

財團法人塑膠工業技術發展中心

中 華 民 國 111 年 度 決 算 書

財 團 法 人 塑 膠 工 業 技 術 發 展 中 心 編

目次

頁次

壹、工作報告.....	1
貳、財務報表	
一、收支營運決算表	7
二、現金流量決算表	8
三、淨值變動表	9
四、資產負債表	10

財團法人塑膠工業技術發展中心
工作報告
中華民國 111 年度

國際技術發展趨勢、COVID-19 疫情持續下，產業面臨關鍵議題為材料科技創新、疫後生技醫療與健康議題之需求及製程工序整合朝高效率發展等。而國內因應國際趨勢，已制定臺灣 2050 淨零排放路徑及策略，積極推動關鍵領域之技術、研究與創新，引導產業綠色轉型，及推動材料產業朝高值永續循環轉型，並接軌六大核心戰略產業，提供後疫情時代關鍵材料與民生產品應用。因應趨勢發展，本中心持續強化「高值塑膠材料加工及應用」核心定位，從「聚焦關鍵核心技術研發」、「強化基礎環境與服務」、「跨領域合作促進在地產業創新轉型」及「鏈結國際打造跨域生態體系」四大重點策略，強化國內塑膠相關產業自主能力，推動產業朝高值/永續發展，提升整體競爭力。

因應國際淨零減碳趨勢及我國淨零排放政策推動，除提供製造業減碳相關輔導措施外，本年度也擴大產業服務範疇至商業服務業，依服務行業場域特性協助建置低碳服務示範場域，並進行節能減碳及能效管理輔導，推動產業邁向淨零碳排。

本年度共執行 31 案政府專案計畫及自主產業服務業務，完成專利申請 6 件、獲得專利 7 件、業界委託研究案 60 件；客製化檢測分析及驗證服務 2,599 家/5,769 件；循環經濟、節能減碳、品質環境安全、綠色永續環保、TAF 實驗室等議題輔導 170 件、執行代施食藥署 QSD 追查、GMP 審查及工廠檢查等 736 件；產業人才培訓 302 班次/10,662 人次。重要成果如下：

一、 聚焦關鍵核心技術研發

1. 複合材料領域

(1) 高端耐溫碳纖複材開發技術：

(1-1) 碳纖維方面，輔導碳纖維領導業者研發新品級-高溫 sizing 碳纖維紗束，層間剪切強度提升 50% 以上，解決現有碳纖維漿劑耐熱性及界面接著性，無法應用於高溫(350°C)熱塑樹脂問題，並協助建置高溫碳纖維 sizing 示範產線。

(1-2) 熱塑複材方面，突破國外含浸專利限制，成功開發大幅寬聚芳醚酮系碳纖複材捲材(其幅寬~23cm、單位面積纖維重量 130 g/m²)，協助原物料大廠創建國內第一條高端聚芳醚酮系連續

纖維複材示範產線(製程溫度 $>400^{\circ}\text{C}$)，推升國內高端聚合物複材自主率由 0%至 70%。

(1-3)整合中上游碳纖維與複材能量，鏈結電動公路車零組件大廠，開發電動車減震曲柄組件。

(2)長纖複材回收應用技術

運用長纖複材低剪切處理技術，將回收長纖複材二次循環應用後保有一定碳纖維長度($2.8\pm 0.7\text{mm}$)，提升循環材料價值應用至中高階產品，避免材料降階使用。協助業者開發「摩匠」模組化牆面系統，獲 2022 年德國歐洲盃太陽能十項全能綠建築競賽(建築界奧運)的建築「金獎」、創新「銅獎」。

(3)熱固碳纖複材回收技術

開發潔淨度更佳(樹脂殘留率 3.55~4.36%)再生碳纖維，協助業者落實再生碳纖維製備技術，投資新設廠房並建置再生碳纖維量產線，可生產高純度再生碳纖維約 400~500 噸/年。

(4)再生碳纖複材開發技術

提高再生碳纖維與熱塑樹脂結合之異質界面強度，使再生碳纖維順利應用熱壓加工製程，試製出 300mm*300mm 板材，並可保留最大機械效能，協助業者應用於個人防護安全護具產品(產品符合 EN1621-2 標準)，解決回收碳纖維難以加工再應用技術問題。

2. 醫療器材領域

(1)醫療血袋產品開發技術

輔導國內 PVC 材料指標業者，從材料配方、血袋及關鍵零件設計、符合法規之測試方法、產線設備規劃，及取得醫療器材廠/產品許可證等輔導，建置我國首座血袋廠，產品附加價值提升 50 倍以上。

(2)醫療器材醫用塗層技術

持續深耕醫用塗層技術，從塗層材料、塗佈製程等進行研究及技術建置，將醫材表面經由塗佈方式，使醫材具多元功能性，如親水、潤滑、抗沾黏及抗凝血/血栓等，協助化工材料業者投入塗層材料開發，補足我國高分子醫材於生物相容性自主材料缺口。

3. 綠色材料領域

(1) 混合塑膠循環再生技術

整合業者廢棄尿布處理研發能量，協助串聯混合塑膠供應鏈與通過再生料溯源認證，打造全球第一座低碳尿布回收中心及再利用合作，預估 2023 年 Q3 產線進行測試。導入技術項目包括混合塑膠異質相容改質技術及混合塑膠塑木材料異形押出。

(2) 高強度聚酯材料成型技術

藉由臺日國際合作計畫，建置首座 PET 發泡芯材國產設備，採用國內自主研發再生 PET 材料，經超臨界流體發泡成形後之部件比重達 0.12，未來可應用於綠建材、風電葉片、船舶等。導入技術項目包括聚酯材料擴鏈技術、聚酯材料超臨界流體發泡技術。

(3) 綠色材料高分子設計技術

依據產業與市場發展潛力，針對具有影響力技術，布局關鍵核心技術專利，111 年完成提出「一種聚乳酸的合成發法及其觸媒」創新技術，申請中華民國/美國專利，將以優質專利技術移轉國內業者。

二、強化基礎環境與服務

1. 醫材法規輔導加速推動電子產業跨入醫材轉型：透過品質系統法規輔導，協助多家國內電子業者跨入高值化醫材及智慧醫療領域，如英業達、華碩、友達、倍利等業者，克服取證瓶頸、加速產品上市並榮獲國家獎項肯定。
2. 建置食品接觸再生 PET 塑料安全性評估與驗證技術：因應循環經濟、節能減碳及各國限制/回收使用之法規趨勢，開發食品接觸再生 PET 塑料安全性評估與驗證技術，協助國內首家業者遠東新世紀取得美國 FDA 及臺灣 FDA 核可，供應符合法規要求之再生塑料，大幅提升國內產業競爭力。
3. 家用堆肥生分解塑膠驗證服務，取得德、澳、英國國際認證：發展家用堆肥分析技術，於常溫中進行可堆肥化檢測，並取得德國 DIN Certco、澳洲 ABA 及英國 REAL 認證。後續因應國際趨勢及法規更新，持續開發蚯蚓毒性試驗，以及海洋生物可分解研究。

4. 建置離岸風機用複材檢測驗證技術能量：建立完整風機葉片、鼻錐罩及機艙罩用樹脂及複材之檢測技術能量，總計建置 19 項測試技術能量，滿足國內業者自主研發階段之材料驗證與產品品質監控，促進我國再生能源產業發展。
5. 擴大電動車輛檢測技術能量：配合電動車發展趨勢，逐步開發符合 ISO 16750 系統標準之測試技術，已建置 Chemical Load(化學負荷)及多項氣候負荷(Climatic loads)測試能量，得以因應車輛朝電子/數位控制新趨勢，提供國內相關產業利用。
6. 建立蚵棚浮具驗證基準，作為國家標準訂定參考：參考國際與亞洲周邊海域國家使用浮具經驗及產品規範，透過使用者、製造商實地訪談，及辦理國內座談會邀請相關產學研單位共同交流，制定浮具驗證規範基準，供政府訂定標準參考。
7. 深化國內中小企業淨零排碳知能：與企業總會、商業總會、記帳士全國聯合會合作，辦理淨零碳排領域系列課程、企業見學等活動，並研擬中小企業減碳指南，引導中小企業落實減碳行動，推廣觸及 36,120 人次。
8. 持續完善塑膠產業專業職能認證機制：塑膠技術工程師基礎能力鑑定、初級塑膠射出成型工程師、中級塑膠射出工程師通過經濟部工業局民間產業人才能力鑑定採認展延審查，增進職能認證考試之公信力；推動首屆中級複合材料製程工程師能力鑑定，落實分級專業考試制度，整體報考達 300 人次，且為歷年報考人數最高。
9. 持續維運海洋廢棄物回收再利用資訊交流平台：為推動海洋廢棄物回收再利用的觀念，擴增海洋廢棄物再利用管道，持續維運及新增此平台資訊/功能(如「海廢再生聯盟」單元、系統開發工具及運作環境等)，提供各界了解海廢物品分布等資訊，並提供海廢物品買賣方線上至線下媒合，推動海廢再生循環。
10. 運用淨零碳排技術推動商業服務業低碳轉型：依據商業服務業行業特性，提供所需減碳改善建議及輔導(如服務場域碳盤查、能源管理、產品碳足跡或碳中和等)，協助包含知名旅遊業者推出低碳遊程、連鎖超級市場打造碳足跡綠色商品購物中心、零售服務業指標廠商從綠建築到組織端規劃淨零藍圖等，建置 5 案低碳服務示範場域，以供仿效。

三、跨領域合作促進在地產業創新轉型

1. 與清華大學及其衍伸新創公司合作開發動態監控免疫腫瘤微環境之微流捕獲液態切片系統：完成全球第一套可自動辨識並微流捕獲腫瘤細胞的液態切片平台，縮短治療過程的分析評估，動態的監控患者用藥與換藥效果，減低無效用藥後的延誤，達成首次設備出貨目標。
2. 與成功大學合作開發胃腸道止血粉末及其輸送器材裝置系統：通過人體試驗倫理委員會(IRB)試驗及完成噴灑裝置之臨床場域驗證，臨床人員可獨立操作且止血粉末噴灑順暢，得以精簡臨床人力並提升止血率。
3. 與逢甲大學及其衍伸新創公司合作開發預充填活塞注射筒之高階鍍膜：利用電漿誘導聚合薄膜，改善生產工藝過程中基材的微污染，降低碳排放量，可應用於醫療器材、電子、半導體、航太與軍事等領域，獲得 2022 臺灣創新技術博覽會發明競賽「金牌獎」。
4. 整合設計研發製造與醫療體系，跨域合作打造臺灣醫材 CDMO 供應鏈：美國堪薩斯州州政府商務長來訪亞太生醫器材協會，與亞美投資管理顧問(APACUS)簽署合作意願書，展開對美新創醫材之委託設計服務，及串聯國內醫材廠製造代工。

四、鏈結國際打造跨域生態體系

1. 推動建構電子產業低碳循環材料產業圈，打入國際公平手機品牌供應體系：整合 20 家中小企業，形成電子產業低碳循環材料價值體系，建置符合電子產業需求之再生料產業服務系統與再生塑膠造粒碳足跡盤查計算模組，整合商品資訊滿足終端客戶要求，協助穩定供應再生料，結盟進攻國際電子產業循環材料商機，成功打入全世界公認最環保永續手機品牌-Fairphone 公平手機。
2. 臺德技術加乘量能，完成國內首座雷射纏繞離型設備組裝：因應電動車輕量化需求，本年度與德國高精度雷射平頂光技術領導業者合作，針對中空管件雷射固結纏繞設備開發研究，初步完成離型設備組裝及調校驗證，期解決我國業者於電動車底盤中空管件結構開發，缺乏快速加熱固接系統及立體纏繞角度機構設計之技術瓶頸，加速設備在地化目標。

3. 臺日技術能量交流，建立小水力複材水輪機解決方案：因應綠電需求，與日本具多年小水力水輪機開發與案場實務經驗之學界合作，初步完成複材水輪機材料配方開發與驗證，此解決方案可應用工業用水水域，如電廠/工廠尾水等富含電解質水域，克服金屬材質水輪機於含電解質場域應用易生鏽及腐蝕問題。

財團法人塑膠工業技術發展中心
收支營運決算表
中華民國111年度

單位：新臺幣元

上年度決算數	項 目	本年度 預算數 (1)	本年度 決算數 (2)	比較增（減）		說明
				金額 (3)=(2)-(1)	% (4)=(3)/(1) *100	
385,234,953	收入	421,500,000	442,922,162	\$21,422,162	5.08	
383,361,815	業務收入	420,000,000	438,991,205	18,991,205	4.52	
128,705,361	政府委辦計畫收入	151,865,367	151,865,367	0	0.00	※1
20,345,030	政府委辦廠配收入	19,470,000	20,565,400	1,095,400	5.63	
32,910,000	政府補助計畫收入	32,146,000	32,146,000	0	0.00	※1
7,200,000	政府補助衍生收入	6,644,300	6,644,300	0	0.00	
194,201,424	服務收入	209,874,333	227,770,138	17,895,805	8.53	
1,873,138	業務外收入	1,500,000	3,930,957	2,430,957	162.06	※2
1,726,737	財務收入	1,500,000	2,927,091	1,427,091	95.14	※3
146,401	其他業務外收入	0	1,003,866	1,003,866	-	※1※4
345,333,733	支出	381,100,000	392,910,391	\$11,810,391	3.10	
335,514,034	業務支出	371,000,000	380,852,145	9,852,145	2.66	
128,705,361	政府委辦計畫支出	151,865,367	151,865,367	0	0.00	※1
27,845,030	政府委辦廠配支出	24,970,000	25,603,729	633,729	2.54	
32,910,000	政府補助計畫支出	32,146,000	32,146,000	0	0.00	
4,924,050	政府補助衍生支出	4,318,795	4,025,671	(293,124)	-6.79	
141,129,593	服務支出	157,699,838	167,211,378	9,511,540	6.03	
81	業務外支出	0	0	0	-	
0	財務費用	0	0	0	-	
81	其他業務外支出	0	0	0	-	
9,819,618	所得稅費用（利益）	10,100,000	12,058,246	1,958,246	19.39	※5
39,901,220	本期賸餘（短絀）	40,400,000	50,011,771	9,611,771	23.79	※6

※1：政府補助收入包含補助計畫收入32,146,000元及帳列業務外收入的勞動部補助236,462元、行政院補助264,000元，合計32,646,462元。

※2：業務外收入增加，係因利息收入增加，以及業務外收入因為申請訓練費及就業補助增加所致。

※3：財務收入因本年度升息且定存金額較預期增加，故使利息收入增加。

※4：業務外收入主要為員工訓練課程申請勞動部補助及僱用青年就業申請行政院補助等、太陽能板出租、財產報廢變賣所得等收入，原預算數並未編列經費。

※5：所得稅費用增加，係因本年度收入增加而使課稅所得增加所致。

※6：本期賸餘增加，主要因本年度業務賸餘增加以及業務外收入增加所致。

財團法人塑膠工業技術發展中心
現金流量決算表
中華民國111年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度決算數	說 明
業務活動之現金流量		
稅前賸餘(短絀)	\$62,070,017	
利息股利之調整	(2,927,091)	
未計利息股利之稅前賸餘(短絀)	59,142,926	
調整非現金項目		
折舊	12,158,351	
各項攤提	586,888	
報廢損失	0	
增加應收款項	(24,915,250)	
減少預付款項	269,652	
增加其他流動資產	(653,437)	
增加存出保證金	(2,990,000)	
減少應付票據及帳款	(1,494,725)	
增加應付費用	22,961,428	
增加應付稅捐	1,526,419	
增加預收款項	3,448,292	
增加其他流動負債	2,355,999	
收取利息	2,375,576	
支付所得稅	(10,036,286)	
業務活動之淨現金流入(流出)	64,735,833	
投資活動之現金流量		
增加不動產、廠房及設備	(7,446,560)	
增加無形資產-電腦軟體	(1,790,496)	
投資活動之淨現金流入(流出)	(9,237,056)	
籌資活動之現金流量		
減少存入保證金	(75,787)	
籌資活動之淨現金流入(流出)	(75,787)	
現金及約當現金之淨增(淨減)	55,422,990	
期初現金及約當現金	266,790,447	
期末現金及約當現金	\$322,213,437	

財團法人塑膠工業技術發展中心

淨值變動表

中華民國111年度

單位：新臺幣元

項 目	本年度 期初餘額 (1)	本年度		本年度 期末餘額 (4)=(1)+(2)- (3)	說 明
		增 加 (2)	減 少 (3)		
基金					
創立基金	51,309,000	0	0	51,309,000	
捐贈基金	1,240,820	0	0	1,240,820	
累積餘絀					
累積賸餘	726,462,445	50,011,771	0	776,474,216	本期賸餘轉入
合 計	779,012,265	50,011,771	0	829,024,036	

財團法人塑膠工業技術發展中心

資產負債表

民國111年12月31日

單位：新臺幣元

項 目	本年度 決算數 (1)	上年度 決算數 (2)	比較增(減)-	
			金 額 (3)=(1)-(2)	% (4)=(3)/(2)* 100
流動資產	410,094,760	328,821,220	81,273,540	24.72
現金及約當現金	322,213,437	266,790,447	55,422,990	20.77
應收款項	86,742,224	61,275,459	25,466,765	41.56
預付款項	358,930	628,582	(269,652)	-42.90
其他流動資產	780,169	126,732	653,437	515.61
投資、長期應收款及準備金	30,785,400	30,785,400	0	0.00
其他金融資產-非流動	30,785,400	30,785,400	0	0.00
不動產、廠房及設備	516,189,579	523,089,754	(6,900,175)	-1.32
土地	74,245,495	74,245,495	0	0.00
房屋及建築	419,043,561	427,021,643	(7,978,082)	-1.87
機械及設備	19,704,368	17,751,202	1,953,166	11.00
交通及運輸設備	1,028	2,057	(1,029)	-50.02
什項設備	171,287	204,893	(33,606)	-16.40
購建中不動產、廠房及設備	3,023,840	3,864,464	(840,624)	-21.75
無形資產	3,643,992	252,000	3,391,992	1346.03
無形資產-電腦軟體	3,643,992	252,000	3,391,992	1346.03
其他資產	3,786,488	796,488	2,990,000	375.40
存出保證金	3,786,488	796,488	2,990,000	375.40
資產合計	964,500,219	883,744,862	80,755,357	9.14
流動負債	129,851,925	98,873,576	30,978,349	31.33
應付款項	107,771,501	82,597,443	25,174,058	30.48
應付票據及帳款	11,487,215	12,981,940	(1,494,725)	-11.51
應付費用	79,917,864	56,956,436	22,961,428	40.31
應付稅捐	16,366,422	12,659,067	3,707,355	29.29
預收款項	15,960,227	12,511,935	3,448,292	27.56
其他流動負債	6,120,197	3,764,198	2,355,999	62.59
其他負債	5,624,258	5,859,021	(234,763)	-4.01
遞延所得稅負債-非流動	4,486,374	4,645,350	(158,976)	-3.42
存入保證金	1,137,884	1,213,671	(75,787)	-6.24
負債合計	135,476,183	104,732,597	30,743,586	29.35
基金	52,549,820	52,549,820	0	0.00
創立基金	51,309,000	51,309,000	0	0.00
捐贈基金	1,240,820	1,240,820	0	0.00
累積餘絀	776,474,216	726,462,445	50,011,771	6.88
累積賸餘	776,474,216	726,462,445	50,011,771	6.88
淨值合計	829,024,036	779,012,265	50,011,771	6.42
負債及淨值合計	964,500,219	883,744,862	80,755,357	9.14

主辦會計：李璧如



董事長：蔡明忠



財團法人塑膠工業技術發展中心

監察人監察報告書

本中心 111 年度決算書(含工作報告及財務報表)，其中財務報表業經正興聯合會計師事務所施純燦會計師查核簽證，並於 112 年 3 月 3 日出具無保留意見之查核報告書。上開決算書復於提請董事會通過後送本監察人查核竣事，認為尚無不符，爰依財團法人法第 25 條第 2 項規定備具本監察報告書。

監察人 林漢福



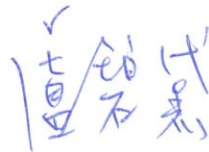
中 華 民 國 1 1 2 年 3 月 3 日

財團法人塑膠工業技術發展中心

監察人監察報告書

本中心 111 年度決算書(含工作報告及財務報表)，其中財務報表業經正興聯合會計師事務所施純燦會計師查核簽證，並於 112 年 3 月 3 日出具無保留意見之查核報告書。上開決算書復於提請董事會通過後送本監察人查核竣事，認為尚無不符，爰依財團法人法第 25 條第 2 項規定備具本監察報告書。

監察人 盧碧黛



中 華 民 國 1 1 2 年 3 月 3 日

財團法人塑膠工業技術發展中心

監察人監察報告書

本中心 111 年度決算書(含工作報告及財務報表)，其中財務報表業經正興聯合會計師事務所施純燦會計師查核簽證，並於 112 年 3 月 3 日出具無保留意見之查核報告書。上開決算書復於提請董事會通過後送本監察人查核竣事，認為尚無不符，爰依財團法人法第 25 條第 2 項規定備具本監察報告書。

監察人 呂炳寬



中 華 民 國 1 1 2 年 3 月 3 日

財團法人塑膠工業技術發展中心

監察人監察報告書

本中心 111 年度決算書(含工作報告及財務報表)，其中財務報表業經正興聯合會計師事務所施純燦會計師查核簽證，並於 112 年 3 月 3 日出具無保留意見之查核報告書。上開決算書復於提請董事會通過後送本監察人查核竣事，認為尚無不符，爰依財團法人法第 25 條第 2 項規定備具本監察報告書。

監察人 林棋燦



中 華 民 國 1 1 2 年 3 月 3 日

財團法人塑膠工業技術發展中心

監察人監察報告書

本中心 111 年度決算書(含工作報告及財務報表)，其中財務報表業經正興聯合會計師事務所施純燦會計師查核簽證，並於 112 年 3 月 3 日出具無保留意見之查核報告書。上開決算書復於提請董事會通過後送本監察人查核竣事，認為尚無不符，爰依財團法人法第 25 條第 2 項規定備具本監察報告書。

監察人 廖本泉



中 華 民 國 1 1 2 年 3 月 3 日