



3

產品服務



3.1 產品服務

深耕綠色技術 引領循環永續未來 >>>

3.1.1 產品服務簡介

1 土壤及地下水整治事業

2025年本公司持續以工程技術為核心，深化土壤及地下水污染整治服務，提供從污染調查、工法設計至整治執行之整合型解決方案，穩固工程服務營收基礎。

在技術與專案推動方面：

- 持續精進污染調查與整治工法，提升高污染複雜場址之處理能力
- 承攬大型石化產業及公部門整治專案，擴大高門檻市場布局
- 強化專案管理與法規遵循能力，確保整治品質與時效
- 推動污染場址解除列管與再利用，創造環境及經濟雙重價值

✓ 整體而言，土水整治事業已形成穩定營收來源，並作為公司長期發展之工程基石與核心競爭力。

2 廢棄物資源化事業

因應淨零轉型趨勢，本公司積極推動廢棄物資源化與循環應用，建立資源循環營運模式，打造第二成長曲線。

在2025年主要發展成果包括：

- 將多元廢棄物轉製為高品質SRF，應用於水泥窯及工業鍋爐替代燃料
- 持續優化分選與製程技術，提升廢棄物處理量並維持穩定產出，提升燃料品質與能源效率
- 發展多元資源化技術（如燃料化、材料化及肥料化等再利用方式），擴大產品應用範疇

✓ 此外，公司逐步由專案型工程收入，轉型為兼具處理服務與產品銷售之營運模式，提升營收穩定性與成長動能。

3 整體發展成果

2025年本公司持續強化「工程實力×資源循環」雙軌成長策略：

- 工程端：鞏固土水整治市場地位，維持穩定現金流
- 資源端：擴大廢棄物資源化規模，創造高附加價值產品
- 策略面：推動循環經濟模式，建立永續營運平台
- 發展面：布局海外市場與新興廢棄物處理技術，提升長期競爭力

✓ 整體而言，公司已由單一工程服務提供者，逐步轉型為兼具污染整治與資源循環之環境永續平台。





3.2 創新研發

3.2.1 技術及研發概況

01

02

03

04

05

01 所營業務之技術層次及研究發展

1-1 土壤及地下水污染整治服務業務

國內的土壤及地下水污染防治技術發展至今已臻成熟，其中包含調查技術及整治技術。在調查技術方面，本公司擁有「採樣認證實驗室」、「生物快篩實驗室」、「MIP現地調查技術」、「UVOST雷射油品污染調查技術」、以及「現地貫入式地質水文調查技術」等；在整治技術部分，本公司擁有「土壤重金屬污染復育技術」、「土壤有機物污染復育技術」、以及「土壤有機物污染整治技術」等，在技術層次上領先同業水準。

1-2 廢棄物清理及處理業務

本公司所發展的MBT系統，除了可以將有用的資源物回收再利用外，其核心技術—「生物乾化系統」乃透過好氧消化隧道所提供的新鮮空氣，供給好氧微生物分解廢棄物，利用過程中所釋放的熱，去除SRF的含水率，再透過後端空氣處理系統，將好氧消化過程中所排出的製程空氣，最後通過濕式洗滌塔將異味去除，以達到優化目的。茲將本公司所發展的MBT技術與國外現有技術進行比較，如表2-5所示。

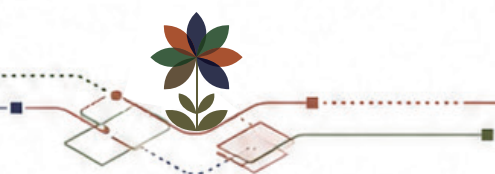


表2-5 本公司與國外現行 MBT 技術之比較：

比較項目	本公司 MBT 設備	西班牙 MBT 設備	葡萄牙 MBT 設備
分選技術	機械分類	機械分類	機械分類
生物乾化系統	滾筒生物乾化	隧道式生物乾化	旋窯式生物乾化
環境污染程度	低	低	低
操作技術	難	易	難
土地需求	小	大	中
操作時間	短 (12 小時)	長 (約 14 天)	中 (36 小時)
操作成本	中	低	高
衍生燃料產出比	高	低	高
初設成本	中	中	高

資料來源：本公司整理

1-3 污染防治設備業務

在水洗設備部分，本公司擁有「污染土壤的清洗方法」、「機動式分離含重金屬之土壤顆粒處理方法」兩張發明專利，以及「污染土壤的清洗設備」新型專利，可有效去除土壤中的重金屬污染；在熱脫附設備部分，本公司擁有「生物質原料的燃氣發電系統」、「生物質原料的造氣系統」、以及「土壤離地修復熱脫附處理設備」等三張新型專利，可有效去除土壤中的油品有機物及汞金屬污染。此外，設備採單元模組化設計，可依客戶所需量能設計，技術整廠輸出已有不少銷售實績。

02 研究發展人員與其學經歷

本公司專責研發單位，投入污染場址現勘調查與整治技術的開發、導入施工工法、藥劑、設備的開發與整合，取得通案相關許可以及實驗室檢測項目之認證。研發人員均為具有多年實務經驗之相關領域專業人員，茲將研究發展人員與其學經歷之資料如下表所示。



03 最近五年度每年投入之研發費用 單位：新台幣仟元

項目	112年度	113年度	114年度
研發費用	19,999	26,219	27,900
營業收入（合併財報）	1,461,828	1,715,266	1,239,146
研發費用佔營業收入（%）	1.37%	1.53%	2.25%

資料來源：各年度經會計師查核簽證之財務報告

04 最近五年度開發成功之技術或產品

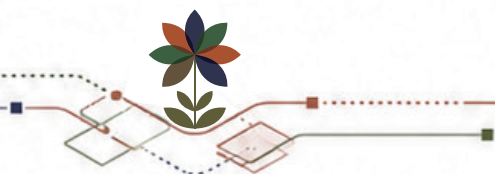
4-1 技術專利

為擴大與競爭對手的技術差異，保有技術領先的競爭優勢，並保障所產出的研發成果，本公司近年來於生物整治、水洗技術、熱脫附技術及循環經濟等技術應用領域積極布局專利，所取得國內外專利權彙整如下表。

年度	專利名稱	污染應用類型	技術應用	證書編號	地區	型態
2020	機械生物處理系統	污染應用類型 綠能	技術應用 循環經濟	證書編號 M596668	台灣	新型
2020	垃圾製成燃料之系統	污染應用類型 綠能	技術應用 循環經濟	證書編號 ZL201920215707.2	大陸	新型
2020	用於整治重金屬污染物的複合粒子及其方法	污染應用類型 重金屬污染	技術應用 重金屬整治方法	證書編號 ZL201610058131.4	大陸	發明
2020	機械生物處理系統	污染應用類型 綠能	技術應用 循環經濟	證書編號 ZL202020005107.6	大陸	新型
2020	生物機械處理系統	污染應用類型 綠能	技術應用 循環經濟	證書編號 ZL2020200052021.8	大陸	新型
2020	污染土壤的清洗方法	污染應用類型 油品重金屬污染	技術應用 水洗技術(淋洗)	證書編號 ZL201710744526.4	大陸	發明
2021	洗井設備與井篩管的清洗方法	污染應用類型 污染場址井體設施	技術應用 監測井&整治井的清洗設備	證書編號 I738227	台灣	發明
2021	利用物理特性分離油污染土壤之資源化處理方法	污染應用類型 TPH 污染土壤	技術應用 水洗技術(淋洗)	證書編號 I749436	台灣	發明
2022	具備智慧監測與自動控制之熱脫附爐設備系統	污染應用類型 油品重金屬污染	技術應用 離地熱脫附系統	證書編號 M629897	台灣	新型
2023	多點式環境感測裝置	污染應用類型 含氯及 TPH 污染	技術應用 現地熱脫附系統	證書編號 I806634	台灣	發明



年度	專利名稱	污染應用類型	技術應用	證書編號	地區	型態
2023	電熱型物料處理設備、串聯式電熱型物料處理設備、及並聯式電熱型物料處理設備	污染應用類型 揮發性重金屬及 VOC/SVOC 及 TPH 污染	技術應用 離地熱脫附系統	證書編號 M640834	台灣	新型
2023	現地含氯有機物染色螢光調查技術	污染應用類型 重金屬及 TPH 的調查技術	技術應用 調查技術	證書編號 I824544	台灣	發明
2024	土壤水洗脫污設備與土壤水洗脫污方法	污染應用類型 重金屬及 TPH 的水洗	技術應用 水洗技術(淋洗)	證書編號 I841079	台灣	發明
2024	基於微波技術的物料乾燥設備系統及並聯式物料乾燥設備系統	污染應用類型 揮發性重金屬及 VOC/SVOC 及 TPH 污染	技術應用 離地熱脫附系統	證書編號 I845011	台灣	發明
2024	染色輔助螢光影像偵測現地環境氯苯之調查技術專利	污染應用類型 重金屬及 TPH 的調查技術	技術應用 調查技術	證書編號 I860738	台灣	發明
2025	含二次醱酵生質材料的油汙處理劑、其製造方法及其用於處理油品汙染土壤的方法	污染應用類型 油品污染	技術應用 生物處理	證書編號 I872352	台灣	發明
2025	現地加熱土壤系統	污染應用類型 污染場址現地技術	技術應用 現地熱脫附系附	證書編號 M668193	台灣	發明
2025	廢棄物乾燥裝置及廢棄物乾燥方法	污染應用類型 循環經濟	技術應用 廢棄物乾燥	證書編號 I895197	台灣	發明
2025	廢水的處理方法	污染應用類型 污水處理	技術應用 高濃度有機廢水	證書編號 I900891	台灣	發明
2025	電熱結構及其製造方法暨其應用	污染應用類型 TPH 與氯污染場址	技術應用 現地熱脫附系附	證書編號 I901474	台灣	發明
2025	現地超微氣泡循環系統	污染應用類型 TPH 與氯污染場址	技術應用 現地生物處理	證書編號 I906074	台灣	發明



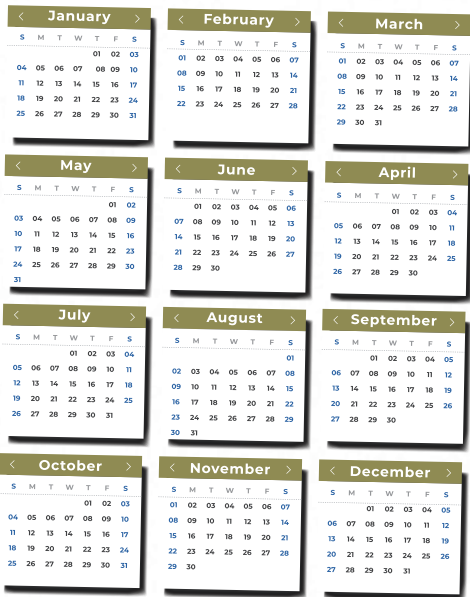
4-2 研發產品

本公司近年研發的產品如下：



05 長、短期業務發展計畫

本公司82年成立初期，以廢水處理、環境影響評估、各縣市政府環保局專案及各類環保證照申請等「環保顧問服務」為主要業務的「傳統型環境工程技術顧問」；89年土污法於立院三讀通過，本公司正式跨入土壤及地下水污染整治業務，並結合廢棄物處理及再生技術，將公司轉型成為「土水結合循環經濟」為主要業務的「綜合型環境保護專業團隊」；2021年由於全球專業環保設備供應商基士德的入股，除持續精進既有的土壤及地下水整治及循環經濟業務外，更配合大陸土污法令的通過，將市場觸角延伸至大陸 土水市場，並結合基士德於環保設備的技術優勢，研發有關土壤及廢棄物處理的新型 設備，以及規畫建置相關處理廠，一舉將公司升級成為以「擴大循環經濟範疇及拓展 海外市場」為主要業務的「整合型環境科技事業夥伴」。未來有關長、短期的業務發展計畫整合如下：



5-1 短期發展計畫

1. 除持續深耕國內既有土壤及地下水檢測及整治業務服務外，將既有的土壤熱脫附技術應用至國內產業污泥處理技術上；
2. 以現有雲林MBT系統為基礎，擴大至其他縣市的MBT系統設置與操作業務，推動促參案招商機會，以及協助各燃煤鍋爐客戶解決使用SRF技術顧慮；
3. 積極引進德國IEG的GCW技術，開拓國內地下水污染整治市場業務；
4. 積極尋求策略合作夥伴，以策略聯盟的方式建置專業的熱脫附操作處理廠，擴大代工業務；
5. 積極開發所研製的生物藥劑及現地快篩試劑市場。

5-2 長期發展計畫

1. 透過取得環保署「土壤及地下水污染整治技術有效性證明」，將土壤及地下水檢測及整治技術的觸角延伸至大陸以及東南亞等新藍海市場；
2. 積極尋求大陸及東南亞事業合作夥伴，將土壤水洗設備、熱脫附設備及MBT處理系統，以整廠輸出模式，在當地建立專業的環保科技處理廠，並搭配本公司所研製的生物藥劑及現地快篩試劑，擴大整治及代工業務；
3. 將德國IEG的GCW技術的觸角延伸至大陸及東南亞市場，並尋求當地事業合作夥伴負責接單與施作，IEG負責設計規劃，本公司負責監督與技術指導，以拓展海外地下水整治業務。
4. 與擁有合適設廠用地者及廢棄物清除業者共同協議合作投資MBT廠，掌握投資設廠契機。

