



2023

# 全面影響力價值評估報告

聯合國永續發展目標與永續價值評估

# CONTENTS

## 聲明

1

## 01

### 日月光投控全面影響力價值評估

2

- 1.1 為何我們衡量影響力價值 2
- 1.2 全面影響力價值定義 4
- 1.3 影響力價值評估里程 5

## 02

### 影響力價值評估範疇

6

- 2.1 邊界範疇與期間 6
- 2.2 影響力評估面向 7
- 2.3 全球永續發展目標回應 8

## 03

### 日月光投控價值貢獻

9

- 3.1 日月光投控全面影響力價值成果 9
  - 3.1.1 經濟影響力 11
  - 3.1.2 稅務影響力 13
  - 3.1.3 環境影響力 14
  - 3.1.4 社會影響力 20
- 3.2 日月光投控永續發展目標與永續價值 28

## 04

### 結語

31

### 附錄

- 附錄一：方法學與資料蒐集 34
- 附錄二：社會凝聚與教育價值移轉參考報告 37
- 附錄三：參考文獻與資料 38



## 聲明

日月光投資控股股份有限公司及其所屬子公司（以下簡稱「日月光投控」）全面影響力價值評估報告，是將日月光投控永續發展的影響力，以利害關係人的價值觀角度轉換為貨幣化方式衡量表達，與日月光投控過去、現在與未來的財務報告編製基礎以及財務績效衡量基礎迥異；該報告之相關數據不適用從財務報告以及財務績效角度予以分析比較及預測，亦不適用於日月光投控之股票交易價格衡量與判斷的基準。

日月光投控全面影響力價值評估報告係採用 PwC 的全面影響衡量與管理（Total Impact Measure and Management, TIMM）架構表達，參考自然資本協議書（Natural Capital Protocol）及社會資本協議書（Social Capital Protocol）的貨幣化架構，彙整資料及辨識財務代理變數，並將影響力予以貨幣化。

如果有任何建議及提問，歡迎您提供寶貴意見或直接聯繫：

高雄市楠梓區經三路 26 號

電話：+886-7-361-7131

電子郵件：ASEH\_CSR@aseglobal.com

# 01

## 日月光投控 全面影響力價值評估

|     |             |   |
|-----|-------------|---|
| 1.1 | 為何我們衡量影響力價值 | 2 |
| 1.2 | 全面影響力價值定義   | 4 |
| 1.3 | 影響力價值評估里程   | 5 |

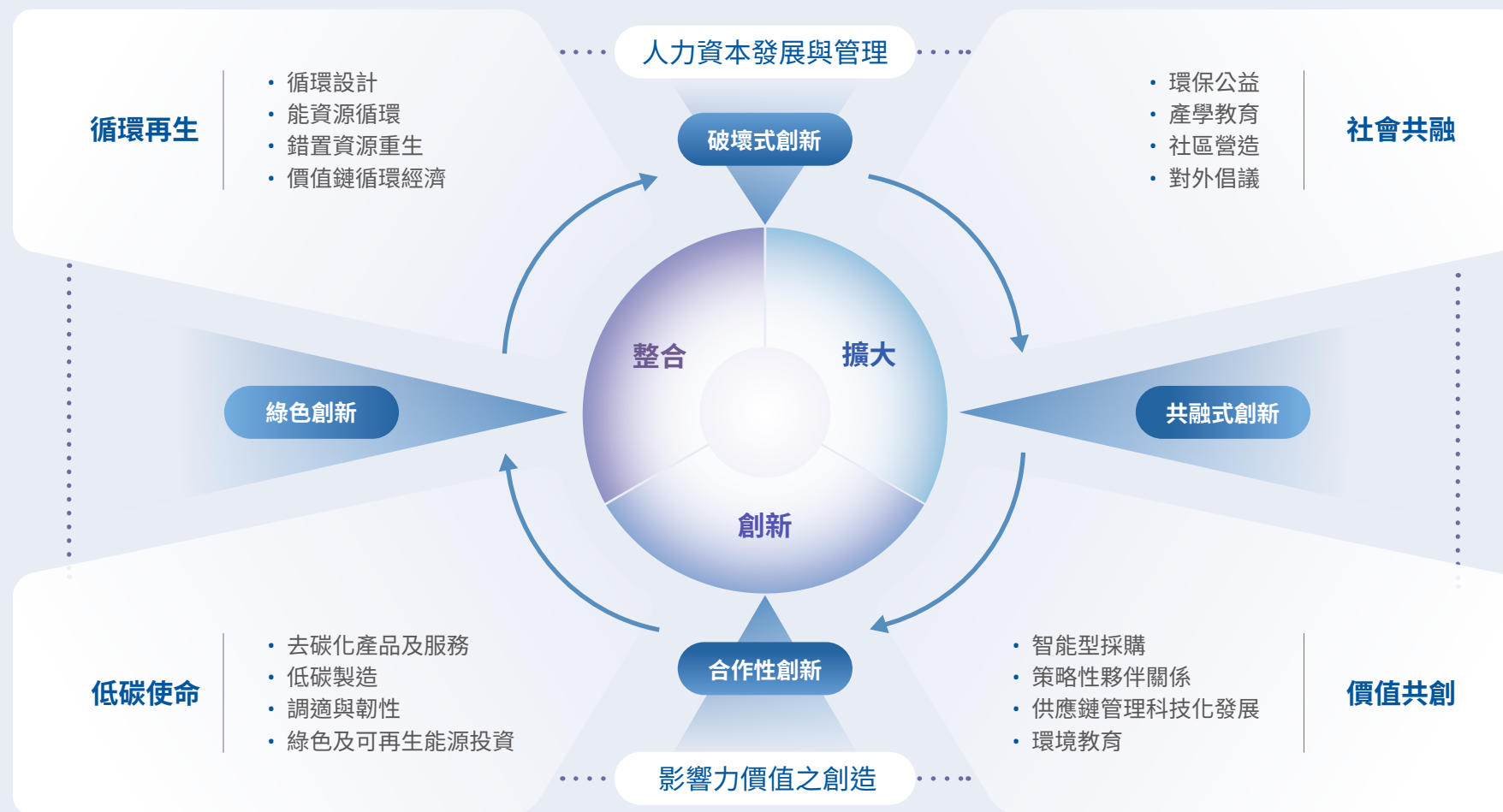
### 1.1 為何我們衡量影響力價值

聯合國全球盟約（UN Global Compact）與企業永續發展委員會（Business and Sustainable Development Commission）期望聯合全球企業一同肩負世界永續及解決社會問題的任務，以達到聯合國永續發展 17 項目標（SDGs）。我們希望在傳統的財務績效以外，將整合性思維融入日月光投控商業實務中，進而作為日月光投控永續發展的一種力量，創造企業的永續價值。

日月光投控為半導體產業企業領導者，在公司營運持續成長的過程中，我們透過策略擬定達成長期永續目標，設定明確的永續管理機制，引領產業鏈落實永續策略與價值創造。日月光投控擬定四大永續策略：循環再生、低碳使命、社會共融與價值共創，以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。

因此，為衡量日月光投控營運對利害關係人所帶來的永續價值影響，我們採用 PwC 提出的全面影響衡量與管理（Total Impact Measurement and Management，簡稱 TIMM）評估貨幣化影響力，於決策過程同時檢視在營運過程中對於利害關係人所造成的影響。TIMM 以利害關係人重視的經濟、稅務、環境與社會四個面向角度出發，同時參考自然資本協議書（Natural Capital Protocol）及社會資本協議書（Social Capital Protocol）的貨幣化架構，作為分析永續價值來源與結果的工具。我們相信藉由整合性思維的永續價值報導將會更有利於企業決策、衡量績效及與利害關係人溝通，因此透過結合企業財務價值與 ESG 面向的價值，以統一的度量單位－貨幣表達，期盼運用有限的資源為利害關係人極大化永續價值，不僅為利害關係人創造正向影響力，也戮力降低負向影響，作為我們的永續管理模式。

## 日月光投控四大永續策略



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

## 1.2 全面影響力價值定義

TIMM 架構從經濟、稅務、社會與環境四個面向出發，衡量企業營運在四個面向對社會所帶來的影響力價值，並統一使用貨幣化單位表達。TIMM 架構從企業營運所有的利害關係人角度出發，而非僅以股東角度出發，完整描述企業從營運投入資源到產生價值的過程，讓企業得以在整合性的思維與工具下，即時反應企業營運對社會所帶來的全面影響與價值。因此，日月光投控以自利害關係人觀點出發的全面影響力價值作為永續價值的定義外，我們也透過全面影響力價值瞭解企業在未來永續發展經營上可能的風險與機會。





## 1.3 影響力價值評估里程

日月光投控相信藉由永續發展長期策略的持續推展，除了可更策略性的創造永續價值並回饋於社會外，更重要的目的是進一步促成 2030 聯合國 SDGs 的達成。我們自 2017 年起導入 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，盤點與公司營運攸關與須關注回應之 SDGs 及其子目標，設定關鍵績效指標進行追蹤。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。2020 年我們進一步將永續價值評估方法由自身營運拓展至價值鏈，了解價值鏈活動對環境與社會造成的外部衝擊。2023 年我們將正負面衝擊貨幣化評估成果與重大議題連結，提供永續發展委員會在推動價值創造決策時之權衡與比較，並針對投控子公司永續價值成果研析與探討，擬定改善行動與決策，降低潛在風險衝擊，並持續透過本報告書，將日月光投控影響力評估結果透過整合性的資訊揭露呈現給日月光投控之利害關係人。

### 日月光投控價值評估重要里程<sup>1</sup>



單位：百萬美元

<sup>1</sup> 歷年全面影響力價值評估詳細內容請參見各年度報告。

<sup>2</sup> 因環境面指標評估基準改變，因此重新計算 2022 年度成果，以利兩年度比較。

## 02

## 影響力價值評估範疇

|     |            |   |
|-----|------------|---|
| 2.1 | 邊界範疇與期間    | 6 |
| 2.2 | 影響力評估面向    | 7 |
| 2.3 | 全球永續發展目標回應 | 8 |

### 2.1 邊界範疇與期間

本報告書依據 TIMM 架構揭露日月光投控 2023 年度（2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日）經濟面、稅務面、環境面及社會面影響力資訊。資訊範疇依財務重大性、產業關聯性涵蓋日月光半導體製造股份有限公司及其所屬子公司（以下簡稱 ASE）、矽品精密工業股份有限公司及其所屬子公司（以下簡稱 SPIL）及環電股份有限公司及其所屬子公司（以下簡稱 USI）作為上述 TIMM 架構揭露全面影響力之計算基礎；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、越南、墨西哥、美國、突尼西亞及歐洲國家等地區。

#### 日月光投控營運據點

- 半導體服務
- 服務中心
- 系統服務
- 銷售代表處

## 2.2 影響力評估面向

影響利害關係人發生改變的影響力價值是日月光投控的永續價值。我們從聯合國永續目標、歷年利害關係人的議合結果與永續重大議題出發，將日月光投控的全面影響力價值定位在四個面向：

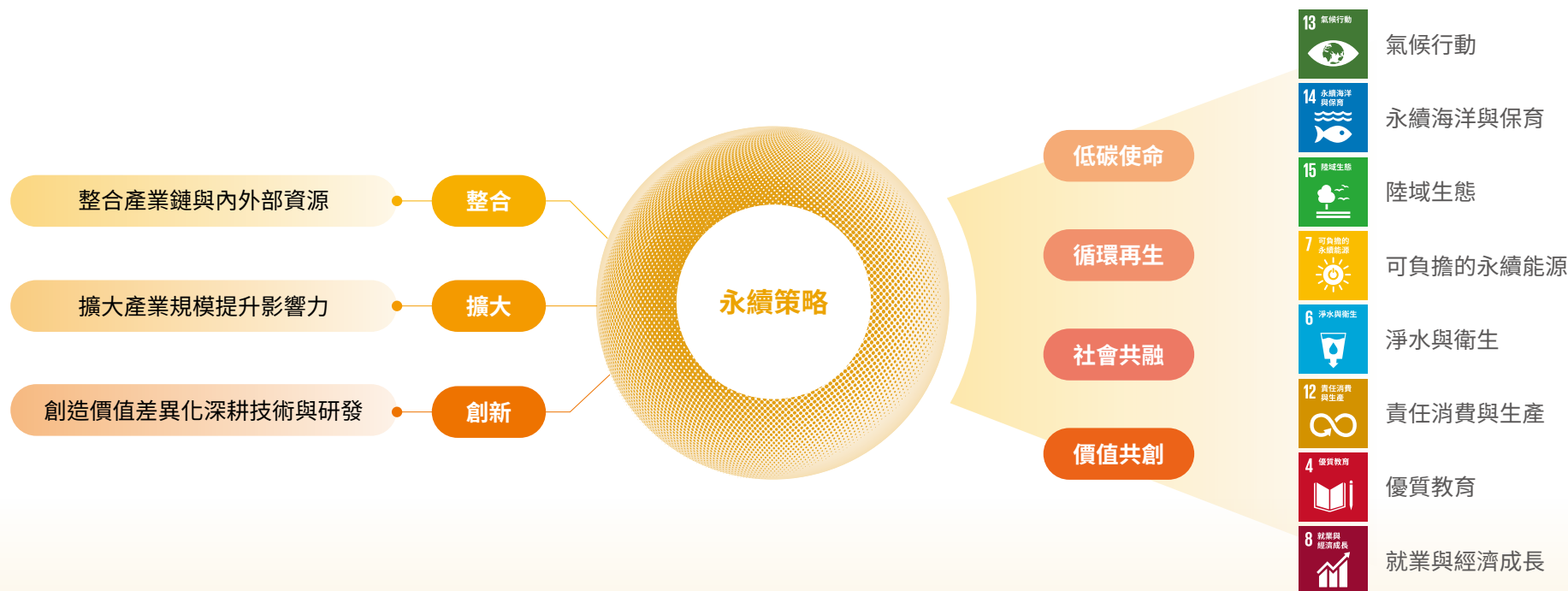
| 面向                                                                                            | 直接利害關係人                                                                                   | 影響因子 <sup>1</sup>                                                                                                                            | 影響力價值產生說明                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  <b>經濟</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>股東</li> <li>供應商</li> <li>客戶</li> <li>員工</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>利潤</li> <li>薪津</li> <li>投資</li> <li>無形資產</li> <li>法律遵循</li> </ul>                                     | 經濟面向的價值主要是透過五個影響因子為利害關係人創造財務的價值及生計的維持。                    |
|  <b>稅務</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>政府</li> <li>當地人民</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>利潤稅</li> <li>其他稅款</li> </ul>                                                                          | 營運上產生的不同稅種直接繳納予當地政府支持政府財政，並由政府投資公共建設為當地人民提升福祉。            |
|  <b>環境</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>員工</li> <li>社會大眾</li> <li>當地社區</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體</li> <li>空氣污染</li> <li>廢棄物</li> <li>用水</li> <li>廢水污染、循環水</li> <li>植樹造林</li> <li>生物多樣性</li> </ul> | 營運所產生不同污染排放及資源消耗影響社會大眾。透過七種相關的環境影響因子，衡量對於社會大眾及自然生態所產生的影響。 |
|  <b>社會</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>員工</li> <li>供應商</li> <li>當地社區</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>供應商夥伴關係</li> <li>員工投入與發展</li> <li>員工及承攬商健康與安全</li> <li>教育</li> <li>社會凝聚</li> </ul>                    | 營運過程中，對員工、供應商及當地社區產生不同的影響是日月光投控營運對於社會所帶來的價值。              |

<sup>1</sup> 影響因子，是對利害關係人產生影響的主要因素與來源。企業營運所牽涉的事項多元，因此必須先收斂出對利害關係人最重要的影響活動與領域，才能有效盤點各項影響力因子對於利害關係人的影響與改變。

## 2.3 全球永續發展目標回應

身為全球封裝測試龍頭，日月光投控從本業出發回應聯合國 SDGs，自 2018 年我們深化聯合國全球盟約聯合發布的永續方針（UN SDG Compass）的精神與方法，透過「瞭解 SDGs」、「定義優先順序」、「設定目標」、「整合」與「揭露溝通」五大步驟，將 SDGs 納入日月光投控核心營運策略。日月光投控思考從自身的營運出發，重新檢視與我們所處產業及與企業營運攸關之 SDGs，盤點我們應有所積極作為的 SDGs 及其子目標，鑑別出 6 項優先之 SDGs：「優質教育（SDG 4）」、「淨水與衛生（SDG 6）」、「可負擔的永續能源（SDG 7）」、「就業與經濟成長（SDG 8）」、「責任消費與生產（SDG 12）」、「氣候行動（SDG 13）」，並因應國際標準與規範、永續投資評比以及利害關係人關注議題彙整結果，於 2022 年將「生物多樣性」納入與公司長期永續目標攸關的重要評估項目，因此新增「永續海洋與保育（SDG 14）」及「陸域生態（SDG 15）」兩項永續發展目標。對於日月光投控攸關性最高且應最積極回應之 SDGs，我們透過四大永續策略主軸與其連結並設定 KPI，將 SDGs 納入日月光投控企業永續管理的長期目標，從我們的關鍵優勢，攜手上下游夥伴為產業與社會帶來改變與創新。

### 日月光投控價值創造模式



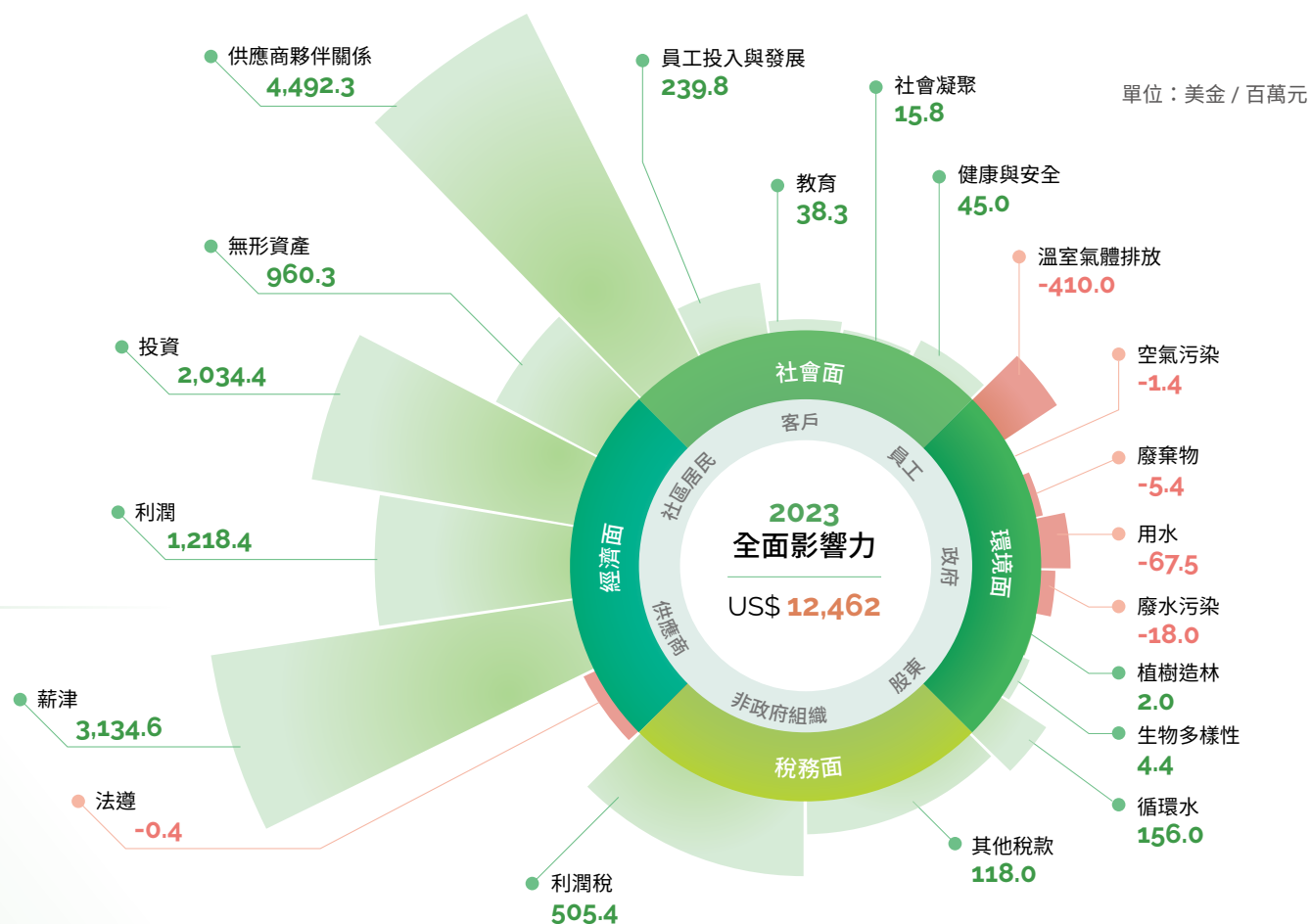
# 03

## 日月光投控價值貢獻

|       |                  |    |
|-------|------------------|----|
| 3.1   | 日月光投控全面影響力價值成果   | 9  |
| 3.1.1 | 經濟影響力            | 11 |
| 3.1.2 | 稅務影響力            | 13 |
| 3.1.3 | 環境影響力            | 14 |
| 3.1.4 | 社會影響力            | 20 |
| 3.2   | 日月光投控永續發展目標與永續價值 | 28 |

### 3.1 日月光投控全面影響力價值成果

日月光投控藉由 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；2023 年度，日月光投控為利害關係人創造 12,462 百萬美元之永續價值，各面向說明如下：





### 經濟與 稅務面向

2023 年受半導體產業與電子市場整體景氣影響，日月光投控的封裝、測試和 EMS 業務收入下降，導致本公司利潤下滑，給付給員工的相關分紅也因此降低，進而使本年度經濟面整體價值較去年減少 13%。在整體經濟面價值下滑的 2023 年，為確保本公司在所屬領域的領導地位，我們仍持續視需求增加在研發費用的投入與機器設備的購置，進而使經濟面的投資與無形資產兩因子產生之價值分別微幅增長了 5.3% 與 4.3%，展現日月光投控縱使在面對嚴峻的景氣環境下，仍致力於提升產品效能與品質的決心。而稅務面向，受惠於 2022 年日月光投控的利潤成長與韓國支付處分子公司收益的稅款，使 2023 年稅務實際支出較前一年度增加 4.8%。

### 環境面向

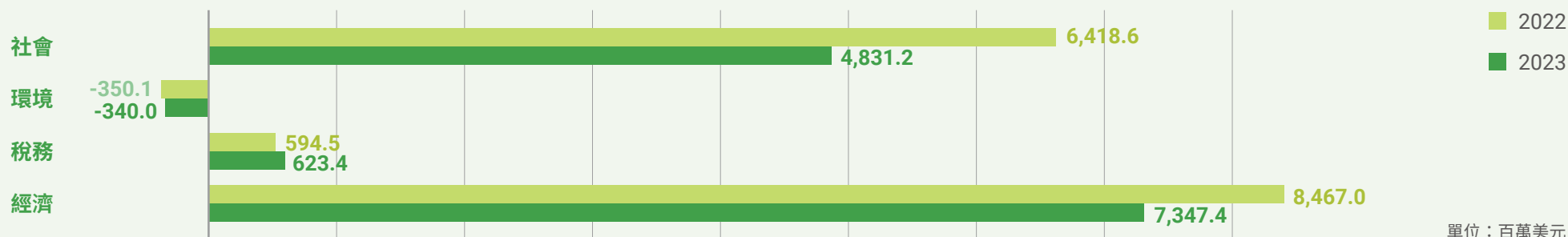
生產過程需要之水資源耗用與電力使用所造成之溫室氣體排放為我們營運過程中主要之衝擊來源，因此在 2023 年我們的再生能源使用量占總用電量比例為 20%，水資源使用則導入減量、再利用、回收三大策略，並持續投資各廠區的水回收，減緩取水對環境造成衝擊並提升經濟效益，但因本年度涵蓋範疇新增兩個廠區，故 2023 年水資源消耗及廢水污染的負向衝擊較去年微幅成長 1%。2023 年營運對環境衝擊亦同，因範疇擴大，較 2022 年微幅增加 2%，我們將積極投入相關環境保護投資與履行綠色債券承諾興建商業活動使用之綠建築工廠、設置中水回收廠、廢水處理廠、即時廢水監測系統等各項設施，並持續物質節約與提高循環使用，以減緩環境衝擊與促進人類健康；同時，本公司也持續致力於生態保育方面之投入，2023 年生態保育的正向衝擊較去年大幅成長 48%。

### 社會面向

主要成果為供應商合作夥伴關係的搭建，以及人力資本的培育與支持；2023 年整體社會影響力總價值相較 2022 年下降約 24.7%，差異主因為 2023 年半導體產業景氣低迷，整體市場不如預期，進而導致當年度日月光投控在地採購金額大幅下降 26%。2023 年雖然面臨嚴峻的產業大環境，但本公司仍秉持關懷社會的精神，持續增加在社會面向的投入。相較前一年度，在不考量企業志工投入價值的情況下，2023 年於社會凝聚活動的投入金額增加近 21.87%，透過積極參與社會公益，以致力提升社區及民眾的福祉、維護環境資源；同時，本公司也增加對於環境教育與職業教育訓練類別的投入，使教育活動的投入金額大幅增加 53%。

針對各面向的具體說明與管理方針，呈現於日月光投控 2023 年永續報告書各章節中並與關鍵績效結合、考量與管理。

## 2022-2023 日月光投控價值成果



### 3.1.1 經濟影響力

日月光投控以出口為導向，增加國內生產總值（Gross Domestic Product, GDP），對營運當地的經濟貢獻不容小覷，在 TIMM 架構下，經濟面向對於利害關係人具正面貢獻且影響重大。我們從利害關係人（員工、股東、供應商及客戶）的角度出發，在經濟面向收斂出五個主要的影響力因子：利潤、薪津、投資、無形資產與法律遵循。

#### 利潤

日月光投控是在台灣、上海及美國公開發行證券的上市公司，我們的股東結構中包含金融機構、法人機構、個人及外國投資人等。日月光投控的利潤賺取與分配是對於股東的財務支持與承諾，為股東們帶來了財務滿足與生計維持的影響，我們以申報美國證管會的淨利作為我們對於股東財務滿足及生計維持影響的財務代理變數。

#### 薪津

薪津的主要利害關係人為日月光投控的員工，員工因為薪津支付所帶來財務上的滿足感與家庭生計維持的影響，並透過民生消費進一步促進經濟發展。遵循 SROI 計算原則<sup>1</sup>中不過份誇大的原則，我們以年度用人成本、薪資費用、代扣勞健保及退休金等作為我們的財務代理變數。

#### 投資

日月光投控為提升實質報酬率並降低投資風險，落實產能之充分及有效利用，每年皆須購置大量機器設備、擴建廠房與租賃財產以維持技術領先與產能的充裕。因此，我們的不動產、廠房、設備與租賃供應商為資本支出及租賃等主要營業資產提供的主要利害關係人，受我們的資本支出與租賃活動而得到財務支援的影響，並進一步促進經濟繁榮。為將購置大量機器設備及擴建廠房所產生的長期影響分攤至各年度，我們以年度不動產、廠房及設備折舊費用、使用權資產折舊費用、營業租賃費用、資產修繕費等作為我們每年前述供應商得到財務支援影響的財務代理變數。

<sup>1</sup> Social Return on Investment Guide, 2012.

## 無形資產

日月光投控為持續提升競爭力並增強防禦力，我們必須維持高能量與品質的研究發展。受研究發展投入所影響的分別是我們的供應鏈、員工及客戶，其分別所受的影響為：得到最新技術、提升職場競爭力與得到技術領先的產品。我們以無形資產之攤銷費用與研究發展費用作為無形資產貢獻上的財務代理變數。近年來為鼓勵研發團隊針對關鍵零件、製造流程和產品開發技術進行優化，本公司持續增加研發費用的投入，並向對研究工作做出重大貢獻的員工提供現金獎勵。

## 法律遵循

日月光投控從事所有經營活動均力求符合相關法令規定，藉由執行法規遵循制度，落實持續有效之法遵作為。要求各子公司即時回報所有不合規而遭受裁罰之情況亦成為公司內部控制的風險管理重點，我們將法律案件律師費（排除常年法律顧問費）、訴訟費用及裁罰金額作為負面影響的財務代理變數。

## 經濟影響力路徑圖

| 影響力因子 | 活動 / 產出       | 成果 / 影響        | 貨幣計價                                     |
|-------|---------------|----------------|------------------------------------------|
| 利潤    | 利潤分配          | 利害關係人財務滿足與生計維持 | 申報美國證管會 Form 20-F 年度淨利                   |
| 薪津    | 薪津福利給予        |                | 年度用人成本、薪資費用、代扣勞健保                        |
| 投資    | 資本支出          |                | 年度不動產、廠房及設備折舊費用、使用權資產折舊費用、營業租賃費用、資產修繕費用等 |
| 無形資產  | 研發活動與智慧財產購買   | 提升智慧財產與無形資產質量  | 年度無形資產攤銷費用及研究發展費用                        |
| 法律遵循  | 法律案件律師訴訟及裁罰費用 | 造成公司財務或聲譽損失    | 訴訟費用、法律顧問費用、罰金、罰款、滯納金等                   |

### 3.1.2 稅務影響力

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、越南、墨西哥、美國、突尼西亞及歐洲國家等地區。我們相信誠實納稅有助於促進當地經濟成長及企業永續發展。作為間接利害關係人的當地政府取得稅捐後，相關資源便投入於社會基礎建設，並滿足作為直接利害關係人的當地人民需求，為其創造福祉，因此我們以所繳納的稅賦作為替當地人民帶來福祉的財務代理變數。稅賦的種類取決於不同的營運活動而生，故我們依據營運活動將稅賦區分為兩大種類，分別為利潤稅及其他稅款。

#### 利潤稅

利潤稅係基於公司營運活動所產生之利潤而衍生之稅賦，主要為支付營利事業所得稅之稅款，以作為支援當地公共財政支出的主要稅賦，為當地人民帶來福祉，故依據日月光投控 ESG 政策與管理，我們將利潤稅納入我們稅務影響力因子之一。

#### 其他稅款

除了利潤稅以外，根據公司營運活動我們亦辨識出其他對於當地政府及人民產生影響之稅賦，納入了動產與不動產持有及使用、環境相關及人力衍生之稅捐與規費。

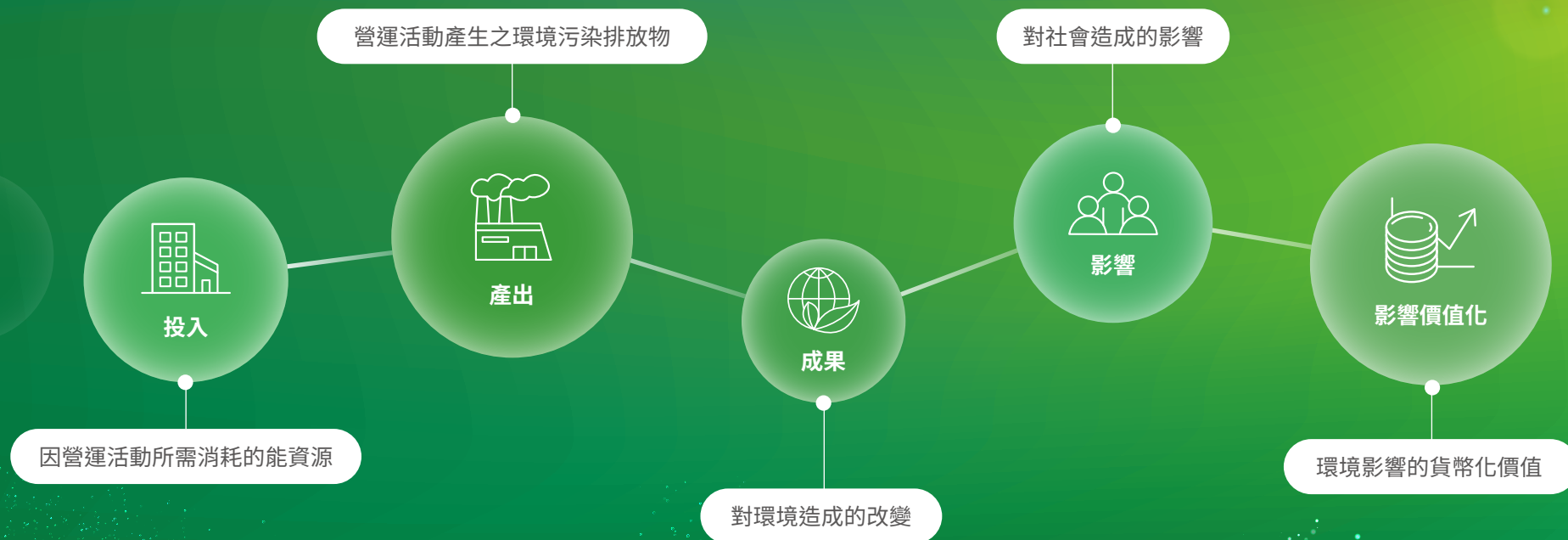
#### 稅務影響力路徑圖

| 影響力因子 | 活動 / 產出 | 成果 / 影響 | 貨幣計價                                   |
|-------|---------|---------|----------------------------------------|
| 稅捐    | 稅捐繳納    | 提升人民福祉  | 已繳納營利事業所得稅、動產與不動產持有及使用、環境相關及人力衍生之稅捐與規費 |

### 3.1.3 環境影響力

身為產業的領導者，除了致力提升資源使用效率及減少溫室氣體、廢水排放、廢棄物產生及化學品使用，以降低環境影響，我們亦透過植樹造林、食蛇龜保育以及海域守護計畫等生物多樣性監測與復育行動，減緩自身營運及價值鏈活動對生態系統產生的負面衝擊。我們積極回應利害關係人的要求與期待，量化上述管理行動產生的影響。環境影響力評價，我們參考 2015 年 PwC 所出版的價值化企業環境影響之方法學進行 TIMM 與參考 2016 年自然資本聯盟（Natural Capital Coalition, NCC）所公告的自然資本協議書（Natural Capital Protocol）中有關自然資本影響評估流程進行分析。2023 年日月光投控環境面向影響力貨幣化結果為 -340 百萬美元，主要來自於營運活動能資源使用與環境排放。此外，永續價值評估方法除涵蓋自身營運之外也擴及價值鏈，我們於價值鏈因溫室氣體間接排放所造成之環境面影響力貨幣化結果為 -2,352 百萬美元，主要衝擊來源為採購商品與服務、投資、資本財對於供應鏈議合影響。

#### 環境影響力評價流程



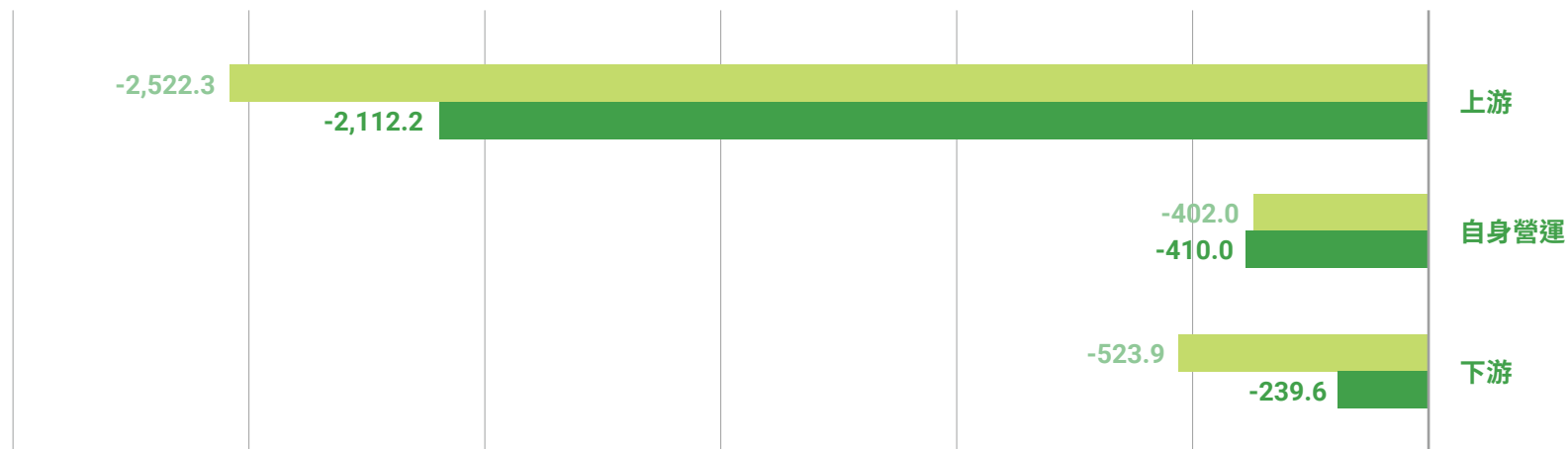


## 溫室氣體 排放

2023 年日月光投控的範疇 1 和 2（市場別）溫室氣體排放總量為 1,724,621 公噸二氧化碳當量（tCO<sub>2</sub>e）。除了盤查範疇 1 和 2 的溫室氣體排放，日月光投控之範疇 3 溫室氣體排放量為 9,891,845 tCO<sub>2</sub>e。我們引用美國環保署發布的溫室氣體社會成本報告（U.S. EPA, 2023）二氧化碳排放當量（CO<sub>2</sub>e）社會成本係數量化影響。碳排放社會成本（Social cost of carbon, SCC）是指以貨幣化的方式呈現碳排放所造成的社會影響損失，評估的項目包含人體健康、建築資產受損、經濟損失、農業和林業損失、沙漠化及其他生態系統服務等。我們選擇社會折現率 2% 情境的碳排放社會成本數值作為計算基礎，並經過適當的通膨轉換至 2023 年美元，轉換後 2023 年每公噸二氧化碳當量排放的社會成本為 237.75 美元。

## 2022-2023 溫室氣體價值鏈成果

2022 2023



單位：百萬美元

## 溫室氣體管理影響力路徑圖

| 投入          | 措施       | 成果                                                                                                                                                                                                                                                        | 環境影響效益                                                                                                        |
|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| US\$ 34 百萬元 | 溫室氣體管理專案 | <ul style="list-style-type: none"> <li>再生能源或憑證使用量占總用電量 20%，其中 <b>12</b> 個廠區更達 RE100。</li> <li><b>574</b> 件減碳方案，減少 603,327 tCO<sub>2</sub>e</li> <li>溫室氣體密集度 (Scope 1+2)：較 2015 年<b>減少 45%</b></li> <li>溫室氣體 Scope 3 絕對減量：較 2020 年<b>減少 50%</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低碳排放社會成本</li> <li>降低使用非潔淨能源之風險</li> <li>降低對「氣候行動」產生負向之衝擊影響</li> </ul> |

- 日月光投控在減碳行動上透過三大核心：製程減碳、廠務減碳與低碳能源展開相關減碳專案。其中在創新節能方面，不僅運用智慧化能源管理系統持續提升能源使用效率，也透過技術分享及競賽激勵廠區投入節能改善，同時整合廠房低碳綠建築推動，全面性降低營運碳排放。
- 對於生產製造過程中所產生的溫室氣體排放，投入含氟氣體製程安裝現址式處理設備、以低暖化潛勢氣體替代 PFCs 以及電漿蝕刻氣體 O<sub>2</sub> 替代 CF<sub>4</sub> 等專案，2023 年減碳效益達 6,925 tCO<sub>2</sub>e。

### 空氣污染

2023 年日月光投控的空氣污染排放總量為 327 噸硫氧化物 (SO<sub>x</sub>)、氮氧化物 (NO<sub>x</sub>)、揮發性有機物 (VOCs) 與懸浮微粒，並參考 Trucost 於 2016 年發表的自然資源成本 (Trucost, 2016) 中之評估項目，包含人體健康、農作物、森林、物料及水體酸化所造成的社會成本。

### 廢棄物

2023 年日月光投控利用掩埋、焚化、固化與其他處理法處置有害廢棄物 9,492 噸及非有害廢棄物 9,645 噸。我們參考 Trucost 於 2016 年發表的自然資源成本 (Trucost, 2016)，評估項目包含當地及全球污染、聲音及視覺干擾。

## 用水

2023 年日月光投控廠區總取水量為 21,468 百萬升。我們參考 Trucost 於 2016 年發表的自然資源成本 (Trucost, 2016)，本研究考量企業用水可能間接排擠到其他用水機會，評估項目為直接非消費用途及生態系統服務，2023 年用水的貨幣化係數為 1.75 美元 / 噸，並透過不同國家的購買力調整以換算取得日月光投控各營運地點的貨幣化係數。此外我們同時將營養不良及水媒病納入評估項目，因未有台灣數值，我們參考 Pfister 等人於 2009 年提出的 LCA 影響評估方法 (Pfister, S., Koehler, A., Hellweg, 2009) 作為貨幣化係數，得出營養不良而造成的生命損失數。在評估使用水資源造成營養不良時，已經納入考量地理區域水資源的稀缺性，農業用水占比與人類發展指數等參數。另外我們參考 Motoshita et al., 2010 的 LCA 模式 (Motoshita, M., Itsubo, N., Inaba, A., 2010)，找出南韓水媒病造成的生命損失數，其餘地區則利用中國大陸地區之係數進行購買力調整以換算取得各自的貨幣化係數。

失能調整生命年 (Disability Adjusted Life Years, DALY) 是由世界衛生組織 (WHO) 所提出，係指因疾病造成壽命損失年與健康生命損失年，現已廣泛應用於公共衛生與健康影響評估等領域。DALY 的貨幣化價值引用生命統計價值 (Value of Statistical Life, VSL)，參考 OECD 國家的 VSL 為 340 萬美元 (2011 美元) (OECD, 2012)。再經由壽命的預期值、提早死亡的年齡等相關係數換算出 DALY 的價值為 185,990 美元。最後透過價值轉移函數，轉換 OECD 的數值成為日月光投控廠區所在區域的數值，並經由適當的通膨轉換，得出各地區綜合營養不良及水媒病 2023 年的貨幣化係數為 0.000252 美元 / 噸。

## 廢水污染

2023 年日月光投控的廢水排放量為 15,386 百萬升。廢水污染考量面向為造成人體健康危害的有毒物質及影響生態系統的營養鹽，其中有毒物質部份，因資料可取得性及現有文獻限制，我們考量受法規管制且有實際排放的污染物種。有毒污染物可能透過直接攝取到污染的水源或是經由間接攝取 (透過攝食受到污染的魚類) 而影響人體健康，對健康的危害性又可分成致癌性與非致癌性。影響評估方法透過 USEtox LCA 模型分析不同污染物的劑量反應，得出水污染物質的相對風險特徵化因子與 DALY 數值，並輔以 Huijbregts et al. (Huijbregts, Rombouts LJA, Ragas AMJ, Van de Meent D., 2005) 的平均致癌與非致癌係數計算。透過價值轉移函數，轉換 OECD 的數值成為日月光投控廠區所在區域的數值，並經由適當的通膨轉換，得出各地區水污染對於健康影響的貨幣化係數。

過多的營養鹽排放到水體中，會造成藻類大量增生，水體缺氧，進而形成優養化。除了導致水體的經濟價值損失以及使用成本的上升外，更會失去水域娛樂遊憩價值、私有財產價值 (房價降低)、漁獲減少和影響生態系統能夠提供的服務 (如濕地涵養水源)。我們參考 LCA ReCipe (Hierarchist version) Midpoint 方法中 Freshwater eutrophication，評估淡水優養化的限制因子一磷。貨幣化係數則採用瑞典學者 Ahlroth (2009) 的願付價格法 (Willingness to Pay, WTP)，透過價格轉移法 (Benefit Transfer) 將文獻上的瑞典價格經由價值轉移函數，轉換瑞典的數值成為日月光投控廠區所在區域的數值，並經由適當的通膨進行轉換。

## 循環水

2023 年日月光投控廠區的總回收水量為 39,475 百萬升。循環水的使用可同時帶來降低用水排擠及廢水污染之效益，因此我們參考上述 Pfister 等人於 2009 年提出的 LCA 影響評估方法 (Pfister, S., Koehler, A., Hellweg, 2009)，得出營養不良而造成的生命損失數。循環水中廢水污染效益則以 USEtox LCA 模型得出水污染物質的相對風險特徵化因子與 DALY 數值，與 LCA ReCipe (Hierarchist version) Midpoint 方法中 Freshwater eutrophication，評估淡水優養化的限制因子一磷，並輔以 Huijbregts et al. (Huijbregts, Rombouts LJA, Ragas AMJ, Van de Meent D., 2005) 的平均致癌與非致癌係數計算。

## 水資源回收再利用影響力路徑

| 投入            | 措施    | 成果                                                                                                     | 環境影響效益                                                                                                          |
|---------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| US\$ 4,210 萬元 | 水回收專案 | <ul style="list-style-type: none"> <li>推動共 16 項節水專案，節水績效為 128 萬噸 / 年</li> <li>製程水回收率提升至 78%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低其他水資源使用機會成本</li> <li>降低糧食用水與不乾淨水源風險</li> <li>降低缺水導致的不乾淨水源風險</li> </ul> |

- 日月光投控的水資源效率管理三大策略為減量、再利用、回收。最主要的取水來源為自來水，2023 年的總取水量為 21,468 百萬升，取水量較前一年減少 8%。
- 針對水資源的回收再利用，日月光半導體設有「中水回收廠」之廠區包含：高雄、中壢、馬來西亞及新加坡廠，高雄和中壢廠之中水回收效率皆為 70%，馬來西亞廠之中水回收效率為 50%，新加坡廠之中水回收效率為 37%。廢水處理皆符合當地法規放流水標準，回收至中水廠再次處理至純水等級，供應予廠區循環利用並減少約 12% 廢水排放，大幅降低用水壓力與廢水排放。

## 植樹造林

2023 年日月光投控於台灣各地山林、內蒙古、寧夏等地造林面積為 31.68 公頃，栽植株樹累計超過 30 萬株。植樹造林同時具有涵養水源、減少土壤侵蝕、固碳以及淨化空氣的效益，我們參考蔣麗偉等人於 2019 年發布的內蒙古伊金霍洛旗植被恢復生態效益研究 (蔣麗偉、盧澤洋、宮殷婷、顏世偉，2019)，以替代成本法計算造林區域的森林生態系統服務價值，即透過預期節省之蓄水工程、污水處理、土壤清運、粉塵過濾、工業製氧及碳排放社會成本等費用，作為林地復育的價值評估，並經由適當的通膨進行轉換。

## 生物 多樣性

食蛇龜是臺灣唯一的陸棲性淡水龜，因長期被盜獵且棲地受破壞，日月光投控自 2016 年起持續贊助中興大學深耕食蛇龜保育，長年的研究經驗大幅提升野放成功率，已累積野放 1,085 隻個體，野放前後族群密度可增加近 2~3 倍，今年更完成了共 410 隻個體的遺傳系群分群，鑑定其所屬之遺傳系群，藉由建立遺傳分群資料庫，成為背景資料未來可作為野放或人工繁殖復育的依據。計劃期間於全台各地進行各式保育宣導活動達 137 場，參與人數 29,060 人以上，提升社會大眾對食蛇龜保育的意識。

另一方面，為守護海洋環境，日月光投控與地方政府、潛水店家以及一般大眾合作持續潛水淨海與海岸淨灘活動，掃除海岸與海洋垃圾。日月光海域守護計畫除了在東北角、綠島、小琉球執行淨灘或淨海活動之外，也將範圍擴大到台灣離島及潛水勝地，包括澎湖、蘭嶼、墾丁等區域，共執行淨灘 36 場次及淨海 48 場次，參與人數達 1,945 人次，合計清除 3.97 公噸之海岸海洋垃圾。同時更與桃園市政府合作，支持海岸巡護隊、環保艦隊、環保潛水隊活動，並結合志工共同清出 310 公噸海岸、海上及海底垃圾。另外也以澎湖為起點動員超過 135 人次的潛水員復育 540 顆珊瑚，定期進行維護，並導入珊瑚觀察監測計畫，紀錄珊瑚的健康數據，以保護海洋的生物多樣性發展。

除了上述陸地及海洋生態保育行動，尚有環顧山林造林計畫及公益植樹等計畫，我們促進自身員工、研究機構、地方政府、當地居民等利害關係人共同合作，提升環境保護意識與指標物種復育，依據價值轉移法評估生物多樣性專案成果具有 4.4 百萬美元的效益。

## 環境面影響力路徑圖

| 影響力因子  | 活動 / 產出                       | 成果 / 影響                               | 財務代理變數 / 貨幣計價         |
|--------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 溫室氣體排放 | 排放溫室氣體（二氧化碳、氧化亞氮、氟氯碳化物…等溫室氣體） | 人體健康、建築資產受損、經濟損失、農業和林業損失、沙漠化及其他生態系統服務 | 參考外部文獻之溫室氣體排放所產生的社會成本 |
| 空氣污染   | 排放空氣污染物（硫氧化物）                 | 人體健康、森林、物料 <sup>1</sup> 、水體酸化         | 參考外部文獻之空氣污染所產生的社會成本   |
|        | 排放空氣污染物（氮氧化物）                 | 人體健康、農作物、森林                           |                       |
|        | 排放空氣污染物（揮發性有機物）               | 人體健康、農作物、森林                           |                       |
|        | 排放空氣污染物（粒狀物）                  | 人體健康                                  |                       |

<sup>1</sup> 對建築物材料的影響。



| 影響力因子 | 活動 / 產出                  | 成果 / 影響                       | 財務代理變數 / 貨幣計價           |
|-------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 廢棄物   | 有害及非有害廢棄物<br>(排除回收及再利用)  | 當地及全球污染、聲音及視覺干擾               | 參考外部文獻之排放廢棄物所產生的社會成本    |
| 用水    | 用水量                      | 直接非消費用途、生態系統服務、營養不良及水媒病       | 參考外部文獻之用水所產生的社會成本       |
| 廢水污染  | 排放特定管制污染物 <sup>1</sup>   | 人體健康                          | 參考外部文獻之廢水排放所產生的社會成本     |
|       | 排放營養鹽 (磷)                | 遊憩價值減少、房產貶值、漁獲量減少             |                         |
| 循環水   | 降低用水量                    | 減緩直接非消費用途用水排擠、生態系統服務、營養不良及水媒病 | 參考外部文獻之用水及廢水排放所產生的社會成本  |
|       | 降低排放特定管制污染物 <sup>1</sup> | 降低人體健康危害                      |                         |
| 植樹造林  | 恢復林地植被                   | 涵養水源、減少土壤侵蝕、固碳以及淨化空氣等生態系統服務   | 參考外部文獻之森林生態系統服務所節省的社會成本 |
| 生物多樣性 | 復育陸地及海洋生態                | 生態保育意識及指標物種復育                 | 參考外部文獻之生態復育所產生的社會價值     |

<sup>1</sup> 考量之管制污染物種酚類、油脂、銅、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、砷、銀。

### 3.1.4 社會影響力

日月光投控在營運的過程中，對於利害關係人除了財務的直接影響外，亦產生不同社會意義的正負面影響，包含供應商夥伴關係、員工投入與發展、員工及承攬商健康與安全、教育及社會凝聚。為掌握各面向所創造的永續價值員工及承攬商健康與安全，我們參考世界企業永續發展委員會於 2016 年所公告的社會資本協議書 (Social Capital Protocol) 與英國第三部門辦公室出版的社會投資報酬指南 (Social Return on Investment, SROI) 之評估流程進行社會價值影響力分析。2023 年社會影響力貨幣化結果為 4,831 百萬美元，與營運直接相關的社會影響力價值<sup>2</sup> 為 4,808 百萬美元。

<sup>2</sup> 營運直接相關的社會影響力價值係排除公益慈善活動及非產學合作之教育項目計算而得。

### 供應商 夥伴關係

身處於高科技產業，面對半導體業複雜的供應鏈及全球客戶的需求，日月光投控須與來自全球超過上千家原物料供應商合作。因此，與供應商發展穩定的夥伴關係，以達到營運環境績效的提升及社會價值的共融，是我們永續發展的核心價值。

依據重大性原則，盤點出 2023 年日月光投控於營運過程中對供應鏈產生影響之重要活動，包括供應商永續稽核、供應商教育訓練、當地採購以及供應商永續獎。我們收斂對供應商產生之實質影響，並以外部相同品質的教育訓練課程費用、供應商回饋對營收的貢獻價值、改善稽核缺失所避免未來之財產損失、當地採購金額以及供應商永續獎投入金額作為財務代理變數進行衡量。

透過價值成本法及意願調查法評估供應商夥伴關係創造之價值為 4,492 百萬美元，與往年相比下降約 26%，主因為其中占比最大的當地採購，由於 2023 年度產業景氣衰退，導致公司總採購金額大幅下降，進而造成當地採購減少。然而，縱使面臨景氣的下跌，本公司今年度教育訓練創造之價值卻大幅增加 68%，主因為參與重要教育訓練（如碳盤查與永續論壇等）的供應商家數今年度有明顯上升，顯示日月光投控與其供應商對於永續相關議題的重視。

### 員工投入 與發展

對日月光投控而言，員工是維持公司整體運作的重要組成要素，因此我們視員工為重要的核心價值與利害關係人之一。

日月光投控自 2021 年導入新的調查架構與衡量指標，從原本的投入度調查轉變成永續投入度調查，包含員工工作體驗指標與員工投入度結果指標，透過多面向的衡量方式，除了解薪資福利能帶給員工財務滿足與生計照顧外，更整理出對於員工產生的實際影響，聚焦在職涯發展活動、工作環境及健康照顧活動，並分別以公司補助及津貼金額、心靈課程費用、團隊共識與激勵課程費用與管理能力專業訓練課程費用，作為貨幣化的財務代理變數。

2023 年員工永續投入度 77%，員工涵蓋率 95%。依據問卷調查結果並經過影響力價值移轉後，2023 年日月光投控透過人事管理與員工培訓對員工產生的影響力為 240 百萬美元，成果包含提高員工成就感及歸屬感、提升凝聚力和管理能力、提升員工心理健康，其中以提升凝聚力成果認同度 82% 最高，提升心理健康成果認同度 78% 次之。

而本年度為了更透徹理解不同類型員工對於公司的滿意度，除從公司整體分析正向比例外，更聚焦於各子公司直接與間接員工的認同度。透過分析發現，普遍而言直接員工的正向比例皆低於間接員工，僅有提升成就感與提升管理能力二者在直接員工與間接員工的調查呈現近相同的正向比例，因此我們也將持續專注於直接員工對於其他面向（如提升心理健康、凝聚力與歸屬感）的想法，並積極打造健全的溝通管道，以確保公司所有員工對於公司皆能保持高認同度。

## 員工及 承攬商健康 與安全

員工及承攬商的健康與安全是維持良好的勞資關係、經營效率及凝聚企業認同感的重要因素。日月光投控透過健康職場的推動及工傷事件掌握工作環境之正負面衝擊，藉以檢視公司是否給予員工及承攬商安全且健康的工作環境。

我們將員工及承攬商健康與安全之工傷事件、員工健康檢查及健康保險作為影響力因子。2023 年日月光投控員工參與健診人數為 59,949 名，而於工作間共發生 129 件職業傷害事故、28 件職業病，其中 5 件職業傷害事故為承攬商工傷。再分別以職業災害補助、健檢費用及健康保險費用對工作者之職場健康與安全進行評估。

員工及承攬商健康與安全正面效益產生之社會價值為 45 百萬美元，成果包含提高疾病治癒機率、減輕醫療支出的財務壓力；在負面效益的部分，致使員工身心靈受傷之影響力評估為 0.5 百萬美元。我們將持續積極完善職業安全衛生管理作為，以有效防範因工作導致的傷害與疾病，消除員工及承攬商健康與安全指標中占 1% 的負面影響。

## 社會凝聚

日月光投控營運據點遍布全球各地，在持續創造經濟價值的同時，我們積極與營運據點當地的社區民眾交流互動，亦持續透過各種形式參與公益活動，增進對自然與人文社會之正面影響力，並讓大眾更了解日月光投控永續經營的理念。

2023 年日月光投控投入約 4.5 百萬美元於 182 個社會凝聚活動項目，包含公共發展類 27 個；社區共榮類 50 個；弱勢關懷類 62 個；醫療贊助類 3 個；藝文贊助類 29 個；體育贊助類 11 個。由於各營運據點的利害關係人眾多且複雜，我們以分析次級資料的方式進行，透過公開的社會投資報酬率（Social Return on Investment, SROI）報告媒合活動與事件鏈，並以價值移轉法評估對社區及民眾產生的正面及負面影響。

社會凝聚之公益慈善活動在不考量企業志工投入價值下，共創造 15.7 百萬美元的社會價值，其中弱勢關懷類以 35% 占最多，藝文贊助類別占 34% 居次，第三為社區共榮類別占 16%。整體而言，社會投資報酬率為 3.51，前三大成果為增進大眾對於藝術知識的了解、提升社區資源運用效益，進而改善居民的福祉、透過協助弱勢孩童就學提升孩童自我認同。

## 弱勢關懷影響力路徑圖



## 社區共榮影響力路徑圖





## 藝文贊助影響力路徑圖



## 教育

身為全球半導體封裝測試的領導廠商，人才與技術能力是半導體產業的關鍵核心競爭力。面對產業需才孔亟，日月光投控不論是營運的過程或是策略上，都將培育人才與半導體技術視為重要的營運議題。此外，考量大眾價值觀與消費習慣將影響整個科技產業的產品需求與開發導向，是故日月光投控透過社區及校園環境教育活動，期望藉由宣傳與倡導的方式，影響終端客戶的思維及價值觀，達到營運成長並實現永續經營的目標。

2023 年日月光投控與眾多學術單位合作，共投入約 8.4 百萬美元在教育領域上共 130 個相關項目，包含產學研發、職涯輔導及就業媒合計畫等，使日月光投控得以強化自身技術優勢與接觸優秀得為己用的人才。此外，透過環境保育推廣、道路認養等公益參與，將永續理念融入企業營運，並喚起員工及民眾的綠色意識。

透過價值移轉法評估整體教育類別之社會投資報酬率為 4.58，共創造 38.3 百萬美元的社會價值，其中與營運相關之產學合作約 31.1 百萬美元，主要成果為提升經營效率及產業競爭力；而在環境及其他教育類別約 7.2 百萬美元，主要成果為提升民眾的環境保育認知與態度，並將實際環保行為落實於生活之中。

## 環境教育影響力路徑圖



## 社會影響力路徑圖

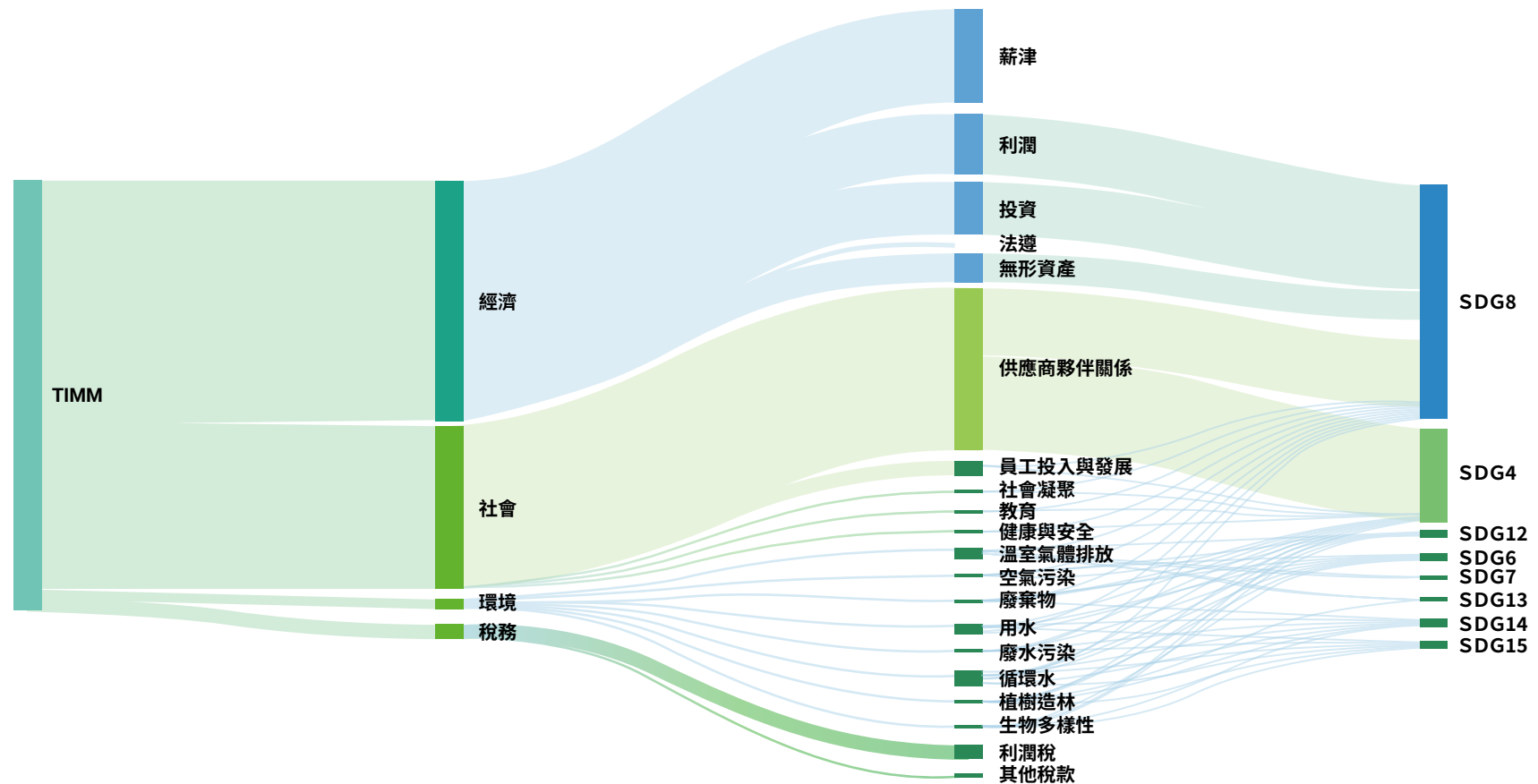
| 影響力因子       | 活動 / 產出                  | 成果 / 影響                                     | 財務代理變數 / 貨幣計價                                   |
|-------------|--------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 供應商夥伴關係     | 供應商永續稽核                  | 提升供應商競爭力與優化供應商管理制度                          | 違法之財產損失或外部課程費用                                  |
|             | 供應商教育訓練                  |                                             | 供應商調查問卷中回饋之感受價值                                 |
|             | 當地供應商採購                  | 在地就業創造與當地經濟繁榮                               | 當地採購金額                                          |
|             | 供應商永續獎                   | 協助優秀供應商進行永續轉型                               | 供應商永續獎支出金額                                      |
| 員工投入與發展     | 員工職涯發展<br>工作環境<br>員工照顧福利 | 提升歸屬感<br>提升心理健康<br>提升管理能力<br>提升成就感<br>提升凝聚力 | 心靈課程費用<br>公司福利補助<br>訓練發展課程費用<br>企業團隊共識與團隊激勵課程費用 |
| 員工及承攬商健康與安全 | 工作傷害次數                   | 員工身體 / 心靈受傷                                 | 傷殘給付金額                                          |
|             | 員工健康檢查                   | 提高員工健康問題之治癒機率                               | 健康檢查費用                                          |
|             | 健康保險支付                   | 降低員工因健康問題而產生之財務衝擊                           | 健康保險費用                                          |

| 影響力因子 | 活動 / 產出 | 成果 / 影響        | 財務代理變數 / 貨幣計價          |
|-------|---------|----------------|------------------------|
| 社會凝聚  | 公共發展    | 提升對公共議題理解與分析能力 | 以價值移轉法 <sup>1</sup> 轉換 |
|       | 社區共榮    | 提升社會資源運用效益     |                        |
|       | 弱勢關懷    | 提升自我認同及學習成效    |                        |
|       | 醫療贊助    | 增加醫療資源及改善生活    |                        |
|       | 藝文贊助    | 充足藝術知識         |                        |
|       | 體育贊助    | 增加人際互動與團體凝聚力   |                        |
| 教育    | 職業教育訓練  | 增加參與產學合作者就業機會  |                        |
|       | 環境教育    | 提升環保意識並落實於生活中  |                        |

<sup>1</sup> 依據 Social Capital Protocol 所說明的價值移轉法模式，我們以經過 Social Value International 認證或是台灣相類似主題的 SROI 報告作為參考的研究文獻。並盤點各文獻的影響力路徑並與日月光投控各社會凝聚與教育專案活動內容予以配對，將配對後符合的影響力路徑價值比例移轉於日月光投控社會凝聚與教育的活動上，以此推算社會凝聚與教育對於社會所產生的社會投資報酬並據此計算社會價值。

## 3.2 日月光投控永續發展目標與永續價值

日月光投控針對應積極作為之 SDGs 目標，持續透過 The SDG Compass Business Indicators 資料庫之 SDG 常用業務指標檢視各項 SDGs 目標回應情形。分析結果顯示日月光投控對「就業與經濟成長 (SDG 8)」、「優質教育 (SDG 4)」、「責任消費與生產 (SDG 12)」、「永續海洋與保育 (SDG 14)」和「陸域生態 (SDG 15)」產生較大之正向影響力貢獻，主要因為供應商合作夥伴關係的搭建，透過當地採購，將經濟效益挹注營運據點所在區域，促進當地就業與創造經濟繁榮，以及透過供應商教育訓練與永續稽核，驅動供應商了解永續議題與趨勢、降低職業安全危害風險、優化現行管理制度，帶動整體供應鏈提高經濟生產力與資源使用效率，以及提供掌握永續發展所需的知識和技能。我們亦透過營運活動利潤、投資與無形資產帶動國內生產總值與當地經濟，驅動尊嚴勞動與經濟成長正向影響，為國家實現更高水平的經濟生產力。



在營運成長過程中，我們亦瞭解營運過程對環境資源的需求是我們需面對的議題，我們因環境所衍生社會影響對「可負擔的永續能源（SDG 7）」、「淨水與衛生（SDG 6）」、及「氣候行動（SDG 13）」產生負向衝擊。因此，我們持續增加環境保護相關投資，聚焦資源利用效率與轉化率提升，並積極發展多元且潔淨之能源，逐年提高再生能源使用比例，正向面對全球升溫與淨零的要求，以實現自然資源的永續管理和高效利用，逐步改善消費和生產的資源使用效率，積極減緩對 SDGs 之外部社會成本。為能落實全球永續目標的達成，我們積極於四大永續面向制定 2030 年相關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，引領業界共同為全球永續發展帶來正向的影響力。



## 日月光投控影響力價值創造框架



<sup>1</sup> 2023 年取水密集度較 2015 年減少 46%，超越 2030 年減少 15% 的長期目標，因此將長期目標由 15% 提升至 52%。

<sup>2</sup> 2023 年有害廢棄物密集度較 2015 年減少 58%，超越 2030 年減少 15% 的長期目標，因此將長期目標由 15% 提升至 61%。

## 04

## 結語

### 附錄

|                     |    |
|---------------------|----|
| 附錄一：方法學與資料蒐集        | 34 |
| 附錄二：社會凝聚與教育價值移轉參考報告 | 37 |
| 附錄三：參考文獻與資料         | 38 |

日月光投控透過四大永續策略目標與行動成果結合永續績效予以價值化表達，對於我們的意義不是在追求一個精準數字，而是在一致的貨幣衡量基準下檢視營運過程中對於利害關係人所造成的經濟、稅務、環境與社會影響，更完整地捕捉非財務績效影響，讓我們的永續管理與績效對利害關係人產生正向價值。

2023 年日月光投控為利害關係人創造 12,462 百萬美元之永續價值。經濟面向主要以發放員工薪資福利所帶來的貨幣化影響力最高，顯現出日月光投控對營運所在地勞動力市場之高度影響力；稅務面向則彰顯我們對於誠實納稅與不做積極稅務目的交易之企業核心價值；環境面向之空氣污染及水資源消耗衝擊相較 2022 年顯著減少，顯示我們積極投入再生能源使用、空氣污染防治設備、提升水資源利用率與物質循環減少環境足跡的成果，此外今年我們也持續運用永續價值評估方法量化對「SDG 14 海洋生態」及「SDG 15 陸域生態」的影響，全面檢視自身營運與價值鏈活動在環境方面的衝擊；社會面向則以供應商夥伴關係及員工投入與發展所產生的永續價值為主，顯示日月光投控透過營運為供應商與員工創造出非凡的價值。針對 2023 年所產生負向影響力，日月光投控持續透過改善行動最小化對於利害關係人所造成的環境與社會衝擊。

| 項目                                                                                              | 衝擊影響                                                | 減緩行動                                                                                                                                            | 2023 年成果                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>溫室氣體排放</b> | 排放溫室氣體所產生人體健康、建築資產受損、經濟損失、農業和林業損失、沙漠化及其他生態系統服務的社會成本 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 導向低碳能源轉型</li> <li>• 建置並採購再生能源</li> <li>• 執行節能減碳方案</li> <li>• 擴大減量設備投資</li> <li>• 採用低碳排放替代物質</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 溫室氣體 Scope 1+2 密集度較 2015 年減少 45%</li> <li>• 溫室氣體 Scope 3 較 2020 年減少 50%</li> <li>• 再生能源或憑證占總用電量 20%</li> <li>• 574 件減碳方案，減少 603,327 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>             |
|  <b>空氣污染</b>   | 排放空氣污染物所產生人體健康、農作物、森林、物料、水體酸化的社會成本                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 引進高效率處理設備</li> <li>• 學術合作研究空氣污染生物處理效率</li> <li>• 密閉式負壓設計提高收集率</li> <li>• 清潔性原物料替代</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOCs 實際排放量較前一年度減少 18%，未來除原有的處理防制設備外，排放管理計畫將持續針對源頭管理改善及防制設備更新</li> </ul>                                                                                                     |
|  <b>廢棄物</b>   | 有害及非有害廢棄物掩埋或處理所產生當地及全球污染、聲音及視覺干擾的社會成本               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 廢棄物源頭減量</li> <li>• 導入循環經濟營運模式</li> <li>• 採用環保材料替代</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 非有害廢棄物回收率達 97%</li> <li>• 有害廢棄物密集度較 2015 年減少 58%</li> <li>• 日月光半導體高雄廠進行使用後飲料杯的循環再生專案，每年回收廢棄飲料杯約 8,400 個，每 3 個飲料杯可再製成 1 個環保隨身包，共回收 11,400 個廢棄飲料杯，再製成 3,800 個環保隨身包</li> </ul> |
|  <b>用水</b>   | 取用水資源對直接非消費用途、生態系統服務、營養不良及水媒病所產生的社會成本               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 設置中水回收廠</li> <li>• 推動節水專案</li> <li>• 投資水回收設備</li> <li>• 雨水收集利用</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 取水密集度較 2015 年減少 46%</li> <li>• 推動共 16 項節水專案，節水 128 萬噸</li> <li>• 製程水回收率提升至 78%</li> </ul>                                                                                   |

| 項目                                                                                                   | 衝擊影響                                     | 減緩行動                                                                                                                                                                     | 2023 年成果                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>廢水污染</b>        | 廢水中污染物排放對於人體健康、遊憩價值減少、房產貶值、漁獲量減少所產生的社會成本 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水質 / 水量連續監測</li> <li>• 廢水回收循環使用</li> <li>• 化學品分管分流</li> <li>• 產學合作研發創新處理技術</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 廢水排放密集度較 2015 年減少 55%</li> <li>• 15 個廠房化學品分管分流</li> </ul>                                                                                    |
|  <b>員工及承攬商健康與安全</b> | 工作傷害對於員工身體與心靈受傷之影響力                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OHS 管理系統設置管理組織、訂定管理辦法及程序，並建立定期稽核程序</li> <li>• 制定職業傷害與事故通報及調查作業程序管理辦法</li> <li>• 員工健康檢查</li> <li>• 訂定複合式災難緊急應變及災後復原計畫</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安排員工健檢人數 59,949 名，投入共計 3.3 百萬美元</li> <li>• 全球廠區共執行將近 379 次關於地震、火災及化學品洩漏等緊急應變演練</li> <li>• 職場健康與安全教育訓練時數超過 29 萬小時，訓練人次達 248,872 人次</li> </ul> |

在不斷提升產業競爭力的同時，日月光投控也持續耕耘與扎根企業永續管理，我們應用財務與非財務的衡量、營運與非營運的活動評估，研析投控子公司營運過程中所帶來正、負向外部影響，深化廠區別營運管理決策，並將永續價值成果作為永續發展委員會擘劃價值創造路徑之基礎，以擬定改善行動與決策，降低潛在風險衝擊。2023 年我們持續將永續價值評估方法由自身營運拓展至價值鏈，了解因溫室氣體間接排放所造成之價值鏈環境面向影響力，下一步，為真實反映價值鏈所創造價值，日月光投控將持續延伸影響力貨幣化範疇至上游供應鏈，以產業領導地位提升產業鏈永續影響力，攜手上下游夥伴為產業與社會帶來改變與創新。

## 附錄一：方法學與資料蒐集

本報告係參考以自然資本協議書 Natural Capital Protocol、社會資本協議書 Social Capital Protocol、社會投資報酬的貨幣化架構為撰寫架構。並同時配合 GRI 與整合性報導的架構精神，採用 PwC 所提出的全面影響衡量與管理（Total Impact Measurement & Management, TIMM）方法作為分析整合之工具。計算過程中使用的數據分為初級資料與次級資料，初級資料為日月光投控內部之原始資料，次級資料則由經資料庫推估獲得或是參考相關文獻或本報告推導而來之數據。

財務資源分配的資訊是直接由日月光投控財報或會計系統所統計而成。

### 經濟面

|            | 薪津 | 利潤 | 投資 | 無形資產 | 法律遵循 |
|------------|----|----|----|------|------|
| 初級資料       | V  | V  | V  | V    | V    |
| 以初級資料為推估基礎 | V  | V  | V  | V    | V    |

納稅資訊是直接由日月光投控財報或會計系統所統計而成。

### 稅務面

|            | 利潤稅 | 其他稅款 |
|------------|-----|------|
| 初級資料       | V   | V    |
| 以初級資料為推估基礎 | V   | V    |



我們參考 2016 年自然資本聯盟（Natural Capital Coalition, NCC）公告的自然資本協議書（Natural Capital Protocol）中關於自然資本影響評估的流程進行分析（Natural Capital Coalition, 2016），將溫室氣體排放、其他氣體排放、廢棄物管理、水資源管理及廢水管理等產出結果對環境影響轉換為貨幣化之金額。

**一、資訊蒐集：**本研究報告的資訊蒐集同時運用了初級資料與次級資料，盡可能的完整資料蒐集的信度與效度。仍然有少部份的社會影響因地理限制或文獻資料缺乏，無法取得貨幣化資訊。

## 環境面

|            | 溫室氣體排放 | 空氣污染 | 用水 | 廢水污染 | 廢棄物 | 循環水 | 植樹造林 | 生物多樣性 |
|------------|--------|------|----|------|-----|-----|------|-------|
| 初級資料       | V      | V    | V  | V    | V   | V   | V    | V     |
| 以初級資料為推估基礎 | V      | V    | V  | V    | V   | V   | V    | V     |
| 次級資料       | V      | V    | V  | V    | V   | V   | V    | V     |
| 以次級資料為推估基礎 | V      | V    | V  | V    | V   | V   | V    | V     |

**二、不同國家 / 區域的購買力調整：**專案中的貨幣化係數往往以價值移轉法作為基礎，即蒐集來自專家學者、國際組織及非政府組織（NGO）研究報告內發布的貨幣化數值。為轉換到營運所在地的貨幣化數值，我們將原始文獻的貨幣化數值以經購買力平價調整（Purchasing Power Parity, PPP）的國民收入（Gross National Income, GNI）為參數來作轉換，除台灣外，各國 PPP 與 GNI 值參考世界銀行公告的各國數值<sup>1</sup>。因台灣未包含在世界銀行的資料庫中，我們參考主計處和國際貨幣基金組織（International Monetary Fund, IMF）的資料換算出台灣的數值。

**三、通貨膨脹的調整：**除了將文獻來源的地區性差異利用 PPP 與 GNI 調整外，我們透過美元的通膨率<sup>2</sup>作為通貨膨脹係數，以調整原始文獻資料成為 2023 年的貨幣化數值。

<sup>1</sup> 各國 GNI 數值參考世界銀行 <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/April>

<sup>2</sup> 美元通貨膨脹率參考 <http://www.usinflationcalculator.com/>

我們透過與利害關係人議合的初級資料（包括利害關係人訪談及發放問卷）<sup>1</sup>及次級資料（社會領域文獻），衡量日月光投控於營運過程中對當地人民影響的貨幣化金額，並參考價值移轉法<sup>2</sup>，價值移轉社會面向之影響力，得出對於員工、供應商、民眾之影響效益金額。

文獻研究主要採用因果模型（Input-output Model）、社會投資報酬率<sup>3</sup>（Social Return of Investment, SROI）及價值移轉之方法學，前者經由利害關係人議合得出日月光投控於營運過程中對其所產生之社會影響金額；後者則依據重大性原則挑選金額重大的活動專案，以經 Social Value International（SVI）認證的 SROI 報告作為參考依據，檢視各項活動專案之利害關係人、事件鏈及成果是否符合相同類別之 SROI 報告，並依此推估成果價值。

## 社會面

|            | 供應商夥伴關係 | 員工投入與發展 | 員工健康與安全 | 社會凝聚 | 教育 |
|------------|---------|---------|---------|------|----|
| 初級資料       | V       | V       | V       | V    | V  |
| 以初級資料為推估基礎 | V       | V       | V       | V    | V  |
| 次級資料       | V       | V       | V       | V    | V  |
| 以次級資料為推估基礎 | V       | V       | V       | V    | V  |

<sup>1</sup> 2023 年供應商教育訓練分析資料 ASE 和 USI 係參考 2020 年之調查問卷，SPIL 則參考 2019 年之調查問卷，依據各子公司 2023 年教育訓練內容，篩選相同主題問卷以重新統計 SROI 方法學所需之相關計算參數，並以人均價值換算社會影響力。

<sup>2</sup> Social Capital Protocol, WBCSD, 2016, p.51.

<sup>3</sup> 根據 SROI 方法學，我們依據七大原則進行成果的換算：利害關係人參與（Involve stakeholders）、瞭解改變（Understand what changes）、為事物加以評價（Value the things that matter）、只應納入重要的事項（Only include what is material）、不誇大（Do not over-claim）、資訊透明（Be transparent）、結果可以驗證（Verify the result）。

## 附錄二：社會凝聚與教育價值移轉參考報告

| 項目     | 參考報告                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 公共發展   | The outcomes and value of SOUL's advanced SROI training course                        |
| 社區共榮   | The Cedar Foundation Community Inclusion Programmes SROI                              |
| 弱勢關懷   | Social Return on Investment (SROI) Report of Taiwan Dream Project on Dahu Community   |
| 醫療贊助   | Healthwise Hull SROI Forecast                                                         |
| 藝文贊助   | Turner Contemporary: Art Inspiring Change Social Value Report                         |
| 體育贊助   | Bums off Seats SROI Evaluation Report                                                 |
| 環境教育   | 「寶衛地球 讓愛遠傳」2018 SROI Report                                                           |
| 職業教育訓練 | The Cornwall Exchange: A Social Return on Investment (SROI) Report                    |
| 生物多樣性  | Restore the Earth Foundation Cypress Reforestation Social Return on Investment Report |

## 附錄三：參考文獻與資料

- 1 AhlrothS. (2009) . Developing a weighting set based on monetary damage estimates. Method and case studies.
- 2 Huijbregts, Rombouts LJA, Ragas AMJ, Van de Meent D. (2005) . Human-toxicological effect and damage factors of carcinogenic and non-carcinogenic chemicals for life cycle impact assessment. Integrated Environmental Assessment and Management 1 (3) , 頁 181-244.
- 3 Natural Capital Coalition. (2016) . Natural Capital Protocol.
- 4 Social Capital Coalition. (2016) . Social Capital Protocol.
- 5 The SROI Network. (2012) A guide to Social Return on Investment.
- 6 PwC. (2013) . Measuring and managing total impact: A new language for business decisions.
- 7 Trucost. (2016) . Accounting for Natural Capital Costs Associated with Chinese Financial Institutions- Banking Sector Case Study.
- 8 蔣麗偉、盧澤洋、宮殷婷、顏世偉 (2019) 。內蒙古伊金霍洛旗植被恢復生態效益研究。林業資源管理，(1) ，38-43。
- 9 國際 <IR> 架構，正體中文版，2015 年 12 月版。
- 10 《The outcomes and value of SOUL's advanced SROI training course 》, <https://socialvalueuk.org/report/the-outcomes-and-values-of-souls-advanced-sroi-training-course/>
- 11 《The Cedar Foundation Community Inclusion Programmes》, <https://socialvalueuk.org/report/the-cedar-foundation-community-inclusion-programmes-sroi/>
- 12 《Social Return on Investment (SROI) Report of Taiwan Dream Project on Dahu Community Supported by CTBC Holding and CTBC Charity Foundation》, <https://socialvalueuk.org/report/sroi-taiwan-dream-project-dahu-community/>
- 13 《Healthwise Hull SROI Forecast》, <https://socialvalueuk.org/report/healthwise-hull-sroi-forecast/>
- 14 《Turner Contemporary: Art Inspiring Change Social Value Report》, <https://socialvalueuk.org/report/turner-contemporary-art-inspiring-change/>
- 15 《Bums off Seats SROI Evaluation Report》, <https://socialvalueuk.org/report/bums-off-seats-sroi-evaluation-report/>
- 16 《The Cornwall Exchange: A Social Return on Investment (SROI) Report》, <https://socialvalueuk.org/wp-content/uploads/2018/12/The-Cornwall-Exchange- SROI.pdf>
- 17 《寶衛地球 讓愛遠傳 SROI Report》, <https://corporate.fetnet.net/content/corp/tw/CSR/ReportDownload.html>
- 18 《Supplier Guidance Project for the Implementation of ISO 14064-1 Greenhouse Gas Inventory Social Return on Investment (SROI) Report》, <https://socialvalueuk.org/reports/supplier-guidance-project-for-the-implementation-of-iso-14064-1-greenhouse-gas-inventory-social-return-on-investment-sroi-report/>



日月光投控  
ASE HOLDINGS