

2019 年度

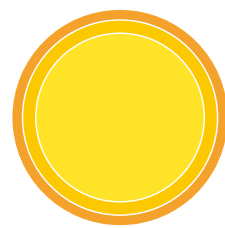
企業社會責任報告書

Corporate Social Responsibility 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 10

- 3.1 利害關係人鑑別與議合 11
- 3.2 重大主題分析與回應 13
- 3.3 重大主題對應永續發展目標 18



4 公司治理 20

- 4.1 公司簡介 24
 - 4.1.1 歷史沿革與發展紀事 24
 - 4.1.2 組織結構 25
 - 4.1.3 企業願景 26
 - 4.1.4 榮耀與獎項 28
- 4.2 聯合再生企業概況 29
 - 4.2.1 治理組織與權責 29
 - 4.2.2 營運績效 34
 - 4.2.3 誠信與風險管理 36



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 48
 - 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 61
 - 5.2.6 安全職場推廣 62

- 5.3 健康職場管理 63
 - 5.3.1 職業照護 63
 - 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 71

- 6.1 供應鏈管理 72
 - 6.1.1 供應鏈整合 72
 - 6.1.2 供應商關係管理 75
 - 6.1.3 供應商評選機制 75
 - 6.1.4 綠色供應鏈 76
 - 6.1.5 供應商採購模式優化 78
 - 6.1.6 供應商勞工權益 78
 - 6.1.7 供應商品質管理 79
- 6.2 客戶與服務 81
 - 6.2.1 行銷溝通 81
 - 6.2.2 服務品質 83



7 綠能節能環保 85

- 7.1 環境永續實踐 88
- 7.2 綠能產品 89
- 7.3 能源、資源管理與再利用 104
 - 7.3.1 能源管理 104
 - 7.3.2 水資源管理 105
 - 7.3.3 原物料使用管理 106
- 7.4 污染防制 107
 - 7.4.1 空氣污染防制 108
 - 7.4.2 水污染防治 108
 - 7.4.3 廢棄物管理 109
- 7.5 溫室氣體管理 111
 - 7.5.1 溫室氣體盤查 111



8 附錄 112

獨立第三方查證意見聲明書 118



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,其中財務數據經由勤業眾信會計師事務所依照「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 準則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:2019 年 1 月 1 日至 2019 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:2019 年 6 月。

本次報告日期:2020 年 6 月。

下次報告日期:2021 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

Tel: +886-3-578-0011#20601

Fax: +886-3-578-1255

聯絡人:財務/企劃投資處/股務部

E-mail: CSR@urecorp.com

公司網站: <https://www.urecorp.com>

企業社會責任網站:



2019 年度關鍵績效



經濟面



合併營業額
181 億元，
成長 **38%**



2019 年出售全球
最大機場太陽能電站



台灣高效能
太陽光電模組
技術規範認證 **VPC**



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
1.5GW



研發方面
累計獲得專利
123 件



供應商評鑑
稽核完成率
100%



2019 年
完成台灣最大單一案場
彰濱太陽能光電



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



台灣
製造業
前 **200 大**



氫燃料電池機車



連續七年獲得
金能獎



大型工業級儲能系統
全台第一家經 UL 實驗室
取得認證

環境面



製程節能績效
節電 **1,182,937**
電度



產品環境價值
產生 **14.36** 億度
潔淨電力



產品環境價值
減少 **765,262** 噸
碳排放量



包材回收率
98%
塑膠製棧板

包材回收率
95%
Ribbon 捲軸



廢棄物清理廠商
稽核 **8 家**

有害事業廢棄物
回收再利用比率
達 **99%** 以上

產品環境價值
累積節能 **17,835** 千度
節能

溫室氣體管理
2019 年產出 **0.983 GW**
太陽能電池
減緩氣候變遷對環境的衝擊



企業社會責任承諾書
9 家晶片供應商簽署



社會面



新竹廠獲得
環境友善企業 -
環保車隊



公益捐血
70 位同仁參與
共募集 101 袋血量



竹南廠獲得
苗栗縣政府民防團績優單位



竹南廠獲得
優良防火管理
措施場所



連續 6 年
「勵學家族」專案
定期定額的助學資助



員工教育訓練時數
6,006.5 小時



連續 5 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



公益贈書
致贈新竹偏鄉兒童
全新書籍一批



捐贈 3kW 太陽光電發電設備
安裝於 Tamorak 共學園教室屋頂
支持推動當地部落母語教育



贈太陽能
點亮長濱及麒麟部
長濱部落第一組太陽能發電系統



2



經營者的話



GRI 102-14

2019 年全球氣候災害越演越烈，夏威夷的莫納羅亞觀測站探測到大氣層二氧化碳濃度創下新高，隨之而來的是各式各樣的氣候災害，全球性的長期非尋常高溫，導致乾旱，更進一步導致叢林大火，如亞馬遜森林大火，燒毀了無數的原始森林，及澳洲綿延數月的叢林大火，導致無數珍稀動物的死亡及人類財產損失。劇烈的颶風，颱風、旋風帶來大量的暴雨導致水災，全球各地在去年都經歷了嚴重水災。由於無法達成共識，各國領導人部分退出巴黎氣候協議，但是絕大民眾還是認可並支持節能減碳，使用可再生能源，為地球降溫。國際能源署認為到 2024 年可再生能源將成長 50%，其中約 60% 成長將來自太陽能，並且根據 HIS Markit 報告顯示到 2020 年底太陽能市場超過 1 GW 裝置容量的國家將超過 43 個。聯合再生作為產品與服務涵蓋太陽能電池、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。

在發展業務的同時，善盡企業社會責任已成為聯合再生的經營理念之一。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企業社會責任的結合程度及是否符合社會期待，故自 2014 年起，聯合再生即開始自主性發布企業社會責任報告書，連續五年沒有間斷。同時聯合再生一向積極參與扶持偏遠地區的文化傳承及地方發展，2019 年聯合再生捐贈太陽能模組與偏遠部落之社區工坊及學園，希望太陽能發電裝置能讓當地居民更瞭解綠能發電的便利性，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，讓藍色地球如同原住民族文化一般欣欣向榮生生不息。

聯合再生模組產品於 2019 年再度獲頒經濟部能源局「金能獎」之殊榮，已經連續七屆獲獎。於國外評選方面，聯合再生模組除了通過德國 TUV 萊茵公司 (TUV Rheinland)、國際 IEC 最新、最嚴格測試認證之外，亦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 2019 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。

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，聯合再生是台灣最大的太陽能系統開發建設商，累積建置加開發建置中太陽能案場規模達 1.5GW。海外部分，聯合再生於 2019 年出售全球最大機場太陽能電廠，交易總金額約美金 2,425 萬元，並且海外投資之 CFY 出售規模約 200MW 以上的電站資產予國際知名的大型可再生能源投資基金，出售的電站資產內含 300 多個案場，遍布美國 15 州，其中多數電站與財富 40 大排名客戶簽訂長期售電合約，這個成功的案例展現聯合再生已經具備開發、建造、銷售海外案場的全方面能力。台灣部分，集團完成台灣最大單一案場彰濱太陽光電 100MW 的模組出貨，並取得海軍軍港屋頂專案。另外，聯合再生出售手中開發案



件之一的中部大型系統案場予海外大型投資能源基金，目前聯合再生持續開發該案場第二期專案，規模約 50MW。根據 Bloomberg New Energy Finance 預測 2020 年全球新增太陽能裝置量將成長 14%，Global Market Outlook for Solar Power 更預測全球太陽能累積安裝量在 2023 年將達 1,296GW，著眼於可再生能源的發展性及太陽能電廠的穩定收益，聯合再生將積極拓展全球太陽能電站業務，可間接擴大太陽能電池與模組之出海口，持續帶動聯合再生之營運成長。

聯合再生為了提供完整的可再生能源解決方案，研發設計儲能相關產品從中小型家用儲能、工業級儲能系統，到鋰電池電源組。目前，大型工業級儲能系統為全台第一家經 UL 實驗室取得美國 UL9540 認證的儲能系統，除了達到國際一流的安全與穩定等級，更研發領先的飽和充電技術，減少因電池不平衡而浪費的電能，大幅提升儲電的轉換效能。2020 年聯合再生將再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。中小型家用及攜帶型儲能產品，有助於家庭綠電高低峰電力使用調整並能大幅縮減家庭電費，實際落實節能減碳，保護環境，聯合再生的家用儲能產品還具備不斷電系統功能並可連結手機 APP 隨時連結查看使用狀況。在鋰電池電源組部分，公司已經出貨到歐洲市場，同時加速導入國內科技大廠，以提供穩定的電力供輸品質。目前，中美兩國透過政策的鼓勵來提升可再生能源專案搭配儲能設備，Bloomberg New Energy Finance 預測 2020 年全球將有美金 50 億元的可再生能源搭配儲能設備的專案，儲能設備將提升可再生能源的應用及普及。

聯合再生已成功開發台灣第一部普通重型氫燃料電池機車，性能媲美 125cc 的燃油引擎機車，總碳排放量是一般電動機車的 1/3，燃油引擎機車的 1/20，最終排放物只有水，真正實現乾淨、安靜、快速的零汙染交通工具，另外也有小動力的綠牌機車，適合都會區悠遊自在的便利代步工具。由於氫能機車以零排放量、零汙染且不對環境增加汙染，氫燃料電池應用範圍廣泛為人類提供另一種潔淨能源。2020 年 1 月 8 日台灣已正式公告氫燃料機車整車安全防護 (88)、機車用氫儲存系統 (89)、機車用氫儲存系統組件 (90) 等 3 項氫能機車相關規範，本公司將積極規劃氫能機車量產及相關認證。

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。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，多年來每月定期邀請喜憨兒烘焙團體駐廠擺攤，並長期與各社福團體合作，舉辦各種公益活動，希望將對弱勢族群的關懷轉化為實際行動。2019 年聯合再生志工們藉由讀書、買書、贈書的書展活動，捐贈一批全新書籍給予新竹偏鄉的弱勢孩童，精心挑選多樣化的課外讀物，讓這些未來的主人翁們，藉由閱讀的視野，探索浩瀚宇宙。聯合再生公益之路將持續走下去，期待未來以各種愛地球方式持續回饋社會。

於環境面上，聯合再生身為台灣太陽能界龍頭，首要任務在降低單位發電成本，以提高裝設意願。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。在提高能源轉換效率方面，將另於公司產品中專章說明。而降低發電成本方面，除降低單位產品原物料使用量，及購入成本外，亦即創造公司獲利外，對於水資源、能源及廢棄物管理更以高標準來看待。故聯合再生不斷在生產過程精進研發，減少化學品或污染能源的使用量（2019 年製程節能績效達 1,182,937 度電），所採購之生產設備均以低汙染為優先考量，以降低汙染物於各製程之排放。此外，作為潔淨能源生產者，聯合再生 2019 年

所產出之太陽能電池可發電量達 14.36 億度，等同於為地球抑制 765,262 噸之二氧化碳排放量，約當 1,967 座大安森林公園一年的碳捕捉能力，每年並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，將持續執行盤查揭露以展現綠能企業的決心，並希望透過各種溝通管道，督促供應商在生產過程中將綠色環保納入考量，以各種具體行動呼應對氣候變遷議題的關注。

聯合再生身為太陽能領導廠商及企業公民的一份子，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。

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

陳文標 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、訪談等各式渠道，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 2019 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 CSR 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、供應商/承攬商/承包商、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	利害關係人群體	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	<ul style="list-style-type: none"> 金管會 證期局 證交所 	<ul style="list-style-type: none"> 監理及查核公司各項法規遵循 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 公開資訊觀測站 / 重大訊息 公司網頁 電話 書面信函 主管機關監理及查核活動 	每月 每月 每周 每月 不定期	4.2.1 治理組織與權責 4.2.2 營運績效 4.2.3.1 倫理與誠信 4.2.3.4 法令遵循
	<ul style="list-style-type: none"> 環保署 / 環保局 消防隊 科管局 	<ul style="list-style-type: none"> 監理及查核公司各項法規遵循 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廢汙水與廢棄物 2. 法令遵循 3. 節能 4. 減碳 5. 水資源管理 	<ul style="list-style-type: none"> 主管機關廠區現場查核 主管機關政策宣導會議 電話諮詢 公文或書面信函 至政府機關拜訪 	每半年 每季 每月 每季 不定期	4.2.3.4 法令遵循 7.3.1 能源管理 7.4.2 水汙染防制 7.4.3 廢棄物管理
	<ul style="list-style-type: none"> 國稅局 稅捐稽徵處 經濟部 	<ul style="list-style-type: none"> 監理及查核公司各項法規遵循 產業經濟數據調查 	<ol style="list-style-type: none"> 法令遵循 	<ul style="list-style-type: none"> 電話 E-MAIL 書面信函 主管機關政策宣導會議或座談 網路申報 	不定期 每年 每兩個月 每月 每月	4.2.3.4 法令遵循
	<ul style="list-style-type: none"> 法院 	<ul style="list-style-type: none"> 訴訟、非訟、強制執行爭議之處理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 法令遵循 2. 契約履行 	<ul style="list-style-type: none"> 法院通知函文、電話 	不定期	4.2.3.4 法令遵循
 股東 / 投資人	<ul style="list-style-type: none"> 股東 法人暨機構投資人 分析師 	<ul style="list-style-type: none"> 了解公司營運狀況 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 倫理誠信 2. 經濟績效 3. 公司治理 4. 產業展望 / 公司競爭力 5. 風險管理 6. 法令遵循 7. 綠色產品與服務 	<ul style="list-style-type: none"> 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 4.2.3.1 倫理與誠信 4.2.3.4 法令遵循 7.2 綠能產品
 客戶	<ul style="list-style-type: none"> 太陽能電池客戶 太陽能模組(組件)或相關產業鏈客戶 品質管理單位 其他相關公司團體 	<ul style="list-style-type: none"> 商務營運 產品服務與行銷 品質管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廢汙水與廢棄物 2. 客戶服務 / 客戶關係維護 3. 產品責任 4. 綠色產品與服務 	<ul style="list-style-type: none"> 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 每季 每日 每日 每月 每季	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	利害關係人群體	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	包含基層管理階層、一般員工及海外廠區同仁	勞雇關係	<ol style="list-style-type: none"> 經濟績效 職業安全衛生 薪酬福利 人才培育 員工平等機會與不歧視 勞資溝通 公益活動參與 	<ul style="list-style-type: none"> 勞資會議 福委會議 廠長信箱 Dr. H 信箱 主管會議 部門會議 關懷晤談 員工申訴關懷電話 公佈欄文宣海報張貼 公告平台 	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 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 5.4 社會參與
 供應商 / 承攬商 / 外包商	<ul style="list-style-type: none"> 原物料供應商 廠務設備商 機台 / 零組件供應商 IT 外包商 其他相關公司團體 	<ul style="list-style-type: none"> 原物料提供 廠務設備提供 機台及零組件提供 IT 服務提供 	<ol style="list-style-type: none"> 品質管理 經濟績效 採購政策 供應商管理與稽核 營運持續 綠色產品與服務 產品風險 環保投資與研發 原物料管理 	<ul style="list-style-type: none"> 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 6.1.7 供應商品質管理 6.1.1 供應鏈整合 7.2 綠能產品

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：CSR 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，2019 年度共回收 149 份有效問卷，其中包括政府機關 3 份，股東或投資人 27 份，客戶 19 份，員工 46 份，供應商 32 份，鄰近社區 3 份，銀行 3 份，非政府組織 3 份，公協會 5 份，保險公司 2 份，媒體 3 份，公營事業 1 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、總經理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。

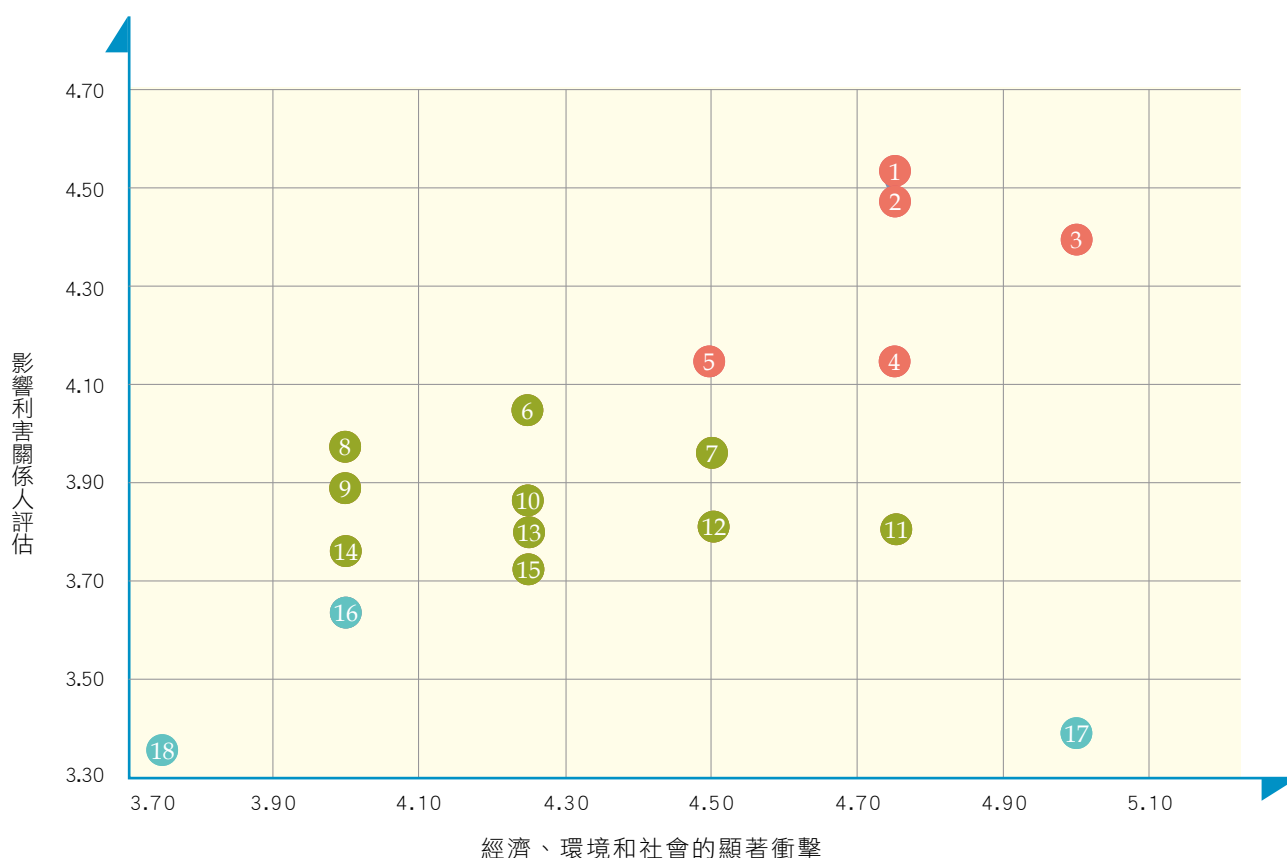
🌿 重大永續主題分析：首先，CSR 核心小組將影響利害關係人評估問卷與經濟、環境和社會的顯著衝擊問卷分數加乘後，選擇分數最高的 8 項主題為重大主題，依序為倫理誠信、法令遵循、經濟績效、職業安全健康、勞資溝通、綠色產品與服務、廢汙水與廢棄物及薪酬福利等 8 項，將在本報告書揭露相關管理方針及績效數據。同時 CSR 核心小組考量報告書的完整性與豐富度，額外選擇揭露公益活動參與為補充議題。



- 🔍 比較 2019 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、勞資溝通、廢汙水與廢棄物及薪酬福利等 7 項仍維持在重大主題之列，顯示太陽能產業關注及影響的議題未有劇烈變化。另由於 2019 年聯合再生全力開發綠能產品，在新事業群（含儲能設備與氫能）研發上有所斬獲，因此新增綠色產品與服務議題。
- 🔍 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：CSR 辦公室與下設之經濟、環境、社會三個工作小組依選定之 7 項特定主題與 13 個績效指標展開報告資訊邊界定、管理方針彙整、績效指標蒐集及訂定永續目標後，彙編 2019 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



- 1 倫理誠信
- 2 法令遵循
- 3 經濟績效
- 4 職業安全健康
- 5 勞資溝通
- 6 綠色產品與服務
- 7 廢汙水與廢棄物
- 8 薪酬福利
- 9 員工平等機會與不歧視
- 10 反貪腐
- 11 減碳
- 12 人才培育
- 13 節能
- 14 環保投資與研發
- 15 申訴機制
- 16 水資源管理
- 17 原物料管理
- 18 公益活動參與

● 高 ● 中 ● 低



重大永續主題對應 GRI 準則與揭露項目

面向	重大永續主題排序	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	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	<ul style="list-style-type: none"> 一般揭露 (102-16、102-17) 	4.2.3.1 倫理誠信 4.2.3.4 法令遵循
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。	<ul style="list-style-type: none"> 環境法規遵循 (307-1) 社會經濟法規遵循 (419-1) 	4.2.3.4 法令遵循
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。	<ul style="list-style-type: none"> 經濟績效 (201-1) 	4.2.2 營運績效
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，包含必要之護蓋與連鎖裝置等，以降低生產設備傷害發生率的機會。 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。台南廠獲得衛福部國健署頒發健康管理獎肯定。 配合台灣綠能發展，公司藉參與台灣太陽光電產業協會 (TPVIA) 環安委員會平台，草擬太陽能電站系統建置之安全管理及人員作業防護，會同太陽能系統公會推動安全規範與準則之建立，期能降低施工業者的職災發生率，及提高太陽能電站建置的安全績效。 	<ul style="list-style-type: none"> 職業安全衛生 (403-1、403-2) 	5.2 安全職場 5.3 健康職場管理
社會 - 員工	勞資溝通	<ul style="list-style-type: none"> 人力資源相較於其他有形資源，更具資源永續發展之意涵與特性。良好的勞資關係，可以有效地了解員工的需求與期望，強化員工向心力並留住優秀人才。聯合再生注重每一位員工的發展，期待每一位員工都能樂於工作，整體的薪酬規劃與完善福利設計，可以滿足員工基本的生理需求。 追求發展健全的職場環境，提高員工認同感，讓個人工作價值觀，與公司企業文化方向一致共同成長，才能讓員工滿足更高層次的心理需求。透過建構互動關係良好的勞資關係，才能使每位聯合再生成員安於斯，成長於斯，貢獻於斯。持續源源不絕的優質人力資源，是讓聯合再生永續發展基業長青的秘密武器。 	<ul style="list-style-type: none"> 勞 / 資關係 (402-1) 	5.1.4 我有話要說與完善的勞資溝通管道
環境	綠色產品與服務	<ul style="list-style-type: none"> 新事業群（氫能機車）除了零排碳這個特點之外，它還兼顧了氫氣來源多元性及有機會國內自給自足的優點，另外國內機車銷售量每年約 80~100 萬輛，產值約為 500~700 億，因此開發氫能機車除了產品特性對環境友善外，更有機會發展出一完全自給自足的內需產業，再搭配太陽能及儲能整合，讓聯合再生無論在綠色產業供應鍊上除了讓上、中、下游整合更加緊密，也可在未來的氫能社會中佔一席之地。 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"> 無對應 GRI 主題 	7.2 綠能產品



面向	重大永續主題排序	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	廢汙水與廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> 廠區廢水排放問題動輒造成公司與在地社區的緊繃關係，公司除遵守環保法規外並主動汰換老舊設施，更新廢水處理效率更好的設備，減少對當地環境的衝擊，也善盡自身的企業社會責任。 致力於減緩地球暖化及生產製造對環境的衝擊，持續降低生產之單位產品耗電量、化學品用量與廢棄物產生量，亦同時降低耗水量與廢水處理需要，以達到降低環境負荷目的。 持續推動辦公室廢棄物分類，以提高一般活動之資源回收率。 	<ul style="list-style-type: none"> 廢汙水與廢棄物（306-1~306-4） 	7.4.2 水汙染防制 7.4.3 廢棄物管理
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。 	<ul style="list-style-type: none"> 勞雇關係（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

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	供應商 / 承包商 / 外包商	客戶	政府機關	股東 / 投資人
倫理誠信	☀️		☀️	☀️	☀️
法令遵循	☀️	☀️	☀️	☀️	☀️
經濟績效	☀️	☀️	☀️	☀️	☀️
職業安全健康	☀️				
勞資溝通	☀️				
綠色產品與服務	☀️	☀️	☀️		
廢汙水與廢棄物	☀️				
薪酬福利	☀️				

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>2.4 在西元 2030 年前，確保可永續發展的糧食生產系統，並實施可災後復原的農村作法，提高產能及生產力，協助維護生態系統，強化適應氣候變遷、極端氣候、乾旱、洪水與其他災害的能力，並漸進改善土地與土壤的品質。</p> <p>2.a. 提高在鄉村基礎建設、農村研究、擴大服務、科技發展、植物與家畜基因銀行上的投資，包括透過更好的國際合作，以改善開發中國家的農業產能，尤其是最落後國家。</p>	<p>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 即太陽能發電系統之規劃與設置。在市電併聯型成果豐碩，共完成設置桃竹苗八處、台南五處、屏東八處、雲林二處及高雄彰化南投花蓮各一處，共二十七座電廠，2019 年太陽能發電系統總裝置容量為 18.87MW。</p> <p>至於海外系統於 2019 年期間完成併網之裝置量為 10.1MW，其中杜拜案場佔了 8.8MW，而杜拜專案之總裝置量高達 28MW，為中東地區最大的屋頂型太陽能系統投資架構之一。</p>
	 <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>	<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>
	 <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>	<p>太陽能電廠有近半數係與營業中之農畜業者合作，將太陽能系統設置於溫室、養豬棚或養雞棚之棚頂，此合作方式農畜業者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>
	 <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>1. 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. 超額晉用身心障礙人士，提供弱勢群體平等就業管道。</p>
	 <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>	<p>1. 舉辦法規教育訓練。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p>

重大主題	SDGs 細項目標	聯合再生貢獻
<p>廢汗水與廢棄物</p> <p>綠色產品與服務</p>	<p>6 潔淨水資源</p> <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> <p>12 確保永續消費和生產模式</p> <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>	<p>水</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行水資源管理以確保用水有效性。 2. 進行水資源之回收及再利用。 <p>廢汗水</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期採樣監測、分析，為廢水排放嚴格把關。 2. 製程源頭端減量外，推動回收再利用，提高廢棄物資源化比率。 <p>綠能產品</p> <p>氫不僅是一種潔淨能源，也是燃料與化學品。氫的燃燒熱值比石油高三倍，是目前已知能源燃燒效率最高的，因此氫不僅可作為燃料電池的發電用燃料，也可添加入天然氣或煤炭中以提升渦輪發電的效率。氫能是儲能的一環，電解產氫技術可以調控再生能源的不穩定性，藉由氫氣的壓縮儲存，可作電力的季節調控。氫氣是製造氨氣、甲醇及天然氣的重要成分，近年來全球投入大量資源將氨氣及二氧化碳轉化成甲醇、甲烷及二甲基碳酸酯等化學品，成為循環經濟中節能減碳重要的研究議題。氫能經濟與二氧化碳循環經濟的結合，再度帶動全球氫能的投資熱潮。</p>
<p>薪酬福利</p>	<p>10 減少國內及國家間不平等</p> <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>5 性別平等</p> <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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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>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。</p>
<p>勞資溝通</p>	<p>16 和平、正義與健全的司法</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>	<p>建立多元溝通管道：每季定期召開「勞資會議」、「福委會議」，設有 Dr.H 電子信箱、廠長實體信箱及員工申訴關懷電話。</p>
<p>職業安全健康</p>	<p>8 體面工作和經濟增長</p> <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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合職業安全衛生教育訓練建立有效之安全職場。 2. 依一般健康照顧、疾病管理、職業衛生護理、及健康促進等四大面促進員工健康管理。



4



公司治理

- 4.1 公司簡介
- 4.2 聯合再生企業概況



GRI 103-2、103-3

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，奠定本公司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 2.5GW (25 億瓦)，未來 2~3 年內也擬將模組產能提升至 3GW 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每年 1.5GW 之目標。
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的專業模組製造商，提供全台最高功率 390W 高效模組。2019 年生產的 108MW 半片高效模組，產量全台居冠。
6. 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)、HJBC (HeteroJunction Back Contact) 及相關模組技術，以建立技術門檻障礙。
7. 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。
8. 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。
9. 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，包含攜帶型、家用型、鋰電池組，及台灣第一家通過 UL95400 安規認證之工用儲能貨櫃系統，提供完整再生能源解決方案。未來聯合再生將配合政府政策為用電大戶客製化工用型儲能貨櫃，及開發穩壓調頻之儲能應用以提供更好的電網用電品質。
10. 新事業群（氫能）：聯合再生選定氫能進行研發目標，開發團隊於 2019 年 3 月成功開發出增程型輕型氫能機車，其動力相當於 50cc 燃油機車，並於同年 10 月開發出複合動力型式普通重型氫能機車，且於聯合再生合併週年及同月舉辦能源週展會上進行發表，展示台灣第一部普通重型氫燃料電池機車，性能媲美 125cc 的燃油引擎機車，總碳排放量是一般電動機車的 1/3，燃油引擎機車的 1/20，最終排放物只有水，真正實現乾淨、安靜、快速的零汙染交通工具。本公司已申請科專計劃，以發展先進氫能製氫、儲氫及燃料電池技術為目標。

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. 聯合再生內部網站規劃商業票據之線上教育訓練（E-learning）。
3. 因應產業高度競爭的態勢與大者恆大的挑戰及未來之長遠發展，並建構具高度競爭力之供應鏈，已按預定計畫完成新日光與另外兩家台灣太陽能同業昱晶能源、與昇陽光電等三家太陽能公司之合併案，群心齊力打造一具有國際競爭力的太陽能旗艦級企業。
4. 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。
5. 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。
6. 聯合再生已成功開發台灣第一部普通重型氫燃料電池機車，規劃氫能機車量產及相關認證。



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。
7. 新事業群（氫能）：本公司已申請科專計劃，用以發展先進氫能製氫、儲氫及燃料電池技術。並同時展開國際募資計劃，以試營運先進氫能產品。

當年度投入資源及績效

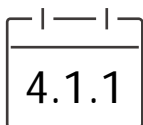
1. 合併總營收達新台幣 181 億元，年成長率 38%。
2. 獲頒經濟部能源局金能獎之殊榮，連續 7 屆獲獎。
3. 經彭博新能源財經評定為一線太陽能模組供應商。
4. 聯合再生是台灣最大的太陽能系統開發建設商，累積建置量及開發中案場超過 1.5GW。
5. 出售全球最大機場太陽能電廠。
6. 完成台灣最大單一案場彰濱太陽能光電 100MW 的模組出貨，並取得海軍港屋頂專案。
7. 大型工業級儲能系統為全台第一家經 UL 實驗室取得美國 UL9540 認證的儲能系統。
8. 成功開發台灣第一部普通重型氫燃料電池機車。
9. 台灣高效能太陽光電模組技術規範認證 (VPC)。

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。2019 年聯合再生在誠信治理、商業會計等法規遵循實務面向皆無發生違法紀錄。

聯合再生於 2018 年進行策略轉型，增加模組產品出貨量及開發建設系統電廠，使 2019 年營收較前一年成長 38%，全年合併營收為新台幣 181 億元。另整合後公司規模擴大，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（儲能系統及氫能）等業務之太陽能公司之一。

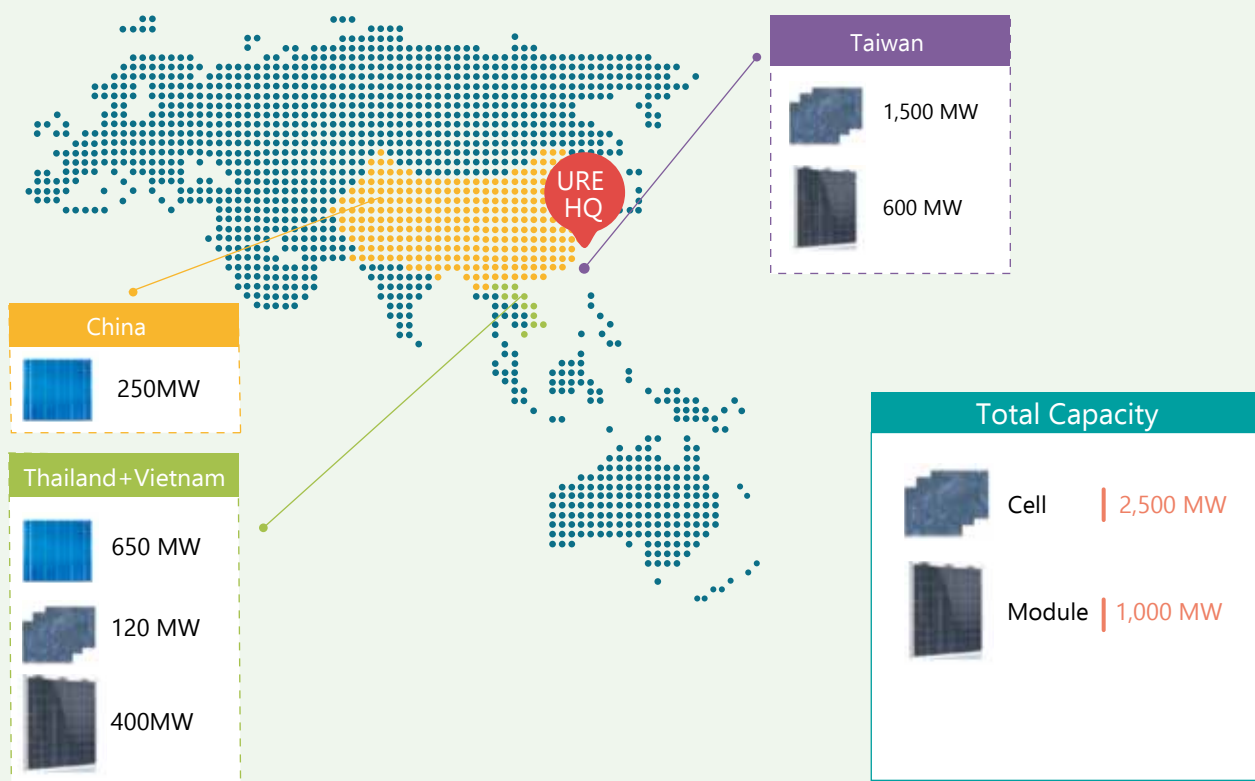
聯合再生沿革與重要里程碑請詳聯合再生官網。

營業據點分佈 GRI 102-4

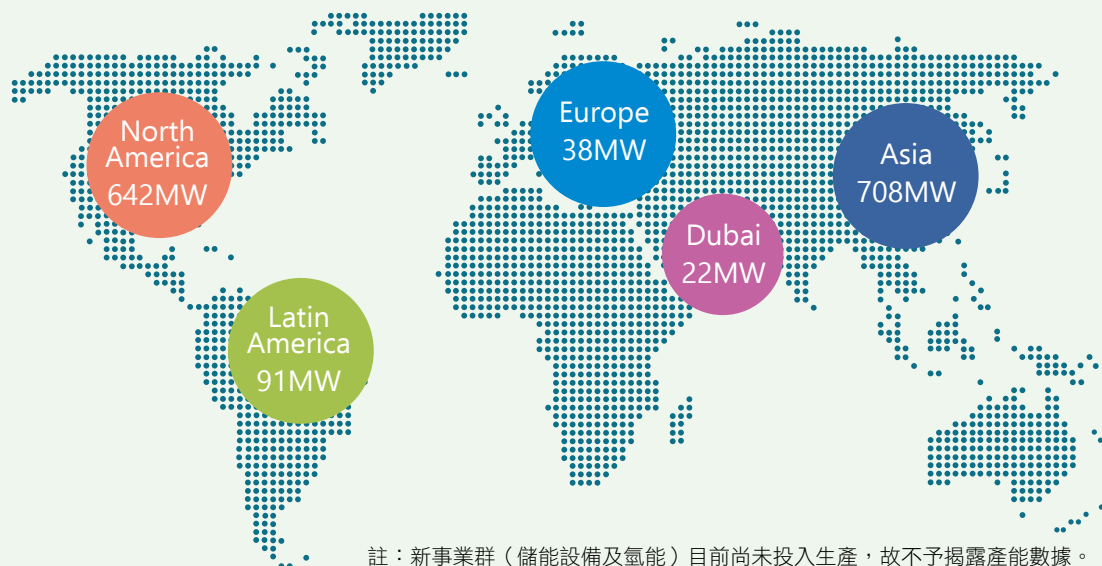
2019 年因聯合再生營運佈局規劃及產能擴充需求，電池、模組及系統產能如下：

全球產能現況

於東南亞建置生產基地，以多角化之國際佈局來達成具有競爭力之成本結構



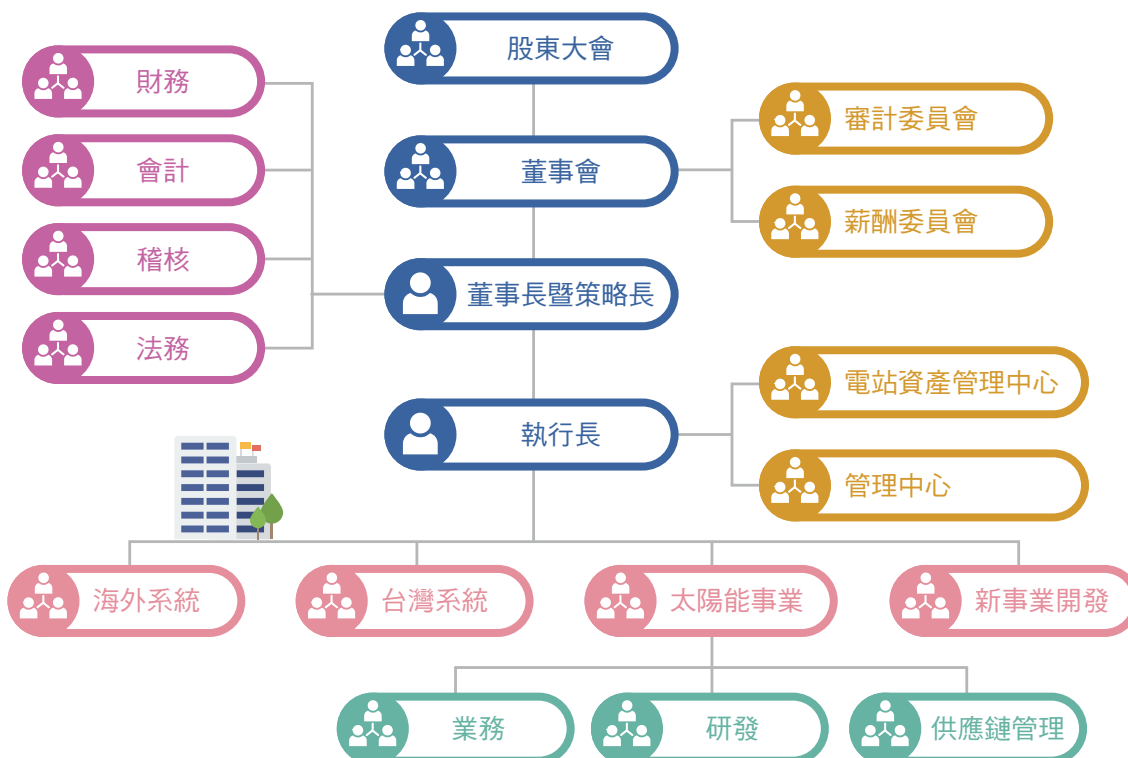
已建置及開發建置中之電廠



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，本公司組織結構如下：



註1：資料截至2020年3月31日。

註2：有關聯合再生前10大股東，請參閱2019年年報之參、公司治理報告之八、前十大股東資訊。

聯合再生參與之國內外協會或組織 GRI 102-13

協會或組織名稱	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	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	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，改變民眾使用能源的態度，使太陽能發電與大眾生活緊密結合在一起。
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。
台南科技工業區廠商協進會	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	產業交流與互動。
台灣氫能產業發展聯盟	會員	產業交流與互動。
Digitmes 電子時報會員	會員	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。



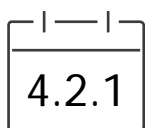
4.1.4

榮耀與獎項

類別	項次	榮耀與獎項	主辦單位	時間	備註
經濟	1	Taiwan Excellent PV Award 台灣金能獎	經濟部能源局	2019	產品連續七年獲獎
	2	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	2019	連續四年獲得認證
	3	Bloomberg New Energy Finance Tier 1 list	彭博新能源財經	2019	評鑑為一線太陽能模組供應商
	4	取得 UL9540 認證的大型工業級儲能系統	UL 實驗室	2019	全台第一家取得證書
環境	1	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	2019	
	2	2019 度中小企業工作環境輔導改善計畫成果發表會	勞動部職業安全衛生署	2019	
	3	2019 年度推動環境友善企業 - 環保車隊	新竹縣政府	2019	
	4	苗栗縣政府綠色採購績優單位	苗栗縣政府環保局	2019	
	5	2019 年優良防火管理措施場所	內政部消防署	2019	
	6	2019 年苗栗縣政府民防團績優單位	苗栗縣政府	2019	
社會	1	安全文化促進輔導	南區職安衛中心	2019	
	2	優良集乳室認證	新竹市衛生局	2019	連續六年獲得認證



4.2 聯合再生企業概況



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。

(一) 董事會運作

董事會議事規則

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。

職稱	姓名	實際出席次數	委託出席次數	實際出席率 (%)
董事長	洪傳獻	7 / 7	0	100.00%
董事	林坤禧	7 / 7	0	100.00%
董事	潘文輝	7 / 7	0	100.00%
董事	林文淵	6 / 7	0	85.71%
董事	江文興	5 / 7	1	71.43%
董事	龍笛實業(股)公司 代表人：劉康信	7 / 7	0	100.00%
董事	行政院國家發展基金管理會 代表人：邱奕鵬	7 / 7	0	100.00%
董事	耀華玻璃(股)公司管理委員會 代表人：周崇斌	7 / 7	0	100.00%
獨立董事	翁明正	5 / 7	2	71.43%
獨立董事	許兆慶	6 / 7	1	85.71%
獨立董事	蔡明芳	7 / 7	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：資料更新至 2020 年 3 月 31 日。

(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。

本屆審計委員出席情形如下：

職稱	姓名	實際出席次數(註)	委託出席次數	實際出席率(%)
獨立董事	翁明正	5 / 7	2	71.43%
獨立董事	許兆慶	6 / 7	1	85.71%
獨立董事	蔡明芳	7 / 7	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：資料更新至 2020 年 3 月 31 日。

(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。未來考慮於董事及經理人績效評估時納入環境及社會面向績效。



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 2019 年年報「公司治理報告」章節。

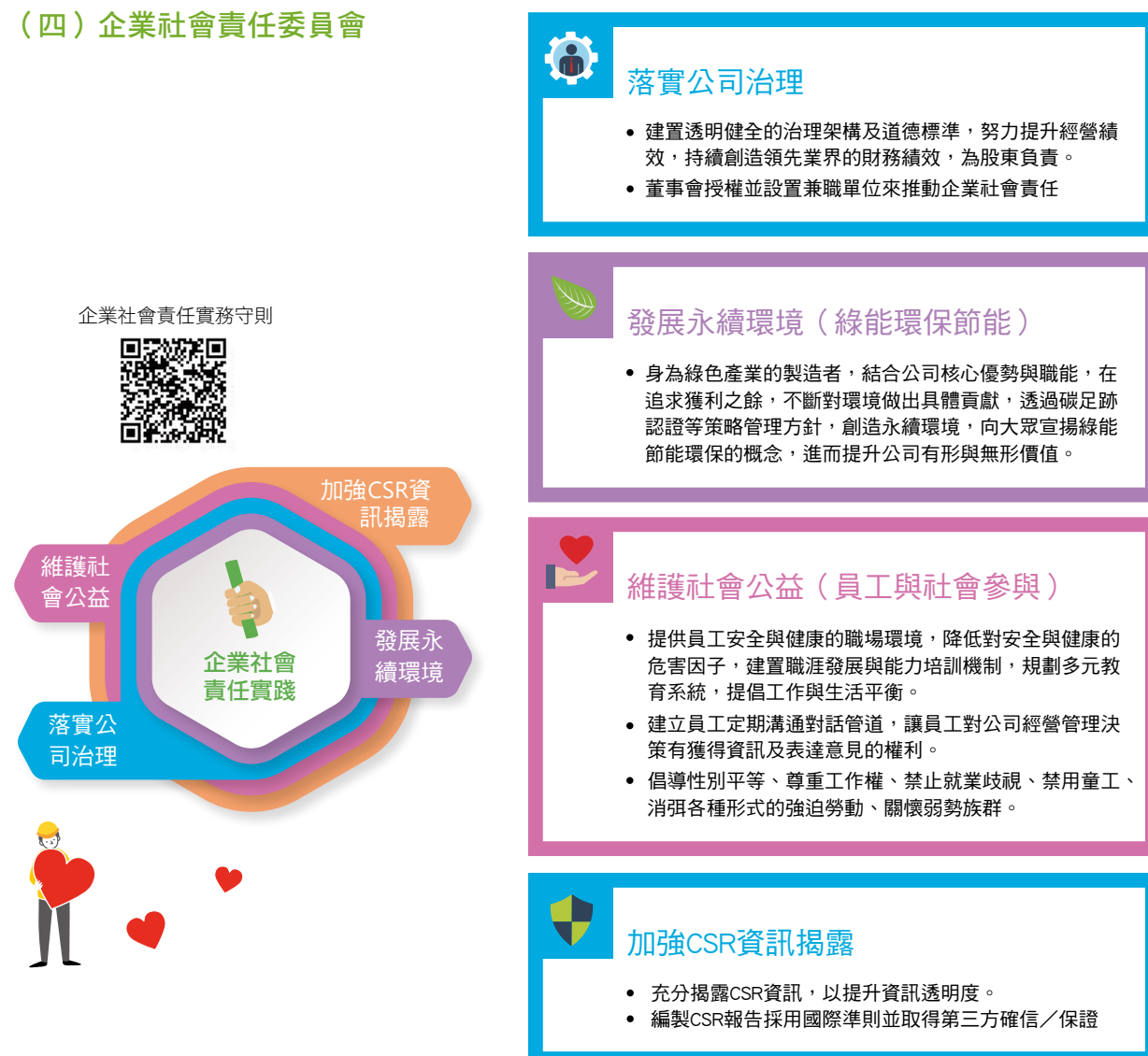
 本屆薪酬委員出席情形如下：

職稱	姓名	實際出席次數 (註 1)	委託出席次數	實際出席率 (%)	備註
召集人	翁明正	4 / 5	1	80.00%	薪資報酬委員會召集人
委員	許兆慶	4 / 5	1	80.00%	
委員	蔡明芳	5 / 5	0	100.00%	

註 1：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。

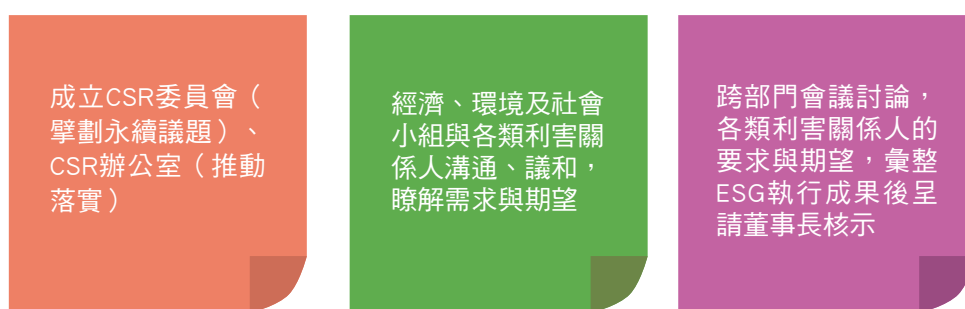
註 2：資料更新至 2020 年 3 月 31 日。

(四) 企業社會責任委員會

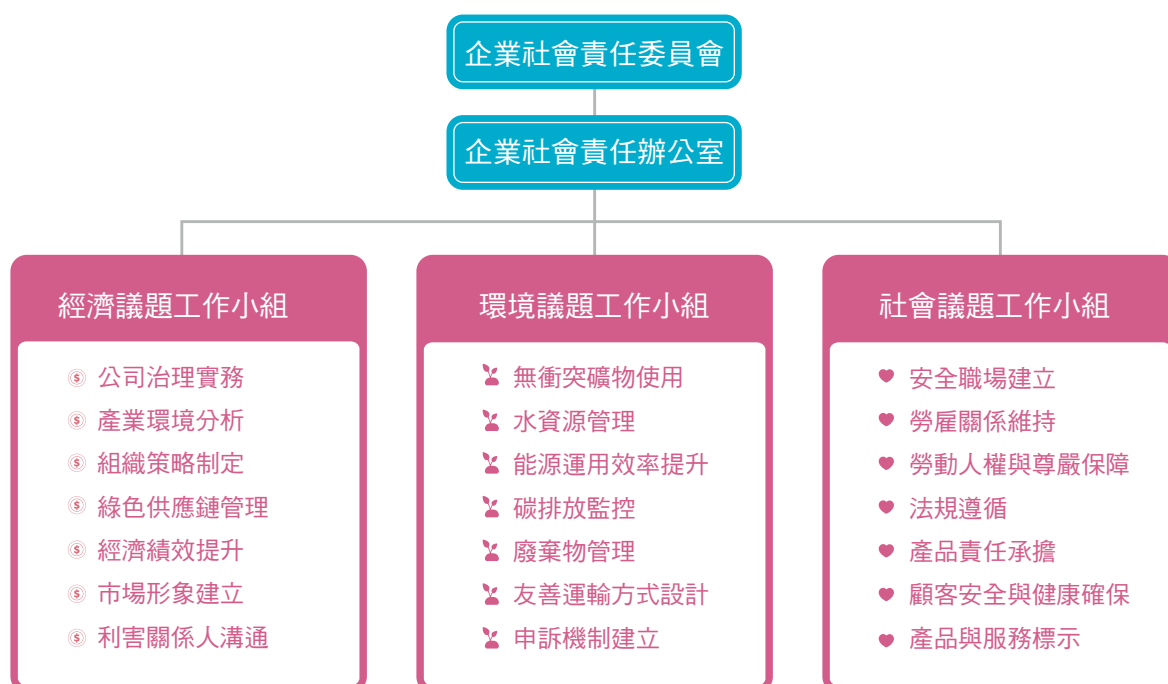


聯合再生為落實企業社會責任，於 2014 年成立「企業社會責任委員會（以下稱 CSR 委員會）」及「企業社會責任辦公室（以下稱 CSR 辦公室）」，由擁有經濟、環境及社會面向經驗的資深副總職以上高階主管組成 CSR 委員會擘劃永續議題，以 CSR 辦公室為火車頭負責推動落實公司治理、經濟、環境及社會面向等議題，CSR 辦公室下設經濟、環境、社會三個工作小組，以聯合再生各功能組織推派代表擔任小組成員，藉由經濟、環境、社會三個小組與員工、客戶、股東、投資人、供應商、社區、政府等各類利害關係人間溝通及議合，瞭解渠等對聯合再生的要求與期望。

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。

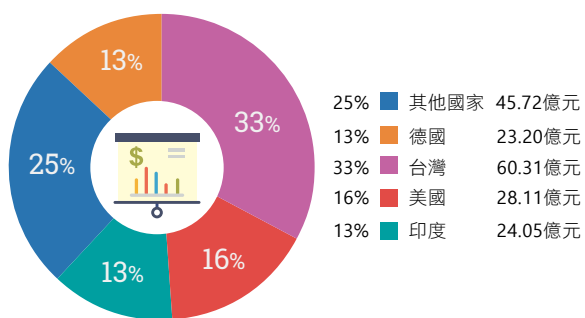
國際貨幣基金組織表示 2019 年全球成長速度是自全球金融危機後最低的一年。同時，2019 年內我們也看到了氣候暖化帶來了影響巨大的災害，各國為了緩解氣候暖化，紛紛加速節能減碳，增加可再生能源的使用比例，因此也帶動了太陽能產業持續的成長，太陽能產業於 2020 年之全球整體需求持續再創新高，與 2019 年之 125GW 相比，成長超過 14% 達 142GW 規模（根據 IHS Markit 研究）。雖然產業本身還是充滿了挑戰，聯合再生在此嚴峻的經濟、貿易環境下，創下合併營業額為新台幣 181 億元，較前一年度大幅成長 38%。在電池及模組的出貨量方面，在全體員工的努力下，繳出了亮眼的成績單，聯合再生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

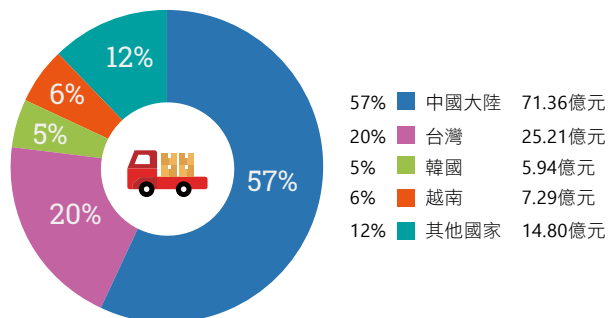


2019年度地區別合併營收



註：其他國家個別銷售金額未達合併營收總額之5%。

2019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 2019 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	149.12 億元	
B. 經濟價值分配		
b) 營運成本	122.62 億元	
c) 員工薪資與福利	19.49 億元	
d) 利息支付或股利分配	5.21 億元	
e) 納稅金額	0.23 億元	主要為房屋稅
f) 社區投資	0.00 億元	
保留之經濟價值 = A-B		
保留之經濟價值合計	1.57 億元	



4.2.3

誠信與風險管理

誠信經營守則

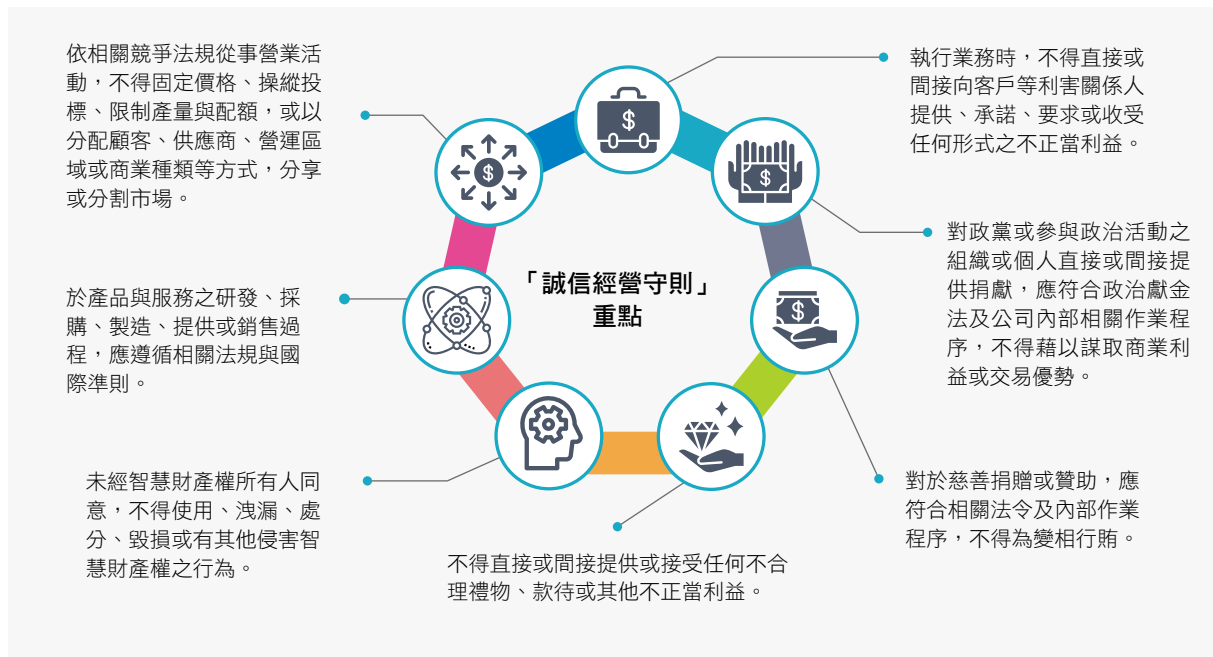
道德行為準則

誠信經營作業
與行為指南



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，並公開揭示於官方網站之企業社會責任專區。



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。2019 年有關誠信檢舉之申訴有效案件為 0 件。





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，不得當相互支援。

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。

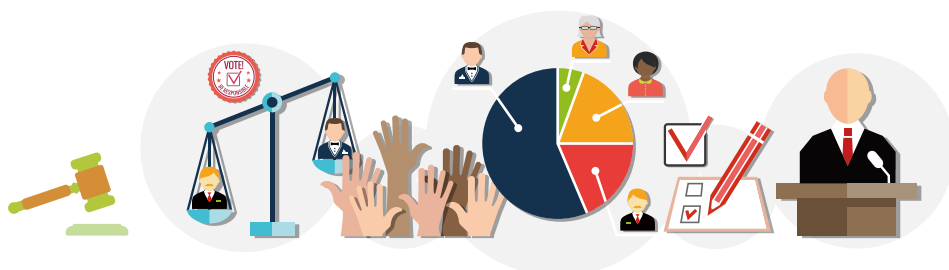
為方便同仁能及時瞭解利益衝突迴避對聯合再生之重要性，未來聯合再生將規劃利益衝突迴避等系列課程放在內部網站供同仁下載。

4.2.3.3 營運風險、機會及發展策略 GRI 102-11

近年來因為氣候變遷及環保意識高漲，全球綠色能源產業蓬勃發展，臺灣要求潔淨能源的呼聲也日漸高漲。另一方面，太陽能製造及安裝成本逐年下降，而各國電價和能源成本卻持續上升促使 Grid Parity (市電同價) 在某些區域已經實現，太陽能發電裝置持續成長。此外，太陽能可針對基礎建設不佳的特殊地區及國家提供用電，加以智慧住宅或智慧城鎮興起，搭配愈益成熟之能源儲存解決方案，建置公用事業規模的太陽能電廠為社區提供低成本之清潔能源。聯合再生抓住以上種種契機，逐步擴大自有模組產能以發展台灣高端模組品牌、建立出海口，發展全新之商業模式以改變過去代工的商業行為，同時配合台灣政府 2025 年太陽能發電累積裝置量達 20GW 之目標，同步擴大國內太陽能發電系統開發，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。

風險面向	潛在風險	因應方式
營運	產業及總體經濟環境	配合國家太陽能發展政策積極開發、建置太陽能電廠及相關資產管理之業務並經營模組品牌。另外再生能源發展條例中的用電大戶條款將在明年中正式上路，預計初步將有 300 家企業受到影響，聯合再生能源積極協助客戶規劃設置太陽能發電及儲能設備，以便善盡企業社會責任。
	匯率風險 / 利率風險	積極進行潛在匯率 / 利率風險控管，每日密切注意匯率 / 利率波動，並運用適當避險工具，以期將匯率 / 利率波動對公司之影響降至最低。
	信用風險	指派專責團隊負責交易相對方之授信額度之定、授信核准及其他監控程序以確保逾期應收款項之回收已採取適當行動，並逐一覆核應收款項之可回收金額以確保無法回收之應收款項已提列適當減損損失。
	流動性風險	透過管理及維持足夠部位之現金以支應集團營運並減輕現金流量波動之影響。

風險面向	潛在風險	因應方式
營運	市場競爭風險：銷貨客群過度集中	積極擴展市場規模與開發新客戶，訂單來源持續多元分散，以降低銷貨過於集中於單一客戶所帶來的風險。
	跨國貿易戰	因應潛在之跨國貿易戰威脅，公司將持續採取分散市場風險、擴大系統投資及加速全球佈局等策略，期將國際貿易訴訟案件對公司之影響降至最低。
	市場推廣不易	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃料電池尚未達到商業化經濟規模，成本價格尚待量產後才能大幅下降且技術需仰賴進口。 2. 關鍵零組件，需依賴產量提高或補助降低成本且檢測驗證能量仍不足 3. 一般民眾對氫能機車與氫補給方式認識尚不足，需要宣導與教育。 4. 新創產業，需較長時間開發與資金投入，並且需整合供應鏈及政府加入。 5. 非單純商品買賣，須建構基礎設施供氫等商業化總體環境。
採購	進貨集中風險	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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，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。 2. 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。 3. 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。
環境	違反氣候公約	建立碳足跡盤查機制，並執行產品驗證。
	違反國際公約	透過生產碳足跡及溫室氣體排放盤查，逐年降低產品生產能源與資源耗損量以減少單位產品碳排放量。
	氣候變遷造成能源危機及缺水風險	推動節約能源，增進再生能源使用比例。 缺水可能導致水費及廢水處理費增加，增加生產成本，分散生產至水資源豐沛地區，及增加代工夥伴。
	違反環安衛管理法規遵循	持續追蹤環安衛法規，確保符合法規要求。
	職場環境安全	持續落實製程、設備、設施損害防阻與風險管控能力。
人力資源	員工流動率波動劇烈	持續建立友善工作環境及多元溝通管道，強化福利文康活動以增進幸福感。





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	<p>聯合再生目前電池總建置產能為 2.5GW (25 億瓦)，未來 2~3 年內也擬將模組產能提升至 3GW 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 年內達成每年 1.5GW 之目標。</p> <p>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的專業模組製造商，提供全台最高功率 390W 高效模組。2019 年生產的 108MW 半片高效模組，產量全台居冠。</p>
研究發展	<p>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)、HJBC (HeteroJunction Back Contact) 及相關模組技術，以建立技術門檻障礙。</p>
財務規劃	<p>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。</p> <p>同時，結合三家公司各自在產品研發、製程技術、工廠管理上的優勢，截長補短，以降低製造成本提升整體營運效率。另合併後公司規模擴大，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。</p>
銷售策略	<p>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。</p>
系統業務	<p>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，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。</p>
新事業群 (儲能設備與氫能機車)	<ul style="list-style-type: none"> ● 聯合再生提共完整的再生能源解決方案，自主開發儲能產品及能源管理系統，產品規劃包含家用儲能系統、工用儲能系統，並全面導入大數據全方面雲端管理，兼具 360 度智能保護、24 小時即時監控等優勢，提供全面性服務、降低維運成本。配合政府政策，聯合再生可協助用電大戶建設工用儲能系統，達到綠能環保減碳目的，同時也開發出穩壓調頻的工用儲能系統，協助台電做電力調度避免因瞬間電壓上升或下降導致電網不穩定，保障電力品質。 ● 在選定能源上，主要選定氫氣為主要發展方向，其優點為來源端多樣性，有機會自給自足，其來源方面主要可來自於再生能源電解水產氫、天然氣或甲醇重組製氫及工業餘氫純化產氫，在自給自足可能性上因國內鋼鐵業、造紙業及石化業均有大量餘氫有機會可純化使用，因此是有機會自給自足的，在未來發展性因臨近國家如日本、中國大陸及南韓等，近年來皆大力發展氫能產業，有機會成為未來新興產業。本公司發展先進氫能製氫、儲氫及燃料電池技術，並同時展開國際募資，已完成營運先進氫能產品。

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。

4.2.3.4 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合約基本條款簽訂、勞動基準法、內線交易等相關課程，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。2019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	勞動糾紛處理暨相關勞動法令剖析	36	12
2	美國反傾銷及落日複查介紹	3	1
3	新公司法解釋與適用	6	2
4	證券交易法展望	6	2
5	勞動法令理論與案例研究	12	4
6	洗錢防制法實務	12	3

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。

由於聯合再生現已成為台灣最大的太陽能產品供應商之一，未來在產品外銷上勢必面對美國主管機關在反傾銷法令之調查，我們亦將做好相關因應措施。

聯合再生 2019 年違法紀錄。

案件	地區	內容	後續改善及預防措施
1	新竹二廠	空污活性碳吸附設備未依操作許可規定之換碳天數進行更換遭罰鍰。	未來停復工前，重新審視許可內容，確認符合規定後才可復工。
2	竹科廠	空污連續監測器數據異常遭罰鍰。	定期檢視監控系統數據。

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

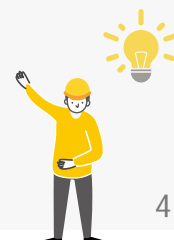
內部稽核本著獨立、客觀、超然之運作，直接隸屬董事會；聯合再生內部稽核藉審閱、覆核公司內部控制制度是否充分與有效；除在董事會例行會議報告外，並每月或必要時向董事長及內部高階主管會議報告。稽核工作主要是依據董事會通過的稽核計畫執行，該稽核計畫乃依據區域的狀況、重要性、前次稽核結果、風險評估及回應、年度經營目標擬定，並視需要選擇重大議題或上級指示，執行專案稽核或覆核，提供管理階層內部控制功能運作狀況，及時提供管理階層了解存在或潛在缺失的管道。稽核程序如下：

2019 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 2019 年 59 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「2019 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



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



GRI 103-2、103-3

重大主題

勞資溝通、薪酬福利、職業安全健康

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，我們導入職業安全衛生管理系統，控制工作環境可能的危害及風險，推動健康促進活動，以確保作業場所中所有員工、承攬商、來賓及其他人員無健康與傷害之顧慮。

管理機制

勞資溝通

1. 我有話要說與完善的勞資溝通管道：

設有 Dr.H 電子信箱、廠長信箱及員工申訴關懷專線 20785(請幫我)。自 2007 年開始，每季定期召開勞資會議、各部門安排部門會議，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。提供多元雙向溝通管道，員工能充分了解公司營運現況。
2. 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：
 - (1) 為解除新進員工剛進入新職場環境的不安，公司安排職前與在職新人訓練，透過訓練讓員工對公司組織及產業有所認識，藉此也能降低新進同仁面對新環境所產生的不安與焦慮。
 - (2) 完善的教育訓練體系，搭配 E-learning 學習平台自我培訓成為專業人才，亦能透過工作輪調的機制，得到全方位的學習與發展。
3. 建立友善職場環境鼓勵員工在工作與生活找到平衡：

設置職工福利委員會，2019 年辦理的文康活動有 6 項，其中有 3 項活動參與率高達 97% 以上。活動規劃以員工實際需求為優先考量，彈性調整活動主題。為鼓勵工作與生活平衡，同仁可依興趣自組或參加社團，目前由福委會經費支持的社團共有 6 個，每年依社團活躍性及經營績效考核評鑑，鼓勵績優社團並形成良好正向循環。



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。

職業安全健康

導入 OHSAS18001 職業安全衛生管理系統及 TOSHMS 台灣職業安全衛生管理系統。

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. 為讓全廠同仁能夠加強各緊急狀況之應變能力，將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. 聯合再生針對事故案例以作業觀察來降低作業中可能發生之行為面安全危害。依事故之嚴重度、暴露頻率與現有控制方式因素，找出潛在風險，從根本源頭下手，並持續改善。因應 OHSAS18001 改版為 ISO 45001 職安衛管理系統之發展，擬將建置符合國際標準之管理系統，提升安全管理水平。
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) 建立電站安裝與維運的安全管理機制。
 - (3) 落實新製程危害管理，降低新化學品導致風險。
 - (4) 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

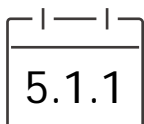
1. 設置申訴專線及專人處理申訴案。
2. 召開部門會議、勞資會議與福委會議的時間與人力投入。
3. 勞資申訴事件為 0。
4. 2019 年度提出多項管理方案並設立目標、標的，達降低職災、風險控制以及健康促進。
 - (1) 職安衛共舉辦大小 165 場次之教育訓練，其應變演練又以廠區疏散及初級滅火訓練為主，提升人員應變能力，強化同仁對火災發生初期的正確反應與處理，降低火災擴大風險。
 - (2) 職安衛針對新進機台進行設備安全確認，為避免勞工之捲夾風險，並要求設置設備軸桿防護。

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. OHSAS18001 職業安全衛生管理系統及 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！



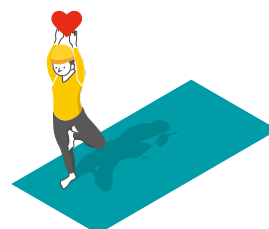
整體的薪酬規劃與完善福利設計 GRI 401-2、404-3、405-2

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。
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。
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，依所屬班別差異； 每日宵夜補助 50 元，自付 10 元餐費； 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。
地板教室	鋪設活動專用耐磨木質地板及鏡面牆，提供瑜珈、太極拳、有氧舞蹈等社團活動優質安全的練習場所。
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。
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。2019年聯合再生員工總數於台灣地區共 1,739 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，2019 年參與考核總人數共 1,728 人 (不包含董事長 & 執行長 & 約聘人員)，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 99.37%。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。

2019 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	2475 人	+470 人
非擔任主管職務之全時員工「薪資平均數」	新台幣 688 仟元	+6 仟元
非擔任主管職務之全時員工「薪資中位數」	新台幣 525 仟元	不適用

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。

近三年育嬰留停統計

項目	2017 新日光			2018/1/1 } 2018/9/30 新日光		2018/10/1 } 2018/12/31 聯合再生			2019 聯合再生		
	男	女	合計	男	女	男	女	合計	男	女	合計
a. 享有申請資格人數	291	128	419	206	107	17	36	366	149	175	324
b. 實際使用人數	14	72	86	8	29	3	7	47	8	39	47
c. 復職人數	12	44	56	6	11	0	0	17	9	28	37
d. 留停後應復職總人數	23	56	79	9	40	2	10	61	13	42	55
e. 留任人數 (復職 > 12m)	4	22	26	2	11	0	0	13	0	1	1
f. 比例											
復職率	52%	79%	71%	67%	28%	0%	0%	28%	69%	64%	65%
留任率	31%	44%	41%	17%	25%	0%	0%	23%	0%	9%	6%

註 1：享有申請育嬰假員工人數：

2017 年人數：用 2014 至 2017 年申請產假、陪產假人數加總。

2018 年人數：用 2015 至 2018 年申請產假、陪產假人數加總。

2019 年人數：用 2016 至 2019 年申請產假、陪產假人數加總。

註 2：復職率計算方式： $c/d*100\%$ 。

註 3：留任率計算方式： $(前一年育嬰留停復職後十二個月仍在職的員工人數 / 前一年育嬰留停復職的員工人數) * 100\%$



5.1.3

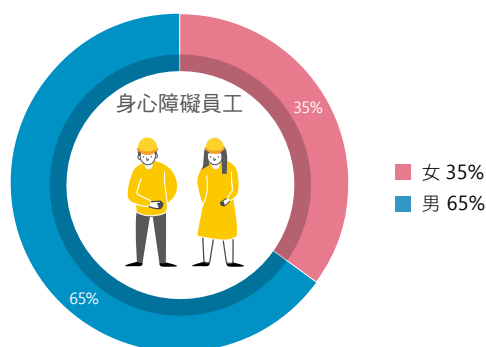
人力資源 GRI 102-7、102-8、401-1

人力分佈

2019 年聯合再生能源員工總數台灣地區共 1,739 名 (含 1,730 名正式員工、9 名定期契約員工)，正職員工占比達 99.5%，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 2019 年底進用身障點數達 25 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。

台灣廠區身心障礙員工組成性別分析：

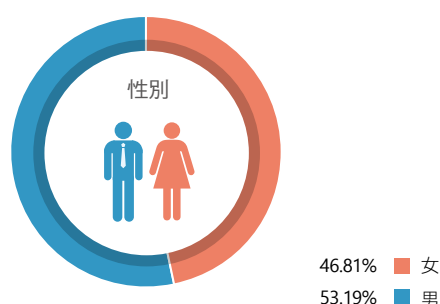
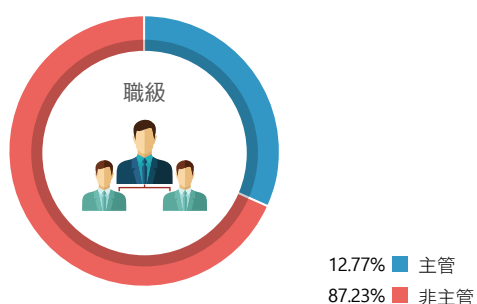
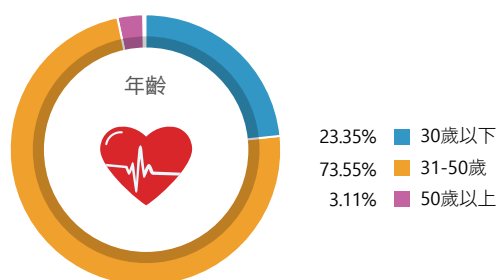
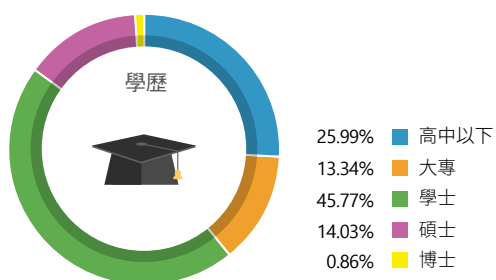
項目	女	男	總計
身心障礙員工	6	11	17
佔比	35%	65%	100.0%



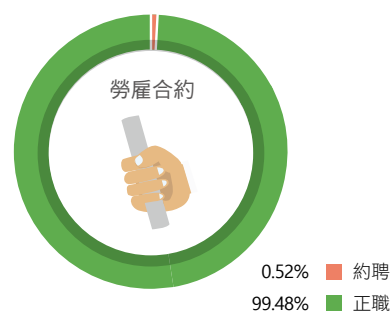
台灣廠區人員組成結構分析：

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	254	56.19%	198	43.81%	452	25.99%
	大專	108	46.55%	124	53.45%	232	13.34%
	學士	390	48.99%	406	51.01%	796	45.77%
	碩士	62	25.41%	182	74.59%	244	14.03%
	博士	0	0.00%	15	100.00%	15	0.86%
年齡	30歲以下	226	55.67%	180	44.33%	406	23.35%
	31-50歲	575	44.96%	704	55.04%	1279	73.55%
	51歲以上	13	24.07%	41	75.93%	54	3.11%
職級	主管(註)	53	23.87%	169	76.13%	222	12.77%
	非主管	761	50.16%	756	49.84%	1517	87.23%
總計		1,739					

註：主管為副理(含)以上之人員。



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
勞雇合約	正職	811	99.63%	919	99.35%	1730	99.48%
	約聘	3	0.37%	6	0.65%	9	0.52%
總計		1,739					



新進及離職人力結構

108/1/1~108/12/31 新進員工為 99 人，主要分佈在 30 歲以下年齡層，其次為 31-50 歲年齡層；108/1/1~108/12/31 離職員工則為 1,463 人，主要分佈在 31-50 歲年齡層，產業前景及薪酬福利不如預期之因素等為離職主因。

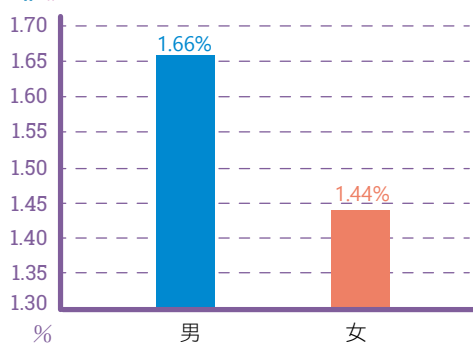
新進及離職人數依性別及年齡統計

	新進員工		離職員工		2019 年底 員工人數
	人數	新進率	人數	離職率	
性別					
女	46	1.44%	721	22.52%	814
男	53	1.66%	742	23.17%	925
年齡					
30 歲以下	26	0.81%	465	14.52%	406
31-50 歲	66	2.06%	966	30.17%	1,279
51 歲以上	7	0.22%	32	1.00%	54
合計					
	99	3.09%	1463	45.69%	1,739

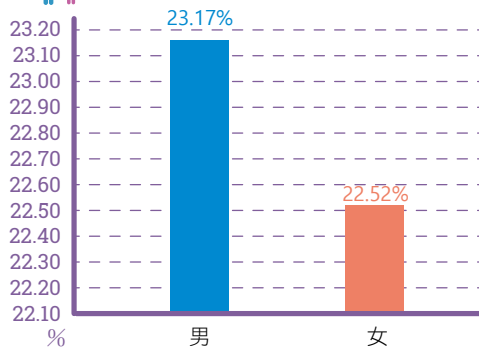
註：新進率計算公式為 新進員工人數 / 累計在冊人數 (離職人數 + 年底員工數)。

離職率計算公式為 離職員工人數 / 累計在冊人數 (離職人數 + 年底員工數)。

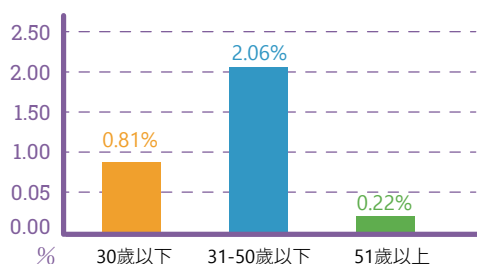
 新進率 - 依性別



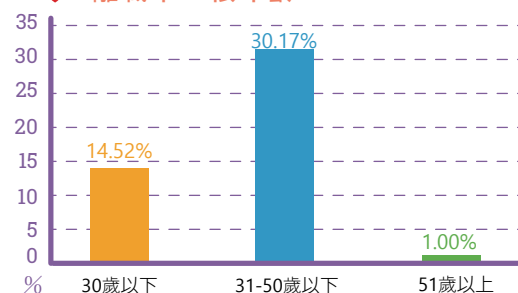
 離職率 - 依性別



 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。

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。



聯合再生配合政府研發替代役政策選用相關科系且具備專業知識能力之優秀役男，使其適才適所，延攬國內碩博士高知識份子為國內企業提升競爭力而帶動整體國家經濟。自 2011 年至 2018 年研發替代役人數已達 68 名，截至 2019 年底尚有 10 名現役之研發替代役人員。

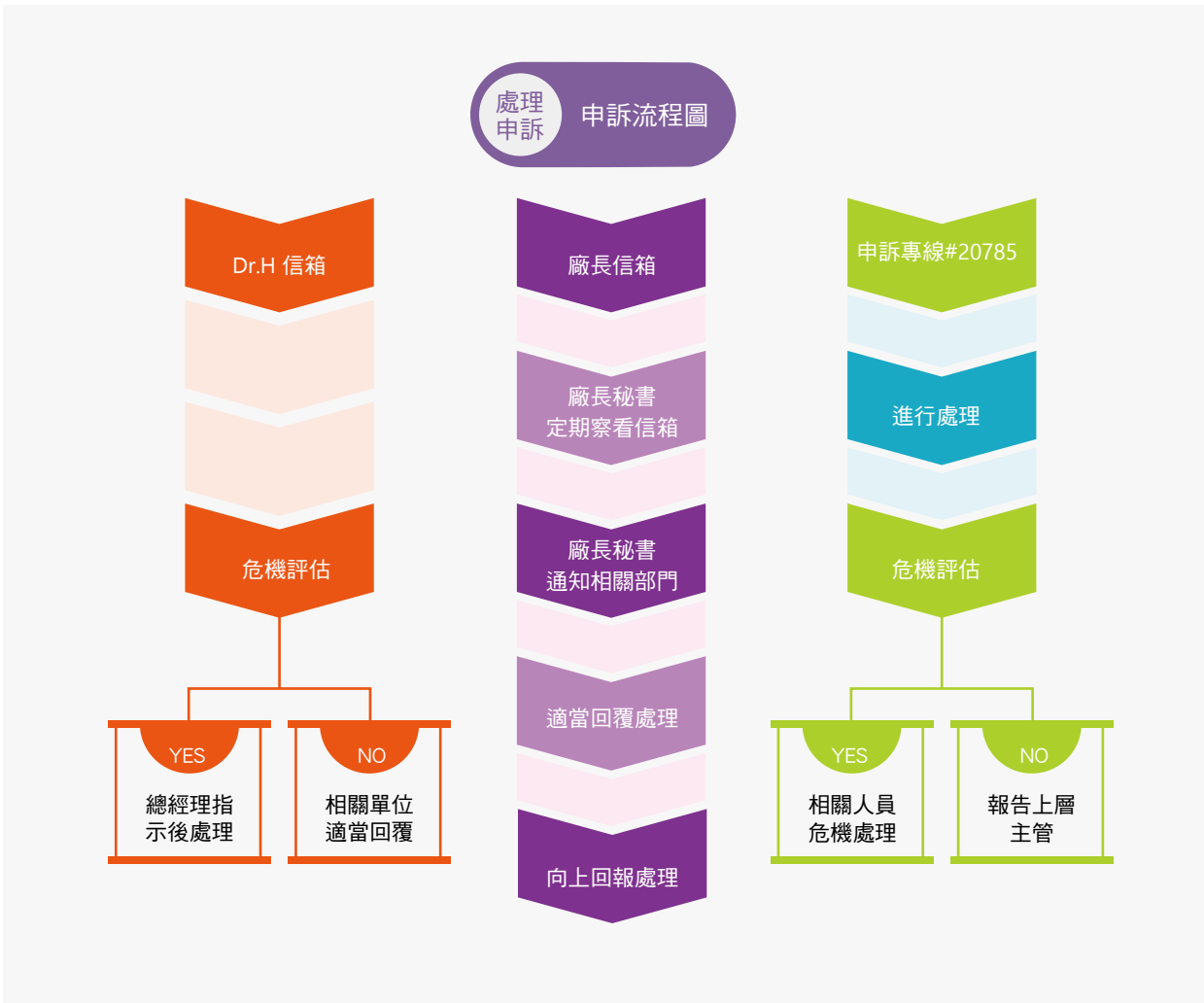
5.1.4

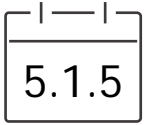
我有話要說與完善的勞資溝通管道 GRI 402-1

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。

2016 年迄今員工申訴案件歷年遞減，顯示公司的管理模式日趨成熟，汲取過往勞資溝通經驗，降低了申訴案件數，公司營運也更為順遂。2018 年合併前，共有 2 件申訴案，10 月合併後，聯合再生維持多元的溝通管道，致力推行兩性平權、職場和諧之工作環境，員工人數雖躍升，然申訴案件數並未因此大增，僅有 2 件與工作環境或氛圍相關個案。2019 年申訴案為 0 件，遂見多元溝通管道之成果展現，順暢合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	2018/1~2018/9	2018/10~2018/12	2019
申訴案件數	8	3	2	2	0
處理中	0	0	0	0	0
已結案	8	3	2	2	0





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。

2019 年公司初合併整合因素，不僅調整訓練需求方向，公司人員的減少也導致課程時數減少，但人均時數相較於去年 2018 年仍有小幅增長，2019 訓練課程尚在調整階段且新進人員進用較少，故總訓練時數偏低。針對 2020 年公司已擬定訓練課程，針對六大類訓練方向規劃短中長期培訓重點。重新規劃新人訓練課程，並以員工為主力規劃全面性的在職訓練課程，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。

2019 年度訓練總時數為 6006.5 小時，平均每位同仁所受訓時數為 3.45 小時，訓練狀況資料如下表：

教育訓練狀況

類別	N- 新人訓練	SH- 工安與衛生 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	733	3803.5	166.5	41	552	710.5	6006.5
比例	12.2%	63.3%	2.8%	0.7%	9.2%	11.8%	100%

	男	女	小計		主管職	非主管職	小計
總時數	4164.3	1842.2	6006.5	總時數	687.8	5318.7	6006.5
總人數	925	814	1739	總人數	222	1517	1739
平均	4.50	2.26	3.45	平均	3.10	3.51	3.45

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：總受訓時數 / 該類別員工人數。

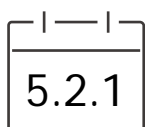


5.2 安全職場

聯合再生視員工為重要的資產，本於企業社會責任的精神，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。

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。



ESH 管理指標

聯合再生 2019 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。

2019 年我們因積極參與各項活動，共獲得 7 項獎勵。包含：

安全衛生類

台南廠：參與勞動部職業安全衛生署「2019 年度中小企業工作環境輔導改善計畫成果發表會」

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」

竹南廠：榮獲內政部消防署頒發 2019 年優良防火管理措施場所

竹南廠：榮獲 2019 年苗栗縣政府民防團績優單位

環保類

新竹廠：榮獲 2019 年度推動環境友善企業 - 環保車隊

竹南廠：榮獲 2019 年苗栗縣政府綠色採購績優單位



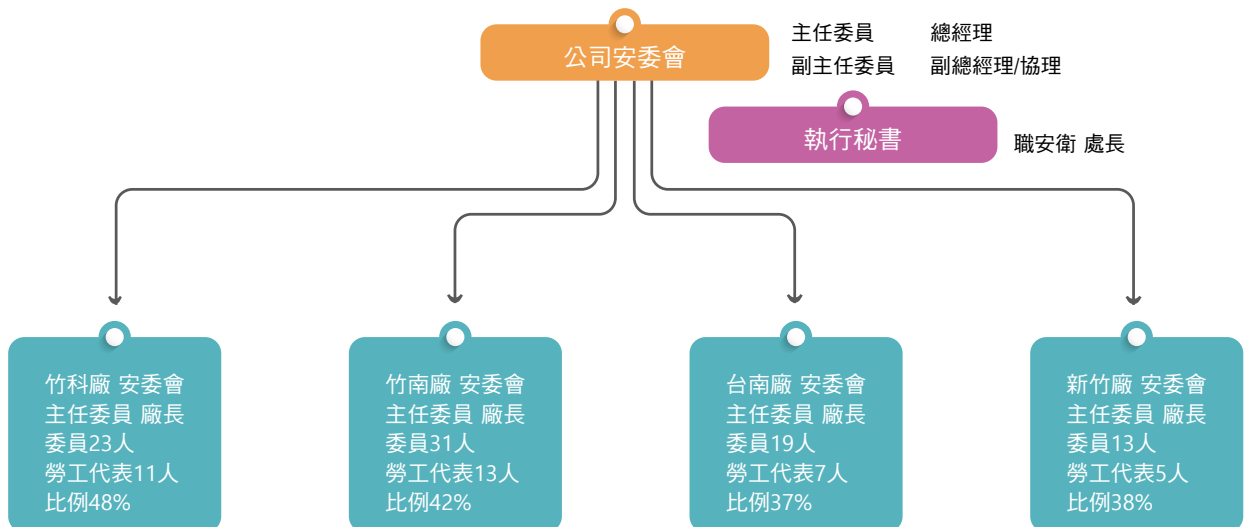
5.2.2

各廠區職業安全衛生委員會 GRI 403-1

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。各廠區並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 目標及推動。廠區事故經檢討後平行展開以達預防再發效果；清潔生產指標檢討其能資源管理計畫；公司性健康管理事項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

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，2019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。

本公司於2019年辦理100P滅火器及消防砲塔實務訓練，透過實務訓練讓公司同仁將火災預防、消防安全及災害應變的觀念延伸到每位員工心中。使同仁更深刻瞭解應變處理方式，以強化防救災之觀念及能力。



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，2019 年參加 165 場教育訓練，共受訓 3996 人次。



5.2.4

事故防範與管理

為有效防止職業災害發生、提供友善工作環境、保障員工及承攬商員工安全，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。



環安衛巡檢統計：

執行項目	執行內容	單位	2017	2018	2019
廠區巡檢管理	工安單位廠區巡檢	人次/月	49	116	42
	廠級主管巡檢	次/月	6	22	15
承攬商管理	高風險作業安全觀察	次/月	9	20	7
	廠商施工安全巡查	次/日	8	14	8



太陽能科技廠房災害搶救

邇來工商業繁榮，社會進步快速，人口呈區域性大量集中，建築物多朝複合性使用趨勢，工業生產產品及原料多元化及存放大量化學物品，種種因素致使現代化火災型態及火災問題愈趨嚴重複雜，火災猛烈程度更甚以往，火災狀況更是多元而變化迅速，已大大不同於往昔單純火災狀況，甚至是消防人員之傷亡，造成許多家庭難以彌補之悲痛。



為降低消防單位及其他政府救災資源投入救災之風險，竹南廠於 2019 年邀請苗栗縣政府消防局第二救災救護大隊暨竹南分隊、後龍分隊、造橋分隊及第一救災救護大隊暨頭份分隊至廠內進行消防演練，模擬可燃性氣體外洩導致火警事故，藉由聯合模擬演練強化廠內 ERT 同仁及公部門災害搶救能力，此次演練重點包括指揮官即時應變機制，消防員受困重物壓迫、空間迷向迷途、原有路徑坍塌移除障礙進入及受困消防



員脫困、SCBA 氣量不足、火勢尚未控制備用水線接替等複合性災害狀況演練，考驗各分區指揮官臨場應變能力，除有助於強化火警事故搶救時效外，也讓消防人員於演練過程中知道工廠救災可能發生的潛在危害，強供救災演練場所，提升搶救能力，以期全面而有效減少災害損失，並避免消防人員傷亡。

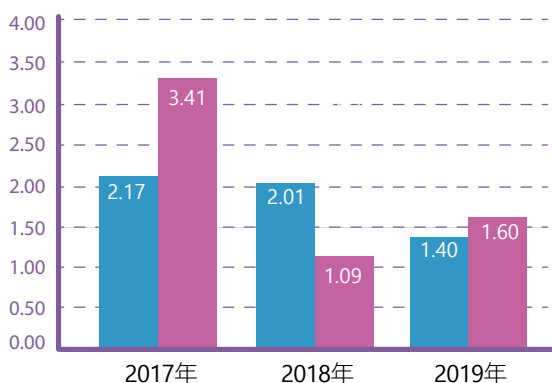


5.2.5

失能傷害統計分析 GRI 403-2

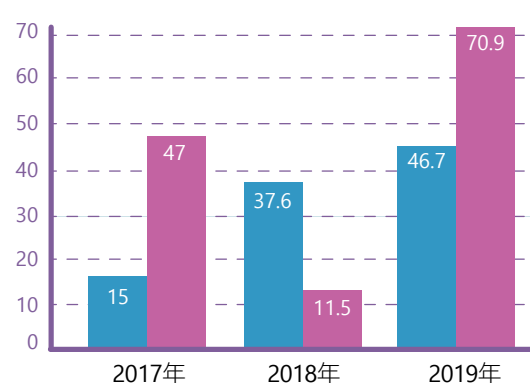
本公司職災統計係依勞動部所公布之重要失能傷害統計指標計算，以失能傷害頻率 (FR)、失能傷害嚴重率 (SR) 為主要統計數據，且不包含場外交通意外事故。統計追蹤歷年失能傷害變動趨勢，作為改善方案重要依據，減少傷害發生率與降低傷害嚴重度。2019 年度的失能傷害頻率與去年差不多，但嚴重率較去年高，主要公傷型態為跌倒、衝撞 / 被撞造成骨折、手腳扭傷等，需較長休養時間，導致損失天數較高，亦針對所有職業災害個案均進行原因分析，研擬與執行改善方案，並定期向同仁進行宣導，期盼來年可降低，朝無重大事故發生目標努力。

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 $\times 10^6$ / 總工時
 註 3: 非僱用勞工 (約聘及承攬商) 2018 年以前由於尚未建立統計數據，預計在 2022 年完成統計。
 註 4: 更正 2018 年統計新增加 1 件職業災害，損失天數 1 日。

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 $\times 10^6$ / 總工時，取自小數第 1 位
 註 3: 非僱用勞工 (約聘及承攬商) 2018 年以前由於尚未建立統計數據，預計在 2022 年完成統計
 註 4: 更正 2018 年統計新增加 1 件職業災害，損失天數 1 日。

✦ 員工職災統計與分析

年份	2017		2018		2019	
性別	男	女	男	女	男	女
傷害率 (IR)	0.43	0.68	0.30	0.22	0.28	0.32
損工率 (LDR)	2.93	9.43	7.42	2.30	9.33	14.18
職業病 (ODR)	0	0	0	0	0	0
缺勤率 (AR)	0.01%	0.04%	0.03%	0.01%	0.04%	0.06%

註 1: 傷害率 (IR)=(失能傷害人次數 / 工作總時數)*200,000

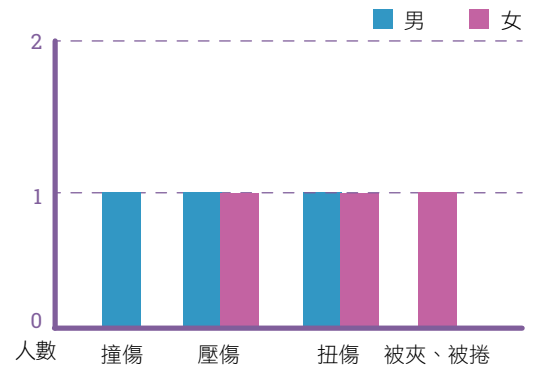
註 2: 損工率 (LDR)=(失能傷害的總損失日數 / 工作總時數)*200,000

註 3: 職業病率 (ODR)=(職業病總數 / 工作總時數)*200,000

註 4: 缺勤率 (AR)=(工傷假總缺勤日數 / 總工作人天數)*100%

註 5: 更正 2018 年統計新增加 1 件職業災害，損失天數 1 日。

✦ 2019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「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 2019 年度參與企業達 14 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 2019 勞工休閒系列 - 工安百分百、平安跟著來)



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。

已累積的管理制度與良好績效，維持衛生福利部國民健康署績優健康職場榮譽。

5.3.1

職業照護

各廠區均設立健康中心，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、心理等相關諮詢服務。以優於法規之標準辦理員工健康檢查，每年均依職場特性設計主題性檢查活動，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合適檢查醫院，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，緊盯每日到檢率，務使同仁如期受檢；並親自檢驗室，確認醫院依約檢體上架與品管。

健檢後，依分級健康管理，優先提供第五級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亦依照計畫給予關懷。

5.3.2

疾病管理

疾病個案由健檢結果發現、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。

5.3.3

職業衛生護理

聯合再生推動之職業衛生管理計劃，計有母性健康保護、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。

各廠亦均設立集乳室，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顧專欄、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。

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 37 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，2019 年完成工作適行性評估 36 位。

竹科廠集乳室每年持續榮獲「新竹市衛生局優良集乳室認證」。



媽媽禮宣傳海報



提供濕紙巾／乾洗手液／警鈴 新竹市衛生局優良集乳室認證



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。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。2019 年度調查疑似案例共 44 人，進行作業觀察及行政改善，以改變製程、調整工時、改善作業方式、合併作業，減少人員重複作業、提供個人防護具等不同方式解決同仁因重複性作業造成之人因傷害，並辦理健康講座提供正確觀念。



人因健康講座

人因工程改善

- 增設抬升平台
- 增設翻轉平台



抬升平台



翻轉平台

防護具

- 斟酌使用個人護具
- 公司免費提供





異常工作負荷

為確保同仁之身心健康，達到過勞預防及壓力管理的目的，健康中心使用過勞量表、過負荷評估問卷、簡式健康量表等來辨識發現高風險族群，或藉由個案主動尋求協助、轉介等管道掌握同仁身心健康狀況。2019 年度調查中、高風險需參與醫師面談共 37 人，提供健康諮商與輔導服務，並持續舉辦相關之講座課程，提供減壓方法與建立正確紓壓習慣，協助同仁面對工作及生活壓力，運用適當、適性的調適技巧來應對個人之壓力狀態。其管理流程如下：



5.3.4

健康促進

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，活動包含運動類社團活動、捐血、健康講座、參與縣政府舉辦之健走活動、戒菸活動、傳染病防治衛教等。

揪團減重與體適能檢測

揪團減重活動為鼓勵同仁堅持減重計畫做好健康管理，避免缺乏意志力而無法持續，藉由團隊的力量及夥伴間相互激勵與督促，藉由設置減重 Line 群組互相加油打氣，共同學習與分享健康生活方式。並藉體適能及身體組成檢測，提升對自我健康認知，促進動機、養成規律運動習慣。再藉由每週發出之健康減重報，共同營造健康氛圍，



活力休閒館運動



運動系列課程



健康飲食標示紅綠燈



達到健康減重的目的。鼓勵同仁每週至少運動 5 天，每次運動 30 分鐘，天天 3 蔬 2 果，設計運動飲食集點卡，增加活動趣味，開放親友若共同參與，可累積點數雙倍，達到支持效益，與親友共同建立生活化運動習慣並力行健康飲食。除舉辦營養師健康飲食講座，亦結合團膳營養師，飲食熱量標示紅綠燈，達到防治代謝症候群的目的。一系列健康飲食運動活動，參加人數共計 289 人。活動為期 3 個月，除團體前三名及個人獎勵外，特加持續鼓勵獎，連續 2 年參加減重班，持續至今仍維持瘦身者及今年減重活動結束後仍持續維持健康習慣瘦身者，給予獎勵鼓勵。參加人數共 18 組 71 人，共減重 147.3 公斤，平均每人減重約 2 公斤。減重追蹤管理，訂定理想減重目標，每兩週紀錄並繪製對應目標變動趨勢圖，有效達到健康管理的目的。

運動類社團活動

為使同仁養成規律運動，健康中心鼓勵同仁參加公司運動類社團活動，包含善用健身房、活力休閒館等運動設施、辦理系列運動課程，如瑜珈、有氧課程。

捐血活動

公司每年皆主動發起愛心捐血活動，號召同仁一起捐出熱血，回饋社會，解決社會血庫血荒問題，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。2019 年共計 70 位同仁參加，共募集 101 袋捐血量。



公益捐血

健康講座

健康中心持續以講座、衛教單張、海報等方式宣導，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」。2019 年辦理的活動包含癌症篩檢、戒菸、健康講座、參與縣政府舉辦之健走活動、舉辦傳染病防治宣傳及衛教宣傳等。大腸癌、口腔癌篩檢活動共有 30 人參加，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。戒菸活動，共 20 人參與健康講座與一氧化碳檢測活動，活動滿意度達 96-99%。壓力管理及調適講座、人因危害預防講座，共 36 人參與，讓同仁獲得正確之健康資訊來達到預防效過。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。為時時掌握季節性傳染病防治，健康中心一獲知有傳染性疾病訊息，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、公佈欄亦定期更新衛教宣導海報。



異常工作負荷舒壓講座

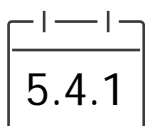


戒菸講座



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。2019年聯合再生志工們藉由讀書、買書、贈書的「書香傳愛」活動，不僅提升自身的知識學習及文學涵養，並捐贈一批全新書籍給予家扶中心的偏鄉弱勢孩童，依照不同年齡層，精心挑選多樣化的課外讀物，包含親子、文學、運動、娛樂、心靈等領域書籍，讓這些將來世界的主人翁們，在課堂的學習之餘，藉由閱讀的視野，探索浩瀚宇宙，擁有無限想像的未來。聯合再生公益之路將持續走下去。



歷年愛心募資 / 募款成果

活動名稱	愛心捐款	愛心物資募集
2012 年【一心三用】	25 萬元	購買勵馨基金會愛心巧克力禮盒 再轉贈社福單位
2013 年【讓愛 · 綻放】	35 萬元	千餘件
2014 年【讓愛 · 蔓延】	61 萬元	2,114 件
2015 年【永續幸福 · 分享愛】	60 萬元	1,428 件
2016 年【White Day】	43 萬元	3,253 件
2017【幫舊愛找新家】	-	50 大箱二手物資
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	-
2019【書香傳愛】	-	全新書籍一批

2019 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，公司提供免費兌換券讓員工自行選擇喜愛的年節禮盒，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，讓他們能走的更長久。



2019 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，於端午前夕親訪獨居長輩，寒暄問候並致贈關懷禮。
2	聯合再生勵學家族	聯合再生透過新竹家扶中心引介，認養 16 位弱勢孩童，幫助維持基本生活需求及持續求學機會。



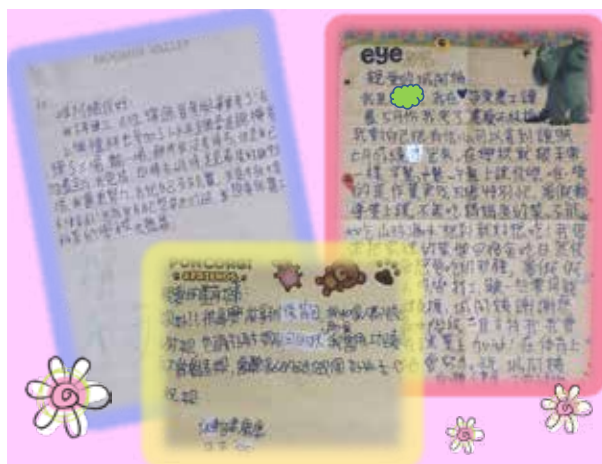
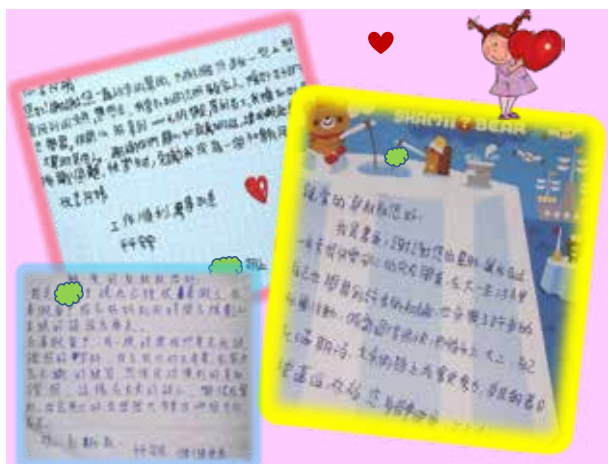
端午節送暖 - 探視獨居長者

聯合再生志工社已連續 5 年投入華山基金會關懷老人行動，2019 年端午節捐贈共 100 份關懷禮，贊助華山基金會「愛老人，端午節動起來」之公益活動，目前已累計捐助 15 萬元。每年志工社社長於端午節前夕，親自率領志工社夥伴們，探視弱勢獨居長者，將年節禮品送到這些獨居失依的老人家手中，親切話家常，帶給他們佳節團圓的溫暖。



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 28 名孩童，2019 年尚有 16 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。



綠能公益計畫

1. 花蓮縣豐濱鄉港口部落，是花蓮縣最古老的阿美族部落之一，Tamorak 共學園成立至今已 4 年，以原民文化和族語出發的教育新觀念，逐漸受到家長認同及族人的支持，為了減輕 Tamorak 共學園電費負擔，同時支持推動當地部落母語教育，雲豹能源、聯合再生能源再度與台灣環境保護聯盟、台灣再生能源推動聯盟（TRENA）合作，將太陽能發電帶入偏鄉部落，捐贈 3kW 太陽光電發電設備安裝於 Tamorak 共學園教室屋頂，在 10 月 6 日落成啟用，提供白天上課期間之用電。聯合再生對於偏遠地區的文化傳承及地方發展一向積極參與扶持，Tamorak 共學園在教育及文化傳承的努力讓聯合再生深深感動，也樂見太陽能發電裝置能更進一步的讓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，讓藍色地球如同原住民族文化一般欣欣向榮生生不息。
2. 日益與聯合再生贈太陽能，點亮長濱及麒麟部落，70 年來帶領及凝聚著族人的長光長老教會，長濱部落領袖張培理牧師表示，感謝日益能源、聯合再生能源及再生能源推廣聯盟的支持，藉由這綠能公益示範電廠計畫，除了減緩高電費支出的負擔之外，最終目標希望成立部落公民電廠，並成為 100% 綠能教會與部落。因此，長濱部落第一組太陽能發電系統就架設在長光長老教會的屋頂，別具意義。



6

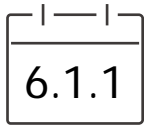


夥伴關係

- 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：



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：

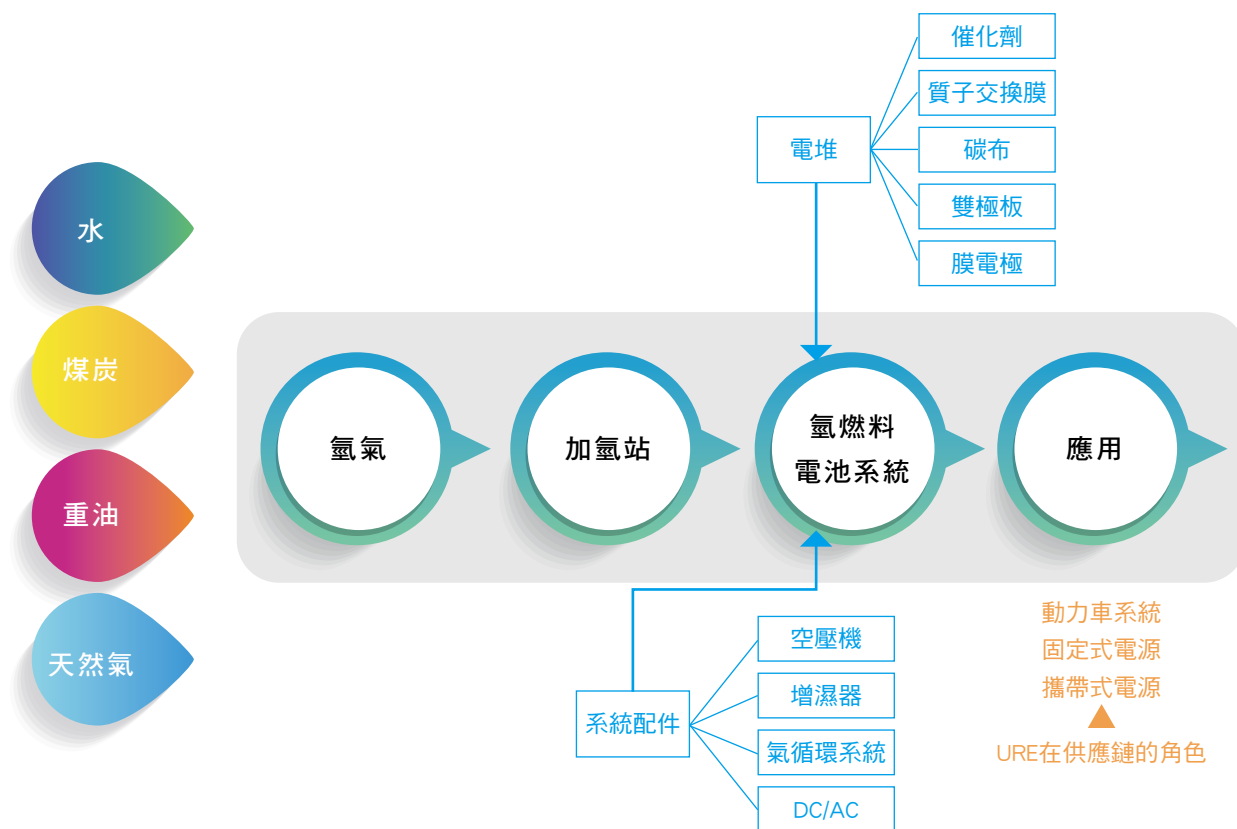


鋰電池產業鏈示意圖

新事業群 - 氫能產業鏈圖。

氫能產業鏈包括製氫、儲運、加氫、氫能應用等方面。

氫能產業鏈從上而下可分為，上游：制氫、中游：儲存運輸、下游目前主要是來自於燃料電池系統和動力車市場。



氫能產業鏈示意圖

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、鋁框等均 100% 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。

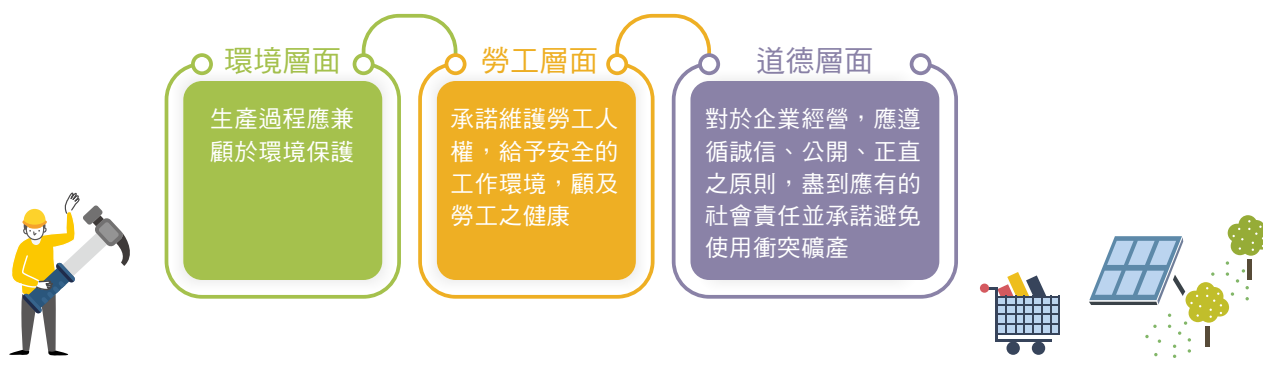
6.1.3

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。目前先以金額比較大的晶片供應商開始實施，2019 年獲得 9 家供應商響應簽署「企業社會責任承諾書」。

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



短期目標

針對新加入的
供應商

中期目標

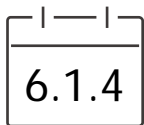
針對既有主要的
供應商

長期目標

要求全體供應商
一律簽署承諾書

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，初期將請新的供應商一同簽署承諾書；未來更擬針對既有主要的供應商在換約時承諾簽署，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。



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，本公司遵循 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。

2019 年 回收重覆再利用項目成果

回收重覆使用項目	單位	2019 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



註: 回收再使用塑料棧板



註: 回收再使用模組導線帶捲軸



6.1.5

供應商採購模式優化

就供應鏈管理而言，貨物的運送過程可能會產生可觀的碳足跡。就運輸方式而言，船舶運載量不僅遠大於航空運輸，且二氧化碳的排放量遠低於空運；譬如將一噸的貨物送一公里，若用空運為 540 公克（註一），改用海運則降為 15 ~ 21 公克。為保護生態環境，聯合再生採購政策除在地化考量外，針對運輸部分優先選擇海運，儘可能減少空運，以降低貨物運輸途中所產生的二氧化碳排放量。

而另一方面，雖然請（採）購數量與客戶訂單及生產排程高度相關，聯合再生供應鏈管理與供應商進行「最適訂購量」採購模式；也就是說每一訂單下單的數量，必須考慮到是否已達成「滿櫃」及「滿車」的運送模式，如此不僅減低貨物運送成本，同時也有效降低貨物在運送過程中，對環境造成的衝擊。聯合再生持續落實以上政策，除持續減低供應鏈管理對環境造成的衝擊，雖外在因素造成成本增加，但在持續關注運送模式的努力下，使得在運輸成本上，也有效降低。

6.1.6

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。

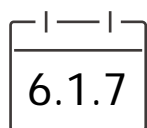
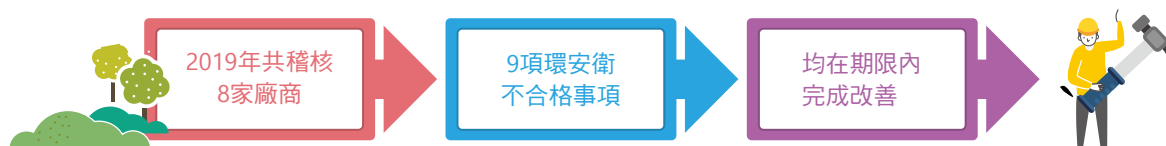


本公司亦相當重視供應商產能利用是否合理，避免供應商從業人員有違反勞基法相關法規之疑慮；另外本公司會利用供應商拜訪或稽核適當的機會，實際到供應商生產線上透過觀察或訪談實際了解供應商作業人員勞工權益是否獲得保障。

以 2019 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，2019 年稽核廠商共 8 家，廢棄物清理廠商臨廠稽核有 9 項環安衛不合格事項。聯合再生要求廠商針對問題進行改善，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。2019 年供應商評鑑分數落於 60~95 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。

2019 年供應商評鑑稽核完成率

2019 年太陽能電池之重要原物料交易往來總供應商 40 家，結果皆合格，評鑑結果優良 3 家、滿意 18 家、尚可 16 家、需改善 3 家，無發生供應商資格取消之情形，其中，等級需改善的供應商已透過供應商品質管理進行持續輔導，且依改善成效狀況進行減少該供應商的採購量。

太陽能模組之重要原物料供應商共 8 家進行工廠稽核，評鑑結果全數合格，無發生供應商資格取消之情形；評鑑結果優良 5 家，良好 3 家。

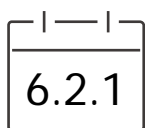
計畫於 2020 年全面將綠色環保、風險管理、人權與道德等三面向納入供應商評鑑，引導供應商重視企業社會責任與永續經營理念。

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。

6.2 客戶與服務



行銷溝通 GRI 417-2、417-3

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 2019 年，聯合再生參與台灣規模最大之能源展會 - Energy Taiwan 台灣國際智慧能源週，此外聯合再生每年均參與歐洲、美國、日本、澳洲多項能源展覽，以增加品牌在國際市場的辨識度；身為台灣再生能源指標企業，參與 Energy Taiwan 並配合外貿協會、Semi 國際半導體產業協會，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 之平面廣宣稿。2019 年聯合再生未發生任何產品行銷或標示等違法紀錄。

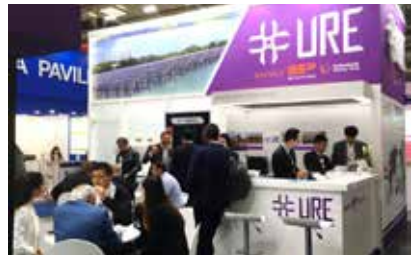
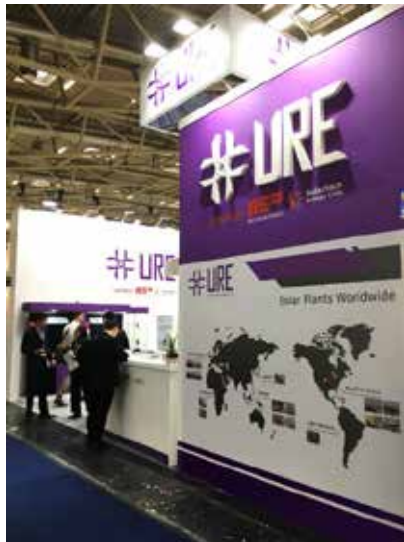
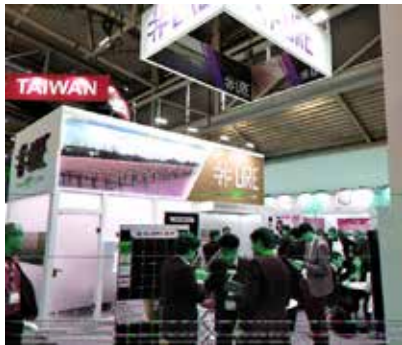
2019 年 Energy Taiwan 台灣國際智慧能源週 - URE 展示攤位



2019 年經濟部能源局金能獎頒獎



2019 年 InterSolar Europe 德國慕尼黑太陽光電展 – URE 展示攤位



2019 年 Solar Power International 美國太陽光電展 – URE 展示攤位



6.2.2

服務品質 GRI 418-1

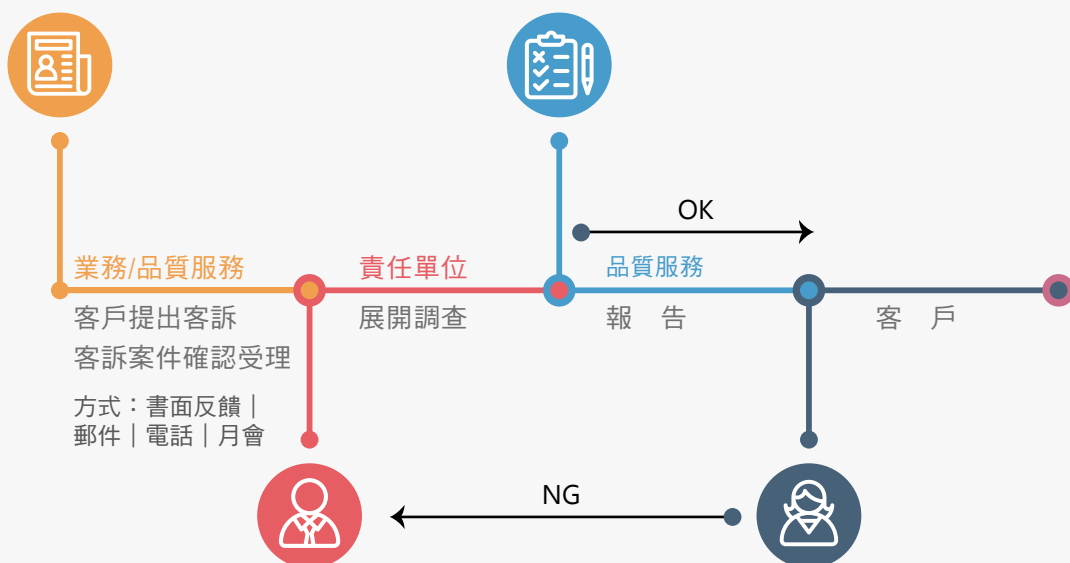
客戶為聯合再生營收之主要來源，我們所提供的服務品質優劣將影響客戶對我們的信賴度及未來持續合作機會，故我們積極努力發展與維護與客戶端間的服務品質，使之更加完善且優於業界的服務精神，並秉持著專業、快速、有效率且主動積極的態度，協助客戶端處理相關問題，已成功為聯合再生贏得客戶與夥伴們之間的信賴與滿意。透過順暢的溝通方式與平台管道，如：事件之處理細節分析判斷、每日處理進度匯整之電話會議或電子郵件回報、詳盡之業務領域分工及技術支持與諮詢等，聯合再生穩健地為客戶端提供即時且安心的服務，以解除造成客戶端任何不便之處。

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。

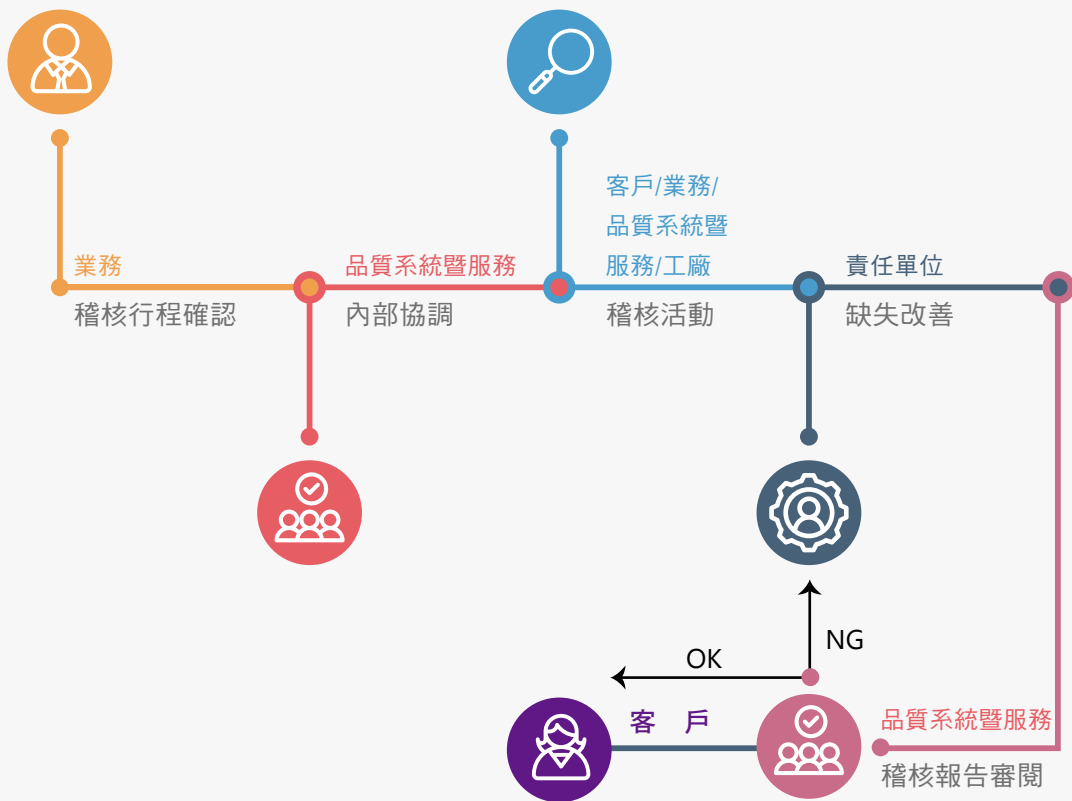
聯合再生並針對客戶的寶貴意見提出改善計畫，全員參與，落實不斷改善，訂定有效的「客戶銷貨退回」回報系統，主導各單位，展開後續處理及結果反饋，以作為未來成長的重要評估指標。各單位間也會針對客戶回饋的問題資訊，進行深入了解的統計與分析後，採取企業內部流程或產品製程之矯正與改善並定期分析客訴項目確認改善成效。

客訴處理流程圖

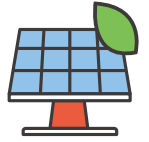


目前，客戶對於進行工廠稽查時，聯合再生所呈現之積極應對審核和態度感到滿意。特別在設備維護規劃及操作執行，製程統計分析能力及製程改進能力，生產與製程管理的自動化能力以及自動化檢測設備方面有高度的滿意度。另對於聯合再生提供的客戶服務、產品準時達交表示肯定。2019 年未有侵犯客戶隱私等違法紀錄。

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

重大主題

廢汙水與廢棄物、綠色產品與服務

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。

廢汙水管理

聯合再生的用水管理，以降低單位產品的耗水量為不斷努力的目標。除持續對製程用水進行回收再利用外，並以廢汙水於妥善處理後達成排放標準的管理原則，各種廢汙水均依種類分類、分流進入各適當之處理系統，收集後妥善處理使得排放。

短期

近三年，各廠廢汙水回收已達成可觀的績效成果，總回收再利用水量達 154 萬度，竹科廠亦連續三年達成節水率 83% 以上的成績。

聯合再生廢汙水遵守法規要求排放管理，各廠廢水處理系統均設有水質即時監測系統。為維持廢汙水處理效率及有效處理廢汙水，防止違法人規之情事發生，各廠廢水系統均固定於歲修時清理反應槽內之沉積物、更換攪拌器及管路清理。各廠廢水處理廠均設有實驗室，每日執行採樣及水質檢測，確認廢汙水經前處理後均符合各工業區之納管標準，使排入下水道系統，2019 年度，各廠均無因廢汙水相關罰單。

中長期

台灣自有能源匱乏且深受極端氣候影響，更顯示節水的重要性。聯合再生將持續引進較低耗水量之製程設備、改善製程參數、汰換耗水量較高之老舊設備與生產機台。亦善用公司內節水技術能力專長之專業人士，組成製程節水專案小組，持續推動節水、減廢專案，除提高廢污水回收再利用比率外，並積極提高單位用水量的產品產出(發電量)。

廢棄物管理

近年來海洋廢棄物逐漸成為嚴重的環境問題，每年高達 800 萬噸的塑膠廢棄物流入海洋，嚴重威脅海洋動物、船隻及沿岸居民的生活，如何有效的進行廢棄物管理就是減少環境破壞的重點。

聯合再生廢棄物減量管理分為源頭減量及再利用兩大方向。降低產品廢棄物產出量部分，包含降低單位產品之原料耗用量，提高自動化產線生產比率以減少人為之生產材料耗損。在提高廢棄物再利用方面，包含提高廢棄物分類及回收率，廢棄物清運處理廠商的選擇上，亦優先委託給具備回收、再利用能力的廠商。

短期

聯合再生於生產營運產生廢棄物之清除與處理，皆合於法規規範妥善處理。以更高標準自我要求，產業用料類廢棄物，亦開立聯單追蹤流向，防止處理廠商有違法情事之發生。於廢棄物分類管理方面，持續不定期宣導廢棄物分類，廠內亦設有稽核人員不定期稽核檢查垃圾分類落實度，設立獎勵制度以提高廢棄物回收正確性。

生產產生之廢棄物，皆優先選擇合法的再利用廠商。近三年來，有害事業廢棄物回收再利用比率達 99% 以上，一般事業廢棄物回收再利用率亦達 80%。

聯合再生每年持續執行廢棄物清除、處理及再利用廠商現場稽核，針對進場、貯存、處理處置操作、污染防治、工安、申報、營運紀錄、其他...等項目進行查核，評鑑未滿 60 分的廠商即中止合作。藉由現場稽核可清楚了解廢棄物製程、流向，並檢視回收廢棄物之最終流向，以確保廢棄物流向無虞。

中長期

持續推動源頭減廢及廢棄物再利用，減少原物料種類、降低原物料用量，並啟動模組產品的回收再利用機制。

持續建立優良廢棄物廠商資料庫，優先採用優良廠商，持續管理系統的良好運轉。

關鍵績效

1. 近三年廢污水總回收再利用水量達 154 萬度。
2. 2019 年回收再利用一般事業廢棄物達 80.7%，有害事業廢棄物達 99.96%。



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 2019 年再度獲頒經濟部能源局「金能獎」之殊榮，已經連續七屆獲獎。於國外評選方面，聯合再生模組除了通過德國 TUV 萊茵公司 (TUV Rheinland)、國際 IEC 最新、最嚴格測試認證之外，亦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 2019 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，太陽能電池連續五年榮獲金能獎 (2014-2018)，太陽能模組連續七年榮獲金能獎 (2013-2019)。並於 2016 – 2019 年取得 VPC (BSMI PV Taiwan Plus)，持續提供高品質、高水準之太陽能產品。



圖一、聯合再生能源金能獎獲獎產品—
Power series (D6M315E3A)



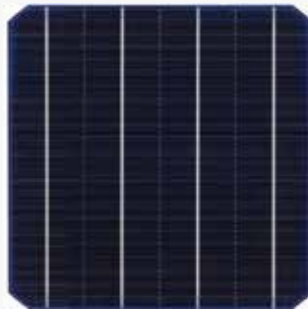
圖二、聯合再生能源金能獎獲獎產品—
Glory BiFi (D6L305K3A)



圖三、聯合再生能源金能獎獲獎產品—
Glory Hello (D6G385O4A)



圖四、聯合再生金能獎獲獎產品—
Peach series (D7M330H7A)



圖五、聯合再生能源金能獎獲獎產品—
矽晶太陽能電池(NS6QL)



☀️ 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 (2020~2021 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 (2021~2025 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。

太陽能系統產品介紹：

2019 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。在市電併聯型成果豐碩，共完成設置桃竹苗八處、台南五處、屏東八處、雲林二處及高雄彰化南投花蓮各一處，共二十七座電廠，2019 年太陽能發電系統總裝置容量為 18.87MW 太陽能發電系統。有近半數係與營業中之農畜業者合作，將太陽能系統設置於養豬棚或養雞棚之棚頂，此合作方式農畜業者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。至於海外系統於 2019 年期間完成併網之裝置量為 10.1MW，其中杜拜案場佔了 8.8MW，而杜拜專案之總裝置量高達 28MW，為中東地區最大的屋頂型太陽能系統投資架構之一。

2016~2019 年累積總建置量

2016 年總建置量 4.11MW

Item	太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
1	彰化大城鄉 1	0.20
2	彰化大城鄉 2	0.34
3	彰化大城鄉 3	0.32
4	彰化大城鄉 4	0.25
5	彰化大城鄉 5	0.20
6	彰化縣二林鎮 1	0.29
7	彰化縣二林鎮 2	0.20
8	新竹縣湖口鄉	0.97
9	雲林二崙鄉	0.25
10	彰化縣芳苑鎮 3	0.25
11	嘉義太保市	0.16
12	屏東新埤鄉	0.24
13	彰化埤頭鄉	0.42

2017 年總建置量 10.22MW

Item	太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
1	屏東枋寮	1.00
2	屏東枋寮	0.24
3	彰化田尾	0.08
4	雲林褒忠	1.10
5	彰化田尾	0.42
6	桃園平鎮	2.00
7	屏東高樹	0.26
8	台中	0.35
9	雲林褒忠	0.50
10	台南科工區	0.48
11	台南	0.29
12	彰化埤頭	0.20
13	高雄大寮	0.47
14	彰化埤頭	0.36
15	桃園新屋	0.50
16	桃園新屋	0.41
17	雲林褒忠	0.40
18	彰化二林	0.49
19	台南市	1.18
20	高雄市	0.50



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

2016~2019 年累積建置位置圖及總量



太陽能發電系統	裝置容量 (MW)
台南	7.7571
花蓮	0.4997
南投	0.0990
屏東	6.9130
苗栗	0.4997
桃園	5.5013
高雄	3.0818
雲林	3.0180
新竹	10.8046
彰化	8.3991
台中	0.3500
嘉義	0.1600
總計	47.0832



近年建置之太陽能發電系統實績例圖

1

新竹縣_湖口

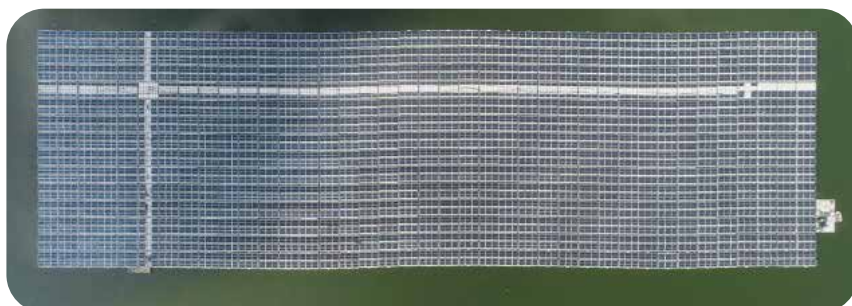
5388.319 kW



2

新竹縣_新豐

1878 kW



3

屏東

3414.18 kW





4

高雄

1481.8k kW



5

台南

1528.28 kW



6

花蓮豐

499.72 kW



7

彰化

499.1 kW



8

苗栗

499.72 kW



9

桃園

761.28 kW



10

USA: Indianapolis Airport, 25 MW
(The largest airport solar system in USA)



11

USA: Indiana
31 MW



12

UK: Manchester
Residential Rooftop
System, 8MW



13

UK: Ground-Mounted
System, 30MW



14

Dubai: Rooftop
& Carport system,
28MW



15

Dominica: Monte Plata
system, 34 MW



☀️ 太陽能模組

太陽能模組之短、中、長期目標

短期目標：(2020~2021)

高效率 PEACH series 模組 (單晶 120 子片式達 350W)

藉由製程整合與最佳化以提昇電池片的轉換效率，將量產轉換效率提升至 22.2% 的「Black 22」單晶電池片且搭配先進 PERC 與半片雷射切割 / 封裝技術，120 片式 (半片) 高效率 PEACH series，單晶 350W 太陽能模組，使用聯合再生半片雷射切割技術，降低切割造成的強度 / 功率衰退問題。應用電路設計原理，PEACH series 模組有別於傳統模組的串聯電路設計，結合並聯與串聯設計，降低內部線路損耗，以達到太陽能模組瓦數大幅提升的作用。

雙面發電－ Glory BiFi PEACH series 模組 (單晶 144 子片式 420W; 等效功率 470W)

將聯合再生能源自製 P 型 PERC 雙面發電太陽能電池，使用高可靠度封裝材料並搭配雙玻生產技術，生成雙面發電太陽能模組。此模組正面發電瓦數可達 420W，而背面也能依據不同反射條件，提供額外發電功率貢獻，其雙面發電模組整體等效發電功率可達 470W 以上，提供嚴苛環境之雙面發電系統市場更高性能且強可靠度的產品選擇。

中期目標：(2021~2023)

雙面發電－ Light-Glory BiFi series 模組 (單晶 144 片式 420W; 等效功率 470W)

依據市場需求與產品多樣性發展，開發 Glory series 4.0 版－輕量化雙面發電模組，使用透明高分子聚合背板取代背玻璃並搭配優異封裝生產技術，使其生產出輕量化雙面發電太陽能模組。此模組延續良好發電效率，正面發電瓦數依然可達 420W，而背面也能依據不同反射條件，提供額外發電功率貢獻，其雙面發電模組整體等效發電功率可達 470W 以上，提供較不嚴苛環境之雙面發電系統案場高性價比的產品選擇。

雙面發電－雙玻半切太陽能模組 (單晶 144 片式 420W; 等效功率 470 W)

依據市場需求與產品多樣性發展，開發 Glory PEACH series 模組。此系列模組維持 Glory series 依據不同反射條件提供額外發電功率貢獻以及提供嚴苛環境之特點外，更擁有 PEACH series 模組電路設計，降低內部線路損耗，大幅提升發電。此系列模組將會替未來市場帶來新的氣象。

大尺寸電池模組開發 (單晶 144 子片式達 450W)

由於電池與模組的生產是以片做為計算單位，故提高單片電池 / 模組之發電瓦數，皆能降低電池 / 模組之製造成本。另一方面可藉由導入方型單晶電池，減少模組間隙，進一步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。



異質接面高效雙面發電 Hello 模組 (N 型單晶 60 片式 340W; 等效功率 408W)

聯合再生於產品開發上已積極布局異質接面技術 (Hetero-junction Technology)，領先全台發展此次世代高效單晶電池技術，預計兩年內將電池轉換效率提升至 24.5%。相對應的模組 HELLO 系列 60 片式瓦數可達 340W，加上其優異的雙面發電效率與低溫度係數，等效瓦數高達 408W。此外，搭配雙玻模組技術，大幅提升產品可靠度。

長期目標 : (2023~2027)

高密度高效率太陽能模組 (72 片式模組尺寸，HD module 410W)

應用高密度太陽能模組製作技術，使用先進雷射切割技術將電池切割至小片後，將小片電池片依正負極疊層技術串接再一起，摒棄了傳統焊帶串接電池的技術，除了可減少焊帶的線損，更可充分利用模組中的間隙，在相同模組面積下，最大化光電轉換率。如此可將 72 片式模組尺寸之模組瓦特數提升至 410W，並可結合各種不同電池技術，進一步將模組功率提升。而高瓦數之模組也可降低系統端之 BOS 支出，降低成本。

易回收材料模組開發

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。


項目	2017 年	2018 年	2019 年	年度達成成果
短期目標 (一年)	<ul style="list-style-type: none"> 高效率單晶 PEACH series 模組：325W 雙面發電 Glory BiFi 模組：正面 305W; 等效功率 330W 	<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 可量產出貨 330W 達成 雙面發電 Glory BiFi series 可量產出貨，正面達 315W; 等效功率：335W 達成 異質接面高校雙面發電 Hello 模組：315W; 等效功率 375W
中期目標 (二年)	<ul style="list-style-type: none"> 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"> 雙面發電－ Light-Glory 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"> 雙面發電－ Light-Glory BiFi series 模組：正面 420W; 等效功率 470W 大尺寸電池模組開發 (單晶 144 子片式達 450W) 異質接面高校雙面發電 Hello 模組：340W; 等效功率 408W 	

項目	2017 年	2018 年	2019 年	年度達成成果
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 385W 	<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 	




 **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 RH (IEC61215/IEC61730), UL(UL1703), MCS, CE, IEC62716 抗氨害標準, IEC61701 severity 6 抗鹽害標準。連續七年榮獲金能獎 (2013-2018)，經濟部能源局高效模組登錄。且於 2016 至 2109 年取得 VPC(BSMI PV Taiwan Plus)，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：

產品類別	產品名稱	產品規格	產品外觀	品質特性及優點
太陽能模組	Super Series	結晶矽多晶		<ul style="list-style-type: none"> 保證模組輸出功率正偏差 0~+4.99Wp，系統之輸出功率可信賴 由於聯合再生太陽能電池之高分流電阻特性，模組於低照度下表現佳 由於聯合再生太陽能電池之低溫度係數特性，模組於高溫條件下有良好之輸出功率 使用聯合再生高效率太陽能電池及精進之模組製程技術，模組性能品質有保障 通過 5400Pa 之高機械負載測試，可承受高風壓及積雪 符合 IEC 62716 抗氨害標準 符合 IEC 61701 抗鹽霧標準
	Power Series	結晶矽單晶		<ul style="list-style-type: none"> 全系列模組於生產時百分之百線上全檢 EL，使產品維持最佳可靠度



產品類別	產品名稱	產品規格	產品外觀	品質特性及優點
太陽能模組	Glory BiFi Module	雙面矽單晶		<ul style="list-style-type: none"> • 保證模組輸出功率正偏差 0~+4.99Wp, 系統之輸出功率可信賴 • 由於聯合再生太陽能電池之高分流電阻特性, 模組於低照度下表現佳 • 由於聯合再生太陽能電池之低溫度係數特性, 模組於高溫條件下有良好之輸出功率 • 雙面太陽能模組 (60 cells) 雙面發電 • 通過 8100Pa 之高機械負載測試, 可承受高風壓及積雪 • 針對系統電壓 1500VDC 設計, 可降低 BOS 之費用支出 • 符合 IEC 62716 抗氨害標準 • 符合 IEC 61701 抗鹽霧標準 • 符合 IEC 60068-2-68 沙塵測試標準 • 符合 IEC 61730 防火測試標準 • 全系列模組於生產時百分之百線上全檢 EL, 使產品維持最佳可靠度
	PEACH Series	結晶矽單晶 / 多晶		<ul style="list-style-type: none"> • 保證模組輸出功率正偏差 0~+4.99Wp, 系統之輸出功率可信賴 • 由於聯合再生太陽能電池之高分流電阻特性, 模組於低照度下表現佳 • 由於聯合再生太陽能電池之低溫度係數特性, 模組於高溫條件下有良好之輸出功率 • 使用聯合再生高效率太陽能電池及精進之模組製程技術, 模組性能品質有保障 • 通過 5400Pa 之高機械負載測試, 可承受高風壓及積雪 • 針對系統電壓 1500VDC 設計, 可降低 BOS 之費用支出 • 符合 IEC 62716 抗氨害標準 • 符合 IEC 61701 抗鹽霧標準 • 全系列模組於生產時百分之百線上全檢 EL, 使產品維持最佳可靠度
	Glory Hello Module	異質結晶矽單晶		<ul style="list-style-type: none"> • 保證模組輸出功率正偏差 0~+4.99Wp, 系統之輸出功率可信賴 • 由於聯合再生太陽能電池之高分流電阻特性, 模組於低照度下表現佳 • 由於聯合再生太陽能電池之低溫度係數特性, 模組於高溫條件下有良好之輸出功率 • 雙面太陽能模組 (60 cells) 雙面發電 • 通過 8100Pa 之高機械負載測試, 可承受高風壓及積雪 • 針對系統電壓 1500VDC 設計, 可降低 BOS 之費用支出 • 符合 IEC 62716 抗氨害標準 • 符合 IEC 61701 抗鹽霧標準 • 符合 IEC 60068-2-68 沙塵測試標準 • 符合 IEC 61730 防火測試標準 • 全系列模組於生產時百分之百線上全檢 EL, 使產品維持最佳可靠度



太陽能電池

聯合再生能源歷年都推出領先業界的產品，例如：單晶系列電池最高轉換效率可達 22.2% 的 Black series；以及最高轉換效率可達 22.2% 的 p 型單晶雙面電池 (BiFi)。另外更研發出轉換效率超過 24.5% 的新型異質接面電池片，計畫於 2 年內推出

太陽能電池之短、中、長期目標

短期目標：

透過製程的整合與最佳化以提昇高效率電池片的轉換效率，預計 2021 年將 Black series 單晶電池片量產最高轉換效率提升至 22.2%、BiFi p 型單晶雙面電池量產最高轉換效率提升至 22.2%。

中期目標：

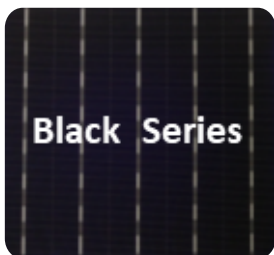
計劃推出新型異質接面電池片 Hello series，沒有如傳統 P 型電池片的光致衰退效應，預期將量產最高轉換效率提升至 24.5%，結合模組技術，其發電量可超出一般模組 10% 發電量以上。

長程目標：

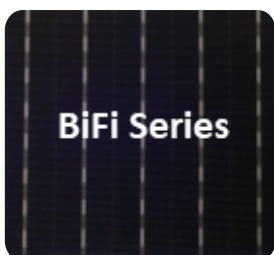
電池將結合模組與發電系統之多元化發展，致力於開發新技術與材料，並同時減少生產耗用量、降低成本，讓每個家庭能用得起太陽能，實現長期性的減碳願景。



太陽能電池產品介紹



- P型結晶矽多晶電池
- 擁有極佳抗PID之能力
- 極低的層壓後功率耗損率
- 外觀顏色均勻
- 低照度下發電效率優於一般電池
- 極低的光衰退效應



- P型雙面矽單晶電池
- 低照度下發電效率優於一般電池
- 外觀顏色均勻
- 雙面發電的特點，可結合雙面模組技術，得到最高的案場表現



聯合再生能源提供客戶優異的太陽能轉換效率電池之外，並在光致衰減 (Light Induced Degradation, LID) 與電壓致衰減 (Potential Induced Degradation, PID) 提供給客戶優異的表現，單晶 Black Series 電池 LID 可低於 3%，模組產品低於 2% 優於業界平均水準。聯合再生能源致力於開發優異的產品同時，同時也努力進行產品輕量化、使用原物料減量化、及去毒化創新的環境友善化設計。

2018
年度

研發成果

1. 提升「Black 21」電池效率，量產最高轉換效率可達21.9%。
2. 提升「BiFi」電池效率，量產最高轉換效率可達21.9%。
3. 新型異質接面電池片Hello22，轉換效率超過23%。

2019
年度

研發成果

1. 提升「Black series」電池效率，量產最高轉換效率可達22.1%。
2. 提升「BiFi」電池效率，量產最高轉換效率可達22.0%。

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、美國 UL 等多項國際產品認證
- ✓ 太陽能電池連續五年榮獲金能獎 (2014-2018)，太陽能模組連續七年榮獲金能獎 (2013-2019)
- ✓ 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

本公司之優秀技術團隊，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 109 年將 p- 型最高電池轉換效率推升至 22.2%，n- 型最高電池轉換效率推升至 24.3%。

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，截至民國 108 年年底，本公司已取得 123 件專利。



	國內 (台灣)	國外
獲證專利數量	65	58

新事業群 (儲能系統)

聯合再生的工用儲能貨櫃 (250kW/250kWh) 為兼顧性能與安全之儲能系統，於 2019 年取得台灣第一家 UL9540 安規認證，建立台灣業界儲能標準。

短期目標：透過製程參數與機構設計優化，提升產品性能達到 1.4MWh。

中期目標：為用電大戶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。



新事業群 (氫能機車)

短期：氫能機車正式掛牌上路、協同檢測單位之建立氫氣高壓部件及燃料電池檢測能量。

中期：台灣設置氫能機車示範運行區域及執行氫能機車試營運計畫。

長期：進行台灣北中南之銷售據點的建置，海外市場推廣之布局。



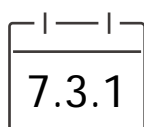
氫能機車介紹



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、及建置电站系統外，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。自 2015 年開始實施節能改善計劃以來，至 2019 年累計成效節能 17,835 千度，相當於減少排放 9,445 公噸 CO₂，節省電費新台幣 4,102 萬元，三項指標皆大幅超越訂定的目標，顯示聯合再生永續實踐節能之決心。

註：2019 年度相關能源績效因跨組織整併造成數據相較 2018 年度存在變異。



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。2019 年使用能源總消耗量約為 619 兆焦耳，其中外購電力佔能源總消耗量約 99.98%，柴油消耗量佔能源總消耗量 <1%，故不揭露。自 2014 年設置太陽能板以來，截至 2019 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	2017 年	2018 年	2019 年
外購電力	384.87	526.04	618.72
自發自用太陽能電力	0.17	0.21	0.14
總消耗量	385.04	526.25	618.86

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

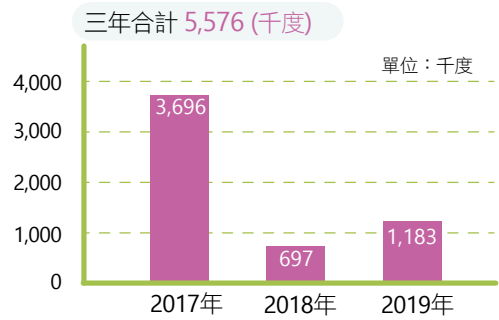
藉由節能小組於跨廠區會議，針對能源使用效率進行比較，找出最佳運轉模式，平行展開於所有廠區，提升所有廠區的能源使用效率。2019 年電力主要使用於廠務系統及生產設備，節能方式分為負載管理及節能措施，節能達約 118 萬度電，相當於 630 噸碳排放。

註：每一度電產生 0.533kg e CO₂ 計算

聯合再生對節能投入的努力，包含：

- ✔ 負載管理：依產能調整工廠能源使用需求，停止非必要運轉之泵浦、更換低馬力空壓機且關閉非重點製程區照明，降低用電量及 CO₂ 減量。
- ✔ 節能措施：燈管更換為省電樣式，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

水資源來源	2017年	2018年	2019年
貯存水（雨水、回收水）	17,762	134,348	443,906
自來水	876,822	1,165,212	1,210,120

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 2020 年預估目標設定如下表：

		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年目標
新竹廠	總用水量	--	75,028	146,099	73,080
	回收再利用	--	51,388	57,500	0
	節水改善比例	--	68.5%	39.36%	0
竹科廠	總用水量	420,967	402,530	193,149	6,000
	回收再利用	362,032	342,151	160,117	4,974
	節水改善比例	86%	86%	83%	83%
竹南廠	總用水量	--	109,303	344,793	252,000
	回收再利用	--	86,981	134,794	126,000
	節水改善比例	--	79.50%	39.09%	50%
台南廠	總用水量	440,250	575,094	526,079	615,878
	回收再利用	138,875	113,036	91,495	126,155
	節水改善比例	31.54%	19.66%	17.39%	20.48%

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炭塔正逆洗水回收、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。經過這些努力，各廠區自 2013 至 2019 年止累積節水績效共約 444,768 噸。

7.3.3

原物料使用管理 GRI 301-1

呼應 SDGs 聯合國永續發展目標六：確保所有人都能享有水及衛生及其永續管理。聯合再生製程生產向來秉持最適化原則，在優先考量製程良率前提下，設法減少有毒化學物質與危險材料的釋出，除了達到廢棄物產生量降低，也可以減少環境污染，並符合成本管控原則。

在堅持產品良率及提供客戶高效率產品原則下，聯合再生並未使用再生原物料。並積極回收再利用，以降低生產對地球自然資源耗損的影響。典型例子包含：

- ✔ 產品生命週期長達 25 年以上：太陽能系統可用期間長達 25 年以上，太陽能電池產品可說是清潔產品。
- ✔ 使用符合 PV Cycle 規範之物料：包裝產品使用之紙箱、緩衝材、無毒的 EPE、PA 盒等材料，均符合該規範要求。

- ✔ 使用大面積單晶矽晶片：相當於單位面積使用之原物料降低 2%。
- ✔ 雙面發電 BiFi 電池片：2015 年聯合再生率先研發出雙面太陽能電池量產製程，同一片矽晶片可兩面發電，成功將每一片電池發電量提升 20~30%，提高單位消耗原料之發電效益。特別是雙面太陽能電池，可直立使用。直立的太陽能板，可雙面接收陽光，不受地形安裝限制。適用於高速公路隔音牆、屋頂女兒牆、需要立式包覆的空曠空間等，可提高較為特殊的空間的利用性。更因其高能源發電效益，符合聯合再生的永續綠色能源目標。
- ✔ 可回收材料之模組產品：聯合再生的太陽能電池片及模組，包含主要的矽原料、金屬電極材料、玻璃板、鋁邊框、接線盒等，皆為可回收再利用之材料。使用 20 年後、或因使用過程中任何損壞，均可被充分回收再利用。

聯合再生製造的太陽能產品，不僅是綠能產品，更是為建立永續環境努力的能源公司。聯合再生物料 2019 年度之使用與產出示意圖如下：

		新竹廠	竹科廠	竹南廠	台南廠	總使用量
投入	原料矽晶片 (公噸)	249.4	374.7	893.6	866.7	2,384.4
	製程化學品 (公噸)	989	603	2,269.7	3,870	7,731.6
	製程氣體 (公噸)	72.4	12	50	5,109.3	5,243.7
	廠務化學品 (公噸)	1,059	698	2,679.4	3,103	7,539.4
	電力 (千度)	40,918.2	23,168.4	48,412.4	59,431.2	171,930.2
	自來水 (立方公尺)	146,099	193,149	344,793	526,079	1,210,120



		新竹廠	竹科廠	竹南廠	台南廠	總使用量
產出	太陽能電池 (公噸)	238	374.7	893.6	842.9	2,349.2
	溫室氣體排放 (公噸 CO ₂ e)	21,471	12,290	26,063.7	31,363.6	91,188.3
	廢水處理量 (立方公尺)	114,640	86,463	241,693	411,244	854,040
	回收再利用水量 (立方公尺)	57,500	160,117	134,794	91,495	443,906
	廢棄物產出量 (公噸)	1,158.6	377.8	1,174.6	2,474.2	5,212.6

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。



7.4.1

空氣污染防治

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，再經活性碳吸附後排至大氣。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。

7.4.2

水污染防治 GRI 306-1

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。2019 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：

各廠區廢水排放水量

單位：噸

廠區	2017 年	2018 年	2019 年	廢水處理單位
新竹廠	--	37,605	114,640	新竹工業區服務中心之污水處理廠
竹科廠	295,757	287,389	86,463	新竹科學工業園區管理局污水處理廠
竹南廠	--	81,487	235,399	竹南科學工業園區管理局之污水處理廠
台南廠	352,200	449,878	420,658	台南科技工業服務中心污水處理廠

註 1：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

檢驗項目	環保署檢測方法	新竹廠			竹南廠		
		2018 年	2019 年	納管標準	2018 年	2019 年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	6.4	7.2	5~9	6.5	7.3	5~9
溫度(°C)	NIEA-W217.51A	22	21.5	50	26.9	25.9	<35°C
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	3.3	1.5	400	9.3	52.5	<300
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	46	12.2	480	16.5	11.1	<500
F(mg/L)	NIEA-W413.52A	8.54	0.67	15	4.91	1.68	<15

檢驗項目	環保署檢測方法	竹科廠				台南廠			
		2017 年	2018 年	2019 年	納管標準	2017 年	2018 年	2019 年	納管標準
pH	NIEA-W424.52A	7.3	8.2	7.6	5-9	7.35	6.7	6.8	5-9
溫度(°C)	NIEA-W217.51A	26.5	27.6	21.7	35	28.1	26.9	27.4	<42
SS(mg/L)	NIEA-W210.58A	70	85	39.3	300	27.7	7.9	5.9	320
COD(mg/L)	NIEA-W517.52B	88	18.1	51.1	500	27.2	8.3	15.3	520
F(mg/L)	NIEA-W413.52A	7.8	3.2	3.11	15	3.33	4.04	0.42	15

7.4.3

廢棄物管理 GRI 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

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 90% 以上。彙整近三年廢棄物產出及處理量如下：

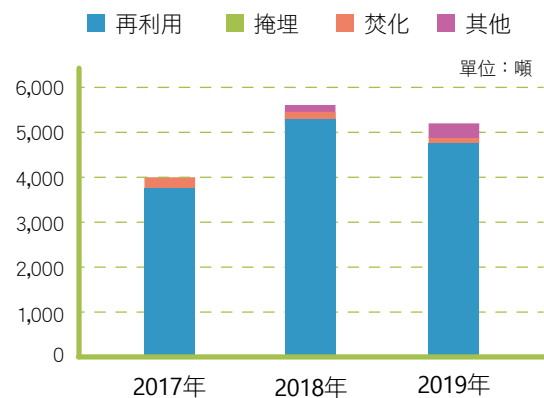
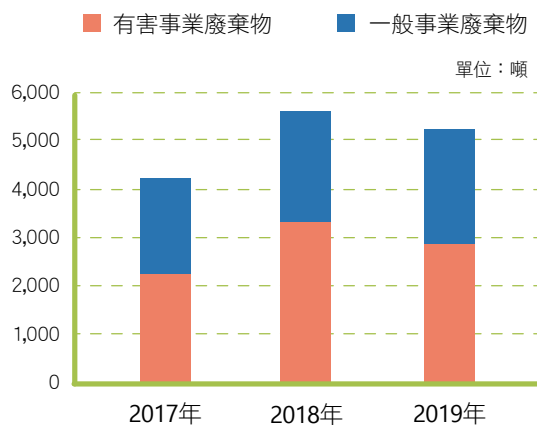
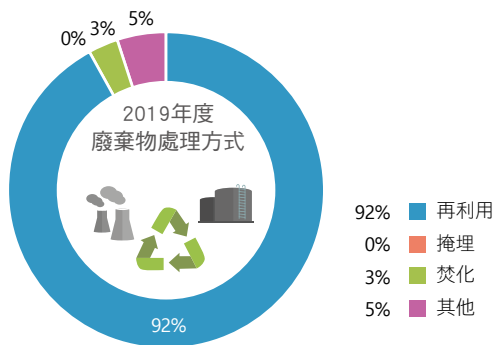
各廠區廢棄物總量單位：噸

廢棄物總量與類別	2017 年	2018 年	2019 年
廢棄物總量	4,222	5,593	5,185
有害事業廢棄物	2,228	3,423	2,940
一般事業廢棄物	1,994	2,170	2,245

單位：噸

廢棄物處理方式	2017 年	2018 年	2019 年
再利用	3,765	5,299	4,750
掩埋	6	4	0
焚化	216	145	147.2
其他	0	145	287.5

各廠區廢棄物型態與處理方式比率



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 2019 年台灣區產出 0.983 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 14.36 億度，為地球抑制 765,262 噸二氧化碳排放，約當 1,967 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

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。將持續執行盤查揭露之，以展現綠能企業的決心。彙整近三年溫室氣體排放當量如下表：

廠區		2017 年		
		新竹廠	台南廠	新竹三廠
範疇一	排放量	71	49	12
範疇二	排放量	22,599	30,204	2,429
排放總量		22,670	30,253	2,441
產能		295.7	394.1	59.27
排放強度		76.7	76.8	41.2

廠區		2018 年					
		新竹一廠	新竹三廠	竹科廠	竹南 A 廠	竹南 B 廠	台南廠
範疇一	排放量	21	10	72	22	52	43
範疇二	排放量	10,589	21,014	21,015	945	7,642	34,758
排放總量		10,609	21,024	21,086	967	7,694	34,801
產能		152	42.25	250	0	97.0	539
排放強度		69.8	497.6	84.3	0	79.3	64.6

廠區		2019 年				
		新竹廠	竹科廠	竹南 A 廠	竹南 B 廠	台南廠
範疇一	排放量	18	57	76	184	42
範疇二	排放量	21,453	12,233	1,140	24,664	31,322
排放總量		21,453	12,290	1,216	24,847	31,364
產能		156.8	61.9	0	315.1	443.4
排放強度		136.7	198.5	0	78.9	70.7

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 2017~2019 之數據未經第三者查證。



8

附錄



獨立第三方查證意見聲明書



主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	外部保證確信	備註
GRI 102：一般揭露						
組織概況	102-1	組織名稱	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-2	活動、品牌、產品與服務	4.1.1 歷史沿革與發展紀事	p24	p118	
	102-3	總部位置	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-4	營運活動地點	4.1.1 歷史沿革與發展紀事	p24	p118	
	102-5	所有權與法律形式	4.1.2 組織結構	p25	p118	
	102-6	提供服務的市場	4.2.2 營運績效	p34	p118	
	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	p24 p34 p50	p118	
	102-8	員工與其他工作者的資訊	5.1.3 人力資源	p50	p118	
	102-9	供應鏈	6.1.1 供應鏈整合 6.1.7 供應商品質管理	p72 p79	p118	
	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	p24 p72	p118	
	102-11	預警原則或方針	4.2.3.3 營運風險、機會及發展策略	p37	p118	
	102-12	外部倡議	-		p118	無參與外部倡議
	102-13	公協會的會員資格	4.1.2 組織結構	p25	p118	
策略	102-14	決策者的聲明	2 經營者的話	p6	p118	
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	p36	p118	
	102-17	關於倫理之建議與顧慮的機制	4.2.3.1 倫理與誠信	p36	p118	
治理	102-18	治理結構	4.2.1 治理組織與權責	p29	p118	
	102-19	委任權責	4.2.1 治理組織與權責 (四) 企業社會責任委員會	p32	p118	
	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) 企業社會責任委員會	p32	p118	
	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) 企業社會責任委員會	p32	p118	
	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	p29	p118	
	102-25	利益衝突	4.2.3.2 迴避利益衝突	p37	p118	
	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	p118	
	102-36	薪酬決定的流程	4.2.1 治理組織與權責	p29	p118	



主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	外部保證確信	備註
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	p11	p118	
	102-41	團體協約	-		p118	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	p11	p118	
	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	p11	p118	
	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	p11	p118	
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	p118	
	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	p13	p118	
	102-47	重大主題表列	3.2 重大主題分析與回應	p13	p118	
	102-48	資訊重編	5.1.2 建立友善職場鼓勵員工在工作與生活找到平衡	p48	p118	育嬰留停統計表更正復職率公式
	102-49	報導改變	-		p118	無報導改變
	102-50	報導期間	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-51	上一次報告書的日期	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-52	報導週期	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-54	依循 GRI 準則報導的宣告	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-55	GRI 內容索引	1 關於本報告書	p2	p118	
	102-56	外部保證 / 確信	1 關於本報告書	p2	p118	

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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	4 公司治理	p20	p118	
	103-3	管理方針的評估	4 公司治理	p20	p118	
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	p34	p118	

環境面

物料						
GRI 301 : 物料 2016	301-1	所用物料的重量或體積	7.3.3 原物料使用管理	p106	p118	
	301-3	回收產品及其包材	6.1.4 綠色供應鏈	p76	p118	

主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	外部保證確信	備註
----	------	------	----	----	--------	----

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	p104	p118	
	302-4	減少能源消耗	7.3.1 能源管理	p104	p118	

水

GRI 303 : 水 2016	303-1	依來源劃分的取水量	7.3.2 水資源管理	p105	p118	
	303-3	回收及再利用的水	7.3.2 水資源管理	p105	p118	

排放

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	p111	p118	
	305-2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放	7.5.1 溫室氣體盤查	p111	p118	
	305-4	溫室氣體排放密集度	7.5.1 溫室氣體盤查	p111	p118	
	305-5	溫室氣體排放減量	7.3.1 能源管理	p104	p118	

★廢汗水和廢棄物

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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	7 綠能節能環保	p85	p118	
	103-3	管理方針的評估	7 綠能節能環保	p85	p118	
GRI 306 : 廢汗水和廢棄物 2016	306-1	依水質及排放目的地所劃分的排放水量	7.4.2 水污染防治	p108	p118	
	306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	7.4.3 廢棄物管理	p109	p118	
	306-3	嚴重洩漏	7.4.3 廢棄物管理	p109	p118	
	306-4	廢棄物運輸	7.4.3 廢棄物管理	p109	p118	

★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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	4 公司治理	p20	p118	
	103-3	管理方針的評估	4 公司治理	p20	p118	
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	p39	p118	

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	p75	p118	
------------------------	-------	--------------	---------------	-----	------	--

★綠色產品與服務

--	--	--	--	--	--	--



主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	外部保證確信	備註
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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	7.2 綠能產品	p89	p118	
	103-3	管理方針的評估	7.2 綠能產品	p89	p118	
無對應 GRI 主題	-	-	7.2 綠能產品	p89	p118	

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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與	p42	p118	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與	p42	p118	
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	p118	
	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 整體的薪資規劃與善力設計	p46	p118	
	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	p48	p118	
	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 整體的薪資規劃與善力設計	p46	p118	

★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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與	p42	p118	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與	p42	p118	
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	p118	

★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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	5 員工與社會參與	p42	p118	
	103-3	管理方針的評估	5 員工與社會參與	p42	p118	
GRI 403： 職業安全衛生 2016	403-1	由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中的工作者代表	5.2.2 各廠區職業安全衛生委員會	p58	p118	
	403-2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	5.2.5 失業傷害統計分析	p61	p118	

主題	揭露項目	項目說明	章節	頁碼	外部保證確信	備註
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	p118	
	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	p118	
供應商社會評估						
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	p75	p118	
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	6.2.1 行銷溝通	p81	p118	
	417-3	未遵循行銷傳播相關法規的事件	6.2.1 行銷溝通	p81	p118	
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	6.2.2 服務品質	p83	p118	
★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	p13	p118	
	103-2	管理方針及其要素	4 公司治理	p20	p118	
	103-3	管理方針的評估	4 公司治理	p20	p118	
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	p39	p118	



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: 2006001

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 2019 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 2019 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 2019 年 1 月 1 日至 2019 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 2019 年的經濟、社會及環境等特定績效指標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、報告書編制及資訊提供有關的員工；
- 審查有關組織的關鍵性發展；
- 審查有關財務和非財務報告的系統的範圍和成熟度；
- 審查報告中所作宣告的支持性證據；
- 針對公司報告及其相關 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**

2019 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，並建立重大永續主題，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，包括持續展現由最高管理階層支持之實踐社會責任願景與策略，並已於組織階層落實展開。
- **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。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 AA1000AS、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 2020 年 6 月 5 日簽署發行

簽證



總經理 劉宇智



格瑞國際驗證有限公司
GREAT International Certification Co., Ltd.

Independent Assurance Statement

Statement No.: 2006001

GREAT International Certification Co., Ltd.'s Independent Assurance Statement on United Renewable Energy Corporation's Corporate Social Responsibility Report of 2019.

GREAT International Certification Co., Ltd. (hereinafter referred to as **GREAT**) and United Renewable Energy Corporation (hereinafter referred to as **URE**) are mutually independent companies and organizations. In addition to the assessment and verification of URE's 2019 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, 2019 to December 31st, 2019.
- 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 index such as economic, social and environmental performance of 2018 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 2019 reflects that URE has continued to seek stakeholder participation, including internal and external multiple communication mechanisms and stakeholder activities, and has established major sustainability themes to develop and achieve responsibility for corporate social responsibility and a strategic response. 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 will have a substantial impact and impact on the assessment, decision-making, actions, and performance of the organization and its stakeholders. 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

June 5th, 2020

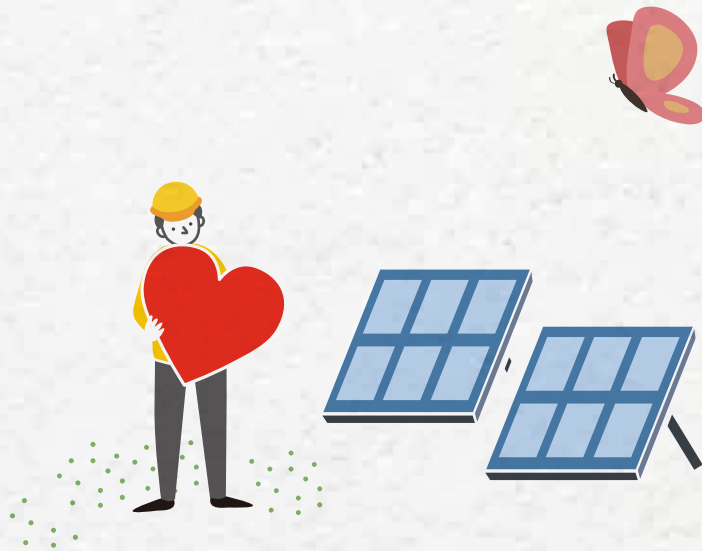
GREAT International Certification Co., Ltd.

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

