

## 【臺灣綠色技術相關半導體專利申請】

智慧財產制度為鼓勵創新和研發，但隨著高科技的快速發展，全球暖化現象也越來越嚴重。半導體為台灣重要科技產業，從上、中、下游的 IC 設計、製造到封裝測試，具有完整的產業鏈，聚集了國內外科技大廠。然而半導體產業除了耗水、耗電，在製程中的洗滌作業使用大量的氣體和化學品，也會產生廢氣和廢液，如未妥善處理，將對環境造成汙染。在聯合國推動淨零減碳下所倡議的全球企業 RE100 (Renewal Energy 100) 邁向 100% 再生能源目標，全球最大晶圓代工廠的台積電為率先業界加入 RE100。在 2022 年 11 月成立的全球半導體氣候聯盟 (Semiconductor Climate Consortium, SCC)，其創始會員就有五家台灣企業，包含台積電、日月光、環球晶圓、漢民科技、南亞科技。台積電秉持著企業淨零及永續經營理念，與相關廠商合作開發半導體節能機台，並提升資源循環再生利用，以期降低營運成本和氣候風險。

台灣智慧財產局為提供台灣半導體企業轉型綠色製造的參考和專利布局，首先利用 WIPO 國際專利分類的 2010 年綠色目錄 (分成替代能源、廢棄物管理等七大類別) 及日本綠色轉型目錄 (GXTI)，以 Reduce (節能、減量)、Reuse (重複使用)、Recycle (回收、循環再利用)、Redesign/Regeneration (再設計/再生) 的 4R 原則，對於半導體綠色製造/機台專利案較高相關性的 IPC 分類號彙整列表如下，作為檢索用參考工具。

項目	IPC 分類號
適用將輻射能量轉化為電能的設備	H01L 27/142, 31/00-31/078、H01G 9/20、H02S 10/100
矽、單晶生長	C01B 33/02、C23C 14/14, 16/24、C30B29/06
用於處理水、廢水或汙水	C02F 1/16
廢棄物處理	B09B、B65F
廢料的回收或加工	C08J 11/00-11/28、C09K 11/01、C11B 11/00, 13/00-13/04、C14C 3/32、C21B 3/04、C25C 1/00、D01F 13/00-13/04
從廢料中獲取金屬	C22B 7/00-7/04, 19/30, 25/06
處理廢水或汙水	B63J 4/00、C02F

其次智慧局將研討對象以台積電的供應鏈廠商和研發機構為主體，也與相關企業進行訪談以實際了解半導體產業界在綠色製造的現況。當中智慧局特別選出具代表性的十大半導體設備及原物料供應商，包括應用材料、漢民科技、信紘科技、光洋應用材料科技、環球晶圓、信越集團、艾司摩爾、東京威力科創、工研院、佳能。對於半導體技術領域於 2016 至 2022 年的公告/公開案件，智慧局從數千筆專利資料進行檢索、分析和歸納列出 116 件半導體綠色製造/機台相關技術的專利案，內容涵蓋化學機械研磨 (CMP)、晶圓針測和檢測、氣相成膜裝置、廢液萃取回收、化學液體稀釋、再生濺鍍靶材、矽晶爐(CZ Method) EUV 微影設備等等領域，作為半導體企業轉型綠色製造的參考案例。

此外，由於高科技的快速發展和企業競爭研發，對於半導體綠色技術發明專利之申請，申請人如欲儘早取得台灣專利保護，可利用台灣發明專利加速審查作業方案 (Accelerated Examination Program, 簡稱 AEP) 之事由 4，檢附相關證明或說明文件，向智慧局申請加速審查，文件齊備後的六個月內即可收到審查結果。依智慧局 AEP 統計資料，2014 年至 2022 年 9 月的 AEP 事由 4 申請案共 223 件，其中 155 件核准、68 件核駁，核准率近七成。

