

2

創新產品與服務

2.1 研發與創新

2.2 客戶關係管理





2.1 研發與創新

台半以落實永續發展為目標，期望減輕營業活動對環境造成的危害，以達到「取之於社會、用之於社會」之精神。本公司已制定產品環保規格，控制產品的危害物質。除了符合歐盟 RoHS 指令及 REACH 法規的要求，更秉持環境保護及 HSF(無危害物質)之原則，在設計端、生產端持續導入「綠色產品」理念，採用無危害的原物料、低污染省能源的生產製程等措施，使得台半獲得車用客戶之青睞，以研發核心能力為全球溫室氣體減緩帶來實質效益。

2.1.1 產品與服務

台半主要從事整流器、電晶體與 LED 驅動器的製造、封裝測試及售後服務，產品囊括電源管理 IC、整流器、靜電防護元件、橋式整流器、MOSFET 金氧半場效電晶體、IGBT 絕緣閘雙極電晶體、觸發二極體以及矽控整流器等，主要應用包含汽車應用市場（油車及電車）、工業市場（充電樁、電動工具、氣動裝置設備）及通訊市場（5G、物聯網）。

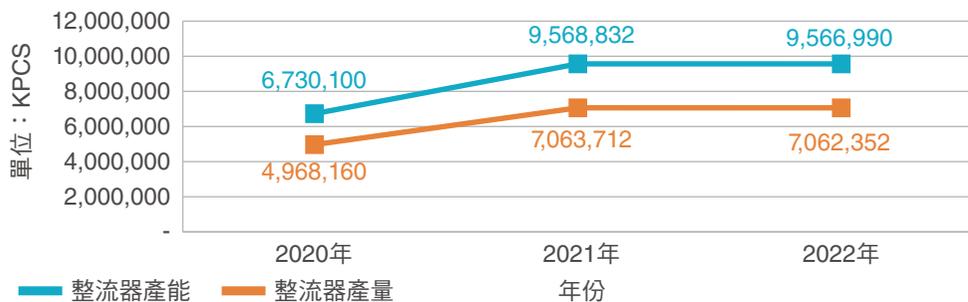
垂直整合製造商 (Integrated Device Manufacturer, IDM) 為台半競爭優勢之一，從半導體前段的研發設計、生產，到後段的封裝、測試、銷售，一條龍的服務可完整優化上下游的製造流程，縮小溝通誤差。

台半 2022 年產品之產量自製率 (來自自有廠房的百分率) 約 7 成，其餘 3 成為委外代工及外購。而台半的產品銷售額過去三年持續成長，由於近年產業趨勢，主要發展之汽車應用市場客戶多屬歐美地區，因此近三年歐洲及美洲之銷售份額擴大。

主要地區市場銷售情形及占比 (新台幣仟元)

	2020 年		2021 年		2022 年	
	銷售額	占比	銷售額	占比	銷售額	占比
亞洲	2,057,790	57%	2,569,777	53%	2,905,882	51%
美洲	515,946	14%	755,533	16%	910,777	16%
歐洲	1,031,126	28%	1,347,227	28%	1,776,181	31%
其他	37,599	1%	130,940	3%	106,315	2%
合計銷售額	3,642,461	100%	4,803,477	100%	5,699,155	100%

主要產品之總產量



註*：由於台半產品種類繁多且產量單位具有相當程度之差異，經考量資訊之合理性及準確性，僅揭露主要產品 - 整流器之總產量。





2.1 研發與創新 2.2 客戶關係管理

產品策略與發展方針

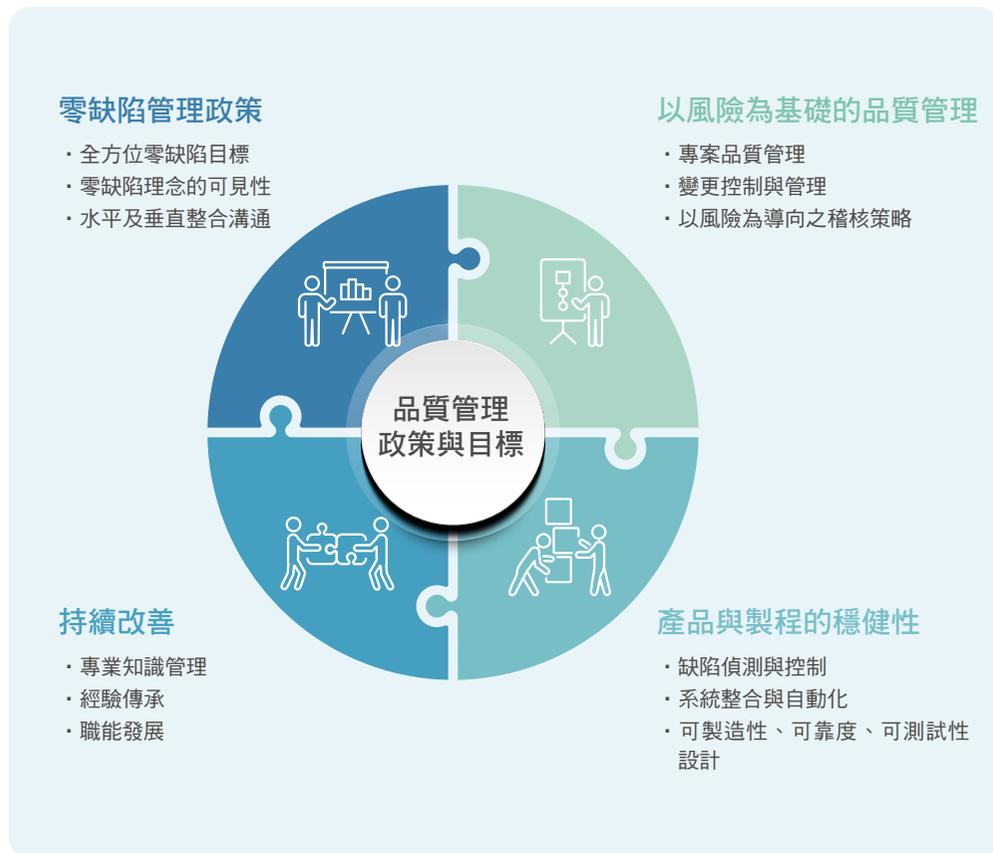
台半的產品種類及應用領域相當多元，為了提供客戶更豐富的產品解決方案，近年不斷提升技術創新及研發能力，並制定短、中、長期產品發展策略，滿足客戶需求及市場趨勢。除了建構完善的產品發展策略，台半亦推動全方位品質管理系統，兩者相輔相成，構成台半競爭力的基礎。

短期策略	中期策略	長期策略
<ul style="list-style-type: none"> 深入了解市場需求，將產品快速推向市場；例如，持續發展更高效能車用半導體元件，如先進 MOSFET、寬能隙半導體、高效整流器等。 利用現有技術和產品平台，開發新的產品變體，以滿足不同的客戶需求。 根據客戶需求及市場趨勢，進行全面產品組合優化。 尋找新的應用場景，將現有產品應用於新的市場和領域。 	<p style="text-align: center;">產品發展</p> <ul style="list-style-type: none"> 加強對安全性和可靠性的研究和開發，提高產品品質和市場信任度。 強化與客戶的合作，提供個性化產品和服務，增加市場占有率。 發展新的產品生態系。 推進永續發展和綠色製造。 持續發展新的市場和應用領域，增加產品應用場景和市場規模。 	<ul style="list-style-type: none"> 加強對產品生命週期管理的研究和實踐，實現長期永續發展。 推進產品綠色設計和綠色製造，實現環保和永續發展目標。 發展基於雲端的產品和服務，實現智慧化和數位化產品的共享和協同。 推進產品循環經濟和資源利用，實現產品的循環再利用和減少浪費，達成永續發展目標。
<ul style="list-style-type: none"> 引進新的人才和技術，提高研發和製造實力。 加速產品智慧化和數位化，提高產品附加價值和市場競爭力。 強化產品的研發和製造流程，提高效率和產品品質。 加強與供應商的合作，提高供應鏈效率和可靠性。 	<p style="text-align: center;">技術提升</p> <ul style="list-style-type: none"> 引入新的材料和技術，提高產品性能和功耗比。 推進產品設計與測試自動化，提高產品研發效率和產品品質。 推進智慧製造和工業互聯網，提高生產效率和產品品質。 強化企業創新文化和研發能力，提高企業創新活力和競爭力。 推進綠色製造，強化綠色技術研發。 	<ul style="list-style-type: none"> 推進人工智慧和機器學習等前沿技術的應用，提高產品的智慧化和自主化水準。 持續推進技術研究和開發，保持技術領先優勢。 推進企業全面數位化轉型，提高企業智慧化和數位化水準。 與產業鏈夥伴的深度合作和創新，共同推進產業發展。



產品品質管理

在產品策略的指引下，台半依循產品發展方向進行品質管理，並根據策略方向設定相對應的品質目標，以確保台半產品的品質標準符合預期。本公司針對產品的品質進行控制、改進與監測等管理措施，並採用零缺陷策略 (Zero Defect Strategy)，尤其面對汽車供應鏈，更秉持著嚴謹的思維與策略，關注品質的持續改善。台半自 2004 年通過全球汽車產業品質管理系統 IATF 16949 及品質系統 ISO 9001 之驗證，透過嚴謹的品質管理制度，實現持續產品改良及缺陷預防之目標，提供全球汽車產業客戶高品質產品。



全方位品質管理能力建設

為了確實執行品質管理政策，台半分別在組織文化、人員技術、設備與系統自動化等層面進行相關能力建設。包括提倡橫向與垂直溝通，確保「零缺陷」精神為企業共識；引進更多優秀、具備豐富經驗的人才，強化內部工程師、主管的專業知識，擴展車用特定技術的訓練，奠定產品品質管理的基石；以及逐步導入自動化設備、系統，提升品質管理效率。

本公司從 2000 年起透過 VDA6.3 過程稽核與 IATF 16949 全球汽車產業品質管理系統驗證強化管理，並確保產品品質能夠滿足客戶需求。且因應國際車用產業不斷提升，台半於 2020 年開始，全面執行最新版 AIAG-VDA FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) 失效模式及效應分析，對產品和製造過程進行成本優化。

台半目前主要汽車客戶相當重視國際標準 VDA 6.3 過程稽核，近年致力於將 VDA 6.3 過程稽核，結合現有品質管理系統，協助內部製程的診斷、優化，控管製程風險，藉此達到零缺陷目標，更可提升台半在汽車產業鏈的競爭力。





2.1 研發與創新 2.2 客戶關係管理

產品之健康安全衝擊評估

台半近年來耕耘車用市場，由於汽車關乎人身及交通安全，因此歐美汽車大廠相當關注產品的高品質與精密性；只要任一功能失效，皆可能產生難以預料的風險與衝擊。而汽車電子的缺陷，除了對人身安全帶來潛在危機之外，緊隨其後的產品召回事件，也可能造成企業商譽上的負面影響。因此，客戶對台半所提供的產品要求非常高，唯有提供高品質的產品，落實零缺陷政策，並持續關注國內外有害物質法規的發展趨勢，才能維持競爭優勢。

經評估，台半所提供之產品非終端產品，2022 年台半提供客戶之產品與服務對健康及安全無顯著影響，亦無違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件。台半未來將持續致力於管理產品之健康安全影響，使永續發展藍圖更為完整。

產品化學物質控管與揭露

台半產品生產過程中使用諸多化學物質，存在對於人體及環境危害之風險，因此化學物質之控管相當重要。近年環境物質法規頻繁更新，列管項目亦逐年增加，反映出國際上對化學品管理日趨重視；同時，客戶因考量到購買零件後續之研發、設計、製造及品質維護，亦極度重視產品的組成材料。為了讓客戶快速了解產品內含的化學物質，以加速需求媒合，台半於 2022 年起啟動產品化學物質揭露專案，架設物質組成成分表 Materials Composition Declaration 內部網站系統。

過往客戶或代理商詢問料件時，必須透過業務部門傳達需求，再經過台半內部層層關卡，才能獲得該項產品組成之詳細資料。如此溝通往來增加作業時間，無法立即替客戶或代理商解惑，可能導致錯失商機。因此，台半資訊部門設計獨有系統，於公司內部架設 MCD Environmental System 環境系統進行管控，以掌握產品之化學組成與建立有害物質清單，並且陸續將產品內含之物質資訊彙整、揭露於台半官方網站。現在各項產品皆有 MCD 資料表，客戶、廠商及其他外部利害關係人，皆可透過台半官網之自助服務查詢產品細項，迅速搜尋到符合需求的料件，加速整體溝通流程，節省溝通往返作業時間。

台半於 2022 年首度針對 9,131 件產品做全物質揭露，揭露率為產品重量百分比之 95%。期望後續透過持續與供應商溝通、工廠教育訓練及系統優化，於 2023 年達成產品重量百分比 97% 揭露率。未來亦將持續推動產品料件的全物質揭露宣告，彙整成透明及完整的物質資訊資料庫，鑑別高風險材料分析，確保台半生產有善境的產品。

有害物質管理

台半相信，有害物質管理在永續管理上是很重要的一環，對於客戶而言亦同。本公司嚴格遵循國際法規，如歐盟 RoHS 指令、REACH 化學品法規等，建立物質資料庫 (TSC Environmental Compliance)，以針對有害物質進行管理，提供對環境更友善的製造服務，亦因應客戶需求進行有害物質揭露，支持客戶拓展綠色產品市場。有關台半依循之環保法規的完整列表，請詳官網 [《環境相關法規之遵循》](#)。

2022 年台半所有產品和包裝材料的設計和製造皆已符合法規，並且 100% 符合客戶針對有害物質管理之需求，無違反商品資訊標示法規或自願性規約之相關情事，亦無任何導致罰款或警告之相關情事。

台半嚴格遵守各國的產品進口法規或指令，經本公司內部檢核，2022 年產品通過率為 100%。針對歐盟 RoHS 指令，台半已經取得第三方測試報告。

法規或指令	台半產品符合率
歐盟危害性物質限制指令 (RoHS) ¹	100% 符合
歐盟化學品註冊、評估、授權和限制法案 (REACH)	100% 符合
安全飲用水和有毒物質實施法 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act)	100% 符合
廢車輛指令 (End-of-Life Vehicle, ELV)	100% 符合
歐盟持久性有機汙染物法規 (Persistent Organic Pollutants, POPs)	100% 符合
美國環保署 - 毒性物質控制法 (Toxic Substances Control Act, TSCA)	100% 符合
JEDEC 固態技術協會之 J-STD-609 無鉛標準	100% 符合

※ 註：

1. 係指關於限制在電子電器設備中使用某些有害成分的指令 (Restriction of Hazardous Substances)。



2.1 研發與創新 2.2 客戶關係管理

2.1.2 創新與研發

台半持續投入產品研發與技術創新，逐步引進更多專業人才和技術。隨著規模持續成長，台半於 2022 年擴編研發團隊，包括新的 ESD、寬能隙半導體等產品線專業技術人員，預計於 2023 年增加 6 成研發人力。另外，台半將新產品研發績效列入研發人員績效獎金考核標準，以促進團隊積極追求創新。自 2020 年起，每年投入創新研發經費逐年增加，占營收淨額之比率亦隨營收逐年成長。

研究發展費用及其營收占比

單位：新台幣仟元

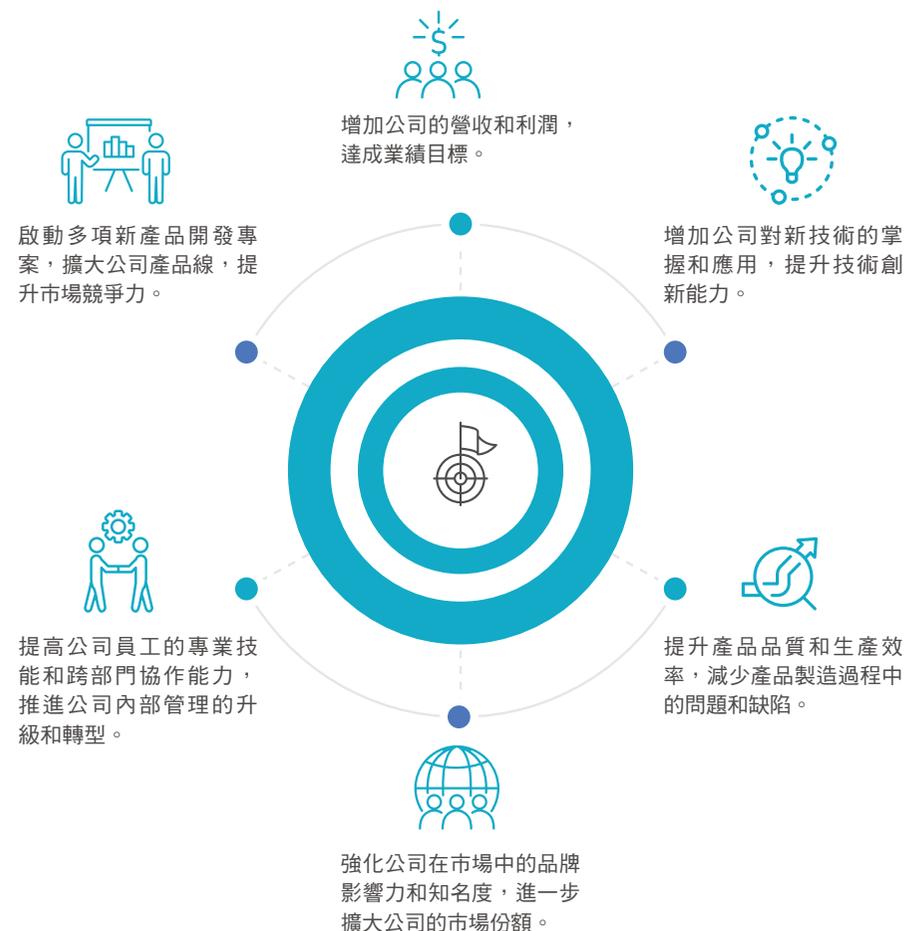
	2020 年	2021 年	2022 年
研究發展費用	42,296	56,976	81,604
營業收入淨額	3,642,461	4,803,477	5,699,155
占營收淨額比率	1.16%	1.19%	1.43%

新產品開發計畫

台半於 2022 年啟動多項新產品開發專案，包括 MOSFET、穩壓 IC、ESD 等產品，目標於 2023 至 2025 年陸續完成驗證及量產，產品涉及半導體技術領域的不同應用，如汽車電子、先進駕駛輔助系統 ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)、物聯網、5G 等，為公司的長期發展奠定基礎。

面臨開發新產品所帶來的技術挑戰、市場需求之不確定性、產品設計和品質控制等議題，台半已建立有效的專案管理系統，以追蹤和管理各部門之各項任務和進度。此外，本公司也開展培訓和交流活動，提高員工產品開發之技能和知識，並促進跨部門合作和溝通。

產品開發預期效益





2.1 研發與創新 2.2 客戶關係管理

利澤廠

利澤廠為提升工廠效率、精進製程品質、滿足客戶交期要求，自 2017 年即投入自動化工廠規劃，以「數位管理」、「智慧製程」與「智能檢測」三大面向推動工廠智慧化的數位轉型，期望以先進的資訊科技贏得客戶信任。



數位管理

- 物料管理：用數位化系統管理，可自動排定物料發料順序，並核對正確性，同時系統會針對過期品及異常品隔離，降低人員錯誤影響。



智慧製程

- 擴散製程：利用智慧型感測技術，設備可全程自動上/下料，控制溫度及自動進氣。
- 黃光製程：利用智慧型感測技術，設備配有自動對位控制系統，降低人工對位風險，提升外觀良率。
- 蝕刻製程：利用智慧型感測技術，設備可自行依配方自動進酸/浸泡/擺動/換槽生產，同時監控水阻值是否到達標準，提升電性良率。
- 薄膜製程：利用智慧型感測技術，設備可全程自動上/下料，並自動切換鍍膜材料。
- 點測製程：利用智慧型感測技術以及數位化管理，設備可自動上下換片生產，並將資訊上傳，以及監控晶圓良率，針對低良率晶圓警示以及分析。



智能檢測

- 外觀目檢：利用智慧型感測技術以及數位化管理，可進行外觀自動檢查以及不良品標示，同時將不良照片數據上傳，以利進行分析及持續改善。

實踐智慧化工廠

為提升工廠效率、精進製程品質、滿足客戶交期要求，台半 2018 年成立自動化開發整合部門，導入製程執行系統 (Manufacturing Execution System, MES) 與設備自動化系統 (Equipment Automation Program, EAP)，透過系統與自動化程式優化製程與產品可追溯性提升效率，實現智慧化生產。針對擴充 MOSFET 產能之設備資本支出，自 2022 年至 2025 年，台半預計將投入超過新台幣 2 億元添購新設備，並預計投入約新台幣 700 萬元購入無數量限制之 EAP 軟體授權，以供應新設備所需。截至 2022 年，兩廠總計設備自動化涵蓋率已達 68.8%，預計 2024 年底可達成 70% 設備自動化。

- **數位化系統管理 (MES/EAP)**：設備可進行遠端及自動參數設數，並自動抓取生產程式，產品投產時可以即時於系統指定製程流程*。另外，生產資訊電子化、可視化。

註：車用產品可指定設備生產、作業人員需通過驗證才能允許操作、使用物料、自動下載程式。

- **自動化設備**：智慧型感測技術，設備機械手臂可自動上/下料，製程中設備可全程自動完成作業，提升作業效率。
- **產品可追溯性**：透過數據管理進行統計分析，提供預防和異常排除功能。例如，可以查詢產品批次碼以追蹤生產過程中發生的所有品質問題，對該批次產品所有歷史記錄進行追蹤分析，達到有效生產以及持續改善目的。

宜蘭廠

針對宜蘭廠的封裝測試設備，台半於 2017 年起陸續購入新型可聯網自動化機台，並進行封裝測試製程作業。同時亦購入 EAP 軟體授權，達成製程參數管控及存取自動化，適用產品包含二極體 (Diode) 及 MOSFET 等。隨著新購入設備逐年增加，需要更多軟體自動化工程師協助 EAP 之導入及開發工作，截至 2023 年 2 月，透過軟硬體及人力增聘，台半宜蘭廠已使用具 EAP 設備自動化功能的機台生產超過 95% 之產品，而未來導入之新產品及新機台，均配有 EAP 功能，維持工廠之智慧化營運。

- 物料管理：利用數位化系統實現倉儲可視化管理，進而提高庫存物料週轉效率，減少呆滯物料，提高產品質量追溯，提高生產效率。
- 封測製程：利用數位化管理，可達到自動參數設定、健康指標預警處置以及所有生產資訊可視化。



亮點故事

建置知識管理系統

為了持續實踐產品創新，台半不僅改善製造過程，亦考慮到長期研發技術及經驗之傳承。2022年起，台半建立知識管理系統 (Knowledge Management Systems, KMS)，以系統性方式儲存技術資料與文件，提升技術資料傳承與再利用的便利性，進而加速研發專案開發時程。

過去未建立專案技術與研發資料知識庫時，一旦經專案時間較長，或研發人員離職，研發專案經驗便難以傳承，阻礙產品技術與知識的累積。因此，台半 2022 年起陸續完成 KMS 之硬體設備建置，並計畫於 2023 年導入研發專案，將現有的技術文件，從紙本轉化為數位型態，建立電性量測與儀器設備相關的 SOP 文件庫。

知識管理系統將提供文件管理、進階搜尋及知識地圖等功能，台半將依據先期產品品質規劃 (Advanced Product Quality Planning, APQP) 之架構，針對技術文件分類管理，並建立知識地圖，內容涵蓋該技術開發領域之相關文件、資料庫及專家意見等資源。此系統主要用途為專案研發技術建立資料庫，使小組工作效率大幅提升，以及增加技術文件的可參考性或再利用性。



建立系統化、具發展性的專案研發技術資料庫。



針對研發部門之使用及發展需求進行分析，導入合適且成熟的商用知識管理平台。



全面優化專案文件管理，提升小組工作效率。



擴展專案及技術知識地圖，提高技術文件的可參考性及再利用性。



訓練研發工程師發表技術進展的研發備忘錄，累積公司的研發核心競爭力。

知識管理系統之預期效益



智慧財產權保護

智慧財產權代表企業投入技術研發之智慧結晶及成果，尤其對企業長遠發展，實為重要之無形資產。台半已制定《智慧財產權管理辦法》，作為集團智慧財產權管理暨維護之依據。同時，為提升本公司研發技術及厚植專利之重要性與經濟價值，本公司不定期委請合作外部事務所對內部研發、技術相關人員開設智慧財產權、專利相關培訓課程。

面臨半導體產業結構變化及技術日新月異，台半針對智慧財產權重新設定管理暨維護目標、策略，以「優化既有技術、專研核心技術」進行盤點、審視集團全部專利，保留具經濟價值之專利。另更著重於申請「獨創性」、「新穎性」較高的新發明專利。截至目前，台半獲准且有效之專利件數為 38 件，包含發明專利 33 件、新型專利 4 件、設計專利 1 件。

另外，本公司研發、技術人員持續提出新案申請（皆為發明專利申請），與美國某技術公司共同合作開發新技術，足見本公司對於智慧財產權管理暨維護目標、策略，非以量為導向，是以質為根本及基石。



為加強台半對智慧財產權佈局之決心，法務部偕同本公司高層管理，除規劃定期安排智慧財產權培訓或產業技術相關課程予研發、技術人員外，亦將著手規劃制定新內部管理辦法、制度（包含營業秘密制度導入及宣導），以提升技術、專利之內涵，並且保護本公司核心命脈之技術、專利。

專利申請獎勵辦法

為鼓勵台半員工積極從事研究發明與創新，提高產品品質與功能，藉此提升台半競爭力，獎勵辦法有眾多項目，包含提案獎、核准獎、專利侵害檢舉獎、專利核駁獎、授權獎及年度獎等，以多元條件鼓勵員工共同保護台半的智慧財產權。2022 年度台半研發部門以「多保護環式的蕭特基二極體」、「多溝槽式蕭特基二極體」共兩項目於美國、台灣獲得專利，並獲頒獎金。



2022 年專利亮點

於美國獲得專利 -- 多保護環式的蕭特基二極體

台半針對 150V、200V 高結溫蕭特基二極體產品做出了多保護環終端區設計，此設計可均勻分佈終端區電場，並使之呈現漸進式增加，有效提升崩潰電壓的穩定度，並讓產品在高壓下依舊呈現穩定狀態。



於台灣獲得專利 -- 多溝槽式蕭特基二極體

台半於 2020 年起開始打造二代多溝槽式的終端區設計，除了原先的均勻分佈與漸進式電場設計，預計可節省一層光罩，進而降低成本與縮短製程時間，同時也節省資源，避免環境污染。



2.1 研發與創新 2.2 客戶關係管理

2.1.3 發展永續產品

除了持續推動智慧化工廠，提升生產效率，達到製程節能，我們也關注可再生物料及回收物料使用的比例。台半使用可回收包材，並期望透過產品的整體效能提升，讓終端客戶降低能源使用量，進而間接降低碳排放量。另外，台半也積極投入產品創新設計，研發高效率產品，逐漸取代過去較耗能之產品，例如以高效能整流二極體 (LLD) 取代傳統二極體，持續使用永續包材，響應節能減碳趨勢。

第三代半導體材料產品開發

隨著 5G、電動車時代來臨，市場對於耐高溫高壓、高功率、低耗損的產品需求提升。考量到碳化矽半導體在高電壓、高功率方面表現優異，散熱性佳，並且廣泛應用於電動車、充電樁及 5G 等，台半於 2022 年啟動新一代功率元件的研發專案，將第三代半導體材料 - 碳化矽 (SiC) 及氮化鎵 (GaN) 材料應用於現有產品中，以推出更低功耗、高效能之功率 MOSFET 產品。

自 2022 年起，台半整合業界專業晶圓代工廠與功率半導體封裝廠，共同開發 SiC 蕭特基整流器，目前樣品已完全符合設計目標規格，正在進行可靠度與信賴性測試，預計於 2023 年底推出第一代 SiC 蕭特基整流器。未來台半將持續努力將碳化矽材料運用於不同規格之產品中，例如 650V-1200V 蕭特基產品，或更高功率之 1200V MOSFET 產品，不僅維持營運之穩健成長，同時創造節能貢獻，以落實永續經營。

再生原物料使用

台半過去三年來，因業務規模擴增，使得原物料總用量提升。然而，台半致力於降低自身營運對環境造成之衝擊，積極提升可再生物料使用量。2020 年至 2022 年，台半生產主要產品的可再生物料使用占比，皆超過 50%，2022 年的可再生物料總用量逾 1,291 公噸。

生產主要產品與服務之物料的總量與再生使用占比

單位：公斤

	2020 年		2021 年		2022 年	
	重量	占比	重量	占比	重量	占比
可再生物料總用量	912,962	60.31%	1,190,213	57.35%	1,291,661	52.73%
不可再生物料總用量	600,891	39.69%	885,051	42.7%	1,157,710	47.27%
使用物料總量	1,513,853	100%	2,075,264	100%	2,449,371	100%

新一代 MOSFET 研發專案執行進程





2.1 研發與創新 2.2 客戶關係管理

綠色包材使用

台半認同綠色包材使用理念，盡可能選用可回收再使用的材料，藉由每月量測產品類別之回收產品及其包材方式進行管理。

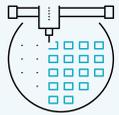
台半宜蘭廠、利澤廠全面使用可回收材質之包材，使用可再利用的紙箱、塑膠包材、緩衝材等包裝產品出貨給客戶。台半也持續關注客戶對於包材的指令、要求，即時和上游包材供應商結合串聯，按國際規範在包裝上清楚標示回收標誌。台半近 3 年之不可再生物料總用量，呈現連續下降之趨勢。為響應節能環保，盡可能讓包裝變得更永續，2022 年台半的包材物料占比中，使用可再生物料占比達到 35%，相較 2021 年度，大幅提升了 25%。

包裝主要產品與服務之物料的使用可再生物料占比

單位：公斤

	2020 年		2021 年		2022 年	
	重量	占比	重量	占比	重量	占比
可再生物料總用量	12,696	5.95%	14,024	10.13%	16,942	35%
不可再生物料總用量	200,552	94.05%	124,366	89.97%	31,458	65%
使用物料總量	213,247	100%	138,391	100%	48,400	100%

各廠區主要使用之可回收包材



利澤廠
(前段晶圓製造)



宜蘭廠
(後段封測)

紙箱

PP 緩衝材

PS 晶圓包裝盒

PP 晶圓包裝盒

無塵包裝紙

圓形泡棉片

防靜電平口袋

4" 圓管

6" 圓管

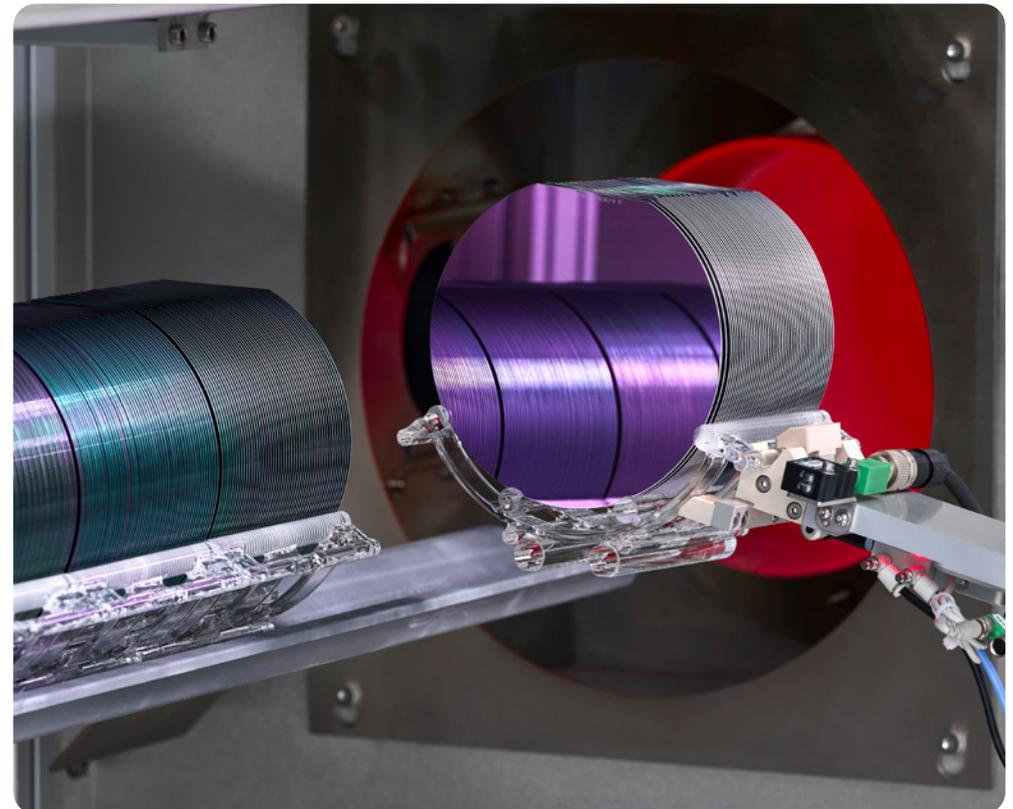
紙箱、內盒

Carrier Tape 載帶

Cover Tape 蓋帶

抗靜電卷軸

Tube 電子元件包裝管





2.2 客戶關係管理

2.2.1 客戶滿意提升

台半致力於維護客戶信任與服務品質，並以提升客戶滿意度為己任。良好的客戶關係管理，有助於提升客戶滿意度及忠誠度。若客戶關係管理不當，可能對產品銷售直接造成負面衝擊，影響公司經營。暢通的雙向溝通為客戶關係維護的首要元素，台半官網設有清楚的产品資訊及查詢系統，業務和應用技術工程師亦透過與代理商合作，不定期舉辦產品應用說明會，讓客戶輕鬆獲得最新、完整的产品訊息。

本公司透過全方位客戶服務，包括主動聯繫與拜訪客戶、進行滿意度調查，並且提供暢通的申訴管道，藉此與客戶保持密切溝通。台半根據客戶對產品、服務的需求與意見，持續優化客戶體驗、降低產品不良率及召回率，進而提升客戶留存率，提升公司經營績效。

面對客戶詢價、下單等需求，台半的目標與承諾為 48 小時內回覆客戶並由業務單位和客戶進行協商或溝通，其流程如下：

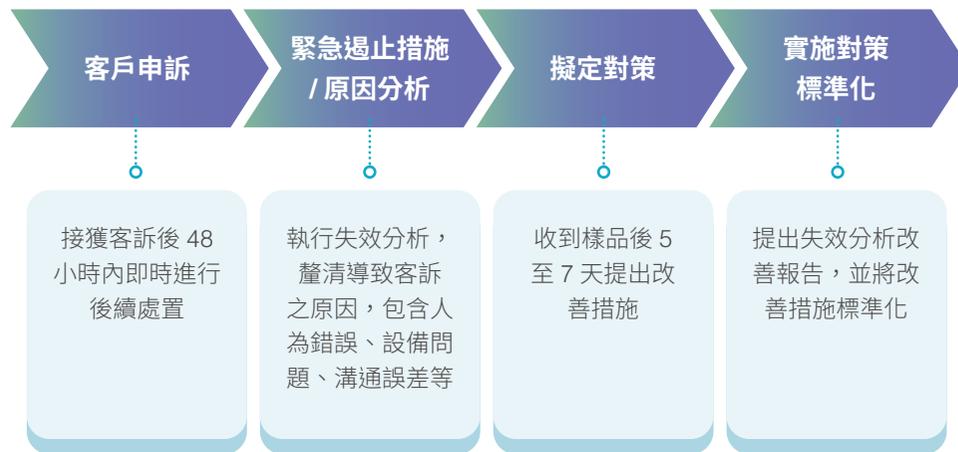


產品資訊查詢平台

為了提供客戶更完整的產品資訊，台半預計於 2023 年改版官方網站。對產品項目、類型、應用場域提供更豐富的資訊，讓客戶在線上即時比對與查詢時，能依據規格及自身需求進行篩選，提高客戶參閱產品相關資訊的使用經驗滿意度。此外，業務與客戶接洽時，也能提供客戶特定產品之網址作為索引，提升需求媒合及溝通效率，未來也將持續優化網站介面及資訊更新。

客戶申訴管道

為保障客戶權益，台半提供客戶多元的申訴管道。例如，客戶可以透過各區業務及時反映意見或提出申訴。當業務部門收到申訴時，部門根據本公司《客戶服務管理作業程序》作業規範，於 48 小時內主動向客戶了解異常產品之情形，包括品質、交期、服務等，即時聯繫客戶，並受理申訴案件。接著由應用技術工程師 (FAE/AE) 與品保部門了解申訴情況、釐清發生原因，藉此擬定解決對策，盡力將雙方損失降到最低。2022 年台半並未收到任何客戶申訴。





客戶滿意度調查

除了暢通的申訴管道，客戶滿意度調查對於維護客戶關係亦至關重要。台半每年執行客戶滿意度調查，以了解客戶之需求，進而透過持續改善產品品質、將需求轉化為實質行動，提升公司長期之競爭力。台半每年年初，依據前一年營業額，遴選出預計發送滿意度調查的客戶名單，經各區業務確認客戶聯繫資料後，由系統發出滿意度調查問卷，包含產品、交期、服務等內容。問卷填寫時間為期一個月，業務將針對回收問卷進行統計分析，主動向給分較低的客戶進一步了解意見，並且針對該客戶之意見與評價提出具體的改善措施。實施半年改善措施後，業務將於年中再次發送滿意度調查給評分低的客戶，以確認改善措施之有效性。近三年來本公司之客戶滿意度皆獲得 4.5 分以上，未來亦將持續維持高水準的服務品質。

客戶滿意度指數



客戶稽核服務

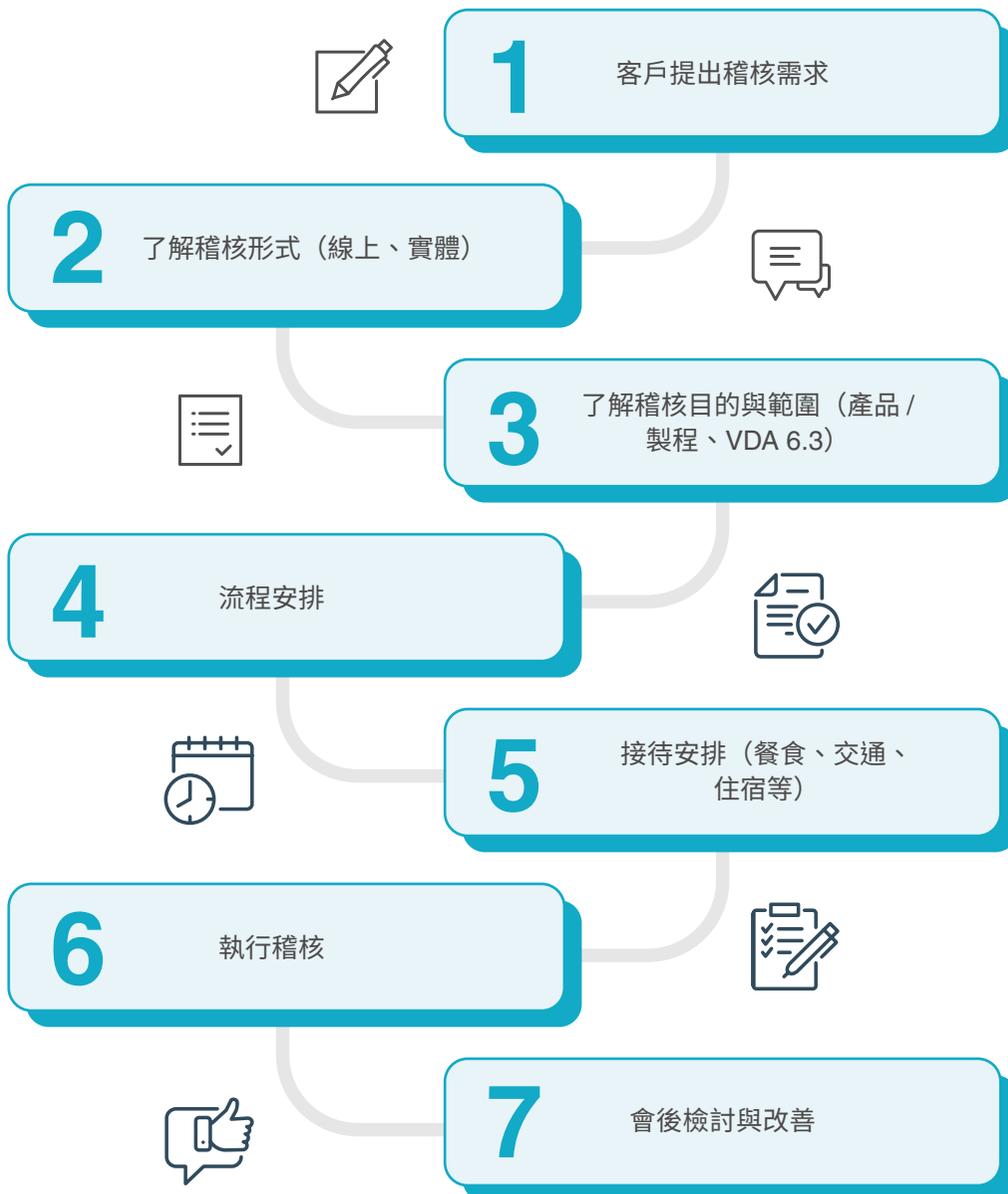
為即時且完善處理客戶的建議與回饋，本公司透過多元方式了解客戶意見。除了上述滿意度調查及客訴管道外，台半不定期配合客戶執行稽核作業，藉此讓客戶更了解本公司產品、作業流程，提升對台半的信賴。2022 年，共配合 3 家客戶執行共 3 場 VDA 6.3 過程稽核*1，稽核結果皆獲得客戶正面回覆*2。

面對生產技術進步、客戶要求不斷提升等複雜挑戰，台半身為供應鏈一份子，必須確保在供應鏈中落實品質管理。當客戶對台半提出 VDA 6.3 過程稽核需求時，本公司隨即啟動相關準備作業、安排客戶訪廠流程，積極回應客戶需求。最終藉由量化評分結果，強化產品過程品質管理，進而確保供貨品質符合客戶要求，增加自身競爭力。

註*：

1. 客戶在評估一廠商是否能成為其汽車合格供應鏈時，或對其製程技術、產品等項目進行評估時，會使用 VDA 6.3 過程稽核標準進行評分。項目包括產品開發和製程、供應商管理、量產，以及客戶關懷、滿意度、服務等。
2. 因受疫情影響，稽核包含線上與實體稽核。

客戶稽核安排流程





2.2.2 客戶隱私保護

隨著現代多數資訊仰賴網路傳輸，資安風險升高，台半對客戶隱私保護的重視程度也隨之提升。為了更嚴密地保護客戶資訊，維護客戶信任及公司聲譽，台半將持續檢視及優化自身隱私管理機制。

鑒於台半趨向全球化業務與服務，台半對於所取得之個人隱私與個人資訊落實保護機制，避免外流、濫用、受到竊取等情事，而致個人隱私權益受到損害。若面臨客戶資料洩漏情形，台半將按照資安政策的指引進行因應。本公司預計於 2023 年起計畫逐步導入 ISO 27001 資訊安全管理系統作為管理機制，透過遵循國際標準，降低客戶資料侵害事件可能帶來的衝擊與風險。

除了國際規範，為提升員工對資訊安全的意識與認知，未來將適時透過多元管道及會議，增加資訊安全相關訊息公告與宣導。包括明文規範個人資料的合法使用情境、保存措施、個資事故發生時之當責部門與處理程序，持續加強客戶隱私保護。台半於 2022 年並無發生侵犯客戶隱私或遺失客戶機密資訊相關之情事，亦無接獲侵犯客戶隱私或遺失客戶資料之投訴。

2024 年預計完善之隱私權侵害處理流程

