

高雄興亞股份有限公司

2024 年溫室氣體盤查報告書

編 制：陳美英 版本：V1.0

2025 年 5 月 27 日

目 錄

第一章、	公司簡介與政策聲明.....	2
一、	前言.....	2
二、	基本資料.....	2
三、	公司簡介.....	2
四、	預期用途.....	3
五、	報告書涵蓋期間與責任/有效期間.....	3
六、	政策聲明.....	3
第二章、	盤查邊界設定.....	4
一、	組織邊界設定.....	4
二、	組織邊界設定.....	4
三、	排放源鑑別表.....	4
第三章、	報告溫室氣體排放量.....	6
一、	溫室氣體排放類型與排放量說明.....	6
二、	直接溫室氣體排放(類別一排放).....	6
三、	能源間接溫室氣體排放(類別二排放).....	6
四、	溫室氣體總排放量.....	7
第四章、	溫室氣體排放量化.....	8
一、	量化方法.....	8
第五章、	數據品質管理.....	11
一、	活動數據蒐集.....	11
二、	排放係數來源.....	11
三、	全球暖化潛勢值(GWP).....	11
四、	量化方法變更說明.....	11
五、	有效位數.....	11
六、	不確定性評估.....	11
七、	數據誤差等級.....	13
八、	數據評級.....	13
第六章、	基準年.....	15
一、	基準年選定.....	15
二、	基準年之重新計算時機.....	15
第七章、	報告書查證.....	16
一、	內部查證.....	16
二、	查證範圍.....	16
三、	查證作業遵循原則.....	16
四、	查證保證等級.....	16
五、	實質性議題.....	16
六、	查證者能力與資格.....	16
第八章、	報告書管理.....	17
一、	報告書發行與保管.....	17
第九章、	參考文獻.....	18

第一章、公司簡介與政策聲明

一、前言

自 1997 年 12 月第三次締約國大會(COP3)簽署京都議定書後，全球先進國家均研擬因應溫室氣體減量的方法與措施，2005 年 2 月京都議定書正式生效後，全球各國更積極建立了溫室氣體排放管制的共識，2007 年 12 月巴厘路線圖進一步強調開發中國家應推動可量測(Measurable)、報告(Reportable)及可供查證(Verifiable)之適當減緩行動，2009 年 12 月丹麥哥本哈根會議更針對後京都世界各國溫室氣體減量提出可行方案。

聯合國環境規劃署在 2014 年「溫室氣體排放缺口報告」指出，全球碳中和應於 2055 年至 2070 年間達成，否則地球將面臨氣候變遷災難。2015 年聯合國發布「2030 年永續發展方針」，公布 17 項永續發展目標(SDGs)，為人類和地球的「和平與繁榮」提供了現在與未來的共享藍圖。基於全球減碳趨勢，我國響應聯合國氣候變遷的目標，亦提出「2050 淨零路徑里程碑」，隨後於 112 年 1 月 10 通過「氣候變遷因應法」，以達成節能減碳之永續發展目。

高雄興亞股份有限公司(以下簡稱本公司)為因應全球永續發展趨勢於 2015 年底《聯合國氣候變化綱要公約》第 21 屆締約國(COP21)後「巴黎協議」產生，加上環境部《溫室氣體減量及管理法》於 2015 年 7 月正式公布實施，配合國家整體溫室氣體減量策略發展，以達成節能減碳之永續發展目標，特配合政府政策，持續進行公司內部溫室氣體盤查，以瞭解溫室氣體排放實況，進而訂定改善措施，以求達成二氧化碳排放減量之目標。

本公司基於關心全球氣候變遷、善用資源及善盡企業的責任，根據 ISO/IEC 14064-1：2018 要求，對溫室氣體管制發展趨勢及因應未來溫室氣體減量之要求，進行系統化的溫室氣體排放盤查 與清冊建置及查證程序等推動計畫，提供日後實施有效的減量改善方案作參考。今後除將持續推動溫室氣體排放管制以降低成本外，並期盼能達成兼顧資源效率、能源節約、環境保護的永續能源發展，共同為產業朝向低碳型經濟社會來努力。

二、基本資料

公司名稱：高雄興亞股份有限公司

公司地址：高雄市楠梓區開發路 17-2 號

負責人：林宏一

工廠登記編號：90N00616

三、公司簡介

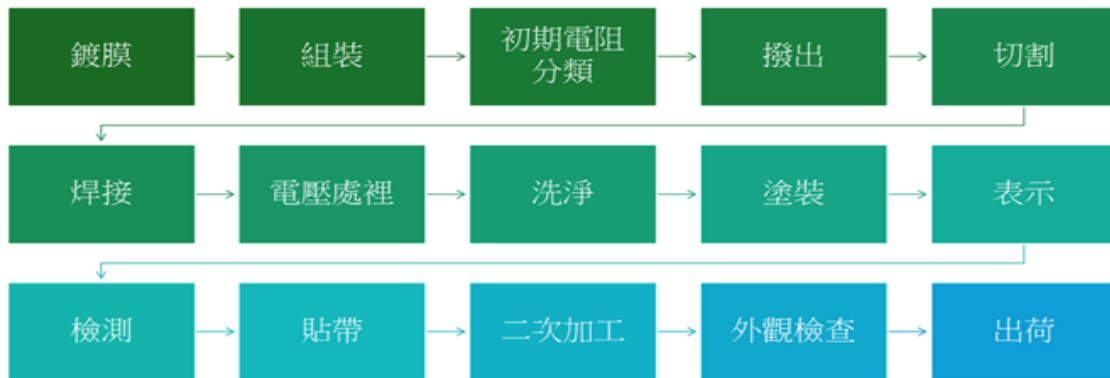
企業經營價值「循環、有限、調和、豐碩」

企業正以不同於過往的巨大力量，影響全世界而達到地球規模，正值此際，我們認為經營、企業活動必須立足於正確的時代認知上。20 世紀是代表人口爆炸的「擴大、無限、征服、便利性」的人類本位概念之時代。正因如此，不僅人類，甚至地球上所有共生物都因而面臨存續的危機。

面對這個時代，我們站在資源是「有限」的觀點，企圖調和孕育人類的地球環境與所有在此應生生不息的生物，並認為應該從擴大進化成循環，且應由追求便利性到從調和中追求豐碩。

KOA 將企業經營價值定調為「循環、有限、調和、豐碩」，並盡全力創造「以地球為本的人類、以人為本的經營」的空間（場域）。今後進行企業經營時，將不會忘記 KOA 得以持續經營乃是因眾人賜緣，並銘記與孕育人類生命的地球融為一體的信念。

圖 1、生產流程圖



四、預期用途

為接軌國際議題，提升競爭力，以及實施社會責任，進行本報告書撰寫，以展現本公司溫室氣體盤查結果及推動減碳的決心。

五、報告書涵蓋期間與責任/有效期間

- 1.本報告書盤查內容係以民國 113 年 1 月 1 日~113 年 12 月 31 日於組織地理邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍。
- 2.本報告書盤查範圍只限於本公司組織邊界營運範圍之溫室氣體排放量。未來若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

六、政策聲明

不論企業或個人，都是地球公民的一份子，我們的地球氣因長期遭受溫室氣體的排放的影響，氣候與環境正逐漸的惡化中，本公司自當善盡對環境保護之責任，並努力完成下列事項：

- 1.致力於本公司之溫室氣體盤查，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排放聲明相關計畫。

第二章、盤查邊界設定

一、組織邊界設定

為使溫室氣體盤查能有效運作，本次盤查作業透過組建盤查小組之方式分配任務權責，各自完成各部門之溫室氣體的活動盤查與協助彙整，最後由執行秘書協助完成清冊、報告書編撰及發行。小組架構如圖 2 所示。

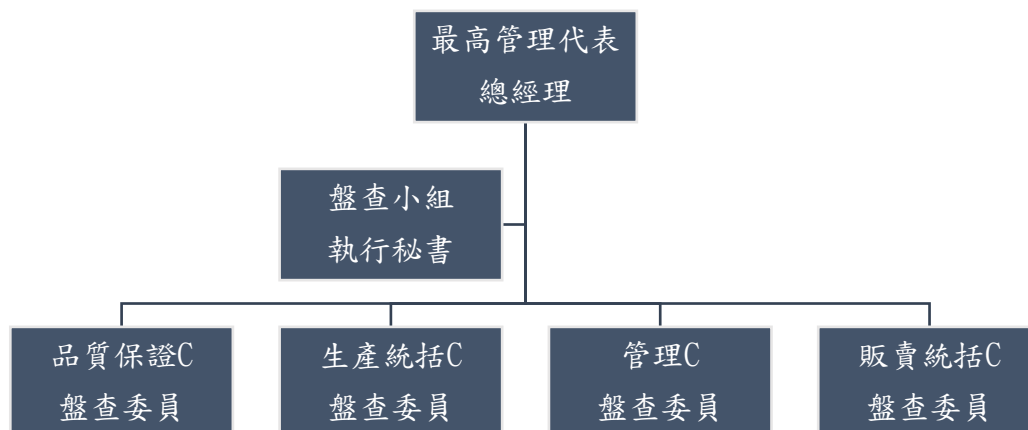


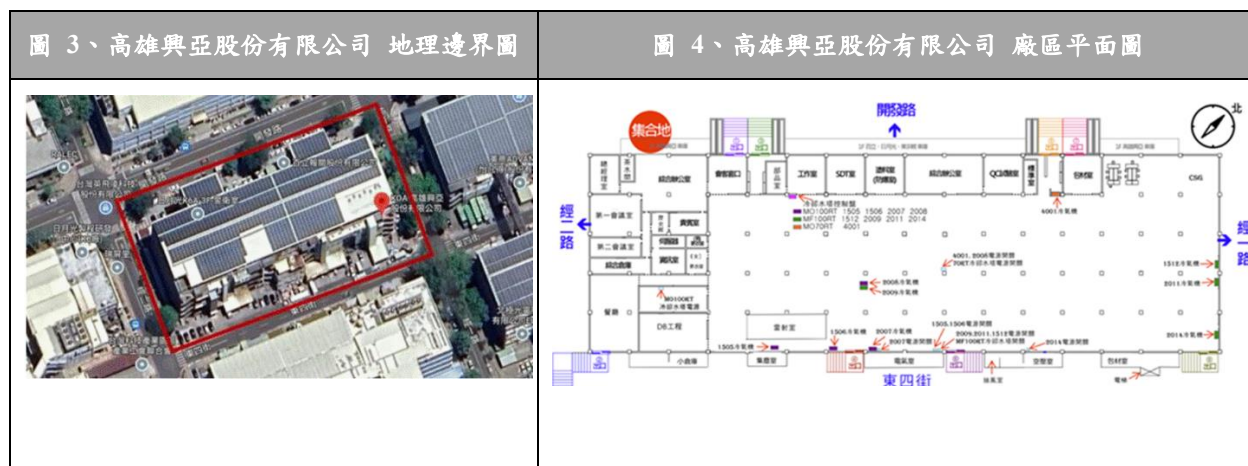
圖 2、盤查小組組織架構圖

二、組織邊界設定

本次組織邊界之設定，遵循 ISO 14064-1:2018 標準，採用營運控制權法。

本報告書所涵蓋之範圍為高雄興亞股份有限公司座落於高雄市楠梓區開發路 17-2 號，其地理邊界圖如圖 3 所示，廠區平面圖如圖 4 所示。

本次組織邊界之設定採用營運控制權法。本公司工組織邊界包括加工區、無塵區等生產區域，及行政辦公室。



三、排放源鑑別表

本公司針對範疇一直接溫室氣體排放量與移除量、範疇二能源間接溫室氣體排放量進行鑑別，相關排放源如表 1 所示。

表 1、高雄興亞股份有限公司 報告邊界彙整表

類別	型式	排放源	產生之溫室氣體
類別一	移動	公務車-柴油	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
類別一	移動	公務車-車用汽油	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
類別一	製程	焊條-焊條	CO ₂
類別一	製程	WD40-二氧化碳	CO ₂
類別一	逸散	二氧化碳滅火器-二氧化碳	CO ₂
類別一	逸散	冷氣機-R-32	HFCs
類別一	逸散	車用空調-R-134A	HFCs
類別一	逸散	六氟丙烷滅火器-HFC-236fa	HFCs
類別一	逸散	冷氣機-R-410A	HFCs
類別一	逸散	化糞池-廢水處理	CH ₄
類別二	外購電力	電力-外購電力	CO ₂

第三章、報告溫室氣體排放量

一、溫室氣體排放類型與排放量說明

溫室氣體之種類係指上述標準定義之溫室氣體，包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)以及其他經環境部公告者，但不包含蒙特婁議定書規範之氯氣碳化物(CFCs)。

二、直接溫室氣體排放(類別一排放)

本公司直接溫室氣體排放源如表 2 所示，包含本公司無固定式排放源移動源燃燒的直接排放，例如：公務車，人為活動產生的逸散排放，例如：二氧化碳滅火器、冷氣機、車用空調、六氟丙烷滅火器、化糞池，產生溫室氣體排放製程，例如：焊條、WD40。此外，本次盤查範圍無土地利用變化，也無生質燃料直接排放。

表 2、高雄興亞股份有限公司直接溫室氣體排放源

類別	型式	排放源	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
類別一	移動	公務車-柴油	V	V	V				
類別一	移動	公務車-車用汽油	V	V	V				
類別一	製程	焊條-焊條	V						
類別一	製程	WD40-二氧化碳	V						
類別一	逸散	二氧化碳滅火器-二氧化碳	V						
類別一	逸散	冷氣機-R-32				V			
類別一	逸散	車用空調-R-134A				V			
類別一	逸散	六氟丙烷滅火器-HFC-236fa				V			
類別一	逸散	冷氣機-R-410A				V			
類別一	逸散	化糞池-廢水處理		V					

三、能源間接溫室氣體排放(類別二排放)

本公司能源間接溫室氣體排放源如表 3 所示，本廠類別二能源間接溫室氣體排放皆來自於外購電力部份。

表 3、高雄興亞股份有限公司能源間接溫室氣體排放源

類別	型式	排放源	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
類別二	外購電力	電力-外購電力	V						

四、溫室氣體總排放量

本公司 113 年度溫室氣體總排放量為 **465.163 公噸 CO₂e**。

全廠七大溫室氣體排放量統計表									
溫室氣體	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	年總排放當量 _註	生質排放當量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	433.7575	9.2623	0.0651	22.0786	0.0000	0.0000	0.0000	465.163	0.0000
氣體別占比 (%)	93.25%	1.99%	0.01%	4.75%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.0000

類別一、七大溫室氣體排放量統計表								
溫室氣體	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	年總排放當量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	2.1776	9.2623	0.0651	22.0786	0.0000	0.0000	0.0000	33.5836
氣體別占比 (%)	6.48%	27.58%	0.19%	65.74%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

全廠溫室氣體範疇別及類別一與二排放型式排放量統計表						
範疇	類別一				類別二	總排放當量
	固定 排放	製程排放	移動排 放	逸散排 放	能源間接排放	
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	33.5836				431.5798	465.163
	0.0000	0.0072	2.2557	31.3207		
氣體別占比 (%)	7.22%				92.78%	100.00%
	0.00%	0.00%	0.48%	6.73%		

第四章、溫室氣體排放量化

一、量化方法

本公司各種溫室氣體排放量計算方式主要採用「排放係數法」及「質量平衡法」計算，公式如下。

$$\text{CO}_2 \text{ 排放當量} = \sum \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{各溫室氣體全球暖化潛勢值(GWP)}$$

1. 類別一

A. 固定式燃燒排放源

表 4、固定燃燒排放源 CO₂

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
無 CO ₂ 固定排放源							

表 5、固定燃燒排放源 CH₄

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
無 CH ₄ 固定排放源							

表 6、固定燃燒排放源 N₂O

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
無 N ₂ O 固定排放源							

B. 移動式燃燒排放源

表 7、移動式燃燒排放源 CO₂

排放源 名稱	原燃物料 或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/ 年)	GWP	CO ₂ 排放當 量 (公噸 CO ₂ e/ 年)
公務車	柴油	74.6400 公 升	2.6060317920 公斤/ 公升	溫室氣體排放係數管理 表 6.0.4 版	0.1945	1.00	0.1945
公務車	車用汽油	873.1100 公 升	2.2631328720 公斤/ 公升	溫室氣體排放係數管理 表 6.0.4 版	1.9760	1.00	1.9760

表 8、移動式燃燒排放源 CH₄

排放源 名稱	原燃物料 或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/ 年)	GWP	CO ₂ 排放當 量 (公噸 CO ₂ e/ 年)
公務車	柴油	74.6400 公 升	0.0001371596 公斤/ 公升	溫室氣體排放係數管理 表 6.0.4 版	0.0000	27.90	0.0003
公務車	車用汽油	873.1100 公 升	0.0008164260 公斤/ 公升	溫室氣體排放係數管理 表 6.0.4 版	0.0007	27.90	0.0199

表 9、移動式燃燒排放源 N₂O

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
公務車	柴油	74.6400 公升	0.0001371596 公斤/公升	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	0.0000	273.00	0.0028
公務車	車用汽油	873.1100 公升	0.0002612563 公斤/公升	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	0.0002	273.00	0.0623

C. 逸散排放源

表 10、逸散排放源 CO₂

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
二氧化碳滅火器	二氧化碳	0.0000 公斤	1.0000000000 公斤/公斤	自廠發展係數	0.0000	1.00	0.0000

表 11、逸散排放源 CH₄

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
化糞池	廢水處理	86.6037 人-年	0.0038250000 公斤/人-年	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	0.3313	27.90	9.2421

溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(6_逸散排放源)之化糞池排放源公式 BOD 排放因子 (公噸 CH₄/公噸-BOD) × 平均污水濃度 (mg/L) × 工作天數(天) × (每人每天工作時間(小時) × 每人每小時廢水量(公升/小時)) × 化糞池處理效率 (%)，並使用預設排放係數考量參數，BOD 排放因子為 0.6 公噸 CH₄/公噸-BOD、平均污水濃度為 200mg/L、工作天數 300 天、每人每天工作時間 8 小時、每人每小時廢水量 15.625 公升/小時、化糞池處理效率 85%，依此換算 CH₄ 排放係數 0.0038250000 公噸/人-年。

表 12、逸散排放源 HFCs

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
冷氣機	R-32	3.9000 公斤	0.0300000000 公斤/公斤	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	0.0001	771.00	0.0902
車用空調	R-134A	0.7500 公斤	0.2000000000 公斤/公斤	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	0.0002	1530.00	0.2295
六氟丙烷滅火器	HFC-236fa	0.0000 公斤	1.0000000000 公斤/公斤	自廠發展係數	0.0000	8690.00	0.0000
冷氣機	R-410A	321.5681 公斤	0.0300000000 公斤/公斤	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	0.0096	2255.50	21.7589

設備排放因子引用環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版本(8.設備之冷媒逸散率排放因子)之中間值，如表 13。

表 13、設備之冷媒逸散率排放因子

設備名稱	排放因子 (%)	防治設備回 收率 (%)	防治設備 使用率 (%)	冷媒排 放係數	單位
家用冷凍、冷藏裝備	0.3	0	0	0.003000	公斤/公斤
獨立商用冷凍、冷藏裝備	5.5	0	0	0.055000	公斤/公斤
中、大型冷凍、冷藏裝備	20.0	0	0	0.200000	公斤/公斤
交通用冷凍、冷藏裝備	33.0	0	0	0.330000	公斤/公斤
工業冷凍、冷藏裝備， 包括食品加工及冷藏	16.0	0	0	0.160000	公斤/公斤
冰水機	9.0	0	0	0.090000	公斤/公斤
住宅及商業建築冷氣機	3.0	0	0	0.030000	公斤/公斤
移動式空氣清靜機	20.0	0	0	0.200000	公斤/公斤

表 14、製程排放源 CO₂

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
焊條	焊條	0.4000 公斤	3.6666666666 公斤/公斤	自廠發展係數	0.0015	1.00	0.0015
WD40	二氧化碳	227.1000 公斤	0.0250000000 公斤/公斤	自廠發展係數	0.0057	1.00	0.0057

依 WD-40 之安全資料表(SDS)，可知其組成包含 2~3 Wt%之 CO₂，取其平均值 2.5%；因 CO₂係作為 WD-40 之推進劑，當使用 WD-40 時，亦將造成 CO₂逸散，故假設每使用 1 單位重量之 WD-40 時，會有 2.5%之單位重量 CO₂隨之逸散。

2. 類別二

A. 間接排放源(外購電力)

表 15、間接排放源(外購電力)排放源

排放源名稱	原燃物料或產品	活動數據	排放係數	係數來源	排放量 (公噸/年)	GWP	CO ₂ 排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)
電力	外購電力	910506.0000 度	0.4740000000 公 斤/度	溫室氣體排放係數管 理表 6.0.4 版	431.5798	1.00	431.5798

第五章、數據品質管理

一、活動數據蒐集

本廠針對溫室氣體排放源活動數據蒐集方式與來源，已建立溫室氣體排放量盤查表，詳見表 16，以下將針對各排放源數據蒐集方式進行敘述。

表 16、高雄興亞股份有限公司民國 113 年排放源活動數據表

類別	排放型式	原燃物料或產品	活動數據	單位	數據來源表單名稱
類別一	移動	柴油(公務車)	0.0746	公秉	2024 年水電油費資料統計表
類別一	移動	車用汽油(公務車)	0.8731	公秉	2024 年水電油費資料統計表
類別一	製程	焊條(焊條)	0.0004	公噸	焊條盤點
類別一	製程	二氧化碳(WD40)	0.2271	公噸	WD40 盤點
類別一	逸散	二氧化碳(二氧化碳滅火器)	0.0000	公噸	無使用量
類別一	逸散	R-32(冷氣機)	0.0039	公噸	冷氣機型號規格
類別一	逸散	R-134A(車用空調)	0.0008	公噸	規格型號
類別一	逸散	HFC-236fa(六氟丙烷滅火器)	0.0000	公噸	無使用量
類別一	逸散	R-410A(冷氣機)	0.3216	公噸	型號規格
類別一	逸散	廢水處理(化糞池)	0.0866	人-年	出勤紀錄
類別二	外購電力	外購電力(電力)	910.5060	千度	電費單

二、排放係數來源

針對各種不同的溫室氣體排放源，排放係數優先使用量測之自廠發展係數或質量平衡所得係數，其次為溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版選用適當之排放係數選用適當之排放係數，若無適用之排放係數時則採用國際公告適用係數。

三、全球暖化潛勢值(GWP)

計算出各類溫室氣體排放量後，再個別乘上 IPCC 第六次評估報告(AR6)之全球暖化潛勢值(2021)GWP 值，換算為每年單位二氧化碳當量公噸 tCO₂e。

四、量化方法變更說明

量化方法改變時，本公司除以新的量化計算方式計算外，並需與原來之計算方式做一比較，並說明二者之差異及選用新方法的理由。

五、有效位數

有關本公司溫室氣體盤查作業之有效位數設定，係參考環境部氣候變遷署公告「國家溫室氣體登錄平台運算方式第 4 版」之建議進行，活動數據填寫位數為四捨五入至小數點後第 4 位，排放係數填寫位數四捨五入至小數點後第 10 位，全廠溫室氣體總量四捨五入至小數點後第 3 位。

六、不確定性評估

本次盤查之不確定性評估主要引用自『溫室氣體盤查議定書有關溫室氣體清冊與計算方面統計參數不確定性的不確定性評估指引』，進行參數(活動數據排放係數)之不確定性評估，本公司溫室氣體不確定性量化評估方式，主要利用活動數據、排放係數與排放量加權比例來進行評估。本廠的排放係數不確定性數據來源為溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版之建議數值，其餘則為 IPCC 2006 建議數值，詳見表 17。IPCC 建議活動數據及排放係數之不確定性，詳見表 18。

表 17、活動數據及排放係數之不確定性信賴區間及來源

原燃料或產品	活動數據之不確定性			CO ₂ 之排放係數不確定性			
名稱	95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	係數不確定性資料來源
車用汽油	- 1.0%	+ 1.0%	依「經濟部標準檢驗局油量計檢定檢查技術規範 CNMV 117 第 3 版」規範油量計之檢定公差為 0.5%，以公差再乘以 2 倍擴充係數計算，以±1.0%做為本數據之不確定性。	CO ₂	- 2.6%	+5.3%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版之建議數值
柴油	- 1.0%	+ 1.0%	依「經濟部標準檢驗局油量計檢定檢查技術規範 CNMV 117 第 3 版」規範油量計之檢定公差為 0.5%，以公差再乘以 2 倍擴充係數計算，以±1.0%做為本數據之不確定性。	CO ₂	- 2.0%	+0.9%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版之建議數值
其他電力	- 1.0%	+ 1.0%	電度表檢定檢查技術規範第 6 版	CO ₂	- 7.0%	+7.0%	IPCC 2006 建議數值

表 18、IPCC 建議活動數據及排放係數之不確定性

氣體	來源類別	排放係數	活動數據	整體不確定性
CO ₂	能源	7%	7%	10%
CO ₂	工業製程	7%	7%	10%
CO ₂	土地利用改變與造林	33%	50%	60%
CH ₄	生質燃燒	50%	50%	100%
CH ₄	油氣開採活動	55%	20%	60%
CH ₄	煤礦開採及處理活動	55%	20%	60%
CH ₄	稻米耕種	3/4	1/4	1
CH ₄	廢棄物	2/3	1/3	1
CH ₄	畜牧	25	10	25
CH ₄	牲畜廢棄物	25	10	20
N ₂ O	工業製程	35	35	50
N ₂ O	農業土壤			2 階幅度變化

N ₂ O	生質燃燒			100%
------------------	------	--	--	------

表 19、高雄興亞股份有限公司民國 113 年溫室氣體不確定性量化評估結果

進行不確定性評估之排放量絕對值加總	排放總量絕對值加總	本清冊之總不確定性	
433.8355	465.163		
進行不確定性評估之排放量佔總排放量之比例		95%信賴區間下限	95%信賴區間上限
93.27%		+7.03%	-7.03%

七、數據誤差等級

各權責單位提供的資料，依數據誤差等級評分表 詳見表 20。

表 20、數據誤差等級評分表

項目 \ 等級評分	1 分	2 分	3 分
活動數據 誤差等級(A1)	連續監測	定期/間歇量測	自行/財務推估
活動數據 校驗等級(A2)	有外部校正或多組數據佐證者 (每年外校 1 次以上的儀器量測而得)	有內部校正或經過會計簽證等證明者 (每年外校不到 1 次的儀器量測而得)	未進行儀器校正或未進行紀錄彙整者 (非量測所得之估計數據)
排放係數 誤差等級(A3)	自廠發展係數/質量平衡所得係數或同製程/設備經驗係數	製造商提供係數或區域排放係數	國家排放係數或國際排放係數

八、數據評級

本廠溫室氣體數據等級評分結果如表 21，清冊等級總平均分數為 4.6499996，本廠 2024 年度清冊級別為第一級。

表 21、溫室氣體數據評分結果表

等級	第一級	第二級	第三級
----	-----	-----	-----

評分範圍	$X < 10$ 分	$10 \text{ 分} \leq X < 19$ 分	$19 \leq X \leq 27$ 分
個數	1	2	8
清冊等級總平均分數	4.6499996	清冊級別	第一級

第六章、基準年

一、基準年選定

民國 111 年(西元 2022 年)為高雄興亞股份有限公司為首次依據 ISO 14064-1:2018 進行溫室氣體盤查，建立準確的溫室氣體管理績效之自我比較基準。

表 22、基準年排放清冊

類別	排放量(公噸 CO ₂ e)	排放量佔比
範疇 1.直接排放	31.2933	4.28%
範疇 2.輸入能源之 間接排放	700.1775	95.72%
總計	731.471	100.00%

二、基準年之重新計算時機

1. 組織邊界或報告邊界改變。
2. 溫室氣體排放源或匯之所有權與控制權移入或移出組織邊界。
3. 量化方法改變，導致溫室氣體排放量或移除量顯著改變。本公司溫室氣體盤查作業之顯著性門檻(significance threshold)設定為 3.0%。
4. 遵照中央主管機關的要求。

第七章、報告書查證

本公司為自主性盤查作業，每年進行溫室氣體盤查作業，並於盤查完後進行內部查證，必要時則進行第三者外部查證。

一、內部查證

溫室氣體盤查結果由本公司每年進行內部查證一次。

二、查證範圍

組織邊界範圍內直接排放源、能源之間接排放源。

三、查證作業遵循原則

查證作業主要依循 ISO 14064-1:2006，僅部分參考環境部準則，但預期用途不包含環境部準則的查證，如環境部溫室氣體盤查與登錄作業指引/環境部溫室氣體盤查登錄管理辦法/環境部溫室氣體查驗指引。

四、查證保證等級

本年度溫室氣體查證報告之保證等級，為合理保證等級。

五、實質性議題

本公司溫室氣體盤查作業之實質性門檻比照環境部溫室氣體查驗指引設定為 5%。

六、查證者能力與資格

本公司內部查證之查證人員，皆已參與過溫室氣體內部查證員相關訓練課程至少 3 小時以上，並通過考核，確保勝任之能力。

第八章、報告書管理

一、報告書發行與保管

1. 本報告書所涵蓋期間為 2024 年 1 月 1 日～12 月 31 日。
2. 本報告書製作頻率：本公司目前執行為 1 年 1 次。
3. 本報告書為本公司內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理、第三方查證及預期使用者(本報告書有關之供應鏈)應用。
4. 報告書簽署後生效，其有效期限至報告書修改或廢止為止，保存年限至少 10 年。
5. 報告書經由業務課編制完成後，提報給最高管理者簽署認可。
6. 本報告書原始文字版本，由業務課保管，供預期使用者使用。
7. 報告聯絡資訊

公司名稱：高雄興亞股份有限公司

負責單位：管理 C

最高管理者：陳美英

撰寫人：陳美英

公司地址：高雄市楠梓區開發路 17-2 號

聯絡電話：07-3634157

第九章、參考文獻

本報告書係參考下列文獻製作：

1. ISO 14064 Part1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removal, ISO, 2018
2. ISO 14064-1:2018 組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告指引之規範。
3. 環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4。
4. 環境部氣候變遷署國家溫室氣體登錄平台運算方式第 4 版
5. 經濟部標準檢驗局油量計檢定檢查技術規範 CNMV 117 第 3 版
6. 電度表檢定檢查技術規範第 6 版。
7. 經濟部能源局-2024 年電力排碳係數公告。