



# Qisda 2022 TCFD

## 佳世達科技 2022 年度 TCFD 氣候相關財務報告 (摘要版)

佳世達科技	p1	氣候風險鑑別流程	p5	能資源使用	p19
氣候治理	p2	氣候風險因應策略	p6	減碳價值鏈	p22
氣候風險管理	p3	氣候相關財務影響	p9	指標和目標	p24
				氣候風險短中長期目標	p25

# 佳世達科技

佳世達是一家為消費者、商業、醫療、工業和生活應用提供電子產品的 ODM/OEM 服務提供者。產品範疇包括液晶顯示器、專業用顯示器和電子看板、投影儀、液晶一體電腦、精密掃描器、多功能事務機、醫療電子設備、3G/4G/ 智慧型電話、無線模組、汽車資訊娛樂設備、工業自動化、各式移動式消費電子產品、LED 智慧檯燈、超聲診斷超音波、血液透析器、洗腎機和口腔掃描機。

身為全球前兩大液晶顯示與投影機製造廠，佳世達總部設在臺灣，在臺灣和中國大陸設有研發中心，並在中國大陸、臺灣和越南設有製造中心，新加坡、美國以及日本則設有服務中心。



## 氣候治理

佳世達重視與氣候有關的問題所造成的影響。考慮到影響的範疇涵蓋每個執行的角度和公司的未來發展，董事會主席親自監督這些影響，確保董事會瞭解氣候變遷問題對公司永續的意義<sup>註1</sup>，同時透過內部自上而下的方式進行有效管理，我們已將 ESG 績效與達成程度結合高階主管的 KPI 與薪酬中。自 2023 年開始，公司決定為董事長、執行長、總經理和其他高階經理人設立長期獎勵計劃，該計劃連結 ESG 績效（公司治理、社會參與和環境永續的績效指標），並根據每年所達成的 ESG 績效目標情況，授予長期激勵報酬。以總經理為例，該報酬預計將佔其年度整體薪酬的 0% 至 10%。

由於氣候議題日益嚴重，且關注氣候風險與佳世達整體永續目標相符，因此佳世達視氣候相關風險為立即且高重要性的風險，並由企業永續發展委員會 (ESG Committee) 推動永續相關發展事務，相關議題每季於高階主管會議中討論，且每年一次向董事會匯報，董事會承諾在 2050 年時達成淨零目標（已於 2022 年承諾加入 SBTi），詳細細節請參考「指標和目標」章節。

- 註1: 佳世達的董事會成員均有能力處理與氣候相關的問題，其能力是來自於教育訓練和過去的管理經驗。



## 氣候風險管理

佳世達從 2005 年起導入企業風險管理架構，並成立風險管理委員會，每年進行年度風險辨識與評估，針對高風險項目展開預防減緩措施，於每季進行追蹤。氣候變遷風險最早於 2016 年出現在年度風險雷達圖中，並於 2017 年列入公司 Top 3 風險。而在 2022 年的風險排名，從實體風險逐步增加轉型風險，依據風險嚴重性與風險可能性進行評估，針對工廠生產中斷與供應商供應中斷二項重大風險進行追蹤，作為訂定持續營運計畫 (BCP) 的基礎。

### 佳世達及子公司臺灣廠區用水資料

水情燈號	地區	公司名稱	原儲水量 (噸)	原日用水量 (噸)	原可供水天數	調整後可供水天數	廠區抗旱措施說明
●	桃園	佳世達	830	375	2.2	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>包含：總部、雙星、興業、築夢園、宿舍、透析、三豐、眾福、友通、視陽 用水量</li> <li>依水情狀態，分期建置臨時水塔共 250 噸</li> <li>三階段限水時實施節水措施（依政府規定節水率）</li> </ul>
●	桃園	勝品電通	90	35	2.6	2.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>廠區實施民生及製程節水措施</li> </ul>
●	新竹	明泰科技	398	155	2.6	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>竹科科管局要求每日上傳回報用水量（監控節水率）</li> <li>廠區實施民生及製程節水措施</li> <li>消防水池作為備援用水</li> </ul>
●	苗栗	怡安醫療	33	20	1.7	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加臨時水塔 10 噸儲存自來水</li> <li>停水期間空調用水及一般生活用水改用地下水</li> <li>停水兩天，恢復供水時一天內可補滿水塔</li> </ul>
●	臺中	明基三豐（臺中廠）	45	8	5.6	>4	<ul style="list-style-type: none"> <li>廠區節水措施</li> <li>臺中精密園區管理單位管控節水狀況</li> <li>儲水量超過四天，不受影響</li> </ul>
●	屏東	醫強科技	16.5	10	1.6	2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>水情燈號藍燈，不受影響</li> <li>由屏東農業科學園區管理單位管控</li> <li>增加臨時水塔 100 噸儲存自來水（以最大產能計）</li> </ul>

● 註 2：列出自有廠區工廠。

### 水利署水情燈號現況

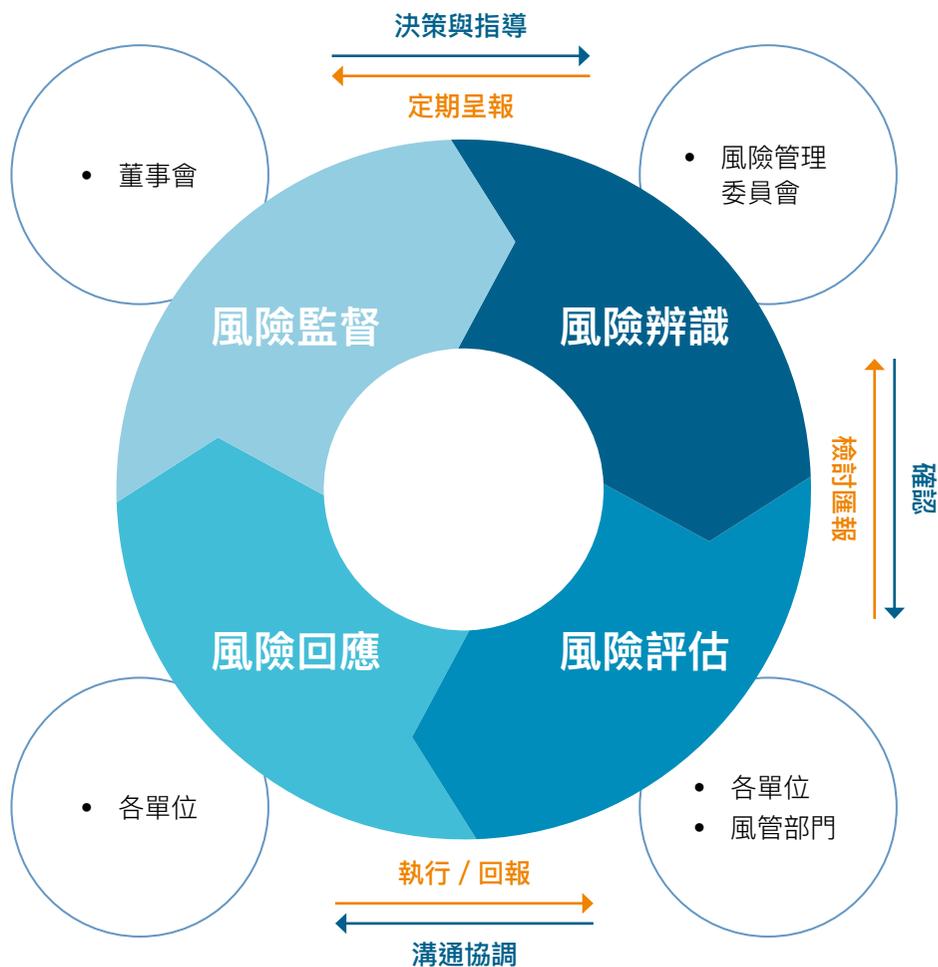


2022 Qisda Top3 Risks

YoY 新增風險



# 氣候風險鑑別流程



佳世達依循 TCFD 框架，以識別具有業務、策略和財務規劃上影響的風險 / 機會。

風險 / 機會由相關部門定義和列出，佳世達的 2°C 情境引用聯合國氣候變遷專門委員會 (IPCC) 的 RCP 2.6、RCP 4.5、RCP 8.5 氣候情境，並對轉型風險、立即性實體風險與長期性實體風險進行風險評估。鑑別與分析本公司營運範疇之短中長期的氣候風險與機會。

# 氣候風險因應策略

佳世達為因應氣候變遷風險，依據風險情境分析提出因應計畫，並已於 2020 年度委託富邦產險調查洪災淹水風險，用以參考制定氣候實體風險之因應策略。另針對氣候變遷易導致之年均溫上升造成的旱災，與降雨量增加導致的洪災，均有訂定因應策略，以減緩並調適相關氣候風險：

## 1. 抗旱計畫

任一區水情燈號轉為綠燈時，啟動抗旱措施，以用水盤點與儲水天數為主要指標，並以度過供二停二之情境為目標。

## 2. 防洪 BCP

當供應商所在區域有潛在氣候風險時，佳世達對供應商持續營運計畫進行徹底調查，或被建議採取適當的適應措施。透過在風險管理中發揮積極作用，能夠在危機中保持穩定的供應鏈，從而防止其業務營運中的損害，以保護其利害關係人的利益和權利。佳世達並委請外部專家，針對本公司重點廠區進行氣候風險評估，以作為改善調適氣候風險之參考。

### ■ 臺灣總部

本公司 2020 年度委託富邦產險調查水災風險，依據 50 年、100 年及 200 年重現期預估臺灣總部所在地區之淹水潛勢與防洪措施，並區分為高、中、低三個級距製作矩陣圖，以確定是否有洪災風險，在經過調查後未發現淹水相關風險。

### ■ 蘇州廠區

因長江流域下游為洪澇高風險地區，2020 年展開防洪 BCP，以 RCP8.5 為風險評估基礎，假設強降雨導致三天以上的營運中斷，並於第四天開始逐步恢復，盤點各項防洪措施的有效程度與可能的災害損失，強化防災應變措施，找出溫溼度敏感材料在營運中斷期間可能導致材料失效的重大損失，成為營運中斷延長的主因。

另外佳世達經過中低度風險模擬，參考 Climate Analytics 公開網站提供之氣候風險資訊，在 RCP2.6、RCP4.5 的情境下，因無可致災之氣候風險產生，因此不影響生產流程，但經調查部分供應商因所處地理位置，可能造成供應鏈運輸中斷情形。因此部分材料導入 2<sup>nd</sup> source 以及策略性備足庫存，或因應實際情況調整運輸方式，以減少相關風險影響。

佳世達集團各據點重現期淹水潛勢彙整

公司	地址	50 年 (cm)	100 年 (cm)	200 年 (cm)	風險
A	臺北市內湖區基湖路 16 號	0-30	0-30	0-30	低
B	新北市汐止區大同路二段 139 號 9 樓	0-30	0-30	0-30	低
C	桃園市龜山區山鶯路 157 號	0-30	0-30	30-50	低
D	桃園市龜山區山鶯路 159 號 & 159-1 號	50-100	50-100	50-100	中
E	桃園市桃園區大誠路 10 號	100-200	100-200	100-200	中
F	新竹市東區力行七路 8 號	0-30	0-30	30-50	低
G	苗栗縣竹南鎮新南里三角店 28-2 號	30-50	30-50	50-100	低
H	屏東縣長治鄉德和村農園路 27 號	0-30	0-30	0-30	低

### 3. 供應鏈影響分析

依據 RCP2.6、RCP4.5 分析，不影響生產，但影響供應鏈運輸。另外，身為電子產品的設計及製造商，佳世達的碳管理不僅關注組織型的溫室氣體排放，也針對產品面的環境衝擊進行分析與管理，以符合相關國際標準，例如歐盟的能耗產品的生態化設計標準 (ErP) 或組織碳盤查 (ISO 14064-1)。將氣候變遷可能帶來的潛在衝擊納入整體營運考量，預估風險發生機率與影響程度，制定風險應變與緩解措施計畫，依據業務類型及風險策略、財務規劃狀況辨識出實體及轉型風險與機會，藉由情境模擬未來可能的氣候財務影響，以積極的態度執行減緩氣候風險行動，並制訂相關風險管理計畫，以及危機處理機制。透過企業永續發展委員會的運作，在環境面上開展為「綠色產品」、「綠色營運」及「綠色供應鏈」三面向，以重點績效指標 (KPI) 管理個別發展策略及目標，依據政府法令要求，確實做到節能減碳。



規劃為三個推動階段：認知、推動與永續。在認知提升階段進行重要供應商溫室氣體 (GHG) 盤查教育訓練，在推動階段，鼓勵關鍵零組件供應商進行溫室氣體 (GHG) 盤查及減量，最後在永續階段，希望提升供應商自我管理能並於企業永續報告書 (ESG) 報告當中揭露氣候變遷策略及減量績效。

以生命週期的思維檢視產品的生命週期碳排放與減量機會；重視綠色設計，導入生態化設計手法，從設計源頭開始進行環境衝擊及碳減量。以碳管理平台產出產品碳足跡報告，進行碳減量績效之追蹤與管理。

以量化 / 評估、管理與碳減量為推動藍圖，從盤查 ISO 14064-1 組織型溫室氣體排放，並建立能源管理系統 (ISO 50001) 及企業永續發展委員會 KPI 管理系統追蹤各項節能減碳措施之目標達成情形與減量績效

## 氣候相關財務影響

佳世達的風險管理機制中，除了經營管理層級的風險雷達圖與年度 Top3 風險評估，還有作業層面的風險體檢表評估，包含所有重要營運單位，依據各單位主要營運功能，展開可能的作業層級風險評估。並於 2022 年將氣候變遷風險納入其中，將各單位可能面臨的轉型風險與實體風險進行影響預測，並選擇適合之情境進行可能的財務影響揭露。我們盤點了氣候相關風險與機會，列舉這些風險與機會可能對於潛在業務、策略及財務造成的影響，計算出可能產生的財務影響金額，列舉於下列表格中。目前佳世達已評估出之風險與情境整理如下：

### 佳世達 2050 年氣候模擬情境

情境	RCP2.6		RCP4.5		RCP8.5	
	mean air temperature	precipitation	mean air temperature	precipitation	mean air temperature	precipitation
國別	2050 年均溫	2050 年均雨量	2050 年均溫	2050 年均雨量	2050 年均溫	2050 年均雨量
臺灣	上升 0.3 ~ 2.1°C	增加 -5.3 ~ 12%	上升 0.7 ~ 2.4°C	增加 -4.7 ~ 13.6%	上升 1 ~ 3.1°C	增加 -7.7 ~ 13%
中國	上升 0.8 ~ 2.7°C	增加 1.7 ~ 11.3%	上升 1.2 ~ 3.2°C	增加 2.1 ~ 12.8%	上升 2 ~ 4°C	增加 3 ~ 17.1%
越南	上升 0.6 ~ 1.7°C	增加 -6.6 ~ 10%	上升 0.8 ~ 2.0°C	增加 -4.6 ~ 9.9%	上升 1.1 ~ 2.6°C	增加 -2.7 ~ 14%
可能產生的氣候衝擊	越南於年均溫方面最高上升 1.7°C，而臺灣與中國皆為上升 2°C 以上，可能導致廠房及周邊環境溫度上升，影響生產效率，需投入改善設備。雨量的增加可能導致水災的增加，尤其在三個國家的最大雨量增加幅度都超過 10%，如果廠區附近排水設施不良，易造成廠房淹水或原物料、成品、機具損失。		臺灣與越南於年均溫方面最高分別上升 2.4°C 與 2.0°C，但中國最高可上升 3.2°C，可能導致廠房及周邊環境溫度上升，影響生產效率，需投入改善設備。此外因近年夏季高溫持續時間更長，為避免員工中暑，可能需改善通風及空調設備，將提升電費與設備維護支出。平均雨量的增加則可能導致水災的增加，目前佳世達各廠區的年均雨量增幅約 9.9 ~ 13.6%，如廠區附近排水設施不良，易造成廠房淹水或原物料、成品、機具損失，但仍需考量當地地形、排水、防洪措施等因素。		臺灣與越南雖仍較中國低溫，但增溫幅度有機會高於 2°C，可能導致氣溫持續增高，須持續改善廠房空調。年均溫上升可能導致颱風數量減少與乾旱產生。在極端氣候狀況下，佳世達所處的三個地區 / 國家均比其他氣候情境更有可能發生水災 / 淹水，且除廠房淹水可能外，亦可能發生運輸交通受阻、人員通勤影響或受傷。	

● 註 3: 臺灣及其他國家資料來源: Network for Greening the Financial System (NGFS) 並與 1986-2006 年數據比較。

除實體氣候以外，因佳世達集團尚須面臨包含人口、政策、經濟等過渡轉型至綠色產業之風險，因此採用臺灣 NDCs 目標作為轉型情境分析之背景。NDCs 是各國根據《巴黎協定》所提交的自主貢獻（Nationally Determined Contributions, NDCs），旨在減少溫室氣體排放和適應氣候變化。佳世達集團總部所在地臺灣已於 2021 年 4 月 22 日世界地球日宣示 2050 淨零轉型目標，佳世達參考臺灣 NDCs 中的目標和措施，設定指標與計劃，從而實現永續發展目標。

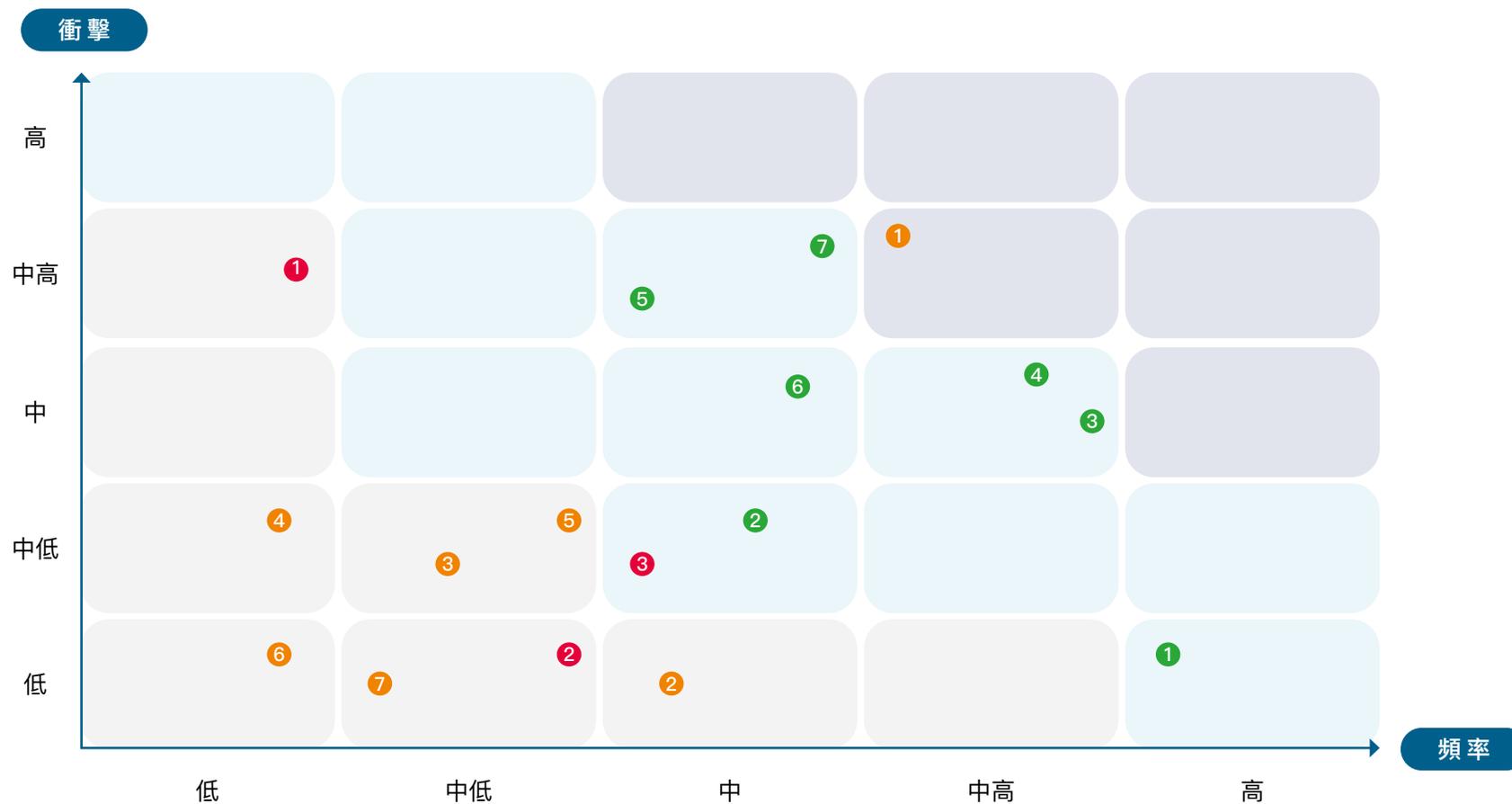
氣候轉型情境	參數假設	現在 ~ 2030	2031 ~ 2050	營運與財務衝擊		
				上游 (供應商)	佳世達	下游 (客戶)
NDCs	臺灣 2050 淨零排放 SBTi <sup>註4</sup> 1.5°C	1. 每年減碳量達 4.2% ( 範疇 1+2 )。 2. 2030 年達 60% 綠電。	1. 每年減碳量達 4.2% ( 溫室氣體排放源範疇一加二) <sup>註5</sup> 。 2. 2040 年達 100% 綠電 3. 2050 年淨零承諾。	因產業轉型需求： 1. 將帶動低碳產品投資增長，供應商營運成本勢必提升。 2. 無法因應低碳轉型挑戰之廠商將漸喪失訂單及競爭力。	依循臺灣 2050 年淨零路徑及國際低碳轉型趨勢與法規、政策壓力，佳世達集團 2030 年綠電 60%、2040 年達 100% 目標。假設業務成長致用電量年成長達 5%，至 2030 年集團用電量相比 2021 年將成長約 1.5 倍。為提高綠色能源的使用率，佳世達集團需要增加投資金額，加速能源轉型。	因應低碳轉型趨勢，客戶將專注於提升委託 ODM 產品源於綠色製造及設計出低碳產品。對於其上游供應商將提出更多再生能源及綠色產品目標之要求。

● 註 4：SBTi (The Science Based Targets initiative, SBTi 科學基礎碳目標倡議)。

註 5：碳盤查是指把溫室氣體排放源分成三大範疇，「範疇一」：直接排放，指公司所擁有或控制的排放源，來自製程或廠房設施，以及交通工具的排放。「範疇二」：間接排放，指公司自用的外購電力、熱或蒸氣等能源利用的間接排放。「範疇三」：其他間接排放，為公司外部產生的所有間接排放，包含員工通勤或商務差旅，以及產品生命週期所產生的排放。

同時，佳世達也依照我們所採用的 RCPs 氣候情境，鑑別出 7 項轉型風險、3 項實質（實體）風險與 7 項機會，並透過製作氣候風險矩陣圖，完成對氣候風險的管理與擬定因應作為，氣候風險矩陣圖可以幫助佳世達公司更好地了解氣候變化對業務的影響，同時也能夠引導公司在未來的氣候變化中如何因應和管理風險。在這個矩陣圖中，風險被分為「衝擊」與「頻率」兩大面向，依程度高低，均分為「低」、「中低」、「中」、「中高」、「高」，且各項氣候風險均事先鑑別出影響期間，可使佳世達在面對氣候風險時，更能正確估計對營運的影響範圍。最後，佳世達依據氣候風險與機會，由各負責部門管理「風險內容」、「潛在業務、策略及財務影響」、「調適與因應作為」，作為佳世達在擬定相關避險與風控措施時的參考。

2022 年度佳世達氣候變遷風險與機會矩陣圖



轉型風險

- ① 國內外法規與法律 (中長期)
- ② 碳交易和碳稅 (中期)
- ③ 綠色產品與技術 (長期)
- ④ 購置綠電 (中長期)
- ⑤ 客戶與法規要求 (長期)
- ⑥ 消費者永續意識 (長期)
- ⑦ 聲譽 (長期)

實質風險

- ① 颱風與水災 (長期)
- ② 缺水與缺電 (中期)
- ③ 年均溫上升 (中期)

機會

- ① 節能效益 (短期)
- ② 節水效益 (短期)
- ③ 高效綠建築 (中長期)
- ④ 太陽能建置 (中長期)
- ⑤ 低碳排商品和服務 (長期)
- ⑥ 節能商品市場需求 (中長期)
- ⑦ 節能商品 (中長期)

## 氣候相關風險及財務影響

類型	氣候相關風險	影響期間	風險內容說明	潛在業務、策略及財務影響	調適與因應作為
轉型風險	<b>政策和法規</b>				
	每年定期檢查氣候變遷相關法規的相容性。對於風險較高的法規，佳世達將其納入風險管理委員會和企業永續發展委員會的評估中。如果被確定為潛在的風險，風險將被設定為每個季度的關鍵績效指標來管理。				
	1 國內外法規與法律	中長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>經濟部下屬的能源局要求公司每年減少 1% 的電力。</li> <li>行政院推出夏季節電措施。</li> <li>《溫室氣體減量及管理法》已於 2015 年透過，要求主要能源消耗公司報告相關問題。</li> <li>產品標誌（如碳標籤、綠色標章）在銷售地區可能出現的法規風險。</li> <li>國內外法規可能針對高耗能產品禁售與管制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電費可能增加，導致營運成本增加。</li> <li>可能會影響工廠生產。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佳世達在行政和工程控制方面做出了回應。每個季度，我們都會在企業永續發展委員會管理這個問題。</li> <li>我們已經實施了智慧照明和關燈檢查措施，以滿足新的規定，節電已經在企業永續發展委員會得到控制。</li> <li>我們在企業永續發展委員會中設定了相關的 KPI 指標來控制。並持續關注國內外法規要求，目前佳世達沒有國內外法規風險。</li> <li>佳世達隨時關注國內外相關法規，並對內部宣達關於最新法規要求，例如歐盟禁止銷售 8K 電視，讓同仁更完整明瞭氣候變遷轉型風險。</li> </ul>
	2 碳交易和碳稅	中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>碳邊境調整機制 (CBAM) 2023 年起將逐步實施。</li> <li>美國碳關稅制度可能造成影響。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進口商將在 2026 年開始支付歐盟 CBAM 費用，導致進出口成本上升。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佳世達將繼續關注這一趨勢，目前所屬產品尚未被納入，但將提早應對相關問題。</li> </ul>

類型	氣候相關風險	影響期間	風險內容說明	潛在業務、策略及財務影響	調適與因應作為
<p><b>技術</b></p> <p>我們能夠從產品實現的最初階段「設計」開始，將環境影響和碳排放降到最低。 考慮到利害關係人對產品減碳意識的提高，佳世達自 2009 年起將此問題納入我們的風險評估。</p>					
轉型風險	<p>③ 綠色產品與技術</p>	<p>長期</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>消費者意識的變化將導致對綠色產品的需求增加，因此佳世達的產品必須滿足消費者期待與市場需求。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研發費用與研發製作中的節能設備需要更高的成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>我們在 2010 年正式推出內部碳足跡計算系統 – 碳管理平臺，一旦客戶要求提供此類資訊，就可以計算出產品的碳排放量。</li> <li>佳世達已開始將生態設計理念融入我們的產品開發過程，例如 IEC 62430 驗證的環保設計，包括液晶顯示器、投影機等，以創造更多環保的綠色產品。</li> </ul>
	<p>④ 購置綠電</p>	<p>中長期</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因應 RE100 計畫，逐年增加購置綠電憑證比例。</li> <li>提昇綠色能源使用，佳世達建置太陽能發電相關設備。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022 年度，佳世達購買再生能源成本綠色憑證費用為 3,745 美元。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022 年購買再生能源（綠電）為 350 萬度</li> <li>目標 2030 年使用再生能源 60%。</li> </ul>

類型	氣候相關風險	影響期間	風險內容說明	潛在業務、策略及財務影響	調適與因應作為
轉型 風險	<b>市場</b>				
	消費者逐漸意識到他們所購買的產品對環境的影響，如果我們的產品不能達到預期的環保表現，就會存在市場風險。				
	5 客戶與法規要求	長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>開展 LCA<sup>註6</sup> 研究相關的額外勞動力和工作時間的成本不斷增加，侵蝕了我們的收入和利潤。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自 2011 年以來，消費者行為的變化對開展 LCA 成本的財務影響已累計約 341,000 美元。</li> <li>我們的某個客戶正計畫要求我們的產品透過 PAS 2050 或 ISO 14067<sup>註7</sup> 以應用 EPEAT，每年花費 59 萬美元。</li> <li>潛在的財務影響總額為 931,000 美元左右。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佳世達在 2010 年推出了碳管理平臺系統，在產品量產後立即向客戶提供產品碳足跡報告。</li> <li>並在企業永續發展委員會中每季度進行審查、建立和維護產品溫室氣體清單系統和協力廠商驗證的成本已經超過 342,700 美元。</li> </ul>
6 消費者永續意識	長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>品牌客戶對評估產品碳足跡的要求越來越高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算產品的碳足跡需要相當多的額外時間和勞動力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過碳足跡計算系統，我們可以滿足客戶的要求，成功降低轉型風險。</li> </ul>	
<b>名譽</b>					
透過對氣候風險的鑑別與管理，可能會影響到外部利害關係人對佳世達的評價，進而影響長期營運狀況。					
7 聲譽風險	長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>若節能產品認證出現錯誤，將導致銷售減少。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重新認證及部分產品銷售受到影響，估計對營收影響 1%。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>對於風險較高的聲譽問題，佳世達將其納入風險管理委員會和企業永續發展委員會的評估中。</li> <li>根據品牌客戶的要求，佳世達提供了組織和產品的溫室氣體排放資料以及相應的碳減排計畫。</li> </ul>	

● 註 6：LCA（生命週期評估 Life cycle assessment）。

註 7：PAS 2050：2011 產品與服務生命週期階段之溫室氣體評估標準 / ISO 14067.2 產品碳足跡－量化及溝通要求與指引。

類型	氣候相關風險	影響期間	風險內容說明	潛在業務、策略及財務影響	調適與因應作為
實體 風險	<b>立即性實體風險</b>				
	佳世達建立了應急聯防機制，針對每年可能影響公司營運的氣候事件，整合公司和集團的資源，展開評估和分析。				
	1 颱風與水災	長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水會導致業務中斷，產品的生產和交付暫停。</li> </ul>	估計若影響期為 1 天： <ul style="list-style-type: none"> <li>災情可能影響約 15 萬人民幣，需調整生產流程。</li> <li>若 2 天以上，則可能影響約 30 萬人民幣。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過專業氣候災害綜合分析，我們可以透過保險轉移風險，於 2020 年透過富邦產險鑑定佳世達臺灣廠區是否有氣候相關風險，目前每年針對公司整體風險所承保金額為新台幣 20 億元以上。</li> </ul>
	<b>長期性實體風險</b>				
對於全球長期氣候趨勢，佳世達鑑別出各項風險，並逐步採取因應策略，以預防可能的衝擊。					
2 缺水與缺電	中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>蘇州廠區若長期缺電將影響生產。</li> <li>臺灣廠區在北部供水緊縮，若達到供二停三的情境下，將對產能造成影響。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蘇州廠區：如被政府限電 5 天，則可能會影響 2,000 萬人民幣的訂單。</li> <li>臺灣廠區：占整體公司營運的產量較少，影響金額不大。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年，佳世達對集團的用水情況進行了調查，模擬乾旱發生時缺水的配套計畫。</li> <li>非產線人員將實施 WFH (Work From Home 居家上班)，降低對生產的影響，原本 2.5 天之儲水可延長為 3.5 天，將不對生產造成影響。</li> <li>若長期影響，由於佳世達有三地廠房，坐落在不同國家，將啟動異地生產，互相支援。</li> </ul>	
3 年均溫上升	中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>平均溫度的上升將誘發更多的電力消耗以滿足空調的需要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>購置空調花費，可能導致成本上升。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>已完成空調冰水主機更新，扣除政府補助花費新台幣 2,220 萬元。</li> </ul>	

## 氣候相關機會及財務影響

類型	氣候相關機會	影響期間	潛在財務影響	調適與因應作為
資源效率	① 節能效益	短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每年節省 1,872 美元。</li> <li>• 節能計畫潛在的財政收益估計超過 18 萬美元。</li> <li>• 2022 年節能專案投資金額新台幣 4,676 萬元。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 為了減輕客戶要求對我們的影響，佳世達制定了相關的溫室氣體減排計畫，分為兩條軌道：工程改進和行政管理。</li> <li>• 我們也啟動了 ISO 50001 能源管理系統，充分監控我們在節能方面的表現，降低營運成本。</li> <li>• 佳世達一直利用節能資料作為我們的永續指標，每季度進行一次審查，以追蹤減排進展。我們的關鍵績效指標是到 2025 年，每百萬美元產值的耗電量比 2021 年基準年減少 21%。</li> <li>• 為了減少能源消耗，佳世達已經制定了相關計畫，如在所有辦公區域和某些倉庫使用 LED (20W) 燈代替原來的 T8 (40W) 螢光燈。節能工程改造的累計總費用約為 19 萬美元。</li> <li>• 擬定溫室氣體減量相關方案，2022 年透過汰換高耗能設備、廠區智慧照明...等工程改善，持續透過自建太陽能發電系統提升再生能源使用比例；並持續輔以行政管理進行節約能源，以達到節能的目標。預估每年度減少碳排放量 3,611 公噸 CO<sub>2</sub>e。</li> </ul>
	② 節水效益	短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 蘇州廠區水費及危廢處置費減省成本約新台幣 1,270 萬元。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 為了減少水的使用和消耗，佳世達在企業永續發展委員會中制定了 KPI，計畫到 2025 年，每百萬美元產值的水消耗量比 2015 年的基準年減少 22%。</li> <li>• 各製造廠區依所在地主管機關要求檢測頻率，進行排放廢水水質檢測。</li> <li>• 每季度審查一次，以追蹤減水進展。我們的關鍵績效指標是到 2025 年，透過相關計畫將每百萬美元產值的用水量減少 22%。</li> <li>• 為了減少水的消耗和滲漏，佳世達制定了相關計畫，分為兩條軌道：工程改進和行政管理，如查漏修漏、更換老舊管道、安裝節水設備和節水宣傳。累計減水成本約為 11,100 美元。</li> <li>• 在蘇州廠區生產中的廢水回收率，因不同生產線而有不同，回收率約為 70% ~ 100%。</li> </ul>

類型	氣候相關機會	影響期間	潛在財務影響	調適與因應作為
資源效率	③ 高效綠建築	中長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>減少了間接（營運）成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高工廠的能源效率可以帶來能源的節約和成本的降低。佳世達已經制定了相關的工程改進計畫，以便向更高效的建築邁進。</li> <li>2022 年臺灣廠區雙星廠通過綠色工廠<sup>註8</sup>三年展延。</li> <li>臺灣廠區雙星廠綠建築標章<sup>註9</sup>目前為既有建築銅級，2023 年啟動升級計畫，預計 2024 年提升至既有建築銀級。</li> <li>蘇州廠區 2023 年預計申請中國江蘇省綠色工廠認證，盤點現有綠色產品、綠色設計、節能措施，並擴大 ISO 50001 證認範圍。</li> </ul>
	④ 太陽能建置	中長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年桃園廠建置太陽能發電及儲電成本約新台幣 2,310 萬元。</li> <li>蘇州廠區與能源公司合作，佳世達提供設置場域，能源公司提供發電設備，營運後佳世達購買綠電使用，並付給能源公司低於市電之使用費用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>已於 2021 年底建置完成，包含蘇州一期太陽能及桃園雙星太陽能發電併網。</li> <li>2022 年佳世達太陽能發電量累計達 520 萬度電，皆為自發自用。</li> <li>2023 年蘇州廠區將進行第二期太陽能發電建置工程。</li> <li>每年可節省新台幣 1,950 萬元電費（520 萬度電）。</li> </ul>

● 註 8：綠色工廠（整合綠建築與清潔生產之系統化機制，致力於降低工廠廠房於建造、運作、以及產品產製生命週期各階段之能源消耗與環境衝擊，提升產業與產品之環境友善性，以符合產業低碳化之目標。  
 註 9：綠建築標章：綠建築標章為綠色工廠標章認定資格之一，由內政部認定。我國綠建築（EEWH）評估系統及標章制度評估範疇包括生態（Ecology）、節能（Energy Saving）、減廢（Waste Reduction）、健康（Health）等 4 大範疇，評估指標包括「綠化量」、「基地保水」、「水資源」、「日常節能」、「二氧化碳減量」、「廢棄物減量」、「污水垃圾改善」、「生物多樣性」及「室內環境」等 9 大指標。

類型	氣候相關機會	影響期間	潛在財務影響	調適與因應作為
產品 服務	5 低碳排商品和服務	長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>減少了間接（營運）成本。減少水的消耗可以導致碳的減少和成本的降低。由於材料有 1.1%，潛在的財務收益估計超過 24,787,000 美元。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>與 2015 年相比，材料使用量減少 5%，溫室氣體排放量減少 5%，該目標必須由各業務單位的具體產品來完成。自 2011 年以來，建立和維護綠色產品體系和進行協力廠商驗證的費用已超過 342,700 美元。</li> </ul>
	市場	6 節能商品市場需求	中長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qisda_LCD 產品 Energy star 機種年營業額年成長 4.67%。</li> <li>達昇能源 2022 年營業額新台幣 1.3 億元，同期比成長 20%。</li> </ul>
韌性		7 節能商品	中長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>BenQ：LCD 節能標章佔比約 55%，PDP 節能標章比率 100%。</li> <li>Qisda：LCD：2022 年 76% 的產品符合該節能法規要求。</li> <li>達昇能源專注開發節能商品的業務，在氣候變遷的風險影響下，創造新的商機。</li> </ul>

# 能資源使用

## 電力與能源

### 佳世達 2022 年度能源使用總表

國家 / 地區	中國	臺灣	越南	總計
外購電力 ( 萬度 )	9,856	1,561	425	11,784
石油 ( 噸 )	8.77	91.2	0	99.97
天然氣 ( 千立方公尺 )	302.85	26.24	10.07	339.16
其他不可再生燃料 ( 柴油 )	7.98	6.22	0.48	14.68



## 溫室氣體排放

佳世達已將溫室氣體排放列為重要的永續績效指標之一，每季度由企業永續發展委員會進行評估。2022 年產值下降至 4,180 百萬美元，因此溫室氣體排放強度為 17.65  $((4,805+68,965) / 4,180)$ 。與 2021 年的強度 21.91 相比降低 19%。2022 年，由於產值下降，生產所需用電減少，且自發自用的太陽能發電量增加，因此採用市電的範疇二溫室氣體總排放量比 2021 年 104,383 公噸減少，總排放量為 68,965 公噸，約下降了 33.9%。因應未來可能產生的碳稅，因目前徵收機制尚未明朗，雖可能為溫室氣體排放相關風險，但目前僅能鑑別有此風險，而實際影響程度未明，佳世達將會持續關注此議題。

### 2022 年度佳世達科技溫室氣體排放總表

單位：tonCO<sub>2</sub>e

國家 / 地區	範疇 1	範疇 2	範疇 3
臺灣	1,638	8,187	1,652
中國	3,097	57,598	108
越南	70	3,180	41
總計	4,805	68,965	1,802

2021 年，佳世達科技在臺灣和中國蘇州廠區分別建置太陽能發電和儲能設備，並於 2022 年 1 月正式併入電網供應廠內自用。該年度太陽能總發電量為 520 萬度電，並透過增加太陽能發電的使用，成功減少了 2,980 公噸二氧化碳排放。此外，佳世達也購買了 350 萬度中國再生能源綠色憑證，可折抵範疇二溫室氣體排放量 1,781.5 公噸二氧化碳。佳世達致力於減碳，從綠色營運、綠色產品和綠色供應鏈三個方面進行管理，並持續推動永續價值鏈行動工作坊，以協力打造永續低碳供應鏈。

### 佳世達各廠自產可再生能源係數

國家 / 地區	中國	臺灣	越南	總計
自產可再生能源 (萬度)	462	58	0	520
當地排碳係數 (Kg/kWh)	0.581	0.509	0.722	-
二氧化碳排放當量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	2,684	295	0	2,079

## 節能減碳

隨著地球暖化問題日益嚴重，身為地球公民的一份子，佳世達自 2007 年起參照組織型溫室氣體排放 (ISO 14064-1) 與溫室氣體盤查議定書 (GHG Protocol) 之要求，建立全球製造據點完整之溫室氣體排放量清冊，每年進行溫室氣體盤查並進行第三方查證。全球製造據點 2022 年溫室氣體盤查數據均以 ISO 14064-1<sup>註 10</sup>:2018 進行第三方查證。

佳世達每年開展溫室氣體盤查，每季度召開會議，檢查節能減碳目標的實現情況。同時，我們導入生態設計，積極提高產品的能源效率，建立產品的碳管理平臺，計算產品的足跡，滿足產品碳標籤的需求，提供產品的競爭力。我們還建立了 ISO 50001 能源管理系統，以提高能源消耗效率，降低營運成本。

■ 佳世達節能減碳專案（所引用之電力排碳轉換係數為蘇州：0.581 kgCO<sub>2</sub>e/kWh、台灣：0.509 kgCO<sub>2</sub>e/kWh。）

減量類型	主要實施專案	預計投資金額 (萬元 NTD)	預估每年節能量 (MWh)	預估每年減排量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)
使用綠能	蘇州廠區第一期太陽能發電工程	-	4,200	2,440
	雙星太陽能發電工程	2,310	530	270
建築能源效率	宿舍區照明優化	6	161	94
	MI 空調箱安裝變頻	7	42	24
	S2 空壓變頻節能優化	133	173	101
製程能源效率	冰水主機汰換	1,406	774	394
	總部棟變頻節能	526	452	230
	空壓機廢熱回收	288	114	58
合計		4,676	6,446	3,611

- 註 10：ISO 14064-1：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範 (Greenhouse gases Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals)。

## 減碳價值鏈



作為全臺灣第一家加入 RE100 的電腦周邊科技集團，佳世達集團已經宣布在 2040 年全面使用再生能源，並在 2050 年實現淨零排放目標，這表明集團對永續發展的承諾。此外，佳世達集團還致力於引導價值鏈上的各家供應商共同落實永續發展的目標。在液晶顯示器產品價值鏈中，集團與上游關鍵零組件供應商（包含 LCD 面板製造與模組組裝、背光模組與控制晶片）和中下游的系統組裝廠和品牌客戶保持長期穩定的合作關係，這為集團在推動減碳永續發展方面提供了更大的支持。投影機產品的價值鏈也是由上游光電元件製造商（如面板晶片、鏡頭和特殊光源）和中下游投影機製造商和品牌業者組成，集團與這些供應商夥伴攜手合作，為實現永續發展的目標做出了不懈的努力。

為了宣示集團的減碳目標和進程，佳世達集團舉辦了齊力減碳大會暨 ESG 永續行動工作坊。在此次活動中，佳世達集團不僅公佈了其淨零進程目標，還與大艦隊和 400 家供應商夥伴攜手合作，希望能夠共同朝向減碳目標、珍愛地球前進。佳世達集團把 ESG 視為財報以外的第二張成績單，積極設定目標並致力實踐。集團不僅正式宣示淨零進程目標，還邀請供應商一起加入，共同發揮一百倍的力量。以液晶顯示器為例，佳世達製造僅占碳足跡約 1%，其餘大多來自於材料零件等。然而，佳世達透過綠色產品設計的規劃，選擇減量、減碳、無有害物質、節能、易回收的材料與運輸方式，將可發揮一百倍的影响力。值得一提的是，佳世達集團自 2010 年取得全世界第一張 20 吋液晶顯示器的產品碳足跡認證以來，獲得了超過 50 座全球 ESG 相關獎項的肯定。

佳世達集團已經制定了淨零目標並與獎酬相關聯，以 2021 年為基準年，計劃在 2050 年實現淨零排放。為實現這一目標，佳世達將開展一系列工作，包括內部碳定價、自建太陽能、購買綠電憑證等。除了自身的淨零承諾外，還希望供應商在 2030 年實現減碳 20% 的目標，並積極協助供應商實現這一目標。供應商的減碳行動也將納入評估標準，以增加 ESG 評分。為實現淨零目標，佳世達集團特別成立了「ESG 永續供應鏈行動工作坊」，以明基基金會為平台，從溫室氣體盤查開始，訂定減碳目標，並實施能源管理。未來，集團將進一步擴大這些努力，包括評估產品生命週期的碳足跡，推廣生物材料、碳權交易、負碳技術等，與大艦隊和供應鏈夥伴攜手共創淨零未來。

佳世達每年都會對佔當年總採購支出 70% 的「關鍵供應商」進行「供應商社會責任及環境安全衛生調查」，以確保這些供應商遵守 RBA（負責任商業聯盟 Responsible Business Alliance，簡稱 RBA）行為準則。2022 年，佳世達確定了 38 家關鍵零組件供應商，並成功地完成了其中 37 家的調查和稽核，調查和稽核完成率高達 97%。此外，佳世達還對 2 家人力仲介 / 派遣和 6 家現場服務提供廠商進行了調查和稽核，確保所有供應商都符合其標準。

佳世達還致力於在價值鏈上實現減碳目標，並將從綠色營運、綠色產品和綠色供應鏈等多個角度入手。為此，佳世達將持續開設永續價值鏈行動工作坊，從減碳目標設定、溫室氣體盤查、產品碳足跡計算以及溫室氣體盤查驗證等方面進行培訓。透過這些工作坊，佳世達希望促進其供應鏈的永續發展，共同打造一個永續低碳的供應鏈。

## 指標和目標

佳世達關注氣候議題對營運的影響，因此董事會通過對相關目標的承諾與關注，並著重於：



### 綠色營運

年度百萬美金產值的用電是否達成年減 1% 目標



### 綠色產品

新一代產品較前一代產品減碳、減量及提升能源效率達 1%

兩項指標，因此我們基於呼應氣候相關倡議、與國家淨零排放目標，而擬定佳世達淨零減碳目標並訂定時程為：



以上目標及指標皆訂有監督量測制度，每季由負責單位向高階主管更新目標達成狀況及改善方法。詳細短中長期目標請參考「氣候風險短中長期目標」章節。

## 氣候風險短中長期目標

### 短期 (2021~2025)

1. 擴大 GHG 盤查類別 (包含供應商)
2. 到 2025 年為止，材料減少 5%、節能 5%、產品碳排放減少 5%
3. 2025 年再生能源比例佔 32 %
4. 在 2025 年之前，碳排放強度降低 21%
5. 2025 年可回收廢棄物比例 92%

### 長期 (2030~2050)

1. 2040 年再生能源比率符合 RE100 要求
2. 2040 年可回收廢棄物比例 97%
3. 2050 年達成 100% 零碳工廠願景
4. 2050 年達成零碳排 (淨零)

### 中期 (2025~2030)

1. 2030 年綠色工廠比例達 100%
2. 2030 年低碳產品達 60%
3. 2030 年再生能源比例佔 60 %
4. 2030 年減碳 42%
5. 2030 年範疇三減碳 25%
6. 2030 年可回收廢棄物比例 95%