

環境保護

(1) 環境管理政策及系統

- a. 敬鵬工業符合 ISO 14001 要求，建立環境管理系統，充分考量產品生產過程中產生的汙染(如：空汙、水汙、廢棄物)及水電耗用等顯著環境議題和產品製造過程中恐引入的危害物質；設置專責管理單位及人員，對空汙、水汙、廢棄物等進行環境汙染預防、能資源管控。
- b. 依據 ISO 14064-1 定期盤查溫室氣體排放量，檢視公司營運所面臨的衝擊。根據碳盤查結果，持續執行減碳措施，有效降低範疇一排放風險及因電力使用造成的範疇二溫室氣體間接排放。2023 年 4 月中已完成第三方溫室氣體盤查查驗，預計 6 月中 可以拿到查驗證書。年度規劃內部稽核計畫，針對本公司須遵循各相關環境法規之合規情形，並稽查各作業流程已符合規定。

(2) 能源管理

敬鵬工業使用能源以外購電力為主，主要用於生產製程及廠務系統，其次為用於壓合製程的天然氣的消耗。其餘尚有購置煤氣及公務車與成品運輸車輛使用之汽油、柴油。

種類	單位	廠區	2021年	2022年
電力	千度	桃園一廠	24030.678	19737.440
		桃園二廠	133081.4	118148.400
		平鎮廠	46311.406	46772.251
		常熟廠	125513.201	131644.340
		合計	328936.685	316302.431
汽油	公秉	桃園一廠	0	4.018
		桃園二廠	9.572	0
		平鎮廠	0	0
		常熟廠	62.572	56.614
		合計	72.144	60.632
柴油	公秉	桃園一廠	13.153	12.494
		桃園二廠	21.163	11.932
		平鎮廠	31.93	12.301
		常熟廠	36.78	76.933
		合計	103.026	113.659
天然氣	千立方公尺	桃園一廠	0	0
		桃園二廠	829.56	756.242
		平鎮廠	234.835	212.873
		常熟廠	592.289	519.251
		合計	1656.684	1488.366

敬鵬工業持續關注節能減耗、落實能源管理、降低生產成本。設備導入時會進行效能評估，針對廠區內用電量不定期巡查、展開節能專案等。

為因應未來能源風險，敬鵬工業持續落實節能、節電計畫，降低生產過程中電力的消耗，各廠區陸續汰換低效能設備及燈具，並以不影響產能效率的前提下制定設備節能方案。

● 2021-2022 年度電力耗用強度

電力耗用強度				
資源	單位	耗用區域	2021	2022
用電量	度	桃園一廠	24,657,420	19,737,440
		桃園二廠	133,121,374	118,148,400
		平鎮廠	44,333,400	46,772,251
		S1	39,659,052	38,740,693
		S2	100,681,251	92,903,647
合計			342,452,497	316,302,431
度/百萬產值			22,077	20,450
電力耗用強度年度節省目標			8%	8%
實績			12.9%	7.4%

2022 年度整體電力耗用強度為 20.450 千度/百萬營收，較 2021 年下降 7.4%，雖未達到耗用強度降低 8% 的目標，但敬鵬工業持續鑽研各項節能專案，2023 年電力耗用強度目標預計下降 5%。

用電量轉換碳當量耗用強度				
資源	單位	耗用區域	2021	2022
用電量	CO ₂ e	桃園一廠	12,551	10,046
		桃園二廠	67,759	60,138
		平鎮廠	22,566	23,807
		S1	20,186	19,719
		S2	51,247	47,288
合計			174,308	160,998
碳當量/百萬產值			11.2	10.4
電力耗用強度年度節省目標			8%	8%
實績			12.9%	7.4%

2022 年度整體電力碳當量耗用強度為 10.4 CO₂e /百萬營收，較 2021 年下降 7.4%，未達到耗用強度降低 8% 的目標，仍持續加強減少電力消耗，期盼於 2023 年達到電力耗用強度下降 8% 的目標。

(3) 水資源管理

a. 水資源利用

透過生產流程與設備改善，提升用水效率與回收水量，進而降低用水成本。敬鵬營運據點主要位於台灣、大陸，台灣廠區桃園一廠、桃園二廠、平鎮廠皆位於桃園地區，大陸廠區 S1 廠及 S2 廠位於常熟地區，廠房作業及辦公室用

水來源皆 100%為自來水，2022 平均用水量 25.9 萬度/月，2022 水費達 5,717 萬元。

桃園地區自來水用水來源為大湳及平鎮自來水廠，水源區為石門水庫，因地理位置及地形特性，常有降雨不均及水庫淤積等問題造成用水吃緊或缺水之狀況，電路板業應耗水量大更顯水資源對生產之重要性。

而大陸常熟廠用水來自中法水務第三自來水廠，水源來自長江上游，水源充足並無供水問題，未影響水資源生態及其他使用目的。

在全球極端氣候下降雨分布極不平均，容易造成地區性、季節性的乾旱，使我們更不能漠視水資源使用的問題，持續朝“減量、回收、再利用”的模式提升水資源的利用效率。

敬鵬工業瞭解水源得來不易，應制定設備合理用水量，持續提升技術以降低水資源耗用，增加用水效率進行有效用水及推行省水專案降低用水，持續改善並善用水資源，以符合經濟效益減少水資源浪費減輕環境之負擔。

但整體而言，近三年來整體企業耗水量並無明顯增加，且其單位產值用水是逐步下降的，2020 年的每百萬產值水資源耗用強度平均為 280.8 立方米，2021 年的每百萬產值水資源耗用強度平均為 251.6 立方米至 2022 年每百萬產值水資源耗用強度平均為 241.2 立方米，相較於 2021 年下降 4%水資源耗用強度，每單位產值水資源耗用強度是下降趨勢，預計 2023 年每百萬產值水資源耗用強度下降 5%。

敬鵬因產業性質，在製造過程中需使用化學物質，會耗用大量的水資源，基於環境保育及珍惜水資源的理念，並以「減量、回收、再利用」為原則，各廠區力行各項減少水資源耗用及水資源回收專案，省水專案主要分為：公用設備更換專案、生產設備更換專案及作業方法優化三大主題，來提升廠區水資源使用效率。

水資源耗用強度				
資源	單位	耗用區域	2021	2022
用水量	百萬公升	桃園一廠	134.5	97.4
		桃園二廠	1601.9	1373.2
		平鎮廠	453.8	597.6
		常熟廠	1711.9	1662.1
合計			3902.1	3730.3
立方米/百萬產值			251.6	241.2
用水量耗用強度年度節省目標			8%	5%
用水量耗用強度年度節省實績			10%	4%

2022 年度整體水碳當量耗用強度為 0.000056 CO₂e /百萬營收，較 2021 年下降 4%，未達到耗用強度降低 5%的目標，仍持續改善，期許達到 2023 年水耗用強度下降 5%的目標。

用水量轉換碳當量耗用強度				
資源	單位	耗用區域	2021	2022
用水量	CO ₂ e	桃園一廠	0.031	0.023
		桃園二廠	0.373	0.320
		平鎮廠	0.106	0.139
		常熟廠	0.399	0.387
合計			0.909	0.869
碳當量/百萬產值			0.000059	0.000056
用水量耗用強度年度節省目標			8%	5%
用水量耗用強度年度節省實績			10%	4%

● 2021~2022 年度用水狀況

廠區	桃園一廠		桃園二廠		平鎮廠		常熟廠	
取水來源	大湳自來水廠		大湳自來水廠		平鎮淨水廠		常熟中法水務	
水源區來源	石門水庫		石門水庫		石門水庫		長江	
汙水處理單位	公司廢水廠		公司廢水廠		歐榮環保		公司廢水廠	
年度	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
用水量(百萬公升)	134.5	96.4	1601.9	1373.2	453.8	597.6	1711.9	1662.1
產值(百萬元)	979.2	1079.2	5313.5	4685.7	2558.4	2897.9	6660.6	6804.3
單位產值用水量 (百萬公升/百萬元)	0.14	0.09	0.30	0.29	0.18	0.21	0.26	0.24
回收再利用水量 (百萬公升)	-		-		14.3		-	
水資源回收率	-		-		2.40%		-	

b. 廢水管理

敬鵬工業各廠區所產生之生產廢水與生活污水皆進行分管、分流收集，並經由適當的污水設施妥善處理及檢測管控達標後才會依法令直接排至承受水體或工業區污水處理中心。

敬鵬桃園一廠、桃園二廠廢水經由高濃度前處理系統及生物氧化處理、化學混凝處理、砂濾活性炭系統處理後排放至大坑溪或瓦窯溪後最終匯入南崁溪。平鎮廠廢水為經由高濃度前處理系統及生物氧化處理、化學混凝處理後排放至平鎮工業區污水中心。常熟廠區設有專門的廢水處理廠經由高濃度前處理系統及A2O系統、化學混凝系統，三級處理系統處理後排放至大滙河。相關水質狀況皆依當地環保機關規定即時連線上傳至當地環保機關網站中並可公開查閱。

2022年臺灣及大陸廠區廢水排放量分別約為176萬與118萬公噸，分占總排放量的59%與41%。2020年的每百萬產值廢水排放強度平均為256.4立方米，2021年的每百萬產值廢水排放強度平均為218.1立方米至2022年每百萬產值廢水排放強度平均為191.0立方米，在降低廢水負荷方面敬鵬桃園廠及平鎮廠亦配合環保機關及平鎮工業區污水處理中心，推行放流水總量管制或自主減量，除符合法規規定外，並以加嚴標準來管理放流水銅含量及氨氮，削減汙染量以降低承受水體之負荷，達到環境友善的目標。

廢水排放量與排放強度						
排放區域	排放目的地	單位	2019	2020	2021	2022
桃園一廠	瓦窯溪	立方米	91,301	83,250	129,344	94,033
桃園二廠	瓦窯溪		1,849,487	1,581,613	1,502,561	1,282,016
平鎮廠	平鎮污水管理中心		303,095	360,208	362,598	389,366
常熟廠	大滙河		1,261,793	1,188,801	1,389,186	1,189,268
合計			3,505,676	3,213,872	3,383,689	2,954,683
立方米/百萬產值			237.7	256.4	218.1	191.0

另外為確認廢污水處理成果，我們積極針對廠區廢水污染防治系統進行檢討及改善，目前臺灣及大陸廠區之排放水準，皆維持遠低於當地法規之核可標準。

如下述各廠定期檢測水質，均符合國家放流水標準。

各廠區放流水標準及實績如下:								
監測項目	桃園一廠		桃園二廠		平鎮廠		常熟廠	
	許可值	實際狀況	許可值	實際狀況	許可值	實際狀況	許可值	實際狀況
排放量 (百萬噸/年)	0.53	0.09	2.55	1.28	0.65	0.39	2.23	0.12
酸鹼值 pH	6~9	7.21	6~9	7.56	5~9	P1:pH7.9 P5:pH7.3	6~9	7.31
銅(mg/l)	1.5	0.37	1.5	0.43	1.5	P1:0.15 P5:0.55	0.3	0.09
化學需氧量 COD (mg/l)	120	22.15	120	48.5	400	P1:143 P5:105	50	23.19
生物需氧量 BOD (mg/l)	50	5.62	50	7.33	-	-	-	-
懸浮固體物 (mg/l)	50	5.05	50	5.19	100	P1:7 P5:15	30	7.56
氨氮(mg/l)	-	-	-	25.9	30	ND	30	0.98

(4) 節能、節水及污染防治相關資本支

敬鵬積極推動 ISO14001 管理系統，並以響應永續發展指標，2021 年台灣廠區在節能、節水及污染防治相關資本支出 3474 萬元，佔總體資本支出 8.0%，大陸廠區在節能、節水及污染防治相關資本支出 2866 萬元，佔總體資本支出 2.7%；2022 年台灣廠區在節能、節水及污染防治相關資本支出 2695 萬元，佔總體資本支出 5.8%，大陸廠區在節能、節水及污染防治相關資本支出 4588 萬元，佔總體資本支出 13%；2023 年台灣廠區在節能、節水及污染防治相關資本支出 2291 萬元，佔總體資本支出 7.6%；雖然 2023 年度節能、節水及污染防治相關資本支出金額較 2022 年度少，但仍持續尋找及關注新技術並優化廠內防治污染、節能、節水等設備及專案的機會。

項目	2021年		2022年		2023年	
	台灣廠區	大陸廠區	台灣廠區	大陸廠區	台灣廠區	大陸廠區
總資本支出(萬元)	43,182	105,396	46,724	35,412	30,270	9,016
節能、節水及污染防治相關資本支出(萬元)	3,474	2,866	2,695	4,588	2,291	0

幣別：台幣(NTD)；匯率：1CNY: 4.4 NTD

(5) 使用再生物料及綠色產品管理

a. 法令法規管理

敬鵬工業積極實踐綠色環保趨勢順應客戶綠色產品的要求，並落實全員參與綠色產品製造與維護，訂定《有害物質管理規章》，管理供應商、原物料與產品品質，以確保產品符合相關國際法規(如：RoHS、REACH、加州65法規...等)與客戶對有害物質的要求，2022年度法令法規符合性100%。

2022	件數	符合率
法規鑑別件數	26	100%

b. 有害物質管理

為有效管理供應商綠色產品落實度，我們強制要求供應商提供《供應商不使用有害物質保證書》及《關於 REACH 指令符合調查》等調查及承諾，並提供送第三方檢測單位報告藉以確認有害物質含量。為避免原物料、包裝材及成品板在運輸或生產過程中無受到汙染，每月我們也會安排原物料/包裝材及成品板檢測 XRF。

c. 綠色產品管理之作為

	項目	達成狀況
承諾書/宣告書簽屬完成率	供應商不使用有害物質保證書	100%
	環境及職業健康安全管理系統宣告書	100%
調查表完成率	關於 REACH 指令符合調查	100%
	供應商有害物質調查表	100%
XRF 檢測合格率	原物料/包裝材	100%
	成品板	100%
第三方檢測報告合格率		100%

此外針對原物料供應商，規劃每年定期進行稽核，針對有稽核缺失之供應商，會提供具體改善建議及改善時間；溝通部分，為保持與供應商夥伴之良好互動，我們會不定期拒辦供應商教育訓練，並提供多元、及時之溝通管道，如：Email、電話或當面溝通，與專責單位聯繫，藉以提升供應商綠色產品之觀念。

(6) 廢棄物管理

為達永續資源再利用，本公司廢棄物處理原則優先以廠內再使用，減少原物料之用料，其次以再利用回收，最後才採行焚化或其他處理途徑，積極朝向綠色產業目標前進。本公司委託清處的廢棄物，必需先分類清楚，並在遵循廢棄物清理法之前題下，篩選清除與處理業者。所有清處廢棄物之廠商，皆有合格之清處證照，並訂有嚴格的事前審查與事後稽核機制。廢棄物之清除與處理，清除前申報清運聯單，清除中進行分類，處理後取得妥善處理文件。

廢棄物種類分為一般事業廢棄物與有害事業廢棄物兩大類。近三年產出之情形之如下表：

廢棄物	處理方式	2020年		2021年		2022年	
		KG	KG/M2	KG	KG/M2	KG	KG/M2
一般	焚化+物理	2,204,391	1.49	2,376,451	1.46	2,105,870	1.51
	再利用	1,084,368	0.73	1,112,006	0.68	1,285,258	0.92
有害	焚化+物理	932,878	0.63	988,933	0.61	810,080	0.58
	化學+穩定化	1,186,812	0.80	1,971,778	1.21	1,414,469	1.01
	再利用	2,380,010	1.61	2,762,200	1.70	2,553,879	1.83

不論是一般事業廢棄物或有害事業廢棄物，逐步提高再利用方式，降低對環境的衝擊。

(7) 空氣汙染排放管理

印刷電路板製程中產生的空氣汙染物主要包括酸、鹼性廢氣及揮發性有機廢氣。在空污排放管制成果上，2022年各汙染物種類排放總量皆較2021年除氮氧化物上升46%外，硫氧化物無排放，揮發性有機物及懸浮微粒皆有下降，分別下降13%及28%。

敬鵬工業致力於減少生產時所排放之空氣汙染物如變更原物料或藉由製程端汙染源收集方式的改善增加收集效率，另外亦妥善維護空氣汙染防治設備，使歷年汙染物檢測含量皆低於政府環保法令規範。

為減少生產所排放之空氣污染物，除基本空氣污染防制設施設置外，敬鵬工業亦積極各項空污改善，歷年成果如：桃園廠柴油鍋爐改天然氣鍋爐每年減少硫氧化物排放 2.6KG、氮氧化物排放 130.8KG，平鎮廠鋁壓集中生產減少待機消耗天然氣每年減少氮氧化物排放 1200KG，S1 廠有機 2-1 改造為沸石轉輪+CO 設備減少每年排放揮發性有機物 160KG，S2 廠集塵機褶皺式濾袋換成 PE 燒結式濾袋每年減少排放 1721KG 及鍋爐改善為低氮燃燒每年減少氮氧化物排放 1001KG 等有效提升空氣污染防治效率。

2021 年的每百萬產值空污排放強度平均為 4.27 公斤至 2022 年每百萬產值空污排放強度平均降為 3.79 公斤，顯見每單位產值空污排放強度下降趨勢。

● 表、2020-2022 年空氣污染物排放量統計表

空氣污染物排放量與強度					
污染物	單位	排放區域	2020	2021	2022
氮氧化物	公斤	桃園一廠	0.0	0.0	0.0
		桃園二廠	960.0	1,100.7	1,053.2
		平鎮廠	1,059.7	1,348.5	1,342.1
		S1	0.0	155.0	238.0
		S2	1,260.0	259.0	1,533.0
	合計		3,279.74	2,863.2	4,166.3
	公斤/百萬產值		0.26	0.18	0.27
硫氧化物化物	公斤	桃園一廠	0.0	0.0	0.0
		桃園二廠	0.1	0.0	0.0
		平鎮廠	0.0	0.0	0.0
		S1	0.0	0.0	0.0
		S2	0.0	0.0	0.0
	合計		0.10	0.1	0.0
	公斤/百萬產值		0.00	0.00	0.00
揮發性有機物	公斤	桃園一廠	23,019.9	26,508.2	22,275.3
		桃園二廠	26,912.1	19,426.1	12,446.3
		平鎮廠	8,770.3	9,693.5	12,861.5
		S1	1,193.0	1,026.0	1,869.0
		S2	717.0	1,398.0	1,081.0
	合計		60,612.3	58,051.8	50,533.1
	公斤/百萬產值		4.84	3.74	3.27
懸浮微粒	公斤	桃園一廠	3.2	4.2	5.0
		桃園二廠	3,636.0	3,817.5	3,076.0
		平鎮廠	20.3	32.8	37.3
		S1	193.0	205.0	38.8
		S2	1301.0	1311.0	683.3
	合計		5,153.6	5,370.5	3,840.3
	公斤/百萬產值		0.41	0.35	0.25

(8) 溫室氣體排放量盤查

敬鵬工業依循 ISO 14064-1 定期盤查溫室氣體排放量，邊界範圍包含台灣廠區及常熟廠區，以此掌握整體溫室氣體排放狀況，進而檢視與設定目標。根據 2021 年碳盤查結果為 197,445.978 公噸 CO₂e/年，2022 年碳盤查結果為 173,929.290 公噸 CO₂e/年，較 2021 年下降 12%，客戶及政府的減碳目標持續執行減碳措施。

● 盤查範圍如下：

類別	範圍	執行方式
範疇一 Scope 1 直接溫室氣體排放	1. 固定燃燒排放 如：發電機、鍋爐等能源 2. 移動式燃燒排放 如：公務車、堆高機等消耗石化原料產生的溫室氣體 3. 逸散性溫室氣體排放	進行定性、定量檢查
範疇二 Scope 2 能源間接溫室氣體排放	外購電力	進行定性、定量檢查
範疇三 Scope 3 其他間接溫室氣體排放	員工通勤、委外作業，如：廢棄物清運、空/海/陸運輸承攬商等	未執行盤查

● 溫室氣體排放量：

單位：公噸 CO2e/年

地區		台灣廠區	常熟廠區
2021年	Scope 1	5,141.674	4,870.448
	Scope 2	102,451.450	84,982.405
	廠區合計	107,593.124	89,852.854
	總計	197,445.978	
2022年	Scope 1	2,171.627	1,434.032
	Scope 2	93,838.269	76,485.362
	廠區合計	96,009.896	77,919.394
	總計	173,929.290	

註：1. 以上數據為四捨五入至小數點第3位結果。

2. 2023年4月中已完成第三方溫室氣體盤查查驗，預計6月中 可以拿到查驗證書。
3. 溫室氣體排放係數來源於《2006年 IPCC 國家溫室氣體清單指南》、臺灣經濟部能源局《109年度電力排碳係數》、臺灣行政院環保署《溫室氣體排放係數管理表6.0.4版》、《中國區域電網基準線排放因子》及《中國能源統計年鑒2016》。
4. 2021年 GWP 值依 IPCC 2013年第五次公告之各種溫室氣體之全球暖化潛勢 GWP (100-year)；2022年 GWP 值依 IPCC 2013年第六次公告之各種溫室氣體之全球暖化潛勢 GWP (100-year)。
5. 溫室氣體排放種類包含：CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆及 NF₃。
6. 根據公司產品特性，以生產 PCB 板時各溫室氣體排放量為標準。

(9) 氣候變遷管理政策

本公司以永續發展委員會為氣候變遷管理的最高組織，由董事長擔任主席，每年審議公司氣候變遷策略與目標、管理氣候變遷風險與機會行動，及檢視執行狀況與討論未來計劃，並且向董事會報告。

本公司依據 ISO 14064-1 定期盤查溫室氣體排放量，檢視公司營運所面臨的衝擊。根據 2023 年碳盤查結果，持續執行減碳措施。2023 年 4 月中已完成第三方溫室氣體盤查查驗，預計 6 月中 可以拿到查驗證書。

同時，依照金融穩定委員會公布之 TCFD 建議書架構，本公司考量 PCB 產業生產製程與供應鏈特性，進行氣候變遷對於公司的風險與機會評估。為降低前開風險因子，本公司亦同步成立企業永續的委員會監督管理環境與氣候議題，鑑別可行之機會並研擬因應措施，評估短、中、長期的風險管理與轉型策略。由負責的委員會透過「風險矩陣」，評估重大氣候風險事件的發生頻率，及其對於營運衝擊的嚴重程度，定義出風險控管的優先順序與風險等級，並依風險等級採取對應的風險管理策。長期則以導入（Task Force on Climate-Related Financial Disclosure, TCFD）制度，發佈 TCFD 報告書為目標，從「氣候風險揭露」逐步走向「氣候相關財務揭露」，建立量化績效指標的目標管理與揭露機制。

a. 氣候的風險與機會執行架構

聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）第六次評估報告（AR6）第一工作組報告書指出，2011 年至 2020 年地球表面十年均溫比 1850 年至 1900 年工業化前五十年均溫高約 1.09°C，明確指出了若為控制暖化，則需積極以淨零碳排或碳中和為目標，控制升溫不超過 1.5°C。

在面對高度不確定的氣候風險，全球競逐淨零碳排的趨勢下，國際金融穩定委員會（Financial Stability Board, FSB）提出氣候變遷相關財務揭露（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD）框架，以協助企業管理氣候變遷相關議題。

我們深知，氣候變遷對公司所帶來之風險與機會，不能再只停留於鑑別的基礎階段，評估與管理後的營運策略連結，為公司永續經營上最重要的課題之一。因此，敬鵬工業導入 TCFD 框架，分析政策與法規、市場與科技的轉變、商譽及實質性風險等面向之風險與機會，發展調適及減緩策略，揭露氣候變遷相關財務資訊，提升與利害關係人間的溝通。

執行架構	敬鵬工業策略與行動
治理	<ul style="list-style-type: none"> ● 「董事會」：檢視永續管理策略、重大行動計畫、風險管理政策、年度執行成果等。 ● 「永續發展委員會」：負責氣候相關的最高管理委員會是「永續發展委員會」，由董事長與總經理擔任指導委員，各單位主管負責轄下委員會的運作，各委員會小組成員涵蓋公司所有營運單位之部門代表，專責確認 ESG 議題之管理準則與執行情形，檢視組織的績效目標、監測執行等，並每年向董事會報告一次。 ● 「溫室氣體查核小組」：為永續經營委員會轄下之組織，主要職責包括評估和/或管理氣候相關之議題，關鍵績效指標之管理審查，擬定等短中長期目標，策略包含提升能資源效率、評估使用再生能源、碳排放管理等，積極落實綠色管理成效。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 依據 TCFD 架構共鑑別出短中長期之 5 項機會和 10 項風險。 ● 三個不同升溫情境分析，評估氣候變遷對公司營運可能造成的財務衝擊。 ● 以《ESG 政策》及《環境資源政策》為指引，規劃與執行減緩氣候變遷相關作為，並關注全球氣候行動相關趨勢，持續朝碳中和目標邁進。
風險管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 根據氣候變遷影響的範圍和狀況，依據實體與轉型風險發生的機率和嚴重程度（影響程度）對其進行評分，並根據得分將其劃分為不同的象限，針對發生頻率高和嚴重性高之項目，將透過跨部門討論並擬定相關管理措施。
指標和目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定氣候變遷相關管理指標，包含： <ul style="list-style-type: none"> - 溫室氣體：單位營收溫室氣體排放強度(tCO₂e/百萬營收)2023 年維持在 15.5 以下，2025 年維持在 12 以下。 - 水資源：單位營收水資源耗用強度(立方米/百萬營收)2023 年維持在 222 以下，2025 年維持在 200 以下。 - 能源管理：單位營收耗電強度(度/百萬營收)2023 年維持在 3544 以下，2025 年維持在 3198 以下。 ● 相關排放資訊已依溫室氣體盤查書及 ISO 14064-1 溫室氣體盤查標準執行盤查作業，並委由第三者查驗，以檢視公司營運所面臨的氣候變遷衝擊，持續推動減緩措施。2023 年 4 月中已完成第三方溫室氣體盤查查驗，預計 6 月中可以拿到查驗證書。 ● 因應氣候變遷及溫室氣體減量的規範，已訂定 2025 年(-25%)及 2050 年(淨 0)溫室氣體減量等目標。

b. 氣候變遷風險/機會鑑別

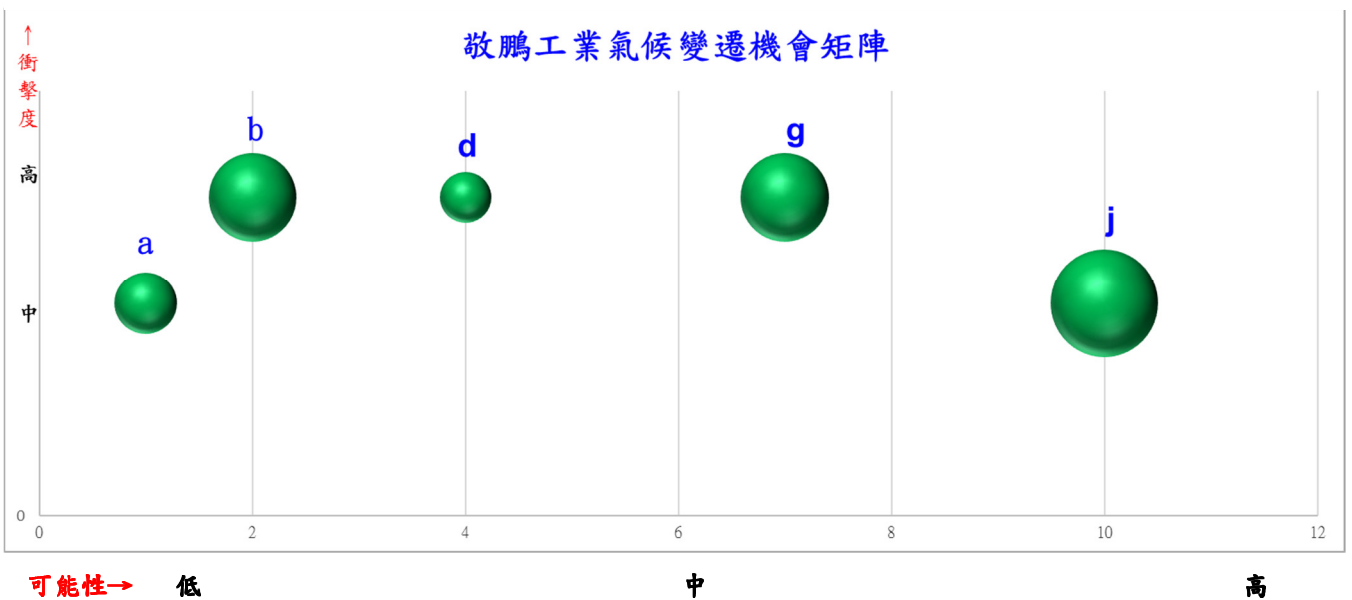
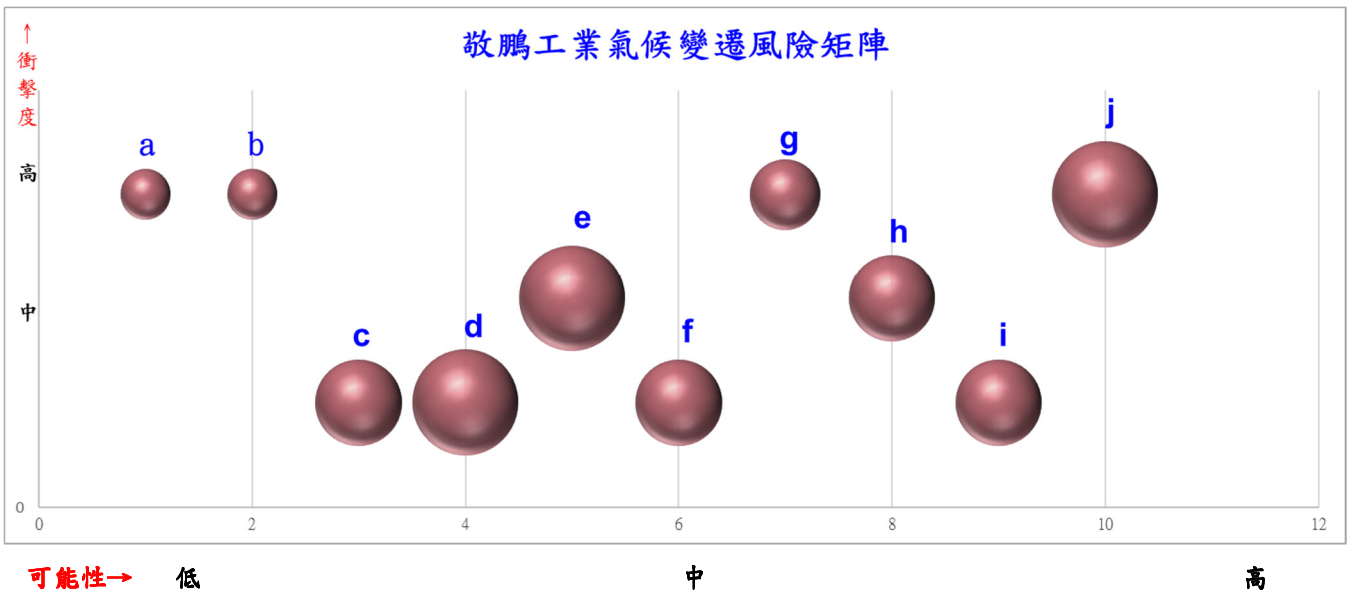
經由「永續發展委員會」中的相關部門，依據其業務範圍內所可能面對之氣候變遷風險與機會，進行鑑別與分析。依據各風險與機會之可能性（3等級）和衝擊度（3等級），繪製矩陣圖以掌握重大風險與機會，並擬定管理方法降低、轉移或避免潛在的衝擊。矩陣分析結果顯示，轉型與實體風險分別為總量管制與排放交易，以及平均雨量改變和新法規的不確定性、碳稅、能源稅／燃料稅、再生能源法規等。在機會部分，為生產製程、低碳能源、水資源使用、替代性或多樣化資源等項目。

指標項	說明	風險分級
暴露度	指企業因氣候變遷產生之損失。	1：20萬以上 2：20~100萬 3：100萬以上
脆弱度	指企業易受氣候變遷影響的程度。	1：完全/不太可能 2：大約/多半可能發生 3：非常可能發生/一定會發生
危害度	指氣候災害未來的發生機率。	1：50%↓ 2：50~90% 3：90%↑

指標項	說明	風險分級
效益度	投入的資源帶來的效益	1：100萬以下 2：100萬~500萬 3：500萬以上
正向度	指企業受正向改變的可能性。	1：完全/不太可能 2：大約/多半可能發生 3：非常發生/一定會發生
發生度	指外部機會未來的發生機率。	1：50%↓ 2：50~90% 3：90%↑

危害度/效益度		低	中	高	低	中	高	低	中	高	脆弱度/發生度
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
高	3	M	M	H	M	H	H	H	H	H	
中	2	L	L	M	L	M	H	M	H	H	
低	1	L	L	M	L	L	M	L	M	H	
氣候風險評量		1			2			3			暴露度/正向度
		低			中			高			

項次	設定評估項目	風險				風險 狀況	機會				機會 狀況
		衝擊度	可能性				衝擊度	可能性			
		暴露度	危害度	脆弱度	危害*脆弱		正向度	效益度	發生度	效益*發生	
a	引發自然資源改變	3	1	2	2	中	2	1	3	3	中
b	新技術導入(低碳、環保技術等)	3	2	1	2	中	3	3	2	6	高
c	海平面上升	1	2	3	6	中	-	-	-	-	-
d	法規符合性(再生能源、碳排等等)	1	3	3	9	高	3	1	2	2	中
e	強制申報(碳排、空汙管制)	2	3	3	9	高	-	-	-	-	-
f	溫度改變	1	3	2	6	中	-	-	-	-	-
g	新設備投資	3	2	2	4	高	3	3	2	6	高
h	新稅收制度(燃料/能源/碳稅)	2	2	3	6	高	-	-	-	-	-
i	降雨型態變遷	1	3	2	6	中	-	-	-	-	-
j	總量管制/碳排交易	3	3	3	9	高	2	3	3	9	高



類型	風險/機會來源	風險細項	類型	衝擊/關聯程度	可能發生的時間
轉型/ 實體 風險	新稅收制度(碳稅)	碳稅	轉型	高	中期
	強制申報(碳排、空汙管制)	排碳管制	轉型	高	中期
	引發自然資源改變	再生能源占比要求	轉型	中	中期
	總量管制/碳排交易	企業氣候資訊揭露相關要求增加	轉型	高	中期
	總量管制/碳排交易	未來客戶對永續查驗證需求增加	轉型	高	中期
	新技術導入(低碳技術)	低碳技術轉型	轉型	中	長期
	新稅收制度(燃料/能源)	化石燃料價格上漲及稅收要求變	轉型	高	長期
	法規符合性(環境法規、碳排等等)	新法規不確定性	轉型	高	中期
	溫度改變	極端溫度改變	實體	中	長期
	降雨型態變遷	降雨形式和分布變遷	實體	中	長期
機會	新設備投資	生產製程	機會	高	長期
	引發自然資源改變	低碳能源	機會	中	中期
	引發自然資源改變	水資源使用	機會	中	中期
	引發自然資源改變	替代性或多源化資源	機會	中	中期

備註說明：短：1~3年；中：4~7年；長：7年以上

風險來源	類型	發生	影響	管理做法
總量管制與排放交易 (企業氣候資訊揭露相關需求增加) (未來客戶對永續查驗證需求增加)	轉型	中期	大陸廠區一常熟因應蘇州市能源發展規劃，由能源供應/結構/產業/技術/變革六方面，推行能源轉型，面對未來更嚴峻的電力、碳總量管制，倘若未來營運規模及產能擴增，相關設備需考量節電及低碳排。	<ul style="list-style-type: none"> ● 依循 ISO 14064 溫室氣體盤查標準落實盤查作業，並持續監控管理，降低碳排放強度 ● 持續擴增研發量能，與設備商及材料廠商合作開發低碳技術
降雨型態變遷 (降雨形式和分布變遷)	實體	長期	降雨多集中在部分地區，導致缺水狀況發生	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期監控水情，各廠區於建廠初期，即評估水資源的使用和留存議題，並於廠區內設置蓄水池。於平時即追蹤各區域水庫蓄水量與監控管理各廠區用水狀況 ● 抗旱時期召開應變會議 ● 由緊急應變用水度小組，統一進行水車、水槽、水源及其他水資源調度相關準備，確保營運不中斷
法規符合性(環境法規、碳排等等) 引發自然資源改變	轉型	中期	《氣候變遷因應法》、《再生能源發展條例》、《上市櫃公司永續發展路徑圖》等法規及要求	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續關注法規之演進及評估草案內容

風險來源	類型	發生	影響	管理做法
新稅收制度(碳稅) 新技術導入(低碳)	轉型	中期	未來台灣《氣候變遷因應法》開徵碳費，產能擴增將受限、營運成本增加 減碳設備設置與運轉，造成營運成本增加	<ul style="list-style-type: none"> ● 依循 ISO 14064 溫室氣體盤查標準，實施盤查及持續監控管理，降低碳排放強度 ● 持續擴增研發量能，與設備商及材料廠商合作開發低碳技術 ● 設定減碳目標，持續評估、規劃碳權抵換策略，朝碳中和目標邁進
新稅收制度(能源稅/燃料稅)	轉型	長期	能源稅/燃料稅的開徵，將會增加公司的營運支出	<ul style="list-style-type: none"> ● 關注法規變動，並提早建立因應對策，以滿足法規需求 ● 透過設備改善及更新，提升能源效率
引發自然資源改變 (再生能源占比要求) '法規符合性 (再生能源法規)	轉型	中期	台灣廠區因應再生能源發展條例規範，依法規要求設置/使用再生能源，將增加公司的資本支出	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030 年前依需求規劃再生能源使用及評估太陽能光電設置
溫度改變 (極端溫度改變)	實體	長期	夏天平均溫度上升，為維持廠區內的溫溼度條件，需開啟更多的空調系統才足以滿足生產或電力的需求	<ul style="list-style-type: none"> ● 提升空調系統效能，並加裝變頻器智慧調控，可以減少能源使用與溫室氣體的排放

機會來源	發生	影響	管理
新設備投資 (生產製程)	長期	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低產品不良率可降低報廢成本 ● 減少其它藥水耗用量以降低藥水成本 	<ul style="list-style-type: none"> ● 導入循環經濟思維，減少碳排放及能資源的使用 ● 電鍍製程導入新藥水
引發自然資源改變 (低碳能源)	中期	工廠內鍋爐原以燃料油、柴油等作為燃料使用，陸續更換燃料來源，改為天然氣，可有效降低燃燒石化燃料所產生之溫室氣體排放	<ul style="list-style-type: none"> ● 2025年前持續汰換高耗能設備、提升能源效率；2030年前規劃使用再生能源及太陽能光電設置，並持續關注法令政策發展趨勢，推動低碳節能改善計畫
引發自然資源改變 (水資源使用)	中期	提升水資源使用效率，降低對原水的依賴	<ul style="list-style-type: none"> ● 回收製造生產用水，監控回收水之水質，並分流回用至相關系統，持續提升水資源回收再使用率
引發自然資源改變 (替代性或多樣化資源)	中期	提升供應鏈的氣候韌性及風險承受能力，穩定供貨來源	<ul style="list-style-type: none"> ● 規劃透過跨部門之「供應鏈管理」評估與管理採購風險

c. 氣候轉型情境分析

針對氣候風險鑑別結果，敬鵬工業以 2050 年時 RCP2.6、RCP4.5-6.0 及 RCP8.5 三種不同升溫情境分析，分別代表世界嚴格控制升溫、嘗試溫室氣體減量與不作為的三種情境，對於轉型與實體風險因子進行參數假設與財務衝擊估算。其中風險因子假設為碳稅、產品市佔率，並以溫度及雨量的變化來進行模擬。三種情境的模擬下，財務衝擊面向都為成本增加與營收降低為主。

項目		情境分析		
		RCP2.6 (低度排放)	RCP4.5-6.0 (穩定~中度排放)	RCP8.5 (高度排放)
轉型風險因子	排放強度 (tCO ₂ e/百萬營收)	15.5	12	-
	產品市佔率 (%)	下降3%-5%	下降3%-5%	-
實體風險因子	溫度	<1.5°C	+0.9~2.3°C	+3.2~5.4°C
	降雨 (mm/天)	4.2 mm/天	4.55mm/天	4.8 mm/天
財務衝擊面向		碳稅導致成本增加 產品被低碳產品取代， 營收降低	碳稅導致成本增加 產品被低碳產品取代， 營收降低	極端氣候導致 廠房設備受損、 營運中斷 極端氣候導致 供應鏈斷鏈

註1：濃度途徑 (Representative Concentration Pathways, RCP) 為不同程度的人為溫室氣體排放量情況下的「情境假設」。

註2：RCP2.6為溫室氣體增加相對較低的情境，輻射強迫力先在21世紀中葉達到最大值3Wm⁻²，大約和二氧化碳濃度490ppm相似，然後再緩慢下降到21世紀末。此情境為假設各國嚴格控制升溫，積極減少溫室氣體排放量的情況。

註3：RCP4.5-6.0為輻射強迫力會在21世紀末達到一個穩定狀態的情境，約為4.5Wm⁻²與6Wm⁻²間，和二氧化碳濃度650~850ppm相似，代表世界各國嘗試達到溫室氣體減量的目標，溫室氣體仍維持中等-中高排放的情境。

註4：RCP8.5為輻射強迫力持續的增加到大於8.5Wm⁻²，即二氧化碳濃度會大於1,370ppm，代表世界各國並無任何減量的動作，溫室氣體維持高排放的最壞情境。

註5：產品市佔率下降筆因為市場對於綠色產品的期待及要求持續提高。