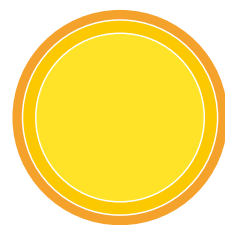


2021 年度 永續報告書 ESG report





目錄



1 關於本報告書 2



2 經營者的話 6



3 利害關係人經營 9

- 3.1 利害關係人鑑別與議合 10
- 3.2 重大主題分析與回應 12
- 3.3 重大主題對應永續發展目標 17



4 公司治理 19

- 4.1 公司簡介 23
 - 4.1.1 歷史沿革與發展紀事 23
 - 4.1.2 組織結構 24
 - 4.1.3 企業願景 25
 - 4.1.4 榮耀與獎項 27
- 4.2 聯合再生企業概況 28
 - 4.2.1 治理組織與權責 28
 - 4.2.2 營運績效 33
 - 4.2.3 誠信與風險管理 35



5 員工與社會參與 42

- 5.1 友善職場 46
 - 5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計 46
 - 5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡 49
 - 5.1.3 人力資源 50
 - 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道 53
 - 5.1.5 鼓勵員工自我發展透過多元學習平台提升專業深度與廣度 55
- 5.2 安全職場 57
 - 5.2.1 ESH 管理指標 57
 - 5.2.2 各廠區職業安全衛生委員會 58
 - 5.2.3 緊急應變與安全衛生教育訓練 58
 - 5.2.4 事故防範與管理 59
 - 5.2.5 失能傷害統計分析 60
 - 5.2.6 安全職場推廣 61

- 5.3 健康職場管理 62
 - 5.3.1 職業照護 62
 - 5.3.2 疾病管理 63
 - 5.3.3 職業衛生護理 64
 - 5.3.4 健康促進 65
- 5.4 社會參與 67
 - 5.4.1 人文關懷 67



6 夥伴關係 70

- 6.1 供應鏈管理 71
 - 6.1.1 供應鏈整合 71
 - 6.1.2 供應商關係管理 73
 - 6.1.3 供應商評選機制 73
 - 6.1.4 綠色供應鏈 74
 - 6.1.5 供應商勞工權益 76
 - 6.1.6 供應商品質管理 77
- 6.2 客戶與服務 79
 - 6.2.1 行銷溝通 79
 - 6.2.2 服務品質 81



7 綠能節能環保 83

- 7.1 環境永續實踐 87
- 7.2 綠能產品 88
- 7.3 能源、資源管理與再利用 99
 - 7.3.1 能源管理 99
 - 7.3.2 水資源管理 100
- 7.4 污染防制 102
 - 7.4.1 空氣污染防制 102
 - 7.4.2 水污染防治 102
 - 7.4.3 廢棄物管理 104
- 7.5 溫室氣體管理 106
 - 7.5.1 溫室氣體盤查 106



8 附錄 107

- GRI 內容索引 108
- 獨立第三方查證意見聲明 113



1



關於本報告書





報告書揭露範疇與邊界 GRI 102-1、102-45、102-56

本報告揭露範圍為聯合再生能源股份有限公司(以下簡稱聯合再生)台灣地區製造據點(包含竹科廠、新竹廠、竹南廠及台南廠)為主,其中財務數據經由安侯建業聯合會計師事務所依照「國際財務報導準則」查核簽證並與公開揭露的財務數據一致,除了揭露個體財務績效外亦額外揭露集團綜效(包含合併營收、營收來源地區別及成本來源地區別),並以新台幣為計算單位;環境及社會數據則由內部各權責部門自行匯總統計並經主管確認,並以國際通用指標計算方式呈現,本報告書揭露數據如涉及推估情形,將於各相關章節內文註明。

此外,聯合再生為提升本報告書揭露數據的正確性及公信力,委由獨立第三方機構格瑞國際驗證有限公司依據 AA1000 AS:2008 查證準則查證,並通過 Type 1 中度保證等級。

報告書依循標準及查證 GRI 102-54~102-55

本報告書架構係參照全球永續性報告協會(Global Reporting Initiative, GRI)發行之「永續性報導準則 2016 年版(GRI Standards:2016)」,採「核心」依循揭露,並在本報告書附錄提供 GRI 內容索引供利害關係人對照。

報告書管理方式 GRI 102-32

首先,由聯合再生依據利害關係人的依賴度、影響力鑑別主要利害關係人,並參考 GRI 永續性報導準則 2016 年版、產業發展趨勢及同業報告書相關議題,篩選出與公司有密切相關之永續主題,再透過「影響利害關係人的評估」及「經濟、環境和社會的顯著衝擊」二種問卷交叉分析得出本年度的重大永續主題,接著交由各權責部門根據各重大主題擬訂管理方針、蒐集數據並確認其正確性,再由部門主管自行檢視報告書內容,確保已涵蓋所有重大永續主題,最後向董事長報告呈請核准。

發行時間與週期 GRI 102-50~52

報告期間:2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日,為求資訊揭露完整性,部分專案內容如有跨至不同年度者,將另行在報告內文中註明。

報告週期:每年。

前次報告日期:2021 年 6 月。

本次報告日期:2022 年 6 月。

下次報告日期:2023 年 6 月。

聯絡資訊 GRI 102-3、102-53

若您對本報告書任何建議或疑問,竭誠歡迎您與我們連絡。聯絡方式如下:

聯合再生能源(股)公司總部地址:30078 新竹市科學工業園區力行三路 7 號

ESG 聯絡窗口與電話:企劃投資處 +886-2-2656-2000#58183

E-mail:CSR@urecorp.com 公司網站:https://www.urecorp.com

企業社會責任網站:



2021 年度關鍵績效



經濟面

合併營業額
143 億元

集團於 2021 年累積取得太陽能系統公標案
230 MW

台灣高效能太陽光電池及模組技術規範認證
VPC

研發方面
2021 年持有專利
117 件

供應商評鑑稽核
完成率 **100%**

2021 年台灣模組
市佔率 **第一名**

獲 Bloomberg New Energy Finance
評定為全球一線太陽能企業暨模組
供應商

連續九年獲得
金能獎

台灣最大的太陽能系統開發建商
累積建置量及開發中案場超過
1.5 GW

標下台灣單一市場最大規模台灣電力公司
南鹽田儲能系統建置採購標案，總建置量
為額定功率 / 額定容量為 15MW/15MWh

環境面

製程節能績效
節電 **1,299,310**
電度

產品環境價值
產生 **18.63** 億度
潔淨電力

產品環境價值
減少 **934,986** 噸
碳排放量

廢棄物清理廠商
稽核 **16** 家

有害事業廢棄物
回收再利用比率
達 **85%** 以上

溫室氣體管理
2021 年產出 **1.276** GW
太陽能電池與模組
減緩氣候變遷對環境的衝擊

較前一年減少碳排放
3,135 噸



社會面



台南廠擔任安衛家族之核心
企業帶領家族成員推動職業
安全衛生業



公益捐血
87 位同仁參與
共募集 87 袋血量



竹南廠獲得 2021
年苗栗縣政府民防
團績優單位



安全文化促進輔導



連續 8 年
「勵學家族」專案
定期定額的助學資助



員工教育訓練時數
7,555 小時



連續 7 年
響應關懷老人行動



喜憨兒烘焙團體駐廠擺攤
固定每月 2 次



愛心捐款
支持第 32 屆寒士
吃飽 30 活動



健康職場認證健康促進標章



2



經營者的話



GRI 102-14

2015 年聯合國通過《巴黎協定》，要求締約國將全球氣溫升幅控制在 2 °C 內，但據 2019 年聯合國公布的《碳排放差距報告》預估本世紀末全球氣溫升幅仍將達到 3.2 °C，以二氧化碳為主的溫室氣體雖不在短時間內對人類造成致命風險，但可持續且長時間的影響人類生活。節能減碳是地球永續發展過程中重要的一環，在當前全球氣候危機中，如何節能及減碳已成為刻不容緩的議題。各國藉由加速綠能應用來調適並減緩氣候災害最終能實現碳中和的目標。這將大幅增加綠能的基礎建設投資，如美國的重建美好未來方案，印度的國家基礎計畫及中國能源政策的轉變，都將為綠能產業帶來無限的發展。根據 Bloomberg New Energy Finance 調查，2021 年全球太陽能建置量已達到 183GW，2022 年全球建置量有望突破 200GW 大關。台灣雖非《巴黎協定》中的締約國，但排碳量高居全球第 21 位，對於回應氣候變遷、減緩全球升溫等關鍵議題，有份難以規避的責任。

聯合再生身為台灣太陽能界龍頭，在國內太陽能安裝政策趨動下，積極增加產能。2021 年雖受新冠肺炎 (COVID-19) 影響供應鏈，又因國際能源價格快速上漲，加上中國大陸面臨限電限產壓力，導致上游多晶硅面臨減產及漲價狀況之地緣政治及能源危機壓力下，可使市場逐步回復。聯合再生以創能、儲能、節能為經營宗旨，在創能方面，亦即提高產品的太陽光能轉換效率、以增加單位面積之發電量，及降低生產 (發電) 成本，2021 年聯合再生產能達到 1.276 GW，可發電量為 18.63 億度，等同抑制 934,986 噸碳排放量，約當 2,404 座大安森林公園一年的碳捕捉能力。此外，我們身為太陽能電池、太陽能模組與太陽能發電系統的領導廠商，自成立以來持續秉持著讓每個家庭都用得起太陽能的願景，並以提供生生不息 (sustainable) 且具價格優勢 (affordable) 的潔淨能源為使命。聯合再生以系統業務及模組品牌為主的商業模式積極發展太陽能發電系統開發建設及提供資產管理的服務，過去幾年中以優秀的全球業務團隊，在各個國家提供專業系統案場開發建設在地化的服務，以期實現聯合國可持續發展目標中確保人人都能獲得負擔得起的，可靠的現代能源服務；在力求公司營運持續成長的同時，亦向全球各地的客戶、使用者、合作夥伴與一般大眾宣導綠能、節能、環保的觀念，期望公司不僅對股東、客戶、及員工負責，也能對環境及社會付出關懷與貢獻。聯合再生將以模組品牌與太陽能系統業務為主，促使台灣太陽能產業競爭力提升，配合台灣政府國家能源政策，未來聯合再生將在政府資金及政策的支持下，協助台灣能源供給完成轉型以求於 2025 年達成太陽光電累計建置 20GW 之目標。我們持續以優異的成果取得多項國際及國內機構認證。

在發展業務的同時，持續推動企業永續已成為聯合再生的經營理念，聯合再生深深了解，將公司在「公司治理」、「員工與社會參與」、「夥伴關係」及「綠能節能環保」等範疇之努力成果公開地揭露予利害關係人及社會大眾知悉是必須的，而聯合再生亦須自我檢視企業發展策略與永續經營的結合程度及是否符合社會期待，因此 2014 年起，聯合再生即自主發布企業社會責任報告書，連續七年沒有間斷。



聯合再生始終堅信，員工是公司最重要的資產之一，秉持互信互重的勞僱關係，廣納優秀人才，致力於建立一個良好且安全的工作環境，並提供員工多元化與平等機會、建立女男同工同酬制度、扎實的教育訓練以及多元暢通的溝通管道，期與員工共創雙贏未來。2021 年由於 COVID-19 疫情嚴重，公司為確保員工安全，執行分區辦公及員工分流，並降低人員跨廠必要性。在疫情嚴重期間辦理企業快篩及高風險族群 PCR 篩檢，以安撫軍心。並且強化廠內防疫設備如體溫機、定期提供醫療口罩、消毒設備如酒精洗手機及公共空間酒精消毒液等防疫物資。此外，聯合再生身為社會公民的一份子，一步一腳印深耕在地，多年來持續參與公益活動，諸如定期邀請喜憨兒烘焙團體駐廠擺攤、進行關懷老人活動及新竹偏鄉弱勢孩童的助學協助、支持台灣本地小農，購買 500 箱枋山愛文芒果，以實際行動支持屏東農民、與台北市藝術綜合教育研究會學員合作推出以永續環境為理念的藝術作品，希望能觸發社會大眾對自然環境對靈魂的啟發，此外聯合再生長期投入及扶持偏遠地區的文化傳承及地方發展，讓偏鄉學童能夠享有穩定安全的學習環境。聯合再生公益之路將持續走下去，期待未來以各種愛鄉愛地球方式持續回饋社會。

展望未來，太陽光電科技的進步將是攸關地球生命延續的關鍵之一；聯合再生公司將帶領台灣太陽能產業將邁入 2.0 的新時代，以系統業務及模組品牌為主的商業模式，讓台灣的綠能產業根留台灣持續茁壯，我們也將站在現有的領先基礎之上，持續提升電池與模組的轉換效率及品質，並積極開拓發展下游太陽能電廠業務，結合公司核心職能與對環境的熱愛，將永續發展導入公司經營策略，藉此創造正向循環，使公司發光發熱，成為太陽能產業的世界級標竿企業，並讓世界更綠、更美好 (We Make the World Greener)，朝向永續經營之目標邁進。



董事長暨策略長

洪傳儒 博士



潘文輝 執行長

潘文輝 博士

3



利害關係人經營

- 3.1 利害關係人鑑別與議合
- 3.2 重大主題分析與回應
- 3.3 重大主題對應永續發展目標



利害關係人識別與溝通，不僅是企業社會責任的核心基礎，更是企業邁向永續經營的重要參考依據。聯合再生秉持開放態度，廣納多元意見，參考 GRI 永續性報導準則 2016 年版的特定主題、產業發展趨勢及同業報告書相關議題，鑑別出與聯合再生密切相關之經濟面、環境面及社會面共 18 項永續議題，藉由主動發放問卷，了解利害關係人對聯合再生於永續議題上的關注議題與期許，進而發掘公司潛在的盲點與風險，並以此作為社會責任管理方針之參考依據，力求忠實完整呈現聯合再生的永續發展與善盡企業社會責任的努力。

根據 GRI 永續性報導準則要求下，聯合再生 2021 年企業社會責任報告書建置過程中，關於利害關係人與重大議題分析，進行之先後順序為永續議題與利害關係人鑑別、重大議題調查與分析，最後依重大衝擊議題邊界及範疇確認績效指標揭露。






























3.1 利害關係人鑑別與議合 GRI 102-40、102-42~102-44

利害關係人為影響聯合再生或受其影響的群體，我們依照營運及業務性質，由 ESG 辦公室下設之經濟、環境、社會三個工作小組鑑別利害關係人，雖然太陽能產業近年來價格波動劇烈，但由於利害關係人並無太大變化，因此聯合再生沿用往年的鑑別方法：透過 AA1000 SES: 2015 利害關係人議合標準 (Stakeholder Engagement Standard, SES) 指引，按利害關係人之責任、影響力、依賴性、張力及多元觀點等五大原則，鑑別出主要利害關係人分別為政府機關、客戶、供應夥伴、員工及股東 / 投資人共五大群體。

利害關係人類別





利害關係人類別	對公司的意義	關注議題	溝通管道	溝通頻率	報告書回應章節
 政府機關	 監理及查核公司各項法規遵循	1. 公司治理 2. 倫理誠信 3. 法令遵循 4. 反貪腐 5. 申訴機制 6. 經濟績效 7. 廢汙水與廢棄物 8. 節能 / 減碳 9. 水資源管理 10. 勞資溝通 11. 員工平等機會與不歧視 12. 公益活動參與	 公開資訊觀測站 / 重大訊息  公司網頁  電話  公文書面信函  主管機關監理 / 查核活動 / 政策宣導會議或座談  E-MAIL  政府網站申報	每月 每月 每周 每月 不定期 每半年 每季 每月 每季 不定期 不定期 每年 每兩個月 每月 每月	4.2.1 治理組織與權責 4.2.2 營運績效 4.2.3 誠信與風險管理 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道 5.4 社會參與 7.3.1 能源管理 7.4.2 水汙染防制 7.4.3 廢棄物管理
 股東 / 投資人	 了解公司營運狀況	1. 倫理誠信 2. 經濟績效 3. 公司治理 4. 公司競爭力 5. 風險管理 6. 法令遵循 7. 綠色產品與服務 8. 職業安全健康 9. 勞資溝通 10. 薪酬福利 11. 員工平等機會與不歧視 12. 申訴機制 13. 人才培育	 公司網頁  電話  法人座談 / 法人說明會  股東會  E-MAIL (IR@urecorp.com)	每月 每月 每月 每季 每年 每月	4.2.1 治理組織與權責 4.2.2 營運績效 4.2.3 誠信與風險管理 5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計 5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡 5.1.3 人力資源 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道 5.1.5 鼓勵員工自我發展透過多元學習平台提升專業深度與廣度 5.2 安全職場 5.3 健康職場管理 7.2 綠能產品
 客戶	 商務營運  產品服務與行銷  品質管理	1. 廢汙水與廢棄物 2. 客戶關係 3. 產品責任 4. 綠色產品與服務 5. 倫理誠信 6. 法令遵循 7. 員工平等機會與不歧視 8. 經濟績效 9. 勞資溝通 10. 職業安全健康 11. 反貪腐 12. 減碳	 與客戶的定期檢討會議  營業部門拜訪客戶  公司網頁  電話  E-MAIL : Sales@urecorp.com  書面信函  見面拜訪	每月 每月 每月 每季 每日 每日 每月 每季	4.2.2 營運績效 4.2.3 誠信與風險管理 5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道 5.2 安全職場 5.3 健康職場管理 6.2 客戶與服務 7.2 綠能產品 7.4.2 水汙染防制 7.4.3 廢棄物管理




利害關係人類別	對公司的意義	關注議題	溝通管道	溝通頻率	報告書回應章節
 員工	 勞雇關係	1. 經濟績效 2. 職業安全健康 3. 薪酬福利 4. 人才培育 5. 員工平等機會與不歧視 6. 勞資溝通 7. 法令遵循 8. 申訴機制 9. 反貪腐 10. 公益活動參與	 勞資會議  福委會議  廠長信箱  Dr. H 信箱  主管會議  部門會議  員工申訴關懷電話  實體公佈欄  公告平台  新進人員關懷  企業入口網站及線上公告  實體及線上關懷信箱  義賣擺攤活動  資金及用品捐助  電話  E-MAIL  書面信函	每季 每季 不定期 不定期 每月 每月 不定期 不定期 每月 每周	4.2.2 營運績效 4.2.3 誠信與風險管理 5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道 5.1.5 鼓勵員工自我發展透過多元學習平台提升專業深度與廣度 5.2 安全職場 5.3 健康職場管理 5.4 社會參與
 供應夥伴	 原物料提供  廠務設備提供  機台及零組件提供  IT 服務提供	1. 法令遵循 2. 經濟績效 3. 採購政策 4. 供應商管理與稽核 5. 職業安全健康 7. 節能 / 減碳 8. 環保投資與研發 9. 原物料管理 10. 反貪腐 11. 申訴機制 12. 薪酬福利	 電話  E-MAIL  面對面會議  現場稽核活動  到廠討論  書面信函	每月 不定期	4.2.2 營運績效 4.2.3 誠信與風險管理 5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道 5.2 安全職場 5.3 健康職場管理 6.1.6 供應商品質管理 6.1.1 供應鏈整合 7.2 綠能產品 7.3.1 能源管理

3.2 重大主題分析與回應 GRI 102-46、102-47、103-1

 永續主題識別：參考 GRI 永續性報導準則、產業發展趨勢及同業報告相關議題，鑑別並初步篩選出與聯合再生較密切相關之經濟面、環境面及社會面共 18 項永續主題。

 影響利害關係人評估問卷：ESG 辦公室下設之經濟、環境、社會三個工作小組依識別之 18 項永續主題採主動發放問卷、訪談等方式，採五分制調查永續主題影響利害關係人評估的程度，2021 年度共回收 150 份利害關係人問卷，其中包括政府機關 4 份，股東 / 投資人 12 份，客戶 24 份，員工 42 份，供應商 50 份，鄰近社區 2 份，銀行 4 份，非政府組織 3 份，公協會 1 份，保險公司 3 份，媒體 3 份，律師事務所 2 份。

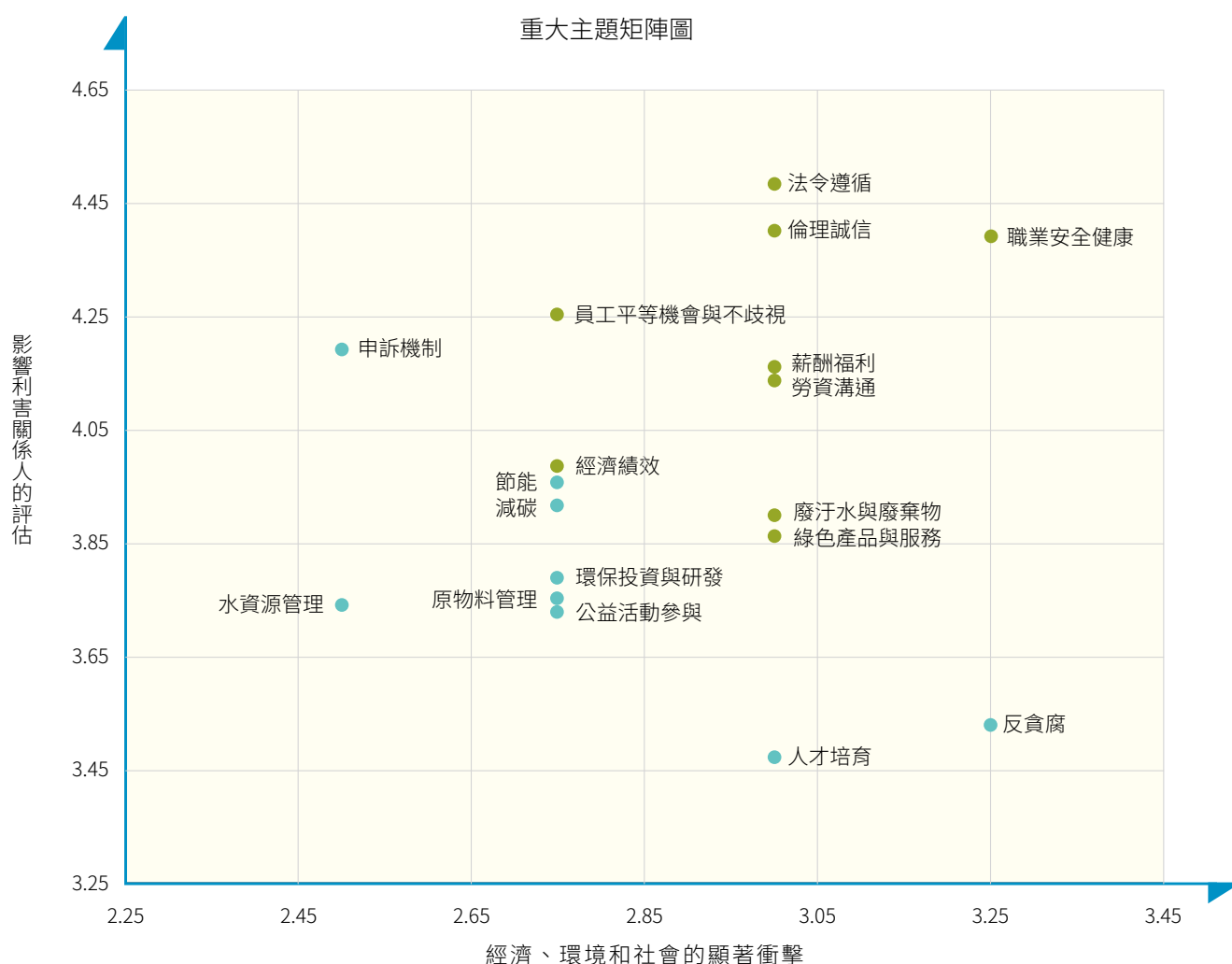
 經濟、環境和社會的顯著衝擊問卷：透過聯合再生 4 位高階主管，包含董事長暨策略長、董事暨執行長、公司治理主管及財務長以五分制評估 18 項永續主題對經濟、環境和社會的顯著衝擊程度。



- 重大永續主題分析：首先將影響利害關係人評估問卷與經濟、環境和社會的顯著衝擊問卷分數加乘後，選擇分數最高的 9 項主題為重大主題，依序為經濟績效、倫理誠信、法令遵循、勞資溝通、薪酬福利、廢污水與廢棄物、員工平等機會與不歧視、綠色產品與服務、職業安全健康等，將在本報告書揭露相關管理方針及績效數據。同時考量報告書的完整性與豐富度，額外選擇揭露公益活動參與為補充議題。
- 比較 2021 年與前一年的重大主題，倫理誠信、法令遵循、經濟績效、職業安全健康、薪酬福利、綠色產品與服務及員工平等機會與不歧視等 7 項仍維持在重大主題之列；此外，聯合再生視員工為公司重要資產之一，增列勞資溝通項目，持續打造友善幸福職場與維護同仁權益。最後環保意識抬頭，如何在有限的資源下永續發展是日趨重要的議題，增列廢污水與廢棄物。
- 聯合再生根據本年度之 9 項重大主題，形塑 ESG 三大主軸，分別為合規義務下持續獲利、專注生產潔淨能源以及打造平等且幸福的職場環境。
- 定義報告書內容原則：根據利害關係人包容性，聯合再生先鑑別出利害關係人，並說明如何回應他們的合理期望與利益；根據永續性脈絡，揭露聯合再生如何對當地、區域以至全球的經濟、環境及社會情況、發展及趨勢作出改善或降低破壞；根據重大性，反映聯合再生的顯著經濟、環境和社會衝擊以及會實質影響利害關係人的評估和決策；根據完整性，報告書包含之重大主題及其邊界，足以反映聯合再生在經濟、環境及社會的顯著衝擊，並使利害關係人評估聯合再生在報導期間的績效。
- 定義報告書品質原則：根據準確性，報告之資訊充分準確及詳盡，供利害關係人評估組織的績效；根據平衡性，報告之資訊反映聯合再生正、反兩面績效，讓各界對我們的整體績效做出合理的評估；根據清晰性，聯合再生呈現資訊的方式，可讓使用資訊的利害關係人易於理解和取得；根據可比較性，聯合再生以一致的標準來篩選、整理和報告資訊。資訊表達的方式，讓利害關係人能分析聯合再生長期的績效，並與其它組織進行比較分析；根據可靠性，聯合再生編製報告書時所使用的資訊及流程，以可供檢視、並可建立資訊品質及重大性的方式，予以蒐集、記錄、彙整、分析及揭露；根據時效性，聯合再生定期報告，及時提供資訊以供利害關係人進行決策。
- 重大主題揭露項目：ESG 辦公室與下設之經濟、環境、社會三個工作小組依據 9 項重大主題對應 GRI 準則 11 項特定主題與 21 個揭露項目展開報告資訊邊界界定、管理方針彙整、績效指標蒐集及訂定永續目標後，彙編 2021 年聯合再生企業社會責任報告書。



類別	永續議題
經濟面	倫理誠信、經濟績效、法令遵循、申訴機制、反貪腐
環境面	原物料管理、節能、減碳、水資源管理、廢汙水與廢棄物、綠色產品與服務、環保投資與研發
社會面	勞資溝通、薪酬福利、職業安全健康、人才培育、員工平等機會與不歧視、公益活動參與



2020 年重大主題	2021 年重大主題	差異
倫理誠信	經濟績效	↑ 2
法令遵循	倫理誠信	↓ 1
經濟績效	法令遵循	↓ 1
減碳	勞資溝通	新增
職業安全健康	薪酬福利	↑ 2
員工平等機會與不歧視	廢汙水與廢棄物	新增
薪酬福利	員工平等機會與不歧視	↓ 1
綠色產品與服務	綠色產品與服務	-
-	職業安全健康	↓ 4

重大主題對應 GRI 準則與揭露項目

面向	重大主題排序	對聯合再生的重要性	GRI 準則特定主題及揭露項目	報告書揭露章節
經濟	經濟績效	追求最大利潤是公司持續努力的目標，除了能增強股東、員工及價值鏈對我們的信心，也是邁向永續經營的關鍵。	• 201 經濟績效：2016 (201-1)	4.2.2 營運績效
經濟	倫理誠信	本於廉潔、透明及負責之經營理念，制定以誠信為基礎之政策並建立良好之公司治理與風險控管機制，以創造永續發展之經營環境。建立誠信經營之企業文化及健全發展，並建立良好商業運作之參考架構	• 102 一般揭露：2016 (102 -16、102-17)	4.2.3.1 倫理誠信
環境、社會經濟	法令遵循	法規遵循是公司維繫當地政府及社區關係的基石，一旦發生違法情事將對財務及企業形象有莫大傷害；合規紀錄也會影響股東及客戶對公司的認同。	• 307 環境法規遵循：2016 (307-1) • 419 社會經濟法規遵循：2016 (419-1)	4.2.3.4 法令遵循
社會	勞資溝通	員工為公司重要資產之一，建立多元溝通管道，在友善環境中表達自己的意見，進而促進勞資互信關係，和諧的勞資環境有益工作效率與生活品質之提升。	• 402 勞 / 資關係：2016 (402-1)	5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道
社會 - 員工	薪酬福利	<ul style="list-style-type: none"> • 薪酬規劃以能吸引及留任優秀人才為考量，相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資，不因性別與種族而有任何差異，依員工績效表現與組織目標達成適時進行彈性調整，另有年度調薪、晉升、員工認股、等優渥的薪酬制度。 • 每一位聯合再生同仁，不論性別、國籍、種族或宗教信仰，皆享有平等的福利及補助措施。配合重要年節規畫舉辦各種團康活動，讓員工紓解工作壓力、增強凝聚力，以達到工作與生活平衡。 • 提升員工薪資待遇與完善福利強化同仁對公司的認同感，連帶提高工作效率，為公司營收與員工個人財富創造雙贏。 	• 401 勞雇關係：2016 (401-1~401-3)	5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計 5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡 5.1.3 人力資源
環境	廢污水與廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> • 透過 Local Scrubber 系統降低自來水用量，有效增加製程水回收；降低污水排放量，確保對周遭承受水體的環境負荷無顯著衝擊。 • 公司對製程產出之廢棄物皆依循法規規範進行貯存及清除並委請經查證合格之廢棄物清運及處理廠商進行廢棄物最終或再利用處置，以維護環境零污染為目標。 	• 303 水與放流水：2018 (303-3、303-4) • 306 廢棄物：2020 (306-3~306-5)	7. 綠能節能環保
社會 - 員工	員工平等機會與不歧視	公平合理的人事升遷體系、相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資，不論性別、國籍、種族或宗教信仰，皆享有平等的福利及補助措施。	• 405 員工多元化與平等機會：2016 (405-1) • 406 不歧視：2016 (406-1)	5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計 5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡 5.1.3 人力資源 5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道



面向	重大主題排序	對聯合再生的重要性	GRI 準則特定主題及揭露項目	報告書揭露章節
環境	綠色產品與服務	<ul style="list-style-type: none"> 電池 / 模組 / 系統：太陽能為人類最豐富的資源，十一億年前迄今為止，太陽只消耗了 2% 的能量，今後數十年也不會發生明顯的變化，為人類永久性能源。太陽能電池與模組，可利用太陽光轉換為電能。為最直接的綠色產品，可減少石化等化學能發電系統，產生的溫室氣體與有害物質。太陽能發電則完全不會排放任何對環境不良的物質，為一潔淨能源。聯合再生能源生產的高效率太陽能電池與高功率高可靠度太陽能模組，可替代傳統發電方式，並通過水質無毒 /RoHS 等相關環境友善測試，不額外增加地球負擔。 新事業群（儲能設備）：再生能源的不穩定性與間歇性發電特性，必需要有好的儲能系統來穩定與平滑系統功率之變動、降低功率預測偏差、解決局部電壓控制問題與提高用電可靠性。因此 URE 配合政府再生能源政策方向與綠能產業發展所需，特開發儲能系統技術，以因應再生能源極大化需求的能源發展模式，藉儲能技術發展來提高電網穩定度，實現低碳永續社會的理念。 	<ul style="list-style-type: none"> 自訂主題，無對應 GRI 特定主題 	7.2 綠能產品
社會 - 員工	職業安全健康	<ul style="list-style-type: none"> 公司對於擴廠之新進機台或移機 / 機台改造計畫，均投入大量資源於機台之安全查核，包含必要之護蓋、連鎖裝置、偵測器設置等，以降低人員操作過程中發生危害的風險。 公司以提供安全、健康的工作環境為己任，除持續提供同仁優於法令之健康檢查計畫，並辦理母性保護、作業人因危害、紓壓及減重等健康促進活動，來創造健康職場。 因應 COVID-19 新興傳染病盛行，擬定相關防疫措施，各廠均成立防疫監測小組，負責體溫篩檢相關作業的規劃及實施並加強環境清潔消毒及防疫物資管理，提昇防疫措施，提供同仁安全、安心的環境上班。 	<ul style="list-style-type: none"> 403 職業安全衛生：2018 (403-8~403-10) 	5.2 安全職場 5.3 健康職場管理



重大主題內外部邊界

重大主題	內部邊界		外部邊界	
	聯合再生	供應夥伴	客戶	股東 / 投資人
經濟績效	☀	☀	☀	☀
倫理誠信	☀		☀	☀
法令遵循	☀	☀	☀	☀
勞資溝通	☀		☀	☀
薪酬福利	☀			
廢污水與廢棄物	☀			
員工平等機會與不歧視	☀			
綠色產品與服務	☀	☀	☀	☀
職業安全健康	☀		☀	☀

3.3 重大主題對應永續發展目標 (Sustainable Development Goals,SDGs)

重大主題	SDGs 細項目標	聯合再生貢獻
倫理誠信 經濟績效 法令遵循	 <p>8.2 透過多元化、科技升級與創新提高經濟體的產能，包括將焦點集中在高附加價值與勞動力密集的產業。</p> <p>8.3 促進以開發為導向的政策，支援生產活動、就業創造、企業管理、創意與創新，並鼓勵微型與中小企業的正式化與成長，包括取得財務服務的管道。</p> <p>8.4 在西元 2030 年以前，漸進改善全球的能源使用與生產效率，在已開發國家的帶領下，依據十年的永續使用與生產計畫架構，努力減少經濟成長與環境惡化之間的關聯。</p>	生產潔淨能源，產品與服務榮獲 Taiwan Excellent PV Award 台灣金能獎、台灣高效能太陽光電模組技術規範認證 (VPC)、Bloomberg New Energy Finance Tier 1 list 打開聯合再生在太陽能產業界之知名度，同時提高客戶下單誘因。
	 <p>9.1 發展高品質的、可靠的、永續的，以及具有災後復原能力的基礎設施，包括區域以及跨界基礎設施，以支援經濟發展和人類福祉，並將焦點放在為所有的人提供負擔的起又公平的管道。</p>	聯合再生集團於全台近四百個案場，從地方縣市政府公有房舍與校園屋頂、風雨球場、台灣自來水公司、台南市停車場、高雄旗津生命紀念館、果菜市場及高速公路停車場等等建置太陽能發電設備，有效利用寶貴的建設空間並且此合作方式業主可獲得額外的租金收入，聯合再生亦可收取合理的發電收入，並可有效提升潔淨能源佔傳統能源發電之比重，降低汙染，創造三贏。
	 <p>10.3 確保機會平等，減少不平等，作法包括消除歧視的法律、政策及實務作法，並促進適當的立法、政策與行動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 不因性別與種族不同而有任何差異，相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資 超額晉用身心障礙人士，提供弱勢群體平等就業管道。
	 <p>16.5 大幅減少各種形式的貪污賄賂。</p> <p>16.6 在所有的階層發展有效的、負責的且透明的制度。</p> <p>16.7 確保各個階層的決策回應民意，是包容的、參與的且具有代表性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 舉辦法規教育訓練。 按季舉辦「勞資會議」、「福委會議」及「部門季會」等，讓員工定期了解公司的目標、前景、未來可能面臨的挑戰。 設立多元溝通管道，如 Dr.H 電子信箱、HR 實體信箱及申訴關懷電話等方式提供員工及時的雙向溝通管道，聆聽各階層員工的建議與心聲。
減碳	 <p>7.3 在西元 2030 年以前，將全球能源效率的改善度提高一倍。</p> <p>7.a 在西元 2030 年以前，改善國際合作，以提高乾淨能源與科技的取得管道，包括再生能源、能源效率、更先進及更乾淨的石化燃料科技，並促進能源基礎建設與乾淨能源科技的投資。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 集團於 2021 年取得太陽能系統公標案 230MW，近四百個案場遍佈全台生活圈，由北到南各地方縣市政府公有房舍與校園屋頂、風雨球場、台灣自來水公司、台南市停車場、高雄旗津生命紀念館、果菜市場及高速公路停車場等等，佔政府釋出公標案的六成市佔率。經過聯合再生的努力，台灣最大的風雨球場、台灣自來水公司最大太陽能電廠第一期及高雄市最大公有房舍太陽能屋頂已於 2021 年第四季掛表完工，公標案部分 2021 年總計掛錶併網約 30MW。 至於海外系統部分，出售多明尼加太陽能案場 Monte Plata 予 MPC Capital，資產價值約美金 5,000 萬元。Monte Plata 曾榮獲多明尼加共和國知名的 ATABEY 的「PREMIOS ATABEY」獎項，為當地環保獎項的最高榮譽。 2021 年較前一年減碳 5%，排放總量減少 3,135 噸；排放強度下降 12%。



重大主題	SDGs 細項目標	聯合再生貢獻
廢污水與廢棄物	 <p>6.3 在西元 2030 年以前，改善水質，減少污染，消除垃圾傾倒，減少有毒物化學物質與危險材料的釋出，將未經處理的廢水比例減少一半，將全球的回收與安全再使用率提高。</p> <p>6.4 在西元 2030 年以前，大幅增加各個產業的水使用效率，確保永續的淡水供應與回收。</p>	聯合再生實行多項廢水回收系統改善，各廠區自 2013 至 2021 年止累積節水績效共約 537,562 噸。
綠色產品與服務	 <p>12.2 在西元 2030 年以前，實現自然資源的永續管理以及有效率的使用。</p> <p>12.4 在西元 2020 年以前，依據議定的國際架構，在化學藥品與廢棄物的生命週期中，以符合環保的方式妥善管理化學藥品與廢棄物，大幅減少他們釋放到空氣、水與土壤中，以減少他們對人類健康與環境的不利影響。</p> <p>12.5 在西元 2030 年以前，透過預防、減量、回收與再使用大幅減少廢棄物的產生。</p>	太陽能發電，為「無變量的能源系統」。有別於傳統的燃煤、石油、核能等發電方式。利用太陽能轉換同時，不額外產生汙染物質與溫室氣體。聯合再生提供高效率太陽能電池、高功率高可靠度太陽能模組等產品。可將太陽能轉變為電能供人類社會使用，為現今最為普及之綠色能源。
薪酬福利	 <p>10.3 確保機會平等，減少不平等，作法包括消除歧視的法律、政策及實務作法，並促進適當的立法、政策與行動。</p> <p>10.4 採用適當的政策，尤其是財政、薪資與社會保護政策，並漸進實現進一步的平等。</p>	<p>1. 公平的薪資政策：核薪不因性別與種族不同而有任何差異，相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資。</p> <p>2. 平權的福利政策：不論性別、國籍、種族或宗教信仰，皆享有平等的福利及補助措施。</p> <p>3. 差異化的福利措施：因處懷孕或哺乳期的員工，公司給予特殊福利措施，使其減少因身體不適或不便而造成的工作效率下降，進而影響工作品質。</p>
員工平等機會與不歧視	 <p>5.1 消除所有地方對婦女的各種形式的歧視。</p> <p>5.2 消除公開及私人場合中對婦女的各種形式的暴力，包括人口走私、性侵犯，以及其他各種形式的剝削。</p>	成立職場歧視 / 性騷擾申訴專線，建立性別友善職場，達成兩性工作權益的實質平等。
職業安全健康	 <p>8.8 保護勞工的權益，促進工作環境的安全，包括遷徙性勞工，尤其是婦女以及實行危險工作的勞工。</p>	<p>1. 藉由安全衛生教育訓練課程，強化員工安全意識，建立有效之安全職場。</p> <p>2. 依一般健康照顧、疾病預防、職業衛生管理及健康促進等四大面向持續促進員工健康。</p>

4



公司治理

- 4.1 公司簡介
- 4.2 聯合再生企業概況



重大主題

倫理誠信、經濟績效、法令遵循

政策

聯合再生及其集團企業與組織應於其規章及對外文件中明示誠信經營之政策，以及董事會與管理階層積極落實誠信經營政策之承諾，並於內部管理及商業活動中確實執行。

聯合再生成立以來一向秉持穩健經營，儘管近年台灣太陽能經營環境充滿挑戰，但聯合再生仍專注本業，為再生能源產業及全球減碳做出實質且具體的貢獻，力求為股東創造最大價值；同時持續進行經營體質的改善及優化，讓公司能持續穩健成長，期許未來能創造領先同業的財務績效。

承諾

遵守公司法、證券交易法、商業會計法、政治獻金法、貪污治罪條例、政府採購法、公職人員利益衝突迴避法、上市上櫃相關規章或其他商業行為有關法令，以作為落實誠信經營之基本前提。

管理機制

誠信經營、法令遵循

聯合再生為健全誠信經營之管理，設置隸屬於董事會之專責單位，負責誠信經營政策與防範方案之制定及監督執行，主要掌理下列事項，並定期向董事會報告：

1. 協助將誠信與道德價值融入公司經營策略，並配合法令制度訂定確保誠信經營之相關防弊措施。
2. 訂定防範不誠信行為方案，並於各方案內訂定工作業務相關標準作業程序及行為指南。
3. 規劃內部組織、編制與職掌，對營業範圍內較高不誠信行為風險之營業活動，安置相互監督制衡機制。
4. 誠信政策宣導訓練之推動及協調。
5. 規劃檢舉制度，確保執行之有效性。
6. 協助董事會及管理階層查核及評估落實誠信經營所建立之防範措施是否有效運作，並定期就相關業務流程進行評估遵循情形，作成報告。
7. 聯合再生透過定期的教育訓練與溝通，持續強化同仁與供應商的從業道德與遵法認知以及有系統的進行法規追蹤與落實，落實遵循相關法規。

經濟績效

1. 維持透明與良好的公司治理，務求以完善制度，持續創造領先業界的財務績效。
2. 以達到目標為原則，不為困難所阻撓，堅持實事求是並注重數據管理，追求企業永續獲利及成長，以創造客戶、員工及股東最大價值。
3. 以全球市場為目標、注重長期策略、追求永續經營，成為有市場影響力之世界級潔淨能源公司。
4. 聯合再生產品一向以其高品質及高附加價值之技術深獲客戶信賴，即便太陽能產業起伏劇烈，公司仍持續投入研發資源以精進電池轉換效率及製程技術，以開發下一代更高效率的電池，奠定聯合再生於太陽能電池技術領導廠商之地位。



5. 產能規劃：聯合再生目前電池總建置產能為 2.8GW (28 億瓦)，未來 2~3 年內也擬將模組產能提升至 1.5GW 以提高垂直整合度，且隨著持續深化上下游產業鏈整合，下游太陽能系統業務將有機會於五年內達成自有 1GW 之目標。
6. 聯合再生為率先導入量產採用雷射切割技術半片高效模組及實現雙面發電的專業模組製造商，在高效能模組佈局上，提供全台最高功率 420W (G1) 及 460W (M6) 高效能模組產品。
7. 研究發展：聯合再生將利用過去累積的技術優勢，打造高端 PERC(Passivated Emitter and Rear Cell，射極鈍化及背電極電池) 產品最大產能之旗艦公司、並發展次世代太陽能電池如 HJT (HeteroJunction-Technology，高效率矽異質接面太陽能電池)、「Black 22」與「BiFi」電池在不斷的研究創新下，轉換效率高達 22.8% 以上，以建立技術門檻障礙。
8. 銷售策略：為因應全球可再生能源需求持續成長，聯合再生將持續深耕既有市場，並加強滲透新興市場以開發新客戶，同時利用台灣內需的成長契機，擴大自有模組產能以發展台灣高端模組品牌、建立出海口，並且積極打造優秀系統業務團隊，發展全球系統業務，打造具優勢之全球銷售通路。
9. 系統業務：繼續擴大國內太陽能系統開發，並藉由國內累積的經驗，積極推展海外大型電廠系統之開發業務，創造全球系統終端出海口。未來聯合再生將完整結合電池、模組品牌及太陽能系統以及結合儲能之海外系統裝置，使公司在太陽能供給鏈中下游擁有最完整的佈局。
10. 新事業群 (儲能系統)：延續太陽能 (創能) 發展，聯合再生自主開發儲能產品，並且積極參加台電儲能系統參與輔助服務的標案外，也開始自建 AFC 儲能設備，預計將建設 12.3MWh 的自持系統，總投入金額約新台幣 2.6 億元。另外，聯合再生還持續開發鋰電池模組產品，使用於各種產業應用，包括儲能 +UPS 不斷電系統和其他可以利用新綠色能源電池優勢的應用，並且積極開展綠電憑證之推廣與銷售。

未來目標

短期：

1. 聯合再生之董事長、總經理或高階管理階層定期向董事、受僱人及受任人傳達誠信之重要性。
2. 聯合再生以系統業務及模組品牌為主的商業模式積極發展太陽能發電系統開發建設及提供電站資產管理的服務。
3. 聯合再生推出解決用電大戶需求的高性價比儲能及電網級應用的快速反應儲能產品，來滿足市場日漸多元且龐大的需求。
4. 完善從創能到儲能的解決方案，以期解決台灣長期缺乏綠電的困境，並且積極發展貨櫃式儲能產品組合支援最頂規的 dReg0.25 調頻服務應用於台電電力交易平台。

中長期目標：

1. 就具較高不誠信行為風險之營業活動，建立有效之會計制度及內部控制制度，不得有外帳或保留秘密帳戶，並應隨時檢討，俾確保該制度之設計及執行持續有效。聯合再生內部稽核單位應定期查核前項制度遵循情形，並作成稽核報告提報董事會，且得委任會計師執行查核，必要時，得委請專業人士協助。
2. 無任何重大 (罰金超過新台幣一百萬元) 違法情事，以及曾被裁罰過的事由避免再發生。
3. 持續提高公司籌資能力，維持公司營運與投資所需之資金運轉，亦可進行太陽能周邊產業多角化投資，分散公司營運風險，使公司持續穩健擴充成長。
4. 專注於產品研發、製程技術、工廠管理上的優勢，以降低製造成本提升整體營運效率，議價能力增加，透過各廠共享後台資源有望降低購料及生產成本與營業費用，進而提升獲利能力。

5. 聯合再生將以模組品牌與太陽能系統業務為主，促使台灣太陽能產業競爭力提升，配合台灣政府國家能源政策，未來聯合再生將在政府資金及政策的支持下，協助台灣能源供給完成轉型以求於 2025 年達成太陽光電累計建置 20GW 之目標。
6. 新事業群（儲能設備）：為了提供完整的可再生能源解決方案，聯合再生研發設計儲能相關產品，結合太陽能系統、儲能系統應用，提供一條龍式乾淨能源解決方案。

2021 年度績效

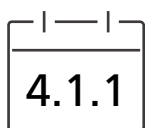
1. 合併總營收達新台幣 143 億元。
2. 獲頒經濟部能源局金能獎之殊榮，連續 9 屆獲獎。
3. 經彭博新能源財經評定為一線太陽能模組供應商。
4. 聯合再生是台灣最大的太陽能系統開發建設商，累積建置量及開發中案場超過 1.5GW。
5. 聯合再生海外新開發案件規模超過 500MW。
6. 宜蘭縣最大的地面型太陽能電站開工動土
7. 聯合再生能源標下台灣最大台灣電力公司南鹽田單一案場最大規模的儲能系統建置標案
8. 聯合再生能源出售多明尼加 Monte Plata 太陽能廠予 MPC Capital
9. 聯合再生能源集團完成台灣最大的太陽光電球場建置案
10. 聯合再生啟動雙面電池品質卓越計劃，並且榮獲經濟部能源局業界能專計畫的支持與補助。
11. 聯合再生產品取得多項認證：國際 (IEC)、美規 (UL) 及台灣高效能太陽光電模組認證 (VPC)
12. 聯合再生與工研院及供應鏈合作國家隊模式，因應淨零碳排議題提升廢棄回收價值並降低環境負擔，創造更高的循環經濟價值，並和政府一起攜手促成永續台灣的目標。
13. 聯合再生模組產品經工業技術研究院 (ITRI) 及 SGS 檢測中心進行破碎太陽能模組水質測試，各項結果為遠低於環保署訂定的河川及水庫水質標準。
14. 聯合再生產品經台灣商品檢驗驗證中心 (ETC) 驗證通過高度關切物質 [REACH SVHC 211 項] 檢測及有害物質限用評估 [RoHS] 測試，為環境友善產品。
15. 聯合再生產品經第三方驗證機構德國萊茵 (TUV Rheinland) 進行 EMC 標準 EN IEC61000-6-1:2019 及 EN IEC61000-6-3:2021 測試，並順利通過相關檢測項目。
16. 聯合再生超抗鹽害模組率先通過工業技術研究院 (ITRI) 「最嚴苛」酸性鹽霧加速老化測試 IEC 60068-2-52 Severity 8 (鹽霧測試等級 8)，並通過加嚴序列 PID300 小時測試，也同時通過 CASS 288 小時 (ASTM B368 銅鹽加速醋酸鹽霧實驗)，本公司為台灣業界唯一通過完整高強度抗鹽害及 PID 考驗之優良模組供應商，為業界豎立產品高品質標竿。

評估管理機制的有效性

經管理階層評估各單位及子公司所提供自行檢查報告、以及稽核單位所發現之內部控制缺失及異常事項改善情形及其他來源資訊後，呈報董事會討論通過，判斷聯合再生整體內部控制制度係屬有效。2021 年聯合再生在誠信治理、商業會計及環境保護等法規遵循實務面向皆無發生違法紀錄。

2021 新冠疫情趨緩，海外訂單由於前年疫情影響，導致海外需求強勁，客戶積極拉貨。由於國內市場需求持續提升，並且模組售價調漲為反映原物料價格暴漲聯合再生 2021 年合併營收為新台幣 143 億元。另整併後公司規模擴大，議價能力增加，更可共享後台資源，有望降低購料及生產成本與營業費用，進而提升獲利能力。

4.1 公司簡介



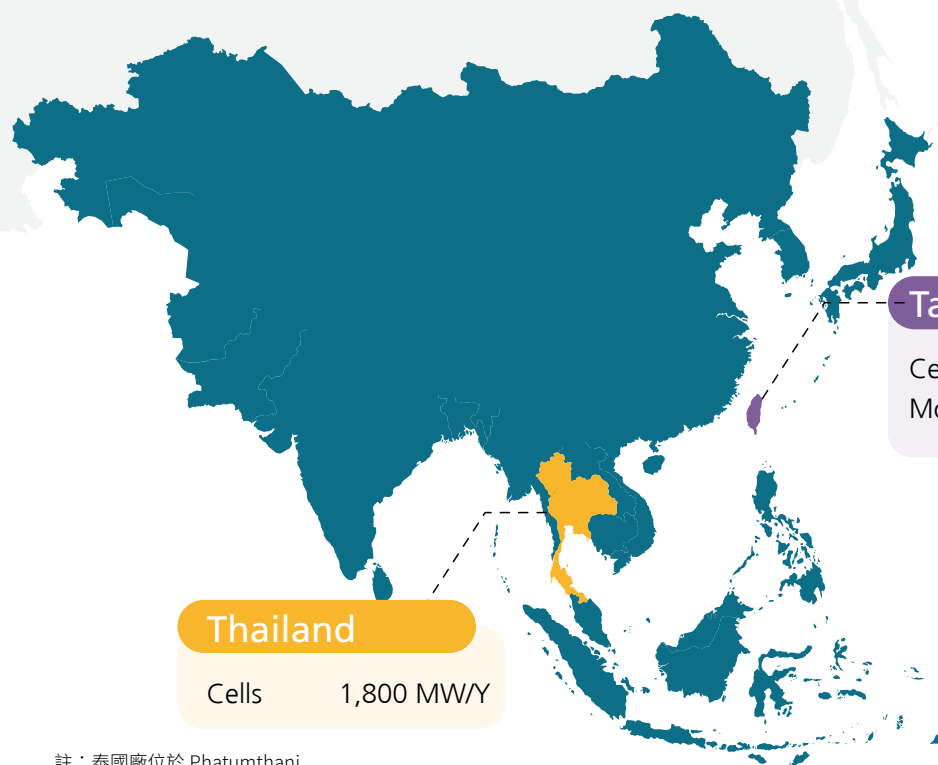
歷史沿革與發展紀事 GRI 102-2、102-7、102-10

聯合再生（前身為新日光能源）成立於 2005 年，2009 年 1 月正式於台灣證券交易所掛牌上市，除了專注於生產製造高效率太陽能電池與模組外，憑藉其在品質、技術、及服務之核心優勢，聯合再生亦逐步往下游太陽能系統市場拓展。目前聯合再生為全球最專業、涵蓋最完整：太陽能電池、太陽能模組、太陽能系統、新事業群（儲能系統）等業務之太陽能公司之一。

聯合再生沿革與重要里程碑請詳聯合再生官網。

營業據點分佈 GRI 102-4

2021 年因聯合再生營運佈局規劃及產能擴充需求，電池、模組產能如下：



URE Solar

Production Capacity
Cells 2.8 GW/Y
Modules 1.15 GW/Y

Taiwan

Cells 1,000 MW/Y
Modules 1,150 MW/Y

Thailand

Cells 1,800 MW/Y

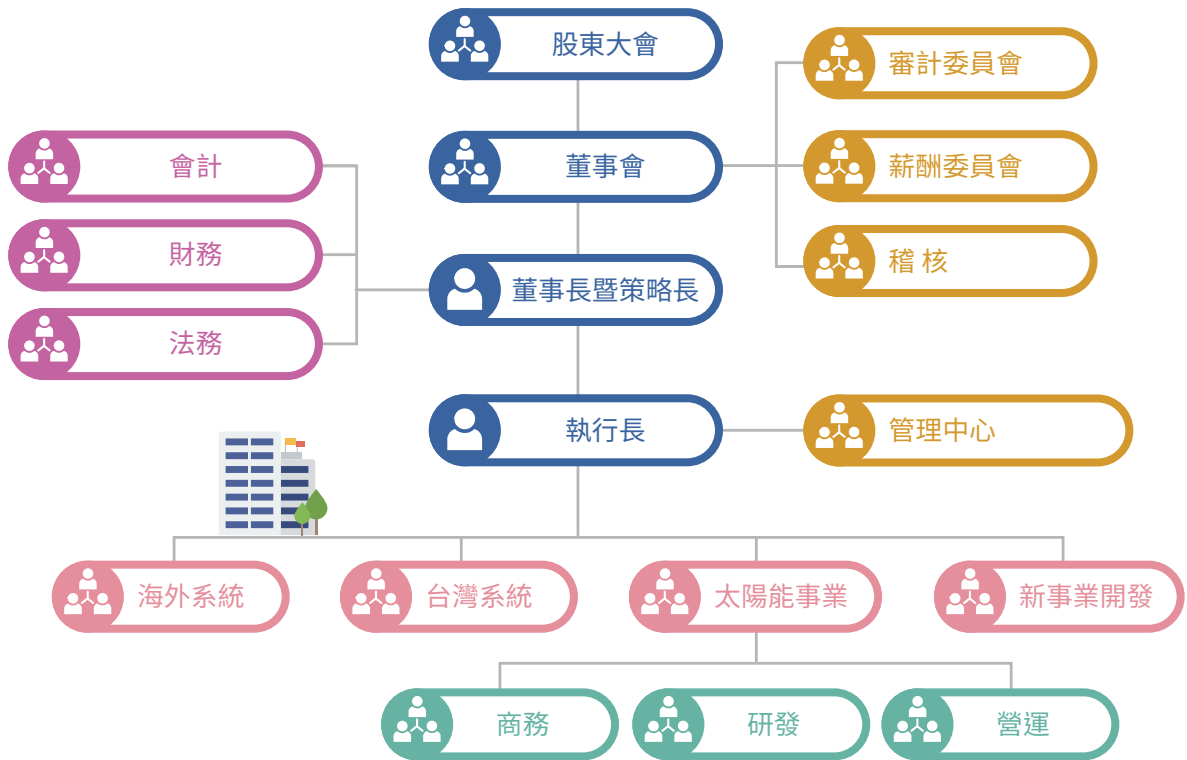
註：泰國廠位於 Phatumthani



4.1.2

組織結構 GRI 102-5

聯合再生匯集多方的人才、不同的文化，促使聯合再生愈發成長茁壯。為符合公司之營運、經營效率、組織變化及分配調度等，聯合再生組織結構如下：



註：資料截至 2021 年 12 月 31 日



參與之國內外協會或組織 GRI 102-13

協會 / 組織名稱	擔任角色	參與意義
SEMI Taiwan 太陽光電公共政策倡議委員會	主委 (1 位) PAC 委員兼建言書工作小組 (2 位)	定期聚集業界領導廠商討論產業及技術未來方向，強化台灣在太陽光電及半導體領域的研發實力並掌握全球市場脈動。
PV CYCLE (WEEE)	會員 (2 位)	確保聯合再生製造之太陽能模組都能被妥善地回收。
台灣太陽光電產業協會	理事 (1 位)	會員組成涵蓋太陽能產學研各界，及週邊材料與製造設備等產業鏈之上、中、下游，定期聚集彙整產業意見和政府做有效溝通，建立產官學研合作機制，盼能對地球環境保護貢獻心力，改變民衆使用能源的態度，使太陽能發電與大眾生活緊密結合在一起。
中華人力資源協會	會員	與時俱進研究人力資源管理與發展知識，加強人力資源管理之功能、知識、服務、法令規範等，以提升人力資源管理專業水準，並透過參與活動，增加人力資源管理專業人員間之實務交流，進一步提升人資專業知識與能力。
台灣科學工業園區科學工業同業公會	會員	代表全台科學園區會員廠商對外爭取及維護廠商共同權益、維持會員廠商間的和諧關係，並協助政府政令宣導、發揮政府與會員之間交流平台功能。
台南市工業會	會員	產業交流與互動。
大陸台商協會 (南昌)	會員	產業交流與互動。
台灣電池協會	會員 (1 位)	產業交流與互動。
護理師公會	會員	交流與互動。

4.1.3

企業願景

誠信經營為聯合再生一向秉持的經營理念，從成立以來，便一直維持透明與良好的公司治理，務求以完善制度來管理公司，持續創造領先業界的財務績效。因此在上市前即成立審計委員會，聘請社會賢達擔任獨立董事。並依五大核心思想：誠信、結果導向、主動積極、創新及全球導向傳承企業文化，對內承諾員工能有良好財務回饋，與受任尊敬之社會地位，對外更努力協助客戶實現綠色產品的設計，並協同供應商一同建立環境管理系統，為太陽能產業打造綠色供應鏈，更要為全人類帶來可生生不息 (sustainable) 且具價格優勢 (affordable) 的太陽能源，以期公司營運超越道德、法律及公眾要求的標準，成為一有市場影響力之世界級企業。





聯合再生進一步將上述核心思想與企業社會責任理念相結合，未來預計推動企業社會責任時，規畫透過公司治理、綠能環保節能以及員工與社會參與等三大範疇以實踐企業公民責任。於公司治理面，希望能藉由透明健全的治理制度，努力提升經營績效，持續創造領先業界的財務績效，為廣大股東負責。身為綠色產業的製造者，應結合公司核心優勢與職能，在獲利之餘，不斷對環境做出具體貢獻，透過碳足跡認證等策略管理方針，創造永續環境，向大眾宣揚綠能節能環保的概念，進而提升公司有形與無形價值。在員工與社會參與部分，聯合再生注重員工福祉，不僅有多元的教育系統，更注重職場安全，提倡工作生活平衡。期盼未來能透過三大範疇，全面且有系統性的實踐企業社會責任。



聯合再生公司營運概況，未來公司業務發展方針、營運策略及競爭力等目標如下：

產能規劃	聯合再生目前電池總建置產能為 2.8GW (28 億瓦)，未來 2~3 年內也擬將模組產能提升至 1.5GW 以提高垂直整合度，且隨著持續深化上下游產業鏈整合，下游太陽能系統業務將有機會於 5 年內達成持有 1GW 之目標。
研究發展	聯合再生將利用過去累積的技術優勢，打造高端 PERC(Passivated Emitter and Rear Cell，射極鈍化及背電極電池) 產品最大產能之旗艦公司、並發展次世代太陽能電池如 HJT (HeteroJunction-Technology，高效率矽異質界面太陽能電池)，以建立技術門檻障礙。本公司持續開發高發電效益太陽光電模組新品，在高效能光電產品方面，推出「黑桃高效能 PEACH VLM」系列產品，模組效能同級產品上領先台灣業界。在高價值太陽光電產品方面，推出次世代可拆解模組，顛覆過往傳統模組封裝概念，帶領能源產業朝向淨零碳排永續發展目標。聯合再生具有完整的電池與模組技術整合能力，針對不同環境搭配不同的產品特性，不論是水上、沙漠、雪地及屋頂都有對應產品，研發團隊向來與國內外學術研究機構維持良好合作關係，以隨時獲得發展各種新穎技術與設備之資訊，並與上游關鍵原料供應商建構密切聯繫網，以對下游客戶提供完整的技術服務與支援。
財務規劃	聯合再生一向維持穩健保守的財務結構以因應市場變化，合併後因資產規模擴大，能提高公司籌資能力，維持公司營運與投資所需之資金運轉，亦可進行太陽能周邊產業多角化投資，分散公司營運風險，使公司持續穩健擴充成長。同時，隨著聯合營運規模擴大，可望降低製造成本提升整體營運效率，議價能力增加，可降低購料及生產成本與營業費用，進而提升獲利能力。
銷售策略	為因應全球可再生能源需求持續成長，聯合再生將持續深耕既有市場，並加強滲透新興市場以開發新客戶，同時利用台灣內需的成長契機，擴大自有模組產能以發展台灣高端模組品牌、建立出海口，並且積極打造優秀系統業務團隊，發展全球系統業務，打造具優勢之全球銷售通路。
系統業務	搭配公司高品質的太陽能電池與模組及我國政府 2025 年累積裝機量達 20GW 之目標，繼續擴大國內太陽能系統開發及參與政府公開標案，並藉由國內累積的經驗，積極推展海外大型電廠系統之開發業務，創造全球系統終端出海口。未來聯合再生將完整結合矽晶圓、電池、模組及太陽能系統業務，使公司在太陽能供給鏈中下游擁有最完整的佈局。
新事業群 (儲能系統)	聯合再生積極參與台電儲能系統參與輔助服務的標案，並且也開始自建 AFC 儲能設備，預計將建設 12.3MWh 的自持系統，總投入金額約新台幣 2.6 億元。另外，聯合再生還持續開發鋰電池模組產品，使用於各種產業應用，包括儲能 +UPS 不斷電系統和其他可以利用新綠色能源電池優勢的應用，並且積極開展綠電憑證之推廣與銷售。

聯合再生可望成為台灣產業垂直整合的典範，將協助台灣太陽能產業擺脫過去純代工廠的角色，讓台灣的綠能產業根留台灣持續茁壯，並帶動周邊材料、機電、服務等產業鏈一同發展。

4.1.4

榮耀與獎項

類別	榮耀與獎項	主辦單位	時間	備註
經濟	Taiwan Excellent PV Award 台灣金能獎	經濟部能源局	2021	產品連續九年獲獎
	台灣高效能太陽光電模組技術規範認證 (VPC)	經濟部標準檢驗局	2021	產品連續六年獲得認證
	Bloomberg New Energy Finance Tier 1 list	彭博新能源財經	2021	連續評鑑為一線太陽能 模組供應商
	取得 UL9540 認證的大型工業級儲能系統。	UL 實驗室	2019 起， 迄今持續 維護	全台第一家取得證書
社會	安全文化促進輔導	臺南市政府勞工局	2021	-
	擔任安衛家族之核心企業帶領家族成員推動職業安全衛生業務	臺南市政府勞工局	2021	-
	健康職場認證健康促進標章	衛生福利部國民健康署	2021	-
	110 年苗栗縣政府民防團績優單位	苗栗縣政府	2021	-



4.2 聯合再生企業概況

4.2.1

治理組織與權責 GRI 102-18

聯合再生除遵守法令及章程之規定，暨與主管機關所簽訂之契約及相關規範事項外，並依下列原則建立公司治理制度：

公司治理精神



聯合再生堅持誠信原則、注重股東權益，並相信有效率之董事會是優良公司治理的基礎。聯合再生始終確保公開透明的資訊揭露，於公司官網或公開資訊觀測站提供各項有關營運、財務、董事會、股東會之中英文資訊，確保股東或投資人可及時獲得公司之最新訊息。基於上述經營理念，聯合再生董事會授權其下設立審計委員會及薪酬委員會來協助董事會履行其監督職責。各委員會的組織章程皆經董事會核准，並定期向董事會報告其活動和決議。聯合再生之審計委員會及薪酬委員會完全由獨立董事所組成。公司於 2019 年增設公司治理主管，除定期進修公司治理有關課程外，亦負責督導財務處股務單位辦理董事會與股東會召集及議事程序安排、製作議事錄及資訊揭露、提供董事執行業務所需資料、協助董事遵循法令、協助董事就任及持續進修等事宜，並規劃未來定期召開會議，以強化誠信治理為目標，提升治理資訊之透明度，逐步落實公司治理評鑑項目，讓企業邁向永續經營。

2021 年聯合再生公司治理主管業務執行情形概況

- 協助獨立董事及一般董事執行職務、提供所需資料並安排董事進修：
 - 針對公司經營領域以及公司治理相關之最新法令規章修訂發展，於就任時提供董事會成員，並定期更新。
 - 依照公司產業特性及董事學、經歷背景，協助獨立董事及一般董事擬定年度進修計畫及安排課程。
- 協助董事會及股東會議事程序及決議法遵事宜：向董事會、獨立董事、審計委員會報告公司之公司治理運作狀況，確認公司股東會及董事會召開是否符合相關法律及公司治理守則規範。
- 擬訂董事會議程於七日前通知董事，召集會議並提供會議資料，並於會後二十天內完成董事會議事錄。
- 依法辦理股東會日期事前登記、法定期限內製作開會通知、議事手冊、議事錄並於修訂章程或董事改選辦理變更登記事務。
- 本公司治理主管許婷寧副總經理於 2021 年參與證基會舉辦之公司治理主管實務研習課程。

(一) 董事會運作

為建立聯合再生良好公司治理制度、健全監督功能及強化管理機能，敦聘具有豐富經驗之產業界專家擔任聯合再生董事會成員，董事會成員任期三年，連選得連任，聯合再生董事會至少每季召集乙次。

董事會之職責係每季定期聽取經營團隊的報告，了解公司營運計畫，並定期檢視經營團隊策略的進展和財務報告。另外，視經營現況通過「內部控制制度」、「取得或處分資產」、「從事衍生性商品交易」、「資金貸與他人」、「為他人背書或提供保證之重大財務業務行為之處理程序」等之訂定或修訂。其他如募集、發行或私募具有股權性質之有價證券、及財務會計或內部稽核主管之任免皆屬董事會之職權。

董事會績效評估：揭露辦法及每年自評結果

為落實公司治理並提升董事會功能，本公司已於 2019 年 11 月 18 日訂立「董事會績效評估辦法」，自 2020 年起每年定期就董事會及個別董事進行自我或同儕評鑑，以發揮董事會成員自我鞭策，提昇董事會運作之功能。內部董事會績效評估每年執行一次，於次一年度第一季結束前完成並提報董事會，且向台灣證券交易所申報績效評估結果；外部董事會績效評估至少每三年由外部專業獨立機構或外部專家學者團隊執行一次，並於年度結束時執行當年度績效評估。

2021 年評估結果已提報 2022 年 3 月 11 日董事會，有關董事會成員簡介、董事會議事規則、歷次董事會通過決議及董事會績效評估結果，請參閱本公司網站。

董事成員	姓名	董事會 實際出席次數	委託出席次數	實際出席率 (%)
董事長	洪傳獻	9 / 9	0	100.00%
董事	林坤禧	9 / 9	0	100.00%
董事	潘文輝	9 / 9	0	100.00%
董事	林文淵	7 / 9	2	77.78%
董事	江文興	8 / 9	1	88.89%
董事	龍笛實業(股)公司 代表人：劉康信	8 / 9	1	88.89%
董事	行政院國家發展基金管理會代表人： 邱奕鵬	7 / 9	2	77.78%
董事	耀華玻璃(股)公司管理委員會代表人： 周崇斌	9 / 9	0	100.00%
獨立董事 (註 3)	翁明正	3 / 3	0	100.00%
獨立董事 (註 3)	許兆慶	3 / 3	0	100.00%
獨立董事	蔡明芳	9 / 9	0	100.00%
獨立董事	張建一	6/6	0	100.00%
獨立董事	張景新	6/6	0	100.00%

註 1：出席率計算方式為實際出席次數／任職期間應出席次數。

註 2：全體成員皆為中華民國籍、男性、年齡介於 41 至 80 歲之間；無少數族群或弱勢社會團體代表。

註 3：已於 2021 年 5 月 7 日召開股東常會改選卸任。



(二) 審計委員會運作

為推動公司治理及強化董事會功能，並提升企業國際競爭力，聯合再生於 2008 年 5 月起自願設立審計委員會。審計委員會係協助董事會履行其監督公司在執行有關會計、稽核、財務報表及內部營運流程控制上之誠信度。

聯合再生之審計委員會由全體獨立董事組成，其中一人為召集人。本委員之審議職權包括財務報表、稽核、內部控制制度、取得或處分重大資產或衍生性商品交易、重大資金貸與背書或保證、募集或發行有價證券、相關法規遵循、經理人與董事是否有關係人交易及可能之利益衝突、舞弊調查報告、公司風險管理、簽證會計師之委任、解任或報酬，以及財務、會計或內部稽核主管之任免等。

內部稽核主管每季會針對公司內部稽核狀況及內控運情形向獨立董事報告，溝通情形良好，獨立董事就報告事項會提供專業意見，對於獨立董事提出之意見，公司亦非常重視並審酌納入公司營運方針，內部稽核主管若遇重大事項得隨時召開會議向獨立董事報告；此外，會計師每季一次針對查帳情形、財務狀況、海內外子公司整體運作情形、有無重大調整分錄、特殊交易事項、法令修訂對公司帳務影響等情形向獨立董事報告並進行充分之溝通，若遇重大事項得隨時召開會議向獨立董事報告，2021 年獨立董事與內部稽核主管及會計師之溝通情形共召開四次會議，有關各次溝通情形摘要以及審計委員會歷次決議事項，請參閱本公司網站或是股東會年報。

本屆審計委員出列席情形如下：

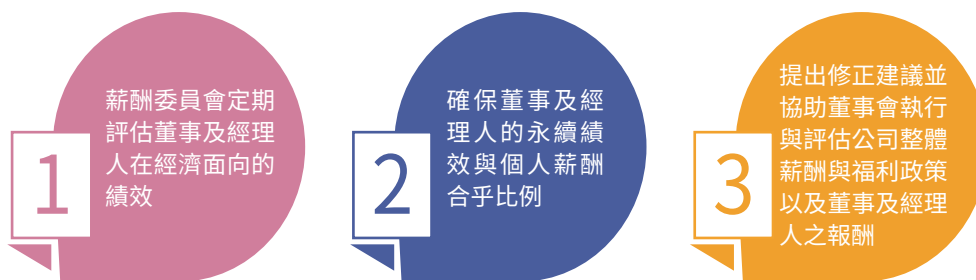
審計委員	姓名	審計委員會 實際出席次數	委託出席次數	實際出席率 (%)	備註
獨立董事	翁明正	2/2	0	100.00%	2021.05.07 卸任
獨立董事	許兆慶	2 / 2	0	100.00%	2021.05.07 卸任
獨立董事	蔡明芳	7 / 7	0	100.00%	-
獨立董事	張建一	5/5	0	100.00%	2021.05.07 選任
獨立董事	張景新	5/5	0	100.00%	2021.05.07 選任

註：出席率計算方式為實際出席次數／任職期間應出席次數

(三) 薪資報酬委員會運作 GRI 102-36

聯合再生為健全董事會成員及經理人薪資報酬制度，確保董事及經理人在經濟、環境及社會面向的績效與個人薪酬合乎公平，訂定薪資報酬委員會（以下稱薪酬委員會）組織規程，由聯合再生三名獨立董事擔任薪酬委員。薪酬委員皆恪遵善良管理人之注意義務，忠實履行職權，並將所提建議提交董事會討論，惟薪酬委員對於其個人薪資報酬之決定，不得加入討論及表決。

薪酬委員會透過適時檢討組織規程，同時參考同業通常水準支給情形，綜合考量董事及經理人在經濟與公司治理投入之時間、所擔負之職責、達成個人目標情形、擔任其他職位表現、公司近年給予同等職位者之薪資報酬、公司短期及長期業務目標之達成、公司財務狀況等條件，定期評估董事及經理人之永續績效目標達成情形與薪資報酬結構，提出修正建議並協助董事會執行與評估公司整體薪酬與福利政策以及董事及經理人之報酬，以確保聯合再生之薪資報酬符合相關法令與公平原則。



聯合再生公司章程規定，聯合再生應以當年度稅前利益提撥董事酬勞不高於百分之二。另外，基於獨立董事之獨立性與超然性，自 2012 年 1 月起，聯合再生獨立董事領取固定報酬，不再參與公司之盈餘分派。詳細薪酬資訊請參閱聯合再生 2021 年年報「公司治理報告」章節。有關薪酬委員會歷次決議事項，請參閱本公司官網或是股東會年報。

本屆薪酬委員出席情形如下：

薪酬委員	姓名	薪委會 實際出席次數	委託 出席次數	實際出席率 (%)	備註
召集人	張景新	3/3	0	100%	薪資報酬委員會召集人
委員	張建一	3/3	0	100%	
委員	蔡明芳	3/3	0	100%	

註：出席率計算方式列示方式為實際出席次數／任職期間應出席次數。

(四) 永續發展委員會 GRI 102-19~102-21

企業社會責任實務守則



落實公司治理

- 建置透明健全的治理架構及道德標準，努力提升經營績效，持續創造領先業界的財務績效，為股東負責。
- 董事會授權並設置兼職單位來推動企業社會責任

發展永續環境（綠能環保節能）

- 身為綠色產業的製造者，結合公司核心優勢與職能，在追求獲利之餘，不斷對環境做出具體貢獻，透過碳足跡認證等策略管理方針，創造永續環境，向大眾宣揚綠能環保的概念，進而提升公司有形與無形價值。

維護社會公益（員工與社會參與）

- 提供員工安全與健康的職場環境，降低對安全與健康的危害因子，建置職涯發展與能力培訓機制，規劃多元教育系統，提倡工作與生活平衡。
- 建立員工定期溝通對話管道，讓員工對公司經營管理決策有獲得資訊及表達意見的權利。
- 倡導性別平等、尊重工作權、禁止就業歧視、禁用童工、消弭各種形式的強迫勞動、關懷弱勢族群。

加強ESG資訊揭露

- 充分揭露ESG資訊，以提升資訊透明度。
- 編製ESG報告採用國際準則並取得第三方確信/保證



聯合再生為落實企業社會責任，於 2014 年成立「永續發展委員會（以下稱 ESG 委員會）」及「永續發展辦公室（以下稱 ESG 辦公室）」，由擁有經濟、環境及社會面向經驗的資深副總職以上高階主管組成 ESG 委員會擘劃永續議題，以 ESG 辦公室為火車頭負責推動落實公司治理、經濟、環境及社會面向等議題，ESG 辦公室下設經濟、環境、社會三個工作小組，以聯合再生各功能組織推派代表擔任小組成員，藉由經濟、環境、社會三個小組與員工、客戶、股東、投資人、供應商、社區、政府等各類利害關係人間溝通及議合，瞭解渠等對聯合再生的要求與期望。

同時，聯合再生透過例行召開之經營會議，藉由各部門主管出席，討論各類利害關係人對聯合再生的要求與期望，同時提出執行成果與規劃未來目標，確保涵蓋經濟績效、公司治理、綠色能源、環境保護、員工福祉等面向，再將各部門執行 ESG 成果彙整於企業社會責任報告書後呈請董事長核示。



聯合再生為建立誠信經營之企業文化及健全發展，建立良好商業運作，並實踐企業社會責任，促成經濟、環境及社會之進步，以達永續發展之目標，已於 2015 年經董事會通過聯合再生「企業社會責任實務守則」，進一步為企業社會責任的落實提供規範指引。



4.2.2

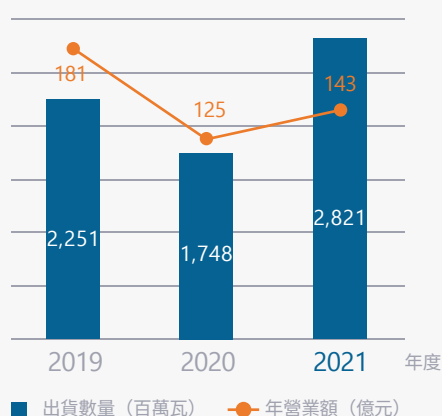
營運績效 GRI 102-6、102-7、201-1

持續的營運績效成長可創造正向循環，提供公司繼續向上發展的動力，聯合再生自成立以來便依五大核心思想：誠信、結果導向、主動積極、創新及全球導向管理公司並傳承企業文化，力求藉此持續創造財務績效。並藉由內部稽核、外部會計師查核簽證、董事會及股東會議案通過等方式，確認聯合再生於經濟績效管理方針之有效性。

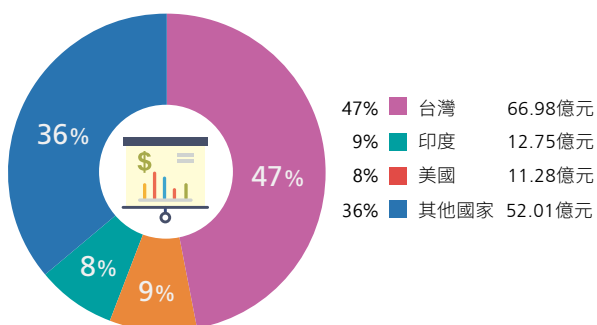
根據國際貨幣基金組織預估，2021 年全球經濟成長率約 5.9%，雖然 2022 年全球經濟還是預期成長，但是新冠疫情、通膨、供應鏈瓶頸及溫室效應引發的環境災害都可能削弱長期成長率。隨著第 26 屆聯合國氣候變化大會（COP26）結束，逐步提升綠能應用發展已是各國最大共識，各國政府希望藉由加速綠能應用來調適並減緩氣候災害最終能實現碳中和的目標。這將大幅增加綠能的基礎建設投資，如美國的重建美好未來方案，印度的國家基礎計畫及中國能源政策的轉變，都將為綠能產業帶來無限的發展。在 2021 年，太陽能產業面臨幾項巨大的挑戰，新冠疫情肆虐、原物料價格全面暴漲、國際運輸費用持續飆升等等。在如此艱難的形勢下，聯合再生 2021 年合併營業額為新台幣 143 億元，相對 2020 年同期成長 14%，出貨量方面，在全體員工的努力下，本公司持續穩坐台灣市場龍頭寶座。

未來聯合再生除將透過新技術研發並導入新製程以擴大與同業之產品差異化，以高品質與高轉換效率之太陽能電池及模組等產品提高公司獲利，並將積極擴充下游太陽能電廠之建置，持續完備全球中下游太陽能供應鏈之布局。

合併營業額與出貨量

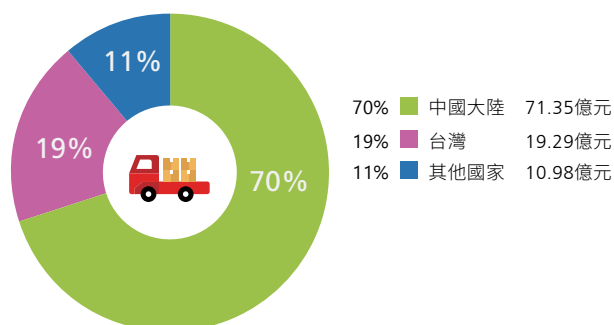


2021年度地區別合併營收



註：其他國家個別銷售金額未達合併營收總額之5%。

2021年度地區別合併進貨



註：其他國家個別進貨金額未達合併進貨總額之5%。

聯合再生（個體）2021 年的經濟價值分配表

項目	金額	備註
A. 產生的直接經濟價值		
a) 營收	120.28 億元	
B. 經濟價值分配		
b) 營運成本	99.03 億元	
c) 員工薪資與福利	14.57 億元	
d) 利息支付或股利分配	1.67 億元	
e) 納稅金額	0.17 億元	主要為房屋稅
f) 社區投資	0.01 億元	
保留之經濟價值 = A-B		
保留之經濟價值合計	4.83 億元	



4.2.3

誠信與風險管理

4.2.3.1 倫理與誠信 GRI 102-16、102-17

「誠信正直」為聯合再生的核心企業文化之一，講求誠信，強調誠實、務實、不誇大、不做假的公司文化與做事精神。自 2013 年起特別增列於新人訓練課程中做宣導，以期每位加入聯合再生的員工都瞭解並遵守企業經營的誠信價值。原新日光董事會已於 2015 年 3 月通過誠信經營守則、道德行為準則及誠信經營作業程序與行為指南等相關重要公司內規，並公開揭示於公司官網。



聯合再生於 2021 年第二季舉辦「身心不法侵害辨識與因應」座談會，邀請寬欣心理治療所的鄭皓仁所長宣導職場不法侵害事件預防的重要性，內容包含溝通技巧提升及許多實際案例分享，宣導各單位及員工在面對職場不法侵害發生時，適當的應對方法及關懷的正確觀念。

聯合再生鼓勵內外部人員檢舉不誠信或不當行為，內部申訴管道包含電子信箱、實體信箱及申訴專線電話，公司對檢舉情事之相關人員以書面聲明對於檢舉人身分及檢舉內容予以絕對保密，並承諾保護檢舉人不因檢舉情事而遭不當處置。但內部人員如有虛報或惡意指控之情事，應予以紀律處分，情節重大者應予以革職。基於誠信為聯合再生之核心價值，為確保同仁在執行業務過程中恪遵「誠信經營守則」、「道德行為準則」，並定義不誠信行為內涵，同仁若對誠信、道德行為有疑問，均可向人力資源處或法務單位作進一步諮詢。聯合再生聘請專人受理處理檢舉情事如經證實被檢舉人確有違反相關法令或誠信經營政策與規定者，應立即要求被檢舉人停止相關行為，並為適當之處置，且必要時透過法律程序請求損害賠償，以維護公司之名譽及權益。對於檢舉情事經查證屬實，應責成公司相關單位檢討相關內部控制制度及作業程序，並提出改善措施，以杜絕相同行為再次發生。由專責單位人力資源處，查證檢舉情事之屬實性、其處理方式及後續檢討改善措施，向董事會報告。2021 年有關誠信檢舉之申訴有效案件為 1 件。為預防類似案件，加強宣導誠信相關守則，藉由 Email 和開機畫面提醒、新進人員教育、離場同仁車廂抽查等。



4.2.3.2 迴避利益衝突 GRI 102-25

「誠信經營作業程序及行為指南」內文中明訂聯合再生之董事、經理人及其他出席或列席董事會之利害關係人對董事會所列議案，與其自身或其代表之法人有利害關係者，應於當次董事會說明其利害關係之重要內容，如有害於公司利益之虞時，不得加入討論及表決，且討論及表決時應予迴避，並不得代理其他董事行使其表決權。董事間亦應自律，不得互相互支援。

公司同仁於執行工作業務時，發現與其自身或其所代表之法人有利害衝突之情形，或可能使其自身、配偶、父母、子女或與其有利害關係人獲得不正當利益之情形，應將相關情事同時陳報直屬主管及其專責單位，直屬主管應提供適當指導。

為方便同仁能及時瞭解利益衝突迴避對聯合再生之重要性，未來聯合再生將規劃利益衝突迴避等系列課程放在內部網站供同仁下載。

4.2.3.3 風險管理 GRI 102-11

構面	重大主題	風險議題	風險因應措施
公司治理	經濟績效	營運風險	透過風險管理的判斷及評估機制，來控制及預防企業風險，落實於日常管理作業，灌輸及建立透明的溝通風險防範概念，以期達到企業永續經營之目標
公司治理	倫理誠信	發生貪腐事件	應本於廉潔、透明及負責之經營理念，制定以誠信為基礎之政策並建立良好之公司治理與風險控管機制，以創造永續發展之經營環境。公司制訂之誠信經營政策，應清楚且詳盡地訂定具體誠信經營之作法及防範不誠信行為方案，包含作業程序、行為指南及教育訓練等。
環境 / 社會 / 公司治理	法令遵循	發生違法事件	<ul style="list-style-type: none"> 各部門同仁執行業務時若對相關法律不熟悉，可透過法務部門提供專業建議進而瞭解法規內容；同時各部門亦會視業務需求派同仁進行外訓或請外部講師到公司上課。 法務部門負責審核公司對外之契約，保障公司權益；倘若有訴訟案件，法務部門會偕同涉事部門進行。
環境	廢污水與廢棄物	發生外部污染事件	<ul style="list-style-type: none"> 選定合格清理商，遵循廢棄物清理法規，控管廢棄物清除與流向： 廢棄物清運皆依法開立環保三聯單並不定期進行廢棄物清除業者與廢棄物處理廠查核。 為能即時監控廠內放流水水質狀況，於排放前均設有水質、水量連續監測系統，且每日均有針對排放水檢測，以確保納管廢水符合標準。並依水污法規定委由合格檢測機構每半年執行採樣分析，提送廢(污)水檢測申報，函報當地環保主管機關核備。

構面	重大主題	風險議題	風險因應措施
環境	水資源 (註)	水資源匱乏	<p>因應極端氣候導致台灣旱澇災情日益頻繁，聯合再生各廠建廠初期除均備有足夠天數水量儲水槽，以降低乾旱缺水衝擊、及澇災後水質異常之因應外。亦持續從製程端與民生用水同步進行各項節水措施。</p> <p>一、製程用水：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立製程廢水回收水系統，並持續提升回收效率、 2. 純水系統的陰陽塔再生快慢水洗廢水回收、砂濾塔及活性碳塔正逆洗水回收 3. 雨水回收系統 4. Fan coil unit 冷凝水回收 5. Local scrubber 用水減量。 <p>二、民生用水：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廠區澆灌，進行節水減半供水。 2. 使用省水標章節水設備，並於水龍頭加裝省水器。 另，各廠並建立水車供應鏈，防止生產中斷。 3. 加強宣導訓練全員共同參與節水。
社會	職業安全健康	發生職災事件	持續加強事故案例宣導，落實製程、設備、設施損害防阻與風險管控能力，避免職災發生。
		防範新冠肺炎疫情	<ul style="list-style-type: none"> • 人員入廠量體溫、訪客進廠前實名制預約、揭露旅遊史及接觸足跡等健康聲明。 • 公共區域定期加強消毒措施、人員分區分流管制以及提供出差同仁防疫物資。 • 備妥足夠防疫物資。
社會	員工平等機會與不歧視	<ul style="list-style-type: none"> • 女男同酬 • 職場性騷擾 • 晉升考核 	<ul style="list-style-type: none"> • 薪酬規劃以能吸引及留任優秀人才為考量，相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資，不因性別與種族而有任何差異。 • 訂定“性騷擾防治措施及申訴辦法”，適時採取適當之預防、糾正、懲戒及處理措施，以維護當事人之權益及隱私。 • 為長期培育人才及建立公平合理的人事升遷體系並使正式人員之晉升有所遵循，故訂立晉升管理辦法。另訂立考核管理辦法，以肯定績優員工，即時輔導或調整考績欠佳之員工以落實策略執行與工作計畫，達成經營目標。
社會	薪酬福利	<ul style="list-style-type: none"> • 人員流動性過高風險 • 缺工風險 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供合理及具競爭力之薪資報酬，並使薪酬與績效充分連結，以達成吸引人才加入與留任之目的。 • 依人力需求表單，於內外部管道刊登招募訊息，以增加應徵及媒合人員適配度。



構面	重大主題	風險議題	風險因應措施
環境	綠色產品與服務、環保投資與研發 (註)	<ul style="list-style-type: none"> 產能投資負擔過高 未來技術趨勢 	<ul style="list-style-type: none"> 相關分成產能投資與技術投資。產能投資方面投資回收年限短，且俱後發先至特性。將審慎評估投資時間。技術投資採用合作方式，分擔技術投資風險至合作技術開發廠商。 太陽能技術發展趨於三大方向，分別為 a) 高效能模組產品、b) 高效率太陽能模組產品、c) 高值化模組產品。高效能產品方向，透過持續蒐集市場需求投入相對應技術產品，如 M6/M10 等大尺寸產品。高效率產品方向，透過技術合作的方式，持續發展技術與架設實驗線，如 N 型 HJT 技術，以保持技術領先。高值化產品方向，與國內指標研究機構合作，開發循環經濟產品，如可拆解模組產品。

註：非重大主題。

4.2.3.4 法令遵循 GRI 307-1、419-1

植基於「誠信正直」的核心價值理念，聯合再生在法令遵循上投入了極大的努力，除了對於現有法令的追蹤評估，公司內部更制定了各種政策與辦法，並透過教育訓練的方式來協助同仁了解相關的法令規範，以作為業務進行上的遵循依據。

在法令遵循方面，聯合再生制定有內控稽核辦法，就聯合再生及子公司從事信用交易或貸放款行為進行嚴格規範，並定期稽核，以符合主管機關之要求。另就環境保護、勞工安全、財務報告編製／內部控制、內線交易、智慧財產權保護、機密資訊保護、個人資料及隱私權保護及採購的規章辦法，聯合再生亦訂定有相關作業手冊或行為規範，新進同仁均須瞭解並簽署個人資料查詢同意書，以提供同仁作為業務執行上的參考。其中，關於智慧財產權之保護，更係聯合再生內部管理之重點，除要求新進同仁親自簽署智慧財產權暨保密承諾書，了解相關權益與配合事項外，更訂定有專利權管理作業書，詳細規範公司專利權之取得、維護、運用。

為了確保公司同仁能即時掌握法規遵循重點，聯合再生預計規劃開辦商務法律、勞動基準法、證券交易法等相關課程，均根據同仁不同之業務執掌而訂有必須完訓之規定，以確保同仁確實熟悉業務上相關法規。2021 年由法務團隊針對所有部門主管人員，就同仁於應遵守的相關法令應注意事項舉辦教育訓練課程，訓練課程包含外訓及內訓，希冀藉由此等課程能讓相關同仁遵守法律規定並建立良好的公司治理與風險控管機制。

編號	課程名稱	受訓總時數	受訓人數
1	智慧財產權理論與實務	3	1
2	常見票據問題解析	6	2
3	公司法與證券交易法案例介紹	6	2
4	勞動基準法修法動態	6	2
5	企業併購法與法令遵循	6	2

此外，在法務長的支持下，聯合再生公司法務團隊同仁積極參與各種外部專業課程，以吸收最新法規資訊，並瞭解各項專業法律領域的最新發展。包含法務長在內具備律師資格的法務同仁，亦均依照所取得律師資格之司法區域的要求，完成相關律師在職教育。

透過在法令遵循方面所實施的各項措施來把關，2021 年聯合再生營運活動皆符合營運當地的商業會計、公司治理、環境保護、勞動人權、職業安全及產品標示等法規。

4.2.3.5 稽核組織

為健全公司經營，以合理確保營運之效果及效率（含獲利、績效及保障資產安全等）、報導具可靠性、及時性、透明性及符合相關規範暨相關法令規章之遵循等目標的達成，聯合再生自 2007 年（公開發行）時即頒布內部控制制度，內部稽核係公司內部獨立之組織與人員，對公司的經營活動作連續性的查核、研究、評估與建議，協助董事會及經理人檢查及覆核內部控制制度之缺失及衡量營運之效果及效率，並適時提供改進建議。

稽核組織運作

內部稽核本著獨立、客觀、超然之運作，直接隸屬於董事會；內部稽核審閱、覆核公司內部控制制度，以確認內部控制制度是否充分與有效；除在董事會例行會議報告外，並於每月或必要時向董事長及內部高階主管會議報告。稽核工作主要是依據董事會通過的稽核計畫執行，該稽核計畫乃依據區域的狀況、重要性、前次稽核結果、風險評估及回應、年度經營目標等擬定，並視需要選擇重大議題或上級指示，執行專案稽核或覆核，提供管理階層內部控制功能運作狀況，及時提供管理階層了解存在或潛在缺失的管道。稽核程序如下：

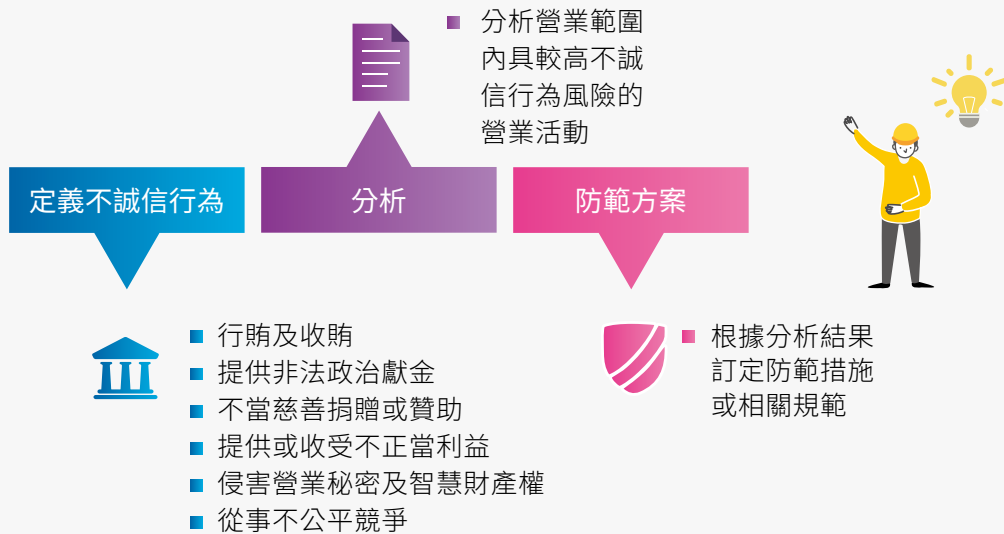


2021 年稽核項目共計 48 項，每月確實執行稽核計畫，於稽核報告及追蹤報告陳核董事長後，交付或通知各獨立董事查閱。

另稽核覆核 2021 年 66 個參與內控自評單位（含子公司）之「內部控制自行評估作業層級表」所評估內部控制制度有效性之判斷項目，彙整成「2021 年度內部控制制度自行評估整體評估表」，作為出具「內部控制制度聲明書」主要依據。

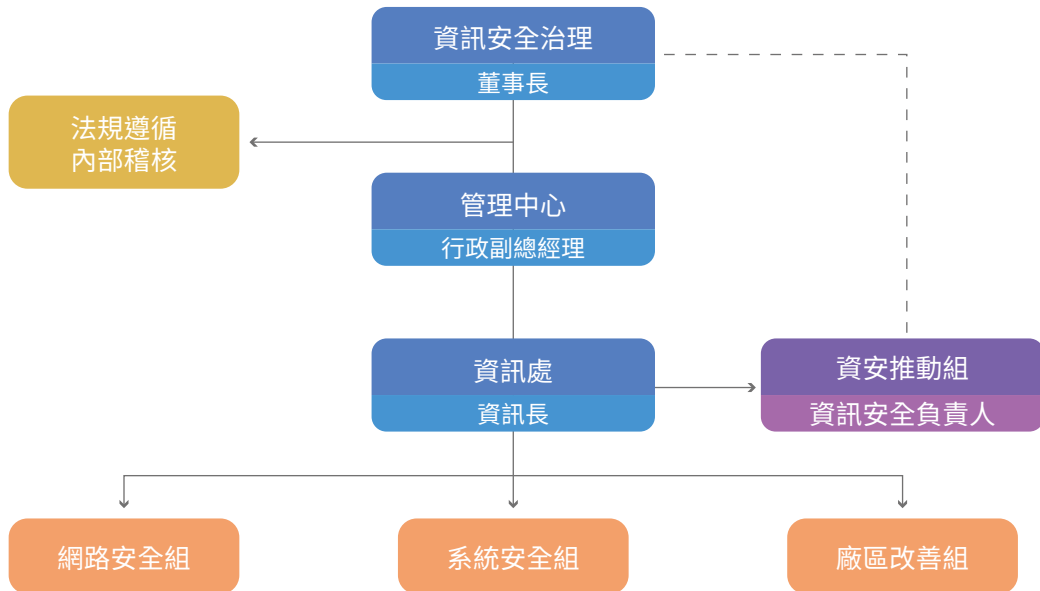


舞弊防治



4.2.3.6 資安防護

資訊安全風險管理架構：



目前本公司資訊安全風險管理目前由管理中心·資訊處所負責，包含網路與系統安全管理、相關資訊應用系統軟體與硬體設施控制、資訊安全維護作業；並依資訊安全政策及改善計畫配置妥適人力與資源，含括安全作業程序之訂定、風險控制執行、監督與審理安全相關事項。本年度針對資安防護執行情形，內部稽核及客戶稽核皆未有重大缺失問題或發現。

預計自 2022 年度起，逐步擴大資訊安全委員層級與範圍至公司各主要單位，每季定期召開會議檢視討資訊安全風險管理、完善各項管制措施。

資訊安全具體管理方案：

本公司資訊安全具體管理可分為「內部管制」與「外部防禦」面向，摘要列舉說明如下：

■ 內部管制：

- 針對營業機敏性資料處理及儲存建立適當之防護措施，依工作權責施行權限管控，確保存取安全。
- 針對電腦機房及重要區域安全控制、人員進出管控、環境維護（溫溼度控制）等配置適當管理措施，達成基礎資訊安全要求。
- 確保公司營運持續不中斷目標達成，建立重要資訊系統之備援計畫、備份與定期還原演練制度。
- 確保法遵與合規要求，禁止非授權軟體或硬體的使用，並訂定資訊裝置使用管理規範，如：軟體安裝、電子郵件通訊及可攜式媒體等使用規則。
- 綜理資訊安全事件反應處理、問題鑑識與調查、緊急處置及應變程序執行，降低事件帶來的傷害或損失。

■ 外部防禦：

- 設置嚴密網路區隔、防火牆政策與入侵偵測，即時更新防毒／防駭軟體特徵碼，定期修補系統弱點以降低外部攻擊或威脅。
- 加入電腦網路危機處理暨協調中心 (TWCERT/CC)、資訊安全資訊分享與分析中心 (ISAC)，即時取得預警情資及威脅資訊，持續強化網路安全。

具體成果與持續資源投入：

自 2021 年起逐步建構完成網路行為偵測暨通報系統，可有效針對外部與內部網路攻擊、電腦病毒破壞或通訊異常行為即時監控及告警，已有具體成效。

預計於 2022 年規劃安排外部弱點掃瞄／滲透測試及社交工程演練，並將定期檢討閒置與特權帳號使用、不定期資訊安全宣導及施行資訊安全事件演練。

另外為配合公開發行公司配置適當人力資源及設備，將於 2022 年度內完成資訊安全專責單位設置（含人員編制），專職於資訊安全制度之規劃、監控及執行資訊安全管理等作業。

中長期計畫

持續評估與配合客戶要求，導入 ISO 27001 資訊安全管理系統並通過驗證，承諾達到每年零資訊安全事件。

透過每年資訊安全防護計畫／方案逐步完善外，進一步將評估與投保資安險，使能降低資訊安全風險對本公司所帶來的損失。



5



員工與社會參與

- 5.1 友善職場
- 5.2 安全職場
- 5.3 健康職場管理
- 5.4 社會參與



重大主題

薪酬福利、勞資溝通、職業安全健康、員工平等機會與不歧視

政策

1. 完善的薪酬規劃與福利設計，以鼓舞員工士氣、激發工作意願。
2. 每一位聯合再生同仁，亦不論性別、國籍、種族或宗教信仰，皆享有平等的福利及補助措施。
3. 環境暨安全衛生政策：
 - (1) 遵守法規及守規性義務之相關要求。
 - (2) 加強利害相關者之諮詢、溝通及參與。
 - (3) 持續環安衛系統及政策目標之改進。
 - (4) 降低人員健康危害風險及環境衝擊。
 - (5) 貫徹各項職安衛及環境保護之承諾。

承諾

1. 建立兩性平等與工作生活平衡的友善職場。
2. 不因性別、種族、年齡等差異給予不同之薪資條件，依據員工績效表現與組織目標達成適時進行薪資調整。
3. 持續改善、貫徹安全、衛生及健康承諾：為了防止人員生命或健康之危害，導入職業安全衛生管理系統，控制工作環境中可能產生的危害及風險，持續推動健康促進活動，以確保作業場所中之員工、承攬商、來賓及其他人員無健康與傷害之顧慮。

管理機制**薪酬福利**

每年由高階主管召開會議，依公司營運狀況、同業水準及物價指數，訂定當年度員工薪調幅度。

勞資溝通

每季舉辦勞資會議，由各廠區最高主管參與各廠區的勞資會議。董事長不定期在各廠區舉辦員工座談會，鼓勵參與員工暢所欲言。還有多元溝通管道，20785 幸福加油站、20785@urecorp.com、Dr. H 信箱、實體信箱（廠長信箱）等，讓同仁的意見反映能獲得適當處理，且可在友善環境中表達自己的看法，進而促進勞資互信關係之和諧。

2021 年，董事長不定期在各廠區舉辦員工座談會，除能直接瞭解同仁的問題與想法、亦能與董事長有直接的深度談話。此外，董事長亦不定期發佈「致全體同仁的一封信」，讓同仁對於公司願景、文化制度能有所瞭解，加強觀念的溝通與共識的建立，共同創造勞資和諧幸福的工作環境。



職業安全健康

導入 ISO 45001 職業安全衛生管理系統及 TOSHMS 台灣職業安全衛生管理系統。

員工平等機會與不歧視

公平合理的人事升遷體系、相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資，不論性別、國籍、種族或宗教信仰，皆享有平等的福利及補助措施。

未來目標

短期：

1. 因應我國勞基法修法，持續於公司內部會議、勞資會議與內部公告等場合宣導因應措施，人資部提供專人諮詢服務，減少員工因變動產生不安定感。
2. 推動兩性平權的企業文化，於新人訓中增加兩性尊重教育，儲備主管培訓課程增設性騷擾防治教育，讓員工免於性別歧視的無形壓力。
3. 藉由高階主管傳遞企業價值觀，激發個人潛能，培養信任感與認同感，使員工瞭解企業文化，將員工自身價值的體現和企業目標的實現相結合，建構勞資雙方的共享價值觀。
4. 每年進行員工調薪。
5. 為強化全廠同仁面對各緊急狀況之應變能力，持續進行廠內初期滅火訓練及各部門小型應變演練，目標到訓率達 100%。聯合再生職安衛議題追蹤管理機制，由公司安委會主任委員召集各廠區委員代表檢討廠內安全事故與健康管理計畫，適時檢討事故計分機制。

中長期：

1. 建立更簡便快速的員工協助處理流程及資源，透過預防及解決致使員工生產力下降之相關議題，使員工能以健康的身心投入工作，企業進而提升競爭力，以達勞資雙贏。
2. 提供營運績效獎金、員工分紅、員工認股、留任獎金。
3. 聯合再生為預防事故案例之發生，透過不定期作業觀察以降低作業中可能發生行為面之安全危害。並依事故之嚴重度、暴露頻率與現有控制方式，找出潛在風險因子從根本源頭改善。
4. 聯合再生以零職業災害發生為期許，創造安全職場及推動企業社會責任之精神，除通過驗證外，亦將持續發展下列管理機制：
 - (1) 落實承攬商管理，確認特殊作業之安全步驟。
 - (2) 落實新製程危害管理，降低新化學品導致風險。
 - (3) PPE 穿戴達自主性管理，降低人員危害。



當年度投入資源及績效

1. 設置申訴專線及專人處理申訴案。
2. 召開部門會議、勞資會議與福委會議的時間與人力投入。
3. 董事長在各廠區舉辦員工座談會 3 場 (竹科、竹南、台南)。
4. 勞資申訴事件 100% 解決，計有 3 件皆已結案。
5. 2021 年度提出共計 22 項管理方案，如 In-line 重工機台夾傷人員事件，改善方式採以加裝防護蓋、加貼警告標示、修改程序書、四班宣導等作法，使現場作業達到降低職災、風險控制之成效。
6. 職安衛共舉辦大小 457 場次之教育訓練，其應變演練又以廠區疏散及初級滅火訓練為主，提升人員應變能力，強化同仁對火災發生初期的正確反應與處理，降低火災擴大風險。
7. 職安衛針對新進機台進行設備安全確認，為避免勞工之捲夾風險，並要求設置安全防護裝置。
8. 因應 OHSAS18001 改版為 ISO 45001 職安衛管理系統，截至 2021 年底聯合再生共計 3 個廠區通過第三方驗證機構之稽核查證，員工涵蓋人數達 96%，其餘 4% 為外部協力商。

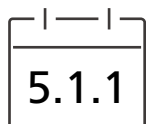
評估管理機制有效性

1. 員工申訴案件減少表示同仁可以尋正常管道 (勞資會議、部門會議) 表達意見，另一種解讀是公司友善的管理模式，得到良好運行，減少了申訴機會。申訴案件增加，反映正常溝通管道受阻，公司規定接獲申訴案件時第一時間要無條件傾聽，盡可能快速的協助員工解決問題，同時，申訴案件承辦人員須立即反映現況給部門主管，若非特殊單一個案而是整體性問題，需邀請相關單位共同討論改善對策。2018 年 10 月份合併後，員工人數呈倍數成長，以年均案件數與員工人數比例看，合併後的員工申訴案件並未明顯成長，顯示合併過程的順利圓滿及管理模式日趨成熟。
2. ISO 45001 職安衛管理系統及 TOSHMS 台灣職業安全衛生管理系統通過 TUV 驗證，並取得證書。
3. 參與勞動部職業安全衛生署南區職安衛中心「安全文化促進輔導」、台南市政府勞工局安衛家族核心企業，積極推動安全衛生業務。



5.1 友善職場

在良好環境與工作氣氛下才能提高員工士氣和工作效率。聯合再生相信唯有幸福的員工，才有具競爭力的企業！



整體的薪酬規劃與完善福利設計 GRI 401-2、404-3

聯合再生之薪酬水準以能吸引及留任優秀人才與參照同業薪資水準，並兼顧股東及員工之權益而制定，不因性別與種族不同而有任何差異，相同職等與工作內容給予同樣水位之薪資，另依據員工績效表現與組織目標達成適時進行彈性調整。

福利政策旨在鼓舞員工士氣、激發工作意願及創造職工福利，每一位聯合再生同仁，亦不論性別、國籍、種族或宗教信仰，皆享有平等的福利及補助措施，另有年度調薪、營運績效獎金、員工分紅、員工認股、留任津貼等優渥的薪酬制度。配合重要年節規畫舉辦各種團康活動，讓員工紓解工作壓力、增強凝聚力，以達到工作與生活平衡。

福利項目	摘要說明
獎金 (正職員工)	員工分紅、員工認股、年終獎金、營運績效獎金、抗疫獎金、加班獎勵金、推薦獎金、期滿獎金。
年節 / 生日禮卷	春節、端午節、中秋節、勞動節、員工生日，發放購物禮券、尾牙福利金。
特休假	服務滿 6 個月至未滿 1 年者，給予 3 日特休假；服務滿 1 年未滿 2 年，即給予 7 天特休；服務滿 2 年未滿 3 年，給予 10 天特休假；服務滿 3 年未滿 5 年，給予 14 天特休假；服務滿 5 年未滿 10 年，給予 15 天特休假，服務滿 10 年以上，每滿 1 年加給 1 天，但上限不超過 30 天。 特休期限一年，於週期終結時若仍有未休畢之時數，一律折給代金。
健康檢查	公司全額負擔年度員工健康檢查費用。
社會保險	勞保、健保、勞退
團體保險	傷害醫療保險、住院醫療險 (住院日額保險金 / 住院醫療保險金、住院兩週內回診、急診限額、外科手術保險金)、癌症醫療險 (癌症住院日額金、癌症門診保險金、癌症醫療手術保險金、出院療養金、放療或化療保險金)、門診手術、骨折未住院等。 出差 / 派駐同仁另投保海外意外身故保險、海外突發疾病門診 / 住院醫療
婚、喪、生育、住院祝賀或慰問金	員工本人結婚：祝賀金 10,000 元 員工本人或眷屬生育：祝賀金 3,000 元 員工本人或眷屬喪葬：慰問金 10,000 元 (部級以上主管另致送弔唁花籃) 員工本人住院：慰問金 1,000 元 / 慰問禮盒 800 元 直屬主管賀奠金補助 1,500~6,000 元

福利項目	摘要說明
育嬰留停	依性別工作平等法之規定，到職滿半年且育有未滿 3 歲子女即可申請。
社團補助	鼓勵員工發展多元興趣，在職同仁或其眷屬 10 人以上即可申請組成社團，依宗旨成立服務性、才藝性、體能性等社團，可獲得補助款 6,000 元，其後每年依社團評鑑等級可獲得 1 萬元~3 萬元補助款。
餐費補助	每日早餐補助 30 元，自付 10 元餐費；每日午晚餐各補助 30~40 元，自付 20~30 元餐費；每日宵夜補助 50 元，自付 10 元餐費；上述補助依所屬班別有所差異。 若因公延長工時者，晚餐另有全額補助之福利。
健康中心	各廠區皆設立健康中心並配置合格專業廠護人員駐廠，中心內設有潔淨溫馨的哺乳室，並提供消毒鍋及保溫袋供同仁借用。
按摩舒壓服務	聘請專業的視障按摩師提供按摩服務，每位同仁可自行預約時段，每人每週享有 1 次 15 分鐘免費按摩服務。
健身房	依各廠區空間設有專業跑步機、臥式健身車、重量訓練機、仰臥訓練椅、拉背挺胸伸展機、立式腳踏車、桌球台(配有乒乓球發球機)、撞球台、淋浴間等設施，24 小時開放同仁免費使用。
福委會活動	歷年舉辦各式團康活動：年貨大街擺攤、端午節擺攤、中秋節擺攤、員工旅遊、每月之星、尾牙活動、多元社團、書展、日光市集等。 Stayfun 員工福利平台：特約商店折扣、線上預購年節禮盒、福利訊息分享 福委禮卷：針對春節、端午節、中秋節、生日禮卷、勞動節發放予員工。
員工關懷	20785 幸福加油專線、員工輔導諮詢、員工關懷與紓壓課程、親子講座。





績效管理

人力資源是公司最重要的資產，聯合再生致力於建立一個良好且安全的工作環境，提供員工多元化與平等機會、建立女男同工同酬制度、互信互重的勞資關係、紮實的教育訓練，依照此五大理念持續發展，讓勞資雙方共創雙贏未來。

透過招募任用、薪資福利、績效管理與訓練發展等有系統的管理制度，期望提升員工追求自我卓越。2021年聯合再生能源員工總人數共 1,749 名，其中進用身心障礙員工數優於政府法令之規定，顯示在人員招募任用上不歧視特定身分，同仁之薪資核敘並無依性別不同而做區分，採取適才適性、用人唯才的人才進用政策。

為瞭解員工工作表現，引領潛能，公司定期進行績效評核，2021 年參與考核總人數共 1,740 人 (不包含董事長 & 執行長 & 約聘人員)，並依職務類別與到職時間分別進行 DL 月績效評核、年度績效評核與新進人員績效評核，參與考核總人數占總員工人數百分比達 99.48%。並藉由評核結果對每位正職員工的成就與貢獻予以合理的評價，於每年度提供一次透明化之暢通晉升機會，以激勵員工士氣、強化自我提升之動力。

2021 年非擔任主管職務之全時員工薪資資訊：

項目	人數 / 金額	與前一年差異
非擔任主管職務之全時員工人數	1695 人	-8 人
非擔任主管職務之全時員工「薪資平均數」	新台幣 665 仟元	-3 仟元
非擔任主管職務之全時員工「薪資中位數」	新台幣 450 仟元	-102 仟元

註 1：依臺灣證券交易所編定發布之「非擔任主管職務之全時員工薪資資訊申報作業說明」之申報基礎與統計公式計算之。

註 2：非擔任主管職務之員工認定是依據民國 92.3.27 台財證三字第 920001301 號函令規定「經理人」之適用範圍。實務運作上，應與公司申報內部人（經理人）及股東會年報揭露（經理人）之範圍一致，經理人係指總經理、副總經理、協理、財務部門主管、會計部門主管、其他有為公司管理事務及簽名權利之人或與前開職位相當等級者。

5.1.2

建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡 GRI 401-3

關懷員工

聯合再生希望建立彼此尊重、合作，共同打造一個平權的就業場所，關注每一位員工的職涯發展機會，工作與生活平衡以及工作環境滿意度的提升。在職涯發展上，建立公平的績效考核及內部晉升制度，擢拔適任表現優良員工，同時，提供多元學習管道(辦理親職講座、書展、旅遊展等)與完整的培訓課程(詳5.1.5)。在工作與生活平衡方面，因女性員工進入家庭後會面臨許多不同角色的扮演，面對懷孕期間的身心改變，讓人備感壓力。公司針對職場孕哺媽咪，開放孕期同仁申請個人專屬停車位，為鼓勵母乳哺育於公司各廠區內部設置溫馨舒適的集乳空間(詳5.3.3)。公司依據各廠區特性設立彈性工時制度，員工可以配合家庭需求申請適合的上班時段，同時給予符合育嬰留停條件同仁最大的支持，由專人協助完成留停程序。為節省同仁教育支出，與公司鄰近的托兒所和幼稚園簽定特約專屬優惠，讓同仁能安心托育孩子。

聯合再生提供員工寬敞明亮舒適的用餐環境，餐飲規劃方面，公司每年進行團膳公司的評選與評鑑，透過嚴格監督機制把關食品安全。為減輕員工負擔公司提供完善的餐飲補助方案，餐廳供應早午晚夜宵等時段之熱食，讓工作繁忙的雙薪家庭同仁，能在下班後，帶回熱騰騰的晚餐，避免舟車勞頓後還要煮食的辛勞。

每年福委會舉辦年節文康活動外，更鼓勵同仁自發成立多元社團並依活動推廣績效予以補助經費，如以服務大眾為目的之服務性社團、才藝性社團(弦樂社、魅力四社)及體能性特團(壘球社、羽球社、桌球社、籃球社等)，提供同仁工作之餘調劑身心的休閒機會。



近 2 年育嬰留停統計

項目	2020 聯合再生			2021 聯合再生		
	男	女	合計	男	女	合計
a. 實際使用人數	5	14	19	9	15	24
b. 復職人數	5	16	21	6	10	16
c. 留停後應復職總人數	7	26	33	8	15	23
d. 留任人數 (復職 > 12m)	3	6	9	5	8	13
e. 比例						
復職率	71%	62%	64%	75%	67%	70%
留任率	33%	22%	25%	100%	50%	62%

註 1：復職率計算方式： $b/c \times 100\%$ 。

註 2：留任率計算方式： $(\text{前一年育嬰留停復職後 12 個月仍在職的員工人數} / \text{前一年育嬰留停復職的員工人數}) \times 100\%$ 。



5.1.3

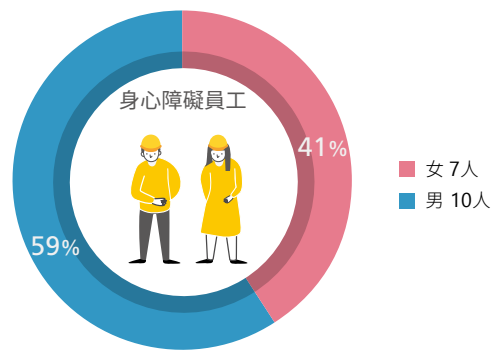
人力資源 GRI 102-7、102-8、401-1

人力分佈

2021 年聯合再生能源員工總人數共 1,749 名 (含 1,742 名正式員工、7 名定期契約員工)，正職員工占比達 99.59%，且無聘僱兼職人員。依身心障礙者權益保障法令規定身心障礙者人數不得低於員工總人數百分之一，依照現行身障等級點數計算聯合再生於 2021 年底進用身障點數達 23 點，優於法規規定的 17 點。各廠區之男女員工比例分佈平均，人員之學歷與年齡分佈亦分散在不同層級，顯示聯合再生不歧視特定身分，採取適才適性、用人唯才的人才進用政策。

身心障礙員工組成性別分析：

項目	女	男	總計
身心障礙員工	7	10	17
佔比	41%	59%	100%



人員組成結構分析：

類別	組別	女性		男性		合計	
		人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
學歷	高中以下	313	17.90%	258	14.75%	571	32.65%
	大專	97	5.55%	120	6.86%	217	12.41%
	學士	361	20.64%	416	23.79%	777	44.42%
	碩士	46	2.63%	133	7.6%	179	10.23%
	博士	1	0.06%	4	0.23%	5	0.29%
年齡	30 歲以下	201	11.49%	160	9.15%	361	20.64%
	31-50 歲	603	34.48%	717	40.99%	1320	75.47%
	51 歲以上	14	0.80%	54	3.09%	68	3.89%
職級	主管 (註)	41	0.17%	131	0.34%	172	9.83%
	非主管	777	2.17%	800	7.15%	1577	90.17%
總計		1,749					

註：主管為副理 (含) 以上之人員。

		2021 年	
員工總數 (註 1)		1,749	
勞雇合約 (註 2)		非固定	固定
性別	男	815	116
	女	607	211
區域	台灣	1414	327
	海外	8	0
勞雇類型 (註 3)		全職	兼職
性別	男	931	0
	女	818	0

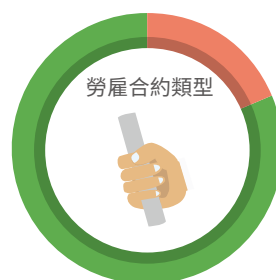
註 1：以當年底 (12/31) 的員工總數為準。

註 2：勞雇合約分為非固定期限員工 (正職) 與固定期限員工 (臨時、短期、季節、外籍移工、技術生、實習生)。

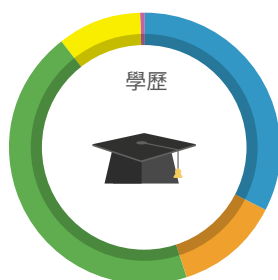
註 3：勞雇類型分為全職員工 (一週工時達法定工時) 及兼職員工 (一週工時未達法定工時，僅為部分工時，如工讀生、計時人員)。

高階主管分析：

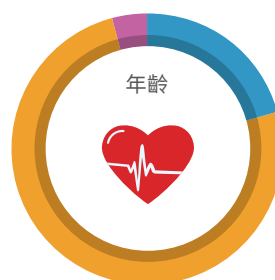
高階主管	女性	男性	合計
人數	3	9	12



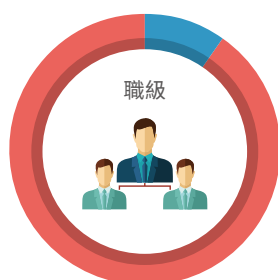
18.70% 固定
81.30% 非固定



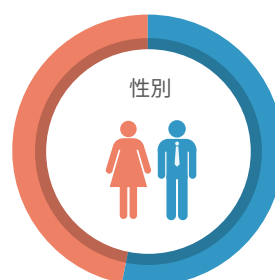
32.65% 高中以下
12.41% 大專
44.42% 學士
10.23% 碩士
0.29% 博士



20.64% 30歲以下
75.47% 31-50歲
3.89% 50歲以上



9.83% 主管
90.17% 非主管



53.23% 男
46.77% 女



新進及離職人力結構

2021年新進員工為885人，主要分布在31-50歲年齡層，其次為30歲以下年齡層；同期離職員工為804人，主要分布在31-50歲年齡層，其次為30歲以下年齡層，在大量招募直接人員的狀況下，其離職主要原因以工作環境不適應（包含班別、溝通方式）為要，其次為健康及家庭因素，而移工部分以合約期滿為主要離職原因。

新進及離職人數依性別及年齡統計

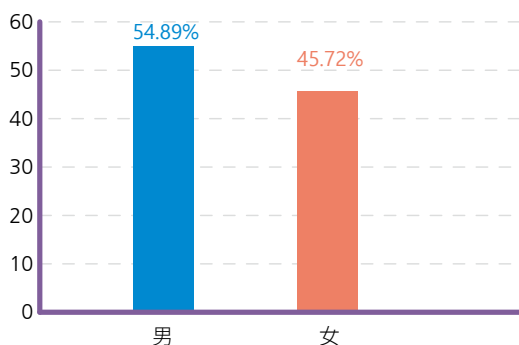
	新進員工		離職員工		2021年底 員工人數
	人數	新進率	人數	離職率	
性別					
女	374	45.72%	338	41.32%	818
男	511	54.89%	446	50.05%	931
年齡					
30歲以下	316	87.53%	222	61.50%	361
31-50歲	551	41.74%	559	42.35%	1,320
51歲以上	18	26.47%	23	33.82%	68
合計					
	885	50.60%	804	45.97%	1,749

註：當年度員工：以當年底的員工人數為準。

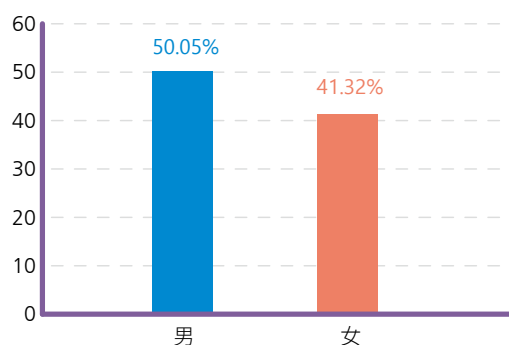
新進率 = (當年度該類別之新進員工總數 / 當年底該類別之員工總數) * 100%。

離職率 = (當年度該類別之離職員工總數 / 當年底該類別之員工總數) * 100%。

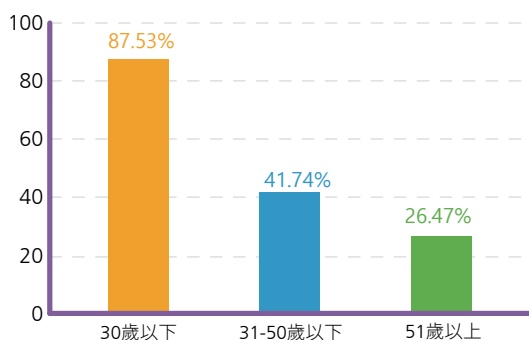
 新進率—依性別



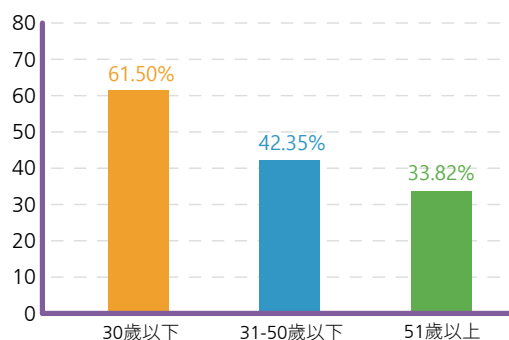
 離職率—依性別



 新進率—依年齡



 離職率—依年齡





質量並重之人才招募

聯合再生每年固定參加校園講座與校園徵才，深入校園與同學互動，藉此發掘具有潛力之人才，提升學生對潔淨再生能源之認識與瞭解。惟 2021 年仍受疫情影響，除台灣科技大學仍維持現場校園徵才活動外，其餘校園場次改以線上徵才為主，並透過公開求才網站進行人員招募。

招募及遴選人才過程強調公開、公正方式，公開招募平台各界應徵者皆可依據自身興趣與能力自由投遞履歷，依據公司的選用流程，挑選出與公司營運需求相符合之人才。除在台灣地區進行招募外，配合公司海外廠區之營運所需，積極延攬全球各地優秀人才。



5.1.4

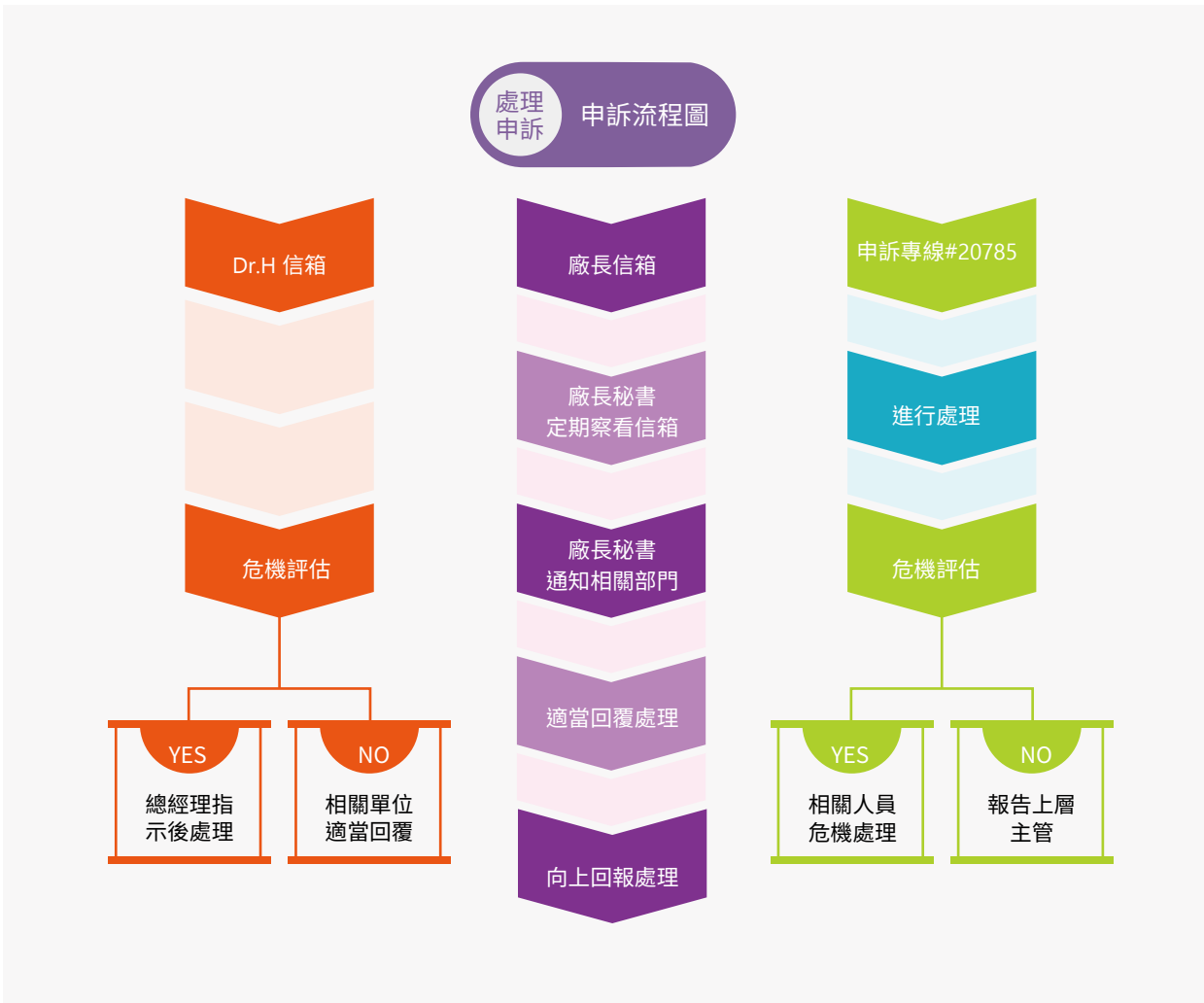
我有話要說與完善的勞資溝通管道 GRI 402-1

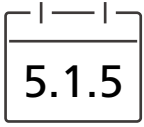
友善之職場環境，有助於提升員工組織承諾與工作績效。友善職場的核心理念為貼近員工的需求。公司每季召開勞資會議提供勞資雙方開放且透明化的溝通平台，協調勞資關係共創雙贏。針對員工個人關懷，成立專線與信箱等管道，充分聆聽員工聲音，藉此更了解員工需求。聯合再生在勞資溝通管道的期待與作為，是與聯合國永續發展目標 8.8 項相呼應的，確保各個階層的決策回應員工意見，是包容的、參與的且具有代表性為依歸的。公司資訊透明有助於員工認同感提升，為了創造一個訊息透明的公司環境，公司提供多元溝通管道，按季舉辦「勞資會議」、「福委會議」及「部門會議」等，讓員工定期了解公司的營運目標、前景、未來可能面臨的挑戰等。依照公司治理之權責，面對重大營運變化時召開臨時勞資會議，收集勞方意見並提供合理預告期予員工。另一方面，設有 Dr.H 電子信箱、廠長實體信箱及申訴關懷電話等方式，提供員工及時的雙向溝通管道，聆聽各階層員工的建議與心聲，作為未來政策擬定的依據參考；各相關單位可客觀因應並提供改善建議，致力於強化上下以及水平溝通順暢。亦不定期發行內部電子報宣導或透過公司電腦的「螢幕保護程式」軟件，讓全體員工皆可更瞭解公司企業文化與未來展望。

在保障員工權益方面，聯合再生以符合當地勞動法規為基準，在面對可能對員工工作權產生重大影響前，例如關廠、遷廠時會依照我國勞基法第 16 條，視員工任職期間不同而有相異的預告期間；同時若遇公司營運重大變化而有大量解僱勞工必要時，亦會依大量解僱勞工保護法第 4 條規定，應於六十日前，將解僱計畫書通知主管機關及相關單位或人員，並公告揭示。

2021 年申訴案為 3 件，皆已於當年度結案，100% 解決申訴事宜，遂見多元溝通管道之成果展現，順暢和諧的員工關係乃組織茁壯、穩居產業鰲頭之最佳後盾。聯合再生能源的全體員工是公司最寶貴的資產。

年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021
申訴案件數	8	3	4	0	2	3
處理中	0	0	0	0	0	0
已結案	8	3	4	0	2	3





鼓勵員工自我發展透過多元學習平台提升專業深度與廣度 GRI 404-1

聯合再生以人才為本，教育訓練為重要規劃之一，配合公司營運目標及員工個人發展，舉辦相關教育訓練課程，鼓勵同仁於職場上終身學習，以提升個人及組織競爭力。教育訓練方面，公司提供多元學習方式，包括內、外部訓練、E-learning 數位學習平台…等。為持續提升人員素質，訓練共計有六大類課程，將依其不同職務之工作要點安排相關課程訓練。

多元學習管道

公司提供多元化的學習管道，除內外部實體課程之學習機會外，E-learning 數位學習平台，內包含多種線上數位課程，供同仁不受時空限制的自主學習。藉此培養同仁閱讀風氣。除透過主管工作上教導與各種專案歷練，以精進其專業知識與工作技能外，員工亦可藉由多種學習方式，培養自我專業與個人成長。



完整的培訓課程

公司除了內部自製課程教材與專業培訓規劃，亦邀請各領域專家開講。豐富的課程內容，完善的課程設計，有效提升員工的 KSA - Knowledge, Skills and Ability。

課程設計除講授外，按不同課程屬性安排許多體驗式活動、個案探討、小組討論和影片觀賞，讓學習過程更加豐富與生動活潑。公司共計有六大類訓練課程，依其不同職務之工作要點做開課安排。

2021 年受 COVID-19 疫情衝擊，導致公司內外訓課程部分無法如期舉行，至下半年度疫情趨緩後逐漸恢復。由於 2021 年新進同仁較去年多，故相較於去年，訓練課程人次和時數皆有增長，整體而言重於職安與衛生教育訓練類課程，其次新進人員基礎訓練課程。2022 年公司已擬定相關訓練課程，針對六大類訓練方向規劃短中長期培訓重點，也鼓勵員工參加外部訓練課程，以達人才為本之目標。



六大類訓練課程

課程類別	說明
新進人員訓練	新進人員職前訓練，包含公司介紹、規章制度等共通性課程，協助新人熟悉工作環境
一般性訓練	各類語文學習、電腦技能等通識性課程
專業技能訓練	包含工程類、研究發展技術等，以提升專業，增進工作效率與績效之相關技能訓練
職場安全與衛生訓練	依職業安全衛生法令規定辦理
品質訓練	包含統計方法與品管工具等訓練，以促進全面品質管理之提升
管理訓練	依公司經營方針及策略，開辦各職層級知識性、觀念性與技巧性之相關管理訓練。

2021 年度訓練總時數為 7,555 小時，平均每位同仁所受訓時數為 6.6 小時，訓練狀況資料如下表：

教育訓練狀況

類別	N- 新人訓練	ESH- 職安與衛生 教育訓練	G- 一般類訓練	M- 管理類訓練	Q- 品質管理 訓練	P- 專業技能 訓練	總計
訓練時數	1,276.5	5,338.5	86	30.5	354.5	469	7,555
比例	16.9%	70.7%	1.1%	0.4%	4.7%	6.2%	100%
	男	女	小計		主管職	非主管職	小計
總時數	4,608.5	2,946.5	7,555	總時數	695	6,860	7,555
總人數	623	522	1,145	總人數	117	1,028	1,145
平均	7.3	5.6	6.6	平均	5.9	6.7	6.6

註 1：資料包含實體課程（內 / 外訓）、部門專技訓練時數。

註 2：主管為副理（含）以上之人員。

註 3：受訓時數：該類別員工受訓總時數 / 該類別員工人數





5.2 安全職場

聯合再生視員工為重要的資產，本於企業社會責任之精神，提供安全工作環境、創造優質安全文化為經營理念，並積極參與各項活動回饋社會，朝國際化腳步邁進。本公司為建構幸福、安全的工作環境，藉由「遵守法規及守規性義務之相關要求；加強利害相關者之諮詢、溝通及參與；持續環安衛系統及政策目標之改進；降低人員健康危害風險及環境衝擊；貫徹各項職安衛及環境保護之承諾」，創造永續經營的環境，成為世界一流的太陽能領導廠商。

聯合再生已實施職業安全衛生管理系統 ISO 45001 驗證範疇，持續推動以預防為主的安全衛生管理，已通過 ISO 45001 驗證廠區為：竹科廠、竹南 B 廠及台南廠，並同時取得 CNS 45001 證書。

為強化公司對於安全衛生之管理，各廠區均設置一級管理組織之職安衛管理單位，並由各廠區最高主管擔任主任委員的職業安全衛生委員會，主導各項環境、安全衛生及健康管理計畫。同時制定各項 ESH 管理指標，並落實執行訓練、演練、巡檢稽核等計畫，以確保生產運轉時可達到人員安全與健康，及符合各項安全管理要求。

本公司也積極參與各級主管機關舉辦之各項活動，除可增加同仁學習機會更可把本公司經驗分享給社會。



通過 ISO 45001 與 CNS 45001 驗證證書

5.2.1

ESH 管理指標

聯合再生 2021 年度持續維持並達成三大 ESH 管理指標：

- 無任何因安全事件之死亡事件。
- 無任何因職安衛事件導致之生產中斷。
- 獲得主管機關獎勵。

2021 年我們因積極參與各項活動，共獲得 4 項獎勵。包含：

安全
衛生類

台南廠：台南市政府勞工局安衛家族核心企業，帶領家族成員積極推動安全衛生業務

台南廠：參與勞動部職業安全衛生署南區職安衛中心「安全文化促進輔導」

竹科廠：健康職場認證健康促進標章

竹南廠：榮獲 2021 年苗栗縣政府民防團績優單位

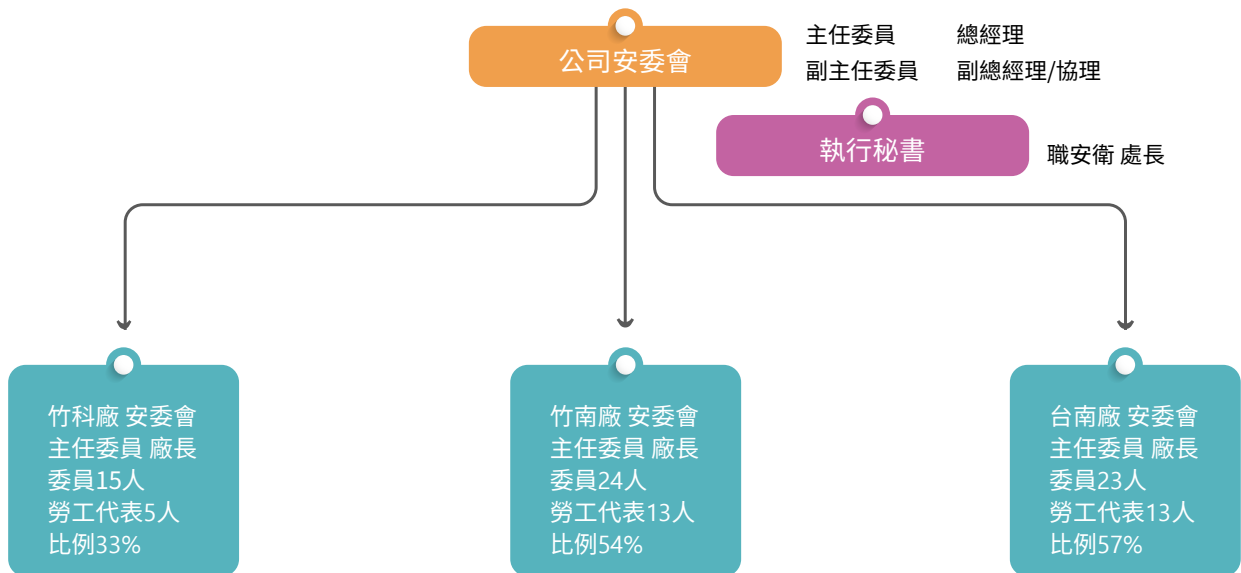
5.2.2

各廠區職業安全衛生委員會 GRI 403-1、403-4

為推動全體員工實際參與並確保職業安全衛生的落實，本公司設置職業安全衛生委員會，每季召開會議，負責規劃與辦理安全衛生相關業務。包含由各廠區廠長擔任主任委員召集各功能性單位主管及勞工代表所組成的廠區安委會；及由總經理擔任主任委員，召集各廠區安委會主任委員，跨廠區檢討之公司安委會。各廠區每月召開環安衛促進會，共同討論職業安全衛生相關議題及缺失，以公司內推動安全衛生、健康及環境管理業務的最重要的功能性編組。

公司透過公司安委會共同訂定環安衛 KPI 目標，推動廠區事故平行展開以達預防再發效果、擬定能資源管理以及健康管理計畫，亦經公司安委會確定後實施。

公司與廠區安委會組織編制及勞工參與組織運作情形示意，如下圖：



5.2.3

緊急應變與安全衛生教育訓練 GRI-403-5

為落實員工防災概念，提升同仁之危機意識與緊急應變處理能力，本公司每年定期舉辦各項緊急應變及演練，2021年緊急應變訓練主題為初級滅火，藉由全員分組進行實際訓練與演練，使同仁熟悉該區滅火器位置、火災警報系統操作、回報機制及應變處理流程。

透過完整的訓練與演練，同仁均已具備第一時間即阻斷災害擴大之能力，提升對火災發生初期的正確反應、回報及處理流程能力，以期降低災情擴大風險，強化本公司消防安全。





為防止職業災害發生、提升員工安全危害意識，公司針對新進與在職員工、承攬商進行職業安全衛生相關教育訓練、消防、應變及各項疏散演練等活動，舉例以 2021 年說明，舉辦 457 場教育訓練，共受訓 4881 人次。

教育訓練項目	2019 年		2020 年		2021 年	
	場次	人次	場次	人次	場次	人次
新進人員	77	245	153	502	335	2611
在職教育訓練	31	539	19	662	14	228
承攬商教育訓練	77	564	61	412	64	466
消防訓練	28	2475	18	1205	10	528
緊急應變訓練	76	2548	52	1443	34	1048

5.2.4

事故防範與管理 GRI 403-2、403-7

為有效防止職業災害發生、提供友善工作環境、保障員工及承攬商安全，本公司持續推動 ESH 績效評分制度，將事故發生件數與其改善及平行展開定義為被動指標；並將作業觀察、自主巡檢、及提案改善等設定為主動指標。藉由績效評分主動指標的加分機制，發揮各單位榮譽感，以強化主管參與及落實各項作業安全管理。廠區各級主管每月執行全廠區巡檢，發現異常均入追蹤並要求改善。達到主動改善作業環境安全的積極目的，進而提高本公司安全文化。

各單位藉由主動指標之評比項目，定期實施作業流程之危害鑑別及風險評估，並依據風險等級進行適當管制措施；另針對廠內發生之職災事件，除相關單位一同進行事故調查擬定預防再發對策之外，透過平行展開機制，提供職災訊息使所有單位能夠一併檢視製程或作業流程中是否有相似風險，重新評估既有防範措施是否充足，以期降低同類型危害之發生。

環安衛巡檢統計：

執行項目	執行內容	頻率	2019	2020	2021
廠區巡檢管理	工安單位廠區巡檢	人次/月	42	27	28
	廠級主管巡檢	次/月	15	8	13
	高風險作業安全觀察	次/月	7	7	12
承攬商管理	廠商施工安全巡查	次/日	8	6	7

註 1：廠區巡檢管理為每年平均月統計。

註 2：承攬商管理為每年平均日統計。

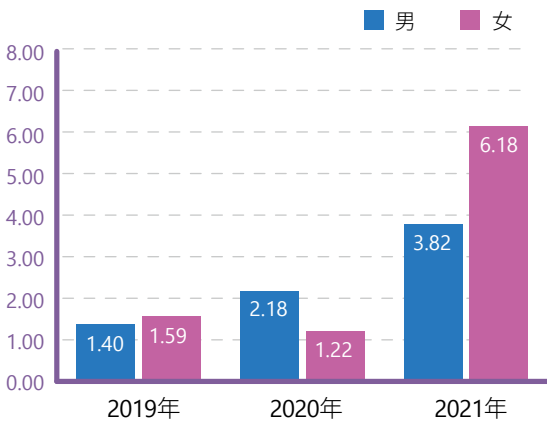


5.2.5

失能傷害統計分析 GRI 403-2

本公司職災統計係依勞動部所公布之重要失能傷害統計指標計算，以失能傷害頻率 (FR)、失能傷害嚴重率 (SR) 為主要統計數據，且不含廠外交通意外事故。統計追蹤歷年失能傷害變動趨勢，作為後續改善方案之參考依據，減少傷害發生率與降低傷害嚴重度。2021 年度共計發生 17 件職業災害件數，其中女性傷害頻率與傷害嚴重率皆高於男性。主要原因為女性的失能件數占比約 59%，且傷害類型中跌倒、踩踏等皆造成人員骨折需較長的休養日數，女性失能總損失日數達 245 日，佔了總損失日數的 78%。針對職業災害個案持續進行原因分析，研擬並執行改善方案，除增設警示標語外；包含加強易跌倒區域止滑條之設置、檢視廠內高低落差區域並進行修繕及配發個人防護具，並定期向同仁宣導職災案例，提升同仁安全意識，期盼來年可降低，朝無重大事故發生目標努力。

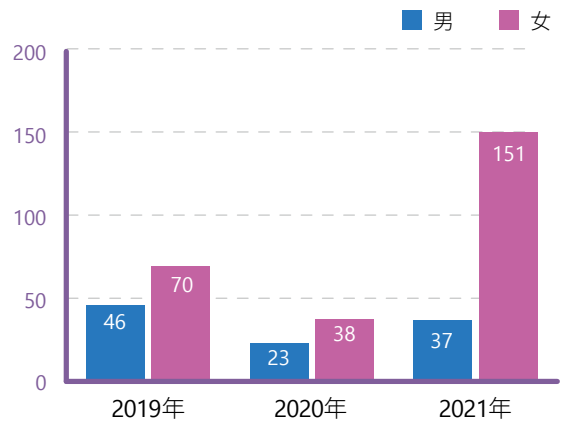
✦ 失能傷害頻率 (FR)



註 1:FR: 每百萬工時中，發生失能傷害的總人次數。

註 2:FR 計算方式：失能傷害總人次數 × 106 / 總工時，採計至小數點以後取兩位，第三位以後捨棄。

✦ 失能傷害嚴重率 (SR)



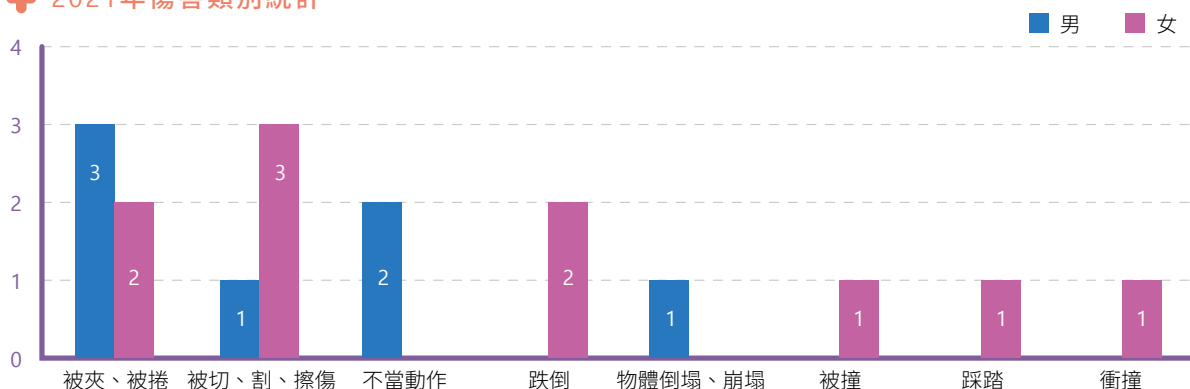
註 1:SR: 每百萬工時中，發生失能傷害的總損失日數。

註 2:SR 計算方式：失能傷害總損失日數 × 106 / 總工時，採計至整數位，小數點以後捨棄。

✦ 員工職災統計與分析

年份	2019		2020		2021	
	男	女	男	女	男	女
傷害率 (IR)	0.28	0.32	0.44	0.24	0.76	1.24
損工率 (LDR)	9.33	14.18	4.70	7.70	7.42	30.29
職業病 (ODR)	0	0	0	0	0	0
缺勤率 (AR)	0.04%	0.06%	0.02%	0.03%	0.03%	0.12%

✦ 2021年傷害類別統計



5.2.6

安全職場推廣

本公司持續參與全國職場安全健康週、科學園區工安環保月等系列活動，適時分享包含 ERT 應變與演練、作業觀察、機台安全查核、防災/防疫、及健康促進等成果。藉由推動職場防災及減災作為，強化職場安全衛生，落實職場潛在危害之鑑別、評估與風險控制，確保工作安全與勞工健康。台南廠並持續獲勞動部職業安全衛生署頒發「安全文化促進」以輔導代替檢查之肯定。

本公司除自我投入安全職場努力外，台南廠自 2012 年起由台南市勞工局推薦，擔任廠商的「領頭羊」，以「大廠帶小廠」的方式，持續透過安衛家族交流平台輔導中小事業推廣職場安全，透過職場防災宣導、輔導及教育訓練，提昇「聯合把關家族」職場防災知識與技能，建構安全及健康之職場環境。該努力得到了主管機關及友廠的認同，截至 2021 年度參與企業達 17 家。公司同仁除工作安全外，也藉由參與勞工局所舉辦活動，鼓勵勞工培養運動習慣，促進其身心健康。



(臺南市 2021 勞工休閒系列 - 職安百分百、平安跟著來)



(新竹科學園區 2021 工安環保月系列活動 - 與您一起漫步在銅鑼園區，體驗客家文化之美)

本公司竹科廠 2021 年與新竹科學園區管理局及台灣科學工業園區科學工業同業公會合作舉辦工安環保月系列活動，透過活動團結了園區企業，提高從業人員及民眾職業安全衛生及環保意識，並促進園鄉交流，促使民眾對於環境保護，安全與衛生的重視和參與，帶來許多正面能量與營造環境能量。



5.3 健康職場管理

職場健康管理的目標在於使員工培養良好的健康習慣，擁有健康的生活。本公司持續依健康照護、職業衛生護理、疾病預防、健康促進等四大面向，規劃一系列健康活動，掌握員工身心健康狀況與需求，營造健康職場氛圍，提升員工之身心健康。

每年依據相關法規調整管理辦法並累積良好績效，竹科廠區榮獲衛生福利部國民健康署頒發「健康職場認證 - 健康促進標章」。



竹科廠健康職場認證 - 健康促進標章

5.3.1

職業照護 GRI 403-3

各廠區均有設立健康中心，並配置專職護理師及職業病專科醫師臨廠服務，提供同仁生理及心理上相關的諮詢服務。以優於法規之標準辦理員工健康檢查，每年均依職場特性與健康風險偏高類別設計主題性健康檢查活動，善用資源於國人盛行率較高癌症篩檢與預防，早期發現、早期治療，以防範於未然。

健檢前，為確保健檢服務品質，均依當年度之檢查主題制定健檢醫院遴選機制，遴選兼具品質與成本效益的檢查醫院，提供同仁良好健檢之品質及具意義性之檢查報告。

健檢期間，追蹤每日到檢率，務使同仁如期受檢；並親至檢驗室，確認醫院檢體上架與品管。

健檢後，依分級健康管理，優先提供重大異常對象即時的複診追蹤服務；第四級對象優先安排專業醫師一對一諮詢服務，必要時再轉介至醫院門診治療追蹤。對於其他級別之同仁，則由護理師提供衛教服務與追蹤。另依異常率統計分析結果，推動健康促進活動，包含健康講座、運動指導、營養諮詢等。引導同仁建立健康的生活習慣，達到改善個人身體健康的目標，提升個人健康觀念，進而全面照顧家庭健康。另針對三高及代謝症候群等異常對象，提供正確的保健觀念並持續追蹤與關懷。

針對肌肉骨骼及重複作業之人因性危害、身心負荷及壓力管理、母性健康保護、職場不法侵害暴力預防亦依照計畫，善用適當評估量表依問卷結果統計分析及進一步管理，藉由及早發現工作因素之危害，防止工作場所疾病之發生，促進個人健康，提升工作品質。

5.3.2

疾病管理

疾病個案經由健檢結果發現、日常運作中發現或接獲通報等，健康中心則依據疾病轉介與追蹤機制管理之。對於特殊健康個案，則由健康中心依個案建檔追蹤，提供個人化健康服務。並善用廠醫駐診服務機會，邀請諮詢與健康追蹤。

2021 年度因 COVID-19 新興傳染病盛行，因應疫情措施，適時提供同仁需求，員工餐廳外帶、電梯分流管制、防疫物資整備、進出口動線分流、會議採線上模式、辦公區域分流紅、藍軍、遠距辦公等等，都是讓防疫措施更優化，提供同仁安全、安心的環境上班。



設置 PVC 軟簾



設置戶外帳棚面談區



防疫措施

因應 COVID-19 疫情，守護員工健康為聯合再生首要目標，公司健康中心啟動防疫，防疫措施如下：

疫情期間聯合再生員工關懷措施

1. 限制海外出差，若為必要出差，公司提供防疫包
2. 提供防疫物資，發放口罩等防疫必需品
3. 實施居家上班，落實分艙分流控管人數
4. 防疫安全與社交距離宣導、每日監測員工體溫，建置通報機制。
5. 進行健康問卷與接觸史調查，加強環境消毒與管制接觸措施。
6. 與疫調足跡類似者，公司同步啟動匡列及對應措施
7. 鼓勵同仁疫苗接種
8. 各廠區執行預防性企業快篩



5.3.3

職業衛生護理 GRI 403-6

聯合再生推動之職業衛生管理計劃，包含母性健康保護、人因風險管理、異常工作負荷管理等，除善用適當評估量表依問卷結果統計分析及進一步管理，藉由及早發現工作因素之危害，防止工作場所疾病之發生，促進個人健康，提升工作品質。

母性健康保護

採取之措施包括危害評估與控制、醫師面談指導、風險分級管理、工作適性安排等，安排職業病專科醫師辨識評估工作環境及作業危害，並依評估結果區分風險等級管理之。安排符合母性健康保護之同仁接受面談指導，做必要之工作適性安排，確保懷孕、產後、哺乳母性同仁之身心健康。

推動更完善的母嬰專案，各廠均設立集乳室，提供一個安全溫馨舒適優質的環境，包含高隱密性的隔間布簾、設置警鈴、張貼母乳哺育及育兒照顧等兒童照護專欄、提供母乳專用冰箱、飲水機、消毒鍋、衛教單張及手冊、舒適靠背腰枕及濕紙巾、擦手紙、酒精、洗手乳、奶瓶清潔劑、奶瓶刷等等物品，讓同仁安心使用持續哺餵母乳，提升母乳哺育率。本年度竹科廠區裝修哺乳室，提供職場媽媽哺育母乳的友善環境。

為鼓勵同仁主動告知妊娠期間，展開「甜蜜開始聯合再生新幸福活動」，共發出 15 份媽媽禮。並協助同仁關心及紀錄自己的健康狀況，隨時提供孕期保健衛教訊息，2021 年完成工作適行評估 19 位。



媽媽禮宣傳海報



職業病專科醫師辨識評估妊娠同仁工作環境

人因風險管理

積極推動人因風險管理，使用肌肉骨骼痠痛量表調查評估同仁之人因健康風險，發現有較高重複性作業或累積性肌肉不適反應之案例，安排職醫、職護及職安衛人員使用檢核表，至工作現場作業觀察。2021 年度依據 NMQ 痠痛量表問卷分析廠內危害等級 >3 分有 39 位，



評估執行現況



工作現場作業觀察

安排廠醫醫師諮詢皆排除與工作有關，若發現改善必要時，則以改變製程、作業方法、調整工時、個人防護等方式降低同仁因重複性作業之人因危害，並依肌肉骨骼傷病調查危害等級區分，管控與追蹤改善。進行衛教宣導及面談諮詢，增進同仁對人因危害因子之認知，減少肌肉骨骼痠痛發生機會。

職場不法侵害暴力預防

運用公司組織圖判別單位工作特性於健檢時期填寫「職場不法侵害預防之危害辨識及風險評估表」追蹤結果，或對具不法侵害風險的物理環境、工作場所設計強化相關措施，並依工作適性適當調整人力，除定期追蹤及關心外，適時轉介駐廠醫師進行諮詢，及後續醫療相關介入。

舉辦危害預防及溝通技巧訓練講座，2021年共舉辦3場次，各廠均有高階主管支持，期望建立安全、尊嚴、工作倫理、無歧視、性別平等之反職場不法侵害的組織文化。



提升人際溝通敏感度與對話技術講座



辦理危機處理與防身術教學課程



帶人帶心不傷心，預防不法侵害講座

5.3.4

健康促進 GRI 403-6

健康促進活動目的在讓同仁了解健康生活型態對健康的重要性，消除危害健康之危險因子，培養健康的生活態度，實踐健康行為，營造健康職場之氣氛。本公司健康促進活動包含捐血、健康講座、參與市政府舉辦之健走活動、傳染病防治衛教等。

捐血活動

每年皆主動發起愛心捐血活動，全家便利商店亦加入號召全部廠區同仁一起捐出熱血，回饋社會，幫助社會血庫血荒問題，為關懷社會盡一份心力。藉此活動使同仁促進體內新陳代謝，讓身體更健康。2021年共計87位同仁參加，共募集87袋捐血量。



健康講座

健康中心每年依據健檢結果分析員工健康需求，訂定每年度健康促進計畫，並以講座、衛教單張、海報等方式持續宣導，醫院並提供多場健檢後諮詢，除了可增加同仁健康知識外，亦可澄清疾病發生的相關疑惑，促使健康觀念更正確，達到預防保健及自我健康管理的目的。

各項健康活動

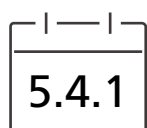
疾病預防及保健，提倡「預防重於治療」。2021 年辦理的活動包含癌症篩檢、捐血活動及不法侵害講座並參與市政府舉辦之健走活動、傳染病防治宣傳及防疫衛教宣傳等。透過篩檢找出慢性病與癌症之高危險群同仁，達到早期預防目的。不法侵害講座邀請到心理諮商師，藉由分享案例及互動教學，讓主管模擬職場中不法侵害議題，課程上一同討論可行的方案；另有防身術教官，於課程中實際操作指導，教導暴力預防及示範防身術技巧，透過健康活動之辦理，提升同仁健康意識，促進身心健康。

配合台南市政府舉辦勞工休閒系列 - 健走活動，讓同仁走出戶外更健康。為即時掌握傳染病防治，健康中心一獲知傳染性疾病訊息，均參照衛生福利部疾病管制署公告之防疫措施，即透過內部訊息發布管道提醒同仁注意居家及旅遊衛生。健康中心亦提供衛教單張供同仁索取並於公佈欄定期更新衛教宣導海報。



5.4 社會參與

聯合再生身為企業公民的一份子，一步一腳印在地深耕，鼓勵同仁參與公益活動。聯合再生志工社於 2014 年成立至今，秉持行動關懷精神，參與活動包含家扶中心勵學家族資助、華山基金會端午節送暖、創世寒士吃飽 30、公益團體駐廠義賣擺攤，以及日光寶盒捐贈等活動，期許公司和員工擁有共同願景之際，亦能實踐社會企業責任持續行動關懷弱勢群體，貫徹「取之於社會、用之於社會」之理念。



人文關懷

公益活動

聯合再生鼓勵員工投入公益活動，透過志工參與，激發「老吾老、幼吾幼」社會關懷精神，讓愛心能送往社會每個角落。自公司成立至今，歷年舉辦年節擺攤活動邀請社福機構參與，讓社福團體藉此宣傳公益形象籌措經費，同仁亦能在購物互動過程中，瞭解該團體的成立宗旨與服務對象，有助社福團體理念推廣。聯合再生成立志工社旨在提供一個平台讓同仁就近參與志工服務，以積極行動，在環境關懷與社會關懷的兩大主軸上，以實際行動貢獻。我們相信人文關懷不是一時的激情，而是持續且長遠的默默耕耘。

自 2012 年起始的愛心公益，每年都有不同的接續活動及受贈對象，但不變的是「愛」的善意傳達，落實行動關懷與社區關懷的精神。2021 年聯合再生志工們持續進行關懷老人活動及新竹偏鄉弱勢孩童的助學協助，歲末年終亦響應創世基金會所主辦的「第 32 屆寒士吃飽 30 活動」，資助「植愛年禮」及「過年應急紅包」，期待藉此傳遞關懷與幸福，陪伴弱勢家庭過好年。除此之外，有鑑於疫情因素影響公益團體之募款收入，聯合再生購買財團法人台北市藝術統合教育研究會的視障朋友畫作版權，印製於防疫口罩及提袋，廣發分送與全體同仁及廠商客戶等，以實際行動支持弱勢團體，聯合再生公益之路將繼續走下去。

歷年愛心募資 / 募款成果

活動名稱	愛心捐款	愛心物資募集
2018【因為有您，寒冬有暖】	義賣收入約 6 萬元	募集舊衣轉贈家扶中心 募集舊鞋轉贈舊鞋救命計畫 部分二手物資轉贈華山基金會竹南天使站
2018【一日愛一生感激】	12 萬元	-
2019【書香傳愛】	-	全新書籍一批
2020【送禮到家】	6 萬 2 千元	-
2021【第 32 屆寒士吃飽 30 活動】	3 萬元	-
2021 防疫口罩【愛的光譜】	4 萬元	-





2021 年邀請公益團體駐廠擺攤

聯合再生秉持著以實際行動支持照顧弱勢族群為理念，邀請公益團體定期至公司義賣擺攤。固定每月 2 次邀請喜憨兒烘焙團體固定駐廠擺攤，給予憨兒們能有持續穩定的工作機會，亦兼顧滿足同仁享受美食。此



外，年節慶祝活動曾邀請新竹天主教仁愛社會福利基金會、天主教瑞復益智中心、華光社會福利基金會、蓮心園、糕菲庇護工場、集賢庇護工廠等公益團體免費進駐擺攤，結合廠區活動，藉此提高公益團體商品的販售率及營收，協助公益團體籌措經費自立，讓他們能以自身力量走更長遠的路。

👏 2021 社區關懷活動

活動名稱	愛心捐款	愛心物資募集
1	端午關懷獨居老人	與華山基金會合作，致贈 100 份端午關懷禮，愛心問候獨居長輩們。
2	聯合再生勸學家族	聯合再生透過新竹家扶中心引介，認養 17 位弱勢孩童，幫助維持基本生活需求及持續求學機會。

端午節送暖 - 探視獨居長者

聯合再生志工社已連續 7 年投入華山基金會關懷老人行動，2021 年端午節捐贈共 100 份關懷禮，贊助華山基金會「愛老人動起來」之公益活動，目前已累計捐助 21 萬元以上金額。這年因疫情因素，為體恤獨居病弱之長輩們，改以基金會專人遞送關懷禮，持續溫暖的愛心關懷之意。



聯合再生勵學家族

聯合再生身為綠能產業一員，一直以技術創新為傲。深知知識能產生改變的力量，進而翻轉人生，而偏遠鄉區的學童，往往因家庭經濟因素，無法得到足夠的教育資源而輟學。有感於此 2014 年志工社推動「勵學家族」專案，提供大新竹地區弱勢孩童持續求學機會。截至目前為止已認養超過 32 名孩童，2021 年尚有 17 位孩童接受同仁定期定額的助學資助，期盼未來的主人翁能夠在「幼吾幼」的支持行動下，持續健康快樂的成長，儲備力量翻轉人生，開展無限可能的未來。



綠能公益

花蓮 Pinanaman 是南島魯瑪社成立的全阿美語的河邊教室，讓 3 到 6 歲的孩子在全母語的環境中生活，由於河邊教室屬於體制外學校，在沒有政府補助下，學園經營與開銷支出全靠募款。聯合再生長期投入及扶持偏遠地區的文化傳承及地方發展，有鑑於 Pinanaman 在保存及延續南島民族文化的不易，聯合再生捐贈 3kW 的太陽能發電設備，供給教室及廚房使用，減輕電費負擔，讓太陽能發電裝置能更進一步的使學童



能夠享有穩定安全的學習環境，同時也能提升整個社區對於清潔綠能的依賴度，進一步使用可再生能源來節能減碳，藍色地球如同原住民族文化一般欣欣向榮生生不息。

採購受 Covid19 疫情影響地區之農產品，呼籲全國一起拚防疫挺農民

Delta 變種病毒入侵屏東，屏東縣政府落實加嚴防疫措施，然民生經濟仍受到影響。知名的枋山愛文芒果收成時期，因 Delta 病毒入侵屏東，媒體報導出現芒果訂單退貨潮。由於全台灣已是一日生活圈，防疫已是全島一命的作戰，聯合再生長期支持台灣農業，希望能盡一己之力，購買 500 箱枋山愛文芒果，支援屏東農民。希望能帶動社會力量，支持屏東農民，以期能助農民度過難關。



6

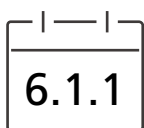


夥伴關係

- 6.1 供應鏈管理
- 6.2 客戶與服務



6.1 供應鏈管理



6.1.1 供應鏈整合 GRI 102-9、102-10

太陽能之產業鏈從上而下可分為，上游：原料與晶圓；中游：電池與模組；下游：系統商、通路商與週邊零件供應商：

聯合再生在供應鏈的角色



新事業群 - 儲能供應鏈 (鋰電池產業鏈)

儲能供應鏈上游產業主要包括鋰原材料、正極材料、負極材料、電解液、隔膜以及生產設備等。

儲能供應鏈從上而下可分為，上游：原材料、中游：電池材料及電芯、下游：儲能技術商、通路商與週邊零件供應商：



鋰電池產業鏈示意圖

維持長久、緊密的夥伴關係，向來是聯合再生經營供應商關係與供應鏈整合的主要思維。透過開放透明的溝通機制，共存共榮的觀念和互信的基礎，充分的融合了雙方的資源和核心競爭力，獲得在國際市場領先的競爭優勢，也改善了全球化趨勢所造成的供應鏈長鞭效應。

透過有效的供應鏈管理，除了成功的控制了採購成本，也進一步降低了產品開發、質量、交易和售後服務的支出。同時，也改善了公司的資源利用率，並大大降低了不確定因素，不僅客戶滿意度增加，也為顧客創造了更多的價值。



公司持續對內和對外宣導永續經營的觀念，並建立供應商管理與培育的共識，聯合再生認為傳統採購模式，缺乏與供應商共同爬坡成長的心態，一味的著重於壓低價格，隨意更換供應商，卻忽略了總持有成本也未考量長期經營的績效。因此聯合再生以長期合作的思維取代傳統採購的觀念，以提昇整體供應鏈績效為目標和對環境社會的衝擊為考量，積極要求各部門強化與供應商的策略夥伴關係。

聯合再生在供應商的選擇上，除了考量供應商能提供的價格、品質、服務與交期，更對於供應商所在地的分佈，加入以下三點考量：

一、分散單一供應商或單一區域供應商對營運可能造成的風險：

由於原物料成本占聯合再生總體成本的比例較一般電子產業為高，加上過去太陽能產業曾經經歷數次原物料短缺的時期，供應商的分散與供貨的風險管理一直是聯合再生在選擇供應商時的重要考量。首先，避免重要原物料只能由單一供應商或是單一區域供應商供貨；經過不斷的新供應商開發、測試、認證與導入，在採購上提供更多的選擇。再者，分散各供應商供貨的比例，調整不同供應商或不同區域供應商供貨的比例；既使供應商在價格上有所差異，也適度維持次要供應商一定比例的採購，避免單一物料過度集中在單一供應商上。以矽晶片的供應商家數來看，由於太陽能產業競爭日趨激烈，大陸所提供的原物料品質也能符合現況市場所需，然而台灣供應商價格較昂貴，基於採購策略考量，大陸地區供應商因而增加。在競爭激烈且多次整併的市場中，仍會盡力維持多元化的合作供應商關係；至於模組供應而言，現階段由於台灣供應商無法提供足夠之原物料以滿足聯合再生生產需求，故目前仍以國外地區採購為主。

二、降低原物料運輸對環境造成的衝擊：

隨著科技的不斷進步、工業產值提升，造成的環境危害也日益增加，也喚起全球對於環保的議題亦顯重視。2015 年全球氣候變遷大會中 (COP21)，195 個國家切結下，誓言將改善目前氣候變遷日益惡化的現象，讓全球平均溫度控制在不大於前工業化時期的平均溫度的 2 度。該會議被視為史上面對全球暖化最具代表性的一場國際協議，該會議也喚起市場對於太陽能產業的重視及需求。聯合再生亦秉持該原則在選擇供應商時，也會對於供應商所在的地理位置納入考量，除了對供貨週期與及時性、運輸成本的考量，也降低原物料長距離運輸對環境可能造成的衝擊與傷害。舉例來說，聯合再生對於主要原料矽晶片的採購，從歐洲供應商採購的比例已降至零，進而轉成增加對亞洲地區供應商採購的比例。並且對於運輸的方式，也由過去以空運為主的方式，逐步改為由海運運輸，茲因採取海運運輸量增加可減少運送次數，藉此減低因運輸之燃油消耗所增加之碳排放量。

三、採購政策

聯合再生希望透過增加對在地供應商採購的比重，增加在地的就業人數與經濟活動，善盡企業的社會責任。聯合再生目前營運生產的據點主要分為台灣地區與中國大陸地區。

關於主要物料採購，太陽能產業 矽晶片及玻璃、鋁框等有 95% 中國製，即便有第三地，主要原料也於中國生產。主要是產業鏈集中，較難選擇。

6.1.2

供應商關係管理

公司在於供應商的合作方面，不僅只限於供應鏈的整合管理，對於公司內部亦同時考量各部門之需求，結合採購人員專業與研發、生管、物流、品質和業務部門的特性，致力於與供應商一同開發更符合市場需求的產品，提高生產的質量及穩定性，並為聯合再生帶來更優質的採購績效。

公司內部持續進行多項與供應商合作的專案，強化雙方合作的附加價值。

- ⚙️ 持續維持與主要供應商的合作關係，並共同開發新產品確認所有使用材料可提升產品的性能並符合標準的檢驗安全規範。
- ⚙️ 工廠定期與供應商進行品質研討及改善計劃，藉以提供更穩定及優質的供貨品質，降低因不良品而產生的額外損失，減少對環境的及能源上的損耗。
- ⚙️ 產業端分享市場資訊和生產銷售預測，掌握市場供需變化，使原物料的供應存貨透明合理，同時供應商可明確預估生產的需求量，降低整體供應鏈不確定性所造成的庫存與需求不一致的風險。

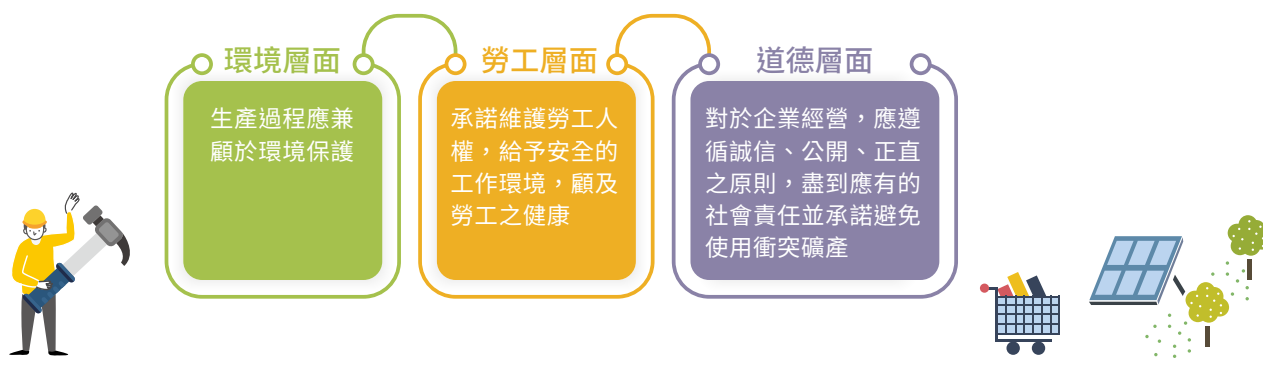
6.1.3

供應商評選機制 GRI 308-1、414-1

聯合再生於供應商選擇並不單僅針對其價格做為唯一考量因素，進而是依供應商之優勢對比風險考量為基礎。如何維持與供應商良好的關係其最重要，並以確保供應商品質 (Quality)、成本 (Cost)、交期 (Delivery)、服務 (Service)、管理 (Management) 皆能符合聯合再生採購需求。

對於這些「短期間內無法取代、替代」的供應商，必須要與他們維持良好的關係。開發新供應商於採購作業內是必要且需要的一項工作。藉由開發新供應商的方式，對於原有供應商除有相互制衡的功能外，亦可在良性的競爭下創造雙贏及做出客觀的決策。預計陸續完成主要原物料供應商簽署「企業社會責任承諾書」，2021 年累計 33 家供應商響應簽署，並持續增加中。

供應商評選機制增加下列面向：



邀請供應商簽署企業社會責任承諾書



聯合再生身為企業公民除自我要求善盡企業社會責任外，更希冀藉由自身影響力，要求供應商一起為企業永續責任盡一份心力。我們將於近期提出聯合再生供應商企業社會責任承諾書，並依階段研擬目標，初期將請既有主要的供應商在換約時承諾簽署；未來更擬針對新進供應商一同簽署承諾書，讓我們身處的太陽能產業一同向企業永續經營精進。

我們除了兼顧供應商產品的品質、交期與成本之外，也敦促其改善安全與衛生、重視人權，並計劃於未來加強宣導供應商推廣社會關懷，也期許供應商與聯合再生共同善盡企業的社會責任，並做好風險管理與營運持續計畫。

6.1.4

綠色供應鏈 GRI 301-3

融合了供應鏈管理和環境管理的思想，聯合再生以綠色供應鏈的模式來執行管理綠色採購。

目標

- 將綠色製造的思想融入到傳統 SCORE 模型中，保證生產過程完全符合社會責任與公平貿易原則。從供應商選擇、物流、倉儲、生產、出貨一貫作業都要滿足綠色環保概念，完全改造成綠色供應鏈的運作模型。進一步建置綠色供應鏈，也藉由汰舊換新，提升供應商環保績效。
- 因應供應商及環境政策配合，持續推動評估測試無鉛配方材質的導電漿料，一起建立及提昇綠色供應鏈的環境。
- 為符合節能減碳及減量排廢等原則，推動長期配合供應商針對供應材料部份內容或是改變部份運輸包裝材料採用重覆回收使用材質，雙方協議配合執行回收作業達成減量回收再利用策略。
- 為符合全球環保趨勢，節省過多紙材包裝材耗用，聯合再生遵循 Reduce（減少）、Reuse（再利用）、Recycle（回收）等原則，內部廠區間執行包裝外箱耗材的回收及重覆再使用的作業。不僅每年節省可觀的包裝材料及紙箱用量，並提升了潔淨環境及持續減廢的價值創造活動。



2021 年回收重覆再利用項目成果

回收重覆使用項目	單位	2021 年回收率	註：計算方式
塑膠製棧板	EA	98%	進出貨總承載棧板數量 / 進出貨標準包裝承載棧板數量約 2% 損壞率不執行回收棧板使用區分模組廠出貨及供應商交貨回收使用兩部分依標準包裝承載量計算
Ribbon 捲軸	EA	95%	進貨總數量 / BOM 標準使用量 5% 為餘料尾數庫存及安全庫存使用中待回收
膠料回收	G	98%	回收總重量 (Kg) * 銀含量 (g/Kg) * 回饋比 (%) 回收項目如下： 1. 正銀膠擦拭布 / 背銀膠擦拭布及背鋁膠擦拭布回收 2. 正銀膠空罐 / 背銀膠空罐及背鋁膠空罐回收



註：回收再使用塑料棧板



註：回收再使用模組導線帶捲軸



註：回收空罐及使用過擦拭布做回收膠料作業

6.1.5

供應商勞工權益

與協力廠商夥伴們共同為企業社會責任努力一直是我們的目標之外，也期許能引領整個業界建立更高的環保、安全與衛生標準。

由供應商之評選機制中考量廠商對勞工實務及相關權益，分為下述三點：

管理及監督承攬商人員入廠之作業

承攬商人員於廠內所占人數比例極少，但其入廠施工、維修、保養作業，有可能因為對於現場環境的不熟悉與廠內規定的不了解，進而引起重大職業災害發生，所以聯合再生對於承攬商管理上秉持著全力以赴的精神，期許杜絕所有可能發生的職災。建立系統化承攬商入廠管理流程，且加強承攬商危害告知，設立稽核制度及承攬商績效管理指標，遴選評比績優承攬商入廠施作工程。承攬商與聯合再生完成承攬合約後，須簽屬「承攬商安全衛生環保管理辦法」之規範，並依職業安全衛生法規定限制、女工從事危險作業等，以規範承攬商施工人員應依性別與年齡作為工作內容調整之依據。聯合再生各廠區工作現場的負責人也將定期與承攬商召開會議，以輔導、查核、宣傳並重的策略，積極推行承攬商安全管理的輔導、強化承攬商勞工安全意識。

定義高風險作業實施及重點管制

為了再加強承攬商施工安全管理，公司依據暴露風險、作業頻率及型態，優先對承攬高風險作業的合作廠商及員工制訂出安全認證的標準，並針對高風險工程採行重點管理及自主管理。管理重點主要為搬運吊掛、局限空間作業、五公尺以上高架作業、氣體 / 化學品管路附近作業等，依據不同作業特性，明確定義施工人員所需採取的安全防護措施及管制程序。在廠商自主管理部分，聯合再生要求承接高風險工程的承攬商，必須完成施工人員的技能認證始得施作；加重承攬商自主管理的責任感與成效，進而提升整個業界承攬商的安全文化與技能素質。

承攬商管理及規範

除了員工以外，承攬商是亦聯合再生重要的合作夥伴，故承攬商之管理對於廠區環境安全的推動是非常重要的課題。承攬商管理在各項條件的要求標準上，如：安全、品質、紀律及環境管理與資源運用等查核條件，均與本公司員工一視同仁。承攬商人員於廠區施工對營運具有潛在風險，若有不慎，則有可能造成人員、設備、財產等損失。為強化承攬商對於安全認知，因此要求每一位承攬商夥伴，在進入聯合再生廠區施工之前，皆必須接受工作環境、危害因素、危害防範措施、安全衛生規定等事項之告知，並於作業前做好必要的防護和管制，俾使承攬商安心施工。唯有通過審核及測驗，才能夠在聯合再生廠區執行施工作業。



要求承攬商遵守聯合再生工作規範

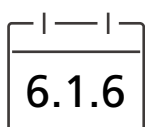
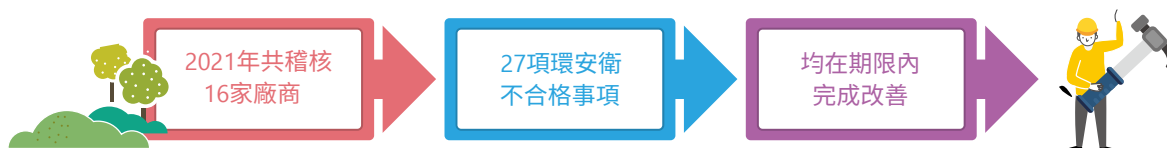
進行456人次教育訓練,總計13,680分鐘

本公司亦相當重視供應商產能利用是否合理，避免供應商從業人員有違反勞基法相關法規之疑慮；另外本公司會利用供應商拜訪或稽核適當的機會，實際到供應商生產線上透過觀察或訪談實際了解供應商作業人員勞工權益是否獲得保障。

以 2021 年廢棄物廠商管理為例：

為了達到資源永續利用並確保廢棄物妥善處理，聯合再生制定廢棄物清理廠商評選機制，2021 年稽核廠商共 16 家，廢棄物清理廠商臨廠稽核有 27 項環安衛不合格事項，如廠內作業人員未戴安全帽、滅火器遭受風扇阻擋、人員於廢油儲槽及（低硫）柴油桶槽旁進行電焊作業等，聯合再生要求廠商針對問題進行立即改善並確認合格後方與其合作。

針對上述發現，聯合再生除要求廢棄物清理廠商回覆改善措施外，亦提供管理制度以及推行的經驗給廢棄物清理廠商參考。



供應商品質管理 GRI 102-9

聯合再生一直視供應商為重要合作夥伴，並視供應鏈管理為企業競爭力與永續經營的重要一環，透過與供應商的緊密溝通與合作，共同追求成長並同時善盡企業社會責任。

因此聯合再生特別重視供應商的表現與評鑑，除了原物料來料品質之外，也將供應商的交貨，服務列入評比項目，每年評分一次，60 分為合格標準，若未滿 60 分，供應商品質管理將建議採購單位減少該供應商的採購量；並依實際需求進行供應商現場稽核，且將持續輔導。年度供應商稽核依據交易量、品質狀況，排定主要供應商進行文件審核與實地現場稽核，分數公佈給相關單位，作為使用參考。2021 年供應商評鑑分數落於 52~89 分不等，對於評鑑分數較高的優良供應商，我們將考量採購更多數量，若 60 分以下不合格之供應商，則必須重新要求改善再評鑑，若有特殊需求經內部決議後，得可”條件式核可”暫時採用，並於要求期限內予以重新評鑑。

對於供應商的品質管理及與供應商的評鑑，聯合再生透過以下的方式進行：

供應商稽核：

由於聯合再生的供應商與協力廠商眾多，依照原物料的分類與供應商的重要性，訂定年度稽核計畫，並進行實地的現場稽核，若因廠商所在地以及公司資源限制，則改以文件進行稽核。實地稽核團隊主要以品質管制、供應商管理及採購處人員至供應商生產工廠進行考核，確認品質認證系統、生產管控系統及 6S 作業系統等，會後立即與供應商直接進行稽核結果討論，列出改善項目定期追蹤或由聯合再生提供建議來強化合作關係。



2021 年供應商評鑑稽核完成率

2021 年太陽能電池之重要原物料交易往來總供應商 25 家，結果皆合格，評鑑結果滿意 14 家、尚可 11 家，評鑑結果全數合格，無發生供應商資格取消之情形。

太陽能模組之重要原物料供應商共 14 家進行工廠稽核，評鑑結果滿意 2 家、尚可 10 家、重大缺失 2 家，其中，等級重大缺失的供應商已重新要求改善再評鑑。

2021 年已全面將綠色環保、風險管理、人權與道德等三面向納入供應商評鑑，引導供應商重視企業社會責任與永續經營理念。

供應商檢討會議 (Supplier Review Meeting)：

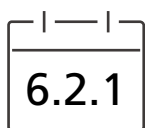
為使供應商有足夠能力滿足聯合再生之需求與期望，藉由不定期安排與供應商之會議，直接面對面溝通，提供技術支援。幫助供應商改善其缺失以符合聯合再生需求。另外更透過定期評鑑稽核之方式與供應商保持緊密之連結，以培養長期穩定之合作供應商。

聯合再生除了需兼顧供應商產品的品質、交期與價格之外，也敦促他們以環境保護為訴求，要求需遵循歐盟 RoHS 規範，限制有害物質之使用，並積極鼓勵供應商向特定產業組織（如 RBA）所認可為非衝突的熔煉廠與礦場進行採購，持續致力於達成在金、鉍、錫及鎢的使用上符合「非衝突」原則的目標，保護環境，改善安全與衛生並且重視人權，以共同善盡企業的社會責任。

聯合再生除了需兼顧供應商產品的品質、交期與價格之外，也敦促他們以環境保護為訴求，要求需遵循歐盟 RoHS 規範，限制有害物質之使用，並積極鼓勵供應商向特定產業組織（如 RBA）所認可為非衝突的熔煉廠與礦場進行採購，持續致力於達成在金、鉍、錫及鎢的使用上符合「非衝突」原則的目標，保護環境，改善安全與衛生並且重視人權，以共同善盡企業的社會責任。



6.2 客戶與服務



行銷溝通 GRI 417-2

聯合再生作為全世界再生能源產業之領先企業之一，我們十分重視各地區對於綠色潔淨能源與太陽能之發展，並透過全球網絡資訊之分享、積極參與相關產業論壇、學術研討會以及商業展覽會等活動，進而增進與一般民眾以及產業界人士之接觸與溝通頻率。在 2021 年，因受到新冠病毒影響，出國參展再生能源展會已不可行，聯合再生能源改以參加線上展會，規畫主要再生能源網站之線上廣告，成效媲美傳統展會效果。另聯合再生也參與 Energy Taiwan 並配合外貿協會、Semi 國際半導體產業協會共同行銷，不僅展現台灣企業整體實力，更可提升整體產業於國際能見度。同時，聯合再生也透過不同行銷平台，傳達聯合再生之企業理念、技術能力與產品服務等資訊，如 BNEF 彭博新能源、國際太陽光電雜誌 PV Magazine 與 PV Tech 之平面廣告宣稿。2021 年聯合再生的產品皆未違反各國產品與服務標示法規。

2021 年經濟部能源局金能獎頒獎



2021 年 Energy Taiwan 台灣國際智慧能源週 URE 參展照片



6.2.2

服務品質 GRI 418-1

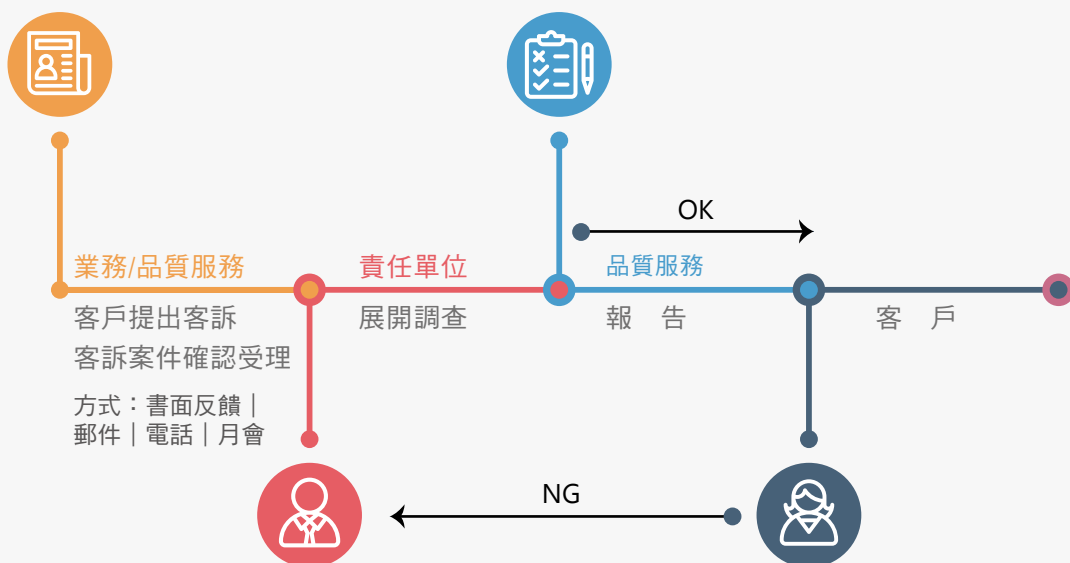
客戶為聯合再生營收之主要來源，我們所提供的服務品質優劣將影響客戶對我們的信賴度及未來持續合作機會，故我們積極努力發展與維護與客戶端間的服務品質，使之更加完善且優於業界的服務精神，並秉持著專業、快速、有效率且主動積極的態度，協助客戶端處理相關問題，已成功為聯合再生贏得客戶與夥伴們之間的信賴與滿意。透過順暢的溝通方式與平台管道，如：事件之處理細節分析判斷、每日處理進度匯整之電話會議或電子郵件回報、詳盡之業務領域分工及技術支持與諮詢等，聯合再生穩健地為客戶端提供即時且安心的服務，以解除造成客戶端任何不便之處。

聯合再生認為，優良的客戶服務來自於企業內部持續不斷的精進與改善，憑藉以此聯合再生與客戶端間共同創造雙贏及互利的模式，故聯合再生以優先創造卓越品質，提供客戶最具競爭力之產品為目標，致力於滿足客戶要求，達成客戶滿意。

聯合再生客戶申訴管道主要透過業務、品質服務部門接收客戶對於產品品質問題的反饋。而客戶申訴類別主要在於產品外觀、產品電性、產品 EL 表現、產品可靠度表現。另外，內部處理申訴案件流程則在接收到客戶對於產品品質問題的反饋後，由品質系統暨服務部門在電子系統上立案追蹤，並與品質、工廠、技術部門、業務單位共同進行原因調查，改善行為與成果確認，除了與主要客戶例行的月會、季會外，並隨時與客戶保持溝通並進行回饋。

聯合再生並針對客戶的寶貴意見提出改善計畫，全員參與，落實不斷改善，訂定有效的「客戶銷貨退回」回報系統，主導各單位，展開後續處理及結果反饋，以作為未來成長的重要評估指標。

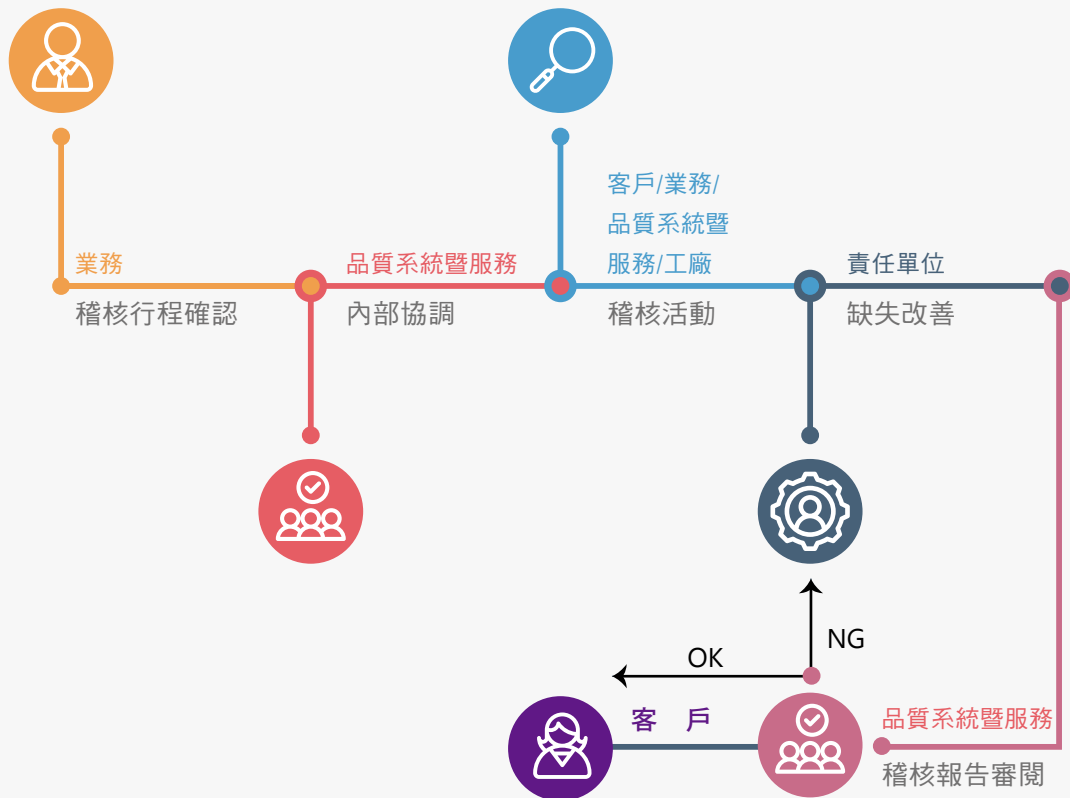
客訴處理流程圖



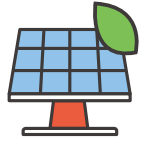
各單位間也會針對客戶回饋的問題資訊，進行深入了解的統計與分析後，採取企業內部流程或產品製程之矯正與改善並定期分析客訴項目確認改善成效。2021 年度客訴總件數為 219 件，結案數為 218 件，結案率 99.5%，1 件未結案為國外客戶於 12 月份反應案件，因異常解析需求，已安排產品回送中，雖尚未完結，但持續與客戶互動，保持順暢的溝通。

另外透過工廠稽查活動，聯合再生亦能獲取許多客戶回饋，目前客戶對於進行工廠稽查時，聯合再生所呈現之積極應對審核和態度感到滿意。特別在設備維護規劃及操作執行，製程統計分析能力及製程改進能力，生產與製程管理的自動化能力以及自動化檢測設備方面有高度的滿意度。另對於聯合再生提供的客戶服務、產品準時達交表示肯定。2021 年未有侵犯客戶隱私等違法紀錄。

🔧 工廠稽核流程圖



7



綠能節能環保

- 7.1 環境永續實踐
- 7.2 綠能產品
- 7.3 能源、資源管理與再利用
- 7.4 污染防制
- 7.5 溫室氣體管理



GRI 103-2、103-3、303-4、306-5

重大主題

廢污水與廢棄物、綠色產品與服務、減碳（自願揭露）

廢污水與廢棄物

政策

- 遵守法規及守規性義務之相關要求。
- 加強利害相關者之諮詢、溝通與參與。
- 持續環安衛系統及政策目標之改進。
- 降低人員健康危害風險及環境衝擊。
- 貫徹各項職安衛及環境保護之承諾。

承諾

落實環境管理績效、持續改善：為了生產對環境友善的產品，創造環境績效，本公司承諾讓節能效率持續提升，不使用禁用物質與原料，致力於各種能資源之節省，我們謹慎挑選原物料與供應商，力求污染減量，以符合國際大廠對於綠色產品之要求。

管理機制

聯合再生依建置完成之 ISO 14001 環境管理系統落實環境管理，並依計畫維持有效性每年進行驗證，確保管理機制有效運轉。

減碳

太陽能屬潔淨能源中的再生能源，善加利用並高效率的轉換成人類所需的綠電，降低對環境造成的衝擊，為當前重要的課題。台灣為全球高科技業重點國家，近年在多家跨國知名企業的要求下，高科技業廠商對於綠電的需求與日俱增，聯合再生為台灣太陽能產業龍頭，提供客戶高品質電池產生的綠電惟聯合再生重要的責任與使命，公司內亦對於節能減碳進行嚴謹的管理，主要以工程方式推動高能耗設施改善工程，提高能源使用效率、降低非必要之能源浪費及無塵室製程環境改善，以減少能源損耗。輔以向同仁宣導自主節能減碳方式及公司內部施行方針，以達到全面性的減碳，自開始施行節能減碳以來已達成不小的成果。

短期

工程面，各廠電氣設備機房照明調整、優化 MAU 運轉調整頻率及調降乾盤管溫度控制、調整冷卻水塔砂濾幫泵運轉時間，等工程改善的節能方式，使碳排放總量下降 5%、碳排放強度降低 12%，一共節省了 1,299,310 度電。管理面，鼓勵員工多走樓梯少坐電梯、自備隨身杯環保筷、隨手關燈關機、出差搭乘大眾公共運輸工具等方式，降低碳排放的產生。並善用各廠間各種可用設施，相互支援，充分發揮有效資源的運用。

中長期

在全球嚴肅面對極端氣候威脅下，使用高效率的潔淨能源以減緩地球暖速度為共通努力目標。聯合再生在創能方面，仍持續專注太陽能電池、模組的研發及生產，以提供單位面積發電效率之太陽能發電系統。未來，在儲能方面，將投入更多資源發展儲能系統，更發揮日間光能的潔淨效益。透過不斷創能與儲能發展，期望提供各能源用戶更優質的乾淨能源。

評估管理機制有效性

2021 年較前一年減碳 5%，排放總量減少 3,135 噸；排放強度下降 12%。

廢污水

短期

維持以往對環保承諾持續對於排放水以更高規格要求外，對於廢水處理找尋更佳加藥方式除了降低減少廠內廢水處理藥品費用且對於排放水體也是種良性循環

中長期

在全球嚴肅面對極端氣候威脅下，水資源的取得越來越不易為了降低廠內用水及提高用水的回收率是聯合廠區共通努力目標。聯合再生在節水方面，仍持續專注與產線配合降低用水量外未來，在水回收方面，將投入更多資源發展回收系統降低自來水的需求。

評估管理機制有效性

各廠放流水皆符合各地區納管標準。

廢棄物

短期

廠內廢棄物管理做到確實分類，並提升垃圾減量至 5%。

中長期

找尋合作清理廠商以合法管道進行廢棄物處理，提升廠內廢棄物回收率至 95% 以上。

當年度投入資源與產出成果

1. 2021 年投入廢水處理經費約為新台幣 1,282 萬元；投入廢棄物處理經費約為新台幣 3,345 萬元。
2. 2021 年執行節水量專案，廢水產出較前一年減少 0.1%；廢棄物處理量較前一年減少 184 噸。

評估管理機制有效性

以合約型態訂定相關規範，建立目標，確實追蹤稽核廢棄物合法處理，執行相關驗收機制，以符再合作之條件。



綠色產品與服務

短期

本公司產品根據不同案場環境做全面性佈局 (地面型、屋頂型、風雨球場、水面型、農漁電共生 ...)，皆可提供符合其環境之太陽光電模組產品。產品包含大尺寸「黑桃高效能 PEACH VLM」系列，M6 及 M10 在大型電站上具備更佳發電表現及更佳度電成本。雙玻模組「榮耀系列 Glory PEACH」具備更佳耐候結構，適用於鹽灘地區並具備高抗風壓及防火能力。「黑桃雙面 PEACH BiFi」系列，採用輕量化設計並同時具有雙面高效能發電表現，適用於屋頂型等分散式電站。

隨著系統電站電壓的提升，模組與地面存在更高的電壓差，影響雙面模組長期使用的發電輸出效益。有鑑於此，本公司啟動雙面電池品質卓越計劃，並且榮獲經濟部能源局業界能專計畫的支持與補助，將致力於提升電池品質並改善背面功率衰減現象，可靠性測試將委由國內第三方指標財團法人工業技術研究院 (ITRI) 協助驗證，該產品將為客戶創造更大的雙面發電效益，預期可增加 10% 以上發電貢獻。日前該技術已在台灣及美國提出專利保護，並規劃搭配新產線的大尺寸太陽能電池正式推出相關產品，大舉搶攻全球太陽光電市場。

中長期

提高電池面積，進一步達到正面發電功率提升。導入大尺寸 166mm 與 182mm 單晶電池，進提升單片模組之最大輸出瓦數 ~5%，藉由提升單片模組之輸出瓦數可降低大型案場系統 BOS，進而降低發電成本。模組功率可提升至 460W 與 540W。

本公司持續在 P 型 PERC 電池的基礎上提升光電轉換效率，同步鑽研次世代 N 型高效太陽能電池製程 (穿隧氧化層背鈍化 TOPCon 與異質結 HJT)。本公司 P 型 PERC 電池近年不斷透過製程參數的優化與新材料的應用，G1(158.75mm*158.75mm) 尺寸電池的量產效率已達到 22.9%。因應全球市場追求高效能高發電瓦數的熱切需求，於今年上半年，本公司將投入全新大尺寸電池量產線，藉由大尺寸 M6 晶片的導入、電池圖樣的極緻化以及新技術的應用，預計在下半年度推出光電轉換效率突破 23% 的新式 P 型 PERC 電池。本公司具有完整的電池與模組技術整合能力，針對不同環境搭配不同的電池與產品特性，不論是水上、沙漠、雪地及屋頂都有對應產品，研發團隊向來與國內外學術研究機構維持良好合作關係，以隨時獲得發展各種新穎技術與設備之資訊，並與上游關鍵原料供應商建構密切聯繫網，以對下游客戶提供完整的技術服務與支援。

評估管理機制有效性

1. 能源使用效率逐年提升。
2. 累計持有專利研發 117 件。

7.1 環境永續實踐

聯合再生自 2005 年 12 月建廠以來，即以生產綠色產品為傲，無論在製程、採購、末端處理或響應政府輔導計畫，皆積極面對，這些具體行動在在證明聯合再生不僅是綠色產品的生產者，更是綠色企業的佼佼者。

因應氣候變遷，聯合再生採取之因應規畫目標以生產綠色產品為傲，在整個生產過程中不斷在製程中精進研發，以低污染取代高污染，減少化學品的使用量；在設備採購上持續以高安全標準，無環保污染之採購為基準；在製程末端處理上，以持續改善的精神，降低污染物排放；同時，太陽能廠頂樓皆有設置太陽能發電，取代市電使用，落實節能減碳，減緩氣候變遷。

● 綠能產品：優質的太陽能產品

聯合再生為台灣優質綠能產業，事業群範圍包含太陽能電池、太陽能模組、太陽能系統、新事業群（儲能系統及氫能）等。聯合再生模組產品於 2021 年再度獲頒經濟部能源局「金能獎」之殊榮，已經連續九屆獲獎。於國外評選方面，聯合再生模組除了通過德國 TUV 公司 (TUV Rheinland、TUV SUD) 於國際 IEC 最新、最嚴格測試認證之外，亦通過美國 UL 公司及獲得多國太陽能及清潔能源產品之列名認證（，再一次展現聯合再生模組產品品質已被全球相關機構認同。聯合再生於 2021 年持續獲得彭博新能源財經評鑑為一線太陽能模組供應商 (Tier 1 Module Manufacturer List, Bloomberg New Energy Finance)，自 2017 年起長期列名於一線供應商名單中，肯定聯合再生模組產品在太陽能發電領域上的亮眼表現。

● 能源管理：

聯合再生身為台灣太陽能業的龍頭，不僅要創造公司獲利外，對於能源管理更該以高道德標準來看待，節能，絕對是聯合再生的 DNA。聯合再生的各個廠房屋頂，均大面積鋪設自家太陽能模組，除可以無污染方式發電供建築物使用外，並可因遮陰而降低頂板溫度減少空調負載。

● 末端處理：廢水及廢棄物

聯合再生認為污染防治是企業首要的責任之一，因此將污染防制建構在 ISO 14001 管理系統上，以 PDCA 的管理模式推動持續改善環境管理方案，並希望能夠從源頭做起，減少原物料及能資源的使用，並減少廢水量及廢棄物量，期許能夠兼顧生產成本及環保保護，達到雙贏。



7.2 綠能產品

聯合再生能源為台灣優質綠能產業，事業群範圍包含太陽能電池、太陽能模組、新事業群（儲能系統及氫能機車）。聯合再生能源連續獲得國家級肯定，太陽能模組連續九年榮獲金能獎 (2013-2021)。並於 2016 – 2021 年取得 VPC (BSMI PV Taiwan Plus)，持續提供高品質、高水準之太陽能產品。

註：有關綠能產品的具體內容請參閱聯合再生官網。

太陽能系統

為達成於聯合國永續發展目標，在 2030 年以前，確保所有的人都可取得負擔得起、可靠的，以及現代的能源服務，茲設定短、中、長期目標：

短期目標 (2021~2022 年)：

依照市場需求及市電供電狀況建置合適的太陽能系統 (屋頂型、農畜業大棚及地面型)。太陽能發電系統主要是由太陽電池、電力調節器 (包括逆變器、系統控制器及併聯保護裝置等)、配線箱、蓄電池等所構成。依照系統種類可分為市電併聯型、獨立型以及混合型。

1. 現場有穩定供電方式：

使用市電併聯型發電系統 (On-Grid System)，因為有穩定的供電方式，可以利用太陽能電力系統當作輔助發電，多餘的電力供應亦可以回售給當地發電廠。

2. 現場無市電電力支持：

使用獨立型發電系統 (Off-Grid System With Batteries)，用蓄電池儲存電力，在合理的電力負載使用下，提供穩定的電力。

3. 現場有穩定電源或間歇性供電：

使用混合型發電系統 (On-Grid System With Batteries)，日間以太陽光電系統併聯市電發電並儲存電力，夜間由市電供電。以市電及蓄電池交互搭配使用得到穩定的電力。



中期目標 (2022~2025 年) :

量身打造最佳化之太陽能系統電站。一般而言，地面大型併網電力系統以安裝的形式可分為；固定式和追日式。固定式系統是依照所在電廠位置計算並設計出全年最大能夠產生電量累計值；追日系統則是可轉向式、追蹤太陽的軌跡轉動系統角度，比固定式系統增加 20-30% 的發電量。此外，追日系統具有動態平衡的抗風保護能力，風速承載力更可上看 17 級陣風，非單純抵抗風力，而是可以順應改變讓風順利通過並減低損害結構的可能。由於可以全日照角度旋轉，不易積塵或積水，也讓發電效率更為穩定。目前聯合再生還是以固定式太陽能系統電站為主，預期在不久的未來將強勢導入更高發電效能之追日式太陽能系統，以期能符合並滿足世界各國因不同之天候考驗及更高效發電量之需求。

長期目標 (2026~2036 年) :

促進地方經濟改善生活，全球、環保減碳、核電廠廢絕。隨著太陽能系統廣泛應用在地方上的農畜業大棚，除了農畜業本身的營業產出收入外、土地增值收入、太陽能發電電力銷售收入、甚至到太陽能電廠轉售之收入，再再都可改善現有的生活品質並促進地方經濟。另外，國際節能減碳趨勢、碳交易的議題備受各界關注，透過太陽能發電併聯至電力網取代傳統化石能源的使用，已成為京都議定書和歐盟認可之減碳績效的重要來源。未來台灣極有可能被規範入溫室氣體減量管制與碳交易機制的範疇；因此，環保署亦早於 2010 年 09 月 10 日發佈行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則，未來可預期碳交易收入將對人民的生活帶來另一波暖流。

有別於其它類型的大型電廠，太陽能電廠不會造成任何環境及噪音等污染，並且可以安全地安置於任何一個地方。近年聯合再生一直致力於電廠之規劃與設置，並在世界各國均獲得相當高的成效與評價。

太陽能系統成果績效：

2021 年聯合再生與國內太陽能建置業者繼續聯手合作，拓展國內綠色潔能 – 太陽能發電系統之規劃與設置。奪下 230MW 系統標案，近四百個案場遍佈全台生活圈，由北到南各地方縣市政府公有房舍與校園屋頂、風雨球場、台灣自來水公司、台南市停車場、高雄旗津生命紀念館、果菜市場及高速公路停車場等等，佔政府釋出公標案的六成市佔率。

經過聯合再生的努力，台灣最大的風雨球場已於十月併網，台灣自來水公司最大太陽能電廠第一期已於十一月完工掛錶，高雄市最大公有房舍太陽能屋頂已於十二月首件掛錶完工，以上三個案場加總已掛錶併網約 15MW，2022 年將有 100MW 左右案場併網，預計可貢獻約新台幣 25 億元的售電收入企業可獲得額外的租金收入，聯合再生亦可收取合理的發電收入，並可有效提升潔淨能源佔傳統能源發電之比重，降低汙染，創造三贏。在海外部分，聯合再生與數個國際知名再生能源資產管理公司形成策略聯盟，搭配聯合再生案場開發的長處，將專案開發至動工階段（甚至完工階段）並出售予資產管理公司。此策略已發揮立竿見影的效果，在全球已累計完成約 500MW 的太陽能案場，並於 110 年出售多明尼加太陽能案場 Monte Plata 予 MPC Capital，資產價值約美金 5,000 萬元。Monte Plata 曾榮獲多明尼加共和國知名的 ATABEY 的「PREMIOS ATABEY」獎項，為當地環保獎項的最高榮譽。

2018~2021 年累積總建置量

2018 年總建置量 10.11MW

Item	太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
1	台南 1	0.50
2	台南 2	0.33
3	台南 3	1.92
4	新竹竹東	0.38
5	屏東新埤	1.49
6	桃園 1	0.50
7	桃園 2	1.06
8	彰化 1	0.47
9	彰化 2	0.82
10	彰化鹿港	1.48
11	高雄	0.67
12	雲林虎尾	0.50

2019 年總建置量 18.87MW

Item	太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
1	台南	2.06
2	花蓮	0.50
3	南投	0.10
4	屏東	3.71
5	苗栗	0.50
6	桃園	0.76
7	高雄	1.48
8	新竹湖口	2.31
9	雲林	1.28
10	新竹	5.68
11	彰化	0.50

2020 年總建置量 19.89MW

Item	太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
1	台北 / 新北	0.68
2	新竹 / 苗栗	1.42
3	彰化 / 雲林	2.26
4	台南	4.71
5	高雄	10.82

2021 年總建置量 14.19MW

Item	太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
1	新北	1.07
2	桃園	1.98
3	新竹	0.38
4	嘉義	0.38
5	台南	0.9
6	高雄	7.99
7	屏東	1.49

截至 2021 年底持續維運之太陽能發電系統實績例圖

1

竹科配水池, 新竹

1157 kW



2

亞德客三期, 台南

672.7 kW



3

後壁_下茄苳段, 台南

2039.49 kW



4

內惟小學, 高雄

5278 kW



5

久興國際, 台南

213.44 kW



6

桃園高中 桃園

1767.6 kW



7

新竹縣第三群 - 興隆國小
新竹縣

267,24 kW



8

新竹縣第三群 - 湖
口國小 新竹縣
248.20 kW



9

高雄第五標 高雄
1995.18 kW



10

Dubai: Rooftop &
Carport system,
28 MW



太陽能模組

太陽能模組之短、中、長期目標

短期目標：(2022~2023)

本公司產品根據不同案場環境做全面性佈局 (地面型、屋頂型、風雨球場、水面型、農漁電共生 ...)，皆可提供符合其環境之太陽光電模組產品。產品包含大尺寸「黑桃高效能 PEACH VLM」系列，M6 及 M10 在大型電站上具備更佳發電表現及更佳度電成本。雙玻模組「榮耀系列 Glory PEACH」具備更佳耐候結構，適用於鹽灘地區並具備高抗風壓及防火能力。「黑桃雙面 PEACH BiFi」系列，採用輕量化設計並同時具有雙面高效能發電表現，適用於屋頂型等分散式電站。



隨著系統電壓的提升，模組與地面存在更高的電壓差，影響雙面模組長期使用的發電輸出效益。有鑑於此，本公司啟動雙面電池品質卓越計劃，並且榮獲經濟部能源局業界能專計畫的支持與補助，將致力於提升電池品質並改善背面功率衰減現象，可靠性測試將委由國內第三方指標財團法人工業技術研究院 (ITRI) 協助驗證，該產品將為客戶創造更大的雙面發電效益，預期可增加 10% 以上發電貢獻。日前該技術已在台灣及美國提出專利保護，並規劃搭配新產線的大尺寸太陽能電池正式推出相關產品，大舉搶攻全球太陽光電市場。

本公司持續開發高發電效益太陽光電模組新品，在高效能光電產品方面，推出「黑桃高效能 PEACH VLM」系列產品，發電效能分別可達 460W(M6/144) 及 385W(M6/120) 水準，模組效能在同級產品上領先台灣業界。在高價值太陽光電產品方面，推出次世代可拆解模組，顛覆過往傳統模組封裝概念，帶領能源產業朝向淨零碳排永續發展目標。本公司亦致力於提升產品品質及重視環境永續議題，產品經工業技術研究院 (ITRI) 及 SGS 檢測中心進行破碎太陽能模組水質測試，各項結果為遠低於環保署訂定的河川及水庫水質標準。產品同時也經台灣商品檢驗驗證中心 (ETC) 驗證通過高度關切物質 [REACH SVHC 211 項] 檢測及有害物質限用評估 [RoHS] 測試，為環境友善產品。電磁兼容性 (electromagnetic compatibility, EMC) 是研究意外電磁能量所引起的有害影響，本公司產品經第三方驗證機構德國萊茵 (TUV Rheinland) 進行 EMC 標準 EN IEC61000-6-1:2019 及 EN IEC61000-6-3:2021 測試，並順利通過相關檢測項目。另外，因應台灣特殊環境，本公司超抗鹽害模組率先通過工業技術研究院 (ITRI) 「最嚴苛」酸性鹽霧加速老化測試 IEC 60068-2-52 Severity 8 (鹽霧測試等級 8)，並通過加嚴序列 PID300 小時測試。超抗鹽害材料，也同時通過 CASS 288 小時 (ASTM B368 銅鹽加速醋酸鹽霧實驗)，本公司為台灣業界唯一通過完整高強度抗鹽害及 PID 考驗之優良模組供應商，為業界豎立產品高品質標竿。

中期目標 : (2023~2024)

提高電池面積，進一步達到正面發電功率提升。導入大尺寸 166mm 與 182mm 單晶電池，進提升單片模組之最大輸出瓦數 ~5%，藉由提升單片模組之輸出瓦數可降低大型案場系統 BOS，進而降低發電成本。模組功率可提升至 460W 與 540W。

本公司持續在 P 型 PERC 電池的基礎上提升光電轉換效率，同步鑽研次世代 N 型高效太陽能電池製程 (穿隧氧化層背鈍化 TOPCon 與異質結 HJT)。本公司 P 型 PERC 電池近年不斷透過製程參數的優化與新材料的應用，G1(158.75mm*158.75mm) 尺寸電池的量產效率已達到 22.9%。因應全球市場追求高效能高發電瓦數的熱切需求，於今年上半年，本公司將投入全新大尺寸電池量產線，藉由大尺寸 M6 晶片的導入、電池圖樣的極緻化以及新技術的應用，預計在下半年度推出光電轉換效率突破 23% 的新式 P 型 PERC 電池。

長期目標 : (2024~2025)

本公司具有完整的電池與模組技術整合能力，針對不同環境搭配不同的電池與產品特性，不論是水上、沙漠、雪地及屋頂都有對應產品，研發團隊向來與國內外學術研究機構維持良好合作關係，以隨時獲得發展各種新穎技術與設備之資訊，並與上游關鍵原料供應商建構密切聯繫網，以對下游客戶提供完整的技術服務與支援。目標打造高效率 N 型模組、實現可拆解模組量產、MIT 台灣在地模組、複合材質輕量化模組。

易回收材料模組開發

聯合再生能源持續與材料廠商致力開發高品質及長耐久耐候的模組，結合高效性能單 / 多晶電池形成完整綠色能源解決方案提供者。已與工研技術研究院合作，由工研院開發易回收封裝材料，由聯合再生能源測試導入此材料，已於 2022 年送出產品至第三方認證單位。

項目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
短期目標 (一年)	<ul style="list-style-type: none"> 高效率單晶 PEACH series 模組：330W 雙面發電－ Glory BiFi series 模組：正面 310W；等效功率 335W 雙面發電－ Grid-Glory BiFi series 模組：正面 315W；等效功率 335W 異質接面高校雙面發電 Hello 模組：315W；等效功率 375W 	<ul style="list-style-type: none"> 高效率單晶 PEACH series 模組：350W 雙面發電－ Glory BiFi series 模組：正面 315W；等效功率 340W 雙面發電－ Glory BiFi Peach series 模組：正面 420W；等效功率 470W 異質接面高校雙面發電 Hello 模組：320W；等效功率 380W 	<ul style="list-style-type: none"> 高效率單晶 PEACH series 模組：420W 輕量化雙面發電－ PEACH BiFi series 模組：正面 420W；等效功率 470W 	<ul style="list-style-type: none"> 大尺寸 M6 高效率單晶 PEACH VLM series (144) 模組：460W 大尺寸 M6 高效率單晶 PEACH VLM series (120) 模組：385W
中期目標 (二年)	<ul style="list-style-type: none"> 輕量化雙面發電－ PEACH BiFi series 模組：正面 310W；等效功率 335W 大尺寸電池模組開發 (單晶 144 子片式達 400W) 異質接面高校雙面發電 Hello 模組：320W；等效功率 380W 	<ul style="list-style-type: none"> 輕量化雙面發電－ PEACH BiFi series 模組：正面 420W；等效功率 470W 高功率 M6 PEACH 系列模組：144 子片式達 450W 	<ul style="list-style-type: none"> 高功率 M6 PEACH 系列模組：144 子片式達 450W 	<ul style="list-style-type: none"> 大尺寸高效能 M10 PEACH VLM series 模組：144 子片式達 540W
長期目標 (三年以上)	<ul style="list-style-type: none"> 高密度高效率太陽能模組：72 片式模組尺寸 400W 易回收材料模組開發：針對太陽能模組之材料面，例如：框、前板與後板、接線盒…等搜尋相關材料並開發易回收材料之太陽能模組 	<ul style="list-style-type: none"> 高密度高效率太陽能模組：72 片式模組尺寸 410W 易回收材料模組開發：針對太陽能模組之材料面，例如：框、前板與後板、接線盒…等搜尋相關材料並開發易回收材料之太陽能模組 	<ul style="list-style-type: none"> 高功率 M10 PEACH 系列模組：144 子片式達 535W 	<ul style="list-style-type: none"> 高效率 N 型模組 實現可拆解模組量產 MIT 台灣在地模組 複合材質輕量化模組

☀ 太陽能模組認證：

聯合再生能源太陽能模組，全數均符合各項國際認證，TUV SUD (IEC61215/IEC61730) TUV RH (IEC61215/IEC61730), VDE (IEC61215/IEC61730), UL(UL61215/UL61730), CE, IEC62716 抗氨害標準, IEC61701 severity 8 抗鹽害標準。連續九年榮獲金能獎 (2013-2021)，經濟部能源局高效模組登錄。且於 2016 至 2021 年取得 VPC(BSMI PV Taiwan)，持續提供最高品質產品給社會，為優質太陽能模組供應商。

太陽能模組產品介紹：請參閱官方網站

https://www.urecorp.com/Product_solarpower_module.php#fixed



太陽能電池

太陽能電池依據材料晶體結構的不同，可區分為多晶與單晶二大體系。單晶矽太陽能電池與模組因轉換效率高、穩定性高、價值鏈成熟有效率，已成為目前太陽能市場主流產品。而第一代太陽能多晶矽產品因其效率相對較低，目前已被市場所淘汰。聯合再生近年持續專注於單晶矽高效太陽電池的開發，並於歷年來不斷推出領先台灣同業的電池產品。

太陽能電池之短、中、長期目標

短期目標：

持續在既有電池產品上投入各式研究，以製程整合、新材料導入與生產參數的最佳化來提升電池片的光電轉換效率，以保持技術領先地位。下半年將藉由大尺寸 M6 (166mm*166mm) 晶片的導入，結合新製程技術的開發，推出光電轉換效率突破 23% 的新式電池產品。此外，強化產品信賴性以及降低電池功率衰減率是本公司另一項研發重點。繼 109 年度之後，於 110 年上半年本公司再次榮獲經濟部能源局的肯定，針對本公司所提出的產品信賴性研究計畫給予為期一年半的補助與輔導。

中期目標：

單晶矽太陽能電池可再依據晶圓摻雜的成份而再細分為 P 型與 N 型太陽能電池。P 型鈍化射極接觸電池 (PERC) 因其生產製程技術純熟、機台產能大而穩定，在成本優勢下成為目前市場的主流商品。然而 PERC 電池的光電轉換效率 (發電能力) 已接近理論效率 24.5%，且 P 型晶圓有其先天上的材料缺陷限制，N 型電池的發展與應用已逐漸受到市場上的青睞。N 型電池依其產品技術而論，可分為二大主軸：穿隧氧化鈍化接觸太陽電池 (TOPCon) 與異質結太陽電池 (HJT)，其理論效率皆可達到 27.5% 以上，同時二者均擁有優於 P 型 PERC 電池的低溫度係數、低功率衰減以及較高的雙面發電優勢。搭配雙面發電模組技術，在兼顧產品可靠度下，能為太陽能發電站貢獻更高的發電瓦數與投資報酬效益。此二大高效 N 型次世代太陽能電池的技術開發，將是聯合再生中長期所專注的研發重點。然而 TOPCon 與 HJT 仍有不小的挑戰，TOPCon 製程步驟多而且高溫，導致生產良率較低與生產成本較高等問題。另外，HJT 製程設備則與目前主流 PERC 並不相容，不僅技術門檻較高，其前期的設備投資金額也相對較多，二者皆需投入大量研發人力與相應資源。

長程目標：

研發團隊向來與國內外學術研究機構維持良好合作關係，以隨時獲得發展各種新穎技術與設備之資訊，並與上游關鍵原料供應商建構密切聯繫網，以對下游客戶提供完整的技術服務與支援。具有更高轉換效率以及具有與矽基電池堆疊潛力的鈣鈦礦電池，是聯合再生長期關注的研發目標。本公司將持續透過與財團法人 (如工研院、金屬工業研究中心…等) 和學術研究單位 (如台大、清大、成大…等) 等共同努力攜手開發。

太陽能電池產品：請參閱官方網站

https://www.urecorp.com/Product_solarpower_battery.php#fixed

聯合再生秉持優異的研發實力，在 110 年度再次榮獲經濟部能源局金能獎的肯定，是唯一連續九屆獲得此殊榮的太陽能業者。並在積極投入先進製程產品開發的同時，榮獲經濟部能源局專案計畫的支持，在高功率雙面 N 型矽晶太陽能電池和模組的研究上，給予研究經費的補助。此外，由經濟部標檢局自願性產品驗證 VPC 最高功率模組，認證功率達 460W (M6/144 片式) 及 385W (M6/120 片式)，為全台之冠。並且打造台灣首座 2MW 水上型雙玻雙面發電系統工程，建立水面雙玻雙面發電系統標竿。聯合再生除了提供客戶優異的電池效率及高瓦數的模組產品之外，並致力於提升光致衰減 (LID) 與電壓致衰減 (PID) 的表現，單晶系列產品 LID 低於 3%，優於業界平均水準，為下游系統電站和終端客戶，創造更高的經濟效益。



產品責任

聯合再生能源了解太陽能電池與模組產品有一定的風險，如：產品製造過程中，化學物質對環境之影響、產品在達到其生命週期盡頭後之回收流程等不同階段的風險。因此，在多方面考量下，聯合再生能源在市場行銷面，藉由企業網站、平面產品規格書、商業展覽會等媒介詳盡說明產品之潛在風險，且符合各銷售地區的法規、環境與客戶要求，成為國際光電組織 PV CYCLE 會員，以確保聯合再生能源模組都能被妥善地回收等，以此保障並希望提供給客戶最佳的產品服務與品質保證。聯合再生能源產品已取得下列相關認證：



- ✓ 國際光電組織 PV CYCLE 會員：確保聯合再生能源模組都能被妥善地回收
- ✓ 獲得德國 TÜV Rheinland、TÜV SÜD、VDE、美國 UL 等多項國際產品認證
- ✓ 太陽能模組連續九年榮獲金能獎 (2013-2021)
- ✓ 太陽能模組取得 VPC(BSMI PV Taiwan Plus)
- ✓ Bloomberg (彭博) Tier 1 Solar Panel 評價

太陽能業界第一家率先取得由經濟部工業局主辦之『綠色工廠標章之清潔生產評估系統評定』之認證合格公司

研發計畫

聯合再生之優秀技術團隊，具備二、三十年之太陽能電池經歷，研究相關技術涵蓋太陽能電池相關上、下游之矽材料與晶圓製作、電池元件、模組封裝與系統應用等範疇。計畫目標預計於 111 年將 p- 型最高電池轉換效率推升至 22.9%，n- 型最高電池轉換效率推升至 25.0%。



此外聯合再生能源亦積極與國內外研究機構合作，並審慎與國內外業者在技術上策略聯盟。聯合再生能源積極布局專利技術，截至 2021 年底專利總數為 117 件。

	2019	2020	2021
獲證專利數量	123	139	117

新事業群（儲能系統）

聯合再生標下台灣電力公司南鹽田儲能系統建置採購標案，此為目前台灣單一案場最大規模的儲能系統建置案，總建置量為額定功率 / 額定容量為 15MW/15MWh

短期目標：積極發展貨櫃式儲能產品組合支援最頂規的 dReg0.25 調頻服務應用於台電電力交易平台。

中期目標：研發客製化儲能解決方案，與開發穩壓調頻、快速反應之儲能應用。

長期目標：結合太陽能系統、儲能系統應用，提供一條龍式乾淨能源解決方案。

TOTAL SOLUTION PROVIDER

This URE 15 MW system near Tainan, Taiwan is designed to last 20 years

Look to URE for all your needs:

- BESS
- EMS
- PCS
- Cloud Security
- EPC

UNITED RENEWABLE ENERGY

7.3 能源、資源管理與再利用

聯合再生除為地球產製可降低溫室氣體排放的高效太陽能電池、模組、及建置電站系統外，也積極投入節水、節電努力。本公司成立節能專案小組，以推動辦公室、公共區域及產線的節能管理方案，節能專案小組細分為電力機械、空調排氣、氣體化學、給水排水等單位，由各廠指定工程師參與，其中一人擔任小組召集人，並由指定主管負責輔導。聯合再生自 2011 年開始實施節能、節水的計劃，陸續榮獲科技部頒發節水、節能績優獎，近三年累計成效節能 3,128 千度，相當於減少排放 1,612 公噸 CO₂，節省電費新台幣 719 萬元，顯示聯合再生永續實踐節能之決心。

7.3.1

能源管理 GRI 302-1、302-4、305-5

身為台灣太陽能龍頭廠的聯合再生，公司除了創造獲利外，對於能源管理更以高道德標準來看待。節能，絕對是聯合再生的重要議題。

聯合再生使用能源為再生能源與非再生能源。非再生能源以外購電力為主，其次為少量柴油。2021 年使用能源總消耗量約為 475 兆焦耳。自 2014 年設置太陽能板以來，截至 2021 年止自行發電量達 231,675 度電。

能源總消耗量統計如下：

單位：兆焦耳

能源類別	2019 年	2020 年	2021 年
外購電力	618.72	475.58	475.11
自發自用太陽能電力	0.14	0	0
總消耗量	618.86	475.58	475.11

註 1：焦耳換算單位為 1 度電力 = 3.6 百萬焦耳。

註 2：更正取自小數第 2 位。

歷年節能措施與績效

藉由節能小組於跨廠區會議，針對能源使用效率進行比較，找出最佳運轉模式，平行展開於所有廠區，提昇所有廠區的能源使用效率。2021 年電力主要使用於廠務系統及生產設備，節能方式為負載管理及節能措施，節能達約 1,299 千度電，相當於 652 噸碳排放。

註：每一度電產生 0.502 kge CO₂ 計算。

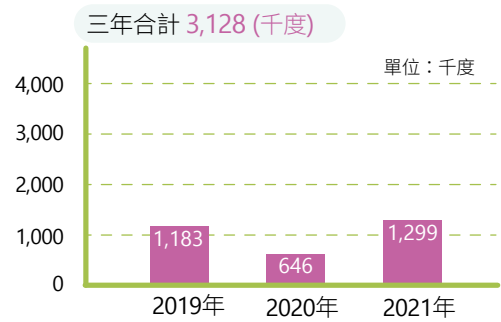
計算來源（經濟部能源局）



聯合再生對節能投入的努力，包含：

- ✔ 負載管理：電氣設備機房照明調整、停車場照明更改時間控制。
- ✔ 節能措施：優化 MAU 運轉調整頻率及調降乾盤管溫度控制、外氣空調箱高效濾網 HEPA 改為袋式濾網，達成節能效果。

彙整各廠近三年來的節能成果如下表：



註：節能量計算:各專案改善前後之節能量推估計算

7.3.2

水資源管理 GRI 303-1、303-3

聯合再生用水取自各地區水庫，新竹廠與竹科廠皆為寶山水庫，竹南廠為永和山水庫、台南廠由南化水庫供水。在節約自然資源耗用方面，節能小組除投入製程回收水的努力外，亦有少部分用水來自雨水回收。珍惜水資源也是綠色產業重要工作的一環，聯合再生節水努力成果如下：

水資源來源

單位：立方公尺

水資源來源	2019年	2020年	2021
貯存水（雨水、回收水）	443,906	359,957	293,847
自來水	1,210,120	710,568	682,595

歷年回收水量

聯合再生依產能調適機台用水減量最佳化，設計最低用水模式。

節水措施上經環境考量面鑑別，訂出下列二項主要管理方針：

- ✔ 製程用水減量：最佳化製程用水評估及製程回收水再利用
- ✔ 水資源回收與再利用：雨水及冷凝水回收再利用



彙整各主要廠區近三年節水效益，及 2021 年預估目標設定如下表：

		2019 年	2020 年	2021
竹 科 廠	總用水量	161,342	130,022	66,854
	回收再利用	137,624	111,298	10,171
	節水改善比例	85%	86%	15.2%
竹 南 廠	總用水量	344,793	331,208	405,158
	回收再利用	134,794	111,456	150,177
	節水改善比例	39.09%	33.65%	37.1%
台 南 廠	總用水量	526,079	494,797	395,989
	回收再利用	91,495	134,003	172,220
	節水改善比例	17.39%	27.1%	43.5%

註 1: 回收再利用計算公式：回收再利用的水量 / 當月天數。

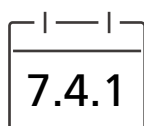
註 2: 數據來源，依照各廠設備流量計抄錶數據統計。

歷年節水措施

聯合再生實行多項廢水回收系統改善，包含：運用純水及回收水系統中樹脂再生快慢洗水回收、純水系統砂濾塔與活性碳塔正逆洗水回收、頂樓雨水回收系統及 Fan coil unit 冷凝水回收；製程節水改善著力於調整機台水參數、Local scrubber 用水減量、廠區歲修節水管控、廠區澆灌，進行節水減半供水、ROR 回收至過濾水槽、回收水補充 Cooling tower、ATX 製程廢水回收、修改 RO 啟動液位的控制值、汙泥脫水機洩泥後濾板清洗、新增 Local scrubber 排水回收系統、提升濕製程機台回收水量。經過這些努力，各廠區自 2013 至 2021 年止累積節水績效共約 537,562 噸。

7.4 污染防制

在 ISO 14001 管理系統與 PDCA 持續改善的概念下，聯合再生的污染防制從源頭做起，積極投入降低原物料及自然資源耗用努力，以減少污染源使用量。並持續妥善處理空氣污染排放管理、廢水減量排放、及降低廢棄物排放量管理，期許兼顧生產與環境保護。



空氣污染防制

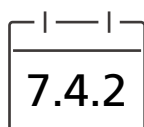
從製程源頭減量改善後排入系統的空氣污染物，經高效能防制設備處理後，本公司各廠排氣均符合法規規定。

廢氣處理系統

酸鹼排氣依製程尾氣特性，先經尾氣處理設備 (local scrubber) 處理後，微量無機酸鹼排氣，再經至中央廢氣洗滌塔妥善處理，始排放。有機廢氣則經自機台端排氣口的冷凝 (condenser)、氧化 (Oxidizer) 等系統預處理後，再經活性炭吸附後排至大氣。各廠酸排、鹼排、有機排、熱排則均採用 N+1 設計邏輯備援運轉，排氣系統均連接緊急電源，遇緊急狀況亦均運轉無誤。以確保排氣系統穩定操作、排放達標及生產運轉順利。

連續監控

各系統均連接至監控系統，且由 24 小時輪班人員掌握即時運轉狀況。遇運轉參數飄移，即發出警訊、立即處理，以確保排放之空氣品質。



水污染防治 GRI 303-4、303-2

聯合再生各廠水污染防治，操作均確實遵照作業 SOP、維修保養程序執行。排放端設有線上監控系統，如有異常狀況除可藉由系統控制回流管制，操作人員亦可立即啟動緊急應變流程暫停排放，防範環境污染於未然。

氨氮廢水處理系統

太陽能電池因製程需要，蝕刻製程使用硝酸、薄膜製程使用氨氣，以上兩種製程後廢酸皆屬待處理廢水的一環。聯合再生先將廢污水適當分流後，廢污水中硝酸鹽氮已可符合各工業區納管標準。而薄膜製程所使用的氨氣經水洗後，透過已投資的氨氮生物處理系統，已充分發揮處理效益，氨氮廢水處理效果均符合各廠區廢水處理單位之納管標準。

廢水排放水質檢測

聯合再生製程生產之廢污水皆經前處理，先將各項目降至納管標準後，始排放至科學園區或工業區污水廠。為能即時監控放流水水質狀況，於排放前均設有水質、水量連續監測系統，以確保納管廢水符合標準。2021年主管機關不定期抽測排放口水質，均符合規定，亦自行定期委外採樣監測、分析，為廢水排放嚴格把關。各廠區廢水排放量與水質監測結果彙整如下：

各廠區廢水排放量

單位：噸

廠區	2019年	2020年	2021年	廢水處理單位
竹科廠	103,178	80,485	27,049	新竹科學工業園區管理局污水處理廠
竹南廠	235,399	157,562	183,173	竹南科學工業園區管理局之污水處理廠
台南廠	420,658	288,635	317,031	台南科技工業服務中心污水處理廠

註：廢水排放量，依據各廠區廢水流量計統計。

各廠區納管水質監測結果

竹科廠					
檢驗項目	環保署檢驗標準	2019年	2020年	2021年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	7.6	8	7.15	5-9
溫度(°C)	NIEA-W217.51A	21.7	22.0	24.2	35
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	39.3	23.5	80.64	300
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	51.1	85.6	83.8	500
F(mg/L)	NIEA-W413.52A	3.11	1.44	4.6	15
竹南廠					
檢驗項目	環保署檢驗標準	2019年	2020年	2021年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	7.3	7.4	7.9	5~9
溫度(°C)	NIEA-W217.51A	25.9	23.1	24.0	<35°C
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	52.5	20.3	24.8	<300
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	11.1	26.3	11.5	<500
F(mg/L)	NIEA-W413.52A	1.68	1.36	4.46	<15
台南廠					
檢驗項目	環保署檢驗標準	2019年	2020年	2021年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	6.8	7.1	6.7	5-9
溫度(°C)	NIEA-W217.51A	27.4	30.6	28.9	<42
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	5.9	6.4	34.9	320
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	15.3	5.3	25.2	520
F(mg/L)	NIEA-W413.52A	0.42	1.79	9.8	15



7.4.3

廢棄物管理 GRI 306-1、306-2、306-3、306-4

聯合再生的廢棄物管理以符合法令規範為最基本要求，除了源頭減量外，更推動回收再利用，提高廢棄物資源化比率。

廢棄物來源管理

廢棄物大致上分為員工生活廢棄物、及製程廢棄物兩大類：

- ✔ 員工生活廢棄物管理：透過員工教育訓練及海報宣導，推動減量及分類管理，讓可回收資源循環再利用。
- ✔ 製程廢棄物管理：持續降低有害廢棄物產生量、提升再利用的努力。

廢棄物管理成效

聯合再生訂定廢棄物管理辦法，針對不同性質分開儲存、張貼標示並要求不得混入其它雜項，在清運前完成書面合約，確實交由合法機構清理，定期執行清理廠商稽核。在符合法規與降低清理成本考量下，優先採行資源再利用是聯合再生的廢棄物管理原則，以有效的資源再利用達到環境最大效益。聯合再生的廢棄物再利用比率，近三年皆達 85% 以上。彙整近三年廢棄物產出及處理量如下：

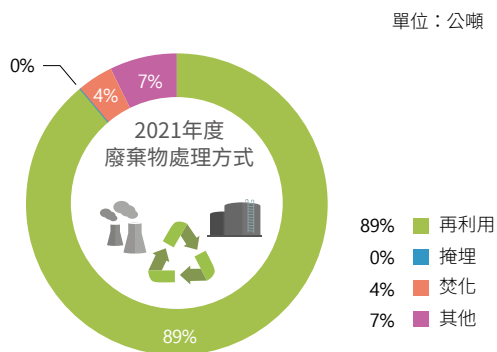
各廠區廢棄物總量

單位：噸

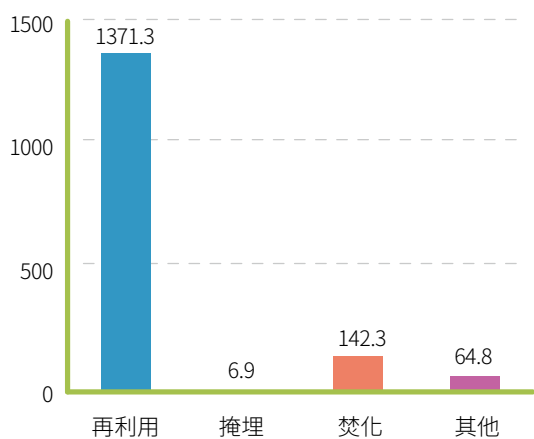
年份		2019 年	2020 年	2021 年
廢棄物總量		5185.1	3597.8	3413.5
有害事業廢棄物	再利用	2939.1	1558.0	1667.2
	掩埋	0	0	0
	焚化	0.9	2.3	0
	其它	0.3	0.2	161
總計		2940.4	1560.5	1828.2
一般事業廢棄物	再利用	1811.3	1737.9	1371.3
	掩埋	0	0	6.9
	焚化	146.3	154.7	142.3
	其它	287.2	144.6	64.8
總計		2244.8	2037.2	1585.3

* 其他為非再利用、掩埋、焚化之處理方式。

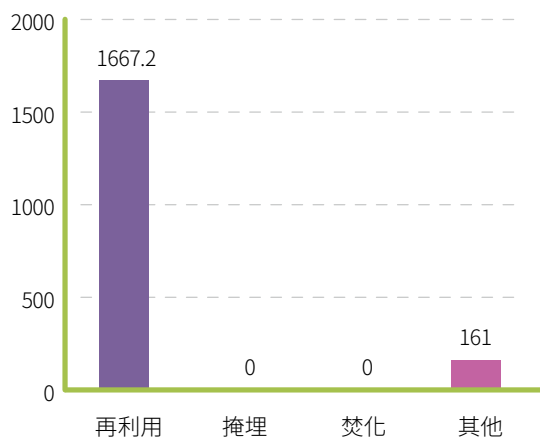
台灣廠區廢棄物型態與處理方式比率



2021年一般事業廢棄物(公噸)



2021年有害事業廢棄物(公噸)



7.5 溫室氣體管理

太陽能產業孕映溫室氣體排放與地球暖化而生，為減緩氣候變遷對環境的衝擊，聯合再生 2021 年台灣區產出 1.276 GW 太陽能電池，以平均每日四小時有效 (1,000W/M²) 日照計算，可發電量達 18.63 億度，為地球抑制 934,986 噸二氧化碳排放，約當 2,404 座大安森林公園一年的碳捕捉能力。

7.5.1

溫室氣體盤查 GRI 305-1、305-2、305-4、305-5

聯合再生每年自主性盤查各廠溫室氣體排放量，以掌握現況及訂定減量成效目標。持續執行盤查揭露之，以展現綠能企業的決心。將於 2022 年第 2 季月底前完成 ISO 14064-1 推動規畫，並提報董事會，第 3 季將設定溫室氣體盤查邊界、鑑別排放源及辨識揭露範疇，並於 2023 年 1 月完成排放量盤查及進行查證。此報告彙整近三年溫室氣體排放當量如下表：

廠區		2019 年			
		新竹廠	竹科廠	竹南廠	台南廠
範疇一	排放量	33	57	260	42
範疇二	排放量	16,864	12,233	25,804	31,322
排放總量		16,897	12,290	26,064	31,364
產能		137.91	244.9	318.2	446.5
排放強度		122.5	50.2	78.1	70.2

廠區		2020 年			
		新竹廠	竹科廠	竹南廠	台南廠
範疇一	排放量	17	52	152	62
範疇二	排放量	7,194	9,642	21,071	30,493
排放總量		7,211	9,694	21,223	30,555
產能		229.9	265.5	274.7	408.8
排放強度		31.4	36.5	71.4	74.7

廠區		2021 年		
		竹科廠	竹南廠	台南廠
範疇一	排放量	85	162	70
範疇二	排放量	9,534	25,265	30,431
生質能源		0	0	0
排放總量		9,619	25,427	30,501
產能 (MW)		216.7	504.8	554.2
排放強度		44.4	50.4	55.0

註 1：排放量單位：公噸 CO₂e/年；產能單位：百萬瓦；排放強度單位：排放量/產能。

註 2：依據環保署 14064 申報改用營運控制法，其計環保署溫室氣體盤查表 3.0.0 版計算方式採排放係數法，排放係數參考我國環保署公告之溫室氣體排放係數管理表 6.0.3 版；GWP 值主要採 IPCC 2007 年第四次評估報告計算。

註 3：盤查範圍：

範疇一：來自於製程或設施之直接排放，計算氣體種類為二氧化碳。

範疇二：外購電力、熱或蒸氣之能源，計算氣體種類為二氧化碳。

範疇三：其他間接排放，如員工通勤...，不列入盤查範圍。

註 4：各廠 2019~2021 之數據未經第三者查證

註 5：新竹廠已歇業；竹科廠排放量已扣除承租戶部分。

註 6：基準年評估時間，會在今年盤查過後經由討論再訂立

8

附錄



獨立第三方查證意見聲明書



GRI 內容索引

★表示本年度之重大主題 本報告書經第三方機構查證通過並取得查證聲明

主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	備註(省略)
GRI 102：一般揭露					
組織概況	102-1	組織名稱	1 關於本報告書	P2	
	102-2	活動、品牌、產品與服務	4.1.1 歷史沿革與發展紀事	P23	
	102-3	總部位置	1 關於本報告書	P2	
	102-4	營運活動地點	4.1.1 歷史沿革與發展紀事	P23	
	102-5	所有權與法律形式	4.1.2 組織結構	P24	
	102-6	提供服務的市場	4.2.2 營運績效	P33	
	102-7	組織規模	4.1.1 歷史沿革與發展紀事 4.2.2 營運績效 5.1.3 人力資源	P23 P33 P50	
	102-8	員工與其他工作者的資訊	5.1.3 人力資源	P50	
	102-9	供應鏈	6.1.1 供應鏈整合 6.1.6 供應商品質管理	P71 P77	
	102-10	組織與其供應鏈的重大改變	4.1.1 歷史沿革與發展紀事 6.1.1 供應鏈整合	P23 P71	
	102-11	預警原則或方針	4.2.3.3 風險管理	P36	
	102-12	外部倡議	-		無參與外部倡議
	102-13	公協會的會員資格	4.1.2 組織結構	P24	
策略	102-14	決策者的聲明	2 經營者的話	P6	
★倫理與誠信	102-16	價值、原則、標準及行為規範	4.2.3.1 倫理與誠信	P35	
	102-17	關於倫理之建議與顧慮的機制	4.2.3.1 倫理與誠信	P35	
治理	102-18	治理結構	4.2.1 治理組織與權責	P28	
	102-19	委任權責	4.2.1 治理組織與權責 (四) 永續發展委員會	P31	
	102-20	管理階層負責經濟、環境和社會主題	4.2.1 治理組織與權責 (四) 永續發展委員會	P31	
	102-21	與利害關係人諮商經濟、環境和社會主題	4.2.1 治理組織與權責 (四) 永續發展委員會	P31	
	102-22	最高治理單位與委員會的組成	4.2.1 治理組織與權責	P28	
	102-25	利益衝突	4.2.3.2 迴避利益衝突	P36	
	102-32	最高治理單位於永續性報導的角色	1 關於本報告書	P2	
	102-36	薪酬決定的流程	4.2.1 治理組織與權責	P28	
利害關係人溝通	102-40	利害關係人團體	3.1 利害關係人鑑別與議合	P10	
	102-41	團體協約	-		無成立工會亦無簽署團體協約
	102-42	鑑別與選擇利害關係人	3.1 利害關係人鑑別與議合	P10	
	102-43	與利害關係人溝通的方針	3.1 利害關係人鑑別與議合	P10	
	102-44	提出之關鍵主題與關注事項	3.1 利害關係人鑑別與議合	P10	



主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	備註(省略)
報導務實	102-45	合併財務報表中所包含的實體	1 關於本報告書	P2	
	102-46	界定報告書內容與主題邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	102-47	重大主題表列	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	102-48	資訊重編	7.3 能源、資源管理與再利用	P99	
	102-49	報導改變	-		無報導改變
	102-50	報導期間	1 關於本報告書	P2	
	102-51	上一次報告書的日期	1 關於本報告書	P2	
	102-52	報導週期	1 關於本報告書	P2	
	102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	1 關於本報告書	P2	
	102-54	依循 GRI 準則報導的宣告	1 關於本報告書	P2	
	102-55	GRI 內容索引	1 關於本報告書	P2	
	102-56	外部保證 / 確信	1 關於本報告書	P2	
經濟面					

★經濟績效

GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	4 公司治理首頁	P19	
	103-3	管理方針的評估	4 公司治理首頁	P19	
GRI 201： 經濟績效 2016	201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	4.2.2 營運績效	P33	

環境面

能源

GRI 302： 能源 2016	302-1	組織內部的能源消耗量	7.3.1 能源管理	P99	
	302-4	減少能源消耗	7.3.1 能源管理	P99	

★水與放流水

GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	7 綠能節能環保首頁	P83	
	103-3	管理方針的評估	7 綠能節能環保首頁	P83	
GRI 303： 水與放流水 2018 管理方針	303-1	共享水資源之相互影響	7 綠能節能環保首頁	P83	
	303-2	與排水相關衝擊的管理	7 綠能節能環保首頁	P83	
GRI 303：水 與放流水 2018	303-3	取水量	7.3.2 水資源管理	P100	
	303-4	排水量	7.3.2 水資源管理	P100	

主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	備註(省略)
★排放					
GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	7 綠能節能環保首頁	P83	
	103-3	管理方針的評估	7 綠能節能環保首頁	P83	
GRI 305： 排放 2016	305-1	直接（範疇一）溫室氣體排放	7.5.1 溫室氣體盤查	P106	
	305-2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放	7.5.1 溫室氣體盤查	P106	
	305-4	溫室氣體排放密集度	7.5.1 溫室氣體盤查	P106	
	305-5	溫室氣體排放減量	7.5.1 溫室氣體盤查	P106	
★廢棄物					
GRI 306： 廢棄物 2020	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	7 綠能節能環保首頁	P83	
	103-3	管理方針的評估	7 綠能節能環保首頁	P83	
GRI 306： 廢棄物 2020 管理方針	306-1	廢棄物的產生與廢棄物相關顯著衝擊	7 綠能節能環保首頁	P83	
	306-2	廢棄物相關顯著衝擊之管理	7 綠能節能環保首頁	P83	
GRI 306： 廢棄物 2020	306-3	廢棄物的產生	7.4.3 廢棄物管理	P104	
	306-4	廢棄物的處置移轉	7.4.3 廢棄物管理	P104	
	306-5	廢棄物的直接處置	7.4.3 廢棄物管理	P104	
★有關環境保護的法規遵循					
GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	4 公司治理	P19	
	103-3	管理方針的評估	4 公司治理	P19	
GRI 307： 有關環境保護 的法規遵循 2016	307-1	違反環保法規	4.2.3.4 法令遵循	P38	
供應商環境評估					
GRI 308： 供應商環境評 估 2016	308-1	採用環境標準篩選新供應商	6.1.3 供應商評選機制	P73	
★綠色產品與服務					
GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	7.2 綠能產品	P88	
	103-3	管理方針的評估	7.2 綠能產品	P88	
自訂主題	-	-	7.2 綠能產品	P88	

主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	備註(省略)
社會面					

★勞雇關係

GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與首頁	P42	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與首頁	P42	
GRI 401： 勞雇關係 2016	401-1	新進員工和離職員工	5.1.3 人力資源	P50	
	401-2	提供給全職員工（不包含臨時或兼職員工）的福利	5.1.1 整體的薪資規劃與完善力設計	P46	
	401-3	育嬰假	5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡	P49	
	薪資	應揭露企業非擔任主管職務之全時員工人數、非擔任主管職務之全時員工薪資平均數	5.1.1 整體的薪資規劃與完善力設計	P46	

★勞 / 資關係

GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與首頁	P42	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與首頁	P42	
GRI 402： 勞 / 資關係 2016	402-1	關於營運變化的最短預告期	5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道	P53	

★職業安全衛生

GRI 103： 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與首頁	P42	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與首頁	P42	
GRI 403： 職業安全衛生 2018 管理方針	403-1	職業安全衛生管理系統	5.2 安全職場	P57	
	403-2	危害辨識、風險評估、及事故調查	5.2 安全職場	P57	
	403-3	職業健康服務	5.2 安全職場	P57	
	403-4	有關職業安全衛生之工作者參與、諮商與溝通	5.2 安全職場	P57	
	403-5	有關職業安全衛生之工作者訓練	5.2 安全職場	P57	
	403-6	工作者健康促進	5.2 安全職場	P57	
	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	5.2 安全職場	P57	
GRI 403： 職業安全衛生 2018	403-8	職業安全衛生管理系統所涵蓋之工作者	5.2 安全職場	P57	
	403-9	職業傷害	5.2 安全職場	P57	
	403-10	職業病	5.2 安全職場	P57	



主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	備註(省略)
訓練與教育					
GRI 404 : 訓練與教育 2016	404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	5.1.5 鼓勵員工自我發展透過多元學習平台提升專業深度與廣度	P55	
	404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工百分比	5.1.1 整體的薪酬規劃與完善福利設計	P46	
★員工多元化與平等機會					
GRI 103 : 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與首頁	P42	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與首頁	P42	
GRI 405 : 員工多元化 與平等機會 2016	405-1	治理單位與員工的多元化	4.2.1 治理組織與權責 5.1.3 人力資源	P28 P50	
★不歧視					
GRI 103 : 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與首頁	P42	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與首頁	P42	
GRI 406 : 不歧視 2016	406-1	歧視事件以及組織採取的改善行動	-	-	未發生歧視事件
供應商環境評估					
GRI 414 : 供應商社會評估 2016	414-1	新供應商使用社會準則篩選	6.1.3 供應商評選機制	P73	
行銷與標示					
GRI 417 : 行銷與標示 2016	417-2	未遵循產品與服務之資訊與標示法規的事件	-	-	未發生產品標示不實情事
客戶隱私					
GRI 418 : 客戶隱私 2016	418-1	經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	-	-	未發生侵犯客戶隱私情事
★社會經濟法規遵循					
GRI 103 : 管理方針 2016	103-1	解釋重大主題及其邊界	3.2 重大主題分析與回應	P12	
	103-2	管理方針及其要素	4 公司治理首頁	P19	
	103-3	管理方針的評估	4 公司治理首頁	P19	
GRI 419 : 社會經濟法規 遵循 2016	419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	4.2.3.4 法令遵循	P38	

獨立第三方查證意見聲明書



獨立保證意見聲明書

聲明書編號: 2205003

格瑞國際驗證有限公司查證 聯合再生能源科技股份有限公司 2021 年度社會企業責任報告之獨立保證意見聲明書

格瑞國際驗證(以下簡稱格瑞驗證)與聯合再生能源科技股份有限公司(以下簡稱聯合再生能源)為相互獨立的公司及組織,格瑞驗證除了針對企業 2021 年度企業社會責任報告書進行評估和查證外,與聯合再生能源並無任何財務上的關係。

本獨立保證意見聲明書的目的,僅作為對下列有關聯合再生能源之企業社會責任報告書所界定範圍內的相關事項進行保證之結論,而不作為其他之用途。除對查證事實提出獨立保證意見聲明書外,對於關於其他目的之使用,或閱讀此獨立保證意見聲明書的任何人,格瑞驗證並不負有或承擔任何有關法律或其他之責任。

本獨立保證意見聲明書基於聯合再生能源提供予格瑞驗證之相關資訊查證所作成之結論,因此審查範圍乃基於並局限在這些提供的資訊內容之內,格瑞驗證認為這些信息內容都是完整且準確的。

對於這份獨立保證意見聲明書所載內容或相關事項之任何疑問,將全部由聯合再生能源回覆。

保證範圍

聯合再生能源與格瑞驗證協議的查證範圍包括:

1. 整份企業社會責任報告書內容及聯合再生能源在 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的所有營運績效。
2. 依照 AA 1000 保證標準(2008)的第 1 應用類型評估聯合再生能源公司遵循 AA 1000 當責性原則標準(2018)的本質和程度,不包括對於報告書揭露的資訊/數據之可信賴度的查證。
3. 本聲明書以英文作成並已翻譯為中文以供參考。

意見聲明

我們總結聯合再生能源之企業社會責任報告書內容,對於聯合再生能源的相關運作與績效則提供了一個公平的觀點。我們相信有關聯合再生能源 2021 年的經濟、社會及環境績效議題是被正確無誤地展現。報告書所揭露的績效指標展現了聯合再生能源對鑑別及滿足利害關係人期望的努力。

我們的查證工作是由一組具有依據 AA1000 保證標準(2008)查證能力之團隊執行,以及規劃和執行這部分的工作,以獲得必要的資訊數據及說明。我們認為就聯合再生能源所提供的足夠證據,表明其依循 AA1000 保證標準(2008)及其 2018 年附錄的報告方法與自我聲明符合 GRI 永續性報導準則核心選項係屬公允的。

查證方法

為了收集與作成結論有關的證據,我們執行了以下工作:



- 對來自外部團體的議題相關於聯合再生能源之公司政策，進行高階管理層的審查，以確認本報告中聲明書的合適性；
- 與聯合再生能源管理者討論有關利害關係人參與的方式，然而，我們並無直接接觸外部利害關係人；
- 訪談與企業社會責任管理、報告書編制及提供相關資訊的員工；
- 審查有關組織的關鍵性發展；
- 審查有關財務和非財務報告數據中之揭露範圍和成熟度；
- 審查企業社會責任報告中所作宣告的支持性證據；
- 針對公司企業社會責任報告報告及其相關 AA1000 當責性原則（2018）中描述有關包容性、重大性、回應性及衝擊性原則的流程管理進行審查。

結論

針對 AA1000 當責性原則(2018)之包容性、重大性、回應性、衝擊性與 GRI 永續性報導準則的詳細審查結果如下：

- 包容性

2021 年度報告書反映了聯合再生能源已持續尋求利害關係人的參與，包括內部和外部的多元溝通機制以及利害關係人的活動，以發展及達成對企業社會責任具責任且策略性的回應。本報告書已公正揭露經濟、社會和環境的訊息，足以支持聯合再生能源永續經營計畫與目標設定。以我們的專業意見而言，這份報告涵蓋了聯合再生能源的包容性議題，包括展現由最高管理階層持續地支持之實踐社會責任願景與策略，並已於組織各階層落實展開。

- 重大性

聯合再生能源公佈對組織及其利害關係人之評估、決策、行動和績效會產生實質性影響與衝擊之重大主題，包括經濟績效、倫理誠信、法令遵循...等 9 項重大永續主體。永續性資訊揭露協助利害關係人得以對公司之管理及績效進行判斷。以我們的專業意見而言，這份報告適切地涵蓋了聯合再生能源的重大性議題。

- 回應性

聯合再生能源執行來自利害關係人的要求與看法之回應。實行方法包括客戶滿意度調查和眾多的內部和外部利害關係人的溝通機制，作為提供進一步回應利害關係人的機會，並能對利害關係人所關切議題及時回應。以我們的專業意見而言，這份報告涵蓋了聯合再生能源的回應性議題。

- 衝擊性

聯合再生能源已鑑別，並以平衡且有效之量測及揭露方式公正展現其衝擊。聯合再生能源已建立監督、量測、評估及管理衝擊之流程，有助於組織內實現更有效之決策與成果管理。就我們的專業意見而言，本報告涵蓋了聯合再生能源的衝擊性議題。

- GRI 永續性報導準則

聯合再生能源提供有關依循 GRI 永續性報導準則之自我宣告，與相當於“核心選項”的相關資料，基於審查的結果，我們確認報告中參照 GRI 永續性報導準則的社會責任與永續發展的相關揭露項目已被揭露、部分揭露或省略。以我們的專業意見而言，此自我宣告涵蓋了聯合再生能源的社會責任與永續性主題。



保證等級

依據 AA1000 保證標準 (2008) 及其 2018 年附錄我們查證本聲明書為中度保證等級，如同本聲明書中所描述的範圍與方法。

責任

本獨立保證聲明書的意見聲明供聯合再生能源使用。我們的責任僅基於所描述的範圍與方法，提供專業意見並提供利害關係人一個獨立的保證意見聲明書。

能力與獨立性

格瑞驗證為各管理系統領域的專家組成。本查證團隊係由具專業背景，且接受過如 AA 1000 AS、ISO 14001、ISO 45001 及 ISO 9001 之一系列永續發展、環境及社會等管理標準的訓練，具有主導稽核員資格之成員組成。本保證係依據格瑞公平交易準則執行。

基於保證團隊之查證行為，並由

格瑞國際驗證有限公司 (中華民國，台灣) 於 2022 年 5 月 30 日簽署發行

簽證

總經理 劉宇智



Independent Assurance Statement

Statement No.: 2205003

GREAT International Certification Co., Ltd.'s Independent Assurance Statement on United Renewable Energy Corporation's Corporate Social Responsibility Report of 2021

United Renewable Energy Corporation (hereinafter referred to as URE) and GREAT International Certification Co., Ltd. (hereinafter referred to as GREAT) are mutually independent companies and organizations. In addition to the assessment and verification of URE's 2021 annual corporate social responsibility (hereinafter referred to as CSR) report, GREAT has no financial relationship with URE.

The purpose of this Independence Assurance Statement (hereinafter referred to as Statement) is only to conclude that the relevant issues within the scope of the URE's CSR Report are guaranteed, but not for other purposes. Except for this Statement on the verified facts, for any use of other purposes, or any person who read this Statement, GREAT is not responsible or liable for any legal or other responsibility.

This Statement is based on the conclusions made from the verification of the relevant information provided GREAT by URE. Therefore, the scope of the verification is based on and confined to the content of these provided information, and GREAT shall consider that the contents of the information are complete and accurate.

All concerning and questions about the contents or the relevant issues contained in this statement shall be answered by the URE.

The Scope of Assurance

The agreed scope of assurance by URE and GREAT includes the following:

- The contents of the entire CSR report and all operating performance of URE from January 1st, 2021 to December 31st, 2021.
- According to the type 1 of application of the AA1000 Assurance Standard (2008), the assessed nature and degree of the URE's compliance with the AA1000 Accountability Principles (2018) but excluding the verification of the reliability of the information or data disclosed in the CSR report.
- This statement has been prepared in English and has been translated into Chinese for reference.

GREAT's Opinion

We summarize the contents of URE's CSR Report and provide a fair opinion of URE's relevant operations and performance. We believe that the issues such as economic, social, and environmental performance of 2021 are presented correctly. The performance index disclosed in the report demonstrate URE's efforts to identify and meet stakeholder expectations.

Our verification work is carried out by a group of teams with verification capabilities according to the AA1000 assurance standard (2008), as well as planning and execution of this part of the work to obtain the necessary information data and instructions.

We believe that the sufficient evidence provided by URE indicates that it complies with the AA1000 assurance standard (2008) and its 2018 appendix reporting methods and self-declaration of compliance with the core options of the GRI sustainability reporting standard is fair.

Verification Method

In order to collect evidences related to conclusions, we implemented the following tasks:

- Implement the high-level management review for topics from external groups related to URE's policy to confirm the appropriateness of the report in this statement;
- Discussions about stakeholder's engagement with the managers of URE, however, we have no direct contact with external stakeholders;
- Interviews with employees related to CSR management, report preparation and information provision;
- Review the critical developments related to organizations;
- Review the scope and maturity of systems related to financial and non-financial reports;
- Review the supporting evidences declared in the report, and
- Review the process management described in the company report and its related AA1000 Accountability Principles (2018) regarding the principles of inclusivity, materiality, responsiveness, and impact.

Conclusion

The detailed review results of the AA1000 Accountability Principle (2018) for inclusivity, materiality, responsiveness, impact and GRI sustainability reporting standards are as follows:

- The inclusivity

The CSR Report of 2021 reflects that URE has continued to seek stakeholder participation, including internal and external multiple communication mechanisms and stakeholder activities, and achieve responsibility for corporate social responsibility and a strategic response has established. This report has just disclosed economic, social, and environmental information, which is sufficient to support URE sustainable business plan and goal setting. In terms of our professional opinions, this report covers the inclusivity issues of URE, including the continuous demonstration of the vision and strategy of social responsibility in practice supported by the highest management, which has been implemented at the organizational level.

- The materiality

URE announces major themes that be impacted on the assessment, decision-making, actions, performance of the organization and its stakeholders. Nine of major sustainability themes be disclosed, such as economic performance, ethical integrity, and legal compliance. Sustainability information disclosure helps stakeholders to judge the company's management and performance. In terms of our professional opinions, this report appropriately covers the major issues of URE.

- Responsiveness

URE implements responses from stakeholder requests and opinions. Implementation methods include customer satisfaction surveys and numerous internal and external stakeholder communication mechanisms as an opportunity to provide further responses to stakeholders and to respond to issues of concern to stakeholders in a timely manner. In terms of our professional opinions, this report covers the responsive issues of URE.

- Impact

URE has identified and justly displayed its impact in a balanced and effective way of measurement and disclosure. URE has established processes for monitoring, measuring, evaluating, and managing impacts, which will help achieve more effective decision-making and results management within the organization. In terms of our professional opinions, this report covers the impact of URE.



- **GRI Guidelines**

URE provides declaration in accordance with the GRI Standards and relevant information equivalent to "core options". Based on the results of the review, we confirm that the report refers to the GRI Standards for social responsibility and sustainability disclosure items have been revealed, partially disclosed, or omitted. In terms of our professional opinions, this declaration covers the social responsibility and sustainability topics of URE.

Assurance Level

According to the AA1000 guarantee standard (2008) and its 2018 appendix, we verify that this statement is of a moderate guarantee level, as described in this statement.

Responsibility

The responsibility of this CSR report, as stated in this statement, is owned by the person in charge of URE. The responsibility of GREAT is to provide professional opinions based on the described scope and method, and to provide an independent assurance statement for the stakeholders.

Ability and Independence

GREAT is composed of experts in a various field of management systems. The verification team is composed of members in the professional backgrounds with the qualifications of lead auditor trained in sustainable development, environmental and social management standards such as AA1000AS, ISO 9001, ISO 14001, and ISO 45001.

This independent assurance statement is based on the GREAT's fair-trading guidelines.

On behalf of the assurance team

May 30th, 2022

GREAT International Certification Co., Ltd.

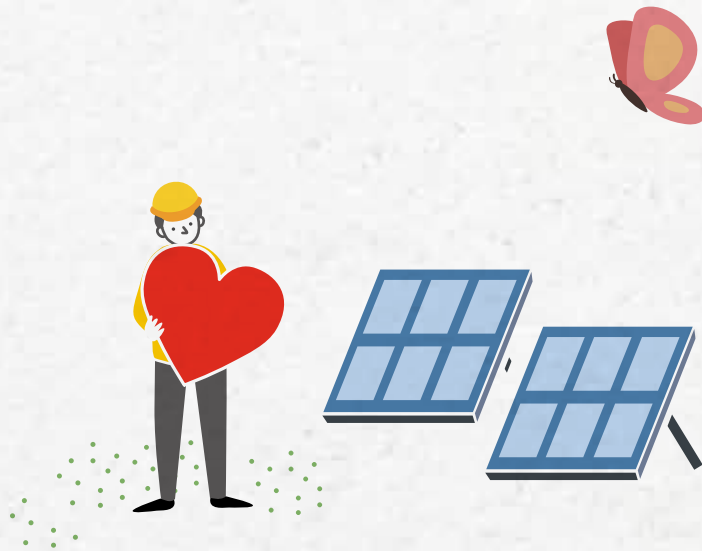
Taiwan, Republic of China

Signed by



David Liu

General Manager



 **URE** United Renewable Energy Co., Ltd.
聯合再生能源股份有限公司

30078 新竹市科學工業園區力行三路7號
Tel : (03) 578-0011 Fax : (03) 578-1255

