脈衝場消融 PFA 技術
專利布局分析採購需求書

版本 V0.2 | 日期 2026 年 11 月 10 日 | 採購案

一、採購標的與目的

採購項目：脈衝場消融（Pulsed Field Ablation，PFA）技術之專利布局分析委託服務。

本案以 PFA 專利調研之技術面分析為基礎，結合委託方研發進程與既有專利現況，探勘具發展潛力之專利布局缺口，評估技術可行性、商業化價值與產業合作機會，建立結合臺灣產業及工研院技術能量之 PFA 專利價值鏈與布局策略，並出具可供研發決策及後續專利提案使用之分析報告。

二、採購基本條件

項目	需求內容
委託單位	財團法人工業技術研究院生醫與醫材研究所。
採購性質	專利情報與技術策略分析服務，採總價報價。
主要交付成果	PFA 專利布局分析報告及成果簡報。

三、分析範圍與原則

以心臟電生理及心律不整治療相關 PFA 系統為核心，涵蓋主機、脈衝控制、導管與電極、感測及系統整合。其他適應症或跨領域技術，以可移轉至本案之相關前案為補充，並與核心分析範圍分開呈現。

執行啟始時應確認技術分類、目標市場、檢索期間、關鍵競爭者、分析深度及委託方可提供資料。各項結論須區分已查證事實、分析推論、待驗證假設及資料限制，不得以專利數量少即直接判定具有可行性或商業價值。

四、委託工作項目

4.1 研發需求與專利現況盤點

訪談委託方研發及智財窗口，盤點研發目標、模組架構、關鍵技術、驗證進度與產品化時程；整理已申請、已核准、審查中及擬提案之專利。未提供或尚未確認資料應明確標示，不得推定為無專利或無技術能力。

4.2 專利檢索資料之技術面分析

以委託方既有之 PFA 專利檢索資料為基礎（結合中英文關鍵字、IPC / CPC 分類，至少涵蓋美國、歐洲、中國大陸、臺灣、日本及 PCT 等主要公開專利資料），以專利家族為主要統計單位，分析申請趨勢、主要權利人、地域分布、技術分類及技術/功效矩陣。

技術領域	應涵蓋之分析主題
主機與能量輸出	高壓電源、儲能、功率切換、輸出拓樸、保護及輸出監測。
脈衝控制	波形與脈衝串、極性切換、時序、電極切換、回授調整及同步控制。
導管與電極	導管結構、電極幾何與配置、材料、接觸方式及製造組裝。
感測與系統整合	心內電訊號、阻抗、消融前後評估、導航整合、訊號隔離與安全互鎖。

對與委託方技術高度相關之核心專利，應回查官方公開資料之狀態、分析歸納技術壁壘與保護重心，避免僅以標題或摘要形成缺口結論。

4.3 專利布局缺口探勘

將技術面分析之結果與委託方研發路徑交叉比對，識別專利佈局之缺口，例如：尚待解決之技術問題、替代設計、改良方向及系統整合機會。每項候選缺口須列出可能保護主題、已知限制，並辨別技術空白或商業需求不足等不同原因。

五、可行性與商業化價值評估

5.1 技術可行性

就候選缺口評估原理可行性、關鍵元件及材料取得、製程能力、系統整合難度、性能與安全限制、驗證方法、所需資源及預估開發時程。應協同委託方研發團隊，依委託方提供之技術資訊判定現有技術成熟度，共同討論尚需完成之實驗、樣機或測試方向，並列明推估依據。本案以分析及規劃為主，不包含實際樣機製作或實驗執行。

5.2 商業化與專利價值

協同委託方研發團隊，依委託方提供之資訊及需求，共同討論以分析目標客戶、未滿足需求、差異化效益、替代方案、產業導入門檻及可能收益模式，包括授權、技術移轉、共同開發、模組供應與系統產品化。評估開發與智財維護成本、上市或導入時程，以及臨床、法規及供應鏈因素對商化之影響；市場數據應標註來源與日期。

專利價值應綜合考量可能保護範圍、可辨識與可舉證性、替代設計難易度、地域適配及與既有專利之互補性。無可靠數據時採相對評分或情境分析，不以無依據之金額作為評價結論。

評估構面	建議權重	評估重點
技術可行性	25%	現有能量、關鍵障礙、驗證負擔及開發時程。
專利布局潛力	25%	前案空缺、保護主題及互補性。
商業化價值	25%	客戶需求、差異化、導入可能性及收益模式。
產業與工研院適配	15%	國內供應鏈、技術整合與合作可行性。
資源與時程效益	10%	投入成本、人力需求及可執行性。

上述構面與權重得依專案實際需求於執行期間由雙方討論調整，採質性與相對量化綜合評估，作為決定優先布局主題之決策輔助參考。

5.3 優先布局主題深化

依綜合評估提出優先布局主題，逐項說明技術問題與構想、前案空缺、預期效益、必要驗證、適合保護形式、建議申請地域與時點，以及與既有專利之組合關係。提出繼續投入、補充驗證、尋求合作或暫緩之建議及理由；若候選主題證據不足，應保留負面結論並提出替代方向。

六、PFA 專利價值鏈與布局策略

協同委託方研發團隊討論以建立由關鍵元件與材料、功能模組、主機與導管整合、驗證到臨床應用及商業導入之 PFA 價值鏈，將專利主題、研發能力、產業角色及價值取得方式對應呈現，形成可供技術投資與合作決策使用之策略圖。

協同委託方研發團隊討論以盤點臺灣產業在高壓與功率元件、控制晶片、精密製造、導管材料、感測、系統整合及醫材驗證等環節之可能合作角色；結合委託方確認之工研院技術能量，分析自研、委外、共同開發及授權取得等選項。所列企業或單位係基於公開資訊（如專利或產業動態）進行盤點與歸納，作為委託方後續評估產學研合作或技術媒合之參考，不得將候選名單視為合作承諾。

提出短期 0 至 12 個月、中期 13 至 24 個月及長期 25 至 36 個月之布局路徑，列明研發里程碑、專利提案時點、所需證據、資源、決策關卡及依存關係；依目標市場與成本提出地域布局建議，並說明核心、改良及周邊專利間之保護關係。

七、交付成果及數量

項目	最低交付要求
專利分析資料	以專利家族為主要統計單位，分析申請趨勢、主要權利人、地域分布、技術分類及技術/功效矩陣。(**整合於專利布局分析報告中**)
核心專利分析	建議 3 至 5 個與委託方技術高度相關之專利家族以進行重點分析，應回查官方公開資料之狀態、分析歸納技術壁壘與保護重心。(**整合於專利布局分析報告中**)
布局缺口與深化	將技術面分析之結果與委託方研發路徑交叉比對，以雙方訪談討論之研發主軸，提出具發展潛力之候選專利布局缺口評估（建議 3 至 5 項），並選取優先主題（建議 1 至 3 項）進行布局方向深化分析；未達建議數量時須提出證據與替代分析，經委託方書面確認調整。(**整合於專利布局分析報告中**)
價值鏈與路徑	PFA 專利價值鏈分析及專利佈局路徑規劃。(**整合於專利布局分析報告中**)
成果報告與簡報	專利布局分析報告 1 份；成果簡報 1 份。

以上整合成 PFA 專利布局分析報告 1 份、成果簡報 1 份；報告以繁體中文撰寫，保留必要英文術語及專利原文。交付 Word 與 PDF 報告及 PowerPoint 簡報；圖表應可編輯，專利引用須含公開 / 公告號、國別。授權資料庫內容須在合法可交付範圍內提供，並提供不依賴廠商專屬帳號即可查核之必要資訊。