



2.1 氣候行動

重大主題

GRI 3-3

管理政策

內部政策

- 環保政策
- 溫室氣體管理程序書

外部依循

- ISO14064-1：2018溫室氣體盤查標準
- 氣候變遷因應法
- 公司治理3.0評鑑系統
- 公開發行公司年報應行記載事項
- 氣候相關財務揭露建議 (TCFD)
- 臺灣2050年NetZero承諾

管理承諾

呼應聯合國 SDG 13- 氣候行動，循序導入進行氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 框架，藉由氣候治理、策略規劃、鑑別與風險管理、訂定指標與目標，達到有效管理氣候變遷之挑戰與機會，協助量化為財務資訊，以提供利害關係人相關且可靠的財務衡量訊息，實踐永續環境的發展

權責單位

- 董事會、稽核室、公司治理主管
- 永續發展中心- 環境友善小組
- 台中廠_ 溫室氣體盤查推動小組 (GHG 推動小組)
- 台北總公司_ 溫室氣體盤查推動小組

管理方針的評量

管理評核機制

- 舉辦 ISO14064-1 溫室氣體盤查管理系統條文解說予內部查證員訓練課程
- 取得 ISO14064-1：2018 查證證明書
- 公司治理 3.0 評鑑指標
- 氣候變遷相關財務揭露 (TCFD) 框架評估準則
- 導入 ISO14001 環境管理系統

投入資源

- 完成氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 教育訓練，完成氣候相關風險機會鑑別
- 持續導入／維護 ISO14064-1：2018 組織型溫室氣體盤查管理系統

- 完成溫室氣體盤查教育訓練
- 台中廠共投入 7 個跨部門、22 人參與溫盤作業
- 台中廠溫室氣體盤查專案執行，委託外部顧問及查證單位，費用約 30.7 萬元

目標

2023 短期目標

- 持續進行2022年度組織型溫室氣體盤查業務 (納入台中營運中心範疇)，預計2023年Q3完成驗證
- 遵行法規及公司治理3.0版規範，於公司年報及企業永續報告書揭露氣候變遷治理等相關資訊
- 循序建構完整TCFD框架，第二階段將導入有關重大的氣候相關風險與機會作業流程；評估如何根據將氣候變遷的潛在影響整合至策略規劃、分析和風險管理
- 台中廠新設磁懸浮冰水機預計2023/06完成；新設變頻式空壓機預計2023/03完成
- 導入ISO14001：2015環境管理系統

2024~2026 中期目標

- 持續辦理ISO14064-1：2018組織型溫室氣體盤查管理系統查證
- 追蹤溫室氣體排放管控規範，評估公司運作風險，及早對應法令要求管制，適時修正管理程序書與執行措施
- 完整建構TCFD框架，有關重大的氣候相關議題將潛在影響的風險與機會持續落實至策略目標、財務規劃影響分析等管理。啟動氣候情境與財務衝擊分析，強化氣候變遷因應策略
- 持續維護ISO14001：2015環境管理系統，利用環境衝擊評估方法，降低對環境衝擊之風險及尋求相關機會，達到永續環境目標

2026~ 長期目標

- 落實ISO14064-1：2018組織型溫室氣體盤查管理系統之執行，遵循環境評估結果與建議事項進行改善
- 持續優化TCFD框架，滾動式調整公司於策略目標、財務規劃影響分析和風險管理等策略與行動

2022年評估結果

- 台中廠舉辦溫室氣體盤查管理及內部查證員訓練課程，共 4 場，共計 63 人次參加，受訓時數共 189 小時
- 台中廠內部查證員合格證書：培育新增 13 位合格成員，加計廠內合格成員，共計 27 位
- 台中廠取得 2020、2021 年度 ISO14064-1：2018 查證證明書
- 台北總公司與泛泰醫療舉辦溫室氣體盤查管理及內部查證員訓練課程，共 2 場，共計 52 人次參加，受訓時數共 312 小時

- 台北總公司與泛泰醫療完成 TCFD 教育訓練，共計 100 人參與，受訓時數共 250 小時
- 「TCFD 環境永續風險問卷鑑別」包含台灣總部跟子公司泛泰橫跨 31+ 個部門，共發出 18 份問卷，100% 回收；並鑑別出 10 項重大風險及 7 項重大機會
- 調整冷卻水塔液位，提高使用回收水至水冷卻水塔使用效率。調整前後比較，用水量減少 8ton/day，減少台中廠整體用水量約 14.8%

氣候變遷為目前全世界共同面臨的挑戰，我們積極規畫各項氣候行動，希望內部營運策略的執行，能與世界接軌，朝向SDG13-氣候行動，共同為氣候變遷付出努力，以發揮藥華醫藥的影響力。2022年在氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 框架下，優先建構氣候相關實體及轉型風險機會鑑別、廠區溫室氣體盤查，未來將持續針對重大的風險與機會項目進行情境與量化財務影響分析，提供利害關係人相關且可靠的財務衡量資訊，共同維護環境的永續發展。

氣候變遷治理架構

TCFD 治理

積極配合臺灣2050年NetZero承諾，2022年藥華醫藥首次完成氣候變遷風險與機會鑑別，為氣候治理立下第一階段敲門磚。董事會為本公司最高之永續治理、監督管理階層及最高制定經營決策單位，由上至下系統性檢視氣候變遷的影響與衝擊。

由永續發展中心及5大功能小組（組成成員為橫跨所有部門之主管與執行人員）負責鑑別氣候相關風險與機會、執行與推動氣候議題相關計畫，並由永續發展中心環境友善功能小組遵循上市櫃公司永續發展路徑圖法規要求，擬定台中廠年度溫室氣體盤查資訊揭露時程計畫專案，自2022年第二季起，溫室氣體盤查專案進度已併同企業ESG永續執行進度，由永續發展中心代表每季向董事會進行業務報告。同步確定美國重要的產品代工外包生產廠商、倉庫、經銷商通路等均有自家ESG公開揭露及承諾。



策略規劃與執行

GRI201-2

TCFD策略

面對氣候變遷議題，藥華醫藥呼應SDG 13-氣候行動，逐步建構完善的策略規劃以因應氣候變遷及其影響。我們正式在2022年導入氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 框架，積極地鑑別、並以實際行動面對氣候變遷帶來的挑戰與機會。

以《環保政策》作為內部針對環境衝擊防範與因應的依循，並立《溫室氣體管理程序書》，由主要生

產基地-台中廠為起點，執行溫室氣體盤查作業，截至目前已完成2019年至2021年的盤查作業與第三方查驗證。

我們以氣候變遷為核心議題，面對近年實際發生的氣候災害，擬定調適策略，並在各個環境面向執行多項氣候行動，期望能建構完善的氣候變遷治理與策略，在變動的氣候環境下站穩經營腳步。



類別	實體風險		轉型風險		機會	
	風險與機會	立即性災害	長期性災害	政策和法規	資源效率	能源來源
風險與機會 △ 風險因子 ★ 機會因子	△ 極端氣候事件:強降雨、颱風、暴風雪、地震、病蟲害	△ 平均溫度改變 △ 水資源壓力	△ 碳稅 / 碳費 △ 燃料稅 / 能源稅 △ 總量管制 / 排放交易 △ 強制申報	△ 產品標示法規與標準 △ 新法規的不確定性 △ 國際公約 / 自願性協議	★ 使用更高效率的生產和配銷流程 ★ 減少用水量和耗水量 ★ 轉用更高效率的建築物	★ 使用低碳能源 ★ 採用能源相關獎勵性政策 ★ 使用能源新技術 ★ 參與碳交易市場
可能性	確定發生	可能	確定發生	確定發生	可能	可能
衝擊程度	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
發生時間	短期	長期	短期	中期	中期	中期
潛在財務影響 ● 潛在成本 ⊕ 潛在機會	● 強降雨事件提高台中廠淹水風險、增加修復成本 ● 美國暴雪導致出貨遞延 ● 可能造成當地營運相關的設備損壞、人員傷害,增加營運成本 ● 可能中斷原料來源使生產運作受阻,中斷產品運輸 影響營運收入	● 溫度上升影響同仁工作環境,增加環安衛損失風險 ● 水資源可取得性下降,影響藥品產量甚至中斷製程 ● 長期性的氣候變化導致能源供應減少、營運成本提高	● 海外市場碳稅、臺灣開徵碳費與能源相關稅金,使得營運成本增加 ● 投入資源於盤查、驗證、揭露組織溫室氣體排放量,進一步擴及至全生命週期之產品碳足跡,增加營運成本	● 公司投入資源因應新興法規、與國際公約接軌,設定碳減量目標,增加營運成本	⊕ 提升藥品生產過程中的資源使用效率,減少營運成本、提升生產應變韌性 ⊕ 新廠建置採綠 / 智慧建築設計,減少日常營運上成本、提升自然資源的使用效率	⊕ 導入再生 / 低碳能源,降低潛在碳成本 ⊕ 採用政府綠能相關獎勵性政策,減少前期投入成本 ⊕ 建構碳資本、參與碳交易市場,降低暴露在能源價格上升的風險 ⊕ 優化藥品製程、以綠能運具取代碳排放較高的運輸方式,減少組織碳排與產品碳足跡,進而降低營運碳成本
因應 / 調適行動	● 投保降低財物損失,增加廠房防止淹水措施 ⊙ 5.4 產品品質與安全 ● 美國安全庫存維持 4 個月以上 ⊙ 5.4 產品品質與安全 ● 積極擴展世界各地藥證申請,分散區域型氣候風險 ⊙ 前言 公司簡介 ● 致力於能源密集度降低,減少能源依賴 ⊙ 2.1 氣候行動 ● 致力於分散生產基地 提高原料採購來源及準備 ⊙ 5.2 永續供應鏈管理	● 強化節能措施降低碳排,降低升溫貢獻 ⊙ 2.1 氣候行動 ● 台中廠製程水回收再利用 8.724 百萬公升 ⊙ 2.2 水資源管理與生物多樣性 ● 泛泰醫療設置雨水專用塔,善用水資源 ⊙ 2.2 水資源管理與生物多樣性	● 以溫室氣體盤查,分析排放現況與熱點,優於法規要求,提前取得第三方查驗 ⊙ 2.1 氣候行動 ● 強化行政辦公區節能減碳,降低能源需求與碳排 ⊙ 2.1 氣候行動 ● 更換高效率空壓機與冰水主機,增進節能效率與成效 ⊙ 2.1 氣候行動	● 更換高效率空壓機與冰水主機,增進節能效率與成效 ⊙ 2.1 氣候行動 ● 規劃能源監視系統、優化蒸氣製程控管及廢熱回收 ⊙ 2.1 氣候行動 ● 台中廠製程水回收再利用 8.724 百萬公升,並以不傷害週遭自然生物及植物為管理目標,守護水資源與生物多樣性 ⊙ 2.2 水資源管理與生物多樣性 ● 泛泰醫療設置雨水專用塔,善用水資源 ⊙ 2.2 水資源管理與生物多樣性	● 竹北新廠規劃已取具符合綠色建築標章資格,爭取綠色建築補助與降低組織碳排量 ● 減少廢棄物與毒化物產出,降低產品碳足跡 ⊙ 2.3 廢棄物管理、⊙ 2.4 毒化物管理	

衝擊程度 ●●●●● 低 ●●●●● 中低 ●●●●● 中 ●●●●● 中高 ●●●●● 高

註 1：衝擊程度定義低為營運不受影響；中低為營運受影響，不改變營運現況；中為營運受影響，有可能改變營運現況；中高為營運受重大影響，導致改變營運現況；高為營運受重大影響，導致營運中斷

註 2：發生時間定義短期為 1-3 年；中期為 3-10 年；長期為 10 年以上

風險管理

TCFD 風險管理

我們將氣候治理融入永續管理與營運規劃為目標，依據美國COSO組織與世界企業永續發展委員會（WBCSD）於218年所發布的企業風險管理框架，進行企業風險鑑別與管理。並於此基礎下以TCFD所建議之轉型及實體風險與機會項目，深入探討氣候相關議題的因應。

以本公司目前的永續治理組織而言，氣候風控權責單位包含董事會、稽核室、公司治理主管、永續發展中心環境友善小組、台中廠溫室氣體盤查推動小組（7

個跨部門）及外部專業輔導顧問等資源的投入。以永續發展中心5大功能小組為首，帶領各部門主管與同仁，考量產業特性與營運現況，分析各項風險與機會對營運可能帶來的影響（如潛在碳成本上升、環境管制加嚴之因應成本、市場偏好改變降低客戶信賴、氣候災害造成之損失、高效率生產使成本下降等多項影響）後，依據發生可能性、衝擊程度與發生時間三面向，共同鑑別出具有重大性的風險與機會項目，進一步分析其對於公司營運的潛在財務衝擊，以此基礎建構藥華醫藥氣候變遷調適策略、提升組織氣候韌性。

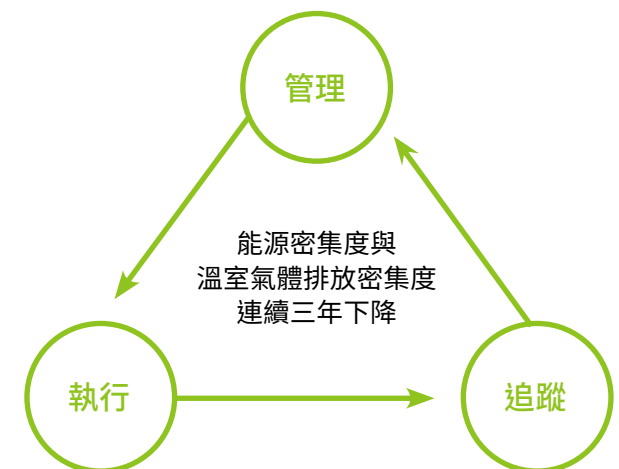
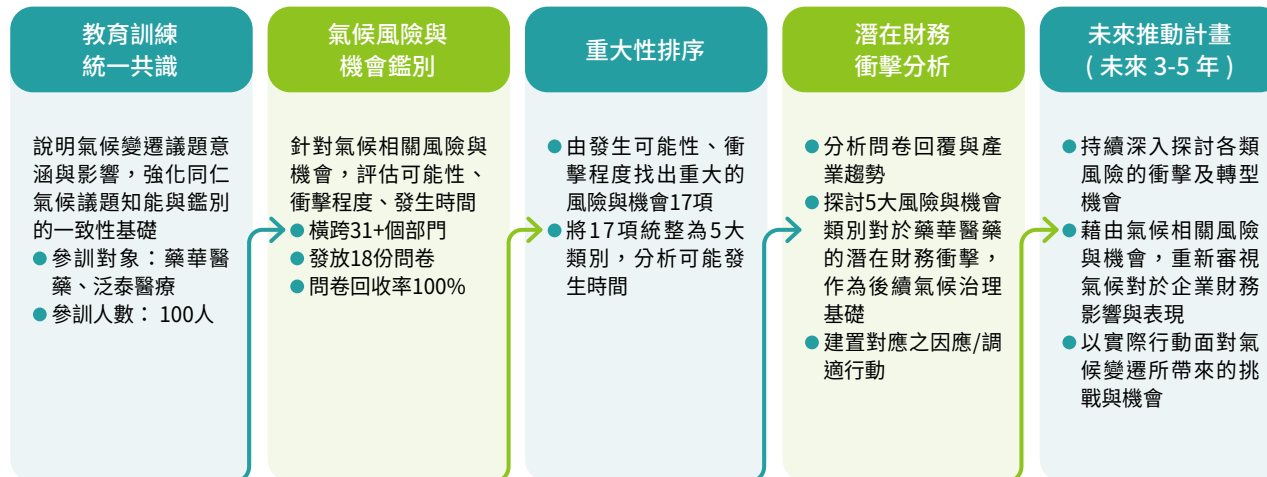
溫室氣體排放與能源使用

TCFD 指標和目標

除建構完善的治理、策略與風險管理架構，我們亦針對能源使用與後端溫室氣體排放進行分析。在管理、執行、追蹤三面向滾動推進下，使能源密集度與溫室氣體排放密集度均連續三年下降，有效減少企業營運對於環境的衝擊。

隨營運擴展，本公司亦規畫建置新廠，產量上升同時，預估能源使用與排放均會有所增加，新廠地點選定「新竹生物醫學園區」，期望結合新竹科學園區與ICT產業優勢，產生聚落效應。新廠建廠同時申請綠建築資格，優先建構環境友善廠房。

氣候相關風險與機會鑑別與管理流程





溫室氣體排放分析

GRI 305-1~305-4



59%

溫室氣體排放密集度下降



2021年溫室氣體查驗聲明書

我們由主要生產基地台中廠率先成立溫室氣體（GHG）推動小組，以2019年為基準年，制定《溫室氣體管理程序書》作為集團導入氣候治理 ISO 14064-1：2018溫室氣體盤查之先導廠。截至2022年底台中廠已陸續完成2019至2021年度溫室氣體盤查，並取得第三方外部機構認證證書。預計2022年度盤查資料也計畫於Q3完成外部驗證，作為氣候相關財務揭露建議（TCFD）指標追蹤與目標設定的基礎。

藥華醫藥溫室氣體排放之類別1-直接排放源包含燃氣鍋爐、製程排放、柴油發電機、公務車用油與各項冷媒等，占比約13%。以類別2-外購電力之碳排為排放大宗，占比約71%。針對類別3-6，則包含類別3-運輸間接排放（原料運輸、產品運輸、廢棄物運輸、員工差旅）、類別4-使用原料/服務間接排放源（原物料上游、廢棄物處理），占比約16%。隨著公司商業化量產穩定成長，最近3年的溫室氣體排放密集度已呈逐年下滑趨勢，截至2022年已較去年減少59%。

藥華醫藥台中廠 近3年溫室氣體排放統計

		2019年 (基準年)	2020年	2021年	2022年 (自結數)
類別1	二氧化碳當量 (ton-CO ₂ e)	707.229	503.2129	510.9479	569.4792
類別2		3054.9956	3094.3151	3029.609	3085.5974
類別3-6		822.8025	814.5347	785.3639	711.5122
合計	總二氧化碳當量 (ton-CO ₂ e)	4,585.0271	4,412.06	4,325.92	4,366.59
密集度	溫室氣體排放 密集度 (ton-CO ₂ e/g)	74.80	102.56	67.95	27.70
	與前一年度相比	-	37%	-34%	-59%

- 註 1：本表數據範圍為藥華醫藥台中廠
- 註 2：溫室氣體盤查依循 ISO14064-1：2018 標準執行，2019-2021 年數據均已取得 SGS 查驗聲明書
- 註 3：納入溫室氣體盤查的種類包括二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)、氟氯碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 及三氟化氮 (NF₃) 等項
- 註 4：統計方法採用「排放係數法」計算，外購電力之排放係數依循經濟部能源局公告之電力排碳係數，2020、2021 年係數分別 0.502 (kgCO₂e/度)、0.509 (kgCO₂e/度)，天然氣排放二氧化碳當量所須之溫室氣體排放係數引用，主要依據 IPCC AR6 (2021) 報告中的各類 GHGs 的 GWP 作為計算之依據
- 註 5：密集度以每年產品的總產量 (g) 為使用密度與排放強度之度量標準
- 註 6：2022 年仍在盤查中，類別 3-6 之排放量尚未納入原物料運輸、員工出差運輸、中料辦用電量、自來水使用量、廢水產生量



62%

能源密集度下降



能源使用分析

GRI 302-1/302-3

本公司的能源消耗主要為組織內部的自購電力與天然氣兩大類。為符合藥品優良製造規範（GMP）於非生產期間仍需維持一定潔淨品質管控之要求，基礎用電量下降幅度有限，乃力行多項節能行動，並定期檢討購置及汰換設備、器具、節約用電等執行成效，透過追蹤機制和差異分析，擬定改善對策，持續朝降低能源消耗強度的目標邁進。推估三年能源使用情形，產量上升為本公司能源密集度下降之主因，2022年已經在38國家/市場上市使用，隨著在全球各市場上市計畫逐步展開，產品生產量繼續增加，最近3年度的能源密集度亦呈現逐年下滑趨勢，截至2022年已較去年減少62%。

美國子公司於2021年取得藥證後始積極佈局相關營運規劃，我們以資源取用的資料蒐集做為能源管理基礎，未來將持續擴充資料蒐集範圍至與總部一致。

藥華醫藥與泛泰醫療 近3年能源消耗統計

		2020年	2021年	2022年
外購電力	再生能源使用量 (GJ)	0.00	0.00	0.00
	非再生能源使用量 (GJ)	24,839.53	27,277.60	23,454.71
天然氣	天然氣 (GJ)	8,395.93	7,339.11	9,045.06
石油	石油 (GJ)	-	-	19.58
合計	總能源使用量 (GJ)	33,235.46	34,616.71	32,519.36
密集度	能源密集度 (GJ/g)	772.56	543.77	206.29
	與前一年度相比	-	-30%	-62%

註1：能源消耗數據包含藥華醫藥與泛泰醫療

註2：校正此表2021年永續報告書中的外購電力數據，經外部單位查驗證後，原再生能源用電 (2,789.56GJ) 非屬再生能源使用，全數併入非再生能源使用量 (2,789.56 + 24,488.04 = 27,277.60GJ)

註3：2022年起加入石油 (包含柴油與車用汽油) 項目統計

註4：密集度以每年產品的總產量 (g) 為使用密度與排放強度之度量標準

美國子公司 2022年能源使用統計表

資源取用類別	原始量		換算量	
	用量	單位	用量	單位
電力	1,596,640	kwh	5,747.90	GJ
水資源	715,830	Gallons	3.78	公升
天然氣	6,431	Therms	678.51	GJ

註：美國子公司之電力與天然氣統計時間為 2022/1 至 2022/12，水資源統計時間依照繳費區間，統計時間為 2021/10 至 2022/7

節能與減碳措施

GRI 302-4/305-5

藥華醫藥以多項能源節約措施，減少營運、生產能源消耗與溫室氣體排放，持續強化行政辦公區域節能減碳，包含宣導將不常使用的電器插頭拔除、長時間休假之電源關閉、差旅使用大眾運輸工具等，以2021為基準，實驗室面積擴增，員工人數增加，減少用電量達3.91%，用水量減少4.72%；台中廠區亦利用調整冷卻水塔液位，提高使用回收水至水冷卻水塔使用效率，用水量減少8噸/天；目前更規劃2023年3月完成變頻式空壓機、6月新設磁懸浮冰水機；並評估導入能源監視系統以降低用電量、增進蒸氣製程管控/優化與廢熱回收降低天然氣用量，增進節能效率與成效。

空氣污染物排放統計

GRI 305-6~7

本公司因生產製程須求會使用鍋爐設備，主要使用燃料為天然氣，因鍋爐燃燒產出空氣污染物主要為氮氧化物、硫氧化物及粒狀污染物，排放濃度低於環保法規規範之排放限值，故無需加裝防制設備。藥華醫藥謹慎以待，不使用及排放經「蒙特婁議定書」列管之破壞臭氧層化學物質 (ODS)，也無任何持久性有機污染物 (POPs) 排放。並依環保署規範執行固定空氣污染源之定期檢測及申報，委外由環保署認可檢測機構估川環境科技有限公司依法規定期辦理一次，檢測結果的空氣污染物排放低於法規值且無任何違反環境相關法規的事件，落實製程之環境友善義務。

藥華醫藥 近3年空氣污染物排放統計表

空氣污染物	(單位：公斤)		
	2020年	2021年	2022年
氮氧化物 (NOx)	415.7	352.41	444.2
硫氧化物 (SOx)	29.6	0	34
揮發性有機化合物 (VOCs)	13.3	734.31	9.3
有害空氣污染物 (HAP)	無檢測數值推算	168.54	434.2
懸浮微粒 (PM)	7	14.77	7.8
氫氟酸	-	-	93.4

註1：本表數據範圍為藥華醫藥台中廠；泛泰醫療未有本表空氣污染物的排放項目

註2：氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)、懸浮微粒 (PM) 2022年無進行檢測，數值以2020年檢測數值推估；2022年起增加氫氟酸之統計