



股票代碼：3711  
NYSE：ASX

20  
—  
19

# 日月光投資控股 | 企業社會責任報告書



日月光投資控股  
股份有限公司

日月光投資控股股份有限公司及其所屬子公司（簡稱「日月光投控」或「日月光」）為全球領先半導體封裝與測試製造服務公司，專注本業厚植研發實力，並以「低碳使命、循環再生、社會共融、價值共創」四大面向作為企業永續發展策略，據此發展智慧工廠、效率防疫、能資源循環及資安管理等創新模式與制度，因應產業趨勢，有效掌握社會脈動，並深耕永續價值與文化，落實企業社會責任，推動正面影響力。

## 能資源循環

Energy Resources Recycling

低碳高效與環境友善的清潔能源發展一直是日月光投控永續策略最重要的一環，除積極節能減排、擴展綠色供應鏈及持續使用再生能源外，發展智慧能源技術與投資再生能源計畫皆為日月光投控實踐企業永續與社會責任的使命。本公司再生電力總使用量較去年增加 29%，占總用電量 14%，全球已達 7 個廠區使用 100% 再生電力，進一步使我們的溫室氣體排放量較前一年減少 2.2%。同時，今年已達到 12 棟綠色工廠與 26 項綠建築認證，水循環回收量也較 2018 年增加約 9% 共 2,815 萬噸（等同減少使用約 1.1 萬座奧林匹克游泳池的水量、28 萬人整年用水量）。

日月光投控全球 25 個廠區全面導入 NIST CSF 成熟度評量，以風險為導向、持續運作的管理架構為核心精神，透過 NIST 指標：辨識、防護、偵測、應變、與復原綜理公司整體資安成熟度，推動全面網路安全規劃與定期改進計畫。並整合資安法規遵循、供應鏈安全管理與要求、內部資料保護控制稽核制度及外部攻擊趨勢等，進一步落實資安策略發展與有效治理。

Information Security Management

## 資安管理





## 智慧工廠

### Smart Factories

異質整合是未來的市場商機，也是日月光投控永續經營與新應用市場開發的契機，更是實現我們改變人類生活與福祉的影響力，日月光半導體自 2015 年始投入自動化關燈工廠規劃，積極投入資源及自主開發軟硬體整合，並運用人工智慧預測分析技術應用、大數據整合及分析應用、先進自動化科技，推動智慧製造數位轉型，至今已成功建置 11 座智慧工廠，並以 2020 年底增至 18 座的目標前進。日月光投控將持續以「自動化」、「高異質性機器設備整合」與「高異質性微系統封裝整合」三大主軸，朝向巨量資料回饋設計、上下游供應鏈協同設計及企業即時數位決策相關自動化科技發展策略藍圖，強化智慧設計、增強式分析、虛實整合等跨領域能力，實踐客戶、供應商與日月光投控製造流程的三維度異質整合，帶動整個半導體產業鏈的升級與創新。



日月光投控全球廠區採取最嚴謹的健康防疫措施，以有效溝通與提前部署做為防疫關鍵，落實危機管理、明確應對以減輕相關衝擊。我們遵守當地政府的健康安全法規與參照防疫標準作業程序，並即時成立全公司跨全球防疫專責小組，進行情境模擬、執行緊急應對計畫、避免感染與傳播、以及支援協調生活衝擊，以保護我們的員工、供應商及客戶。日月光投控支持並投入新台幣近仟萬元，規劃生產高規格醫用口罩，目前已建造半導體 Class 100K 等級之無塵室環境以進行口罩生產，每小時可生產 6,000 片醫用口罩，全面控管 COVID-19 帶來的危機。

### Pandemic Preparedness

## 效率防疫

# 邁向永續共贏的未來

低碳使命

循環再生

社會共融

價值共創

## 目錄 TABLE OF CONTENTS

編輯原則

董事長的話

1

營運模式

- 1.1 公司簡介
- 1.2 理念與願景
- 1.3 財務績效

2

永續管理

- 2.1 組織與架構
- 2.2 永續策略
- 2.3 聯合國永續發展目標與永續價值評估
- 2.4 重大性分析與利害關係人溝通

03

07

3

誠信當責

- 3.1 董事會運作
- 3.2 經濟績效與稅務治理
- 3.3 商業道德
- 3.4 風險管理
- 3.5 人權管理
- 3.6 法規遵循
- 3.7 資安管理

09

09

11

12

13

13

18

21

26

4

創新服務

- 4.1 研發與創新
- 4.2 永續製造
- 4.3 產品與服務

29

31

33

34

36

41

45

46

49

50

55

58

# 5

## 綠色製造與低碳轉型

59

- 5.1 氣候領導力 61
- 5.2 水資源 71
- 5.3 廢棄物 74
- 5.4 綠色廠房 76
- 5.5 環境保護支出與投資 79

# 6

## 包容職場

81

- 6.1 全球招募與多元人才 83
- 6.2 人才吸引與留任 85
- 6.3 人才培育與發展 87
- 6.4 職業健康與安全 91

# 7

## 責任採購

95

- 7.1 供應鏈概況 97
- 7.2 供應鏈管理框架 98
- 7.3 供應鏈永續管理 100
- 7.4 衝突礦產承諾 105

# 8

## 企業公民

107

- 8.1 社會影響力 111
- 8.2 環保公益 112
- 8.3 產學教育 113
- 8.4 社區營造 115
- 8.5 對外倡議 116

# AP

## 附錄

117

- 永續數據 - 環境數據 117
- 永續數據 - 社會數據 121
- 關鍵供應商清單 126
- 外部查證聲明 127
- GRI 內容索引 128
- 營運據點 133

# 2019 年永續主要成果



## 聯合國永續發展目標 (SDGs) 策略與實踐

全面盤點分析出六項日月光投控與價值鏈標竿產業的主要 SDGs (氣候行動、責任消費與生產、尊嚴勞動與經濟成長、可負擔的潔淨能源、淨水與衛生、優質教育)，積極回應 SDGs 並制定 2025 年五大構面之永續績效目標於公司核心營運中，讓響應 SDGs 確切成為日月光投控定期評估與管理的策略目標。



## 氣候相關財務揭露 (TCFD)

遵循「TCFD」架構採取由上而下的推動模式，將氣候變遷之風險與機會，從公司治理層級監督營運策略與財務規劃。透過關鍵利害關係人調查，評估風險與機會之內外部觀點，針對衝擊程度較高之風險因子，制訂管理目標與實施監控機制。各項風險因子依照地理位置劃分，以不同的實體與轉型情境，衡量風險在短中長期不同時間尺度下，所帶來的潛在財務衝擊。



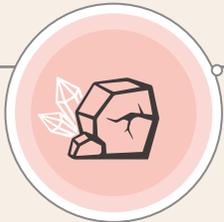
## 再生電力投入

於溫室氣體管理上最有意義的做法就是轉移至非碳能源的使用，2019 年日月光投控的再生電力使用量為 512,067MWh，達公司總用電量的 14.27%。其中，日月光半導體、矽品與環電各分別有 2、1 與 4 個廠區，已經達到 100% 的再生電力。



## 綠建築認證

截至 2019 年，日月光投控共取得 17 項台灣 EEWH 認證，以及 8 項美國綠建築 LEED 認證；其中 2019 年新取得一座鑽石級低碳綠建築，轉型發展為低碳綠建築。



## 衝突礦產管理

根據 2019 年之合理程度的礦產來源國調查和盡責調查程序結果，日月光投控所有產品 (封裝與材料服務以及電子製造服務) 來源的熔煉或冶煉廠均鑑別為「非衝突 (DRC Conflict-Free)」。



## 社會公益

2019 年始進行「讓愛傳承」公益計畫，邀請日月光半導體中壢廠及環電台灣廠區鄰近社區樂齡長者與員工長輩共 180 位，共同參與身心靈的全方位健康照護課程，透過「吉祥樂學」計畫將有助於台灣社會成功、活躍並且健康地邁入老年社會。

## 產業領導者

蟬聯 2016-2019 年道瓊永續指數 (DJSI) 產業領導者 (Industry Leader)，並入選 DJSI「世界指數」與「新興市場指數」成份股。

MEMBER OF  
**Dow Jones  
Sustainability Indices**  
In collaboration with   
a RobecoSAM brand

## 前 1% 企業金級

2017-2020 年入選 RobecoSAM 世界企業永續年鑑，並連續四年獲得「金級」殊榮，是「全球半導體及半導體設備」產業中排名前 1% 的企業。

 **SAM** | Sustainability Award  
Gold Class 2020

## 3 次 A List 企業

榮獲 2019 年 CDP 氣候變遷評比「A List」及供應鏈議合評價「Leader Board」，唯一台灣企業榮獲氣候變遷三次 A List 的公司。

  
DISCLOSURE INSIGHT ACTION

## 4 個獎項

榮獲 2019 年 TCSA 台灣企業永續獎：台灣 Top 50 永續企業獎、企業永續報告獎白金獎、供應鏈管理獎及社會共融獎。

 **TCSA**

## 連續 5 年

2015-2019 年連續入選英國富時社會責任指數 (FTSE4Good) 新興市場指數成份股。

  
FTSE4Good

## 連續 2 年

2018-2019 年連續入選台灣指數公司與英國富時社會責任指數 (FTSE4Good) 所共同編製的「台灣永續指數」(FTSE4Good TIP Taiwan ESG Index) 成份股。

  
FTSE4Good  
TIP Taiwan ESG Index

  
TIP  
Taiwan Index Plus



## 編輯原則

這是日月光投控第二次發行企業社會責任報告書，其內容是依循 GRI 準則的核心選項進行編纂。本報告由集團企業永續處負責資料蒐集與彙編，發行有中、英文版本電子書，完整檔案請至日月光投控網站下載。

[http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_report](http://www.aseglobal.com/ch/csr_report)

如果有任何指教或建議，歡迎您提供寶貴意見或直接聯繫：

### 日月光投控 集團企業永續處

高雄市楠梓加工出口區經三路 26 號

電話：+886-7-361-7131

電子郵件：ASE\_CSR@aseglobal.com

## 報告範疇

本報告書內容揭露日月光半導體製造股份有限公司及其所屬子公司（簡稱「日月光半導體」）、矽品精密工業股份有限公司及其所屬子公司（簡稱「矽品」或「SPIL」）及環電股份有限公司及其所屬子公司（簡稱「環電」或「USI」）的經濟、環境與社會相關資訊，涵蓋半導體封裝、測試及材料 (ATM) 廠區和電子製造服務 (EMS) 廠區，但不包含全資擁有的中間控股公司、內部貿易公司及併購或營運未滿 1 年的公司。任何的數據範疇調整將在報告書中分別說明。本報告書中的財務數字是依金融監督管理委員會認可之國際財務報導準則編製，且經勤業眾信聯合會計師事務所 (Deloitte & Touche) 查證，若無特別標註，皆以新台幣為單位。

日月光半導體高雄廠

日月光半導體中壢廠

日月光半導體日本廠

日月光半導體韓國廠

日月光半導體新加坡廠

日月光半導體馬來西亞廠

日月光半導體昆山廠  
日月光半導體蘇州廠  
日月光半導體威海廠  
日月光半導體上海封測廠  
日月光半導體上海材料廠  
日月光半導體無錫廠

矽品 大豐廠  
矽品 中山廠  
矽品 中科廠  
矽品 新竹廠  
矽品 彰化廠

矽品 蘇州廠

ISE Labs

日月光文教基金會  
日月之光慈善基金會

USI 台灣廠

USI 張江廠  
USI 昆山廠  
USI 金橋廠  
USI 深圳廠  
USI 墨西哥廠



日月光半導體高雄廠永續報告書



SPIL 企業社會責任報告書



USI 企業社會責任報告書

## 內部審核

本報告書之資訊及數據係經三階段內部審查才得以揭露。第一階段是由各廠區負責人提供資料並經部門主管審核；第二階段是由集團企業永續處匯整並加以檢視後完成本報告書，並由集團財務及法務單位審核；最後階段由集團永續發展委員會核定揭露。

## 日月光投控子公司企業社會責任報告書

日月光投控旗下另有發行三本獨立的企業社會責任報告書，分別為聚焦於日月光半導體製造股份有限公司高雄廠區的永續資訊，矽品精密工業股份有限公司及其所屬子公司的永續資訊，以及環電股份有限公司及其所屬子公司的永續資訊，完整檔案請至 [https://www.aseglobal.com/ch/csr\\_report](https://www.aseglobal.com/ch/csr_report) 下載。

## 外部確信

本報告書係由勤業眾信聯合會計師事務所，依財團法人中華民國會計研究發展基金會頒布之確信準則公報第一號<sup>1</sup>「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」，進行獨立有限確信 (Limited Assurance)，並於報告書附錄有確信聲明。

日月光投控各廠區並取得環境、社會及資安…等類別相關認證，與國際標準接軌，確保各面向管控措施與執行流程符合規範。取得認證廠區資訊請參考右表：

<sup>1</sup> 此確信準則公報第一號是參考 ISAE 3000 Revised 之相關規定訂定。

廠區 / 認證	ISO 14001 環境管理系統	ISO 50001 能源管理系統	ISO 14067 碳足跡	ISO 14045 產品系統生態效益 評估	ISO 14046 水足跡	ISO 14064-1 溫室氣體盤查	QC 080000 有害物質流程管理 系統	OHS 職業安全衛生管理 系統 <sup>1</sup>	ISO/IEC 27001 : 2013 資訊安全管理系統
日月光半導體高雄廠	●	●	●	●	●	●	●	●	●
日月光半導體中壢廠	●	●				●	●	●	
日月光半導體蘇州廠	●					●	●	●	
日月光半導體威海廠	●					●	●	●	
日月光半導體無錫廠	●					●	●	●	
日月光半導體上海封測廠	●					●	●	●	
日月光半導體上海材料廠	●					●	●	●	
日月光半導體昆山廠	●					●	●	●	
日月光半導體日本廠	●					●	●		
日月光半導體韓國廠	●					●	●	●	
日月光半導體新加坡廠	●					●	●	●	
日月光半導體馬來西亞廠	●					●	●		
ISE Labs	●								
矽品大豐廠	●	●				●	●	●	
矽品中山廠	●	●				●	●	●	
矽品中科廠	●	●				●	●	●	
矽品新竹廠	●	●				●	●	●	
矽品彰化廠	●	●				●	●	●	
矽品蘇州廠	●	●				●	●	●	
環電台灣廠	●	●	●			●	●	●	●
環電張江廠	●	●	●			●	●	●	●
環電昆山廠	●	●				●	●	●	●
環電金橋廠	●	●				●	●	●	●
環電深圳廠	●	●				●	●	●	●
環電墨西哥廠	●	●				●	●	●	●

<sup>1</sup> OHS 認證包括「ISO 45001」或「OHSAS 18001」。

# 董事長的話

07

董事長的話



張虔生 董事長

張虔生

- 日月光連續四年榮獲道瓊永續指數成分股的領導者，同時成為全球半導體產業第一家取得 CDP 氣候變遷評比三次 A List 的企業。

我們處於一個充滿挑戰、動盪與快速變化的年代，氣候變遷進入緊急狀態、中美貿易僵局延續、區域政治紛爭與新冠病毒疫情，讓人類面臨從所未有的新生活型態，企業面臨需要轉型的力道，更為明顯與急迫。我們始終相信科技能實現美好的世界，日月光身為全球封測產業的領導者，我們聚焦在「持續豐富創新文化、提供客戶永續服務、攜手夥伴共創榮景」上，引領整個產業走向永續經營。

## 持續豐富創新文化

電子終端產品發展朝向低價格、多功能、高效能與高整合度發展，而半導體產業鏈努力往更高價值系統整合層次邁進，彰顯出異質晶片封裝在系統整合創新的重要性。這一年，我們持續在「覆晶封裝、錫線封裝、晶圓級封裝與先進封裝與模組」上，成功開發重點產品與技術，讓日月光在 5G 應用、人工智慧 (AI)、物聯網 (IoT)、自動駕駛與智慧製造領域，維持領先地位。

日月光擁有智慧製造之先端技術，然產業面臨泛摩爾定律延伸，將醫學、運輸等其他異質的領域與半導體進行創新應用的結合，是未來的市場商機，智慧製造就是邁向異質整合的第一步。我們利用人工

智慧、大數據與雲端科技，讓工廠本身能夠具有思考、偵測、學習與調整的異質整合能力，為客戶爭取產品上市時間，提供卓越的產品品質，以及具備跟客戶產品設計端整合的能力，實現數位轉型。

創新可以帶來進步，日月光智慧製造的品質接近零缺失，生產週期更短與生產效率更高，協助客戶取得市場競爭優勢；也提升人力資本價值，透過訓練協助現場作業員轉型、升級至工廠中控室，打造數位能力，機台控制數量從 24 台提升至 90 台，提高員工平均所得；同時避免對員工產生工傷危害，打造安全的工作職場。

## 提供客戶永續服務

隨著中國商務部正式解除日月光半導體與矽品共組控股公司限制條件，日月光開始在集團子公司內，就先進封裝技術研發、設備及材料採購等方面進行初步整合，讓研發投資、產能建置、毛利率與營業費用上取得綜效，並可優化客戶服務及創造全體股東更大利益。2019 年底，子公司環旭電子與歐洲第二大 EMS 公司 Asteelflash 的股東簽署《股份購買協議》，Asteelflash 和環旭電子在生產據點、市場和客戶佈局、業務模式、技術能力方面具有明顯

的互補性，可擴大爭取客戶訂單，並提供客戶更優質的服務。

綠色轉型是日月光在面對氣候年代的重要策略，我們提供永續製造服務，協助客戶成功，為社會帶來更便利的生活。2019年，我們總用電量約有14.27%為綠色電力，相較2018年的12.71%，增加1.56%；執行330個節能減碳計畫，節電幅度達當年度總用電量的16.7%，實現減碳量達43.77萬噸的CO<sub>2</sub>e。同時，我們再次發行綠色債券，總額為美金3億元，用於再生能源、減碳工程、循環經濟與水資源管理，讓金融實現永續製造的願景。

日月光建立整合型碳管理策略、政策及系統，以「節能」、「綠能」及「儲能」三大方針，促進公司的低碳發展。在既有的企業風險管理(ERM)系統架構下，導入金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)所發布氣候相關財務揭露建議書(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)之架構，辨識短、中、長期之氣候相關風險與機會，評估對營運或財務的衝擊發生位置與規模，並針對潛在的重大衝擊提出具體因應策略與財務規劃。

### 攜手夥伴共創榮景

供應鏈是日月光價值鏈的重要之延伸與夥伴，因應經濟景氣、全球氣候變化與市場競爭，日月光承諾建立緊密的供應商夥伴關係，積極投入供應鏈永續管理，以負責任的宗旨來提供高品質的產品和服

務。2019年，我們評選卓越的15家企業獲「最佳供應商獎」、3家獲「永續卓越獎」及6家獲「永續夥伴獎」，鼓勵並感謝供應商以傑出的貢獻，成為日月光強力的後盾。

大學一直是日月光創新的重要夥伴，日月光與多所頂尖大學進行自動化產學技術研究合作，投入智慧化轉型，加速實現智慧工廠藍圖，另一方面也希望這樣的合作提供學生與產業連結的機會，強調學用合一，致力讓產業專才留在台灣。環境技術上，我們則是結合企業、大學與在地三方力量，透過大學研發的環境技術，協助日月光進行綠色轉型，同時也將此新興技術轉移給產業界，成功搭起交流、實踐平台，以降低產業製程對環境的衝擊。

此刻正當疫情蔓延，逐步影響全球景氣，充滿不確定性之際，讓我們不禁反思身為全球封測產業的領導者，我們定以更積極、更正面的態度，來維持與引領整個產業走向永續經營。回顧2019年，我們為全球首家連續4年榮獲道瓊永續指數(DJSI)「半導體及半導體設備」產業領導者殊榮之半導體封測業者。同時，我們也榮獲2019年國際氣候變遷專案評比(CDP)之最高等級A List成績，為台灣唯一獲得三次A List的企業，再次成為全球半導體產業在氣候變遷管理行動之領導者。再次向外界證明，我們不斷提升產業競爭力之餘，更以永續鏈結企業的營運，擬定2025長期目標，實踐永續日月光的影响力。



副董事長 張洪本

# 營運模式

## 1.1 公司簡介

日月光投資控股股份有限公司 (TAIEX: 3711; NYSE: ASX) 成立於 2018 年 4 月，旗下擁有日月光半導體製造股份有限公司、矽品精密工業股份有限公司與環電股份有限公司，攜手開創全新格局，提升研發能量與競爭優勢，健全供應鏈發展，拓展全球市場，且提供客戶微型化、高效能與高整合之技術服務並加速產品上市時程，為下一代數位智慧應用的建置，貢獻高階研發與優質的技術解決方案。此外，藉由整合日月光投控及其旗下各事業體之資源，可持續結合上下游供應鏈夥伴進一步強化技術創新，以最有效的方式降低營運風險，提升競爭力，確保產業鏈的持續發展。查詢詳細資訊，請至日月光投控官網 [www.aseglobal.com](http://www.aseglobal.com)

## 服務範圍

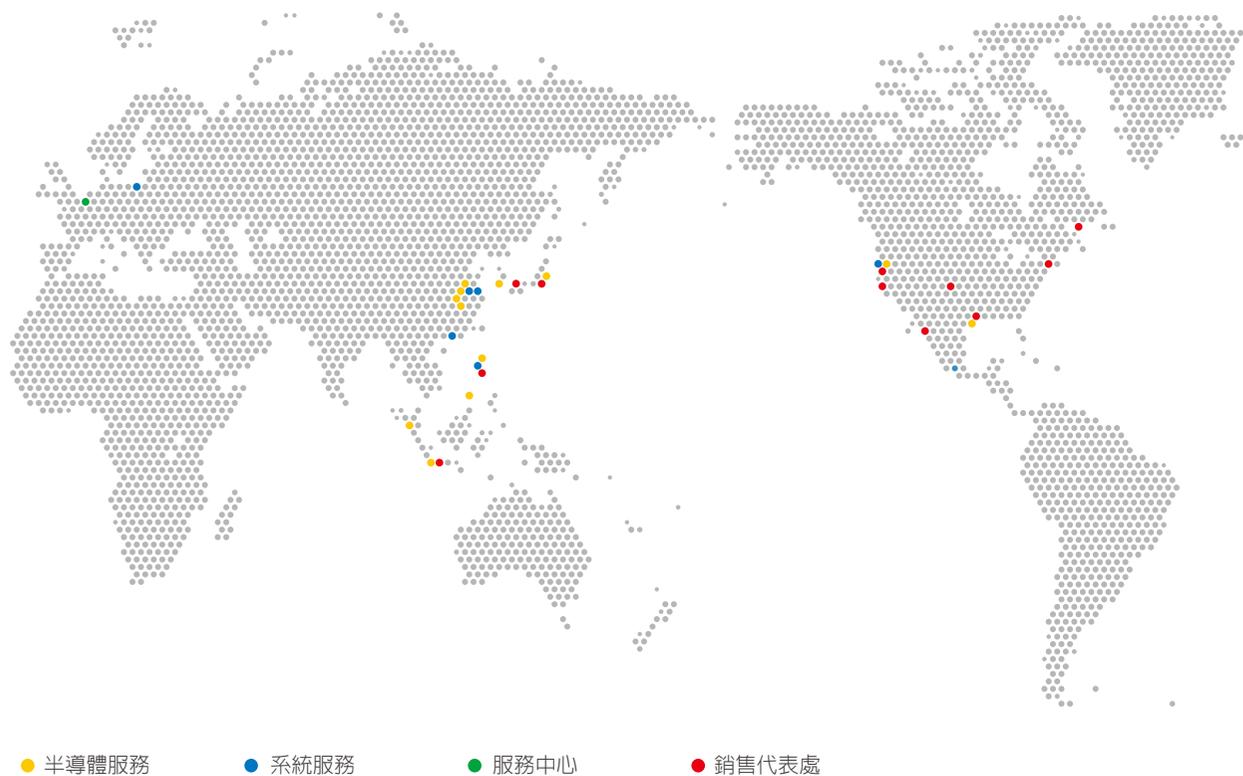
日月光投控為全球領先半導體封裝與測試製造服務公司，提供半導體客戶包括前段測試及晶圓針測至後段封裝、材料及成品測試的一元化服務並結合專業電子代工製造服務，提供完善的電子製造整體解決方案，以卓越技術及創新思維服務半導體、電子與數位科技市場。





## 全球佈局

日月光投控全球服務據點涵蓋台灣、中國大陸 / 香港、南韓、日本、馬來西亞、新加坡、墨西哥、美國、波蘭及規劃中之巴西，加上歐洲主要城市，全球員工總人數超過八萬九千人（截至 2019 年 12 月）。



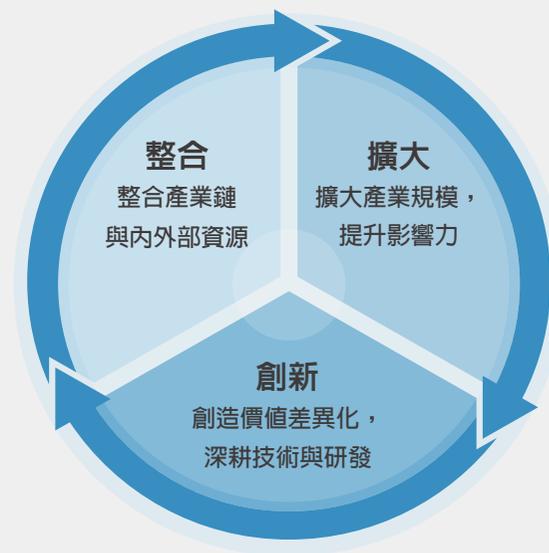
## 1.2 理念與願景

日月光投控提供半導體封裝/測試及系統組裝的最佳製造服務，我們的服務猶如客戶團隊的延伸，以最精簡的資源，達成最大的商業成效。日月光投控以廣泛的產業鏈製造服務，提供客戶高效的半導體一元化解決方案。為維持半導體技術領先動能，日月光投控致力於培育具備豐富經驗與技術的工程團隊，且不斷研究及開發最先進的技術。

日月光投控嚴格遵循公司治理守則、深切落實永續經營的企業理念。身為國際性半導體產業鏈主要成員之一，依全球產業的發展與需求，進行全方位的布局，爭取全球的人才及資源，並與產官學合作發展策略聯盟，強化持續創新能力，和企業夥伴創造互榮的經營環境，實現科技產業提升全體人類美好生活及生態保育的永續目標。

### 日月光投控價值創造模式

為實現我們的理念與願景，並持續領導產業創新動能，日月光投控透過整合高階主管以及各營運單位對永續經營與價值創造模式的指標，結合產業長期發展趨勢，統整出日月光投控的價值創造模式，以三大策略－「整合」、「擴大」與「創新」勾勒出日月光投控如何面對未來挑戰，並作為公司永續發展策略對焦整合的重要基礎。



### 1.3 財務績效<sup>1</sup>

日月光投控 2019 年合併營收約為新台幣 4,132 億元，較 2018 年增加約 421 億元，年成長約 11.3%。就半導體封裝測試業務來看，2019 年度合併營收約為新台幣 2,416 億元（不含基板材料、部門間以及房地產開發部門收入），較 2018 年增加約 274 億元，年成長約 12.8%。另就電子代工服務業務來看，2019 年合併營收為新台幣 1,658 億元，較 2018 年增加約 139 億元，年成長約 9.2%。營收較去年穩定成長，在景氣波動大的 2019 年足見經營團隊的用心。

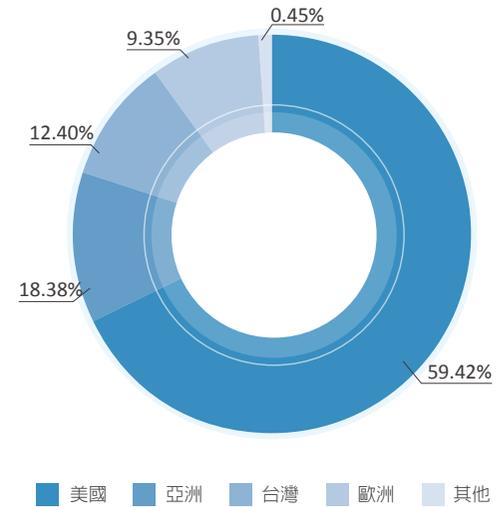
#### 歷年營業收入

單位：新台幣百萬元



#### 2019 營業收入

營業收入係依客戶集團營運總部所在地區分類

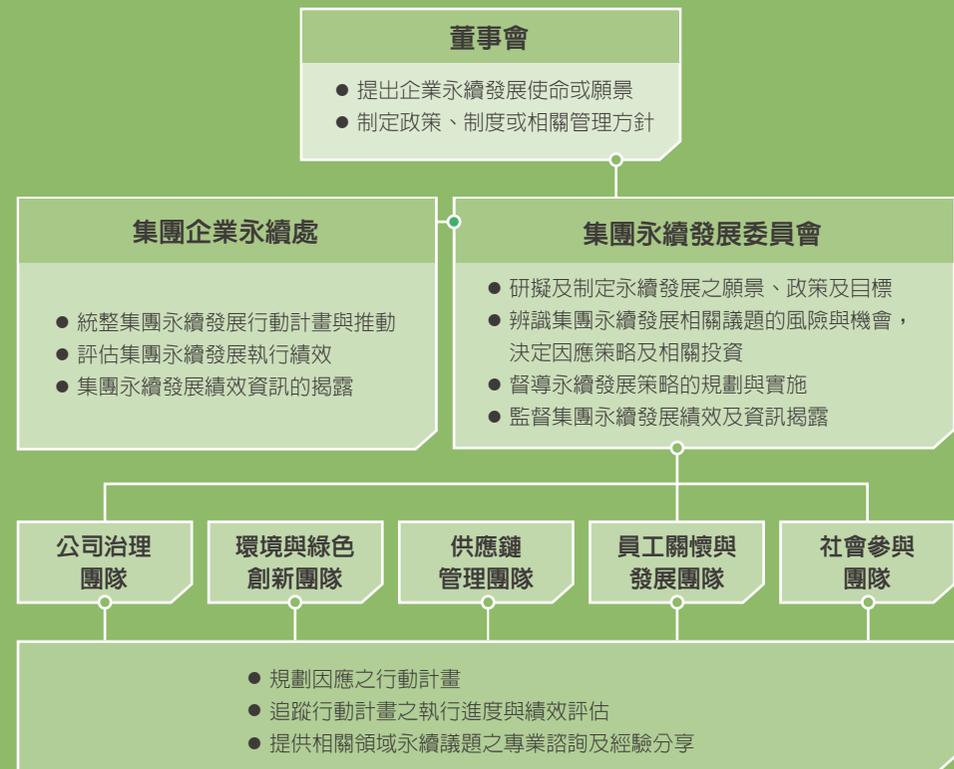


<sup>1</sup> 更多有關財務績效之資訊，可詳閱本公司合併財報：[http://ir.aseglobal.com/c/ir\\_financial.php](http://ir.aseglobal.com/c/ir_financial.php)。

# 永續管理

## 2.1 組織與架構

日月光投控為能有效推動企業社會責任，實踐企業營運的永續目標，我們成立「集團永續發展委員會 (Corporate Sustainability Committee, CSC)」，由日月光投控營運長擔任主席，擘劃與推動集團永續行動專案，同時督導各項工作進程並向董事會報告。CSC 下設有五個永續發展任務小組，由高階主管擔任總幹事，定期針對有關議題進行討論。為有效執行 CSC 所訂定各項永續目標，另設有「集團企業永續處」作為 CSC 秘書處，協助整合全球資源與專業團隊，由上至下集體推動永續發展策略。



## 集團永續發展委員會委員



張虔生  
日月光投控  
董事長



吳田玉  
日月光投控  
集團營運長



董宏思  
日月光投控  
集團財務長



陳昌益  
環電(股)公司  
董事長



羅瑞榮  
日月光半導體  
高雄廠區總經理



陳天賜  
日月光半導體  
中壢分公司總經理



汪渡村  
日月光投控  
集團行政長

每一個進展都是日月光投控推動企業永續的改變，我們透過「集團永續發展委員會 (CSC)」的機制，由集團企業永續處及五大永續發展任務小組提出年度績效與成果，向 CSC 成員進行報告，檢視各項短中長期的永續目標的達成情形。2019 年，我們在 CSC 運作下，制定 2025 年長期目標，同時也邀請專業顧問與委員會成員分享企業邁向永續轉型和資安治理的因應對策。詳細資訊請參閱相關章節。

### CSC 2019 年推動重點專案

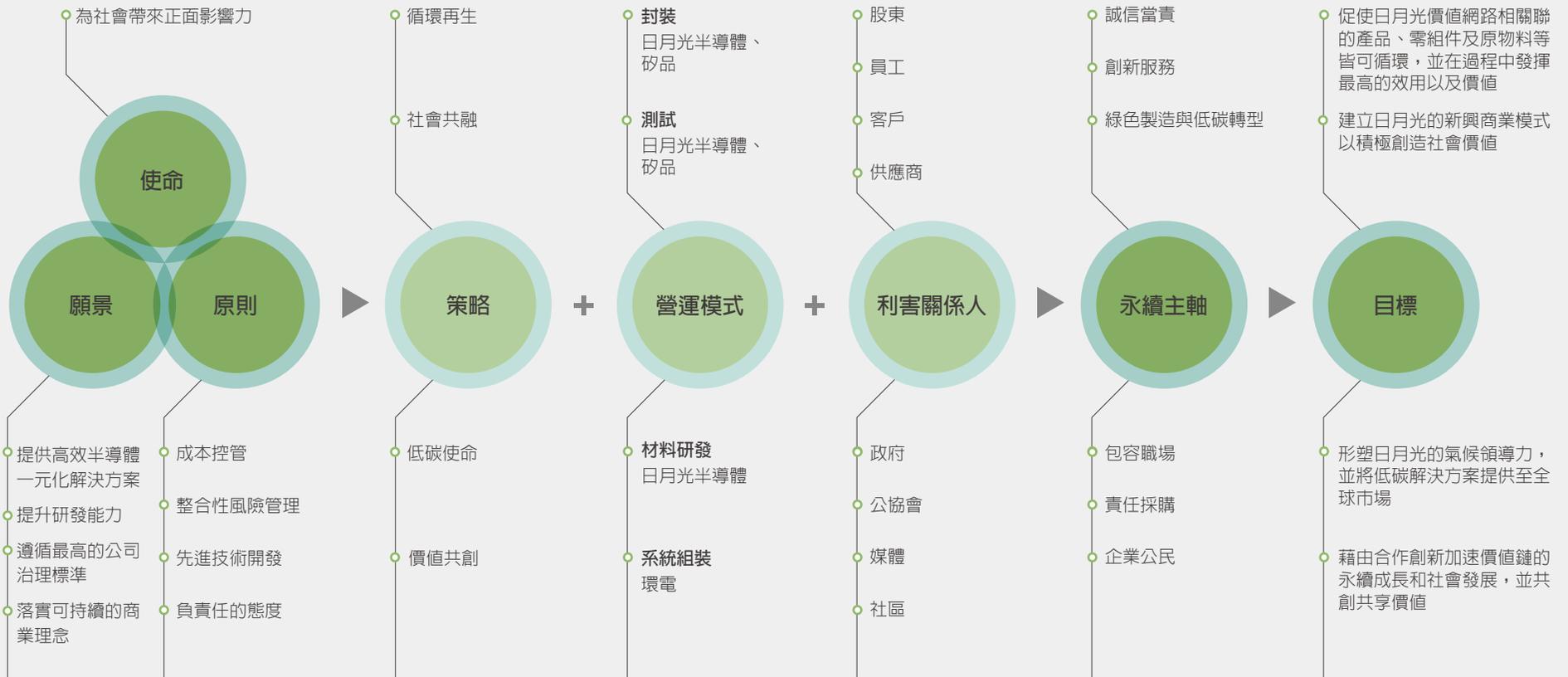
團隊	2019 年重點專案	合作夥伴	改變效益
公司治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司治理評鑑</li> <li>董事會績效內部與外部評估</li> <li>集團誠信經營管理推動</li> <li>資訊安全管理策略</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主管機關</li> <li>外部顧問</li> <li>外部專業機構</li> <li>教育與研究機構</li> <li>能源憑證交易公司</li> </ul>	<p><b>營運效益</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>精進公司治理機制</li> <li>提升製程生態效益</li> <li>落實採購風險管理</li> <li>強化人才吸引與留任</li> </ul>
環境與綠色創新	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入環境系統資訊平台 (兩年期)</li> <li>採購再生能源</li> <li>智慧電網</li> </ul>		
供應鏈管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>衝突礦產管理</li> <li>供應鏈溫室氣體盤查輔導計畫</li> <li>勞工人權風險評估與改善計畫</li> <li>供應鏈溫室氣體輔導影響力評估</li> </ul>		
員工關懷與發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>員工投入度調查專案</li> <li>海外派駐人員法遵規範</li> <li>高階人才發展機制</li> </ul>		
社會參與	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定公共事務參與政策</li> <li>吉祥(樂齡)樂學專案</li> <li>偏鄉弱勢圓夢助學專案</li> </ul>		

### 永續管理架構

我們以「企業社會責任實務守則」為落實社會責任之依據，並在「企業永續發展與企業公民政策」的基礎上，建立永續管理架構，我們也從風險中鑑別出企業永續發展的機會，透過與合作夥伴與利害關係人的緊密互動，連結外部力量共同推動永續經營的方向與目標，強化公司商業決策過程，創造永續營運模式。

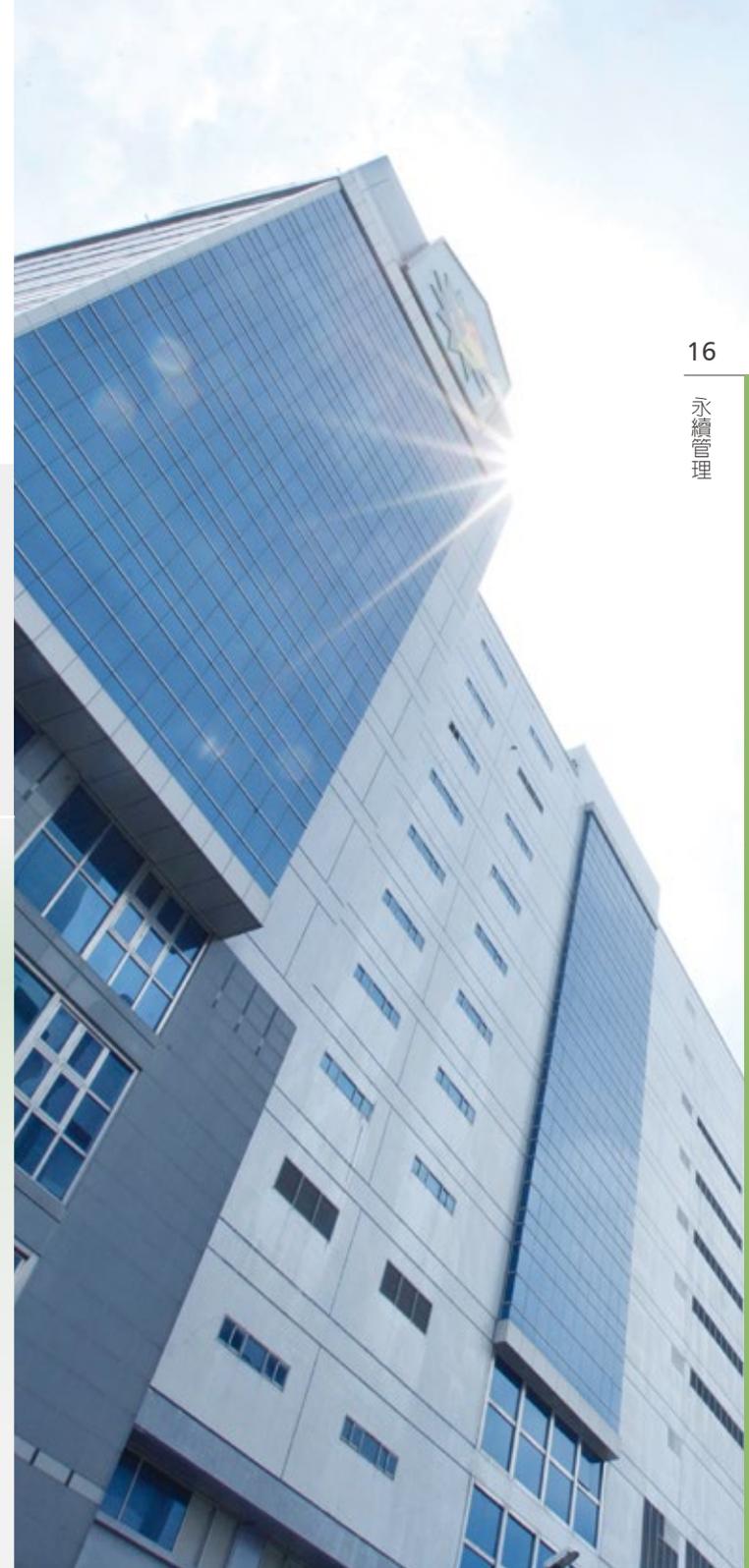
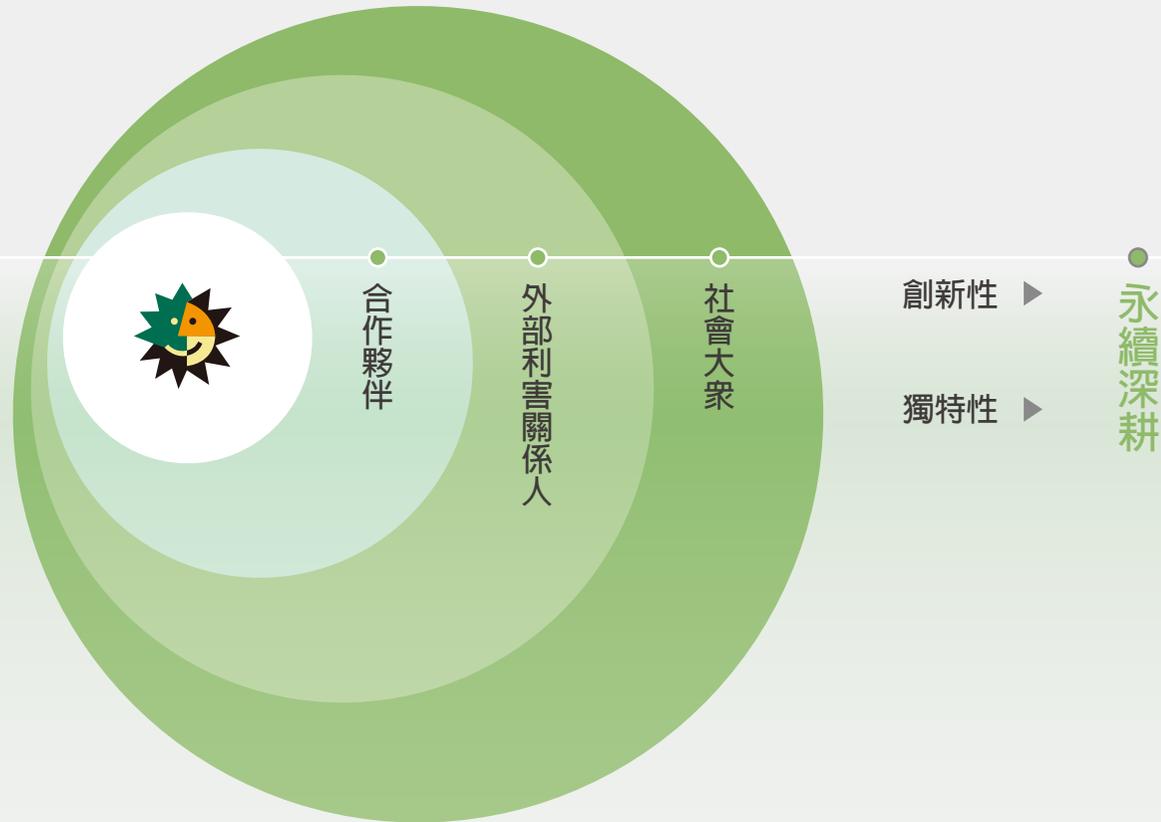
### 日月光投控永續管理架構

企業社會責任實務守則  
企業永續發展與企業公民政策



## 永續文化深化與推廣

我們在不斷提升產業競爭力的同時，也持續耕耘與扎根企業社會責任，推動多元面向的永續工作，讓 CSR 的精神無形中內化成為日月光投控的企業文化，成為所有員工日常生活的一部份，並連結外部利害關係人，形成一個由內而外且不斷擴大的正向循環，讓這些事業夥伴能深刻的了解日月光投控永續文化的精神。我們以 30 年作為永續深耕與推廣的時間軸，在過程中不斷思考計畫內容的獨特性與創新性，如同一個同心圓不斷向外擴大發揮綜效，使其與時俱進，符合各面向的需求，成為日月光投控落實社會責任的核心價值。



2019年，我們積極投入各種永續活動。在經濟面向，在各主要營運據點召開供應商永續相關會議，將供應商SDGs績效進行評比，透過頒發「供應商永續經營獎」的鼓勵誘因，攜手供應商共同實踐企業永續發展的目標。在環境面向，我們與台灣永續供應協會(TASS)共同舉辦「台灣永續供應循環經濟論壇」，帶動半導體產業、TASS會員公司及日月光投控供應商，齊力響應推動循環經濟。另外，在全球暖化議題上，我們打造節能生活場域，和學術單位合作舉辦「低碳綠建築論壇」，邀請建築產業相關業者以及公協會等跨領域代表，分享如何從建材選用、減碳設計工法導入等方式，達到城市發展與自然生態的相互平衡。在社會面向，我們與當地社區共融發展並展開社會凝聚活動，分別於日月光半導體中壢廠及環電台灣廠區週邊鄰里舉辦「吉

祥樂學」樂齡課程，提供180人次的長者參與全方位健康照顧課程。

文化是推動企業永續的靈魂，除年度CSC會議與CSR啟動會議之外，集團企業永續處於廠區舉辦六場CSR文化推廣課程，分享與傳達公司永續相關議題與執行成果。我們也針對管理職同仁舉辦「高階主管永續論壇」，並規劃新進人員永續宣導課程，透過線上教學與團體活動等形式，強化全體員工的永續意識，共同建立日月光投控的永續文化。

日月光投控加入責任商業聯盟(Responsible Business Alliance, RBA)成為其會員。每年所有子公司之全球所有廠區皆須完成RBA自我評估問卷(Self-Assessment Questionnaire, SAQ)，藉以辨識營

運中勞工、環境、道德等風險。同時，並期望透過RBA驗證審計流程(Validated Audit Program, VAP)的執行，鑑別各廠區於環境面與社會面的永續管理實踐，包括管理機制落實與其績效。因此，2017年集團永續發展委員會即要求全球所有廠區須於2019年完成RBA VAP，藉由獨立第三方審計流程，提供廠區做為後續改善之依據，並有效降低營運風險。

目前日月光投控全球服務據點涵蓋台灣、中國大陸、南韓、日本、馬來西亞、新加坡、墨西哥、美國等已有24個廠區完成VAP，完成2017年所訂定之目標。而各廠區之稽核報告也將透過RBA-Online提供給我們的客戶。



CSR 文化推廣課程



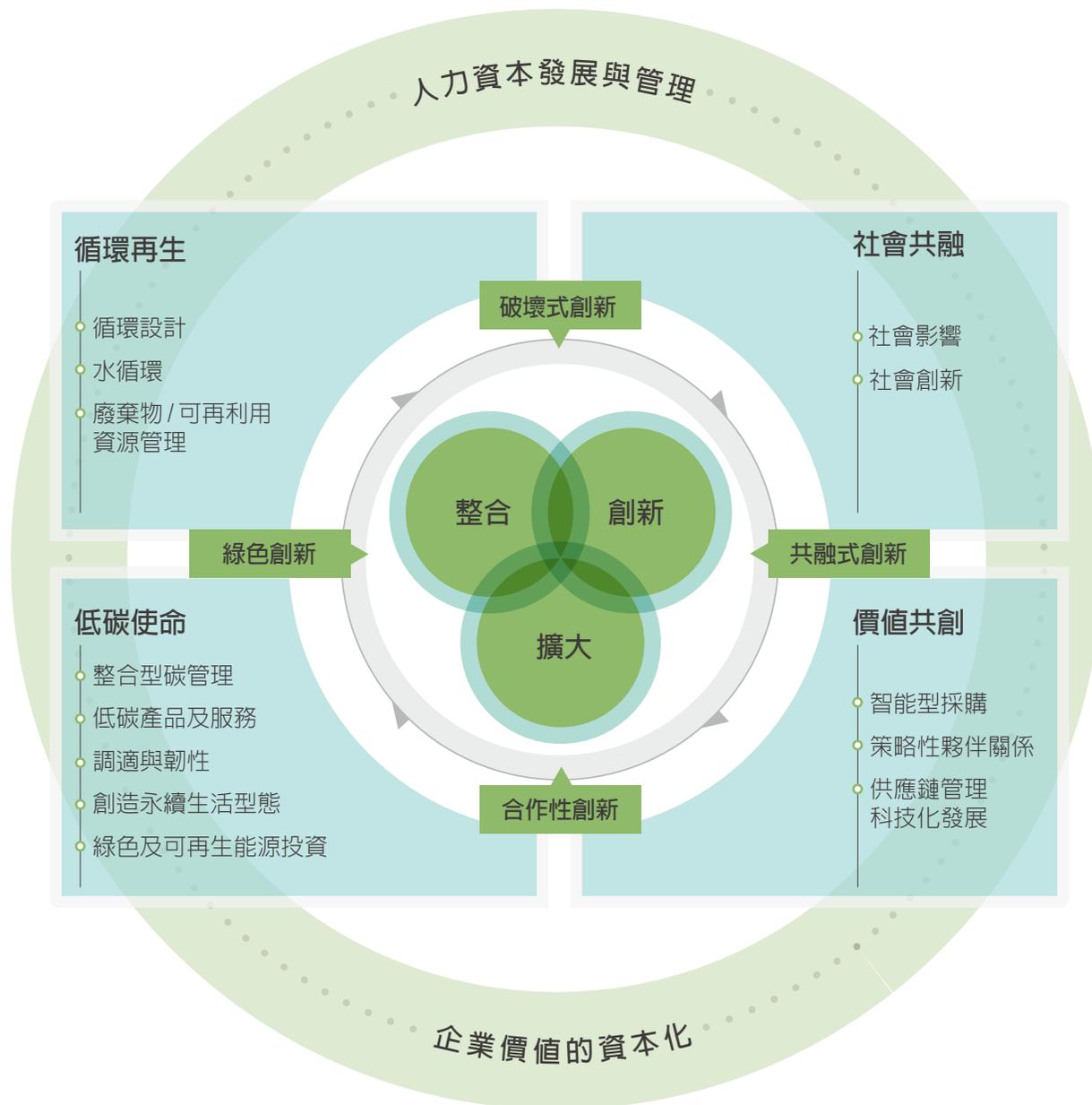
矽品供應商大會



環電 CSR 啟動會議

## 2.2 永續策略

策略是達成長期永續目標的核心，日月光投控擬定四大永續策略：低碳使命、循環再生、社會共融與價值共創，因應全球產業經營的氣候挑戰、能源供應不確定性及原物料與水資源短缺等風險，同時也期盼藉由策略的執行，發掘企業的機會與成長動能。在此同時，我們也致力於永續價值的創造，透過與外部利害關係人的交流及分享，將日月光投控的永續策略持續向外擴展，進而與社會各群體共同攜手邁向正向循環的永續目標。



◀ 致力於永續價值的創造，藉由知識的傳遞及分享，建立及帶動正向循環的社會 ▶

## 永續願景

我們每年在 CSC 上檢視目標達成度，同時公開揭露各項目目標進度與永續專案推動情形，讓員工、合作夥伴、客戶及社會大眾瞭解我們實踐企業永續的投入與成果。2019 年，我們依據各大永續主軸相關之議題，以及其對於營運之重要性，訂定了 2025 年長程永續目標，深化連結 SDGs 與永續策略，落實日月光投控社會責任的承諾。

### 重大議題相應管理方針與目標



按計畫進行



需要更努力

永續主軸	重大議題	營運重要性	管理方針	2025年目標	進展 / 現況
誠信當責	法令遵循	確保符合所有適用法律，是贏得公眾信任的最低標準，並有助於減少罰款或聲譽衝擊所導致的財務風險	落實法規依循： 持續推動教育訓練，促進合法合規意識，健全法遵管理體系，精進法遵管理流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>本公司違規案件：0</li> <li>子公司重大違規案件：0</li> </ul>	
	商業道德	建立商業行為與道德的規範，形塑誠實和當責文化，是公司長期經營與成功的關鍵之一	落實商業行為與道德之相關政策與規範： 持續推動教育訓練，將遵循道德標準的承諾體現在所有日月光投控的商業活動中；稽核監督確保檢舉制度之有效性	<ul style="list-style-type: none"> <li>員工宣導與訓練涵蓋率：100%</li> <li>子公司宣導與訓練涵蓋率：100%</li> </ul>	
創新服務	創新與研發	持續地進行技術創新，可帶來成本的降低、效率的提高，從而減少資源消費與能源消耗。此外，價值鏈商業模式創新強化日月光投控核心競爭能力以及拓寬發展空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立專利提案獎勵制度，鼓勵創新專利提案，以強化公司營運及智慧財產創新</li> <li>年度 AOD (Annual Objective Deployment) 設定專利提案為關鍵績效指標</li> </ul>	專利獲准總數量 <sup>1</sup> 累計：9,000 件	
	客戶關係管理	良好的客戶關係管理有助於提高企業在客戶心中的滿意度與忠誠度，有效提升企業的利潤以及核心競爭能力	持續強化客戶溝通： 提供多方面的溝通管道，即時與客戶互動和交流訊息；強化資訊安全管理，以確保客戶專有資訊的機密性和完整性	客戶滿意度：90%	
綠色製造與 低碳轉型	能源管理	有效的能源管理系統，將提高能源使用效率與降低能源費用支出，進而減少能源之耗用，降低溫室氣體排放	持續精進能源管理： 透過 ISO 50001 建立標準化的管理制度，利用 PDCA 改善循環手法，持續不斷的推動能源效率改善；建置智慧化能源管理系統，精準控制以降低待機能耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>執行節能減碳方案所達成之節電比率相當於當年度需求電力之 2% 以上</li> <li>2025 年再生能源使用量佔總用電量 27%</li> </ul>	
	氣候變遷	氣候變遷已成為全球環境議題焦點，特別是日月光投控的營運成長日益依賴能源，且面臨客戶和政府等利害關係人期待使用再生能源	降低溫室氣體排放及提供綠色製造服務： 興建綠色廠房（高效能建築設計）、節約能源、提升自然資源使用效率、使用再生能源（例如裝置太陽能、購買綠電）及綠色產品設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體排放密集度（溫室氣體排放量 / 營收）：2025 年較 2015 年減少 10%</li> <li>非再生電力密集度（非再生電力使用量 / 營收）：2025 年較 2015 年減少 10%</li> </ul>	
	水資源管理	有效的水資源管理，可減少水對日月光投控及價值鏈營運的影響，加強企業競爭力	建立日月光投控的永續水循環： 以循環思維訂定用水目標與管理制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>取水密集度（取水量 / 營收）：較 2015 年減少 10%</li> <li>台灣廠區三階限水（供水約減量 30%）造成產線停工天數：0 天</li> </ul>	
	廢棄物與循環再生	有效的廢棄物管理，可以減少廢棄物產生及與其相關之成本，並持續降低日月光投控營運對環境之衝擊	強化廢棄物源頭管理： 辨識與發展具備循環潛力的原物料與製程，朝向廢棄物極小化的循環模式邁進	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廢棄物回收率：90%</li> <li>有害廢棄物密集度（有害廢棄物產出量 / 營收）較 2015 年減少 10%</li> </ul>	

<sup>1</sup> 專利獲准數量包含已放棄之專利及有效年限已屆滿之專利。

永續主軸	重大議題	營運重要性	管理方針	2025年目標	進展 / 現況
包容職場	人才吸引與留任	良好的勞資關係，可以促進組織的和諧，並提升企業的競爭力	落實員工投入度調查及意見回饋機制：鼓勵員工積極參與公司活動，藉由員工投入度調查尋求回饋意見，並提供具競爭力的薪酬方案及福利措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>廠區導入員工投入度調查：投入度大於 85%，覆蓋率大於 95%</li> <li>離職率小於 20%</li> </ul>	
	人力發展	良好的人才培訓與發展計劃，有助於吸引和留住人才以及創建一個愉快的工作環境，從而提高日月光投控的生產力、加強創新進而提升盈利能力	推展人才發展制度並強化訓練有效性：提供員工充滿挑戰和價值的職業生涯，提供培訓以及公司內部晉升機會	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球廠區導入訓練有效性模式，導入廠區數大於 85%</li> <li>關鍵人才留任大於 90%</li> </ul>	
	人權	維護員工基本人權，塑造人權充分保障的工作環境，是奠定企業永續經營的基礎與保障	落實人權保障：不強迫勞動、禁用童工、不歧視、禁止騷擾、尊重結社自由、尊重隱私權、落實工作時間限制並給予合適的薪資福利	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成外籍勞工人權風險評估 100%</li> <li>RBA 工時有缺失之廠區，需建立工時超時預警系統</li> </ul>	
	職業健康與安全	擁有一個先進的，積極主動的健康和安全管理系統有利於減少曠工，提高生產力和品質	持續改善職業健康與安全管理系統：進行所有合理努力來預防事故以及促進健康	<ul style="list-style-type: none"> <li>失能傷害頻率與失能傷害嚴重率小於 0.4 與 5</li> <li>重大傷害和職業病例：0 件</li> </ul>	
責任採購	永續供應鏈	建立永續供應鏈是雙贏的策略，不但可以提升供應商對其員工、財產的安全防護，也間接強化公司的競爭力	供應鏈永續發展：建立供應商夥伴關係，確保供應鏈具備安全的工作環境，其員工受到尊重並享有尊嚴，且其營運對環境負責並符合商業道德	<ul style="list-style-type: none"> <li>新供應商簽署行為準則承諾及永續風險自評問卷：100%</li> <li>第一階供應商完成永續風險調查：100%</li> <li>非第一階供應商完成永續風險調查：&gt; 50%</li> <li>第一階供應商永續稽核：100 家高風險第一階供應商永續稽核：100%</li> <li>封裝與材料服務之關鍵直接材料供應商完成外籍勞工人權風險評估與改善：100%</li> </ul>	
企業公民	社會參與	良好的公益作為有助於在當地建立積極和建設性的關係，並加強我們的社會經營許可	公共事務參與主軸：「環保公益」、「產學教育」、「社區營造」與「對外倡議」	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境技術產學合作專案超過 100 件</li> <li>產學合作參與學生數（廠區潛在人才）500 人以上</li> <li>弱勢學童課後課輔 1,000 人以上</li> </ul>	

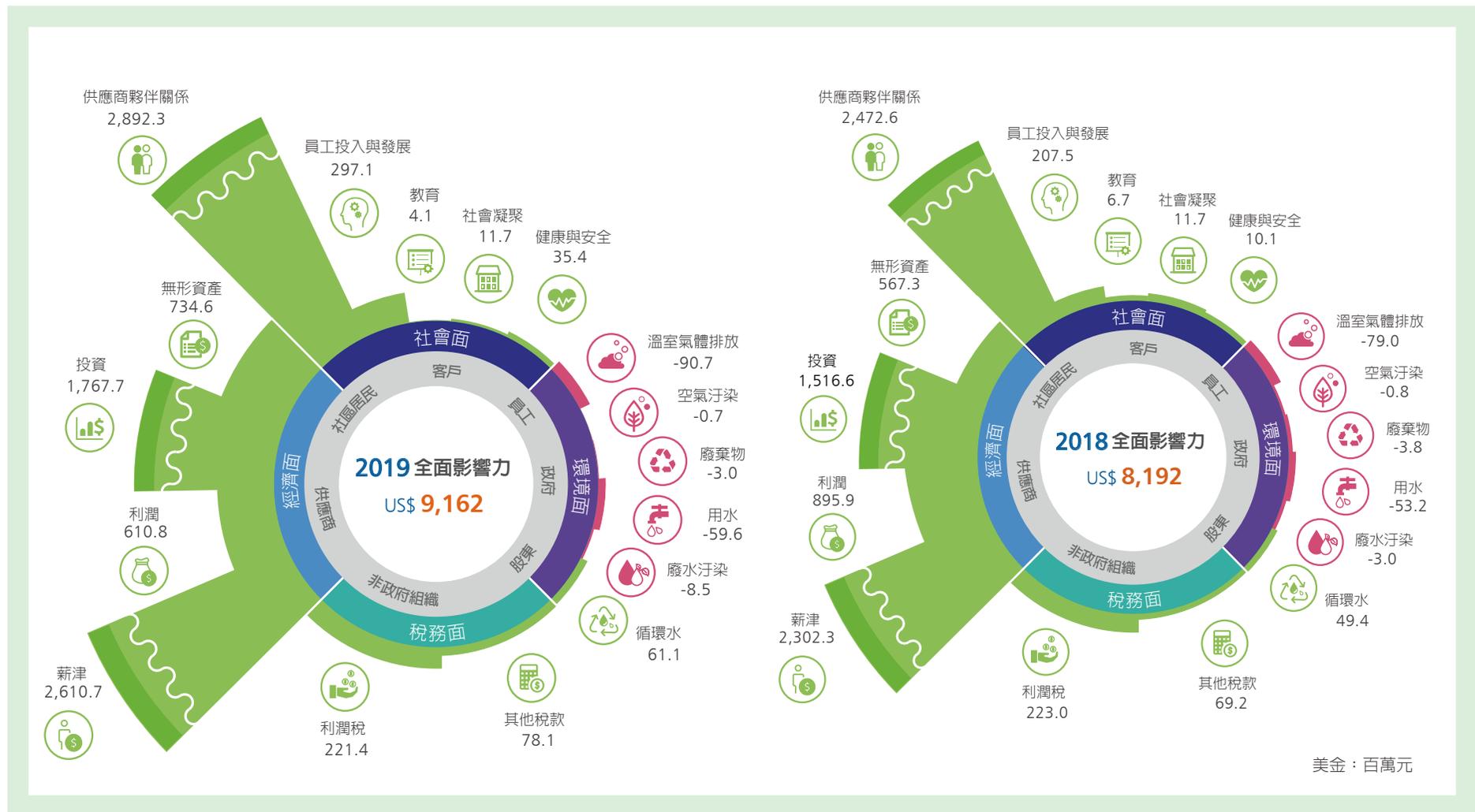
## 2.3 聯合國永續發展目標與永續價值評估

日月光投控為半導體產業企業領導者，引領產業鏈落實永續策略與價值創造為我們重要使命，自 2017 年起導入全面影響衡量與管理 (TIMM) 框架與社會投資報酬分析 (SROI)，藉由貨幣化評估工具追蹤公司營運活動帶來之社會影響與營運風險。2018 年度參考聯合國企業報導整合 SDGs 實務指南，盤點應積極作為的 SDGs 及其子目標。2019 年透過 The SDG Compass Business Indicators 指標檢視四大永續策略目標與行動成果對 SDGs 產生之正負面影響。透過兩年度的持續深化與精進，永續價值成果為永續發展委員會擘劃價值創造路徑之基礎，透過投控子公司永續價值成果之研析探討，以擬定改善行動與決策，降低潛在風險衝擊，藉以達成日月光投控以核心能力推動 2030 聯合國永續發展目標 SDGs 之願景。



## 全球永續發展目標貢獻

為持續帶來社會正向影響力，於高度攸關應積極回應之 SDGs 目標，2019 年日月光透過永續管理對「尊嚴勞動與經濟成長」、「優質教育」與「氣候行動」產生較大之正向影響力貢獻；主要原因為營運活動帶動國內生產總值與當地經濟，並同時將營運成果投入員工福利、社會公益與再生能源等回饋社會。營運過程對環境資源的需求，對「可負擔的潔淨能源」、「責任消費與生產」與「淨水與衛生」產生負向衝擊影響，因此我們承諾透過低碳使命與循環再生兩項永續策略減緩我們的負向影響；2020 年我們也進一步根據四大永續策略重新訂定 2025 目標，以達成積極回應 SDGs 之行動承諾。



## 永續價值影響力成果

日月光投控藉由全面影響衡量與管理 (TIMM) 永續價值量化框架，展現經濟、稅務、環境與社會四個面向之永續價值；2019 年度，日月光投控為利害關係人創造 9,162 百萬美元之永續價值，相較於 2018 年永續價值增長了 12%，整體正向價值創造增加 970 百萬美元。

**經濟與稅務面向：**日月光投控營業活動成長產生了實質利潤，除了對於股東、供應商、員工與政府創造卓越的經濟價值，同時也維持高品質的研發創新能力。2019 年所創造價值增長了 8%，主係擴大人才招聘同時發行員工認股權計畫、提高產能積極投資設備及無形資產，並投入多項研究開發計畫，力求提升整體企業競爭力。

**環境面向：**生產過程需要之電力耗用、水資源以及服務提供過程之原物料化學品等為主要之衝擊來源，因此在 2019 年我們持續提升綠電持有比率由 12% 至 14%，循環水使用產生的正面效益也持續增加 24%；履行綠色債卷承諾興建綠建築工廠、設置中水回收廠、廢水處理廠、即時廢水監測系統等各項設施，以減緩環境衝擊與促進人類健康。

**社會面向：**主要成果為供應商合作夥伴關係的搭建，以及員工人才資本的培育與支持；2019 年整體社會影響力總價值相較 2018 年提升 20%，差異主因為 2019 年當地採購較前一年度成長，因此增加當地就業及創造經濟繁榮的評估價值，且在供應商及員工對自身競爭力和正向發展方面，皆相對前一年度有更高的正向回饋感。



## 環境影響力

2019 年日月光投控環境面向影響力貨幣化結果為 101 百萬美元，主要來自於營運活動能資源使用與環境排放，我們關注工廠能資源使用效率，並積極投入相關環境保護投資以產生正向影響力降低環境外部成本。2019 年因與子公司矽品合併與產值成長而造成整體環境衝擊增長，相較於 2018 年，有害與非有害廢棄物衝擊顯著減少，空氣污染物微幅減少；而溫室氣體排放與水資源耗用之衝擊仍有微幅提升之情形，我們將持續關注綠電投資實踐碳中和與提升水資源利用率減少環境足跡；擴大環境影響力管理範疇以實踐低碳使命與循環再生的永續策略願景。

### 2019 年環境價值影響力評估<sup>1</sup>

營運活動	衝擊產出	外部影響
日月光投控於台灣、中國大陸、韓國、日本、新加坡、馬來西亞、美國和墨西哥等 8 個地區之 19 個半導體組裝和測試製造工廠以及 6 個電子製造廠，因生產活動需求包含之原物料，能源消耗總量 3,588,895 MWh (其中包含不可再生能源 3,076,829 MWh 與可再生能源 512,067 MWh)；水資源消耗量 24,177 megaliter；以及環境保護相關投資 30 百萬元美金等相關活動投入資源需求。	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體排放 (↓) 溫室氣體排放範疇一為 98,880 tCO<sub>2</sub>e 範疇二為 1,695,223 tCO<sub>2</sub>e，範疇一與範疇二加總相較 2018 減少 40,500 噸 (2.21%)。</li> <li>空氣污染排放 (↑) 空氣污染物<sup>2</sup> 排放共 255 噸，相較 2018 增加 29 噸 (13.03%)</li> <li>廢棄物處置 (↓) 有害廢棄物處置共 11,850 噸及非有害 3,098 噸，有害與非有害廢棄物較 2018 減少 3,099 噸 (17.17%)。</li> <li>水資源耗用 (↑) 總取水量為 24,177 megaliter，相較 2018 增加 1.32 megaliter (0.01%)。</li> <li>廢水排放 (↓) 廢水<sup>3</sup> 排放量 18,778 megaliter，相較 2018 減少 230 megaliter (1.25%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響力貨幣化結果為 101 百萬美元，評估之外部影響包含員工與社會大眾健康、建築資產受損、經濟損失、生態系統影響以及自然資本損失等影響路徑；外部負向影響力主要衝擊的 SDGs 為「淨水與衛生」、「可負擔的潔淨能源」、「責任消費與生產」及「氣候行動」</li> <li>環境正向影響力價值為 61 百萬美元，相較 2018 年增長了 23.45%，主要改善行動包含為污染防治技術提升減少廢水排放之衝擊；製程水回收管理措施導入，回收水量達 28,138 megaliter，為 SDGs「淨水與衛生」及「責任消費與生產」帶來正向的貢獻。</li> <li>環境負向影響力相較 2018 年減少 76 萬美元，主要改善行動包含回收管理措施導入，有機廢水、塑料、環戊酮廢液等廢棄物回收量 54,847 噸，增長了 9.7%。</li> <li>綠色電力投資為日月光投控重要政策，相較於 2018 年採購綠色能源增加了 30.75%，正向價值貢獻為 20 百萬美元</li> </ul>

圖例說明：↓減少↑增加

<sup>1</sup> 更完整永續價值報導內容，請參閱日月光投資控股股份有限公司 2019 年全面影響力價值評估報告。

<sup>2</sup> 空氣污染物包含硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物、懸浮微粒。

<sup>3</sup> 廢水排放之污染物包含懸浮固體、氨氮、銅、鎳、酚類、油脂（正己烷抽出物）、鎘、鉛、總鉻、六價鉻、鋅、砷、氟鹽、硝酸鹽氮、正磷酸鹽、溶解性鐵、溶解性錳、硒、錫、總汞、銀、硼、鉍、硫化物、總毒性有機物。

## 社會影響力

日月光投控藉由評價社會影響力以掌握不同面向所創造的永續價值，包含供應商夥伴關係、員工投入與發展、員工健康與安全、教育及社會凝聚。2019 年社會影響力貨幣化結果為 3.241 百萬美元，與營運直接相關的社會影響力價值為 3,227 百萬美元<sup>1</sup>。主要的價值產生來源為供應商合作夥伴關係的搭建以及員工人才資本的培育與支持，對「優質教育」、「尊嚴勞動與經濟成長」及「責任消費與生產」具有關鍵正面影響。

### 2019 社會價值影響力評估：

營運活動	衝擊產出	外部影響
<p><b>直接營運相關活動：</b></p> <p>日月光投控與子公司在直接營運活動中，有關的具體投入項目包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 辦理供應商教育訓練、說明會、研討會等以強化供應商能力</li> <li>• 115 家原物料供應商進行永續性稽核</li> <li>• 40% 原物料供應商採購金額來自當地採購<sup>2</sup></li> <li>• 全面性員工投入度調查</li> <li>• OHS 定期性風險評估與持續改善</li> <li>• 員工健檢投入約 3 百萬美元</li> <li>• 於職業教育訓練之產學合作項目投入約 1 百萬美元</li> </ul>	<p><b>供應商夥伴關係：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 供應商永續性稽核結果<sup>3</sup>，主要缺失 42% 為健康與安全相關、26% 為勞工相關、22% 為管理體系相關、10% 為其他項目</li> <li>• 365 家參與供應商教育訓練、說明會及研討會</li> </ul> <p><b>員工投入與發展：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 員工投入度調查投入度 83%，覆蓋率 82%</li> </ul> <p><b>員工健康與安全：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 發生 156 件工傷事件，包含 138 件物理性傷害、4 件化學性傷害，及 14 件人因工程傷害</li> <li>• 安排員工健診人數超過 82,400 名</li> </ul> <p><b>教育：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 半導體創新研發產業學術合作共 97 項</li> </ul>	<p>營運直接相關社會影響力價值為 3,227 百萬美元，具體成果包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>供應商夥伴關係：</b>透過價值成本法及意願調查法評估創造之價值為 2,892 萬美元，包含永續性稽核降低供應商財產損失及職業安全危害風險，與教育訓練提升供應商的能力。其中有 91% 以上的供應商表示，因受教育訓練而提升公司競爭力與擴張業務的成果。</li> <li>• <b>員工投入與發展：</b>透過問卷調查結果，歸納人力資源投入對於員工提升成就感、歸屬感、職場競爭力和管理能力等四項成果發生程度，推估產生之社會價值為 297 百萬美元。</li> <li>• <b>員工健康與安全：</b>透過價值成本法評估健康職場推動及工傷事件掌握工作環境之正負面衝擊，正向影響力為員工健檢提高疾病治癒機率、減輕醫療支出的財務壓力，評估價值為 36 百萬美元；負向影響力為工傷事件致使員工身心靈受傷之評估價值為 -0.5 百萬美元。</li> <li>• <b>教育：</b>透過移轉價值法推估在職業教育訓練類中，與營運相關之產學合作創造 2 百萬美元的社會價值，主要成果在於藉由產學合作積極與眾多大專院校進行多項產學研發與輔導計畫，得以強化自身技術優勢與接觸優秀人才，進而提升營運效率。</li> </ul>
<p><b>非直接營運相關：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 日月光投控與子公司促進社會凝聚之公益慈善活動包含社區發展、社區關懷、弱勢家庭關懷、醫療贊助、藝文贊助、體育贊助及造林等七大類別，投入金額約 3 百萬美元</li> <li>• 教育領域之投入金額包含環境教育類別 1 百萬美元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社會凝聚活動共 227 個相關項目，其中社區發展類 7 個；社區關懷類 101 個；弱勢家庭關懷類 56 個；醫療贊助類 1 個；藝文贊助類 39 個；體育贊助類 21 個；造林類 2 個。</li> <li>• 教育領域上共 29 個項目，其中環境教育類 23 個；其他類別 6 個。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社會凝聚之公益慈善活動透過移轉價值法推估創造 12 百萬美元的社會價值，其中藝文贊助類別以 46% 佔最大比例，造林及弱勢家庭關懷類別皆為 15% 居次。整體前三大成果為增進大眾的藝術知識、通過生態保護以提升當地水質、增加社區資源運用效益，進而改善居民的福祉。</li> <li>• 環境教育類別透過移轉價值法推估創造 2 百萬美元的社會價值，主要成果為提升民眾的環境保育認知與態度，並得以將實際環保行為落實於生活之中。</li> </ul>

<sup>1</sup> 營運直接相關的社會影響力價值，為社會影響力貨幣化結果，排除公益慈善活動及非產學合作之教育項目計算而得。

<sup>2</sup> 請參閱報告「7.1 供應鏈概況」。

<sup>3</sup> 請參閱報告「7.3 供應鏈永續管理」。

## 2.4 重大性分析與利害關係人溝通

### 重大性分析

日月光投控根據 GRI Standards (永續性報告準則) 與 AA 1000 SES 利害關係人議合標準，依循鑑別、分析與確認三大原則，發展重大性分析架構，辨識日月光投控重大永續議題，作為永續策略的規劃工具外，同時為日月光投控編撰企業社會責任報告書的參考基礎。2019 年企業社會責任報告書編撰過程，我們蒐集 2,297 位利害關係人回饋，同時由營運長、財務長、行政長及主要子公司董事長、總經理或高階主管，帶領集團永續發展委員會成員，總共 37 位同仁辨識永續議題對營運的重要性，決定 14 個重大議題，成為公司推動企業永續的優先議題，擬定長期永續管理目標。

#### 步驟 1

鑑別：  
包容性

在辨識與組織相關性與重要性的議題上，日月光投控參考國際標準與規範、永續投資評比、全球半導體同業與利害關係人溝通，蒐集 40 個相關議題，透過合併與群集分類後，最後彙整 17 個日月光投控的永續議題。

5 個 經濟面議題

國際標準與規範：永續報告準則 (GRI Standards)、永續會計準則委員會 (SASB)、聯合國永續發展目標 (SDGs)、負責任商業聯盟 (RBA)

6 個 環境面議題

永續投資評比：道瓊永續指數 (DJSI)、CDP 氣候變遷評比、摩根史坦利 ESG 指數 (MSCI ESG Index)、富時新興市場指數 (FTSE4Good Emerging Index)

6 個 社會面議題

全球半導體同業：針對入選 DJSI 指數的全球半導體公司，蒐集永續資訊揭露內容與做法

利害關係人溝通：從定期與不定期與利害關係人溝通與互動過程，以及網路媒體報導，蒐集利害關係人對於永續議題的回饋

#### 步驟 2

分析：  
重大性

日月光投控遵循 GRI Standards 要求，將議題重要性植基於「利害關係人關注程度」與「組織營運影響」觀點，我們透過日常與問卷發放的溝通模式，蒐集利害關係人意見回饋，同時讓高階主管決定議題對於組織營運影響，決定議題的重大性與相關性。

2,297 位利害關係人

利害關係人關注程度是決定議題重大性的原則之一，日月光投控透過問卷調查，瞭解利害關係人對於永續議題關注程度，總共 2,297 位利害關係人參與，包括員工 (991 份)、客戶 (101 份)、股東 (30 份)、供應商 (977 份)、政府 (64 份)、公協會 (10 份)、社區 (124 份)。

37 位集團永續發展委員會成員

讓環境、社會與治理 (ESG) 連結營運核心是日月光投控推動企業永續的重要原則，我們邀請高階主管與集團永續發展委員會小組，總共 37 位同仁參與重大性分析，衡量每個永續議題對於公司營收、風險與客戶滿意的影響，排序每個永續議題與公司營運的影響程度，決定議題的重要性。

#### 步驟 3

確認：  
回應性

14 個 重大議題

考量「利害關係人關注議題」與「議題對於公司永續營運的影響」兩大原則下，選出 11 個議題具重大性，經過集團永續發展委員會討論後，整併「永續製造」至「創新與研發」；納入「能源管理」、「氣候變遷」、「人權」與「社會參與」，最後定義為 14 個議題為重大性。據此作為 2019 企業社會責任報告書揭露的基礎，進而作為組織內部研擬永續管理目標的優先考量。

20 個 主題

根據 14 個重大議題，選出 20 個重大主題 (包含 19 個 GRI 準則主題以及 1 個日月光投控特定主題) 用於報告揭露。其他潛在的永續議題，亦同步公開揭露。

### 日月光投控重大性分析結果

● 經濟 ▲ 環境 ■ 社會



### 重大議題、GRI 主題與衝擊涉入程度

重大議題	GRI 主題	衝擊邊界			涉入程度		
		採購	生產廠區	社區	直接關係	間接關係	商業關係
法令遵循	環境保護法規遵循、社會經濟法規遵循	✓	✓		●		
創新與研發	創新與研發 *		✓		●		
商業道德	反貪腐、反競爭行為	✓	✓		●		
永續供應鏈	採購實務、供應商環境評估、供應商社會評估	✓					●
客戶關係管理	客戶隱私		✓				●
環境	水資源管理		✓		●		
	能源管理		✓		●		
	氣候變遷		✓		●		
	廢棄物與循環再生		✓		●		
社會	人才吸引與留任		✓		●		
	人力發展		✓		●		
	人權	✓	✓		●		●
	職業健康與安全		✓		●		
	社會參與			✓		●	

\* 對日月光投控具重大性但未包含於 GRI 準則之永續議題。

## 利害關係人溝通

日月光投控將利害關係人界定為影響日月光投控或受日月光投控影響的團體或組織。我們透過 AA1000 SES-2011 利害關係人議合標準 (Stakeholder Engagement Standard, SES) 的五大原則 ( 依賴性、責任、影響、多元觀點、張力 )，鑑別出七大類主要的利害關係人。根據其影響的方式 ( 直接或間接 )，可區分為兩大群組——直接利害關係人包括股東、員工、客戶及供應商 / 承攬商；間接利害關係人包括社區 ( 媒體 )、政府、產業公協會。

日月光投控以利害關係人的本質、關心的議題以及議合的目的為考量，選擇不同的方式進行利害關係人議合。

利害關係人	溝通機制 <sup>1</sup>	2019 年關心議題	2019 年關鍵溝通結果 <sup>2</sup>
客戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶季度業務評審會議</li> <li>客戶稽核</li> <li>客戶服務平台</li> <li>技術論壇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>創新與研發</li> <li>永續供應鏈</li> <li>客戶關係管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶滿意百分比 2019 年為 92%，達到所設定之「90% 客戶滿意」的目標。</li> </ul>
員工	<ul style="list-style-type: none"> <li>總經理信箱</li> <li>內部網站</li> <li>員工滿意度調查</li> <li>員工熱線</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職業健康與安全</li> <li>人權</li> <li>人力發展</li> <li>人才吸引與留任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全永續文化推廣，於中國大陸廠區舉辦 GRI 403 改版更新條文說明會。嚴格執行工傷事故標準處理程序，並於管制時間內通報當地主管機關，2019 年無發生重大工傷死亡事件。</li> <li>執行 2019 全球廠區第二次員工投入度調查，全球各廠區與新進員工共進行超過 410 場溝通會、與外籍員工舉辦了 320 場座談會和一般員工進行了 570 場意見交流會。</li> </ul>
股東	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度及季度財務報告</li> <li>季度法人說明會</li> <li>年度股東大會</li> <li>季度機構投資者會議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>經營績效</li> <li>人才吸引與留任</li> <li>能源管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019 年合併營收約為新台幣 4,132 億元，較 2018 年增加約 421 億元，年成長約 11.3%。</li> </ul>
供應商 / 承攬商	<ul style="list-style-type: none"> <li>供應商問卷調查</li> <li>供應商現場稽核</li> <li>年度供應商大會</li> <li>供應商能力建置活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職業健康與安全</li> <li>商業道德</li> <li>人權</li> <li>永續供應鏈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評選全球逾百家供應商，3 家獲頒「永續卓越獎」及 6 家獲頒「永續夥伴獎」。</li> </ul>
政府	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府部門舉行的溝通會議 / 論壇 / 研討會或公開聽證會</li> <li>與政府部門主動對話</li> <li>呈報至政府門戶網站</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法令遵循</li> <li>水資源管理</li> <li>氣候變遷</li> <li>職業健康與安全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>封測同業共組環保安全衛生委員會，共同研議解決國內半導體產業工安與環保問題，提供政府單位制訂半導體封測業相關政策及法規調整之參考。</li> <li>日月光半導體中壢廠榮獲桃園市政府消防局推薦優良消防管理場所績優公司。</li> </ul>
社區 (NGO、媒體)	<ul style="list-style-type: none"> <li>社區意見調查和需求評估</li> <li>NGOs 溝通會議 / 論壇 / 研討會</li> <li>與 NGOs 合作的志工活動</li> <li>新聞稿</li> <li>發言人接受採訪</li> <li>公司網站</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社會參與</li> <li>廢棄物與循環再生</li> <li>法令遵循</li> <li>水資源管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舉辦媒體及非營利基金會說明會，透過論壇及廠區實地考察，讓關心日月光投控的專業人士了解半導體製程技術與環保績效。</li> <li>贊助約新台幣 6,300 萬元與 50 個 NGOs 合作支持環保方案、慈善活動以及公民教育方案。</li> </ul>
產業公會 / 協會	<ul style="list-style-type: none"> <li>會員大會</li> <li>公會 / 協會舉行的技術研討會</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法令遵循</li> <li>商業道德</li> <li>廢棄物與循環再生</li> <li>永續供應鏈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與超過 140 個產業公會、協會與國際產業聯盟，支持公共政策倡議與產業發展約新台幣 2,700 萬元。</li> <li>成立 15T 台灣永續供應循環經濟聯盟，建構推動跨產業交流平台及分享資訊凝聚產業共識。</li> <li>與中華經濟研究院及台灣經濟研究院，共同推動「智慧電網計畫」。</li> </ul>

<sup>1</sup> 除了特別說明的項目外，其餘皆採不定期方式與各利害關係人溝通。

<sup>2</sup> 欲了解更多信息，請參閱本報告書的相關章節。

# 誠信當責

日月光投控承諾建構健全的公司治理制度，實踐商業道德規範，並恪遵所有營運所在地的法律規定。

日月光投控致力於建立誠信及當責的企業文化，在營運的各個層面維持高標準的道德準則、公司治理及有效的當責機制，並且以對社會負責與誠信的原則開展業務，以符合公司和股東的長遠利益。



20  
19

主要績效

97

小時<sup>1</sup>

董事成員自我精進



評估結果

執行董事會  
暨功能性委員會績效評估

CG100

指數

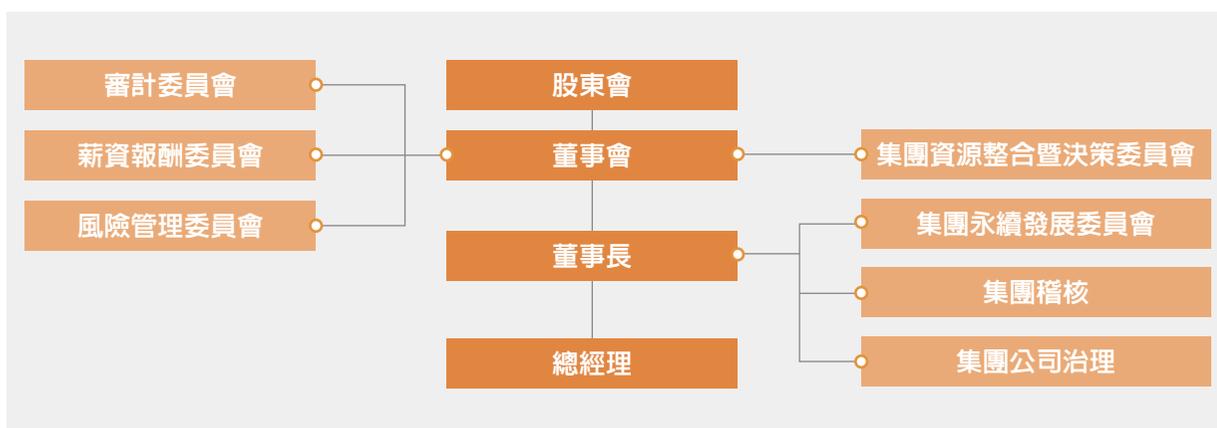
持續入選台灣證券交易所之  
「台灣公司治理 100 指數」  
成分股

日月光投控依據台灣金融監督管理委員會（簡稱「金管會」）推動的公司治理評鑑，檢視公司治理實踐狀況及其有效性。透過自我評估的過程，我們的高階管理階層更加注重公司治理制度的持續改善，期望進一步形塑和提升日月光投控公司治理的品質。2019 年日月光投控受評鑑為上市公司排名前 20% 之企業，於「提升資訊透明度」及「落實企業社會責任」兩個面向成績較優。更於 2019 年由「台灣證券交易所」依 2018 年公司治理評鑑結果、流動性檢驗與財務指標，持續入選為「台灣公司治理 100 指數」成分股。強化董事會結構與運作、維護股東權益及平等對待股東，以及於企業公司治理制度逐步融入永續治理元素，將是我們持續努力推動公司治理的主要焦點。

<sup>1</sup> 總進修時數 = 課程時數 x 人次。

### 3.1 董事會運作

日月光投控董事會設置「審計委員會」、「薪資報酬委員會」及「風險管理委員會」(2019年新設)等功能性委員會<sup>1</sup>，皆依照董事會通過之組織規程召集會議，行使法令或董事會授予之職權，將所提議案交由董事會決議並向董事會報告相關職權事項，透過「集團稽核處」，負責定期執行稽核業務並向審計委員會與董事會呈報稽核結果。日月光投控董事會並於2019年指定現任集團行政長汪渡村擔任公司治理主管，輔助董事會之運作<sup>2</sup>。此外，設有「集團資源整合暨決策委員會」，以合理規劃旗下三大重要子公司之產能分配、提高產能利用效率、減少重複研發投資、促進標準化生產等方法，來有效降低營業成本並進一步降低產品及服務價格，提升經營績效，建立更完整的供應鏈，並回饋最終客戶。



#### 董事會結構與職權

日月光投控董事會為公司的最高治理單位。張虔生董事長自日月光半導體於1989年正式在台灣證交所掛牌上市後即擔任日月光半導體董事長，於2003年起亦擔任執行長，以策略性領導風範，帶領經營團隊及所有員工鞏固核心事業，面對諸多挑戰，創造嶄新商機，確立日月光半導體世界領先地位。於2018年4月30日日月光投控成立後亦擔任本公司董事長兼集團執行長，繼續帶領日月光成長、永續經營。日月光投控已於2019年建立管理階層之接班傳承計畫，並定期評估該計畫之發展與執行，以確保永續經營<sup>3</sup>。

日月光投控第二屆董事會由十三位董事成員組成，任期為三年，其中包含三席之獨立董事<sup>4</sup>。董事會除行使公司法、公司章程及股東會決議賦予之職權，監督公司整體營運狀況、制定商業策略與發展、辨識營運、財務與稅務風險之外，亦監督公司永續發展之規劃與執行。

2019年總共召開十二次董事會，每次召開皆至少有兩席獨立董事親自或委託出席董事會，以發揮其監督之功能，董事平均實際出席率為87%。為管理及避免利益衝突之情事，對於會議事項，與董事自身或其

代表法人有利害關係致有害於公司利益之虞者，不得加入討論及表決，亦不得代理其他董事行使其表決權<sup>5</sup>。

#### 董事會成員多元化

日月光投控制定之公司治理實務守則中明訂董事會成員多元化方針及具體管理目標<sup>6</sup>，董事會之組成考量了性別、年齡、國籍、文化、專業背景及產業經歷等多元互補性<sup>7</sup>，董事成員均具備執行風險監督的能力，並以國際市場觀點引領企業前進。

#### 董事會成員自我精進

為加強專業技能與知識素養，以及因應國內、外公司治理及永續發展等相關議題之不斷演進，本公司依產業特性、董事學經歷背景與董事會績效評估結果之分析，協助董事擬定進修計畫及安排課程，各董事並視需要自行參加外部提供之相關進修課程。董事成員於其任期中持續參與公司治理及企業永續發展等相關進修課程，每人每年皆按法規規範進修六小時以上。

1 更多有關審計委員會、薪資報酬委員會及風險管理委員會之組成及職權之資訊，可詳閱日月光投控2019年中文年報 ([http://ir.aseglobal.com/attachment/20200612161629403529035\\_tc.pdf](http://ir.aseglobal.com/attachment/20200612161629403529035_tc.pdf)) 及 Form 20-F Item 6. Directors, Senior Management and Employees – Directors and Senior Management ([http://ir.aseglobal.com/attachment/20200407145153658264857\\_en.pdf](http://ir.aseglobal.com/attachment/20200407145153658264857_en.pdf)) 或日月光投控網站 [http://ir.aseglobal.com/c/ir\\_committees.php](http://ir.aseglobal.com/c/ir_committees.php)。

2 關於公司治理主管業務執行及進修情形，可詳閱日月光投控網站，請瀏覽 [http://cms.ase.todayir.com.tw/html/client\\_tw/ase/attachment/20200131170050252100472\\_tc.pdf](http://cms.ase.todayir.com.tw/html/client_tw/ase/attachment/20200131170050252100472_tc.pdf)。

3 關於接班傳承計畫，可詳閱日月光投控網站，請瀏覽 [https://www.aseglobal.com/content/ch/csr\\_succession\\_planning.html](https://www.aseglobal.com/content/ch/csr_succession_planning.html)。

4 獨立董事係符合美國1934年證券交易法第10A-3條以及金管會所頒佈之公開發行公司獨立董事設置及應遵循事項辦法第三條所定之資格條件者。

5 董事會成員之出席以及利益迴避情形，可詳閱日月光投控2019年中文年報。

6 關於董事會成員多元化及具體管理目標落實情形，可詳閱日月光投控網站，請瀏覽 [http://cms.ase.todayir.com.tw/html/client\\_tw/ase/attachment/20200310173813292853941\\_tc.pdf](http://cms.ase.todayir.com.tw/html/client_tw/ase/attachment/20200310173813292853941_tc.pdf)。

7 更多關於董事會組成、專長領域及實務工作經驗之資訊，可詳日月光投控2019年中文年報「參、公司治理報告」或2019年Form 20-F "Item 6. Directors, Senior Management and Employees – Directors and Senior Management"。

## 2019 年董事成員進修課程

課程名稱	總訓練時數 (課程時數 * 訓練人次)
公司治理下的董監事重要民刑事責任與案例介紹	39 小時
董事決策如何避免背信與非常規交易	3 小時
108 年度公開發行公司內部人股權交易法律遵循宣導說明會	3 小時
公平交易法之重點規範簡介暨全球反托拉斯規範對台灣企業之影響	3 小時
從董監角度看經濟實質法及全球反避稅	33 小時
會計審計重要法令更新彙總	1 小時
反避稅法令之衝擊及因應	1 小時
反洗錢及反資恐之介紹我國國家風險評估報告及案例分析	2 小時
中美貿易戰下企業面臨之關稅衝擊及因應	3 小時
最新公司治理藍圖下的董事責任與風險管理	3 小時
ESG 投資推廣論壇	3 小時
創新、數位科技與競爭優勢	3 小時
<b>總進修時數</b>	<b>97 小時</b>

## 董事會參與永續治理

日月光投控董事會直接參與監督及管理日月光投控在經濟、環境及社會議題上的表現，作出最終決策。例如，董事會決議通過捐贈金額新台幣 1 億元推動台灣環保相關工作<sup>1</sup>；獨立董事擔任「供應商永續經營獎」之終審委員<sup>2</sup>。此外，「集團永續發展委員會」之七席委員中，有六席為董事會成員，監督永續發展方案之執行結果與未來計畫。

## 董事會績效與薪酬

針對高階管理階層，本公司訂有相關薪酬政策，以支持本公司永續經營之策略。本公司執行長及總經理之薪資係經本公司董事會決議通過。薪酬之給付除參考個人經營績效外，亦依據公司營運績效達成狀況而定，其中包含財務<sup>3</sup>與非財務績效，非財務績效則包括聲譽風險、顧客滿意度、利害關係人議和之回應、環境及社會等績效，以及本公司 2025 永續目標所含之三十項長期細項指標。

我們建立了董事會績效評估制度，以非財務指標，並納入永續相關元素<sup>4</sup>，衡量董事會及個別董事成員在領導與監督公司之運作績效，以提升其整體效能。董事於 2019 年，除完成內部績效評估外，更首度進行當年度之功能性委員會績效評估，評估著重於「對公司營運之參與程度」、「功能性委員會職責認知」、「提升功能性委員會決策品質」、「功能性委員會組成及成員選任」及「內部控制」等面向，並提出具體建議，有助於提升董事會功能並加強董事會運作效率，並將評估結果於 2020 年呈送薪資報酬委員會成員，以作為董事薪資報酬之參考，同時並公開揭露於公司網站<sup>5</sup>。

高階管理階層的薪資報酬給付方式分為現金及員工認股權憑證。短期績效發放紅利之比例及部分變動薪資報酬支付時間係考量行業特性及公司業務性質予以決定。此外，我們相信兼任經理人之董事長期持有公司股票可強化與股東長期利益連結的理念，為此於 2018 年制定兼任經理人董事持股辦法 (Stock Ownership Guidelines)；又為提升公司治理與確保本公司財務成果之可靠性，於 2018 年制定高階主管薪酬索回政策 (Clawback Policy)，在適用法律允許之範圍內，對於已發放及已授予本公司執行長與財務長之變動薪酬保留取消及索回之權利；前述二規範均公開揭露於公司網站<sup>6</sup>。

<sup>1</sup> 日月光半導體自 2014 年起每年捐贈新台幣 1 億元推動台灣環保相關工作，日月光投控成立後，仍持續推動。

<sup>2</sup> 日月光半導體自 2016 年起每年舉辦供應商永續經營獎，日月光投控成立後，仍持續舉辦。

<sup>3</sup> 例如營業收入、營業利益、淨利及本益比等績效。

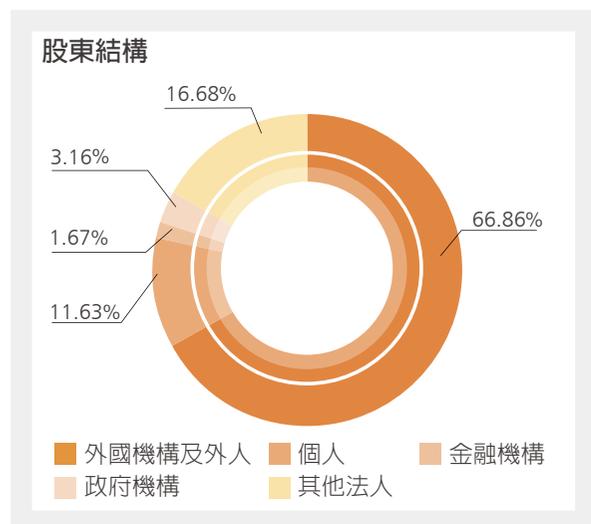
<sup>4</sup> 例如董事對公司永續發展六項承諾的實踐，六項承諾分別與公司治理、環境、員工、供應鏈、社會及利害關係人相關，詳情請參考「日月光投控企業永續發展與企業公民政策」，請詳閱日月光投控網站 [http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_corporate\\_sustainability\\_policy.html](http://www.aseglobal.com/ch/csr_corporate_sustainability_policy.html)。

<sup>5</sup> 更多關於 2019 年日月光投控董事會及功能性委員會績效評估結果，可詳閱日月光投控網站，請瀏覽 [http://cms.ase.todayir.com.tw/html/client\\_tw/ase/attachmen/20200703105340263870161\\_tc.pdf](http://cms.ase.todayir.com.tw/html/client_tw/ase/attachmen/20200703105340263870161_tc.pdf)。

<sup>6</sup> 更多關於重要公司文件，可詳閱日月光投控網站，請瀏覽 [http://ir.aseglobal.com/c/ir\\_doc.php](http://ir.aseglobal.com/c/ir_doc.php)。

## 維護股東權益

為確保股東對公司重大事項享有充分知悉、參與及決定的權利，近年來我們積極響應台灣證券交易所推動之各項措施，包括董事選舉全面採候選人提名制度<sup>1</sup>、實施電子投票制度、股東會議案採逐案票決、逐案揭露表決結果等，採有效、合法及方便股東行使其股東權的方式召開股東會，鼓勵股東參與公司治理，進而提高股東出席股東會之比率。



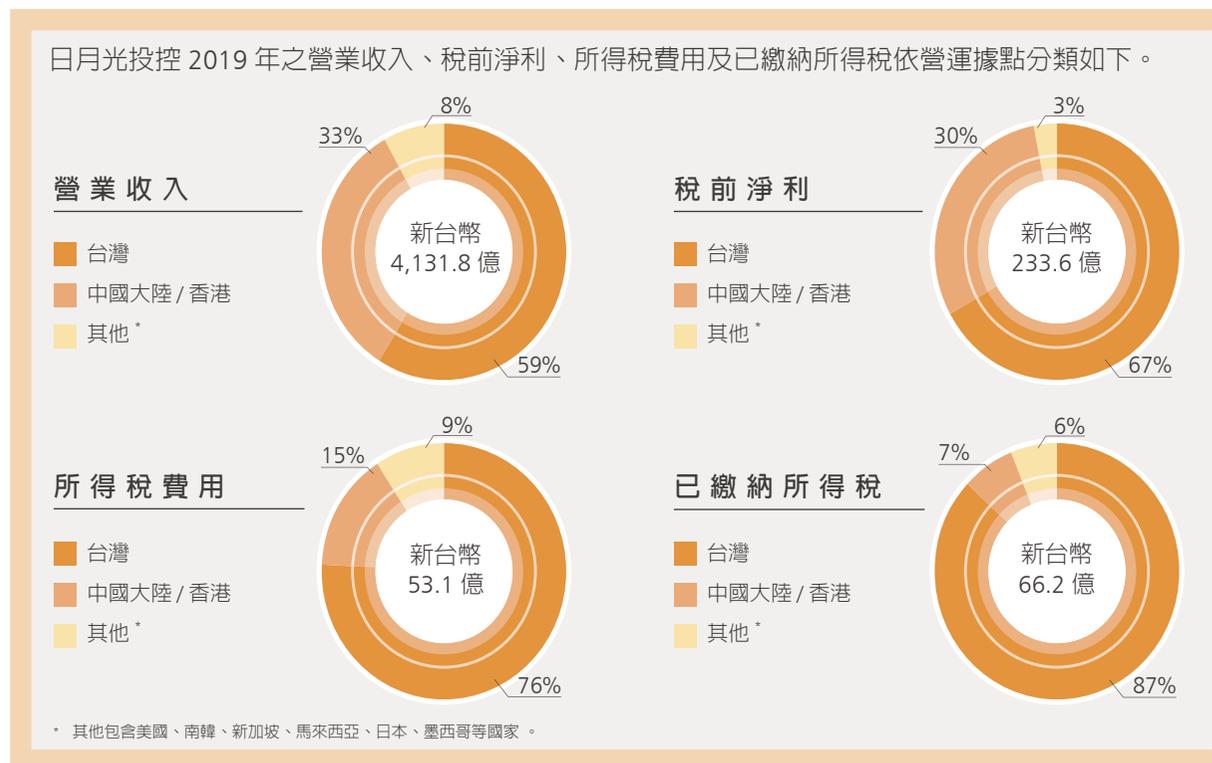
## 資訊透明度

我們重視利害關係人「知」的權利，確實遵守資訊公開之相關規定，將公司財務、業務、重要內規文件及公司治理運作情形等資訊，透過官方網站、公開資訊觀測站、公司年報、Form 20-F、企業社會責任報告書、法說會、記者會、股東常會等多元管道，同步以中、英文發布前項各類資訊，經常且即時提供訊息。

<sup>1</sup> 股東會於 2018 年 6 月 21 日修訂本公司章程等規定，針對獨立董事選舉採行候選人提名制度，嗣於 2019 年 6 月 27 日修訂公司章程，針對董事選舉全面採行候選人提名制度。

## 3.2 經濟績效與稅務治理

日月光投控主要營運據點位於台灣及中國大陸/香港。台灣及中國大陸/香港合計所產生之營業收入、稅前淨利、所得稅費用及已繳納所得稅佔日月光投控之 90% 以上，其他個別單一國家均小於日月光投控之 5%。台灣及中國大陸之法定稅率分別為 20% 及 25%，多數中國大陸子公司享有高新技術企業 15% 優惠稅率及研發費用加計扣除的租稅優惠。另外，部分中國大陸子公司擁有前期虧損扣抵，得以抵減所得稅支付。



日月光投控 2019 年之有效稅率及現金稅率分別為 23% 及 28%，均高於 SAM CSA Companion 發布之“半導體及半導體設備”產業之平均有效稅率 (15.26%) 及平均現金稅率 (14.12%)。

日月光投控秉持稅務政策的核心價值，善盡納稅義務且在財務方面考量稅務對營運活動產生之潛在影響，並支持政府推動促進企業創新、研究發展與再投資等永續發展政策。作為一間跨國公司，我們的納稅貢獻廣泛的涵蓋了世界的公共稅收體系。除所得稅外，我們亦繳納各種其他稅款包括財產稅，環境稅及人力稅。有鑑於稅務本質的複雜性和日月光投控國際性的營運規模，我們持續監察和評估相關稅務法規的更新，並進行內部訓練以確保員工具備必要的稅務技能及認知。除了內部訓練外，我們也有外部稅務顧問，致力於提供我們前瞻性輔導以降低潛在的稅務風險。

## 日月光投資控股股份有限公司稅務政策

日月光投資控股股份有限公司及其子公司（統稱「日月光投控」）相信誠實履行社會責任的納稅有助於促進經濟成長及企業長期營運永續發展。

日月光投控承諾：

- 1 遵循所有營運所在地當地的稅務法規，按時申報及繳納所有稅捐。
- 2 重要經營決策應考慮租稅之長短期影響。
- 3 重視資訊透明化，稅務揭露遵循相關法令及準則規定。
- 4 在營運活動所在之相關租稅管轄區，就賺取之利潤繳納稅捐；確保集團內關聯交易按常規交易進行。
- 5 不使用避稅天堂及租稅結構進行避稅或侵略性租稅規劃。
- 6 在全球化經營模式下，對於稅務風險建立適當評估機制。
- 7 與稅捐機關建立互相信任及尊重關係，適時進行稅務議題溝通。

## 3.3 商業道德

### 政策與規範

日月光投控董事會陸續通過並頒布商業行為與道德相關規章，清楚且詳盡地明訂政策規範、準則、作業程序、行為指南及申訴制度以防範不誠信行為，期許形塑日月光投控誠實和當責的文化，將遵循最高道德標準的承諾體現在所有日月光投控的商業活動中。

### 組織與職權

「集團永續發展委員會」為商業行為與道德的最高管理組織，負責統籌集團內誠信經營政策規範之制定、監督與執行，每年定期檢視其推動與遵循狀況，並向董事會報告。隸屬於集團永續發展委員會之「公司治理團隊」則負責推動誠信經營政策規範至日月光投控全球營運據點，並協助共同管理與配合各地區法令訂定相關規定。全球營運據點負責規劃其內部執行誠信經營政策規範之組織、編制與職掌，依據集團政策規範之架構訂定相關標準作業程序及行為指南，並在日常內部管理及營運中積極宣導與訓練。集團稽核單位負責監督，以確保檢舉制度之有效性。

### 宣導與推動

為導引日月光投控成員<sup>1</sup>及公司之利害關係人瞭解日月光投控之商業道德標準，我們除了於日月光投控公司網站設置「商業行為與道德專區」，公告相關政策規範、作法以及董事會與管理階層落實情形

<sup>1</sup> 包括日月光投控及其子公司及合資公司所有員工、經理人、監察人及董事。

### ★商業行為與道德相關規章

- 商業行為與道德準則
- 公司治理實務守則
- 企業社會責任實務守則
- 誠信經營守則
- 誠信經營作業程序及行為指南
- 防範內線交易之管理作業程序
- 公平競爭暨反托拉斯法遵循政策
- 反貪腐防範辦法
- 會計、內部會計控制或審計事項之舉報政策及程序
- 違反誠信經營檢舉案件處理辦法



外，亦於公司內部透過教育、宣導及線上訓練等多種方式，傳達日月光投控的商業道德觀念以及公司具體作為。

2019 年推動與執行的項目：

- 向全球 15 個營業據點之總經理及相關同仁佈達違反誠信經營檢舉案件處理辦法及流程，並至台灣、中國大陸、日本、韓國、新加坡及馬來西亞等 17 個營運據點向高階主管及同仁進行違反誠信經營檢舉案件處理辦法及流程之宣導，鼓勵同仁主動揭發不誠信行為，以落實公司檢舉制度，強化舞弊事件發生之偵防機制。

• 舉辦教育訓練：

1. 所有董事成員於 2019 年 10 月 15 日參與「公司治理下的董監事重要民刑事責任與案例介

紹」課程，主題包含內線交易與短線交易歸入權之規範（共計 13 人次參與，共計 39 小時）。

2. 全球二十一個營運據點分別對各級員工以面授、線上或電子郵件等方式進行商業行為與道德相關之教育訓練，主題包含：
  - (1) 商業行為與道德相關議題如人權保障、誠信經營、法令遵循及資訊安全等（共計 308,380 人次參與，共計 590,735 小時）。
  - (2) 責任商業聯盟 (RBA) 行為準則課程（共計 52,407 人次參與，共計 38,503 小時）。
  - (3) 各營運據點之員工行為準則（共計 38,246 人次參與，共計 16,295 小時）。

### 諮詢與舉報

日月光投控設有提供日月光投控成員對於行為合法性之諮詢管道，及各種日月光投控成員或第三人得以具名或匿名方式提出舉報之內、外部管道<sup>1</sup>。公司將依接獲案件所相關之議題進行調查與執行後續改善，例如配合教育訓練（如 e-mail 宣導及線上測驗），以強調商業道德之重要性，塑造誠信之企業文化。我們亦承諾對檢舉人身分及檢舉內容予以保密，保護檢舉人不因檢舉情事而遭不公平對待或報復。

日月光投控於 2019 年共接獲 15 件舉報案件，其中 6 件因資訊不足而未予受理，4 件與違反商業道德行為無涉，與違反商業道德行為有關之舉報共 5 件，其中 3 件經調查未發現有舞弊事實，其餘 2 件因與 2018 年末結案件屬同一事件，已併案調查中（舉報案件相關說明請參考下表）。該調查案件相關單位已加強內部反舞弊之宣導（例如廠區電視牆宣導、部門週會宣導、影片數位宣導及員工簽署誠正聲明書等），相關單位之宣導涵蓋率為 100%；此外，亦同步全面檢視相關作業流程，對於可以改善精進之處，均已進行調整以強化管控，並已完成相關教育訓練，確保同仁對於作業程序與規範能正確的理解與執行。

為強化舉報機制之運作，日月光投控於 2018 年委任獨立第三方單位協助處理公司內部不正當行為之舉報，提供後續調查程序之法律服務。

### 商業行為與道德遵循舉報系統收受案件

	2018 年	2019 年
不受理（資訊不足而無法立案調查）	11 件	6 件
與違反商業道德行為不相關	3 件	4 件*
與違反商業道德行為相關	2 件**	5 件***
總計	16 件	15 件

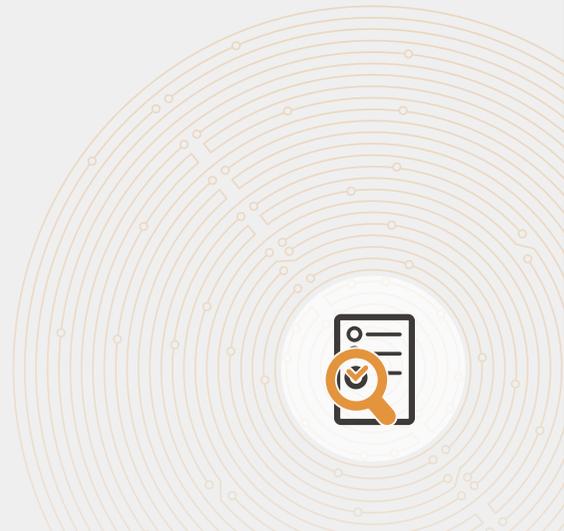
\* 此 4 件係屬員工個人意見反映，已由員工關懷單位協助處理。

\*\* 此 2 件舉報案件屬同一事件，合併為一案仍在調查中。

\*\*\* 其中 2 件舉報案件與 2018 年末結案件屬同一事件，併入 2018 年末結案件調查中。

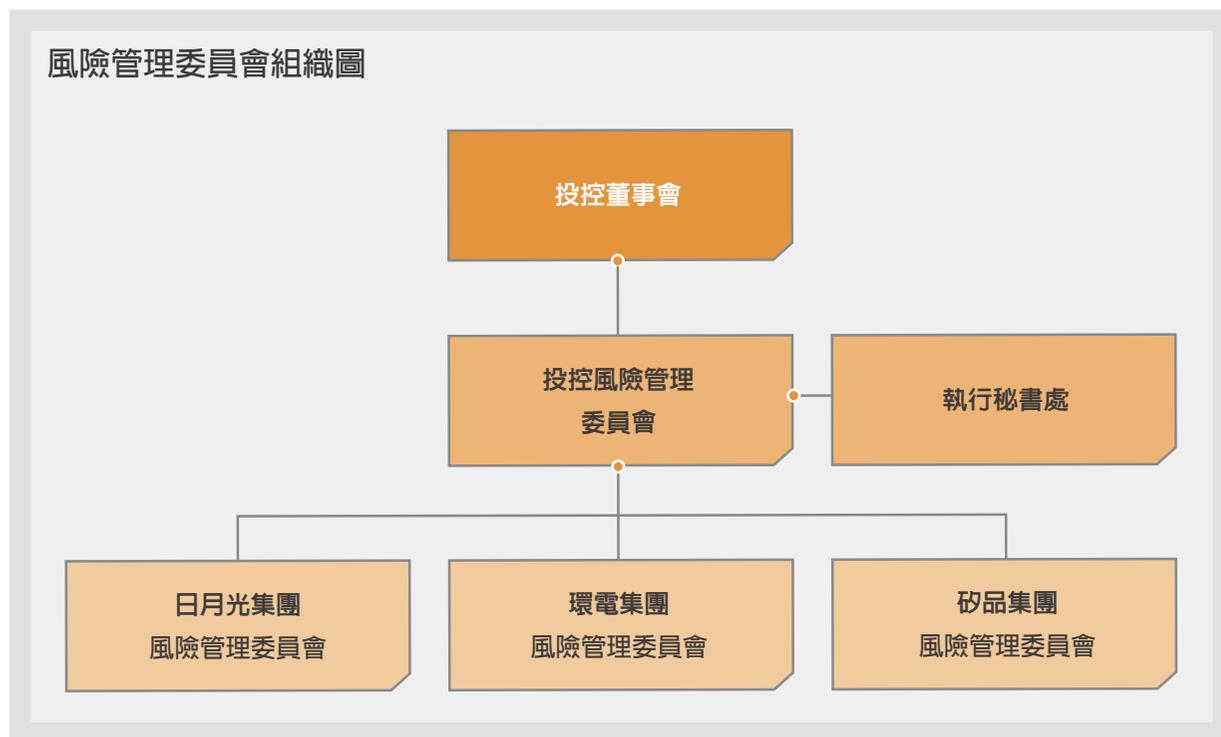
<sup>1</sup> 更多內、外部舉報管道請詳日月光投控網站 [http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_business\\_conduct\\_ethics.html](http://www.aseglobal.com/ch/csr_business_conduct_ethics.html)。

### ★ 舉報處理流程



### 3.4 風險管理

為使本公司能事先發現內外部營運風險，並經適當評估及處理程序後，能將風險有效預防並減低損失，同時即時掌握營運風險，日月光投控於 2019 年 12 月決議設置風險管理委員會並通過風險管理委員會組織規程，由兩名獨立董事及一位委員組成本委員會。董事會為風險管理之最高決策單位，依經營策略及環境變化，核定與風險管理有關之重大決策。風險管理委員會負責綜理本公司整體之風險管理、執行董事會風險管理決策、協調及促進跨組織之風險管控方案、督導及管理本公司及旗下各子公司整體風險管控改善機制、審查並整合各風險管控報告，每年定期向董事會提出報告，並適時向董事會反應風險管理執行情形，提出必要之改善建議。本公司亦要求各子集團成立集團級風險管理單位，負責集團旗下各子公司風險管理，並對本公司風險管理委員會負責。



本公司透過組織中現有部門或功能單位（或稱風險職責單位）進行風險管理。此外，在子公司日月光半導體高雄廠、中壢廠、上海材料廠、上海封測廠、昆山廠、蘇州廠、房產、環電以及所有的集團部門皆有實施企業風險管理 (Enterprise Risk Management, ERM) 專案。我們鑑別出可能對經營目標產生影響的風險/事件，評估後決定適當的應對措施，此外日月光投控亦將新興風險<sup>1</sup>的識別和管理納入企業風險管理計劃專案。我們建立預防、預警、應變、危機管理和營運持續計畫，來減輕、轉移或規避風險。我們相信，通過完善的管理方案，日月光投控已經將各種風險情境有效納入管控。

日月光投控的風險管理過程如下：首先，鑑別企業層面和營運層面的風險，排序記錄於風險登錄表 (Risk Register)<sup>2</sup>；接著，根據風險等級<sup>3</sup>與控制有效性來評估主要風險，並且將其繪製對應於風險地圖上。此外，我們採用相關性分析 (Correlation Analysis) 檢視主要風險因子間是否存有高度關聯性。必要時會制訂進一步的風險減緩計畫來降低剩餘風險。主要風險會隨同因應計畫呈報給高階管理階層，每季定時監控計畫進展。

我們引入了自上而下的企業風險管理方法 (Top-down ERM approach)，加強高階管理階層與組織其他部門的風險管理連結，並確保集團層級風險的合理管理。我們邀請高階管理階層鑑別公司重要的關鍵風險，然後藉由我們現有的風險管理流程請各風險職責單位評估檢視，藉此將 ERM 轉變為增強組織整體決策的有效作為。

<sup>1</sup> 我們將新興風險定義為：未來可能會很重要但目前不存在的風險；或是，過往已知的風險，但以意想不到的方式演變，帶來預期外的後果。

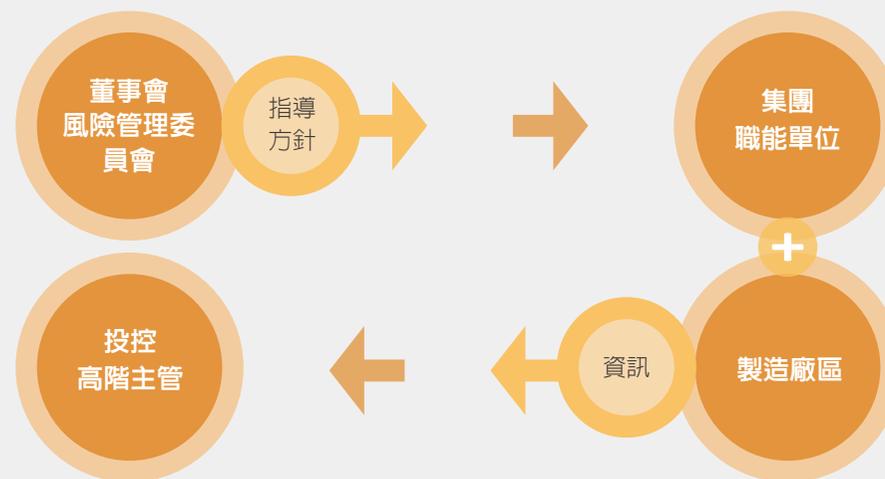
<sup>2</sup> 此表包含風險的整體性說明、風險特徵（情境和衝擊）描述以及現有的風險管理活動（包括減緩策略/控制措施）。

<sup>3</sup> 風險等級係根據發生頻率與衝擊程度而定。

## 風險管理串聯內控與內稽

我們認為內部控制是 ERM 的重要組成，在風險因應或其它風險管理流程中加入控制活動將使 ERM 更有效。我們識別並記錄所有主要風險及相應的控制措施，並且在年度內控自評中審查控制的有效性。此外，我們重新設計風險評估工具，將公司內部控制活動對應各種可能風險情境，藉此風險辨識單位在判斷風險控制有效性時，可利用新工具內已預先設計提供的完整風險控制措施來做準確判斷。最後，針對權責單位提出的風險改善方案，我們透過集團內部稽核系統監督其落實情況，藉此妥善管理集團風險。

### 風險管理組織體系



### 風險管理流程



針對已辨識及分析的風險，主要風險相應的監控措施和控制機制如下：

## 長期新興風險

### 新技術開發 / 投資風險

風險描述：5G & 人工智慧 (AI) 相關產品帶來龐大商機吸引新創公司設立發展，若日月光投控能適當評比並挑選有潛力客戶群將影響研發效益。

潛在衝擊：若未能適當評比並挑選有潛力客戶群及欲開發之關鍵技術，將造成 1. 重點技術 / 產品開發選擇錯誤，產品開發後不符合市場需求。2. 相關技術領域關鍵人才招募錯誤，公司需付出龐大人力成本，但無法獲得相對應之研發效益。3. 重點欲發展技術挑選不當，影響設備投資評估。4. 錯過重點技術領域發展時期，影響公司競爭力。

因應方式：

建立新技術開發 / 投資之事前風險評估平台。加強市場研究，綜觀市場 / 客戶需求、產品應用趨勢聚焦潛力客戶群及關鍵技術發展需求。

### 智慧製造加速發展，人力需求轉型下的自動化人才不足

風險描述：為了因應未來車用及醫療產品，需要高品質的趨勢以及善用日月光投控累積多年的產業知識，已全面投入智慧製造的進行，以自動化設備取代人力操作機台，進行生產參數以及數據的分析，由產線操作員，轉而對數位化人力的需求，公司面臨人力需求規畫的調整。人力需求轉型應變的速度對公司營運效益造成影響。

潛在衝擊：因應產業發展包括人工智慧、物聯網 (IOT)、5G 及資訊安全等，須加速工廠自動化擷取資料及數據進行分析來加速營運效率。人力需求需要

跟隨公司及產業發展進行轉型，若無轉型或是轉型效率過慢，將使公司的競爭力下降，影響公司業務。

因應方式：

依照公司未來發展的目標，盤點對於未來不具競爭性的工作，依照公司未來發展，提供提升技能的課程訓練，例如：CIM 自動化學院及 AI 技術領袖班。進行現有人力技能提升，公司就不會失去員工已經培養的知識，也不會損害員工對公司信任，這種信任除了可以強化工作投入程度、創新和績效，更可對公司永續經營造成正面影響力。

### 新流行性病毒對供應鏈斷鏈的影響

風險描述：新興傳染病對人類的威脅從未間斷，從中國大陸傳出的肺炎目前在全球各地爆發大流行，不明原因病毒性肺炎傳染人類，威脅人類生命安全，因傳染速度極快，造成全球擴散。為了防止病毒到外擴散，各國進行邊境封閉，造成供應鏈斷鏈。全球的電子、電信和半導體公司若依賴單一地區工廠，會擾亂全球科技行業的供應鏈，進而影響日月光產能建置的精準度，將可能衝擊日月光的獲利。

潛在衝擊：經濟活動的急劇下降可能會暴露世界經濟的潛在弱點，預計 2020 年全球經濟成長將下降至 -3.1%。因為該病毒，世界經濟的復甦停頓。隨著供應鏈中斷，這種效應已擴散至全球經濟。儘管病毒可能在第二季受到控制，但對消費和經濟活動的影響可能持續，因為人們將在之後一段時間內保持謹慎。

因應方式：

1. 掌握交期與數量，盤點存貨天數與供應商，了解供應商狀況。為解決供應鏈問題，在世界不

同地區制定替代的採購和製造的新計劃。

2. 制定全球供應鏈政策和應急計畫，並建立供應商風險的評估流程，避免供應鏈中斷的風險，最重要的是，針對供應鏈中的關鍵零組件，必須啟動雙源採購 (Dual Sourcing)，形成「雙布局雙保險」的優勢。以因應無法預測的自然災害和事件。
3. 公司已建立系統進行供應商風險的評估流程，落實幫助識別各地區發生的重大事件並持續監控，掌握可能影響供應鏈生產的各種風險，完成對供應商的評估，進而確保監控供應鏈對一級和二級供應商有關的風險，才能在危急的情況下，擁有地理位置不同的供應商即時替代，避免供應鏈中斷的風險。

## 財務風險

利率變化：日月光投控除發行固定利率之公司債及舉借固定利率之借款外，主係以浮動利率借入資金，因而產生利率暴險，市場利率變動將使借款之有效利率隨之變動，而產生未來現金流量之波動。我們將運用低利率之融資工具，採用有利之利率條件，以維持低融資成本及適足活絡之融資額度為主，規避營運上可能產生之利率風險。

匯率變動：日月光投控的匯率風險主要受到美金及日幣兌換新台幣或人民幣匯率波動影響。為了避免外匯匯率波動所導致之公司價值減損和未來現金流的波動性 (Volatility)，我們利用遠期外匯合約 (Forward Exchange Contracts) 和換匯合約 (Swap Contracts) 來降低匯率波動對公司經營結果的影響。

## 內部控制與內部稽核

### 內部控制

日月光投控之內部控制政策係遵照台灣金融監督管理委員會「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」及美國證券交易委員會相關規定，暨考量公司實際營運活動，由經理人所設計並經董事會通過，並由董事會、經理人及其他員工執行之管理過程，內部控制政策包含企業層級及作業層級控制作業，其目的在於界定各業務單位及子公司之內部控制制度應規範之範圍及標準，以確保其內部控制之設計與執行之有效性，促進公司之健全經營，並合理確保下列目標之達成：

- 1 營運之效果及效率
- 2 報導具可靠性、即時性、透明性及符合相關規範
- 3 相關法令規章之遵循

日月光投控內所有子公司於每年進行內部控制自行評估活動，自行評估之範圍涵蓋本公司內部控制相關制度之設計及執行，包含職能分工評估暨系統權限管理、核決權限更新、沙賓內控自評作業等，其

目的在落實自我監督的機制、及時因應環境的改變，以調整內部控制制度之設計及執行，並提升內部控制的品質及效率。2019 年為強化對子公司之監督與管理，將集團內控標準化設計架構推展至環電<sup>1</sup>，將其內控文件架構與組織架構設計有效連結，隨時因應其產品事業群組織調整而彈性運用修改。

日月光投控亦持續對各子公司舉辦與內控制度設計相關之教育訓練，並依據其自評結果及內外部稽核回饋，產製內部控制風險雷達圖，作為公司改善內控制度之檢討指標。同時於 e 化內控管理平台提供內控制度、管理辦法、法令政策、教育訓練、內控維運組織等資訊，以便同仁隨時查閱，強化員工內控意識。此外，邀請子公司總經理及高階主管進行企業層級內部控制之關注要素深度對談，確認高階主管的基調，傳達落實內部控制之設計與執行有效性之責任及重要。

隨著工業 4.0 科技時代來臨，各營運單位陸續導入資訊應用軟體或流程自動化系統控制，為達成企業效益提升及風險控管目標，廣邀外部顧問及專家分享流程機器人之設計、應用及授權管理機制。此外，集團亦持續優化集團內控暨風險管理平台設計，定期執行核決權限、職能分工及風險管理活動，藉由 e 化系統協助彙整及分析內控相關管理活動運作情形及偵測風險，減少人工作業成本暨提升自評效率，且提供即時有用的資訊，協助管理階層做為各項決策參考之依據，確保營運目標之達成。

<sup>1</sup> 包含環電台灣廠區及中國大陸廠區。

### ★日月光投控內部控制管理流程



## 內部稽核

日月光投控設置隸屬於董事會之集團稽核處，協助董事會及經理人檢查及評估內部控制制度之有效性，衡量公司營運之效果及效率、報導之可靠性、即時性、透明性，以及相關法令規章之遵循，並適時提供改善建議，以合理確保內部控制制度得以持續有效實施，並作為檢討修訂內部控制制度之依據。

集團稽核處依據投資規模、業務情況、管理需求及其他相關法令規章之規定，配置適任及適當人數之專任內部稽核人員，秉持超然獨立、客觀公正之立場執行內部稽核工作。內部稽核人員之適任條件，均符合主管機關之規定，並且每年持續專業進修，參加主管機關認定機構或相關機構所舉辦之稽核訓練，以提昇稽核品質及能力；並持續改進稽核程式、查核流程與技巧，積極發展稽核輔助查核工具，以提昇稽核工作之效益。

集團稽核處建立以風險為導向的內部稽核制度，透過風險評估之方法，評估稽核範疇內各個受查主體之風險，並依據評估結果決定稽核任務之查核重點、範圍、方法、稽核程序及查核頻率，聚焦於重要風險並加強查核深度，將稽核資源做有效的配置，並提供董事會及經理人內部控制功能運作狀況，適時讓經理人瞭解已存在的缺失或潛在的風險，以有效協助公司及子公司完善內部控制制度、風險管理及公司治理。

集團稽核處每年覆核公司及子公司之內部控制自行評估報告，併同稽核所發現之內部控制缺失及異常事項改善情形，作為董事會及總經理評估整體內部控制制度有效性及出具內部控制制度聲明書之依據。

集團稽核處每月以電子郵件方式將稽核報告及缺失回應與追蹤彙總報告交付各獨立董事查閱。內部稽

核主管每季於單獨溝通會議或其他會議向獨立董事報告及溝通稽核結果，並於董事會中作內部稽核業務報告。此外，平時若有特殊狀況時，稽核主管亦會即時向各獨立董事報告，2019年並無上述特殊狀況。截至目前為止本公司獨立董事與內部稽核主管溝通狀況良好。另就獨立董事暨審計委員會，以及董事會對內部稽核提出之要求與建議，持續追蹤處理，並於指定之期限內辦理完成及彙報。

為了增進內部稽核的價值及成效，2019年，我們完成集團稽核作業管理系統之優化，並致力規劃新沙寶自評系統開發，提升內部稽核人員資料分析的能力、協調集團內部稽核資源、強化稽核報導與工作底稿的內容與品質。

## 內部稽核管理流程



## 3.5 人權管理

### 人權政策

為保護與促進人權，日月光投控支持並尊重「聯合國世界人權宣言」、「聯合國全球盟約」第一與第二條原則、「聯合國企業與人權指導原則」、國際勞工組織「工作基本原則與權利宣言」與當地法令規範，並透過加入「責任商業聯盟」，落實人權保障。日月光投控人權政策表明我們對人權保障之標準，同時也期許我們的供應商與合作夥伴符合本政策之標準。

### 四大原則

#### 1 保護原則

恪遵營運所在地之勞動、性別工作平等相關法規，並提供勞動者安全及健康的工作環境。

#### 2 尊重原則

不強迫勞動、禁用童工、不歧視、禁止騷擾、尊重結社自由、尊重隱私權、落實工作時間限制並給予合適的新資福利。

#### 3 補救原則

保持申訴機制暢通，如有違反人權事宜，即時採取補救改善措施。

#### 4 管理原則

持續推動人權教育訓練、定期評估人權風險，並將結果呈報高階主管，同時將其對外公開揭露。

### 人權治理

針對全球廠區與公司營運過程所面臨的人權議題，與各廠區進行風險管理，彙整後提報至集團永續發展委員會中的各個團隊，透過定期會議召開，向高階經營管理階層報告。

員工與營運相關的人權議題，則由「員工關懷與發展」團隊負責，透過 RBA 管理機制進行風險管理；社區與環境相關的人權議題，主要透過營運所在地的廠區落實環境監測與蒐集社區意見，辨識人權風險。在供應商上，則由「供應商管理團隊」進行永續風險調查，鑑別與人權相關的風險。

### 人權風險管理

日月光投控參考 PDCA 流程，透過鑑別、評估、監測、控制與揭露等原則，落實人權風險管理。根據日月光投控的營運角色，我們將人權管理聚焦在營運過程的員工、供應商與社區三個對象上，透過不同的盡責調查方式與提供申訴管道，避免產生損害人權的事件。

我們生產營運過程所面臨的人權風險，「員工」與「社區」是主要對象，我們透過 RBA 自評問卷 (SAQ) 與驗證審計流程 (VAP) 針對全球所有廠區進行風險管理，調查過去三年的人權風險評估結果，辨識容易遭受人權風險的議題與對象，研擬相對應人權減緩措施與補償內容。根據評估結果，「工時」、「緊急準備」、「職業安全」「自由選擇職業」與「工資與福利」為容易暴露風險的議題，我們擬定年度減緩措施，透過人權教育訓練提升人權意識、從招募足夠的人力與工時管理著手，以及提升職場安全文化與工傷預防。詳細內容請參閱「6.4 職業健康與安全」。

針對「工資與福利」的人權風險因子，我們導入生活工資 (Living Wage) 的方法學，採用 Anker (2011) 與 Anker and Anker (2017) 建議框架，針對廠區所在地的「基本品質生活成本」與「勞務者生活福祉」，瞭解員工在食衣住行基本需求，以及必要的教育、社會保險以及其他 (意外事件) 等項目的花費所需。建構屬於公司特性的生活工資後，將嘗試與現行工資 (Prevailing Wage) 比較，瞭解員工的工

資是否足以支撐當地的生活水準。雖然，此為試行的專案，但將有助於我們在人權的推動上，從制度調整的補償精神上，維護員工的基本權利與保障家庭的生活品質，讓員工對公司更有向心力，成為職場的最佳雇主。

在供應商人權風險評估，我們透過供應商永續性風險評估問卷/RBA SAQ，針對所有第一階供應商皆進行永續性風險評估並透過現場稽核與 RBA VAP 進行進一步鑑別，包含人權議題。根據供應商永續性風險評估結果，「工時」、「工資與福利」、「職業安全」、「緊急準備」與「負責任地採購礦物」是主要的人權風險，從中找出可能面臨高度風險之供應商，並針對供應商不同的屬性展開進一步做法，以確認其風險狀況並且持續降低風險。詳細內容請參閱「7 責任採購」。

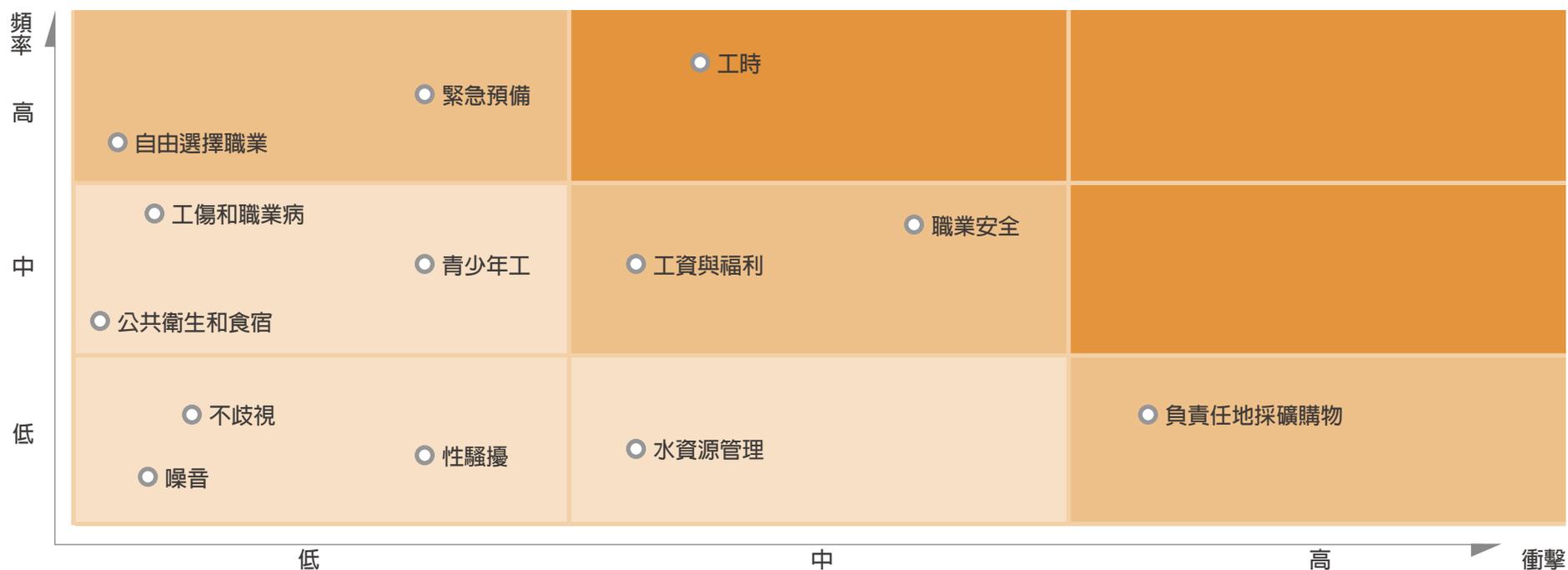


我們的角色	政策	對象	人權議題	盡責調查	申訴機制
身為雇主	日月光投控人權政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>外籍員工</li> <li>所有員工</li> <li>童工</li> </ul>	自由選擇職業、工時、工資與福利、不歧視、性騷擾、緊急準備、職業安全 青少年工	RBA 自評問卷 (SAQ) 與驗證審計流程 (VAP)	1. 內部舉報管道： 各子公司內部舉報管道  2. 外部舉報管道： <a href="http://www.aseglobal.com/ch/csr_business_conduct_ethics.html">http://www.aseglobal.com/ch/csr_business_conduct_ethics.html</a>
身為採購者	日月光投控供應商行為準則	<ul style="list-style-type: none"> <li>所有供應商</li> </ul>	自由選擇職業、青少年工、工時、工資與福利、緊急準備、職業安全、負責任地採購礦物	採用供應商永續問卷 / RBA SAQ、現場稽核與 RBA VAP 進行人權風險調查與評估	
協助社區發展	日月光投控企業社會責任實務守則	<ul style="list-style-type: none"> <li>鄰近社區</li> </ul>	水資源管理、噪音、空污	廠區監測噪音、放流水及氣體排放源偵測	

人權管理相關準則及規範：

1. 「日月光投資控股股份有限公司人權政策」，詳細資訊瀏覽 [https://www.aseglobal.com/ch/csr\\_human\\_rights\\_management.html](https://www.aseglobal.com/ch/csr_human_rights_management.html)。
2. 「日月光投資控股股份有限公司企業社會責任實務守則」，詳細資訊瀏覽 [http://ir.aseglobal.com/attachment/20180713163117124148942\\_tc.pdf](http://ir.aseglobal.com/attachment/20180713163117124148942_tc.pdf)。
3. 「日月光投資控股股份有限公司商業行為與道德準則」，詳細資訊瀏覽 [http://ir.aseglobal.com/attachment/20180622151727139618980\\_tc.pdf](http://ir.aseglobal.com/attachment/20180622151727139618980_tc.pdf)。
4. 「日月光投資控股股份有限公司供應商行為準則」，詳細資訊瀏覽 [http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_supplier\\_coc.html](http://www.aseglobal.com/ch/csr_supplier_coc.html)。

### 日月光投控人權風險矩陣



## 人權減緩措施

對象	員工		供應商		
	勞工	健康與安全	勞工	健康與安全	道德
風險議題	工時	職業安全	自由選擇職業	職業安全	負責任地採購礦物
	自由選擇職業	緊急準備	工時	緊急準備	
	工資與福利		工資與福利		
減緩措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>因應產能需求招聘足額員工，避免人力不足造成超時加班的情況</li> <li>建立工時管理機制系統，預警超時加班員工及其直屬主管</li> <li>加強進行人權訓練宣導課程<sup>1</sup></li> <li>落實當地法規符合性之確認，定期審視與修訂員工須知管理辦法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定新型冠狀病毒肺炎傳染性疾病緊急應變計畫，落實個人衛生清潔，掌握人員接觸史，詳細內容請參閱「6.4 職業健康與安全 – 健康促進」</li> <li>公共消防案全符合美國消防安全法規 (NFPA)，並加強防災安全教育訓練宣導，詳細內容請參閱「6.4 職業健康與安全 - 防災演練與緊急應變」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>針對供應鏈人權風險，透過各子公司對供應商進行年度稽核或 RBA VAP，避免風險發生</li> <li>要求供應商針對人權風險進行改善措施，並且持續追蹤改善程度</li> <li>詳細內容請參閱「7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續性稽核機制」</li> </ul>		
	補償措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入生活工資 (living wage) 計算，制定七休一加班管理與追蹤機制</li> <li>對於交通權益受損之員工，返還支付財務補償之費用，並修改勞務政策等措施</li> <li>對於已離職之員工，依據當地法規要求之規定限日內，撥補工資予離職員工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職業醫師進行健康評估，透過諮詢協助員工進行健康管理</li> <li>協助申請醫療保險補償</li> <li>定期實施火災、地震及複合性災害發生之人員緊急疏散演練，檢討並修正預防預警措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要求供應商須針對有遭受人權損害權益的員工，提供「輔導」、「財務補償」或「政策修改」等補償措施</li> <li>詳細內容請參閱「7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續性稽核機制」</li> </ul>	

<sup>1</sup> 2019 年日月光投控內各子公司之人權議題訓練總時數為 197,692 小時。

### 3.6 法規遵循

日月光從事所有經營活動均力求符合相關法令規定，為了確保對於法規遵循的落實，日月光持續關注任何影響營運之國內外政策與法令，並建立法遵第一之企業文化，深入到每一個營運所在地。

日月光於 2019 年 6 月 21 日經董事會決議通過，指定集團行政長擔任公司治理主管，除執行公司治理主管相關職責外，亦協助董事遵循法令及監督所有子公司之法規遵循業務，使各子公司之相關營運活動均符合當地法規規範，日月光持續透過集團法

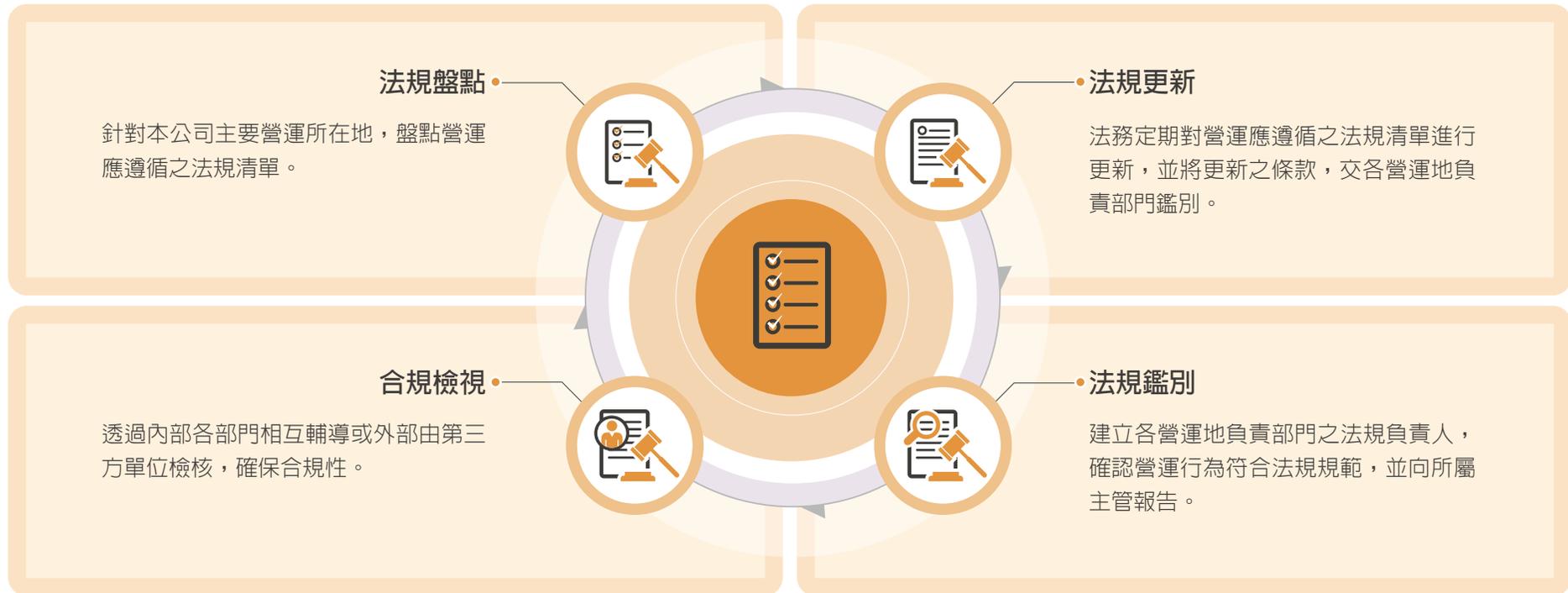
務與各子公司營運團隊的協力，實施法規鑑別制度，由集團法務定期更新最新法令，再由各子公司營運團隊辨識可能的法規風險，以確保高風險事項得以有效控管。同時，各專責部門亦適時參與政府單位舉辦之法規公聽會，必要時亦對草案提出相關建議，以事先掌握修法風向及重點。

於 2019 年日月光除持續加強環保及工廠安全法遵之內部查核外，也將科技產業所面臨之營業秘密保護及勞動事件處理列為法規遵循之重點。我們同時

對各重要之法規修正以專案方式進行法遵辨識，如「進出口相關法規及禁令」、「勞動事件法」及「營業秘密法」等，並藉由系統建置、修改內部規範、教育訓練與公告等方式讓日月光及各子公司所有員工了解並得以遵守相關法律。

日月光於 2019 年也確實遵守台灣公司法、公平交易法及證券交易法等關於公司治理及上市公司應符合之重要法令，並無任何違反前述法律之情事，就所有營運法遵事項，並將以零裁罰為目標。

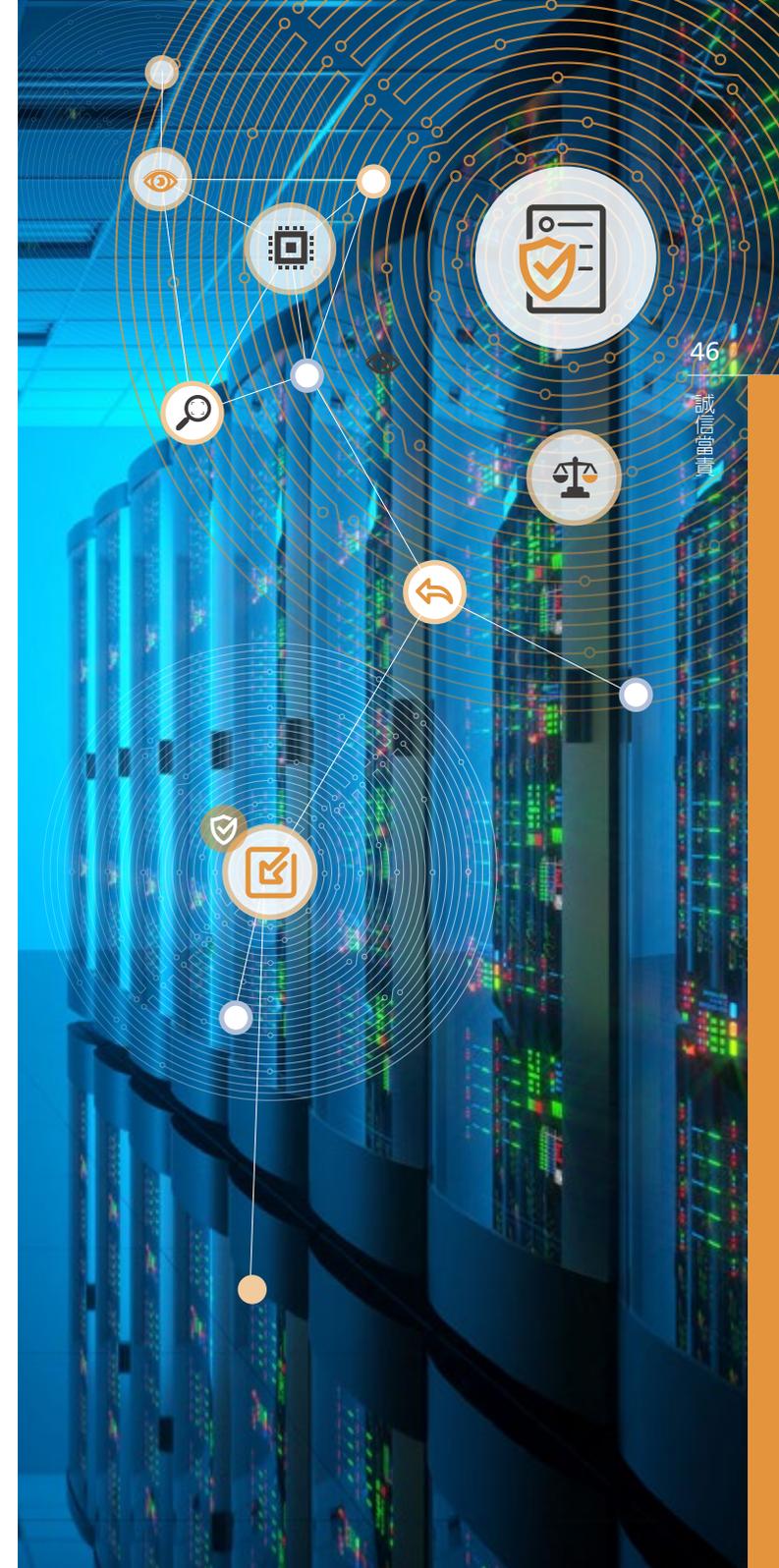
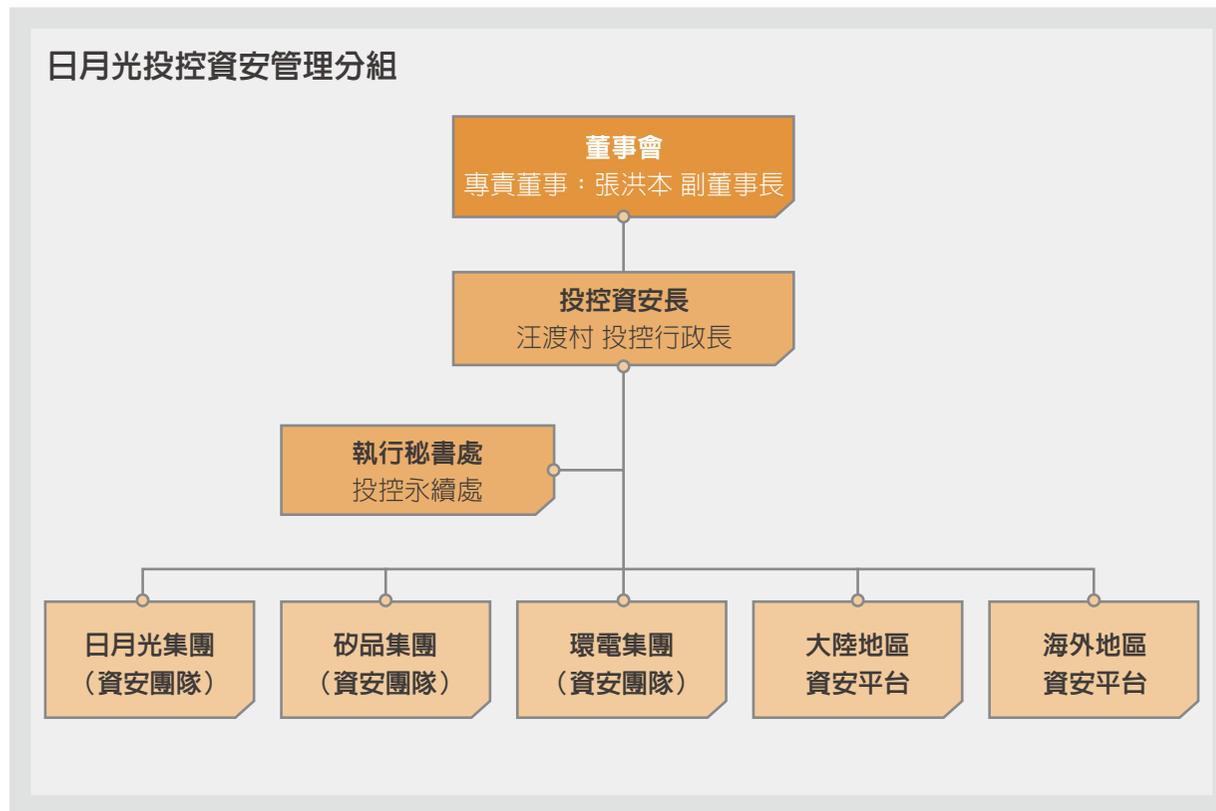
#### 法規遵循程序



### 3.7 資安管理

#### 資安政策與組織

伴隨日月光智慧製造技術發展，本公司從公司治理角度出發，於董事會、日月光投控永續管理委員會下成立日月光投控資安管理分組，綜理投控整體資安策略發展與資安成熟成度評量對標，主責整體資安風險管理、督導各子公司資安管理運作、協調溝通內外部技術資源與情資，以期提升全部資安能量降低資安威脅與風險。投控資安管理分組設置資安長一職，主責指示投控資安風險管理架構、定期溝通檢討各子公司資安管理方案與事件應變，並於每年第四季向董事會報告投控資安治理情況。此外，日月光投控並訂立「資訊安全政策」[https://www.aseglobal.com/ch/pdf/2020\\_ASETH\\_ISMP\\_CH.pdf](https://www.aseglobal.com/ch/pdf/2020_ASETH_ISMP_CH.pdf) 作為管理依據，保護員工、客戶、供應商及營運相關資訊資產之安全，落實企業永續精神。

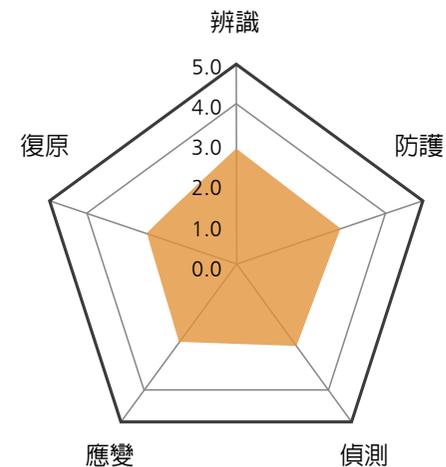


## 資安成熟度評量

身為跨世界各地、整合封裝、測試及材料等多元技術國際企業，高度整合性、相容性與彈性的資安成熟度評估模型尤為重要。除重要子公司日月光高雄廠、環旭電子已陸續取得 ISMS 國際資訊安全標準 ISO 27001 認證外，日月光投控全面導入 NIST CSF 成熟度評估機制，落實企業資安規劃第一步。NIST CSF 將能力模型與全球開放標準結合，以風險為導向、持續運作的管理架構為核心精神，使用五大關鍵指標：辨識 (Identify)、防護 (Protect)、偵測 (Detect)、應變 (Respond)、與復原 (Recover) 評鑑整體資安成熟度，推動全面的網路安全規劃，並持續定期改進計畫。

日月光投控從 NIST CSF 5 大指標、23 個類別、108 個子類別中，設計與科技技術、資安攻擊與威脅、及組織特色結合的評量表，與重要子公司全面進行評估，同時執行產業成熟度對標分析，整合資安法規遵循、供應鏈安全管理與要求、資料保護內部控制、及集團稽核制度等，進一步調整、落實網路安全策略規劃。

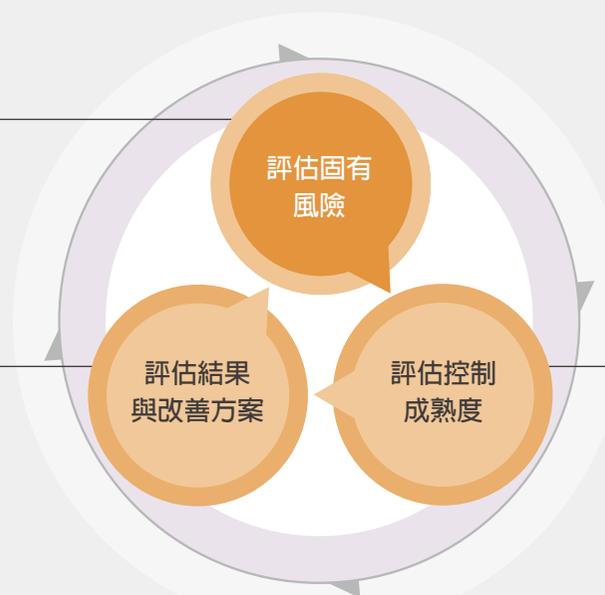
## 網路安全防衛能力



■ 日月光投控整體成熟度表現

### NIST CSF 核心精神 - 持續運作的成熟度評估框架

- 第一步**
- 組織依 Cybersecurity 評估工具，針對數位通路及電子化服務發展狀態等面向，依照組織業務性質與方向，決定組織的整體固有風險等級
- 第三步**
- 藉由第一步與第二步所完成之評估結果，將固有風險與現階段的控制成熟度進行關聯，並決策風險為那程度
  - 分析組織於 Cybersecurity 的現狀，及 Cybersecurity 管理目標之差異，並協助管理階層規畫後續活動



## 資安實施與防護

日月光投控為確保營運及重要業務永續運作，避免重要資訊系統因重大災難事件而導致服務無法持續之風險，定期每年進行一次災難復原演練，演練計畫內容包括：演練組織架構圖、範圍、時間、關鍵資訊系統、參加單位、參加人員與任務、演練之備援人員、演練實施步驟與流程、所需資源、演練之風險管理、演練後之檢討與改善等，確保公司在關鍵時刻發揮災難應變能力、資訊系統持續營運不中斷，並為確保資訊安全事件發生時，有適當之管理程序供同仁遵循，特制定資訊安全事件通報及處理流程，供同仁遇到安全事件發生時，得以反映及立即處理，掌握資安事件處理時效，降低資安風險。

日月光投控於於過往 3 年皆未發生重大資安事件，為維持資安防禦能力與成績，本公司每年定期委託第三方單位進行資訊安全稽核和健診作業，如弱點掃描和滲透測試，以確定資訊系統及網路環境符合安全實施標準，嚴格執行資訊安全政策與客戶隱私保護措施，以保護公司商業機密及客戶資料不外洩。並且針對外界突發性資安攻擊事件發生後隨即召集各子公司召開資訊技術交流和應變會議，報告和討論對於資安事件的因應與防禦措施，並邀請外部資安專家進行案例說明與分析，以積極的主動防護加上事件發生後的立即分析與處理，建構資訊安全的完整防護網。

以公司治理角度保障公司營運風險之餘，加強同仁資安保護意識、提升組織運作能力亦為資安管理重

點之一。日月光投控所有員工每年定期接受 PIP 資訊安全教育訓練，包括資訊安全政策、資訊安全管理架構、資訊安全控制措施等，2019 年共完成 47,959 人次與 32,428 小時的課程，亦不定期進行社交工程郵件演練，加強員工對於郵件社交工程攻擊的警覺性。同時，當員工違反資訊安全政策時，依據資安懲處流程，得與員工的績效做整合，降低因違反資訊安全管制規定可能招致之處罰、法律責任與公司營運所面臨衝擊等。

日月光投控不僅著眼於資安防禦技術與能力，對於資安人員培訓、儲備亦不遺餘力。透過資訊安全規範、標準，我們將持續進行管理制度與技術的整合，全面發展、提升內部資安能量；同時，遵循、確保上下游供應鏈與利害關係團體對本公司的資訊安全期待，保障日月光投控智慧製造安全與競爭優勢。





## 創新服務

創新是人類永續發展的關鍵，日月光投控透過創新強化產品的價值，讓人類在智慧化時代享受生活便利性，提高社會福祉。我們也思考永續與製造的鏈結，從設計階段就考量環境與社會創新，我們讓產品能源效率不斷提升，協助客戶在產品使用階段降低電力消耗，進而減少溫室氣體排放；同時考量產品使用過程對人體健康的影響，開發無危害材料。

日月光投控承諾持續提升原料利用率與資源再循環，以及減少溫室氣體與廢水排放、廢棄物產生和化學品使用，來改善我們的生態效益並保護環境。極力追求發展及促進全方位環保製造與服務概念，從原物料採購、設計開發、生產製造、產品使用與廢棄，我們將生命週期中的各階段環境衝擊因子納入考量，提供最環境友善的綠色製造服務。

## 4.1 研發與創新

日月光投控持續投資於半導體先進封裝製程技術之研發，長期培育經驗豐富及技術精湛的工程技術團隊，滿足客戶對於強化產品功能與降低成本的需求。2019 年日月光投控的研發支出為新台幣 184 億元（約 6.15 億美元），相較於 2018 年（新台幣 149.6 億元）增加了 23.0%，分別佔 2019 年與 2018 年營業收入約 4.5% 及 4.0%。截至 2019 年 12 月，共有 10,768 名員工從事研發工作，相較於 2018 年底的 10,283 名研發人員，增加了 5%。

在 5G 的新浪潮帶動下，高速傳輸、低延遲加上 AI，物聯網、自動駕駛、智慧製造等將進入一個新里程，電子終端產品發展朝向低價格、多功能、高效能、高整合度發展，而半導體產業鏈努力往更高價值系統整合層次邁進，彰顯出異質晶片封裝在系統整合創新的重要性，使功能整合強化與尺度微縮技術齊頭並進，以創造更高效能的智慧連網環境與裝置，促進人類智能生活更加便利。

2019 年成功開發之重點產品與技術歸類如下：(1) 覆晶封裝：7/10 奈米晶片製程技術認證，14/16 奈米銅製程 / 超低介電晶片覆晶封裝應用、銀合金線於混合式覆晶球格陣列式封裝技術。(2) 鐳線封裝：第二代先進整合元件內埋封裝技術開發、壓力傳感器封裝技術、超細間距與線徑銅 / 金鐳線技術，移動式記憶體技術開發 (Mobile DRAM)。(3) 晶圓級封裝：橋接晶粒扇外型產品開發、扇外型 30um 晶片厚度研磨前切割技術、8 Hi HBM CPD 晶圓高精度 (+/- 2um) 的研磨技術、矽光封裝技術、晶圓

穿導孔、玻璃基板封裝、晶圓級晶片尺寸六面保護封裝技術開發、扇外型 PoP 晶片產品開發、晶粒貼合晶圓製程技術。(4) 先進封裝與模組：低功耗天線設計與封裝技術、可彎曲基板及封裝技術、雙面薄化無線通訊模組技術、5G 天線封裝產品開發等。

在技術研發的過程中，日月光投控有效整合材料商，設備供應商等上下游供應鏈。跨界合作使產業產生群聚效應，積極帶動新技術開發。我們也與主要客戶合作，共同開發新產品和新製程技術。此外，日月光投控與產學研究機構（中山大學、成功大學、台灣大學、清華大學、工研院等）投入封測技術之研發合作，以期更加了解先進封測技術。

### 技術平台

創新研發投入成本高、耗費時間長，是一項成功率低的巨大工程。因此，在研發投入初期確保選擇對的產品 / 技術做為研發目標，才能有效降低風險。日月光投控建立技術發展市場分析平台，透過內部技術研發專家及市場分析團隊與外部研究機構、材料供應商、設備開發商及客戶端定期交流討論，針對潛力產品應用市場需要之新技術不斷溝通，聚焦重點開發產品 / 技術，設定短、中、長期研發計畫，將研發資源集中投入選定之重點專案。2019 年內部專家團隊與外部研究機構相關討論會議、研討會共舉辦 60 場，邀請材料供應商、設備開發商舉辦研討會共 100 場，與客戶端討論技術發展藍圖會議共 60 場。

此外，日月光投控以跨組織的技術群組 (Technology Board) 集結各相關專業領域的成員，利用系統規劃及建構組織做橫向技術的整合 / 開發，並建置全球共通連線之知識交流分享平台 (KM 平台)，讓寶貴研發相關經驗 / 資料得以完整保存並互相交流 / 分享。截至 2019 年，KM 平台註冊廠區數為 20 個廠區，註冊人數超過 4,000 人；平台內設計五大技術領域，分別為 e-OJT、Technology Board、BKM、綠色創新 / 氣候變遷、客戶 / 競爭者 / 供應商 / 外部顧問 / 研討會資料，收錄技術相關資料超過 6,000 筆，總點閱率超過 20,000 次。未來將持續精進 KM 平台功能，強化工程技術核心能力發展，提升企業發展潛力與競爭力。



透過智慧製造實現異質整合、  
讓創新為社會帶來影響力

### 異質整合實踐社會創新

當大量人工智慧運用在醫療應用上，將具有感測、運算與控制等不同功能的晶片，整合在一個系統上，再透過微機電系統 (MEMS) 的嵌入，取得人體的各種生理數據與週遭環境的狀態，智慧醫療成為改善醫療服務品質與提升人類福祉的利器。日月光身為全球最大的半導體封裝測試公司，具有卓越的「異質整合」能力，協助客戶微型化與高效能的技術服務，將醫療、車用、軍用等其他異質的領域與半導體進行創新應用的結合，實現改變人類生活與福祉的影響力。

在智能科技環境下，產品設計朝向能夠整合更多功能、提供更高與更快效能、以及更低功耗的裝置，並將所有的元件都封裝在日益狹小的有限空間中。例如：日月光提供系統級封裝 SiP-id™ 設計套件，將晶圓級、封裝級、以及系統級的設計需求整合到一個統一與自動化的流程中，實踐「異質整合的服務創新」。此舉不僅有助於協助客戶克服產品設計的挑戰，加速客戶的產品上市時程與創新應用，也讓設計人員能大幅減少重覆修改與提升生產力，並縮短設計及驗證高複雜度 SiP 封裝設計的時間。

### 「工業 3.9」實現客戶產品設計連結

為了實現與客戶產品設計端更全面的異質整合，日月光推動工廠智慧化/智能化的數位轉型，包括：自動化、高異質性機器設備整合、高異質性微系統封裝整合三大方向。我們透過人工智慧、大數據與雲端科技，讓製造流程能夠具有思考、偵測、學習與調整的能力，讓異質整合在日月光的生產流程進行擴散。我們在 2011 年成立自動化委員會，打造自動化的基礎建設，2015 年投入智慧工廠的規劃，截至 2019 年底完成 11 座智慧工廠，預計 2020 年底將可達到 18 座，包括晶圓凸塊封裝、覆晶封裝、系統級封裝與晶圓封裝測試製程。

在整個智慧製造的變革上，我們在 2018 年達到「工業 3.5」的中央監控，緊接著在 2019 年邁進到「工業 3.7」的巨量資料回饋設計，讓日月光智慧工廠的品質接近零缺失，生產週期更短與生產效率更高，協助客戶取得市場競爭優勢；也提升人力資本價值，透過訓練協助現場作業員轉型、升級至工廠中控室，打造數位能力，機台控制數量從 24 台提升至 90 台，提高員工平均所得；同時避免對員工產生工傷危害，打造安全的工作職場。下一步，我們將朝向「工業 3.9」的目標，實現與客戶產品設計的連結，讓日月光的製造流程成為客戶實踐異質整合的場域。

### 材料與設備供應商成為智慧工廠的重要夥伴

日月光可說是全球第一家半導體封裝測試公司推動智慧製造的企業，最大挑戰莫過於日月光製程複雜，難以直接移植業界技術與經驗；工廠型態多樣，整合不易；軟硬體客製化困難，需自主開發。因此，我們將異質整合概念延伸至上游採購階段，首先，我們採用 SEMI.org 之半導體設備自動化通訊標準，制訂公司機台採購規範，要求「設備供應商」遵循。同時，我們也選定智慧工廠的自動化主題，與設備供應商合作硬體及軟體開發，培養在地供應商的自動化能力，結合日月光自動化團隊自行開發的軟體，打造專屬於半導體封裝測試的自動化設備。「材料供應商」是日月光在推動智慧製造的另一重要夥伴，我們統一基板 (substrate) 與導線架 (lead frame) 的 2D 碼，打造具有可追溯性的製造流程，協助客戶即時追蹤整個產品的生產履歷。



## 智慧工廠社會影響力

日月光智慧工廠從自動化開始扎根，實踐客戶、供應商與自己製造流程的三維度的異質整合，帶動整個半導體產業鏈的升級與創新，讓封裝測試成為延續摩爾定律的關鍵。智慧工廠創新的影響力，讓日月光實現數位轉型與提升人力價值，降低超時工作與工傷，減少約 3 億元的社會成本；協同我們的供應商夥伴，打造專屬為半導體封裝測試廠的智慧工廠的軟硬體設備，創造將近 20 億元的設備類供應商的產值，促進 6.6 億元的當地採購金額；最後我們讓智慧製造協助客戶取得市場新商機與創新應用，促進整體社會的便利與福祉。

## 日月光智慧工廠影響力



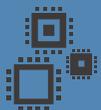
### 上游採購

- 提升智慧製造供應鏈產值，將近新台幣 20 億元
- 創造供應鏈 269 個工作機會
- 在地採購促進經濟發展，達新台幣 6.6 億元



### 生產製造

- 提升人力價值，培育超過 400 位自動化及 AI 相關專業技術人才
- 實現數位製造轉型，減少超時工作，減少約新台幣 3 億元社會成本
- 建構安全生產流程，避免工傷

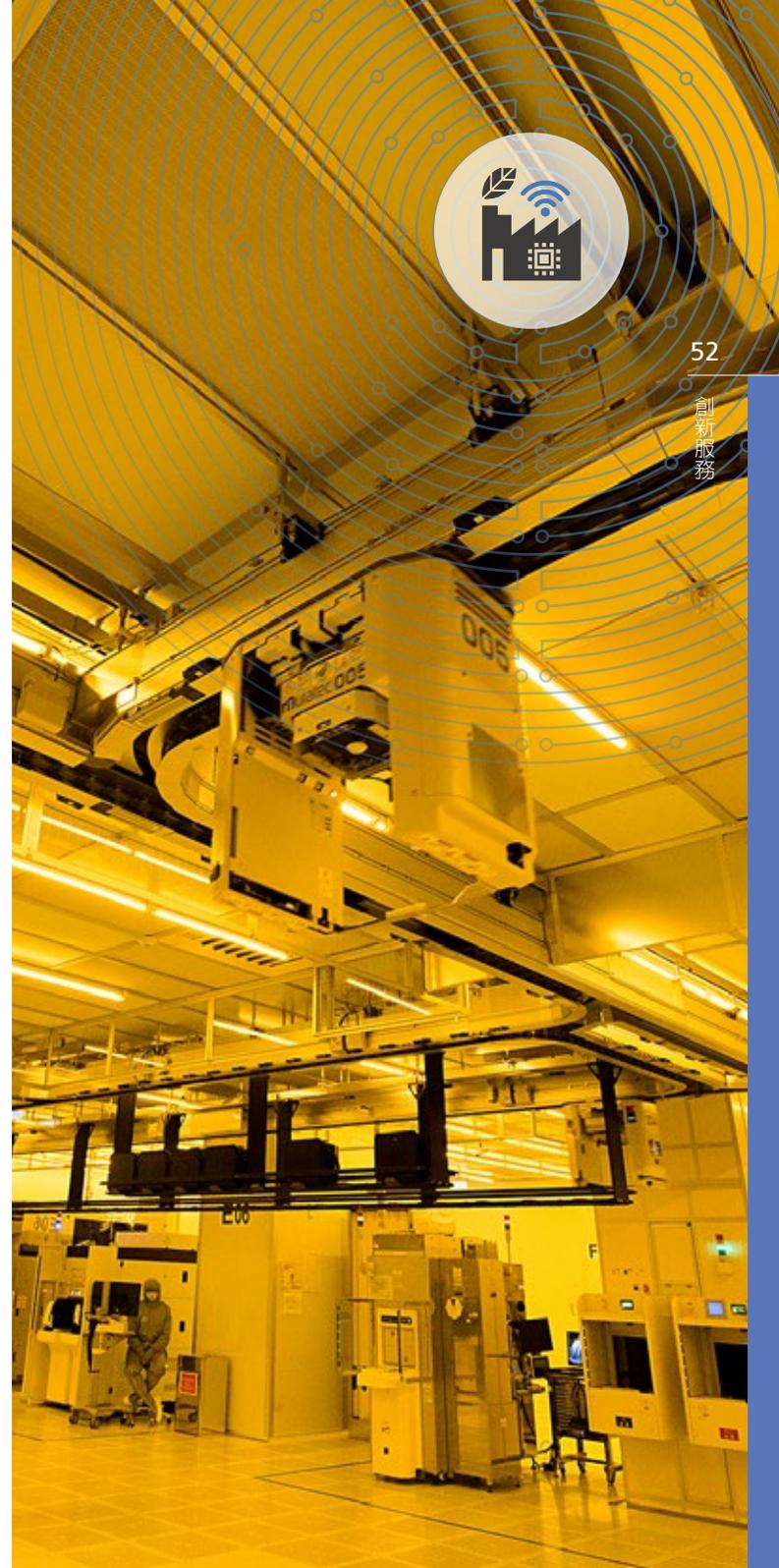


### 客戶產品

- 協助客戶產品創新應用，促進社會便利與福祉
- 良率提升，縮短上市時間，協助客戶開發新市場
- 智慧工廠營收超過新台幣 100 億元

註 1：超時工作為累計工廠轉型後至 2019 年，參考 Eco-costs 資料庫分析因工廠自動化減少的加班時數及工時而避免的人體健康損失風險，並依 OECD (2012) 將其轉換為貨幣價值。

註 2：供應鏈產值及工作機會乃是透過投入產出分析法 (Input-Output Analysis, IOA) 計算，參考 OECD 產業關聯表及 EXIOBASE 2 資料庫，並假設供應商所在地區均為台灣。



## 2019 年導入自動化技術與特色：

- 智慧物料搬運系統 (Intelligent Material Handling System, IMHS)

(1) 以即時派工系統 (Real-Time Dispatching) 掌控派工優先順序，透過物料控制系統 (MCS, Material Control System) 統籌物料搬運指揮及監控，溝通晶圓輸送系統與製造執行系統 (MES, Manufacturing execution systems)，透過高空走行式無人搬運車 (OHT) 將晶圓卡匣運送到正確的倉儲站或生產設備上，降低等待搬運的時間，進而提升整體搬運系統的效率。

(2) 透過派車系統及電梯控制器及製造執行系統整合，合理安排無人搬運車跨樓層自動搬運，配合自動充電系統，可以連續 24 小時運作，整合不同樓層不同製程製造作業。

(3) 以機械手臂結合自動導航搬運車，使加工或存取動作可以適應各種製程站點，實現跨製程自動搬運整合，取代重複性及枯燥作業，釋放人力做更有價值工作。

(4) 建立智能自動倉儲系統，持續性地自行檢查存貨中的成品、半成品，充分利用存儲空間，以先入先出的原則，迅速準確地處理物品，有效大幅降低空間、時間及人員的浪費。

- 智能化機台設備預測保養 (Intelligent Predictive Maintenance, IPdM)

利用統計和動態方法簡化資料庫和減少預測模型的過度擬合，以進行特徵的擷取和選擇，透

過分類、迴歸及時間序列模型等技巧找出故障的根本原因並預測故障發生的時間點，精準掌握機台狀況，預測機台設備可能發生什麼問題，在異常發生之前解決問題，避免機台因非預期性當機造成產品品質損失，提升生產機台設備可用率。

- 封裝成品自動化包裝線 (Automated Packaging Line)

依客戶投料需求設定自動調整，進行自動運輸物料、自動秤重、自動列印標籤、CCD 視覺辨識比對檢測標籤、自動裝箱、自動點量、貨品自動分流及外箱封膠帶等自動化作業，達到成品包裝過程全自動化，提升成品包裝出貨效率，降低作業人員搬運外箱造成工傷風險。

- 應用擴增實境 (Augmented Reality, AR) 進行機台維修

運用擴增實境技術進行機台設備維修教學，由虛擬的經驗豐富的技術人員作出提示，引導學員通過每個維修階段，透過現實與虛擬環境特色補強現實世界中的感官與互動，可讓學員藉由互動應用模式感受到猶如實境般的感受，達到教學及經驗傳承效果；也可進行離線模式操作擴增實境模擬練習，藉此可提升新進檢修人員學習成效。此外，即使是沒有經驗的檢修人員，透過 AR 介面在平板裝置動態示範，也能進行相對複雜的機台設備維護保養。



自動導引運輸車 (AGV)+ 機器手臂



輸送帶自動搬運 (Conveyer)



天車自動搬運 (OHT)

## 智慧財產權管理

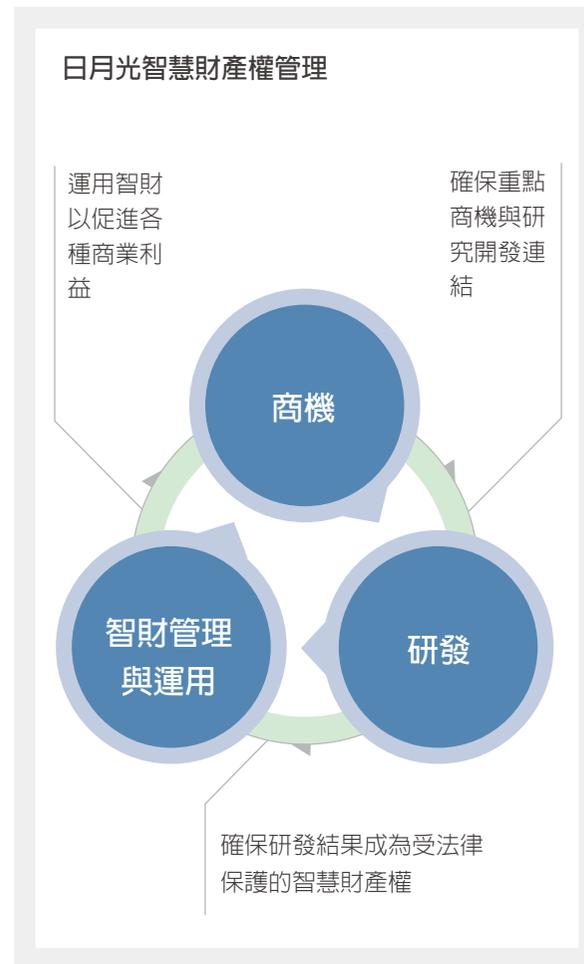
智慧財產權是研發的重要成果之一，因此智慧財產權管理是創新管理的重要一環，具有優異的智財管理，才能維持企業創新的領先地位。

日月光的智財管理與整個企業營運規劃與執行息息相關，從「商機」、「研發」到「智財管理與運用」形成持續創新循環，分為下述三大階段：

1. 因應市場前瞻需求投入研發活動，確保重點商機與研究開發連結。
2. 經由妥善的內部智財申請系統及工具，確保研發成果能正確、完整、有效率的成為受法律保護的智慧財產權（例如專利、商標、營業秘密等）。
3. 運用高價值的智財以促進商業上的成功，取得客戶訂單，並且拓展更多新的商機，形成永續的正循環。此外，智財權防護牆可防止他人剽竊日月光的技術，並可針對競爭對手的智財權威脅進行有效防禦，確保日月光的營運自由。

截至 2020 年 1 月 31 日，我們擁有 5,707 件專利，日月光投控的專利佈局 (Patent Portfolio) 主要在各種封裝測試技術和電子製造服務技術，其包括 2,440 件台灣專利，1,689 件美國專利，1,545 件

中華人民共和國專利和 33 件其他國家專利。截至 2020 年 1 月 31 日，我們另擁有 1,473 件專利申請案進行中，其包括 154 件台灣專利申請案，503 件美國專利申請案，786 件中華人民共和國專利申請案和 30 件其他國家專利申請案。



## 4.2 永續製造

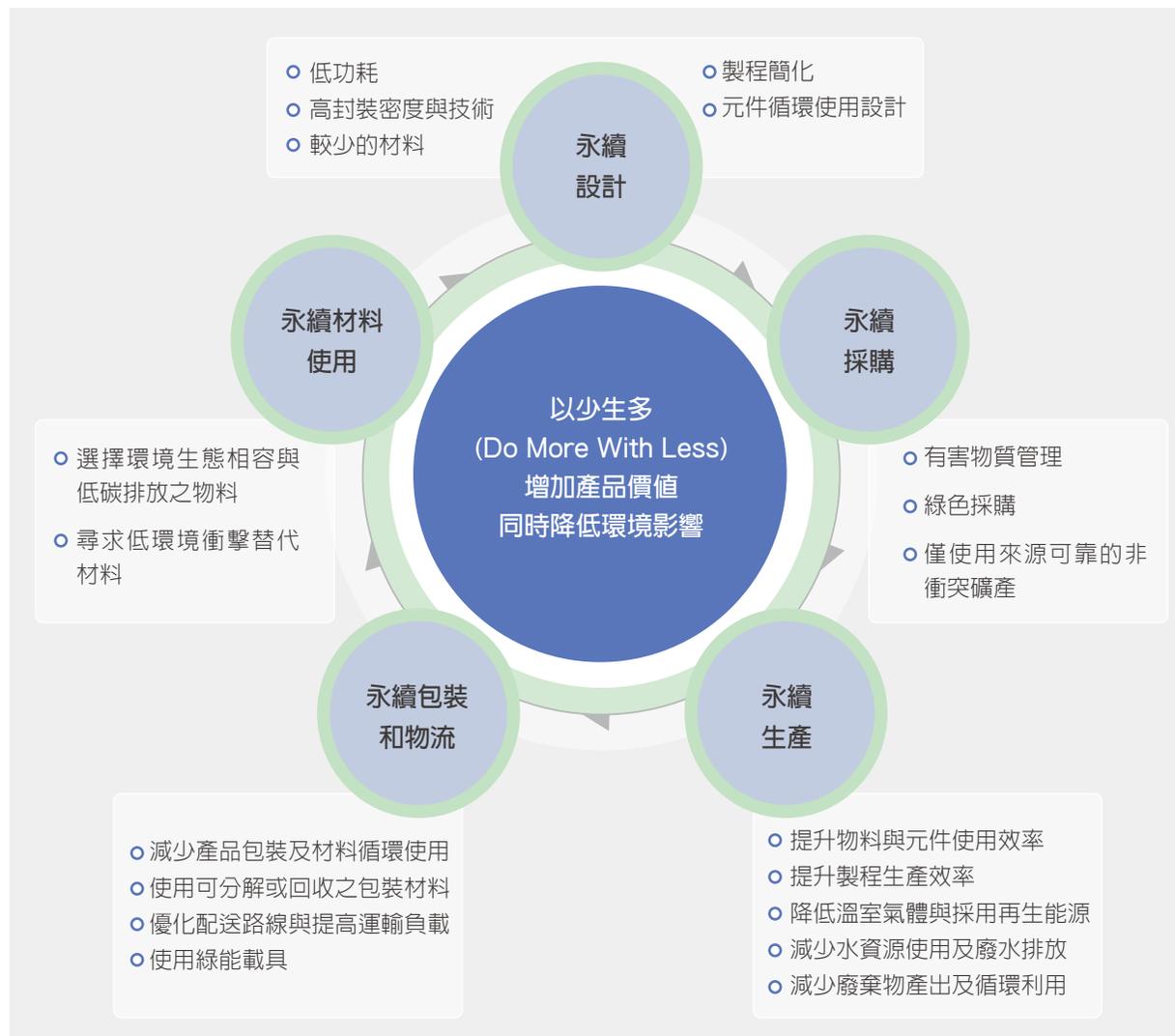
日月光投控以五大永續製造原則及少生多之理念，實踐產品價值提升的同時降低環境影響，持續提供客戶永續產品。其中，有害物質管理是永續製造過程重要的一環，我們通過 IECQ QC080000 標準，符合歐盟 ROHS 指令、REACH 化學品法規、能源之星 (Energy Star)、歐盟能源相關產品指令 (Energy-related Products, ErP) 與客戶規範，制定有害物質管理要求與綠色產品生態化設計，提供環境友善產品的製造服務。同時，我們透過環保實驗室的分析檢測與研發能力，從源頭進行改善，透過綠色材料開發與檢測技術，同時積極發展綠色製程與環保包裝材料，打造綠色解決方案的專業服務提供者。

### 日月光投控承諾

- 遵守所有適用的法律和法規。
- 管理產品製造之零件及原料的有害物質。
- 提供輕薄短小及具能源效率的產品解決方案。
- 降低製造之環境衝擊。
- 減少產品包裝及產品廢棄物。

### 集團環保實驗室

- 綠色材料評估與開發：評估無(低)毒性之產品原料、製程化學品。
- 發展環境檢測技術：建立監測技術、機制及標準，符合世界環保規章。
- 發展綠色製程：提高原料或化學品循環利用率；評估廢棄物、廢水與化學品之回收、減量和再製技術。
- 開發環境親和性包裝：開發生質複合材料包裝。



## 永續製造專案

	執行策略	推動方向
材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 選用低環境衝擊物料</li> <li>➢ 創新開發回收材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 化學品替代</li> <li>☑ 膠條再製為二氧化矽物料再利用</li> <li>☑ 電木板再製為活性碳再利用</li> </ul>
設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 低功率產品</li> <li>➢ 高階封裝技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 設計物聯網應用的無線通訊模組，開發較前一代相比相對省電之產品</li> <li>☑ 提升技術，強化產品功能，降低物料投入</li> </ul>
生產	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 提高能資源使用效率</li> <li>➢ 化學品循環再利用</li> <li>➢ 設備 / 零件內部循環使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 導入智慧系統控制，降低製程氣體用量（如降低 40% 氮氣用量）</li> <li>☑ 循環使用：有機化合物環戊酮、丙酮回收再利用</li> <li>☑ 製程設備或元件改善，提升使用之生命週期</li> </ul>
包裝與物流	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 包材材料循環使用</li> <li>➢ 包裝簡化</li> <li>➢ 選用低衝擊之材料</li> <li>➢ 綠色物流</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☑ 包裝 / 緩衝材料循環使用：PE 塑膠袋、Wafer 包材、緩衝隔板…等</li> <li>☑ 塑膠棧板循環使用</li> <li>☑ 物流箱與瓦楞箱重覆使用取代紙箱</li> <li>☑ 不使用高環境衝擊之泡棉</li> <li>☑ 採用電動運輸工具</li> <li>☑ 推動低碳運輸：空運改海運</li> </ul>

2019 年日月光投控投入新台幣 1,150 萬元，推動環境永續產學合作專案，藉此積極實現我們的 2020 年環境目標（其中有 4 個專案有助於減少取水量，另有 2 個專案有助於減少有害廢棄物）。

## 產品生命週期評估

日月光投控逐步導入 ISO 14067 產品碳足跡與 ISO14045 生態效益評估 (Eco-Efficiency)，作為營運及產品環境績效改善的評估工具，分析產品在不同生命週期階段的環境衝擊，尋求產品價值增加的同時亦提升環境品質。

目前我們已針對五大系列封裝產品 (BGA, Lead Frame, CSP, Flip Chip, Bumping) 完成盤查與評估，2019 年更延伸封裝系列產品研究結果，篩選出具環境衝擊「基板」作深入評估，分析產品在生命週期中的關鍵物料，透過減少或尋求物質替代，降低對環境的影響與衝擊。未來我們將持續以深度與廣度推動產品生命週期評估，擴大個別產品評估涵蓋率，同時增加不同產品種類的評估對象，建置物料碳管理資料庫，朝向低碳產品研發邁進。

此外我們亦提供客戶製造服務，協助客戶開發節能產品，包括無線通信模組、POS 機、桌機內部多路輸出的 ATX 電源、主機板、智慧型手持設備、NAS 系統、SSD、伺服器系統等，搭配產品二階效應評估模擬推算產品在終端客戶使用階段做為依據，後續將結果納入內部對產品研發發展趨勢，提供節能產品降低碳排放。

## 產品使用階段減碳效益



## 產品生命週期評估

●已執行 ▲規劃推動 NA 考量產品週期暫不評估

類別	產品系列	產品碳足跡	生態效益評估
封裝產品	➢ 球閘陣列封裝 (BGA)	●	●
	➢ 扁平式封裝 (Lead Frame)	●	●
	➢ 晶片尺寸封裝 (CSP)	●	●
	➢ 覆晶封裝 (Flip Chip)	●	●
	➢ 晶圓凸塊 (Bumping)	●	●
	➢ SIP	▲	▲
基板		●	●
測試服務		●	●
終端產品	➢ 4G 雙頻通訊模組	●	NA
	➢ XnBay 智慧儲存伺服器	●	NA

## 智慧製造

尋求產品價值增加同時亦提升環境品質

$$\text{生態效率 (Eco efficiency)} \uparrow = \frac{(\text{產品或服務之價值 (Value)} \uparrow)}{(\text{對環境之衝擊 (Impact)} \downarrow)}$$

## 行動方案

- 減少原料密集度 (material intensity)
- 低能源密集度 (energy intensity)
- 減少有毒物質之擴散
- 提高可回收性
- 使再生能源使用達到最高限度
- 延長產品耐久性
- 增加服務密集度 (service intensity)

年份	產品	評估結果	改善策略與行動
2016 年	球閘陣列封裝、BGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要衝擊階段：製程外購電力</li> <li>• 環境衝擊關鍵材料：金線損害約為銅線六倍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 考量銅線取代金線</li> <li>• 提升能源使用效率、採用再生能源</li> <li>• 選擇環境生態相容與低碳排放之物料</li> </ul>
	通信模組	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要衝擊階段：製程外購電力</li> <li>• 環境衝擊關鍵物料：積體電路、陶瓷基板、鐵框等</li> </ul>	
2017~2018 年	晶圓凸塊 (Bumping)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要衝擊階段：製程外購電力</li> <li>• 環境衝擊關鍵材料：無鉛錫膏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 去碳化</li> <li>• 去物質化</li> <li>• 降低汙染排放，全面導入無硼顯影液之使用</li> <li>• 階段性推動產品二階效應評估，納入產品循環度及社會投資報酬率之概念，完整呈現產品之永續性評估</li> <li>• 持續強化產品綠色節能設計</li> </ul>
	銷售管理系統、網路儲存系統、智能手持裝置、WiFi 模組、主機板、固態硬碟	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依能源之星標準推估產品使用階段節能： Y2017：64,841,852 度電 Y2018：38,847,948 度電</li> </ul>	
2019 年	電子基板 (Substrate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要衝擊階段：製程外購電力</li> <li>• 環境衝擊關鍵物料：金氟化鉀、無氧銅塊、尿素板、液鹼等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 選擇環境生態相容與低碳排放之物料</li> <li>• 優化製程階段能源使用效率</li> </ul>

### 4.3 產品與服務

日月光投控提供的設計製造服務，協助實現眾多電子終端產品，例如智慧型手機、個人電腦、平板電腦、遊戲機、安全晶片卡、汽車感測器、娛樂系統等。我們提供廣泛的半導體封裝測試製造服務以及電子製造服務。我們的封裝主要是採用釘架或基板作為連接材料，封裝的產品可廣泛應用於通訊、電腦運算、消費電子、工業、汽車等。我們的測試服務包括前段工程測試、晶圓針測、成品測試以及半導體其他相關測試服務。我們的電子製造服務提供各種終端產品解決方案，包括通訊、電腦及儲存、消費性電子、工業應用和汽車電子等。

#### 客戶服務

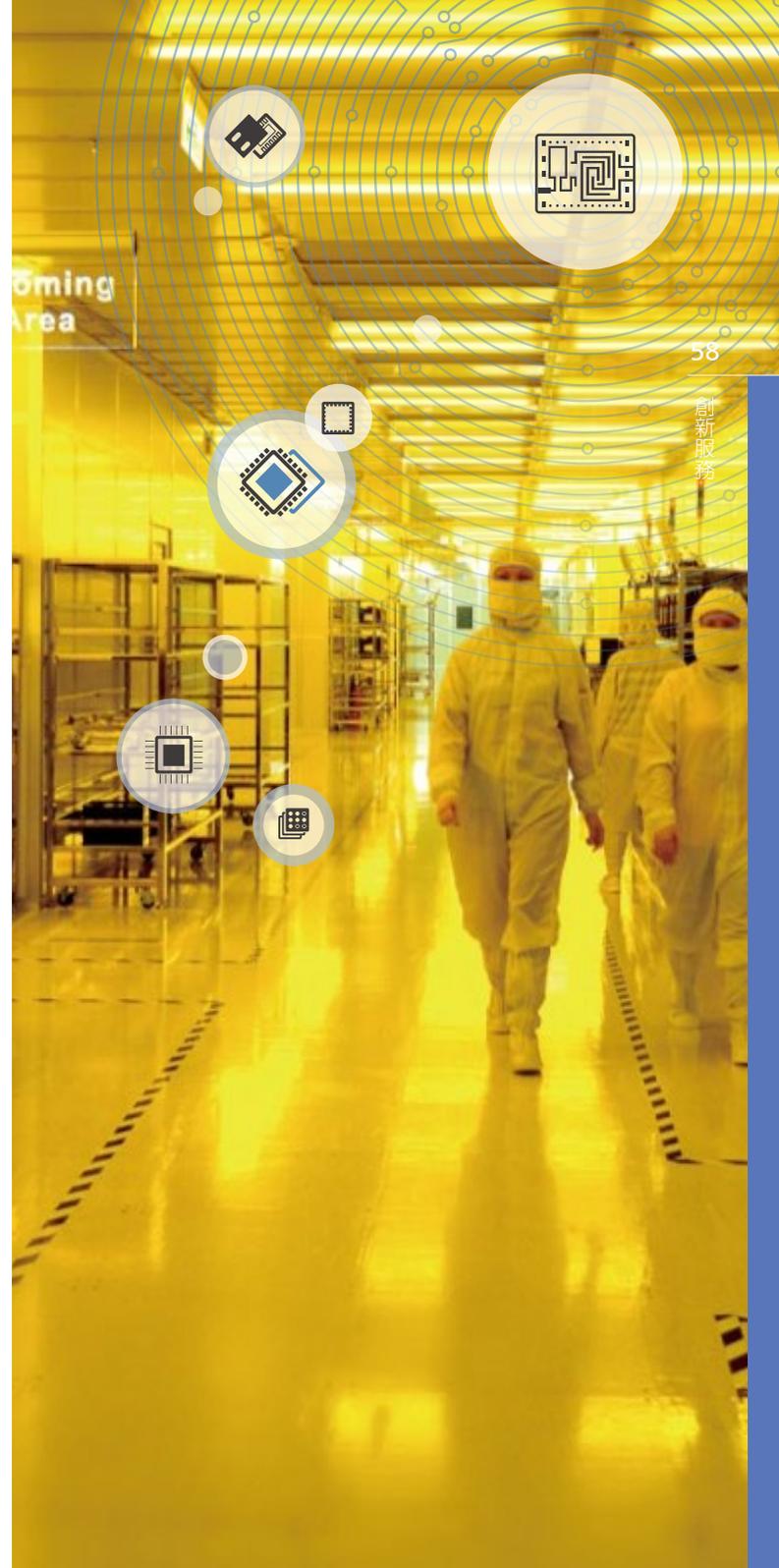
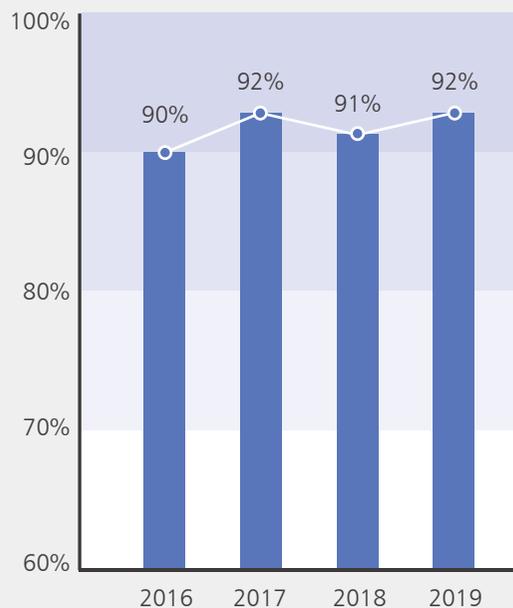
我們的主要客戶來自半導體和電子產業。我們的前五大客戶共佔我們在 2017、2018 及 2019 年營業收入的約 46.4%、46.2% 及 51.1%。我們相信先進的製程技術及高品質與可靠服務的信譽，是吸引和留住這些國際領先企業的重要因素。我們的品保體系實行嚴格的流程管控，在線監測統計、供應商控管、數據審核和管理、品質控管及矯正措施。

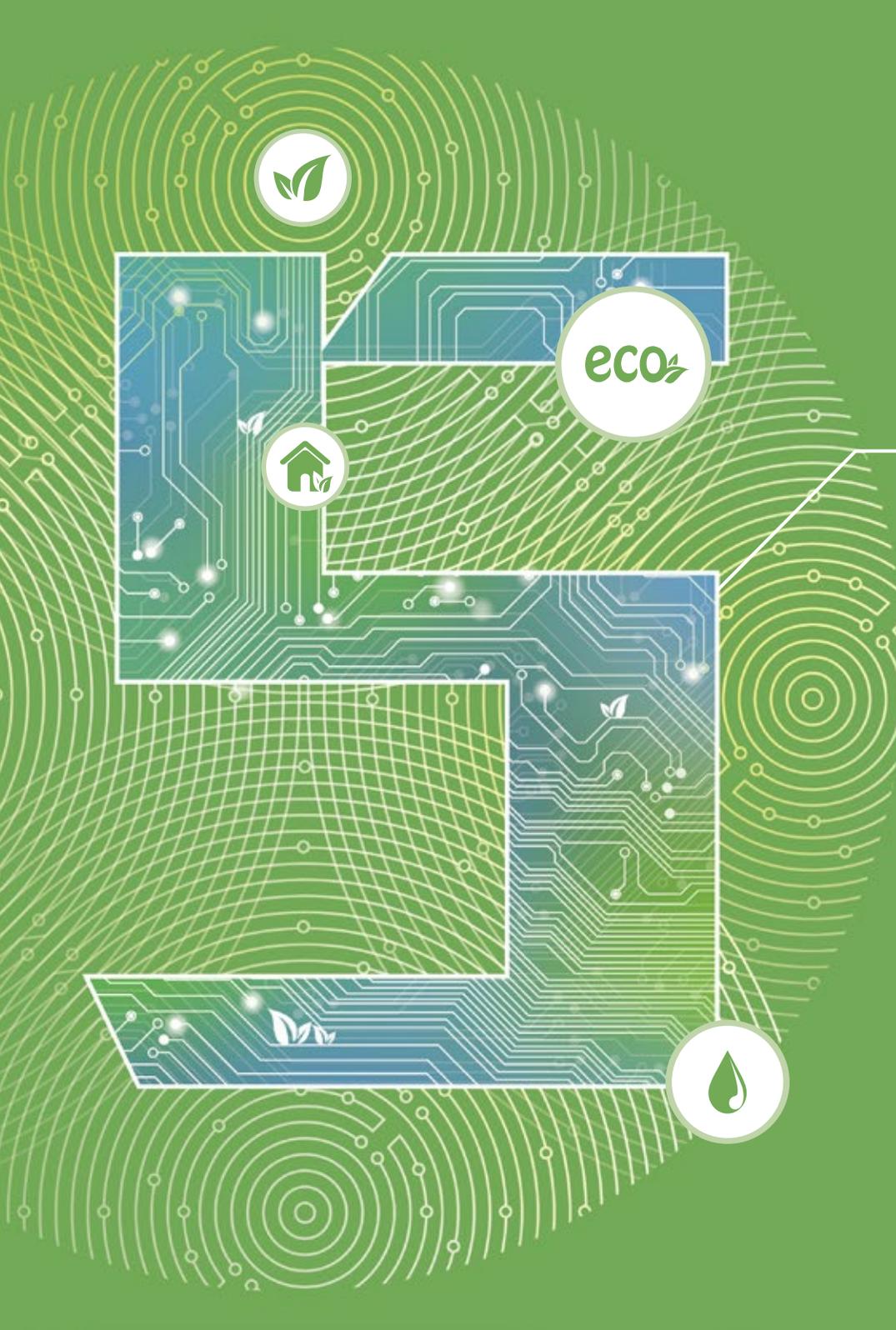
為了確保客戶的建議可以正常傳遞和處理，日月光投控之各子公司設有專屬團隊呈報反饋以及和客戶溝通。我們為客戶提供了多方面的溝通管道，例如電子郵件和技術論壇。我們定期以電子郵件通知客戶重要的公司事件，里程碑和業務亮點。日月光投

控積極參與各種技術論壇，透過演講與討論讓客戶了解我們的先進技術。

我們的客戶滿意度管理包含客戶對於日月光投控之各子公司 QCDST(品質 - 價格 - 交期 - 服務 - 技術)五面向的滿意程度調查，以及各子公司永續績效管理的評分。我們將調查表結合到公司的 TQMM 系統(全面品質微觀管理系統)，期待我們能更加掌握客戶的需求並持續改善提升服務客戶的品質。

客戶滿意度趨勢





## 綠色製造與低碳轉型

日月光投控承諾持續增加資源再利用及減少溫室氣體與廢水排放、廢棄物產生及化學品使用，以改善我們的生態效益並保護環境。

日月光投控致力於發展及促進全方位環保製造與服務概念，從原物料採購、設計開發、生產製造、產品使用與廢棄，我們將生命週期中的各階段環境衝擊因子納入考量，提供最環境友善的綠色與低碳製造服務。

# 2019 主要績效



CDP 氣候變遷問卷評比  
第三次獲得 A List



CDP 氣候變遷供應鏈議合評價連續  
兩年入選 Leader Board



氣候變遷與水風險利害  
關係人議合



氣候變遷風險與  
機會財務化計算



14% 總用電量來自  
再生能源



100% 溫室氣體查證與氣候  
變遷風險鑑別涵蓋率



330 件節能減碳方案  
共節電 16.7%



水風險評估  
情境模擬



發行第二檔  
綠色債券



26 張綠建築認證與  
12 棟綠色工廠

SDGs	企業行動與貢獻	2019 年 重大議題	關鍵績效指標	2019 年績效目標	狀態	2019 年績效	2020 年目標	2025 年目標
6 CLEAN WATER AND SANITATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定和實施公司整體水的策略，該策略在公司和供應鏈營運的範圍中具社會公平性、環境可持續性和經濟效益</li> <li>保護與恢復與營運和供應鏈相關的水生態系統</li> </ul>	水資源管理	取水密集度（取水量 / 營收）	較 2015 年減少 4%	達成	較 2015 年減少 5.3%	較 2015 年減少 5%	較 2015 年減少 10%
		水資源管理	台灣廠區三階限水（供水約減量 30%）造成產線停工天數	0 天	達成	0 天	0 天	0 天
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	顯著提高能源效率，從可再生能源中獲取剩餘能源需求，並通過供應商選擇和支持促進整個供應鏈的相同行動  制定和實施為新市場和社區提供可持續的能源和能效技術的商業模式	能源管理	執行節能減碳方案所達成之節電比率	相當於 2019 年需求電力之 2%	達成	相當於 2019 年需求電力之 16.7%	相當於 2020 年需求電力之 2%	相當於 2025 年需求電力之 2%
		能源管理	再生能源比率	2019 年再生能源使用量占總用電量 9%	達成	2019 年再生能源使用量占總用電量 14%	2020 年再生能源使用量占總用電量 12%	2025 年再生能源使用量占總用電量 27%
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計並採用負責任且循環的商業模式</li> <li>轉向需要更少的資源並產生更少浪費的商品或服務組合</li> </ul>	廢棄物與循環再生	非有害廢棄物回收率	90%	達成	92%	90%	90%
			有害廢棄物密集度（有害廢棄物產出量 / 營收）	較 2015 年減少 4%	達成	較 2015 年減少 29%	較 2015 年減少 5%	較 2015 年減少 10%
13 CLIMATE ACTION	與氣候科學保持一致，大幅減少與自有和供應鏈營運相關的排放	氣候變遷	溫室氣體密集度（溫室氣體排放量 / 營收）	較 2015 年減少 4%	達成	較 2015 年減少 15%	較 2015 年減少 5%	較 2015 年減少 10%
			溫室氣體排放查證	100% 廠區	達成	100% 廠區	100% 廠區	100% 廠區

全球的經濟發展逐漸與碳產生脫勾，低碳生產與服務的模式隨著市場環境的變化而轉換。利害關係人關注自然資源保護與氣候變遷議題的張力，已經壓迫到企業現有的商業行為。氣候變遷持續挑戰現有的產品、服務、企業、部門與政府，並創造廣泛的新商機、市場可能性和商業聯盟。企業可以視氣候變遷為未來的市場破壞者，也可以視為是重要的合作夥伴。日月光投控理解並回應新的市場需求，以成為能抓住機會或應對風險與壓力的領導型企業為目標。

為與全球伙伴共同面對挑戰與達成 2025 的環境目標，我們響應聯合國氣候變化綱要公約，以「共同但有區別的責任」的概念，來引導各廠區視其營運規模與能力提交自我管理目標。「集團永續發展委員會」下的「環境與綠色創新團隊」保持彈性管理原則，扮演積極協調的角色。對於目標的進程，透過環境績效看板動態隨時追蹤各廠區的電力使用量、取水量、廢棄物等資訊。同時，我們建立綠色解決方案分享平台，於新產品開發流程中推動永續設計，包括材料使用最小化、低碳足跡材料研發及選擇、有害物質管理系統、製程設計較高的能源與水資源效率。以平台系統分享製造、廢棄物與氣體排放物等管理相關知識與實務，鼓勵員工面對及處理環境永續議題，共同提升環境績效。



## 5.1 氣候領導力

### 管理歷程

日月光投控在氣候變遷與能源管理的四大里程為



日月光投控的氣候領導力來自於將低碳解決方案提供至全球市場，透過營運成長與低碳轉型目標來滿足利害關係人的期待。對日月光投控而言，氣候變遷與能源管理帶來諸多的挑戰和機會，我們面臨的氣候變遷衝擊，可能來自於氣候政策、新技術、市場脫碳化與天災的影響而發生重大轉變。在氣候變遷聲浪的持續高漲下，企業的調適與減緩同等重要。我們建立具有明確脈絡的低碳策略主軸，引入國際管理架構強化內部制度，透過具負責任的行動來改善營運模式並對價值鏈夥伴帶來正面影響，最終進行執行績效的追蹤與檢視。所有的成果重新融入策略的修訂過程，串連經營理念與實務操作，讓四大里程不僅一脈相承且環環相扣。

四大里程碑	主要作法
-------	------

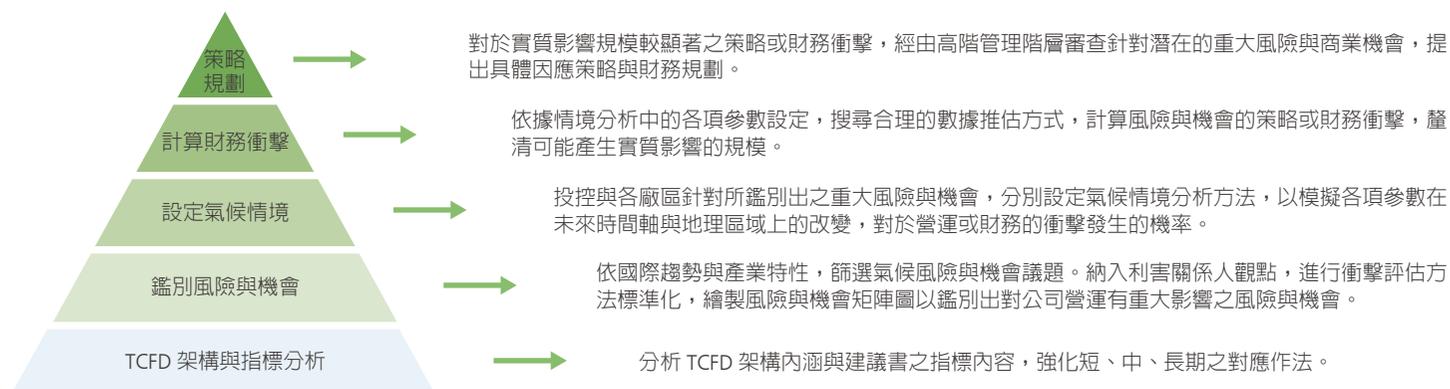
### 1 制訂低碳策略

- ✓ 整合型碳管理：建立整體碳管理策略、政策及系統，以「節能」、「綠能」及「儲能」三大方針，促進低碳發展。
- ✓ 綠色及再生能源投資：建立綠色及再生能源投資策略，降低環境與社會外部成本。
- ✓ 低碳產品及服務：在產品及服務上提供市場化、可行之低碳解決方案，掌握綠色商機。
- ✓ 調適與韌性：辨識在氣候變遷與極端氣候下的脆弱度，發展相應調適策略以降低風險衝擊。
- ✓ 創造永續生活型態：對內形塑低碳文化，對外成為低碳解決方案的貢獻者，推動與內化永續生活型態。

### 2 納入管理架構

在企業風險管理 (Enterprise risk management, ERM) 系統架構下，參考並支持參與<sup>1</sup> 金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 所發布氣候相關財務揭露建議書 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 之架構，進行氣候變遷風險與機會的管理。透過管理系統將氣候變遷的各種不確定因素，配合情境分析模擬可能產生之結果，盡可能地將風險控制在預期可接受範圍內，以確保和促進公司整體利益實現。

### 3 實踐責任行動



### 4 成果執行績效

#### 調適面：

- ✓ 全球廠區水風險分析以鑑別水壓力地區與建立調適路徑
- ✓ 應用綠色標準興建廠房<sup>2</sup>、建立潛在洪水分析和緊急應變措施
- ✓ 構築智慧電網調配內部能源需求，避免限電造成工廠的生產損失
- ✓ 建構供應商永續管理流程，進行風險評估、綠色採購、產品再利用<sup>3</sup>

#### 減緩面：

- ✓ 導入 ISO 14064-1 & ISO 50001 實施溫室氣體減量及能源節約
- ✓ 參與承諾科學基礎目標 (Science Based Target, SBT) 與減碳路徑的試行評估
- ✓ 以購買再生能源憑證、購買再生電力、建置太陽能設方式投入綠色能源發展
- ✓ 提升能源效率、推動節能、水回收再利用方案<sup>4</sup>

#### 策略與財務面：

- ✓ 長期回覆 DJI 與 CDP 投資人氣候變遷問卷
- ✓ 建立長期價值鏈夥伴合作藍圖，參與 Apple 供應商清潔能源計畫，以清潔能源生產環境永續產品
- ✓ 進行氣候變遷與水風險利害關係人議合
- ✓ 計算氣候變遷風險與機會財務衝擊規模
- ✓ 2019 年 10 月發行第二檔資金總額美金 3 億元之綠色債券

<sup>1</sup> <https://www.fsb-tcfid.org/tcfid-supporters/>。

<sup>2</sup> 管理成本請參考環境保護支出與投資，營運成本 > 資源永續利用成本。

<sup>3</sup> 管理成本請參考供應商及客戶上下游關聯成本。

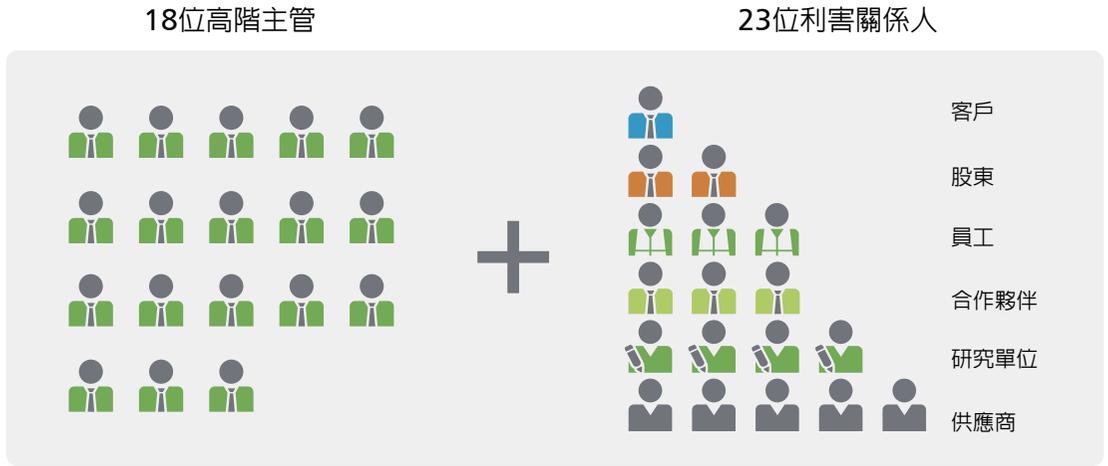
<sup>4</sup> 管理成本請參考環境保護支出與投資，營運成本。

## 氣候變遷相關財務架構揭露 (TCFD)

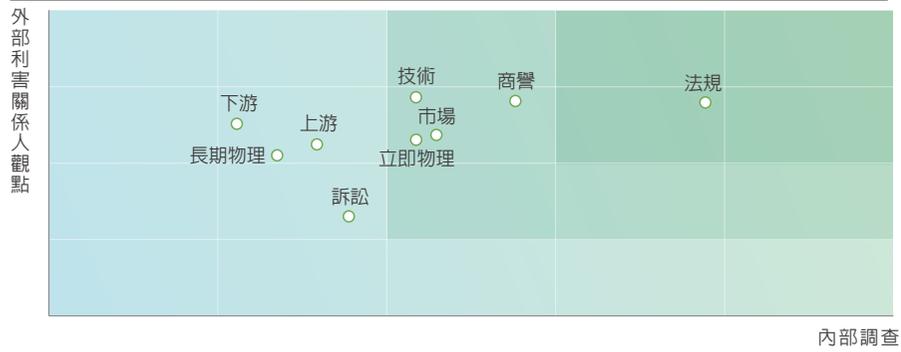
治理	策略	風險管理	指標與目標
a. 董事會對氣候相關風險與機會的監督	a. 鑑別出之短、中、長期氣候相關的風險與機會	a. 鑑別與評估氣候相關風險的流程	a. 評估氣候相關策略和風險管理流程的衡量指標
b. 描述管理階層在評估與管理氣候相關風險與機會之作用	b. 氣候相關風險與機會對營運、策略和財務規劃之衝擊 c. 考量不同氣候情境下，組織策略的韌性	b. 管理氣候相關風險的流程 c. 將鑑別、評估及管理氣候相關風險的流程，整合至組織總體的風險管理中	b. 各範疇別的溫室氣體排放和相關風險 c. 管理氣候相關風險與機會的目標，及對應目標之績效
公司因應			
「集團永續發展委員會」為集團永續發展管理的最高層級組織，由身兼董事之高階管理階層組成，每季督導集團永續發展相關議題之推動與執行狀況，做出決策並直接向董事會報告。委員會下之「環境與綠色創新團隊」，專責於集團的環境相關與氣候變遷議題（詳情請見本報告 2.1 組織與架構）。	a. 依內部既有目標管理期程，定義短期為 3 年以內、中期為 3-5 年、長期為 5 年以上。短期風險主要來自於原物料成本、氣候與產品相關法規、極端天氣事件發生，中期則包括溫室氣體排放成本、低碳技術轉型、客戶偏好改變，而行業別污名化、低碳市場需求、氣候參數的增量改變，是屬於長期性的風險。 b. 對營運面產生之衝擊包含產品、服務、供應鏈、客戶、研發、調適與減緩行動，策略面在於使用有限的資源與找尋永續策略夥伴來創造最大的半導體產業價值，財務面最主要的影響則有營收、支出、資本、資產與負債。 c. 以 2°C、NDC 及 BAU 三種氣候情境進行轉型與物理風險之模擬分析。	a. 修訂氣候變遷風險與機會鑑別表單與文件，每年定期發放至廠區進行特有之風險評估。 b. 依據鑑別與評估流程，將全球風險機會鑑別結果進行彙整，透過每年召開之「集團永續發展委員會」中呈報，由相關委員與團隊針對重大風險擬定管理作法。 c. 將氣候變遷風險與各項營運風險整合於企業風險管理 (ERM) 系統之中，以標準化流程定期進行鑑別、評估與管理。	a. 以單位營收所產生之溫室氣體排放、能資源使用、廢棄物產生，做為公司在衡量風險衝擊程度之指標，並評估以內部碳定價來降低風險的可行性。 b. 能源直接排放的風險來源，來自於法規對化石燃料的稅額或規費徵收，間接能源排放的風險來自於為增加再生電力使用比率，所衍生之營運成本。其他發生於公司上下游之間接排放，風險來自於現有的影響力下，減量績效有限，造成產品的碳足跡不易降低。 c. 制訂溫室氣體、能資源使用、再生能源使用、水資源與廢棄物的削減目標，針對低碳經濟研發更具高能效之產品。

利害關係人觀點與公司內部高層之認知，逐漸成為企業管理氣候變遷風險與機會的主要依據之一。日月光投控將氣候變遷與水議題相關之風險與機會，透過問卷方式進行外部專家與高階主管的調查。藉由兩者對風險衝擊的判別，來瞭解內外部觀點的對應分析，探討各項風險與機會對公司衝擊程度上的認知落差或一致性，重新詮釋氣候變遷風險在企業層面的意涵。過程中，利害關係人對象的選擇面臨諸多挑戰，必須兼具環境風險專業與對日月光的瞭解，本次調查涵蓋股東、顧客、合作伙伴、供應商、產業公協會、學術研究的專家，與部分員工。內部則會涉及許多高階管理，並觸及營運的核心價值。而為實現最終氣候相關衝擊與財務評估，我們完成首次的內外部觀點調查。結果顯示，不論在氣候變遷或水的議題上，利害關係人看法與公司內部的觀點，在風險與機會衝擊度的認定上都是一致的。兩種環境風險中，皆是轉型風險大於實體風險，法規更是轉型風險中衝擊最大者。氣候機會部分，首要是採用低碳能源與能源效率提升，其次是低碳產品與資源的有效利用。水機會的內外部觀點最一致，較高的依序是用水效率、水資源回收與多樣化、水資源再利用。此強而有力的證據，將指引日月光投控未來在環境議題的重點管理方向。

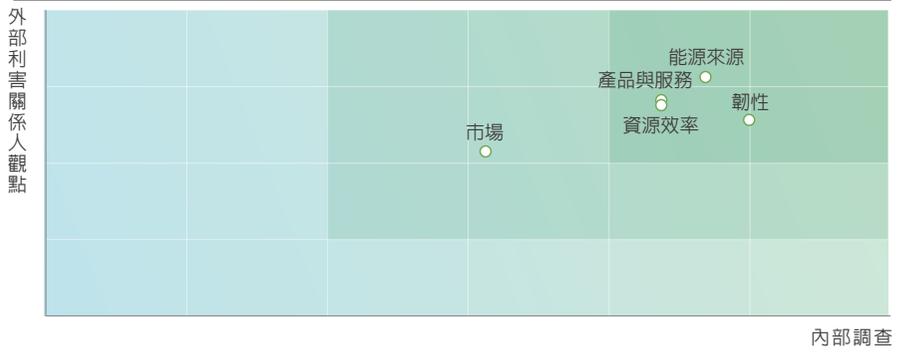
# 氣候變遷與水風險和機會衝擊度調查對象



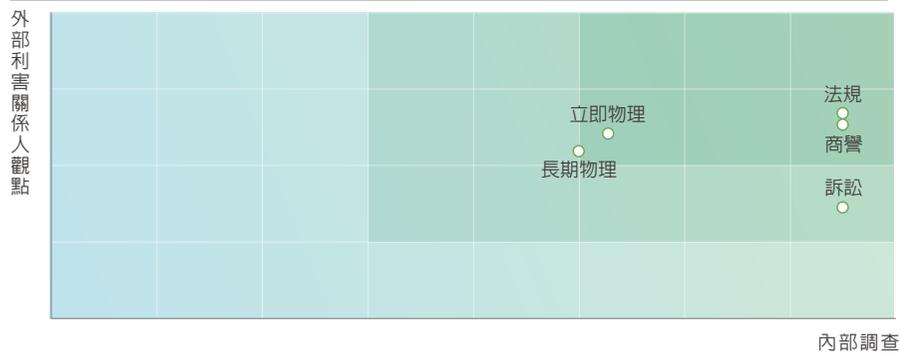
## 氣候變遷風險



## 氣候變遷機會



## 水風險



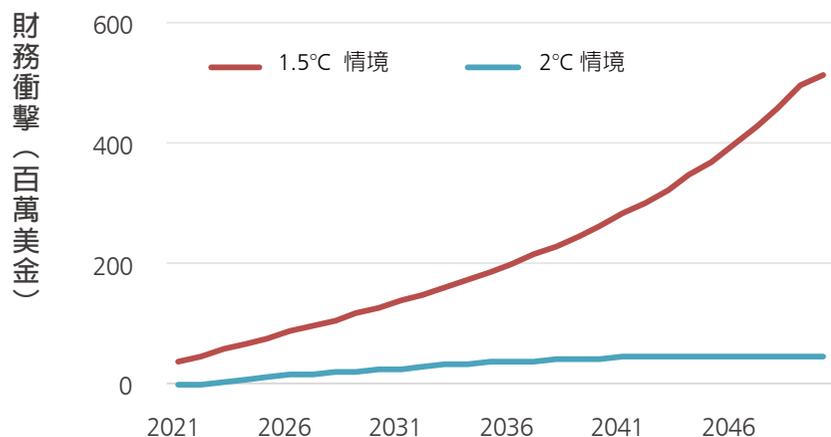
## 水機會



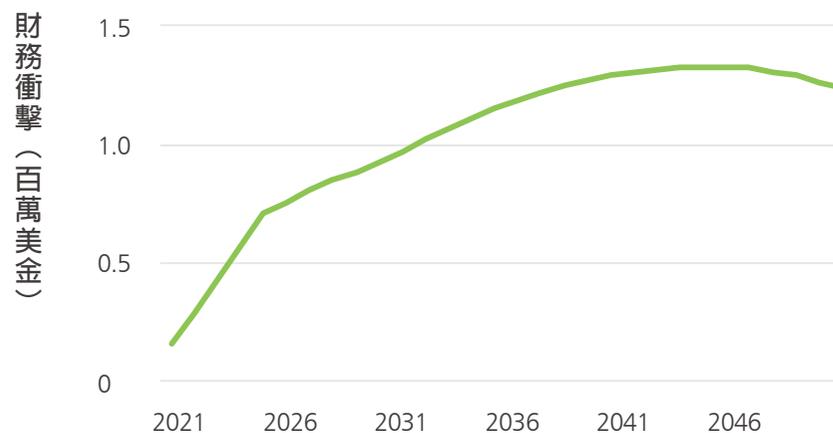
## 情境分析與財務衝擊

企業明確的氣候相關財務揭露，必須有嚴謹的流程與方法來實施。在氣候變遷的轉型風險下，日月光投控以避免升溫超過 1.5°C 及 2°C 的減量情境、NDC (國家自定貢獻, Nationally Determined Contribution) 情境、商譽衝擊、市場損失，四個不同的假設條件下，估算未來可能發生的財務衝擊。其中，1.5°C 及 2°C 的減量情境是以達到 SBT 減量要求下，對 2050 年前可能發生的減量成本進行估算。NDC 情境是以台灣營運據點為分析對象，依據法規目前與未來可能對公司之再生能源使用規範，考量產能擴展的預測，計算每年可能衍生之營運成本。商譽衝擊與市場損失，則是分別以公司在全球的市佔率及綠色產品之銷售為基礎，計算出近 10 年可能的最低與最高之財務損失。在實體風險部分，以 RCP2.6 與 RCP8.5 兩種不同的升溫情境下<sup>1</sup>，透過降雨量減少的修正比率與產能成長，推估缺水時對台灣廠區營收的影響。

### 減量情境

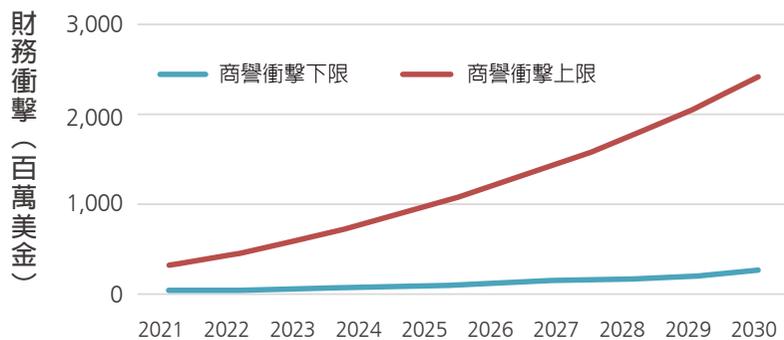


### NDC 情境

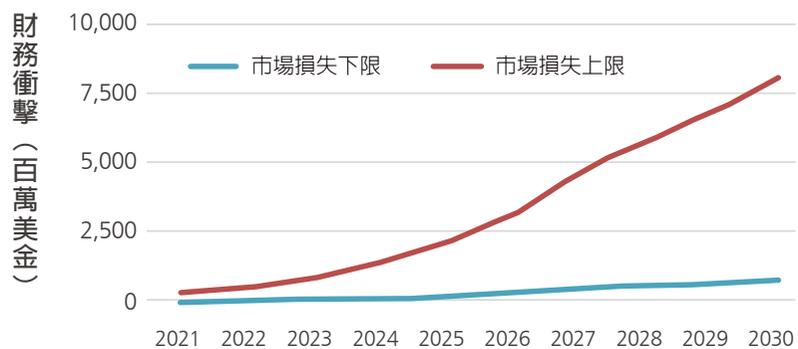


<sup>1</sup> RCP2.6 代表升溫範圍在 2 度以下，二氧化碳的濃度為 430-480 ppm。RCP8.5 為高排放情境，代表 BAU 情境；升溫範圍在 4.1-4.8 度間，二氧化碳的濃度會超過 1,000 ppm (IPCC, 2014, AR5.)。

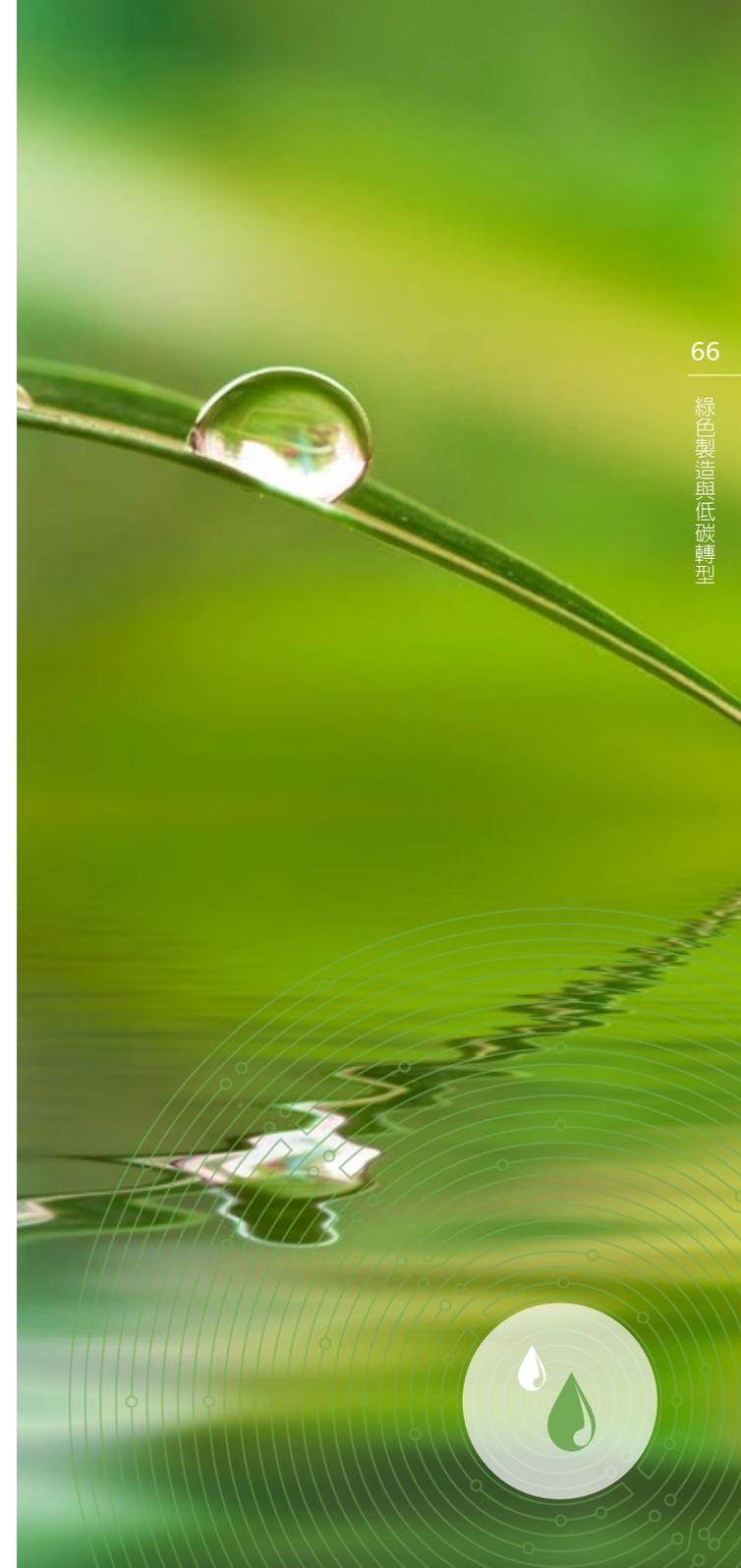
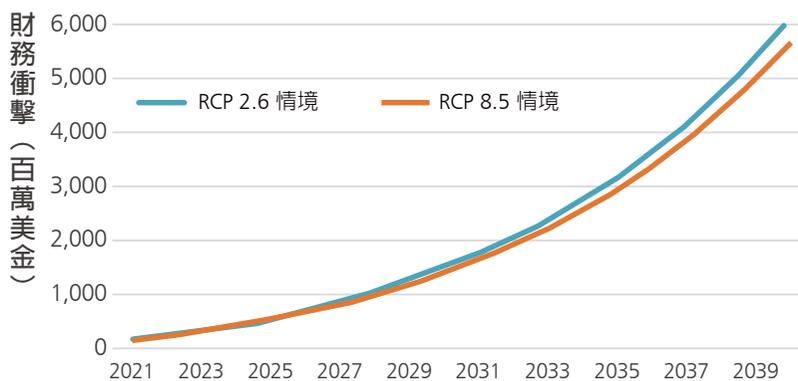
### 商譽衝擊



### 市場損失



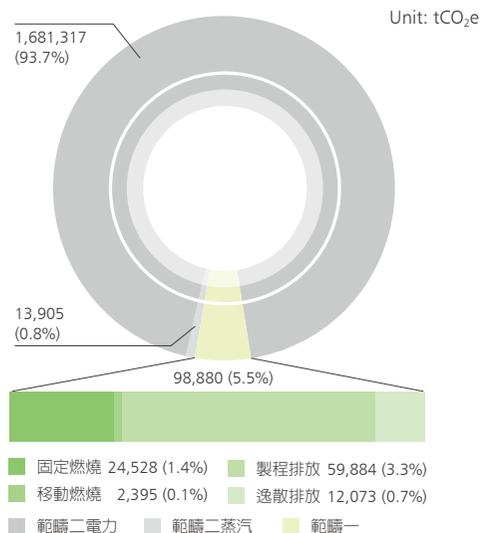
### 缺水 (台灣)



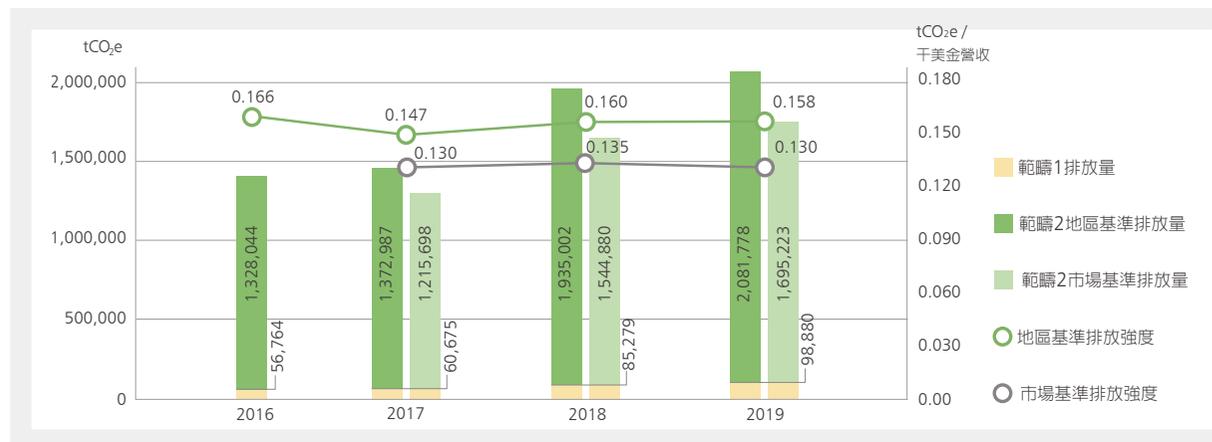
## 溫室氣體排放與管理

日月光投控導入 ISO14064-1 溫室氣體盤查，查證範圍涵蓋全球 100% 廠區<sup>1</sup>。以市場基準計算，2019 年範疇一與二<sup>2</sup> 共排放 1,794,103 tCO<sub>2</sub>e<sup>3,4</sup>，範疇二的電力使用為最大排放源，約占 99%，範疇一排放量則占 5%，範疇一排放中以製程排放為最多，約佔該範疇的 61%。相較於 2018 年之排放量，2019 年總排放量增加 163,944 tCO<sub>2</sub>e，約 10.06%。主要原因之一來自於對矽品之併購，2018 年之排放量僅包含其 8 個月之數據，2019 年則為全年。然排放強度為 0.130 tCO<sub>2</sub>e/干美金營收，比 2018 年的 0.135 tCO<sub>2</sub>e/干美金營收下降約 3%。針對範疇二排放，全球廠區電力來源主要來自於公營發電廠，其燃料來源以傳統火力為主。為掌握能源使用狀況及效能提升，2019 年共 14 個廠區已通過 ISO 50001 國際標準驗證，涵蓋比率達 56%。

### 2019 年範疇一與二溫室氣體排放類別及占比



## 2019 年溫室氣體排放量與排放強度



我們亦針對價值鏈上的範疇三排放源進行鑑別，藉由排放量的量化估算，2019 年日月光半導體高雄廠、中壢廠、環電台灣廠和矽品皆執行了範疇三 ISO14064-1 查證。藉由盤查與查證，找出最大宗排放源進而規劃減碳方案。此外，為符合 ISO14064-1:2018 轉版規範，我們將規劃全球廠區針對範疇三盤查之教育訓練並擴大排放源盤查。

### 2019 年範疇三排放量<sup>5</sup>

排放源	排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	計算係數參考來源	減量推動方向
燃料與能源相關活動	270,249	環保署產品碳足跡資料庫	階段性提高再生能源使用占比
購買之產品與服務	281,135	環保署產品碳足跡資料庫	優先採購低碳原物料
上游運輸及配送	10,093	環保署產品碳足跡資料庫	綠色運輸
廢棄物處理	12,778	環保署產品碳足跡資料庫	廢棄物資源化
員工通勤	27,615	環保署產品碳足跡資料庫及期刊研究數據	推動大眾運輸交通工具
商務差旅	2,677	里程距離 × 排放係數	合理化出差管理
下游運輸及配送	16,738	產品重量 (kg) × Σ (運輸方式碳排放係數 (kgCO <sub>2</sub> e/tkm) × 運輸距離 (km))	綠色運輸與物流包裝簡化
固定資產	976,585	依產業類別分類，並對應產業所產生之溫室氣體排放量進行加總	優先採購低碳設備以及興建低碳廠房
下游租賃	54,553	盤查電力使用之排放量 (用電量 × 電排放係數)	能源使用效率提升

<sup>1</sup> 因受到新型冠狀病毒疫情影響，位於美國加州的 ISE Lab 之 ISO14064 第三方查證時程仍持續延期，但 ISE Labs 已完成溫室氣體盤查清冊，其數據已納入日月光投控之總溫室氣體排放量。

<sup>2</sup> 彙整方式依循營運控制，此包含了所有封裝 / 測試 / 材料 (ATM) 廠房以及環電電子製造服務 (EMS) 廠房。

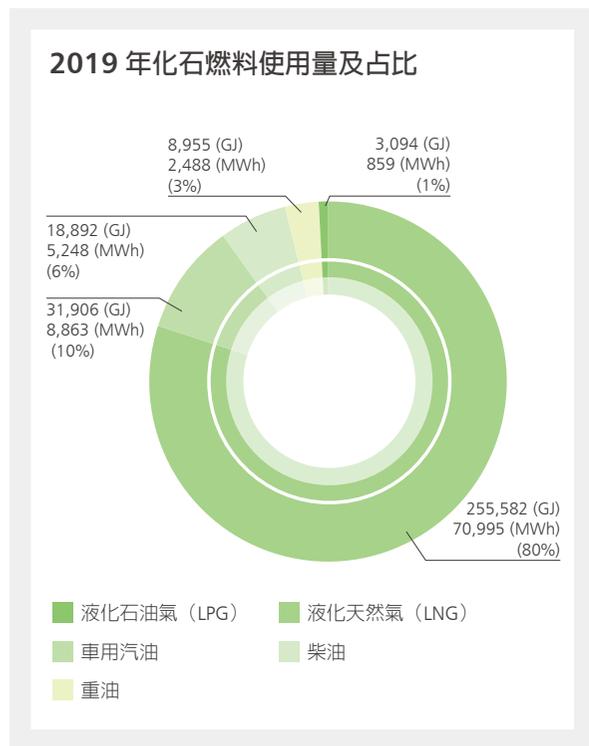
<sup>3</sup> 盤查之溫室氣體種類包含：二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物 (HFC)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)。

<sup>4</sup> 電力排放係數採用廠區當地電力公司之電力排放係數進行計算；全球暖化潛勢 (GWP) 引用自 IPCC《第五次評估報告》。

<sup>5</sup> 全球暖化潛勢 (GWP) 引用自 IPCC《第五次評估報告》。

## 化石（非再生）燃料

我們主要使用的化石燃料為液化天然氣，2019 年化石燃料總消耗量為 318,429 GJ<sup>1</sup>，燃料主要使用於發電機組、堆高機、公務車、鍋爐，以及空污防制設備（如：沸石轉輪）。其中，天然氣使用量占比約 80%，於 2019 年廠區推動熱回收與更換高效率鍋爐，使得其用量減少，且相較於 2018 年下降了 28%。



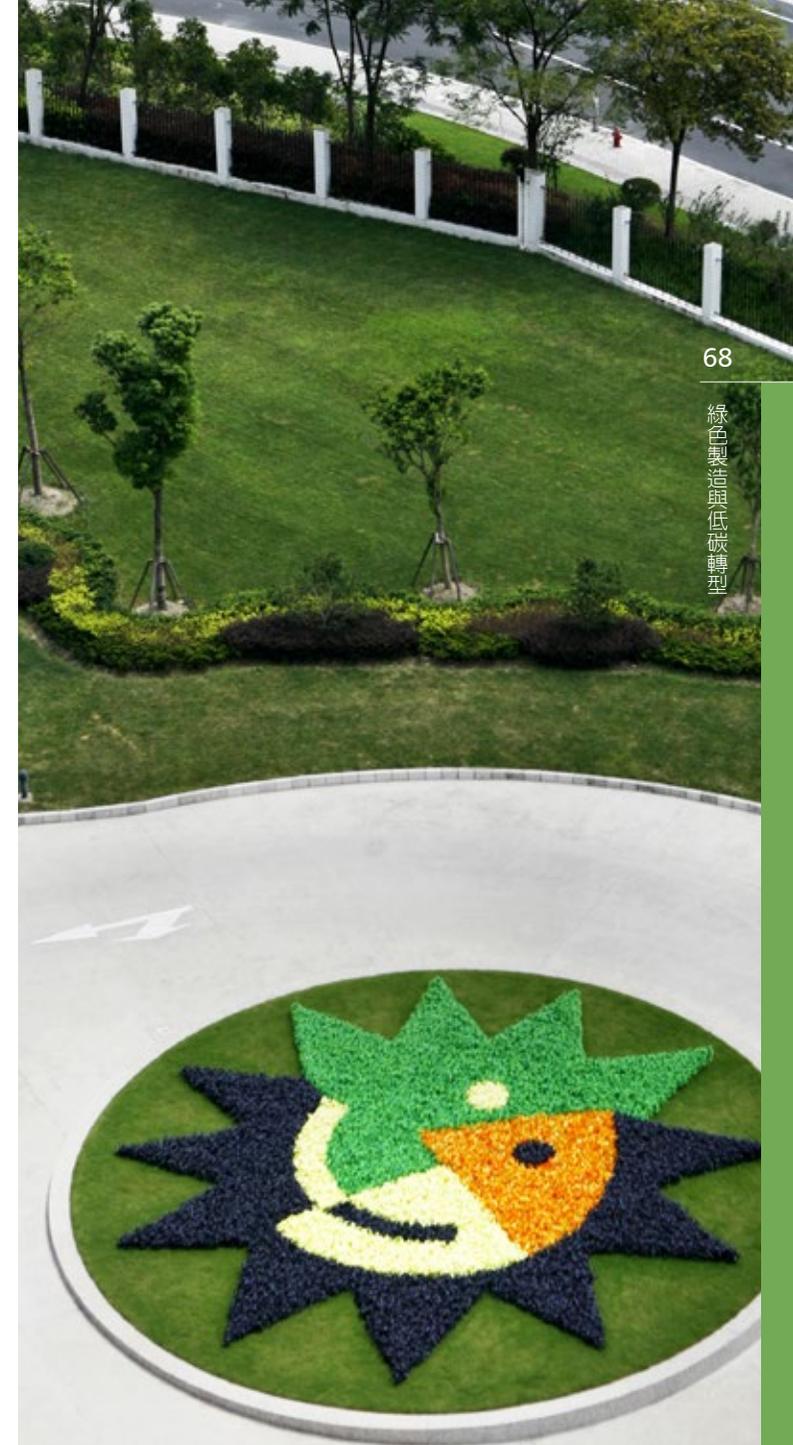
## 電力使用

2019 年的總用電量為 3,588,896 MWh，較 2018 年增加 458,746 MWh，增加 12.78%。其主要原因為各子公司之營運成長，以及 2018 年僅包含矽品 8 個月之數據，2019 年為全年。其中，再生能源電力用量（包含再生能源 / 憑證）占總用電量的 14.27%，相較於 2018 年上升約 1.56%。針對能源管理的主要指標，2019 年耗電密集度為 0.26 MWh/ 千美金營收<sup>2</sup>，與 2018 年相比，2019 年整體耗電密集度下降約 0.57%。



<sup>1</sup> 燃料熱值參考能源產品單位熱值表。組織內部能源消耗總量 = 非再生燃料消耗 + 再生燃料（電力）消耗 + 購買而消耗的電力、供熱、製冷和蒸汽 = 13,394,097 GJ。

<sup>2</sup> 此包含了日月光投控所有封裝 / 測試 / 材料 (ATM) 廠房以及環電電子製造服務 (EMS) 廠房之營收，不含房產。



## 節能與減碳

透過節能熱點的診斷，在減碳計畫的執行上主要乃針對低碳能源使用、製程節能與建築設施三大方向來達到成效。針對低碳能源使用，為降低對化石燃料的依賴，減少產品與服務之碳足跡，建置多元化的電力供應系統來強化公司的氣候韌性。我們持續研究未來電力使用上可行的替代方案，為此促進綠色產業和再生能源使用的發展。2019年再生電力總使用量為 512,067 MWh，占總用電量的 14.27%；相較 2018 年 397,766 MWh，增加 29%，全球共計 7 個廠區已 100% 使用再生電力。此外，矽品蘇州廠與廠商合作於 2019 年 4 月新設太陽能發電系統，裝置容量 2,150 kW，2019 年發電量為 936.3 MWh<sup>1</sup>，透過購買太陽能電力，預計可減少 985 tCO<sub>2</sub>e 排放。

在主要與創新節能方案上，2019 年共執行了 330 個節能及減碳計畫，且透過 ISO 50001、執行方案前後之電錶差異，以及設備能效估算各計劃之成效，共節電約 599,833MWh（約相當於當年度需求電力之 16.7%），等同減少了 437,737 噸二氧化碳當量<sup>3</sup> 排放，此排放量減少約為 17 萬個台灣家庭<sup>4</sup> 的整年用電量。

國家	廠區	採用方式	2019 年再生能源使用量 (MWh)	占該廠區用電量 (%)
台灣	日月光半導體高雄 <sup>2</sup>	建置太陽能發電	34	<1%
美國	ISE Labs	建置太陽能發電	307	5%
	日月光半導體昆山	購買太陽能電力	2,042	5%
	日月光半導體無錫	建置太陽能發電	0.55	<1%
	日月光半導體威海	購買國際再生能源憑證	52,800	100%
	日月光半導體蘇州	購買國際再生能源憑證	80,114	100%
	日月光半導體上海材料	購買國際再生能源憑證	9,347	10%
	日月光半導體上海封測	購買國際再生能源憑證	12,000	16%
中國大陸	環電張江	購買國際再生能源憑證	69,873	100%
	環電金橋	購買國際再生能源憑證	52,987	100%
	環電深圳	購買國際再生能源憑證	33,385	100%
	環電昆山	購買國際再生能源憑證	24,002	100%
	矽品蘇州	購買國際再生能源憑證 購買太陽能電力	173,294 936	100%
墨西哥	環電墨西哥	購買國際再生能源憑證	929	10%

### 主要與創新節能減碳方案

類型	主要方案	每年節能量 (MWh)	每年節能量 (GJ)	每年減碳量 (tCO <sub>2</sub> e)
製程節能	純水回收、真空幫浦調整、加裝智能電表、汰換電腦、機台最佳化設定	81,991	295,167	45,635
建築設施	照明改善、冰水系統更新或優化、空調加裝變頻、熱回收、風機合理化操作	5,785	20,825	3,324
低碳物流	低碳運具導入，如：電動堆高機、油電混合貨車	0	0	54
小計		87,776	315,992	49,013
低碳能源	建置與購買太陽能電力、購買綠電憑證	512,057	1,843,408	388,724
總計		599,833	2,159,400	437,737

<sup>1</sup> 發電量於 2019 年 4 月啟用時計算起，並截至 2019 年 12 月止。

<sup>2</sup> K26 太陽能發電自 2017 年 8 月通過並累計再生能源憑證；累計數量請參見國家再生能源憑證中心 (<https://www.trec.org.tw/>)。

<sup>3</sup> 此二氧化碳當量是根據各廠區的當地電力排放係數計算。

<sup>4</sup> 根據 2018 年台灣電力公司所估計之家庭用電量，以每月為 292 度來估算。



【日月光半導體高雄廠】  
熱泵系統應用



【日月光半導體馬來西亞廠】  
Plant 2 水冷機組系統優化



【環電張江廠】  
空壓機節能改造



【矽品蘇州廠】  
建置太陽能光電

## 智慧電網

### 智慧電網實踐策略

1. 能源結構脫碳轉型
2. 智能化電力調控支配

日月光投控邀請中華經濟研究院及台灣經濟研究院兩大智庫，於 2018 年展開二階之研究與驗證；計畫透過用電即時性反應並整合再生能源與儲能系統，模擬可能之情境，不僅可降低用電尖峰需求亦提供電力使用最佳化模式，達到環境與經濟成本雙贏效益。

此外，我們將成功之經驗與技術無私分享予產業，並向政府機關提出智慧電網產業發展政策建議，共同投入並擴大智慧網絡效益。



## 5.2 水資源

### 三階段風險評估

為掌握全球各廠區之水資源風險，我們針對水資源風險做三階段的分析評估。

# 1

### 第一階段

#### ● 採用國際水風險評估工具

我們採用世界資源研究院 (WRI) 所開發的水風險評估工具 (Water Aqeduct)，鑑別各廠區基線水壓力 (Baseline water stress) 等級。WRI 的基線水壓力乃是衡量總取水量<sup>1</sup>，與可用的可再生<sup>2</sup>地表水和地下水供應量的比率<sup>3</sup>。比率數值越高，表示用戶間競爭越激烈，缺水風險也可能越高。依據 WRI 水壓力等級，分析出海外 17 個廠區及台灣 8 個廠區的水壓力狀況。

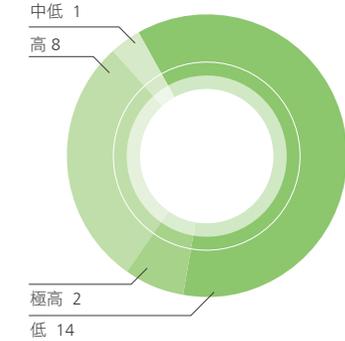
#### ● 進行水風險數據校正

Water Aqeduct 欠缺台灣本土數據或是直接採用中國大陸的數據，因此我們委託學術研究單位，以台灣官方發布之正確資訊取代原有資料庫之數據，配合模式評估不同流域及不同廠區之可取水量重新分析，我們使用修正後資料做為風險分級的依據。

#### ● 供應鏈水風險管理

我們要求供應商共同遵循供應商行為準則，應實施水資源管理計劃，以記錄、分類和監察水資源、使用和排放；尋求機會節約用水；以及控制污染渠道。

全球廠區水壓力狀況



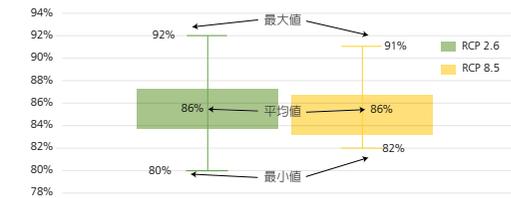
# 2

### 第二階段

#### ● 不同升溫情境模擬分析乾旱發生變異程度

透過用水量百分比變異數與可供水量百分比變異數之計算，掌握台灣 8 個廠區之供水與需水之月間差異。我們採用 RCP2.6 與 RCP8.5 兩個不同升溫情境，取每年 10 月至隔年 6 月乾季之降雨量做為判斷依據，模擬此 8 座廠區在 2021-2040 年之雨量減少比率，做為未來氣候變遷乾旱的發生變異程度。分析結果顯示，台灣 8 座廠區中，因地理位置與營運用水情形，對水資源的需求量變動大和月間供水變動。

枯水期雨量修正比率 (%)



# 3

### 第三階段

#### ● 風險調適與韌性能力的提升

以現況而言，廠區水風險主要來源包括：基礎設施不足、水壓力增加、季節間差異、極端天氣事件與台商返台政策之五個因子。我們以供水減少 10% 作為輕微缺水，減少 30% 作為嚴重缺水之門檻，來進行未來水風險之評估，並採取更多調適措施包括：

- 1 每年注意水情燈號，提早進入缺水提防時期，準備外部水車之調配。
- 2 供三停一和供五停二之時間將拉長，發生頻率也會增加，須隨時確認蓄水設施和回收水設施的運作效率。
- 3 在用水量差異相對明顯的月份，易面臨缺水期的問題，應加強產線之產能規劃和用水調配。

1 取水量包括民生、工業、灌溉和畜牧業的消費和非消費用途。

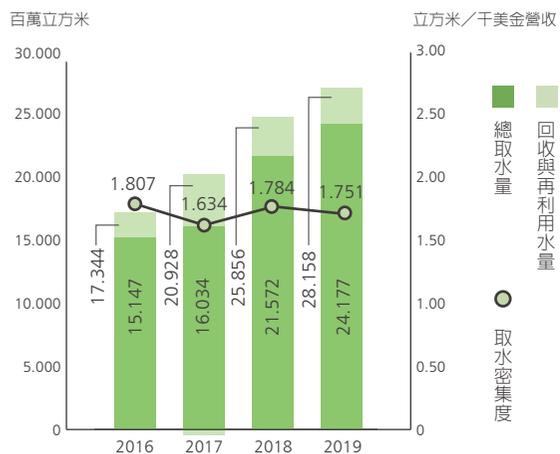
2 可用的可再生水供應包括上游耗水用戶和大型水壩對下游水資源的影響。

3 <https://www.wri.org/publication/aqueduct-30>。

## 取水與再利用

日月光投控的水資源使用三大策略：減量、再利用、回收。2019 年的總取水量為 24,177,331 噸<sup>1</sup>，自來水是最主要的用水來源<sup>2</sup>。廠區透過水表及水費單等方式，定期紀錄用水情形。今年我們部分廠區為區分取水量之來源，針對總取水量加以量測總溶解固體 (Total dissolved solids, TDS)，實際量測取水之 TDS 廠區包括：日月光半導體高雄、上海封測、無錫、日本、馬來西亞、新加坡；環電張江、金橋、崑山、深圳、台灣；矽品大豐、中山、彰化、新竹、中科、蘇州；其餘廠區則因法規無強制要求，而無量測 TDS<sup>3</sup>。2019 年取水密集度低於前一年度 5.3%，總量增加 10.56% 的原因與溫室氣體相同，來自於對矽品的併購。我們承諾持續投資各廠區的水回收，朝向提升經濟效益的水資源使用來努力。此外，針對水資源的回收再利用，2019 年回收了 28,158,345 噸<sup>4</sup> 的水 (占整年度取水量的 116%)，主要節水措施包含超過濾 (Ultra-filter, UF) 系統、化學機械研磨 (CMP) 廢水回收、RO 濃縮水回收等製程水回收專案，以及雨水回收供洗滌塔、冷卻水塔使用等公設 / 民生用水節水專案。

### 水資源使用量與取水密集度



### 《中水處理廠》

我們自 2013 年起規劃投入全台灣最大規模的「中水回收廠」，將廠區處理且符合當地法規放流水標準之廢水，集中至中水廠再次處理至純水等級，供應予廠區循環再利用；而第二期皆於 2019 年開始運轉。

中水回收係透水處理單元串聯 (包含：生物處理多層過濾器 Multi-Media Filtration, MMF, 逆滲透處, RO 超過濾, Ultrafiltration, UF)，將放流水處理至比自來水還要乾淨的 20 倍的純水，提供予鄰近之廠需製程用水循環利用，不僅達到節水之目的同時也減少廢水之排放。

#### ● 第一座中水處理廠 (日月光半導體高雄廠)：2013 建置

第一期 (2015 年運轉)，水回收率 50%，處理為 2 萬噸 / 天；

第二期 (2019 年運轉)，水回收率 70%，累計處理為 3 萬噸 / 天。

#### ● 第二座中水處理廠 (日月光半導體中壢廠)：2014 建置

第一期 (2015 年運轉)，水回收率 65%，每日處理為 0.48 萬噸 / 天；

第二期 (2019 年運轉)，水回收率 70%，累計處理為 0.54 萬噸 / 天。



日月光半導體高雄廠



日月光半導體高雄廠



日月光半導體中壢廠

1 此數據包含日月光投控所有封裝、測試、材料以及環電電子製造服務廠區。

2 除環電台灣廠、日月光半導體中壢廠、矽品大豐、中山、彰化廠區使用 494 萬噸地下水，日月光半導體高雄與崑山廠區、矽品新竹和中科廠區收集 5.8 萬噸雨水再利用，日月光半導體高雄廠自榨榨加工出口區水再生利用模型廠取得再生水 4.3 萬噸，其他水源皆為自來水。

3 9A.1 永續數據 - 環境數據, B. 水資源壓力區之取水量及排水量資訊。

4 水回收量透過廠區水表紀錄與水回收設備效率估算。

## 廢水管控

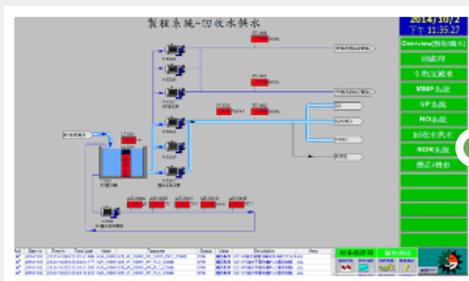
2019 年共排放 1,878 萬噸放流水<sup>1</sup>，其中陸放<sup>2</sup>占 93%，海放占 7%，總耗水量<sup>3</sup>為 540 萬噸。日月光投控之放流水管理不僅優於法規規範（參見附錄 9A.1 永續數據\_環境數據 C. 設有廢水處理設施廠房之放流水水質），且定期/連續監測其放流水質，以確保造成附近水域之環境生態衝擊影響。每一季皆委外進行放流水水質的離線採樣與分析，由集團內部之環保實驗室執行廢水水質檢測，強化放流水質監測及管理，以確保放流水水質符合標準。今年我們部分廠區針對排水量加以量測總溶解固體 (TDS)，以劃分排水量為淡水和不同的水源。實際量測排水之 TDS 廠區包括：日月光半導體日本、新加坡；矽品大豐、中山、彰化、新竹、中科，日月光半導體中壢則以量測導電度推估其 TDS<sup>4</sup>；其餘廠區則因法規無強制要求，而無量測 TDS<sup>5</sup>。每年投資逐步升級與替換廢水處理相關設施，以提高水資源回收再利用，其餘無法回收之廢水都透過適當的污水設施處理。

### 《放流水即時管理系統》日月光半導體高雄廠

為掌握各水廠之放流水質狀況，日月光半導體高雄之放流水即時管理系統，結合「廢水自動監測及連線傳輸系統 (CWMS)」及「系統監控和資料擷取軟體水質監控 (SCADA)」功能，以確保全天監控放流水質資訊的即時監控與預警應變。

1. 放流水自動監測及連線傳輸系統管制值更新
2. 水質即時監控及管制值優化
3. 水質異常預警警示
4. 自動更新當地環保局許可值

### 廢水自動監測及連線傳輸系統 (CWMS)



### 系統監控和資料擷取軟體水質監控 (SCADA)



即時監控

自動化、即時化、  
全天監控放流水  
水質資訊。



預警應變

水質異常時，可  
立即啟動緊急應  
變機制。

1 電子製造服務廠區（環電昆山、深川及墨西哥）無廠內廢水處理設施，放流量採估計值，其餘為廠內水表量測值。

2 陸放係指放流水排放至河川、湖泊、污水下水道、地下水層。

3 2019 年度尚未鑑別儲水量，將規劃收集此相關數據。

4 2,000  $\mu S/cm$  電導度 = 1,000 ppm TDS。

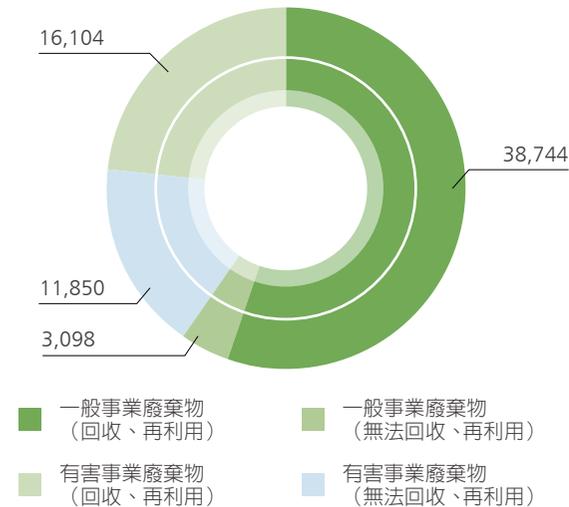
5 9A.1 永續數據 - 環境數據, B. 水資源壓力區之取水量及排水量資訊。

## 5.3 廢棄物

### 廢棄物產出與回收

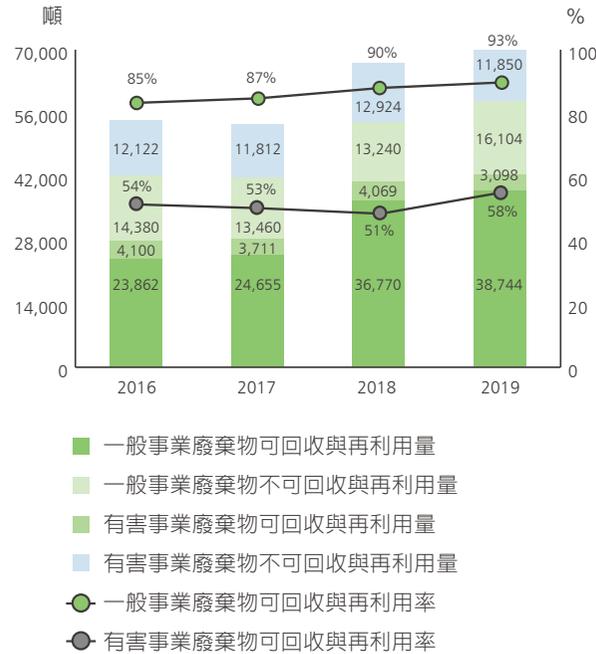
秉持源頭減量與優先採用環保材料替代材料，減少廢棄物產生量以及降低環境污染的發生。2019年共產生 69,795 噸的廢棄物，包含一般事業廢棄物 41,841 噸，約占總量的 59.9%；有害事業廢棄物 27,954 噸，約占總量的 40.1%。2019年不可回收之事業廢棄物為 14,948 噸，比前一年度的 16,993 噸，減量 2,045 噸。為提升廢棄物的回收率，日月光投控導入循環經濟的營運模式，以提升廢棄物的回收與再利用為目標。執行成果使平均回收率達 79%，較去年的 75% 提升了 4%。一般事業廢棄物回收率達 93%，前一年度為 90%；有害事業廢棄物回收率為 58%，前一年度為 51%；兩者之總回收量達 54,847 噸。未來在集團版圖持續擴充下，公司推動的循環經濟模式也會持續提升廢棄物之回收與再利用的成效。

### 2019 年廢棄物生產量與處理量 (噸)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 廢棄物統計重量資料以每趟次清運重量總和計算。

### 廢棄物產量與回收率



日月光投控以 ISO 14001 為基礎管理環境衝擊風險，採取積極態度號召產業甚至跨產業夥伴，來共同來建構資源循環之藍圖。同時也尋找外部資源，藉由學術共同合作持續不斷精進管理措施與污染排放。相關專案包括，透過廢棄物減量（污泥烘乾減量、高有機廢液自行處理、含藥液擦拭物減量、廢活性碳包減量、廢酒精瓶減量）、重用（壓膠膠再利用）、回收利用（環戊酮廢液回收）等專案將垃圾變黃金，2019年總體績效可降低廢棄物處理費用達 358.1 萬美元。

### 產學合作以完善污泥處理工藝

我們透過產學合作將廢水處理技術與條件優化，各廠區污泥經污泥脫水機壓濾後，統一送至中水回收廠進行污泥烘乾減量降低廢水廠污泥產出量，減少污泥委外清運量，每年減少至少 3,247 噸污泥委外處理，節省費用約 239 萬美元。



### 有機廢液處理

高有機廢液產出後，送至子廠廢水廠進行處理，減少廢液委外處理量，每年減少至少 1,055 噸，節省費用約 106 萬美元。



<sup>1</sup> 廢棄物統計重量資料以每趟次清運重量總和計算。

## 邁向循環經濟

面臨地球資源有限甚至拮据的狀況，甚至環境生態與氣候變遷加劇。因此資源的循環再利用的課題令人省思，考量相關技術與經濟效益讓循環經濟落實應用於實務。我們推動循環經濟包含五大主軸：直接回收、再使用、廠外再生、再生物料、供應與租賃。以日月光投控為核心，連結產業鏈上的供應商與合作夥伴，透過重新設計、循環加值、回收還原、共享經濟、循環農業與產業共生實際作法，創造出半導體業的循環經濟價值。為此，日月光投控建立了多個行業聯盟和跨行業的合作夥伴關係，通過確定減少，回收和再利用的領域，並在製造過程中引入低碳運輸物流，幫助最大化資源效率。

以直接回收為例，於 2019 年共執行包材減量、再利用包材與回收包材三種類型的方案。總投資費用為 46.3 萬美元，節省費用 188.9 萬美元，每年減碳量 3,191 tCO<sub>2</sub>e。平均每投資 1 單位費用，即有產生 4.1 倍的節省費用，尤以回收包材的 10.1 倍為最高。以減碳量來計算，我們每投資 1 萬元(USD)於直接回收，就可以協助全球減少 68.9 tCO<sub>2</sub>e，其中以再利用包材的 281.5 tCO<sub>2</sub>e 為最高。未來日月光投控將持續透過循環經濟五大主軸的落實，協助全球所有廠區共同減少溫室氣體之排放。

方案類型	描述	投資費用 (USD)	總節省費用 (USD)	每年減碳量 (tCO <sub>2</sub> e)	節省 / 投資費用	減碳量 / 投資 (tCO <sub>2</sub> e/ 萬 USD)
包材減量	紙箱回收、減少使用包裝材料、包裝重新設計、低損耗包材的導入	33.4 萬	69.8 萬	422	2.1	12.6
再利用包材	VP 包材、紙箱、棧板、Trays、紙類等回收	9.3 萬	82.6 萬	2,618	8.9	281.5
回收包材	木箱回收、紙箱再利用、包材、化學空桶再使用	3.6 萬	36.5 萬	151	10.1	41.9
加總或平均		46.3 萬	188.9 萬	3,191	4.1	68.9

### 循環設計推動藍圖

#### 循環加值

- Tray盤再利用
- 包材 / 緩衝材回收
- 化學品委外再生 (環戊銅回收、鹼性蝕刻液回收再使用)
- 空桶再利用
- 棧板再利用

#### 重新設計

- 環保材料導入
- 無硼顯影劑 / 酒精取代丙酮
- 製程改善 (降低化學品用量)

#### 產業共生

- 矽泥原料化
- 膠條二氧化矽再利用
- 金屬廢液提煉
- 下腳料回收
- 廢塑膠再利用

#### 循環農業

- 廚餘堆肥

#### 回收還原

- 有機廢液轉換能源回收
- 製程廢水再生
- 化學品內部再生 (丙酮回收)

#### 共享經濟

- 推行資源共享
- 設備 / 資源租賃化





## 5.4 綠色廠房

在 ISO14001、ISO 14064-1<sup>1</sup> 與 IECQ HSPM QC 080000 的導入，日月光投控的全球生產廠區都以已 100% 取得認證。ISO 50001 則已有 14 個廠區通過驗證，比率为 56%。日月光半導體高雄廠亦導入 ISO 14067、ISO 14046 與 ISO 14045，以進一步掌握產品在生命週期的碳排放量、用水量與生態效益。

### 環境管理系統與認證

ISO14001 環境管理系統	IECQ HSPM QC 080000 有害物質流程管理系統	ISO14064-1 溫室氣體排放查證 <sup>2</sup>
範疇：100% 廠區	範疇：100% 廠區，但不包含 ISE Labs*	範疇：100% 廠區
ISO 50001 能源管理系統	ISO 14067 碳足跡查證	ISO 14046 水足跡查證
範疇：日月光半導體高雄、中壢； 環電台灣、張江、金橋、深圳、 昆山、墨西哥；矽品大豐、中山、 新竹、彰化、中科與蘇州	<ul style="list-style-type: none"> <li>產品與服務類別：方形扁平式封裝、球 閘陣列封裝、晶片尺寸封裝、覆晶封裝、 Bumping、基板、測試 / 範疇：日月光半 導體高雄</li> <li>4G 雙頻通訊模組 / 範疇：環電張江</li> <li>XnBay 智慧儲存伺服器 / 範疇：環電台灣</li> </ul>	範疇：日月光半導體高雄
ISO 14045 產品生態效益	ISO 14051 物質流成本會計	
產品類別：方形扁平式封裝、球閘陣列封裝、晶片 尺寸封裝、覆晶封裝、Bumping、基板 / 範疇：日 月光半導體高雄	<ul style="list-style-type: none"> <li>產品類別：USB-C Dock G4 / 範疇：環電台灣</li> <li>產品類別：覆晶封裝 / 範疇：日月光半導體高雄</li> </ul>	

\* 日月光半導體 ISE Labs 為 IC 測試廠區，故不需取得 IECQ HSPM QC 080000 認證。

### 空污防制

2019 年空氣污染物排放包括 VOCs<sup>3</sup> 208 噸、SOx<sup>4</sup> 9.5 噸、NOx<sup>5</sup> 27.3 噸、粒狀污染物<sup>6</sup> 10.6 噸以及臭氧破壞物質<sup>7</sup> 0 噸。2019 年 VOCs 比前一年度增加 4 噸，上升 2% 的主要原因是產能較 2018 年增加。

日月光投控藉由濕式洗滌塔、活性碳吸附設備、冷凝設備、化學洗滌、生物洗滌、UV 光分解、沸石濃縮轉輪焚化系統等各種防治設備來處理製程氣體並控制空氣污染排放濃度。在營運持續擴大的未來，除原有

1, 2 因受到新型冠狀病毒疫情影響，位於美國加州的 ISE Lab 之 ISO14064 第三方查證時程仍持續延期，但 ISE Labs 已完成溫室氣體盤查清冊，其數據已納入日月光投控之總溫室氣體排放量。

3 VOCs 計算採用公開係數，直接量測或質量平衡計算之。

4 SOx 計算採用公開係數或成份比例換算之。

5 NOx 計算採用公開係數或直接量測計算之。

6 粒狀汙染物計算採用公開係數或直接量測計算之。

7 本公司製程活動未產生、輸入或輸出臭氧破壞物質，其他因製程活動附屬之逸散行為非屬於主要活動故排除揭露。

的處理設備外，排放管理計畫將持續針對下列項目持續優化：

- 以清潔性原（物）料替代原有高揮發性有機化合物原（物）料
- 持續引進高效率處理設備（如：沸石濃縮轉輪焚化系統、活性炭吸附設備等）於既有廠房
- 學術合作研究空氣污染生物處理效率，搭配生物處理系統微生物組成與處理效能分析，有效並快速調整生物處理系統最佳化操作。
- 透過密閉式負壓設計提升集氣效率完整收集產源端固定污染源

## 低碳綠建築與綠色工廠

減少建築物耗能，是減緩氣候變遷的重要環節。日月光投控以實踐低碳使命創新導入「建築碳足跡」，透過建物完整生命週期之量化與分析，從設計階段即推動減碳改善，將綠色廠房轉型邁向低碳綠建築。自 2012 年投入綠建築群之布局後，我們依循綠建築標準進行既有廠房改造及建設新製造工廠和辦公大樓。2019 年 K24 廠房為全球首座取得低碳綠建築認證之封測廠房，未來將持續拓展並引領產業夥伴共同打造永續園區。除了廠房投入低碳綠建築，於製造生產我們亦投入清潔生產之評估，整合綠建築與清潔生產執行「綠色工廠標章」認證，未來我們將持續推動並且保持所有 100% 新建廠房取得認證。



## 26 綠建築認證

**17** EEWH (7 鑽石, 1 銀, 7 銅, 2 合格)   **8** LEED (4 白金, 4 金)   **1** BCF (1 鑽石)   **+6** 綠建築   **+1** 低碳建築

 K12	 K12	 K7  K21  K5  K16  K4  K15  K3  K11	 CL-K&L	 CN-HQ  K22  K14B  K21  CL-A	 K26  CL-K&L  K26  CL-B  K23  Taichung-B	 CN-SH  K22  KH-dorm	 K24	 K25  K24  K25  K9  CL-C  CL-M  USI-NK
--	--	--	---	---	---	--	--	--

**12** 綠色工廠   **+5** 綠色工廠

			 K3  K5  K11  K12		 K7  CL-A  CL-B	 K-21  CL-K&L  CL-B  Taichung-B	 K22	 K9  K24  K25  CL-M  k15
--	--	--	--	--	--	--	---	---

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020~
------	------	------	------	------	------	------	------	-------



\* 「綠色工廠標章」要求「綠建築」認證並且需通過「清潔生產評估」。清潔生產評估是由經濟部 (MOE) 的工業局 (IDB) 執行，其係基於聯合國環境規劃署 (UNEP) 所定義的「清潔生產」概念。考核評估包含五個基本要素：生產、生產設計、綠色管理、社會責任和綠色創新，包括定性和定量的指標。

## 5.5 環境保護支出與投資

環境支出是企業進行環境管理與經營決策時的重要依據。為統計日月光在環境方面的支出，我們於 2010 年開始導入台灣環保署的「產業環境會計指引」，結合既有會計系統與環境管控代碼，將日月光的环境支出按費用性質分類。自 2015 年起，我們每季計算與分析環境支出，確保資料正確性以及促進更有效的成本效益評估，並且依據評估結果持續地精進環境管理。

### 環保成本

日月光 2019 年環境成本總計約達新台幣 26.92 億元，其中資本支出以及經常性支出分別佔 48% 及 52%。

億新台幣

分類	說明	2016		2017		2018		2019	
		資本支出	經常性支出	資本支出	經常性支出	資本支出	經常性支出	資本支出	經常性支出
污染防治成本	(1) 空氣污染 (2) 水污染 (3) 其他污染防治成本等	7.67	2.32	3.72	2.43	6.02	4.68	9.15	4.15
營運成本									
資源永續利用成本	(1) 提高資源利用效率 (2) 廢棄物之減少、回收與處理成本等	1.34	3.78	3.80	4.57	2.57	3.63	3.28	4.76
供應商及客戶上下游關聯成本	(1) 綠色採購 (2) 產品及產品包裝再利用、再生、再造及修改等	0.28	0.22	0.17	0.08	0.13	0.40	0.21	1.12
管理成本	(1) 環境保護活動及教育等人事成本 (2) 取得外部驗證單位之認證 (3) 政府環保規費等	-	2.62	-	2.46	0.02	2.82	0.15	2.98
社會活動成本	環境保護捐贈等社會活動成本	-	1.06	-	1.05		1.14	0.03	1.05
損失及補救成本 (違規案件)	(1) 環境罰款 (2) 污染整治 (3) 訴訟 (4) 保險等	-	0.07 (0 重大案件 *)		0.07 (0 重大案件 *)		0.03 (2 重大案件 *)		0.01 (0 重大案件 *)
其他	(1) 全球性環境保護成本 (2) 研發成本等	-	0.01		0.02		0.02	0.01	0.02
總計		9.29	10.08	7.69	10.68	8.74	12.72	12.83	14.09

\* 重大案件定義為超過 10,000 美元之環境相關罰款。2019 年度未收到任何重大環境罰單亦無其他重大非財務裁罰 (如停工) 或訴訟。

## 環保效益

日月光將因從事降低環境衝擊活動所得之客戶效益與成本節省分類為下表。2019 年環境效益總計約達新台幣 21.35 億元。

億新台幣

分類	說明	2016		2017		2018		2019	
		環保效益	經濟效益	環保效益	經濟效益	環保效益	經濟效益	環保效益	經濟效益
	節能方案	197,576 MWh	4.88	60,988 MWh	1.59	483,405 MWh	13.65	599,833 MWh	15.55
成本節省	節水方案	15,096,545 metric tons	1.94	15,175,519 metric tons	1.97	22,934,123 metric tons	2.9	28,158,345 metric tons	3.45
	廢棄物回收	38,243 metric tons	2.07	38,115 metric tons	2.24	50,011 metric tons	1.98	54,847 metric tons	2.35
總計			8.89	-	5.80	-	18.53	-	21.35

為了持續推動環境保護，日月光投控 2020 年環境資本支出預計約為新台幣 7.27 億元。日月光半導體董事會並於 2020 年通過捐贈新台幣 1 億元予日月光文教基金會用於 2020 年環保相關工作的推動。

## 綠色債券

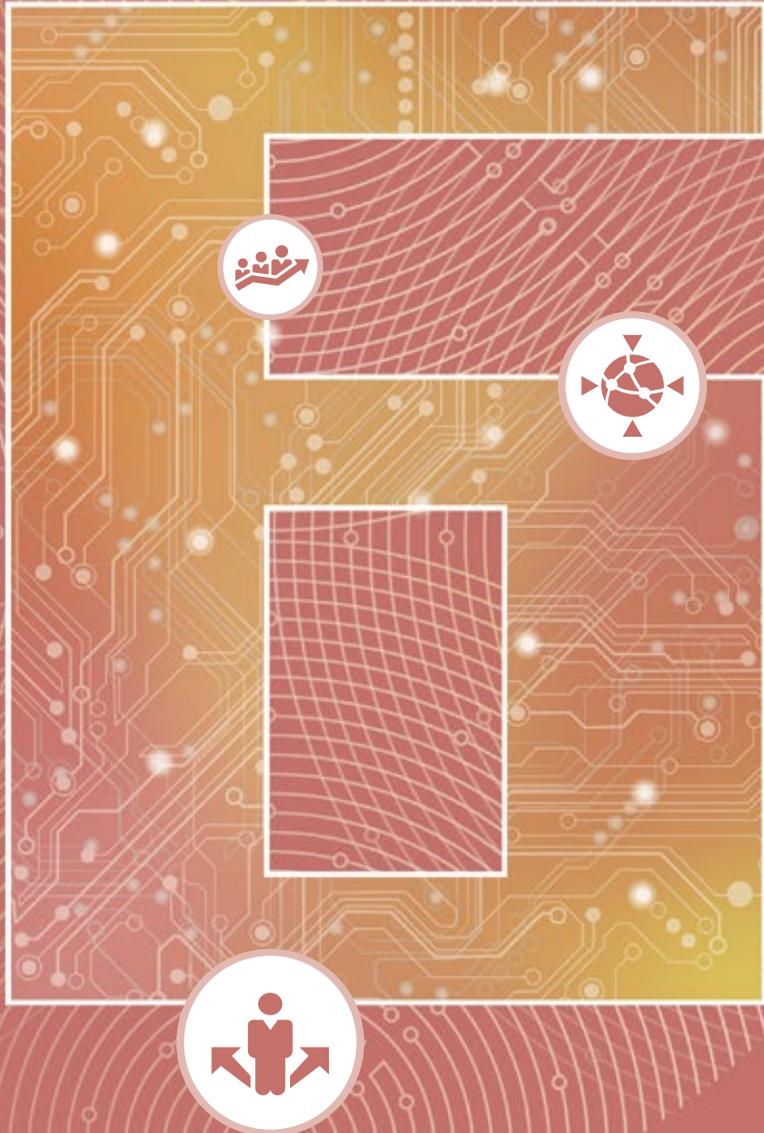
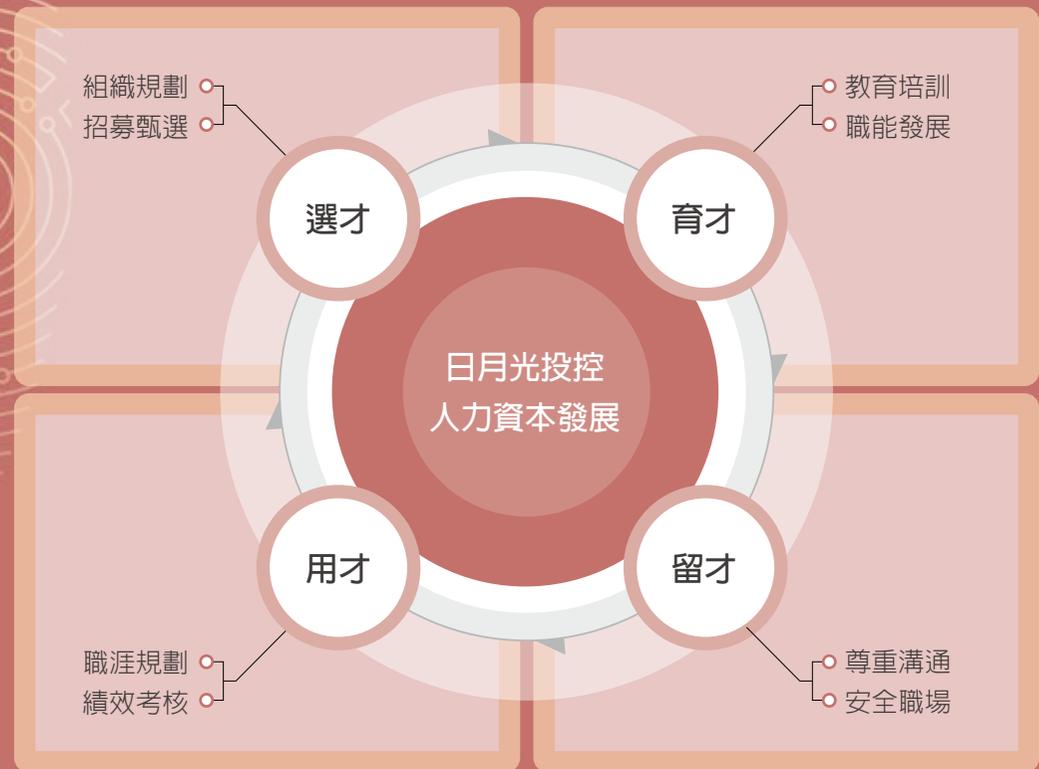
為展現我們朝向低碳及因應氣候變遷之企業成長的承諾，日月光半導體於 2014 年透過間接持股的子公司 Anstock II Limited 發行總額為美金 3 億元之 3 年期綠色債券，為亞洲第一個發行綠色債券的製造業公司。第一檔綠色債券於 2017 年到期後，日月光投控更於 2019 年再次發行第二檔，總額為美金 3 億元之綠色債券，所募得之資金將投入再生能源及能源科技發展、能源使用效率提昇及能源節約、溫室氣體減量、廢棄物回收處理或再利用、水資源節約、潔淨或回收循環再利用等項目類別。透過發行綠色債券，我們創造了全球最大的封測廠綠建築群以及台灣回收使用量最大的中水回收廠，目前已有 18 座廠房獲得 26 項綠建築認證，每年將可減少超過 35 萬噸二氧化碳當量，中水回收量累計亦達 658 萬噸。我們未來將持續評估及規劃相關綠色投資計畫，期許帶動台灣企業關注並運用綠色金融工具，進而引領產業邁向低碳永續發展。



# 包容職場

日月光投控承諾提供給員工安全、健康及優質的工作環境，確保勞動力多元化及保障人權。

日月光投控承諾持續進行人才的投資與培育，促使員工在公司的職涯發展中享有意義與價值，並使公司擁有高技能及經驗豐富的人力資本。我們尊重員工的人權，致力於提供及維護舒適安全及照護工作者身心健康的工作環境，促進提升工作效率及生產力。



# 2019 主要績效



全球新招募員工數



離職率：較 2018 年降低



工會人數佔員工總人數

SDGs	企業行動與貢獻	2019 年重大議題	關鍵績效指標	2019 年目標	狀態	2019 年績效	2020 年目標	2025 年目標
4 QUALITY EDUCATION	確保整個企業所有員工都能獲得職業培訓和終身學習機會	人才吸引與留任	員工投入度	員工投入度大於 73%	達成	員工投入度 83%	員工投入度大於 80%	員工投入度大於 85%
			離職率	每年減少 3%	達成	減少 3.5%	離職率小於 30%	離職率小於 20%
		人力發展	訓練有效性系統建置	全球廠區建置率達 70%	達成	訓練有效性系統建置 72%	訓練有效性系統建置 75%	訓練有效性系統建置 85%
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	制定及維護完善的工作安全機制，為整個企業所有員工提供合理的工作條件	職業健康與安全	重大職業傷害與職業病	無重大傷害和職業病案例	未達成	環電有一例職業病案例	無重大傷害和職業病案例	無重大傷害和職業病案例
			失能傷害頻率 (FR) 失能傷害嚴重率 (SR)	低於半導體製造業平均值 <sup>1</sup>	未達成	FR : 0.829 SR : 11.486	FR 與 SR 值較低於台灣半導體製造業平均值少 1%	FR 與 SR 值較低於台灣半導體製造業平均值少 5%

<sup>1</sup> 2019 台灣半導體製造業 FR 及 SR 平均值分別為 0.57 及 8。

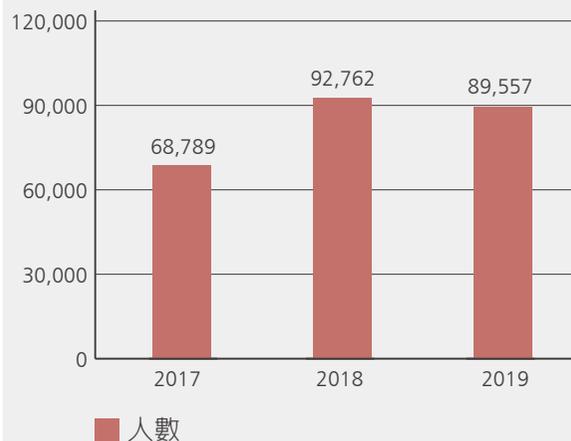
## 6.1 全球招募與多元人才

依據全球各廠區當地國情、城市文化及職務(管理及技術職等)特性,我們研擬招募策略,採用多元招聘管道,透過校園徵才、員工推薦計劃、產學技術合作實習計畫、研發替代役方案、獵才公司、徵才博覽會以及透過社群媒體的線上招聘求職公告等方式。2019年日月光投控在全球二十多個國家總共招募約28,000人,蘊積公司持續成長與創新研發所需的能量,有助於我們提高團隊的全球競爭優勢與能力,更能滿足不同客戶及多樣的市場需求。

日月光招募政策兼具多元性與包容性,絕不因種族、性別、國籍、宗教、政治派別、性傾向或年齡不同而有所差別待遇。我們遵循當地法規及責任商業聯盟(Responsible Business Alliance, RBA)之行為準則,保護與尊重人權,絕不僱用童工。2019年全球各廠區共聘用了617名身心障礙員工,優於當地政府所制定進身心障礙者人數比例。對於外籍員工投入日月光職場,廠區亦設有翻譯人員,協同資深外籍員工引領熟悉當地生活資訊及工作環境,用其理解的語言給予教育訓練,同時要求人力仲介商不得向外籍員工收取仲介費,所有外籍員工皆享有與本籍員工相同的福利。截至2019年底,日月光投控擁有20個不同國籍的員工,我們期待藉由融合這樣多元的職場文化與特質,協助每一位員工持續成長與互相尊重,讓多元成為我們職場的價值。

日月光投控全球製造廠區遍佈八個國家共25個製造營運據點,員工總數<sup>1</sup>約89,000位,97%為正式員工及3%為約聘員工。台灣員工佔比增加至約64%,其次為中國大陸員工佔約26%。從人力結構來看,員工男女比例各佔一半,員工年齡介於16歲至30歲的有37%,以及31歲至49歲的佔58%,每招募一位員工費用平均約為新台幣15,000元。

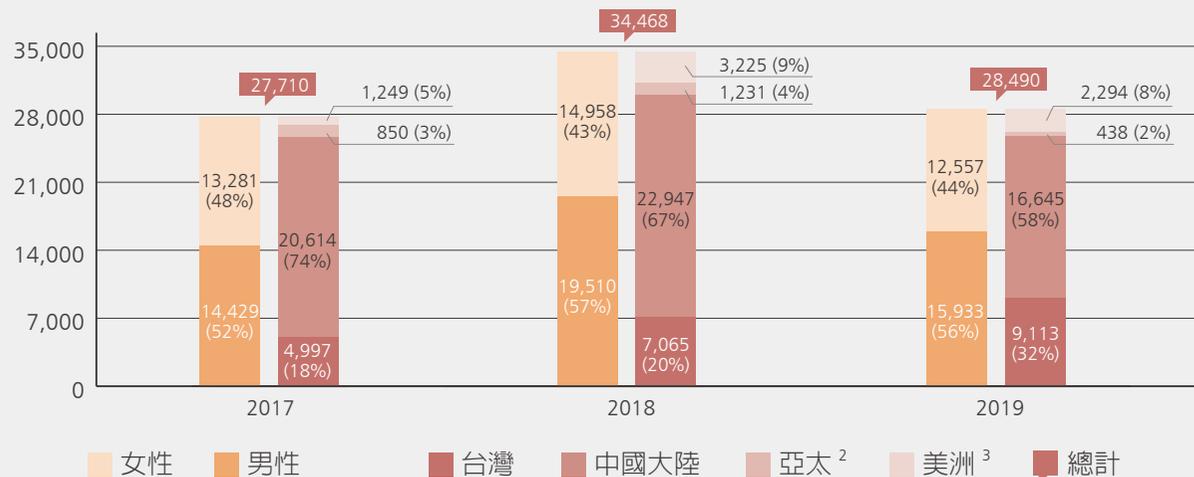
### 員工總數



### 全球人力地理分佈比例



### 新進員工性別 / 區域比例

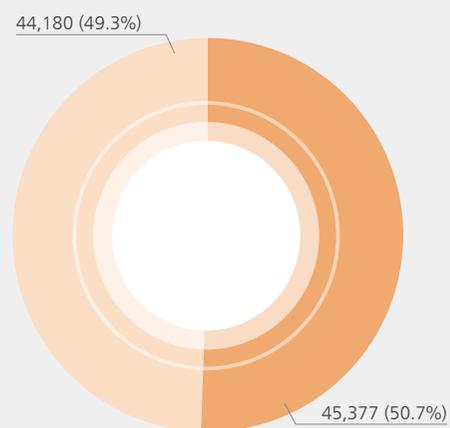


<sup>1</sup> 員工人數資訊包含日月光半導體、矽品及環電製造服務廠區員工,但不包含歐洲及北美業務人員。

<sup>2</sup> 亞太: 日本、韓國、新加坡及馬來西亞。

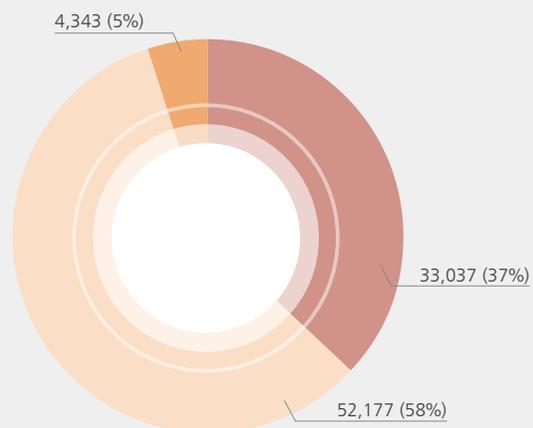
<sup>3</sup> 美洲: 美國及墨西哥。

員工性別比例



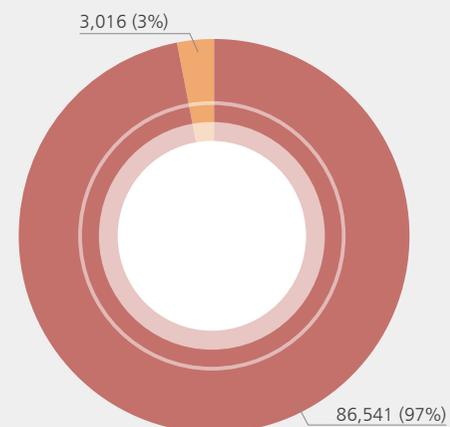
■ 男性 ■ 女性

員工年齡分佈



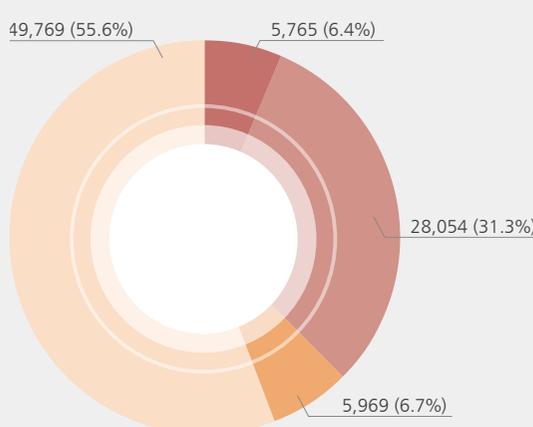
■ 16~30歲 ■ 30~49歲 ■ 50歲以上

正式 / 約聘員工比例



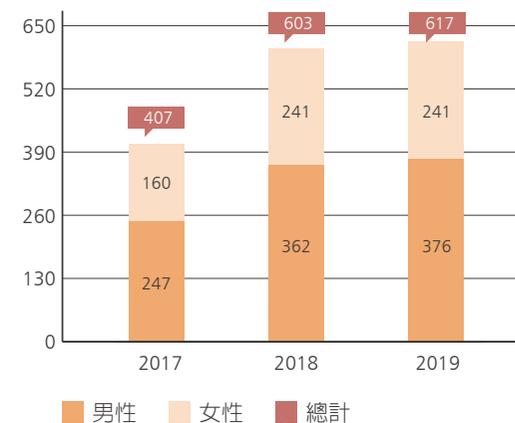
■ 正式員工 ■ 約聘員工

員工職別比例



■ 管理職 ■ 技術職 ■ 事務職 ■ 技能職

身心障礙員工總數



女性員工類別比例

	2017	2018	2019
女性員工比例	49.72%	49.95%	49.33%
女性主管比例	28.61%	23.89%	23.56%
女性基層主管比例	34.29%	34.18%	33.11%
女性高階主管比例 <sup>1</sup>	11.50%	12.82%	11.6%
女性擔任營運 <sup>2</sup> 相關單位主管比例	22%	22.27%	21.31%

員工類別 (女 / 男) 薪酬比率值

	2018	2019
經理人基薪比值	0.99	0.99
管理職基薪比值	0.88	0.83
管理職薪酬及紅利比值	0.85	0.82
技術職基薪比值	1.04	0.97
事務職基薪比值	0.93	0.91
技能職基薪比值	0.99	0.96

<sup>1</sup> 高階主管是指處長及副總經理管理階層。

<sup>2</sup> 營運相關單位：係指業務單位，但不包含行政單位 (例如：HR、IT、法務等)。

## 6.2 人才吸引與留任

人才盡情於舞台上發揮專長，使其不斷鑽研創新技術或展現其優秀的管理才能，是日月光吸引與留任優秀人才的重要策略，進而帶動營運成長動能，其主要制度含括：



### 員工投入度調查

「人才」是公司最重要資產，有效發揮人力資本來創造價值，是落實永續發展的重要策略之一。我們與 AON Hewitt 專家顧問合作，每兩年進行一次全面性的調查，2017 年首次進行「員工投入度調查」，協助我們有效的瞭解與蒐集員工意見及投入度，作為吸引留任及培育人才的政策調查工具。2019 年，我們調查含括全球 23 個廠區，實際調查人數為 67,204 人，佔應測人數比 82.1%，調查內容含括六大主軸（公司品牌與企業文化、領導管理、訓練發展、工作環境、協同關係、薪酬福利）共十五個面向，依據間接與直接員工不同工作屬性進行員工投入度問卷調查。2019 年日月光投控在薪酬福利、協同關係及公司品牌與企業文化等構面的政策與活動，使員工產生較高的投入度。



### 員工投入行為之調查



樂意宣傳

經常對同事、顧客或未來的同事說組織的好話



樂意留任

具有強烈的歸屬或，可望成為組織的一份子



全力以赴

不但全心全意工作、工樂於為組織的成功付出額外的努力



## 日月光員工投入度調查結果與目標

年度	2016	2017	2018	2019	2019 目標
滿意/投入度 (%)	70.6	75	75	83	>73
資料覆蓋率 (%)	64	73.6	73.6	82.1	80

## 員工投入度行為六大構面調查結果

調查構面	所有員工	男性	女性
<b>工作體驗 (%)</b>			
工作環境 Company Practice	76	77	75
薪酬福利 The Basics	78	79	78
協同關係 The Work	78	79	78
訓練發展 Performance	76	77	76
公司品牌與企業文化 Brand	78	79	78
領導管理 Leadership	74	76	74
<b>行為投入展現 (%)</b>			
樂意宣傳 (Say)	79	79	79
樂意留住 (Stay)	83	82	83
全力以赴 (Strive)	82	82	82

## 員工投入度地區別調查資訊

%	所有員工	男	女
台灣	81	81	81
中國大陸	86	85	87
亞太	81	81	81
美洲	82	83	81

## 績效考核與薪酬及福利政策

日月光的績效考核制度重視公平與平等，全體員工不分性別、職務類別，一律接受公司每半年一次之績效考核作業，考核含括目標管理與績效排序、多面向及產線操作機台資格卡評鑑，對於績效較不彰顯之員工，由主管進行專案輔導，協助調整工作內容並專注單一專案績效產出。所有的正職員工皆享有一致性的薪酬及福利<sup>1</sup>，並每年檢視廠區當地基本薪酬水平，以確保員工薪資在當地社區具有競爭力。

為獎勵員工為公司辛勤的付出，我們設有月激勵獎金及年度分紅獎金。每個月的現金激勵獎金依公司營收達成之成果，提供給績效優異的員工，年度獎金則依員工個別的貢獻度及績效來分派給員工。2017~2019年，日月光投控分別支付約新台幣 55.1 億、68.8 億、76.0 億元激勵獎金予績效優異之員工。此外，績優員工擁有員工認股方案，員工認股依發權日起具十年的效期，旨在留任表現優異的員工。

## 員工考核方式

考核方式	對象	頻率	作法
目標管理導向及排序考核	所有員工	2 次/年	員工提出工作計畫目標與可量化之績效指標，並與直屬主管討論確認後，始認定為期初設定。半年後員工提出自評表，由主管評估目標績效達成程度，進行期末考核。最後再依部門內所有員工，進行績效排序。
多面向考核	管理職、技術職及事務職人員	2 次/年	績效人員接受管理培訓課程計畫 (MTP) 後，由直屬主管與跨部門主管進行面談考核，同時同儕人員也會給予共事評比資訊。
資格卡考核評鑑	技能職人員	2 次/年	生產線依各站別操作機器設備、產品檢驗及異常解決等之需求，指派合格指導員進行考核評鑑。

## 離職率

	2016	2017	2018	2019
總離職率 <sup>2</sup>	3.46%	3.62%	3.2%	2.91%
員工自願離職率	3.41%	3.58%	3.15%	2.88%

## 改善措施

- 針對離職真因進行分析與歸納，特別對管理異常與集中趨勢，召開所屬單位進行離職檢討會議
- 連結公司選育用留制度改善及主管領導統御管理風格精進
- 建立順暢溝通管道，高階主管親自向基層員工說明未來清晰的發展方向
- 離職的原因若為公司可協助解決安排，如健康因素無法久站、結婚、照顧家人等，則主管徵詢員工意願後，調整工作內容或轉調工作地點；或協助休假，使員工仍能任職於公司

<sup>1</sup> 員工福利及退休策詳細資訊請參考中文年報 [http://ir.aseglobal.com/attachment/20200612161629403529035\\_tc.pdf](http://ir.aseglobal.com/attachment/20200612161629403529035_tc.pdf)。

<sup>2</sup> 離職率指自願離職及汰弱員工：(離職人數 / 總員工數) / 12 個月。

## 員工溝通

日月光重視並尊重員工聲音，並闢設各種溝通管道，讓員工可以即時了解公司動態，並能針對工作職場相關事項表達任何意見或疑慮。人力資源部門提供了多項雙向管道，包括：

單向宣導	雙向溝通
<ul style="list-style-type: none"> <li>內聯網一發布公司的最新消息</li> <li>電子郵件通知一宣布集團事項及傳遞高階管理階層給員工的信</li> <li>佈告欄一提供與勞工相關政策，健康與安全衛生、及企業活動的訊息</li> <li>期刊發行一採訪員工心聲，同時提供員工發表意見的園地</li> <li>現場電視新聞 / 資訊一播放員工福利相關的訊息</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>員工意見信箱一收集員工投訴聲音並予以回應</li> <li>員工 / 外籍員工座談會一分享和討論工作經驗，每月定期與外籍員工座談</li> <li>諮詢室一提供一對一個別輔導</li> <li>總經理 / 廠長信箱一員工的意見 / 建議直接傳達給總經理 / 廠長</li> <li>勞資會議一定期每季由 HR 與員工代表交流</li> </ul>

## 員工工會

日月光半導體高雄廠、上海封裝廠、昆山廠、蘇州廠、無錫廠、威海廠、韓國廠、日本廠、新加坡廠、矽品蘇州廠、環電張江、昆山、墨西哥廠，截至 2019 年底日月光投控整體工會的成員總計有 29,840 人，約佔總員工數 34%。工會與公司簽訂團體協約<sup>1</sup> 並每季召開會議一次，討論並與員工代表協助解決員工勞動事件、工作環境健康與安全及員工福利等問題。

## 工會人數統計



<sup>1</sup> 簽訂團體協約廠區計有日月光半導體昆山廠、蘇州廠、無錫廠、日本廠、韓國廠、矽品蘇州廠及環電墨西哥廠，佔總員工數約 12%。

## 6.3 人才培育與發展

員工的創新精神、才華與熱情是日月光永續經營的根基，我們著重提升「管理」、「技術」及「製造」人才的發展與培訓，每年與專業管理顧問公司及頂尖大學合作，持續投入人力資本，因應組織不斷成長，進而提升創新能量進而站穩產業競爭優勢。

2019 年，我們投入了約美金 870 萬元的經費在員工的學習發展上，員工平均訓練經費約美金 101 元，訓練課程共完成了 1,150 萬小時的訓練時數，每位員工平均約有 133 個小時的學習訓練課程。我們亦提供公費讓員工進修與工作相關領域之學位，在公費補助專案下，共有 174 員工獲得學位。

### 「管理」統御人才

「領導力」  
「溝通力」  
「影響力」

投入諸多資源與規劃，擊劃管理職能藍圖，期盼主管同仁們在課程學習能自我成長與自我實現，進而帶動團隊夥伴們一起學習與成長，共同創造具意義並有價值的職業生涯！

### 「技術」研發人才

「創新力」  
「解決力」  
「向心力」

營造技術的企業文化，建構跨領域專業技術平台，制定了「智慧製造」與「SiP 異質整合」的創新服務藍圖，與外部頂尖大學合作，帶入理論及實作課程，應用於製程智慧自動化及提供客戶創新解決方案！

### 「製造」產線人才

「生產力」  
「執行力」

提升作業效率，協助公司解決標準化大量生產與少量多樣的生產方式重要能力，在以有限的空間及硬體設備中彈性的生產與調配產能，使產線稼動率最大化！

## 管理人才培育

為傳承公司文化 DNA、寶貴的管理經驗並創新企業價值，我們持續推動公司三大管理影響力課程—跨部門專案管理 /MTP (管理培訓專案)/TTT (企業種子講師)。此管理課程教材，皆由經驗豐富的主管參與設計，同時由公司通過內部講師制度訓練認證的同仁來擔任講師，如此不僅有效地傳遞知識經驗予員工，而且充份發揮內部人力資源及影響力，進而孕育新生代的管理人才。2019 年管理課程，培育了約 5,700 位管理人才。

## 研發與技術人才培育

為滿足客戶對強化產品功能與品質提升，我們規劃工業 4.0 自動化、人工智慧大數據等的產學合作課程，將所學應用執行於製程自動化之專案及人工智慧預警與緊急應變防護系統中，因此提升產品品質良率，積極創造公司產能及營收。2019 年智慧製造課程，培育了約 28,000 位研發技術人才。

## 製造產線的人才培育

為提升產品質及提升產線稼動率，制定作業流程標準化及運作分析手法管理生產異常，主要課程含括 TWI、生產規劃、製程控制及改善，讓現場主管直接教導現場人員，列出與分解工作步驟、實施工作改善，並提升與員工互動關係。2019 年製造產線課程，共培育了約 4,300 位儲備幹部。

## 訓練資訊

	2017	2018	2019
訓練總時數 (時)	8,315,240	9,619,786	11,549,300
平均訓練時數—總員工 (時)	121	104	133
平均訓練時數—男性 (時)	110	116	145
平均訓練時數—女性 (時)	131	92	121
訓練總費用 (美金)	2,068,800	4,488,000	8,760,000
平均訓練費用 (美金)	128	116	101
員工遞補率 (%) <sup>1</sup>	76.9%	69.3%	76%

<sup>1</sup> (管理職晉升人員 - 新進管理職人數) / 管理職晉升人員。

## 內部講師數



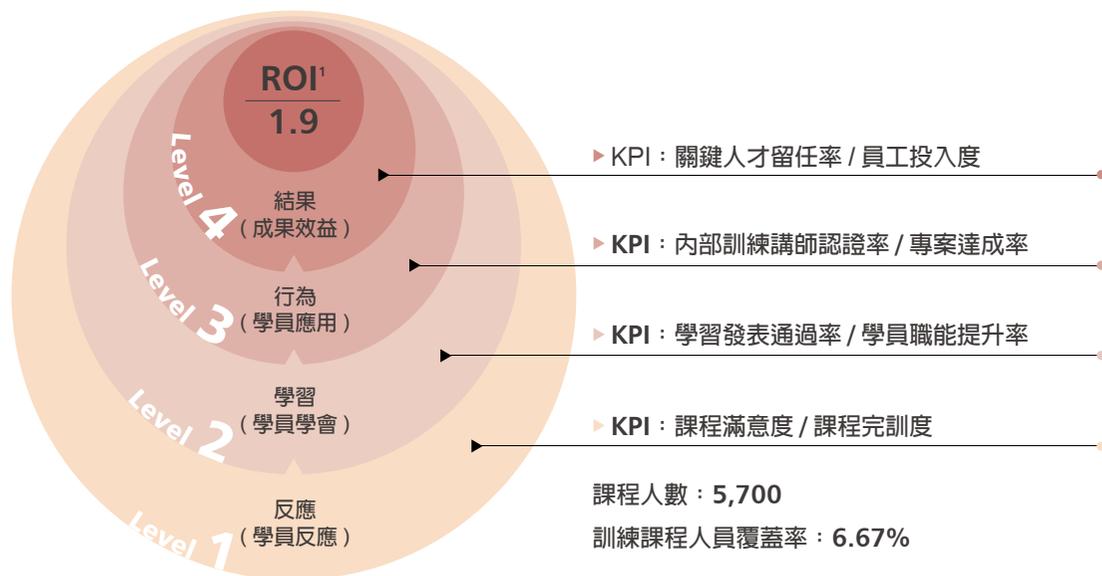
## 訓練有效性

### (柯氏模式 The Kirkpatrick Model) 評估模式

日月光投控永續發展委員會「員工關懷與發展團隊」每年檢視各廠區員工發展績效指標，並進一步與各廠區人資討論進行員工訓練與發展之改善活動。為確保集團整體戰力得以持續精進，日月光自 2015 年建置「員工發展檢視儀表板」，並參照柯氏模式 (The Kirkpatrick Model) 衡量設定訓練有效性指標：

1. 反應評估—確認課程品質，設定指標：學員課程滿意度
2. 學習評估—確認員工發展模式，設定指標：員工發展系統執行程度
3. 行為評估—確認員工應用所學發揮於工作上，設定指標：學員職能提升率
4. 成果評估—確認發展員工對組織的貢獻，設定指標：員工投入度及關鍵人才留任率

## 管理人才學院課程



## 課程主軸:

主管自我職能提升及學習領導團隊與部屬激勵，主要課程含括教導掌握目標、計畫、執行、控制等基本管理技能，學習有效授權及激勵的技巧與方法，掌握如何與上司、同事和下屬進行有效的溝通，協調部門的關係、建立高績效團隊，找到指導和培育部屬的有效方法進而提高領導力。

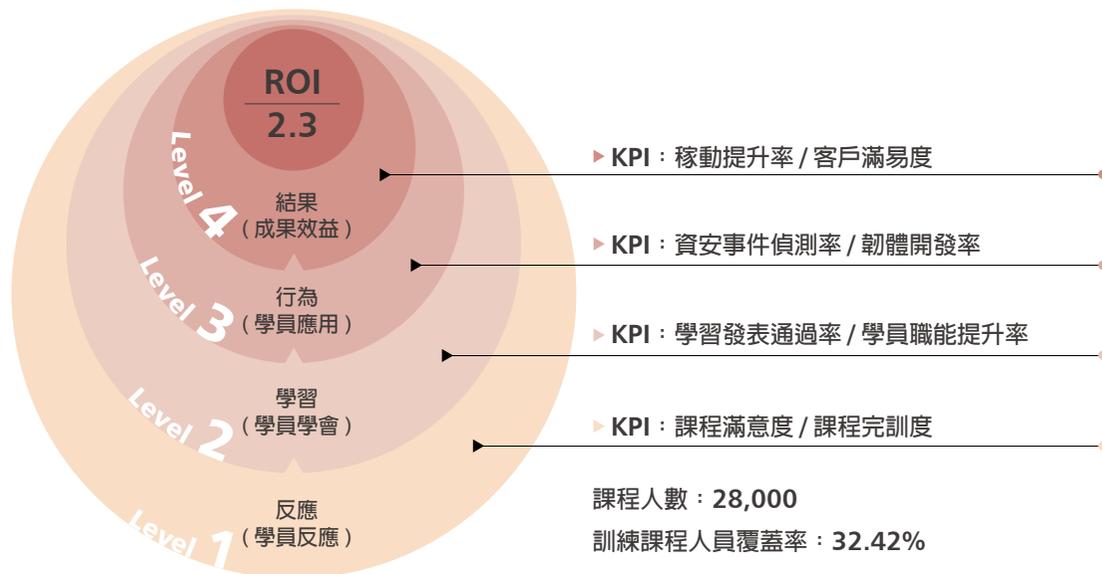
## 訓練對象:

廠處長 / 經副理 / 主任

## 商業影響及效益:

透過管理技能教導，協助經副理階層建立卓越團隊與指導能力，有效管理專案，有助於營運效益提升。

## 智慧製造學院課程



## 課程主軸:

智慧製造發展使生產設備轉向軟硬體虛實整合，而封裝製程工序多達百多道，機台間需能相互串連，協助將生產機械之智慧化，主要課程了解機械、電機、控制等相關領域科技之結合運用，熟悉 Python 程式語言，學習類神經網絡及演算法，應用於全自動虛擬量測、智慧型預測保養及智慧型良率管理等服務系統。同時積極運用 AI 大數據輔助管理，提升生產資訊、產品安全與機敏資訊保護等面向防護網。

## 訓練對象:

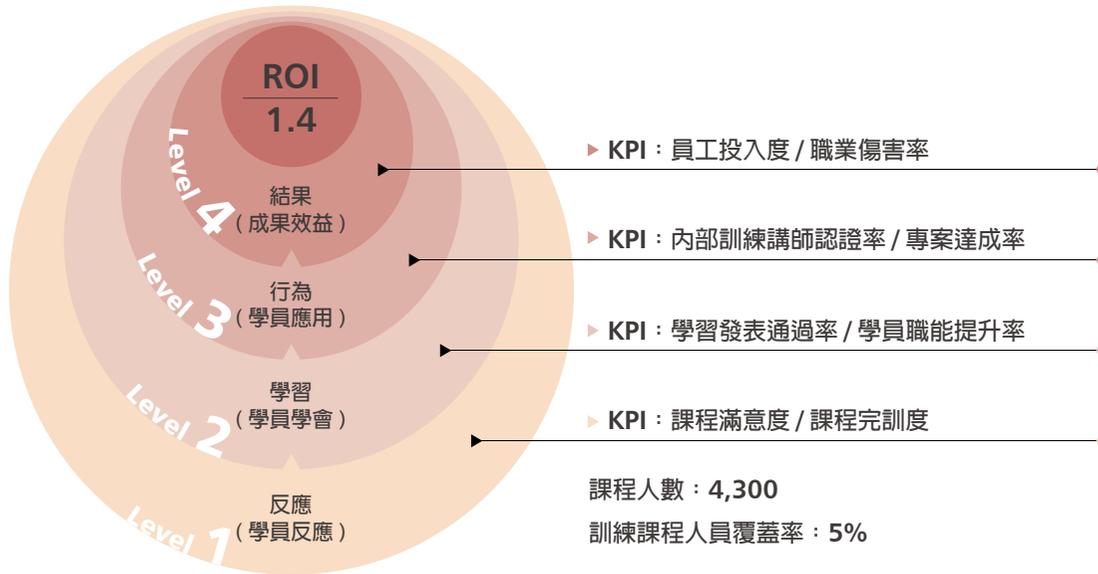
研發、製程、設備工程師

## 商業影響及效益:

開發改良自動化生產設備，設計物料運輸系統與自動化遷移模式，提升產品製程效率及稼動率，以演算法快速找出提升良率的重要參數，進而大幅縮短產品檢測時間，達成產品全檢目標，提升產品品質與客戶滿意度。

<sup>1</sup> 每投入 1 塊錢在員工發展專案中所創造提升人力資本的效益。

製造產線學院課程



課程主軸 :

制定作業流程標準化及運作分析手法管理生產異常，主要課程含括生產規劃、製程控制與改善、TWI: (1) JI(Job Instruction 工作教導)、(2) JM(Job Method 工作方法)、(3) JR(Job Relation 工作關係)，這三類訓練可以讓現場主管直接教導現場人員，列出與分解工作步驟、實施工作改善，並提升與員工關係之改善。

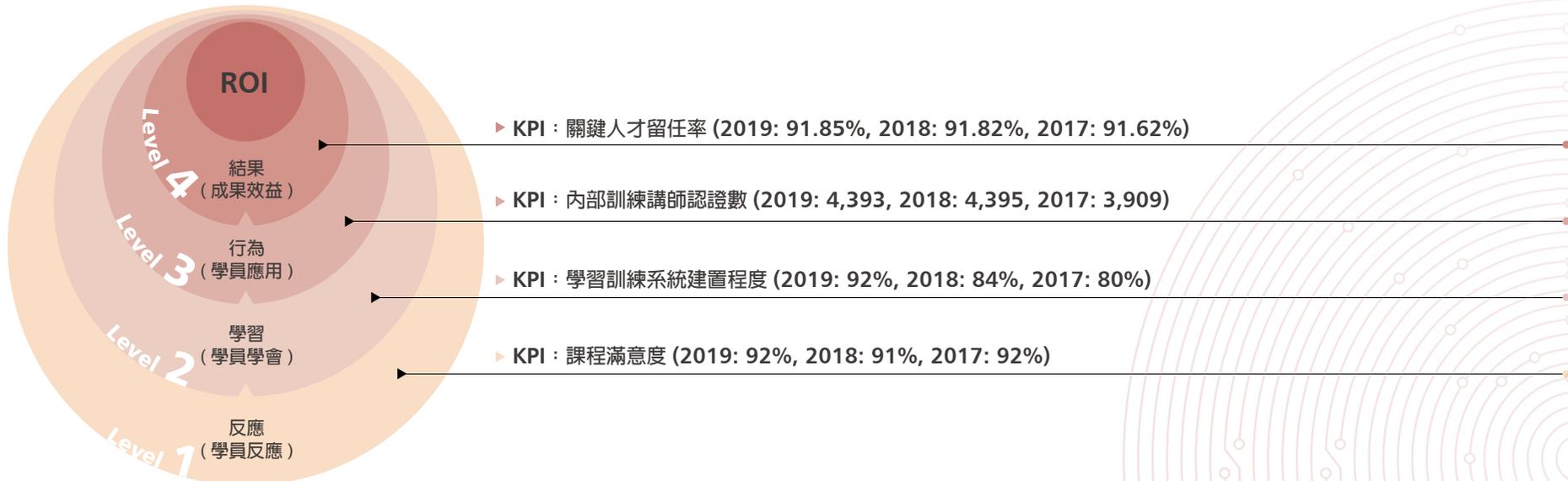
訓練對象 :

第一線主管 (組長或儲備幹部)

商業影響及效益 :

透過品質管理訓練課，協助產線第一線主管，將工作細部分解、分析及優化，制定標準化流程，減少作業浪費與不合格品產生，並避免意外災害及工作設備損害，進而提升工作品質與產品良率，降低離職率。

員工訓練有效性評估指標



## 6.4 職業健康與安全

日月光投控承諾提供員工安全、健康與優質的職場，同時維護承攬商及訪客的安全，我們訂定職業健康與安全管理原則，有效防止職業災害發生，保障工作者的健康及安全。日月光的職業健康與安全 (Occupational Health and Safety, 以下簡稱 OHS) 管理主軸包括「OHS 管理系統」及「健康促進」。

### OHS 管理系統

日月光全球各廠區依據「ISO 45001 職業健康安全管理系統」、「OHSAS 18001 職業健康安全管理系統」、「責任商業聯盟行為準則」(RBA Code of Conduct, RBA CoC) 及在地法規，設置管理組織、訂定管理辦法及程序，並建立定期稽核程序，使其有效地預防各種事故發生，管理系統含括廠區所有工作者，落實「零事故」管理目標。日月光全球各廠區均定期檢查職業健康與安全的相關管理系統<sup>1</sup>，持續取得職業健康安全管理系統認證，以有效解決導致長期影響工作者健康、缺勤與引發事故的問題，並已陸續進行 ISO 45001 新版系統轉換作業。

日月光全球各廠區之健康與安全委員會，每月定期確認當地法規發佈內容，審視內部管理辦法、緊急應變程序及環境安全作業程序，確保一切符合法令規範。每年亦定期執行識別風險源程序，各廠區在從事生產、活動或服務時，若發生製程及作業活動變更，則需即時啟動風險評估程序，依危險嚴重

度、發生率及曝露率判定風險等級，針對高風險作業環境需有立即的風險管控措施，維持低風險工作環境。

我們更進一步鑑別出廠區內較高風險的作業環境，如游離輻射、噪音、危險化學品及粉塵等作業場所，針對於此環境工作的人員提供完善與定期的特殊健康檢查，並提供高品質的防護裝備，追蹤並確保作業人員的職場健康，同時也保護員工健診隱私權資訊。當廠區發生立即危險時，如：火災、地震和氣體、化學品洩漏等異常事故，員工在不危及其它工作者安全情形下，可自行停止作業退避至指定疏散集結區，並立即向主管報告。

### OHS 管理構面



### OHS 管理流程

#### 安全規範

遵循 ISO 45001、OHSAS 18001 職業健康與安全管理系統、RBA CoC 及在地法規，以訂定 OHS 管理辦法。

#### 風險評估

制定危害鑑別與風險評估管理程序書。每年定期執行廠區安全風險鑑識，依危險嚴重度、發生率及曝露率判定風險等級，提出改善高風險因素改善措施使其降為低風險。

#### 稽查確認

制定職業健康與安全管理稽核規範程序書。廠區安全人員不定期稽查廠區作業及消防設備，並與當地消防及防災政府單位，共同進行園區安全防災演練。

#### 持續改善

以工作者當地母語進行職業健康與安全教育訓練，並在工作場所顯眼處張貼宣導健康與安全相關資訊。

<sup>1</sup> ISO 45001 職業健康安全認證廠區有日月光半導體高雄廠、矽品大豐廠、中山廠、中科廠、彰化廠、新竹廠和環電台灣廠、張江廠、昆山廠、金橋廠、深圳廠。OHSAS 18001 職業健康安全認證廠區有日月光半導體中壢廠、上海封測廠、上海材料廠、昆山廠、蘇州廠、威海廠、無錫廠、韓國廠、新加坡廠、矽品蘇州廠及環電墨西哥廠。

## 職業傷害管理及預防措施

日月光全球廠區分別制定職業災害與事故通報及調查作業程序管理辦法，當工傷事件發生時，依管理辦法及當地法規，正確執行標準處理程序及於管制時間內通報當地主管機關，每季定期檢討工傷事件及改善預防措施，朝向廠區零工傷之目標邁進。2019年無發生重大工傷死亡事件，總職業傷害事故為156件，工傷率為0.165，損失天數比率為2.502，職業病比率為0.001，失能傷害頻率為<sup>1</sup>0.829，失能傷害嚴重率<sup>2</sup>為11.486，詳細資訊如附錄「工作者職業健康與安全統計資訊」。



## 工傷分析統計資訊

	2017	2018	2019
工傷事件數	73	111	156
工傷率 <sup>3</sup>	0.098	0.128	0.165
損失天數比率 <sup>4</sup>	2.163	2.470	2.502
職業病比率 <sup>5</sup>	0	0	0.001
失能傷害頻率	0.496	0.640	0.829
失能傷害嚴重率	9.243	11.376	11.486

## 工傷 / 職業病事件分類及改善

傷害類別	事件數		主要工傷原因	改善措施
	員工	承攬商		
物理性傷害	138	4	不當使用刀具，如：重壓刀具導致刀片彈飛、未配戴防割手套	對全廠區進行刀具使用安全宣導，盤查各站點對於經常性使用之作業人員應提供防割手套，為提升人員作業安全性與便利性，規劃導入安全切割刀（內埋式刀）取代使用現行刀進行經常性作業。
化學性傷害	4	2	打藥廠商於打藥區作業期間，化學品不慎噴濺導致人員臉部灼傷	加強化學品入料流程與防護器具配戴之教育訓練，並進行打藥作業環境改善優化
人因工程傷害	14	0	搬運物品時因施力姿勢不當導致腰部肌肉不適	宣導作業人員搬運安全注意事項，注意搬運姿勢，若過於勉強應立即停止搬運動作，並重新規劃搬運物品暫放區域
職業病	1	0	急性手指肌腱炎	因臨時工作量的增加所造成的急性手指肌腱炎，依照墨西哥當地勞動法規被判定為職業病，持續追蹤員工的病例狀況，經休假36天後並未再復發。針對臨時工作量的委派，公司將會隨時關心員工身理、心理各方面的負荷，並做適量評估及員工工作輪調的安排，避免類似病例發生。

註：職業傷害類別中另包含「生物性傷害」及「社會心理性危害」二個分類，2019年日月光投控無偵測發現此二類危害事件。

## 工傷事故處理與通報系統

日月光全球廠區分別制定職業災害與事故通報及調查作業程序管理辦法，當工傷事件發生時，依管理辦法及當地法規，正確執行標準處理程序及於管制時間內通報當地主管機關，每季定期檢討工傷事件及改善預防措施，朝向廠區零工傷之目標邁進。

## 工傷事件處理與通報流程

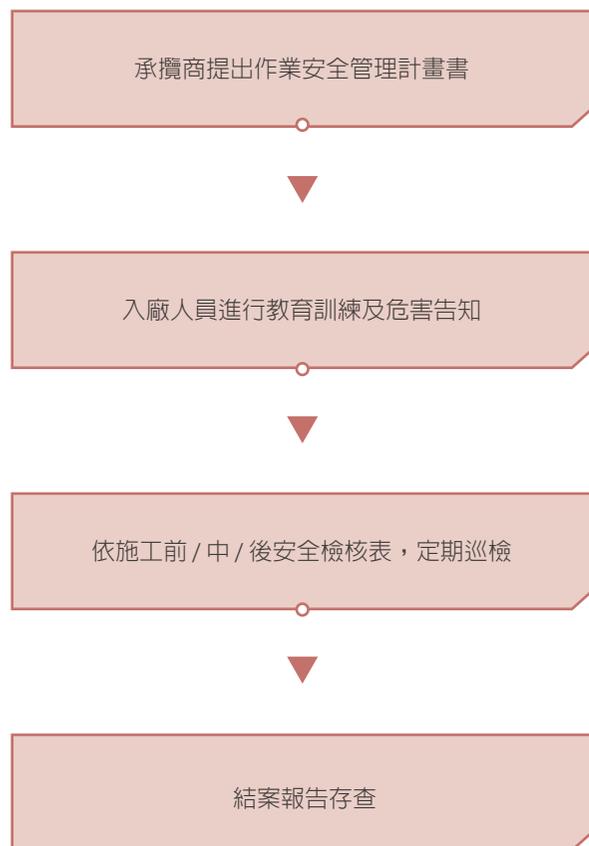


- 1 失能傷害頻率 = 失能傷害次數 / 實際出勤總工作時數 × 1,000,000。
- 2 失能傷害嚴重率 = 失能傷害損失天數 / 實際出勤總工作時數 × 1,000,000。
- 3 工傷率 = 工作傷害次數 / 實際出勤總工作時數 × 200,000，此計算不含括員工個人通勤交通事故。
- 4 損失天數比率 = 工作傷害損失天數 / 應出勤總工作時數 × 200,000。
- 5 職業病比率 = 職業病發生次數 / 實際出勤總工作時數 × 200,000。

## 承攬商作業安全管理

日月光全球廠區分別制定承攬商管理辦法，確保承攬商於廠區工作環境時，能落實安全管理機制，並達成承攬商零工傷之目標。日月光廠區高風險特殊作業環境，計有管路、動火、局限空間、活電、吊掛、高架、化學品打藥與屋頂作業等 8 類作業環境，明定了特殊作業要點進行施工管制，日月光將持續要求承攬高風險作業之承攬商需符合 OHSAS 18001 或 ISO 45001 之系統驗證。

## 承攬商入廠施工作業流程



## 防災演練與緊急應變

日月光全球各廠區訂定複合式災難緊急應變及災後復原計畫，每年與當地主管機關合作，進行全面性緊急應變及複合型災難演習，模擬多種緊急狀況以持續精進災難應變措施。2019 年日月光全球廠區共執行了 400 次地震、火災及化學品洩漏之防災演練。2019 年日月光中壢廠區榮獲優良消防管理場所績優企業。

## 優良消防管理場所

日月光中壢廠區榮獲優良消防管理場所績優企業，以美國消防安全法規 (NFPA) 為設計基準，優於國內法規標準，積極提升公共消防安全，建立具損害防阻能力的消防安全體系。高科技產業的設備、原物料相當複雜多樣，為維護廠區內部作業人員之安全，各項防災 (防震) 設計需依相關標準規範設置，並依法每年委託專業顧問 / 技師進行建築物安全檢查與消防檢修申報，2019 年主要完成消防線上申請系統計有：

- 1 消防安全設備線上管理系統
- 2 消防 / 安全自主管理週檢電子簽核系統
- 3 銑洞申請作業電子簽核系統

## 2019 年新型冠狀病毒肺炎 (COVID-19) 傳染性疾病緊急應變

日月光全球所有廠區 (包括員工宿舍) 採取嚴謹健康防護措施，而防疫關鍵是有效溝通、提前部署，做到危機管理，明確的應對以減輕衝擊。我們遵守當地政府的健康安全法規及參照防疫標準作業程序，成立防疫專責小組、情境模擬、緊急應對及協調支援，以打擊 COVID-19 的蔓延並保護我們的員工、供應商及客戶。日月光主要應變防護三大主軸：

- 1 緊急應對計畫：
  - 進入任何廠區前需配戴口罩、量測體溫及手部酒精清潔消毒。
  - 員工、供應商及客戶入廠前需填寫防疫健康調查表，進行旅遊史風險管控。
  - 設置通暢網路環境，提供遠端視訊會議，避免差旅染疫風險。
  - 入廠人員刷卡大數據資訊分析，掌握人員接觸史。
- 2 避免感染與傳播：
  - 有發燒感冒症狀者，禁止進入廠區，在家進行自主隔離防疫。
  - 打造員工獨立性用餐環境，避免交叉染疫風險。
  - 同部門員工分組分區上班，降低營運衝擊。
- 3 支援生活衝擊：
  - 防疫旅館員工及眷屬入住費用補助。
  - 採購及製造防疫物資，提供員工健康防護設備。

## 企業用心 員工安心 - 日月光口罩工廠

日月光投控有感於 Covid-19 疫情爆發之際主動積極應對，率先提出企業防疫新思維管控框架，規劃全球廠區防疫組織，積極建構 AI 防疫科技管理系統，當台灣疫情指揮中心開始要求國民外出須配戴醫療口罩，基於營運防疫需求也要求員工必須配戴醫療口罩方能入廠工作，然因醫療口罩物資短缺，導致員工於假日需花費許多時間排隊購買口罩，造成員工生活及工作上的困擾。

有鑑於此，日月光投控決定由子公司日月光半導體投入新台幣近仟萬元，規劃生產高規格醫用口罩，目前已建造半導體 Class 100K 等級之無塵室環境以進行口罩生產，每小時可生產 6,000 片醫用口罩，日月光醫用口罩將申請台灣衛生福利部之認證醫療器材許可證。而所生產之醫用口罩將無償提供予日月光投控旗下台灣地區之員工做為防疫之用，免除員工自行購買醫用口罩之不便，建構安心與舒適的防疫新生活職場環境，未來日月光將持續生產醫用口罩，提升防疫能量，以預防 Covid-19 及可能危害員工疾病之挑戰。



## 健康促進

日月光依世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 提出健康職場發展原則，職場健康促進推動涵蓋「生理工作環境」、「社會心理工作環境」、「個人健康資源」及「企業社區參與」與之四大層面，依循啟動、整合、需求評估、優先順序、計畫、執行、評價及改善等八大持續改善流程，不斷地依步驟循環進行，日月光提供員工全方位醫療和保健及心理諮詢服務，以預防醫學為架構制定了員工健康管理辦法、法定傳染性疾病緊急應變程序、緊急救護應變程序及母性健康保護等措施。我們更追蹤提列可能性高風險健康族群員工，尊重員工健康隱私權，提供予員工相關健診服務，僅員工本人可取得健診報告，同時規劃出健康改善計劃並邀請員工參與健康改善活動。

### 健康職場推動模式及主要成果：

健康職場推動構面	主要活動	2019 主要成果
生理健康工作環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>職場人因工程工作環境評估</li> <li>員工職業傷害原因評估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職業專科醫師臨廠服務，協助評估約 450 位員工之職場工作環境</li> <li>人因危害意識課程約 235 員工參與，提升人因危害認知度至 98%</li> </ul>
社會心理工作環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>職場霸凌之申訴管道追蹤</li> <li>健康與安全議題訓練</li> <li>職場健康與心靈講座</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建置心理諮詢獨立場所 (暖暖屋)，協助進行員工心理輔導</li> <li>職場健康與安全教育訓練總時數共約 28.2 萬小時，約 15.6 萬人次參與</li> <li>舉辦 44 場健康講座，約 2,900 人次參與</li> </ul>
個人健康資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般員工定期及特殊工作環境員工健檢</li> <li>家庭醫學科醫療門診</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入美金約 300 萬美元，安排超過 82,400 名員工健診</li> <li>健康門診 (戒菸、減重、身心門診等)，約 472 名員工參與減重活動，共減重約 485 公斤，計有 41 員工參與戒煙計畫</li> </ul>
企業社區參與	<ul style="list-style-type: none"> <li>社區醫療與健診服務</li> <li>社區體育活動推廣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>偏鄉智能行動醫療巡迴健診</li> <li>長期照護社區里民樂齡活動課程</li> </ul>



## 責任採購

日月光投控承諾建立供應商夥伴關係，確保供應鏈具備安全的工作環境，其員工受到尊重並享有尊嚴，且其營運對環境負責並符合商業道德。

供應鏈是日月光投控價值鏈的重要一環，我們積極投入供應鏈永續發展確保供應鏈以永續經營、遵守商業道德和負責任的方式提供高品質的產品與服務。

20  
19

主要績效



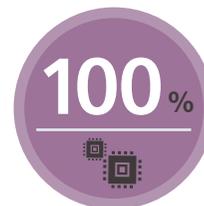
原物料供應商  
永續性稽核



非第一階供應商  
(non-tier 1) 風險評估占  
總採購比例



衝突礦產合格  
供應商比例



非衝突  
(DRC Conflict-Free)  
產品



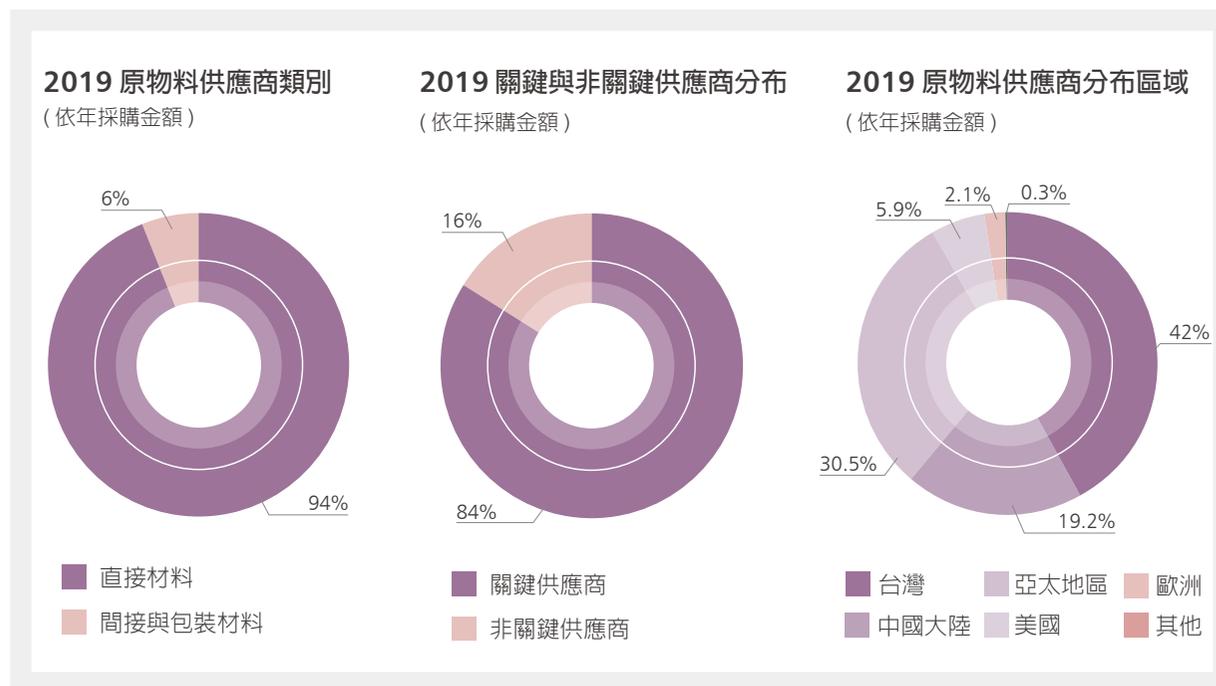
供應商衝突礦產  
調查超過

SDGs	企業行動與貢獻	2019 年重大議題	關鍵績效指標	2019 年績效目標	狀態	2019 年績效	2020 年目標	2025 年目標
			封裝與材料服務產品為非衝突 (DRC Conflict-Free) 比例 (%)	100%	達成	所有產品線 (100%) 為非衝突	100% 產品線為非衝突	100% 產品線為非衝突
			電子製造服務產品為非衝突 (DRC Conflict-Free) 比例 (%)	100%	達成	所有產品線 (100%) 為非衝突	100% 產品線為非衝突	100% 產品線為非衝突
4 QUALITY EDUCATION	確保整個企業和供應鏈的所有員工都能獲得工資，使他們能夠支持受撫養人的教育，並且零童工	永續供應鏈	原物料供應商永續性稽核家數	100	達成	完成 115 家原物料供應商永續性稽核，包含勞工、健康與安全、環境和道德	完成 100 家供應商永續性稽核	完成 100 家供應商永續性稽核
8 DECENT WORK AND EQUINE GROWTH			關鍵直接材料 (直材) 供應商完成 RBA 自我評估問卷 (Self-Assessment Questionnaire, SAQ) 比例 (%)	85%	未達成	70% 關鍵直材供應商完成 RBA SAQ	85% 關鍵直材供應商完成 RBA SAQ	100% 關鍵直材供應商完成 RBA SAQ
			封裝與材料服務關鍵直材供應商完成外籍勞工人權風險評估與改善	65%	達成	完成 79% 封裝與材料服務關鍵直材供應商評估	70% 封裝與材料服務關鍵直材供應商評估	100% 封裝與材料服務關鍵直材供應商評估
			針對非第一階供應商執行風險評估之採購占比 (%)	45%	達成	完成採購金額占比 58% 之非第一階供應商風險評估	完成採購金額占比 50% 之非第一階供應商風險評估	完成採購金額占比 >50% 之非第一階供應商風險評估
13 CLIMATE ACTION	與氣候科學保持一致，大幅減少與自有和供應鏈營運相關的排放		採購金額 80% 以上供應商取得溫室氣體排放查證 (ISO 14064-1)	60%	未達成	完成採購金額 53% 供應商取得溫室氣體排放查證	採購金額 70% 以上供應商取得溫室氣體排放查證	採購金額 80% 以上供應商取得溫室氣體排放查證

## 7.1 供應鏈概況

日月光投控為全球半導體封裝測試服務領導者及主要的系統與核心技術整合者，主要的服務項目為封裝、測試與材料服務 (ATM) 和電子製造服務 (EMS)，並且致力於全球佈局，於台灣、中國大陸、日本、韓國、馬來西亞、新加坡、美國和墨西哥等地皆有生產據點，也因此在全球我們與超過上千家供應商進行合作，主要採購類別為原物料、設備、廠務/工程承攬商、廢棄物處理承攬商、運輸與物流以及服務型外包商等，其中原物料供應商對日常營運與生產有較顯著的影響。我們將原物料供應商依屬性分成兩個類別：直接材料（與生產直接相關之材料），及間接材料和包裝材料供應商（與生產非直接相關之材料或包裝材料）。為有效管理原物料供應商與資源配置，我們透過年度採購金額篩選須納入管控的第一階供應商，並將管理落實於定期合作與關鍵的原物料廠商商<sup>1</sup>。

為持續降低整體供應鏈所面臨的風險，我們不斷擴大非第一階供應商之永續性風險管理，我們已掌握超過 600 家非第一階供應商之資訊（占總採購金額 58%）。並針對所有非第一階供應商其所在地理區位、供應材料等進行風險評估，同時從中鑑別出非第一階的關鍵供應商<sup>2</sup> 共 154 家。我們不僅將持續追蹤其風險狀況，更將展開更進一步的風險管控。

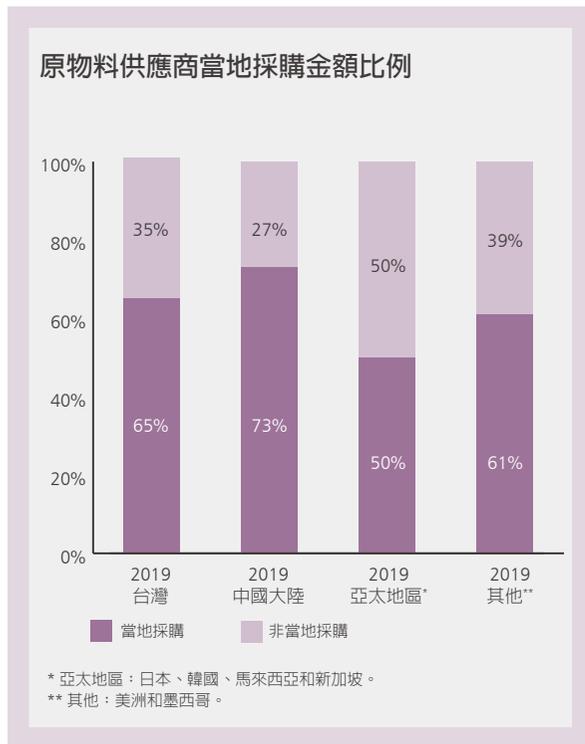


<sup>1</sup> 關鍵供應商乃指：(1) 採購金額為前 85% 之直接材料供應商 (2) ATM：採購金額超過 200 萬美元之間接與包裝材料供應商；EMS：採購金額超過 100 萬美元之間接與包裝材料供應商 (3) 單一供貨來源或不可替代的供應商。

<sup>2</sup> 非第一階關鍵供應商：(1) 供應關鍵第一階供應商，(2) 供應年採購金額超過 1000 萬美金之第一階直材供應商，(3) 供應超過 2 家以上第一階供應商。

## 扶植在地供應商

日月光投控在進行全球布局的同時，也不忘透過採購的力量協助當地的發展，因此我們透過與在地供應商的積極合作及協助其建置技術能力，降低整體供應鏈碳排放與創造在地就業機會。2019年，日月光投控約 40% 原物料供應商採購金額來自當地採購<sup>1</sup>。



## 7.2 供應鏈管理框架

### 採購與供應鏈發展承諾

為傳達日月光投控供應商的管理要求，日月光投控採購與供應鏈發展已公開揭露於公司網站，期望對全球電子產業供應鏈產生正面影響力，並倡導與供應商投控一同建立永續供應鏈，致力於責任採購及供應鏈的技術能力發展，且持續提供負責任且優質的服務給我們的客戶。

日月光投控採購與供應鏈發展政策 - [http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_supplier\\_coc.html](http://www.aseglobal.com/ch/csr_supplier_coc.html)

### 供應商行為準則

供應鏈是日月光商業價值鏈的重要延伸，因此我們積極投入供應鏈發展以確保與供應商能夠共同實現永續發展的目標，制定有日月光投控供應商行為準則要求供應商共同遵循，除要求完全遵守經營所在國家/地區的法律和法規外，並且在勞工、健康與安全、環境、商業道德及管理體系等各方面之商業行為提出規範，同時，供應商也需將此要求傳達給其下一階供應商，並監管下一階供應商遵行情況。

日月光投控供應商行為準則 - [http://www.aseglobal.com/ch/pdf/ASE\\_Holding\\_Supplier\\_CoC\\_CH\\_2018.pdf](http://www.aseglobal.com/ch/pdf/ASE_Holding_Supplier_CoC_CH_2018.pdf)

### 供應鏈管理策略

日月光投控期望透過與供應商發展穩定的夥伴關係，不斷提高整體供應鏈韌性，並具體實踐責任採購，因此在日常採購作業中，除成本與品質的考量外，更評估供應鏈所產生的整體永續價值，與供應商共同持續成長。我們於考量整體的供應鏈管理策略，並分析目前的供應鏈概況，透過風險與機會的雙重面向評估，近年針對責任採購、提升供應鏈多元供應性以及降低供應鏈可能的斷鏈風險展開不同的專案，期望透過這些專案的展開，與供應商共同創造雙贏的未來。

<sup>1</sup> 當地採購意指供應商工廠登記地與我們生產據點座落同一國家/地區。例如，若供應商工廠登記地位於台灣，對我們台灣區生產廠區而言即屬當地採購。

## 日月光投控供應鏈管理策略



## 價值考量

獲得具競爭力的供應鏈整體價值。



## 策略性合作

整合供應商之資源與能力協同提升創新力。



## 多元化供應

維持同種材料至少兩間以上之供應商，確保原物料之持續供應。



## 永續採購

提升供應商經濟、環境與社會面之永續性績效。



## 品質優先

取得供應商所提供最佳品質之產品與服務。



## 責任礦物採購

確保供應商提供之產品使用來源可靠之非衝突礦產。

## 落實方案

## 目標：採購非來自衝突區域之礦產

## 方案：衝突礦產管理

每年鑑別與調查供應鏈中礦產及冶煉廠來源資訊。根據所進行的供應商調查，我們合理的相信封裝與材料產品線及電子製造服務產品線皆 100% 為 DRC Conflict-Free。詳細內容請參閱「衝突礦產承諾」。

## 目標：強化供應鏈協作能力與韌性

## 方案一：e-Hub 供應風險分析

日月光半導體自 2010 年起，為了提升與供應夥伴間的協作能力，特別打造了日月光 e-Hub，與供應商共享協同作業平台，將供應鏈的資訊轉化成即時化的服務，使供應鏈管理流程更具彈性，並且有效的消弭供應鏈的長鞭效應。

我們透過檢視下列元素，將供應鏈效率有效提高：(1) 參照供應鏈實務先例，供應商實施和採用有彈性的供應鏈管理，進而使供應鏈流程更具彈性。(2) 一目了然的供應商各站別庫存在製品 (Work In Process, WIP)，並可透過共通的 e-Hub 平台上傳 WIP 資料。以及 (3). 以 B2B(Business to Business) 資訊交換方式支持物資需求計劃 (Material Requirement Planning, MRP) 來計算有效的訂單需求。

我們更進一步將結果進行材料需求供應風險分析，依庫存狀況與客戶需求兩者之狀態，並將所需之材料依生產國家與報關地進行全面的分析，以因應日月光投控的全球化布局。在過去兩年，庫存成本降低 8.29% (約為 1,190 萬美元)，庫存周轉天數與預期相比下降約 7.7 天，至 2019 年庫存週轉天數已達 23.4 天。

## 方案二：e-Hub 供應商風險調查回報系統

我們深刻的了解供應鏈管理已從純粹的追求成本與效率，逐漸轉化成強調供應鏈的整體韌性，因此我們特別透過 e-Hub，導入可持續採購的概念，整合材料、庫存、風險監測以及與供應商即時性的互動，建構出「供應商風險問卷調查回報系統 (Supplier Risk Questionnaire System)」。

透過『即時訊息共享』和『監視部署』的精神，一旦發生可能危害供應鏈持續供應之狀況時，此系統可即時啟動，除了對進行資訊之掌握外，更能評估供應鏈受創程度，考量供應鏈可能需要的恢復時間，進一步及早對材料、庫存、產品、客戶需求等進行即時調整，將營運風險降到最低。未來將會持續將系統功能進行擴充，將更進一步連結至客戶端，協助客戶進行整體的風險狀態回報，體現日月光投控為全球半導體封裝測試服務領導者及主要的系統與核心技術整合者的角色，除創造更高的客戶信賴外，更致力於打造最具韌性之供應鏈體系。

## 目標：創造循環經濟供應體系

## 方案一：Non-DMSO 專案

為降低化學品對環境的危害，日月光半導體高雄廠與化學品供應商共同合作展開 Non-DMSO 專案。產品製造過程中會使用剝離劑進行光阻撥離，剝離劑中的二甲基亞砜 (Dimethyl sulfoxide, DMSO) 佔比達 70%，是重要的極性非質子溶劑。其成分中含有硫，會在廢棄物焚化處理過程中產生硫元素，有一部分硫與水形成硫酸，而造成設施的腐蝕；另一部分則使尾端排氣中的硫氧化物濃度上升，於大氣中形成酸雨。因此我們由工程團隊與供應商，共同開發符合製程使用之無 DMSO 之材料，Non-DMSO 剝離劑成功導入後，使廢液中的含硫濃度降低至 2% 以下，除了環境上的效益外，同時也因為濃度的降低，使後端的處理費用隨之降低，亦帶來經濟上之利益。

## 方案二：落實循環經濟

日月光高雄廠自 2019 年起，展開空桶循環使用專案，透過法規解析、回收標籤設計、跨部門協調、廠商溝通過程，成功的使空桶得以循環使用。並透過跨部門溝通以及與供應商協作的模式，將循環使用率自 20% 提升至 80%。藉此經驗，我們希望能夠更進一步的把包材與緩衝材納入循環使用的概念中，因此於 2019 年末，更進一步地啟動供應商包材回用專案，以最適化包裝、直接再使用與回收再利用三大策略為軸心，輔以分享成功案例，召開循環經濟包材回用會議，邀請供應商一起響應包材回用，期待創造循環經濟供應體系。

## 目標：降低供應商斷料風險

## 方案一：供應商財務風險監控

為有效管理供應商財務風險，防範供應商因發生財務問題倒閉以致造成斷料，環電採購部門與財務部門合作，藉由初步風險分析鑑別出具有潛在風險的供應商並進行管控。對於鑑別出高風險的供應商，採購部門即展開尋找第二來源的供應商且持續每半年定期監控財務狀況，以確保有效掌握並降低因供應商倒閉所造成的斷料風險。

## 方案二：終產料件先期主動追蹤

為預防供應商斷料風險，自 2015 年起，USI 對於產品生命週期、市場未來趨勢等對進行物料採購源頭管控，對供應材料執行前端風險分析、產品退場規劃，防範供應商零組件終產 (End of Life, EOL)，對客戶直接造成風險與衝擊。USI 採購部門會同研發、製程、工程等部門，對未來可能終止生產或停止銷售的零組件提前與客戶協商進行替代料導入、新產品即使用建議物料清單。由此專案的先期評估與追蹤，降低因未來產品停止生產所造成的斷料風險。

## 7.3 供應鏈永續管理

日月光投控的供應商遍布全球，所有的供應商都是我們的重要夥伴，我們期待致力於創造價值的同時，能夠兼顧所有勞動者的權益，並且重視環境保護。我們致力於成為企業永續重要議題的倡議者，自 2015 年起，主動加入 RBA 並且積極參與年度會議，除自身遵循 RBA 行為準則來評估營運中之勞工、環境與道德管理，同時亦主動運至供應鏈的永續性管理，為了確保供應鏈工作環境的安全、保障員工受到尊重並富有尊嚴、落實環保並遵守道德操守，日月光投控不允許供應商雇用童工或強迫性勞動，如情節重大將終止往來，2019 年未有供應

商因聘用童工或強迫性勞動而導致中止合作關係。

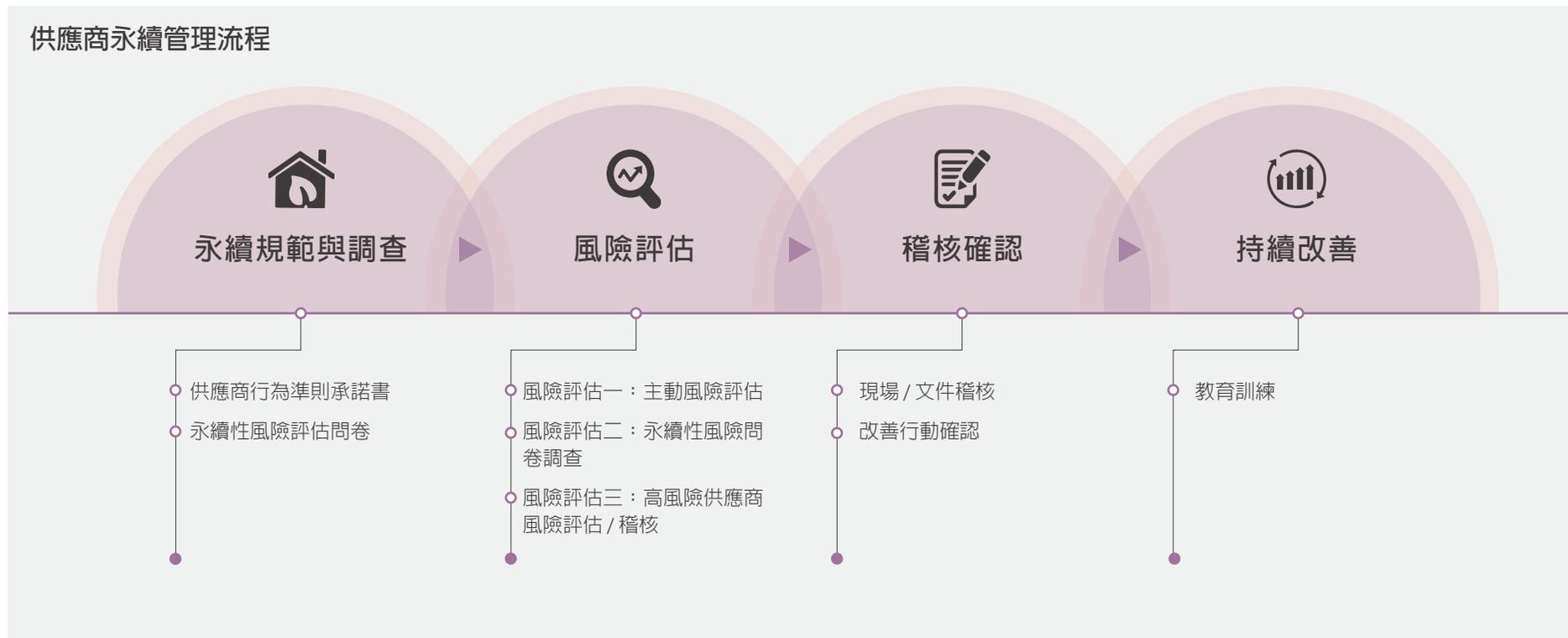
### 供應商永續管理流程

為落實日月光投控採購與供應鏈發展政策和承諾，我們建構四階段供應商永續管理流程，透過每年的不斷循環，進而確保供應商符合我們的標準，並提升供應商的永續績效。

### 供應商永續規範

日月光投控制訂有「供應商行為準則」，供應商需簽署「供應商行為準則承諾書」，而材料供應商

須完成內容涵蓋法規遵循、永續管理、供應商管理、衝突礦產管理、環境保護、健康安全、勞動權益、人權等面向之永續性風險評估問卷，以掌握供應商之永續性風險，必要時將進行現場稽核，以確保供應商之永續性符合我們的標準。同時，我們期待供應商能夠在永續性績效不斷提升，因此我們要求 / 鼓勵既有供應商與新供應商取得如 ISO 9001、IATF 16949、ISO 14001、OHSAS 18001/ISO 45001:2018、ISO 14064-1 等相關國際認證標準。



## 供應商永續性風險評估

為能夠了解供應鏈的永續發展狀況，並針對供應鏈永續性風險進行掌握，我們每年透過三個階段的方式進行供應商永續性風險調查與評估，以鑑別於經濟、環境和社會面向之具有潛在高風險的供應商，並對於可能具有較高風險的供應商進行稽核及輔導，以確保其風險可被有效控制及降低。

### 風險評估一：主動調查

檢視並調查所有供應商的所在區域、採購金額、供應之產品類別以及供應商的生產流程，對供應商進行初步評估並分析可能潛在的風險。

### 風險評估二：永續性風險評估問卷 (SAQ)

為求對供應商的永續性風險狀況能妥善掌握，我們針對所有第一階供應商皆進行永續性風險評估問卷調查。面對多樣與複雜的供應商樣態，我們為追求調查的有效性，同時兼顧中小型供應商的權益，邁向更具韌性的永續供應鏈，針對關鍵供應商與非關鍵供應商有不同之標準與要求。2019年，我們調查了超過 600 家第一階供應商的永續風險狀態，永續性風險評估問卷的回覆率超過 70%。

- 關鍵供應商—管理系統為基本要求，並將永續管理作法與績效列入評估項目；或完成 RBA SAQ
- 非關鍵供應商—著重於管理系統之要求

### 風險評估三：現場稽核 / RBA VAP/RBA SAQ

我們分析並檢視永續性風險評估問卷之結果，從中找出可能面臨高度風險之供應商，並針對供應商不同的屬性展開進一步做法，以確認其風險狀況並且持續降低風險。

- 關鍵供應商—進行現場稽核或要求其完成 RBA 驗證審計流程 (Validated audit process, VAP)
- 非關鍵供應商—要求完成回覆 RBA SAQ

## 永續性風險調查對象與流程

1

### 風險評估

#### 主動風險評估

對象：所有供應商

- 針對所有供應商之所在區域、採購金額、供應之產品類別以及供應商的生產流程，進行初步風險鑑別。

2

### 風險評估

#### 永續性風險問卷調查

對象：第一階供應商

- 關鍵供應商：永續性風險評估問卷 / RBA SAQ
- 非關鍵供應商：永續性風險評估問卷

3

### 風險評估

#### 高風險供應商風險評估 / 稽核

對象：高風險供應商

- 高風險關鍵供應商：現場稽核 / RBA VAP
- 高風險非關鍵供應商：RBA SAQ

## 永續性風險調查項目



### 經濟

- 彈性、品質、成本、服務和技術
- 永續管理政策與組織
- 風險管理
- 商業道德
- 資訊安全
- 衝突礦產管理
- 供應商管理



### 環境

- 環境管理系統
- 碳管理
- 水資源管理
- 廢棄物管理



### 社會

- 職業健康與安全管理系統
- 緊急應變程序
- 勞動權益
- 勞工管理系統
- 人權管理
- 社會參與

## 2019 供應商主要永續性高風險因子

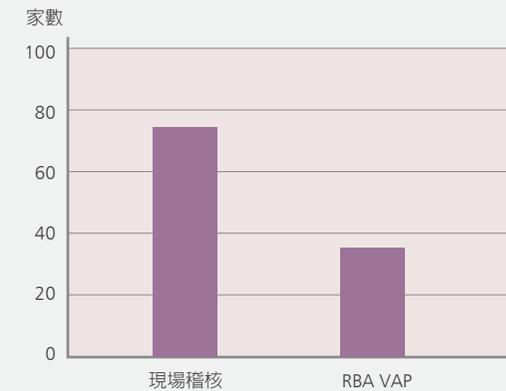
分類	風險因子	風險描述
經濟	風險與持續營運管理	未建立營運持續相關風險之緊急應變 / 改善計畫
		未建立營運相關法規風險鑑別程序
	供應商永續管理	未建立供應商永續管理相關機制
環境	環境管理	未建立建立氣候變遷風險 / 衝擊評估程序
		未建立溫室氣體排放量盤查機制
		未建立水資源管理相關減量 / 回收管理機制與目標
社會	職業健康與安全	未建立職業健康安全法規鑑別程序
		未建立匿名申訴機制
	勞動權益	未建立勞動風險 / 衝擊評估程序
		未建立勞務仲介 / 勞務代理商管理機制

## 供應商永續性稽核機制

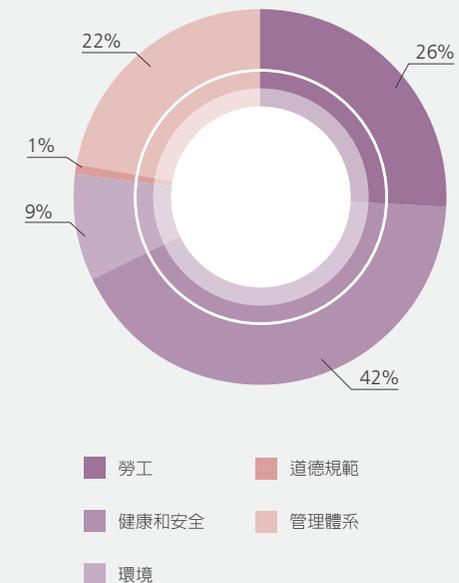
日月光投控致力於不斷提高供應鏈的永續性，我們建立供應商永續性稽核制度，針對供應商之永續性採定期或不定期稽核進行文件稽核、現場稽核、委由第三方公正單位進行二者稽核或 RBA VAP。針對稽核所發現之缺失，要求供應商提出改善計畫，供應商須於期限內完成改善措施，我們將針對改善計畫之完成進行查核，並且於次年將再次確認缺失改善的落實狀況。在過去一年中，我們針對 115 家原物料供應商進行現場稽核 / RBA VAP 執行永續性現場稽核，包含所有高風險關鍵供應商。所有受稽核的供應商皆於期限內完成缺失改善，經評估後未有供應商因不符合日月光投控之規定而中止合作關係。

此外，為了更進一步降低供應鏈所可能面臨的風險，我們針對非第一階供應商逐步開始展開風險評估問卷調查與稽核。2019 年我們完成 26% 已掌握之非第一階供應商永續問卷調查，4% 非第一階供應商完成現場稽核或 RBA VAP。我們將持續進行非第一階供應商的永續性風險評估，以掌控整體供應鏈風險狀況。

## 2019 原物料供應商永續性稽核類別



## 2019 供應商稽核發現缺失



## 2019 年原物料供應商稽核缺失與改善行動

分類	RBA 分類	主要發現缺失	改善行動
勞工	自由選擇職業	<ul style="list-style-type: none"> <li>外籍員工進出宿舍有門禁時間管制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>於招聘合約 / 宿舍管理規章中載明員工可於任何時間自由進出宿舍</li> </ul>
	工資與福利	<ul style="list-style-type: none"> <li>減扣薪資作為紀律處分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>於規範中明訂禁止因紀律問題而扣薪的處分</li> </ul>
	工時	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作時數超過 60 小時</li> <li>工作連續 7 天</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因應產能需求招聘足夠的員工，避免人力不足造成超時加班的情況</li> <li>建立加班預先申報機制，即時管制人員工時</li> <li>制定 7 休 1 與加班管理與追蹤機制</li> </ul>
健康與安全	緊急準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>消防設備、逃生通道遭阻擋</li> <li>逃生動線與指示資訊不完整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期巡檢確保消防設備有效與逃生通道暢通</li> <li>重新檢視並修訂廠區內的逃生動線及逃生指示並建立定期檢視機制</li> <li>增加夜班人員與宿舍消防演練</li> </ul>
	職業安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>危害作業場所員工未配戴適當防護具</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化教育訓練與管理機制，提升員工相關安全意識</li> </ul>
	工傷和職業病	<ul style="list-style-type: none"> <li>急救箱未落實查巡檢</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制訂點檢頻率與建立查檢表</li> </ul>
環境	有害物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>未公開揭露公司管理政策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期巡檢確保落實有害物質之分類與儲存</li> </ul>
道德規範	負責任地採購礦物	<ul style="list-style-type: none"> <li>未公開揭露公司管理政策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公開揭露公司衝突礦產管理政策</li> </ul>
管理體系	供應商的責任	<ul style="list-style-type: none"> <li>未建立供應商風險評估程序與稽核</li> <li>供應商員工工作連續 7 天</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鑑別主要供應商，建立其風險評估程序與稽核制度</li> <li>要求供應商建立工時管理機制</li> </ul>
	溝通	<ul style="list-style-type: none"> <li>未將相關工作公告、勞資會議資訊清楚且使用外籍員工所理解之語言傳遞給員工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定程序將相關資訊清楚傳遞員工</li> </ul>

## 永續供應鏈發展計劃

日月光投控持續透過提供教育訓練、說明會、研討會和專案輔導等來強化供應商能力與以面對日益變動的永續趨勢，幫助供應商建立永續性的意識與能力以提升其永續性。

### 供應鏈溫室氣體盤查輔導計畫

日月光投控致力於因應全球氣候變遷所帶來之衝擊與風險，因此投入相關資源協助供應商及早建立符合法規管理需求之溫室氣體管理系統。我們在台灣與外部輔導單位合作展開為期兩年 (2018-2019) 之供應鏈溫室氣體輔導計畫，透過現場輔導，至 2019 年止已協助至少 20 家供應商導入符合 ISO 14064-1 管理規則之溫室氣體管理系統，掌握自身溫室氣體排放量，並進一步取得 ISO 14064-1 外部查證，以建立供應鏈碳揭露之能力與提升其競爭力。

我們在 2018 年導入社會投資報酬分析 (Social Return On Investment, SROI<sup>1</sup>)，嘗試著將供應鏈溫室氣體輔導計畫的社會影響力貨幣化，由利害關係人的觀點進行了解，檢視供應商及專案參與者於計畫實施前後產生的改變，在 2019 年，我們更將此專案進行交由國際社會價值協會 (Social Value International) 認證，並發表供應鏈溫室氣體輔導計畫報告。



<sup>1</sup> SROI，係用於衡量企業在社會責任活動中為社會、環境及經濟所創造的價值，它的概念是掌握投入資源與創造價值之間的成本與效益關係，即評估每投入 1 元所創造的社會價值。此資訊對外將可以使利害關係人更清楚的瞭解企業所做的努力對整體社會的貢獻程度，對內可瞭解專案是否達到預期效益，並作為後續其他相關輔導計畫的修正與投資影響力之最大化。

## 供應鏈外籍員工債務 / 強迫性勞工風險改善專案

維護有尊嚴的勞動權益向來是日月光投控所重視的，為因應可能的非人道待遇可能因工作國家的法律保護不足、複雜的招聘做法等，而在全球供應鏈中可能發生對外籍員工的強迫性勞動或債務勞工等的情形。我們於 2018 年已與供應商合作調查其外籍員工之招聘旅程，進行盡責調查並與供應商共同合作改善。我們的目標是消除供應商外籍員工處於強迫 / 債務勞動狀況的可能性並使其工作權益與待遇受到尊重。

## 供應商永續教育訓練

為了能夠將永續的觀念進行擴散，並且向供應商傳達我們對於企業永續性的要求，我們在多個廠區舉辦多場且不同議題的永續教育訓練 / 個案輔導，2019 年我們於全球共舉辦 7 場的說明會 / 輔導，總參與家數超過 350 家，575 位供應商人員參與。

### 日月光半導體 - 供應商永續說明會

- 於中壢廠、上海廠與蘇州廠舉辦 3 場次的供應商永續說明會，共計 26 家供應商、68 人次參與。
- 透過說明會的舉辦傳達供應鏈永續性管理之要求、提升供應商對 RBA 認知以及日月光投控對衝突礦產之管理規範，以強化供應商的落實與實踐。



### 環電 - 永續說明會

- 於台灣、上海和深圳舉辦 3 場次的「供應商永續供應鏈說明會」，共計 179 家供應商、222 人次參與。
- 透過說明會傳達環電永續發展目標管理策略、RBA 行為準則與 VAP 執行分享、衝突礦產管理、最新國際綠色規範要求 (如 RoHS、REACH) 等最新國際規範及趨勢，確保供應商了解環電永續管理。



### 矽品 - 供應商大會

- 於台灣舉辦「供應商大會」，共計 151 家供應商、285 人次參與。
- 透過舉辦供應商大會向供應商傳達矽品永續採購要求及未來封測業技術發展趨勢等，並透過頒發績優供應商，感謝供應商其重要貢獻。



## 日月光半導體供應商永續獎<sup>1</sup>

我們期許能夠打造一個更永續的供應鏈，因此日月光半導體自 2017 年開始便首創業界頒發「供應商永續經營獎」，以表揚永續性績效優良之供應商，而在去年，我們特別將過去三年與日月光半導體一起於永續面向上共同努力之供應商進行總盤點，挑選出 3 家供應商獲「永續卓越獎」及 6 家獲「永續夥伴獎」，期望藉著每年度「供應商永續經營獎」的獎項頒發，鼓勵供應商持續致力於企業的永續經營，同時能夠發揮產業的正面影響力，引導更多供應商展現更為積極的永續性作為，為半導體產業迎向更永續的未來。未來我們將整合三家子公司之資源，規劃頒發日月光投控「供應商永續經營獎」。

<sup>1</sup> 因應新冠病毒防疫政策，取消「2019 年最佳供應商頒獎典禮」，但日月光半導體仍公開表揚表現優異的獲獎企業，逐一寄送獎盃，並對所有供應夥伴表達感謝之意。

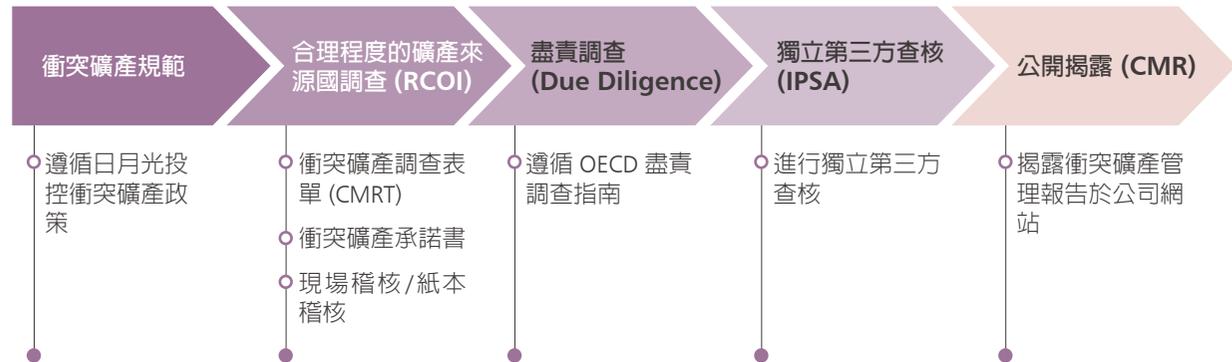
## 7.4 衝突礦產承諾

為傳達日月光投控衝突礦產管理要求，日月光投控衝突礦產採購管理政策已公開揭露於公司網站，完整資訊請瀏覽 [http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_conflict\\_minerals\\_compliance.html](http://www.aseglobal.com/ch/csr_conflict_minerals_compliance.html)

### 衝突礦產管理

為了避免在我們的產品製造過程中，可能會不慎取得來自於剛果民主共和國及週邊國家開採的礦產，如：鈮 (Tantalum)、錫 (Tin)、鎢 (Tungsten)、金 (Gold) 等礦產 (簡稱 3TG)，日月光投控為落實負責任的採購行為，除制訂衝突礦產政策之外，更主動加入責任礦產倡議 (Responsible Minerals Initiative, RMI) 成為其會員<sup>2</sup>，並參與 CMRT 和盡責調查 (Due Diligence, DD) 工作團隊，與其他會員共同於解決供應鏈衝突礦產議題上合作以支持負責任的採購。

### 衝突礦產管理流程



### 衝突礦產規範

我們透過公司網站向供應商傳達日月光衝突礦產政策與要求，供應商必須遵守並建立其衝突礦產政策且傳達於其下一階供應商。

同時，我們要求供應商積極評估和驗證其供應鏈，並且鼓勵與已通過「責任礦產確證程序 (Responsible Minerals Assurance Process, RMAP)」或其他同等之獨立第三方稽核計劃檢驗所認可的非衝突的冶煉廠進行採購，以確保我們產品中使用來源可靠的非衝突礦產。

<sup>2</sup> 日月光半導體自 2015 年即主動參與責任礦產倡議，日月光投控仍持續參與。

## 合理程度的礦產來源國調查 (RCOI)

我們每年執行合理程度的礦產來源國調查，以鑑別與確認在封裝與材料服務及電子製造服務產品中 3TG 的來源，以確認是否來自於衝突地區。

我們的 RCOI 包含下列步驟：

1. 透過衝突礦產調查表單 (Conflict Minerals Reporting Template, CMRT) 進行供應商調查，鑑別 3TG 冶煉廠的來源。
2. 供應商簽署承諾書確認遵守日月光投控衝突礦產政策與保證正確且完整揭露其冶煉廠的來源。

自 2011 年起<sup>1</sup>，我們已開始每年調查在封裝與材料服務及電子製造服務產品的製造過程或產品必要功能中冶煉廠來源。透過 CMRT 鑑別供應鏈中礦產與冶煉廠來源資訊。亦在 2018 開始，於 3TG 之外，主動進行鈷的供應商調查，並對客戶揭露其冶煉廠來源。

2019 年，針對 3TG 我們調查超過 500 家供應商，根據所進行的調查，鑑別出 271 間冶煉廠，而 100% 的供應商為衝突礦產合格廠商，提供符合日月光投控要求之產品。



<sup>1</sup> 日月光半導體與環電自 2011 年起，每年調查在封裝與材料服務及電子製造服務產品的製造過程或產品必要功能中的冶煉廠來源，並透過 CMRT 鑑別供應鏈中礦產與冶煉廠來源資訊。

<sup>2</sup> 日月光半導體及環電自 2015 年起，每年進行獨立第三方查核。

## 盡責調查 (Due Diligence)

日月光投控遵循經濟合作暨發展組織 (OECD) 所制訂的「來自有衝突或高風險地區的礦產其負責任的供應鏈盡職調查指南 (Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas)」的指導原則建立盡責調查架構。透過此盡責調查程序除了鑑別 / 評估日月光投控本身之供應商風險、回應與減緩所鑑別之風險外，我們更依據 OECD 盡責調查指南程序，設計供應商衝突礦產稽核表單，透過現場 / 文件稽核輔導供應商建立符合 OECD 盡責調查指南的管理機制

### 獨立第三方查核與公開揭露

我們每年進行獨立第三方查核<sup>2</sup>，以確認衝突礦產申報報告和盡責調查程序符合美國證券交易委員會 (SEC) 所頒佈之規定並每年公開揭露衝突礦產報告。

根據我們 2019 年所執行之合理程度的礦產來源國調查和盡責調查程序結果，我們合理相信封裝與材料服務所有的冶煉廠皆為「非衝突 (DRC Conflict-Free)」，而電子製造服務在有限資源與努力下，我們應用風險基礎的方法並透過實質性評估制定具有代表性的樣本，透過這個抽樣程序使我們合理的相信所使用的冶煉廠均為「非衝突 (DRC Conflict-Free)」。

### 日月光投控衝突礦產申報 (U.S. SEC)

我們每年揭露衝突礦產管理報告於日月光投控公司網站，「日月光投資控股股份有限公司衝突礦產申報文件」完整檔案請瀏覽 [http://www.aseglobal.com/ch/csr\\_conflict\\_minerals\\_compliance.html](http://www.aseglobal.com/ch/csr_conflict_minerals_compliance.html)



## 企業公民

日月光投控承諾透過積極參與慈善行動、教育計畫和社會工作回饋社區，將資源做最完善的分配，並發揮正面的社會影響力。

身為企業公民，日月光投控持續且具策略性地與當地社區、環保公益組織及產官學界等利害關係人議合及建立長期互信夥伴關係，並投入相關資源以提升社會整體發展，及創造社會價值。同時我們亦致力於推動永續發展與核心商業領域相關之對外倡議，藉此提升公司的正面形象及影響力，從而增進員工的向心力以及利害關係人對於我們的信任。

# 2019 主要績效



2014 ~ 2019  
用於環保公益相關計畫



2019  
協助社區營造



2014 ~ 2019  
LED 燈管捐贈



2019  
用於產學教育



2014 ~ 2019  
植樹面積

SDGs	企業行動與貢獻	2019 年重大議題	關鍵績效指標	2019 年績效目標	狀態	2019 年績效	2020 年目標	2025 年目標
	促進氣候意識行為，建立氣候行動能力		<ul style="list-style-type: none"> <li>環境產學合作案</li> <li>LED 省電燈管及學校安裝數</li> <li>全球植樹面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境技術產學合作專案超過 10 件</li> <li>12,000 支 LED 燈管及 10 所學校安裝</li> <li>10 公頃植樹面積</li> </ul>	達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境技術產學合作專案超過 11 件</li> <li>14,000 支 LED 燈管及 17 所學校安裝</li> <li>13 公頃植樹面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境技術產學合作專案超過 10 件</li> <li>10,000 支 LED 燈管及 17 所學校安裝</li> <li>10 公頃植樹面積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 件以上環境技術產學合作專案總數</li> <li>100 所以上學校安裝 LED 燈管累積安裝總數</li> <li>150 公頃以上總植樹面積</li> </ul>
	實施支持高等教育，並支持免費、公平和包容的小學和中學教育計劃	社會參與	<ul style="list-style-type: none"> <li>半導體課程參與學生數</li> <li>弱勢學童課後輔導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 人參與半導體課程</li> <li>100 位社區弱勢學生課後輔導</li> </ul>	達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>123 人參與半導體課程</li> <li>150 位社區弱勢學生課後輔導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 人參與半導體課程</li> <li>100 位社區弱勢學生課後輔導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>500 位以上累計參與半導體課程</li> <li>1,000 位以上累計社區弱勢學生課後輔導</li> </ul>
	通過以永續發展的方式投資研發、升級技能和支援發展中的企業，推動經濟增長和生產力		<ul style="list-style-type: none"> <li>創新研發產學合作專案</li> <li>永續議題及法案倡議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 件創新研發產學合作</li> <li>1 項半導體相關法案倡議</li> </ul>	達成	<ul style="list-style-type: none"> <li>38 件創新研發產學合作</li> <li>4 項半導體相關法案倡議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 件創新研發產學合作</li> <li>2 項半導體相關法案倡議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>150 件創新研發產學合作</li> <li>15 項以上累計半導體相關法案倡議</li> </ul>

## 企業公民之社會參與主軸之效益與績效

主軸	與 SDGs 的連結	商業驅動力	商業效益及績效	社會／環境效益及績效	影響力
環保公益		<p>為加強氣候變化減緩、適應、減少影響和早期預警等方面的教育和宣傳，我們致力於促進環境技術研究發展與提升製程效率，以降低環境衝擊。</p> <p>主要驅動核心營運因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提升製程效率，改變有機氣體及廢棄物處理模式，降低相關處理費用，提升產品價格競爭力</li> <li>綠色產品與服務宣導及社區環境教育計畫，改變終端消費者的綠色消費習慣</li> </ul> <p><b>2025 年目標：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境學術研究合作專案超過 100 件</li> <li>廢棄物委外處理費用節省新台幣 1.5 億元</li> </ul>	<p><b>促進環境技術發展與提升製程效率 2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>與學校或研究機構共同合作環境技術研究專案 11 件。</li> <li>聚氯化鋁 (PAC) 及氫氧化鈉 (NaOH) 膠凝劑使用量降低 20%，減少委外廢液清運量 180 噸，年省約新台幣 600 萬元</li> <li>鍍廢液資源化處理，年省委外清運處理費用約新台幣 230 萬元</li> <li>空污及水污防治設備生物馴養最佳化，水洗塔年節水量 440 噸，化學藥劑用量節省 5%，年節省委外清運處理費用約新台幣 210 萬元</li> </ul> <p><b>2015~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>與學校或研究機構共同合作環境技術研究專案 52 件，共節省新台幣 9,190 萬元。</li> </ul> <p>歷年詳細資訊如附錄「社會參與關鍵績效 - 產學教育計畫」</p>	<p><b>降低環境影響與衝擊，改善居民環境生活品質與意識</b></p> <p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED 節能燈管換裝 14,050 支，LED 安裝學校 17 所，一年節電約 562,000 kWh，減碳約 297 噸 CO<sub>2</sub>e。</li> <li>環境教育課程 24 梯次，參與人次 2,500 人，環境教育影片 13 部。</li> </ul> <p><b>2015~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED 節能燈管換裝 76,270 支，LED 安裝學校共 67 所，節電約 3,107,000 kWh，節碳約 1,637 噸 CO<sub>2</sub>e。</li> </ul> <p>(歷年詳細資訊如章節 8.2- 環保公益)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保意識提升：員工及供應鏈的環保及減碳意識提升。</li> <li>綠色製程轉型：於新產品開發上，對於原物料採購及每項製程，都會先考慮對環境較無害、可回收物料及綠色製程。</li> <li>綠色技術擴散：環境產學成功案例已有 7 家半導體封測同業汲取實際案例經驗，應用於公司製程環境效率提升。</li> </ul>
產學教育	 	<p>由於半導體產業為高科技行業，需擁有充沛的科技研究與跨領域研發人才，掌握多數的專業技能與就業機會，讓人才能持續加入半導體產業，以持續提升青年就業能力，並培養未來員工的知識與技能，持續發展企業人力資本價值。</p> <p>主要驅動核心營運因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>培育未來潛在人才 (員工)，提升人力資本價值</li> <li>發展下一代半導體技術及材料</li> </ul> <p><b>2025 年目標：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>半導體材料及先進技術學術合作專案超 300 件</li> <li>招募企業實習生總計達 5,000 位</li> </ul>	<p><b>培養半導體人力資本及促進半導體產業技術創新與發展</b></p> <p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產業學術合作專案 38 件，發展智慧型良率管理、人工智慧於基板線路布局自動化、智慧型預測保養、虛擬量測系統、材料特性分析數據庫及類神經網路製程風險預測系統。</li> <li>230 位學生參與半導體產業學程。</li> </ul> <p><b>2015~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產業學術合作專案 121 件，含半導體封裝、先進材料或產線自動化技術。</li> <li>845 位學生參與半導體產業學程。</li> </ul> <p>(歷年詳細資訊如附錄「社會參與關鍵績效 - 產學教育計畫」)</p>	<p><b>透過建教實習及產業技術合作，培養優秀人才</b></p> <p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>企業實習生 1,183 位。</li> <li>學術研究合作學生數 120 位。</li> <li>獎助學金人數 94 位。</li> <li>合作學校超過 50 所。</li> </ul> <p><b>2015~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>企業實習生 3,532 位。</li> </ul> <p>(歷年詳細資訊如附錄「社會參與關鍵績效 - 產學教育計畫」)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>創新半導體技術：因應異質整合技術發展，與頂尖大學成立日月光產業學院，計有半導體封測、自動化智慧工廠及人工智慧 (AI) 三個學院。</li> <li>提升就業能力：提升青年就業能力與競爭力，挹注教育資源與及填補產業鏈人員能力。</li> </ul>

主軸	與 SDGs 的連結	商業驅動力	商業效益及績效	社會／環境效益及績效	影響力
社區營造		<p>藉由營運據點協助提升城市與農村郊區之間經濟、社會和環境之發展。投入社區發展與弱勢關懷，強化社區與營運據點間之連結性，提升社區民眾對營運據點的接納程度。</p> <p>主要驅動核心營運因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>營運據點得以在穩定的社會環境中運作</li> <li>提升企業品牌形象，提升員工投入度</li> </ul> <p><b>2025 年目標：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>志工投入人次總計達 20,000 人次</li> <li>弱勢家庭兒少課後照顧總計達 1,000 人次</li> </ul>	<p>透過員工參與公益活動，提高對公司的向心力</p> <p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>志工服務時數 9,200 小時</li> <li>志工投入人次 2,300 人</li> </ul> <p><b>2015~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>志工服務時數 35,200 小時</li> <li>志工投入人次 9,360 人</li> </ul> <p>(歷年詳細資訊如附錄「社會參與關鍵績效 - 志工投入」)</p>	<p>企業公民活動以提升企業與當地社區的共融發展</p> <p><b>2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>弱勢家庭兒少課後照顧 143 位</li> <li>贊助公益機構 50 個</li> <li>資助清寒家庭學童 788 人</li> </ul> <p><b>2015~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>弱勢家庭兒少課後照顧 676 人次</li> <li>資助清寒家庭學童 3,620 人次</li> </ul> <p>(歷年詳細資訊如章節 8.4- 社區營造)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>促進高齡生活品質：社區長照樂齡學院，幫助員工眷屬及社區樂齡長者，學習健康照護課程，打造「智能行動醫療巡迴車」，發展智慧雲端醫療與無邊界醫院，守護偏遠城鄉健診與醫療</li> <li>提升員工向心力及投入度：公司品牌與企業文化構面調查為 78%，較前次調查提升 3%</li> </ul>
對外倡議		<p>分享知識、專長、技術和財政資源以支持實現永續發展目標，透過促進永續發展全球夥伴關係，與利害關係夥伴交流知識、專長與技術能力，並且藉由參與協會之倡議擴大影響力。</p> <p>主要驅動核心營運因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>與產業鏈共同發展與制定半導體下一世代的技術藍圖及標準</li> <li>與產業協會共同規劃政策白皮書，提供政策及法規標準之參考與研議</li> </ul> <p><b>2025 年目標：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>永續倡議總計 15 項以上</li> </ul>	<p>促進半導體及電子技術創新與發展，有助於公司營運與技術發展規劃</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>核心商業領域外部合作機構 40 個</li> </ul> <p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>於國際半導體產業協會中成立產業暨人才展委員會</li> <li>舉辦半導體產業風險管理與資安技術論壇</li> </ul>	<p>提倡永續議題積極作為，協助訂定半導體產業 CSR 倡議</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>永續發展領域外部合作機構 80 個</li> </ul> <p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 項法案修正倡議，空氣污染源與溫室氣體管制倡議及事業廢棄物清理</li> <li>參與科學基礎目標 (SBT) 倡議法案</li> </ul> <p><b>2016~2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9 項永續倡議與法案建議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半導體產業發展：制定 System in Package(SiP) 異質整合技術發展藍圖，發展半導體下一代製程技術</li> <li>帶動產業永續轉型：成立「15T<sup>1</sup> 循環經濟聯盟」，與台灣半導體封測同業，共同制定循環經濟產業標準，推動永續供應鏈，建置環安資訊平台</li> </ul>

<sup>1</sup> 15T 意指會括 15 個產業協會，如台灣電路板協會、台灣永續能源研究基金會、台灣金融研訓院、電機電子工業同業公會、台灣化學產業協會…等。

## 8.1 社會影響力

日月光相信社會參與不僅僅是金錢贊助，而應是從社會再造的觀點著力，產生對社會更大的影響力。永續發展委員會為日月光社會參與的最高管理組織，負責統籌、制訂與執行集團內社會參與的相關政策與規範，制定「公共事務參與政策<sup>1</sup>」為指導原則，促使日月光投控旗下所有子公司，在參與對外公共事務政策時，能有負責的政策方向、原則及限定支持的團體，而對於受贈之基金會及團體，則透過監督機制確認其執行後的影響力績效。

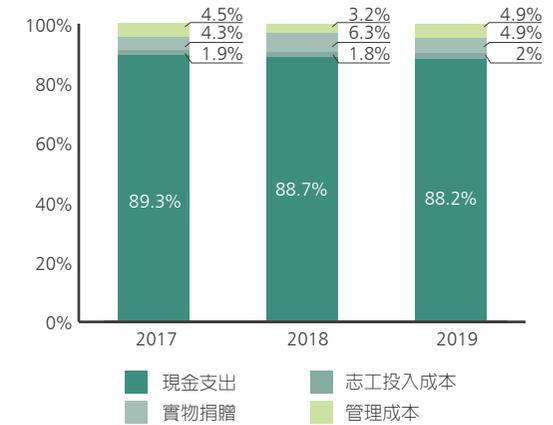
日月光以「環保公益」、「產學教育」、「社區營造」及「永續倡議」四大發展策略實踐企業公民，每年定期檢視其推動與執行績效。隸屬於集團永續發展委員會之「社會參與團隊」，負責推動社會參與相關政策規範至全球營運據點，評估與考量所參與公共事務之風險與機會，並規劃與促動相關行動計畫，各廠區負責規劃內部執行組織、編制與職掌，依據集團政策規範發展目標並執行。

我們依循 LBG (London Benchmark Group) 及社會價值邏輯 (Social and Logic) 模式長期審視各個發展面向之相關投入、效益及其影響，每半年進行業務績效檢視及報告。2019 年共計投入了約新台幣 2.05 億元在社會參與行動上，約佔日月光投控稅前淨利<sup>2</sup> 0.89%，相較於 2018 年我們投入更多資源於產學教育及對外倡議上，深化與合作伙伴之凝聚力及與大學之技術合作，而志工投入人數超過 2,300 人，投入總時數超過 9,200 小時。

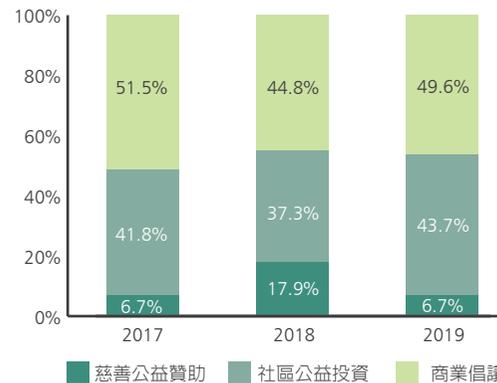
### 依發展面向



### 依投入型態

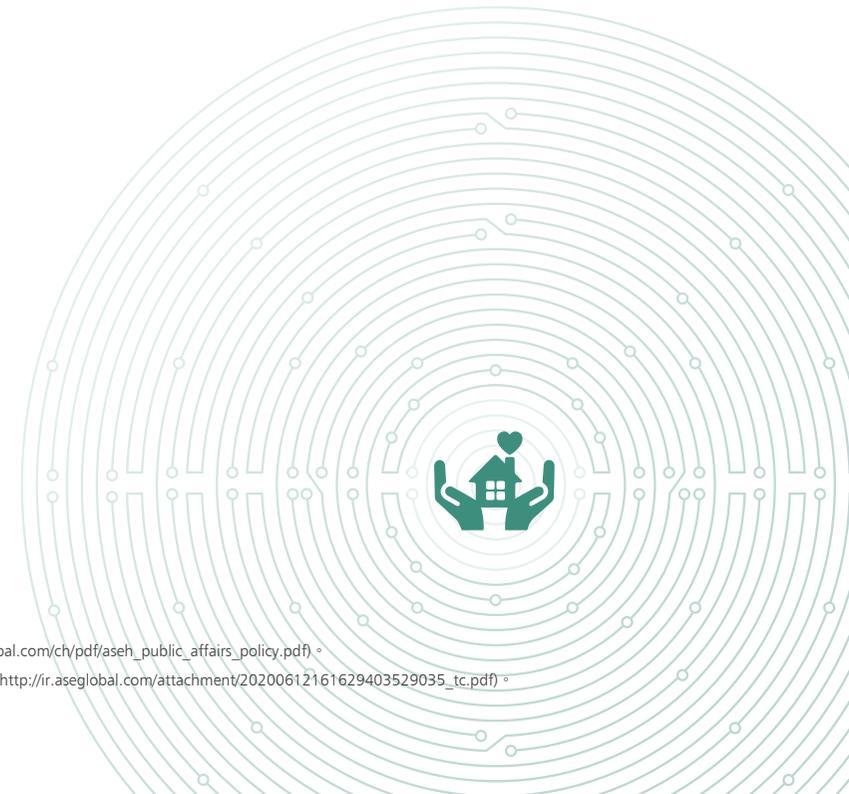


### 依應用面向



1 日月光投資控股股份有限公司公共事務參與政策，詳細資訊瀏覽 ([www.aseglobal.com/ch/pdf/aseh\\_public\\_affairs\\_policy.pdf](http://www.aseglobal.com/ch/pdf/aseh_public_affairs_policy.pdf))。

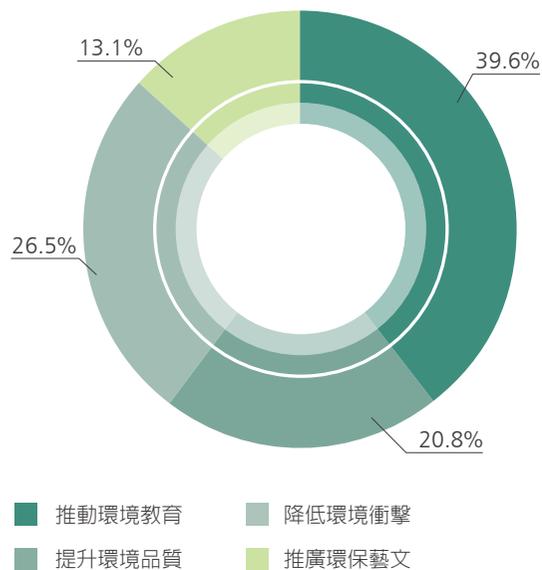
2 2019 年稅前淨利為新台幣 23,278,811 千元 (詳情請參閱日月光投控中文年報 [http://ir.aseglobal.com/attachment/20200612161629403529035\\_tc.pdf](http://ir.aseglobal.com/attachment/20200612161629403529035_tc.pdf))。



## 8.2. 環保公益

日月光承諾自 2014 年起每年捐獻至少新台幣 1 億元並維持至少 30 年，投入總金額至少新台幣 30 億元於台灣環保相關工作之推動。2019 年撥款新台幣 1 億元委由財團法人日月光文教基金會執行環保相關公益，重要的執行主軸包括「推動環境教育」、「提升環境品質」、「降低環境衝擊」與「推廣環保藝文」等。並與財團法人張姚宏影社會福利慈善事業基金會合作，長期關懷台灣社會，致力環保公益等活動，每年定期向媒體溝通環保公益事項，2019 年共執行了 74 項公益專案活動，重要工作成果展示詳情於「在每一個角落的日月光」(www.asefund.org.tw)。

### 2019 年環保基金運用主軸



### 校園 LED 方案

日月光文教基金會自 2014 年起，推動節能減碳「校園 LED」計畫，主要幫助偏鄉及廠區附近社區之中小學，更換節能 LED 燈管及燈具，提升學童學習照明環境，目前已協助南投及高雄地區共 67 所學校，約 76,000 支 LED 燈管，於 2025 年前預計將更換達 100 所學校。

	2015	2016	2017	2018	2019
安裝學校數	13	9	13	4	17
LED 燈管數	16,400	13,500	14,500	8,900	14,050
節電量 (kWh)	656,656	540,540	580,580	356,356	562,562

### 2019 年環保公益執行彙整表

主軸	主要專案	主軸	主要專案
推動環境教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保學術碩、博士論文獎助</li> <li>環境技術之學術研究計畫</li> <li>社區環境教育專案</li> <li>微笑台灣創意教學教案徵選競賽</li> <li>環境教育宣傳影片及微電影製作計畫</li> </ul>	降低環境衝擊	<ul style="list-style-type: none"> <li>校園 LED 方案</li> <li>食蛇龜復育與保育推廣</li> <li>綠色供應鏈推動方案</li> <li>永續供應循環經濟論壇</li> <li>智慧電網</li> </ul>
提升環境品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>環願山林造林計畫</li> <li>水環境巡守隊</li> <li>海洋環境維護宣導</li> <li>桃園濱海植物智慧辨識計畫</li> </ul>	推廣環保藝文	<ul style="list-style-type: none"> <li>水稻公共裝置環保藝術展</li> <li>登革熱防疫宣導</li> <li>高雄春天藝術節</li> <li>公益表演贊助</li> </ul>

### 8.3. 產學教育

封裝產業技術日益精進，技術創新是日月光永續經營的重要關鍵，我們長期投入人力物力及研究資金，與頂尖大學建立各式研發合作專案計畫，透過結合產學的研發能量，建立與強化半導體各領域技術，持續保持半導體技術的領先。而產學合作的人才培育與學術能量提升的成果，進而讓整個半導體產業得以茁壯成長。

日月光亦秉持著「產業進入大學，大學走入產業」的精神，促進在地學生就業機會，執行主軸包括「建教合作與企業實習」、「學術研究合作」及「獎助學金」，與校園資源整合後發揮最大化的效益。2019 年日月光持續與在地高等教育學校合作，總投入金額近新台幣 4,570 萬元，其中技術研究合作專案共 38 件，投入經費約新台幣 3,680 萬元，提供獎助學金約新台幣 380 萬元，與 1,183 位學生企業實習機會，亦有 230 位學生參與了半導體產業碩士學程。合作學校主要包括台灣、中國大陸、新加坡、馬來西亞、韓國及日本等地區近 50 所學校。

#### 2019 年產學教育執行彙整表

主軸	主要專案	利害關係人	主要成果
	<ul style="list-style-type: none"> <li>產學攜手專班 / 就業導向專班</li> <li>半導體封裝與製程技術學程</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>建教合作與企業實習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>實習生 / 學術與偏鄉獎助學金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在學學生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升青年就業競爭力</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>學術研究合作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人工智慧 (AI) 學院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>學術單位與調研機構</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升學術研究發展能力</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>獎助學金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半導體封裝技術研究專案計畫</li> <li>自動化技術研究專案計畫</li> <li>先進材料研究開發專案計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半導體產業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>培養半導體產業人才</li> </ul>

## 工業 4.0 自動化智慧工廠

日月光長期布局半導體封測智慧工廠，從 2015 年高雄廠開始與南部多所大學合作，進行自動化產學技術研究，已累計 29 件合作專案，分別針對「智慧製造」、「機台失效原因智能分類」、「製程良率提升」以及「資訊安全資產辨識」四大面向，持續投入智慧化轉型，以製程優化提升效能為目標，進行「半導體設備參數失效原因智能化分類」，透過機器學習演算法監督與非監督式方法，精確找出機台設備參數失效的原因，達到預防改善的功能；藉由發展「虛擬量測系統」，將技術應用在預測製程區域站點，達到晶圓即時目線上之品質全檢。另外，也將 AI 運用在產品缺陷檢驗上，如「SAT 圖形自動判圖技術」及「AI 視覺辨識」應用於人員複判檢驗，大幅降低耗費的時間與人力。

我們持續以完善的職涯規劃培育優秀人才，從 2016 年始已投入新台幣 2,600 萬元，與頂尖學府展開一系列 AI 產學專案及「AI 技術領袖人才訓練專案」培訓課程，對內協助同仁數位專業轉型，對外則是提供學生與產業連結的機會，強調學用合一，為 AI 發展注入更豐沛的創新動能。



封裝技術研究論壇

## 半導體封裝技術研究

「日月光第七屆封裝產學技術研究發表會」，共提出 14 件封裝技術研發專案。其中，包括「先進製程」與「材料分析」展現亮眼的研究成果。

透過 3D 模流模擬分析搭配類神經網路優化與應用，藉以預測 IC 在封膠製程中金線偏移的風險，有效縮短新產品導入時程，藉由 Micro-LED 與不同封裝膠材進行最佳化測試，建立新型 Micro-LED 的封裝材料特性，提升製程的應用價值，並驅動封裝技術的創新改革。高階產品對於大傳輸頻寬與高電源效能的需求，則以封裝結構的訊號完整性進行電磁模擬分析與推演，優化線路的設計，有效抑制訊號間的串音干擾，提升高速數位訊號的傳輸品質。

為配合未來高端精密先進製程發展需求，與學校共同開發高遮光薄型保護材料，增加光的折反射次數，不僅遮光率達 99% 以上，更大幅減少材料厚度，符合光學元件輕薄短小的需求。



實習計劃



實習生廠區參訪



實習生廠區參訪



實習生廠區參訪

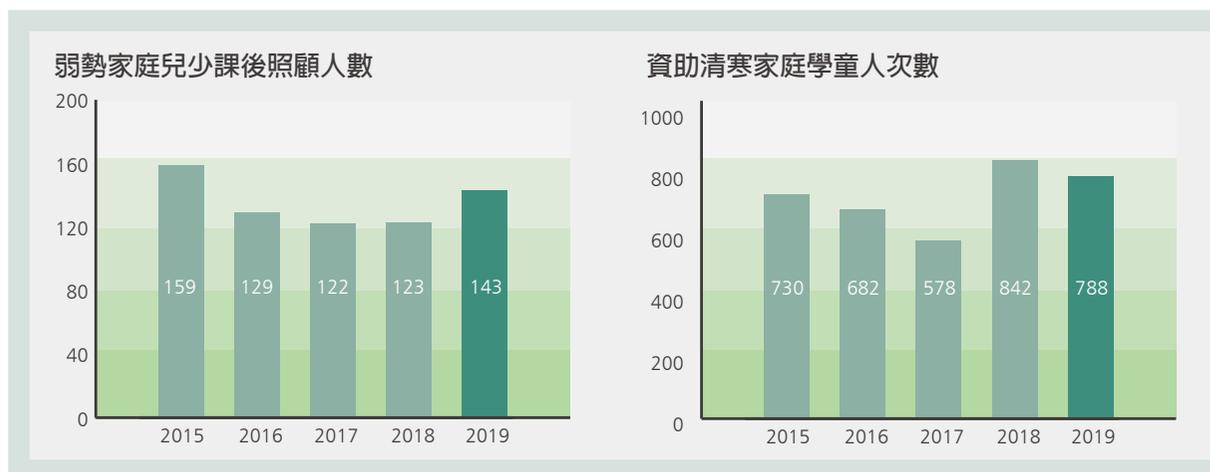
## 8.4 社區營造

日月光營運據點遍布全球各地，在持續創造經濟價值的同時，我們也思考如何與當地社區共融發展，期望透過社會凝聚活動，針對各營運據點的社區及民衆進行價值觀與思維的交流，讓大眾更了解日月光永續經營的理念，建立雙向交流與互動平台。

為了持續努力創造經濟價值，並同時耕耘延伸企業價值。我們致力於結合社區資源，與社區民衆共同成長，並結合「財團法人日月光慈善事業基金會」，持續專注於「社區發展」、「慈善關懷」及「急難救助」等重點範疇。2019年社區營造投入近新台幣3,230萬元，其幫助約1,000位受益者，包括弱勢家庭兒少課後照顧143位及資助清寒家庭學童共788位及公益捐助55個機構。

### 吉祥樂學長照學院

鑒於台灣已逐步邁向老年社會，因此日月光投控、財團法人張姚宏影社會福利慈善事業基金會及財團法人日月光文教基金會，攜手佛光大學展開讓愛傳承「日月光吉祥樂學」公益計畫，結合佛光大學未來與樂活產業學系開設專業學程，並搭配中華電信健康雲服務平台，課程主要針對長者的樂活而設計，提供長輩們多元、智慧的照護服務。2019年日月光半導體中壢廠及環電台灣廠區共舉辦2梯次，服務180位當地社區長者。



吉祥樂學



內蒙古植樹



社區體育活動發展



弱勢關懷房屋修繕

## 8.5 對外倡議

身為全球半導體封裝測試服務的領導者，我們瞭解到日月光除了獨善其身外，必須是半導體產業重要議題的倡議者。隨著聯合國致力於提升全人類福祉的目標確立，日月光更當致力於商業核心本業及永續發展領域相關（環境、社會及經濟面向）之各項倡議。我們選擇日月光重視的議題作為倡議參與的領域，包括企業永續與經濟發展、技術創新發展、環境工程與氣候變遷、人權與供應鏈等。2019 年日月光投控對外倡議支出約為新台幣 2,780 萬元，並參與超過 120 個外部組織，藉此使日月光永續發展的價值觀得以與同業及價值鏈夥伴交流，激發更大的社會影響力。



SEMI 領袖高峰會



15T 台灣永續供應循環經濟聯盟成立

### 2019 年參與主要對外倡議協會：

協會名稱	主要活動	投入資源 (新台幣仟元)
國際半導體產業協會 (SEMI)	SEMI 為電子行業製造供應鏈的全球半導體產業協會。我們參與許多公共政策，高度重視 SEMI 全球活動及提出集體利益之倡導，關注教育、商業、技術和永續發展等，我們於此平台分享市場趨勢、系統級封裝生態圈、異質封裝結構整合趨勢及先進封裝等。2019 年成立「SEMI 產業暨人才發展委員會」(SEMI Industry and Workforce Development Council)，全力推動微電子產業菁英培育計畫。舉辦「半導體產業風險管控與資安技術論壇」，為半導體產業注入新的資安思維與風險管理。我們同時在 SEMI 許多委員會中擔任重要委員職務，包括先進封裝委員會、軟性混合電子委員 (SEM-FlexTech) 會主席，材料委員會及半導體智慧製造委員會副主席。	4,000
台灣半導體產業協會 (TSIA)	由日月光半導體發起與封測同業共組環保安全衛生委員會，共同研議解決國內半導體產業工安與環保問題，提供政府單位制訂半導體封測業相關政策及法規標準之參考，並建立封測業環安衛交流平台，分享封測同業間之環安衛執行面之經驗。2019 年主要三項重要倡議與法令研議修正： 1. 空氣污染源與溫室氣體管制倡議 - 半導體製造業空氣污染管制及排放標準修訂、公共環境設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源倡議及封測業溫室氣體排放管制行動。 2. 事業廢棄物清理倡議 - 推動封測產業廢棄物代處理廠和產源端稽核及廢棄物資源化處理體系建置。 3. 永續供應循環經濟合作平台 - ISO 20400 永續採購建置訓練課程。	3,600
台灣永續供應協會 (TASS)	日月光半導體於 2017 年共同發起成立台灣永續供應協會 (TASS)，以建立一個整合供應管理、運籌流程與資訊共享的永續發展平台及標準為宗旨，2019 年持續舉辦與推動永續供應及循環經濟相關活動與倡議如下： 1. 成立「15T 台灣永續供應循環經濟聯盟」建構推動跨產業交流平台、分享資訊及活動資源以擴大影響力進而凝聚產業共識。 2. 永續供應專業認證課程 (Certified Sustainable Supply Professional, CSSP)，以風險與法遵、採購與供應架構推動跨領域人才培育。 3. 發起 Green Circular 永續供應循環創新技術競賽，邀請大專院校組隊連結產業中循環經濟需求，進行創新合作提出創意解決及可執行方案。	2,100
CALCE 電子產品和系統聯盟 (ESPC)	CALCE ESPC 供了一個平台，定義電子產業基本標準，進行基礎研究並在參與組織之間共享研究結果。CALCE ESPC 的研究重點包括電子產品和系統的風險減緩及評估管理。CALCE ESPC 持續開發工具和方法論，以幫助工程師評估，減緩和管理電子產品中的風險。並與電子行業各領域公司合作，合作的產業含括電信、汽車和航空電子行業的完整供應鏈。	1,650
責任商業聯盟 (RBA)	RBA 由一群領先的電子公司於 2004 年成立，是一家由電子、零售、汽車和玩具公司組成的非營利組織，致力於支持受全球電子供應鏈影響的全球工人和社區的權利和福祉。成員致力於共同的行為守則並對其承擔責任，並利用一系列的培訓和評估工具來支持持續改善其供應鏈的社會，環境和道德責任。RBA 經常與工人、政府、民間社會、投資者和學術界進行對話與合作，收集必要的觀點和專業知識，以支持和推動其成員實現負責任的全球電子供應鏈的價值。日月光半導體於 2015 年加入責任商業聯盟，每年全球所有廠區皆完成 RBA 自我評估問卷 (Self-Assessment Questionnaire, SAQ)，藉以鑑別營運中勞工、環境、道德等風險。	1,050

# 附錄

## 永續數據－環境數據

### A. 全球製造廠區過去四年的環境數據（廢棄物、水、能源、溫室氣體與氣體排放）

項目	環境績效指標	單位	2016	2017	2018	2019
廢棄物	一般與有害廢棄物總產生量	噸	54,464	53,638	67,004	69,795
	一般事業廢棄物產生量	噸	27,962	28,366	40,839	41,841
	一般事業廢棄物可回收與再利用量	噸	23,862	24,655	36,770	38,744
	一般事業廢棄物不可回收與再利用量	噸	4,100	3,711	4,069	3,098
	一般事業廢棄物不可回收與再利用率 <sup>1</sup>	噸	4,592	4,173	4,141	3,098
	一般事業廢棄物可回收與再利用率	%	85	87	90	93
	有害事業廢棄物產生量	噸	26,502	25,272	26,164	27,954
	有害事業廢棄物產生量 <sup>2</sup>	噸	30,862	28,983	27,838	27,954
	有害事業廢棄物可回收與再利用量	噸	14,380	13,460	13,240	16,104
	有害事業廢棄物不可回收與再利用量	噸	12,122	11,812	12,924	11,850
	有害事業廢棄物可回收與再利用率	%	54	53	51	58
	總回收與再利用量	噸	38,243	38,115	50,011	54,847
	不可回收與再利用量	噸	16,221	15,523	16,993	14,948
	總回收與再利用率	%	70	71	75	79
水	取水量	噸	15,147,097	16,034,472	21,571,571	24,177,331
	取水密集度	噸/千美金營收	1.811	1.639	1.784	1.751
	超純水使用量 <sup>3</sup>	噸	22,624,234	27,300,190	26,148,689	25,113,761
	回收與再利用水量	噸	15,096,545	15,175,519	22,934,123	28,158,345
	水回收使用效率	%	100	95	106	116

項目	環境績效指標	單位	2016	2017	2018	2019
水	排放水量	噸	12,615,460	11,742,595	17,303,186	18,778,265
	總淡水使用量 <sup>4</sup>	百萬噸	22.46	23.65	24.02	24.08
能源	電力使用量	千度電 (MWh)	2,229,426	2,300,523	3,130,150	3,588,895
	再生電力	千度電 (MWh)	5,658	195,595	397,766	512,067
	非再生電力	千度電 (MWh)	2,223,768	2,104,928	2,732,384	3,079,829
	用電密集度	千度電 (MWh) / 千美金營收	0.267	0.235	0.259	0.260
	液化石油氣	GJ	11,407	8,374	2,802	3,094
	天然氣	GJ	332,126	381,022	354,857	255,582
	車用汽油	GJ	10,196	8,843	9,141	8,956
	柴油	GJ	78,824	16,637	15,653	18,892
	重油	GJ	50,595	36,089	29,325	31,906
	總非再生能源使用量 <sup>5</sup>	MWh	3,369,827	3,310,931	3,207,383	3,208,516
	溫室氣體	範疇 1	tCO <sub>2</sub> e	56,764	60,675	85,279
範疇 1 <sup>6</sup>		tCO <sub>2</sub> e	76,821	82,996	99,504	98,880
範疇 2		tCO <sub>2</sub> e	1,328,044	1,215,698	1,544,880	1,695,223
範疇 2 <sup>7</sup>		tCO <sub>2</sub> e	1,880,305	1,806,806	1,735,097	1,695,223
範疇 1 + 範疇 2		tCO <sub>2</sub> e	1,384,808	1,276,373	1,630,159	1,794,103
溫室氣體排放密集度		tCO <sub>2</sub> e/ 千美金營收	0.166	0.130	0.135	0.130
PFC 排放 / 產量 <sup>8</sup>		kgCO <sub>2</sub> e/ 產量 (kPCs)	0.00078	0.00065	0.00081	0.00086
氣體排放物	VOC (揮發性有機化合物)	噸	269	281	204	208
	VOC (揮發性有機化合物) <sup>9</sup>	噸	276	288	207	208

1 此包含日月光半導體、矽品、環電 2016-2019 數據。

2 此包含日月光半導體、矽品、環電 2016-2019 數據。

3 此包含日月光半導體、矽品、環電 2016-2019 數據；因矽品重新盤查數據，故更新 2016-2018 數據。

4 此包含日月光半導體、矽品、環電 2016-2019 數據；因矽品重新盤查數據，故更新 2016-2018 數據。

5 此包含日月光、矽品、環電 2016-2019 數據。

6 此包含日月光、矽品、環電 2016-2019 數據。

7 此包含日月光、矽品、環電 2016-2019 數據。

8 此處數據包含日月光半導體、矽品、環電 2016-2019 數據。

9 此包含日月光半導體、矽品、環電 2016-2019 數據；因環電更新 VOC 申報數據，故更新 2018 年 VOC 數據。

## B. 水資源壓力區之取水量和排水量資訊

取水量			
		取水量 (ML)	具水資源壓力地區 <sup>1</sup> 取水量 (ML)
總取水量	地表水 (總量) + 地下水 (總量) + 第三方的水 (總量)	24,177	4,245
依淡水和和其他的水劃分之取水量 <sup>2</sup>	淡水 (≤1,000 mg/L 總溶解固體)	16,576	728
	其他的水 (> 1,000 mg/L 總溶解固體)	0	0

排水量			
		排水量 (ML)	具水資源壓力地區排水量 (ML)
依終點劃分排水量	地表水	10,458	0
	地下水	0	0
	海水	1,367	0
	第三方的水	6,953	3,329
總排水量	地表水 + 地下水 + 海水 + 第三方的水	18,778	3,329
依淡水和和其他的水劃分之排水量	淡水 (≤1,000 mg/L 總溶解固體)	3,396	0
	其他的水 (> 1,000 mg/L 總溶解固體)	3,181	0

1 水資源壓力地區：(1) 日月光半導體：上海封測、上海材料、崑山、蘇州、威海、無錫 (2) 環電：崑山。

2 實際量測 TDS 廠區：日月光半導體高雄、上海封測、無錫、日本、馬來西亞、新加坡、環電 (張江、金橋、崑山、深圳、台灣)、矽品 (大豐、中山、彰化、新竹、中科、蘇州)；其餘廠區則無量測 TDS。

C. 設有廢水處理設施廠房之放流水水質<sup>1</sup>

項目	單位	台灣_陸放		台灣_海放		中國大陸		日本			韓國		馬來西亞	
		標準	最小~ 最大值	標準	最小~ 最大值	標準	最小~ 最大值	標準 (國家)	標準 (山形縣)	最小~ 最大值	標準	最小~ 最大值	標準	最小~ 最大值
pH 值	pH	6~9	7.3~8.1	6~9	7~7.7	6~9	6.6~8.9	5.8~8.6	5.8~8.6	-	5.8~8.6	7~8	5.5~9.0	6.4~8.06
化學需氧量 <sup>2</sup>	mg/L	<100	19~84.9	<300	5.2~84.9	500	50~402	160	-	-	90	2~32	200	3~193
生化需氧量	mg/L	-	3.8~140	<150	23.9~48.7	300	19.3~126	160	25	0.5~2.5	80	2~49	50	2~48
懸浮固體物 <sup>3</sup>	mg/L	<30	5~23.2	<50	1.0~8.1	400	23~168	200	60	1~31	80	0~3	100	<1~17
銅離子	mg/L	<3	0~0.389	<2	0.1~0.01	1	0~0.719	3	1	0.01~0.2	3	0~0	1	<0.01~0.08
鎳離子	mg/L	<1	0~0.06	<1	<0.006~0.04	0.5	0~0.071	-	-	-	-	-	1	<0.02~0.3

<sup>1</sup> ISE Labs、日月光半導體新加坡、與 3 個環電電子製造服務廠區（昆山、深圳及墨西哥）無廠內廢水處理設施，因此未列入統計。

<sup>2</sup> 矽品新竹廠依新竹科學工業園區排放標準納管至園區廢水處理廠，因此未列入統計。

<sup>3</sup> 矽品中科廠依中部科學園區排放標準納管至園區廢水處理廠，因此未列入統計。

## 永續數據 - 社會數據

### A. 全球人力

全球廠區人力結構		台灣	中國大陸	亞太	美洲	總計 / 比例		
員工性別	男性	28,086	13,871	2,454	966	45,377	89,557	
	女性	28,841	9,652	4,064	1,623	44,180		
身障員工	男性	294	54	18	10	376	617	
	女性	197	23	16	5	241		
聘僱類別	正式員工	男性	28,015	12,026	2,424	963	43,428	86,541
		女性	28,805	8,633	4,054	1,621	43,113	
	約僱員工	男性	71	1,845	30	3	1,949	3,016
		女性	36	1,019	10	2	1,067	
職務類別	管理職	男性	2,734	1,388	200	87	4,409	5,765
		女性	813	464	51	28	1,356	
	技術職	男性	17,568	4,492	1,670	151	23,881	28,054
		女性	2,894	923	331	25	4,173	
	事務職	男性	879	540	285	98	1,802	5,969
		女性	2,184	1,278	553	152	4,167	
	技能職	男性	6,905	7,451	299	630	15,294	49,769
		女性	22,950	6,987	3,129	1,418	34,488	
員工年齡分佈	16~30 歲	14,975	14,437	2,297	1,328	33,037	89,557	
	31~49 歲	38,791	8,945	3,450	991	52,177		
	50 歲以上	3,161	141	771	270	4,343		
新進員工年齡分佈	16~30 歲	5,775	14,339	324	1,515	21,983	77%	
	31~49 歲	3,276	2,266	90	705	6,337	22%	
	50 歲以上	62	10	24	74	170	1%	

## B. 離職資訊

	台灣		中國大陸		亞太		美洲	
男性	3,662	50.1%	12,214	58.0%	468	41.1%	673	37.6%
女性	3,641	49.9%	8,861	42.0%	672	58.9%	1,119	62.4%
管理職	191	3%	200	1%	41	4%	9	1%
技術職	2,080	28%	1,633	8%	320	28%	56	3%
事務職	363	5%	415	2%	78	7%	64	3%
技能職	4,669	64%	18,820	89%	701	61%	1,663	93%
16~30 歲	3,104	43%	17,469	82.9%	681	60%	1,202	67%
31~49 歲	3,975	54%	3,578	17%	386	34%	528	30%
50 歲以上	224	3%	22	0.1%	73	6%	62	3%

## C. 非擔任主管職務之全時員工相關資訊

	2018	2019	差異
員工數 <sup>1</sup>	46,885	46,493	-392
薪資平均數	744,918	759,968	15,050
薪資中位數	N/A	627,111	N/A <sup>2</sup>

<sup>1</sup> 員工數範疇係指日月光投資控股股份有限公司、日月光半導體（高雄廠及中壢廠，但不含括台灣福雷電子股份有限公司及日月光電子股份有限公司）、矽品大豐、中山、彰化、新竹、中科及環電台灣廠區。

<sup>2</sup> 2018 未揭露薪資中位數，即無二年之差異數。

## D. 育嬰統計資訊

2019 員工育嬰假統計 <sup>1</sup>		台灣	亞太	總計
項目	性別	人數 / 比例	人數 / 比例	人數 / 比例
享有育嬰假人數	男性	2,652	835	3,487
	女性	1,577	613	2,190
申請育嬰假人數	男性	199	95	294
	女性	685	112	797
育嬰假後復職員工數	男性	101	96	197
	女性	464	106	570
育嬰假後復職率	男性	81%	100%	92%
	女性	87%	100%	92%
員工育嬰假復職留存人數	男性	97	83	180
	女性	397	100	497
員工育嬰假復職留存率	男性	96%	86%	91%
	女性	86%	94%	87%

## E. 平均訓練時數 (單位：小時)

職務類別	平均訓練時數
管理職	89
技術職	108
事務職	69
技能職	152

<sup>1</sup> 中國區域依循法規無育嬰假。

F. 工作者<sup>1</sup> 職業健康與安全統計資訊

		員工	承攬商
工傷類別	物理性傷害次數	138	4
	化學性傷害次數	4	2
	人因工程傷害次數	14	0
	生物性傷害次數	0	0
	心理性傷害次數	0	0
職業傷害	傷害數量與比率 <sup>2</sup>	0.83	0.05
	造成身障數量與比率 <sup>3</sup>	0	0
	造成死亡數量與比率	0	0
職業病	案件數量	1	0
	造成死亡數量與比率	0	0
實際工作時數		188,182,718	126,901,556
工作者人(次)數		89,557	1,531,822

<sup>1</sup> 工作者主要含括員工及承攬商(排除訪客,因工作地點僅於會議室)。

<sup>2</sup> 職業傷害數/工作時數 \* 1,000,000。

<sup>3</sup> 嚴重(導致身障)的職業傷害數/工作時數 \* 1,000,000。

## G. 社會參與關鍵績效

## 環境學術研究計畫

	2015	2016	2017	2018	2019
專案件數	10	11	11	9	11
減少廢液與廢棄物委外費用 (新台幣:百萬元)	N/A	N/A	16.7	64	10.4

## 產學教育計畫

	2015	2016	2017	2018	2019
實習生	800	793	390	366	1,183
產業學程參與學生	230	105	122	158	230
半導體封裝創新學術研究計畫	8	17	16	42	38

## 環願山林造林計畫

	2015	2016	2017	2018	2019
植樹面積 (公頃)	6.3	88.65	9.85	13.18	13

## 志工投入

	2015	2016	2017	2018	2019
志工灣與人次數	900	1,650	2,380	2,130	2,300
志工服務時數	7,800	6,600	8,800	12,000	9,200

## 社區環境教育專案

	2015	2016	2017	2018	2019
課程 (梯數)	17	18	18	20	24
參與人次數	3,000	2,500	2,700	2,100	2,500
培育種子教師人次數	N/A	70	120	170	120
教案與繪本數及環教影片	N/A	N/A	4	2	10

## 關鍵供應商清單

### 2019 年日月光投控關鍵供應商清單 (ATM)

3M	ADVANTEK	Air Liquide Far Eastern Ltd.	ATOTECH	Chang Wah Electromaterials Inc.
Chemleader Corporation	DAEWON-PEAK	Dai Nippon Printing Co., Ltd	DISCO Corporation	Dou Yee
FUJIFILM Electronic Materials Co., Ltd.	Furukawa Electric Co., Ltd.	Fusheng Electronics Corporation	Haesung DS Co., Ltd.	Henkel Corp.
Heraeus	Hitachi Chemical	Hon Hai Precision Ind. Co., Ltd.	Hwa Shu Enterprise Co., Ltd.	Jentech Precision Industrial Co.,Ltd
Kinsus Interconnect Technology Corporation	Kostat, Inc.	Kulicke and Soffa Industries, Inc.	Kyocera	KYZEN Corp.
LG Innotek Co., Ltd.	Lintec Corporation	LT Matal Co., Ltd.	MEC Co., Ltd.	Merck Oerformance Materials Ltd.
Mitsui Chemicals Inc.	Mitsui High-tec	MK ELECTRON Co., Ltd.	Multiformity Technology Innovation Co., Ltd.	Murata Manufacturing Co., Ltd.
NAMICS Corp.	Nan Ya PCB Co., Ltd.	Nanya Technology Corporation	Nippon Micrometal Corporation	NXP Semiconductors
Peak International	Peco Tek Co., Ltd.	Resound Technology Inc.	ROHM Semiconductor	Samsung Electro-Mechanics Co., Ltd.
San Fu Chemical Co., Ltd	Sekisui Chemical	Senju Metal Industry Co., Ltd.	Shennan Circuits Co., Ltd	Shin-Etsu Electronics Materials Singapore Pte. Ltd.
Shinko Electronics Co.,Ltd.	SHINON LIMITED	Simmtech Co., Ltd.	Skyworks Solutions,Inc.	Small Precision Tools, Inc.
SOLEO CO., LTD.	Sumitomo Bakelite Co., Ltd.	Sun Surface Technology Co., Ltd.	Sunbright Applied Materials Corp.	Sunrise Plastics Industry Co Ltd.
Taihong Circuit Ind. Co. Ltd.	Taiwan Refind Co., Ltd	TAIXING YONGZHI ELECTRONIC DEVICE CO.,LTD	Taiyo Yuden Co.,Ltd.	TANAKA Holdings Co., Ltd.
TOK Taiwan Co., Ltd	Tokuyama Corp.	Tokyo Ohka Kogyo Co., Ltd.	TOPPAN Printing Co., Ltd.	UBoT Incorporated Limited.
Umate Electronic Co., Ltd.	Unimicron Technology Corporation	Yantai Zhaojin Kanfort Precious Metals Co., Ltd.		



**勤業眾信**

勤業眾信聯合會計師事務所  
11073 台北市信義區松仁路100號20樓

Deloitte & Touche  
20F, Taipei Nan Shan Plaza  
No. 100, Songren Rd.  
Xinyi Dist., Taipei 11073, Taiwan

Tel: +886 (2) 2725-9988  
Fax: +886 (2) 4051-6888  
www.deloitte.com.tw

**會計師有限確信報告**

日月光投資控股股份有限公司 公鑒：

日月光投資控股股份有限公司民國 108 年度企業社會責任報告書，業經本會計師執行確信程序竣事，並出具有限確信報告。

**管理階層對企業社會責任報告書之責任**

管理階層之責任係依據臺灣證券交易所「上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法」及全球永續性報告協會（Global Reporting Initiatives, GRI）發布之 GRI 準則（GRI Standards）之核心依循選項及依行業特性參採其他適用之準則編製企業社會責任報告書，且維持與編製企業社會責任報告書有關之必要控制，以確保企業社會責任報告書所列資訊未存有重大不實表達。

**會計師對企業社會責任報告書執行確信程序之責任**

本會計師係依照確信準則公報第一號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」，對上開企業社會責任報告書在所有重大方面是否依照第二段所述準則編製表示意見，並提出有限確信報告。相較於合理確信，有限確信案件所執行程序之性質及時間與適用合理確信案件不同，其範圍亦較小，因是取得之確信程度明顯低於合理確信。

企業社會責任報告書之溫室氣體排放（範疇一、範疇二及範疇三）及相關能源耗用與電力耗用等內容之揭露資訊，係由其他第三方查驗單位負責驗證（或作必要之修正），本會計師獨立有限確信報告之確信範圍不包括對溫室氣體排放（範疇一、範疇二及範疇三）及相關能源耗用與電力耗用等內容及揭露資訊出具結論。

本會計師係基於專業判斷規劃及執行確信程序，以獲取企業社會責任報告書之有限確信證據，且任何內部控制均受有先天限制，因此未必能查出所有業已存在之重大不實表達。本會計師執行確信程序包括：

- 取得及閱讀企業社會責任報告書；
- 訪談管理階層及相關人員，以瞭解公司編製企業社會責任報告書有關政策及程序；
- 訪談相關人員了解企業社會責任報告書所列資訊產生之流程、內部控制及資訊系統；
- 分析及以抽查方式測試企業社會責任報告書所列資訊之相關文件及紀錄。

**獨立性及品質管制遵循聲明**

本會計師及所隸屬會計師事務所遵循會計師執業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。此外，本會計師所隸屬會計師事務所遵循審計準則公報第四十六號「會計師事務所之品質管制」，以維持完備之品質管制制度，包含與遵循執業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。

**確信結論**

依據所執行之程序及所獲取之證據，本會計師並未發現日月光投資控股股份有限公司民國 108 年度企業社會責任報告書在所有重大方面有未遵循其衡量基準暨臺灣證券交易所「上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法」及全球永續性報告協會（Global Reporting Initiatives, GRI）發布之 GRI 準則（GRI Standards）之核心依循選項及依行業特性參採其他適用之準則之情事。

勤業眾信聯合會計師事務所  
會計師 吳世宗

吳世宗



金融監督管理委員會核准文號  
金管證審字第 1010028123 號

中 華 民 國 109 年 7 月 30 日

## GRI 內容索引

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
<b>一般揭露 2016</b>			
102-1	組織名稱	1.1 公司簡介	9
102-2	活動、品牌、產品與服務	1.1 公司簡介	9
102-3	總部位置	1.1 公司簡介	9-10
102-4	營運據點	1.1 公司簡介	9-10
102-5	所有權與法律形式	1.1 公司簡介	9
102-6	提供服務的市場	1.3 財務績效	12
102-7	組織規模	1.1 公司簡介 1.3 財務績效 6.1 全球招募與多元人才	9-10 12 83
102-8	員工與其他工作者的資訊	6.1 全球招募與多元人才 附錄：社會數據 – A. 全球人力	83-84 121
102-9	供應鏈	1.1 公司簡介 7.1 供應鏈概況	9 97
102-10	組織與其供應鏈的重大改變	1.1 公司簡介	9
102-11	預警原則或方針	3.4 風險管理	36-38
102-12	外部倡議	8.5 對外倡議	116
102-13	公協會的會員資格	8.5 對外倡議	116
102-14	決策者的聲明	董事長的話	7-8
102-15	關鍵衝擊、風險及機會	3.4 風險管理	36-38
102-16	價值、原則、標準及行為規範	3.3 商業道德	34-35
102-17	倫理相關之建議與關切事項的機制	3.3 商業道德	34-35
102-18	治理結構	2.1 組織與架構 3.1 董事會運作	13 31
102-19	授予權責	2.1 組織與架構	13

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
102-20	高階管理階層對經濟、環境和社會主題之責任	2.1 組織與架構	13
102-22	最高治理單位與其委員會的組成	3.1 董事會運作	31
102-23	最高治理單位的主席	3.1 董事會運作	31
102-25	利益衝突	3.1 董事會運作	31
102-26	最高治理單位在設立宗旨、價值觀及策略的角色	2.1 組織與架構 3.1 董事會運作	13 31
102-27	最高治理單位的群體智識	3.1 董事會運作	31-32
102-28	最高治理單位的績效評估	3.1 董事會運作	32
102-29	鑑別與管理經濟、環境和社會衝擊	2.1 組織與架構 3.1 董事會運作	13 31-32
102-32	最高治理單位於永續性報導的角色	本報告書是由集團永續發展委員會核定揭露。	-
102-33	溝通關鍵重大事件	2.1 組織與架構 3.1 董事會運作	13 31-32
102-40	利害關係人團體	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
102-41	團體協約	6.2 人才吸引與留任	87
102-42	鑑別與選擇利害關係人	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
102-43	與利害關係人溝通的方針	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
102-44	提出之關鍵主題與關注事項	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
102-45	合併財務報表中所包含的實體	編輯原則 本報告書的範疇涵蓋我們的主要製造子公司，但不包含全資擁有的中間控股公司、內部貿易公司以及併購或營運未滿一年的公司。	-
102-46	界定報告書內容與主題邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
102-47	重大主題表列	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
102-48	資訊重編	無重編資訊。	-

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
102-49	報導改變	前一年度無重大主題及主題邊界的改變。	-
102-50	報導期間	2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日。	-
102-51	上一次報告書的日期	上一本報告書是在 2019 年 7 月出版。	-
102-52	報導週期	我們每年出版企業社會責任報告書。	-
102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	編輯原則	3
102-54	依循 GRI 準則報導的宣告	編輯原則	3
102-55	GRI 內容索引	附錄：GRI 內容索引	128-132
102-56	外部保證 / 確信	編輯原則 外部查證聲明	3 127
<b>經濟績效 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	董事長的話 1.3 財務績效	7-8 12
103-3	管理方針的評估	董事長的話 1.3 財務績效	7-8 12
201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	1.3 財務績效 2.3 聯合國永續發展目標與永續價值評估	12 21
201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其他風險與機會	5.1 氣候領導力	61-66
201-4	取自政府之財務補助	日月光投控享有租稅優惠。相關資訊請參閱 2019 年度財報英文版第 90 頁，或財報中文版第 85 頁。	-
<b>採購實務 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	7.3 供應鏈永續管理	100

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
103-3	管理方針的評估	7. 責任採購 - 2019 主要績效	96
204-1	來自當地供應商的採購支出比例	7.1 供應鏈概況	98
<b>反貪腐 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.3 商業道德	34-35
205-2	有關反貪腐政策和程序的溝通及訓練	3.3 商業道德 7.2 供應鏈管理框架	34-35 98
205-3	已確認的貪腐事件及採取的行動	3.3 商業道德 2019 年日月光投控無任何政治捐獻行為。	34-35
<b>反競爭行為 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.3 商業道德	34-35
103-3	管理方針的評估	3.3 商業道德	34-35
206-1	反競爭行為、反托拉斯和壟斷行為的法律行動	2019 年日月光投控沒有抑制自由市場的壟斷或不公平競爭行為。	-
<b>能源 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	5.1 氣候領導力	61
103-3	管理方針的評估	5.1 氣候領導力	61
302-1	組織內部的能源消耗量	5.1 氣候領導力 - 化石 (非再生) 燃料、電力使用	68
302-3	能源密集度	5.1 氣候領導力 - 電力使用	68
302-4	減少能源消耗	5.1 氣候領導力 - 節能與減碳	69
<b>水與放流水 2018</b>			
103-1 2016	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
103-2 2016	管理方針及其要素	5.2 水資源	71-73
103-3 2016	管理方針的評估	5.2 水資源	71-73
303-1	共享水資源之相互影響	5.2 水資源 - 三階段風險評估	71
303-2	與排水相關衝擊的管理	5.2 水資源 - 廢水管控	73
303-3	取水量	5.2 水資源 - 取水與再利用	72
303-4	排水量	5.2 水資源 - 廢水管控	73
303-5	耗水量	5.2 水資源 - 取水與再利用	72
<b>排放 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	5.1 氣候領導力	61
103-3	管理方針的評估	5.1 氣候領導力	61
305-1	直接 (範疇一) 溫室氣體排放	5.1 氣候領導力 - 溫室氣體排放與管理	67
305-2	能源間接 (範疇二) 溫室氣體排放	5.1 氣候領導力 - 溫室氣體排放與管理	67
305-3	其它間接 (範疇三) 溫室氣體排放	5.1 氣候領導力 - 溫室氣體排放與管理	67
305-4	溫室氣體排放密集度	5.1 氣候領導力 - 溫室氣體排放與管理	67
305-5	溫室氣體排放減量	5.1 氣候領導力 - 溫室氣體排放與管理	67
305-6	破壞臭氧層物質的排放	5.4 綠色廠房 - 空污防制	76-77
305-7	氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx), 及其它重大的氣體排放	5.4 綠色廠房 - 空污防制	76-77
<b>廢污水和廢棄物 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	5.2 水資源 5.3 廢棄物	71 74

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
103-3	管理方針的評估	5.2 水資源 5.3 廢棄物	71 74
306-1	依水質及排放目的地所劃分的排放量	附錄：永續數據 - 環境數據	117-120
306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	5.3 廢棄物	74
306-3	嚴重洩漏	2019 年無嚴重洩漏。	-
<b>環境法規遵循 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.6 法規遵循	45
103-3	管理方針的評估	2.2 永續策略 - 永續願景 3.6 法規遵循	19 45
307-1	違反環保法規	5.5 環境保護支出與投資	79
<b>供應商環境評估 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續性風險評估	101-102
103-3	管理方針的評估	7. 責任採購 - 2019 主要績效	96
308-1	採用環境標準篩選新供應商	7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續規範 / 供應商永續性風險評估	100-102
308-2	供應鏈對環境的負面影響，以及所採取的行動	7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續規範 / 供應商永續性風險評估	100-102
<b>勞雇關係 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	6.1 全球招募與多元人才	83-84
103-3	管理方針的評估	6.1 全球招募與多元人才	83-84
401-1	新進員工和離職員工	6.1 全球招募與多元人才 附錄：社會數據 - A. 全球人力	83 121
401-2	提供給全職員工 (不包含臨時或兼職員工) 的福利	已提供符合法規之全體全職員工完善的保險 / 育嬰假 / 退休制度。	-

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
401-3	育嬰假	附錄：社會數據 – D. 育嬰資訊統計	123
<b>勞 / 資關係 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	6.2 人才吸引與留任	85-87
103-3	管理方針的評估	6.2 人才吸引與留任 - 員工溝通	87
402-1	關於營運變化的最短預告期	關於解雇及資遣，各廠區依當地法規預先通知員工，與團體協約重大營運變化前知會員工一致。勞資雙方如對團體協約相關條款任何爭議，將以書面方式提交勞資代表共同協商。	-
<b>職業安全衛生 2018</b>			
103-1 2016	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2 2016	管理方針及其要素	6.4 職業健康與安全	91-94
103-3 2016	管理方針的評估	6.4 職業健康與安全	91-94
403-1	職業安全衛生管理系統	6.4 職業健康與安全	91
403-2	危害辨識、風險評估、及事故調查	6.4 職業健康與安全	91-92
403-3	職業健康服務	6.4 職業健康與安全	91-94
403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮詢與溝通	6.4 職業健康與安全	91-94
403-5	有關職業安全衛生之工作者訓練	6.4 職業健康與安全	91-94
403-6	工作者健康促進	6.4 職業健康與安全	91-94
403-7	預防和減輕與業務關係直接相關聯之職業安全衛生的衝擊	6.4 職業健康與安全	91-94
403-8	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	6.4 職業健康與安全 附錄：社會數據 – F. 工作者職業健康與安全統計資訊	91-94 124

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
403-9	職業傷害	6.4 職業健康與安全 附錄：社會數據 – F. 工作者職業健康與安全統計資訊	91-94 124
403-10	職業病	6.4 職業健康與安全 附錄：社會數據 – F. 工作者職業健康與安全統計資訊	91-94 124
<b>訓練與教育 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	6.3 人才培育與發展	87-90
103-3	管理方針的評估	6.3 人才培育與發展	87-90
404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	6.3 人才培育與發展 附錄：社會數據 – E. 平均訓練時數	87-90 123
404-2	提升員工職能及過渡協助方案	6.3 人才培育與發展 無提供終止勞雇關係之員工繼續就業能力與生涯規劃之協助。	87-90
404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工比例	6.2 人才吸引與留任	85-87
<b>童工 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.5 人權管理 7.3 供應鏈永續管理	41-44 100
103-3	管理方針的評估	3.5 人權管理 7.3 供應鏈永續管理	41-44 100
408-1	營運據點和供應商使用童工之重大風險	3.5 人權管理 7.3 供應鏈永續管理 無重大使用童工或年少工作者之風險。	41-44 100
<b>強迫或強制勞動 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.5 人權管理 7.3 供應鏈永續管理	41-44 100

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
103-3	管理方針的評估	3.5 人權管理 7.3 供應鏈永續管理	41-44 100
409-1	具強迫與強制勞動事件重大風險的營運據點和供應商	3.5 人權管理 7.3 供應鏈永續管理 無重大強迫或強制勞動之風險。	41-44 100
<b>人權評估 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.5 人權管理	41-44
103-3	管理方針的評估	3.5 人權管理	41-44
412-2	人權政策或程序的員工訓練	3.5 人權管理 所有員工完成人權政策宣導及教育訓練。	41-44
<b>供應商社會評估 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續 規範 / 供應商永續性風險評估	100- 102
103-3	管理方針的評估	7. 責任採購 - 2019 主要績效	96
414-1	新供應商使用社會準則篩選	7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續 規範 / 供應商永續性風險評估	100- 102
414-2	供應鏈中負面的社會衝擊以及所採取的行動	7.3 供應鏈永續管理 - 供應商永續 規範 / 供應商永續性風險評估	100- 102
<b>客戶隱私 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	3.7 資安管理	46-48
103-3	管理方針的評估	3.7 資安管理	46-48
418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	2019 年無任何與侵犯顧客隱私權 或遺失顧客資料有關的投訴。	-
<b>社會經濟法規遵循 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28

GRI 準則編號	揭露項目標題	2019 報告 相關章節 / 附註	2019 頁碼
103-2	管理方針及其要素	3.6 法規遵循	45
103-3	管理方針的評估	3.6 法規遵循	45
419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	2019 年無違反社會與經濟領域法律及 / 或法規的重大罰款且無任何非金錢制裁。 (重大案件定義為超過 10,000 美元之相關罰款)	-
<b>客戶關係管理 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	4.3 產品與服務 - 客戶服務	58
103-3	管理方針的評估	4.3 產品與服務 - 客戶服務	58
<b>創新與研發 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	4.1 研發與創新	50-54
103-3	管理方針的評估	4.1 研發與創新	50-54
<b>永續製造 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	4.2 永續製造	55-57
103-3	管理方針的評估	4.2 永續製造	55-57
<b>社會參與 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	8. 企業公民	107
103-3	管理方針的評估	8. 企業公民 - 2019 主要績效	108
<b>當地社區 2016</b>			
103-1	解釋重大主題及其邊界	2.4 重大性分析與利害關係人溝通	26-28
103-2	管理方針及其要素	8.1 社會影響力	111
103-3	管理方針的評估	8.1 社會影響力	111

## 營運據點

### 日月光半導體

#### 台灣 | 高雄廠

高雄市楠梓加工出口區經三路 26 號  
電話：+886-7-361-7131

#### 台灣 | 中壢廠

桃園市中壢區中華路一段 550 號  
電話：+886-3-452-7121

#### 中國大陸 | 上海封測廠

上海市浦東新區張江高科技園區郭守敬路 669 號  
郵編：201203  
電話：+86-21-5080-1060

#### 中國大陸 | 上海材料廠

上海市浦東新區張江高科技園區金科路 2300 號  
郵編：201203  
電話：+86-21-5080-5888

#### 中國大陸 | 昆山廠

江蘇省昆山市千燈鎮淞南路 373 號  
郵編：215341  
電話：+86-512-5528-8888

#### 中國大陸 | 威海廠

威海市經濟技術發展出口加工區海南路 16-1 號  
郵編：264205  
電話：+86-631-591-5000

#### 中國大陸 | 蘇州廠

蘇州工業區蘇虹西路 188 號  
郵編：215021  
電話：+86-512-6725-1788

#### 中國大陸 | 無錫廠

江蘇省無錫市無錫高新技術開發區 52 號地塊  
29-B 廠房閩江路 21 號  
郵編：214028  
電話：+86-510-8522-5352

#### 韓國廠

76 Saneopdanji-gil, Gyoha-dong, Paju-si,  
Gyeonggi-do, Korea  
電話：+82-31-940-0484

#### 日本廠

1863, Oozairyuda, Takahata-machi  
Higashiokitama-gun, Yamagata, 992-0324, Japan  
電話：+81-238-57-3894

#### 馬來西亞廠

Phase 4, Bayan Lepas Free Industrial Zone 11900  
Penang, Malaysia  
電話：+60-4-632-8202

#### 新加坡廠

2 Woodlands Loop Singapore 738074  
電話：+65-6631-4499

#### ISE Labs

46800 Bayside Parkway Fremont, CA 94538, U.S.A.  
電話：+1-510-687-2500

### 矽品

#### 台灣 | 大豐廠

台中市潭子區大豐路三段 123 號  
電話：+886-4-2534-1525

#### 台灣 | 中山廠

台中市潭子區中山路三段 153 號  
電話：+886-4-2534-1525

#### 台灣 | 中科廠

台中市大雅區科雅路 19 號  
電話：+886-4-2554-5527

#### 台灣 | 新竹廠

新竹科學工業園區新竹縣寶山鄉研發二路 1-1 號  
電話：+886-3-578-7799

#### 台灣 | 彰化廠

彰化縣和美鎮彰新路二段 8 號  
電話：+886-4-721-8888

#### 中國大陸 | 蘇州

蘇州市工業園區鳳里街 288 號  
郵編：215123  
電話：+86-0512-6253-5288

### 環電

#### 台灣廠

南投縣草屯鎮太平路一段 351 巷 141 號  
電話：+886-49-221-2700

#### 中國大陸 | 上海張江廠

上海市浦東新區張東路 1558 號  
郵編：201203  
電話：+86-21-5896-6996

#### 中國大陸 | 上海金橋廠

上海市浦東新區金橋加工出口區(南區)  
龍桂路 501 號  
郵編：201201  
電話：+86-21-3813-6668

#### 中國大陸 | 昆山廠

江蘇省昆山市千燈鎮黃浦江路 497 號日月光工業園  
郵編：215341  
電話：+86-512-5528-0000

#### 中國大陸 | 深圳廠

深圳市南山區西麗街道高新技術園北區  
北環大道 9028 號環旭電子園  
郵編：518057  
電話：+86-755-6182-1666

#### 墨西哥廠

Anillo Periferico Manuel Gomaz Morin No. 656, Jardines  
de Santa Isabel, C.P. 44300, Guadalajara, Jalisco, Mexico  
電話：+52-33-3648-1800

### 業務服務辦公室

聯絡各地業務代表，請瀏覽 [www.aseglobal.com](http://www.aseglobal.com)



[www.aseglobal.com](http://www.aseglobal.com)

本報告書採用大豆油墨印刷與環版紙張，符合 FSC 認證

