

## 113 年度環境能源永續執行報告

### 環境政策

為求環境績效能確實達成，且可達到法規與本公司環境政策之要求，並追求持續改善，參考 ISO14001 環境管理系統之規範，建立本公司「環境管理手冊」，以管理飛機從銷售、維修及服務等作業過程中，有效管理對環境造成之任何負面衝擊或不符合規定。

為符合環境管理之要求，體認環境管理為企業永續經營不可或缺之要因，本公司將致力於提昇教育訓練、增進員工環境管理方面的知識與認知，建立環境管理制度，提供明朗、舒適、安全之工作環境。我們的環境管理宣言是：

**『善盡義務、優質環保、持續改善、顧客滿意』**

為達成環境管理之要求，我們承諾做到：

1. 掌握銷售及維修服務對環境的影響，制定環境目標及方案，以持續提昇環境績效。
2. 遵守環保法規要求，在技術及經濟可行下，制定自主規範標準。
3. 落實廢棄物分類回收處理，提升資源回收再利用。
4. 公開宣導我們的環境管理系統、措施及績效，以取得員工、客戶、業主、社會團體、政府機關及利益關係人對本公司的信賴。

### 水資源管理

本公司長年關注水資源節能環保議題，從全面落實日常生活節約用水做起，將可利用之水資源發揮更大效益，並持續向員工宣導節約生活用水，極力推動生產單位水資源及冷卻水回收再利用。在放流水水質管理，除減少飛機維修過程用水量，並減少員工生活用水量外，各廠區設置廢水處理場，由合格專職人員負責執行廢污水處理設備之操作、維護，委託環保署認可之檢測機構採取原廢水及放流水進行檢測，有效監督放流水排放管制，使處理設備正常運作，各廠區廢水處理場取得地方主管機關排放許可證，以符合法規要求。

為提升廢水污染防治設備效能，投資新台幣 11.8 萬元更換廢水處理場活性碳濾材，改善廢水處理過濾效率，有效減少廢水污染量排放，114 年懸浮固體物較 113 年減少 4.0mg/L。

## 空氣污染防治

減少飛機維修程序中使用有機溶劑、化學物質與粉塵污染，設置空氣污染防治設備，達到對環境污染因子有效防制，減少污染物質排放，並設置空氣污染防治專責人員，負責空氣污染管理工作。

## 廢棄物管理

本著「珍惜自然資源」之創業精神，將環境保護之核心業務與顧客之信賴結合，共同創造「永續經營」及「回饋社會」之理念，持續推行廢棄物減量工作，另配置合格廢棄物專業人員執行廢棄物管理工作，並委由環境部認可合格清除、處理廠商，使事業廢棄物皆能完善管理、清除、處理、再利用，有效阻絕對環境負面的影響，廢棄物處置如表一。

為提升廢棄物減量成效，投資新台幣 35 萬元更換脫水效率較高之板框式脫水機，以減少廢水處理場污泥產生量，113 年廢水處理場污泥產生量較 112 年減少 600 公斤。

表一、廢棄物處置

113 年	一般事業廢棄物		有害事業廢棄物	
	現場	離場	現場	離場
重量(公噸)	0	315.580	0	39.418

## 氣候變遷評估與因應措施及財務影響分析

本公司已評估氣候變遷對企業帶來可能之風險與機會，在營運策略規劃和決策過程中納入氣候變遷因子，訂定氣候變遷風險管理程序與機制，並納入整體風險管理政策，積極推動各項環保節能減碳措施、減少溫室氣體排放量、推廣綠色服務等，以減緩與調適氣候變遷所帶來之營運衝擊，本公司採取相應措施如表二：

表二、氣候相關財務揭露(TCFD)架構

面向	TCFD 建議揭露項目	氣候相關財務揭露(TCFD)因應作為
治理	董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	本公司已成立「永續推行委員會」，由董事長擔任召集人，其下依實際工作推展，包括經濟績效/客戶關係/碳排放管理/能源管理/訓練與教育/勞雇關係/職業安全衛生/資安防護/社會參與等。「永續推

面 向	TCFD 建議揭露項目	氣候相關財務揭露(TCFD)因應作為
		行委員會」每年度向「董事會」提報執行成果
	管理階層如何評估和管理氣候相關風險與機會	在公司「永續推行委員會」與「風險管理委員會」督導下，管理氣候相關議題的行動計畫
策 略	公司辨識之短、中、長期氣候相關風險與機會	<p>轉型風險：</p> <p>短期：</p> <p>政策和法規_政府要求強化排放量報導義務，且已訂定徵收碳費價格，支付碳費致成本增加</p> <p>中長期：</p> <p>技術_過渡到低排放技術(低碳服務)：轉型低碳服務致成本增加</p> <p>市場_能源成本增加：購買再生能源及建置減碳設備致成本增加</p> <p>實體風險：</p> <p>極端天氣事件的嚴重性和頻率增加：颱風、極端雨量等災害致公司營運中斷或影響工作安全</p> <p>機會及因應：</p> <p>短期：</p> <p>能源效率_轉用更高效之節能產品：導入節能設備，汰換耗能設備，提升能源使用效率，降低碳排</p> <p>中長期：</p> <p>產品/服務_開發低碳服務：加強原物料之綠色採購，以滿足客戶所需，增加公司競爭力</p> <p>能源來源_使用低碳能源：參與再生能源項目並採用節能措施，利於減少高碳能源消耗及提升企業形象</p> <p>極端天氣之防範_規劃各項防洪措施：廠區設置防水閘門、購置抽水機，以防淹水造成之資產損失</p>
	氣候相關風險與機會對業務、策略和財務規劃的衝擊	<p>轉型風險：</p> <p>支付碳費、轉型低碳服務、購買再生能源及建置減碳設備等致成本增加</p> <p>實體風險：</p> <p>極端天氣事件可能致公司營運中斷、影響工作安全或致供應鏈中斷之情況發生</p>
	情境分析(包括 2°C 或更嚴苛的情境)	受氣候變遷影響，極端氣候頻率漸增，設備可能因豪大雨、颱風而造成淹水損失，影響飛機出廠時程，造成財物損失，考量未來淹水發生機率，評估所面臨淹水之風險程度，將對此規劃各項防洪措施，已設置防水閘門、購置抽水機，地勢低窪區域重新評估鋪設瀝青及水溝設置工程，以防範淹水造成之資產損失
風 險 管 理	氣候相關風險的鑑別和評估流程	永續推行委員會之環境小組鑑別公司風險後，與公司各事業單位探討相關因應對策，永續推行委員會依分析結果建置風險管理策略計畫做為因應氣候

面 向	TCFD 建議揭露項目	氣候相關財務揭露(TCFD)因應作為
		變遷行動的核心，據以估算管理成本及財務衝擊。透過前述資料之收集，以強化公司氣候變遷之治理，並有系統性地評估財務關聯，以降低風險、掌握商機
	氣候相關風險的管理流程	將氣候相關風險納入現有新興風險管理機制，辨識及衡量氣候風險所可能造成之損失，並針對新興風險管理情形納入管制，以進行全面性之管理
	說明上述之辨識和管理風險流程是如何整合至公司整體風險管理制度	本公司風險管理機制係藉由「PDCA」架構，有效發揮風險治理及促使飛機維修多元轉型
指 標 與 目 標	評估指標是否與公司策略與風險管理一致	以溫室氣體排放量、用水量及廢棄物產生量為管理指標，設定各項減量目標，並增加綠色採購金額。另為達永續環境之目標，透過各項節能減碳行動、定期檢討環境保護議題，持續推動改善措施，以達溫室氣體減量目標
	揭露範疇一、範疇二和範疇三(如適用)溫室氣體排放和相關風險	本公司持續多年執行溫室氣體盤查，透過歷年溫室氣體排放量變化，以確認在節能減碳上之成效，並積極尋求減量之機會
	管理目標及相關績效	113 年度績效： 用電密集度 1,339.4493 度/百萬營業額 用水密集度 9.3179 公噸/百萬營業額 廢棄物密集度 0.0683 公噸/百萬營業額 溫室氣體排放密集度 1.2297 公噸 CO <sub>2</sub> e/百萬營業額 114 年目標： 上述項目每年減量 0.5%

## 溫室氣體管理

地球的氣候與環境，受溫室氣體的影響，有逐漸惡化的趨勢，身為地球公民的一份子，應善盡企業對保護環境，愛護地球之責任，亞航公司溫室氣體減量管理政策：

1. 致力於公司內部溫室氣體盤查，以確實掌握溫室氣體之排放狀況。
2. 依據盤查結果，進一步進行溫室氣體減量。
3. 持續推動節能減碳措施，永續經營，善盡企業責任。

為符合顧客、客戶之要求與及早因應政府法令，本公司依據「ISO14064-1:2018」標準指引導入溫室氣體盤查制度，本次溫室氣體盤查時間自 113 年 1 月 1 日至 113 年 12 月 31 日止，盤查邊界使用「營運控制權法」包含松山廠、台中廠、台南廠(含歸仁場站)、屏東廠、空勤外站(高雄、花蓮、台東機場)、停機線維修(桃

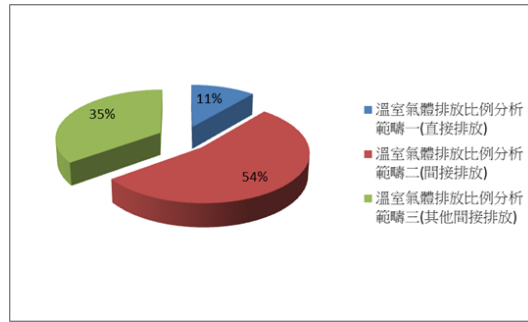
園、台中、台南、高雄機場)。

經盤查計算結果統計，113 年度溫室氣體排放密集度 1.2297 公噸二氧化碳當量 (CO<sub>2</sub>e)/百萬營業額(排放總量 6,394.390 公噸二氧化碳，包含範疇一 708.029 公噸二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)、範疇二 3,440.730 公噸二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)、範疇三 2,245.631 公噸二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e))，溫室氣體排放各範疇貢獻比例如圖一所示，其中以外購電力(範疇二)占溫室氣體排放比例達 54%。

另範疇三之類別 3 至類別 6 之排放量明細如下：

間接溫室氣體之排放量項目	排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e)
類別 3：運輸中的間接溫室氣體排放	2,245.631
3.1 上游運輸和貨物配送產生之排放	1,892.164
3.2 下游運輸和貨物配送產生之排放	0.413
3.3 員工通勤產生之排放	255.476
3.4 客戶和訪客運輸產生之排放	不具重大性
3.5 商務旅行產生之排放	97.578
類別 4：使用產品的間接溫室氣體排放	不具重大性
4.1 購買商品之排放	不具重大性
4.2 資本貨物之排放	不具重大性
4.3 處理固體和液體廢棄物產生之排放	不具重大性
4.4 資產使用產生之排放	不具重大性
4.5 使用上述子類別中未描述的服務產生之排放	不具重大性
類別 5：與使用產品有關的間接溫室氣體排放	不具重大性
5.1 產品使用階段之排放或清除	不具重大性
5.2 下游租賃資產之排放	不具重大性
5.3 產品生命終期之排放	不具重大性
5.4 投資產生之排放	不具重大性
類別 6：其他來源的間接溫室氣體排放(非上述類別 3~類別 5)	不具重大性

因此，倘要達到國際 2050 年淨零碳排目標，由於許多新興節能技術仍在研發當中，現階段最可行的減碳方式是透過能源效率的提升，並透過工廠設備檢測，明確了解設備稼動率，進行能源分析，進而替換高效設備、數位化作業或進行其他減碳行動，為本公司目前達成溫室氣體減量目標之主要方向，同時也可藉此降低長期營運成本。



圖一、溫室氣體排放之各範疇占比

## 節能減碳策略及措施

為減緩因公司營運排放之溫室氣體所造成環境衝擊，本公司持續推動節能減碳策略，如汰換高耗能設備選用高效能設備，並訂定改善目標及追蹤，以有效減少溫室氣體之排放，節能減碳措施彙整如下：

1. 張貼隨手關燈標語。
2. 保全隨時巡廠關閉不必要電燈。
3. 各廠區 T8 燈具更換 T5 節能燈具。
4. 辦公區燈泡更換 LED 燈具：投資新台幣 390,600 元將二號棚飛機維修區照明燈具汰換為 LED 燈具，113 年 LED 燈具較舊燈具節省 18,432 度用電量。
5. 減少鍋爐天然氣使用量：自 112 年 11 月起，投資新台幣 1,327,740 元將舊鍋爐汰換為 BB-1000APG 高效能及省電(變頻器標準裝置)新鍋爐系統，新鍋爐較舊鍋爐用氣量平均降幅達 38%，每小時消耗天然氣量節省 55%，113 年新鍋爐較舊鍋爐節省 32.61%天然氣使用量。
6. 冷卻水系統加藥。
7. 冷氣水塔散熱材更換。
8. 廠區路燈依季節變化調整開關時間。
9. 冰水主機依季節變化調整運轉台數。
10. 冰水主機溫度設定調高 2°C。
11. 廠區公共區域空調設定節能模式。
12. 定期清洗冷氣水塔積水盤。
13. 辦公區域空調開啟時段為 0700-1800 時，其餘時段及假日關閉。

14. 逐年汰換舊型冷氣為節能機種：113 年投資新台幣 2,273,660 元報廢 31 部較高耗能定頻冷氣機、汰舊換新計 24 部、新增計 9 部，汰換及新增之冷氣合計 33 部，均選用符合經濟部頒 1 級能效之節能冷氣機種，113 年節能冷氣共節省 11,802 度用電量。
15. 設置太陽能綠能發電設備。
16. 衛浴設備汰換時選用經濟部公告具省水標章產品。
17. 管控原物料申請，降低過期品產生，以減低廢棄物量。
18. 執行資源回收再利用，以減低廢棄物產生量。
19. 汰換工業水幫浦，選用較高效能機種，於相同使用條件下可節電 67.7%。
20. 汰換消防水幫浦，選用較高效能機種，於相同使用條件下可節電 6.4%。
21. 汰換消防緊急發電機，改用較低發電量機種，於相同使用時數下可節省柴油 57.4%。

## 成果展現及未來目標

能源的使用不僅會消耗地球之資源，同時亦會產生二氧化碳造成溫室效應。為有效減少溫室效應的環境衝擊，降低能源消耗量為本公司永續經營的關鍵議題。目前在節約能源上，主要係針對電力、用水、廢棄物與溫室氣體排放之減量，歷年執行結果如表三及表四，其用電密集度、用水密集度、廢棄物密集度及溫室氣體排放密集度於節能成果均呈現下降趨勢(如圖二、圖三、圖四、圖五所示)。本公司盤查 112 年用電密集度為 1,409.7627 度/百萬營業額，113 年用電密集度為 1,339.4493 度/百萬營業額；113 年用電密集度較 112 年減少 70.3134 度/百萬營業額(-4.99%)；114 年用電密集度目標較 113 年減少 0.5%。

項目	年度			
	112 年實際	113 年實際	增減(%)	114 年目標
用電密集度 (度/百萬營業額)	1,409.7627	1,339.4493	-70.3134 (-4.99%)	1,332.7521 (-0.5%)
用電量 (度)	6,856,638	6,965,212	108,574 (1.58%)	6,930,386 (-0.5%)

112 年用水密集度為 9.5609 公噸/百萬營業額，113 年用水密集度為 9.3179 公噸/百萬營業額；113 年用水密集度較 112 年減少 0.2430 公噸/百萬營業額(-2.54%)，114 年用水密集度目標較 113 年減少 0.5%。

項目 \ 年度	112 年實際	113 年實際	增減(%)	114 年目標
用水密集度 (公噸/百萬營業額)	9.5609	9.3179	-0.2430 (-2.54%)	9.2713 (-0.5%)
用水量 (公噸)	46,501	48,454	1,953 (4.20%)	48,212 (-0.5%)

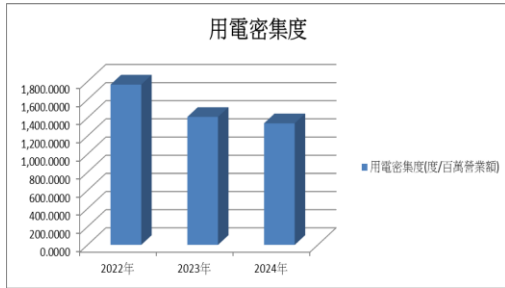
112 年廢棄物密集度為 0.0683 公噸/百萬營業額(廢棄物總量 332.052 公噸，包含一般事業廢棄物 309.633 公噸及有害事業廢棄物 22.419 公噸)，113 年廢棄物密集度為 0.0683 公噸/百萬營業額(廢棄物總量 354.998 公噸，包含一般事業廢棄物 315.580 公噸及有害事業廢棄物 39.418 公噸)；113 年廢棄物密集度與 112 年維持 0.0000 公噸/百萬營業額(0.00%)，114 年廢棄物密集度目標較 113 年減少 0.5%。

項目 \ 年度	112 年實際	113 年實際	增減(%)	114 年目標
廢棄物密集度 (公噸/百萬營業額)	0.0683	0.0683	0.0000 (0.00%)	0.0680 (-0.5%)
廢棄物量 (公噸)	332.052	354.998	22.946 (6.91%)	353.223 (-0.5%)

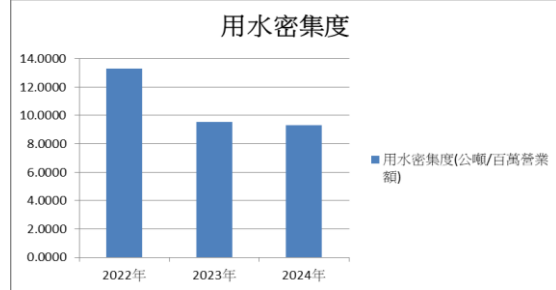
112 年溫室氣體排放密集度 1.9597 公噸二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)/百萬營業額，113 年溫室氣體排放密集度 1.2297 公噸二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)/百萬營業額；113 年度溫室氣體排放密集度較 112 年減少 0.7300 公噸二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)/百萬營業額(-37.25%)，114 年溫室氣體密集度目標較 113 年減少 0.5%。

項目 \ 年度	112 年實際	113 年實際	增減(%)	114 年目標
溫室氣體排放密集度 (公噸/百萬營業額)	1.9597	1.2297	-0.7300 (-37.25%)	1.2236 (-0.5%)
溫室氣體排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	9,531.200	6,394.390	-3,136.810 (-32.91%)	6,362.418 (-0.5%)

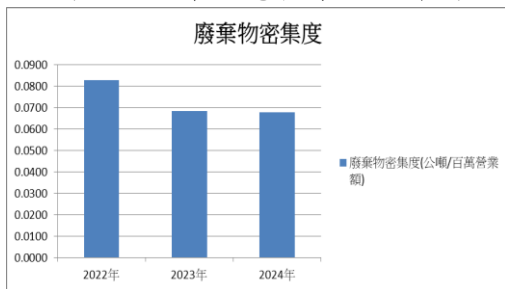
本公司將持續推動實施辦公室、公共區域及維修線上之節能管理方案，輔以宣導活動及教育訓練，增進同仁在節能及溫室氣體減量之觀念與習慣，以達節能減碳之成效。



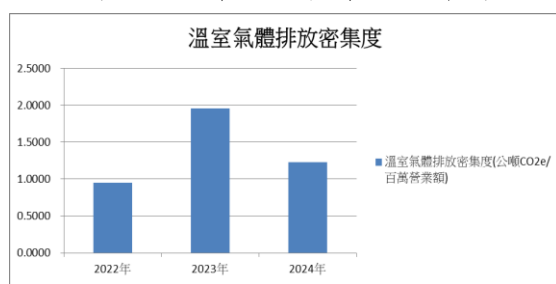
圖二、歷年用電密集度分佈圖



圖三、歷年用水密集度分佈圖



圖四、歷年廢棄物密集度分佈圖



圖五、歷年溫室氣體排放密集度分佈圖

表三、節約能源執行情形

項目	年度			
	111 年實際	112 年實際	113 年實際	114 年目標
用電密集度 (度/百萬營業額)	1,766.5715	1,409.7627	1,339.4493	1,332.7521
用水密集度 (公噸/百萬營業額)	13.3052	9.5609	9.3179	9.2713
廢棄物密集度 (公噸/百萬營業額)	0.0828	0.0683	0.0683	0.0680
溫室氣體排放密集度 (公噸/百萬營業額)	0.9482	1.9597	1.2297	1.2236

表四、排放量執行情形

項目 \ 年度	111 年	112 年	113 年	114 年目標
用電量(度)	7,188,584	6,856,638	6,965,212	6,930,386
用水量(公噸)	54,142	46,501	48,454	48,212
廢棄物量(公噸)	336.800	332.052	354.998	353.223
溫室氣體排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	3,858.600	9,531.200	6,394.390	6,362.418

近年由人為溫室氣體所引起的氣候變遷與極端氣候現象越來越顯著，使得氣候變遷管理問題更受各界重視。氣候變遷所造成的衝擊對於企業營運帶來許多風險與挑戰，本公司看好再生能源之發展，並配合政府綠能政策，積極投入太陽能發電，以落實綠能環保方針。本公司將台南廠區屋頂出租太陽能發電廠商建置太陽能發電系統，減少污染及減少碳排放。112 年度發電量共 1,910.01 千度、節能減碳 945,453 公斤，113 年度發電量共 1,889.93 千度、節能減碳 895,978.07 公斤；113 年度發電量及節能減碳量較 112 年度減少 20.08 千度發電量(-1.05%)及 49.475 公噸節能減碳量(-5.23%)，將持續提升再生能源使用效率。太陽能發電系統效益成果請參表五、圖六。

表五、太陽能發電量

項目 \ 年度	111 年	112 年	113 年
發電量(千度)	1,910.09	1,910.01	1,889.93
節能減碳(公斤)	972,237	945,453	895,978.07



圖六、建置太陽能板