



# 5

## 環境永續

① 環境管理	52
② 氣候變遷管理	53
③ 能源管理	57
④ 水資源管理	59
⑤ 空污管理	63
⑥ 循環經濟	64



0  
序章

# 環境管理

## 環境發展歷程



## 環境管理目標

明基材料建立完善的环境管理機制，針對能源與溫室氣體管理、水資源管理、廢棄物管理等均已建立相關管理辦法，積極管理各面向的能源與資源使用，且已設定環境管理目標。此外，明基材料亦持續關注國際環境議題及趨勢，每年進行內部稽核與外部第三方查證確保管理系統之有效運作，於各地重要營運據點已取得認證，包括 2023 年取得 ISO 46001(桃園廠)、ISO 50001(龍科廠、蘇州廠)、ISO 14067(偏光產品、織物產品、電池產品)詳情請參考附錄 9-8 導入管理系統概況。

環境管理項目	環境管理目標
氣候變遷因應	降低溫室氣體排放量(範疇一、二)以基準年做為比較基礎(2020年) 提升再生能源比率(占比)
能源管理	降低能源耗用密集度(非再生能源)以基準年做為比較基礎(2020年) 推動全員節能作為(每年)
水資源管理	降低取水密集度(非再生水)以基準年做為比較基礎(2020年) 提升水資源回用率
減量、循環達到生產零廢棄	廢棄物資源化比率

## 環境投入費用



註：環境投入費用包含廢棄物處理費、污染防治費用與設備資本支出費用，2023 年主要進行 RTO 蓄熱材更換、廢水系統加藥劑、水處理設施維護保養，共計支出 59.2 百萬元；環境投入費用佔當年度營收比例為 0.35%。



▲ 明基材料取得環境部碳抵換專案



9  
附錄



0  
序章

## 氣候變遷管理

明基材料 2021 年 ESG 永續委員會設定 2050 年淨零排目標，且結合溫室氣體盤查資訊及自身發展趨勢，制定出短、中、長期減碳目標及策略。因應氣候變遷減緩與調適，於策略面上持續推動 ISO 14001 環境管理系統、ISO 50001 能源管理系統及各項能源節約之作業活動。近年亦投入 AI 人工智慧新技術運用與新設備投資，提升生產效率，轉型低碳生產，於廠區自建太陽能發電使用再生能源、積極研發低碳綠色產品、攜手永續供應鏈夥伴合作，全面朝向低碳、綠色、永續企業發展。

轉型低碳生產

使用再生能源

低碳綠色產品

攜手永續夥伴

短期目標

- 2023 年再生能源占比 15% (達標)
- 2023 年溫室氣體排放量較 2020 年降低 9% (達標)

中期目標

- 2030 年減量 30% (目標基準年 2020 年)

長期目標

- 2050 年達成淨零排放
- 2040 年達成 RE100

4  
盡責產品

### 氣候變遷管理工作小組

明基材料成立「氣候變遷管理工作小組」，由執行長、總經理分別擔任主席及副主席，各單位一級主管擔任委員，財務長 / 風險管理單位擔任總幹事，展開氣候變遷管理相關活動之推動。



5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

### 氣候變遷管理策略與行動

明基材料依循氣候相關財務揭露框架 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 管理，進行氣候變遷之風險與機會鑑別與評估，鑑別出五大風險與機會，經綜合考量潛在財務影響及風險方案的急迫性、衍生效益、經濟效益、技術可行性，以擬定、

展開氣候變遷調適行動計畫，並定期每年召開內部管理審查會議，亦與既有的風險管理制度整合，每年提報審計委員會及董事會，以審查和指導公司氣候變遷策略目標、行動計畫等相關議題。





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## TCFD 運作管理現況

面向

明基材料管理策略與行動

治理

### 1. 董事會定期審視氣候變遷相關的風險與機會

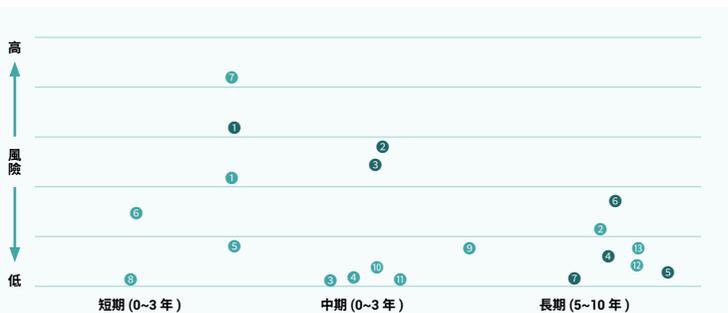
- 2022 年起定期每年向董事會、審計委員會報告氣候變遷相關議題之運作情形；2023 年 11 月 2 日完成報告。
- 氣候變遷管理工作小組之組織圖如上方；每年展開氣候變遷之風險與機會鑑別與評估，並經綜合考量潛在財務等影響，擬定氣候變遷調適計畫，並經由主席 / 副主席主持管理審查會議，以確保適時提供資源、氣候變遷調適行動計劃與公司策略方向一致。

### 1. 依氣候變遷風險與機會評估方法學，內部定義：

- 可能產生衝擊的時間尺度，短期定為 0-3 年、中期為 3-5 年、長期 5-10 年。
- 風險衝擊程度考量資產與財務影響、產品服務影響、人員影響、聲譽影響

### 2. 透過鑑別評估，聚焦出五大風險與機會：

- 風險：原物料短缺或成本增加（短期）、極端天氣事件（短期）、平均溫度上升（中期）、降雨模式改變（中期）、碳排放揭露要求強化 / 碳定價機制（短期）。



轉型風險

- ① 碳排放揭露要求強化 / 碳定價機制
- ② 現有產品及服務要求及規範
- ③ 強制要求使用再生能源
- ④ 對新政策及法規訓練不足
- ⑤ 低碳替代產品及服務
- ⑥ 產品規範加嚴
- ⑦ 原物料短缺或成本增加

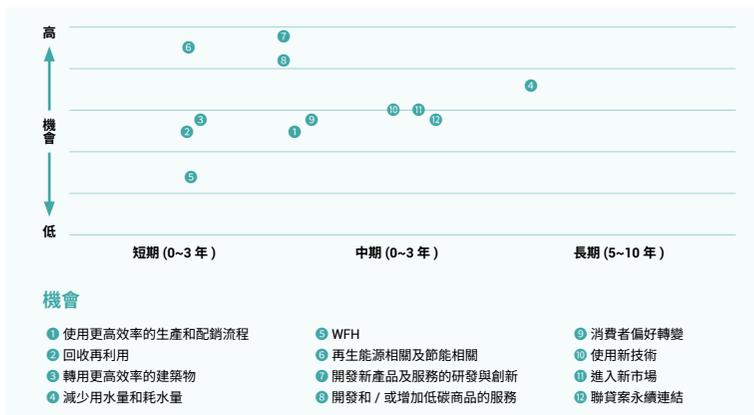
實體風險

- ① 極端天氣事件
- ② 平均溫度上升
- ③ 降雨模式改變
- ④ 野火
- ⑤ 糧食短缺
- ⑥ 傳染病機率升高
- ⑦ 原物料短缺或成本增加

- 機會：開發新產品和服務的研發與創新（短期）、再生能源相關及節能相關（短期）、開發和或增加低碳產品和服務（短期）、減少用水量和耗水量（長期）、使用新技術（中期）及進入新市場（中期）。

策略

策略



機會

- ① 使用更高效率的生產和配銷流程
- ② 回收再利用
- ③ 轉用更高效率的建築物
- ④ 減少用水量和耗水量
- ⑤ WFH
- ⑥ 再生能源相關及節能相關
- ⑦ 開發新產品及服務的研發與創新
- ⑧ 開發和 / 或增加低碳商品的服務
- ⑨ 消費者偏好轉變
- ⑩ 使用新技術
- ⑪ 進入新市場
- ⑫ 聯貸案永續連結

### 3. 情境設定方向包含：

- 轉型情境：法規 / 政策 / 產品需求變化 / 綠色通膨轉型情境。
- 實體情境：參考 IPCC 第六次評估報告 (AR6) 的 SSP5-8.5 (極高排放的情境)；因外部文獻不足，大陸廠區引用 IPCC 第五次評估報告 (AR5) 的 RCP8.5。

風險管理

### 1. 運用 TCFD 架構建立氣候變遷辨識流程：

- 運用 TCFD 架構展開鑑別和評估，包含轉型風險中的現行法規、新興法規、法律、政策法規、科技、市場、聲譽及實體風險 (立即性、長期性)。
- 依鑑別和評估結果進行排序與分析，且提報於氣候變遷管理工作小組每年召開管理審查會議，以確保運作的有效性。

### 2. 氣候相關議題納入企業風險管理流程

- 將高風險議題列入高階會議中管理；每年檢視轉型風險、實體風險之變化，且對調適行動計畫進行滾動式調整。(請參閱本報告書 3-5 風險管理)

指標和目標

### 1. 氣候變遷績效管理指標目標：

- 再生能源占比：已訂定再生能源 2040 年占比提升至 100%
- 溫室氣體排放：2030 年溫室氣體排放量相較基準年 2020 年下降 30%。
- 2050 年達成淨零排放以及產品設計等關鍵氣候目標。

### 2. 每年透過 ISO 14064-1：2018 進行溫室氣體盤查，檢視公司風險與制定可行之減緩策略：

- 依 ISO 14064-1：2018 盤查並取得第三方查證聲明書。
- 2030 年溫室氣體排放量相較基準年 2020 年下降 30%。
- 2050 年達成淨零排放以及產品設計等關鍵氣候目標。
- 氣候變遷調適行動計劃請詳下方表格。



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

### 氣候變遷行動調適計畫

類別	面向	管理方針 / 計畫內容
實體風險	極端氣候事件	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化廠內電力系統韌性能力</li> <li>強化廠內水資源系統韌性能力</li> <li>新建廠於設計階段時考量極端氣候風險</li> </ul>
	政策和法規，含碳定價、強制使用再生能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽能發電設備建置</li> <li>推動節能減碳活動，提升能源效率</li> <li>參與國內綠電市場，導入綠能</li> </ul>
轉型風險	市場，原物料成本增加或短缺	<ul style="list-style-type: none"> <li>原物料替代料專案布局與展開</li> <li>輔導供應商節能減碳</li> </ul>
	技術，低碳替代產品投資 / 研發失敗	<ul style="list-style-type: none"> <li>低碳產品設計開發</li> <li>生產減廢、循環利用</li> <li>包材減量</li> </ul>
	消費者習慣改變	<ul style="list-style-type: none"> <li>產品調整，擴大其他應用範疇</li> </ul>
機會	開發或增加低碳商品和服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>低碳材料導入</li> <li>綠色生產</li> <li>原料減量</li> <li>設備優化</li> </ul>
	開發新產品和服務的研發與創新	<ul style="list-style-type: none"> <li>創新技術應用，開發取代材</li> </ul>
	使用更高效率的生產和配銷流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>製程優化</li> </ul>
	回收再利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>包材回收</li> <li>耗材重工再利用</li> <li>回收再製</li> </ul>



### 溫室氣體管理

#### 溫室氣體盤查

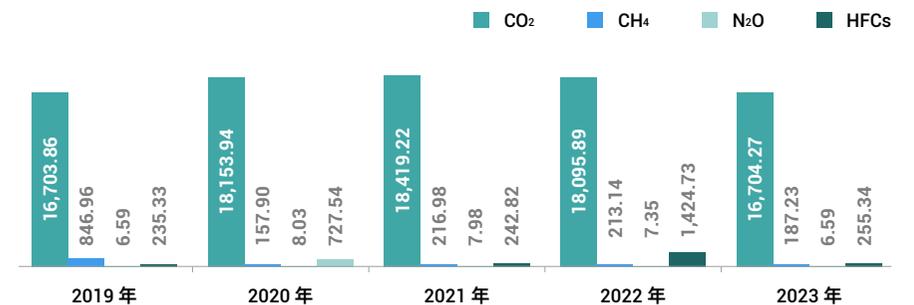
明基材料參照 ISO 14064-1：2018 溫室氣體盤查標準與世界資源研究所 (WRI) 發佈之溫室氣體盤查議定書 (Greenhouse Gas Protocol) 等指引，建立溫室氣體盤查機制，自 2008 年起逐步建立各製造據點完整之溫室氣體排放量清冊，每年定期進行溫室氣體盤查。子公司部分包含碩晨、勁捷，於 2023 年度開始導入建立盤查機制及執行自主盤查作業。

明基材料溫室氣體排放有 2 大來源，主要為營運所需之外購電力在發電過程中所產生之二氧化碳，次要項目則為內部作業活動中使用之瓦斯、汽油所產生排放之溫室氣體。

2023 年度針對範疇 3 間接排放項目重新進行鑑別，以活動數據蒐集及係數引用來源難易度進行評估，選定範疇 3 間接排放盤查項目，包含上游的運輸配送、商務旅行與員工通勤、購買的產品與服務、資本產品、營運中產生的廢棄物等六種，2023 年新增盤查員工通勤、下游運輸和配送。範疇 3 項目預計 2024 年全數完成盤查。

2023 年溫室氣體排放量 (範疇 1+ 範疇 2) 為 41,744.00 噸 CO<sub>2</sub>e，較 2022 年下降 21.12%、相較 2020 年下降 27.45%。分析溫室氣體排放密集度 (範疇 1+ 範疇 2)，則自 2017 起逐年減少，2023 年單位密集度為 2.44 (噸 CO<sub>2</sub>e/ 百萬元)，較 2022 年下降 28.43%，較 2020 年下降 36.25%，主因為導入使用再生能源及節能減碳投資專案。2023 年溫室氣體排放量 (範疇 3) 為 31,090.88 噸 CO<sub>2</sub>e，較 2022 年增加 222.35%、相較 2020 年增加 226.35%，2023 年範疇 3 排放量增加原因為增加盤查量化工員工通勤及下游運輸配送項目。

溫室氣體排放量 (依排放類型)(單位：公噸)





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

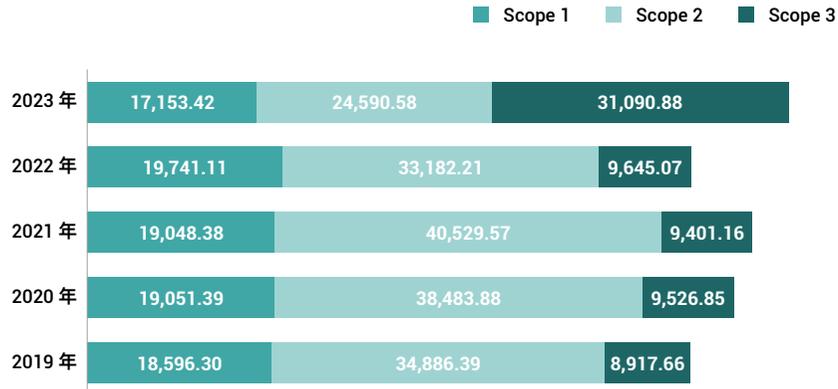
6  
夥伴關係

7  
友善職場

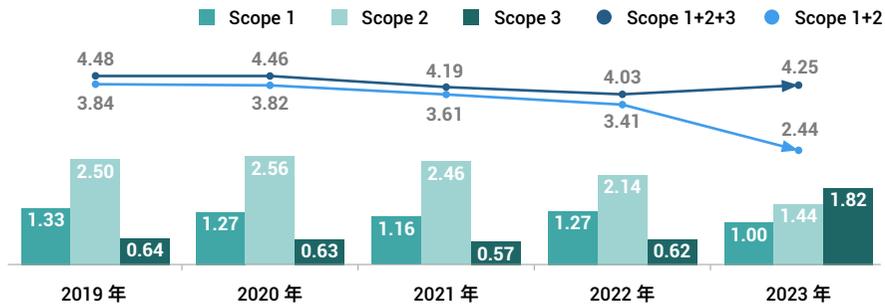
8  
社會參與

9  
附錄

溫室氣體排放量 (依範疇別) (單位：公噸 CO<sub>2</sub>e)



歷年溫室氣體排放密集度 (單位：公噸 CO<sub>2</sub>e/ 百萬台幣 - 營收)



註 1：經第三方單位查驗證之營運據點包含：明基材料總部、桃園廠、龍科廠、雲科廠、蘇州廠、蕪湖廠、聯和醫材、海湖廠、BMC(宿舍)、BMM、DTB，其中範疇 3 總部與台灣各廠(2019 年起開始盤查)，海外廠區(2022 年開始盤查)；子公司(衛普、碩晨、勁捷)僅完成自主盤查，數據尚未納入揭露範疇。

註 2：溫室氣體盤查採用 ISO 14064-1：2018 版本，2023 年台灣及大陸各廠皆通過外部驗證機構進行第三方查證。

註 3：台灣據點之電力排放係數，係採用能源局 2023 年公布之 2022 年電力排碳係數 0.495 噸 CO<sub>2</sub>e/ 千度。

註 4：中國據點之電力排放係數，係採用中國生態環境部公佈 2022 年度全國電網平均排放因數為 0.5703 噸 CO<sub>2</sub>e/ 千度。

### 產品碳足跡查證

明基材料於 2022 年陸續展開產品碳足跡盤查，至 2023 年度完成防水透氣織物機能布、顯示器材料偏光片及先進電池材料隔離膜三項產品之碳足跡盤查，並取得碳足跡盤查聲明書(範疇：從搖籃到大門)，2024 年將再另外選定 B to C 產品進行全生命週期評估，透過全生命週期碳足跡盤查，更了解消費者使用及最終廢棄階段碳排放數據，作為低碳產品設計開發參考及制定合適減碳的措施。



· 已完成產品碳足跡盤查各階段碳排放佔比

產品別	原物料階段	運輸階段	製造階段
防水透氣織物機能布	92.68%	1.87%	5.45%
顯示器材料偏光片產品	55.49%	0.48%	44.03%
先進電池材料隔離膜產品	26.92%	0.17%	72.91%

### 內部碳定價及碳費

明基材料長期響應國家溫室氣體減量政策，積極投入節能減排行動，於 2021 年起導入內部碳定價機制，管理公司未來面臨碳排放風險，提升內部碳管理意識，每年透過 ESG 委員會治理平台訂定減量目標及檢視減量執行成效。

明基材料為了加速公司整體淨零轉型行動，促進內部的減碳行動及日常營運流程優化，積極推動減碳作為。於 2023 年啟動內部碳費制度，針對內部各事業部門的碳排放訂定統一費率，每個月依據每個事業部門實際消耗能源碳排放量收取碳費，將收取碳費成立共同減碳基金統一運用，主要用途用於廠內節能減排設備投資、投資再生能源設備及對外購買再生能源。



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 能源管理

### 能源使用數據

2023 年使用之能源以天然氣及外購電力公司之非可再生電力為大宗，其次為柴油。2023 年能源總耗用量為天然氣 614.62 萬立方公尺、電力 6,337.85 萬度(含非可再生電力與再生電力)、車用汽油 1.34 萬公升，與柴油 0.18 萬公升，換算為熱量單位合計為 470,280.43 GJ(10<sup>9</sup> 焦耳)，較 2022 年減少 45,179.30 GJ(減少 8.76%)。

以營收為分母計算能源總耗用量，2023 年能源耗用密集度(能源耗用量 / 百萬元營收)為 27.46(GJ/百萬元)，較 2022 年減少 5.71(GJ/百萬元)(減少 17.22%)。

### 減量行動及成效

為減緩全球暖化降低氣候變遷所帶來的營運風險，提升綠色生產成效，我們持續在節能、減排、綠色製造、循環利用展開行動，透過各種方式來減少能資源的使用及消耗。

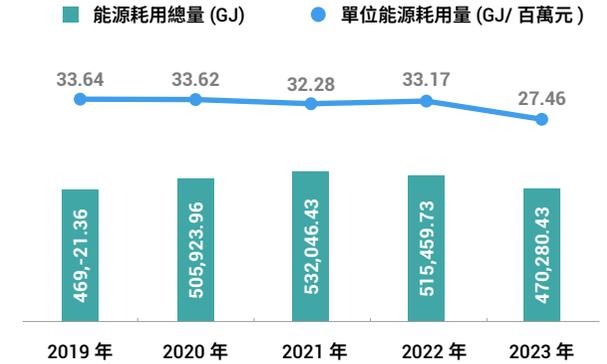
2023 年共執行 23 項節電專案，全年節電量總計 141.36 萬度，減少碳排放量 732.75(噸 CO<sub>2</sub>e)。2023 年共執行 5 項節天然氣專案，全年節天然氣量總計 8.78 萬立方米，減少碳排放量 178.40(噸 CO<sub>2</sub>e)。

2024 年將針對蒸氣鍋爐大型設備、空壓系統廢熱回收、高效率馬達進行導入、照明燈具更換成省電 LED 型式、風扇過濾機組更換為 DC 節能馬達，持續推動節能減碳作為，降低能耗使用。

歷年能源耗用量 (非再生能源) 單位：十億焦耳 (GJ)



歷年能源總耗用量與密集度



註 1：能源管理揭露範疇包含營運據點：明基材料總部、桃園廠、龍科廠、雲科廠、蘇州廠、蕪湖廠、聯和醫材、海湖廠、BMC(宿舍)、BMM、DTB。  
註 2：2021-2022 年度能源揭露數據有所更新(排除子公司)，揭露數據未包含子公司(衛普、碩晨、勁捷)，預計 2024 完成第三方查證並納入揭露範疇內。

### 2023 年度主要執行節能措施

- 1 冰機 AI 智能控制運轉
- 2 無塵室空調箱啟停優化
- 3 製程熱水電熱改蒸汽升溫
- 4 FFU AC 汰換 DC/ 空壓機系統優化 / 空壓機餘熱回收
- 5 蒸氣餘熱回收再利用
- 6 RTO 無焰式運轉

年度	節電成效 (kWh)	減少碳排放成效 (噸 CO <sub>2</sub> e)
2020	707,809	355.32
2021	779,358	391.24
2022	2,405,830	1,264.99
2023	1,413,562	732.75

註：減量範疇均為範疇二。

年度	節約天然氣成效 (度)	減少碳排放成效 (噸 CO <sub>2</sub> e)
2020	341,808	646.02
2021	505,615	950.05
2022	293,972	552.37
2023	87,777	178.40

註：減量範疇均為範疇一。



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄



### 能源轉型 - 使用再生能源

明基材料於 2023 年遵循佳世達集團再生能源策略目標，將原先訂定 2050 年達成 RE100 目標時程，提前至 2040 年達成 RE100。並制定達成 RE100 策略路徑，除投資自建自用太陽能發電系統外，更攜手與再生能源發售電業者合作，逐步取得更大量再生能源電力。

明基材料於 2023 年總使用再生能源達 1,407.2 萬度電，其中自建自用太陽能發電量達 279.6 萬度，對外購買使用再生能源量達 365.6 萬度電，及中國大陸廠區購採購中國發行之 I-REC 再生能源憑證 762 萬度電，作為宣告各廠區於 2023 年期間營運耗用外購電力，所產生之碳排放量自願減量。

展望 2024 年計畫將持續增加投資自建自用太陽能發電系統及對外擴大購買使用再生能源，逐步達成集團及 ESG 委員會所制訂 RE100 目標。

### 自建再生能源

2021 年起於各廠陸續興建太陽能發電設備，以自發自用方式供給廠內用電，降低外購電力及碳排放量。2023 年新增完成雲科廠、桃園廠新建置太陽能發電設備工程並投入使用，2023 全年度各廠區發電量達 279.6 萬度電。2024 年將持續於雲科製造一廠擴大建置太陽能發電設備規模。預估 2024 年全廠區總發電量將達 360 萬度電。

年度	發電量 (kWh)
2021	1,379,200
2022	2,530,591
2023	2,796,485

### 取得環境部碳抵換額度

明基材料身為 2050 年淨零排放的一員，不僅持續透過能源管理及製程改善降低碳排放，2023 年更透過「RTO 廢熱回收設備抵換專案」取得碳抵換額度，持續為環境做出積極有益的貢獻。

「RTO 廢熱回收設備抵換專案」是回收蓄熱式焚化爐 (RTO) 產生的廢熱，轉化成蒸氣，提供生產線使用。如此一來，焚化爐即可減少使用天然氣，省下來的碳排放，就可以向環境部申請碳權，也成為台灣首例以非電力形式的能源轉換取得碳權的成功案例。本次專案每年可向環境部取得 1,529 噸二氧化碳當量，超過水利署 30 年造林的成果。[詳情請參考明基材料 ESG 官網](#)



0 序章

# 水資源管理

明基材料以水資源永續利用出發，進行用水盤點、節水措施、回收再利用三大原則，延伸規畫出廢水減量、廢水回收、新增水源開發、廢水零排放四大策略階段，廢水減量及回收從生活、製程、空調系統及鍋爐用水等四大用水方向，逐步提升用水效率與策略，桃園廠於 2023 年導入 ISO 46001 水資源效率管理系統，且通過驗證。



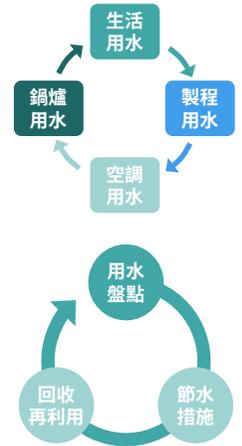
以水資源永續利用出發，四大用水方向進行節水再利用，提升水再利用率

- 使用省水設施，省水馬桶、加裝水龍頭節水器
- 提升純水系統產水率
- 產線利用沖淋、取代高耗水膜種來降低用水
- 生產製程排水分類回收
- 純水系統排水回收再利用
- 民生廢水回收再利用



- 蒸氣冷凝水回收
- 產線水槽過濾循環
- 冷卻水塔用水循環
- 空調冷凝水回收使用
- 雨水 / 回收水貯留沖廁及澆灌

用水原則及面向



## 水資源使用概況

明基材料各廠區主要用水用途可分為製程用水、消防用水與生活用水，依其所在地區說明其取水來源及供應單位。

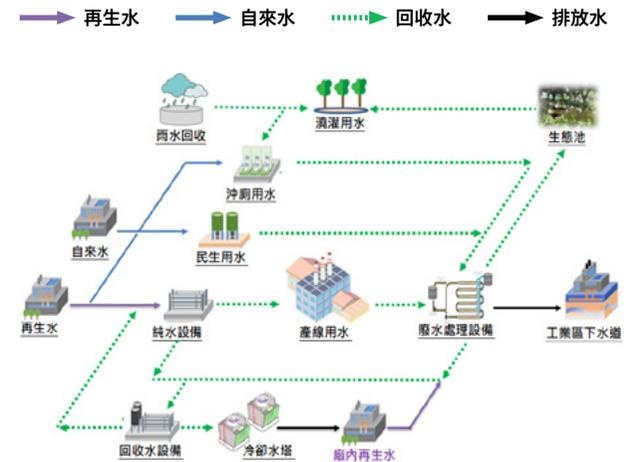
目前台灣各廠於廠內設有廢水回收與處理設施，排出之廢水亦 100% 納管至各廠所在地之工業區污水處理廠，進行廢水後續處置，各工業區污水處理廠皆訂有

污水處理廠進廠限值之標準，須依據標準進行排放；蘇州廠生活廢水則排入市政污水管網，統一由市政污水中心處理；蕪湖廠製程廢水為塗布滾輪清洗廢水，經絮凝沉澱及過濾後，與生活污水經化糞池處理後，排入污水管網。2023 年各廠皆無發生水質異常的狀況。

營運據點	取水來源	用途			供應單位
		製程	消防	生活	
桃園廠	石門水庫、少量為地下水	●	●	●	台灣自來水公司
龍科廠	石門水庫	●	●	●	台灣自來水公司
雲科廠	湖山水庫與集集攔河堰	●	●	●	台灣自來水公司
蘇州廠	陽澄湖水域 (長江用水範疇)	▲	●	●	蘇州清源水務公司
蕪湖廠	長江	●	●	●	蕪湖華衍水務有限公司

註：2023 年水資源揭露範疇：明基材料總部、桃園廠、龍科廠、雲科廠、蘇州廠、蕪湖廠、聯和醫材、海湖廠、BMC(宿舍)、BMM、DTB。

## 廠區用水流程



5 環境永續

6 夥伴關係

7 友善職場

8 社會參與

9 附錄



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

### 廢水排放標準及檢測項目說明

營運據點	廢水排放依據標準	檢測項目
桃園廠	龜山工業區服務中心污水處理廠下水水質標準	水溫、pH、BOD、COD、SS、硼、氟鹽、銅、鋅、鎳
龍科廠	科技部新竹科學園區管理局龍潭園區污水下水道使用費計價基準	水溫、pH、BOD、COD、SS、硼、氟鹽、銅、鋅、鎳、陰離子界面活性劑、氨氮、硝酸鹽氮、氰化物、鎘、總鉻、六價鉻、總汞、砷、鉛、銻、鎘、鉍、真色色度
雲科廠	雲林科技工業區下水水質標準	水溫、pH、COD、SS、氨氮
蘇州廠	《污水綜合排放標準》GB8978-1996、《污水排入城鎮下水道水質標準》GB/T31962-2015	動植物油、pH、COD、SS、氨氮、總磷(TP)
蕪湖廠	《污水綜合排放標準》GB8978-1996 中三級標準	動植物油、pH、BOD、COD、SS、氨氮

2023年明基材料(不含子公司)各廠區取水量為342.45百萬公升(ML)，相較2022年減少耗用83.47ML。2023年排水量(廢水排放)總計為269.24ML，排入各工業區污水處理廠，相較於2022年減少排放91.38ML。水耗用量為73.21ML，主要為冰水系統之冷卻水塔蒸發用水量。

2023年明基材料(不含子公司)各廠區排放率(排水量/總取水量)為78.62%，若計算製程內回收、洗滌塔回收、製程水處理再回收、ROR循環回收、廢水處理回收及空調用水回收等回收水量，R2(重複利用率)為87.62%，若再加計冷卻水塔之回收用水，則R1(全廠回收率)可達97.82%。

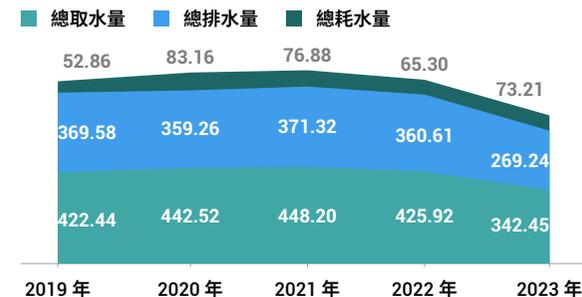
歷年取水量統計 單位：百萬公升 (ML)

取水來源	類型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
地下水	淡水	0.26	0.16	9.17	0.07	0.10
第三方的水	淡水	422.18	442.36	439.02	425.85	342.35

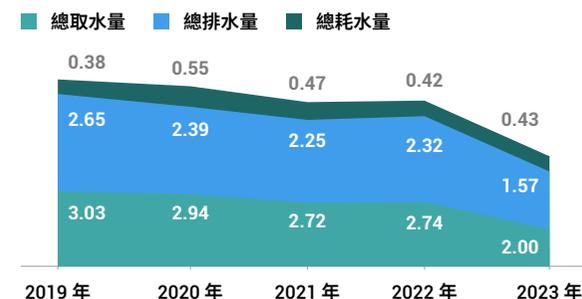
歷年排水量統計 單位：百萬公升 (ML)

取水來源	類型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
依終點劃分排水量	第三方的水	369.58	359.36	371.32	360.61	269.24
依水質劃分排水量	淡水	369.58	359.36	371.32	360.61	269.24
以水質處理程度劃分排水量	初級處理	73.96	68.39	77.54	75.96	61.85
	二級處理	188.16	204.66	203.75	207.89	136.69
	三級處理	107.47	86.32	90.02	76.76	70.70

歷年水資源運用概況 單位：百萬公升 (megaliters)



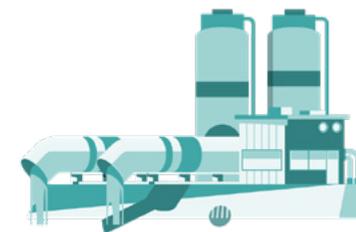
歷年水資源運用密集度 單位：百萬公升 / 億元



註1：明基材料採用WRIAqueduct的水資源情境模擬工具分析營運據點地理位置，短期內僅中國大陸蘇州廠為水資源壓力高風險地區(約占整體取水量16.32%)。

註2：水資源揭露範疇：明基材料總部、桃園廠、龍科廠、雲科廠、蘇州廠、蕪湖廠、聯和醫材、海湖廠、BMC(宿舍)、BMM、DTB。

註3：2021-2022年度能源揭露數據有所更新(更新原因：排除子公司)，揭露數據未包含子公司(衛普、碩晨、勁捷)，預計2024完成第三方查證並納入揭露範疇內。





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 水資源風險管理

依據世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF)，2023 年全球風險報告 (Global Risks Report 2023) 顯示，全球未來十年最嚴重的十大風險，第六項風險為天然資源危機 (Natural resource crises)，其中包含水資源危機。參考 World Resources Institute 的 AQUEDUCT Water Risk Atlas 資料，鑑別明基材料各廠區營運據點的水資源相關風險，鑑別結果顯示短期內缺水壓力僅中國大陸蘇州廠為水資源缺水壓力高風險地區，其他廠區用水風險尚屬低度風險程度。考量長期因氣候變遷因素，台灣雲科廠區缺水壓力、用水風險將提升至中度風險程度，需制訂因應策略，提升水資源風險韌性。

### 用水影響度分析

營運據點	供水機構	供水量 <sup>註1</sup> (萬公噸/日)	用水量 <sup>註2</sup> (萬公噸/日)	使用影響度 <sup>註3</sup>
桃園廠	大湳淨水場	38.25	0.03	0.09%
龍科廠	龍潭淨水場	13.76	0.04	0.28%
雲科廠	雲科淨水場	1.6	0.002	0.14%
蘇州廠	蘇州清源水務	45	0.008	0.02%
蕪湖廠	蕪湖華衍水務	87	0.002	0.002%

註 1：供水量數據來源：為當地政府公告之官方數據

註 2：用水量數據來源：廠內統計水量平均值

註 3：使用影響度 = 用水量 ÷ 區域供水量 × 100%

水資源為目前為全球關鍵資源之一，且水資源取得與使用之風險與重要性，攸關於明基材料營運活動與相關供應鏈之供給，明基材料因應氣候變遷導致可能面臨停水與枯水期風險，以致影響工廠營運，明基材料建立外部水情資訊通報系統、內部用水管理系統、緊急應變機制三大風險因應策略，提升整體水資源風險韌性。

## 水資源風險管理方針

- 訂定全廠節約用水管理計畫及實施方案，且成立推動專案小組。
- 全廠用水分析清查與統計，訂定可行性方案，且執行節水計畫。
- 參加政府單位、專業機構舉辦之節約用水宣導課程和訓練。
- 全廠宣導及以內訓之方式，提升節約用水之觀念及專業知識。
- 各部門選派種子人員，負責推動執行節約用水之工作。
- 建立各廠區進水及停水資訊管理通報系統，提升水資源風險的預警應變能力。
- 依據政府公告水情燈號設立乾旱應變機制。

### 乾旱應變機制

	限水階段	政府對策	明基材料應變計畫
 <b>藍燈</b> 水情正常	NA	穩定供水	正常取水供應生產
 <b>綠燈</b> 水情稍緊	NA	建議休耕	每二周井水系統試運轉 水車合約廠商預告
 <b>黃燈</b> 第一階段限水 夜間減壓供水	第一階段限水	離峰及特定時段， 減壓供水	每周井水系統試運轉 水車合約廠商預告
 <b>橘燈</b> 第二階段限水 減供非急需用水	第二階段限水	工業用水戶每月 1,000 噸， 減量供水 5~20%	桃園廠導入井水系統 水車合約廠商預告
 <b>黃燈</b> 第三或第四階段限水 輪流供水	第三階段限水	分區輪流或 全區定時停止供水	桃園廠導入井水系統 啟動水車合約載水



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

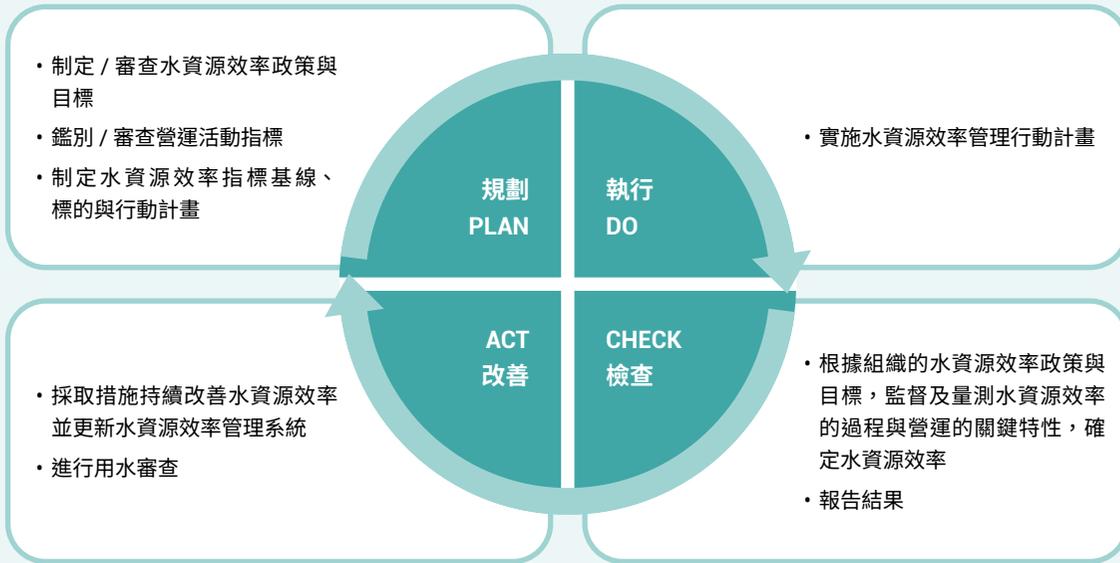
8  
社會參與

9  
附錄



### 建立水資源效率管理系統

2023 年桃園廠開始建立 ISO 46001 水資源效率管理系統的運行制度，並於 2023 年年底前完成驗證，導入用水基線，每日查核用水合理性，以提升公司的水資源管理水準，達成環境永續之目標。



### 水資源節約方案

2023 年持續推動節水方案，共執行 8 項節水專案，主要節水方向為純水再生排水回收、廢水回收系統效率提升、製程排水回收改善、冷凝水回收，換算成全年節水量約可節省 12.879ML 的用水量，持續降低製程耗用之水資源。

年度	節水成效 (度)
2020	14,290
2021	49,439
2022	12,562
2023	12,879

### 2023 年度主要執行節水措施

- 1 新增純水系統樹脂塔洗滌排水回收
- 2 提升廢水回收設備 MBR 產水效率 (參數優化)
- 3 新增 E-LINE 蝕刻線排水回收
- 4 新增雲科廠 RO 濃縮水回收再利用
- 5 新增雲科廠製程排放水回收再利用



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

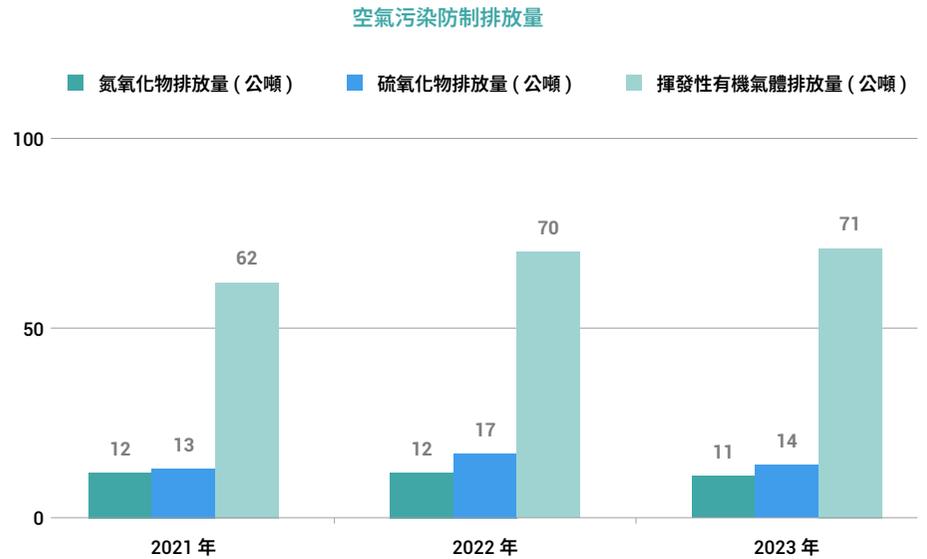
9  
附錄



## 空污管理

明基材料嚴守環保法規，設置蓄熱式燃燒爐 (RTO)、洗滌塔、袋式集塵器等空污防治設備，專責處理製程廢氣，將空氣污染物排放控制到最低，降低環境負擔。各項空污防治設備均由專職人員操作及維護，其運轉狀況亦經由中控系統或巡檢人員共同監督，以確保空氣污染防治設備正常運轉，避免任何空氣污染事件發生。此外，透過 ISO 14001 環境管理系統，管理與持續改善環境績效，降低污染環境的風險，近幾年無空氣汙染裁罰案件。

### 2023 年空污排放情形：



註 1：數據來源為桃園廠、龍科廠、雲科廠之總和；蘇州廠、蕪湖廠、子公司碩晨、勁捷、衛普無空污排放。

註 2：VOC 平均處理效率維持於 98% 以上，優於環保單位要求之 92% 標準。



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

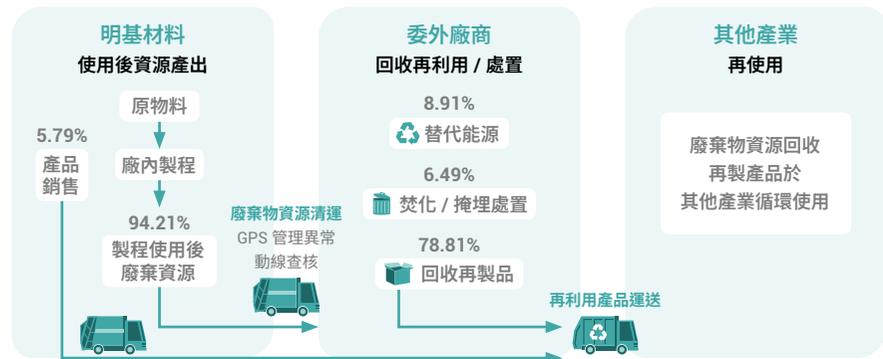
## 循環經濟

### 廢棄物管理

企業營運過程產生之廢棄物，需妥善處置，若處理不當將造成嚴重之環境污染問題，亦間接影響當地居民，明基材料致力降低產品自原料、製造、貯存、運送、使用至廢棄等生命週期各階段中對環境的衝擊，充分落實責任生產及透過力行減量、循環達到生產零廢棄管理作為。

明基材料採取源頭管理之策略，在生產源頭持續進行資源耗用最小化評估 (Reduce)，調整原料使用參數及製程技術改善方案，協同供應鏈的力量以達到原料最適化與最少化，盡可能避免廢棄物生成。

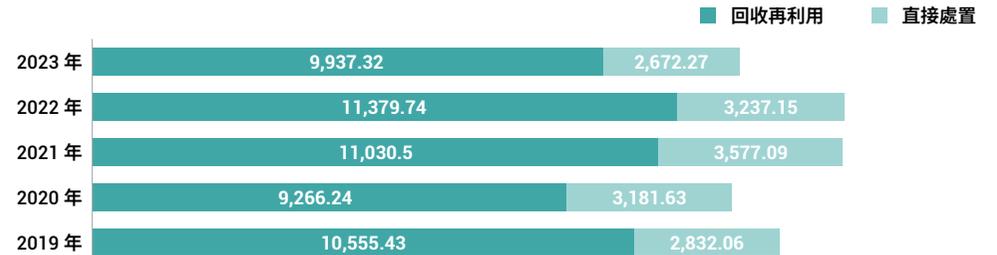
針對廢棄資源進行廢棄物減量之管理外，落實循環經濟理念，再透過資源回收分類，以達到廢棄物減量之目標，將廠內無法再使用廢棄資源優先選擇以「物質回收」(Recycling) 及「能源回收」(Recovery) 等方式交付給合格廢棄物廠商，最後才為焚化及掩埋。



### 廢棄物產生量

明基材料各廠區內之廢棄物種類，可分為 7 大類，分別為一般事業廢棄物、碘化鉀、膜類廢棄物、廢液與廢膠、可回收廢液、固態類廢棄物、資源回收物等。2023 年產出廢棄物總量為 12,609.83 噸，相較前一年下降 2,007 噸。2023 年回收再利用率為 78.81%，較前一年上升 0.95%。2023 年廢棄物清運及處置費用約為 39.75 百萬元，占營收比例 (0.23%)。2023 年廢棄物直接處置 (不含回收) 密集度 (直接處置廢棄物重量 / 營收百萬元) 為 0.16。

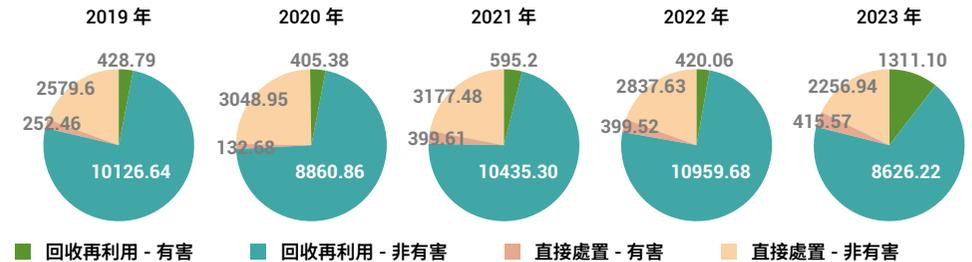
廢棄物產生量統計 (噸)



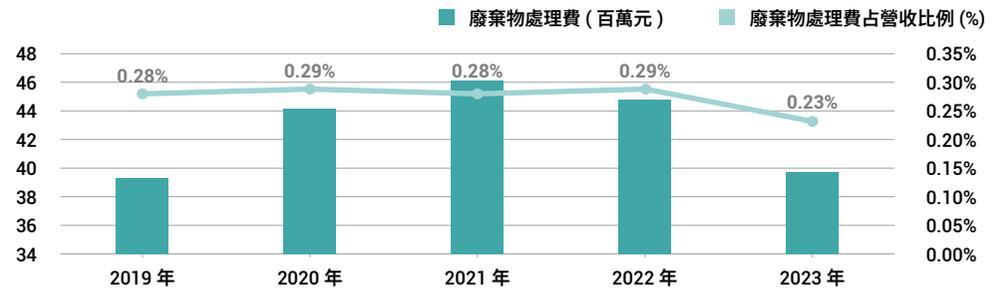
廢棄物產生量密集度 (噸數 / 營收 - 百萬元)



廢棄物產生量統計 - 依廢棄物類型 (單位：噸)



廢棄物產生量統計 - 依廢棄物類型 (單位：噸)





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 廢棄物產生量

明基材料每月針對廢棄物回收所擬定之目標進行檢核，確認行動方案均確實執行。為提升資源回收廢棄物比例，明基材料訂定廢棄物管理程序以及回收目標，每季於 ESG 永續委員會中檢討行動方案及目標，以達長期監控效果。

針對各類型之廢棄物持續找尋再利用方式、開發成產品或循環再使用，目前主要針對蒸餾乙酸乙酯 (EAC) 回到廠區內進行再利用，降低原物料使用比例及廢棄物產出，亦與其他產業將蒸餾 EAC 作為其原料使用。

另針對廢白膜 (不含碘) 找尋合作廠商將廢白膜作為其他產業的原料使用，且持續找尋廢膜除輔助燃料外其他處理方式。

明基材料營收占比最高之產品為偏光片，其主要材料為原膜，依現有之技術能力，無法採用偏光片或其他電子產品回收再利用之材料，再製為原膜用於偏光片之製造，因此未做相關產品回收或收回其他電子廢棄物，透過自行回收處理或委由其他供應商進行再利用之程序。2023 年完成 3 項循環再利用專案。

### 蒸餾 EAC 自廠循環再利用

#### 管理作法

- 1 先將廢棄物進行蒸餾處理。
- 2 將所蒸餾出 EAC 進行品質確認
- 3 蒸餾 EAC 導入製程進行循環再利用

#### 減量績效

- 將廢棄物進行循環再利用，可取代原物料使用每月約 10,300 公斤。
- 循環利用率 60%。

### 廢白膜作為其他產業原料使用

#### 管理作法

- 1 先將廢膜於產線端進行回收、分類及蒐集
- 2 確認所回收的材質符合客戶需求
- 3 將所回收之廢棄物，確認其斷點及收卷狀況符合客戶需求即可出貨

#### 減量績效

- 將廢棄物作為其他產業原料進行再利用
- 使每月廢棄物量下降 21 公噸，且同步降低廢棄物處理費用

### 碘化鉀 100% 回收再利用

#### 管理作法

- 1 修改管路將排廢的碘化鉀溶液重新收集後再利用
- 2 利用低溫循環過濾方式將藥液潔淨
- 3 置換後的低濃度藥液進行提濃再利用

#### 減量績效

- 每年減少碘化鉀用量 3100 公斤
- 廢棄藥液排放量減少 1014 噸

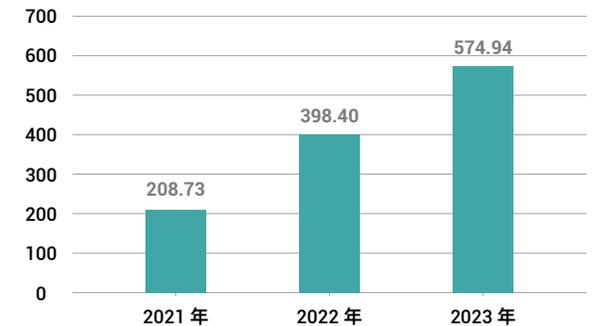
## 資源化循環再利用數據

檢視回收再利用之廢棄物，2023 年回收再利用率 78.81%，較 2022 年增加 1.23%，持續優化蒸餾機台，使 PSA 膠蒸餾效率提升，並改善其特性及品質，將其導入廠端進行自廠循環再利用，並 100% 取代原物料使用，除降低原物料購買量並同步創造經濟價值，自 2021 年起已導入 574.94 噸至廠區進行再利用，並持續找尋可再利用廠商，將廢棄物導入其他產業做為原料使用，或再製成產品回到廠區再利用。

### 歷年廢棄物數據詳見附錄 9-1

為持續朝向循環經濟方向前進，並透過新穎生產技術、使用替代材質、廢棄物減量、綠色供應鏈、資源再利用、或「零排放」技術等達到循環經濟，預計 2024 年導入 SRF(固體再生燃料) 製造機台，將廠區廢棄物製備成 SRF(固體再生燃料)，並將其再用於其他行業鍋爐製程使用，除廢棄物再利用化，亦可降低鍋爐煤炭的使用。除導入 SRF 製造機台外，亦找尋可廢棄物製作成產品方式，目前尚在測試階段，預計將廢膜經處理所衍生的餘廢料製作成磚塊，延續廢棄物的壽命並給予廢棄物「第二個人生」，進而達到循環經濟。

廢棄物回收再利用累積量 (噸)





# 4

## 盡責產品

- ① 核心技術與智財管理 41
- ② 產品永續設計與創新 43
- ③ 綠色運籌 48
- ④ 化學品管理 49
- ⑤ 產品安全與行銷標示 50



0  
序章

# 核心技術與智財管理

## 六大核心技術

明基材料從光學設計與材料研發到製程優化，經過多年的發展與經驗累積，目前擁有光學多層膜設計、高分子合成等兩大材料技術，以及卷對卷製程、精密雕刻、精密塗佈、射出、押出等四大製程技術。



## 產品製程

明基材料產品分成顯示器材料、電池材料、醫療與護理產品以及織物系列，在五大營運據點內自行生產後，顯示器材料及電池材料出貨至 B to B 之客戶，醫療與護理產品及機能織物則依產品性質，出貨至 B to B 之客戶、經銷商、醫療院所或電商平台，各產品生產線對應之營運據點與各產品生產製程，詳見[明基材料 ESG 官網](#)。

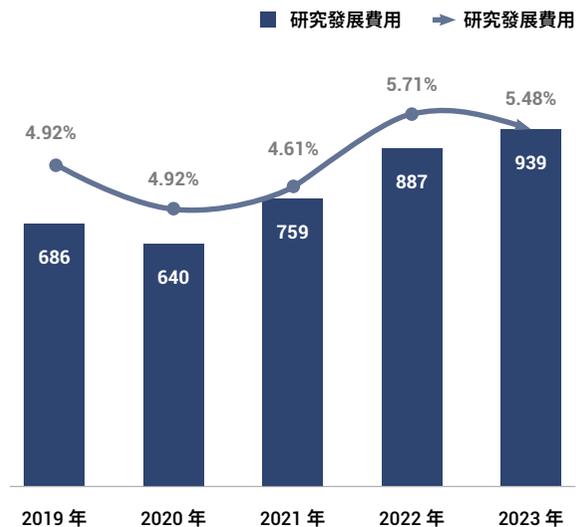
## 智慧財產管理

智慧財產為企業永續獲利之關鍵能力。為保護研發成果及技術競爭力，明基材料積極鼓勵創新及自主研發，智財權策略以聚焦核心技術，結合公司技術及產品發展佈局為首要，持續推動專利佈局，將高潛力技術、生產及經營過程中的創新產出，透過專利即時保護並有效管理。

明基材料 2023 年通過台灣智慧財產管理制度 (Taiwan Intellectual Property Management System, TIPS) A 級驗證再驗證抽驗，以系統化方式保護研發成果及維持專業技術競爭力。



歷年研發投入金額與占比



9  
附錄



### 智慧財產管理目標

- 1 制訂與營運目標連結之智慧財產管理計畫並持續推動 TIPS 智財管理制度，定期向董事會提出智慧財產管理計畫執行情形報告，並揭露於官網。TIPS 智財管理制度，定期向董事會提出智慧財產管理計畫執行情形報告，並揭露於官網。
- 2 落實智財管理，整合各項智財管理規範，明確建立智財相關各項作業程序文件之關聯性。
- 3 強化 RD 文件管理系統，研發紀錄全面電子化。
- 4 建立專利資訊監控系統。
- 5 定期舉行內部稽核與召開管理審查會議，並舉辦工作小組教育訓練課程。
- 6 為提升員工智慧財產意識，舉辦教育訓練課程，包括：
  - 新進人員智財課程
  - 研究開發人員進階智財課程
  - 智權專責人員進階訓練課程

### 智慧財產管理成果

自 2000 年起累計截至 2023 年 12 月止，全球專利申請共計提出逾 1,200 件，已取得逾 800 件專利，佈局遍及台灣、美國、歐盟、日本、中國大陸及印度等主要市場及國家。明基材料智慧財產管理執行成果已於 2023 年 11 月 2 日提報至第四次董事會。

專利成果	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
申請總數	46	63	44	39	78
獲證數	30	30	37	38	33

### 協同產學界技術創新

為持續提升創新研發能力與產品競爭性，明基材料近年積極與國內學術研究機構合作交流，合作對象包含財團法人工業技術研究院、國立清華大學、國立成功大學、國立臺灣科技大學、私立長庚大學、國林雲林科技大學、私立遠東科技大學等研發能量豐沛之學研機構，共同合作計畫，涵蓋智慧醫療、固態電池材料研發、新材料開發、生物醫學等技術領域。2023 年間執行 12 個產學合作計畫，投入研發費用超過 1,400 萬元，計畫產出成果已申請台灣發明專利 3 件 (獲證 1 件：TWI759106)、中國專利 2 件、美國專利 2 件。更多智慧財產權管理，詳見[明基材料官網](#)。





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄



## 產品永續設計與創新

明基材料 2023 年將新產品開發需 100% 符合永續定義納入產品開發程序書，以生命週期思維，從設計、製造、運籌、甚至到終端使用、維修與報廢階段，結合循環經濟的概念展開，主要以「結構最佳化」、「環境友善原物料」、「可回收材料」、「低衝擊元件」、「產品包材減量」、「產品安全性」等方向，為產品設計與創新原則，致力降低產品對環境整體的衝擊，創造永續價值。

### 顯示器材料

面向	設計原則	現況說明
設計	結構最佳化	<p>結構部分以材料減薄可以達到相同功能規格為目標，實際產品厚度依據客戶需求決定。</p> <p><b>偏光片：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>成品各層厚度共減薄 30%，可減少材料使用量。</li> <li>OLED 產品由 130um 減薄至 98um，實際降低總厚度 25%。</li> </ul> <p><b>智能光膜：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>膠厚層為業界最薄，僅 8~10 um( 業界平均 15~20 um)。</li> <li>導電層為業界最薄，僅 125 um( 業界平均 188 um)。</li> </ul> <p><b>光學膜：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>預計 2024 年導入單層架構，整體厚度至少可減少 80um。</li> </ul>

面向	設計原則	現況說明
設計	更好的材料	<p><b>偏光片：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無溶劑感壓膠：從源頭配方及製程進行大幅度的設計調整，預計可降低整體碳排 18%。</li> <li>符合無全氟和多氟烷基物質之感壓膠：新品開發中，預計 2025 年底開發完成。</li> </ul> <p><b>智能光膜：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目前使用的透明導電膜，其外觀品質以及光學係數均為業界最佳表現，97/95 系列為業界最高透明度的產品，且通通透明的霧度也是業界最低。</li> </ul>
	可回收的材料	<p><b>偏光片：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製程藥液回收以及包裝材料回收再使用，降低廢棄物總量。( <a href="#">詳情參考 5-6 循環經濟</a> )</li> </ul> <p><b>光學膠：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2024 年預計進行原物料聚對苯二甲酸乙二酯回收測試。</li> </ul>
	低衝擊元件	<p><b>光學膜：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採用無溶劑感壓膠，可減少製程中使用烘箱的時間，以及降低有機揮發物排放至大氣環境。</li> <li>預計 2024 年簡化生產流程，減少離型膜報廢。</li> </ul> <p><b>光學膠：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採用無溶劑製程，可於製程中不使用烘箱製程，減少電力使用降低碳排放；無添加酸，提升使用安全性亦可降低製程中對環境有害物質的排放。</li> <li>啟動評估感壓膠中化學原料自製的可能性。</li> </ul>
	產品安全性	<p><b>偏光片：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>每項使用之原物料均符合歐盟 RoHS 規範</li> </ul> <p><b>光學膠：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>雲科廠通過 ISO 9001、ISO 14001 與車載驗證 IATF 16949</li> </ul> <p><b>智能光膜：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>符合 REACH/RoHS 規範及 GP 規範。</li> </ul>
製造	高效製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>製程切換縮時專案：產能較 2022 年提升 3%。</li> <li>塗佈線膠機速提升：由 35 米提升至 38 米機速，產能每月提升 3%。( 桃園廠 )</li> <li>導入機器人流程自動化 (RPA)：相較 2022 年每季減少 675 小時工時。</li> </ul>
	綠色包裝	<p><b>偏光片：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>低碳包裝約減少 172 噸 CO<sub>2</sub>e。</li> <li>低碳回收循環平均回收率為 93%，達成設定目標。</li> </ul> <p>( <a href="#">詳細內容請參考 4-3 綠色運籌</a> )</p>
運籌	高效配送	<p><b>機能膜：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>低碳運輸累計減少 3,205 噸 CO<sub>2</sub>e。( <a href="#">詳細內容請參考 4-3 綠色運籌</a> )</li> </ul>



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

面向	設計原則	現況說明
使用 維修 報廢	高效能產品	<p>偏光片：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>持續透過低反射表面處理，提升偏光片穿透度 2%，在相同產品亮度下，減少背光 LED 使用數量，降低能耗。</li> <li>藉由調整染碘濃度、拉伸比例及優化碘錯合物排列整齊度，減少未排列碘化合物，可提升穿透度 2%，且仍可維持偏光能力。</li> </ul> <p>光學膠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>面板穿透率提升，減少光損，粗估大約可提升 20%，故可以達到節電效果。</li> </ul> <p>智能光膜：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品已取得綠建材標章（台灣業界第一取得）：阻隔熱能效率高：紫外線阻隔率 &gt; 99%、紅外線阻隔率 &gt; 87% 的功能，於落地窗 / 帷幕牆的應用上，可減少室外紫外線光對人體 / 傢俱的傷害，且可減少熱能進入室內。經成大實驗室驗證與一般玻璃相比可有效降低 19% 用電量，相當於減少 96.38Kg 的 CO<sub>2</sub>e，為綠色建築材料。</li> <li>與隔熱紙相比，通電後呈透明狀態：省電 10~13%；斷電遮蔽態：省電 13~18%。</li> </ul>
		<p>產品壽命</p> <p>偏光片：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>進行高耐候偏光板規格提升開發（耐高溫自 500 小時→1,000 小時），藉由調整製程藥液以及製程參數，減少耐候性 (RA) 後對於光學長波長變化度，此案配合客戶規範及產品，持續進行調整中，預計 2024 年底完成開發。</li> </ul> <p>智能光膜：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通過自我驗證 2,500~3,000 小時耐候 (RA) 信賴性測試，且經成大學檢測實驗室確認 QUV 1,500 小時，皆為超越業界的需求與標準。因此開出 5 年超越業界的最長保固期，推測壽命可達 10 年以上（業界僅保固一年）。</li> </ul>
社會 貢獻	環境面	<p>偏光片：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高穿透偏光板可以降低能耗 2%，藉由提升偏光板穿透率，並搭配客戶面板實測，高穿透偏光板與現行量產品比較，實測值可增加面板穿透率 2% 以上。</li> </ul> <p>智能光膜：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>具有室內隔熱功能，可降低室內用電量，減少碳排放。</li> </ul>
		<p>社會面</p> <p>偏光片：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使低反射偏光板產品反射率由原先 5% 降低至 2% 以下，因此可將低環境光對人眼的影響，長時間使用顯示器時，可有效降低眼睛的疲勞感。</li> </ul> <p>光學膠：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使面板出光效率提高，製程中幾乎無有害物質排放，可最大程度降低顯示器對身體的危害。</li> </ul> <p>智能光膜：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>具有阻絕室內紅外線、紫外線之功能可減少室外紫外線光對人體 / 傢俱的傷害。</li> </ul>

## 先進電池材料

面向	設計原則	現況說明
設計	結構最佳化	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023 年產品厚度：12 um；2024 年目標：10 um</li> <li>2023 年塗層厚度：1.5 um；2024 年目標：1 um</li> <li>採用聚烯烴材料，對環境相對友好。</li> </ul>
	低衝擊元件	<ul style="list-style-type: none"> <li>隔離膜生產對環境友善，採用無有機溶劑製程（乾式製程）。</li> <li>新一代高功率隔離膜 (Armarator)、以陶瓷塗佈、水系製程、友善環境開發等為目標。</li> </ul>
製造	產品安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>具獨立驗證品管機制：嚴守客戶要求及 ISO、IQC、IPQC、FQC、OQC、IATF 16949 認證規範，確保產品具最佳狀態，提供客戶安心導入電池及電芯製造流程。</li> <li>電池實驗線自我驗證：建立電芯驗證模型，在隔離膜開發階段即與競品 / 不同機種進行比對驗證，以充份掌握隔離膜在電池上的性能並模擬隔離膜在客戶端的表現，加速開發成功率。</li> <li>增加省力臂設備，提升上 / 下料作業效率，稼動率提升 5%。</li> </ul>
	高效製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>升速工程變更：速率提升 14%，產能提升 12%。</li> <li>採用自動化作業提升供料、點檢，作業效率較 2022 年提升 40%。</li> <li>長米化單卷增加米數 87.5%，收率提升 0.1%，分條稼動率提升 16%。</li> <li>減少包材耗材提升貨櫃利用率、運輸成本下降，持續透過回收再利用管芯，降低廢棄物 59.2 公噸；管芯回收 53,267 支，再利用率約 98%。</li> <li>新增支撐管芯及棧板回收，包裝材料預計減少支出 22%。</li> <li>2024 年預計提升產品出貨米數，預計減少包裝耗材 12%，貨櫃運輸量增加 58%，整體運輸成本下降。</li> </ul>
使用 維修 報廢	綠色包裝	<ul style="list-style-type: none"> <li>低內阻製程，可提升電池循環壽命；特殊孔徑控制技術，可提升電池循環後衰退。</li> <li>開發新一代高功率隔離膜 (Armarator) 產品耐候度提高：融破溫度 300°C 以上，高溫脆裂 250°C，比業界高水準高</li> <li>藉由製程效率良率提升、減少廢棄物與相關改善，隔離膜碳排放量相較基準年 2020 年已減少 46%。</li> </ul>
	產品壽命	<ul style="list-style-type: none"> <li>完成 ISO 14067：2018 取得證書</li> <li>受電動產業熱潮的推動，鋰電池生產指數增長，亦將產生相關廢棄物。明基材料持續朝提升材料壽命、回收材料等方向邁進，將有利於降低生產鋰電池所需之原物料需求，降低廢棄物產生。</li> </ul>
社會 貢獻	環境面	
	社會面	





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 醫療與護理產品

面向	設計原則	現況說明
設計	結構最佳化	<p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>單位長度的生產痘貼數量，從每米 333 貼提升至 500 貼，預計將在 2024 年量產。</li> <li>量產巧型貼，相較於痘貼可以使膜材利用率提升約 20%、離型紙利用率提升 10.6%。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製程採用低聚丙烯塑蓋生產，達到減量 60% 聚丙烯使用量。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2023 年因膜料配方進行調整改善；2024 年持續推動膜料減量。</li> </ul> <p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新止血管器產品藉由轉換接觸層材料，直接及製程材料的減碳效益高達 50%</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自製膜結合無溶劑貼合技術，降低製程對人體與環境的影響；貼合：製袋醫療膜已導入比例 40% 以上；印刷：預計 2024 年開始導入；預估可減少製程中碳排 9.12%。</li> </ul>
	更好的材料	<p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>肌膚保養類產品配方為「無酒精」、「無香精」、「無色素添加」。</li> <li>防曬產品為海洋友善配方，拒絕使用帛琉禁用成分。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新一代綠色鏡片材料已完成量產開發，預計 2024 年完成台灣取證。</li> </ul>
	可回收的材料	<p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PET 離型紙改使用回收材料製作，其碳排放相較於原品項可降低 47.8%，安定性驗證完成預計於 2024 Q4 導入產品使用。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100% 回收使用生產端聚丙烯；在中國消費者端的水杯回收。台灣從衛教開始宣導概念，預計 2024 年以活動方式倡導行動。</li> </ul>
設計	低衝擊元件	<p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採用無溶劑原料與製程，有效減少有機溶劑對人體及環境的危害與衝擊。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>獨步全球的「EautraSil®Plus 親水矽科技®」在不需溶劑的使用下，避免溶劑殘留，減少溶劑對於人體傷害風險，雙眼不刺激、不致敏。</li> </ul> <p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在規劃既有產品的抗菌進階產品時，過去所使用原物料物質在 REACH 的關注列表中即便仍在限量使用量下，但基於對環境永續觀點，將會同步尋求取代物質以達到抗菌及強化產品物性的功效。</li> </ul>

面向	設計原則	現況說明
設計	產品安全性	<p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通過歐盟醫療器材法規 (MDR) 的認證，同時也完成美國 FDA 的換證。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>痘貼類產品皆通過生物細胞毒性測試、敏感測試、及老化安全性測試。肌膚保養類產品亦通過高規格的安定性、親膚性及功能性測試。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>隱形眼鏡產品皆符合綠色產品 (GP) 相關法規。</li> </ul> <p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品皆符合 ISO 13485(醫療器材品質管理) 及 ISO 10993(醫療器材生物相容性)。</li> </ul> <p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製造方案改善：紗布良率提升 0.6%、人均營收貢獻提升 50%。</li> <li>導入紗布酒精回收機：預計 2024 年正式導入量產，可降低 15 公噸酒精使用量。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動回授系統引進：預估減少偏移數 3,700 顆，效率同步提升將近 2%。</li> <li>自動辨識系統協作：提升影像辨識能力，減少人員目檢量，目檢量占比下降 28.1%。</li> <li>導入自動化摺卡機：減少人工進行摺盒等相關作業，提升 80% 生產效率。</li> <li>導入自動化裝機：減少人工裝盒相關作業，提升 50% 生產效率。</li> </ul>
	高效製造	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100% 表面自動光學檢查：2022 年 Q3 導入稼動率 51%；2023 年稼動率 78%。</li> <li>隱形眼鏡印花鋼板已達 100% 回收。(2023 Q2 導入至 Q4 100% 循環使用)</li> <li>前製程模具 PP 材料使用後 100% 回收，供下游廠商循環再利用。</li> <li>製程酒精使用壽命增加，使用量較 2021 年降低 1.4 噸。</li> <li>高耗能設備降載：較 2021 年下降 135 噸 CO<sub>2</sub>e，減少 22% 碳排放。</li> <li>假日無生產排程，設備降載(氮氣機、滅菌鍋、無塵室)，降減少電能使用。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透過機速優化與自動化導入：自動化導入未成功，主要因為產品結構無法穩定維持現階段作業模式；2024 年計畫持續進行機速優化，預計提升 10% 產能，平均稼動率提升 7%。</li> <li>紙材長米化已導入，接頭數少 25% 左右。</li> <li>藉由製膜工藝改善，損耗率降低 10%；用電量降低 15%。</li> </ul>



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

面向	設計原則	現況說明
綠色包裝	設計原則	<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品包裝 100% FSC：2022 年完成 43%，2023 年實際達成 52%，未完成的部分為因庫存及止血產品於歐盟取證因素無法立即導入。主因醫療產品運輸裝箱皆須作運輸測試，礙於證書變更之因素目前尚未能啟動。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品包裝已完成 100% FSC。</li> <li>導入回收紙卡取代鋁袋包裝（導入率 4%），以減少鋁袋使用量並降低碳排放（材料碳排降低 62%，生產成本減省 16%）</li> <li>QRcode 取代產品使用說明書：較前一年度減少 43% 碳排；賣點貼改為直接印刷在包裝上：較前一年度減少 70% 碳排。</li> <li>導入台灣電商移除中盒包裝，減少中盒使用量 8%。</li> </ul>
		<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已導入 FSC 包材共 4 支，占年度新品比例 20%；2024 年所有自製新品導入 FCS 包材，占現行全產品 39%。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>減少外箱包裝束帶之使用，每年減少廢棄物產生約 400 公斤以上。</li> <li>出貨外箱導入回收紙，導入比例為 60%。</li> <li>內銷訂單外箱不印製客戶 Logo。</li> <li>調整大卷膜出貨方式，將紙箱去除直接用牛皮紙袋出貨。</li> </ul>
運籌	設計原則	<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>進行第三方單位滅菌集中處理，減少在產銷計畫時間內運輸趟次，有效集中掌握滅菌時間與車趟，相較於 2022 年整合滅菌減少運輸 4,800 公里及油耗 600L。</li> <li>2024 年預計對出口國外客戶時，依照產品大小進行包裝箱配置及運送數量最大化，減省運費。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>國內通路改以棧板出貨，可以比單箱出貨增加約 310% 的箱數。</li> <li>印尼貨櫃出貨進行疊板，原本出貨 3 大櫃縮減為 2 大櫃，節省費用新台幣 1 萬 5 千元。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採國內出貨單趟多點的配送模式，降低 25% 運費支出。</li> </ul>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品平均吸液倍率超過自身重量 14 倍，展現出優異的滲出液吸收能力。在出血管理臨床實驗上，出血管理分數是一般紗布的 2 倍。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>護妍天使痘痘貼吸收效果優於市場領導品牌 3~5 倍。</li> <li>材料表面採特殊霧面工藝處理，減少痘貼反光，增加隱密性。</li> </ul>
高效配送	設計原則	<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已導入 FSC 包材共 4 支，占年度新品比例 20%；2024 年所有自製新品導入 FCS 包材，占現行全產品 39%。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>減少外箱包裝束帶之使用，每年減少廢棄物產生約 400 公斤以上。</li> <li>出貨外箱導入回收紙，導入比例為 60%。</li> <li>內銷訂單外箱不印製客戶 Logo。</li> <li>調整大卷膜出貨方式，將紙箱去除直接用牛皮紙袋出貨。</li> </ul>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>進行第三方單位滅菌集中處理，減少在產銷計畫時間內運輸趟次，有效集中掌握滅菌時間與車趟，相較於 2022 年整合滅菌減少運輸 4,800 公里及油耗 600L。</li> <li>2024 年預計對出口國外客戶時，依照產品大小進行包裝箱配置及運送數量最大化，減省運費。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>國內通路改以棧板出貨，可以比單箱出貨增加約 310% 的箱數。</li> <li>印尼貨櫃出貨進行疊板，原本出貨 3 大櫃縮減為 2 大櫃，節省費用新台幣 1 萬 5 千元。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採國內出貨單趟多點的配送模式，降低 25% 運費支出。</li> </ul>
使用維修報廢	設計原則	<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>已導入 FSC 包材共 4 支，占年度新品比例 20%；2024 年所有自製新品導入 FCS 包材，占現行全產品 39%。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>減少外箱包裝束帶之使用，每年減少廢棄物產生約 400 公斤以上。</li> <li>出貨外箱導入回收紙，導入比例為 60%。</li> <li>內銷訂單外箱不印製客戶 Logo。</li> <li>調整大卷膜出貨方式，將紙箱去除直接用牛皮紙袋出貨。</li> </ul>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>進行第三方單位滅菌集中處理，減少在產銷計畫時間內運輸趟次，有效集中掌握滅菌時間與車趟，相較於 2022 年整合滅菌減少運輸 4,800 公里及油耗 600L。</li> <li>2024 年預計對出口國外客戶時，依照產品大小進行包裝箱配置及運送數量最大化，減省運費。</li> </ul> <p><b>皮膚護理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>國內通路改以棧板出貨，可以比單箱出貨增加約 310% 的箱數。</li> <li>印尼貨櫃出貨進行疊板，原本出貨 3 大櫃縮減為 2 大櫃，節省費用新台幣 1 萬 5 千元。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採國內出貨單趟多點的配送模式，降低 25% 運費支出。</li> </ul>

面向	設計原則	現況說明
使用維修報廢	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>
高效能產品	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>
產品壽命	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>
循環經濟	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>
環境面	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>
社會貢獻	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>
社會面	設計原則	<p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>產品透氧量高達 Dk/t193，為傳統水膠的 6 倍，市場上最高，眼睛可順暢呼吸。</li> <li>全隔色科技的三層包覆技術將包料鎖在夾層中，安心不掉色。</li> <li>無溶劑配方，大幅提升鏡片親水性，使眼球感受高滑潤水感。</li> <li>無壓痕光學設計，有效進行淚液替換及眼分泌物代謝，避免脂質與蛋白質的沉積。</li> <li>提升材料保濕功能，增加配戴時間及舒適感。</li> </ul> <p>1. 鏡片水分蒸散率下降 10%；濕潤時間增加 71%。 2. 臨床乾澀滿意提高 8%；整體滿意度提高 9%。</p> <p>透過光學設計調整產品形狀，提高產品舒適度。</p> <p>依據眼睛生理構造，進行光學設計修正，鏡面利用多弧設計，讓鏡片與眼睛服貼，並控制鏡片位移，提高鏡片配戴舒適性與減少配戴鏡片異物感，臨床配戴整體滿意度提高 9%。</p>
		<p><b>傷口照護：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快寧紗布產品透過特殊的製程工藝，使安適康的快寧紗布擁有 5 年保存期限，產品壽命高於同業產品的 3 年保存期限。</li> </ul> <p><b>視力保健：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>因應消費者使用隱形眼鏡後產生廢棄水杯問題，美若康自 2022 年 3 月在中國開始推行綠動計畫，截至 2023 年 12 月止，已回收水杯超過 13 萬個。</li> </ul> <p><b>醫療包材：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>積極試行自製膜導入重複性管芯使用，預計 2024 年產出效益。</li> <li>印刷製程用廢水回收再利用率維持 90%。</li> </ul>



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 防水透氣織物

面向	設計原則	現況說明
設計	結構最佳化	<ul style="list-style-type: none"> <li>薄膜微結構設計與複合膠質的最適化應用，對產品力與可靠度的進化提升。</li> <li>Mon-material(單一材質) 議題以聚酯纖維面料與聚酯透濕膜為組合，開發利於回收再製之防水透濕織物之複合材料，利於回收程序之應用。聚酯複合材料織物預計於 2024 年 Q3 量產導入。</li> </ul>
	更好的材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>為減少石化原料的使用，並支持海洋廢棄物的去除與淨化，公司引入國內尼龍海廢紗的先驅技術，搭配明基材料的環保微多孔透氣膜，並在全再生能源規劃的織物貼合廠房生產機能織物，提供更具環保理念的產品。2023 年，防水透氣海洋廢棄回收紗機能織物產品榮獲第 32 屆台灣精品獎金質獎的最高殊榮。</li> <li>開發偏光片廢離型膜回收再製聚酯布料，基於循環經濟與永續發展的目標，跨界將電子廢棄物與紡織產業合作再生利用，此專案為電子廠廢料轉入紡織應用之先例。</li> </ul>
	可回收的材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>無溶劑製膜技術：使製程無揮發性有機化合物 (VOC) 的產出。</li> <li>經 Intertex 認證材料不含全氟辛磺酸 (PFOS) 及全氟辛酸 (PFOA)，符合未來各國永續應用之趨勢。</li> <li>微米級孔徑設計，通過溼式細菌滲透測試 (TTRIENISO 22610)，兼具後疫情時代病菌阻隔的機能性需求。</li> <li>線上布料處理機，提升接布工程產能 50%。</li> </ul>
	產品安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動包裝機導入，提升包裝產能 50%。</li> <li>導入輸送帶取代人力搬運，減少每日來回搬運 120 趟工時，效益約 1.5 小時。</li> <li>將部分產品出貨之管芯紙漿厚度 3 吋減薄至 2 吋，增加布料收卷碼數，貨櫃材積利用率提升，降低運輸趟次。</li> </ul>
製造	高效製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>在滿足出貨交期目標，與客戶溝通協調，進行合併出貨，請客戶保留或進出貨往返運送，讓棧板回收維持運作，2023 回收使用比例約 60%。</li> </ul>
運籌	綠色包裝	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過明基材料核心複合技術，建立更長遠可靠的產品生命週期。</li> </ul>
使用	高效能產品	<ul style="list-style-type: none"> <li>為疏水透濕材料，非一般常見聚氨酯型材料易水解老化之本質，對防水特性更具保障。</li> </ul>
維修報廢	產品壽命	
社會貢獻	環境面	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xpore 的產品 100% 無氟、無溶劑，無毒安心，保護消費者的安全。</li> <li>Xpore 所有製程皆嚴格遵循環保規範，且不造成任何空氣汙染與水汙染。</li> </ul>





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 綠色運籌

### 綠色運籌政策

淨零是全球企業關注的議題，明基材料除了製程持續優化、用水效率之提升外，並展開低碳循環管理，以低碳運輸並減少運輸造成之碳排放，作為運籌政策推進之首要。明基材料近期透過產品碳足跡盤點查證作業，逐步訂定產品碳排放資料庫建立，以供後續低碳、低能耗產品開發需求，並透過低碳循環管理，以期落實低碳產品生產目標。

#### 低碳運輸

規畫運輸最佳化，落實複合式運輸路線，以減少空運重量，以達永續物流、降低碳排的目標。

#### 產品包材減量

由一次性紙箱改為可回收包裝箱出貨方式，提高包材可使用次數，減少廢棄物之產生。

#### 包材 / 棧板回收

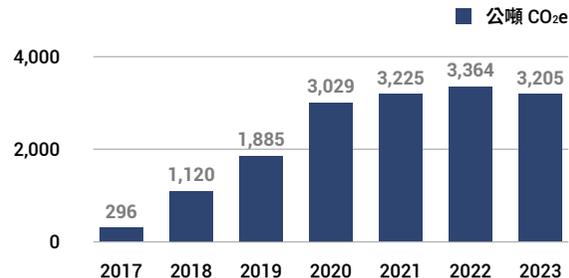
以可回收再使用之棧板作為出貨使用，避免使用一次性棧板，造成不必要之廢棄物。



### 低碳運輸

明基材料導入複合式運輸及搭配生產計劃調整，自2023年起逐步回歸一般海運，並降低空運比例。依統計2017年至2023年間累計碳排減量19,349噸CO<sub>2</sub>e，未來於2024年將持續落實低碳運輸政策，透過低碳循環管理持續降低碳排量。

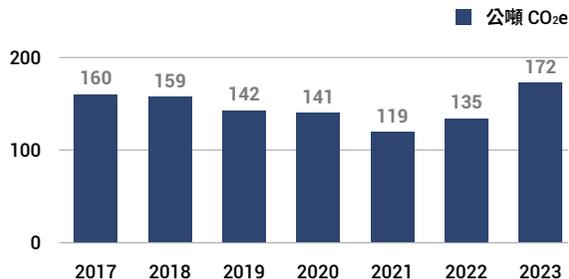
註：碳排減量公式：運輸次數×〔導入前單趟運輸之碳排放量-導入後單趟運輸之碳排放量〕



### 低碳包裝

明基材料持續推行「回收包裝箱驗證」、「減少成品運輸趟次與空運運輸使用量」以及「可回收包裝箱」等政策，目的在於觸發並引領提升客戶導入意願。

明基材料的產品包材由原先一次性紙箱包裝，改由「低碳包裝」方式出貨，並透過減量的設計準則，減少包裝用量。並使用單一材料，透過重複使用來實踐包材減量，降低環境的影響。2023年之偏光片廠區出貨量統計，可回收包裝箱使用降低一次行包材減量之成果，約可減少碳排減量172噸CO<sub>2</sub>e。



註1：包材回收率：計算方式為偏光片每月各包材回收量÷每月各包材出貨量。

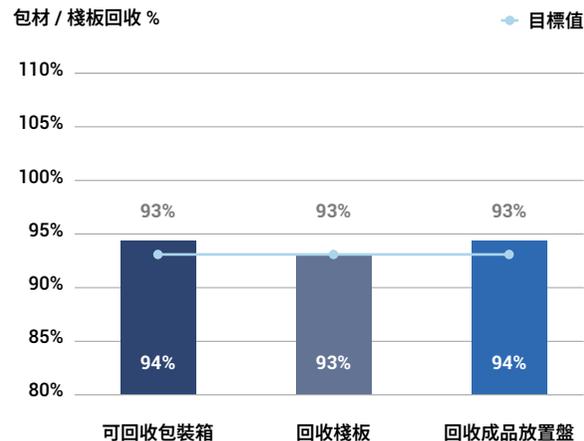
註2：包裝箱碳排減量係數資料來源為榮成紙業回收廢紙製程1kg再生紙箱約排碳0.8kg/CO<sub>2</sub>e

### 低碳回收循環

顯示器材料事業出貨採用可回收包裝材與棧板，且搭配低碳循環管理統計包材回收量、回收率及達成率，透過包材回收管理機制，確保回收品質與延長包材使用週期，降低包材使用量及成本，同時減少廢棄物產生。

2023年回收項目：可回收包裝箱回收率94%，回收棧板回收率93%，回收成品放置盤回收率94%。整體回收率較2022年提升約1%，達成93%目標。

明基材料持續監控客戶的回收狀況，並及時將回收項目運回再使用，以減少一次性包裝的使用。2024年的回收率目標為94%。





0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 化學品管理

### 產品化學物質管理

明基材料於 2010 年成立 GP Core Team，力行推動無有害物質 (HSF) 管理，每年依據國際法規、客戶要求以及環保趨勢，審視有害物質管理現況，更新明基材料「環境品質保證管理系統作業標準」，所有產品皆需符合歐盟有害物質限用指令 (EU RoHS)、歐盟化學物質登錄與管制法令 (EU REACH)、包材指令、歐盟廢電子及電器設備處理指令 (WEEE) 等國際法規及客戶要求。已建立材料無有害物質管理系統，確保所生產之機能膜、電池材料產品，均符合國際法規及客戶對有害物質管理相關規範。2023 年不使用有害物質申請 1,614 件，符合率 100%。

無有害物質產品申請件數

產品	申請件數	符合率
顯示器材料	838	100%
電池材料	11	100%
防水透氣織物	2	100%
視力保健	102	100%
皮膚護理	547	100%
專業醫療	114	100%

#### 有害物質管理



### 產品化學物質管理成果

- 1 全面符合歐盟有害物質限用指令 (EU RoHS)：明基材料的產品均可符合 EU RoHS 鉛、鎘、汞、六價鉻、多溴聯苯、多溴聯苯醚等濃度要求。2016 年起明基材料因應 RoHS 2.0 法規要求，將鄰苯二甲酸鹽類 (DEHP、BBP、DBP、DIBP) 納入檢測，至今為止檢驗結果為「未檢測出」。
- 2 電子產品無鹵素要求：一般客戶對無鹵素要求為產品中溴與氯之各別含量 <900 ppm、總含量 <1500 ppm，明基材料加嚴要求，產品中溴與氯之各別含量 <800 ppm，明基材料的產品均符合前述要求。
- 3 產品有害物質清單揭露：歐盟化學物質登錄與管制法令 (EU REACH) 針對歐盟 REACH 所公佈的危險性物質及陸續公告之高關注物質 (Substance of Very High Concern, SVHC)，明基材料在 EU REACH 公告 SVHC 後對供應商展開調查，且對客戶誠實揭露調查結果。

EU REACH 於 2023 年陸續公布第 28 批及第 29 批 SVHC，共 11 項物質。2023 年完成顯示材料 53 家、特用產品 14 家、電池材料 4 家客戶，共 2,256 件客戶需求調查，且如實揭露結果。

針對歐盟法規 (如：RoHS 和 Reach) 或顧客規範 (如：綠色產品、流程及採購) 對有害物質相關特性的要求，以現行的 ISO 9001 基礎，更有效地從流程管理及系統角度來保證對其符合性。提升有害物質管理品質保證及客戶對明基材料有害物質管理的信心，於 2023/10/11 取得 BMC & BML 的 QC080000 證書。

- 22/12~23/02
  - 規劃
  - 內部稽核員訓練
- 23/03~05
  - QC080000 標準 (條文) 教育訓練
  - 系統連程建置
- 23/05~07
  - 內部稽核
  - 管理審查
- 23/07~08
  - Stage1 文件審查
  - Stage2 正式稽核
- 2023/10
  - 取得證書



### 供應鏈化學品管理

串連原物料供應商、製程材料供應商、後段裁切廠與出貨包材供應商，使供應鏈上游供應商與明基材料組成有效的綠色產品產業鏈，自源頭有效控管，以達符合綠色產品標準之產品，減低產品製造過程環境之影響。

供應商管理流程：明基材料透過『供應商入口網站』管理申報資訊→內部簽核→文件可於系統中查詢，供應商之檢測報告需每年重新上傳更新。



0  
序章

1  
明基材料

2  
永續治理

3  
責任治理

4  
盡責產品

5  
環境永續

6  
夥伴關係

7  
友善職場

8  
社會參與

9  
附錄

## 產品安全與行銷標示

### 醫材產品規範及認證

明基材料銷售之各項醫療器材產品，在出口至各國進行銷售前，皆須取得各銷售區域所在國之國家規定與認證，目前已取得之認證涵蓋台灣 TFDA、歐盟 CE、美國 FDA、中國 CFDA 等，各國產品認證，詳[明基材料 ESG 官網](#)。

產品於臨床實驗時，亦須通過 EN ISO 14971：2012 醫療器材風險管理標準及 ISO 14155：2011 醫療器材臨床評估之指引規範，針對產品開發之風險管理，以及臨床實驗之設計、進行、記錄及報告等流程，皆須符合規範，以確保臨床試驗係以科學方式實施且得到可信賴結果。滅菌包材系列產品於出貨前，另須通過 ISO 10993：2018 醫療器材生物相容性試驗。

### 醫材產品標示與行銷規範

#### 醫材包裝標示規範

- 運輸包裝上應清晰易認而永久地標有產品目錄編號、數量、製造商或供應商名稱 / 商標、符合 ISO 8601 日期規範格式之生產日期、批號、每平方公尺之標準重量 (以克表示)、卷材寬度 (公分) 與長度 (公尺)、建議儲存條件等。
- 內包裝或卷材內的標籤應清晰易認而牢固地標有數量、製造商或供應商名稱 / 商標、批號、每平方公尺之標準重量 (以克表示)。

### 醫材產品製造與銷售許可

明基材料為醫療器材製造商業者，經核准登記後已取得許可證，可進行相關醫療器材產品之製造，產品取得各國對於該項產品製造之安全規範與製造商執照。產品銷售亦須取得販賣業藥商許可執照，以及已進行產品登記，才可進行販售。此外，隱形眼鏡屬於醫療器材，須透過領有藥商許可執照之通路，才可販售給終端消費者。



### 醫材產品標示規範

各項醫療器材產品之標示，除了須符合銷售地區所在國之醫療器材產品相關法規外，也符合 EN 1041：2008 醫療器械製造商提供資訊之標準，以及依據 ISO 15223-1：2016 醫療器材 - 使用於醫療器材標籤和資訊的符號之規範，依據標準中之標籤符號編製各項產品之揭露資訊。

皮膚護理屬於醫療器材管理法所規範之產品，應針對醫療器材標籤、說明書或包裝之規範做必要之刊載事項，包含品名、許可證字號或登錄字號、效能 / 用途或適應症、製造日期 / 有效期間或保存期限、型號 / 規格或主要成分、警告 / 注意事項 / 使用限制或預期可預見之副作用、許可證所有人或登錄者之名稱及地址、製造業者名稱及地址、批號或序號等，以及其他經中央主管機關公告應刊載事項等。



### 醫材產品行銷規範

醫療器材相關產品須遵守各國醫療器材廣告與行銷之相關法令，以台灣為例，進行醫療器材廣告與行銷前時，應檢具廣告所有文字、圖畫或言詞等資訊，向主管機關申請核准刊播，且宣傳方式有相關之限制，不得透過他人名義、書刊 / 文件、採訪或其他不正當方式進行宣傳。

以隱形眼鏡為例，屬醫療器材管理法規範之產品，廣告宣傳方式無論為平面或媒體廣告，需遵循衛福部醫療器材廣告審查規定，衛生福利部食品藥物管理署會函知有關醫療器材的廣告法令及審查原則，即時傳達至相關部門、落實執行。品牌端合作網紅發布之品牌產品的試用文章，其刊載內容會先行由法規部門審視，確保符合廣告法令。