



信義光能控股有限公司

XINYI SOLAR HOLDINGS LIMITED

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

股份代號：00968

環境、社會及
管治報告

2021

信義光能

引領綠色新能源



目錄

主席與行政總裁的話	2	有擔當的企業		可持續的業務		有溫度的團隊		2021年 ESG 表現	94
關於本報告	8	管治之道	24	綠色製造	60	僱傭合規	78	附錄	110
關於本集團	10	可持續發展目標及企業行動	34	產品生命週期管理	68	薪酬福利與員工關懷	81		
重要性評估	14	氣候行動	42	共生、共存的開發模式	74	職業安全與健康	84		
						多元共融與平等發展機會	88		

主席與行政總裁的話



「逐日而生，引領綠色新能源」是信義光能立業的本心和堅守的使命，推動行業的可持續發展和綠色製造轉型、助力全球的碳中和目標，我們責無旁貸。不僅在規模、效益和技術上成為領導者，亦要在環境、社會及管治(「ESG」)方面作出表率，達至國際最佳常規，我們深諳任重道遠。「知者行之始，行者知之成」，所幸的是，我們已在路上，2021年亦交出了一份誠懇的答卷。

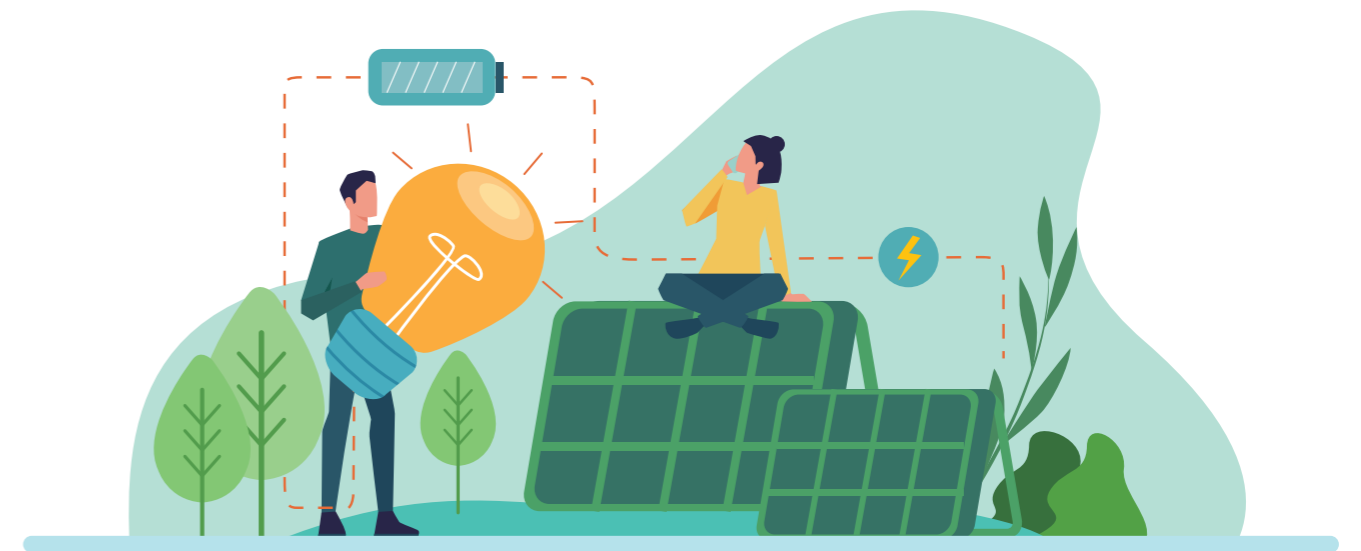


主席與行政總裁的話

2021年，雖然疫情仍在不同程度上對全球各地經濟民生產生影響，經濟恢復進程在全球各經濟體表現不盡相同但仍可見各國政府對綠色、可持續經濟復甦路徑的決心和堅持。作為全球第一大太陽能玻璃生產商及中國領先的民營太陽能电站開發商及持有人，我們看到可持續經濟復甦及全球能源轉型為本集團核心業務的長遠發展帶來的巨大機遇，亦更深刻地認識到作為行業領導者所肩負的期許和責任。

一直以來，信義光能在產能規模、經濟效益、技術及研發方面做了很多的工作，亦因此成就了今日的行業地位。這份殊榮亦成為了鞭策信義光能在ESG相關的策略、行動計畫、監管及披露方面不斷尋求進步的動力，敦促我們成為「有擔當的企業」，為自身堅持「可持續的業務」，為員工建設「有溫度的團隊」，為社會守護「值憧憬的未來」。

ESG管治方面，本集團於2021年延續原有的管治架構，本公司董事會(「董事會」)作為最高管治機構，對本集團的ESG事宜履責監管，包括評估及審核企業ESG策略、ESG相關(包括氣候相關)的重大機遇及風險、ESG相關的目標及核心指標，監督內部政策制定及執行、可持續發展管理委員會(「可持續發展管委會」)工作、可持續發展目標的進展、核心指標的年度表現、ESG信息披露等。由行政總裁領導的可持續發展管委會則在董事會授權及監管下負責統籌ESG範疇的所有工作，包括制定與ESG策略、可持續發展目標一致的年度及中長期計劃以確保業務戰略及業務運營充分考慮ESG因素、指導ESG工作小組工作(如參與重要性評估、審核核心ESG指標季度及年度表現、審核ESG報告等)、建立機制定期檢視ESG風險及機遇及制定行動計劃和監督執行、定期就相關事宜向董事會作出匯報等。



ESG策略方面，本集團於2021年貫徹落實「兩提一降」策略，即「提高太陽能玻璃產能和太陽能發電場裝機規模」和「降低太陽能玻璃生產單位能耗及排放」。光伏是邁向零碳未來的有效途徑，因此，作為光伏企業，本集團的核心業務發展及產品對於實現聯合國的可持續發展目標和全球能源轉型具有積極意義。在全球低碳轉型的過程中，「製造綠色」是行業及核心業務賦予我們的競爭優勢，堅定踐行「綠色製造」則是我們對社會應有的責任和擔當。2021年，本集團的核心指標表現及可持續發展目標進程令人鼓舞。

綠色製造

降低太陽能玻璃生產單位能耗及排放^{附註1}

節能

- 能耗密度 **下降4%**
- 水循環利用率 **95.6%**
- 單位產品包裝使用量 **下降2.7%**

減排

- 溫室氣體排放密度 **下降6.8%**
- 氮氧化物(NO_x)減排量+2.5百分點至 **84.1%**
- 二氧化硫(SO₂)減排量+6.1百分點至 **66.6%**
- 顆粒物減排量+8.3百分點至 **91.7%**
- 有害廢棄物密度 **下降14.8%**

附註1：更多太陽能玻璃業務的環境表現數據可參考「2021年ESG表現」章節

製造綠色

提高太陽能玻璃產能

- 新增 **4,000噸/日**生產線
- 總日熔量提升至 **13,800噸/日**
- 維持全球第一市佔率（可滿足 **67GW**組件的光伏玻璃需求）
- 相當於帶來每年 **50百萬噸**的二氧化碳減排量

提高太陽能發電場裝機規模

- 新增太陽能發電場裝機容量 **580兆瓦(MW)**
- 總裝機量超過 **4吉瓦(GW)**
- 2021年發電量增長**33%**
- 減排二氧化碳**307.5萬噸**

可持續發展目標

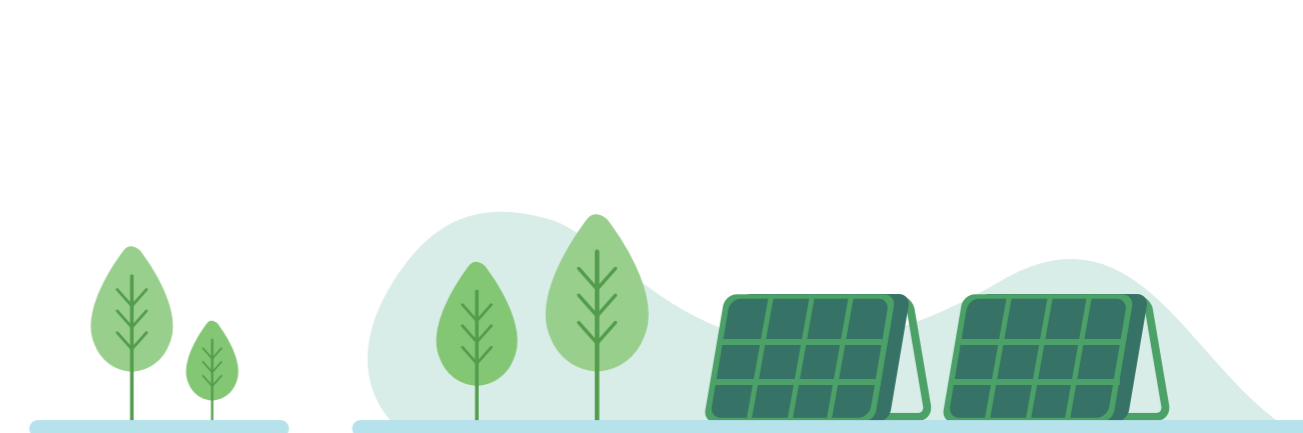
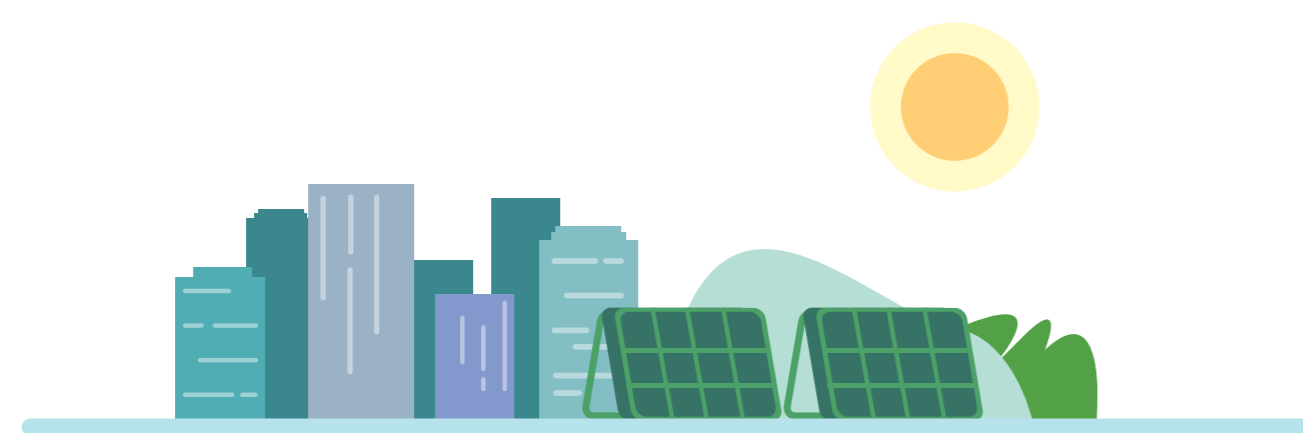
於2021年提前達標的可持續發展目標

- 爭取2023年單位產品溫室氣體排放量較基準年(2018年)下降13%
2021：下降17.7%
- 加大可再生能源的投資，爭取2023年集團持有的太陽能電站項目年度發電量對應的減碳量較基準年增加40%
2021：增加48.2%





ESG披露方面，本集團通過參與ESG相關的第三方評估、加強與關注ESG因素的投資者溝通及積極回應其諮詢及年度評估調查、參與ESG論壇及企業交流日活動等方式了解持份者對本集團ESG事務及披露方面的意見。2021年，本集團繼續參與CDP氣候變化調查問卷，並首次參與標普全球可持續發展評估及香港品質保證局為恆生企業可持續發展指數提供的企業可持續發展評估。本集團於多項可持續發展的評估中均獲得領先同行的評級，更獲加拿大媒體和投資研究公司Corporate Knights選為2022年全球最佳可持續發展百強企業，位列全球第42名，中國大陸地區第1名。



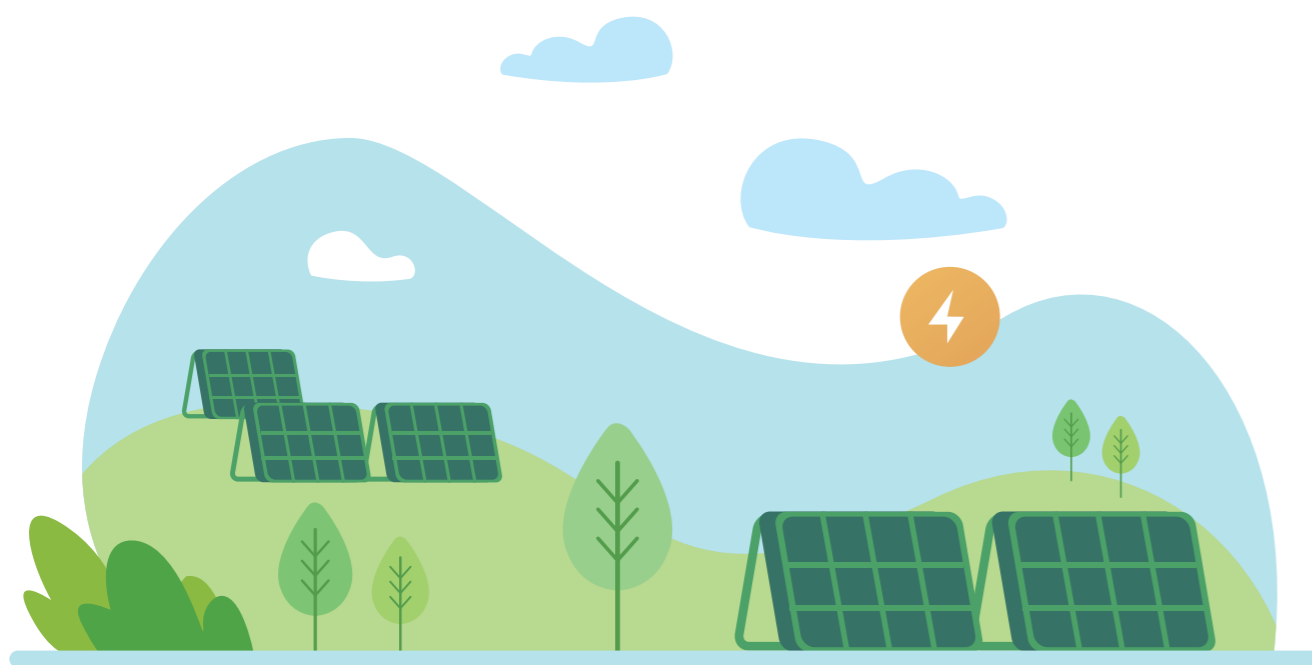
聯合國政府間氣候變化專門委員會(「IPCC」)最新報告指出「世界可能在未來20年內升溫1.5攝氏度(「 $^{\circ}\text{C}$ 」)」，世界經濟論壇(「WEF」)《2022年全球風險報告》指出未來10年對全球造成影響最嚴重的三大風險均為環境風險，依次為氣候行動失敗、極端天氣及生物多樣性喪失。氣候變化帶來的風險及機遇、企業所採取的氣候行動及業務彈性成為最備受關注的ESG議題，因此，本集團參考氣候相關財務披露工作小組(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 「TCFD」)的建議及香港聯合交易所(「香港聯交所」)氣候信息披露指引，在2021年ESG報告有關「氣候行動」的披露中增加對財務影響的定性分析及不同氣候情境下的主要風險及相關參數識別。此外，為持續提升ESG披露水平，本集團參考美國永續會計準則委員會(「SASB」)發佈的《太陽能技術及項目開發行業可持續發展會計準則》提出的可持續披露主題、會計指標及活動指標，並首次按照相關標準作出披露。

回顧過去幾年，我們在ESG管治、策略執行及披露方面均取得了實際性的進展，藉此機會向董事會成員、全體員工、業務合作夥伴、投資界的朋友及其他主要持份者表達衷心的感謝。未來，信義光能仍將不忘初心，堅定地承擔社會企業責任，在ESG事宜上精益求精，矢志在ESG範疇成為不負所望的行業標竿。在實現可持續發展的道路上，我們將一直並肩同行，再創佳績。

李賢義博士(銅紫荊星章)
董事會主席

李友情
執行董事兼行政總裁

2022年5月31日



關於本報告

概覽

本報告(「**本報告**」)乃信義光能控股有限公司(「**信義光能**」或「**本公司**」)及其附屬公司(「**集團**」或「**本集團**」)按照香港聯交所的證券上市規則(「**上市規則**」)附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》(「**ESG 報告指引**」)編寫。

本報告為信義光能的第六份年度可持續發展報告，以「**行動**」為主題，通過「有擔當的企業」、「可持續的業務」、「有溫度的團隊」三個章節完整呈現本集團於2021年1月1日至12月31日(「**報告期內**」或「**年內**」)在ESG管治、永續發展目標及氣候行動，核心業務的可持續發展，以及人才隊伍建設及管理方面遵循的法律法規及內部規章制度、執行的行動計劃及成效、相關目標進度，部分內容或追溯至過往年份或延伸至2023年。建議本報告連同本公司2021年報中的「**企業管治報告**」一併閱覽。本報告以中、英文出版，若兩者出現差異，請以中文版為準。

本報告可於香港聯交所網站(www.hkexnews.hk)及本公司網站(www.xinyisolar.com)下載。

匯報範圍

本報告涵蓋本公司及其位於中國大陸、香港、馬來西亞、加拿大的全資及非全資附屬公司及其進行的核心業務，包括：(i)太陽能玻璃生產及銷售；(ii)太陽能發電場業務，其中包括太陽能發電場開發、太陽能發電以及工程、採購及建設(「**EPC**」)服務，與本公司2021年年報定義一致。

匯報原則

有關環境及社會關鍵績效指標編製，分別參考香港聯交所《環境關鍵績效指標匯報指引》及《社會關鍵績效指標匯報指引》，並通過系統化重要性評估程序，結合內部及外部評估，基於重要性、相關性及適用性原則選擇披露範圍、進行數據收集，以及根據適用於本集團所屬行業及業務地理位置的參數進行計算。重要性評估的詳情可參考本報告「**重要性評估**」章節。

有關本集團於報告期內對應香港聯交所《環境關鍵績效指標匯報指引》及《社會關鍵績效指標匯報指引》中各個可量化的關鍵績效指標的表現，以及與2020年表現的對照比較已載於「**2021年ESG表現**」章節。有關用於相關關鍵績效指標的標準、方法、假設及／或計算的參考，以及主要換算參數的來源，均已作出適當說明。

在本報告中，除另有說明，所有非全資附屬公司的表現數據亦按百分百基準匯報，並未基於本公司的權益比例作出調整；所有貨幣金額均以港幣列示；不同時期的關鍵績效指標均以一致方法計算，如有變更，均會作出說明。

報告框架

本報告已遵守ESG報告指引所載的所有強制披露規定及「不遵守就解釋」條文。此外，本報告亦參照了全球報告倡議組織(Global Reporting Initiative, 「**GRI**」)《可持續發展報告標準》當中部分披露要求。本集團於報告期內首次按照SASB《太陽能技術及項目開發行業可持續發展會計準則》建議的可持續披露主題、會計指標及活動指標作出披露。相關內容索引已在本報告「**2021年ESG報告內容索引**」章節作出披露，以便讀者查找所需資料。

有關氣候相關風險及機遇的識別及披露，本集團參考TCFD的建議，並基於2021年的自然環境、政策及企業發展因素重新審視和評估已於信義光能《2020環境、社會及管治報告》(「**2020 ESG報告**」)中披露與本集團業務存在較高關聯性的主要氣候風險及機遇，並相應作出調整及／或補充，就已識別的主要風險及機遇對本集團的財務影響作出定性分析，並就本集團所採取的應對策略及行動作出披露。相關內容可參考本報告「**有擔當的企業**」章節中「**氣候行動**」議題的內容。

前瞻性陳述

本報告包含前瞻性陳述，是根據本集團的業務和所屬行業及市場的現況作出的預測及假設，並不能保證未來的表現。本集團表現或會受到市場風險、不明朗因素及超出本集團可控的因素影響。因此，實際結果或與本報告作出的假設及相關陳述存在差異。

審閱及批准

本報告經可持續發展管委會審閱，並獲董事會批准後於2022年5月31日刊發。

聯絡及查詢

您的反饋可幫助本集團持續改善ESG工作及表現。如對本報告或對本集團的ESG工作有任何疑問或建議，歡迎來電或來函詢問。我們的聯繫方式如下：

信義光能控股有限公司

投資者關係部

地址：香港九龍觀塘海濱道135號宏基資本大廈21樓2109至2115室

電話：+852 3919 2888

傳真：+852 3919 2890

電郵：ir@xinyisolar.com.hk

網站：www.xinyisolar.com

關於本集團

信義光能於2013年12月12日在香港聯交所主板上市，股票代號：00968.HK。本集團專門從事太陽能玻璃的研發、製造、銷售及售後服務，主要產品包括超白太陽能壓花玻璃(原片及鋼化片)、減反射鍍膜太陽能玻璃及背板玻璃，為全球主要的光伏組件廠商提供太陽能玻璃產品，是全球最大的太陽能玻璃生產商。截至2021年12月31日，本集團擁有四大太陽能玻璃生產基地，分別位於中國安徽省蕪湖市、廣西省北海市、天津市及馬來西亞馬六甲市，太陽能玻璃生產線總日熔量達13,800噸(包括於2021年11月開始進行冷修的兩條日熔量各900噸的生產線)。

全球能源轉型勢在必行，光伏需求於未來數年預期呈高速增長。太陽能玻璃為光伏組件必要組成部件，其品質對光伏組件的效率及使用壽命存在實質影響，因此，本集團堅定採取積極的擴產計劃和持續研發新技術及產品，以提供充足及多樣化的高品質太陽能玻璃產品，助力光伏產業鏈降本增效提升競爭力和滿足能源轉型帶來的光伏需求。本集團計劃於2022年在江蘇省張家港市及安徽省蕪湖市新增加八條每條日熔量1,000噸的太陽能玻璃生產線，預期至2022年底，本集團總日熔量將達21,800噸。此外，本集團擁有十條總日熔量達10,400噸的儲備生產線，有助本集團配備充足的產能把握市場機遇。

本集團貫徹「綠色環保，永續發展」的經營理念，奉行「5G」原則經營太陽能玻璃業務，嚴格將綠色採購(Green Procurement)、綠色生產(Green Production)、綠色產品(Green Product)、綠色包裝(Green Packaging)、綠色夥伴(Green Partner)的原則落實到生產營運的每個環節，以求不斷提升環境效益，進一步降低因能源、水資源及原料耗用對環境帶來的影響。

基於目前可行技術及成本效益的考慮，太陽能玻璃生產仍較依賴化石能源，因此，儘管本集團已使用天然氣作為主要生產燃料，仍難以避免在生產過程中產生碳排放。由於現實的制約，太陽能玻璃業務短期內無法實現淨零排放。為提升整體環境效益及碳表現，本集團自2012年起便在廠房屋頂安裝分佈式光伏發電系統，以減少間接排放溫室氣體量，並於2014年正式開展太陽能發電場業務，通過生產及銷售綠色電力為社會帶來更多減碳貢獻，亦可抵銷大部分太陽能玻璃生產帶來的碳排放。截至2021年12月31日，本集團持有的太陽能發電場總裝機規模達4,073兆瓦^{附註1}，其中大型地面太陽能發電場項目3,844兆瓦，商業及自用分佈式項目229兆瓦，為中國領先的民營太陽能發電場擁有人及運營商。報告期內，本集團所持有的太陽能發電場項目總發電量約3,695.5百萬千瓦時，帶來307.5萬噸二氧化碳減排量，相當於同期太陽能玻璃生產帶來的溫室氣體排放量的94.6%(2020年：92.1%)。

附註：(1) 包含一個100兆瓦的合營項目

自2019年成功分拆信義能源控股有限公司(「信義能源」)(股份代號：03868.HK)後，本集團繼續從事太陽能發電場的開發及建設業務，而太陽能發電場的經營及管理業務則歸屬於本集團於2021年12月31日持股50.05%的信義能源。通過「建成一出售—經信義能源持有」的模式，本集團的太陽能發電場業務資金已逐步實現更快速的循環，為未來裝機規模的持續增長提供更強資金支持。此外，信義能源向獨立第三方收購太陽能發電場項目亦有助加快本集團整體裝機規模的提升。截至2021年12月31日，本集團經信義能源持有的太陽能發電場項目為2,494兆瓦。

多重身份賦予信義光能的不僅是榮耀更是一份責任。作為地球公民，本集團致力提升環境績效、遵守商業道德，以助力聯合國可持續發展目標(「SDGs」)及全球氣候目標的實現；作為企業公民，本集團致力為社會創造效益，在貢獻經濟效益、創造就業的基礎上通過慈善公益活動關懷及幫助弱勢群體並為推動社區的可持續發展盡心盡力；作為光伏行業的領先企業，本集團致力實現太陽能玻璃環節的降本增效，以推動光伏製造業的綠色發展及提升光伏發電成本競爭力；作為僱主，本集團致力保障員工的權益，提供安全及平等的工作環境及發展機遇，讓員工感受溫暖亦收穫成長。本集團將所肩負的責任化為鞭策前行的動力，在核心業務的營運管理及戰略規劃時牢記企業使命、願景及核心價值觀，並始終將社會及相關持份者(「持份者」)的利益置於重要位置，亦因此獲得各界的認可、信賴及支持。



XUS 角色和擔當

地球公民

將SDGs融入業務戰略及營運管理，積極提高以下領域的正面影響及減少負面影響：



- 響應聯合國全球契約組織的號召，在人權、勞工標準、環境及反貪污方面遵循全球契約的十項原則
- 報告期內，本集團資本開支為4,938百萬港元，100%投資於減緩氣候變化的活動

企業公民

- 踐行「善待天下」的核心價值觀，秉持「取之於社會，用之於社會」的精神，為社會提供就業機會及貢獻稅收創造經濟效益，積極參與慈善公益活動提升社會效益，重視環境績效及發揮專長提升生態效益
- 報告期內，本集團稅收貢獻9.87億港元，慈善捐贈7,291.5萬港元

行業領導者

- 牢記企業使命及願景，保持經濟效益、生產技術、產品研發及環境效益的先進性，為行業的可持續發展提供可行的行動方案參考
- 關注供應鏈的環境效益，堅持綠色採購，建立機制有效監管供應商的ESG表現，確保符合集團既定的供應商行為準則
- 報告期內，本集團氮氧化物、二氧化硫及顆粒物排放總量分別下降13.1%、6.4%、48.9%；能耗密度及單位溫室氣體排放量分別下降4.0%和6.8%。報告期內，本集團的採購100%來自合格供應商

僱主

- 嚴格執行人才管理體系，保障員工合法權益和積極回應員工的利益訴求，秉持「平等、多元、共融」原則創造良好的工作環境及提供發展平台幫助員工成長，致力成為值得信賴的僱主
- 於2021年12月31日，本集團共7,072名員工，分佈於中國、馬來西亞及加拿大

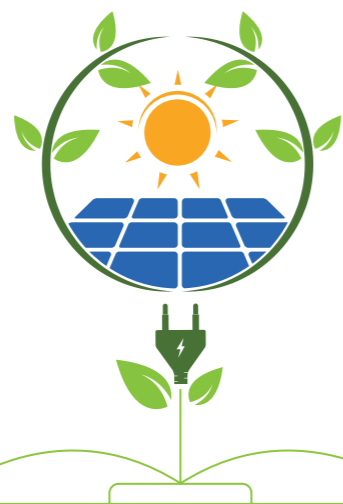
XUS 信念

核心價值觀
信譽至上，義氣爭榮，
自強不息，善待天下

經營理念
綠色環保，永續發展

企業使命
引領綠色新能源

企業願景
締造傑出玻璃企業，
成就世界一流品牌

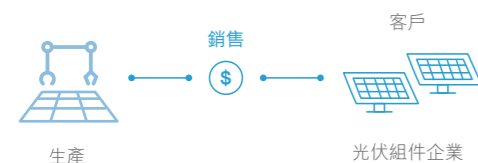


XUS ESG策略

「兩提一降」

- 提高太陽能玻璃產能
目標滿足全球光伏年新增裝機需求的40%，
助力全球於本世紀中葉實現碳中和
- 提高太陽能電站裝機規模
增加綠色電力帶來的碳減排量
- 降低太陽能玻璃生產單位能耗及排放
降低太陽能玻璃生產
對環境帶來的負面影響

太陽能玻璃業務



了解終端需求 推動新產品研發

了解組件效率對電站設計
及組件選擇有幫助

太陽能發電場業務



XUS 商業模式



恒生可持續發展企業
指數系列 2021 - 2022成份股



ESG評級/認證/榮譽

CDP 2021氣候變化調查問卷，「B」級

MSCI ESG評級，「A」級

恒生指數ESG評級，2018-2021連續四年「A」級

S&P 2021全球企業可持續發展評估 (CSA)，38分

FTSE Russell ESG評級，2.5分

獲香港品質保證局頒發綠色金融發行前證書

機構投資者 (Institutional Investor) 2021

「亞洲區公司管理團隊排名榜」 「最受尊崇企業」，
並在「最佳環境、社會和公司治理」、
「最佳投資者關係公司」、「最佳首席執行官」、
「最佳首席財務官」及「最佳投資者關係專才」
獎項評比上位列工業類別企業第一名



獲納入加拿大媒體及投資研究公司

Corporate Knights發佈的

2022年「全球最佳可持續發展企業百強榜」，
位列全球第42名，中國地區企業第1名



獲納入美國非盈利組織 As You Sow及

Corporate Knights聯合發佈的「2022碳清
潔200指數」 (Carbon Clean 200™)



指數成份股 附註1

ESG指數

FTSE4GOOD新興市場指數

恒生ESG 50指數
恒生可持續發展企業基準指數
恒生滙深港清潔能源指數
恆指低碳指數

MSCI全球替代能源指數
MSCI全球可持續影響力指數
MSCI全球IMI高效能源30強精選指數
MSCI全球IMI新能源ESG篩選指數
MSCI全球IMI SDG影響力精選指數
MSCI新興市場ESG領導指數
MSCI中國ESG領袖10/40指數
MSCI中國氣候巴黎一致指數

非ESG指數

恒生指數
恒生綜合指數
恒生綜合行業指數-工業
恒生綜合大型股指數
恒生港股通指數

MSCI全球指數
MSCI新興市場指數
MSCI中國指數
MSCI中國質量指數

附註：(1) 上表僅為根據截至報告發行日最新可獲悉之檢討結果，且非完整名單

重要性評估





持份者識別與溝通

本集團通過「持份者影響－依賴程度矩陣」識別主要持份者。根據相關性、影響力、依賴程度及鄰近原則，本集團於報告期內對主要持份者的界定與過往一致，指與本集團的主要業務實際相關及／或行動已經／潛在可能對公司實現目標具有重大影響的群體，以及本集團的業務營運及長期發展已經／潛在對其產生重大影響的群體。本集團將已識別的主要持份者劃分為六個群組，分別為監管機構、股東／潛在投資者、員工、供應商／業務伙伴、客戶、社區，與2020年一致。

本集團已建立長效溝通機制，於報告期內通過多元化的溝通渠道保持與不同持份者群組的緊密溝通，及時了解及回應主要持份者的關注及訴求。

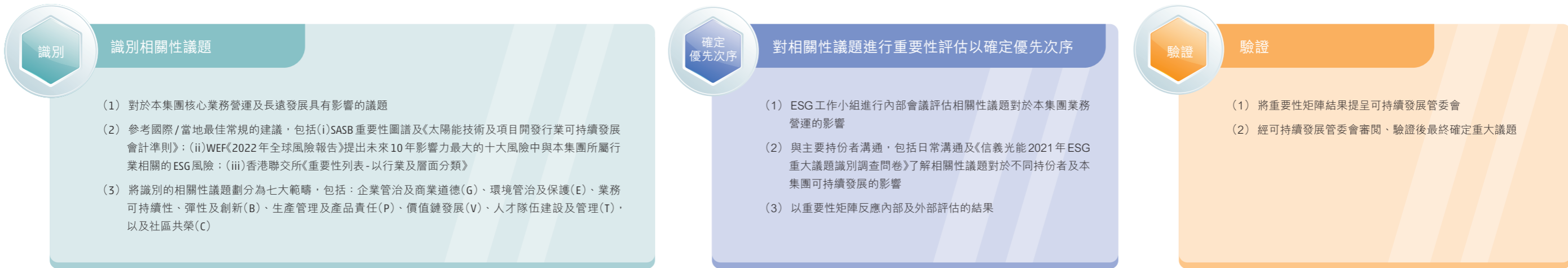
主要持份者的長效溝通機制

主要持份者	主要涉及職能部門	主要溝通渠道	關注範疇
 <p>監管機構</p>	外聯專員、開發部	<ul style="list-style-type: none"> 電話／會談 實地考察 在線實時監測系統 合規報告 	<ul style="list-style-type: none"> 企業管治及商業道德 環境管治與保護 社區共榮 生產管理及產品責任 人才隊伍建設及管理
 <p>股東／潛在投資者</p>	投資者關係部	<ul style="list-style-type: none"> 股東週年大會 通函及公告 年度／中期財務報告 年度ESG報告 投資者會議及路演 新聞稿／公司網站 電話／電郵查詢 即時溝通軟件／在線溝通程式 	<ul style="list-style-type: none"> 企業管治及商業道德 環境管治與保護 業務可持續性、彈性及創新 價值鏈發展(供應商管理及客戶管理) 生產管理及產品責任

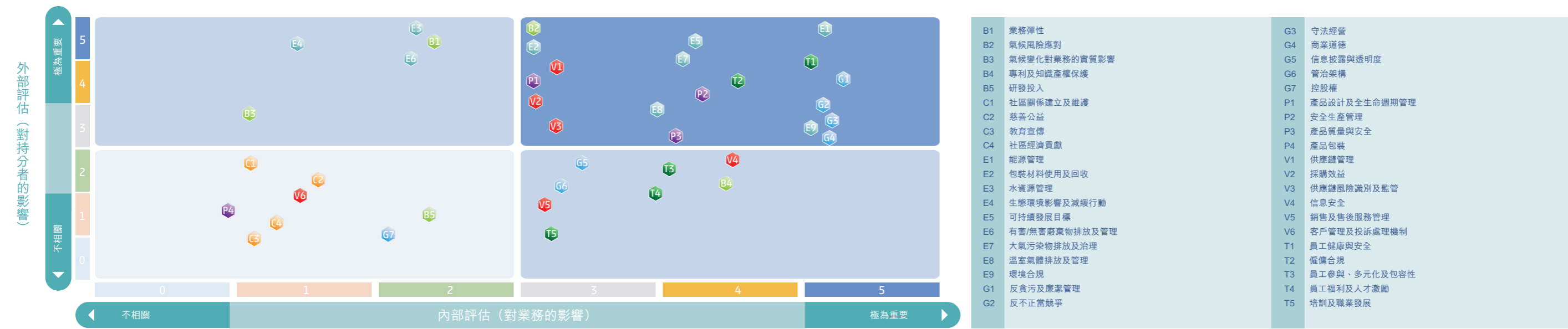
主要持份者	主要涉及職能部門	主要溝通渠道	關注範疇
 <p>員工</p>	工會、辦公室	<ul style="list-style-type: none"> 定期部門／集團會議 績效考核 培訓及員工活動 員工滿意度調查 面談／員工意見箱 	<ul style="list-style-type: none"> 人才隊伍建設及管理 生產管理及產品責任 企業管治及商業道德 業務可持續性、彈性及創新
 <p>供應商／業務伙伴</p>	採購組	<ul style="list-style-type: none"> 產品採購／項目招標 合作計劃／實地考察 供應商資質認證及定期審核 電話／電郵／會談 	<ul style="list-style-type: none"> 價值鏈發展(供應商管理) 企業管治及商業道德 環境管治與保護
 <p>客戶</p>	銷售部、品管部	<ul style="list-style-type: none"> 實地考察 電話／會談 問卷及意見反饋 新聞報道／官網 微信公眾號 	<ul style="list-style-type: none"> 價值鏈發展(客戶管理) 生產管理及產品責任 企業管治及商業道德 環境管治與保護
 <p>社區</p>	工程部、外聯專員、工會	<ul style="list-style-type: none"> 環境評估 協調會議 公益活動 新聞報道／官網 微信公眾號 電話／來訪 	<ul style="list-style-type: none"> 社區共榮 環境管治與保護 業務可持續性、彈性及創新 生產管理及產品責任

重大議題

報告期內，本集團執行「識別—確定優先次序—驗證」的規範化流程進行重要性評估，最終確定33項重大議題，其中「產品設計及全生命週期管理」及「供應鏈風險識別及監管」為2021年新增的重大議題。

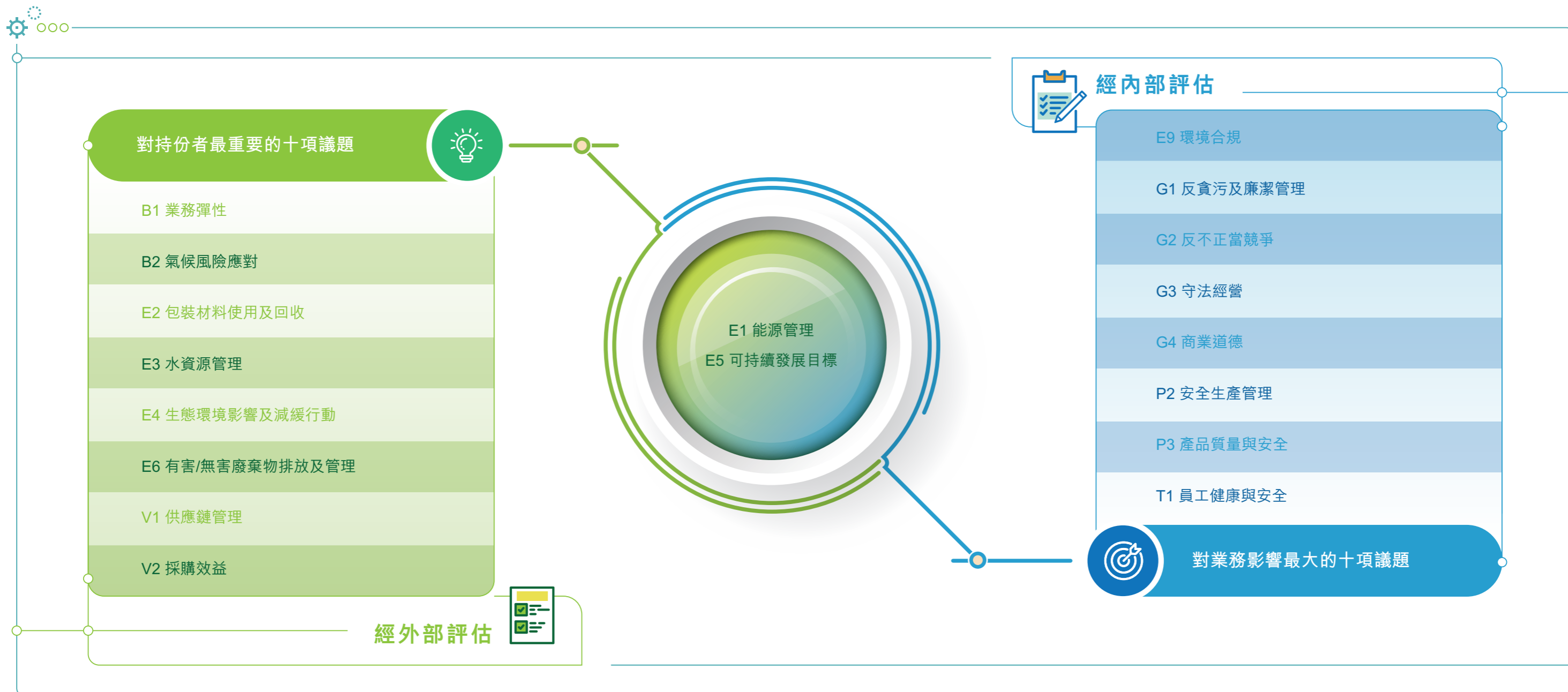


XUS 重要性評估流程



XUS 重要性矩陣

根據外部重要性評估，主要持份者最為關注的仍是本集團環境管治及保護方面的方針及表現、氣候風險應對及業務彈性相關的議題。同時由於光伏玻璃行業於年內原材料及能源供應變化帶來的成本波動以及國際社會對於光伏產業供應鏈的關注，主要持份者對於供應鏈管理相關議題的關注度有所提升。此外，隨著光伏產業邁入新的發展週期，各國政府以及國際研究機構對退役光伏組件的關注亦令投資者及監管機構等主要持份者群體對光伏產品全生命週期管理的關注度明顯提升。中國國家發改委於2021年9月就《中華人民共和國循環經濟促進法》修訂意見和建議的徵求意見中提出「光伏組件回收體系建設為需要法律進一步重點規範的範疇」。因此，「產品設計及全生命週期管理」被納入重大議題。內部的重要性評估結果則顯示，企業管治、商業道德及職安健相關的議題對本集團的業務影響重大。此外，由於環保政策及監管力度明顯加強加上報告期內全球能源成本大幅提升，能源管理及環境合規議題的關注度進一步提升。下圖為共同／分別對業務及持份者產生重大影響的議題：



可持續發展管委會謹慎審視重要性評估結果，基於相關議題對本集團業務影響及回應持份者訴求的綜合考慮，確定以下 33 項議題為重大議題。經驗證的重大議題已於本報告中作出相應披露，並已於表格內呈現：

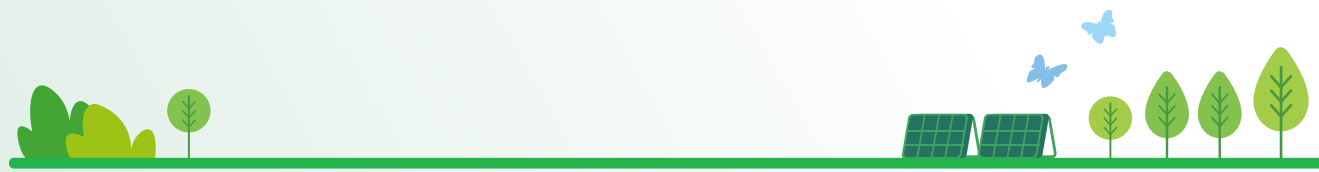
重大議題 ^{附註 1}	本報告披露章節	
1 守法經營	有擔當的企業－管治之道	
2 管治架構		
3 可持續發展目標	有擔當的企業－可持續發展目標及企業行動	
4 氣候風險應對	有擔當的企業－氣候行動	
5 氣候風險對業務的實質影響		
6 業務彈性		
7 環境合規	可持續的業務－綠色製造 2021年ESG表現－環境管治	
8 能源管理		
9 水資源管理		
10 溫室氣體排放及管理		
11 大氣污染物排放及治理		
12 有害／無害廢棄物排放及管理		
13 包裝材料使用及回收		
14 產品設計及全生命週期管理		可持續的業務－產品生命週期管理 2021年ESG表現－產品責任
15 供應鏈管理		可持續的業務－產品生命週期管理－負責任的採購
16 採購效益		
17 供應鏈風險識別及監管		

重大議題 ^{附註 1}	本報告披露章節
18 銷售及售後服務管理	可持續的業務－產品生命週期管理－客戶管理
19 產品質量及安全	
20 信息安全	
21 生態環境影響及減緩行動	可持續的業務－共生、共存的開發模式 2021年ESG表現－環境管治
22 僱傭合規	有溫度的團隊－僱傭合規 2021年ESG表現－僱傭及勞工常規
23 員工福利及人才激勵	有溫度的團隊－薪酬福利與員工關懷
24 安全生產管理	有溫度的團隊－職業安全與健康 2021年ESG表現－僱傭及勞工常規
25 員工健康與安全	有溫度的團隊－多元共融與平等機會 2021年ESG表現－僱傭及勞工常規
26 員工參與、多元化及包容性	
27 培訓及職業發展	
28 反貪污及廉潔管理	2021年ESG表現－商業道德
29 反不正當競爭	
30 商業道德	
31 社區經濟貢獻	2021年ESG表現－經濟表現
32 慈善公益	2021年ESG表現－社會公益及社區參與
33 社區關係建立及維護	

附註：(1) 表格中的重要議題按在本報告中的披露章節次序排序



有擔當的企業



若無法遏制地球的危機，企業的可持續發展將成為空談。IPCC 最新報告顯示，未來十年是確保地球的永續性的關鍵十年。因此，我們必須馬上行動，在具有正面影響力的可持續發展範疇採取更積極的行動，通過更完善及規範的 ESG 管治推動本集團可持續發展企業行動及氣候行動的進程，為全球最終贏得氣候之戰作出最大的努力。

重點範疇及目標



管治之道

在 ESG 管治上，充分發揮行業領導者的表率作用，以符合國際及本地最佳常規



可持續發展目標及企業行動

在自身最有可能造成影響的 SDGs 領域，訂立並採取積極行動實現企業可持續目標，以減少業務營運過程中對環境的負面影響，並持續擴大正面影響



氣候行動

準確識別氣候風險及機遇，令本集團可採取有效的應對行動，以降低或規避氣候風險，把握氣候機遇，實現可持續發展

管治之道

理念

本集團在企業管治方面奉行「STRC」理念：體制健全(Systematic)、公開透明(Transparent)、誠實可信(Reliable)、專業縝密(Considerate)，嚴格遵守上市規則附錄十四所載的企業管治守則，並積極參考及採納香港聯交所建議的本地／國際最佳常規，不斷提升管治水平。



企業管治

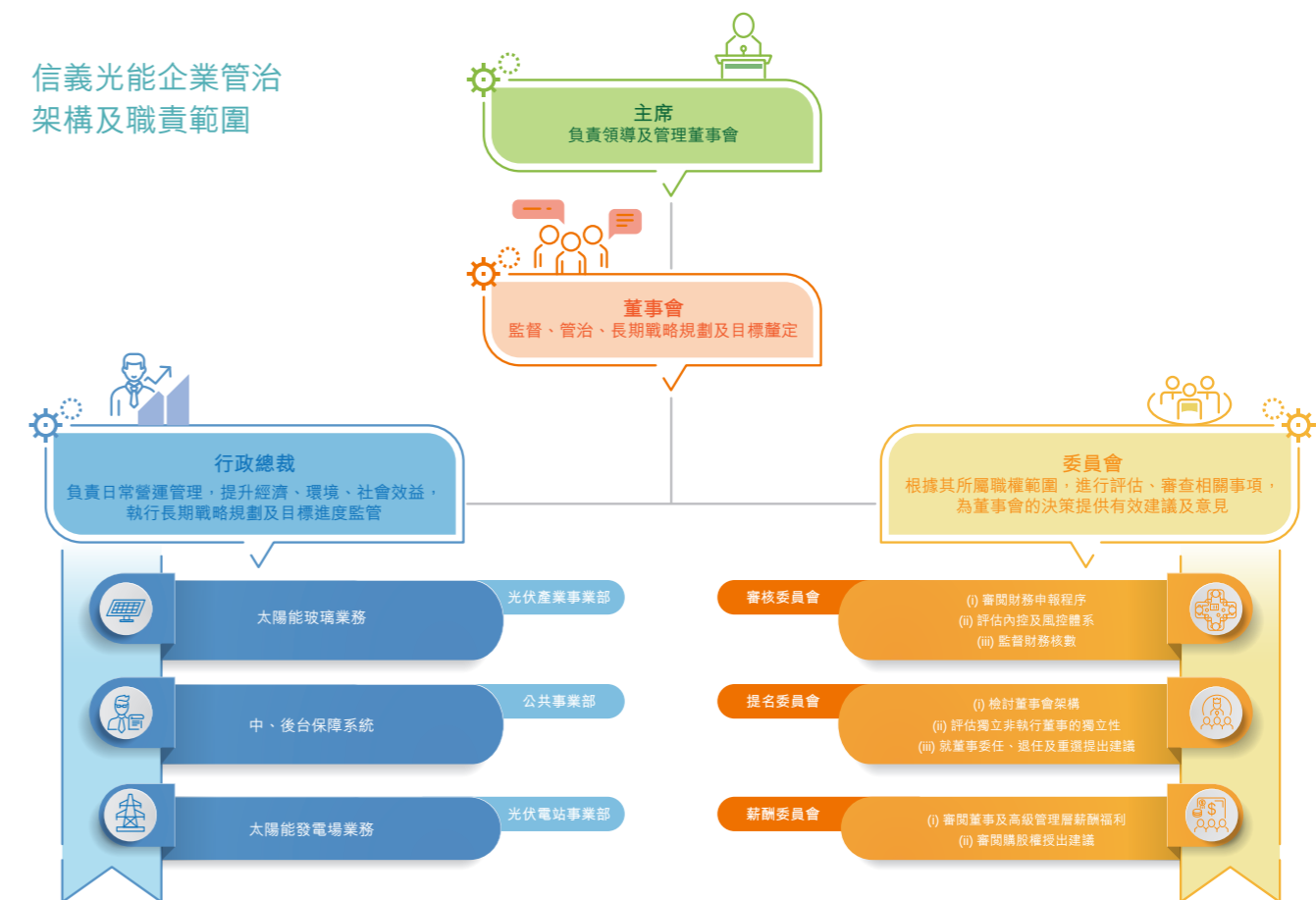
良好的企業管治有效確保本集團所有業務活動及決策妥為規管，及全面遵守適用法律法規。本公司2021年的企業管治報告已刊載於本公司2021年年報內，建議與本章節內容一併閱覽。

董事會構成

本公司董事會由四名執行董事、兩名非執行董事及三名獨立非執行董事組成，獨立非執行董事佔董事會成員人數的三分之一。本公司已採納董事會多元化政策，詳情已刊載於本公司的網站。提名委員會在甄選董事人選時按一系列多元化原則為基準，包括但不限於性別、年齡、文化及教育背景、種族、專業經驗、技能、知識及服務任期，最終按照人選的專業特長及可為董事會提供的貢獻作決定。

本集團符合企業管治守則A2.1條的規定，區分主席及行政總裁的職責分工，並由不同的董事擔任。李賢義博士(銅紫荊星章)為本集團主席，李友情先生為本集團行政總裁。李賢義主席(銅紫荊星章)負責管理及領導董事會，確保本集團維持強而有效的企業管治實務及程序。行政總裁李友情先生負責本集團業務之日常管理及運作，包括在董事會其他成員及其他高級管理層協助下緊密監控本集團之營運及財務業績，採取必要行動提升經營效益，以及訂立未來業務計劃及策略並提呈董事會批准。本集團的企業管治架構及職責範圍並未於報告期內作出任何調整：

信義光能企業管治架構及職責範圍



董事的委任及重選

本公司董事會下設有提名委員會(由五名成員組成,其中包括三名獨立非執行董事),以就董事的委任、退選及重選向董事會提出建議。有關股東提名候選人參選本公司董事的程序,已於本集團的網站披露。

本集團遵照企業管治守則A4.2條的規定,所有董事均每三年輪值退任,合資格及願意重選連任的退任董事將參與股東週年大會的選舉。

獨立董事的獨立性

獨立非執行董事的獨立性每年根據既定程序及上市規則3.13條進行確認。本公司所有獨立非執行董事均不參與本集團的日常業務管理,與本集團概無業務往來或與本公司的其他董事、主要股東及行政總裁有任何關連,亦沒有直接或間接持有本集團已發行股份,包括從未獲授本公司的任何購股權。

關連交易的監控

本集團於報告期內的主要關連交易及持續關連交易已於2021年報中的董事會報告作出披露。根據上市規則第14A.53條的規定,本集團已為該等持續關連交易訂立年度上限及簽訂書面協議以規範有關交易的進行。

該等持續關連交易於進行前已提交董事會審批。於投票決議過程中,可能涉及利益衝突的董事須放棄於有關決議案投票的權利。

為確保該等持續關連交易按照已簽訂協議執行及符合年度上限,本集團已採取(但不限於)下列內部管控措施:

- 由內部審計團隊進行年度檢討及抽樣檢查,確保交易按協議的定價基準及內控規定進行;
- 由獨立非執行董事進行年度審閱並向董事會匯報;
- 由核數師按上市規則第14A.56條就持續關連交易出具意見函。

董事薪酬釐定

本公司董事會下設有薪酬委員會(由五名成員組成,其中包括三名獨立非執行董事,主席為獨立非執行董事),主要負責審閱董事及高級管理層薪酬待遇條款及釐定獎金。

本集團執行董事酬金乃根據有關執行董事之經驗、責任、工作量及貢獻予本集團的時間釐定。根據與董事訂立的協議,酬金由董事袍金、年度薪金、酌情花紅、津貼及實物福利(包括住房津貼及購股權,如有)及退休福利計劃供款組成。酌情花紅根據執行董事任期內本集團每個財政年度的經營業績、個人表現(包括但不限於管轄範疇的業務關鍵績效以及與公司長期發展相關的其他範疇的核心指標,如環境、社會等),以及可比較的市場數據釐定,上限設定為本集團於任何財政年度支付予執行董事的花紅總額不得超過該財政年度純利的5%。

本集團設有購股權計劃,除執行董事陳曦先生(其並非主要股東或與主要股東有關連的人士)外,其餘所有董事均沒有獲授本公司的任何購股權。

本集團的非執行董事及獨立非執行董事的薪酬分別根據非執行董事及獨立非執行董事之職責及責任以及彼等與公司的協議釐定。根據相關協議,非執行董事及獨立非執行董事僅收取本集團支付的董事袍金,並無收取其他非現金福利,亦未獲授本公司的任何購股權。

本集團董事會主席兼執行董事李賢義博士(銅紫荊星章)、非執行董事丹斯里拿督董清世P.S.M, D.M.S.M(太平紳士)於報告期內放棄收取年度董事袍金,各為25萬港元。有關各名董事於報告期內的酬金、福利及權益詳情已刊載於本公司2021年報中的綜合財報附註9。

內控及風險管理

本公司董事會下設有審核委員會,由三名獨立非執行董事組成,主要負責審閱財務申報程序、評估外聘核數師的獨立性及表現,並監督本集團之核數過程,並就持續關連交易、合規程序、內部控制及風險管理系統進行定期檢討並於適當時向董事會提出建議。

本集團設有內部審計團隊,其已就2021年太陽能玻璃及太陽能發電場業務的風險控制進行檢討及內部審計,亦已提呈書面報告予審核委員會審核。其中,氣候變化相關的風險、機遇及應對行動已於本報告「氣候行動」章節披露。

ESG 管治架構

本集團已於2020年對ESG管治架構作出調整，明確董事會對於ESG範疇相關工作的監管及責任。報告期內，董事會加強了ESG事務的監管，包括對可持續管委會實施監管及確保其有效運作，定期檢討內部ESG風險評估及管控機制及其有效性，對關鍵性機遇及風險的評估、企業應對行動及成效實施監管，審核ESG相關的核心政策和內部章程並對其執行實施監管，以及審核企業可持續發展目標及檢討進度等。

可持續發展管委會由行政總裁領導，並由相關系統的負責人及／或主要職能部門主管組成，獲董事會授權負責指導及監管本集團ESG事務管理，包括：(1)確保本集團在戰略制定和業務營運中充分考量ESG因素；(2)對ESG風險實施有效管理及建立機制定期檢視相關風險及應對行動的成效；(3)指導ESG工作小組工作，如參與重要性評估、審核ESG核心指標季度及年度數據、審核ESG報告等。可持續發展管委會須就關乎本集團發展的ESG風險及機遇，以及相應採取的策略及行動、ESG核心指標數據及ESG報告向董事會進行匯報。

信義光能 ESG 管治架構



就ESG相關範疇的日常管理工作，本集團已建立一系列良好的管治常規，以確保本集團的可持續發展理念貫徹落實到核心業務經營及價值鏈管理中。ESG工作小組為可持續發展管委會下設的協調機構，主要工作包括：(1)收集、整合及向可持續發展管委會匯報ESG核心指標季度／年度表現；(2)了解ESG管治及信息披露的最新規定及指引，並及時向可持續發展管委會作出更新，確保可持續發展管委會可儘快完善相關流程／管治架構以符合監管要求；(3)向可持續發展管委會匯報主要持份者的訴求，協助重要性評估工作；(4)編製ESG報告；(5)了解、收集及反饋執行部門的意見及建議，以協助可持續發展管委會評估ESG工作進度、ESG風險管理及內控系統的有效性。

本集團ESG工作的執行部門為太陽能玻璃及太陽能發電場業務下設的環保辦，並設環保專員專責崗位，確保日常業務營運中的各項環保指標均達到甚至優於國家或地方標準。公共事業部門則作為本集團與員工、社區及社會溝通的橋樑紐帶，保持與持份者群體的溝通，並及時反映持份者的意見。

為推動管理團隊及員工在ESG方面的關注及積極性，本集團為管理人員及相關部門和員工設定年度績效指標時加入與ESG範疇相關的元素，包括安全、環保績效及合規、職業健康等。高級管理層的年度主要績效指標考核中，約50%的指標與ESG相關，其中包括了與企業長期可持續發展目標相關的指標。

守法經營

本集團於報告期內嚴格遵守業務所在國家及地區在環境保護及污染防治、僱傭關係、企業營運及管治等方面的法律法規要求，確保生產經營合法合規，並在環保、職安健、企業管治及社會關懷等核心方面致力實現最佳常規。報告期內，對本集團在環境保護及污染防治、僱傭關係、企業營運及管治等範疇存在重大影響的主要法律及規例載列如下。報告期內，沒有任何有關本集團違反該等法律及規例的重大事件發生。

環境保護及污染防治	
中國大陸	馬來西亞
<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國環境保護法》 《中華人民共和國環境影響評價法》 《建設項目環境保護管理條例》 《中華人民共和國大氣污染防治法》 《中華人民共和國水污染防治法》 《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》 《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》 《中華人民共和國突發事件應對法》 《國家危險廢物名錄》(2021年版) 《重污染天氣重點行業應急減排措施制定技術指南》 	<ul style="list-style-type: none"> 《1974年環境素質法令》 《1987年環境素質法令》 《1990年馬來西亞環境影響評估指南》 《1994年環境影響評估指南》

僱傭關係	企業營運及管治
中國大陸	中國大陸
<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國勞動法》 《中華人民共和國勞動合同法》 《中華人民共和國安全生產法》 《中華人民共和國職業病防治法》 《禁止使用童工規定》 《女職工勞動保護特別規定》 	<ul style="list-style-type: none"> 《中華人民共和國產品質量法》 《中華人民共和國刑法》(有關貪污罪、職務侵佔罪、挪用資金罪、受賄罪、行賄罪等相關條款)
中國香港	中國香港
<ul style="list-style-type: none"> 《僱傭條例》 	<ul style="list-style-type: none"> 《防止賄賂條例》
馬來西亞	馬來西亞
<ul style="list-style-type: none"> 《1955年勞工法令》 《1994年職業健康與安全法》 《1967年工廠與機械法》 	<ul style="list-style-type: none"> 《2009年反貪污委員會法令》
加拿大	
<ul style="list-style-type: none"> 《加拿大勞動法》 	

管理體系

本集團已建立「三位一體」的標準化管理體系，並已取得《質量管理體系(ISO9001:2015)》、《環境管理體系(ISO14001:2015)》及《職業健康安全管理體系(ISO45001:2018)》認證，確保本集團在產品品質管控、環境保護及管理、安全生產及職業安全的管理模式及監管機制符合國際標準。

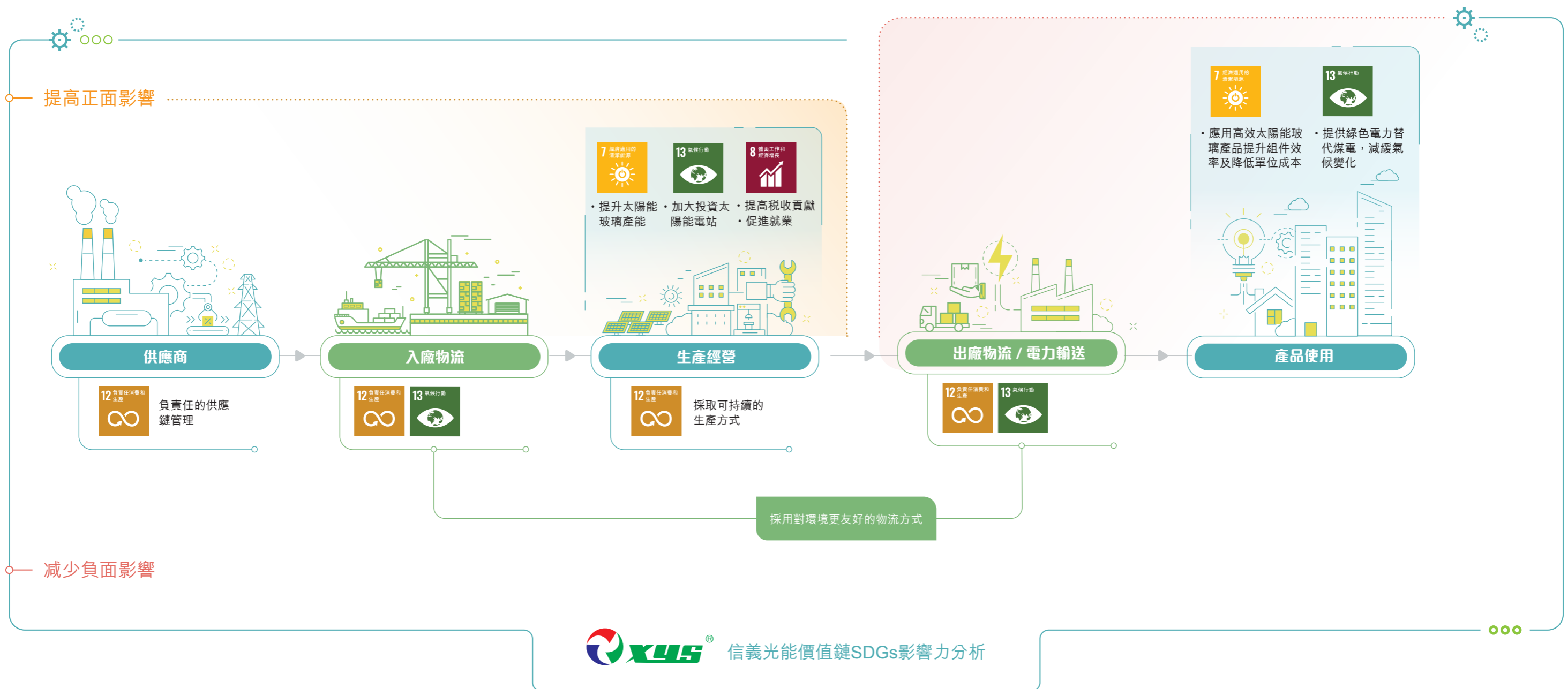
報告期內，本集團依循信義光能集團《一體化管理手冊》所設的標準及既定內部程序對產品品質、環境管治及保護、資源利用、污染物排放及治理、安全生產及職業健康相關的工作進行有效監管，確保本集團在追求業務發展的同時充分保護客戶的利益、生態及社會的效益，以及員工的安全與健康，確實履行應負的社會企業責任。



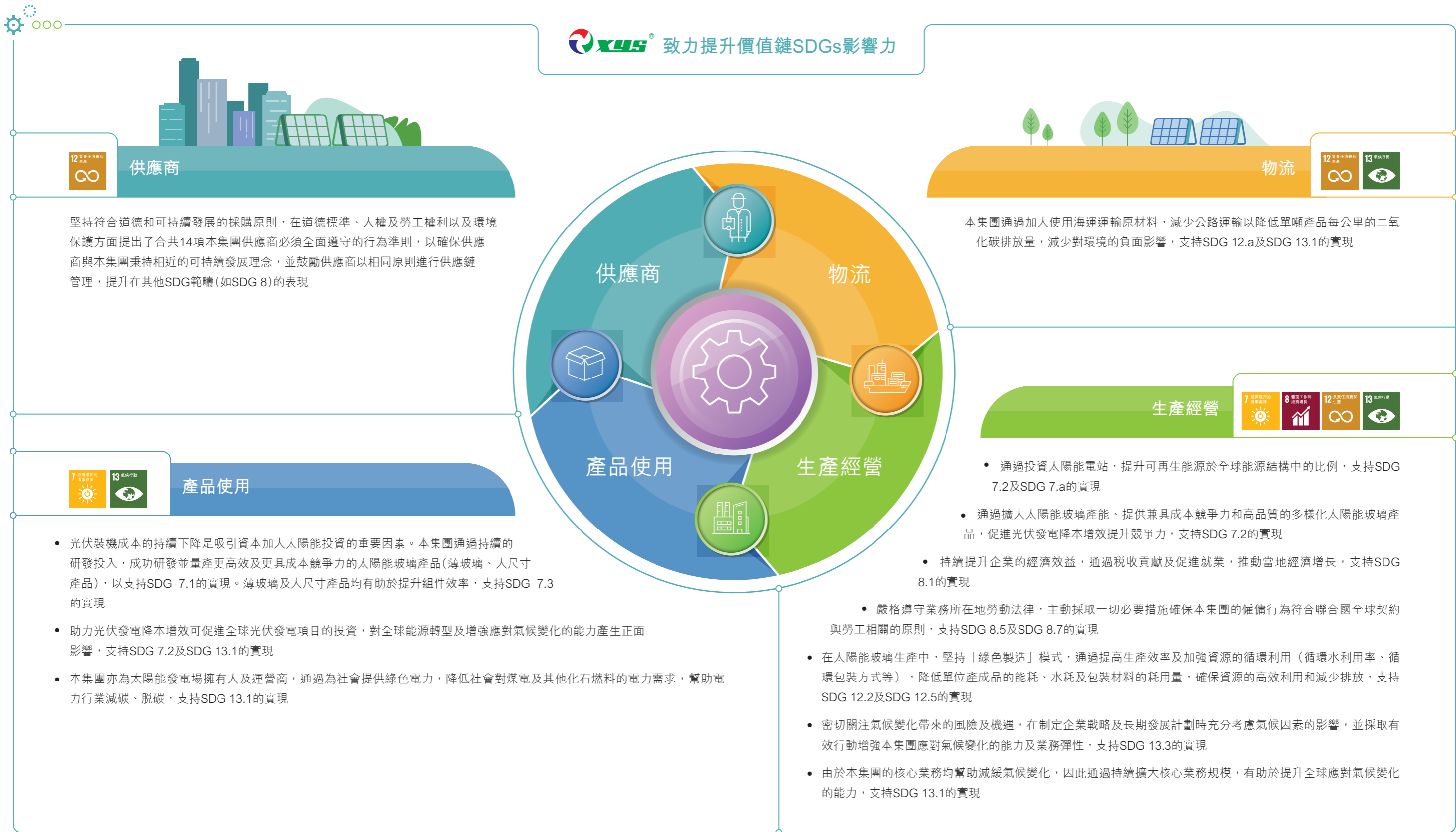
可持續發展目標及企業行動

聯合國呼籲企業就十七項聯合國可持續發展目標中企業自身最具影響力的範疇採取一切必要行動以最大限度地提升正面影響及減少負面影響。由於本集團的核心業務性質、營運模式、業務所屬行業及業務所在地區／國家於報告期內並無重大變動，因此本公司2020 ESG報告中披露的價值鏈SDGs影響力分析仍可充分反應本集團於價值鏈不同環節最具影響力的範疇，並與本集團於報告期內的實際經營狀況一致。

「經濟適用的清潔能源」(SDG 7)、「體面工作和經濟增長」(SDG 8)、「負責任消費和生產」(SDG 12)、「應對氣候變化」(SDG 13)為本集團最優先關注的可持續發展目標範疇。在報告期內及未來，本集團已經或將會通過以下行動積極擴大正面影響及減少負面影響，並會定期檢視、調整及披露集團最具影響力的範疇及對價值鏈產生影響的途徑：



XUS® 致力提升價值鏈SDGs影響力



供應商

堅持符合道德和可持續發展的採購原則，在道德標準、人權及勞工權利以及環境保護方面提出了合共14項本集團供應商必須全面遵守的行為準則，以確保供應商與本集團秉持相近的可持續發展理念，並鼓勵供應商以相同原則進行供應鏈管理，提升在其他SDG範疇(如SDG 8)的表現



產品使用

- 光伏裝機成本的持續下降是吸引資本加大太陽能投資的重要因素。本集團通過持續的研發投入，成功研發並量產更高效及更具成本競爭力的太陽能玻璃產品(薄玻璃、大尺寸產品)，以支持SDG 7.1的實現。薄玻璃及大尺寸產品均有助於提升組件效率，支持SDG 7.3的實現
- 助力光伏發電降本增效可促進全球光伏發電項目的投資，對全球能源轉型及增強應對氣候變化的能力產生正面影響，支持SDG 7.2及SDG 13.1的實現
- 本集團亦為太陽能發電場擁有人及運營商，通過為社會提供綠色電力，降低社會對煤電及其他化石燃料的電力需求，幫助電力行業減碳、脫碳，支持SDG 13.1的實現



物流

本集團通過加大使用海運運輸原材料，減少公路運輸以降低單噸產品每公里的二氧化碳排放量，減少對環境的負面影響，支持SDG 12.a及SDG 13.1的實現



生產經營

- 通過投資太陽能電站，提升可再生能源於全球能源結構中的比例，支持SDG 7.2及SDG 7.a的實現
- 通過擴大太陽能玻璃產能、提供兼具成本競爭力和高品質的多樣化太陽能玻璃產品，促進光伏發電降本增效提升競爭力，支持SDG 7.2的實現
- 持續提升企業的經濟效益，通過稅收貢獻及促進就業，推動當地經濟增長，支持SDG 8.1的實現
 - 嚴格遵守業務所在地勞動法律，主動採取一切必要措施確保本集團的僱傭行為符合聯合國全球契約與勞工相關的原則，支持SDG 8.5及SDG 8.7的實現
- 在太陽能玻璃生產中，堅持「綠色製造」模式，通過提高生產效率及加強資源的循環利用(循環水利用率、循環包裝方式等)，降低單位產成品的能耗、水耗及包裝材料的耗用量，確保資源的高效利用和減少排放，支持SDG 12.2及SDG 12.5的實現
- 密切關注氣候變化帶來的風險及機遇，在制定企業戰略及長期發展計劃時充分考慮氣候因素的影響，並採取有效行動增強本集團應對氣候變化的能力及業務彈性，支持SDG 13.3的實現
- 由於本集團的核心業務均幫助減緩氣候變化，因此通過持續擴大核心業務規模，有助於提升全球應對氣候變化的能力，支持SDG 13.1的實現

SDGs企業行動：

信義光能可持續發展目標及長期行動計劃

本集團已於2019年ESG報告中首次披露5年可持續發展目標(「XSG」)及長期行動計劃，氣候行動相關的各項目標於報告期內取得令人鼓舞的表現：



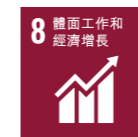
作為光伏行業的一員，我們一直不遺餘力推動光伏發電於全球的應用以支持全球氣候行動及相關可持續發展目標的實現。同時，我們亦致力在其他可以發揮正面影響及減少負面影響的可持續發展目標上取得更好的表現。就其他XSG和關鍵績效指標，以及可持續發展長期行動計劃於2021年的進展，披露如下：

優先 SDGs 領域	XSG 及長期行動計劃	2021 年進展
 <p>負責任的消費和生產</p>	<p>XSG 4：採取嚴格標準規範管理廢氣排放，爭取優於國家標準水平</p> <p>XSG 5：以負責任的態度及可持續方式獲取及使用水資源，進一步提升循環水利用率，爭取除正常蒸發及沉澱池損失外不產生浪費</p> <p>XSG 6：推廣更加環保的產品包裝，爭取2023年50%產品採用無紙化包裝</p> <p>XSG 7：以負責任和可持續的方式進行採購，通過質量、環保及安全協議規範供應商的行為</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 主要大氣污染物(SO₂、NO_x和煙塵)於報告期內的排放濃度指標均優於業務所在的國家及地方標準 • 2021年各項大氣污染物同時實現了總量下降及減排效率提升： <ul style="list-style-type: none"> ✓ SO₂、NO_x和煙塵排放量分別下降6.4%、13.1%及48.9% ✓ SO₂、NO_x和煙塵減排量分別提升至66.6%、84.1%及91.7% • 水循環利用率為95.6%，較2020年上升0.6個百分點 • 無紙化包裝使用率為34.4% • 合共向2,389家供應商進行採購，100%為符合本集團供應商開發及管理常規，並於定期考核中達標的合資格供應商

優先 SDGs 領域

XSG 及長期行動計劃

2021 年進展



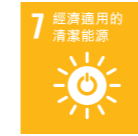
體面工作和經濟增長

XSG 8：保障僱員的健康與安全，務求達到零傷害的最終目標

- 工傷比率為0.65
- 損失工作日比率為23.4
- 報告期內不幸發生2宗涉及2名員工死亡的致命事故，有關披露可以參考本報告84頁及101頁

XSG 9：推動社區共榮發展，在經濟、環境及公益方面積極貢獻

- 產生直接經濟價值164.6億港元
- 向社會及價值鏈上游貢獻經濟價值132.8億港元，其中包含慈善捐款7,291.5萬港元



經濟適用的清潔能源

XSG 10：開發及建設電站時保護當地自然資源及生物多樣性，堅持建設環境友好型電站

- 2021年，本集團新增540兆瓦集中式太陽能發電場項目，100%為漁光／農光互補電站，實現生態、社會及經濟效益的共贏

氣候行動

IPCC最新發佈的第六次評估報告顯示，目前已逼近氣候危機的臨界點，如不立即在所有部門進行深度減排，將毫無可能將全球變暖限制在1.5°C。而我們都明白，1.5°C不是人類實現理想生態環境的最優解，而是人類是否還能擁有可以居住的地球和未來的底線。聯合國秘書長古特雷斯指出，未來十年是關鍵，而向可再生能源的轉變的努力現在必須增加兩倍。

作為光伏行業的領先企業，我們意識到，未來十年因氣候變化及全球應對氣候變化而採取及預期加強的行動將為我們核心業務帶來前所未有的發展機遇。而氣候變化對生態環境的衝擊及隨之而來的氣候風險則對我們如何識別、管理及應對氣候風險，不斷增強業務彈性，提升對氣候變化實體風險的抗禦力提出了新的挑戰。

氣候情境及風險參數

本集團基於IEA《全球能源部門2050年淨零排放路線圖》(「IEA Roadmap」)、IPCC第六次評估報告第一工作組報告(「IPCC AR6 WG 1」)以及央行與監管機構綠色金融網絡(「NGFS」)公開的氣候情境制定適用於本集團分析及評估自身業務發展的氣候風險及機遇的內部情境：

參考的公開情境：

	中性情境	積極情境(2°C以下情境)	理想情境(1.5°C情境)
● 實體環境參考： IPCC AR6 WG 1	<ul style="list-style-type: none"> IPCC-SSP2-4.5 	<ul style="list-style-type: none"> IPCC-SSP1-2.6 	<ul style="list-style-type: none"> IPCC-SSP1-1.9
● 社會經濟環境參考： IPCC AR6 WG 1及IEA Roadmap	<ul style="list-style-type: none"> IEA-STEPS既定政策情境 	<ul style="list-style-type: none"> IEA-APC已宣布承諾情境 	<ul style="list-style-type: none"> IEA-NZE 2050淨零排放情境
● 能源環境參考： IEA Roadmap及NGFS	<ul style="list-style-type: none"> NGFS-NDCs 	<ul style="list-style-type: none"> NGFS-低於2°C 	<ul style="list-style-type: none"> NGFS-淨零排放2050

實體環境：

	中性情境	積極情境(2°C以下情境)	理想情境(1.5°C情境)
● 全球平均升溫	<ul style="list-style-type: none"> 於2060年之前約2°C及於2100年之前約2.7°C 	<ul style="list-style-type: none"> 於2060年之前約1.7°C及於2100年之前約1.8°C 	<ul style="list-style-type: none"> 於2060年之前約1.6°C及於2100年之前約1.4°C
● 全球平均海平面升幅	<ul style="list-style-type: none"> 於2065年之前達到0.4米及於2100年之前達到0.66米 	<ul style="list-style-type: none"> 於2065年之前達到0.3米及於2100年之前達到0.5米 	<ul style="list-style-type: none"> 2065年之前低於0.3米及2100年之前低於0.5米
● 極端高溫天氣(10年一遇)	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率介乎5.6-9.4倍，最高溫度升高介乎2.6-5.1°C 	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率增至5.6倍，最高溫度升高2.6°C 	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率增至4.1倍，最高溫度升高1.9°C
● 極端高溫天氣(50年一遇)	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率介乎13.9-39.2倍，最高溫度升高介乎2.7-5.3°C 	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率增至13.9倍，最高溫度升高2.7°C 	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率增至8.6倍，最高溫度升高2.0°C
● 極端降水天氣(10年一遇)	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率介乎1.7-2.7倍，強度增加介乎14.0-30.2% 	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率增至1.7倍，強度增加14.0% 	<ul style="list-style-type: none"> 發生頻率增至1.5倍，強度增加10.5%

香港聯交所亦於2021年11月刊發了《氣候信息披露指引》，對香港上市企業就氣候相關的披露提出新的要求。在2020年ESG報告對主要氣候風險及機遇作出披露的基礎上，本集團於本報告中就氣候議題的監管、制定氣候情境、識別重要的實體及轉型風險參數、基於不同氣候情境的風險識別、氣候風險的財務影響(定性分析)，以及氣候機遇作出披露，並於未來3年內將氣候信息的披露逐步完善至完全符合TCFD的建議，提升水平以在2025年能達到香港聯交所強制披露的監管要求。

本集團就氣候相關的風險及機遇的管治採用與ESG管治同一架構。董事會為最高管治機構，負責制定本集團氣候策略及方針，建立氣候管理的內部機制，並對可持續發展管委會就氣候相關事務的管理實施監管。可持續發展管委會則在董事會的監管下指導和協調各業務部門，確保集團的氣候策略方針被納入日常營運，監管氣候相關的目標及行動進程，並就氣候相關議題的工作及進度定期向董事會報告。ESG工作小組則定期就氣候行動進度、氣候目標進度以及已識別的重要實體及過渡風險參數的最新變化向可持續發展管委會作出更新。

社會經濟環境：

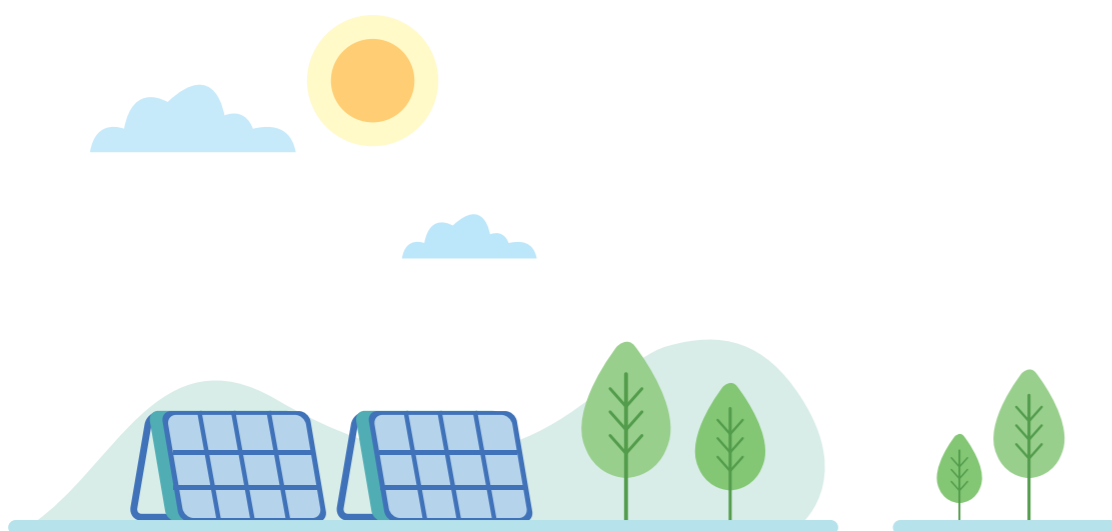
	中性情境	積極情境 (2°C 以下情境)	理想情境 (1.5°C 情境)
● 經濟發展	<ul style="list-style-type: none"> 發達經濟體在能源使用量下降 5% 的情況下仍將於未來 30 年取得 75% 的經濟產出增長。但新興市場及發展中經濟體經濟產出仍與能耗掛鈎，未來 30 年經濟產出擴大 2 倍同時能源使用量增加 50% 	<ul style="list-style-type: none"> 達至更具包容性的經濟發展，並尊重已知環境界限 	<ul style="list-style-type: none"> 經濟實現脫碳增長，未來 30 年全球經濟擴大 3 倍以上，但至 2050 年全球能源總量接近 2010 年水平
● 氣候政策	<ul style="list-style-type: none"> 維持目前已出台及已宣布的具體氣候政策 	<ul style="list-style-type: none"> 出台及實施與所有國家層面的淨零承諾匹配的氣候政策 	<ul style="list-style-type: none"> 出台及實施遠超於目前國家層面淨零承諾的更嚴格的氣候政策，特別是針對能源部門的減碳和脫碳政策
● 政策的實施及預期碳減排情況	<ul style="list-style-type: none"> 全球二氧化碳排放量僅在近期趨勢略有改善，電力部門轉向可再生能源，使得排放量提前達峰，但所有部門總體減碳量遠達不到 2050 年淨零排放的要求 	<ul style="list-style-type: none"> 所有國家已承諾的淨零承諾均會按時實現，但仍未能達到 2050 年淨零排放的要求 	<ul style="list-style-type: none"> 各國自覺在目前國家自主貢獻和淨零承諾基礎上提高目標 所有地區都將出台廣泛的能源政策和配套措施以減少排放，包括可再生燃料強制性制定、能效標準等 所有地區均將實施二氧化碳定價，發達經濟體發電、工業及能源生產部門均將實施二氧化碳定價 通過全球能源部門的全面脫碳同時能源部門以外部門溫室氣體排放相應減少，最終將全球氣溫升幅限制在 1.5°C，並有 50% 可能是於過程中避免溫度升幅超出 1.5°C
● 常見商業模式	<ul style="list-style-type: none"> 仍無法擺脫化石能源的依賴，未來 30 年，終端能源消費年均增長 1%，大部分由電力和天然氣滿足 工業能源消費總量仍在持續增長，電力及天然氣為主 	<ul style="list-style-type: none"> 從依賴化石能源的經濟轉向由可再生能源驅動的經濟，能源終端使用電氣化 二氧化碳減排量主要來自電力部門，預計未來 30 年，電力部門全球碳排放量下降 60% 全球工業部門碳排放量下降 25% 	<ul style="list-style-type: none"> 全球能源相關和工業過程中產生的二氧化碳排放量在未來 10 年下降 40%，並於 2050 年達到淨零 2030 年將實現可持續能源的普及。於 2030 年前，全球約 50% 減排量來自能效、風能及太陽能，而後 20 年，電氣化、氫能使用及碳捕捉技術將貢獻超過 50% 以上減碳量
● 承諾水平	<ul style="list-style-type: none"> 大部分企業沒有作出氣候承諾，但龍頭企業會在持份者要求下設定科學碳目標 	<ul style="list-style-type: none"> 企業作出氣候行動承諾 	<ul style="list-style-type: none"> 大部分企業設定科學碳目標並致力實施

能源環境：

	中性情境	積極情境(2°C以下情境)	理想情境(1.5°C情境)
<p>能源結構</p>	<ul style="list-style-type: none"> 終端能源消費年均增長1%，大部分由電力和天然氣滿足，可再生能源佔比到2050年達到25% 工業能源消費總量持續增長，電力及天然氣佔比超過50% 天然氣需求量一直增長至2050年，從2020年的3.9萬億立方米增加至2050年的5.7萬億立方米 	<ul style="list-style-type: none"> 至2050年，可再生能源佔能源供應總量的35%，主要替代煤炭和石油 全球從化石燃料轉向電力、可再生能源和氫能，電力佔比從目前的20%提升至2050年的30% 天然氣從2020年的3.9萬億立方米增加至2025年的4.35萬億立方米，之後持平至2050年 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年之前，太陽能年新增裝機規模就達到630GW，為2020年的4.7倍 2025至2050年間，終端能源消費總量年均降幅1%，主要由於能效措施及電氣化 2020至2030年，電力終端消費量增加至25%，到2050年增加至2020年水平的2倍 2050年可再生能源供應2/3能源使用量，可再生能源和核能取代大部分化石能源，化石燃料佔比至2050下降至略高於20% 天然氣在未來30年年均降幅3%
<p>二氧化碳排放</p>	<ul style="list-style-type: none"> 從2020年34吉噸上升至2030年的36吉噸，然後持平至2050年 	<ul style="list-style-type: none"> 到2030年，全球二氧化碳排放量將下降約10%至30吉噸，2050年對比2020年下降35%至22吉噸 	<ul style="list-style-type: none"> 全球能源相關和工業製造過程的二氧化碳排放量在2030年下降到約21吉噸，到2050年達到淨零排放 發達經濟體二氧化碳排放量在2045年達到淨零排放
<p>碳價格(美元/噸二氧化碳)</p>	<p>全球加權平均價格：</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年之前，≤10 2050年，≈25 	<p>全球加權平均價格：</p> <ul style="list-style-type: none"> 2025年，≈50 2030年，≈80 2050年，≈200 	<ul style="list-style-type: none"> 2025年，中國≈45(發達經濟體≈75) 2030年，中國≈90(發達經濟體≈130) 2050年，中國≈200(發達經濟體≈250)

基於前述氣候情境分析，本集團確信實體風險發生可能性及影響力從中性情境至積極情境至理想情境遞減，而轉型風險發生的可能性及影響力將遞增，因此本集團在中性情境及積極情境中識別相關的實體風險參數，而在積極情境及理想情境中識別相關的轉型風險參數：

	中性情境	積極情境 (2°C 以下情境)	理想情境 (1.5°C 情境)
● 實體風險參數	<ul style="list-style-type: none"> 全年極端高溫天數 全年降水天數(與全年發電量追蹤對比) 全年極端天氣天數(颱風、洪災等)及直接經濟損失，如設備替換、保險等 業務所在地基線水壓力 		/
● 轉型風險參數	/	<ul style="list-style-type: none"> 碳價格(中國碳交易價格、歐洲及其他地區碳稅政策及價格) 全球光伏年度新增裝機量 中國工業能效管控政策(工業/玻璃製造能耗要求) 中國環保管控政策 中國能耗管控政策 	



主要氣候風險及應對行動

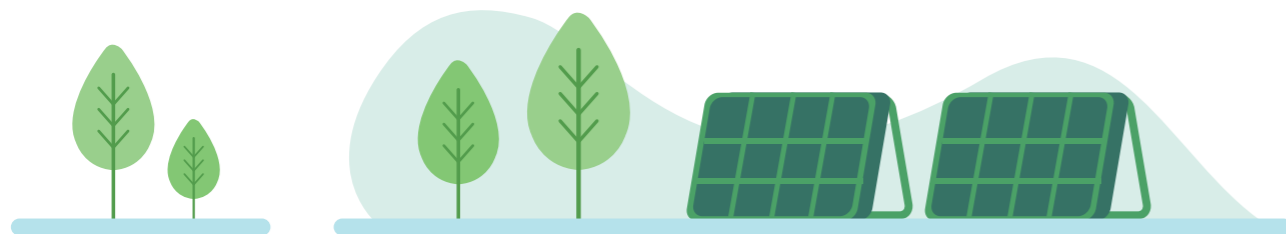
基於中性情境，發生可能性較高且對本集團業務及／或財務具有影響的氣候風險主要為實體風險：

風險層面	具體氣候風險	潛在業務影響	潛在財務影響	氣候應對行動
<ul style="list-style-type: none"> 急性實體風險 	<ul style="list-style-type: none"> 颶風和洪災(極端降水天氣導致)等極端天氣事件的發生頻率提高及嚴重程度增加 	<ul style="list-style-type: none"> <u>太陽能發電場業務：</u> <ol style="list-style-type: none"> 可能導致光伏組件損壞而導致太陽能發電場發生故障或影響發電效率 提高運維風險，對員工的安全及健康產生影響 可能影響項目開發建設進度 <u>太陽能玻璃業務：</u> <ol style="list-style-type: none"> 可能影響物流，對原材料供應及產品出貨產生影響 可能影響項目施工進度 	<ul style="list-style-type: none"> <u>太陽能發電場業務：</u> <ol style="list-style-type: none"> 設備提前報廢導致資產減值 設備故障導致營運成本上升 發電效率受影響導致收入減少 增加資本開支，新增發電場項目併網規模及時間亦可能影響該年度的收入表現 <u>太陽能玻璃業務：</u> <ol style="list-style-type: none"> 增加運輸成本 增加資本開支，擴產速度受阻亦可能影響該年度的收入表現 	<ul style="list-style-type: none"> 參考歷史數據綜合評估氣候風險發生概率及影響程度，充分考慮極端天氣風險進行發電場項目設計，採用更高保護性能的太陽能組件及輔材，提高太陽能發電場的應對極端天氣的能力 通過電子監控平台進行集中式、24小時的遠程監控，有效識別異常情況以作出及時處理，減少經濟損失 通過集採中心把控原材料庫存水平，合理安排採購，確保原材料庫存充足，不受短期極端天氣因素影響 提升水運和陸運的綜合運輸能力 通過培訓提升施工人員執行安全施工技術規範和操作規程的安全意識，加強極端天氣條件下施工質量、安全風險管控和應急處置工作
<ul style="list-style-type: none"> 長期性實體風險 	<ul style="list-style-type: none"> 降水模式變化(陰雨天氣增加) 平均溫度上升(極端高溫天氣發生頻率增加) 	<ul style="list-style-type: none"> 連續陰雨天氣將導致期間發電量降低 高溫天氣下，車間／戶外作業時間需要有所控制，高溫環境作業或對員工的工作效率及健康造成不利影響 	<ul style="list-style-type: none"> 收入減少 增加成本(如空調及環保設備使用增加用電成本、高溫導致水蒸發量大增加用水成本、靈活排班、配備防護設備和藥品及高溫補貼增加人工成本等) 	<ul style="list-style-type: none"> 透過高效運維提升太陽能發電場的發電效益，以部分抵銷持續陰雨天氣帶來的影響 針對高溫天氣制定防暑降溫措施，包括調整作業安排、控制作業時間、配備防暑降溫物品和藥品，確保員工健康

基於積極和理想情境，發生可能性較高且對本集團業務及／或財務具有影響的氣候風險主要為轉型風險，特別是理想情境下：

風險層面	具體氣候風險	潛在業務影響	潛在財務影響	氣候應對行動
政策及法律法規	<ul style="list-style-type: none"> 碳價格提升(碳排放交易) 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽能玻璃所屬行業在可預期未來將被納入中國全國碳交易市場。由於信義光能的單位產成品碳排放一致維持行業領先水平，並且每年同比均錄得下降，如果按照現行分配機制(基於行業基準／歷史強度下降)，即使被納入碳交易市場亦不會對業務產生實質性影響 在理想情境下，IEA預期中國至2050年碳成本或上升至200美元／噸(2021年第一個履約週期，中國碳排放權市場收盤價僅為人民幣54.22元／噸)，因此，基於未來碳價上升的假設下，集團必須採取更積極的措施降低碳排放或通過窯爐技術的研發達到脫碳生產 	<ul style="list-style-type: none"> 在現行機制下未預期有實質的財務影響 在理想情境下，增加研發成本、資本支出(向低碳／脫碳窯爐技術轉型)或如未能成功突破則導致生產費用提升(碳成本) 	<ul style="list-style-type: none"> 於2021年成立碳管理小組，完善本集團的碳排放管理工作，並收集集團的碳排放數據，以作未來設立科學基礎減碳目標(SBTi)之用 提高生產效率及良品率，降低單位碳排放，2021年單位產成品碳排放同比下降6.8%並提前完成XSG 1 探討低碳／脫碳窯爐技術(如利用氫能)之可行性及加大研發力度
	<ul style="list-style-type: none"> 加強能效及環保管控 	<ul style="list-style-type: none"> 中國實行能耗雙控制度，要求每個省份在「十四五」期間均實現單位GDP能耗下降。由於太陽能玻璃屬於高能耗的行業，所以，太陽能玻璃產能新增受到不同省份能耗指標的限制 中國加強對太陽能玻璃產業的產能的管控，要求自2022年起，所有新增的太陽能玻璃產線均須經過專家聽證會，證明項目在經濟、技術及環保指標上的先進性 	<ul style="list-style-type: none"> 增加資本開支(環保設備等) 擴產計劃不確定因素增加及擴產週期變長可能影響預期收入表現 增加成本(如環保設備運行、電力及原材料市場價格上升) 	<ul style="list-style-type: none"> 集團具備海外擴產的能力，長期來說不會受限於中國的政策管控 本集團的能效及環保表現均維持行業領先水平，且每年強度指標均有下降，因此，對比同業在競爭產能指標上更有優勢，未來亦可通過持續的節能減排措施維持優勢 儲備產能規模充足，可用於未來擴產的儲備規模超過10,000噸／天

風險層面	具體氣候風險	潛在業務影響	潛在財務影響	氣候應對行動
技術	<ul style="list-style-type: none"> 轉型至較低排放的技術 	<ul style="list-style-type: none"> 在理想情境下，全球能源相關和工業過程中產生的二氧化碳排放量在未來10年下降40%，因此可能會要求目前高能耗行業通過加大研發投入儘快降低碳排放 目前太陽能玻璃窯爐生產技術仍較倚重化石燃料，因此如果政策趨嚴，集團或需要加大研發投入，改變生產技術以實現脫碳生產 	<ul style="list-style-type: none"> 增加研發成本 增加資本開支(如新窯爐替換舊產能) 資產減值(現有產線/設備提前淘汰) 	<ul style="list-style-type: none"> 集團為太陽能玻璃行業中唯一一家擁有自己的研究院的企業，無論是技術還是新產品研發均是行業的引導者，因此即使在理想情境下需要向更低碳的技術轉型，也將較同行面臨的風險低，且亦有較大概率先行實現技術突破
市場	<ul style="list-style-type: none"> 產品碳足跡認證(碳稅) 	<ul style="list-style-type: none"> 歐盟計劃從2026年開始徵收碳關稅，而在理想情境下，預期所有地區均將實施二氧化碳定價，因此，預期中期內銷往歐洲等市場的產品將受到影響。長期來說，會有越來越多市場有這方面的要求 	<ul style="list-style-type: none"> 增加成本(包括使用更清潔的能源如綠電生產、碳成本) 	<ul style="list-style-type: none"> 由於太陽能玻璃生產目前無法通過低碳/零碳能源生產，因此，這是行業需要共同面對的問題，但因為本集團的單位產成品能耗處於行業領先水平，同時也是行業中極少僅使用天然氣作為生產燃料的廠商，所以單位產成品的碳排放較行業平均更低，承受轉型風險帶來的成本壓力也將更低 逐步向當地電力能源結構更清潔的省份擴產，如集團未來會於雲南省擴產，當地的電力供應超過80%來自於可再生能源，對產品碳足跡認證有幫助
聲譽	<ul style="list-style-type: none"> 貿易紛爭 	<ul style="list-style-type: none"> 氣候變化推動全球對可再生能源的投資熱情，各國亦加強對本地企業的保護，有意推動本土太陽能製造產業的發展。但由於中國及中國廠商的產能已佔全球98%以上的太陽能玻璃產能，因此預期不會對經營產生實質影響 	<ul style="list-style-type: none"> 增加成本 	<ul style="list-style-type: none"> 本集團擁有海外生產基地，且具備海外擴產的能力，能有效分散風險及減低影響



氣候機遇

根據IEA《全球能源部門2050年淨零排放路線圖》的預測，如果要把全球溫度升幅控制在1.5°C內，必須在未來十年實現全球能源部門的深度減碳，因此，2030年或之前太陽能光伏年裝機量需達到630GW，為2020年度新增裝機量134GW的4.7倍。這一預測代表2020-2030年期間，太陽能光伏年度新增裝機複合年增長率將達到16.74%。若本集團維持目前的市佔率且不考慮薄玻璃滲透率提升對太陽能玻璃需求的正面影響，則本集團需要將太陽能玻璃生產線的日熔化量從2021年底的13,800噸提升至2030年底的55,000噸或以上，為現有產能的4倍。由於本集團希望把握全球光伏裝機需求增長的機遇，持續提升市場佔有率，如假設我們的市場佔有率增加至40%或以上，則本集團至2030年底的日熔化量需要提升至60,000噸以上，即複合年增長率達到17.8%。

IEA的2050年淨零排放路徑展望與本集團於2020 ESG報告中參考的IRENA於《世界能源轉型展望—1.5°C路徑》中提出的1.5°C情景最大的不同在於時間週期。在IRENA的情境下，並沒有明確短期的裝機增長，而是以30年為週期，預期光伏累積裝機規模由2020年底不足800GW逐步提升至2050年底的14,000GW，對應年平均新增裝機量為440GW。但基於IPCC第六次評估報告，如果不能把握未來十年，並採取數倍於目前的努力，即比目前已提出的淨零目標更積極的行動，大力推動可再生能源發展，將失去把溫度升幅控制在1.5°C內的機會。與此同時，我們亦看到中國政府對於能耗的管控趨嚴，高能耗行業於未來的產能擴張將面臨更嚴峻的監管環境。因此，無論基於聯合國的氣候數據還是基於我們主要業務所在地的政策趨勢，我們相信，對於光伏行業，特別是對於太陽能玻璃行業，未來五年將成為關鍵的增長期。


本集團自2020年起採取積極的產能擴充計劃，將總日容量從2019年末的7,800噸提升至2021年末的13,800噸，複合年增長率超過33%。本集團將繼續維持積極的擴產計劃，以實現較全球新增裝機增速更快的規模增長。

有鑑於本集團在過去經營中累積的研發、技術、產品及成本管控優勢，儘管行業環境自2021年以來出現較大變化、不確定性有所提升，但由於光伏發電對於全球氣候行動的成敗至關重要，本集團作為太陽能玻璃行業的全球龍頭，將牢記「引領綠色新能源」的企業使命，堅定不移地實行積極擴產戰略，亦相信可以把握氣候變化帶來的機遇，實現規模及效益的雙重增長。





可持續的業務



作為全球最大的太陽能玻璃生產商，我們肩負為太陽能玻璃生產找到更低碳環保的綠色生產方式的責任，從「製造綠色」到實現「綠色製造」。我們不僅著眼於自身生產過程的環境效益，亦希望集合價值鏈上下游的力量，實現太陽能玻璃價值鏈的可持續發展。對於另一項核心業務，我們堅持以環境友好型模式開發、建設及運營太陽能發電場項目，追求實現生態、經濟及社會效益的共贏。

重點範疇及目標



綠色製造（太陽能玻璃生產過程的環境管治）

節能：降低太陽能玻璃產成品能耗密度、用水密度及其他資源（如包裝材料等）的單位耗用量，實現資源的高效利用；

減排：爭取溫室氣體排放、大氣污染物排放、有害及無害廢棄物處理以及污水排放均能優於國家及地方標準，並逐年減少各類排放物的單位排放量



產品生命週期管理（包含價值鏈管理）

基於集團現行的產品管理及價值鏈管理模式，考慮可能性政策及市場趨勢變化，探索適用於太陽能玻璃產品的可持續生命週期管理模式；

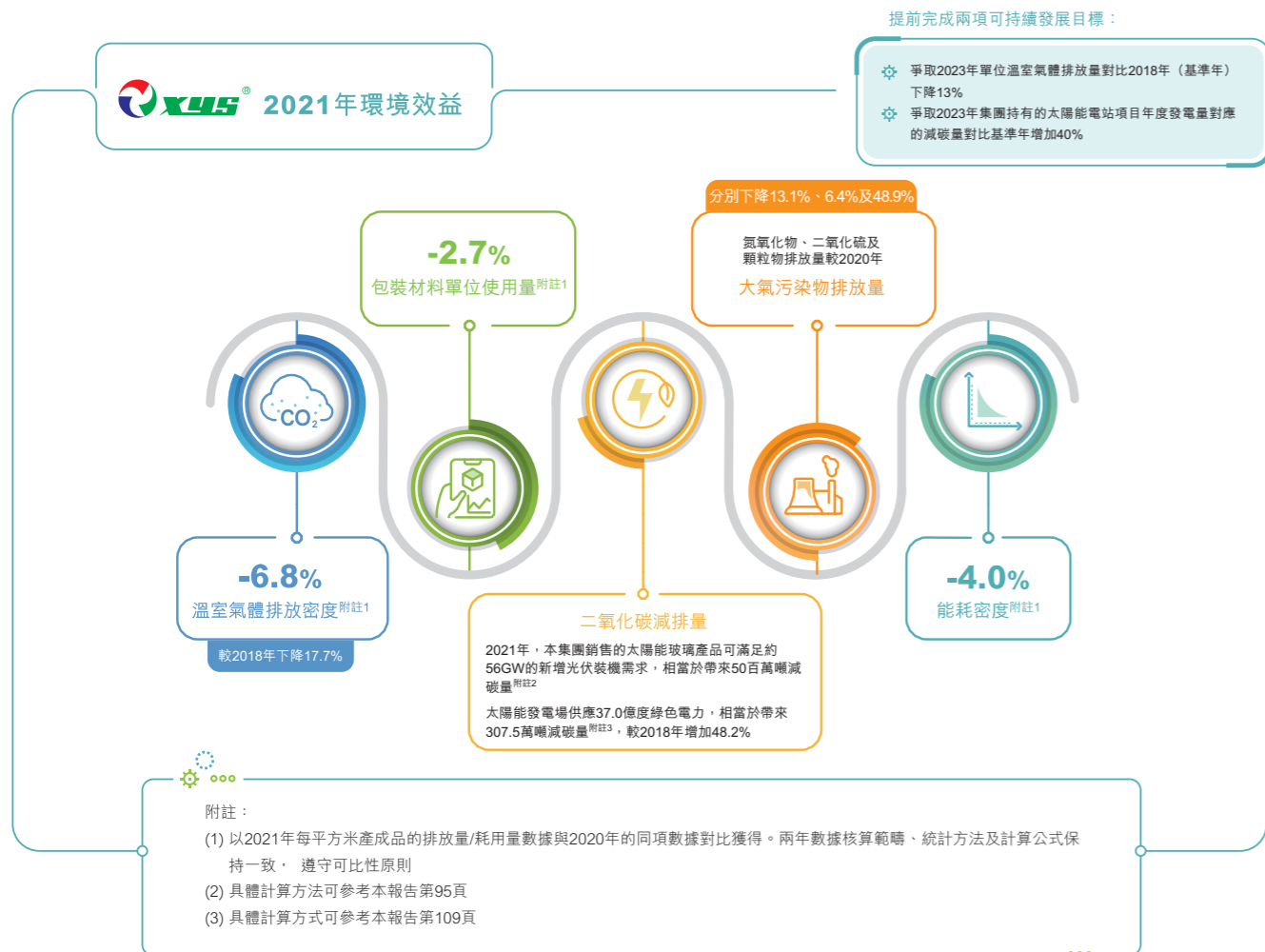
堅持綠色供應鏈管理及為客戶提供環境效益更高的綠色產品，與價值鏈共享本集團的可持續發展理念，促進價值鏈上下游共同採用更環保和負責任的生產經營模式



共生、共存的開發模式（太陽能發電場業務的生態及社會效益）

持續提升太陽能發電場裝機規模，實現年度減碳量的持續增長。堅持「與社會共生、與環境共存」的開發模式，實現太陽能發電場項目生態、經濟和社會效益的最大化

綠色製造



環境合規

本集團謹守業務所在國家及地區環境相關的法律及規例，已建立及持續優化內部環境責任管理體系，符合ISO14001環境管理體系標準。本集團已於2019年獲得香港品質保證局頒發發行前階段綠色金融認證，其後新增的太陽能玻璃生產基地亦執行相同的環境管理與保護常規，因此，本集團於報告期內所有在營運的太陽能玻璃生產基地均符合香港品質保證局綠色金融認證計劃的要求。

本集團設有光伏環保辦，負責統籌及管理太陽能玻璃生產中所有環境管理相關的工作。光伏環保辦每季度向ESG工作小組更新環境相關的核心指標表現，並就核心指標的優化及改善提出可行性方案，以協助可持續發展管委會對太陽能玻璃業務環境管理相關工作的監管。本集團亦設立環保專員的崗位，與環保監管機構保持良好溝通，及時了解最新的環保政策及監管要求，

確保所有環保指標均符合國家及地方的標準。本集團亦會定期接受認證機構(如TÜV南德)的外部評審，以確保本集團的環境管理體系持續滿足國際標準。

綠色生產基地

由於太陽能玻璃生產中涉及能源(天然氣及電力)、水資源、原材料(如純鹼、超白硅砂)以及其他資源(如包裝材料、木材、紙張、膠條等)的消耗，因此，生產過程中會產生溫室氣體、大氣污染物、有害及無害廢棄物、污水等污染物排放。報告期內，本集團太陽能玻璃生產基地標準配置的環保設施及執行的環保常規如下：





環保目標	環保設施/環保常規	具體的環境效益指標
減少溫室氣體排放	使用清潔能源(天然氣)	減少範圍1溫室氣體排放量
	餘熱發電裝置降低外購電量 ^{附註1}	減少範圍2溫室氣體排放量
	屋頂分佈式光伏發電系統降低外購電量 ^{附註1}	減少範圍2溫室氣體排放量
減少大氣污染物	脫硫裝置	減少二氧化硫(「SO ₂ 」)排放量
	SCR脫硝裝置	減少氮氧化物(「NO _x 」)排放量
	靜電除塵裝置	減少顆粒物排放量
提高水資源利用率	水循環系統(污水處理回收系統)	使用循環水生產，減少新取水量
提高資源效益	定期維修及節能升級	提高生產效率及良品率，降低單位產成品能源及資源耗用量
有效管理廢棄物	廢物回收設施	減少有害及無害廢棄物排放量

附註：

(1) 外購電力主要為燃煤火電，對環境污染較大

能源及水資源管理

根據香港聯交所《環境關鍵績效指標匯報指引》中直接能耗核算範疇的定義，本集團直接能源消耗主要包括太陽能玻璃生產所使用的燃料，餘熱發電設備及分布式光伏發電設備產生並用於太陽能玻璃生產製造的電力，及叉車使用的柴油及汽車使用的汽油。間接能源消耗主要包括用於加工、堆垛、運輸、上片等工序的外購電力。本集團主要採取以下措施實現源頭減排以及持續提升生產過程的能源效益：

措施	相應措施的環境效益	2021年的表現
 <p>使用天然氣作為主要能源</p>	重油及天然氣為太陽能玻璃生產中最常見的兩種生產燃料。供應客爐相同熱值下，天然氣的碳排放量比重油低27% ^{附註1} ，因此，為達到從源頭降低碳排放的目的，本集團選擇天然氣作為主要生產燃料	<ul style="list-style-type: none"> 本集團於報告期內沿用天然氣作為主要生產燃料 單位太陽能玻璃產成品(按平方米計算)範圍1溫室氣體排放量同比下降7.2%
 <p>電動叉車替代柴油叉車</p>	使用電動叉車替代柴油叉車可以減低生產過程中的柴油使用量，以降低大氣污染物及範圍1溫室氣體排放量	<ul style="list-style-type: none"> 柴油耗用量同比下降7.4% 氮氧化物及顆粒物排放量同比分別下降13.1%及48.9%
 <p>通過餘熱發電設備及屋頂分布式光伏發電設備提供電力滿足部分生產用電</p>	減少外購電量，從而降低範圍2溫室氣體排放量	<ul style="list-style-type: none"> 餘熱發電總發電量同比上升50.0%，約佔本集團太陽能玻璃生產總用電量16.6% 分布式發電的總發電量同比下降1.5%，約佔本集團太陽能玻璃生產總用電量7.4%
 <p>對生產設備和系統進行節能改造，及優化生產工藝參數</p>	通過改造深加工段生產及環保設備、提升設備效率、降低設備使用頻率、優化工藝參數等措施減少天然氣耗用量及耗電量	<ul style="list-style-type: none"> 各生產基地於報告期內實施多項節能措施，在全面運作的情況下，預計每年可為集團節約成本超過人民幣2,000萬元
	通過優化設備提升良品率降低能源及電力單耗	

附註：

(1) 按天然氣單位熱值9,000 kcal/m³，重油單位熱值9,600 kcal/L計算

報告期內，清潔能源及可再生能源佔本集團直接能源消耗總量的99.94%，產成品能耗密度同比下降4.0%至19.73千瓦時/平方米，向更低能耗的綠色生產目標邁進。

水資源管理方面，太陽能玻璃生產過程中，包括原料混合、設備冷卻、餘熱發電，以及鋼化加工時的洗磨及清洗等工序均需耗用水資源。本集團於報告期內優化完善污水處理系統，提高污水處理設備使用率，對污水池進行定期清理等措施以最大化利用循環水生產。由於報告期內個別地區環保監管部門就取水量納入到水資源耗用量計算中的範圍有所調整，為確保數據的可比性，已按照同一統計口徑計算2020年的生產用水量，2020年經調整後產成品用水密度為0.019立方米/平方米，水循環利用率為95.0%。報告期內，產成品用水密度同比下降10.5%至0.017立方米/平方米，水循環利用率輕微上升至95.6%。

本集團將繼續通過優化深加工產線、提高污水處理系統效率及淨化能力，目標將部分工序的循環水利用率提升至100%，以實現「除正常蒸發及沉澱池損失外不產生浪費」的長期目標。

溫室氣體及其他污染物排放及治理

太陽能玻璃生產過程中產生的溫室氣體主要為二氧化碳，主要來自於燃燒天然氣和原材料分解時產生的直接排放(範圍1)，以及來自外購電力的間接排放(範圍2)。降低單位產成品範圍1的溫室氣體排放量的措施包括：i)在現有技術的可行範圍內，選擇最清潔的生產燃料(天然氣)，從而達至比使用重油更低的二氧化碳初始排放濃度；ii)生產線及生產工藝的持續改善帶動生產效率及良品率提升；及iii)使用電動叉車替代柴油叉車。降低單位產成品範圍2的溫室氣體排放量的措施包括：i)使用餘熱發電及分布式發電提供部分生產所需的電力；ii)持續優化窯爐熔化工藝提升餘熱發電量；及iii)採取更有效的節能措施減少深加工環節的單位用電量。報告期內，本集團單位產成品範圍1及範圍2的碳排放量同比分別下降7.2%和5.8%，單位產成品溫室氣體排放量為6.56千克二氧化碳當量。

除溫室氣體排放外，本集團將太陽能玻璃生產過程中產生的主要污染物進行識別，並將其分類如下：

- 大氣污染物：由於原材料的上料及混合，以及在熔化原材料時需耗用天然氣、電力及水，因此產生SO₂、NO_x和顆粒物(煙塵)
- 污水：生產過程中多次循環使用後最終無法循環再用的生產污水，以及員工生活用水產生的污水
- 固體廢棄物：廢包裝桶、油泥、廢礦物油、廢油管、廢化學試劑等主要危險廢棄物，以及環保設備收集的脫硫石膏、污泥及原料廢灰、建築廢料，以及生產工序產生的碎玻璃及非包裝材料等主要無害廢棄物
- 噪聲：主要來自於原材料上料、混合、熔化、壓延成型及退火工序的風機、餘熱發電等設備的發電機組

針對已被識別的主要污染物，本集團嚴格遵守業務所在國家及地方環保相關的法律及規例要求，在當地環保監測部門的監管下，採取以下治理技術、處理方法及監測方法。報告期內，安徽省提高大氣污染物地方排放標準至SO₂≤200mg/m³、NO_x≤300mg/m³和顆粒物≤20mg/m³，其他生產基地所在省份及地方排放標準與2020年保持一致。本集團於年內在污染物排放及治理方面均符合下表所列的國家、地方及／或行業標準，並以當中最高標準執行。

污染物	治理／處置	監測方法	適用標準
 <p>二氧化硫(SO₂) 氮氧化物(NO_x) 顆粒物(煙塵)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 使用天然氣作為燃料 脫硫脫硝除塵裝置 定期更換設備 調整催化劑用量 	<p>於排氣口安裝煙氣在線監測系統，並設監測點位進行24小時連續監測，監測數據通過CEMS系統上傳</p> <p>蕪湖、天津、北海及馬來西亞廠房已分別與當地環保監管部門實現聯網，由政府實施監測，確保排放數據達標</p>	<p>中國生產基地： 《大氣污染物綜合排放標準》(國家標準GB16297-1996)</p> <p>《平板玻璃工業大氣污染物排放標準(GB26453-2011)》(行業標準)</p> <p>蕪湖／天津／北海地方標準</p> <p>行業標準：SO₂≤400mg/m³；NO_x≤700mg/m³；煙塵≤50mg/m³或地方標準中較高的標準</p> <p>馬來西亞生產基地： 《1974年環境素質法》(Environmental Quality Act 1974)對玻璃窯爐廢氣排放設定的國家標準： SO₂≤800mg/m³；NO_x≤800mg/m³；煙塵≤50mg/m³</p>
 <p>污水</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通過污水處理收集系統對污水處理後循環利用，另加裝壓濾機、淨水器，使用水劑等提升淨化效率，繼而提高水循環利用率 無法重用的生產廢水、雨水及生活污水集中回收，在進行沉澱／過濾／化糞池處理後，經指定渠道輸送至城市污水處理廠 	<p>委託合資質的第三方每季度抽檢，確保主要指標達標：酸鹼值(pH)、化學需氧量(COD_{cr})、生物需氧量(BOD₅)、懸浮物、氨氮、動植物油</p> <p>蕪湖及北海生產基地通過污水排放線上實時監測系統進行24小時連續監測，並接受當地環保監管部門的實時監管</p>	<p>中國生產基地： 《污水綜合排放標準(GB8978-1996)》三級標準，或地方標準中較高的標準</p> <p>馬來西亞生產基地： 執行《2009年環境質量(工業廢水)條例》(Environmental Quality (Industrial Effluents) Regulations 2009)的A標準</p>
 <p>固體廢物</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建築廢料：廠商回收 粉塵、污泥：委託有資質單位處理 廢碎玻璃：回用於生產 廢包裝材料及廢電子設備：回收循環利用／採取合法途徑處理 危險廢物：制定危險廢物管理計劃並向相關部門備案。委託有資質單位處置，並按照監管部門的要求在線上管理系統進行申報 	<p>無害固體廢物在處理前分類別存放於指定地點，由相關部門負責統計及物控組負責監督</p> <p>由指定物控組負責督查危險固廢處置和管理工作</p>	<p>中國生產基地： 《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》(2020年修訂) 《危險廢物貯存污染控制標準(GB18597-2001)》 《國家危險廢物名錄》(2021年版) 《危險廢物轉移聯單管理辦法》</p> <p>馬來西亞生產基地： 《2005年環境質量(計劃內廢棄物)規例》(Environmental Quality (Scheduled Waste) Regulations 2005)</p>
 <p>噪聲</p>	<ul style="list-style-type: none"> 廠房隔聲 減震處理 為風機加裝隔聲罩、安裝消聲器 	<p>每年委任合資質第三方進行檢測</p>	<p>中國生產基地： 《工業企業廠界噪聲排放標準(GB12348-2008)》</p> <p>馬來西亞生產基地： 《2019年職業安全與健康(噪音暴露)規例》(Occupational Safety and Health (Noise Exposure) Regulations 2019)</p>

太陽能玻璃非生產環節的環保行動

除太陽能玻璃生產環節外，本集團亦致力在其他營運環節實現更好的環境效益。

由於傳統包裝需要使用大量木材及紙張且難以回收和循環使用，因此，本集團積極推廣「以鐵托盤代替木托盤」以及無紙化包裝。綠色包裝方式可以明顯降低木材和紙張的耗用量，符合資源高效利用和循環利用的原則。在本集團大力推廣宣傳綠色包裝的環境效益下，客戶在這方面的認知及認可度已有明顯提升。然而，鐵托盤的循環利用受市場需求、物流週期、運輸距離及產品結構等因素所影響，在市場供求不平衡、運輸週期較長及／或新產品需求快速提升的情況下，鐵托盤使用率會受到影響。報告期內，由於年內海外銷售佔比提升(海外訂單因需經長距離運輸而無法使用鐵托盤)，鐵托盤使用率有所下降。此外，大尺寸玻璃產品漸趨流行，但其鐵托盤的使用率較低(因需時調整及適應)，因此，產品結構變化亦對整體的鐵托盤使用率有所影響。儘管如此，蕪湖及天津生產基地無紙化包裝的應用比例仍有所提升，特別是天津生產基地，使用鐵托盤包裝的產品中，有接近80%的產品使用無紙化包裝。放眼未來，我們仍會堅持提升綠色包裝的應用，並致力解決不同產品規格的匹配問題和加強推廣。

本集團於報告期內積極推廣「綠色辦公」理念，以減少辦公用電及用紙，避免不必要的資源浪費：

01

全面實施線上OA系統申購及審批取代傳統的紙質申購單，善於利用OA系統逐步實現無紙化辦公



02

因應自然光線條件合理使用室內照明設備，並養成隨手關燈的良好習慣



03

非辦公時間禁止開啟公共場所空調、合理設置空調溫度、杜絕空調空轉情況



04

辦公用電設備如電腦、打印機、飲水機等做到「用時開啟，閒時關閉」，禁止長期待機



此外，本集團亦鼓勵員工在生活中實踐節能低碳理念，珍惜資源，減少浪費，採取實際行動減少碳足跡。

產品生命週期管理

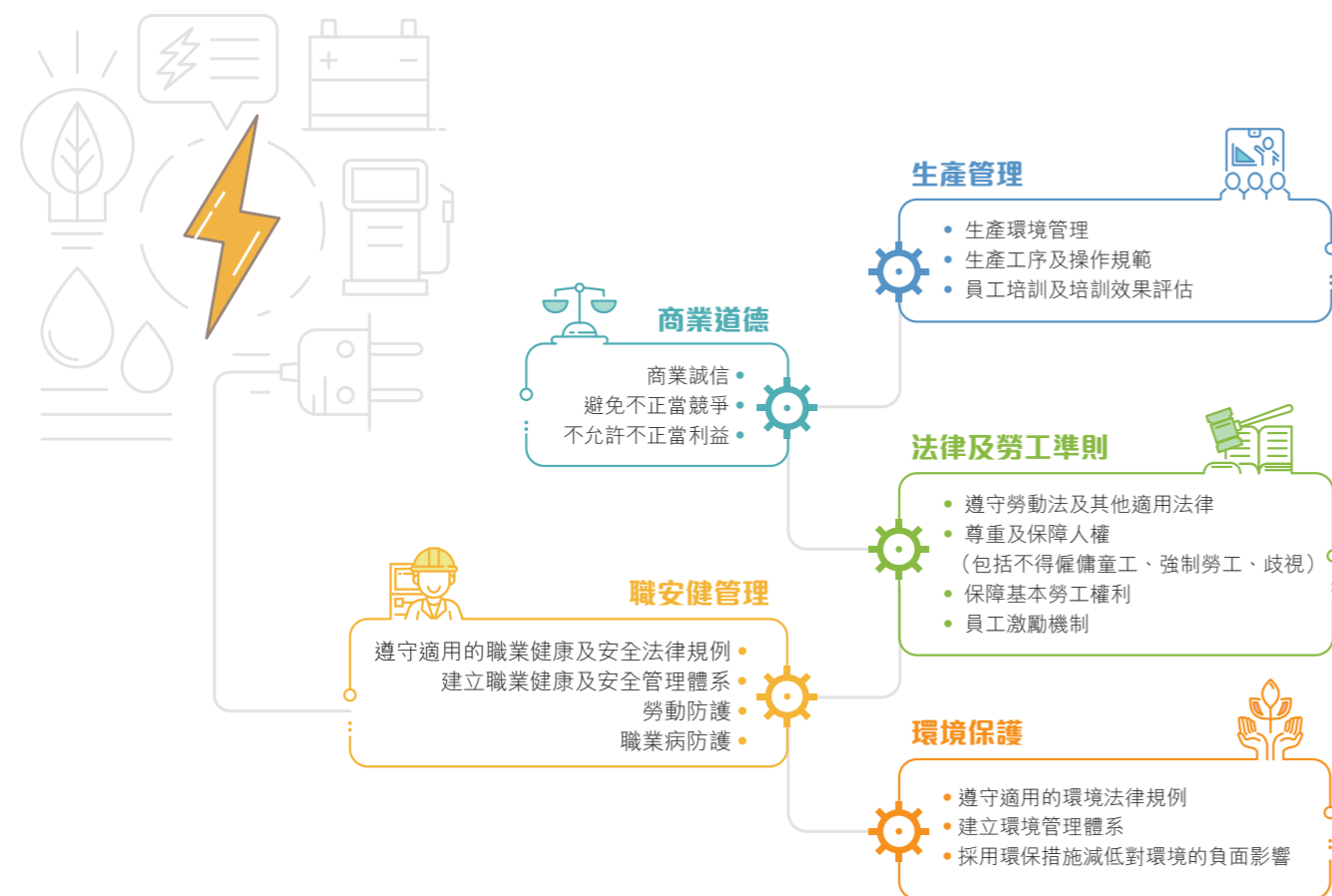
國家工信部、能源局等五部門印發《智能光伏產業創新發展行動計劃(2021-2025年)》，其中明確提出「要研究開發『退役』光伏組件資源化利用的技術路線和實施路徑，推動廢舊光伏組件回收利用技術研發及產業化應用，加快資源綜合利用」。由於廢舊光伏組件的回收再利用產業化已被提上日程，並預期將於「十四五」期間有取得實質性進展，因此光伏產品生命週期管理及領先企業的行動／計劃備受市場關注。為回應主要持份者的關注，本集團以太陽能玻璃產品生命週期的角度考量及釐清集團目前於各階段實施的可持續管理行動，並重點分析「產品回收及再利用」環節的客觀條件及目前限制本集團形成閉環管理的因素，以及探討集團未來參與最後一環的可行性方案：



負責任的採購

本集團堅持符合道德和可持續發展的採購原則，通過嚴格執行供應商開發及管理流程規範供應商管理，已與分佈全球的不同供應商建立平等互利、真誠合作、共同成長的友好業務關係。

新供應商開發由品管、採購及技術等多個部門的相關人員組成評審小組按既定指標及標準進行評估。本集團已就企業資質、生產及供應能力、質量管理、服務質素、成本競爭力以及ESG相關範疇設立50項細化的評估指標及評分標準。新供應商需在評估中獲得「A」級才可被納入《合格供應商名錄》，以確保新供應商不僅在產品及價格上具備競爭力，在本集團同等重視的ESG範疇亦符合本集團的要求。有關新供應商在遵守法律及勞工準則、職安健管理、生產管理、商業道德、環境保護等ESG範疇的考核，主要包括：



報告期內，本集團通過以下措施識別、監察及減低供應鏈中可能出現的環境及社會風險。

為確保本集團的所有供應商與本集團奉行一致的可持續發展理念，本集團已制定《供應商行為準則》，在道德標準、人權及勞工權利以及環境保護方面提出了合共14項供應商必須全面遵守的要求，其中包括：

- **勞工標準**：對契約勞工、非法交易、蓄奴或童工採取零容忍政策，並且需要提供員工自願受僱的證明
- **環境保護**：必須遵守當地環保法律及常規，且需要提供已符合當地法規或最佳常規(如ISO14001認證或當地相應的認證)的證明。供應商與本集團為確保可持續採購政策，需簽訂《綠色環保協議》
- **廉潔、反腐敗**：禁止供應商提供、支持、請求或收取(直接或間接)任何形式的賄賂作為對任何與本集團業務交易的誘導或報酬。所有供應商均須與本集團簽訂《供應商廉潔協議》
- **道德**：應給予員工尊嚴及尊重，禁止體罰、暴力威脅或其它形式的騷擾或虐待，應在工資、薪金、福利、晉升、合約終止或退休方面採取不歧視的僱傭措施
- **不使用衝突礦物**：對供應到本集團的產品或材料，應不包含任何由剛果民主共和國或其他鄰近國家製造或購進的材料。供應商與本集團為確保可持續採購政策，需簽訂《衝突礦物採購政策》

本集團亦鼓勵供應商與其供應鏈分享本集團的可持續發展理念，以同樣原則進行供應鏈管理及以相同的準則規範其供應商的行為。

對於《合格供應商名錄》中的供應商按月度、季度和年度進行考核，考核側重點略有區分：月度考核更著重於產品、服務、質量、供應能力等因素，環保及職安健等ESG範疇的分值佔比較低；季度及年度考核則同樣重視ESG範疇的相關表現。對於月度考核中連續多次不達標的，或於季度/年度考核中未能達標的供應商，本集團將提出整改意見，如整改後仍未能達標則會被取消供應商資格及終止業務關係。報告期內，向本集團供應產品及/或服務的供應商均為符合供應商的開發及管理常規，並在定期考核中達標的供應商。通過《綠色環保協議》/《綠色採購協議》或合同條款中的環保及安全承諾，本集團確保報告期內採購的產品符合本集團的品質標準、安全質量標準及環保標準。本集團於報告期內保持經濟合同履約率100%。

報告期內，太陽能玻璃的三大成本：能源、純鹼及超白硅砂的市場價格均錄得明顯增長。為保障充足、穩定、高質量的原材料和能源供應及獲得更具競爭力的採購價格，本集團通過ERP系統進行採購管理，國內及海外採購均使用統一監控平台。在採購方面，ERP系統可充分發揮集團的渠道及規模優勢，通過綜合比價、集中採購確保以最合理的價格獲取資源，並可結合系內資源建立及逐步完善本集團的全球供應鏈，以降低地區政策變化導致的採購風險；同時，亦可令本集團更高效地進行原材料庫存管理，及時掌握各生產基地的庫存情況，確保庫存維持在適當水平。此外，本集團亦有意於未來尋找合適的資源，逐步提升核心原材料(如超白硅砂)的自供比率，以進一步加強原材料供應的穩定性。

客戶管理

本集團太陽能玻璃業務的客戶為全球主要的光伏組件生產商。由於太陽能玻璃主要用作光伏組件的蓋板及背板，對光伏組件內的電池起關鍵的保護作用，因此，太陽能玻璃的品質對最大化電池的使用壽命及最小化光伏組件的衰減率具有重大影響。由於IEC和TÜV標準設有對光伏組件25年的衰減率的明確限制，因此，客戶對太陽能玻璃產品的品質最為關注，對性能參數設有嚴格的標準。本集團依照ISO9001:2015質量管理體系標準建立及持續完善品質監控體系，以確保產品品質符合行業標準及客戶要求。2021年度客戶滿意度調查報告顯示客戶對本集團玻璃質量滿意度進一步提升。

報告期內，本集團依循集團內部《品質監控手冊》要求對太陽能玻璃生產全過程實施管控：

信義光能品質監控流程



對於未能通過檢測的不合格品，執行《不合格品管理程序》，由品管部負責監管相關產品的處置，確保不達標不交付。在確保產品品質的基礎上，本集團按內部制度要求規範交付流程，嚴格遵守交貨期限，通過銷售與生產、儲運等部門的暢順溝通確保準時交付，保障客戶的利益。

產品交付後，由售後服務人員及時與客戶跟進，以了解客戶對產品及服務的反饋。為進一步提高客戶滿意度，增加客戶忠誠度，建立及維護長期合作關係，本集團注重加強售後服務。在獲悉客戶對產品品質問題的反饋後，售後服務人員遵循內部要求及時作出回應，如涉及退還產品的訴求，需嚴格按照退貨作業流程於規定時限內與客戶溝通並根據協商結果盡快作出相應安排。本集團積極回應和主動負責的態度、售後服務及處理程序持續獲得客戶認可，客戶於報告期內對本集團服務質量，特別是售後服務的滿意度進一步提升。

自馬來西亞及北海兩個生產基地投產後，本集團海外銷售佔比有所提升。海外地區對太陽能玻璃產品的環保及安全性有著更高的標準。本集團於報告期內嚴格按照內部環境責任管理體系、職業健康安全管理体系的要求規範實施環境管理、安全生產管理及職業健康管理，符合ISO14001:2015環境管理體系以及ISO45001:2018職業健康安全管理体系的標準，此外，本集團亦通過與供應商簽署《衝突礦物採購政策》、《綠色環保協議》、《綠色採購協議》等措施貫徹負責任採購原則，滿足全球客戶對集團生產管理、供應鏈管理和企業社會責任相關的要求。報告期內，本集團以銷售深加工太陽能玻璃產品為主，相關產品已獲得中國強制性產品認證(CCC)，符合相關安全性能的要求，向海外市場銷售的產品主要由馬來西亞生產基地提供，滿足RoHS和REACH等國際認證標準。報告期內，本集團沒有因安全或健康理由而必須回收已出售或已付運的產品。

在產品質量、環保及安全性能滿足需求的基礎上，由於光伏組件產品尺寸規格及設計的多樣化，客戶對太陽能玻璃生產商的產品研發能力及多樣化產品的生產和供應能力提出更高要求。本集團由於亦有從事產業鏈下游業務(太陽能發電場業務)，因此能保持較敏銳的市場觸覺，及早研發及佈局新產品市場，有序優化及改造生產設備以匹配新產品需求。報告期內，本集團於薄玻璃及大尺寸玻璃市場的市佔率比於傳統產品市場更高，新產品備受客戶認可。本集團於報告期內的研發投入約3.2億港元，同比增長23.7%，主要用作太陽能玻璃生產技術、設備及產品的研發。本集團重視技術人才及其科研成果，通過多項獎勵制度吸引及保留技術人才。知識產權管理方面，本集團已根據《中華人民共和國專利法》制定《知識產權管理辦法》並設立專利管理部門，由專職人員對專利實施有效管理及保護，在遭遇侵權事件時堅決採取合法措施維護本集團及員工的權益，並通過外聘專家及第三方專業人士加強對知識產權的保護。截至2021年12月31日，本集團共擁有123項註冊專利及63項申請註冊中的專利。

本集團嚴格按照《保密制度》要求妥善管理知識產權及客戶資料等機密資料。銷售合同載有保密條款保障客戶資料及隱私，集團亦有內部制度規範銷售部門對客戶資料的合法使用和有效管理，以確保客戶的信息安全和防止信息洩露。重要客戶檔案及資料屬於一級檔案，由集團檔案室實施妥善管理。報告期內，本集團未出現客戶信息洩露情況。

共生、共存的開發模式

光伏發電對於我們，不僅是一項核心業務，亦是我們相信和為之奮鬥的未來。本集團自2014年投資開發第一個集中式太陽能發電場項目開始，便積極在光伏發電領域創新求索。信義光能以「引領綠色新能源」為己任，在太陽能發電場開發上，我們積極探索「光伏+」模式以創造更多的可能，堅持「與社會共生、與環境共存」的可持續開發模式，透過一個個成功開發的項目連接社會經濟，將光伏融入百姓民生。

截至2021年12月31日，信義光能在太陽能發電場方面的累計固定資產投資達183億港元，總核准併網規模超過4吉瓦。報告期內，集團旗下的太陽能發電場項目總發電量37.0億千瓦時，相當於154萬戶家庭的全年用電量，節約標準用煤112.7萬噸，減少二氧化碳排放307.5萬噸。

集中式太陽能發電場項目肩負為社區供電的責任，經營週期長達數十年，對當地生態、經濟和民生產生實際性影響。因此，本集團審慎對待每一個太陽能發電場項目的投資，將「不犧牲生態環境，不破壞生態平衡」的理念貫徹落實在前期勘察、環評、申請指標、開發建設至後期運維的每一個環節。報告期內，本集團自有EPC團隊開發建設的400兆瓦集中式太陽能發電場項目，均採用與原生態環境和諧共存的環境友好型模式進行開發，項目於開發前會進行環境影響評估，建成後亦進行環評驗收程序，以滿足相關監管要求及回應當地社區的訴求。

因應不同太陽能發電場所在地的生態環境差異，包括但不限於地形地貌、土地屬性、土壤植被、氣候水文，本集團在過去七年成功探索多種「光伏+」模式，實現生態環境的保護和改善，資源和空間的充分利用。

信義龍灣項目就是信義「光伏+」模式探索的縮影。2019年，信義光能在距離海南海口50公里的福昌村開創性建設農光互補示範性基地，總投資約人民幣15億元，裝機容量300兆瓦，預計每年發電3.6億千瓦時，相當於15萬戶家庭全年用電，節約標準煤約11萬噸，減少二氧化碳排放約30萬噸。作為一地兩用的農光互補電站，龍灣項目配備了自動噴淋系統、排水系統等農業配套設施，做到板上發電，板下種菜，實現土地資源的高效利用。不僅如此，每一百畝農光互補光伏電站可帶動12個農戶穩定就業，幫助每戶創造年收入約人民幣4萬元，充分發揮光伏發電對經濟民生的正面意義。



信義「光伏+」模式已創造了很多的可能，未來我們仍將積極探索更多的可能性。



「光伏+輕軌站」
蕪湖輕軌項目

「光伏+太陽能玻璃生產」
蕪湖生產基地項目

「光伏+農業智能溫室」
三山光伏生態產業園




「光伏+水產養殖」
繁昌項目

「光伏+採礦場陷區治理」
淮南項目

「光伏+水面漂浮」
三山項目



有溫度的團隊



人才是企業發展的動力源泉，是企業長期競爭力的根本保障，脫離富有創新精神及凝聚力的人才隊伍去追求企業的成功就如無源之水、無本之木。信義光能將「以人為本」的理念落實在人才隊伍建設及管理的每一個環節。我們時常問自己「員工需要什麼？我們能為員工做到什麼？」2021年，信義光能仍在不懈努力，聆聽員工的訴求，完善管理體系，為員工守護一方能讓其安心發揮所長的天地，成為值得員工信賴的僱主。

重點範疇及目標



僱傭合規

嚴格遵循業務所在國家及地區勞動法律及規例的要求，通過科學的人才管理體系，保障本集團及員工雙方的合法權益



薪酬福利與員工關懷

在滿足業務所在國家及地區法定薪酬及福利要求基礎上，提供具競爭力的薪酬及福利，以吸引和保留人才。關注員工的需求，工作上給予充分的支持及關懷，並通過員工活動引導員工建立健康的生活方式，平衡工作與生活



職業安全與健康

持續完善安全管理架構，嚴格落實安全生產管理制度，提高安全意識，排除安全隱患，同時按照ISO45001標準實施職業健康安全，以保障安全生產和員工的健康，爭取安全生產相關的各項指標持續改善，致力達至零傷害的最終目標



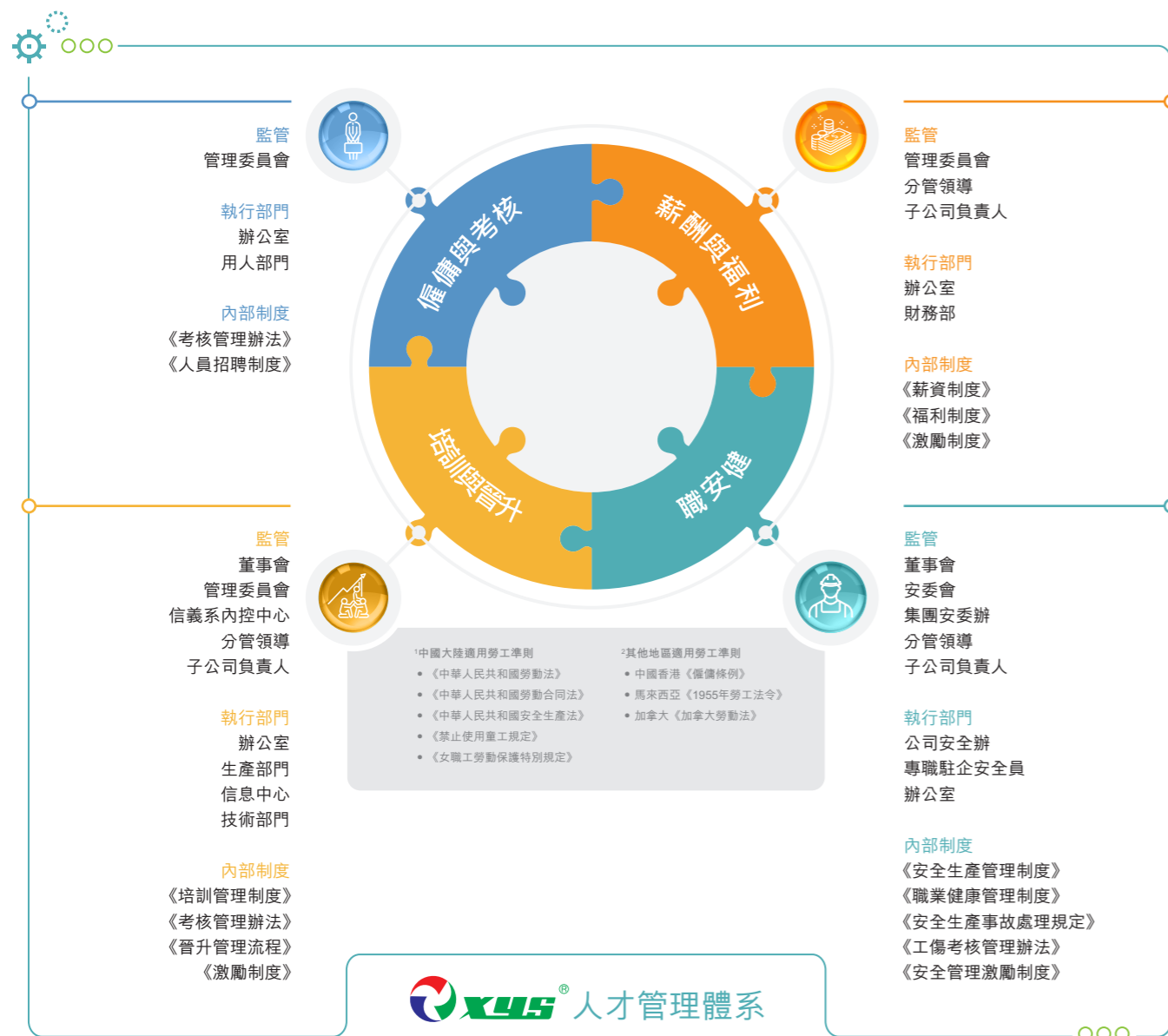
多元共融與平等發展機會

建立及完善監管機制，以實際行動保障員工的平等機會，營造多元共融、公平、包容的工作環境。我們珍重人才，不分性別、種族、族裔、宗教、性取向。我們為所有員工提供多樣化培訓，確保每位員工在培訓資源及發展機遇上均得到公平對待

僱傭合規

人才管理體系

本集團以行動積極回應聯合國可持續發展目標8「促進充分的生產性就業和人人獲得體面工作」的號召。在人才管理上，本集團嚴格遵守業務所在地的法律及規則，尊重和捍衛法律賦予員工的權益，並通過建立和完善人才管理體系，將「以人為本」的理念落實到人才管理的每個環節，營造安全、公正平等、充滿關懷的環境，令員工可充分發揮所長及實現職業發展理想。



本集團的人才管理體系基於業務所在地法律法規及監管部門的要求建立，並以行業、當地及國際最佳常規作為參考，按「僱傭與考核」、「薪酬與福利」、「培訓與晉升」、「職業安全與健康」四大核心模塊設置集團內部的管理制度，由相關部門負責執行，接受董事會、管理委員會（「管委會」）或專責委員會／機構（如安全委員會、內控中心）的監管，確保合法合規、公平公正地建設及管理人才隊伍，全面保障員工的權益。

僱傭關係

本集團主要通過社會招聘、校園招聘等渠道招募新員工，招聘過程謹守公平公正原則，杜絕因種族、族裔、國籍、年齡、性別、宗教信仰、婚姻狀況等非個人能力因素而產生的歧視。通過平等友好的溝通協商及確定僱傭條款，包括崗位及職業要求、基本工時、薪酬福利、培訓及晉升機制、勞動安全保護、不競爭協定、保密及終止合約條款等，以確保員工及集團雙方的利益均能獲得保障。在雙方明確彼此的權利及義務並認可書面訂立的僱傭條款後，以簽訂書面僱傭合約的方式確認僱傭關係。

人權是不容侵犯的底線，本集團對一切形式的有違基本人權的僱傭行為均採取「零容忍」的態度。在勞工標準方面，本集團除嚴格遵守業務所在地法律法規的要求外，主動採取一切必要措施確保本集團的僱傭行為符合聯合國全球契約與勞工相關的原則：



聯合國
全球契約

原則四：企業應該消除各種形式的強迫性勞動

原則五：企業應該支持消滅童工制



我們承諾絕不允許本集團內出現僱傭童工、強迫或非自願勞工的行為

我們的行動

- 絕不僱傭任何低於業務所在地法定最低勞工年齡的人士
- 僱傭條款均以書面形式列明並確保員工知悉，僱傭關係以書面僱傭合約確定
- 招聘及入職流程進行嚴格檢查及監管，包括核查身份證等身份證件原件及其他必需文件，以避免僱傭童工及強迫勞工
- 尊重及保護員工終止僱傭合約的權利，按僱傭條款確保員工提出終止合約應得權益，包括但不限於工資、購股權
- 建立合理工時制度，嚴格遵守業務所在地的法定勞動工時規定，如需延長工時，確保尊重僱傭員的意願及符合業務所在地法律法規的要求，並會提供加班津貼



聯合國
全球契約

原則三：企業應該維護結社自由，承認勞資集體談判的權利



我們承諾尊重及保障員工結社權利和參加工會的自由

我們的行動

- 尊重員工依法享有的結社權利
- 尊重及保障員工參加工會的自由。各生產基地均已成立工會，並確保所有員工均有權利參與工會及可以透過工會向集團傳達意見、建議及訴求
- 嚴格遵守本公司業務所在地「集體協商」及「集體合同」相關的法律



聯合國
全球契約

原則六：企業應該杜絕任何在用工與職業方面的歧視行為



我們承諾絕不允許因與員工個人品質或職位必要的知識、技能及經驗要求無關的特點而對員工差別化或不平等待遇的行為

我們的行動

- 致力建立無騷擾、無霸凌、無誹謗、無傷害的工作環境保證所有員工得到尊重、公平及有尊嚴的對待，並通過有效的內控機制進行監管
- 嚴格按照信義光能人才管理體系既定的內部制度及規範處理僱傭、考核、薪酬、福利、培訓、晉升及其他相關事宜，並確保符合當地相關法律法規的要求，杜絕員工因種族、族裔、國籍、年齡、性別、宗教信仰、婚姻狀況等因素在任何僱傭事宜上遭遇不平等對待



報告期內，本集團並沒有發現任何違反禁止僱傭童工、強迫勞動相關法律及規例的事件，亦未發現其他違反僱傭法規的行為。

薪酬福利與員工關懷

薪酬福利

基於業務所在地勞動法律法規對薪酬及福利的基本要求，本集團已制定並嚴格執行《薪資制度》及《福利制度》，確保員工的薪酬及福利釐定及調整符合法律規定、行業規範以及集團內部規章制度要求，同時通過實施《激勵制度》，確保員工整體薪酬回報具備吸引力和市場競爭力，以吸引及保留優秀人才。

員工的薪酬主要由基本工資、績效工資和獎罰調整構成。在決定員工薪酬時，主要從員工的職務及職責、個人表現、公司業績、市場基準及經濟環境等方面綜合考量，並致力達至員工期許及集團效益之間的平衡。基本工資的釐定確保合法合規且遵守公正平等原則，此外，基於不同崗位的職責，本集團在經濟績效、環境績效以及生產／銷售／研發等崗位目標方面設定可量化評估的績效考核標準。根據定期考核的結果及《激勵制度》的規定確定績效工資和獎罰額度，並通過有效的監管制度確保考核及結果客觀、公平、公正，切實做到獎優罰劣。

本集團的工時設定及管理嚴格按照業務所在地的法定工時要求，並保障員工享受法定節假日、婚假、產假、病假及帶薪年假等有薪假期。我們鼓勵員工勞逸結合，合理安排工作與休息休假，在工作與生活間取得平衡。此外，本集團還為員工提供包括醫療福利（重疾保險、職業病體檢、年度健康體檢等）、住房福利（住房補貼／提供住房）、節假日福利（禮物／假期／節慶活動）、各項補貼（伙食、交通、通訊等）、購股權、教育基金等福利，並以獎金、額外有薪假期、額外授予的購股權等獎勵予表現優秀及長期服務貢獻公司的員工。2021年，本集團共有11個部門、23位員工在年度評優中獲「優秀部門」和「優秀員工」表彰，並獲頒發獎金以資鼓勵。



本集團相信「知識改變命運，助學成就夢想」，因此，本集團設立信義教育基金，資助員工子女完成學業夢。信義教育基金的申請及發放嚴格按照《信義教育基金管理章程》進行管理。符合申請資格的員工均可提交申請資料，經集團行政辦公室審核及內部公示後獲發放教育基金。

2021年，本集團共發放教育基金超過

人民幣 **30萬元**，

共有 **77名** 員工子女受惠



XYS 信義教育基金

員工關懷

本集團將「員工關懷」落實於可以為員工帶來安全感、降低工作壓力、保持良好心態的各項工作中，並透過建立有效的內部溝通機制，耐心聆聽、主動了解及積極回應員工的訴求，致力為員工營造安全、平等、舒心的工作環境，以增進員工對於企業的認同感及歸屬感，增強團隊凝聚力。

在工作範疇，我們努力做到：

- **「尊重」** 在僱傭、薪酬福利與人才管理方面，通過建立及執行有效的內部管理及監督機制，確保員工的權益和職場尊嚴得到捍衛，努力及付出得到尊重、公平對待以及應有的回報
- **「公平」** 在員工發展方面，通過系統的長效培訓機制及公平公正的晉升機制，為員工的職業發展創造有利條件，包括但不限於構建可充分發揮員工潛能的平台、提供清晰的職業發展路徑，讓員工看到職業發展前景並確保在其職業發展上獲得正確引導
- **「保護」** 在職業安全與健康方面，通過不斷完善及嚴格執行安全生產管理制度及職業健康管理制、配備充足的勞動防護用品，為員工提供更安全的工作環境以保障員工的安全與健康，並積極加強安全培訓、安全生產及職業病預防的宣傳教育，不斷提高員工的安全意識

新冠疫情在全球的大流行對世界人口心理健康造成前所未有的影響及壓力。世界衛生組織(「世衛組織」)最新數據顯示，在新冠大流行的第一年，全球焦慮和抑鬱的發病率大幅增加25%。因此，本集團深刻認識到，不僅要通過採取有效的防疫措施保障員工的身體健康，更應該加強對員工的心理健康的關注，主動了解和鎖定可能對員工心理健康造成影響的壓力源並採取實際行動幫助員工舒緩壓力。世衛組織指出，社會隔離造成的孤獨感以及疫情導致對自身健康及經濟的擔憂是助長焦慮和抑鬱的主要因素。因此，本集團主要從三方面採取措施：

- **靈活安排多元化活動，加強溝通降低孤獨感。**基於員工的身體健康考慮及當地防控要求，在疫情期間本集團對生產基地及電站採取封閉式管理，減少員工商務出行，令工廠及電站形成相對獨立的安全區域，有效防止疫情傳播，保障員工身體健康。惟出於減少人群聚集的考慮，報告期內，本集團減少／取消月度生日會、節假日大型文藝晚會等活動。在滿足疫情防控要求的前提下，本集團靈活調整活動形式及規模，以線上代替線下，小範圍代替大型集體活動等方式組織開展員工活動，加強員工間的交流互動。馬來西亞生產基地2021年春節活動就以抽獎活動代替，並由各部門代表監督抽獎的方式進一步降低聚集風險。

- **積極倡導健康生活理念，幫助員工培養健康生活習慣。**健康體魄是抵抗病毒的基礎，而規律運動對強健體魄、長期保持健康狀態至關重要。報告期內，本集團舉辦為期兩個月的首屆「雲健身」活動，鼓勵員工利用工餘時間加強身體鍛鍊。員工可選擇跑步／健步方式，並設立每日定量或期間累計總量的目標，以競逐「運動達人」殊榮。參與活動的員工需通過應用程式記錄運動成果，所有達標員工均可獲得紀念獎牌及禮品。此外，蕪湖、天津及北海生產基地亦分別在當地疫情受控時安排了「低碳健步走，綠色環保行」活動，以團隊參與的方式調動員工的積極性，傳導「快樂運動，健康生活」理念的同時增強團隊合作精神。



- **提升企業經濟效益，保障員工的薪酬、福利不受疫情影響。**在疫情反覆及整體經濟環境不明朗的挑戰下，不少公司出現裁員、減薪、凍薪及削減福利等情況。本集團亦面對同樣挑戰，再加上行業競爭加劇，能源及原材料成本上升等壓力，經營成本大幅上升。儘管如此，集團亦通過不同的增收節支措施來提升營運效率，在爭取業績表現之餘，亦繼續按既定政策每年對員工進行工作表現及薪酬檢討。報告期內，員工的薪酬福利更因集團經濟效益增長而有不俗的調升。

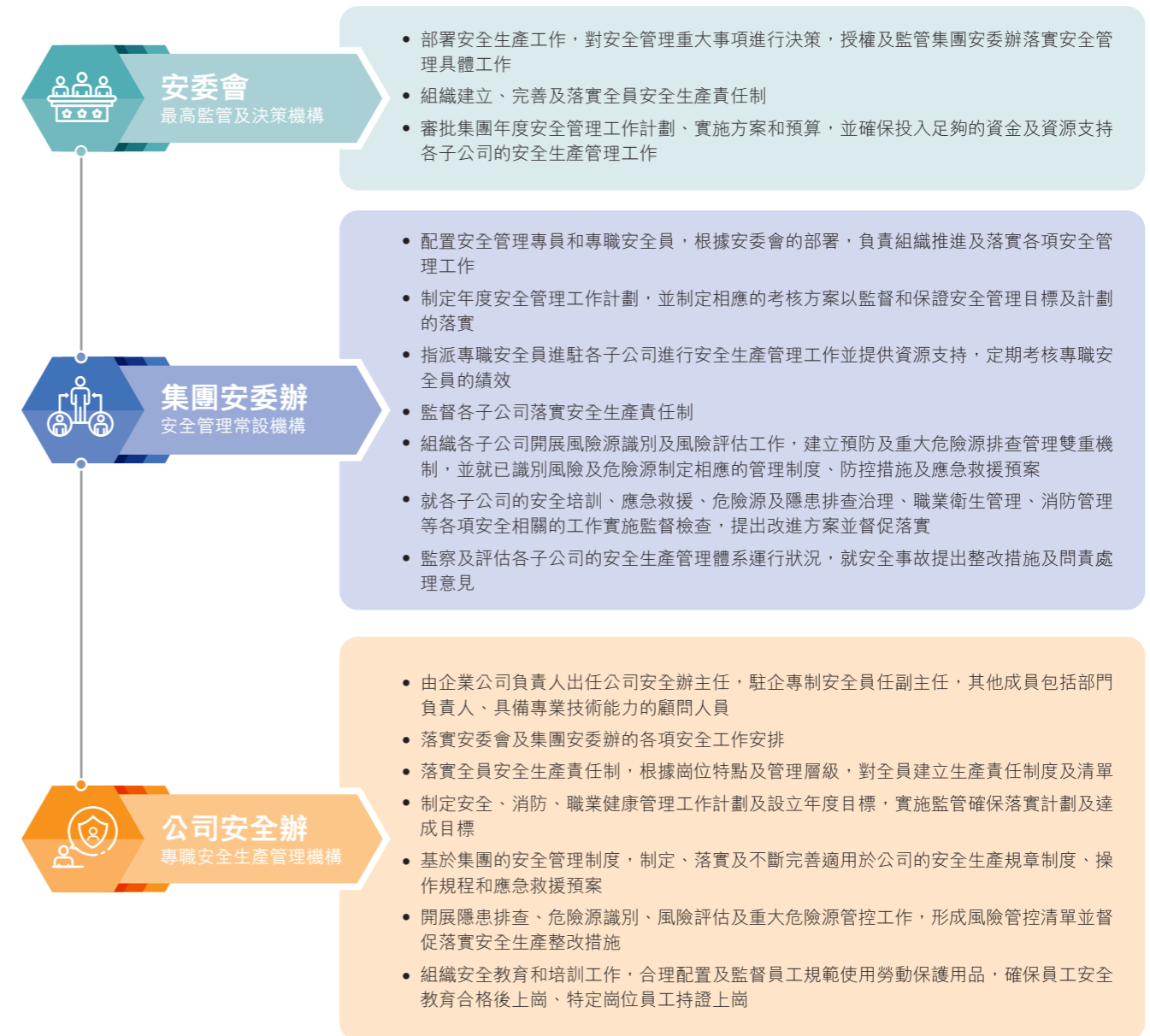
職業安全與健康

安全生產管理

安全高於一切，是不可逾越的底線。由於安全生產不僅關乎集團的經濟效益，更關乎員工的人身安全，因此，本集團一直將安全生產管理放在首要位置。本集團嚴格遵循《中華人民共和國安全生產法》、《生產經營單位安全培訓規定》、《安全生產事故應急預案管理辦法》、《1967年工廠與機械法》(Factory & Machinery Act 1967)等與安全生產相關的法律法規要求，由專責委員會按照集團既定的《安全生產管理制度》對安全生產工作實施監督管理。

儘管我們沒有片刻對安全管理工作掉以輕心，但報告期內仍發生了二起令人痛心的生產安全事故，造成二名員工不幸身亡。雖然事故發生後已立刻安排獨立調查小組進行調查並已就事故成因採取針對性整改措施，相關責任人亦已全部受到處分，但沉痛的代價令我們深刻意識到集團原有的安全生產監管制度仍存在盲區，員工的安全意識仍極待加強。因此，為有效遏制生產安全事故、提高安全生產管理水平及監管強度，本集團成立信義光能安全委員會(「安委會」)，由其接替原有的專責委員會實施安全生產工作的監管。

安委會為本集團安全生產管理的最高監管機構及決策機構，由集團行政總裁擔任主任，副主任則由各業務分管領導擔任。安委會副主任亦為所分管的業務系統的第一責任人，對所管轄範圍的安全生產工作負全面領導責任並協助主任履行安委會的職責。在安委會下，本集團設置兩層級安全管理工作架構，第一層級為信義光能安全委員會辦公室(「集團安委辦」)，第二層級為各法人公司安全管理辦公室(「公司安全辦」)。新的安全管理架構已於2021年11月起實施，各層級機構主要工作職責如下：



若不能令所有員工均明白安全生產的重要性，再全面的監控制度、更強的保護裝備及更嚴格的安全措施亦難避免百密一疏。因此，為推行「以人為本，關愛生命，珍視健康」的安全管理理念，建立全員的安全紅線意識，本集團堅決建立及落實全員安全生產責任制，並通過加強安全培訓及教育確保所有員工均可清晰認識自身崗位潛在的安全風險、應履行的安全責任以及遵守崗位規範操作規程及安全守則的重要性和必要性。報告期內，本集團安全培訓總時長達13,990小時，參與培訓人次達12,848人次。同時，本集團通過實施《安全管理激勵制度》建立激勵機制，鼓勵部門及員工提升安全生產績效，進一步減少及防止人為疏忽導致安全事故發生。報告期內，本集團工傷事故宗數為46宗，工傷比率為0.65，損失工作日數為1,657天，因工傷引致損失工作日比率為23.4。



職業健康管理

本集團在安委會及集團安委辦的監管下，由公司安全辦依照既定的職業健康管理制實施職業健康與安全管理，符合國際ISO45001:2018職業健康安全管理体系的標準。本集團通過安排專業機構定期對工作場所進行職業病危害因素監測，確保工作場所職業病危害因素的強度及濃度符合或低於業務所在地區及國家的職業衛生標準，並採取有效的技術性措施，如通風除塵、降噪等，以及合理安排作業時間和提供必要的個體防護裝備，以降低員工的接觸水平及身體負荷，保障員工的健康。本集團每年亦為員工提供健康體檢及職業病體檢，以確保員工及時了解自身的身體狀況，及早應對及處理健康問題。



多元共融與平等發展機會

「平等、多元、共融」原則

本集團在人才隊伍建設及人才管理方面貫徹「平等、多元、共融」的原則，致力打造多元化的專業團隊，並採取一切有效措施營造和諧互助、具有包容性的工作環境，務求令所有員工得到尊重及有尊嚴的對待，防止和努力消除工作中一切形式的平等對待。

「平等」原則已被納入本集團人才管理相關的每個環節：



隨著本集團海外業務的拓展，建設具有多元化人才隊伍的重要性愈發凸顯。於海外業務所在地，人才本土化可幫助本集團了解及融入業務當地社會，取得社會效益及經濟效益的共贏。而從集團層面，由不同國籍、族裔、年齡、性別、專業知識、技能、文化及教育背景、經驗及資歷的員工組成的團隊可令集團具有更廣闊的視野，以更好地把握不同文化背景的市場需求及發展機遇。同時管理多元化團隊亦令我們更善於聆聽不同員工的訴求，更注重建立公平公正的人才管理制度，更有利於集團形成包容文化並逐步增強企業的包容性，從而幫助我們構建更具競爭力的團隊和提高業務彈性。我們尊重差異，欣賞不同，並致力從細節著手營造多元、共融的工作環境：

- 於各生產基地設立當地工會實施差異化管理。基於各地員工結構及文化背景的不同，在不違反集團人才管理的平等原則的基礎上，在員工管理、培訓發展及員工活動方面作出更契合本地需求的差異化安排
- 主動聆聽不同種族、族裔、國籍、年齡、性別、宗教信仰、婚姻狀況的員工對工作及廠區生活的要求，在不違反集團人才管理制度要求的前提下，採取有效措施及時回應員工的訴求：



支持女性員工的發展

本集團所堅守的平等原則，是確保所有員工不因種族、族裔、國籍、年齡、性別、宗教信仰、婚姻狀況等因素在任何僱傭事宜上遭遇不平等對待，因此本集團支持職場性別平等，並於實際經營中採取一切必要措施支持女性員工的發展，努力消除職場中的性別偏見。我們追求的性別平等，不是數字上的對等，而是確保每一個員工在我們集團任職期間，從入職到離職的全過程中未有片刻感到自身因為性別因素而遭遇歧視、騷擾以及不公平、不公正的對待。

由於本集團採取扁平化管理，包括銷售、品管、採購、財務、行政、工程及物流部門在內的非生產部門員工人數佔比僅22%，再加上核心業務性質(太陽玻璃生產屬工業製造，而太陽能電站開發建設屬工程性質)，形成本集團女性員工佔比較低，但已較去年同期有所提升。於2021年12月31日，本集團共有1,408名女性員工，佔比19.9%，較去年同期佔比提升3.9個百分點。而在品管、銷售、財務、行政等中後台職能部門或不涉及生產的子公司中，性別結構更平衡。

本集團保護女性於僱傭及薪酬待遇上的平等權益。在僱傭時，本集團僅考慮員工的個人品質或職位必要的知識、技能及經驗要求等客觀因素，杜絕因性別因素產生的差異化標準及對待。在釐定及調整薪酬待遇時，本集團僅考慮員工的職務、職責、工作績效表現、工齡等可量化並已於集團既定內部制度中明確的指標，對不同性別的員工執行同一標準。我們因應女性員工的喜好及需求安排不同的活動，並鼓勵女性員工多參與各項團隊活動，在工作安排上亦對特殊時期的女性員工給予充分保護：

多樣化活動

- 本集團為女性員工提供瑜伽、跳舞課程，並建立健身群，鼓勵打卡以協助員工建立運動習慣



- 報告期內，北海生產基地舉辦的「低碳健步走，綠色環保行」活動要求參賽團隊成員至少包括2名女性，以鼓勵女性員工參與團隊活動，加強與團隊及部門間交流

職場關懷及保護

- 關注處於懷孕、產期和哺乳期的女性員工的身心健康。本集團通過合理調整工作安排、降低工作強度、提供結婚、生育及哺乳假期、採取措施協助女性員工於產後重回工作崗位等行動，期望可令女性員工感受到集團的關懷，以舒緩其在特殊時期因工作相關的憂慮而產生的心理壓力

節假日慶祝



- 國際勞動婦女節等屬於女性員工的節假日，安排慶祝活動及贈送貼心禮物

 女性職場關懷

本集團今日之發展離不開女性員工的努力和付出。在自身人才團隊建設及管理的過程中，我們看到女性員工往往擁有更敏銳的觀察力、更優秀的共情和溝通能力、更高的穩定性以及更強的心理韌性，因此在很多崗位上表現出色。在信義光能的管理團隊中亦不乏女性管理人員，她們均是獨當一面的優秀人才。



2021年為電站採購負責人張潔女士入職信義的第十二年。張女士坦言，從基層工作人員到現在太陽能電站的負責人，對信義的企業文化「信譽至上、義氣爭艷、自強不息、善待天下」深有感悟，亦自豪成為信義的一份子。作為行業領導者，信義極為重視履行契約精神。對於行業，信義堅持合理利潤、重視產品質量和技術革新；對於員工，信義提供良好的發展平台，從基層開始培養人員，採取競聘上崗制度，為人才提供多方面的發展機會。不僅如此，信義亦關注員工的身心發展，通過福利制度、員工活動等提升員工的幸福感，並以教育基金的形式鼓勵和支持員工子女的教育和發展。在過去十二年，張女士確信無論自身還是身邊的女性同事從未因性別在工作及職業發展上受到歧視或不平等對待。

至2021年，信義光能北海生產基地的財務部負責人趙瑞霞女士已入職超過七年。從普通財務人員到分公司財務部的負責人，趙女士坦然離不開公司為員工提供的良好發展平台及悉心栽培。此外，信義的企業文化亦在工作及生活上深刻地影響每一個信義人。信義光能堅守「引領綠色新能源」的使命。作為員工，趙女士在生活中亦主動採取更低碳、更環保的生活方式。信義對「高質量發展」的堅持則激勵趙女士於工作中持續尋求進步和提升。趙女士亦相信信義提供的平台可實現自身更好的成長。



培訓及晉升機制

系統化培訓對員工提升專業技能和綜合能力，實現職業發展目標至關重要。因此，本集團按照既定的員工培訓管理制度，由集團或下屬公司的辦公室負責組織員工培訓。內部培訓由生產、技術、電站運維、信息中心、集團安委辦與公司安全辦等相關的內容輸出部門及用人部門配合安排，包括理論及實務操作培訓，其中操作培訓均設嚴格的考核制度，除需要通過考試及用人部門考核評估外，辦公室亦於培訓過程中及培訓後定期跟進、考核和評估相關培訓，確保培訓效果。廉潔培訓則由集團內控中心提供。新入職員工均需參與入職廉潔培訓，內容覆蓋《中華人民共和國刑法》相關規定、集團廉潔制度、典型廉潔案例等，每年內控中心亦會在各生產基地駐點期間為重點部門、關鍵崗位的員工提供在職廉潔培訓，持續提高管理人員及員工的廉潔意識。對於特殊工種、特殊崗位，本集團嚴格按照國家法律規範和行業規定進行技能考核及定期複核，並確保持證上崗。員工可通過《培訓評估表》對培訓內容及內部培訓講師進行反饋，以幫助集團持續提升培訓效果。報告期內，本集團共安排了43,236小時的內部培訓，並按照業務所在地的疫情防控要求及培訓效果靈活安排培訓形式及參與單次培訓的人員規模。

除內部培訓外，本集團亦通過委託合資質的外部專業機構為員工提供培訓以滿足內部培訓未能覆蓋的專業知識和技能的需求。報告期內，本集團共安排了4,758小時的委外培訓。

培訓因應不同需求安排，包括公司長期發展需求、客戶需求、法律合規要求以及員工個人發展需求，大致可以分為兩類：技術培訓及技能培訓。技術培訓主要包括與工作相關的專業技能培訓、安全培訓(安全教育、安全生產規定及操作規程、事故處理及突發事件應對等)、廉潔培訓及環保培訓。通過技術培訓，員工可提升自身專業能力以匹配工作需求，並對崗位的要求及職責有更深入的認識，而安全教育及廉潔培訓則為了提升員工的安全意識及廉潔意識，令員工更自覺遵守集團既定的安全生產管理制度及廉潔管理制度。技能培訓則希望向員工傳達「活到老、學到老」的觀念，鼓勵員工通過學習不斷提升個人的綜合能力，實現自我增值。因此，技能培訓主題涵蓋但不限於時間管理、溝通技巧、團隊管理、數碼技能、商務禮儀等。報告期內，本集團分別為員工提供了41,616小時的技術培訓及6,378小時的技能培訓。

本集團奉行「任人唯賢」的理念，通過建立及不斷完善的晉升機制，保障所有盡職盡責的員工在職業發展上獲得平等機會。本集團的晉升機制基於對員工工作表現及關鍵績效指標的定期考核，晉升流程嚴格按照集團既定的制度執行，確保公平公正，杜絕一切形式的歧視和偏見。

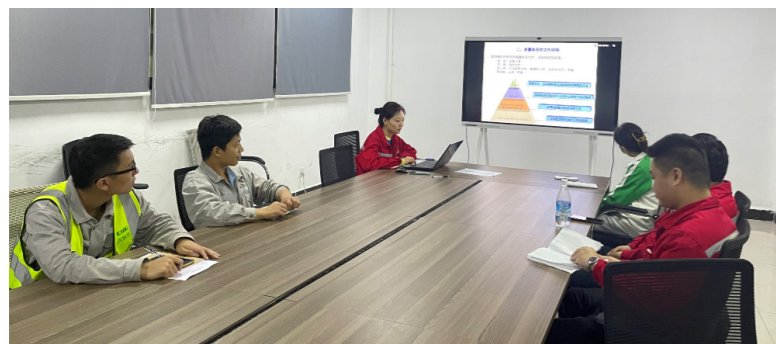
本集團嚴格按照《考核管理辦法》進行員工的工作表現考核，針對不同部門及員工個人設定關鍵績效指標，包括但不限於經濟績效、環境績效等，確保所設指標具針對性、客觀且可量化。員工季度及年度考核由部門負責人、子公司負責人或分管領導執行，並受到管委會的監管。根據複核認定的考評結果，對表現優秀的員工給予激勵或晉升機會，對於不達標的員工提出改善措施，如重新培訓等，由辦公室協助安排、跟進及考評改善措施的執行進度和效果。



• 太陽能發電場運維數據平台使用培訓



• 封箱崗位常見問題分析及培訓



• 鋼化品管內控標準及檢驗流程培訓



• 太陽能發電場項目開發市場分析培訓



2021年ESG表現

本報告所採用的數據收集及計算方法，除另有說明外，與香港聯交所《環境關鍵績效指標匯報指引》及《社會關鍵績效指標匯報指引》保持一致。對於需要作出特別說明的計算方法及／或參考系數，會附加備註說明。除另有說明外，本章節所提供的數據均為該年度的全年數據或於12月31日的數字，若過往數據需要重列，會有相應說明及解釋。為進一步完善披露，本章節亦參考SASB發佈的《太陽能技術及項目開發行業可持續發展會計準則》提出的可持續披露主題、會計指標及活動指標作披露。

經濟表現

於報告期內，本集團的綠色收入佔比為99.5%。根據富時羅素(FTSE Russell)綠色收入分類系統，本集團的兩項核心業務(太陽能玻璃製造及太陽能發電場業務)分別歸屬於「太陽能設備」和「能源生產—太陽能」兩個綠色行業，於2021年分別貢獻集團總收入的81%及18.5%。

儘管太陽能玻璃行業環境於年內面臨諸多挑戰，銷售價格承壓同時多項主要成本市場價格大幅上漲，本集團仍憑藉積極的擴產、卓越的成本管控能力、於產品及生產技術上持續的研發投入帶動綜合純利創新高至約49.2億港元，按年增長8%，實現經營性淨現金流入36.3億港元，令本集團維持穩健的財務狀況。於2021年12月31日，本集團淨負債率為1.5%，持有的現金及現金等價物為74.6億港幣。

指標	2021	2020
直接經濟價值(百萬港元)		
產生 ^{附註1}	16,463	12,546
分配 ^{附註2}	13,283	9,715
保留 ^{附註3}	3,180	2,831
盈利表現		
綜合收入(百萬港元)	16,065	12,316
綜合純利(百萬港元)	4,924	4,561
每股盈利(港仙)	55.65	55.40
每股股息(港仙)	27.00	25.50
資產狀況		
資產淨值(百萬港元)	30,312	26,522
現金及現金等價物(百萬港元)	7,458	9,291
銀行貸款(百萬港元)	8,008	6,113
淨負債率(%)	1.50	淨現金
流動比率(%)	2.70	2.57

附註：

- (1) 產生的直接經濟價值包括綜合收益表內所披露的收益、其他收入、其他虧損淨額、應收貿易款項減值虧損、應佔一家合營企業及聯營公司溢利／虧損、財務收入
- (2) 分配的直接經濟價值包括綜合收益表內所披露的銷售成本、銷售及營銷開支、行政及其他營運開支、財務成本、所得稅開支及股息
- (3) 保留的直接經濟價值＝產生的直接經濟價值－分配的直接經濟價值

業務表現

本集團為全球第一大太陽能玻璃生產商。IEA於其報告《可再生能源2021：至2026年的分析和預測》中預計2021年全球新增光伏裝機接近160GW。若按1.2的容配比估算，本集團於2021年銷售的太陽能玻璃可滿足全球超過67GW的太陽能組件需求，相當於每年50百萬噸二氧化碳減排量^{附註1}。更多關於本集團採取的節能減排及碳管理措施，可參考本報告「可持續的業務」章節及「氣候行動」章節的內容。

本集團亦為中國領先的非國營太陽能發電場擁有人及運營商，自2012年起開始投資建設太陽能發電場項目，包括自用分布式項目、大型集中式項目及商業分布式項目。截至2021年底，集團持有的已併網及在建太陽能發電場項目總固定資產投資達183億港元。2021年度，本集團新增太陽能發電場項目裝機580MW，於2021年12月31日，本集團太陽能發電場項目累計裝機規模達4,073MW，年發電量超過3,695.5百萬度電，相當於節約標準煤112.7萬噸，減少排放307.5萬噸二氧化碳當量。有關本集團太陽能發電場項目的生態環境效益及案例，可參考本報告「可持續的業務」章節中「共生、共存的開發模式」議題的內容。

附註：

- (1) 該數值根據IEA《2021年全球光伏市場摘要》(2021 Snapshot of Global PV Markets)、《光伏進展追蹤報告(2021年11月發佈)》(Solar PV Tracking Report - November 2021)及《可再生能源2021》(Renewables 2021)報告的數值估算。IEA表示，截至2020年全球光伏累計裝機量達760.4GW。基於累計光伏裝機項目於2020年的總發電量，相當於可以減少當年683百萬噸二氧化碳排放。2021年全球新增裝機規模160GW，以本集團所佔的全球市場份額計算，相當於貢獻56GW裝機規模的太陽能玻璃需求，則對應年二氧化碳減排量超過50百萬噸



商業道德

反貪污

本集團嚴格遵守業務當地適用的反貪污賄賂法律，如《中華人民共和國刑法》、香港《防止賄賂條例》、馬來西亞《反貪污委員會法令》及其修訂案相關規定，對任何形式的貪腐行為零容忍。於日常營運中，本集團貫徹執行《信義集團廉潔管理制度》，要求全體員工在處理本集團業務及進行商業事務時嚴格遵守法律法規及本集團的商業道德守則，嚴禁向他人索取和收受賄賂或不正當利益，同時嚴禁向業務合作方、合作方代理人、公職人員行賄或提供不正當利益。

本集團已建立規範的內部守則及行為指南、有效的監管機制和嚴格的獎懲制度，由內控中心實施日常內部監管，並通過定期派出工作組駐點及採取廉潔巡視的方式加強監管，以確保舉報渠道暢順、調查及處理客觀公正，充分保護舉報人和被舉報人的隱私等合法權益。本集團就廉潔事項的監管機制並未於報告期內作出調整。本集團鼓勵員工、業務合作夥伴及社會各界人士通過多種渠道，包括但不限於由信函、電子郵件、電話等，向本集團實名舉報任何與本集團相關的不廉潔行為。在受理舉報材料後，由內控中心專員初核，根據初核結果成立專員小組進行立案審查。調查及處理需於案件受理後一般30天內(最多不多於60天)完成，立案審結的事件均由內控中心建立獨立卷宗及保存。對於違反本集團內部廉潔制度或涉嫌職務犯罪的員工，根據廉潔事項通報制度，內控中心將在事件結束後30天內對具體的處理結果通過電郵方式及「廉潔信義」微信公眾號向內部及社會進行通報。

本集團定期為員工提供反貪污培訓及廉潔教育，以提高員工的廉潔自律意識，牢記法律及本集團的商業道德底線。由於貪污、賄賂等不廉潔行為對集團的聲譽、業務發展具備深遠的影響，因此本集團為全體新員工提供入職廉潔培訓，重點部門及關鍵崗位的員工亦需接受在職廉潔培訓，每年參與培訓的部門由內控中心確定及公佈，相關部門員工需全員參與。內控中心每年均會審視廉潔培訓計劃，確保不同部門的員工可定期接受廉潔培訓，以保證管理人員及全體員工牢記本集團的廉潔制度要求，堅守廉潔底線。2021年，各生產基地均安排了至少一次以上的廉潔培訓，培訓內容包括法律條文、企業廉潔文化、違反廉潔制度的常見行為、廉潔管理制度及舉報程序、廉潔警示案例學習等。

因交易廉潔對雙方利益攸關重大，本集團除加強內部廉潔管理外，亦與所有供應商簽訂廉潔協議，要求雙方承諾在業務交易時嚴格遵守法律法規，禁止任何形式的賄賂，並鼓勵供應商以高於法律法規的要求防止自身賄賂及腐敗行為。廉潔及反腐敗亦為本集團於《供應商行為準則》中明確所有供應商必須確保遵守的守則之一。

於報告期內，沒有出現任何有關本集團或其員工涉及貪污行為的已審結法律訴訟，亦沒有發生與業務夥伴的合約因貪污違規而終止或不再續約的已確認事件。

產品責任

本集團執行ISO9001:2015質量管理體系對產品品質進行監管，日常營運中根據集團《品質監控手冊》的要求嚴格執行質量檢驗管理程序對原材料、生產全過程及成品實施管控。本集團太陽能玻璃產品獲得中國國家強制性產品認證(CCC)，亦滿足RoHS和REACH等國際認證標準。

報告期內，本集團沒有因安全或健康理由而須回收已出售或已交付的產品。本集團於年內接獲有關產品及服務的投訴數目為109次，較2020年略有上升(2020：77次)，主要由於2021年生產及銷售規模提升。本集團依循質量投訴處理程序要求，以積極的態度回應客戶對於產品及服務的投訴，亦於報告期內按照規範的退貨作業流程，高效應對客戶的退貨請求。報告期內，本集團投訴處理率為100%。根據2021年度客戶滿意度調查，客戶對於本集團玻璃產品質量的滿意度進一步提升。

由於業務夥伴、投資者等主要持份者對產品生命週期管理的關注度提升，本集團首次於ESG報告中就相關議題按SASB的相關會計指標披露要求作出披露：

指標	2021
產品可回收比率 ^{附註1}	76-100%
產品可重複利用率 ^{附註2}	95%
報告期內已回收的產品重量(噸) ^{附註3}	不適用
佔總銷售比例(%) ^{附註3}	不適用
產品中含有IEC62474需申報物質/含砷物質/鉍化合物/銻化合物佔比(%)	0%

附註：

- (1) 此數值為估算數值，根據英國機構GreenMatch的研究，晶硅組件中玻璃的回收率可以達到76%，根據KIER及IEA的研究，如採取非破壞性的太陽能組件回收技術，太陽能玻璃的回收率可達100%。參考《中國光伏組件回收再利用通用技術要求》，如太陽能玻璃於回收時保持完好則回收率理論可達100%，若非完整回收，由於需經過破碎、剔除雜質、清洗、乾燥等流程，故回收率將受一定影響；故集團認為產品可回收比率76-100%為合理估算值
- (2) 此數值為估算數值，根據英國機構GreenMatch的研究，晶硅組件中玻璃重複利用率可以達到95%。參考《中國光伏組件回收再利用通用技術要求》，太陽能玻璃如回收後為完整玻璃且透光率等參數可以滿足組件用太陽能玻璃標準要求可以於加工後直接用於光伏組件生產，經處理後符合國家相關玻璃產品要求的碎玻璃亦可作為原材料用於光伏玻璃生產，因此本集團認為產品整體可重複利用率高，但因有加工環節存在損耗無法達至100%，故95%為合理估算值
- (3) 由於太陽能玻璃為光伏組件的部件，因此廢舊光伏組件中太陽能玻璃的回收及再利用為光伏組件回收的一個環節，應交由具備專業資質的機構處理。按照目前中國對回收主體責任、處理企業資質認定的相關規定，太陽能玻璃生產商不承擔主體責任且不具備相應資質提供相關業務

本集團相信待中國光伏組件回收的專項政策出台、技術及設備日臻成熟後，光伏組件回收再利用將邁入產業化階段。由於太陽能玻璃為再生利用率很高的產品，除雜質外基本可以重新用於太陽能玻璃的生產中，因此，本集團未來亦會加強與客戶在相關方面的溝通，尋求產品回收及再利用方面的合作機遇，助力企業及光伏行業進一步提升環境效益。

更多有關本集團在客戶關係及產品責任方面所採取的行動和舉措，可參考本報告「可持續的業務」章節中「產品生命週期管理」議題的內容。

反不正當競爭

報告期內，本集團謹守《中華人民共和國反不正當競爭法》、馬來西亞《競爭法令 2010》的相關規定及本集團的商業道德守則，遵循自願、平等、公平、誠信的原則，自覺維護市場競爭秩序，嚴禁商業活動中一切形式的反不正當競爭行為。本集團採取有效的內部監測及預防措施確保商業行為規範，並接受國家及地方政府的監管，報告期內並不知悉任何針對本集團作出的有關反競爭行為或反壟斷行為的法律訴訟。

可持續供應鏈

2021年，本集團90.7%供應商為中國大陸供應商(2020年：90.6%)。報告期內，本集團嚴格按照《外部供方管理程序》的要求進行供應商管理，對合格供應商名單中的供應商進行定期考核，確保其在法律及勞工準則、產品研發、生產技術、產品質量及價格、供應能力、銷售服務、職業安全健康管理、環境績效及能源績效等方面持續達標。對於定期考評不達標的供應商，本集團會作出警告，並要求供應商在限期內整改，如年內多次考核未能達標，有關供應商將被取消供應商資格。報告期內，本集團共向2,389家供應商進行採購，全部為符合本集團供應商開發及管理常規，並於定期考核中達標的合資格供應商。

指標	2021	2020
供應商數目	2,389	2,457
按地區(佔比%)		
中國大陸	2,168 (90.7%)	2,225 (90.6%)
海外(含香港)	221 (9.3%)	232 (9.4%)

本集團將可持續發展理念納入採購及供應鏈管理流程。有關本集團採購及供應鏈管理常規，可參考本報告「可持續的業務」章節中「負責任的採購」議題的內容。

僱傭及勞工常規

於2021年12月31日，本集團共有7,072名員工，較往年增加39.2%，主要由於年內蕪湖生產基地新增了四條每條日容量為1,000噸的生產線、啟動了蕪湖江北及江蘇張家港新生產基地的建設，及新增太陽能發電場併網規模580兆瓦。報告期內，本集團員工流失比率上升7.8個百分點至27.5%，主要因為2021年中國地區疫情受控，工廠普通員工流動性明顯上升，由於本集團架構扁平化，普通員工離職率極大程度影響了整體離職率。本集團中、高級管理層團隊維持穩定，離職率較低。

報告期內，本集團並不知悉任何與人權及勞工準則相關，且對本集團產生重大影響的已確認違規的事件或申訴。

僱傭數據

指標	2021	2020
員工人數	7,072	5,079
按性別分佈(%)		
女性	19.9%	16.0%
男性	80.1%	84.0%
按年齡組別分佈(%)		
30歲或以下	40.8%	43.0%
31-40歲	33.4%	33.3%
41-50歲	20.5%	18.5%
51歲或以上	5.3%	5.2%
按地區分佈(%)		
中國大陸	87.4%	83.5%
馬來西亞	12.4%	15.7%
其他地區	0.2%	0.8%
按僱傭類型分佈(%)		
全職	100%	100%
兼職	不適用	不適用
按僱員類型分佈(%)		
高級管理層	0.4%	0.4%
中級管理層	1.2%	1.8%
普通員工	98.4%	97.8%

僱傭數據(續)

指標	2021	2020
員工流失比率 ^{附註1}	27.5%	19.7%
按性別分佈(%)		
女性	27.7%	12.5%
男性	27.5%	21.1%
按年齡組別分佈(%)		
30歲或以下	37.6%	27.9%
31-40歲	22.6%	15.2%
41-50歲	19.9%	10.4%
51歲或以上	9.7%	13.5%
按地區分佈(%)		
中國大陸	26.7%	19.7%
馬來西亞	33.4%	19.1%
其他地區	6.3%	26.2%

附註：

(1) 流失比率 = 該類別員工離職人數 / 報告期末該類別員工總數

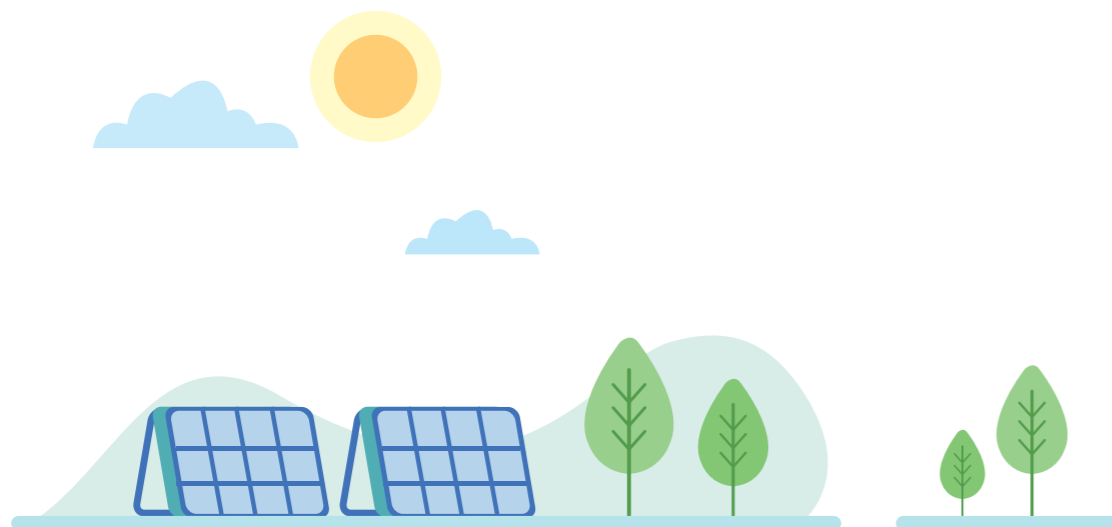
健康與安全

本集團高度重視員工的人身安全及健康，竭盡所能降低工作環境的風險因素，以創造更安全的工作環境。儘管本集團已建立並致力完善安全管理制度以貫徹集團堅守的安全理念及落實安全管理工作，亦通過加強安全生產教育及培訓以提高員工的安全意識，但2021年仍不幸發生二宗涉及二名員工死亡的致命事故。我們對此深感悲痛，事故亦令我們充分意識到需進一步加強安全管理工作及提升安全監管強度。意外事故發生後，本集團已立刻根據《安全生產事故處理規定》組織獨立調查小組展開事故調查，就事故經過、原因及處理作出調查報告，並整改措施以防範類似事件再次發生。事故相關責任人員已依照公司章程規定相應作出免職/降職/記過處分。二宗事故均由於未嚴格依循集團的安全管理規章制度及安全操作規程所致，事故敲響了警鐘，令我們看到員工安全意識以及安全監管力度仍待進一步加強。為提高安全生產系統化管理水平，有效降低生產安全事故的可能性，本集團已成立了安委會，並在集團層面及子公司層面設立了兩級安全管理架構。

指標	2021	2020	2019
因工死亡 ^{附註1} 員工數	2	0	0
因工死亡率 ^{附註2}	0.028	不適用	不適用
工傷 ^{附註3} 宗數	46	30	15
工傷比率 ^{附註4}	0.65	0.6	不適用
損失工作日數 ^{附註5}	1,657	734	959
每一百名等效全職員工因工傷損失的工作日數 ^{附註6}	23.4	14.5	26

附註：

- (1) 因工死亡的定義與業務所在地相關勞動法律定義一致
- (2) 因工死亡率按 GRI 403：職業安全衛生 2018 披露項 403-9 的要求計算
- (3) 基於本集團業務所在地相關勞動法律定義，不包含上下班期間搭乘非集團提供的交通工具時發生的交通意外及輕微工傷事件
- (4) 工傷比率自 2020 年起披露，為每一百名等效全職員工的報告工傷事件宗數
- (5) 損失工作日數指因工傷導致一個或以上工作日缺勤(包含受傷當日)
- (6) 每一百名等效全職員工因工傷損失的工作日數(或稱損失工作日比率) = 損失工作總天數 / 工作總時數 * 當地每百名等效全職員工的年工時數。每百名等效全職員工的年工時數參照業務所在地勞工法例要求的標準工時計算，對應馬來西亞每百名等效全職員工標準年工時數為 240,000 小時，其他地區為 200,000 小時



報告期內，本集團並無就職業健康及安全事宜遭檢控。更多有關本集團安全生產管理及職安健方面秉持的理念、程序及常規，及於報告期內為完善監管體制保障生產安全、員工健康所採取的措施，可參考本報告「有溫度的團隊」章節中「職業安全與健康」議題的內容。

培訓與發展

報告期內，本集團進一步精簡培訓課程，並對不同崗位作出針對性培訓，避免重複及浪費，因此可在確保培訓效率的同時為員工騰出更多的工餘時間，讓員工可多做運動，養成健康生活習慣以應對疫情。新員工需接受系統化培訓以確保了解集團的規章制度及掌握崗位所需要的基礎知識和必要技能。由於本集團管理團隊人員穩定，報告期內的新增員工主要為新生產線或在建的生產基地的前線員工，因此，參與培訓的僱員亦以普通員工為主。

指標	2021	2020
員工接受培訓總時數	47,994	43,142
員工平均接受培訓時數 ^{附註1}	6.8	8.5
按性別分佈(小時)		
女性	6.2	6.4
男性	6.9	8.9
按僱員類型分佈(小時)		
高級管理層	0.5	3.2
中級管理層	3.7	4.3
普通員工	6.8	8.6
接受培訓員工人次	39,645	31,171
按性別分佈(%)		
女性	20.5%	12.0%
男性	79.5%	88.0%
按僱員類型分佈(%)		
高級管理層	0.03%	0.1%
中級管理層	0.39%	0.8%
普通員工	99.58%	99.1%

附註：

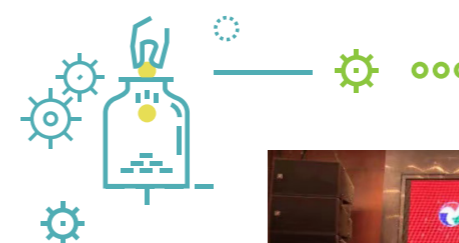
(1) 員工平均受訓小時數=員工受培訓總時數/報告期末員工總數

更多有關本集團於年內人才隊伍建設及管理、人才關懷方面的行動，可參考本報告「有溫度的團隊」章節。

社會公益及社區參與

本集團致力成為有擔當的企業，不僅在經濟表現、技術研發及行業長期格局上主動擔當、作出表率，亦應躬親力行，在社會公益及關涉社區的長遠發展事務上將「善待天下」的核心價值觀轉化為行動，真正做到「取之於社會，用之於社會」，合理動用資源及發揮自身的業務優勢承擔應有的社會企業責任。

2021年5月，本集團旗下子公司出資人民幣200萬元成立蕪湖信義慈善基金會，致力於警察撫恤優待、獎勵優秀醫生及教師、開展助學助教活動、救助自然災害、防疫抗疫等領域的社會公益活動。於11月，本集團將旗下蕪湖信義太陽能科技有限公司(該公司擁有及運營16兆瓦的分佈式太陽能發電項目)的全部股權捐贈予蕪湖信義慈善基金會。該公司提供的發電收益將可持續為基金會帶來穩定的現金流，支持其組織及參與的慈善公益及救助救援活動。股權捐贈形式亦開創了安徽省公益慈善事業先河。



除此以外，馬來西亞子公司及多個電站亦積極參與當地的慈善公益活動，通過捐款、捐贈物資等形式，關懷弱勢群體，協助當地群眾抗疫抗災。報告期內，集團捐贈金額及物資總值7,291.5萬港元。(2020年：1,571.3萬港元)



000



000

集團亦鼓勵員工多行好事，通過積極參與集團或社區的義工服務，向弱勢群體傳遞溫暖。香港子公司的同事於年內積極參與信義義工隊的活動，包括參與樂善堂的派發福袋活動，為200戶基層長者送贈福袋及中秋祝福；參與東華三院的賣旗活動，為香港最大的慈善機構東華三院募集社會福利及教育服務資金；參與公益金便民日，宣揚「一同做善事，一同感謝生活中微小幸福」的公益理念和為香港公益金籌款等。



000

除參與慈善活動外，本集團亦充分發揮自身的業務特長，為推動當地的可持續發展及減碳目標出力。報告期內，本集團與蕪湖市軌道交通有限公司攜手在安徽省第一條跨座式單軌的34個站點建設分佈式光伏電站，裝機總容量達8.5兆瓦，為目前中國規模最大的光伏加軌道交通項目，年發電量達935萬度，可供應車站20%用電量，相當於每年減排約7,800噸二氧化碳。



000



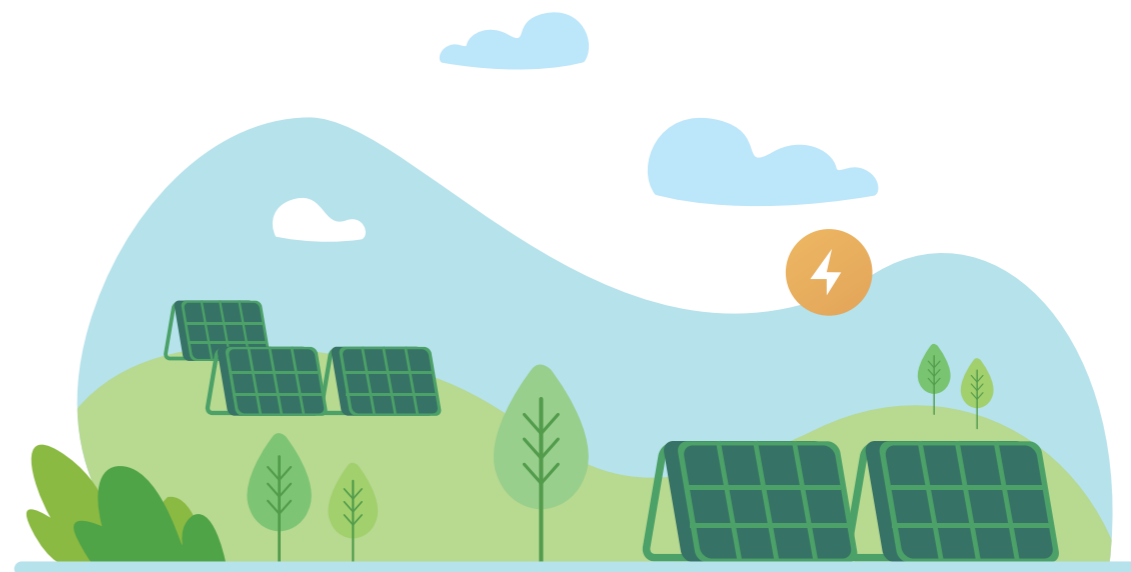
000

環境管治

除另有說明外，能源、水資源及其他資源消耗數據以及溫室氣體及其他排放物數據僅涵蓋本集團於中國大陸及馬來西亞的太陽能玻璃生產業務。由於本集團於香港及加拿大的附屬公司運作對環境影響十分有限，所以並沒有涵蓋在本報告中。未來，本集團將繼續留意和定期評估其環境影響，如有需要，將於日後報告中納入它們的數據。

太陽能屬於可再生能源，發電過程幾乎不產生大氣污染物排放，能源及水資源耗用量低，是全球能源轉型及實現氣候目標的關鍵助力，對比傳統能源，在極大程度上避免能源生產及消費過程中對業務當地環境、資源及群眾健康產生的負面影響。因此，本集團將太陽能發電場業務的環境效益指標單獨列出，以更清晰地呈現報告期內由本集團持有的太陽能光伏設備所產生的綠電帶來的正面環境效益。

報告期內，本集團並不知悉任何與環境保護相關，並對本集團存在重大影響的已確認違規事件或申訴，本集團亦無任何太陽能玻璃產線及太陽能發電場項目因生態環境原因而導致暫緩開發建設。



太陽能玻璃業務環境表現

能源、水資源及其他資源消耗

指標	2021	2020 (經調整)	同比變化 ^{附註6}
能源消耗總量(兆瓦時)	9,768,624	7,399,598	
直接能源消耗量 ^{附註1} (兆瓦時)	8,533,205	6,516,001	
按能源類型分佈(%)			
• 天然氣	95.37%	95.29%	
• 汽油/柴油	0.06%	0.09%	
• 餘熱發電	3.16%	2.76%	
• 太陽能發電	1.41%	1.86%	
間接能源消耗量 ^{附註2} (兆瓦時)	1,235,419	883,597	
能耗密度(千瓦時/平方米產成品)	19.73	20.56	-4.0%
水資源消耗總量(百萬立方米)	8.202	6.352	
生產用水量 ^{附註3}	7.959	6.069	
生活用水量 ^{附註4}	0.243	0.283	
用水密度(立方米/平方米產成品)^{附註7}	0.017	0.019	-10.5%
水循環利用率(%) ^{附註7}	95.6%	95.0%	+0.6百分點
位於基線水壓力高/極高地區的產能佔比(%) ^{附註5}	0%	不適用	
包裝產品使用總量(噸)	53,608	37,880	
木材、木條、木托盤(噸)	27,475	17,332	
紙張、紙盒(噸)	18,857	12,828	
塑料、膠條、膠帶(噸)	7,193	7,664	
其他包裝材料(噸)	83	56	
單位包裝產品使用量(克/平方米產成品)	108	111	-2.7%
無紙化包裝使用率(%)	34.4%	43.6%	-9.2百分點 ^{附註8}

附註：

- 根據《環境關鍵績效指標匯報指引》的建議，本集團在核算直接能源耗用量時已包含本集團擁有/控制的設備的內部產生能源(即餘熱發電設備所發電力及屋頂分佈式光伏發電設備所發電力)
- 間接能源消耗指來自本集團從外部購買及耗用的間接能源(即外購電力)
- 生產用水量按生產中耗用的新水取用量計算，即等同於總取水量，不包括重複利用的水耗量。由於部分生產基地於2021年的生產用水量統計範圍已按照當地環境監管部門的要求作出調整，故以同一計算基準調整2020年生產用水量數據以確保一致性
- 生活用水量是根據生活區域水費賬單的用量，並按照生活區域員工人數比例分攤後得出
- 報告期內，根據SASB的要求新增披露的數字，因此沒有比較數字提供
- 同比變化僅提供單位耗用量的對比數值。由於本集團的產能於年內同比增長超過36%，因此，能源、水資源及包裝材料耗用總量均有所上升，以單位耗用量數值作為對比可更清晰呈現本集團的資源效益表現
- 報告期內，部分生產基地的環保監管部門就生產用水量統計範圍有所調整，因此按照一致性原則，以2021年的同一計算基準調整2020年生產用水量、用水密度及水循環利用率數據
- 報告期間，無紙化包裝使用率下降主要由於(1)因疫情及市場因素導致鐵托盤循環週期加長，使用率下降，而無紙化包裝僅在鐵托盤中使用；(2)產品結構變化，鐵托盤規格未能完全滿足新產品需求，新產品鐵托盤使用率偏低；(3)就部分產品類型，客戶暫時不接受無紙化包裝

溫室氣體及其他排放物

指標	2021	2020	同比變化 ^{附註5}
溫室氣體排放總量^{附註1}			
(噸二氧化碳當量)	3,249,629	2,522,913	
直接排放量 ^{附註2}			
(噸二氧化碳當量)	2,417,539	1,912,360	
間接排放量 ^{附註3}			
(噸二氧化碳當量)	832,090	610,553	
溫室氣體排放密度			
(千克二氧化碳當量/平方米產成品)	6.56	7.04	-6.8%
主要大氣污染物排放量			
氮氧化物(NO _x)			
• 排放量(噸)	3,568	4,105	
• 減排量 ^{附註4} (%)	84.1%	81.6%	+2.5百分點
二氧化硫(SO ₂)			
• 排放量(噸)	1,386	1,482	
• 減排量 ^{附註4} (%)	66.6%	60.5%	+6.1百分點
顆粒物(煙塵)			
• 排放量(噸)	133	260	
• 減排量 ^{附註4} (%)	91.7%	83.4%	+8.3百分點
有害及無害廢棄物產生量			
有害廢棄物產生量(噸)	112.9	92	
有害廢棄物密度(克/平方米產成品)	0.23	0.27	-14.8%
無害廢棄物產生量(噸)	38,557	16,200	
無害廢棄物密度(克/平方米產成品)	77.9	47.4	+64.3% ^{附註6}

附註：

- 溫室氣體排放總量為直接排放量和間接排放量相加後的總額
- 直接排放(範圍1排放)是指直接由太陽能玻璃窯爐因生產玻璃過程中燃燒燃料(天然氣)及原材料分解而產生的溫室氣體排放，根據《中國平板玻璃生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南》建議的公式計算得出
- 間接排放(範圍2排放)是由本集團消耗從外部購買的電力產生的溫室氣體排放，根據《中國平板玻璃生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南》建議的公式計算得出
- 主要大氣污染物減排量 = (1 - 該類大氣污染物排放量 / 生產量) × 100%
- 同比變化僅提供單位排放/產生量的數值。由於本集團產能於年內同比增長超過36%，因此溫室氣體、有害及無害廢棄物產生量均有所上升，以單位排放量/產生量數值作對比可更清晰呈現本集團的減排效益表現
- 報告期內，本集團無害廢棄物密度錄得大幅增長，主要由於(1)新產線及生產基地在投產初期因產線及設備調試會產生較多固廢；(2)北海生產基地於2020年下半年投產，故2021年為全年運作，加上環保設備多於2021年全面投入使用，環保副產品產生量增加；(3)由於環保管控趨嚴，環保設備運行次數提升；(4)由於監管部門統計要求變動，部分固廢於2021年按濕基計算(2020年按乾基計算)

太陽能發電場業務環境效益

指標	2021	2020
太陽能發電場年發電量(百萬千瓦時)	3,695.5	2,772.9
相當於節約標準煤 ^{附註1} (千噸)	1,126.8	849.6
二氧化碳減排量 ^{附註1} (千噸)	3,074.7	2,323.7
可滿足的家庭用電量需求 ^{附註2} (千戶)	1,539.8	1,386.5
相當於種植樹木量(千棵)	133,680.4	101,031.1

附註：

- 該等數據乃根據中國電力企業聯合會發佈的《中國電力行業年度報告》中的對應年度換算係數計算得出
- 參考最新的官方媒體報道有關中國家庭用電量數據，2021年為2,400小時，2020年使用參數為2,000小時

更多有關本集團在太陽能玻璃業務的綠色發展理念及執行常規，以及於年內採取的節能減排行動，可參考本報告「可持續的業務」章節中「綠色製造」相關議題的內容。

附錄

榮譽與資質

榮譽



最佳環境、社會和公司治理企業 (機構投資者)



最受尊崇企業 (機構投資者)



2022年全球100間最具可持續性企業 (Corporate Knights)



第五屆中國卓越IR 2021-2022 最佳ESG獎 (上市公司跨境路演平台)



最佳投資者關係公司(大型股) (香港投資者關係協會)



節水型企業 (天津市人民政府)

資質



ISO9001:2015 質量管理體系標準 (TÜV SÜD 管理服務有限公司)



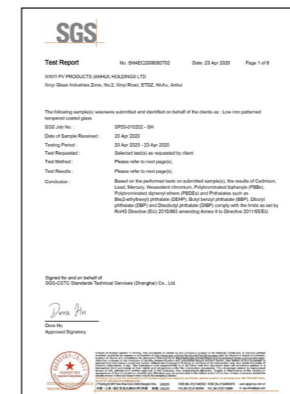
ISO14001:2015 環境管理體系標準 (TÜV SÜD 管理服務有限公司)



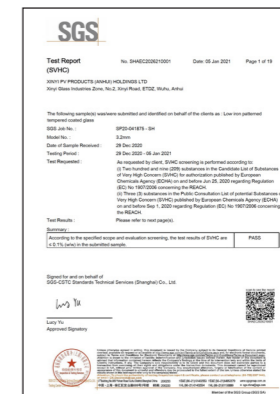
ISO45001:2018 職業健康安全管理体系標準 (TÜV SÜD 管理服務有限公司)



中國國家強制性產品認證(CCC) (中國建材檢驗認證集團股份有限公司)



RoHS 認證 (SGS)



REACH 認證 (SGS)

2021年ESG報告內容索引

香港聯交所《ESG報告指引》	GRI內容索引(以最新版本的標準)	章節	頁數
A部分：引言			
整體方針：7	GRI 101－條例 1.1, GRI 102-40, GRI 102-42, GRI 102-43, GRI 102-44	重要性評估	14-17
整體方針：8	GRI 101－條例 1.3, GRI 101－條例 2.1, GRI 101－條例 2.3.1, GRI 101－條例 2.5.3	重要性評估	16-21
整體方針：10	GRI 102-26, GRI 102-32	主席與行政總裁的話 ESG管治架構	3 28-29
匯報原則：11	GRI 101－條例 1.3, GRI 101－條例 1.6, GRI 101－條例 1.8	關於本報告 重要性評估	8-9 16-21
B部分：強制披露規定			
管治架構：13	GRI 102-15, GRI 102-29, GRI 102-30, GRI 102-31, GRI 103-1	主席與行政總裁的話 重要性評估 可持續發展目標及企業行動	2-7 16-21 34-41
匯報原則：14	GRI 101－條例 1.3, GRI 101－條例 1.5, GRI 101－條例 1.8, GRI 102-40, GRI 102-42, GRI 102-44	關於本報告 重要性評估 2021年ESG表現	8-9 14-21 94
匯報範圍：15	GRI 102-45	關於本報告	8
C部分：「不遵守就解釋」條文			
主要範疇A. 環境			
層面A1 排放物： 一般披露	GRI 103-2, GRI 305, GRI 306-1, GRI 306-2, GRI 307	守法經營 管理體系 環境合規 溫室氣體及其他污染物排放及治理	30 32-33 60-61 64-65
關鍵指標A1.1	GRI 305-7	溫室氣體及其他污染物排放及治理 2021年ESG表現－環境管治	63-65 108
關鍵指標A1.2	GRI 305-1, GRI 305-2, GRI 305-4	溫室氣體及其他污染物排放及治理 2021年ESG表現－環境管治	63 108
關鍵指標A1.3	GRI 306-3-a	溫室氣體及其他污染物排放及治理 2021年ESG表現－環境管治	63 108



香港聯交所《ESG報告指引》	GRI內容索引(以最新版本的標準)	章節	頁數
C部分：「不遵守就解釋」條文			
主要範疇A. 環境			
關鍵指標A1.4	GRI 306-3-a	溫室氣體及其他污染物排放及治理 2021年ESG表現－環境管治	63 108
關鍵指標A1.5	GRI 103-2, GRI 305-5	可持續發展目標及企業行動 綠色生產基地 溫室氣體及其他污染物排放及治理	38-40 61 64-65
關鍵指標A1.6	GRI 103-2-c-vii, GRI 306-2-c	綠色生產基地 溫室氣體及其他污染物排放及治理	61 64-65
層面A2 資源使用： 一般披露	GRI 103-2-c-i, GRI 301, GRI 302, GRI 303	守法經營 管理體系 環境合規 能源及水資源管理 太陽能玻璃非生產環節的環保行動	30 32-33 60-61 62-63 66-67
關鍵指標A2.1	GRI 302-1, GRI 302-3, GRI 302-5-a, GRI 302-4	能源及水資源管理 2021年ESG表現－環境管治	62-63 106-107
關鍵指標A2.2	GRI 303-5-a, GRI 303-5-b	能源及水資源管理 2021年ESG表現－環境管治	62-63 106-107
關鍵指標A2.3	GRI 103-2, GRI 302-4, GRI 302-5	綠色生產基地 能源及水資源管理	61 62-63
關鍵指標A2.4	GRI 103-2, GRI 303-1-d, GRI 303-2-a-iii, GRI 303-5-b	可持續發展目標及企業行動 綠色生產基地 能源及水資源管理	40 61 63
關鍵指標A2.5	GRI 301-1, GRI 301-2	太陽能玻璃非生產環節的環保行動 可持續發展目標及企業行動 2021年ESG表現－環境管治	66-67 40 106-107
層面A3 環境及天然資源： 一般披露	GRI 103-2, GRI 301, GRI 302, GRI 303, GRI 304, GRI 305, GRI 306	可持續發展目標及企業行動 關於本集團 綠色生產基地 共生、共存的開發模式	34-37 10-12 61 74-75
關鍵指標A3.1	GRI 103-2-c-vii, GRI 301-3, GRI 302-4, GRI 302-5, GRI 303-1, GRI 305-5, GRI 306-2	可持續發展目標及企業行動 溫室氣體及其他污染物排放及治理 能源及水資源管理 太陽能玻璃非生產環節的環保行動 共生、共存的開發模式	38-41 63-65 62-63 66-67 74-75

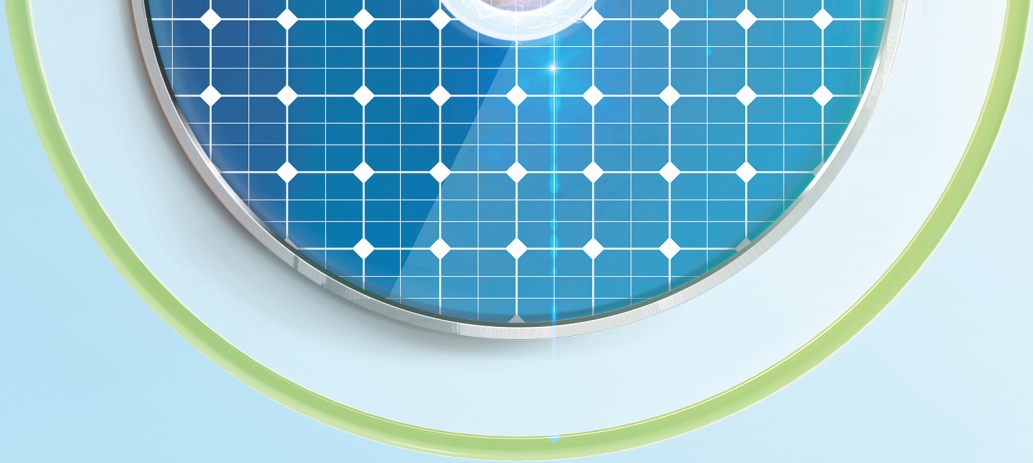


香港聯交所《ESG 報告指引》	GRI 內容索引(以最新版本的標準)	章節	頁數
C 部分：「不遵守就解釋」條文			
主要範疇 A. 環境			
層面 A4 氣候變化： 一般披露	GRI 103-2, GRI 201-2-a, GRI 102-29	氣候行動	42-47
關鍵指標 A4.1	GRI 103-2-c-vii, GRI 201-2-a	氣候行動	48-57
主要範疇 B. 社會			
僱傭及勞工常規			
層面 B1 僱傭： 一般披露	GRI 103-2, GRI 401-2, GRI 401-3, GRI 405-1, GRI 406	守法經營 僱傭合規 薪酬福利與員工關懷 多元共融與平等發展機會	31 78-80 81-83 88
關鍵指標 B1.1	GRI 405-1-b	2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	99
關鍵指標 B1.2	GRI 401-1-b	2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	100
層面 B2 健康與安全： 一般披露	GRI 103-2, GRI 403-1	守法經營 管理體系 可持續發展目標及企業行動 職業安全與健康	31 32-33 34-37 84-87
關鍵指標 B2.1	GRI 403-9-a-i	2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	101
關鍵指標 B2.2	GRI 403-9-a-iii, GRI 403-9-a-v, GRI 403-9-e	2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	101
關鍵指標 B2.3	GRI 103-2-c-vii, GRI 403-1, GRI 403-3, GRI 403-5, GRI 403-6	職業安全與健康 2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	84-87 101-102

香港聯交所《ESG 報告指引》	GRI 內容索引(以最新版本的標準)	章節	頁數
C 部分：「不遵守就解釋」條文			
主要範疇 B. 社會			
僱傭及勞工常規			
層面 B3	GRI 403-5, GRI 404-2-a	僱員合規	78
發展及培訓： 一般披露		多元共融與平等發展機會－培訓及晉升機制	92-93
關鍵指標 B3.1	不適用	2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	102
關鍵指標 B3.2	GRI 404-1	2021 年 ESG 表現－僱傭及勞工常規	102
層面 B4	GRI 103-2-c-i, GRI 408, GRI 409	守法經營	31
勞工準則： 一般披露		僱傭合規	78-80
		可持續發展目標及企業行動	36-37
關鍵指標 B4.1	GRI 408-1-c, GRI 409-1-b	僱傭合規	78-80
關鍵指標 B4.2	GRI 408-1-c, GRI 409-1-b	僱傭合規	78-80
營運慣例			
層面 B5	GRI 103-2-c-i, GRI 204, GRI 308, GRI 414	可持續發展目標及企業行動	34-37
供應鏈管理： 一般披露		負責任的採購	70-71
關鍵指標 B5.1	GRI 102-9, GRI 204-1	2021 年 ESG 表現－可持續供應鏈	98
關鍵指標 B5.2	GRI 103-2	負責任的採購	70-71
		2021 年 ESG 表現－可持續供應鏈	98
關鍵指標 B5.3	GRI 103-2	負責任的採購	70-71
關鍵指標 B5.4	GRI 103-2	負責任的採購	70-71



香港聯交所《ESG 報告指引》	GRI 內容索引(以最新版本的標準)	章節	頁數
C 部分：「不遵守就解釋」條文			
主要範疇 B. 社會			
營運慣例			
層面 B6	GRI 103-2-c-i, GRI 416-1, GRI 418	管理體系	32-33
產品責任：		客戶管理	72-74
一般披露		2021 年 ESG 表現－產品責任	97-98
關鍵指標 B6.1	GRI 416-2-b	2021 年 ESG 表現－產品責任	97
關鍵指標 B6.2	GRI 102-43, GRI 102-44	客戶管理	73
		2021 年 ESG 表現－產品責任	97
關鍵指標 B6.3	不適用	客戶管理	73-74
關鍵指標 B6.4	不適用	客戶管理	72-73
關鍵指標 B6.5	GRI 103-2-c-vii, GRI 418-1-c	客戶管理	74
層面 B7	GRI 103-2-c-i, GRI 205	守法經營	31
反貪污：		2021 年 ESG 表現－商業道德	96
一般披露			
關鍵指標 B7.1	GRI 205-3	2021 年 ESG 表現－商業道德	96
關鍵指標 B7.2	GRI 103-2-c-vii	2021 年 ESG 表現－商業道德	96
關鍵指標 B7.3	GRI 205-2	2021 年 ESG 表現－商業道德	96
社區			
層面 B8	GRI 413-1	關於本集團	10-12
社區投資：		重要性評估	14-19
一般披露		可持續發展目標及企業行動	34-37, 41
		2021 年 ESG 表現－社會公益及社區參與	103-104
關鍵指標 B8.1	GRI 203-1-a, GRI 203-1-b	2021 年 ESG 表現－社會公益及社區參與	103-104
		共生、共存的開發模式	74-75
關鍵指標 B8.2	GRI 203-1-a, GRI 203-1-b	2021 年 ESG 表現－社會公益及社區參與	103-104
		共生、共存的開發模式	74-75



信義光能控股有限公司
XINYI SOLAR HOLDINGS LIMITED

