

臺灣重點產業 循環經濟

2023

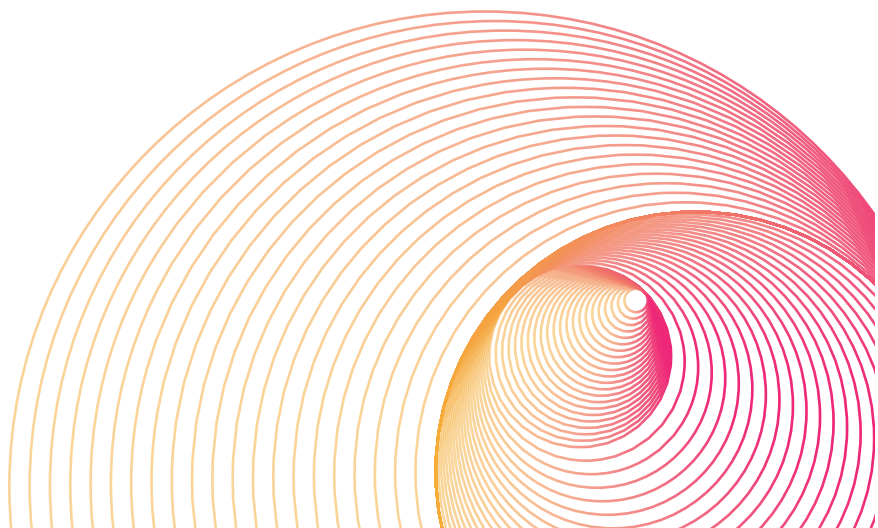


循環科技新 能源、淨零破排新紀元
邁向永續淨零供應鏈之路

2023

臺灣重點產業 循環經濟

01、政策方針	2
02、產業概況	7
03、投資商機	12
04、投資獎勵措施	15
05、臺灣代表企業	18
06、外商投資案例	22



▶ 臺灣循環經濟推動方案

循環經濟為臺灣政府推動「5+2」產業創新政策之一(「亞洲矽谷」、「智慧機械」、「綠能科技」、「生技醫藥」、「國防」,再加上「新農業」及「循環經濟」)。為實踐永續發展,推動能資源的再利用,使資源生命週期延長或不斷循環,以有效緩解廢棄物與污染問題,為「從搖籃到搖籃(Cradle to Cradle)」的新經濟模式。

循環經濟 與傳統線性經濟的差異

線性經濟

商品使用後直接丟棄,破壞生態,造成資源衰竭。



循環經濟

透過生產、消費、回收/再利用等循環再生達到永續發展、零浪費。



圖1、循環經濟與傳統線性經濟之差異

為宣示臺灣向循環經濟邁進的決心,讓產業發展從「開採、製造、使用、丟棄」直線式的線性經濟,轉型為「資源永續」的循環經濟,行政院於2018年12月20日通過「循環經濟推動方案」,將循環經濟理念及永續創新的思維融入各項經濟活動,期創造經濟與環保雙贏並接軌國際。

「循環經濟推動方案」涵蓋了傳統環保領域中力行減廢(Reduce)、物盡其用(Reuse)、物料回收(Recycle)、能源回收(Recovery)、修復使用(Repair)的5R理念,並以5R為基礎,思考如何更進一步講求產品的重新設計(Redesign)、重新思考(Rethink)與重新定義(Redefine),使得資源能夠更有效率的被循

環利用，來達成「物質資源全循環(零廢棄)」，以及「環境資源永續(極低的环境資源使用)」的終極目標，不僅從源頭解決資源匱乏與廢棄汙染等問題，同時提供全新型態的商業模式、獲利途徑與就業機會，創造更多、更高的附加價值。4大推動策略及具體作法如下：

1. 推動循環技術暨材料創新研發及專區

包括高值、新材料研發與出海口開拓、設置循環技術暨創新研發專區、推動材料國際學院培育人才，及強化產業循環動能。

2. 建構新循環示範園區

包括開發新循環示範園區、推動跨園區資源整合機制、強化低碳與清潔生產技術、深度減碳途徑之環境監測與模擬。

3. 推動綠色消費與交易

推動綠色消費模式(產業循環經濟資訊平臺、關鍵副產品交易驗證、新商業模式、試驗性計畫等)，以及政府綠色採購，如加強公共工程使用再生粒料、推動機關優先採購再生產品等。

4. 促進能資源整合與產業共生

將強化回收循環體系(如循環利用中心、區域能資源整合、技術設備整合與輸出等)，確保再生物料產品品質、建立養豬場沼氣再利用(發電)標竿案例。



圖2、循環經濟推動策略 (來源：CEPO 循環經濟推動辦公室)



▶ 臺灣2050淨零排放政策

臺灣政府於2022年3月正式公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，提供至2050年淨零之軌跡與行動路徑，以促進關鍵領域之技術、研究與創新，引導產業綠色轉型，帶動新一波經濟成長，並期盼在不同關鍵里程碑下，促進綠色融資與增加投資，確保公平與銜接過渡時期。

臺灣2050淨零排放路徑以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，落實淨零轉型目標。

「2050淨零轉型」不僅攸關國家競爭力，也關乎環境永續，透過打造具競爭力、循環永續、韌性且安全之各項轉型策略及治理基礎，進而促進經濟成長、帶動民間投資、創造綠色就業、達成能源自主並提升社會福祉。



圖3、行政院「臺灣2050淨零轉型：十二項關鍵戰略」方針



▶ 淨零轉型關鍵戰略「資源循環零廢棄」

環保署在過去推動資源回收的良好基礎上，積極推動資源循環，提出資源循環零廢棄戰略，以資源循環永續利用的思維，透過廢棄資源材料化、燃料化及肥料化的方式，減少原生物料的使用。為了有效加速資源循環利用，環保署有別於以往廢棄物管理思維，以生物質、有機化學物質、金屬及化學品、無機再生粒料四大物料角度，規劃淨零轉型關鍵戰略第8項「資源循環零廢棄」，跨部會分工推動。策略目標如下：

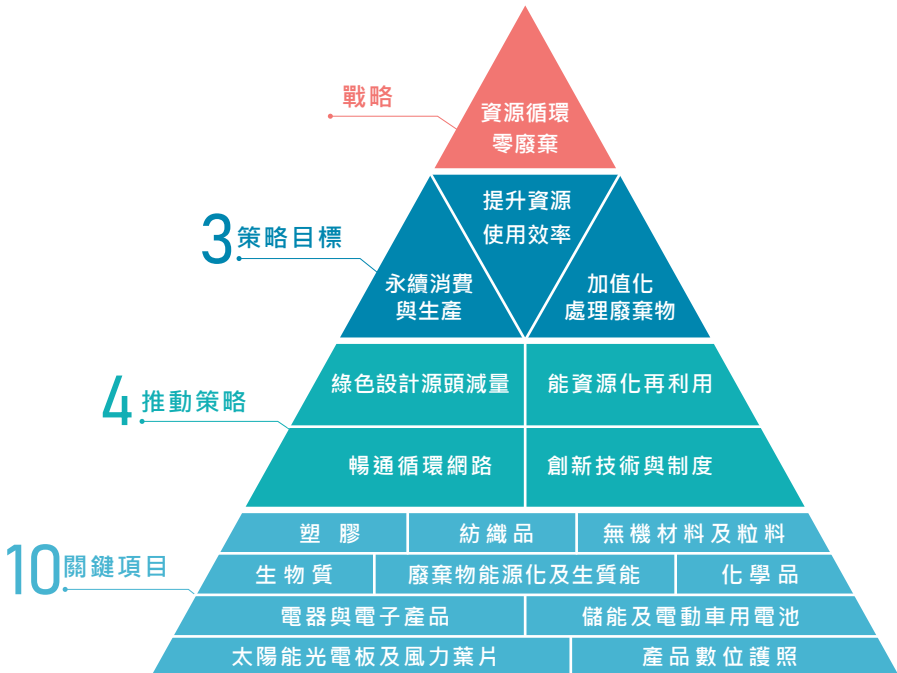


圖4、資源循環零廢棄



1. 綠色設計源頭減量

推動永續生產與消費，引導生產者改善產品設計並延長保固服務、添加再生料取代原生料之使用、帶動生產者延伸責任並透過循環採購建立循環商業模式，同時推動一次用產品源頭減量。

2. 能資源化再利用

強化原料、再生料及廢棄物分流，加強前端分類與回收，推動可燃廢棄物燃料化、無機廢棄物及化學品廢棄物材料化、粒料化，以及有機廢棄物處理肥料化等。

3. 暢通循環網絡

鏈結上、中、下游產業，橫向連結形成資源循環產業鏈，並發展區域型產業循環中心或生態工業園區，例如由上市櫃企業整合其上中下游產業鏈，共同提出「資源循環網絡廢棄物清理計畫」，其可跨區域、跨產業發展成「資源循環網絡虛擬園區」，將廢棄物轉化為原料，提升產業資源循環效益。

4. 創新技術與制度

創新研發技術以提升再生資源品質，推展高值化應用，且為營造有利於資源循環發展之環境，環保署刻正研擬相關法規修正事宜；另參考國際趨勢，推動產品數位護照制度，追蹤產品流向，透過產品環境資訊之揭露，促進產品維修、再製造及循環，提升永續產品市場競爭力，引導消費者綠色消費，進而影響生產者綠色生產。

環保署亦將規劃訂定資源循環專法，將整合減量、回收、再利用等環節，透過徵收資源循環促進費及補貼的方式，使可循環廢棄物或資源有效循環，並持續透過與經濟部、農業部、內政部、國科會、衛福部、交通部、工程會及財政部等部會合作，分年訂定資源循環行動指標及措施，落實政策執行並追蹤檢討成效，邁向臺灣淨零轉型的目標。

02 產業概況

▶ 產業專責單位管理及政策推動

為有效加速資源循環利用，環保署於2021年7月成立「資源循環辦公室」，專責辦理整體資源循環政策規劃及管理。不同於過往廢棄物管理視角，從物質生命週期角度，以生物質資源、有機化學資源、金屬及化學品、無機資源等四大物料制定具體行動措施，並參考歐盟、日本、韓國等國家，跨部會推動「資源循環行動計畫」，以達「資源循環最大化」、「廢棄物處理最小化」之目標。



圖5、環保署資源循環推動方向(來源：環保署)

近年來，為鼓勵產業推動事業廢棄物源頭減量，除要求產品輕量包裝，在產品設計及製造過程導入重新設計思維(Redesign)，輔以搖籃到搖籃(Cradle to Cradle)設計理念，落實綠色設計思維。亦引導產業自發性推動源頭減量，並辦理產業廢棄物源頭減量說明會，推廣產業等製程源頭，進行特定製程改變、原料優化、管理政策變革(分類或分流)等各式作為，藉由業者經驗分享及減量技術，協助產業降低生產成本及達到減量效果。

► 廢棄塑料回收再利用

塑膠是從石油煉製經各式製造加工而得之產品，廣泛應用於工業、農業、民生甚至是軍事用途。根據經濟合作暨發展組織(OECD)2022年出版的《全球塑膠展望》，近20年全球塑膠年製造量成長近兩倍，年廢棄量成長達2.3倍，年廢棄量逾3.5億公噸。全球塑膠廢棄物僅9%被有效再利用，19%被焚化、50%被掩埋，且仍有高達22%未妥善處置而洩漏於環境中，造成生態危害。

這些未妥善處置的塑膠廢棄物累積於環境中，尤其尺寸小於5毫米的塑膠微粒被證實已進入生態圈食物鏈，恐對人體健康造成威脅。是以2022年3月聯合國環境大會作成決議，要從塑膠整個生命周期進行檢討，擬定具法律約束力的終止塑膠汙染公約。

故我國環保署於2020年成立「塑膠再生粒料推動平臺」，串聯聯合利華、花王、綠藤生機、宏恩塑膠、有美公司等製造商、品牌商以及回收再利用產業，共同倡議使用再生塑膠粒料，以2025年達到25%為目標。

臺灣再生塑膠原料企業共約有170家，於中南部工業園區形成緊密的產業聚落，並為全球供應型種多樣的再生塑膠，包含:rPET、rPP、rLDPE、rHDPE、rPS、rPC等。以再生聚酯(聚對苯二甲酸乙二酯、Polyester、PET)為例，2019年全球再生聚酯需求約170萬噸，其中約25%來自臺灣，由臺灣廠商供應，這些再生塑膠原料多轉換為高價值產品，如球衣、球鞋、奢侈品等。



圖6、塑膠再生循環旅行(金屬中心整理)

PET全循環: From B2T to B2B to T2T

全球聚酯原料約有1/3用於製作塑膠容器，2/3為紡織成衣業原料，由於快時尚興起，大量衣物廢棄物成為新一代環境殺手，根據Textile Exchange調查，全球紡織產業僅有1%回收再利用率。相較棉、麻、羊毛，聚酯纖維(PET)佔成衣總成份超過55%，最具循環潛能；聚酯回收技術可概分為：瓶到紗(Bottle to Textile, B2T)、瓶到瓶(Bottle to Bottle, B2B)及布到布(Textile to Textile, T2T)。

臺灣廠商在全球紡織供應鏈中扮演創新研發的重要角色，近年在PET全循環表現出色，如：遠東新世紀、力鵬、南亞塑膠、新光等紡織大廠，及其周邊衛星廠商，並為國際各大品牌廠商代工，如：NIKE、Adidas、IKEA等。除傳統的機械回收法外，近年亦積極布局化學回收技術，並導入ICT智慧分選程序，從根本解決廢衣回收問題。

▶ 電子廢棄物貴金屬回收再利用

根據聯合國發布的《2022年全球電子廢棄物流動監測報告(Global Trans-boundary E-waste Flows Monitor)》顯示，2019年全球產生了5,360萬噸電子廢棄物(平均每人7.3公斤)。若持續毫無作為，電子廢棄物的產量預計在2030年增至7,470萬噸，並在2050年達到1.1億噸。

臺灣為全球印刷電路板(PCB)最大供應國，2022年臺灣PCB製造產值為新臺幣9,033億元，年成長10.5%，全球市占超過30%；我國PCB產業聚落完整且集中，加以蓬勃發展的半導體及面板產業，更應強化在地資源取材，對電子廢棄物中的貴稀金屬進行回收，將循環經濟逐步推動與落實於各大產業。而廢棄的電子電器產品絕大部分都具有稀貴金屬成分，像是黃金、白銀、鉑、銅等可回收的貴重材料。

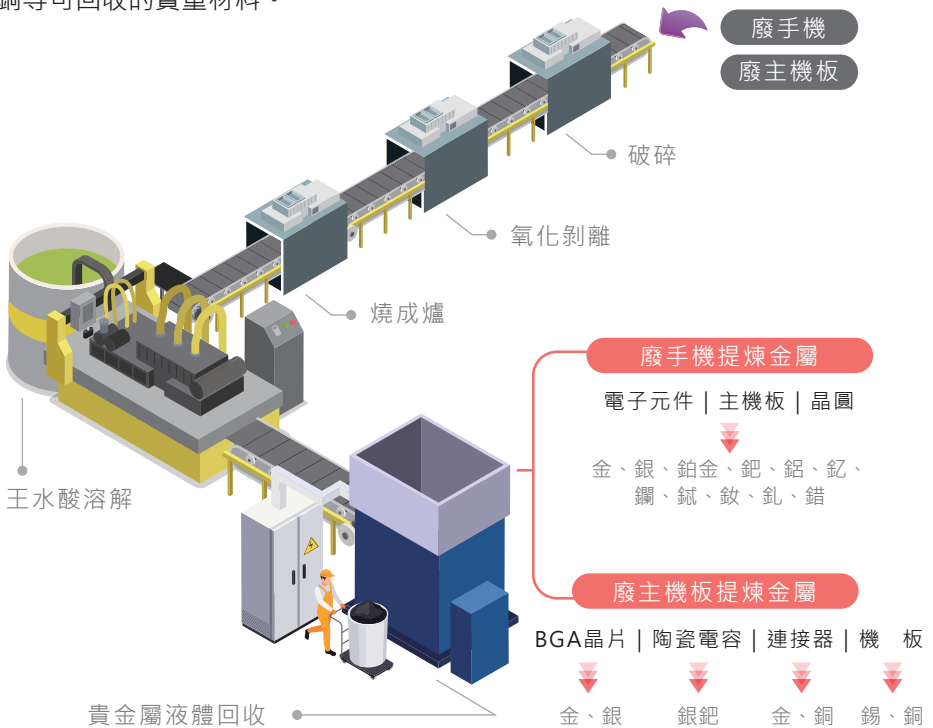


圖7、常見電子廢棄物回收：提煉金屬處理流程

目前臺灣每年報廢的電路板，若只計算資訊類產品如電腦，報廢量即可達到100萬片以上，若再加計其他家電產品則報廢量更高達200萬片以上。根據經濟部統計資料顯示，近幾年臺灣每年申報含金屬的製程中PCB報廢板達30,000公噸，至於含元件之成品報廢電路板則有1,000公噸，因此僅計算回收黃金之市價即可達新臺幣百億以上，若再加計銅、銀、鈦等金屬的經濟規模更可達新臺幣數百億，因此PCB循環經濟的落實不僅可減低對環境的衝擊，後續產生的經濟效益更是不容忽視。

全球電子廢棄物 垃圾總量

2019年 5,360萬噸

2030年 7,470萬噸



圖8、全球電子廢棄物垃圾總量

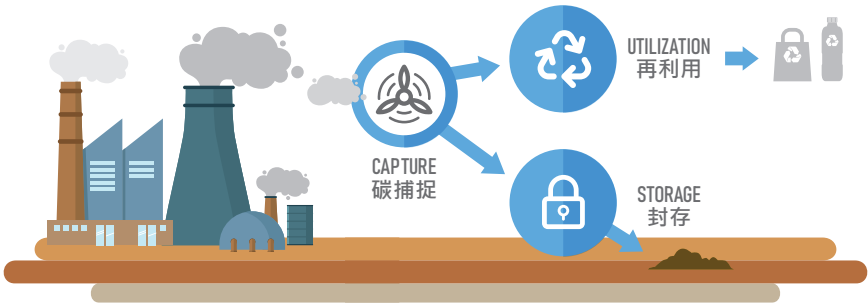


▶ 導入國際碳循環經濟新技術

為因應日益嚴重的氣候變遷問題，在2050年實現淨零排放已成為全球共識；然而，對於部分重工業和電力等行業來說，要達到完全零碳排放卻是相當艱鉅的任務。為了解決此問題，「碳捕捉、利用和封存」(Carbon Capture, Utilization and Storage, 簡稱CCUS)技術被國際能源署(IEA)視為重要的淨零行動方案之一；根據IEA的預測，為實現2050年的淨零排放目標，到2030年，全球需要捕捉約16.7億噸二氧化碳，而至2050年預計將增至76億噸，考慮2050年全球總碳排放量預計將達360億噸，76億噸的碳捕捉量約佔總排放量的21%左右，這意味著全球碳捕捉市場將有高達2兆美元的商機。

面對這一挑戰，歐盟計劃在2026年實施碳價徵收，而臺灣政府也將「碳捕捉、利用和封存」納入其2050年淨零轉型關鍵戰略，並於2023年8月7日成立臺灣碳權交易所，積極推動傳統產業(如石化、水泥、鋼鐵等)進行轉型；儘管這些產業已積極配合政府的減碳政策，但在碳捕捉和封存技術上仍需積極部署與升級，方能逐步實現技術的商業化，抓住負碳技術所帶來之商機。

臺灣在碳捕捉技術的發展中，主要針對高碳排放的產業，如石化、水泥和鋼鐵等傳統產業，並在碳捕捉領域取得了一些成果，如微藻碳捕捉技術、煙道氣化學固碳製程技術、富氧燃燒與純氧燃燒第三代碳捕獲技術、高效固碳技術、鈣基碳捕獲純氧鍛燒技術等，不過在「再利用二階技術」的研究開發及運用上，仍有進步空間。



國際市場上，「再利用二階技術」具有龐大的應用潛力，通過捕捉的二氧化碳可以直接使用或回收，用於生產具有經濟價值的產品或服務，如建築材料(水泥、瀝青)、工業氣體及流體(激勵採油EOR)、燃料(甲醇、生質燃料)、聚合物(聚氨酯泡沫、聚碳酸酯)、化學製品(防腐劑、碳黑)、新穎材料(碳纖維、石墨烯)以及農業和食品(動物飼料、生物化妝品)等，從而實現更完整的碳循環經濟。

臺灣政府現正積極推動碳循環的關鍵技術研究補助計畫，並已具示範場域的研發量能，產業面也已有相關技術成果，未來仍需國際大廠與臺灣團隊共同合作，除填補台灣未成熟之「再利用二階技術」，亦可進一步研發創新碳循環技術之應用，以在全球碳循環經濟供應鏈中佔有一席之地。

▶ 電子廢棄物中的貴金屬循環商機

臺灣半導體產業舉世聞名，產值居全球之冠，其中下游產業的IC封裝測試、印刷電路板(PCB)，全球出口產值皆排名世界第一，而在消費性電子、行動裝置等市場產值持續擴大下，全球電子廢棄物(E-Waste)總量也日漸增加(根據聯合國統計，預估2030年將增至7,470萬噸)。

目前臺灣每年產生10萬噸以上的電路板(PCB)廢棄物，其中有60%以上為非金屬(Nonmetallic)廢棄物(約6萬噸)，雖然回收廠商將金屬回收後，嘗試將PCB板粉碎作為填充材料，但是去化量不大，無法有效回收再利用。現有電子廢棄物的處理技術主要有三，其一為「機械物理」處理法，即透過各種物理方式破壞粉碎報廢板，再透過水洗或風乾等不同的分檢方式取得所需的金屬物質。其二為常見的「火法冶金」處理，但火法處理僅適用於金屬物質的回收，其餘物質如玻纖布則一律燒除，同時產生空氣污染的疑慮。其三為「濕法冶金」處理，如酸洗法、電解法及溶蝕法均為使用化學反應的回收技術，同樣也會有化學廢液排放污染的問題。至於生物處理法因耗時較長，不符目前業界生態。

目前臺灣已建立完整的電子廢棄物回收和貴金屬提煉技術，政府也持續推動技術升級，致力於電子業者實踐循環經濟並落實永續創新於產業各項經濟活動、減少碳足跡，開創具有環保和再利用性的回收技術，但仍需藉由與國際領先廠商之技術合作，如：MESS SAR乾法技術及SULFOX濕法製酸技術、WSA濕法再生技術、SAR技術等，共同創造新的電子產業循環經濟服務模式和商機，以提供更加環境友善的高科技電子產品，並進一步推動綠色電子產品發展。



104 投資獎勵措施

► 租稅措施

除營利事業所得稅稅率為20%外，為鼓勵外商來臺投資、支持產業創新並促進產學合作，外商可適用以下租稅優惠措施：

項目	優惠措施
研發與引進技術或機器設備	<ul style="list-style-type: none">■ 企業得於研究發展支出金額15%額度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額；或支出金額10%額度內，分3年抵減應納營利事業所得稅額。■ 自國外引進新生產技術或產品，並使用外國營利事業所有之專利權、商標權或各種特許權利，經經濟部產業發展署專案核准者，其所給付外國事業之權利金免納所得稅。■ 進口臺灣尚未產製之機器設備，可享有免徵進口關稅之優惠。
投資智慧機械/5G/資安相關項目	<ul style="list-style-type: none">■ 智慧機械：運用大數據、人工智慧、物聯網等元素，進行自動排程、彈性或混線生產等功能之全新硬體、軟體、技術或技術服務。■ 5G：相關投資項目包括5G通訊系統的全新硬體、軟體、技術或技術服務。■ 資安：企業投資資通安全產品或服務之全新硬體、軟體、技術或技術服務可納入投資抵減範疇。■ 當年度投資合計達新臺幣100萬元以上、10億元以下者，可採「投資金額的5%，於當年度抵減營所稅」或「投資金額的3%，於三年內分次抵減營所稅」二擇一抵減，但抵減額度不可超過當年度應繳納營所稅的30%。■ 適用期間至2024年12月31日。

項 目	優 惠 措 施
員工獎酬股票	<ul style="list-style-type: none"> 公司員工取得新臺幣500萬元總額內之獎酬股票，持股且繼續於公司服務達2年者，得於轉讓時以取得時價或轉讓時價孰低價格課稅。
外籍特定專業人才	<ul style="list-style-type: none"> 符合條件之外籍特定專業人才，薪資所得超過新臺幣300萬元部分之半數免予計入綜合所得總額課稅。
進駐各類產業園區	<ul style="list-style-type: none"> 進駐加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區等，可享進口自用機器設備、原料、燃料、物料及半製品免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅。
其 他	<ul style="list-style-type: none"> 企業以未分配盈餘進行實質投資，得列為減除項目，免加徵營利事業所得稅。



► 補助措施

1. 全球研發創新夥伴計畫

為鼓勵可與臺灣產業互補互利之外商企業來臺進行創新研發活動，透過與臺灣業者共同研發合作，開發超越目前我國產業水準之前瞻性技術、產業所需之關鍵性技術或整合性技術，進而對我國產業產生關鍵影響，如促進產業技術研發供應鏈之建構與發展、提高研發效率、加速研發活動落實至產業時程、協助積極拓展國際市場等，通過經濟部審核者，最高可獲得總研發經費50%之補助。

2. 領航企業研發深耕計畫

為打造臺灣成為高科技研發中心，吸引全球技術領先的國際大廠在臺設立高端研發基地，紮根布局前瞻技術並與我國產業鏈合作，打造研究、共創及發展的分工合作體系，以強化我國領導型產業技術競爭力，並加速新興產業聚落發展，通過經濟部審核者，最高可獲得總研發經費50%之補助。

3. 產業升級創新平臺輔導計畫

為引導產業朝高價值化發展，鼓勵業者切入高階產品應用市場以提升整體產業附加價值率，經濟部產業發展署推動「產業升級創新平臺輔導計畫」，針對在臺擁有研發團隊的企業，提供主題式研發計畫40%至50%的專案經費補助，及業者自提研發計畫最高40%之專案經費補助。

此外，環保署自2012年起補助具研發能力之財團法人、應回收廢棄物處理業及公民營廢棄物處理機構等，辦理資源回收再利用創新研發計畫。另財政部業依資源回收再利用法第23條第2項規定，於2007年7月31日令發布「資源回收再利用事業購置設備及研究支出適用投資抵減辦法」，其適用對象為依資源回收再利用法第15條第2項及第4項所訂管理辦法納入管理範圍之事業，如符合前開規定亦可申請相關財稅減免。

未來，政府將持續協助各企業積極驅動生產與消費體系的轉型與再造，從源頭解決資源匱乏與廢棄污染等問題，同時提供全新型態的商業模式、獲利途徑與就業機會，創造循環經濟的價值。

05 臺灣代表企業

▶ 循環經濟業者

遠東新世紀股份有限公司

www.fenc.com



成立於1945年，為臺灣知名遠東集團(Far Eastern Group)旗下子公司之一，主要生產紡紗、織布、染整、成衣等產品項目。

基於永續經營與環境保護的理念，於1988年開始寶特瓶回收再製事業，於2010年突破應用領域於食品接觸包材，生產符合食品級包材應用之再生酯粒(R-PET)，是亞洲第一大、全球第二大再收酯粒生產廠。

2022年獲得臺灣食藥署核可，成為臺灣第一家通過「食品容器具包裝之PET再製酯粒原料」企業。該項技術已獲國際各大飲料品牌認可，成為全球品牌重要永續包材供應商。

中臺資源科技股份有限公司

www.chinalab.com.tw



成立於2001年，主要經營項目包含：廢照明光源、含汞廢棄物回收處理、廢印刷電路板之資源化處理事業等。新建完成的熱裂解及焚化處理設施、熱回收發電系統及底渣再利用設施等，綜合處理包含：焚化、固化、化學、洗淨處理業務，提供全方位廢棄物資源化處理方案、積極配合政府推動循環經濟與再生能源相關政策。

日友環保科技股份有限公司

www.sunnyfriend.com.tw



成立於1994年，2001年成為潤泰集團(Ruentex Group)環保產業基地，為臺灣第一家專業生物醫療廢棄物焚化處理公司，擁有從研發、設計、製圖、操作、系統改良等全方位的廢棄物處理經驗。

目前技術領先，已成功將國外技術運用於國內外各類型的有害廢棄物處理，同時具備有害廢棄物清運、焚化、固化、物化及掩埋最終處理等項目，可有效整合有害廢棄物上、中、下游，提供一條龍式的專業服務。

惠嘉電實業股份有限公司

www.fgd.com.tw



成立於1997年，為臺灣甲級廢棄物處理業領導廠商，中部地區第一大廠，連續多年獲得環保署評鑑第一名，於臺灣、香港、深圳及上海均設有服務據點。

主要事業體有：環保事業(廢電子電器回收處理)、機械研發事業(環保設備整廠輸出)、再生事業(廢塑料回收分選)、甲處精煉事業(廢電子零件、下腳料回收精煉)。



► 貴金屬回收業者

優勝奈米科技有限公司

www.uwin-nano.com



成立於2009年，是全世界最完整的環保剝除劑提供者，其項目包含：金、銀、鈮、鎳、錫、銅、鋁、鈦、不鏽鋼、鎢鈦、ITO等環保剝除劑。可從廢電子產品、PCB板或五金中，快速且有效率剝除指定金屬，過程不僅安全無毒，且能回收再利用創造更高的經濟效益。

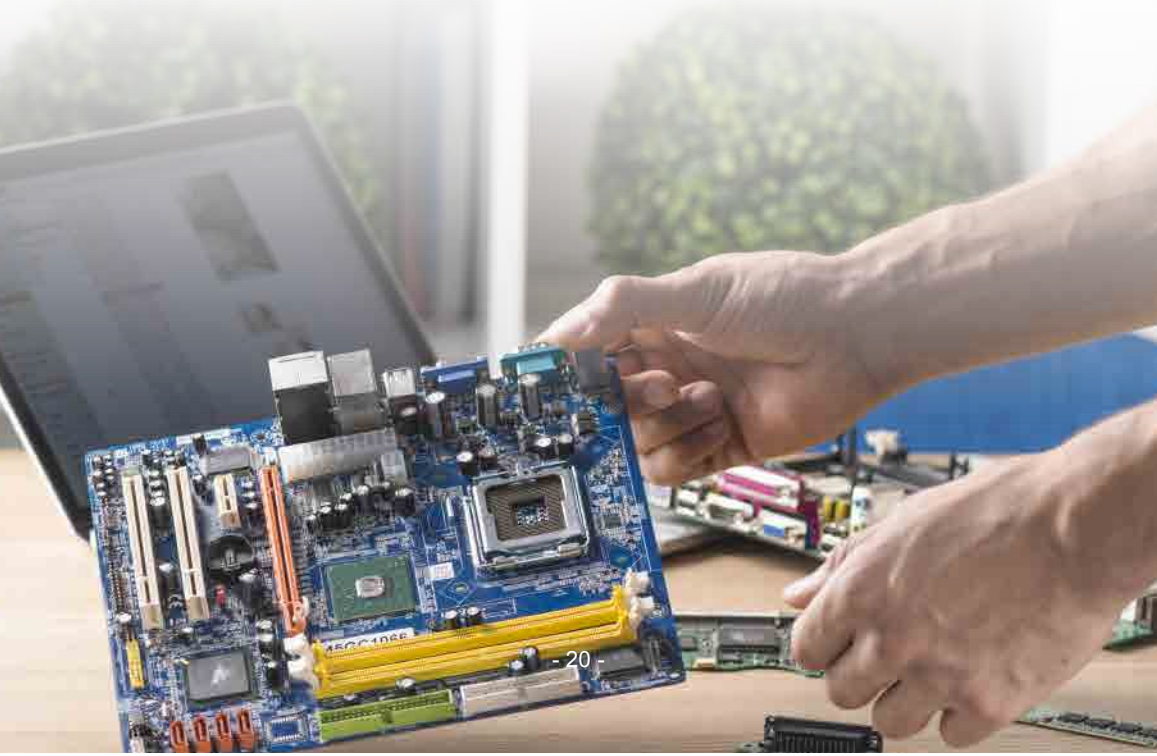
光洋應用材料科技股份有限公司

www.solartech.com.tw



成立於1978年，為全球規模最大光儲存媒體薄膜靶材製造廠，也是全球貴金屬與稀有金屬回收精煉、特殊成型、加工以及銷售供應商之一。

主要產品於市場上佔有領先地位，為全球最大光碟片薄膜靶材製造廠，及全球最大硬碟靶材製造廠，且是臺灣導線架用之氟化金鉀、氟化銀鉀最大供應商。



金益鼎企業股份有限公司

www.sunnyfriend.com.tw



成立於1997年，總部位於新竹，是國內IT廢料處理業者，為貴金屬資源再生科技公司，主要從事電子、電器事業廢棄物之清運處理、貴金屬之精煉與銷售及資源回收再利用。

該公司擁有甲級廢棄物清除及處理許可證，以創新的回收技術，從電子廢棄物中提煉出純度99.99%的金、銀、鈮、鉑等貴金屬，解決高科技產業產生的電子廢棄物問題。

佳龍科技工程股份有限公司

www.sditi.com.tw



成立於1996年，為事業廢棄物回收處理及貴金屬精煉廠商，精煉之黃金純度可達99.95%，白銀達99%，市場接受度相當高，以銀樓、專門用途公司為銷售對象。

主要產品及服務：

1. 銅、錫、鋁等金屬出售。
2. 貴金屬回收/銷售與應用材料製造(靶材、金鹽)。
3. 廢棄IT產品回收、處理、半導體零件清洗。



外商投資案例

▶ 臺灣首座民間開發廢棄物發電電廠

臺灣立方能源股份有限公司(TCE)於2021年桃園科技園區舉行開工動土儀式，啟動臺灣首座民間開發及興建的再生能源電廠。不同於一般使用石化燃料的電廠，該電廠係使用國內生產符合歐盟及環保署認定標準的固體再生燃料(SRF)進行發電，預計於2025年完工後，每年將能夠轉化約15萬噸的固體再生回收燃料(SRF)，並可產生1.6億度的再生能源電力。

▶ 德國回收大廠最大海外投資案落腳臺灣

德國回收大廠瑞曼迪斯(REMONDIS)於2021年10月在臺灣的彰化芳苑工業區塑膠回收處理第一期廠房動工，投資金額高達新臺幣15億元，預計2023年12月投入產能，每月可增加約1,200噸的塑膠回收處理產能。

在固體回收燃料SRF的建置方面，瑞曼迪斯(REMONDIS)與力麗集團(LEALEA Group)合作成立「瑞曼迪斯力麗企業股份有限公司」，新建從瓶片到造粒，皆使用力寶龍綠電生產供應輸出風力、蒸汽、熱煤到瑞曼迪斯回收瓶片廠，最後提供回收瓶粒至力寶龍紡絲廠生產。

從瓶片到造粒皆使用 力寶龍綠電生產

PCB Flake to Chip (REMONDIS) by Green Energy of LIBOLON

瑞曼迪斯廠

力保龍廠綠電供應輸出
/ 風力 / 蒸汽 / 熱煤

Green Energy, LIBOLON
Wind Power, Steam,
Dowtherm



瑞曼迪斯回收瓶片廠
於2021/10月份廠房施工
2023/12月份投產

PCB flake Recycling plant, REMONDIS
Construction Kick-Off: Oct, 2021
Operation: Dec, 2023



提供回收瓶粒至
力寶龍紡絲廠生產

Recycle Chip to Yarn Spinning



圖9、力寶龍綠能循環經濟計畫(來源：力麗集團)

2023

臺灣重點產業 循環經濟

InvesTaiwan

經濟部投資促進司

地址：臺北市中正區愛國東路82號3樓

電話：+886-2-2389-2111

傳真：+886-2-2389-0497

網址：investtaiwan.nat.gov.tw

電子信箱：dois@moea.gov.tw

投資臺灣事務所

地址：臺北市中正區襄陽路1號8樓

電話：+886-2-2311-2031

傳真：+886-2-2311-1949

網址：investtaiwan.nat.gov.tw

電子信箱：service@invest.org.tw

出版機關：經濟部投資促進司

地址：臺北市中正區愛國東路82號3樓

電話：(02)2389-2111

版權所有 翻印必究





2023

臺灣重點產業 循環經濟