

美德向邦醫療國際股份有限公司
2022 年氣候相關財務揭露報告書

目錄

前言.....	3
1 治理.....	4
1.1 公司簡介.....	4
1.2 組織邊界.....	5
1.3 組織與權責.....	5
2 氣候變遷風險與機會管理.....	7
2.1 風險與機會鑑別及評估流程.....	7
2.2 氣候變遷風險與機會鑑別結果.....	8
2.3 風險與機會對公司影響彙整表.....	9
2.4 氣候變遷情境分析.....	11
3 策略.....	16
3.1 氣候相關風險與策略財務評估.....	16
3.2 氣候相關機會與策略財務評估.....	19
4 指標與目標.....	23
4.1 能資源與廢棄物指標.....	23
4.2 風險管理目標規劃.....	29
附錄.....	32
附錄一、參考文獻.....	32
附錄二、TCFD 揭露對照表.....	33
附錄三、證交所要求上市上櫃公司氣候相關資訊對照表.....	34

前言

氣候變遷問題正逐步影響人類的生活型態，亦開始影響許多企業之營運環境，全球針對此議題皆提高警覺並尋求因應之道。2021 年「聯合國氣候變化綱要公約第 26 次締約方會議(COP26)」敦促溫室氣體減量的急迫性，各國政府必須透過更積極控制氣溫升溫幅度，同時金融業對於氣候行動的支持與低碳轉型的推動越發受到各界重視。氣候變遷對企業營運和財務表現的影響是多方面的，企業應該關注這些風險和機會，制定相應的策略和措施，以應對氣候變遷帶來的挑戰，實現可持續的經濟增長和長期的財務表現。

國際金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)成立氣候相關財務訊息揭露小組(Task Force on Climate related Financial Disclosures, TCFD)，歷經 18 個月的時間向眾多商業和金融領袖徵求意見，在 2017 年 6 月完成了「氣候相關財務訊息揭露建議報告」，針對如何面對氣候變化帶來的風險和機會明確的揭露，為企業和投資者提供了一套全面性，並同時可以反應在財務報告中的評估架構。

本集團為因應國際趨勢潮流，導入氣候相關財務揭露(TCFD)框架，將氣候變遷議題納入公司治理與經營戰略的重要一環，除了揭露氣候變遷所帶來的風險與機會外，並制定相應的計劃和策略，將現有的風險管理體系納入氣候風險，以更為合理、有效的模式配置資源，從而實現可持續發展和更好的財務表現。本集團願盡最大的努力，期許帶給下一代一個永續的未來。

1 治理

1.1 公司簡介

美德向邦醫療國際股份有限公司(下稱「本公司」或「美德醫療」)及各子公司(下稱「集團」)成立於1989年，是全球領先的個人防護裝備製造及經銷商，透過提供全球政府機構、企業及個人防護裝備儲存的建構暨管理的全方位解決方案，以確保防護裝備的充足性及有效性。

本集團總部位於臺灣臺北市，在臺灣、柬埔寨、菲律賓及中國皆設有營運據點，並設有11座工廠，主要的營業項目為醫療紡織品、醫療耗材及工作服之製造銷售，醫院租賃洗滌後勤服務，每月的產能達到50萬件工作服、200萬件貼條防護衣、300萬件貼條隔離衣、300萬件隔離衣、500萬件PE隔離衣、9,000萬片醫用口罩等產品，產品銷往22個國家。

美德向邦醫療國際股份有限公司		
設立日期 1989年	資本額 美金 27,471 仟元	營運據點 臺灣 新加坡 柬埔寨 菲律賓 中國 美國
上市日期 1999年新加坡交易所上市 2002年在台灣掛牌交易	2022年員工人數 3,601人	
	2022年集團營收 美金 56,243 仟元	



A world map highlighting the company's operational bases. The map shows the United States, China, Cambodia, Singapore, Taiwan, and the Philippines. Each location is marked with a green cross and a label in Chinese characters: 美國 (USA), 中國 (China), 柬埔寨 (Cambodia), 新加坡 (Singapore), 台灣 (Taiwan), and 菲律賓 (Philippines).

集團屬其他紡織製品製造業，業務主要包含個人防護裝備製造及經銷與醫院後勤整合服務。

- 製造方面：主要做為醫療用布服暨紡織品，及產業工作服等的製造商 (OPM)，生產基地分佈於菲律賓、中國大陸及柬埔寨，產品主要輸往歐盟、亞太及美國地區 (分別佔 25%、57%及 17%)。
- 醫院後勤服務：主要提供臺灣及菲律賓醫院用醫療耗材的租賃、洗滌、配送 (合稱 3L 服務) 及買賣，就營收觀之，臺灣佔 91%；菲律賓則佔 9%。

身為臺灣地區醫療院所「全方位服務解決方案」的領導廠商，我們與全臺 19 家重要指標醫院 (如義大醫院體系、三軍總醫院、童綜合醫院等) 簽有服務合約。過去數年，本集團已將此全方位醫院後勤服務成功擴展至菲律賓 31 家醫院及醫療服務機構。

1.2 組織邊界

美德醫療集團組織邊界

臺北總部：臺北市信義區松高路 9 號 11 樓

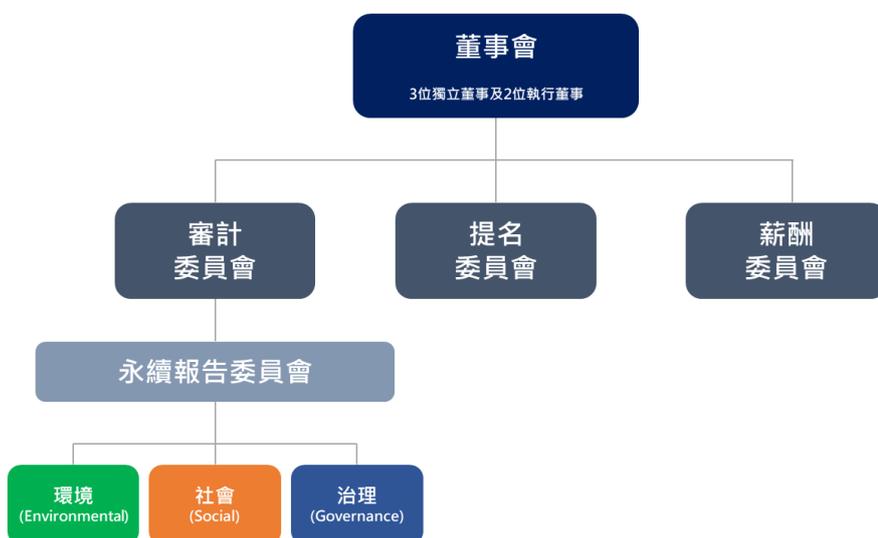
苗栗香山廠：台灣苗栗縣竹南鎮公義里口公館 1-2 號

宜蘭龍德廠：台灣宜蘭縣冬山鄉德興四路 18 號

柬埔寨工廠：No 1T, Street 291, Village 8, Sangkat Boeung Kok 1, Khan Toul Kork, Phnom Penh, Cambodia

菲律賓工廠：7th Street, Phase II, Freeport Area of Bataan, Mariveles, Bataan, Philippines

1.3 組織與權責



美德醫療重視集團整體之永續發展，由集團董事會負責制定永續發展營運策略，定期監督可能會影響永續發展的環境、社會及治理等議題。每年董事會至少討論一次 ESG (永續報告書) 推動情況，包括氣候變遷相關議題。2022 年所有董事均完成氣候永續進修課程。

為持續提升永續治理的管理原則，本集團於 2017 年成立「永續報告委員會」，為負責推動永續發展

計畫的跨部門工作小組，由集團執行長擔任主席，集團財務長及法務長擔任執行主任委員，召集各部門主管擔任委員，透過定期的高階管理會議，就 ESG 相關議題辨別集團風險與機會，及其與營運業務相關的影響，制定因應措施及永續策略，並由法務長負責協調各單位之永續發展報告工作。永續報告委員會亦負責監督各項減碳節水方案執行進度與目標達成狀況。

美德醫療之氣候治理最高機構為董事會，至於氣候風險管理與策略擬定則由審計委員會監管，審計委員會由三名獨立董事組成。永續報告委員會依照審計委員會之指導方針，針對氣候變遷相關議題進行跨部門討論。

本公司永續報告委員會定期針對「環境」面向討論潛在的挑戰及因應方案，並送交董事會審計委員會審查，而各相關部門於訂立年度目標時，亦需針對氣候變遷風險而產生的議題提出應對、改善措施，並需列為重要工作目標，並作為相關人員年度績效考評的一部分。審計委員會亦針對集團風險管理及內部監控機制之合適性及有效性提供精進建議。

2 氣候變遷風險與機會管理

2.1 風險與機會鑑別及評估流程

本集團除了鑑別出有關營運、治理等方面之可能風險及因應做法，亦於 2022 年依循氣候相關財務揭露框架 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，鑑別出對於氣候相關財務面向所可能面臨的風險與機會，並透過設定相關對策等應對措施，以減緩風險可能造成之財物損失，更甚者可能化危機為轉機，為本公司創造更大利益。

為降低氣候變遷對美德醫療的影響，本集團由永續報告委員會統籌成立跨部門專案小組，召集各單位高階主管進行跨部門溝通，針對氣候變遷議題並參考 TCFD 的架構，鑑別出相關的各項風險與機會，並擬定因應策略與風險管理。首先依據以下作業程序鑑別與評估出氣候相關之風險矩陣以定義高度風險、中度風險與低度風險，並由永續報告委員會審核氣候變遷風險與機會鑑別與評估之結果。本集團為鑑別出風險與機會議題，所採取之流程如下：

氣候相關風險與機會鑑別與評估流程

一、背景資料蒐集：美德醫療集團參考氣候相關財務揭露報告建議，並由外部專家指導相關議題及流程，瞭解各實體與低碳轉型風險與機會所代表之涵義後，進行相關資料蒐集，並佐以情境設定進行辨識。

二、風險及營運評估範圍：本集團針對風險所涵蓋之範圍，決定以美德醫療總部及臺灣各廠、柬埔寨子公司及菲律賓子公司進行考量及評估。

三、風險及營運衝擊分析：本集團藉由各風險與機會之財務衝擊(營收佔比)、發生可能性進行評分，再將各評分偕同高階主管與外部顧問進行討論與探討，最終共鑑別出 1 項實體風險、4 項轉型風險及 3 項低碳轉型機會。

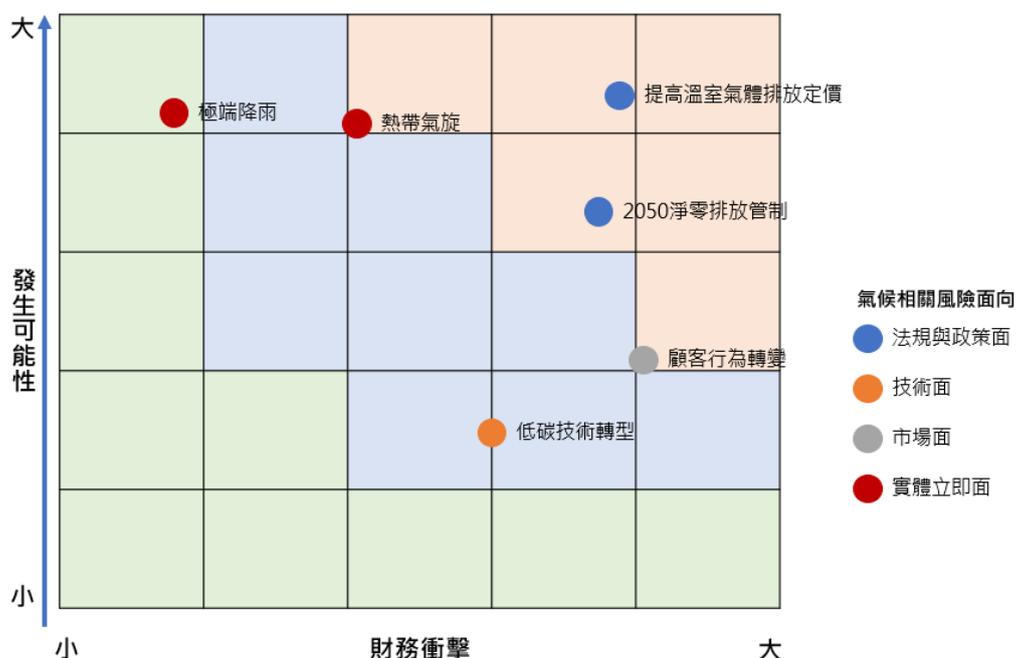
四、管理措施及目標設定：鑑別出風險及機會後，本集團針對各風險討論可能之對策以減緩風險所帶來之經濟衝擊，同時設立目標以期能夠達成；亦討論機會實際上可實行之方式，並預計於近年開始進行情蒐及實施計畫。

時間序 <ul style="list-style-type: none"> 短期：1-3 年 中期：3-10 年 長期：10 年以上 	風險與機會衡量量表 <ul style="list-style-type: none"> 發生可能性(Likelihood) 財務衝擊(Impact) 	營運風險矩陣圖 <ul style="list-style-type: none"> 高度風險 中度風險 低度風險
氣候情境設定 <ul style="list-style-type: none"> 實體風險 RCP 8.5 情境 NDC 情境 IPCC 氣候變遷第六次評估報告之 (SSP1-2.6、SSP5)情境 	美德醫療氣候相關風險與機會鑑別與評估	
風險與機會類別 <ul style="list-style-type: none"> 轉型風險：政策和法規、技術、市場、名譽 實體風險：立即性、長期性 機會：資源效率、能源來源、產品和服務、市場、韌性 		

2.2 氣候變遷風險與機會鑑別結果

本公司經召開氣候變遷風險與機會鑑別會議，根據 TCFD 建議架構評估後共鑑別出 5 個氣候相關重大風險與 3 個氣候相關重大機會。

美德醫療氣候相關風險矩陣



已鑑別氣候相關重大風險

風險類型	風險內容	時間點	發生可能性	財務衝擊
轉型風險	【法規與政策】提高溫室氣體排放定價	中期	極高	中等
轉型風險	【法規與政策】2050 淨零排放管制	中期	極高	中等
轉型風險	【技術】低碳技術轉型	中期	低	中等
轉型風險	【市場】顧客行為轉變	中期	中等	嚴重
實體風險	【立即】熱帶氣旋	短期	極高	較低

已鑑別氣候相關重大機會

機會內容	時間點	發生可能性	影響程度
【資源效率】採用更高效率的運輸方式	中期	高	低
【資源效率】循環再利用	中期	高	低
【能源來源】使用低碳能源	中期	高	低

2.3 風險與機會對公司影響彙整表

在鑑別氣候之風險與機會後，依據發生可能性及財務衝擊等級評量標準後評估出風險指數。風險和機會之等級確認後，分別針對各項風險及機會議題討論相關因應對策，並訂定短、中、長期目標。

美德醫療全面評估全球永續趨勢以及本集團之營運發展目標，分析治理、經濟、環境、社會等各面向主要議題並將以上評估影響較大者，揭露已擬定之因應方法如下：

風險類型	風險議題	風險描述	相關應對措施
轉型風險	法規-提高溫室氣體排放定價	美德醫療集團主要生產防護衣、口罩等醫護產品，並積極推動溫室氣體減量以符合國家政策。各國也陸續推動徵收碳稅或碳費制度，且分階段大幅調漲碳稅標準，因此對於高排碳產業或用電量較高之中小企業將造成生產成本的顯著增加、削減企業競爭力。	<ul style="list-style-type: none"> 集團未來將積極應對國際溫室氣體法規、排放量按照各國的報告格式和周期計算，經第3方驗證機構核查後上報給政府（相關碳盤查第3方驗證費用：約1萬美元/年）。 陸續推動導入ISO 14001 環境管理系統、ISO 14064-1 溫室氣體盤查(已導入)與ISO 50001 能源管理系統，以建立集團在溫室氣體排放之管控，預計一次性系統導入成本為2萬美金，ISO系統定期驗證為每年3萬美元。
轉型風險	法規-2050淨零排放	2022年4月，臺灣政府將《溫室氣體減量與管理法》修正草案更名為《氣候變遷因應	<ul style="list-style-type: none"> 集團為了符合溫室氣體減量與2050淨零排放目標，如依據臺灣NDC目標(基準年2005)。

管制 法》，並製定 2050 年淨零排放政策，不排除政府未來逐步擴大徵稅範圍至其他企業，以經濟手段實現淨零排放。

- 2030 需減排 20%、2050 需減排 55%，公司規劃購買綠電憑證(每張約 67 美元/千度電)以削減用電碳排。
- 預估 2030 年綠電憑證支出為 88.85 萬美金、2050 年綠電憑證支出為 309.2 萬美金。

**轉型
風險**

技術-低碳
技術轉型

在許多生產製程中，化石燃料仍然是重要的能源來源，預計與氣候相關的立法將顯著增加。

- 目前臺灣及海外事業部，生產機具仍維持效能不錯的生產，且有新建廠設備，更能提高相關效能及節能。
- 目前海外有評估發展綠電事業，但各國法令不同，綠電發電目前暫時短期規劃 500KW。
- 宜蘭工廠進行滾筒式洗衣機設備更新、烘乾機熱交換設備更新效能提高。

**轉型
風險**

市場-顧客
行為轉變

客戶要求要監測並降低碳排放，如果是主副料可藉由替換合格供應商來因應，加工部分雖然使用能源少/單純，但如果客戶臨時要求改善可能就會有被轉單的風險。

- 集團預計改善製程節能低碳或複合型低碳材料使用，預估投入金額約 500 萬美金。
- 準備主副料替換名單，並且跟供應商保持資訊交流，能及早收到市場資訊才能提早做準備。

**實體
風險**

立即-熱帶
氣旋

每年颱風季節，都會有幾天，因暴雨和颱風造成停工，如電力設施損壞、公共交通中斷導致工人不能來上班等等。

- 菲律賓廠的主要財產，包括建築物、改進、機械和設備以及存貨，都在主要保險公司的年度保險範圍內，從 2022 年到 2023 年，保險財產總額為 10 億菲律賓比索(約 1,830 萬美元)。
- 公司為此年度續保支付的保費總額為 248 萬菲律賓比索(約 45,381 美元)。

**機會
類型**

機會議題

機會描述

相關應對

**資源
效率**

採用更高
效率的運
輸方式

- 苗栗香山廠服務範圍北跨至新北金山，南則延伸至臺中情狀況下，由 12 部柴油大貨車(預計汰換時程)調配每日數次運送，滿足每日各醫院布服需求，日消耗約 750 公升柴油；
- 宜蘭龍德廠承擔了近 85%大宜蘭地區的醫療布服洗滌整理服務，由 4 部 3 噸小貨車(6 期)達成任務，日消耗約 40 公升柴油。香山廠因舊車油耗表現不佳，用油量可能增加，集團可盤點內部老舊貨車先行汰換，同時檢討司機駕駛習慣以降低油耗。

- 目前香山廠 11 噸與 5 噸貨車已汰換各一台為新型 6 期環保柴油車。
- 預計自 2030 年起每 10 年更換 6 台柴油車，更換成本每台 100 萬元，共計更換 12 台柴油車。

**資源
效率**

循環再利
用

苗栗香山廠、宜蘭龍德洗滌廠目前在水資源回收努力上，依工廠運作內容之水用途，主要用於蒸氣加熱與洗滌兩部分。

- 以目前龍德廠設置冷凝回收設備，預估每年可節省年用水

- 蒸氣加熱部分，除將蒸氣餘熱用於預加溫冷水，減少洗滌過程加熱耗能外，冷凝水亦回收轉洗滌用，每日約可佔洗滌用水量 5%~8% 左右。
- 洗滌部分，香山廠運用之隧道式連續洗衣機搭配洗滌用水過濾回收系統，相較於傳統洗衣機節水可達 70% 左右。

量 5%(4,800 度)，降低水費 57,600 元(每度 12 元*4,800 度)。

- 龍德廠預計 2025 年設置冷凝回收設備新臺幣 11 萬元；預計每 15 年重置。

能源 來源 使用低碳 能源

- 本集團香山廠屋頂出租給再生能源公司，未來可以考量集團綠電需求向再生能源業者購買綠電，該案場建置容量約 200KW，後續也可視集團發展方向逐步提升。
- 美德的洗滌工廠的天然氣用途，除產生蒸氣外，還有烘衣功能。目前運用電能轉換成熱能加熱，作為後續用途，效率大概都只有 50%，將視目前效率的提升為主要汰換設備評估的考量。

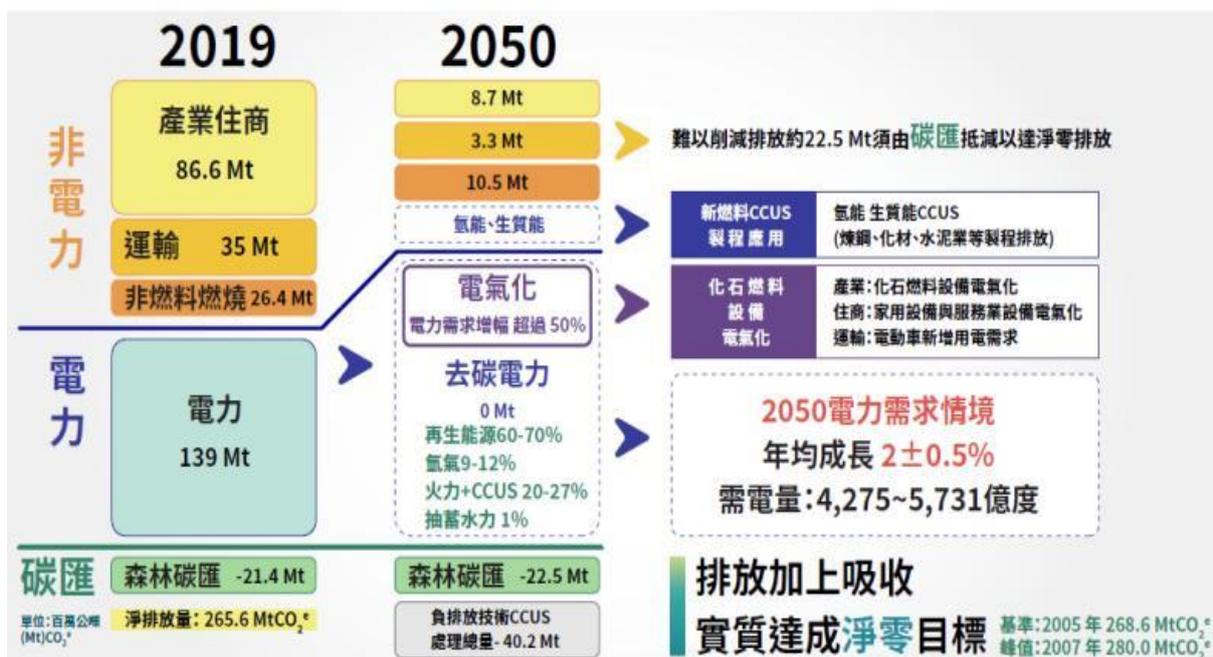
- 柬埔寨預計 2025 年建置太陽能發電設備 500KW，每 1KW 安裝成本(含保養維護)約新臺幣 3 萬元。
- 後續視未來電能效率提升後再深入評估於其他廠區建置。

2.4 氣候變遷情境分析

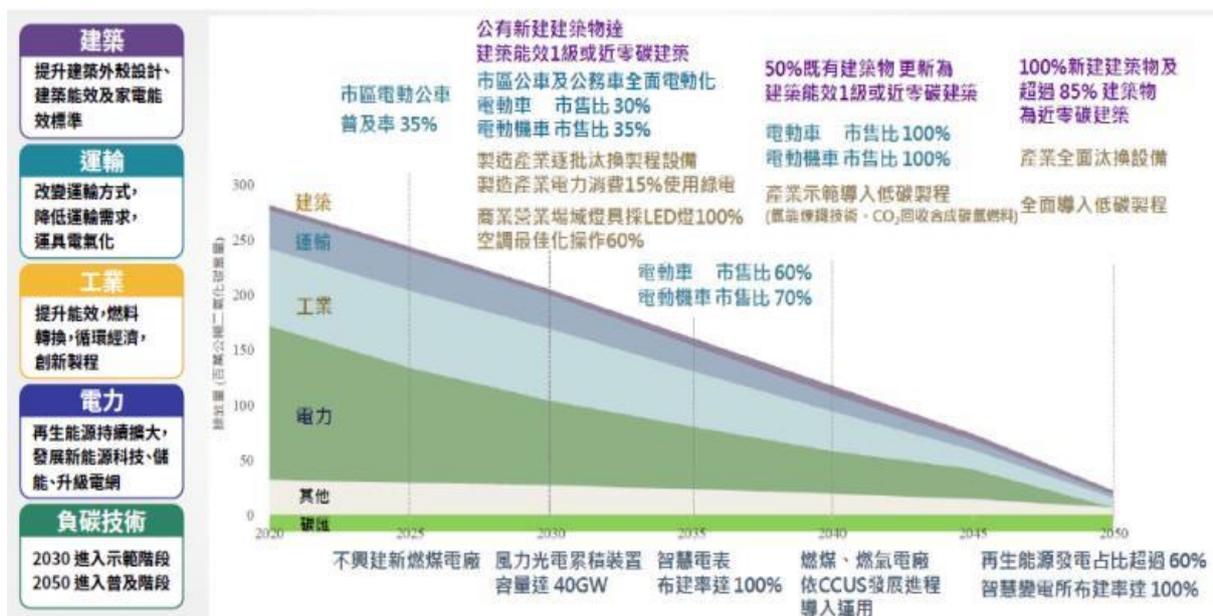
本公司依據 TCFD 建議之 1 種實體風險、2 種轉型風險與 3 種氣候機會進行情境設定，因氣候相關風險和機會將影響未來之策略和財務規劃，故本公司採用最嚴重情境 (The Worst-case Scenario) 以分析評估氣候策略韌性。

氣候相關風險類型	本公司評估風險與策略之情境	情境內容
轉型風險	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5 度 C 情境 • 台灣 2050 淨零排放路徑及策略 • 台灣 2030 年 NDC • 以 IPCC SSP5 基線情境推估碳排成長率 • 以 IPCC SSP1-2.6 情境推估碳稅水準 	<p>在全球邁向 2050 年淨零碳排趨勢與台灣政府 2022 年 3 月台灣政府發佈「2050 淨零排放路徑及策略總說明」以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎高度控管溫室氣體排放量。國發會並於 2022 年 12 月公布 2050 淨零轉型之階段目標及關鍵戰略，提出 2030 年國家自定貢獻 (NDC) 減排目標為 24%，對本公司與其價值鏈可能產生的營運影響。</p>
實體風險	<ul style="list-style-type: none"> • RCP 8.5 菲律賓百年颱風期望損失率 	<p>極高的溫室氣體排放情境下，氣候變遷致使未來平均氣溫、極端高溫、年總降雨量、年最大 1 日暴雨強度、年最大連續不降雨日數及強颱風比例變化加劇，對本公司與其價值鏈可能產生的營運影響。</p>

2050 淨零排放規劃



2050 淨零路徑規劃 階段里程碑



臺灣2050淨零轉型

四大策略 兩大基礎

轉型策略

能源轉型

風力、太陽光電
系統整合及儲能
新能源
(氫能、深層地熱、海洋能等)

產業轉型

高科技產業、傳統製造業
建築營造業、運具電氣化
食品農林、資源循環

生活轉型

綠運輸
電氣化環境營造
住商生活型態
(行為改變)

社會轉型

公正轉型
公民參與
(社會對話)

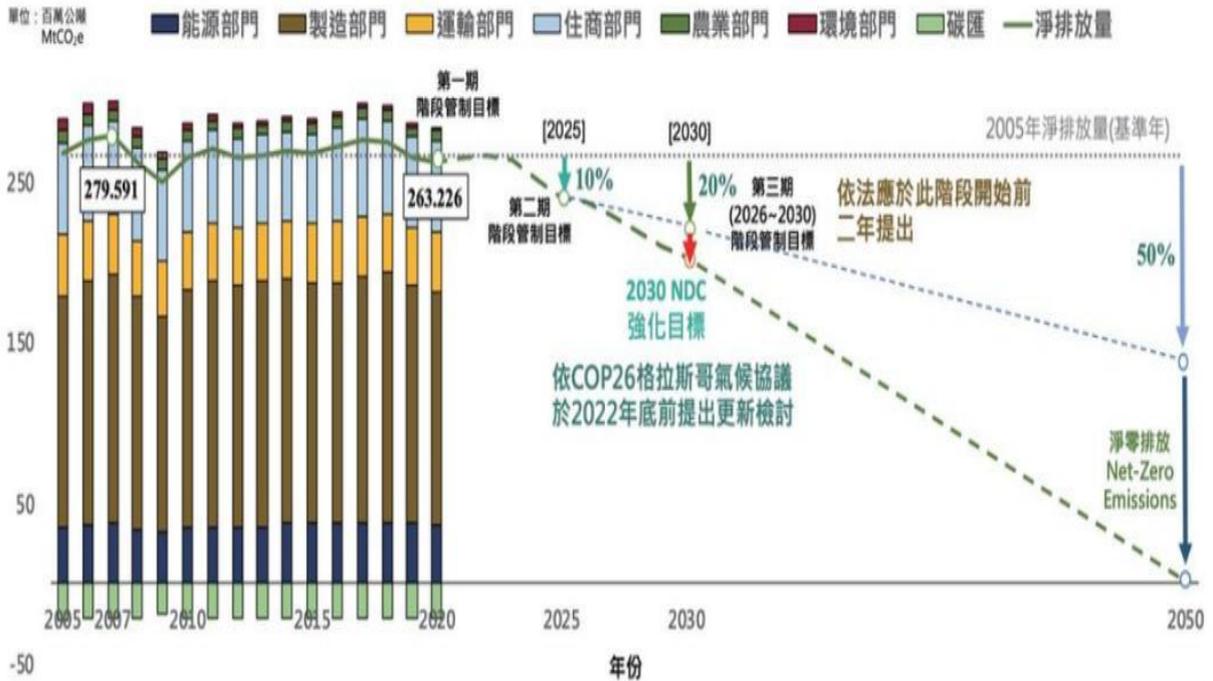
治理基礎

科技研發

淨零技術
負排放技術

氣候法制

法規制度及政策基礎
碳定價綠色金融



長期淨零路徑規劃，將現行減量目標（虛線）加嚴，目標2030年減量約24%。圖片來源：國發會簡報

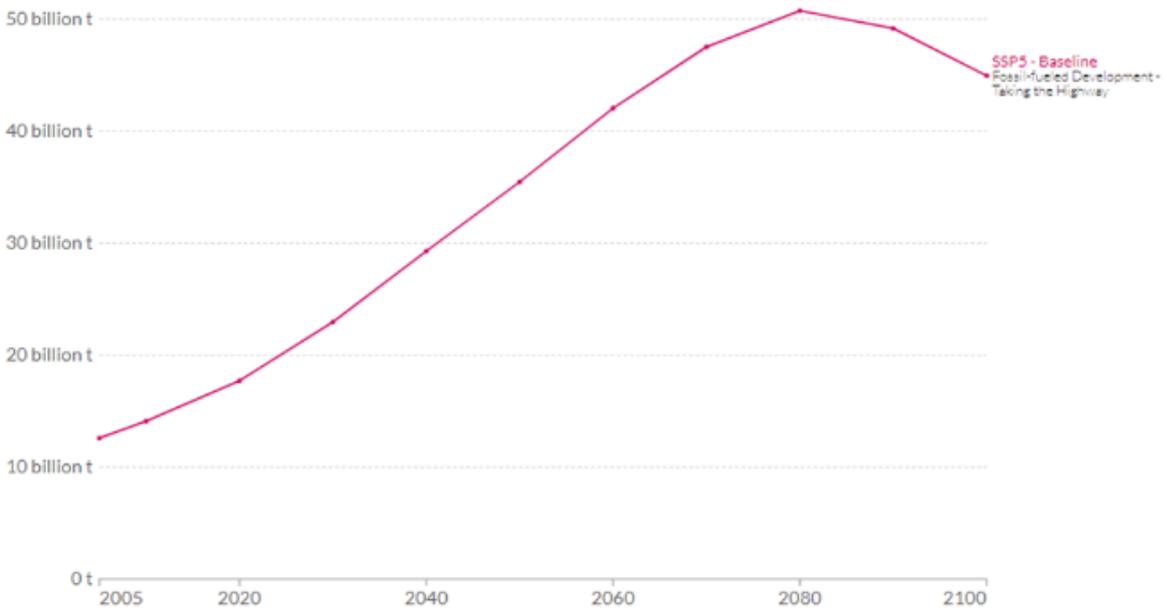
Carbon price in Asia



Source: Riahi et al. (2017). The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview, Global Environmental Change
 Note: No carbon pricing is assumed in all baseline scenarios.

CC BY

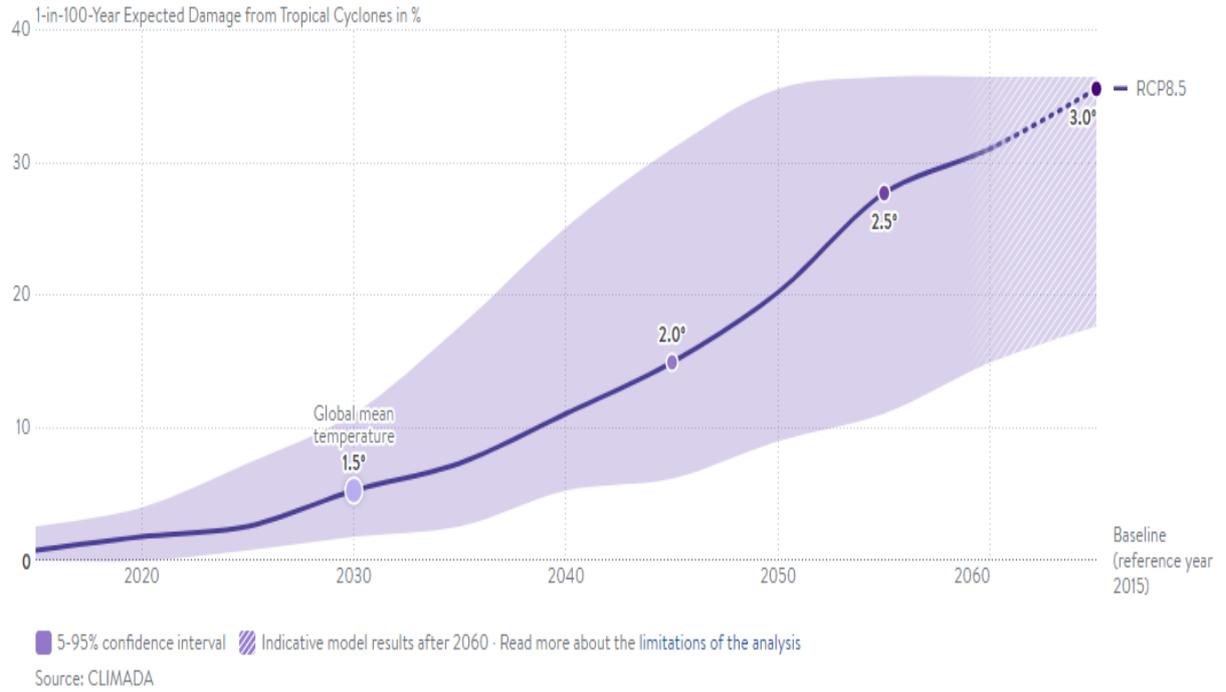
Carbon dioxide emissions from Asia



Source: Riahi et al. (2017). The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview, Global Environmental

CC BY

RCP 8.5 菲律賓百年颱風期望損失率



3 策略

3.1 氣候相關風險與策略財務評估

在鑑別氣候之風險與機會後，依據發生可能性及財務衝擊等級評量標準後評估出風險指數。風險和機會之等級確認後，分別針對各項風險及機會議題討論相關因應對策，並訂定短、中、長期目標。

轉型風險：【法規與政策】提高溫室氣體排放定價			
風險與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 各國已陸續推動徵收碳稅或碳費制度，且分階段大幅調漲碳稅標準，因此對於高排碳產業或用電量較高之中小企業將造成生產成本的顯著增加、削減企業競爭力，本集團預計推出新產品，產量與營收將倍增，勢必也伴隨碳排增加的情形，未來碳成本的壓力日益增加。 依 IPCC SSP5 的基線情境(Baseline Scenario)推估亞洲地區： <ul style="list-style-type: none"> 2020-2030 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.95%、 2030-2040 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.76%、 2040-2050 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.11%。 集團未來將積極應對國際溫室氣體法規、排放量按照各國的報告格式和周期計算，經第 3 方驗證機構核查後上報給政府。 陸續推動導入 ISO 14001 環境管理系統、ISO 14064-1 溫室氣體盤查(已導入)與 ISO 50001 能源管理系統，以建立集團在溫室氣體排放之管控。 假設 2021 年集團碳排放量為 2 萬公噸(依實際溫盤結果為主)。 		
財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
風險財務影響	短期	-\$750,924	<ul style="list-style-type: none"> 【成本增加】2030 年前每噸碳費預估 32.72 美元。 【成本增加】相關碳盤查第 3 方驗證費用：約 1 萬美元/年。 【成本增加】預計一次性系統導入成本為 2 萬美金，ISO 系統定期驗證為每年 3 萬美元。
	中期	-\$1,966,631	<ul style="list-style-type: none"> 【成本增加】2040 年前一噸碳費預估 71.76 美元。 【成本增加】相關碳盤查第 3 方驗證費用：約 1 萬美元/年。 【成本增加】預計一次性系統導入成本為 2 萬美金，ISO 系統定期驗證為每年 3 萬美元。
	長期	-\$3,968,037	<ul style="list-style-type: none"> 【成本增加】2050 年前一噸碳費預估 99.97 美元 【成本增加】相關碳盤查第 3 方驗證費用：約 1 萬美元/年。 【成本增加】預計一次性系統導入成本為 2 萬美金，ISO 系統

定期驗證為每年 3 萬美元。

轉型風險：【法規與政策】2050 淨零排放管制

風險與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 2022 年 4 月，台灣政府將《溫室氣體減量與管理法》修正草案更名為《氣候變遷因應法》，並制定 2050 年淨零排放政策。 美德醫療集團營運主要位於柬埔寨與菲律賓，海外子公司碳排放量也將納入集團額度。台灣已定下 2050 年淨零排放政策，不排除政府未來逐步擴大徵稅範圍至其他企業，以經濟手段實現淨零排放。 2021 年預估集團總碳排放量為 2 萬公噸(依實際溫盤結果為主)，如以 IPCC SSP5 基線情境推估碳排放成長率，則集團碳排 2030 年為 2.531 萬公噸、2050 年為 3.505 萬公噸。 依據台灣 NDC 目標(基準年 2005)2030 需減排 25%(2005-2030 線性年減量 1%)、2050 須減排 100%(2030-2050 線性年減量 3.75%)之下，因此 2030 碳排將超標 7,110 公噸、2050 碳排將超標 31,850 公噸。 依 IPCC SSP5 的基線情境(Baseline Scenario)推估亞洲地區： <ul style="list-style-type: none"> 2020-2030 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.95%、 2030-2040 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.76%、 2040-2050 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.11%。
----------------	---

財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
風險財務影響	短期	-\$129,244	<ul style="list-style-type: none"> 【基值】2021 年預估集團總碳排放量為 2 萬公噸。 【基值】2020-2030 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.95%。 【基值】2005-2030 線性年減量 1%。
	中期	-\$790,508	<ul style="list-style-type: none"> 【基值】2021 年預估集團總碳排放量為 2 萬公噸。 【基值】2030-2040 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.76%。 【基值】2030-2050 線性年減量 3.75%。
	長期	-\$3,184,045	<ul style="list-style-type: none"> 【基值】2021 年預估集團總碳排放量為 2 萬公噸。 【基值】2040-2050 溫室氣體排放(線性)年增率為 2.11%。 【基值】2030-2050 線性年減量 3.75%。

轉型風險：【技術】低碳技術轉型

風險與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 在許多生產製程中，化石燃料仍然是重要的能源來源，預計與氣候相關的立法將顯著增加。 美德醫療集團在能源推動上，台灣已經先行佈署採用乾淨的能源，如天然氣、蒸氣等，在海外也開始超前佈署，採用生物質燃料。苗栗洗衣工廠，天然氣鍋爐已啟用；宜蘭工廠引用台塑氣電共生蒸氣，提升烘乾效率，作為公司在減少氣候影響方面發揮領導作用的雄心的一部分。 如果這些投資在提高客戶忠誠度或可能對我們的產品收取更多費用方面沒有回報，這可能會
----------------	--

	<p>導致市場劣勢（相對於未進行類似投資的競爭對手）。</p> <ul style="list-style-type: none"> 未來除了持續降低集團價值鏈減碳外，預計於低排放技術過渡期間會出現一些短期的生產成本增加。與傳統替代品相比，這些成本主要與可持續燃料的成本更高以及採購新機器和流程的成本有關。
--	--

財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
風險財務影響	短期	-\$200,000	<ul style="list-style-type: none"> 【成本增加】假設銷售成本增加，那麼在所有條件相同的情況下，這將導致 2023-2030 每年增加 20 萬美元成本。
	中期	-\$500,000	<ul style="list-style-type: none"> 【成本增加】假設銷售成本增加，那麼在所有條件相同的情況下，這將導致 2031-2050 每年增加 50 萬美元成本。
	長期	-\$500,000	<ul style="list-style-type: none"> 【成本增加】假設銷售成本增加，那麼在所有條件相同的情況下，這將導致 2031-2050 每年增加 50 萬美元成本。

轉型風險：【市場】顧客行為轉變

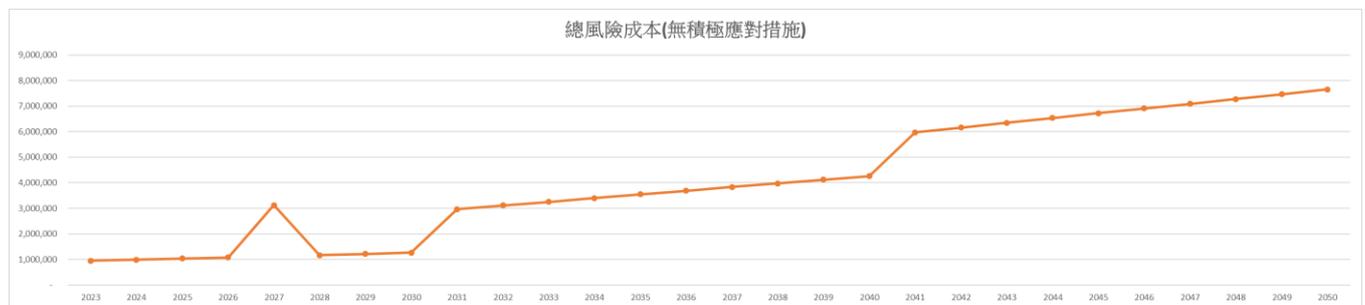
風險與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 因為歐美洲市場營收占比近半，所以未來客戶購買行為改變對公司總體營收產生重大衝擊。 預估衝擊比例 5%~10%。 預估 2027 年可能因客戶要求減碳而轉單導致營業淨利減少。 預先規劃了解開始執行所需要的時程，準備不同方案例如 1 季、1 年、3 至 5 年完成的方案及所需花費的預算。 目前不論拋棄式及非拋棄式客戶而言，主要客戶都是來料加工或者有指定合格供應商，如果有被要求開始進行減碳排放，客戶會先知道並主導如何執行，所以對我們影響較小，僅需確認加工原料及回收部分就能大幅降低風險。 中型客戶並沒有指定供應商，需要準備主副料替換名單，並且跟供應商保持資訊交流，及早收到市場資訊才能提早做準備。
---------	--

財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
風險財務影響	短期	-	-
	中期	-\$2,000,000	<ul style="list-style-type: none"> 【營收降低】2027 年因應歐盟 CBAM 與美國 CCA 要求，各國客戶加強低碳產品的需求，可能因客戶要求減碳而轉單導致營業淨利減少 200 萬美元。
	長期	-	-

實體風險：【立即】熱帶氣旋

風險與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 每年颱風季節，可能會有幾天因暴雨和颱風造成停工，包括電力設施損壞、公共交通中斷致使工人無法上班。 若僅停電，部分可以緊急發電機因應。 		
財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
風險財務影響	短期	-\$720	<ul style="list-style-type: none"> 【維修成本】每年因颱風造成小馬達毀損的維修金額約為菲律賓比索 4 萬元(以匯率 0.018 換算為美金 720 元)。
	中期	-\$720	<ul style="list-style-type: none"> 【維修成本】每年因颱風造成小馬達毀損的維修金額約為菲律賓比索 4 萬元(以匯率 0.018 換算為美金 720 元)。
	長期	-\$720	<ul style="list-style-type: none"> 【維修成本】每年因颱風造成小馬達毀損的維修金額約為菲律賓比索 4 萬元(以匯率 0.018 換算為美金 720 元)。

實體與轉型風險：財務衝擊分年損益圖



2023~2050 實體與轉型風險分年損益總和：-\$115,139,715(未折現名目價值)

註：財務影響(美元/年)中「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

3.2 氣候相關機會與策略財務評估

低碳轉型機會：【資源效率】採用更高效率的運輸方式

機會與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 苗栗香山廠服務範圍北跨至新北金山，南則延伸至台中情狀況下，由 12 部柴油大貨車(預計汰換時程)調配每日數次運送，滿足每日各醫院布服需求，日消耗約 750 公升柴油。 宜蘭龍德洗滌廠承擔了近 85%大宜蘭地區的醫療布服洗滌整理服務，由 4 部 3 噸小貨車(6 期)達成任務，日消耗約 40 公升柴油。 因舊車油耗表現不佳，用油量可能增加，集團可盤點內部老舊貨車先行汰換，同時檢討司機駕駛習慣以降低油耗。 目前國發會所公布，預計 2030 年投入淨零轉型之 9,000 億預算中，其中 1,683 億元用於運具電動化。然目前較積極的方向則置於市區公車電動化，而針對貨車電動化之推廣，係以減免
---------	--

	<p>貨物稅(約占車價 15%)進行鼓勵。</p> <ul style="list-style-type: none"> 實務上，電動貨車之發展尚處於青春階段，車價為柴油車之 1.5 至 3 倍，滿電續航力約 100~250km，相信隨著相關技術與配套越加成熟，我們對後續電動貨車的導入保持期待與準備，現階段以優化運輸路線與排程，為提高運輸效率(時間、燃料耗用)之支持方向。 目前香山廠 11 噸與 5 噸貨車已汰換各一台為新型 6 期環保柴油車。 預計自 2030 年起每 10 年更換 6 台柴油車，更換成本每台 100 萬元，共計更換 12 台柴油車。
--	--

財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
策略因應財務影響	短期	-	-
	中期	+\$28,768	<ul style="list-style-type: none"> 【資本支出】2030 年更換 6 台柴油車，更換成本每台 100 萬元台幣。 【減少支出】目前每台車年耗油量約 22,812.5 公升，更換新式車輛可節省油量 15%，柴油以每公升 35 元計算(每年油價成長 3%)，每公升柴油碳排 2.78 公斤。
	長期	+\$80,924	<ul style="list-style-type: none"> 【資本支出】2040 年更換 6 台柴油車，更換成本每台 100 萬元。 【減少支出】目前每台車年耗油量約 22,812.5 公升，更換新式車輛可節省油量 15%(22,812.5*15%)，柴油以每公升 35 元計算(每年油價成長 3%)，每公升柴油碳排 2.78 公斤。

低碳轉型機會：【資源效率】循環再利用

機會與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 苗栗香山、宜蘭龍德洗滌廠目前在水資源回收努力上，依工廠運作內容之水用途，主要用於蒸氣加熱與洗滌兩部分。 蒸氣加熱部分，除將蒸氣餘熱用於預加溫冷水，減少洗滌過程加熱耗能外，冷凝水亦回收轉洗滌用，每日約可佔洗滌用水量 5%~8%左右。 洗滌部分，香山廠運用之隧道式連續洗衣機搭配洗滌用水過濾回收系統，相較於傳統洗衣機節水可達 70%左右。 龍德廠預計 2025 年設置冷凝回收設備新台幣 11 萬元；預計每 15 年重置。
---------	--

財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
策略因應財務影響	短期	+\$1,920	<ul style="list-style-type: none"> 【資本支出】2025 年購置冷凝回收設備，成本為新台幣 11 萬元。 【減少支出】以目前龍德廠設置冷凝回收設備，預估每年可節省年用水量 5%，降低水費 57,600 元，以匯率 30 換算為美金

			1,920 元。*假設水費不調漲。
	中期	+\$1,920	<ul style="list-style-type: none"> 【減少支出】以目前龍德廠設置冷凝回收設備，預估每年可節省年用水量 5%，降低水費 57,600 元，以匯率 30 換算為美金 1,920 元。*假設水費不調漲。
	長期	+\$1,920	<ul style="list-style-type: none"> 【資本支出】2040 年購置冷凝回收設備，成本為新台幣 11 萬元。 【減少支出】以目前龍德廠設置冷凝回收設備，預估每年可節省年用水量 5%(4,800 度)，降低水費 57,600 元(每度 12 元*4,800 度)，以匯率 30 換算為美金 1,920 元。*假設水費不調漲。

低碳轉型機會：【能源來源】使用低碳能源

機會與策略說明	<ul style="list-style-type: none"> 為了讓企業能夠證明自身所生產的電或使用的電來自再生能源，政府推出「再生能源憑證」，也就是一種生產履歷證明，認證電力來自再生能源，即為「綠電」。 目前台灣採取「電證合一」的制度，想要購買綠電憑證，必須同時購買相同電量的綠電。 除了直接向再生能源發電業者或台電購買綠電外，也可至 2020 年由經濟部檢驗局主導的「綠電憑證交易平台」，進行媒合或自行競標交易。 本集團香山廠屋頂出租給再生能源公司，未來可以考量集團綠電需求向再生能源業者購買綠電，該案場建置容量約 200KW。後續也可視集團發展方向逐步提升，每年以 500KW 發電量為一個考慮的基準，因台灣每個單一案場的規模最小的限制不能超過 500KW，若未來集團自建屋頂型太陽能也暫以這個規模。 美德洗滌工廠的天然氣用途，除產生蒸氣外，還有烘衣功能。目前運用電能轉換成熱能加熱，作為後續用途，效率大概都只有 50%，將視目前效率的提升為主要汰換設備評估的考量。 由於柬埔寨為主要生產基地，耗電量相對占比最大，目前柬埔寨預計 2025 年建置太陽能發電設備 500KW，每 1KW 成本(含保養維護)約新台幣 3 萬元。後續視未來電能效率提升後再深入評估於其他廠區建置。
---------	--

財務影響類型	時期	財務影響 (美元/年)	財務影響說明
策略因應財務影響	短期	+\$133,022	<ul style="list-style-type: none"> 【資本支出】2025 年建置太陽能發電設備，成本為新台幣 1,500 萬元。 柬埔寨廠區新增 500KW 發電設備，以平均 1 天日照 5 小時計，預估每年可節省 912,500 度電力。柬埔寨 2018 年電力排碳係數為 0.8795 公斤 CO₂e/度，可減少 802.54 噸碳排放量與電費 106,762.5 美元 (假設電費不調漲)。 IPCC SSP1-2.6 的情境 2030 碳價為 32.72 美元、2040 碳價為 71.76 美元、2050 碳價為 99.97 美元。本案以評估碳價合理性後採計 IPCC SSP1-2.6 的情境作為估算標準。

	中期	+\$164,353	<ul style="list-style-type: none"> 柬埔寨廠區新增 500KW 發電設備，以平均 1 天日照 5 小時計，預估每年可節省 912,500 度電力。柬埔寨 2018 年電力排碳係數為 0.8795 公斤 CO₂e/度，可減少 802.54 噸碳排放量與電費 106,762.5 美元(912,500 度*0.117 美元/度，2021 柬埔寨國家電網電價，假設電費不調漲)。 IPCC SSP1-2.6 的情境 2030 碳價為 32.72 美元、2040 碳價為 71.76 美元、2050 碳價為 99.97 美元。本案以評估碳價合理性後採計 IPCC SSP1-2.6 的情境作為估算標準。
	長期	+\$186,993	<ul style="list-style-type: none"> 柬埔寨廠區新增 500KW 發電設備，以平均 1 天日照 5 小時計，預估每年可節省 912,500 度電力。柬埔寨 2018 年電力排碳係數為 0.8795 公斤 CO₂e/度，可減少 802.54 噸碳排放量與電費 106,762.5 美元 (假設電費不調漲)。 IPCC SSP1-2.6 的情境 2030 碳價為 32.72 美元、2040 碳價為 71.76 美元、2050 碳價為 99.97 美元。本案以評估碳價合理性後採計 IPCC SSP1-2.6 的情境作為估算標準。

低碳轉型機會：財務衝擊分年損益圖



2023~2050 轉型機會分年損益總和：\$4,414,374(未折現名目價值)

註：財務影響(美元/年)中「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

4 指標與目標

4.1 能資源與廢棄物指標

配合臺灣政府的環保政策，集團位於苗栗縣的香山洗滌廠於 2020 年 6 月 30 日完成天然氣瓦斯鍋爐及周邊管線的安裝，並於 2021 年 1 月 1 日起，停止使用老舊燃煤鍋爐，改採全新高能效之液態天然氣瓦斯鍋爐進行發電。香山廠於 2022 年 3 月安裝啟用全新隧道式洗衣機並搭配使用 6 部直火式瓦斯烘乾機，能源使用效率持續提升。香山廠 2020、2021、2022 年洗滌重量分別為 12,343 公噸、11,801 公噸及 12,171 公噸，能源使用量分別為 105,125GJ、75,370GJ 及 71,044GJ，每公噸洗滌所使用之能源分別為 8.52GJ、6.39GJ 及 5.84GJ，改用新式天然氣瓦斯鍋爐及引進新隧洗機設備後，能源轉換效率持續大幅提升，3 年度的節能幅度達 38%。

以下為各廠區相關之能資源與廢棄物指標數據，特此說明。

苗栗香山廠能源耗用量				
定量指標	單位	2020 年	2021 年	2022 年
電力使用量	度 / 年	1,828,167	1,920,522	1,753,858
	GJ	6,581	6,914	6,314
燃料油使用量	L / 年	69,900	20,100	19,200
	GJ	2,808	807	771
燃煤使用量	kg	3,365,920	已停用燃煤	
	GJ	85,625		
天然氣 (LNG) 使用量	m ³	320,071	2,021,048	1,910,807
	GJ	10,111	67,649	63,959
總能源耗用量	GJ	105,125	75,370	71,044

說明：

1. 電力熱值換算為 1kWh=0.0036GJ。
2. 轉換係數來源以環保署氣體排放係數管理表 6.0.4 版計算燃料熱值，燃料油 9,600 kcal/kg；燃煤 6,080 kcal/kg；天然氣 8,000 kcal/m³；1 kcal=4.184 KJ。

宜蘭龍德廠能源耗用量				
定量指標	單位	2020 年	2021 年	2022 年
電力使用量	度 / 年	321,480	323,600	303,160

	GJ	1,157	1,165	1,091
燃料油使用量	L / 年	207,220	68,670	已停用燃油
	GJ	8,323	2,758	
蒸氣使用量	噸 / 年	-	1,299	1,878
	GJ	-	3,644	5,269
蒸汽熱值係數	kcal / kg	670.54	670.54	670.54
蒸氣排放係數	kgCO ₂ e / 噸	323.169	323.169	323.169
總能源耗用量	GJ	9,481	7,568	6,360

說明：

1. 電力熱值換算為 1kWh=0.0036GJ。

2. 轉換係數來源以環保署氣體排放係數管理表 6.0.4 版計算燃料熱值。燃料油 9,600 kcal/L；蒸氣 670.54 kcal/kg；1 kcal=4.184 KJ。

柬埔寨能源耗用量

定量指標	單位	2020 年	2021 年	2022 年
電力使用量	度 / 年	4,137,366	3,589,217	2,479,331
	GJ	14,895	12,921	8,926
汽油使用量	L / 年	697	570	970
	GJ	23	19	32
柴油使用量	L / 年	19,747	20,002	22,079
	GJ	694	703	776
總能源耗用量	GJ	15,611	13,644	9,734

說明：

1. 電力熱值換算為 1kWh=0.0036GJ。

2. 轉換係數來源以環保署氣體排放係數管理表 6.0.4 版計算燃料熱值。汽油 7,800 kcal/L；柴油 8,400 kcal/L；1 kcal=4.184 KJ。

菲律賓能源耗用量

定量指標	單位	2020 年	2021 年	2022 年
電力使用量	度 / 年	2,304,330	1,278,830	1,599,430
	GJ	8,296	4,604	5,758
燃煤使用量	公噸	616	141	257
	GJ	15,649	3,596	6,545

總能源耗用量	GJ	23,943	8,200	12,303
說明：				
1. 電力熱值換算為 1kWh=0.0036GJ。				
2. 轉換係數來源以環保署氣體排放係數管理表 6.0.4 版計算燃料熱值，燃煤 6,080 kcal/kg；1 kcal=4.184 KJ。				

歷年能源強度

2022 年菲律賓能源強度增加之主要原因為，隨著疫情的減緩，菲律賓內銷部的市場部分恢復，織布廠和染整廠回覆生產，PPE 生產下降。而因織布和染色相較於 PPE，都屬較高耗能之行業。

單位：GJ/K USD

	2020 年	2021 年	2022 年
苗栗香山廠	0.2598	0.4706	1.1356
宜蘭龍德廠	0.0237	0.0525	0.1131
柬埔寨子公司	0.0398	0.0946	0.1731
菲律賓子公司	0.0640	0.0595	0.2311

註：
能源強度分母採用集團歷年營收計算，數據為 2020 年：400,327K USD；2021 年：144,155K USD；2022 年：56,243K USD。

歷年溫室氣體排放

本集團為更瞭解公司各廠之溫室氣體排放量，以期後續在擬定減碳策略上可以更為明確，於 2022 年先針對柬埔寨共 6 個廠進行盤查，雖未正式經過查證，但有透過輔導單位初步明白盤查流程及所需數據，並進行內部查證訓練。經過此次計畫，本公司在未來更會將盤查範圍擴展到包含臺灣、菲律賓等各廠，並逐步規劃經過外部查證，取得 ISO 14064 證書，再進一步為集團擬定減碳目標，為 2050 淨零碳排作準備，也持續帶領公司走在永續道路上的前端。

單位：kgCO₂e，溫室氣體排放強度單位為kgCO₂e/各廠營業收入(K USD)

溫室氣體排放量				
廠區	項目	2020 年	2021 年	2022 年
苗栗香山廠	範疇一	11,397,879	3,441,838	3,254,722
	範疇二	918,158	975,142	883,013
	總排放量	12,316,037	4,416,980	4,137,735
	溫室氣體排放強度	30.7649	30.6405	73.5689
宜蘭龍德廠	範疇一	646,762	214,328	N/A
	範疇二	161,383	584,509	761,220

單位：kgCO₂e · 溫室氣體排放強度單位為kgCO₂e/各廠營業收入(K USD)

溫室氣體排放量				
廠區	項目	2020 年	2021 年	2022 年
	總排放量	808,145	798,837	761,220
	溫室氣體排放強度	2.0187	5.5415	13.5345
柬埔寨子公司	範疇一	76,028	53,685	395,802
	範疇二	2,076,958	1,826,911	1,239,395
	總排放量	2,152,986	1,880,597	1,635,197
	溫室氣體排放強度	5.3781	13.0457	29.0738
菲律賓子公司	範疇一	1,646,573	378,426	688,725
	範疇二	1,156,774	650,924	814,110
	總排放量	2,803,347	1,029,351	1,502,835
	溫室氣體排放強度	7.0026	7.1406	26.7204

- 註：
1. 範疇一是針對直接來自於本公司所擁有或控制的排放源，其包含固定燃燒源、製程排放、交通運輸之移動燃燒源及逸散性的排放源，排放係數依經濟部能源局最新公告數據 6.0.4 版(IPCC 第六次評估報告)計算。
 2. 範疇二是指能源間排放，如外購電力。
 3. 溫室氣體排放種類：二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)。
 4. 外購電力引用經濟部能源局公告之電力排放係數，2020 年電力排放係數=0.502 kgCO₂e/kWh、2021 年電力排放係數=0.509 kgCO₂e/kWh，惟 2022 年電力排放係數尚未公佈，故先以 2021 年電力排放係數 0.509 kgCO₂e/kWh 計算。
 5. 溫室氣體排放強度分母採用集團歷年營收計算，數據為 2020 年：400,327K USD；2021 年：144,155K USD；2022 年：56,243K USD。
 6. 宜蘭龍德廠範疇一排放量自主盤查中，資訊暫不揭露。

詳細用水數據如下表所示：

單位：百萬公升

各廠用水量				
廠區	項目	2020 年	2021 年	2022 年
苗栗香山廠	取水量	134	126	126
	排水量	94	94	90
	耗水量	40	32	36
宜蘭龍德廠	取水量	40	46	44
	排水量	32	37	35
	耗水量	8	9	9

柬埔寨子公司	取水量	356	402	367
	排水量	285	234	183
	耗水量	28	23	18
菲律賓子公司	取水量	195	112	131
	排水量	195	112	131
	耗水量	0	0	0
總計	取水量	724	686	668

註:1.耗水量=取水量-排水量。

歷年取水強度

2022 年菲律賓取水強度增加之主要原因為，隨著疫情的減緩，生產的產品結構發生了變化。噴水織機和染色廠的訂單增加，PPE 訂單減少，而噴水織機廠和染色廠都是高耗水的部門。

單位：百萬公升/K USD

	2020 年	2021 年	2022 年
苗栗香山廠	0.0003	0.0009	0.0022
宜蘭龍德廠	0.0001	0.0003	0.0008
柬埔寨子公司	0.0009	0.0028	0.0065
菲律賓子公司	0.0005	0.0008	0.0023

- 註：
- 1.取水強度分母採用集團歷年營收計算，數據為 2020 年：400,327K USD；2021 年：144,155K USD；2022 年：56,243K USD。
 - 2.取水強度計算方式為：取水量(百萬公升)/營業收入(K USD)。

廢污水管理

美德醫療在各廠區皆設置相關污染防制設施，或委託專門廠商進行妥善處理，以減輕營運過程中對於環境的負荷及對環境所帶來之負面衝擊。集團位在臺灣的兩座洗滌廠所排放之廢水多為洗衣用水，污染性低，皆經過廠內污水處理設備處理後排放。

單位：百萬公升

各廠廢污水排放量			
廠區	2020 年	2021 年	2022 年
苗栗香山廠	93.801	93.786	89.621
宜蘭龍德廠	32.261	36.812	35.025

柬埔寨子公司	-	-	-
菲律賓子公司	155.769	89.200	104.918
總計	281.831	219.798	229.564

註：柬埔寨子公司因業務內容無污水排放，惟歷年報告書皆填具排水量數據，今年在定義上修正並更新歷年數據，特此說明。

水污染排放量及排放標準					
廠區	檢測項目	排放標準	2020年	2021年	2022年
			年平均監測值	年平均監測值	年平均監測值
苗栗香山廠	大腸桿菌群 (CFU/100ml)	200,000	36,570	6,185	830
	陰離子介面活性劑	10	0.28	0.29	0.185
	化學需氧量(mg/l)	100	59.4	84.6	56.15
	懸浮固體(mg/l)	50	25.05	43.95	11.1
	水溫(°C)	38	29.35	30.05	30.65
	pH 值	6~9	7.1	8.25	7.65

廢棄物管理

秉持「源頭減量、回收、再利用」三大原則，美德醫療將持續加強對生產線工人及相關人員的教育訓練，從生產源頭便減少生產瑕疵，降低報廢品及邊角料的產出。此外我們也要求全體同仁落實廢棄物分類以進行回收、再利用，並委託給專門的廠商進行回收處理。

洗滌廠在洗烘衣服後，潔衣出貨前會進行品管，將破損嚴重衣服挑出報廢，因報廢衣服為洗烘乾淨的潔衣，不屬於醫療廢棄物，洗滌廠為當作一般事業廢棄物進行清運，委託合格清運業者送焚化爐焚毀，其餘相關廢棄物數據如下表所示。

單位：公噸/每年

廢棄物產生與處理情形						
廠區	廢棄物組成成分	有害/非有害	現場		離場	
	項目		廢棄物的產生	處理方式	廢棄物的產生(噸)	處理方式
臺灣	廢布	非有害	0	-	56	焚化(含能源回收)
	無機汙泥		0	-	18	其他處置作業

	事業員工生活垃圾		0	-	60	焚化(不含能源回收)
柬埔寨	廢鐵	非有害	0	-	647	其他處置作業
	廢紙		0	-	81	其他處置作業
	塑膠顆粒		0	-	18	其他處置作業
	廢塑膠粒		0	-	230	其他處置作業
	生產廢料		0	-	144	其他處置作業
	生產垃圾		0	-	353	焚化(含能源回收)
	生活垃圾		0	-	334	焚化(含能源回收)
菲律賓	廢舊紙箱	非有害	0	-	65	再使用準備
	織布廠廢紗		0	-	12	再使用準備
	廢舊塑膠包裝袋		0	-	12	再使用準備
	廢舊紙紗管		0	-	8.5	再使用準備
	廢紙		0	-	6	再使用準備
	其他不可回收垃圾		0	-	415	其他處置作業

註：

- 1.本公司洗滌廠主要產生廢布、事業員工生活垃圾、及污水處理池沉澱之無機汙泥等 3 種，均屬無害物質。
- 2.本公司廢棄物會先於廠內適當地點暫存，待累積到一定數量後，再請合格的清運業者處理。
- 3.無機汙泥係委託合格清運業者清運，均以熱處理方式處理。
- 4.菲律賓子公司之非有害物質所指之再使用準備，有部分比例為再次利用，部分則出售予再生物資回收公司使用。
- 5.菲律賓子公司所指之其他處置作業，其他不可回收垃圾指交由 FAB(保稅區管理局)垃圾回收部門處置。

4.2 風險管理目標規劃

美德醫療集團遵循台灣溫室氣體減量的「國家自定預期貢獻」(Nationally Determined Contribution, NDC) 與氣候變遷因應法之規範，以作為設定本公司節能減碳目標之參考，並隨時進行滾動式調整以符合國際趨勢。

用電量	
風險管理規劃	目標設定
<ul style="list-style-type: none"> • 目前已執行完成香山廠安裝 ASAHI 隧洗機，安裝後每月節省天然氣度數 20,107 度(17,292 元)與電力 21,706 度(81,678 元)，如運轉後節能效益顯著，再安排後續汰換其餘舊型隧洗機。 • 轄下永續報告委員會定期監督各項節電方案執行進度與目標達成狀況，並彙集節能減碳成果呈報董事會。 	<ul style="list-style-type: none"> • 短中期(1-10 年)： 依台灣 NDC 於 2030 年較基礎年減排 25%，即 2006-2030 年每年減量 1%。 • 長期(10 年以上)： 依台灣 NDC 於 2050 年較基礎年減排 100%，即 2031-2050 年每年減量 3.75%。

用水量

風險管理規劃	目標設定																																																																	
<ul style="list-style-type: none"> 美德醫療集團香山廠為主要用水作業場域，負責醫療院所被服清洗，統計 2020-2022 年均用水量為 92,403 立方公尺。 未來集團內部可推動更換節水水龍頭以落實節水目標，但因被服清洗須符合衛生法規相關規範，長期無法以水回收處理再利用方式提升節水率。 轄下永續報告委員會定期監督各項節水方案執行進度與目標達成狀況，並彙集成果呈報董事會。 	<ul style="list-style-type: none"> 短中期(1-10 年)： 根據 2020-2022 年香山廠之用水量，推估並設定自 2023 年起香山廠每年節水率 1%。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>潔衣產出重量(噸)</th> <th>用水量(度)</th> <th>產出每噸潔衣用水量(度)</th> <th>增減率</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>12,343</td> <td>93,801</td> <td>7.5993</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>11,801</td> <td>93,786</td> <td>7.9474</td> <td>4.6%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>12,310</td> <td>89,621</td> <td>7.2801</td> <td>-8.4%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td></td> <td></td> <td>7.2073</td> <td>-1.0%</td> <td rowspan="8" style="vertical-align: middle;">2023-2030 每年節省 用水量1%</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td></td> <td></td> <td>7.1352</td> <td>-1.0%</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td></td> <td></td> <td>7.0639</td> <td>-1.0%</td> </tr> <tr> <td>2026</td> <td></td> <td></td> <td>6.9932</td> <td>-1.0%</td> </tr> <tr> <td>2027</td> <td></td> <td></td> <td>6.9233</td> <td>-1.0%</td> </tr> <tr> <td>2028</td> <td></td> <td></td> <td>6.8541</td> <td>-1.0%</td> </tr> <tr> <td>2029</td> <td></td> <td></td> <td>6.7855</td> <td>-1.0%</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td></td> <td></td> <td>6.7177</td> <td>-1.0%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 長期(10 年以上)： 因衛生法規要求，無法以回收水進行被服清洗。暫以短中期節水率 1% 執行。 	年度	潔衣產出重量(噸)	用水量(度)	產出每噸潔衣用水量(度)	增減率	備註	2020	12,343	93,801	7.5993			2021	11,801	93,786	7.9474	4.6%		2022	12,310	89,621	7.2801	-8.4%		2023			7.2073	-1.0%	2023-2030 每年節省 用水量1%	2024			7.1352	-1.0%	2025			7.0639	-1.0%	2026			6.9932	-1.0%	2027			6.9233	-1.0%	2028			6.8541	-1.0%	2029			6.7855	-1.0%	2030			6.7177	-1.0%
年度	潔衣產出重量(噸)	用水量(度)	產出每噸潔衣用水量(度)	增減率	備註																																																													
2020	12,343	93,801	7.5993																																																															
2021	11,801	93,786	7.9474	4.6%																																																														
2022	12,310	89,621	7.2801	-8.4%																																																														
2023			7.2073	-1.0%	2023-2030 每年節省 用水量1%																																																													
2024			7.1352	-1.0%																																																														
2025			7.0639	-1.0%																																																														
2026			6.9932	-1.0%																																																														
2027			6.9233	-1.0%																																																														
2028			6.8541	-1.0%																																																														
2029			6.7855	-1.0%																																																														
2030			6.7177	-1.0%																																																														

再生能源

風險管理規劃	目標設定
<ul style="list-style-type: none"> 美德醫療集團短期內規劃於柬埔寨設置 500KW 太陽能發電設備，預計將花費台幣約 1,500 萬元。 中期(3-10 年內)預計花費新台幣 4,500 萬元設置 1,500 KW 太陽能發電設備。 長期(10 年以上)將升級設置 5,000KW 太陽能發電設備，預估花費金額達新台幣 1.5 億元。 	<ul style="list-style-type: none"> 短期(1-3 年): 2025 年前使用再生能源比例達 1% 中期(3-10 年)： 2030 年前使用再生能源比例達 3% 長期(10 年以上)： 2030 以後使用再生能源比例達 10%

運輸設備汰換

風險管理規劃	目標設定
<ul style="list-style-type: none"> • 目前美德醫療集團之龍德廠已於 2022 年汰換完 3 部運輸設備，香山廠則汰換完 1 部。 • 往後規劃每年預計汰換 1~2 部，10 年內可陸續汰換完成。 • 電動車在續航力或充放電科技未有重大增進之前，不適合目前轄下兩間洗滌廠運務內容。 	<ul style="list-style-type: none"> • 短中期(1-10 年)： 環保車(6 期柴油車)，短期達成佔比 40%，中期可達 100%。 • 如有更高環保標準期別，汰換當時會以最新期別為主。 • 2030 年前最新環保柴油車或電動柴油車比例達 20%。

附錄

附錄一、參考文獻

- IPCC (2021), Sixth Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change 2021: The Physical Science Basis.
- IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告。
- 臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明。

附錄二、TCFD 揭露對照表

面向	TCFD 建議揭露項目	本報告對應章節	頁碼
治理	a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	1.3 組織與權責	5
	b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	1.3 組織與權責	5
策略	a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。	2.2 氣候變遷風險與機會鑑別結果	8
	b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。	3.1 氣候相關風險與策略財務評估 3.2 氣候相關機會與策略財務評估	16 19
	c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括 2°C 或更嚴苛的情境）。	2.4 氣候變遷情境分析	7
風險管理	a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。	2.1 風險與機會鑑別及評估流程	7
	b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。	2.3 風險與機會對公司影響彙整表	9
	c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。	2.1 風險與機會鑑別及評估流程	7
指標與目標	a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。	4.2 風險管理目標規劃	29
	b) 揭露範疇 1、範疇 2 和範疇 3 (如適用) 溫室氣體排放和相關風險。	4.2 風險管理目標規劃	29
	c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。	4.2 風險管理目標規劃	29

附錄三、證交所要求上市上櫃公司氣候相關資訊對照表

氣候變遷對公司造成之風險與機會及公司採取之相關因應措施	本報告對應章節	頁碼
敘明董事會與管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理。	1.3 組織與權責	5
敘明所辨識之氣候風險與機會如何影響企業之業務、策略及財務(短期、中期、長期)。	3.1 氣候相關風險與策略財務評估 3.2 氣候相關機會與策略財務評估	16 19
敘明極端氣候事件及轉型行動對財務之影響。	2.3 風險與機會對公司影響彙整表	9
敘明氣候風險之辨識、評估及管理流程如何整合於整體風險管理制度。	2.1 風險與機會鑑別及評估流程	7
若使用情境分析評估面對氣候變遷風險之韌性，應說明所使用之情境、參數、假設、分析因子及主要財務影響。	2.4 氣候變遷情境分析	11
若有因應管理氣候相關風險之轉型計畫，說明該計畫內容，及用於辨識及管理實體風險及轉型風險之指標與目標。	3.1 氣候相關風險與策略財務評估 4.2 風險管理目標規劃	16 29
若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎。	-	-
若有設定氣候相關目標，應說明所涵蓋之活動、溫室氣體排放範疇、規劃期程，每年達成進度等資訊；若使用碳抵換或再生能源憑證(RECs)以達成相關目標，應說明所抵換之減碳額度來源及數量或再生能源憑證(RECs)數量。	4.2 風險管理目標規劃	29
溫室氣體盤查及確信情形(另填於 1-1)。	詳閱溫室氣體盤查報告書	