

Solargig

陽光能源控 股 有 限 公 司





# CONTENTS

## 目錄

- 2 c e f e  
匯報範圍
- 2 Re i g i c i l e a d b o r d a  
匯報原則及邊界
- 4 a k e h l d e e g a g e m e  
持份者參與
- 5 E i m e a l  
環境
- 11 c i a l  
社會
- 19 Feedback  
意見反饋





# ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

## 環境、社會及管治報告

**Reporting principles**  
匯報原則

**Definitions**  
釋義

**Application of reporting principles**  
匯報原則的應用

Quantification  
量化



## Stakeholder engagement

The priority of stakeholder engagement for the Group is to ensure that the views and expectations of stakeholders are taken into account in the development of the Group's strategy and business operations. The Group has established a stakeholder engagement framework to identify the key stakeholders, understand their interests and expectations, and engage them in a timely and effective manner.

## 持份者參與

持份者的意見是本集團制定和實施短期及長期發展策略的基礎。為了識別持份者對業務運營的見解和期望，本集團積極透過各種渠道與關鍵持份者保持交流，收集及了解他們對我們於可持續發展表現的意見。

Key stakeholders 關鍵持份者	Communication channel 參與渠道
Employees 員工	Intranet 內部網絡 Onboarding and training 入職和在職培訓 Performance appraisal 員工績效評估 Employee activities 員工活動
Investors and shareholders 投資者和股東	Company website 公司網站 Company announcements 公司公告 Annual general meeting 股東大會 Annual and interim reports 年度和中期報告
Customers 客戶	Company website 公司網站 Meetings 溝通會議 Customer feedback and complaints 客戶反饋和投訴
Suppliers and business partners 供應商和業務夥伴	Performance appraisal 績效評估 Meetings 會議 Site visits 實地考察
Government departments and regulatory bodies 政府部門和監管機構	Written documents 書面文件
Communities 社區	Community activities 公益活動

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

### 環境、社會及管治報告

#### Environmental

層面A1: 排放物

環保方面，本集團繼續投資於節能設備及重視綠色生產，並不斷精進其於節能、減排和清潔生產方面的科技。本集團亦嚴格控制廢料排放，根據廢料管理政策，須先盡量減少、重用及循環再造廢料，最後才能進行必要的棄置。本集團定期留意最新的國家及地區環保法律法規，遵守《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》及《中華人民共和國環境雜訊污染防治法》等相關法律及規則，並採取多項措施，務求在日常辦公活動及具體業務中取得最佳的環保成效。年內，本集團並無就環境污染而面臨任何罰款或相關訴訟。

#### 環境

層面A1：排放物

環保方面，本集團繼續投資於節能設備及重視綠色生產，並不斷精進其於節能、減排和清潔生產方面的科技。本集團亦嚴格控制廢料排放，根據廢料管理政策，須先盡量減少、重用及循環再造廢料，最後才能進行必要的棄置。本集團定期留意最新的國家及地區環保法律法規，遵守《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》及《中華人民共和國環境雜訊污染防治法》等相關法律及規則，並採取多項措施，務求在日常辦公活動及具體業務中取得最佳的環保成效。年內，本集團並無就環境污染而面臨任何罰款或

#### 空氣污染物排放

廢氣排放包括氮氧化物、氟化物及其他受國家法律及法規規管的污染物。污染物主要從原料清洗工序排放，利用氫氟酸硝酸對硅料進行酸洗產生煙霧，最終經過酸霧塔處理排放。

本集團之空氣污染物排放如下：



## 溫室氣體排放

溫室氣體排放反映我們的業務對氣候變化的影響。溫室氣體包括二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化合物、全氟化碳及六氟化硫。我們的溫室氣體排放主要來自外購電力產生的間接排放。

間接溫室氣體排放(範圍2):

二氧化碳當量排放(CO<sub>2</sub>)  
二零二一：約367,923噸  
二零二零：約383,909噸

註： 以排放係數每兆瓦時0.792噸至1.083噸二氧化碳當量用於計算的電力消耗。排放係數乃根據國家發展和改革委員會出具之《2019年中國區域電網基準線排放因子》所得。

## 有害廢棄物

本集團所產生的有害廢棄物主要包括：

廢活性碳氈濾芯主要用於拉晶生產中單晶爐體保溫，其主要成分是活性炭，通過活性炭有機廢氣燃燒塔過濾後有氯化物的殘留。廢油主要是空壓機設備潤滑油更換而產生，主要是由於拉晶工序產生。廢活性炭和廢過濾棉是廢氣處理設施內部更換而產生，而廢膠桶是產線灌膠工序產生。

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT 環境、社會及管治報告

### Non-hazardous waste

The non-hazardous waste generated by the Group mainly included:

- Waste steel wire
- Packaging waste
- Plastic products
- Waste EVA/TPT edge

### 無害廢棄物

本集團所產生的無害廢棄物主要包括：

	2021 二零二一	2020 二零二零
Waste steel wire	24.0 tonne	13.5 tonne
Packaging waste	318.3 tonne	239.9 tonne
Plastic products	273.7 tonne	150.2 tonne
Waste EVA/TPT edge	1.0 tonne	0.6 tonne

The waste steel wire is mainly used for cutting. After use, it is recycled by a professional recycling company. The Group's main production processes contain packaging equipment, raw materials, auxiliary materials, etc., which will generate paper, wood, rubber, etc. waste. Plastic products are generated during the production process. Ethylene vinyl acetate (EVA) is used for cutting. Solar panel backsheet (TPT) is used for cutting. The waste includes polyethylene, PMMA, etc. The waste is recycled by a professional recycling company.

廢鋼線是切片工序使用進行切割的主要耗材，使用完為廢棄物後，由專業回收公司進行回收。集團內的四個主要生產環節都含有包裝設備、原料、輔料等材料，均會產生紙質、木質、膠質等廢棄物。塑料製品為產生過程中產生的塑料類包裝造成。乙烯醋酸乙酯共聚物(「EVA」)為集團內組裝組件類公司產生，為組件封裝時多餘的邊條進行裁剪產生。太陽能電池背板(TPT)為集團內組裝組件類公司產生，為組件封裝時多餘的邊條進行裁剪產生，物質包括聚倫二氟乙烯、PMMA共聚物、聚對苯二甲酸乙二醇酯、四氟乙烯 乙基酯共聚物。

### Prevention of emissions

We have improved energy efficiency and taken measures to reduce greenhouse gas emissions. In order to reduce energy consumption, we have implemented various energy-saving and emission-reduction measures, such as: air compressor frequency conversion改造、空壓機熱回收項目等。空壓機變頻改造能有效地控制空壓機變頻，並檢測生產系統的實時壓力，以適應系統需求而節約能量，電費每年可節約人民幣400,000元。另外空壓機熱回收項目能有效回收熱能，減少能量的浪費，每年可回收約24,000噸熱能水。

### 防止排放

我們追求高效利用能源作為減少溫室氣體排放的主要手段。為了不斷提高能源利用率和降低碳排放量，我們實施了多項節能及減少排放及廢棄物的措施，例如：空壓機變頻改造、空壓機熱回收項目等。空壓機變頻改造能有效地控制空壓機變頻，並檢測生產系統的實時壓力，以適應系統需求而節約能量，電費每年可節約人民幣400,000元。另外空壓機熱回收項目能有效回收熱能，減少能量的浪費，每年可回收約24,000噸熱能水。



## Reduction of hazardous wastes and non-hazardous wastes

The Group has especially enhanced the Environmental and Safety Department's management of hazardous waste disposal facilities and cooperation with local authorities to ensure that all waste shall be properly managed, recycled before being disposed of. All hazardous waste generated during the production process, including qualified materials, are engaged by the Environmental and Safety Department.

## 減少有害廢棄物及無害廢棄物

本集團特別設立環境安全部對各項環保設施進行監督與管理，確保污染物及廢棄物達國家標準。所有資源採取盡量減少、重用及循環再造廢料，最後才能進行必要的棄置。對於生產程序上所產生的有害廢棄物，按照有關規定，均與有資質的專業公司進行回收轉移處理。而無害廢棄物則進行外委處理，盡量減低棄置量。

### 層面A2：資源使用

本集團秉承綠色發展理念，嚴格執行國家、地方及行業機關規定的節能政策、法規及準則，例如《中華人民共和國節約能源法》。為達致更高的資源效益，本集團著眼於節約能源、用水、材料和土地、資源全面利用以及循環經濟發展。本集團亦通過改進管理措施、提高節約資源意識、資源的高效及循環利用，以促進其可持續發展。本集團嚴格管理資源運用，確保在營運過程中合理使用資源，遏止浪費和避免產生廢料。經我們的環保及安全部門評估後，本集團的環境及天然資源運用並無重大影響。本集團積極落實綠色發展概念，推動生產鏈的綠色發展。

### 電力

本集團電力於二零二一年總消耗量為404,879兆瓦時(二零二零：402,633兆瓦時)。三個主要生產環節耗電量如下：

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT 環境、社會及管治報告

### 水

我們致力於以負責任的方式用水，並已制定有關策略減少原水量消耗，推行節水措施，同時檢討有關過程，定期監測。集團生產廠房水源主要使用市政自來水，按照能源管理規定管理對水的使用，完善次級用能管理，加裝計量儀表，節約用水。本集團於年內尋找適用水源時沒有出現任何問題。對於生產用超純水設備產生的濃水進行回用，年回用量120,000噸，改進超純水生產工藝及設備，提高純水產出，降低原水使用量。本集團於年內原水總使用量為1,807,346噸(二零二零：1,454,052噸)。耗水密度為246.1噸/兆瓦(二零二零：213.5噸/兆瓦)。

### 水

我們致力於以負責任的方式用水，並已制定有關策略減少原水量消耗，推行節水措施，同時檢討有關過程，定期監測。集團生產廠房水源主要使用市政自來水，按照能源管理規定管理對水的使用，完善次級用能管理，加裝計量儀表，節約用水。本集團於年內尋找適用水源時沒有出現任何問題。對於生產用超純水設備產生的濃水進行回用，年回用量120,000噸，改進超純水生產工藝及設備，提高純水產出，降低原水使用量。本集團於年內原水總使用量為1,807,346噸(二零二零：1,454,052噸)。耗水密度為246.1噸/兆瓦(二零二零：213.5噸/兆瓦)。

### 包裝物料

本集團之消耗的包裝物料主要為紙箱，符合主要客戶的標準包裝要求。二零二一年財政年度內消耗的紙箱，總重量約1,398噸(二零二零：約1,763噸)。使用的包裝物料密度為0.19噸/兆瓦(二零二零：0.26噸/兆瓦)。

### 層面A3：環境及天然資源

我們的營運活動不會對環境和自然資源造成重大影響，但為降低前述業務營運對環境造成的影響，本集團實行環保措施，包括使用高能源效益設備，進一步節電減廢。為節省能源使用，本集團於冬季期間並無使用燃煤鍋爐供暖，而使用循環水。另外，我們已發展污水處理站、酸霧處理塔和淨化塔等，以達致環境的可持續發展。這些措施做到了節能降耗，減少污染物排放到周圍環境的影響。我們日後將會繼續致力於環境保護，並努力建設更加綠色的環境，履行我們作為共同生活社區一分子的責任。



#### 層面A4：氣候變化

##### 管治

董事會全面負責監督集團的可持續發展問題，包括氣候相關問題。董事會為氣候相關事宜制定大方向目標，並監督和審查集團與氣候相關的表現。在管理層面，管理層根據董事會制定的方向制定策略，並領導氣候相關工作小組。

##### 策略

氣候變化無疑是各行業正在面對的挑戰，為了更好地管理及適應氣候變化對本集團業務帶來的風險，我們制定了一系列應對措施。極端天氣有機

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT 環境、社會及管治報告

### 指標和目標

為響應和配合中國「3060」雙碳目標，本集團致力與國家合作，著眼於生產上減低碳排放。



Total number of employees

As at 31 December 2021, the Group had a total of 3,937 employees as detailed below:

按組別劃分的僱員總數

於二零二一年十二月三十一日，本集團總員工人數為3,937人，員工組成情況如下：



附註：員工流失比率=員工流失人數÷(年初員工人數+年末員工人數)×100%

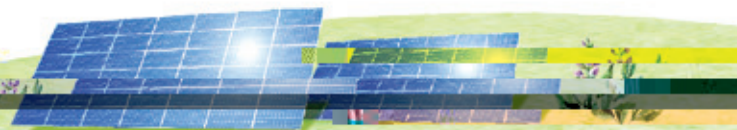
## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT 環境、社會及管治報告

### 層面B2：健康與安全

本集團始終將員工的安全保障和職業健康是為重中之重，和已遵守有關國家所有相關的法律及法規，特別是在生產流程方面。本集團訂有一系列健康與安全政策，確保工作環境的整體安全。

### 安全生產管理體系

安全生產是企業健康發展的基礎。我們嚴格要求全體僱員遵守其生產流程及部門的所有健康與安全守則及手冊。新員工入職亦需進行安全(三級安全教育)、職業健康培訓、入職體檢。集團亦定期於廠房進行檢查，每年聘請有資質的相關單位對廠房涉及到職業病危害因素崗位進行檢測，張貼職業病危害因素警示標示，以監察及提升廠房內之安全水平。為廠房工作的員工提供勞保服、安全鞋、口罩、防酸手套、防酸靴、耳塞、絕緣手套、絕緣靴等勞保用品，並每年對接觸職業病危害因素的員工進行職業病危害體檢。於二零一八年至二零二零年度，集團沒有發生任何因工死亡個案。然而於本報告期間，我們不幸地錄得合共  
 內陪繇更尺風酒 鐘絆荒3 零 瑞 趙 濠 真 截 音 嘜



#### 層面B3：發展及培訓

培訓及發展一直為業務成功和人才結構優化的關鍵因素。本集團為不同部門僱員度身設計不同的培訓計劃，涵蓋企業文化、職業安全、法律法規、專業技能及其他方面，以應付其業務需要和提升員工的在職能力及幫助其積累經驗。我們定期評估培訓計劃的成效，並與業務需要互相對比。本集團亦不時向僱員提供對本集團營運及其職責至為重要的最新行業及法律法規信息。

按員工類別計算的平均受訓時數及參訓人次再雜子。 繇嗜

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT 環境、社會及管治報告

A ec B4: Lab a da d

Pe e i f Child lab f ced lab

The G ha c m lied ih all ele a l cal lab la a d eg lai i e ecie c ie .l PRC, he G eg lai l kee ack f he la e la a d eg lai ch a he Lab La f he Pe le' Re blic f Chi a (中華人民共和國勞動法) a d he Lab C ac La f he Pe le' Re blic f Chi a (中華人民共和國勞動合同法). l de e e ha he e m l ee ca ki a eacef a d illi ge i me , he G ic l hibi he e f child f ced lab i i b i e e ai . l i cleal a ed i he a lica i c dii ha child lab a d f ced lab a e hibi ed. l de i e ifica i a d a lifica i e ie f a lica a e ic l ca ied d i g he ec i me ce . A i f m ai i dica i g i lai f e m l me la a da d i f d a fe ec i me , he lab elai hi ill be e m i a ed i m media el ec he igh a di ee f b h a ie .

O e a i g P ac ice

A ec B5: l Chai Ma age m e

The G i c m i ed effec i el ma agi gi l chai a d idi g c me ih e m i m d c a d e ice , i a eff m ee a d ee e ceed c me ' e ec ai . Whe cha i g d c a d e ice , he G c m lie ih all a lica ble e i me alla , eg lai a d le . C m he i e a e me f lie i ef med a ad h c bai be ch ma kagai c me ' e ec ai f d c a l i . M f he ke lie m ai ai a cl e a d l g-e m a e hi ih he G . D i g he ea , he G m ai ai ed g d a d able elai hi i hi lie .

l chai ma age m e m echa i m

l acc da ce ih lie ma age m e c l ced e , he G ha clea eg lai e gagi g e lie a d he e al ai g e i i g lie . Bef e e gagi g ih a e lie , he G ill e ie he c m a i f m ai ided b he e ial lie , i c i di g b i m i ed b i e lice e , b i e a d d c i f m ai , d c i ca aci , m ai c me g , e i g e i me , c me c m lai ma agi g ced e , m a e ial a fe da a hee (M D ) , e i me al a fe ela ed a lifica i a d he m a e ial . A fe ha , ech icia a d e i me al a d a fe e el ill c d c ie i i f he e ial lie , be e de a d he ma age m e e m f he fac a d e ai , a d e if he acc ac a d c m le e e f he i f m ai ided e i l .

層面B4：勞工準則

預防童工及強制勞工

本集團已遵守有關國家所有相關的地方勞動法律及法規。在中國，本集團定期留意最新的法律法規信息，例如《中華人民共和國勞動法》及《中華人民共和國勞動合同法》。為確保員工能在一個和平自願的情況下工作，本集團嚴禁在業務營運中使用童工或強制勞工。應聘條件中亦註明不錄用童工及強制勞動，並在招聘過程中進行嚴格的身份核實及資格審核。倘有任何資料顯示招聘後有違反僱傭法律或標準的個案，將即時終止解除勞動關係以保護雙方權益。

營運慣例

層面B5：供應鏈管理

本集團致力對供應鏈進行有效管理，為客戶提供優質產品及服務，力求滿足乃至超越客戶期望。於採購產品及服務時，本集團會遵守所有適用的環境法例、法規及規定。站在客戶對產品質量要求的高度對供應商進行不定期的全面審核。大部分主要供應商均與本集團維持緊密的長期合作關係。年內，本集團與其供應商保持良好且穩定的關係。

供應鏈管理機制

本集團按照供應商管理控制程序，對開發新供應商及評估現有供應商有明確的規管。開發新供應商前會審查供應商所提供的企業信息，包括但不限於營業執照、商務及產品信息、產能、主要客戶群體、檢測設備、出貨客訴處理流程、化學品安全技术說明書(M D)、環境安全相關資質等資料。期後由技術人員及環境安全部人員前往供應商，透過驗廠了解工廠的管理制度和運作情況，盡可能確認其資料的真實及完整性。



The Group also conducts regular factory visits and performance evaluation of its suppliers. Once a supplier

本集團對現有供應商亦會定期進行驗廠及供應商績效評估，持續評估彼等的績效。倘發現供應商在生產過程存在任何不當行為或未能達到本集團的績效標準，本集團將向供應商發出警告，若供應商沒有及時更改將取消其供應商資格。

#### 積極尋找可持續發展的供應商

本集團將全球化社會責任作為目標，實施社會責任採購，並對於供應鏈有機會對環境、職業健康安全造成的影響表示關注。供應商提供的物料及運輸物料的過程能直接影響本集團生產過程及產品的環保性、健康安全。與供應商的合同中有對環境要求的條款，亦鼓勵供應商就有關內容對員工進行培訓。集團亦優先選擇具有當地政府發放的環評證書的供應商。

本年度按地區劃分的主要供應商數目如下：

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

### 環境、社會及管治報告

#### 層面B6：產品責任

本集團深知為客戶提供優質產品是最基本的責任及產品質量是客戶忠誠度的關鍵所在。本集團對每一生產環節實行優質監控，並設有程序及政策規管各項申索和投訴。若本集團接獲任何有關產品及服務的申索或投訴，本集團將會進行調查，向客戶提供即時、適當的回應，此舉措可加強產品質量及增強員工質量意識，從而保持我們在市場上的競爭力及對品牌形象的提升發揮重要作用。

#### 客戶服務及投訴管理

為了提高客戶的滿意度，本集團高度重視客戶的反饋及投訴。倘接獲任何投訴，本集團將努力及時採取行動解決問題，並採取有效的糾正措施。質量管理部亦會定期進行討論及檢討以防再次同類型事件發生。在本報告年度並沒有任何因安全與健康理由而須回收已售或已運送的產品個案。全年接獲有關產品及服務的投訴數目共418宗，大部分為輕微瑕疵或於運輸過程導致貨物有破損，少量為客戶未按照安裝要求進行安裝造成破損。年內的投訴已經與客戶一致溝通好並為客戶更換產品。

#### 品質控制

本集團的品質保證部門對產品進行嚴格的常規質量檢查，確保已製造的產品符合客戶所規定的要求、技術規格及預定的質量標準。倘收到客戶提



#### 保護知識產權

本集團視知識產權為重要資產，並嚴格遵循《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國著作權法》等相關法律法規。集團對可能侵犯第三方知識產權的任何行為採取零容忍態度，並不定時透過內部宣傳及員工培訓提高員工的知識產權保護意識。

#### 私隱保障

為了維持與客戶的互信，本集團重視個人及商業資料的保護。針對處理機密及敏感資料方面，集團設有私隱保護管理措施，僅可由獲授權人員收集、存取及處理相關資料。未經管理層或客戶批准前，員工嚴禁複印或向第三方披露任何形式的機密資料。

#### 層面B7：反貪污

本集團致力達致最高的公平、開放及誠信水平。因此，本集團嚴格執行各項作業程序及操守守則，以規範本集團全體員工的職業道德。為了防範貪污事件的發生，集團於在交易合同中加入廉政約定，明確供方不御確言，誤遺鮪裝揷餽紉肢炕

## ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT 環境、社會及管治報告

### 社區

#### 層面B8：社區投資

本集團多年來一直專注於社區活動，重視僱員的



