蹤

為確保每筆廢棄物皆能妥善被處理，環拓科技將依下列做法對廢棄物清理流向進行督導及管制





近兩年廢棄物處理方式概況

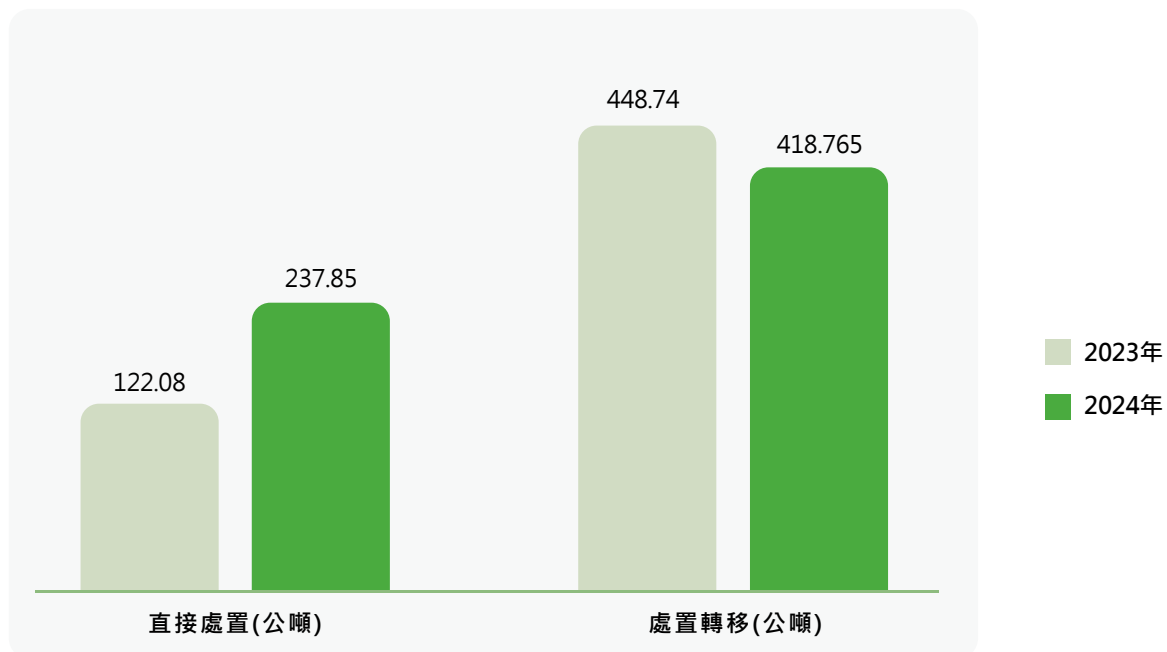
單位：公噸

非有害廢棄物				
廢棄物組成項目	處理種類	處理方式	廢棄物產生量(噸)	
			2023年	2024年
一般性垃圾	直接處置	焚化處理	1.56	103.37
廢木材棧板			6.15	6.5
廢纖維或其他混合物			1.82	1.27
廢棉絮			12.90	8.23
無機性污泥		熱處理除焚化處理外	18.98	9.47
一般性飛灰底渣混合物	處置移轉	物理處理	80.67	109.01
		熱處理除焚化處理外 (個案再利用)	51.91	-
		廠內再利用 (回製程重新處理)	288.33	309.07
非有害油泥			108.50	109.70

註：

1. 上表之廢棄物均為離場處理。
2. 上表之廢棄物數據為屏南一廠與屏南二廠加總。
3. 由於 2024 年並未與公司合作「一般性飛灰底渣混合物」之個案再利用，故數據為 0。

近兩年廢棄物處置狀況



CH. 5 永續職場



5.1 人權承諾	66
5.2 員工結構	68
5.3 員工福利	73
5.4 人才發展與培育	77
5.5 員工職場安全	81
5.6 社區回饋	93



重大主題

人才發展與培育、人才吸引與留任

正面效益描述

環拓科技以完善的員工福利與工作制度，提高員工之工作滿意度，增加員工對於公司的信賴程度，實現企業永續經營發展

負面衝擊描述

環拓科技位於屏南工業區，除了地緣性的長期缺工之外，近年來工作型態與員工價值觀的轉變，也導致本公司未能招募足夠之人力，造成人才流失等問題

補救機制/措施

環拓科技2024年並未發生勞工相關負面情事，但為因應人才流失問題，本公司向「勞動部勞動力發展署高屏澎東分署人才資源發展中心」申請顧問，進行薪酬優化架構輔導

政策/承諾

- 致力職場勞資和諧，打造友善健康職場環境，不定期檢討各項福利制度，確保薪酬競爭力
- 配合公司經營方針、部門績效目標及員工職涯發展需求，構建多元教育訓練機制，提供全方位人才所需要的培訓課程

責任

管理部人資課

2024目標

- 未發生任何歧視、性騷擾、使用童工、違反集會結社自由、侵犯原住民權利等人權衝擊事件
- 無任何勞動相關申訴立案與罰則
- 召開四次勞資會議
- 召開四次職工福利委員會議

目標

2024達成情形

- ☑ 未發生任何歧視、性騷擾、使用童工、違反集會結社自由、侵犯原住民權利等人權衝擊事件
- ☑ 無任何勞動相關申訴立案與罰則
- ☑ 召開四次勞資會議
- ☑ 召開四次職工福利委員會議

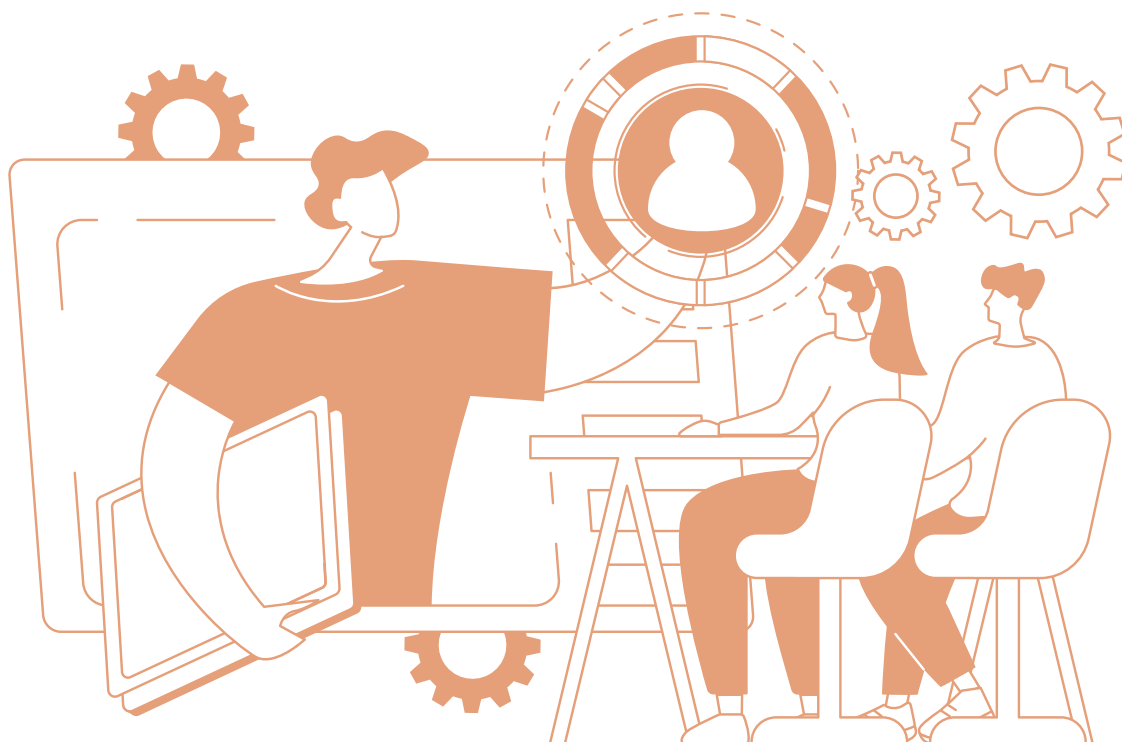
短期目標

- 未發生任何歧視、性騷擾、使用童工、違反集會結社自由、侵犯原住民權利等人權衝擊事件
- 提供多元化的學習資源，利用線上學習平台、工作坊和專業講座等，滿足不同員工的學習需求
- 推動實習生計畫-奠定未來職涯發展基礎

中長期目標

- 根據薪酬優化架構輔導之實際運行情況，持續改進和優化績效考核指標與評估機制
- 導師計畫：開展導師計畫，讓經驗豐富的員工指導和支持新進人員

2024年 特定的行動	■ 參與教育部/中山大學辦理之「優秀外國青年來臺蹲點計畫」(Taiwan Experience Education Program, TEEP)，藉以吸引國外人才為未來本公司國際擴/建廠之儲備人才 ■ 參與113年屏東縣政府「青探未來」現場徵才活動 ■ 參與113年屏東縣潮州地區大型現場徵才媒合活動 ■ 參與113年屏南工業區廠商協進會辦理之「模範勞工」活動 ■ 參與勞動部勞動力發展署高屏澎東分署人才資源發展中心輔導優化 ■ 參與國立高雄科技大學與勞動部之產業就業新尖兵計畫，循環經濟與產業破盤查人才培訓班就業媒合活動
管理評量機制	■ 按照「考核管理辦法」每年定期辦理績效考核，每位同仁不分性別、年齡與職務類別，均需進行當年度的考核作業 ■ 建立暢通且多元的溝通管道，定期召開勞資會議、職工福利委員會議 ■ 透過員工滿意度調查表瞭解員工對於公司現況之滿意程度，檢討各項事宜
績效成果	■ 未發生任何歧視、性騷擾、使用童工、違反集會結社自由、侵犯原住民權利等人權衝擊事件 ■ 無任何勞動相關申訴立案與罰則 ■ 實際接受績效考核之男性為 93.6%、女性為 90.5% ■ 保全人員教育訓練時數共達24小時，完訓率100% ■ 員工滿意度調查表平均分數為37.8分；員工工作環境品質調查表平均分數為38.9分，結果均屬大部分滿意 ■ 榮獲原住民族委員會頒發之進用原住民族績優機關 ■ 新進同仁均有接受入職教育訓練，完訓率100% ■ 員工教育訓練總時數為749小時，相較於前一年度增加468小時；教育訓練費用總計為270,719元 ■ 員工申請子女教育補助津貼累積至2024年止已達541,000元



5.1 人權承諾

環拓科技致力於尊重與促進所有員工及相關利害關係人的人權，承諾遵守《世界人權宣言》與《聯合國商業與人權指導原則》等各項國際人權公約，並制定人權政策，確保業務營業的範圍內不侵犯人權。本公司提供透明和保密的申訴機制，允許員工和其他利害關係人報告任何潛在人權侵犯行為，保證不會對舉報人進行報復；對於任何違反本政策的行為，我們將進行調查並採取適當的糾正措施，包括但不限於紀律處分和法律行動。本公司於報導期間內未發生任何歧視、性騷擾、使用童工、違反集會結社自由、侵犯原住民權利等人權衝擊事件。

人權政策

尊重和尊嚴

我們尊重每個人的尊嚴和權利，並致力於在工作環境中消除任何形式的歧視、騷擾和暴力。

公平和無歧視

我們提供公平的工作機會，並確保在招聘、晉身、薪酬和其他工作條件方面不存在性別、種族、宗教、年齡、性取向、殘疾等方面的歧視。

工作條件

我們致力於提供安全、健康和衛生的工作環境，並遵守所有適用的勞工法規和標準。

結社自由和 集體談判權

我們尊重員工的結社自由和集體談判權，並支持其合法組織和參與工會活動的權利。

禁止童工和 強迫勞動

我們嚴格禁止使用童工和強迫勞動，並確保我們的供應鏈中也不存在此類行為。

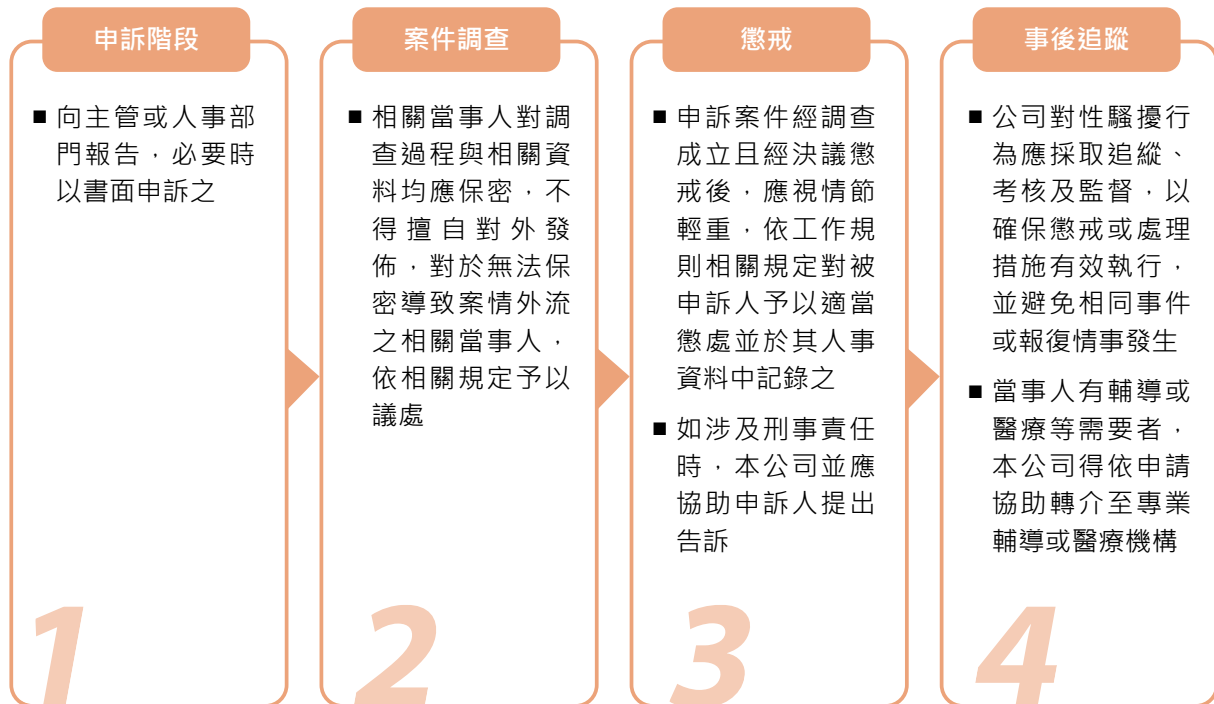
隱私和數據保護

我們尊重員工和客戶的隱私權，並致力於保護其個人數據免受未經授權的訪問和使用。

工作場所性騷擾防治措施

為維護員工工作權益，提供免遭性騷擾之工作環境，並確實維護當事人隱私，環拓科技依據我國勞動部「性別平等工作法」與「工作場所性騷擾防治措施準則」之相關規定，訂定「工作場所性騷擾防治措施申訴及懲戒辦法」，由董事長核定後施行，適用對象為公司全體員工。而新進同仁報到時應接受工作場所性騷擾防治之教育訓練，並簽署「禁止工作場所性騷擾之書面聲明」，2024 年共有 34 名新進同仁簽署聲明文件，簽署率 100%；且並無發生任何性騷擾相關案件。

性騷擾申訴流程



性騷擾申訴專區

申訴處理單位：管理部人資課

申訴電話：(08)8663546

申訴信箱：metoo@enrestec.com.tw

勞資協議

環拓科技並未成立工會與簽屬團體協約，但為保障勞資雙方權利並促進和諧團結之友善關係，使雙方溝通更為密切順暢，每年皆進行四次勞資會議，針對各項勞資協商問題進行討論。本公司勞資會議代表合計共 10 人，勞資代表 5 人，由總經理派任；勞方代表 5 人，由本公司適用勞動基準法人員舉行票選之，2024 年共召開四次勞資會議，會議討論內容包含工作性騷擾防治相關實施作法、員工休息室及相關硬體設備更新提議等，本公司將持續針對會議討論之內容進行研議，以期建立良善之勞資關係。

員工滿意度與工作環境品質調查

為建立合適之工作環境，環拓科技每年針對所有員工進行員工滿意度與工作環境品質調查，該調查內容包含工作環境、職涯發展、教育訓練、員工照護、職業安全衛生等，以了解員工對於整體職場環境與公司政策之滿意程度，並作為後續人力資源優化、制度改善及提升員工福祉之重要依據，進一步營造安全、健康且具發展性的工作環境。2024 年員工滿意度調查表平均分數為 37.8 分，落點於 31~40 分，結果屬大部分滿意；員工工作環境品質調查表平均分數為 38.9 分，落點於 31~40 分，結果屬大部分滿意，問卷回覆率為 100%。

5.2 員工結構

環拓科技截止於 2024 年底，員工人數共計 115 人（男性 94 人、女性 21 人），包含臨時契約員工共 25 人^{註 1}，其餘均為本國籍正職員工，報導期間與前一年度之員工人數並無顯著波動。其中高階主管^{註 2}共計 9 人（男性 8 人、女性 1 人），佔員工總數 7.83%，皆為本國籍員工。本公司 2024 年之非員工工作者共 4 位，其中包含 3 位男性保全同仁與 1 位女性清潔同仁。

註：

1. 臨時契約員工均為男性外籍同仁。
2. 高階主管定義為協理級以上主管。

2024 年員工結構統計

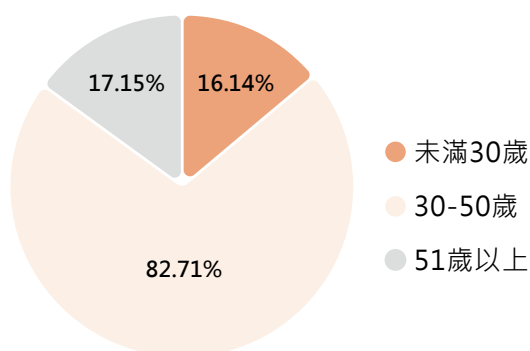
單位：人數

項目	組別	定期契約	不定期契約
男性	未滿30歲	5	6
	30-50歲	19	49
	51歲以上	1	14
女性	未滿30歲	-	5
	30-50歲	-	14
	51歲以上	-	2
合計		25	90

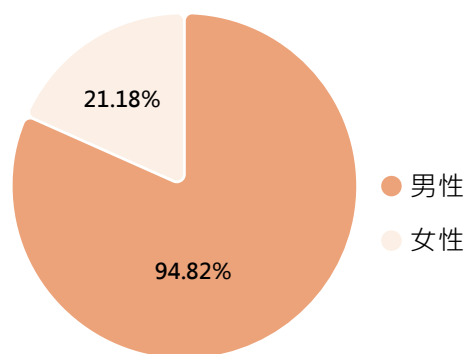
註：

1. 上述員工資料統計方法為公司人力資源系統，統計至報導期間之最後一天在職人數。
2. 定期契約係指臨時員工，以外國籍員工為主。

員工年齡分布



員工性別分布



為維護弱勢及相關群體之權益，並保障其平等之工作機會，環拓科技於身心障礙者及原住民等雇用上，均達成「身心障礙者權益保護法」及「原住民族工作權保障法」之相關規定。2024 年本公司榮獲原住民族委員會頒發之進用原住民族績優機關，顯示本公司對於原住民族穩定就業情況之貢獻。



2024 年員工多元化統計

單位：人數

項目	組別	外籍員工	身心障礙	原住民/少數民族
男性	未滿30歲	5	1	-
	30-50歲	19	-	3
	51歲以上	1	-	1
女性	未滿30歲	-	-	-
	30-50歲	-	-	1
	51歲以上	-	-	-
合計		25	1	5

近三年員工職級統計

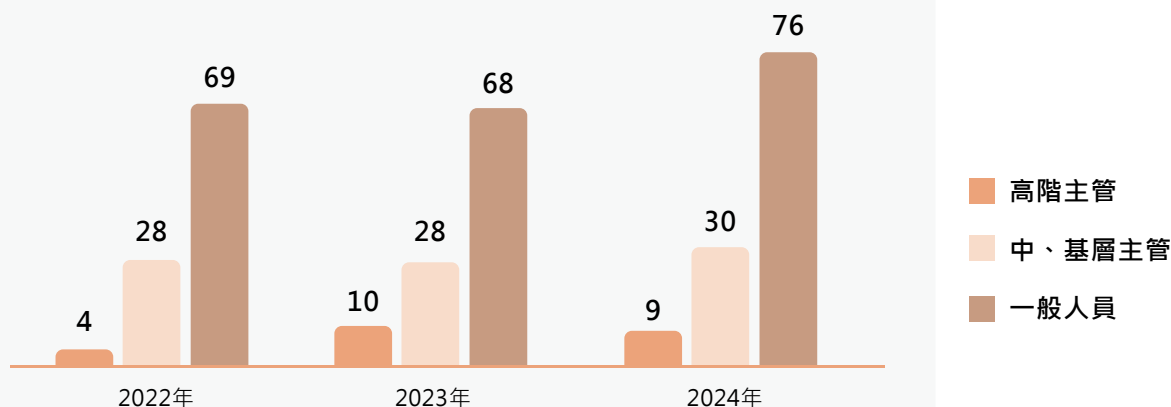
項目、年齡別 / 年份			2022年	2023年	2024年
高階主管 ^{註1}	男性	未滿30歲	-	-	-
		30-50歲	-	3	3
		51歲以上	4	6	5
	女性	未滿30歲	-	-	-
		30-50歲	-	-	-
		51歲以上	-	1	1
小計		4	10	9	
中、基層主管 ^{註2}	男性	未滿30歲	-	1	1
		30-50歲	19	20	20
		51歲以上	3	2	3
	女性	未滿30歲	-	-	-
		30-50歲	4	4	5
		51歲以上	2	1	1
小計		28	28	30	
一般人員	男性	未滿30歲	11	12	10
		30-50歲	43	40	45
		51歲以上	5	4	7
	女性	未滿30歲	4	3	5
		30-50歲	6	9	9
		51歲以上	-	-	-
小計		69	68	76	
總計		101	106	115	

註：

1. 高階主管定義為協理級以上主管。

2. 中層主管定義為經理級（含副理）、廠長（含副廠長）；基層主管定義為課級主管（含副課長）、領班。

近三年員工職級分布



人才留任

環拓科技 2024 年共招募 34 位新進同仁，其中男性佔 67.65%、女性佔 32.35%，總新進率為 29.57%，相較前一年度增加 8.07%；離職同仁共計 25 位，男性佔 68%、女性佔 32%，總離職率為 21.74%，相較前一年度下降 4%。為使優秀人才持續留任，本公司於 2024 年向勞動部勞動力發展署高屏澎東分署人才資源發展中心申請顧問，進行薪酬優化架構輔導；此外公司位於屏南工業區，其長期地緣性缺工亦為人員流動之原因，本公司已多方嘗試各種招募管道，期盼能改善人力資本短缺之問題。

近三年員工新進率統計

年度	2022年				2023年				2024年			
性別	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
項目\年齡	人數	新進率(%)	人數	新進率(%)	人數	新進率(%)	人數	新進率(%)	人數	新進率(%)	人數	新進率(%)
未滿30歲	5	45.45%	5	125%	10	76.92%	3	100%	8	72.73%	5	100%
30-50歲	11	17.74%	3	30%	11	17.46%	5	38.46%	12	17.65%	6	42.86%
51歲以上	1	8.33%	-	0%	-	0%	-	0%	3	20%	-	0%
新進人員合計	25				29				34			
員工總人數	101				106				115			
總新進率(%)	24.75%				27.36%				29.57%			

註：

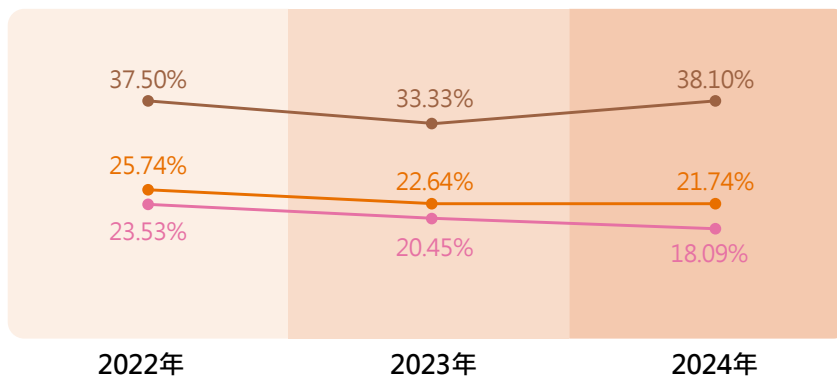
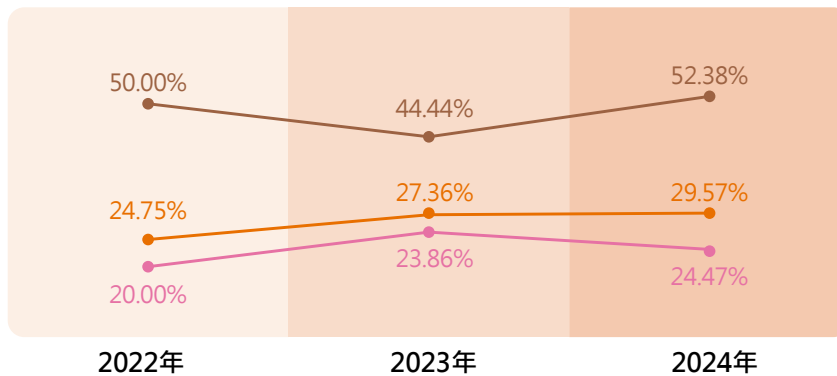
1. 新進率 (%) = 當年度該類別 (性別、年齡) 新進人數 / 當年度該類別年底員工總人數。
2. 總新進率 (%) = 當年度總新進人數 / 當年度年底員工總人數。
3. 新進員工人數不扣除中途離職人員。

近三年員工離職率統計

年度	2022年				2023年				2024年			
性別	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
項目\年齡	人數	離職率(%)	人數	離職率(%)	人數	離職率(%)	人數	離職率(%)	人數	離職率(%)	人數	離職率(%)
未滿30歲	4	36.36%	4	100%	6	46.15%	4	133%	8	72.73%	3	60%
30-50歲	15	24.19%	2	20%	11	17.46%	2	15.38%	7	10.29%	5	35.71%
51歲以上	1	8.33%	-	0%	1	8.33%	-	0%	2	13.33%	-	0%
新進人員合計	26				24				25			
員工總人數	101				106				115			
總離職率(%)	25.74%				22.64%				21.74%			

註：

1. 離職率(%) = 當年度該類別(性別、年齡)離職人數 / 當年度該類別年底員工總人數。
2. 總離職率(%) = 當年度總離職人數 / 當年度年底員工總人數。
3. 離職員工包含自願、被解雇、退休或因公殉職之員工。



為求吸引當地優秀人才，本公司於 2024 年參與屏東縣政府舉辦之「青探未來」現場徵才活動、屏東縣潮州地區舉辦之大型徵才活動。



公平績效管理制度

為了解員工於公司中的工作狀況，以及適時檢視員工工作表現上的成果，環拓科技按照「考核管理辦法」每年定期辦理績效考核，每位同仁不分性別、年齡與職務類別，均需進行當年度的考核作業。其考核結果作為調薪、核發獎金與職務調遷晉升等事宜之客觀依據。

除當年度新進年資未滿三個月之員工未列入考核外，其餘所有員工均接受績效考核，2024 年實際接受考核比例之男性為 93.6%、女性為 90.5%。

2024 年績效考核之執行成果

性別	接受考核人數	類別總數	百分比
男性	88	94	93.6%
女性	19	21	90.5%

註：績效考核扣除年資未滿三個月之新進同仁，故未參與考核同仁為 6 位男性同仁與 2 位女性同仁。



5.3 員工福利

員工薪酬

環拓科技正職員工之薪酬設計按照公司職務類型、員工學經歷、年資與工作績效等作為敘薪基礎，其薪資內容包含本薪、主管加給及伙食津貼三項，並得隨職務異動進行調整，不因性別與年齡而有所差別，遵守本國性別平等工作法及就業服務法等法令，落實女男同酬，建立友善平等工作環境，其承攬商員工之基本工資皆符合勞基法規定。本公司基層人員男女之標準薪資^{註1}與我國 2024 年法定基本工資 (27,470 元) 之比率如下：

當地最低薪資比率

性別	男性	女性
永久聘僱(基層人員) ^{註2}	1.03	1.23
臨時聘僱	1.02	-

註：

- 標準薪資係指每個月固定發放之經常性薪資，包含本薪、主管加給及伙食津貼等。
- 男性基層人員為操作員；女性基層人員為行政人員。

2024 年之年度總薪酬比率

年度總薪酬比率	3.75
年度總薪酬變化比率	0.19

註：

- 標準薪資係指每個月固定發放之經常性薪資，包含本薪、主管加給及伙食津貼等。
- 年度薪酬包含月薪、其他津貼、全年度禮金與獎金等。
- 年度總薪酬比率計算公式：報導年度最高薪酬個人的總年薪 / 報導年度所有員工 (不包含該最高薪酬之個人) 之總年薪中位數。
- 年度總薪酬變化比率計算公式：報導年度所有員工 (不包含該最高薪酬之個人) 之總年薪中位數 - 報導前一年度所有員工 (不包含該最高薪酬之個人) 之總年薪中位數 / 報導前一年度所有員工 (不包含該最高薪酬之個人) 之總年薪中位數。

2024 年各職務類別之兩性薪酬比率

性別	標準薪酬比率		年度薪酬比率	
	男性	女性	男性	女性
高階主管	1	0.75	1	0.69
中、基層主管	1	1.02	1	0.93
一般人員	1	0.93	1	0.58

註：

1. 標準薪資係指每個月固定發放之經常性薪資，包含本薪、主管加給及伙食津貼等。
2. 年度薪酬包含月薪、其他津貼、全年度禮金與獎金等。
3. 上述人員以本國籍員工為計算基礎。
4. 一般人員之年度薪酬比率，因男性員工人數增加，導致女性比率數字降低。

員工福利措施

環拓科技設有職工福利委員會，視員工為公司最重要的合作夥伴，為員工營造一個「熱情、卓越、創新、成長」之工作環境，營造優質的職場環境。本公司訂定相關員工福利措施，包含薪酬、休假與其他福利，並依據考核結果做為調薪、核發獎金及酬勞發放之依據，並經公司營運績效適當地反應於員工薪酬上。2024 年度共舉行 4 次職工福利委員會例行會議，主要針對委員選舉、接任、節日禮金發放、預算討論案、尾牙 / 春酒相關事項等。

福利措施

 法定項目	健保、勞保、就業保險、職災保險、勞退提繳金、加班費、週休二日、特別休假、生理假、家庭照顧假、產檢假、陪產檢及陪產假、安胎假、產假、育嬰假、哺乳室、員工體檢
 薪資福利	■ 視公司營運狀況年度定期調薪 ■ 良好升遷制度 ■ 員工在職教育訓練 ■ 員工團保、員工撫恤 ■ 年終獎金、年節獎金(禮品)、生日禮金 ■ 春酒、餐會摸彩活動 ■ 員工結婚、生育、子女教育補助 ■ 員工及眷屬喪葬補助 ■ 員工在職介紹獎金

 設施補助	■ 哺集乳室 ■ 免費員工宿舍 ■ 上下班交通車(高雄→環拓屏南廠往返) ■ 員工汽機車停車場 ■ 員工休息室 ■ 員工制服 ■ 員工福利網(特約商店&購物優惠)
 員工身心健康關懷	■ 定期健康檢查 ■ 職業醫師&護理師臨場健康服務，提供專業諮詢 ■ 傷病住院慰問金&急難救助金

註：以上各項薪資獎金、福利津貼事項依公司相關規定辦理。

育嬰假執行情形

環拓科技因應「性別平等工作法」第 15 條之法源依據，提供女性同仁懷孕期間內之 7 產檢假、安胎假與產假 56 天、每日 1 小時育兒工時彈性調整（不計薪）、及育嬰假，男性同仁於配偶妊娠產檢或分娩時，給予陪產檢及陪產假七日讓員工在有家庭照顧需求之下能無後顧之憂。此外，本公司與職工福利委員會個別提供生育禮金（分別為 3,600 元與 2,000 元）、未滿 12 歲子女之教育補助津貼、辦公場所設置哺乳室及醫生定期定點提供諮詢服務等，使員工撫養子女時能有更多資源可供使用。2024 年共有 20 名員工申請子女教育補助津貼，補貼累積至 2024 年止已達 541,000 元。

2024 年育嬰留停申請、復職與留任率統計

項目	男性	女性	總計
A：符合育嬰留停申請資格人數	7	2	9
B：當年度實際申請育嬰留停人數	1	0	1
C：當年度育嬰留停應復職人數	1	0	1
D：當年度育嬰留停實際復職人數	0	0	0
E：前一年度育嬰留停實際復職人數	0	1	1
F：前一年度育嬰留停復職後持續工作一年人數	0	1	1
當年度育嬰留停申請率% (B/A)	14%	-	11%
當年度育嬰留停復職率% (D/C)	-	-	-
當年度育嬰留停留任率% (F/E)	-	100%	100%

註：符合育嬰留停申請資格人數 A，係以該年度往前計算三年內有申請產假與陪產假之員工人數計算。例如：2024 年為 2021/1/1~2024/12/31 計算)

退休制度

環拓科技為保障同仁退休生活，依據「勞動基準法」及「勞工退休金條例」規定辦理之，並依照相關規定申報提繳退休金至勞工保險局員工個人退休金專戶，截至 2024 年底，符合舊制勞退制度員工約 2.61%，符合新制勞退制度員工約 97.39%。

分類	法規依據	執行內容	執行實績
舊制勞退制度	「勞工退休金條例」	符合資格之員工，公司提撥每月薪資總額之2%至臺灣銀行專戶。	截止於2024年12月，提撥費用為39,312元。
新制勞退制度	「勞動基準法」	符合資格之員工，公司提撥投保薪資之6%至勞工個人專戶。	2024年提撥費用為3,392,426元。

營運變更之最少公告期限

環拓科技依照勞基法第 16 條中第 11 條或 13 條但書規定終止勞動契約者，其預告終止勞動契約，依下列規定辦理：

1. 繼續工作 3 個月以上 1 年未滿者，於 10 日前預告之。
2. 繼續工作 1 年以上 3 年未滿者，於 20 日前預告之。
3. 繼續工作 3 年以上者，於 30 日前預告之。
4. 勞工於接到前項預告後，為另謀工作得於工作時間請假外出。其請假時數，每星期不得超過二日之工作時間，請假期間之工資照給。
5. 雇主未依第一項規定期間預告而終止契約者，應給付預告期間之工資。



5.4 人才發展與培育

環拓科技為因應政府法規需求，針對公司發展、年度計劃規劃相關訓練課程，從專業訓練、教育、發展三方面提升所有同仁的知識、技術、能力，進而提升個人及團隊的工作績效，達成企業永續經營的目標。每位新進員工於報到當日均會接受 3-4 小時之新進人員教育訓練，內容包含公司簡介、工作規則、工作規範（內部資訊處理作業程序、性騷擾防治等人權相關內容）、環安衛政策簡介及安全規定，以助新進同仁熟悉公司相關規範及政策。2024 年所有新進員工均完成新進人員訓練，完訓率 100%。為使提升員工專業能力，依照各職能所需安排訓練，內容涵蓋企業管理相關、專業職能相關、工業安全衛生、證照回訓等，培養同仁執行業務時所需之工作能力。

訓練分類	內容說明
專業技術訓練	為新進人員或承辦人員工作上必備的知識、技術或經驗傳承為主。 ■ 由各部門主管依據工作任務需要，規劃教育訓練課程，以內聘講師為主，外聘或外部訓練為輔。 ■ 人事單位統籌各部門內部教育訓練課程，除指定人員參加外，並公佈全體員工知曉，自由參與選修。
儲備或進階訓練	為員工前程規劃，進行工作輪調或職務晉升後應有的能力訓練。 ■ 為員工前程規劃，進行工作輪調或職務晉升後應有的能力訓練。 ■ 部門主管應依據員工背景、工作績效與未來發展潛能，主動安排或由員工以「教育訓練申請單」申請訓練。 ■ 本項訓練如有必要參加外部講習時，應仔細評估主辦單位、講師、內容、時間、交通、成本等因素，並且避免齊頭式輪流參加的情形。 ■ 外訓結業後，應於七天內繳交心得報告。
共通性教育訓練	為提升員工管理共識或生活品質而舉辦的教育訓練。 ■ 本項訓練由公司依員工共同需求由人事單位及管理部共同辦理。 ■ 主題不限與工作有直接關係，而以提升生活品質，強化管理共識為主。

屏東縣屏南工業區廠商協進會為慰勞工業區會員廠商員工，促進勞資雙方關係和諧，特舉辦「113 年度屏南工業區模範勞工活動」，本公司獲獎人數共 2 名，以表揚員工在工作崗位上同心一致、認真負責、積極投入。



產學合作部分，為因應產業需求及政府重點產業政策，強化青年人才的技術與實務能力，以符合產業發展及青年就業之所需，環拓科技參與國立高雄科技大學辦理之「113 年循環經濟與產業碳盤查人才培訓班 - 就業媒合活動」，企業可從中發掘合適的人才，學生亦可提早對職場及就業環境有所認知，加強自我職能，進而做出適當的職涯選擇。

另一方面，公司參與教育部/中山大學辦理之「優秀外國青年來臺蹲點計畫」(Taiwan Experience Education Program, TEEP)，藉以吸引國外人才為未來本公司國際擴 / 建廠之儲備人才，計畫主要是招收外籍生到台灣，以團隊（四五人一組）方式，透過在地專業顧問的輔導與帶領，針對在地企業的特定問題或要求，進行「顧問諮詢」活動，期末提出解決方案與報告。



計畫目的是期望透過此計畫的實施，一方面深化外籍生對台灣企業的瞭解與認識，並發揮團隊的多元思考與專業知識，提供在地企業一個實用有效的解決方案；另一方面也讓在地企業能夠在過程中認識外籍生的專業與能力，思考外籍生能對企業經營產生何種貢獻與影響，最後進而能夠邀請外籍生加入企業成為企業一員，補強企業在國際行銷方面的人力資源，進而提昇企業的國際化程度。



教育訓練概況

2024 年員工教育訓練時數共計 749 小時，總訓練費用總計約 270,719 元，平均每位員工受訓時數為 6.51 小時，平均每位員工受訓費用為 2,354.08 元，其中 2024 年度因部分教育訓練課程採用數位方式授課，使訓練方式與時段更為彈性，故訓練時數及費用相較 2023 年有所提升。

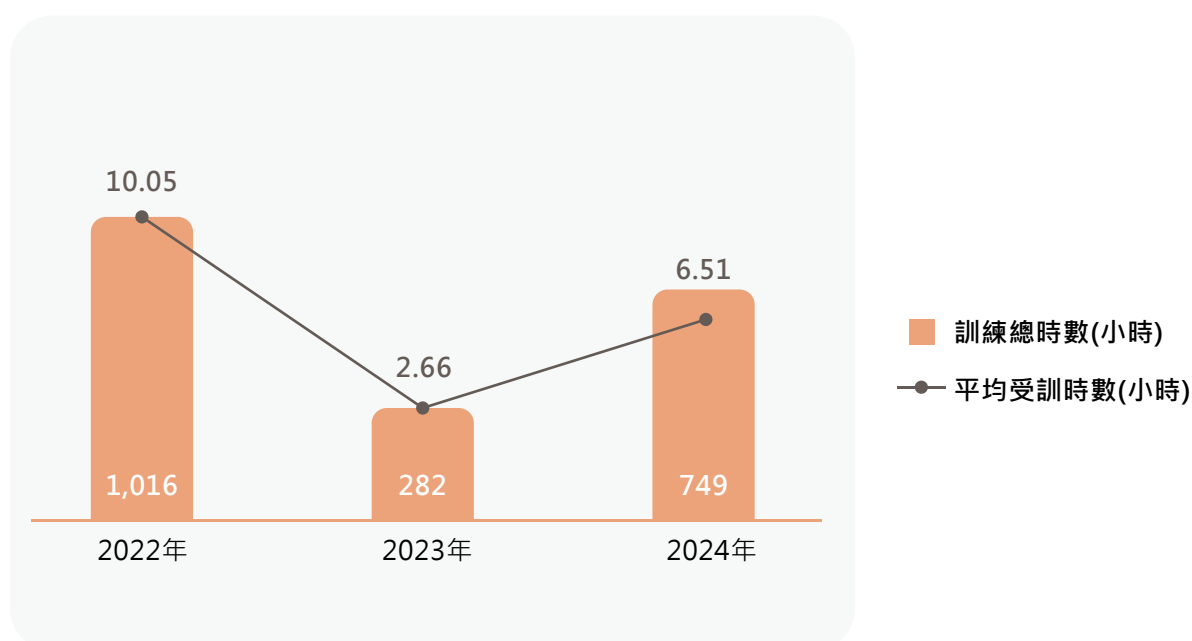
近三年員工教育訓練統計

項目	2022年	2023年	2024年
員工人數 ^{註1}	101	106	115
訓練費用(元)	381,182	89,199	270,719
訓練總時數(小時)	1,016	281.5	749
平均受訓時數(小時)	10.05	2.66	6.51
平均受訓費用(元)	3,774.08	841.5	2,354.08

註：

1. 員工人數為年底總人數，並非受訓人數。
2. 平均受訓時數 = 訓練總時數 / 當年度年底員工總人數。
3. 平均受訓費用 = 訓練費用 / 當年度年底員工總人數。

近三年員工教育訓練時數趨勢

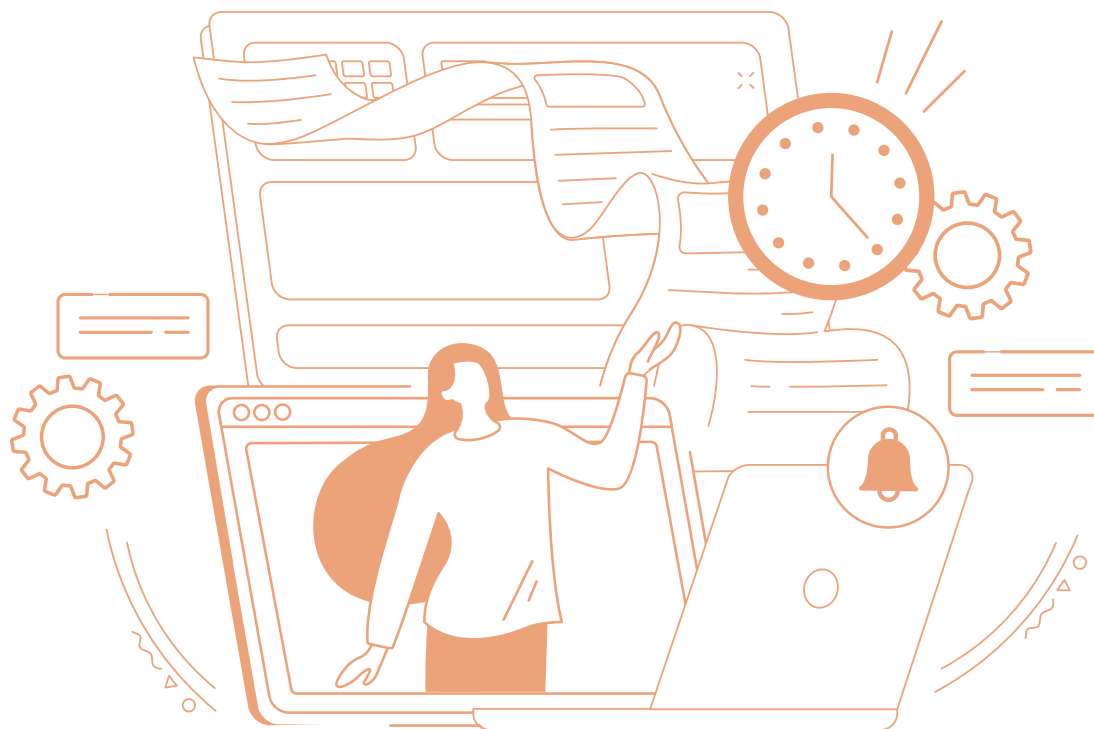


2024 年職級教育訓練人數與時數統計

項目	性別	總人數	受訓總時數	平均受訓時數
高階主管	男生	8	64	8
	女生	1	22	22
中、基層主管	男生	22	255.5	11.61
	女生	5	46	9.2
一般人員	男生	64	182	2.84
	女生	15	179.5	11.97
合計		115	749	6.51

保全人員教育訓練

環拓科技之保全人員委由先鋒保全負責駐衛保全服務，人員皆經過基本及專業教育訓練，課程內容包含人權、職業安全衛生、個資法、職場不法侵害預防、緊急應變、性別平等及性騷擾防治措施等，與防止再發宣導，以避免保全人員於值勤時發生侵犯基本人權之狀況，並要求務必遵守相關社會行為規範，2024 年保全人員共 3 位，教育訓練時數合計為 24 小時，完訓率 100%。





5.5 員工職場安全

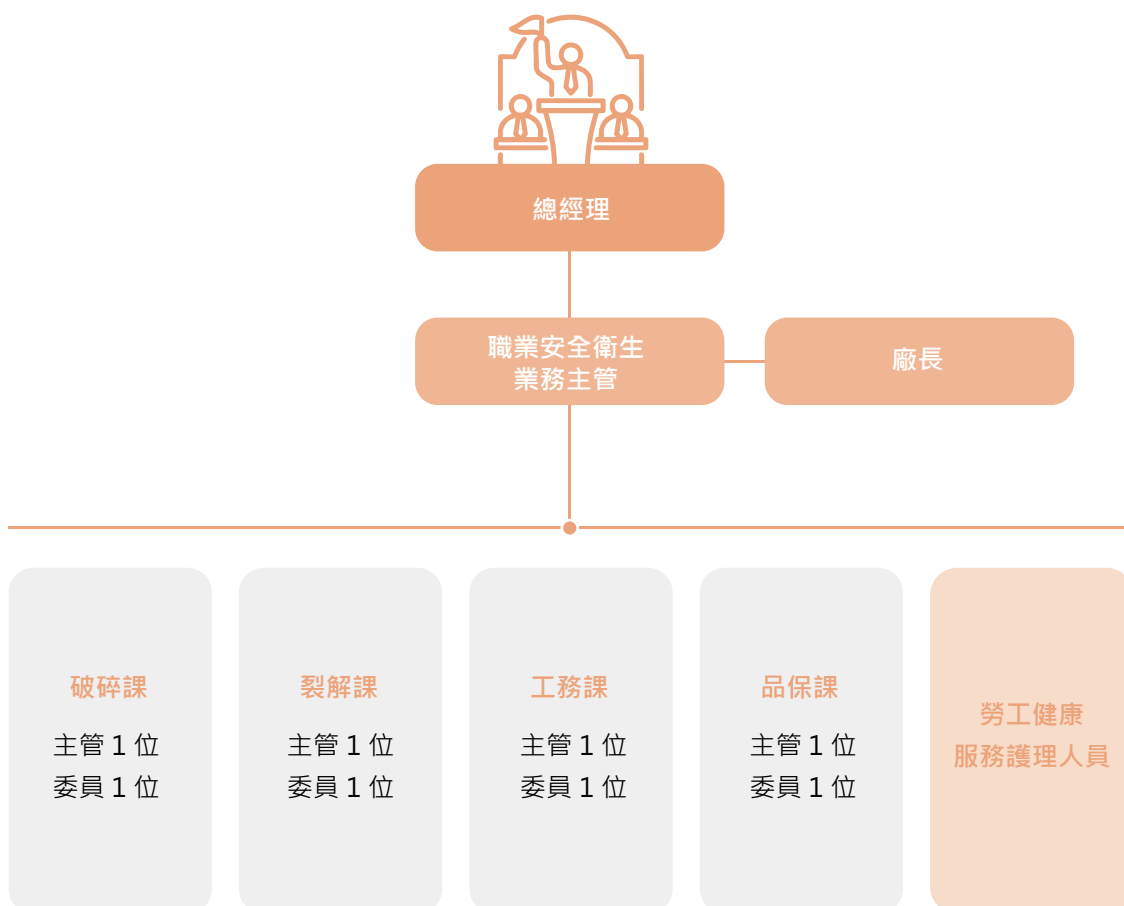
職業安全衛生管理規章

環拓科技為保障本廠工作同仁之作業環境安全與健康，防止職業災害、意外事故發生，並遵循國內「職業安全衛生法」之規定，訂定「職業安全衛生管理規章」，此規章辦法適用於本公司廠區內所有工作場所（包含屏南一廠、屏南二廠），適用對象為本公司全體員工、非員工工作者與於廠內作業之承攬商，確保落實職業安全之控管，致力打造安全無職災之工作環境。

工作者參與、諮詢與溝通

職業安全衛生委員會

為打造安全與健康之工作場所，且持續維持職業安全衛生管理系統之適用性、充分性和有效性，環拓科技依循「職業安全衛生法」第 23 條之規定，設置「職業安全衛生委員會」，由總經理擔任主任委員，成員共計 10 人，其中勞工代表 2 人；勞工健康服務護理人員 1 人，每三個月召開一次管理委員會議，期許顧及所有員工的健康與安全，構築零災害的良好工作環境，2024 年共召開 4 次委員會議，會議內容包含廠護臨場作業報告、一般勞工健康檢查相關事項、自衛消防編組訓練成果報告、訂定 2025 年勞工健康服務計畫書與時程表等相關事宜。



■ 危害鑑別與風險評估

危害鑑別與風險評估流程

環拓科技雖未導入 ISO 45001 職業安全衛生管理系統，仍致力於實踐工作場所安全，避免危害到同仁之健康，本公司依據「危害鑑別風險評估執行辦法」鑑別同仁執行業務上所可能造成之直接或間接危害，每年不定期進行危害風險鑑別，2024 年針對工務課、品保課、承攬商、裂解課與環安室進行危害風險鑑別評估，鑑別風險時各單位主管或其指定人員需熟悉該單位工作環境或作業（包含製程、活動或服務）的規模與特性因素，加以辨識潛在危害及其後果，且需考量危害事件的經歷，本公司將危害類別區分為 23 項，模擬各危害事項可能造成之後果，確認現有工作同仁之防護措施，並依據嚴重性、可能性與風險等級評估風險等級，並訂定不可接受風險的判定標準，作為優先決定採取降低風險控制措施之依據。

本公司 2024 年鑑別出危害風險共計 13 項，風險等級均屬於輕度風險與低度風險，為可接受之風險，需積極落實或強化現有防護措施之維修保養、監督查核及教育訓練等，未來亦每年持續進行風險鑑別，並制定相對應之應對策略與改善計畫，降低事故災害可能帶來之負面影響。

危害鑑別流程



事故調查管理

環拓科技於「職業安全衛生管理規章」中訂有「事故管理程序」，目的在於透過完整的調查程序，使事故調查更有效率，確認事故發生情況、鑑定原因，進而提出改善方案與預防矯正措施，避免類似事故再次發生。本程序適用與本公司所有廠區之職業安全衛生事故處理及調查，由環安室督導員工傷害、殘廢、死亡等職業災害之調查處理及統計分析；行政管理部負責協助發生事故之員工辦理保險理賠等相關事宜；各部門則協助事故調查、擬定事故預防報告。本公司相關退避權之規範，皆依據職業安全衛生法第 18 條之相關規定辦理。



職災緊急處理流程

發生或發現事故

事故緊急處理

- 控制現場並預防二次災害
- 協助傷者獲得必要之急救或醫療處理
- 除必要之急救或搶救外，應保持現場完整

通報及其相關事項

- 職災事故須於4小時內通報至環安室
- 環安室主管視需要進行職災通報(24小時內)及其他後續通報至更高階主管處

進行事故調查

- 非小組調查之事故，事故發現人/處理人、當事人或事故單位主管填寫「事故報告表」
- 小組調查之事故由主管於事故發生後，召集相關人員展開調查，應於事故發生後，提出調查報告或調查現況之報告

事故調查報告呈核及宣導

- 調查報告經事故單位主管審核後，送交環安室主管
- 環安室主管表審核及評估報告後，轉呈廠長核准；環安室將相關資料分送事故單位、改善措施負責單位/人員、及相關單位/人員，環安課及各單位須針對事故調查結果加以宣傳或是納入安衛訓練教材之中

改善措施落實及追蹤

- 各負責單位/人員應確實依據既定計畫執行各項改善措施
- 環安室負責追蹤改善措施之執行情況，並紀錄查核結果

事故調查報告結案歸檔

- 事故調查報告於完成所有的改善措施後方能結案歸檔
- 事故調查報告由環安室保存三年

職業災害統計

環拓科技 2024 年共發生 1 件可記錄之職業傷害件數，損失工時共 1 日，主要為員工因不當操作動作導致物理飛落與燙傷，後續對策包含加強現場人員安全意識與教育訓練、加強張貼危害標示警語、適當距離處豎立故障標誌或其他明顯警告設施等。本公司屏南一廠與二廠均每月統計工傷數據，並於每季職業安全衛生委員會時呈報廠內職業安全狀況。

近兩年員工職業安全統計

項目	2023年	2024年
總經歷工時	201,344	231,808
職業傷害所造成的死亡人數	0	0
職業傷害所造成的死亡比率	0	0
嚴重的職業傷害數量（排除死亡人數）	0	0
嚴重的職業傷害比率（排除死亡人數）	0	0
可記錄的職業傷害件數	6	1
可記錄的職業傷害比率	29.80	4.31

註：

1. 以上職業安全統計數據為屏南一廠與屏南二廠加總，且不包含員工之上下班交通通勤事故。
2. 總經歷工時為實際申報工時。
3. 職業傷害所造成的死亡比率 = 職業傷害所造成的死亡人數 / 工作小時 * 1,000,000。
4. 嚴重的職業傷害比率 = 嚴重的職業傷害數（排除死亡人數） / 工作小時 * 1,000,000。嚴重的職業傷害意指因職業傷害而導致失能、或無法於六個月內恢復至受傷前健康狀態之傷害。
5. 可記錄的職業傷害比率 = 可記錄的職業傷害數（含死亡人數、嚴重職業傷害人數） / 工作小時 * 1,000,000。
6. 本公司於 2024 年採用守衛室簽到表張數估算非員工工作者來廠人次，共 1,251 人次，每人以工作時數 4 小時推估，共 5,004 小時。

職業安全衛生教育訓練

為提高員工作業安全認知，環拓科技每年依據法規要求，對員工及廠內非員工之工作者實施相關教育訓練課程，包括一般安全教育訓練、在職安全衛生教育訓練、主管級人員安全衛生教育訓練、有機溶劑作業主管、缺氧作業主管、特定化學物質作業主管、粉塵作業主管、固定式起重機、堆高機、鍋爐操作人員訓練、承攬商安全衛生教育訓練、急救人員訓練等。操作特定形式機械設備人員，均依法取得操作許可證照。2024 年共計完成特定化學物質作業主管、粉塵作業主管、固定式起重機、堆高機操作人員、急救人員訓練、移動式起重機操作、防火管理人員與保安檢查員之教育訓練，共計 18 人次，共 68 小時。



捲夾預防教育訓練



化學品危害通識教育訓練



承攬商安全管理

環拓科技認為無論是公司內部員工或承攬商，都應該享有安全、健康之工作環境，故為規範承攬商進入本公司工程工地之安全衛生與環保管理規定，確保作業人員、資源與承攬商員工之安全，特定「承攬商安全衛生管理程序書」。

環拓於承攬商簽訂合約前，均要求承攬商簽署「安全衛生環保承諾書」，承攬商入廠時需簽署「動火作業許可單」、「工作場所危害因素告知書」及「勞工進廠告知表」等文件，針對於廠內作業期間超過 1 日以上或經常性進入廠區作業之承攬商，由環安室進行廠內作業環境安全宣導與環保規定，保障所有同仁與承攬商都能在安全的條件下進行工作。2024 年針對承攬商進行安全教育訓練總計 45 人次，共 135 小時；承攬商未發生任何職業安全災害。

本公司委託先鋒保全合格之保全公司執行門禁管理，安全維護作業。落實重視勞工安全衛生及承攬商施工管理。通過以下措施，可以更有效地保全人員外包的健康安全管理，確保外包公司的員工在工作中處於安全和健康的環境中。

1. 確保外包公司的員工具有適當的健康安全培訓和資源，包括緊急處理和風險辨識。
2. 定期審查外包公司的健康安全政策和程序，確保符合標準並得到執行。
3. 安排定期的健康安全檢查和評估，確保工作場所符合法規要求。
4. 與外包公司建立明確的溝通渠道，即時了解任何健康安全問題並採取必要的糾正措施。
5. 在合約中約定健康安全指標和要求，並進行督導和評估。

職業健康服務

健康檢查

環拓科技為了員工安全與健康之工作環境把關，公司設有專職之環安室，負責「安全衛生工作守則」之執行及更新，同時依據作業現場特性，進行工作環境之改善，更針對危害作業場所，教導及要求員工必須使用個人防護具，以期將暴露的危害減低至可接受的範圍，亦提供安全舒適的工作環境。

本公司每年針對投保年資滿一年以上之一般作業在職員工實施健康檢查與管理，另經由危害鑑別與風險評估鑑別出主要健康危害，特殊作業（如高溫、噪音、粉塵作業等）之員工進行特殊健康檢查；針對輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷可能促發疾病之工作者，提供健康管理措施，以防止工作者因過度勞累而罹患腦、心血管疾病。

若健康檢查後發現數據異常或十年內腦心血管疾病風險大於 20% 人員之同仁由廠護提供就醫協助及定期檢查提醒，以落實關懷服務。針對健康異常族群也提供各專業諮詢，廠護服務頻率 4 次 / 月；廠醫服務頻率 4 次 / 年，提供同仁專業的諮詢管道。對於個人健康異常之教育 / 培訓、輔導、預防 / 風險監控暨醫療協助，公司積極管理並制定計劃。2024 年共辦理 24 次廠護臨場服務，共有 83 人次參與。所有員工的個人健康服務紀錄與資訊，僅用於評估員工是否處於安全職場環境的依據，不作為其他任何用途，該資料僅由環安室單位妥善保管不外流。

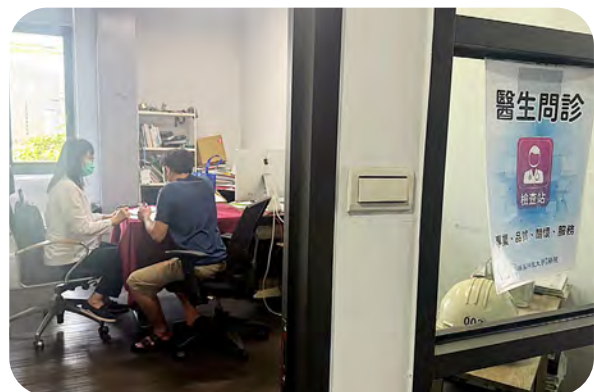
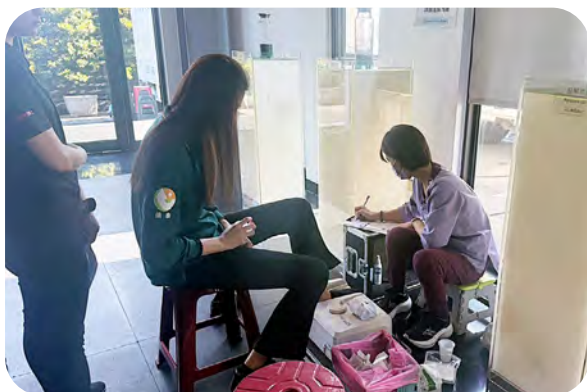
本公司 2024 年全體同仁均進行一般健康檢查與特殊健康檢查，特殊健康檢查結果顯示列入高溫第二級同仁共 13 名、噪音第二級同仁共 13 名、粉塵第二級同仁共 25 名，特殊健檢結果為第二級以上管理者，本公司有聘請職業醫學科義大醫院專科醫師實施健康追蹤檢查 (4 次 / 年)，必要時應實施疑似工作相關疾病之現場評估，且應依評估結果重新分級；特殊健檢結果屬於第三級管理或第四級管理者，應由醫師註明臨床診斷，並將分級結果及採行措施依中央主管機關公告之方式於檢查後 30 日內完成通報，事業單位可請所僱用或特約職業醫學科專科醫師入廠服務重新分級；另該健康追蹤檢查並無明定辦理期限，得由檢查之醫師依個案狀況提供建議，於建議之期限內，使勞工進行健康追蹤檢查並依規定完成通報。除此之外，本公司 2024 年無職業病例發生，並針對上述員工狀況持續加強追蹤與管理，並要求員工確實配戴個人防護具。

2024 年員工健康檢查人數與費用統計表

	一般健康檢查	特殊健康檢查
檢查項目	一般檢查、尿液檢查、血液常規檢查、肝功能檢查、B型肝炎篩檢、膽功能檢查、腎功能檢查、腎絲球過濾率、痛風檢查、血脂肪檢查、高血脂症、危險因子檢查、心臟功能檢查、血糖檢查、組織發炎檢查、癌症篩檢、大腸癌糞便篩檢、腹部超音波、婦科超音波檢查、攝護腺超音波檢查、肺功能檢查、骨質密度檢查、X光檢查、心電圖檢查、聽力檢查、鱗狀上皮細胞癌。	噪音(聽力)、粉塵(肺功能)、高溫
檢查頻率	■ 勞工保險被保險人接受預防職業病健康檢查，加保年資連續滿一年，即可向勞保局申請預防職業病健康檢查。 ■ 一般員工投保滿1年者，每年檢查一次。	每年檢查一次
人數	全體同仁	全體同仁

註：

1. 環拓全體同仁進行一般健康檢查與特殊健康檢查無需支付費用，2024 年一般健康檢查與特殊健康檢查總花費為 4,475 仟元。
2. 依據「勞工健康保護規則」所列 31 類特別危害健康作業之被保險人最近加保年資至勞動部受理申請日止，連續滿 1 年者，每年度得申請本項檢查 1 次，故 44 名員工所執行之特殊健康檢查相關費用由勞保局支付。



健康檢查



健康促進

環拓科技致力於推行勞工健康保護五大計畫，包含「預防異常工作負荷促發疾病」、「母性健康保護」、「預防人因性肌肉骨骼危害」、「預防職場不法侵害」與「中高齡及高齡者適性工作」，依據廠內其實際執行情況採取相對應之對策。

● 預防異常工作負荷促發疾病

環拓科技針對勞工因長期之異常工作負荷，所導致之腦心血管疾病，依循「職業安全衛生法」第6條、「職業安全衛生設施規則」第324-2條，特定「預防異常工作負荷促發疾病計畫」，訂定評估流程與矯正措施。首先依據員工過往是否有心臟病史或中風等，以及其年度健康檢查資料，計算員工十年內心血管疾病發病之風險，針對風險較大者之員工進行工作危害風險評估，評估面向包含由人資部門提供近六個月內之平均加班工時，與員工自評個人及工作疲勞量表，並交給職護協助計算疲勞分數，會同醫師與員工綜合評估異常工作負荷促發疾病風險，並提供員工醫療與工作適性建議。2024年進行預防異常工作負荷促發疾病風險評估，異常工作負荷促發疾病高風險共有15位，均接受醫生之健康指導與後續之適性配工，其餘員工均為低風險。

● 母性健康保護

環拓科技為預防工作場所其物理、化學、生物、人因、社會心理性危害，影響女性同仁妊娠及分娩後之母體、胎兒健康及育齡期之生殖健康，按照「勞動基準法」與「職業安全衛生法」等訂定「母性健康保護計畫」，由職業安全衛生人員會同醫護人員定期使用「母性健康作業場所危害評估及保護措施表」，評估作業場所之母性健康管理等級，若其單位有妊娠之員工，應採行相對應之母性健康保護措施，而針對妊娠或分娩後未滿一年之女性同仁，則參考媽媽手冊與產檢結果完成健康自評。針對高風險或有顯著健康問題之同仁，安排醫師與員工進行會談諮詢，並考量員工自身實際採行之母性健康保護措施，綜合評估員工個人母性健康管理等級，提供醫療與工作適性建議。2024年針對工作場所進行母性健康保護計畫評估，均為第一級管理，並無重大風險疑慮。

● 預防人因性肌肉骨骼危害

為預防同仁長期曝露於職場之人因性肌肉骨骼危害，而造成相關肌肉或部位之痠痛等不適症況或疾病，本公司訂定「預防人因應肌肉骨骼危害計畫」，危害風險評估包含員工個人健康評估與工作危害風險評估，針對搬運重物、推拉重物、高重複性抓握施力與電腦辦公文書等作業分別提供合適之檢核表供員工檢核。2024年進行人因性肌肉骨骼危害風險評估，共有7位員工與臨場服務醫師進行指導諮詢，後續自主健康管理並持續追蹤。

● 預防職場不法侵害

當同仁因執行勤務於工作場所遭受職場不法侵害、精神傷害或跟蹤騷擾時，即立即啟動「預防職場不法侵害計畫」，人資部門若接獲通報疑似職場不法侵害事件，需於24小時內召集籌組事件調查委員會，委員會調查過程及處置結果，需完整詳實留存紀錄，若此事件涉及外部人員或不法情節重大時，相關人員需配合警政機關之調查處置。2024年並無發生任何職場不法侵害之事件。

● 中高齡及高齡者適性工作

環拓科技為落實尊嚴勞動，提升中高齡者勞動參與，促進高齡者再就業，保障經濟安全，鼓勵世代合作與經驗傳承，維護中高齡者及高齡者就業權益，建構友善就業環境，並促進其人力資源之運用，參考勞動部之「中高齡者及高齡者就業促進法」，依據不同年齡層安排合適之規劃，45-54 歲以現行措施持續推動協助就業；55-64 歲新增計畫加強推動促進就業；65 歲以上鼓勵持續工作活躍老化，並以專法架構為主軸，訂定破除年齡就業歧視及建立友善與安全的就業環境、協助在職者穩定就業、促進失業者就業、支持退休者再就業、推動銀髮人才服務及整合資源開發公私部門就業機會等 6 大面向之推動重點。

● 健康防護計畫

環拓科技積極透過推動健康服務及預防性措施健康促進工作，以期協助增進同仁在工作上的發揮，目前施行之員工健康保護做法「六大健康防護計畫」如下表所示，2024 年共辦理 2 場健康促進服務講座，包含過年飲食相關衛教與交通安全宣導等，共計 12 人次參與。

健康維護	定期健康衛生教育	健康風險管理
僱用或特約從事勞工健康服務之醫護人員，辦理臨廠健康服務，進行勞工體格、健康檢查、特殊健檢紀錄之分析、評估、管理與保存及職業傷害病，與一般傷病之防治、健康諮詢與急救及緊急處置	■ 設置足夠合格之急救人員 ■ 為落實職業安全衛生在職教育訓練，公司定期每年舉辦一小時安全衛生教育在職訓練	定期針對輪班、長時間、中高齡員工進行健康風險管理及工作適性評估
防癌篩檢	健康促進服務	健康啟動標章
視需求針對符合資格之女性員工於廠內舉辦乳房攝影與子宮頸抹片	為建立員工健康生活型態、促進工作者身心健康，不定期辦理戒菸講座、噪音防護計畫、登革熱，並推行工作者健康防護五大計畫	致力於推動職場菸害防制暨健康促進，經評定符合健康職場認證-健康啟動標章



健康講座

健康職場認證 - 健康啟動標章

環拓科技有感於員工長期工作於廠區中，為建立廠區健康生活型態、以廠內自主管理之系統化模式，盡力提升職場健康水平，促進員工身心健康，擔負應有之企業社會責任，自 110 年參與「衛生福利部國民健康署」主辦之「健康職場認證」推動方案，除了因應法規要求執行菸害防制相關作為外，也積極辦理健康促進活動，提供健康的工作環境與身體活動等，經評定符合「健康職場認證 - 健康啟動標章」。

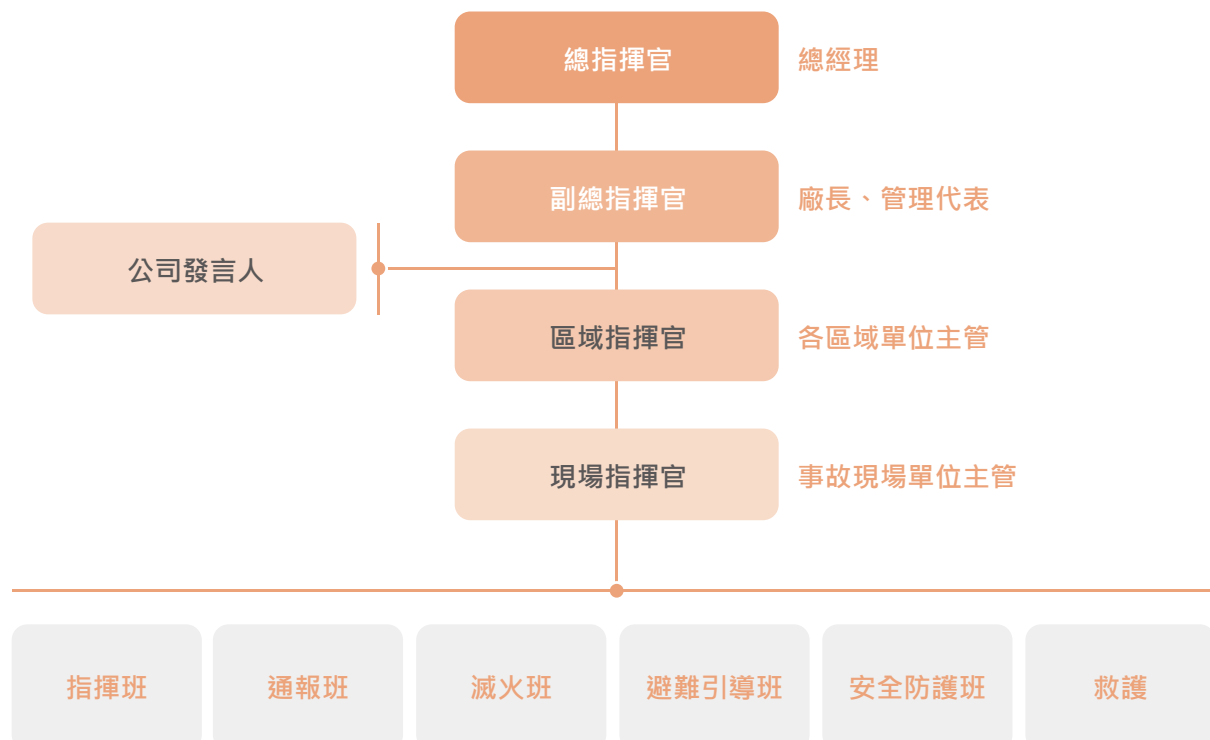
註：本標章有效期效為 113 年 1 月 1 日至 115 年 12 月 31 日。



緊急應變管理

環拓科技為提升公司緊急應變能力，藉此控制災害範圍並降低公司營運損失，依循廠內「緊急應變處理程序」作為緊急應變之指南，以便於緊急事故發生時，採取正確行動並有效掌握災害實際狀況，相關緊急應變演練由環安室負責，依作業內容不定期舉辦緊急應變講習或演練。

廠內緊急應變組織圖





廠內緊急應變組織之人員職掌

應變編組	職掌任務
應變指揮官	■ 負責掌握應變組織之運作，瞭解災情發展 ■ 統籌指揮救災工作，向主管機構報告災情 ■ 授權公司發言人對新聞從業人員發佈災情
公司發言人	■ 深入瞭解災情，負責指揮各部門作應變處理 ■ 詳情報告指揮官及負責對新聞界發佈消息
區域現場指揮	■ 指揮所屬進行設備之搶修 ■ 維護作業及技術協助 ■ 機械設備及土木建築之搶修及維護作業 ■ 儀電設備之搶修及維護作業 ■ 設備搶修及維護作業之技術與人力協助
管理權人	指揮、命令及監督自衛消防編組
保安監督人	輔助自衛消防隊長，當隊長不在時，代理其任務
指揮班	輔助自衛消防編組隊長、副隊長（當隊長及副隊長不在時，由班長代理其任務），進行指揮上必要事項，並提供救災資訊及器具或請求支援。（如無此班之編組，宜由通報班擔任）
通報班	掌握自衛消防活動及災情，並適時向建築物內部及相關人員、消防機關等進行緊急廣播及通報聯繫
滅火班	運用滅火器、室內消防栓等消防安全設備進行初期滅火
避難引導班	火災發生時，進行電梯管制，並運用手提擴音器、手電筒、哨子等輔助器具，以安全門等為重點，有效引導人員進行逃生避難
安全防護班	操作安全門及防火捲門、關閉空調設備，對危險物品、瓦斯及電氣設備，採取安全措施，並防止水損及移除妨礙消防活動之物品
救護班	進行傷患之初期救護及搬運，並設置緊急救護所



廠內緊急應變流程圖



外界支援方式

單位	支援事項
行政院環保署資源回收管理基金管理委員會	主管機關通報
行政院勞工委員會南區勞動檢查所	職災通報
屏東縣環保局	通報
經濟部屏南產業園區服務中心	緊急應變
屏南工業區污水廠	污水處理
枋寮鄉消防分隊	緊急應變
枋寮鄉災害應變中心	緊急應變
星光環保有限公司	廢棄物處理
枋寮鄉公所	通報
屏東縣政府警察局枋寮分局東海派出所	通報
枋寮醫院	綜合醫療救護
屏東醫院	綜合醫療救護
屏東基督教醫院	綜合醫療救護

環拓科技為提升災害應變能力，於 2024 年舉辦「儲油槽洩漏緊急應變訓練演習」與「污染防治失效緊急應變定期演練」，模擬油槽管線運輸時油品大量洩漏及空氣污染事故應變程序，訓練員工自衛消防編組能力。另一方面，本公司於 2024 年執行自衛消防編組訓練計畫，並邀請屏東縣政府消防局第三大隊枋寮分隊派相關人員進行現場消防工作事項之指導，模擬包含滅火訓練、通報訓練、避難引導訓練與綜合演練，訓練員工火場指揮及相關自衛消防隊編組能力，共 34 人次參與，確保公司因應緊急事項時能有所因應，確保廠區與員工之安全。



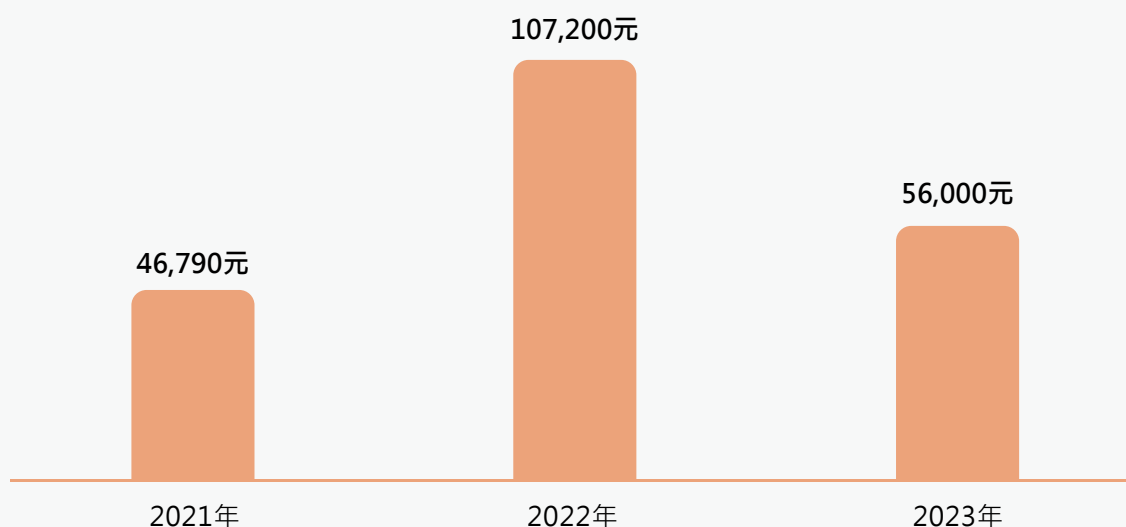
消防演練



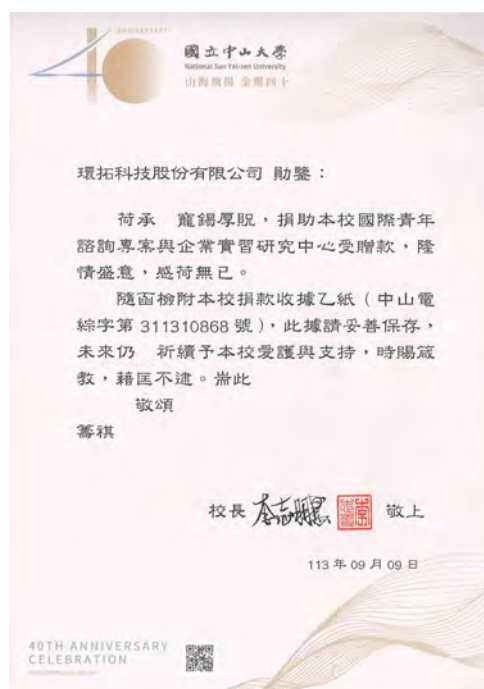
5.6 社區回饋

環拓科技致力於參與慈善公益與各種社區活動等，且將此舉動視為企業永續發展中不可或缺的一部分，近年來持續贊助枋寮區內寺廟、義消人員餐會與晚會、樂團展演活動、高中羽球社等，2024 年公益活動捐贈總額達 56,000 元，近三年公益活動捐贈累積總額達 209,990 元，未來亦持續於公司營運獲利的同時支持社會公益相關活動，展現公司之企業責任。

近三年公益活動捐贈累計總額



捐贈枋寮高中羽球社感謝狀



捐贈國立中山大學感謝狀



附錄

附錄一：GRI 內容索引表	95
附錄二：台灣證交所氣候相關資訊對照表	101
附錄三：ISO 相關認證	102

附錄一：GRI 內容索引表

使用聲明	環拓科技股份有限公司依循 GRI 準則報導 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日期間之內容
使用的 GRI 1	GRI 1：基礎 2021
適用的 GRI 行業準則	無適用之 GRI 行業準則

GRI 2：一般揭露 2021

準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
組織與報導實務				
2-1	組織詳細資訊	關於環拓科技	06	
2-2	組織永續報導中包含的實體	報告書編輯方針	05	
2-3	報導期間、頻率及聯絡人	報告書編輯方針	05	
2-4	資訊重編	報告書編輯方針	05	
2-5	外部保證 / 確信	—	—	無
活動與工作者				
2-6	活動、價值鏈和其他商業關係	關於環拓科技 2.1 產品介紹與應用 3.1 產業價值鏈	06 35 45	
2-7	員工	5.2 員工結構	68	
2-8	非員工的工作者	5.2 員工結構	68	
治理				
2-9	治理結構及組成	1.1 公司治理	23	
2-10	最高治理單位的提名與遴選	1.1 公司治理	23	
2-11	最高治理單位的主席	1.1 公司治理	23	
2-12	最高治理單位於監督衝擊管理的角色	永續管理 4.1 氣候變遷因應	14 51	
2-13	衝擊管理的負責人	永續管理	14	
2-14	最高治理單位於永續報導的角色	報告書編輯方針	05	
2-15	利益衝突	1.1 公司治理	23	
2-16	溝通關鍵重大事件	永續管理	14	
2-17	最高治理單位的群體智識	1.1 公司治理	23	

準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
治理				
2-18	最高治理單位的績效評估	1.1 公司治理	23	
2-19	薪酬政策	1.1 公司治理	23	
2-20	薪酬決定流程	1.1 公司治理	23	
2-21	年度總薪酬比率	5.3 員工福利	73	
策略、政策與實務				
2-22	永續發展策略的聲明	經營者的話	04	
2-23	政策承諾	5.1 人權承諾	66	
2-24	納入政策承諾	5.1 人權承諾	66	
2-25	補救負面衝擊的程序	5.1 人權承諾	66	
2-26	尋求建議和提出疑慮的機制	1.2 道德誠信 5.1 人權承諾	27 66	
2-27	法規遵循	1.2 道德誠信	27	
2-28	公協會的會員資格	關於環拓科技	06	
利害關係人議合				
2-29	利害關係人議合方針	利害關係人溝通 5.1 人權承諾	15 66	
2-30	團體協約	5.1 人權承諾	66	

重大主題揭露 「★」表示自有主題

主題準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
3-1	決定重大主題的流程	重大主題鑑別	17	
3-2	重大主題列表	重大主題鑑別	17	
經濟績效				
3-3	重大主題管理	一、營運治理	20	
201 經濟績效 2016	201-1 組織所產生及分配的直接經濟價值	1.3 營運績效	30	

主題準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
資訊安全管理				
3-3	重大主題管理	一、營運治理	20	
418 客戶隱私 2016	418-1 經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	1.4 資安管理	31	
研發與綠色創新 ★				
3-3	重大主題管理	二、創新研發	32	
永續原物料管理				
3-3	重大主題管理	三、產業共榮	42	
301 物料 2016	301-1 所用物料的重量或體積	3.2 原物料管理	46	
	301-2 使用回收再利用的物料	3.2 原物料管理	46	
	301-3 回收產品及其包材	3.2 原物料管理	46	
氣候變遷因應				
3-3	重大主題管理	四、環境友善	49	
302 能源 2016	302-1 組織內部的能源消耗量	4.2 能源與溫室氣體	55	
	302-3 能源密集度	4.2 能源與溫室氣體	55	
305 排放 2016	305-1 直接 (範疇一) 溫室氣體排放	4.2 能源與溫室氣體	55	
	305-2 能源間接 (範疇二) 溫室氣體排放	4.2 能源與溫室氣體	55	
	305-4 溫室氣體排放強度	4.2 能源與溫室氣體	55	
空氣污染				
3-3	重大主題管理	四、環境友善	49	
305 排放 2016	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 及其他顯著的氣體排放	4.4 污染防治	59	
廢棄物管理				
3-3	重大主題管理	四、環境友善	49	
306 廢棄物 2020	306-1 廢棄物的產生與廢棄物相關顯著衝擊	4.4 污染防治	59	
	306-2 廢棄物相關顯著衝擊之管理	4.4 污染防治	59	
	306-3 廢棄物的產生	4.4 污染防治	59	
	306-4 廢棄物的處置移轉	4.4 污染防治	59	
	306-5 廢棄物的直接處置	4.4 污染防治	59	



主題準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
人才吸引與留任				
3-3	重大主題管理	五、永續職場	63	
201 經濟績效 2016	201-3 確定給付制義務與其他退休計畫	5.3 員工福利	73	
401 勞雇關係 2016	401-2 提供給全職員工 (不包含臨時或兼職員工) 的福利	5.3 員工福利	73	
	401-3 育嬰假	5.3 員工福利	73	
402 勞資關係 2016	402-1 關於營運變化的最短預告期	5.3 員工福利	73	
人才發展與培育				
3-3	重大主題管理	五、永續職場	63	
404 訓練與教育 2016	404-1 每名員工每年接受訓練的平均時數	5.4 人才發展與培育	77	
	404-2 提升員工職能及過渡協助方案	5.4 人才發展與培育	77	
	404-3 定期接受績效及職業發展檢核的員工百分比	5.2 員工結構	68	

其他特定主題揭露

主題準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
200 系列 (經濟)				
201 經濟績效 2016	201-4 取自政府之財務援助	1.3 營運績效	30	
202 市場地位 2016	202-1 不同性別的基層人員標準薪資與當地最低薪資的比率	5.3 員工福利	73	
	202-2 雇用當地居民為高階管理階層的比例	5.2 員工結構	68	
203 間接經濟衝擊 2016	203-1 基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	5.6 社區回饋	93	
204 採購實務 2016	204-1 來自當地供應商的採購支出比例	3.3 永續供應鏈	47	

主題準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
200 系列 (經濟)				
205 反貪腐 2016	205-2 有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	1.2 道德誠信	27	
206 反競爭行為 2016	206-1 反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律行動	1.2 道德誠信	27	
300 系列 (環境)				
303 水與放流水 2018	303-1 共享水資源之相互影響	4.3 水資源	57	
	303-2 與排水相關衝擊的管理	4.3 水資源	57	
	303-3 取水量	4.3 水資源	57	
	303-4 排水量	4.3 水資源	57	
	303-5 耗水量	4.3 水資源	57	
305 排放 2016	305-6 臭氧層破壞物質 (ODS) 的排放	4.4 污染防治	59	
400 系列 (社會)				
401 勞雇關係 2016	401-1 新進員工和離職員工	5.2 員工結構	68	
403 職業安全衛生 2018	403-1 職業安全衛生管理系統	5.5 員工職場安全	81	
	403-2 危害辨識、風險評估及事故調查	5.5 員工職場安全	81	
	403-3 職業健康服務	5.5 員工職場安全	81	
	403-4 有關職業安全衛生之工作者參與、諮詢與溝通	5.5 員工職場安全	81	
	403-5 有關職業安全衛生之工作者訓練	5.5 員工職場安全	81	
	403-6 工作者健康促進	5.5 員工職場安全	81	
	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	5.5 員工職場安全	81	
	403-8 職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	5.5 員工職場安全	81	
	403-9 職業傷害	5.5 員工職場安全	81	
	403-10 職業病	5.5 員工職場安全	81	
405 員工多元化 與平等機會 2016	405-1 治理單位與員工的多元化	5.2 員工結構	68	
	405-2 女性對男性基本薪資與薪酬的比率	5.3 員工福利	73	



主題準則	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
400 系列 (社會)				
406 不歧視 2016	406-1 歧視事件以及組織採取的改善行動	1.2 道德誠信	27	
410 保全實務 2016	410-1 保全人員接受人權政策或程序之訓練	5.4 人才發展與培育	77	
411 原住民權利 2016	411-1 涉及侵害原住民權利的事件	1.2 道德誠信	27	
413 當地社區 2016	413-2 對當地社區具有顯著實際或潛在負面衝擊的營運活動	5.5 員工職場安全	81	
415 公共政策 2016	415-1 政治捐獻	—	—	無相關情事
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	2.1 產品介紹與應用	35	
	416-2 違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件	1.2 道德誠信	27	



附錄二：台灣證交所氣候相關資訊對照表

項目	執行情形
1. 敘明董事會與管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理	4.1 氣候變遷因應
2. 敘明所辨識之氣候風險與機會如何影響企業之業務、策略及財務(短期、中期、長期)	
3. 敘明極端氣候事件及轉型行動對財務之影響	
4. 敘明氣候風險之辨識、評估及管理流程如何整合於整體風險管理制度	
5. 若使用情境分析評估面對氣候變遷風險之韌性，應說明所使用之情境、參數、假設、分析因子及主要財務影響	N/A
6. 若有因應管理氣候相關風險之轉型計畫，說明該計畫內容，及用於辨識及管理實體風險及轉型風險之指標與目標	
7. 若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎	
8. 若有設定氣候相關目標，應說明所涵蓋之活動、溫室氣體排放範疇、規劃期程，每年達成進度等資訊；若使用碳抵換或再生能源憑證(RECs)以達成相關目標，應說明所抵換之減碳額度來源及數量或再生能源憑證(RECs)數量	
9. 溫室氣體盤查及確信情形與減量目標、策略及具體行動計畫	環拓科技屬於興櫃公司，不受櫃買中心「上櫃公司編制與申報永續報告書作業辦法」之規範，但本公司仍以上櫃公司之報導要求進行檢視，並依據公司實際執行現況進行揭露。

附錄三：ISO 相關認證



ISO 9001：2015 品質管理系統
效期：2025/12/16



ISO 14001：2015 環境管理系統
效期：2028/04/06



ISO 14025：2006 產品環境標誌與宣告
效期：2025/12/13

bsi.

Opinion Statement

**Product Carbon Footprint
Verification Opinion Statement**

This is to verify that:

Envestec Inc.
No. 25, Yongxiang Rd.
Fangliao Township
Pingtung County
940001
Taiwan

環拓科技股份有限公司
臺灣
屏東縣
枋寮鄉
永順路 25 號
940001

Holds Statement No: PCFV 795199

As a result of carrying out the verification of product life cycle greenhouse gas emissions, it is the opinion of BSI with reasonable assurance that:

- The product carbon footprint with the declared unit of one tonne Eco-Carbon Black is 754.52 kilograms of CO₂ equivalent.
- No material misstatements in this product life cycle greenhouse gas emission statement were revealed.

The product life cycle GHG data quality was verified to be acceptable against the requirements of ISO 14067:2018.

This statement shall be valid for a maximum period of two years after the latest issue date on this certificate. Should there be a change in the life cycle of the product whose GHG emissions are being assessed, the validity of this opinion statement will cease.

For and on behalf of BSI: *Peter Pu*
Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu

Originally Registration Date: 2023-11-11 Effective Date: 2023-11-11
Latest Revision Date: 2023-11-11 Expiry Date: 2025-11-10 Page: 1 of 2

...making excellence a habit.

Statement No: PCFV 795199

Location

Envestec Inc.
No. 25, Yongxiang Rd.
Fangliao Township
Pingtung County
940001
Taiwan
環拓科技股份有限公司
臺灣
屏東縣
枋寮鄉
永順路 25 號
940001

Verification Information

The product carbon footprint with the declared unit of one tonne Eco-Carbon Black is 754.52 kilograms of CO₂ equivalent.

Additional information

Product related information is as follows:

- System boundary for this product: Cradle to Gate
- The product system boundary is consistent with its system boundary definition in the PCF report for product carbon footprint, which involves the acquisition of materials, process activity and the transportation of materials in the product life cycle.
- The data in this product life cycle greenhouse gas inventory report is from 2022-01-01 to 2022-12-31.
- The site-specific data include related facilities from its own processes under the operational control of the organization and individual processes under the financial or operational control of the organization undertaking the CFP study.
- The secondary data include relative factors from EPA Carbon Footprint Calculation Platform and LCA software Gabi compilation 7.2.28.

Originally Registration Date: 2023-11-11 Effective Date: 2023-11-11
Latest Revision Date: 2023-11-11 Expiry Date: 2025-11-10 Page: 2 of 2

ISO 14067 : 2018 產品碳足跡 (環保碳黑)
效期 : 2025/11/10

bsi.

Opinion Statement

**Product Carbon Footprint
Verification Opinion Statement**

This is to verify that:

Envestec Inc.
No. 25, Yongxiang Rd.
Fangliao Township
Pingtung County
940001
Taiwan

環拓科技股份有限公司
臺灣
屏東縣
枋寮鄉
永順路 25 號
940001

Holds Statement No: PCFV 795199-1

As a result of carrying out the verification of product life cycle greenhouse gas emissions, it is the opinion of BSI with reasonable assurance that:

- The product carbon footprint with the declared unit of one kilolitre Pyrolysis Oil is 580.18 kilograms of CO₂ equivalent.
- No material misstatements in this product life cycle greenhouse gas emission statement were revealed.

The product life cycle GHG data quality was verified to be acceptable against the requirements of ISO 14067:2018.

This statement shall be valid for a maximum period of two years after the latest issue date on this certificate. Should there be a change in the life cycle of the product whose GHG emissions are being assessed, the validity of this opinion statement will cease.

For and on behalf of BSI: *Peter Pu*
Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu

Originally Registration Date: 2023-11-11 Effective Date: 2023-11-11
Latest Revision Date: 2023-11-11 Expiry Date: 2025-11-10 Page: 1 of 2

...making excellence a habit.

Statement No: PCFV 795199-1

Location

Envestec Inc.
No. 25, Yongxiang Rd.
Fangliao Township
Pingtung County
940001
Taiwan
環拓科技股份有限公司
臺灣
屏東縣
枋寮鄉
永順路 25 號
940001

Verification Information

The product carbon footprint with the declared unit of one kilolitre Pyrolysis Oil is 580.18 kilograms of CO₂ equivalent.

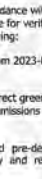
Additional information

Product related information is as follows:

- System boundary for this product: Cradle to Gate
- The product system boundary is consistent with its system boundary definition in the PCF report for product carbon footprint, which involves the acquisition of materials, process activity and the transportation of materials in the product life cycle.
- The data in this product life cycle greenhouse gas inventory report is from 2022-01-01 to 2022-12-31.
- The site-specific data include related facilities from its own processes under the operational control of the organization and individual processes under the financial or operational control of the organization undertaking the CFP study.
- The secondary data include relative factors from EPA Carbon Footprint Calculation Platform and LCA software Gabi compilation 7.2.28.

Originally Registration Date: 2023-11-11 Effective Date: 2023-11-11
Latest Revision Date: 2023-11-11 Expiry Date: 2025-11-10 Page: 2 of 2

ISO 14067 : 2018 產品碳足跡 (裂解油)
效期 : 2025/11/10

 Opinion Statement Greenhouse Gas Emissions Verification Opinion Statement This is to verify that: Ernestec Inc. No. 25, Yongxiang Rd. Fangliao Township Pingtung County 940001 Taiwan	 	環新科技股份有限公司 臺灣 屏東縣 防鄉鎮 永新路 25 號 940001
Holds Statement No: GHGEV 815723 <u>Verification opinion statement</u> As a result of carrying out verification and validation procedures in accordance with ISO 14064-3:2019, it is the statement for mixed engagement including reasonable assurance for verification activity as well as validation and agreed-upon procedures (AUP) contains the following: • The Greenhouse Gas Emissions with Ernestec Inc. for the period from 2023-01-01 to 2023-12-31 was verified and validated. • The verified organization-level greenhouse gas emissions include direct greenhouse gas emissions 9,038,8267 tonnes of CO₂ equivalent and indirect greenhouse gas emissions from imported energy 4,613,5707 tonnes of CO₂ equivalent. • Ernestec Inc. has defined and explained its own process and pre-determined criteria for significance of indirect Greenhouse Gas Emissions and quantify and report these identified significant emissions accordingly.		
 Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu		
For and on behalf of BSI: Latest Issue: 2025-02-17 Originality Issue: 2025-02-17 Page : 1 of 4 <i>"making excellence a habit"</i>		

Holds Statement No:	GHEGV 815723	
The Greenhouse Gas Emissions Verification activities are based on reasonable level of assurance:		
● The data and information of greenhouse gas emissions are based on historical in nature, and no material misstatements for the period from 2023-01-01 to 2023-12-31 Greenhouse Gas Emissions calculation were revealed.		
● Data quality was considered acceptable in meeting the principles as set out in ISO 14064-1:2018. The emission factor for electricity of year 2023 is 0.494 kgCO ₂ e per kWh.		
EMISSIONS	Notes	tonnes CO ₂ e
Category 1: Direct GHG emissions and removals		9,038,8267
1.1 Stationary combustion		1,4369
1.2 Mobile combustion		405,2923
1.3 Industrial processes (anthropogenic systems)		8,625,4777
1.4 Fugitive (anthropogenic systems)		6,6198
1.5 Land use, land use change and forestry		0.0000
Direct emissions in tonnes of CO ₂ e from biomass		0.0000
Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy		4,613,5707
2.1 Indirect emissions from imported electricity	location-based approach	4,613,5707

Originally Issue: 2025-02-17

Latest Issue: 2025-02-17

Page: 2 of 4

The British Standards Institution is independent to the above named client and has no financial interest in the above named client. This Opinion Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its carbon emissions more particularly described in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not, in providing this Opinion Statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used or by any person by whom the Opinion Statement may be read. This Opinion Statement is prepared on the basis of review by The British Standards Institution of information presented to it by the above named client. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In performing such review, The British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate. Any queries that may arise by virtue of this Opinion Statement or matters relating to it should be addressed to the above name client only.

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hua Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution.

Holds Statement No:		GHGEV 815723			
Agreed-upon procedures (AUP)					
- AUP are specific types of verification activities, BSI have performed the evidence-gathering procedures for the period from 2023-01-01 to 2023-12-31. - BSI do not express any assurance on the GHG emissions, removals and storage in listed below.					
EMISSIONS	Notes	AUP Item(s)	tonnes CO ₂ e		
Category 3: Indirect GHG emissions from transportation			487.6632		
3.1 Emissions from upstream transport and distribution for goods	Use the Distance-based method	Goods Weight: 16,317 tonnes Road transport: 1,459,728 tkm	191.2244		
3.2 Emissions from Downstream transport and distribution for goods	Use the Distance-based method	Goods Weight: 12,160,799 tonnes Road transport: 580,072 tkm Air transport: 97 tkm Sea transport: 7,635,855 tkm	296.4388		
Category 4: Indirect GHG emissions from products used by organization			1,073.3777		
4.1 Emissions from Purchased goods	Energy & Fuel	Diesel 137,740.69 l Gasoline 17,620.46 l Electricity: 9,339,212 kWh	1,012.0274		
4.3 Emissions from the disposal of solid and liquid waste	Use the waste-type-specific method	Solid waste 250.24 tonnes Wastewater 33,269 m ³	61.3503		
The waste heat exchanger recovers steam from the process without the use of external fuel, therefore the greenhouse gas activity intensity of energy steam sold is 0 kgCO ₂ e per tonnes.					
Original Issue: 2025-02-17		Latest Issue: 2025-02-17			
Page: 3 of 4					
The British Standards Institution is independent to the above named client and has no financial interest in the above named client. This Opinion Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its carbon emissions more particularly described in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not, in providing this Opinion Statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used or to any person by whom the Opinion Statement may be read. This Opinion Statement is prepared on the basis of review by The British Standards Institution of information presented to it by the above named client. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In performing such review, The British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate. Any queries that may arise by virtue of this Opinion Statement or matters relating to it should be addressed to the above named client only. Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C. BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution.					

Location	Verification Information
Enrestec Inc. No. 25, Yongqiang Rd. Fanglin Township Pingtung County 940001 Taiwan 懋弘科技股份有限公司 臺灣 屏東縣 恒裕鄉 永興路 25 號 940001	The Greenhouse Gas Emissions with Enrestec Inc. for the period from 2023-01-01 to 2023-12-31 was verified, including direct greenhouse gas emissions 9,038.8267 tonnes of CO₂ equivalent and indirect greenhouse gas emissions from imported energy 4,613.5707 tonnes of CO₂ equivalent.

Originally Issue: 2025-02-17
Latest Issue: 2025-02-17

Page: 4 of 4

The British Standards Institution is independent to the above named client and has no financial interest in the above named client. This Opinion Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its carbon emissions more particularly described in the scope. It was not prepared for any other purposes. The British Standards Institution will not, in providing this Opinion Statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used or to any extent by whom the Opinion Statement may be read. This Opinion Statement is prepared on the basis of review by The British Standards Institution of information presented to it by the above named client. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In performing such review, The British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate. Any queries that may arise by virtue of this Opinion Statement or matters relating to it should be addressed to the above named client only.

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 27, 24th Rd., Nien-tu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution.

環拓科技
股份有限公司

E N R E S T E C

永續報告書
2024 ESG Report