

綠色設計提案

2025 年，總計有 7 項提案為綠色製程設計且通過內部知識產權審查會議，綠色製程提案是藉由降低工時、降低人力成本或提升效率等方式，提升自動化無人工廠比例，以達成製程上的節能減碳績效。公司鼓勵員工將相關的設計提案參與研發競賽，以獲取更優渥的獎勵與有效的知識產權，詳細的提案內容請見下表：

廠區	綠色設計提案	提案效益說明	綠色產品設計主軸
張江廠	模組封裝結構的特殊銅柱設計	● 接腳採用銅環保材質，其焊點面積比原圓柱形接腳設計增加 200% 以上，以提高抗熱衝擊 / 落下測試性能，且無需額外的緩衝過程即可暴露銅接腳的側壁表面	● 安全性 ● 省資源
	應用於毫米波之寬頻雙極化介質天線設計	● 天線單體可提供雙極化，24GHz~43.5GHz 的有效寬頻範圍，滿足 5G 毫米波多頻段需求 ● 結構簡單，僅需塑封與真空鍍銀即可製作，在鍍銀製程相較傳統電鍍減少重金屬廢水排放達 80% 以上 ● 天線輻射方向為軸向輻射形式，模組可直接與系統基板共平面做系統散熱，提升散熱效率，減少主動散熱需求（原本主動散熱功耗為 1.5W，改善後僅需 1.0W） ● 其製程相較傳統 PCB 貼片天線減少約 20%~30% 的製程步驟，估算可降低單件碳排放約 12g CO ₂ e ● 模組化設計採用可拆解式結構，便於回收金屬鍍銀層與介質陶瓷材料，提升模組回收率至 85% 以上	● 低碳排 ● 省資源
昆山廠	模組封裝結構之雙圍欄填膠阻隔製造方法	● 採用銅加環保塑膠的材質，降低關鍵晶片與連接器的應力，進而降低模組組裝過程中的故障率	● 安全性 ● 省資源
	立體被動元件置件方法	● 採用 3D 表面黏著技術（Surface Mount technology, SMT）疊層技術，利用被動元件上方的空間縮小模組尺寸，根據其概念設計，面積縮小超過 40%	● 省資源
	具有高深寬比及可高度自由布置的電子結構設計，其電路連接介面與製造方法	● 使用無鹵材質，將原本設計為空氣介質的地方，替換為橡膠（Vacuum Pad E, VPE）填充材料，進而提升 SiP 散熱性能，減少功耗	● 安全性 ● 低碳排
	改善散熱及電氣特性的高密度與可高度自由布置連接介面，其半導體封裝結構與製造方法	● 使用無鹵材質，在相同面積將 SiP I/O 間距從 0.4mm 減至 0.2mm，進而降低 SiP 設計面積需求 ● 利用銅材質的銅柱，因具有較高的導熱係數，進而提升 SiP 散熱性能，減少功耗	● 安全性 ● 低碳排 ● 省資源
南投廠	一對多測試卡溝通介面架構整合與應用	● 使用無鹵材質，透過邏輯開關集中控制，減少複雜的物理連接，大幅減少元件數量與布線需求來優化電路設計 ● 整體設計易拆解，可隨時切換主控卡與子控卡的配置連接，降低多通道測試時的硬體成本，提升系統整體穩定性與可維護性，與能源利用效率的電路設計 ● 主控制卡可快速切換至任一子控制卡進行測試，加速測試流程並提升回應速度，優化產品測試流程，縮短測試時間，達到減少產線能源損耗 ● 具備高度模組化特性，便於擴充更多測試通道或功能模組，同步提供多通道的測試機台，降低待機及關機模式的能耗	● 安全性 ● 低碳排