

佳大世界股份有限公司 溫室氣體盤查報告書

盤查年度:2024

製作單位:總務處

查證單位:國富浩華聯合會計師事務所

發布日期:2025.05.28

核准：

審查：

製表：

溫室氣體盤查報告書目錄

第一章:組織目的與盤查目標之一般描述	3
第二章:組織之邊界	5
第三章:報告邊界	11
第四章:量化的溫室氣體排放與移除之盤查	14
第五章:績效報告及補充說明事項	35
附件一:間接溫室氣體鑑別評估準則	37
附件二:間接溫室氣體鑑別評估表 (2024 評估結果)結果	40

第一章:組織目的與盤查目標之一般描述

1.1 前言

近年來，為改善氣候變遷與全球暖化等現象，各國政府面對「聯合國氣候變化綱要公約」、「京都議定書」、「巴黎協議」，及碳中和等環保議題，對溫室氣體減量工作之規範，乃紛紛推行抑低溫室氣體排放的具體行動計畫。於此同時，國際間對於溫室氣體之管理趨勢，也已逐漸由國家層級之高階協商向下延伸，加上台灣亦提出 2050 淨零排放，甚至透過國際產銷供應鏈之要求，擴展至企業層級，並直接影響企業的經營活動。低碳經濟(Low Carbon Economy)儼然成為目前經濟與投資之主流。

佳大世界股份有限公司(以下簡稱本公司)基於關心全球氣候變遷、善用資源及善盡企業的責任，並符合金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」之規劃，因此根據國際標準組織(ISO 14064-1:2018)對溫室氣體管理之標準要求，乃至於因應未來之溫室氣體減量，進行系統化的溫室氣體排放盤查與排放清冊之建置，以提供日後實施有效的改善管理方案作參考。

1.2 本公司簡介

1.2.1 公司名稱：佳大世界股份有限公司

1.2.2 負責人：董事長 吳大和

1.2.3 員工人數：108 人(2024 年底)

1.2.4 公司地址:台南市永康區永運五路 2 號

1.2.5 公司沿革：

佳大世界股份有限公司於西元 1973 年 4 月設立「永康一廠」於台南市永康區，西元 1977 年 8 月增設分廠「林園廠」於高雄縣林園鄉，西元 1996 年 9 月增設分廠「永康二廠」於台南市永康區。為提高品質，陸續從日本、義大利購置退火、鍍鋅、伸線、預力、絞線等生產設備，並取得各項產品之 CNS 國家標準合格認證、ISO 9001 品質管理系統評鑑合格認證。西元 1998 年 3 月通過中華民國實驗室(CNLA)認證。西元 2000 年由上櫃公司轉型為上市公司。本公司產品以品質第一為導向；堪稱為國內鋼線、鋼纜業之領導地位。

1.3 報告之目的、目標及政策

本報告書之目的，旨在了解本公司於 2024 年於營運控制權下產生之溫室氣體排放(旨在了解本公司於 2024 年於營運控制權下產生之溫室氣體排放)，期盼(盼)能藉由此自願性之盤查系統建置作業，作為本公司高層未來推動溫室氣體排放管理措施，以及加強溫室氣體的風險管理之依據，目標朝向低碳經濟努力，並善盡地球村一份子的責任。

1.4 預期用途和預期使用者

1.4.1 本公司預期用途為:進行氣候變遷及盤查溫室氣體進行日後減碳目標之用途。

1.4.2 預期使用者:與本公司溫室氣體相關之利害相關者。

1.5 編寫報告書責任

本報告為本公司總務處主要彙整，並為符合 ISO 14064-1:2018/CNS 14064-1:2021 之要求，故依據 ISO 14064-1:2018/CNS 14064-1:2021 條文編寫本報告書。

1.6 報告的頻率

每年出版一次，未來若有變動時，本報告書將一併進行修正經主管審查核准後重新發行。

遇有公司廠址或經營範疇異動時，則該年停止出版，待隔年或異動確認停止後之年度始重新發行。

1.7 報告的結構和格式

本報告書結構與格式依據 ISO 14064-1:2018/CNS 14064-1:2021 條文 9.3 及附錄 F 進行報告書之撰寫。

1.8 報告涵蓋的數據和資訊

本報告溫室氣體量化資訊來自環境部事業溫室氣體排放量資訊平台，且數據依據 IPCC 準則作為量化數據的基準。

1.9 報告取得和傳播方式

報告書由總務處撰寫後經管理代表以上層級審查，如利害相關者有需求可向總務處同仁索取。

1.10 溫室氣體報告主要揭露資訊

公司的描述

產業類別:鋼線、鋼纜製造業

產業描述:鋼線、鋼纜、鍍鋅鋼線、鋼絞線

1.11 報告書負責人或單位

本報告書由總務處同仁負責。

1.12 報告書的涵蓋期間

本報告書盤查期間為 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止。

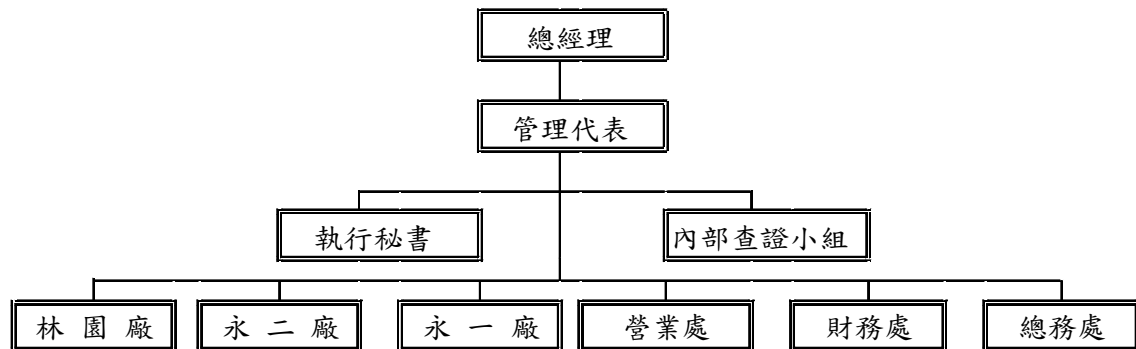
第二章 組織之邊界

2.1 政策聲明:

本公司為珍惜地球資源，善盡企業責任，降低本公司因溫室氣體排放對地球暖化所造成環境與氣候之衝擊，將致力於以下事項：

- ※持續推動節能減碳措施。
- ※全員參與節能減碳活動。
- ※遵行環保相關法規。
- ※與客戶攜手共創綠色產能化要求。
- ※以環境政策為導向做為友善環境之自我期許。

2.2 溫室氣體盤查組織圖



2.3 溫室氣體盤查小組成員及職掌

小組成員	執掌
總 經 理	由總經理擔任小組召集人，向董事會報告溫室氣體盤查執行進度及成果。
管理代表	決議溫室氣體盤查推動事項，及確認並檢討溫室氣體盤查策略及相關具體計劃，並向總經理報告溫室氣體盤查執行進度及成果。
執行秘書	規劃溫室氣體盤查期程，通知及追蹤各小組成員工作進度，確認排放係數之正確，聯繫辦理外部驗證事宜。
內 部 查 證 小 組	對溫室氣體盤查小組作業進行各項稽核，並執行內部查證，以落實溫室氣體盤查之成效。
總 務 處	彙整各處提供的數據及表單，進行溫室氣體盤查，製作、分發、保存盤查報告書，及配合內部查證及外部驗證。
財 務 處	依職掌內相關產生溫室氣體之能源使用及合法憑證之收集與彙整。
永康一廠	依職掌內相關產生溫室氣體之能源使用及表單紀錄之收集與彙整。
營 業 處	依職掌內相關產生溫室氣體之能源使用及表單紀錄之收集與彙整。
永康二廠	依職掌內相關產生溫室氣體之能源使用及表單紀錄之收集與彙整。
林 園 廠	依職掌內相關產生溫室氣體之能源使用及表單紀錄之收集與彙整。

2.4 組織與報告邊界:本次盤查組織邊界採用控制權法，邊界設定以 2.2 中之地址為盤查範圍，所有管理製程及設施，包括辦公區、生產工廠、倉庫 及廢棄物貯存區等；永康一廠 19,229.83 m²，永康二廠 11,409.73 m²，林園廠 2,822.00 m² 區域總面積共 33,461.56 m²。

2.4.1 以公司廠區為邊界範圍，依營運控制權法定義，並對其溫室氣體排放 100%認列，組織邊界所有管理製程及設施，包括辦公區域、生產製程區域及倉庫…等，其所包含之排放源皆屬之。

2.4.2 實際盤查範圍係於本公司營運範圍所產生之溫室氣體排放，本公司廠址如下：

永康一廠地址：台南市永康區永運五路 2 號。 工廠登記證號:99660476

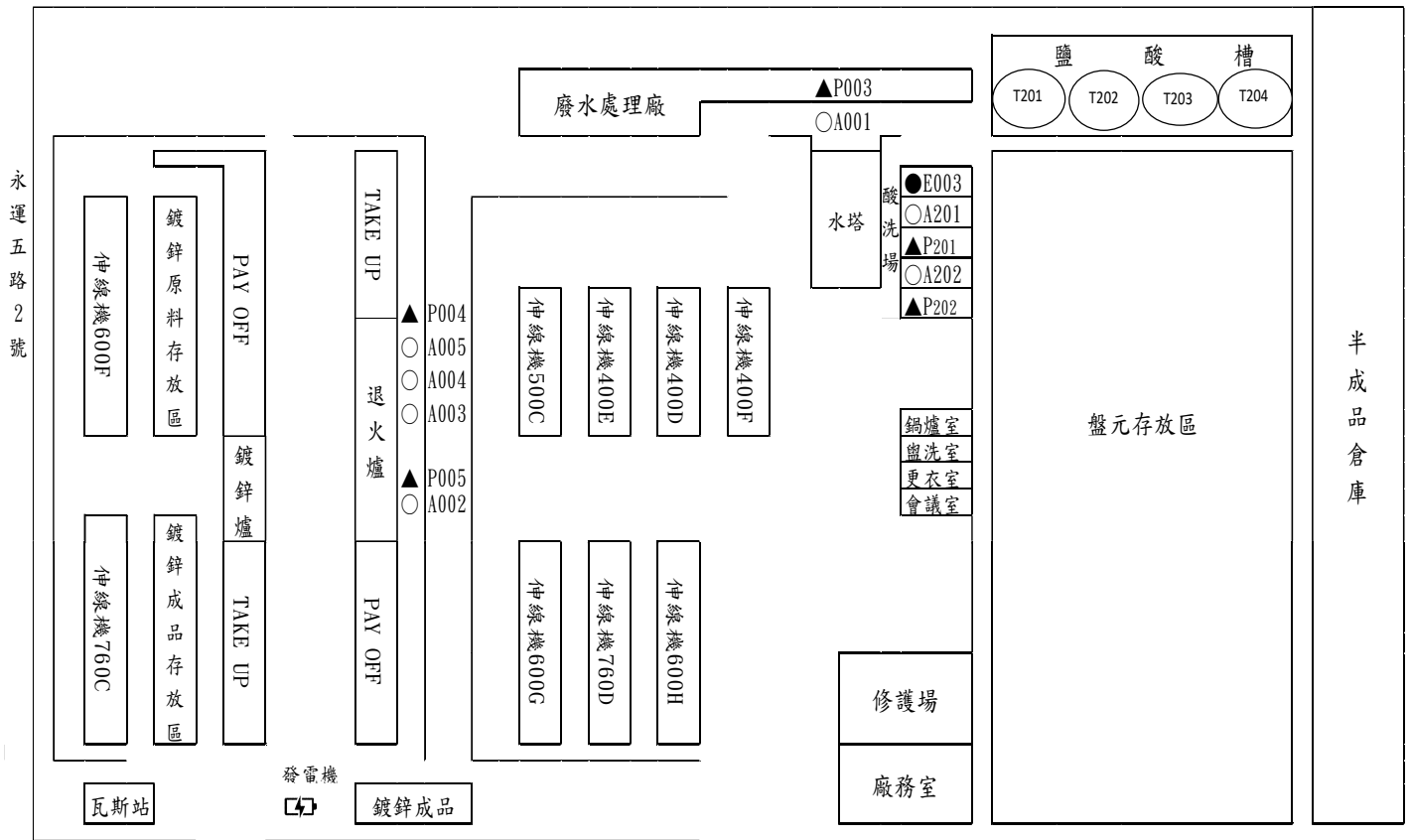
永康二廠地址：台南市永康區中正北路 965 號。 工廠登記證號:99660474

林 園 廠地址：高雄市林園區溪州一路 223 巷 85 號。 工廠登記證號:99663293

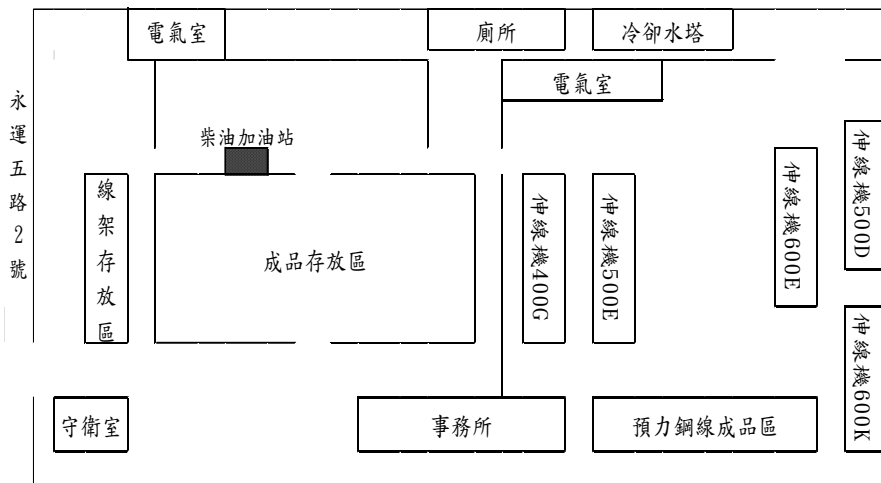
註 1:公司場址外，並無員工宿舍及倉庫。

註 2:廠址內無扣除邊界。

永康一廠



永運五路六巷



永康區永運路

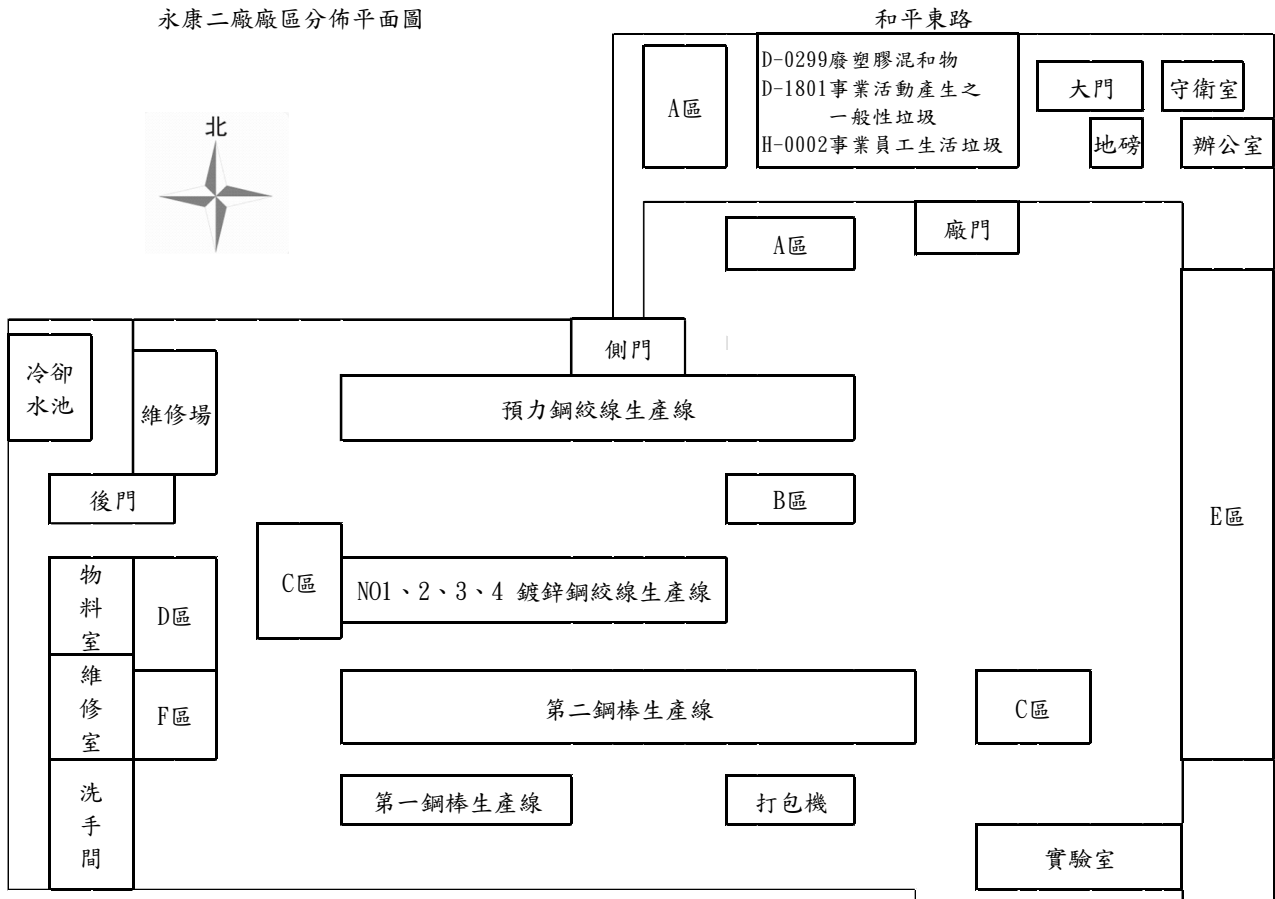
永康一廠廠區分佈平面圖



成品倉儲股	走道	產業工會室
營業處		品管組
廁所		大會議室

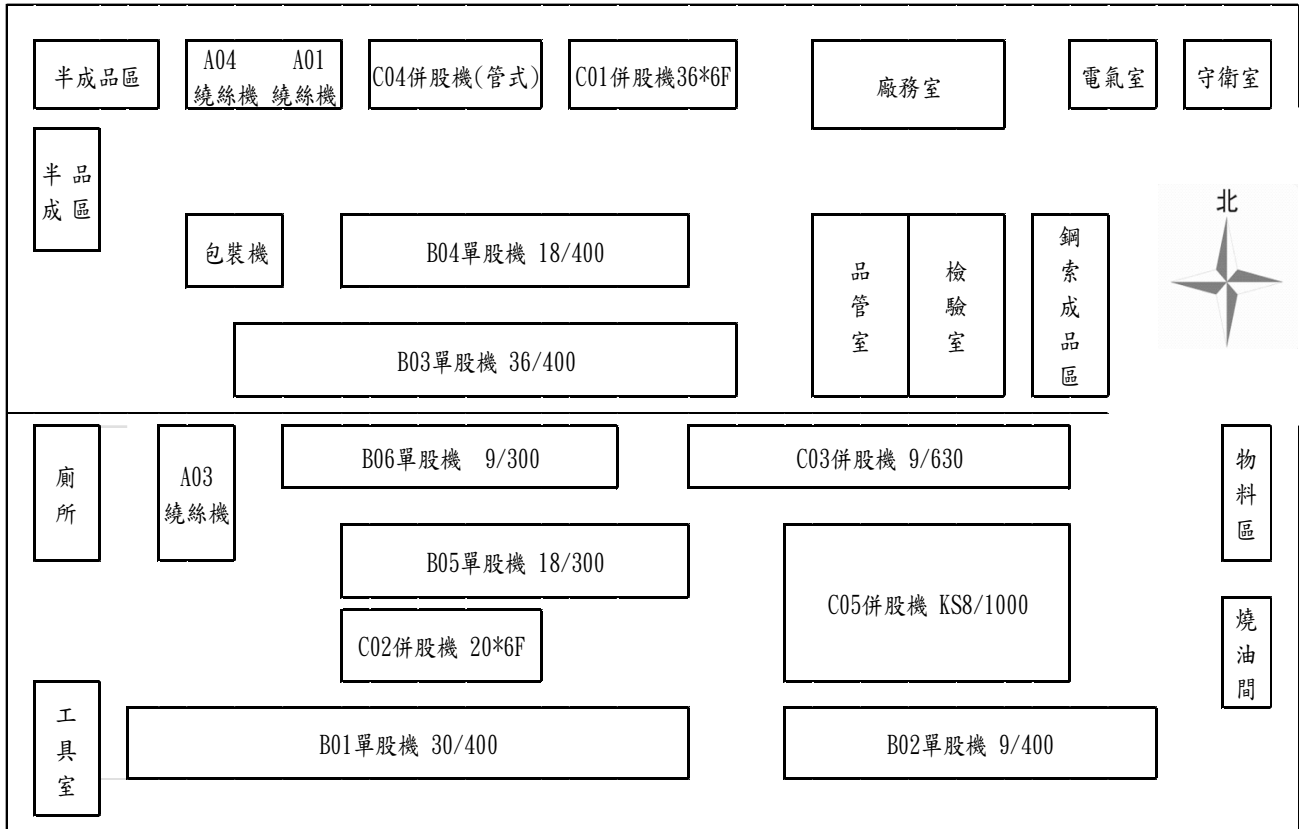
永康二廠

永康二廠廠區分佈平面圖



林園廠

林園廠廠區分佈平面圖



第三章 報告邊界

3.1 前言

本公司依據 ISO 14064-1:2018、CNS 14064-1:2021 標準設定報告邊界，並透過重大性間接排放準則(附件一)揭露重大排放源，組織決定顯著排放之標準包括：

類別 1:直接溫室氣體排放源

類別 2:輸入能源的間接溫室氣體排放源

類別 3:運輸中的間接溫室氣體排放源

類別 4:使用產品產生的間接溫室氣體排放源

本公司之報告邊界包含直接能源、間接及其他間接溫室氣體排放源等。盤查之溫室氣體種類鑑別以 ISO 14064-1:2018 標準定義且為 IPCC 第六次科學報告(AR6)所認定之溫室氣體種類，包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、三氟化氮(NF₃)、六氟化硫(SF₆)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)七大溫室氣體。溫室氣體種類之鑑別以 ISO 14064-1:2018 標準定義且為 IPCC 第六次科學報告(AR6)所認定之溫室氣體種類，包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、三氟化氮(NF₃)、六氟化硫(SF₆)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)七大溫室氣體。若於邊界之內有排除部分排放源，將於報告中提出合理佐證與說明。

3.2 顯著性門檻

本公司溫室氣體盤查作業之顯著性門檻設定為 3.0%。當因營運邊界之改變、所有權與控制權移入或移出、量化方法的改變，導致總排放量之變動大於 3.0%時，則基準年盤查建立之清冊，將依照新的狀況進行修正。

3.3 排放源鑑別本公司之排放源鑑別如下

製程			設備			原燃物料或產品				排放源資料			可能產生溫室氣體種類 ¹²							是否屬 汽電共 生設備	備註*
廠區/編號 ³	代碼 ⁴	名稱	編號 ⁵	代碼 ⁶	名稱	類別 ⁷	代碼 ⁸	名稱	是否屬生 質能源	範疇別 ⁹	排放型式 ¹⁰	製程/逸散 /外購電力 類別 ¹¹	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC _s	PFC _s	SF ₆	NF ₃		
永康一廠 /G01	520006	貨物裝卸服務作業程 序	GV01	0201	柴油引擎	1. 原燃物料	170006	柴油	否	類別1	移動 (T)		v	v	v					否	含緊急發電機(使用量極 少)、堆高機
永康二廠 /G02	520006	貨物裝卸服務作業程 序	GV02	0201	柴油引擎	1. 原燃物料	170006	柴油	否	類別1	移動 (T)		v	v	v					否	含緊急發電機(使用量極 少)、堆高機
林園廠 /G03	520006	貨物裝卸服務作業程 序	GV03	0201	柴油引擎	1. 原燃物料	170006	柴油	否	類別1	移動 (T)		v	v	v					否	含緊急發電機(使用量極 少)、堆高機
永康一廠 /G04	250033	熱浸鋅程序	GP01	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	050002	天然氣	否	類別1	固定 (E)		v	v	v					否	天然氣-鍍鋅(主要)、退 火、酸洗
永康二廠 /G05	250033	熱浸鋅程序	GP02	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	050002	天然氣	否	類別1	固定 (E)		v	v	v					否	天然氣-鍍鋅(主要)、退 火、酸洗
林園廠 /G06	250033	熱浸鋅程序	GP03	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	050002	天然氣	否	類別1	固定 (E)		v	v	v					否	天然氣-鍍鋅(主要)、退 火、酸洗
永康一廠 /G07	250033	熱浸鋅程序	GM01	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	GG0702	木炭	否	類別1	製程 (P)		v	v	v					否	木炭-保溫、擦刮
永康二廠 /G08	250033	熱浸鋅程序	GM02	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	GG0702	木炭	否	類別1	製程 (P)		v	v	v					否	木炭-保溫、擦刮
林園廠 /G09	250033	熱浸鋅程序	GM03	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	GG0702	木炭	否	類別1	製程 (P)		v	v	v					否	木炭-保溫、擦刮
永康一廠 /G10	G20902	維修保養程序	GM04	A210	其他	1. 原燃物料	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)		v							否	WD-40一廠
永康二廠 /G11	G20902	維修保養程序	GM05	A210	其他	1. 原燃物料	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)		v							否	WD-40二廠
林園廠 /G12	G20902	維修保養程序	GM06	A210	其他	1. 原燃物料	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)		v							否	WD-40林園
永康一廠 /G13	G20902	維修保養程序	GM07	A210	其他	1. 原燃物料	180191	乙炔	否	類別1	製程 (P)		v							否	乙炔-一廠
永康二廠 /G14	G20902	維修保養程序	GM08	A210	其他	1. 原燃物料	180191	乙炔	否	類別1	製程 (P)		v							否	乙炔-二廠
林園廠 /G15	G20902	維修保養程序	GM09	A210	其他	1. 原燃物料	180191	乙炔	否	類別1	製程 (P)		v							否	乙炔-林園
永康一廠 /G16	G20902	維修保養程序	GM10	A210	其他	1. 原燃物料	290554	噴燈	否	類別1	製程 (P)		v							否	瓦斯罐-一廠
永康二廠 /G17	G20902	維修保養程序	GM11	A210	其他	1. 原燃物料	290554	噴燈	否	類別1	製程 (P)		v							否	瓦斯罐-二廠
林園廠 /G18	G20902	維修保養程序	GM12	A210	其他	1. 原燃物料	290554	噴燈	否	類別1	製程 (P)		v							否	瓦斯罐-林園
永康一廠 /G19	000999	其他未分類製程	GM13	9798	消防設施	1. 原燃物料	180014	二氧化碳	否	類別1	逸散 (F)		v							否	二氧化碳滅火器-一廠
永康二廠 /G20	000999	其他未分類製程	GM14	9798	消防設施	1. 原燃物料	180014	二氧化碳	否	類別1	逸散 (F)		v							否	二氧化碳滅火器-二廠
林園廠 /G21	000999	其他未分類製程	GM15	9798	消防設施	1. 原燃物料	180014	二氧化碳	否	類別1	逸散 (F)		v							否	二氧化碳滅火器-林園廠
永康一廠 /G22	G20902	維修保養程序	GM16	A210	其他	1. 原燃物料	190287	助焊劑	否	類別1	製程 (P)		v							否	焊條-一廠
永康二廠 /G23	G20902	維修保養程序	GM17	A210	其他	1. 原燃物料	190287	助焊劑	否	類別1	製程 (P)		v							否	焊條-二廠
林園廠 /G24	G20902	維修保養程序	GM18	A210	其他	1. 原燃物料	190287	助焊劑	否	類別1	製程 (P)		v							否	焊條-林園
永康一廠 /G25	850001	化學(農化)實驗作業 程序	GM19	1209	其他加熱爐	1. 原燃物料	350008	液化石油氣	否	類別1	固定 (E)		v							否	品保儀器分析用-一廠
永康二廠 /G26	850001	化學(農化)實驗作業 程序	GM20	1209	其他加熱爐	1. 原燃物料	350008	液化石油氣	否	類別1	固定 (E)		v							否	品保儀器分析用-二廠

林園廠 /G27	850001	化學(農化)實驗作業 程序	GM21	1209	其他加熱爐	1. 原燃物料	350008	液化石油氣	否	類別1	固定 (E)		v					否	品保儀器分析用-林園
永康一廠 /G28	000999	其他未分類製程	GF01	9795	化糞池	1. 原燃物料	360006	水肥	否	類別1	逸散 (F)		v					否	員工化糞池-一廠
永康二廠 /G29	000999	其他未分類製程	GF02	9795	化糞池	1. 原燃物料	360006	水肥	否	類別1	逸散 (F)		v					否	員工化糞池-二廠
林園廠 /G30	000999	其他未分類製程	GF03	9795	化糞池	1. 原燃物料	360006	水肥	否	類別1	逸散 (F)		v					否	員工化糞池-林園
永康一廠 /G31	G00099	冷媒補充	GF04	4092	冰水機	1. 原燃物料	GG1841	HCFC-22，CHF2C1	否	類別1	逸散 (F)			v				否	R22冷媒補充-一廠
永康二廠 /G32	G00099	冷媒補充	GF04	4092	冰水機	1. 原燃物料	GG1841	HCFC-22，CHF2C1	否	類別1	逸散 (F)			v				否	R22冷媒補充-二廠
林園廠 /G33	G00099	冷媒補充	GF04	4092	冰水機	1. 原燃物料	GG1841	HCFC-22，CHF2C1	否	類別1	逸散 (F)			v				否	R22冷媒補充-林園
永康一廠 /G34	240061	鋼鐵伸線製造程序	GM22	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	350099	其他電力	否	類別2	外購電力	併網	v					否	台電-一廠
永康二廠 /G35	240061	鋼鐵伸線製造程序	GM23	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	350099	其他電力	否	類別2	外購電力	併網	v					否	台電-二廠
林園廠 /G36	240061	鋼鐵伸線製造程序	GM24	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	350099	其他電力	否	類別2	外購電力	併網	v					否	台電-林園廠
永康一廠 /G37	240061	鋼鐵伸線製造程序	GM25	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	360001	自來水	否	類別4			v					否	自來水-一廠
永康二廠 /G38	240061	鋼鐵伸線製造程序	GM26	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	360001	自來水	否	類別4			v					否	自來水-二廠
林園廠 /G39	240061	鋼鐵伸線製造程序	GM27	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	360001	自來水	否	類別4			v					否	自來水-林園廠
永康一廠 /G40	520006	貨物裝卸服務作業程 序	GV04	0201	柴油引擎	1. 原燃物料	170006	柴油	否	類別4			v					否	柴油未燃燒-一廠
永康二廠 /G41	520006	貨物裝卸服務作業程 序	GV05	0201	柴油引擎	1. 原燃物料	170006	柴油	否	類別4			v					否	柴油未燃燒-二廠
林園廠 /G42	520006	貨物裝卸服務作業程 序	GV06	0201	柴油引擎	1. 原燃物料	170006	柴油	否	類別4			v					否	柴油未燃燒-林園廠
永康一廠 /G43	250033	熱浸鋅程序	GP04	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	050002	天然氣	否	類別4			v					否	天然氣-鍍鋅(主要)、退 火、酸洗-未燃燒
永康二廠 /G44	250033	熱浸鋅程序	GP05	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	050002	天然氣	否	類別4			v					否	天然氣-鍍鋅(主要)、退 火、酸洗-未燃燒
林園廠 /G45	250033	熱浸鋅程序	GP06	1200	熱處理用加熱爐	1. 原燃物料	050002	天然氣	否	類別4			v					否	天然氣-鍍鋅(主要)、退 火、酸洗-未燃燒
永康一廠 /G46	850001	化學(農化)實驗作業 程序	GP28	1209	其他加熱爐	1. 原燃物料	350008	液化石油氣	否	類別4			v					否	品保儀器分析用-永一- 液化石油氣
永康二廠 /G47	850001	化學(農化)實驗作業 程序	GP29	1209	其他加熱爐	1. 原燃物料	350008	液化石油氣	否	類別4			v					否	品保儀器分析用-永二- 液化石油氣
林園廠 /G48	850001	化學(農化)實驗作業 程序	GP30	1209	其他加熱爐	1. 原燃物料	350008	液化石油氣	否	類別4			v					否	品保儀器分析用-林園- 液化石油氣
永康一廠 /G49	240061	鋼鐵伸線製造程序	GP31	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	350099	其他電力	否	類別4			v					否	台電-一廠(間接)
永康二廠 /G50	240061	鋼鐵伸線製造程序	GP32	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	350099	其他電力	否	類別4			v					否	台電-二廠(間接)
林園廠 /G51	240061	鋼鐵伸線製造程序	GP33	9999	其他未歸類設施	1. 原燃物料	350099	其他電力	否	類別4			v					否	台電-林園廠(間接)
永康一廠 /G52	G20900	交通運輸活動	GV07	0200	汽油引擎	1. 原燃物料	170001	車用汽油	否	類別1	移動 (T)		v	v	v			否	公務車-一廠
永康二廠 /G53	G20900	交通運輸活動	GV08	0200	汽油引擎	1. 原燃物料	170001	車用汽油	否	類別1	移動 (T)		v	v	v			否	公務車-二廠
林園廠 /G54	G20900	交通運輸活動	GV09	0200	汽油引擎	1. 原燃物料	170001	車用汽油	否	類別1	移動 (T)		v	v	v			否	公務車-林園廠
永康一廠 /G55	G20900	交通運輸活動	GV10	0200	汽油引擎	1. 原燃物料	170001	車用汽油	否	類別4			v					否	公務車-一廠汽油未燃燒 (間接)
永康二廠 /G56	G20900	交通運輸活動	GV11	0200	汽油引擎	1. 原燃物料	170001	車用汽油	否	類別4			v					否	公務車-二廠汽油未燃燒 (間接)
林園廠 /G57	G20900	交通運輸活動	GV12	0200	汽油引擎	1. 原燃物料	170001	車用汽油	否	類別4			v					否	公務車-林園廠汽油未燃 燒(間接)

第四章 量化的溫室氣體排放與移除之盤查

4.1 直接溫室氣體排放量

分列 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆ 及 NF₃，單位為二氧化碳當量 (CO₂e) 本公司直接溫室氣體產出來源為「汽柴油使用」、「冷媒逸散」、「天然氣」、「乙炔」、「焊條」、「瓦斯罐」、「木炭」及「員工甲烷排放」，共計八大類；盤查資訊如下：

4.1.1 活動數據計算方式：

4.1.1.1 固定排放源

一. 熱處理用加熱爐(天然氣)

(1)統計採購所有天然氣使用量，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度購買天然氣總量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

二. 品保儀器分析(液化天然氣)

(1)統計採購所有液化天然氣使用量，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度購買天然氣總量×1.818 轉換為容積。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

三. 緊急發電機(柴油)

(1)統計採購所有柴油使用量，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度購買柴油總量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

4.1.1.2 移動排放源

一. 堆高機(柴油)

(1)統計採購所有柴油使用量，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度購買柴油總量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

二. 公務車(汽油)

(1)統計採購所有汽油使用量，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度購買汽油總量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

4.1.1.3 製程排放源

一. 熱處理用加熱爐(木炭粉)

(1)統計採購所有木炭粉總量，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度購買木炭粉總量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

備註：將檢測報告中木炭低位熱值之報告數值代入至「環部授氣字第

1139101231 號公告「溫室氣體排放係數」附表一木炭項目，並得出係數引用。

二. 其他(乙炔)

(1)統計採購所有乙炔使用量，數據區間為盤查年度起迄日

(2)活動數據=年度購買乙炔總量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

(4)排放係數質量平衡法=(44×2)/26

三. 噴燈(瓦斯罐)

- (1)統計採購所有瓦斯罐使用量，數據區間為盤查年度起迄日。
- (2)活動數據=年度購買瓦斯罐總量。
- (3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。
- (4)排放係數質量平衡法=(44×8)/(58×2)

四. 助焊劑(焊條)

- (1)統計採購所有焊條採購量，數據區間為盤查年度起迄日。
- (2)活動數據=年度購買各焊條總量 × 各焊條碳含量%。
- (3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。
- (4)排放係數質量平衡法=44/12

備註：此盤查年共購買三種不同規格之焊條，碳含量分別為 0.1%、0.095%、0.080%、0.025%、0.022%。

4.1.1.4 逸散排放源

一. 其他(WD-40)

- (1)統計採購所有 WD-40 使用量，數據區間為盤查年度起迄日。
- (2)活動數據=年度購買 WD-40 總量。
- (3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

二. 滅火器(二氧化碳)

- (1)統計採購所有滅火器填充量，數據區間為盤查年度起迄日。
- (2)活動數據=年度填充滅火器總量。
- (3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。

三. 甲烷(化糞池)

- (1)統計本公司員工人數、上班天數及每人每天停留小時數，數據區間為盤查年度起迄日。
 - (2)活動數據=員工人數*上班天數*每人每天停留小時數。
 - (3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×排放係數×GWP 值。
- 備註：依環部授氣字第 1139101231 號公告「溫室氣體排放係數」查詢數據，目前環境部係數係數係數為 0.003825 公噸/人-年；因轉換為小時計算，係數變更為(0.003825/300(推估工作天))/8(推估每日上班

四. 冰水機(冷煤)

- (1)本公司冷媒採用設備實際填充量法。
- (2)統計本公司盤查年度儀器設備補充之冷煤量。
- (3)活動數據=各設備冷媒盤查年度實際補充量。
- (4)計算溫室氣體排放公式為=活動數據*1*GWP 值。

4.1.2 排放係數

類別	索引	資料依據	自訂排放係數			
			CO2	CH4	N2O	HFCS
類別 1	汽油	溫室氣體排放係數	2.2077151312	0.0000955721	0.0000191144	
類別 1	柴油	溫室氣體排放係數	2.6811103270	0.0001085470	0.0000217094	
類別 1	天然氣	溫室氣體排放係數	2.0784571386	0.0000370491	0.0000037049	
類別 1	木炭粉	溫室氣體排放係數	2.9776521600	0.0053172360	0.0001063447	
類別 1	WD-40	補充量法	1.0000000000			
類別 1	乙炔鋼瓶	質量平衡法	3.3846153846			
類別 1	瓦斯罐	質量平衡法	3.0344827586			
類別 1	CO2(滅火器)	質量平衡法	1.0000000000			
類別 1	鋸條	質量平衡法	3.6666666667			
類別 1	液化石油氣	溫室氣體排放係數	1.7528812758	0.0000277794	0.0000027779	
類別 4	液化石油氣	碳足跡資料庫	0.4530000000			
類別 1	甲烷化糞池	溫室氣體排放係數		0.0000007969		
類別 1	冷媒補充	溫室氣體排放係數	0.0000000000			1960.0000000000
類別 2	電費	溫室氣體排放係數	0.4740000000			
類別 4	柴油	碳足跡資料庫	0.6730000000			
類別 4	天然氣	碳足跡資料庫	0.5190000000			
類別 4	電費	碳足跡資料庫	0.0973000000			
類別 4	自來水	碳足跡資料庫	0.2330000000			
類別 4	汽油	碳足跡資料庫	0.6040000000			

4.1.3 使用 IPCC 第六次評估報告(2021)所發布 GWP 值：

物質名稱	預設 GWP 值
	IPCC 第六次評估報告(2021)AR6
CO2	1.0
CH4	27.9
N2O	273.0
HFCS	1,960.0

4.1.4 盤查後數據：

細分類	用途	原燃物料	排放當量	合計	活動數據 總類	數據 等級
1-1 固定排放源	熱處理用加熱爐	天然氣	642.7770	643.2873	財務資料	初級
	品保儀器分析	液化石油氣	0.5103		財務資料	初級
1-2 移動排放源	堆高機	柴油	34.7019	81.5990	財務資料	初級
	公務車	汽油	46.8971		財務資料	初級
1-3 製程排放源	熱處理用加熱爐	木炭粉	25.2403	25.4454	財務資料	初級
	其他	乙炔	0.2022		財務資料	初級
	噴燈	瓦斯罐	0.0027		財務資料	初級
	助焊劑	焊條	0.0002		財務資料	初級
1-4 逸散排放源	其他	WD-40	0.0004	4.9197	財務資料	初級
	滅火器	二氧化碳	0.0000		財務資料	初級
	化糞池	甲烷	4.9193		財務資料	初級
	冰水機	冷媒	0.0000		財務資料	初級
合計				755.2514		

4.2 直接溫室氣體移除量

本公司本次盤查無溫室氣體移除量資訊。

4.3 說明將任何溫室氣體排除於量化外之理由

本公司本次盤查依據營運控制權法，直接溫室氣體皆進行盤查，間接溫室氣體依據「間接溫室氣體鑑別評估表」評估後進行盤查，並無排除任何守規義務間接溫室氣體。

4.4 按類別劃分的間接溫室氣體排放量化資訊

4.4.1 本公司間接溫室氣體排放之盤查作業(扣除能源輸入為必要盤查)，依據「溫室氣體盤查作業管理程序書」及「間接溫室氣體鑑別評估表」，總計決議 2024 年揭露資訊如「附件三 間接溫室氣體鑑別評估表 (2024 盤查評估結果)」。

4.4.2 間接間接溫室氣體盤查資訊如下：

4.4.3 活動數據計算方式及結果：

一. 外購電力

(1)統計所有使用度數，數據區間為盤查年度起迄日。

(2)活動數據=年度總用電量。

(3)計算溫室氣體排放公式為=活動數據×台電公告最新系數×GWP 值。

二. 盤查結果

類別	說明	活動數據 統計方式	計算過程	盤查後數據 (公噸 CO ₂ e/年)
2	輸入能源的間接溫室氣體排放	年度總用電	活動數據×能源署公告排放係數(113 年電力係數 0.474)×GWP 值(AR6)	2,718.2059
3-1	由上游原料運輸產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-2	由下游產品運輸產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-3	員工通勤產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-4	由客戶與訪客來訪運輸所產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-5	業務或員工出差運輸所產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
4-1	組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放 (未包含作業原料數據)	用電數據	活動數據×排放係數(產品碳足跡/能資源/電/電力間接碳足跡)×GWP 值(AR6)	557.9777
		用柴油數據	活動數據×排放係數(產品碳足跡/能資源/油/柴油(未燃燒)×GWP 值(AR6)	8.6817
		用汽油數據	活動數據×排放係數(產品碳足跡/能資源/油/汽油(未燃燒)×GWP 值(AR6)	27.0506
		用自來水數據	活動數據×排放係數(產品碳足跡/能資源/水/水-臺灣自來水股份有限公司/臺灣自來水)×GWP 值(AR6)	5.0597
		用天然氣數據	活動數據×排放係數(產品碳足跡/能資源/氣/天然氣(未燃燒)×GWP 值(AR6)	160.3465
		用液化石油氣數據	活動數據×排放係數(產品碳足跡/能資源/氣/液化石油氣(未燃燒)×GWP 值(AR6)	0.1318

類別	說明	活動數據 統計方式	計算過程	盤查後數據 (公噸 CO2e/年)
4-2	資本財製造與加工過程所產生溫室氣體排放		評估後未揭露	
4-3	處置固體與液體廢棄物產生之排放		評估後未揭露	
4-4	資本財租賃使用之溫室氣體排放		評估後未揭露	
4-5	輔導、清潔、維護、郵遞、銀行業務等服務所產生的溫室氣體排放		評估後未揭露	
5-1	產品使用階段產生之排放或移除		評估後未揭露	
5-2	客戶租賃使用產生之溫室氣體排放		評估後未揭露	
5-3	產品廢棄處理所產生之溫室氣體排放		評估後未揭露	
5-4	股權債務、投資債務、計劃資金及其他投資所產生之溫室氣體排放		評估後未揭露	
6	由其他來源產生的間接溫室氣體排放		評估後未揭露	
總計排放量			3,477.2539	

4.5 本公司溫室氣體清冊彙總表

4.5.1 本公司七大溫室氣體排放量統計:總排放量共 4,232.705 公噸 CO₂e/年，其中 CO₂ 為主要排放源，共佔比百分之 99.83%。

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	七種溫室氣體 年總排放當量 ^註	生質排放當量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	4,225.4521	6.5212	0.7319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4,232.705	0.0000
氣體別占比 (%)	99.83%	0.15%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	-

4.5.2 本公司直接溫室氣體七大類溫室氣體排放統計:總排放量共 755.2514 公噸 CO₂e/年，其中 CO₂ 為主要排放源，共佔比百分之 99.04%。

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	類別一 七種溫室氣體年總排放當量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	747.9983	6.5212	0.7319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	755.2514
氣體別占比 (%)	99.04%	0.86%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

4.5.3 本公司全廠溫室氣體各類別及直接溫室氣體排放型式排放量統計表:類別二占比最高，共排放 2,718.2059 公噸 CO₂e/年；佔整體溫室氣體比重為 64.98]

	直接溫室氣體				間接溫室氣體					總排放當量 ^註
	固定排放	製程排放	移動排放	逸散排放	類別二 (輸入能源)	類別三	類別四	類別五	類別六	
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	755.2514				2,718.2059	0.0000	759.2480	0.0000	0.0000	4,232.705
	643.2873	25.4454	81.5990	4.9197						
氣體別占比 (%)	17.84%				64.22%	0.00%	17.94%	0.00%	0.00%	100.00%
	15.20%	0.60%	1.93%	0.12%						

4.6 選擇的歷史基準年和基準年之溫室氣體盤查清冊

因 2023 年為本公司第一次進行組織型溫室氣體盤查，故將 2023 年設定為歷史基準年；
2023 年盤查清冊如下：

類別	說明	活動數據統計方式	計算過程	盤查後數據 (公噸 CO ₂ e/年)
2	輸入能源的間接溫室氣體排放	總年度總用電	活動數據*能源署公告排放係數(112 年電力係數) *GWP 值(AR6)	2,731.4907
3-1	由上游原料運輸產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-2	由下游產品運輸產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-3	員工通勤產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-4	由客戶與訪客來訪運輸所產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
3-5	業務或員工出差運輸所產生之排放	透過可行性評估後不揭露		
4-1	組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放 (未包含作業原料數據)	用電數據	活動數據*排放係數(產品碳足跡/能資源/電/電力間接碳足跡)*GWP 值(AR6)	487.6872
		用柴油數據	活動數據*排放係數(產品碳足跡/能資源/油/柴油(未燃燒))*GWP 值(AR6)	9.4170
		用汽油數據	活動數據*排放係數(產品碳足跡/能資源/油/汽油(未燃燒))*GWP 值(AR6)	32.2522
		用自來水數據	活動數據*排放係數(產品碳足跡/能資源/水/水-臺灣自來水股份有限公司/臺灣自來水)*GWP 值(AR6)	5.6989
		用天然氣數據	活動數據*排放係數(產品碳足跡/能資源/氣/天然氣(未燃燒))*GWP 值(AR6)	163.2422

類別	說明	活動數據統計方式	計算過程	盤查後數據 (公噸 CO2e/年)
		用液化石油氣數據	活動數據*排放係數(產品 碳足跡/能資源/氣/液化石 油氣(未燃燒)*GWP 值 (AR6)	0.1516
4-2	資本財製造與加工過程所產生溫室氣體排放	評估後未揭露		
4-3	處置固體與液體廢棄物產生之排放	評估後未揭露		
4-4	資本財租賃使用之溫室氣體排放	評估後未揭露		
4-5	輔導、清潔、維護、郵遞、銀行業務等服務所產生的溫室氣體排放	評估後未揭露		
5-1	產品使用階段產生之排放或移除	評估後未揭露		
5-2	客戶租賃使用產生之溫室氣體排放	評估後未揭露		
5-3	產品廢棄處理所產生之溫室氣體排放	評估後未揭露		
5-4	股權債務、投資債務、計劃資金及其他投資所產生之溫室氣體排放	評估後未揭露		
6	由其他來源產生的間接溫室氣體排放	評估後未揭露		
總計排放量		3,429.9396		

4.7 說明有關基準年或其它過去溫室氣體盤查的任何改變 2023 及 2024 年除國家排放係數改變須調整外，無任何改變，比較最近兩年度盤查報告數據；無重大差異，下年度會仍將持續針對溫室氣體資訊進行比較並說明之。

4.8 選擇量化方法的理由與其參考或描述

4.8.1 本公司依據環境部事業溫室氣體排放量資訊平台量化資訊版本作為量化方法；本方法於國內使用率高，且資訊取得容易。

4.8.2 各種排放源溫室氣體排放量之計算主要採用「排放係數法」，少部分排放源使用「質量平衡法」及「補充量法」。

4.8.3 量化數據，依中華民國行政院環境部 113 年 2 月 5 日公告「溫室氣體排放係數管理表」所提供之排放係數進行排放量計算，且每年盤查前應先確認是否有公告新年度係數管理表作為引用依據。

4.8.4 媒：部分型號老舊無法得知冷媒使用量，因此採用年度填充量進行量化。

4.8.5 本報告書之溫室氣體排放總量數據，是以小數點第 3 位方式呈現，第 4 位數四捨五入。

4.8.6 本報告書之溫室氣體排放係數，是以小數點第 10 位方式呈現，第 11 位數四捨五入。

4.9 說明先前所使用之量化方法的變更

本盤查報告書與前一年度，無改變資訊。

4.10 所使用的溫室氣體排放或移除係數之引用或記錄

所有引用數據依據 GWP【IPCC 第六次評估報告(2021)百年尺度】、環境部事業溫室氣體排放量資訊平台量化資訊版本、產品碳足跡資訊網、臺灣電力股份有限公司，並將盤查單據彙整後做為查證紀錄用。

4.11 描述每個類別中溫室氣體排放量與移除量數據準確性的不確定性之衝擊

依據每項數據來源評估其不確定性，透過「活動數據來源的可性種類」進行數據不確定性之評估，因類別一、類別二項目屬於合理保證等級，類別三至類別六間接溫室氣體為有限保證等級，故揭露直接及輸入能源項目「活動數據來源的可信種類」，以下為本年度蒐集之溫室氣體資訊，單一排放源數據誤差等級，如下表所述：

全公司資訊如下:

製程		設備		原燃物料或產品							排放源資料		排放係數		數據品質管理				補充說明
編號	代碼	編號	代碼	代碼	名稱	活動數據 種類等級 ³	活動數據可信種類 ⁴ (儀器校正誤差等級)	活動數據 可信等級 ⁵	數據可信度 資訊說明* ⁶	負責單位或 保存單位 ⁷	範疇 別	排放 型式	係數種類	係數 種類 等級 ⁸	單一排放源 數據誤差等 級 ⁹	單一排放 源占排放 總量比(%)	評分 區間 範圍 ¹⁰	排放量占比 加權平均	
永康一廠 /G01	520006	GV01	0201	170006	柴油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	移動 (T)	5國家排放係數	3	6	0.64%	1	0.04	含緊急發電機(使用量極少)、堆高機
永康二廠 /G02	520006	GV02	0201	170006	柴油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	移動 (T)	5國家排放係數	3	6	0.03%	1	0.00	含緊急發電機(使用量極少)、堆高機
林園廠/G03	520006	GV03	0201	170006	柴油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	移動 (T)	5國家排放係數	3	6	0.15%	1	0.01	含緊急發電機(使用量極少)、堆高機
永康一廠 /G04	250033	GP01	1200	050002	天然氣	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	固定 (E)	5國家排放係數	3	3	15.19%	1	0.46	天然氣-鍍鋅(主要)、退火、酸洗
永康二廠 /G05	250033	GP02	1200	050002	天然氣	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	固定 (E)	5國家排放係數	3	3	0.00%	1	0.00	天然氣-鍍鋅(主要)、退火、酸洗
林園廠/G06	250033	GP03	1200	050002	天然氣	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	固定 (E)	5國家排放係數	3	3	0.00%	1	0.00	天然氣-鍍鋅(主要)、退火、酸洗
永康一廠 /G07	250033	GM01	1200	GG0702	木炭	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	5國家排放係數	3	18	0.60%	2	0.11	木炭-保溫、擦刮
永康二廠 /G08	250033	GM02	1200	GG0702	木炭	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	5國家排放係數	3	18	0.00%	2	0.00	木炭-保溫、擦刮
林園廠/G09	250033	GM03	1200	GG0702	木炭	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	5國家排放係數	3	18	0.00%	2	0.00	木炭-保溫、擦刮
永康一廠 /G10	G20902	GM04	A210	000099	其他	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散 (F)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	WD-40一廠
永康二廠 /G11	G20902	GM05	A210	000099	其他	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散 (F)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	WD-40二廠
林園廠/G12	G20902	GM06	A210	000099	其他	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散 (F)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	WD-40林園
永康一廠 /G13	G20902	GM07	A210	180191	乙炔	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	乙炔-一廠
永康二廠 /G14	G20902	GM08	A210	180191	乙炔	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	乙炔-二廠
林園廠/G15	G20902	GM09	A210	180191	乙炔	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	乙炔-林園
永康一廠 /G16	G20902	GM10	A210	290554	噴燈	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	瓦斯罐-一廠
永康二廠 /G17	G20902	GM11	A210	290554	噴燈	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程 (P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	瓦斯罐-二廠

林園廠/G18	G20902	GM12	A210	290554	噴燈	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程(P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	瓦斯罐-林園
永康一廠/G19	000999	GM13	9798	180014	二氧化碳	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	二氧化碳滅火器-一廠
永康二廠/G20	000999	GM14	9798	180014	二氧化碳	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	二氧化碳滅火器-二廠
林園廠/G21	000999	GM15	9798	180014	二氧化碳	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	二氧化碳滅火器-林園廠
永康一廠/G22	G20902	GM16	A210	190287	助焊劑	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程(P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	焊條-一廠
永康二廠/G23	G20902	GM17	A210	190287	助焊劑	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程(P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	焊條-二廠
林園廠/G24	G20902	GM18	A210	190287	助焊劑	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	製程(P)	1自廠發展係數/質量平衡所得係數	1	6	0.00%	1	0.00	焊條-林園
永康一廠/G25	850001	GM19	1209	350008	液化石油氣	3	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	固定(E)	5國家排放係數	3	9	0.00%	1	0.00	品保儀器分析用-一廠
永康二廠/G26	850001	GM20	1209	350008	液化石油氣	3	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	固定(E)	5國家排放係數	3	9	0.00%	1	0.00	品保儀器分析用-二廠
林園廠/G27	850001	GM21	1209	350008	液化石油氣	3	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	固定(E)	5國家排放係數	3	9	0.01%	1	0.00	品保儀器分析用-林園
永康一廠/G28	000999	GF01	9795	360006	水肥	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	5國家排放係數	3	18	0.09%	2	0.02	員工化糞池-一廠
永康二廠/G29	000999	GF02	9795	360006	水肥	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	5國家排放係數	3	18	0.01%	2	0.00	員工化糞池-二廠
林園廠/G30	000999	GF03	9795	360006	水肥	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	5國家排放係數	3	18	0.02%	2	0.00	員工化糞池-林園
永康一廠/G31	G00099	GF04	4092	GG1841	HCFC-22，CHF2C1	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	5國家排放係數	3	18	0.00%	2	0.00	R22冷媒補充-一廠
永康二廠/G32	G00099	GF04	4092	GG1841	HCFC-22，CHF2C1	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	5國家排放係數	3	18	0.00%	2	0.00	R22冷媒補充-二廠
林園廠/G33	G00099	GF04	4092	GG1841	HCFC-22，CHF2C1	3	(2)有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	2			類別1	逸散(F)	5國家排放係數	3	18	0.00%	2	0.00	R22冷媒補充-林園
永康一廠/G34	240061	GM22	9999	350099	其他電力	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別2	外購電力	5國家排放係數	3	3	46.74%	1	1.40	台電-一廠
永康二廠/G35	240061	GM23	9999	350099	其他電力	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別2	外購電力	5國家排放係數	3	3	13.63%	1	0.41	台電-二廠
林園廠/G36	240061	GM24	9999	350099	其他電力	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別2	外購電力	5國家排放係數	3	3	3.84%	1	0.12	台電-林園廠
永康一廠/G37	240061	GM25	9999	360001	自來水	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	0.09%	1	0.00	自來水-一廠

永康二廠/G38	240061	GM26	9999	360001	自來水	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	0.03%	1	0.00	自來水-二廠
林園廠/G39	240061	GM27	9999	360001	自來水	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	0.00%	1	0.00	自來水-林園廠
永康一廠/G40	520006	GV04	0201	170006	柴油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.16%	1	0.01	柴油未燃燒-一廠
永康二廠/G41	520006	GV05	0201	170006	柴油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.01%	1	0.00	柴油未燃燒-二廠
林園廠/G42	520006	GV06	0201	170006	柴油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.04%	1	0.00	柴油未燃燒-林園廠
永康一廠/G43	250033	GP04	1200	050002	天然氣	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	3.79%	1	0.11	天然氣-鍍鋅(主要)、退火、酸洗-未燃燒
永康二廠/G44	250033	GP05	1200	050002	天然氣	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	0.00%	1	0.00	天然氣-鍍鋅(主要)、退火、酸洗-未燃燒
林園廠/G45	250033	GP06	1200	050002	天然氣	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	0.00%	1	0.00	天然氣-鍍鋅(主要)、退火、酸洗-未燃燒
永康一廠/G46	850001	GP28	1209	350008	液化石油氣	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.00%	1	0.00	品保儀器分析用-永一-液化石油氣
永康二廠/G47	850001	GP29	1209	350008	液化石油氣	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.00%	1	0.00	品保儀器分析用-永二-液化石油氣
林園廠/G48	850001	GP30	1209	350008	液化石油氣	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.00%	1	0.00	品保儀器分析用-林園-液化石油氣
永康一廠/G49	240061	GP31	9999	350099	其他電力	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	9.59%	1	0.29	台電-一廠(間接)
永康二廠/G50	240061	GP32	9999	350099	其他電力	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	2.80%	1	0.08	台電-二廠(間接)
林園廠/G51	240061	GP33	9999	350099	其他電力	1	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	3	0.79%	1	0.02	台電-林園廠(間接)
永康一廠/G52	G20900	GV07	0200	170001	車用汽油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	移動(T)	5國家排放係數	3	6	1.04%	1	0.06	公務車-一廠
永康二廠/G53	G20900	GV08	0200	170001	車用汽油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	移動(T)	5國家排放係數	3	6	0.00%	1	0.00	公務車-二廠
林園廠/G54	G20900	GV09	0200	170001	車用汽油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別1	移動(T)	5國家排放係數	3	6	0.06%	1	0.00	公務車-林園廠
永康一廠/G55	G20900	GV10	0200	170001	車用汽油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.57%	1	0.03	公務車-一廠汽油未燃燒(間接)
永康二廠/G56	G20900	GV11	0200	170001	車用汽油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.00%	1	0.00	公務車-二廠汽油未燃燒(間接)
林園廠/G57	G20900	GV12	0200	170001	車用汽油	2	(1)有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	1			類別4		5國家排放係數	3	6	0.07%	1	0.00	公務車-林園廠汽油未燃燒(間接)

4.12 不確定性評估的描述與結果

4.12.1 數據品質評估方式:依據環境部溫室氣體排放量盤查作業指引(2023.05)，透過「溫室氣體數據品質管理誤差等級評分表」、「溫室氣體數據品質管理評分區間判斷」及「排放量清冊級別判斷」進行評估，各方法如下:

溫室氣體數據品質管理誤差等級評分表

等級評分 數據項目	1 分	2 分	3 分
活動數據誤差等級 (A1)	連續量測	定期量測	自行估算
儀器校正誤差等級 (A2)	有進行外部校正或有多組數據茲佐證者	有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	未進行儀器校正或未進行紀錄彙整者
排放係數誤差等級 (A3)	自廠發展之排放係數或同業使用之排放係數	設備提供係數或區域公告排放係數	國家排放係數或國際公告排放係數

溫室氣體數據品質管理評分區間判斷

數據誤差等級 (A1 × A2 × A3)	1 至 9	10 至 18	9 至 27
評分區間範圍	1	2	3

排放量清冊級別判斷

排放量清冊等級總平均分數 $\sum_{i=1}^n (\text{排放源之數據誤差等級} \times \text{排放總量占比})$	1 至 9	10 至 18	9 至 27
清冊級別	第一級	第二級	第三級

活動數據不確定性上下限 = $\pm$ 誤差值(%) $\times$ 擴充係數 = $\pm$ 誤差值(%) $\times 2$

4.12.2 數據品質結果:本次全公司溫室氣體數據品質上述方式，並透過「環境部溫室氣體盤查表單」，整體不確定性清冊等級第一級，評比個數共 57 項，詳細資訊如下表所述:

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	48	9	0
清冊等級總平均分數	3.23	清冊級別	第一級

4.12.3 不確定性量化評估-定量評估結果：將本次報告書類別一與類別二的活動數據進行定量評估，進行評估不確定性占比 94.63%；其中 95%信賴區間下限為 -3.79%、信賴區間上限為+3.81%，數據精確程度為”高”，整體盤查不確定性如下表所述：

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	
4, 005. 215	4, 232. 705		
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
94. 63%		- 3. 79%	+ 3. 81%

詳細定量評估結果如下：

製程		原燃物料或產品				排放源資料		活動數據		單一排放源排 放當量小計 (CO ₂ e公噸/年) ⁹	單一排放源生 質燃料之CO ₂ 排放當量小計 (CO ₂ e公噸/ 年) ¹⁰	單一排放 源占排放 總量比 (%) ¹¹
編號	代碼	代碼	代碼	名稱	是否屬生質 能源	範疇別	排放型式	活動 數據	單位			
永康一廠 /G01	貨物裝卸服 務作業程序	柴油引擎	170006	柴油	否	類別1	移動 (T)	10.0000	公秉	26.9007		0.64%
永康二廠 /G02	貨物裝卸服 務作業程序	柴油引擎	170006	柴油	否	類別1	移動 (T)	0.5000	公秉	1.3451		0.03%
林園廠/G03	貨物裝卸服 務作業程序	柴油引擎	170006	柴油	否	類別1	移動 (T)	2.4000	公秉	6.4561		0.15%
永康一廠 /G04	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	050002	天然氣	否	類別1	固定 (E)	308.9528	千立方 公尺	642.7770		15.19%
永康二廠 /G05	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	050002	天然氣	否	類別1	固定 (E)	0.0000	千立方 公尺	0.0000		0.00%
林園廠/G06	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	050002	天然氣	否	類別1	固定 (E)	0.0000	千立方 公尺	0.0000		0.00%
永康一廠 /G07	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	GG0702	木炭	否	類別1	製程 (P)	8.0000	公噸	25.2403		0.60%
永康二廠 /G08	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	GG0702	木炭	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
林園廠/G09	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	GG0702	木炭	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠 /G10	維修保養程 序	其他	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)	0.0003	公噸	0.0003		0.00%
永康二廠 /G11	維修保養程 序	其他	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)	0.0001	公噸	0.0001		0.00%
林園廠/G12	維修保養程 序	其他	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%

林園廠/G12	維修保養程序	其他	000099	其他	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠/G13	維修保養程序	其他	180191	乙炔	否	類別1	製程 (P)	0.0597	公噸	0.2022		0.00%
永康二廠/G14	維修保養程序	其他	180191	乙炔	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
林園廠/G15	維修保養程序	其他	180191	乙炔	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠/G16	維修保養程序	其他	290554	噴燈	否	類別1	製程 (P)	0.0009	公噸	0.0027		0.00%
永康二廠/G17	維修保養程序	其他	290554	噴燈	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
林園廠/G18	維修保養程序	其他	290554	噴燈	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠/G19	其他未分類製程	消防設施	180014	二氧化碳	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康二廠/G20	其他未分類製程	消防設施	180014	二氧化碳	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
林園廠/G21	其他未分類製程	消防設施	180014	二氧化碳	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠/G22	維修保養程序	其他	190287	助焊劑	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0002		0.00%
永康二廠/G23	維修保養程序	其他	190287	助焊劑	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
林園廠/G24	維修保養程序	其他	190287	助焊劑	否	類別1	製程 (P)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠/G25	化學(農化)實驗作業程序	其他加熱爐	350008	液化石油氣	否	類別1	固定 (E)	0.0000	公秉	0.0000		0.00%
永康二廠/G26	化學(農化)實驗作業程序	其他加熱爐	350008	液化石油氣	否	類別1	固定 (E)	0.0000	公秉	0.0000		0.00%

林園廠/G27	化學(農化) 實驗作業程 序	其他加熱爐	350008	液化石油氣	否	類別1	固定 (F)	0.2909	公秉	0.5103		0.01%
永康一廠 /G28	其他未分類 製程	化糞池	360006	水肥	否	類別1	逸散 (F)	167,318.5000	人小時	3.7200		0.09%
永康二廠 /G29	其他未分類 製程	化糞池	360006	水肥	否	類別1	逸散 (F)	18,765.0000	人小時	0.4172		0.01%
林園廠/G30	其他未分類 製程	化糞池	360006	水肥	否	類別1	逸散 (F)	35,178.5000	人小時	0.7821		0.02%
永康一廠 /G31	冷媒補充	冰水機	GG1841	HCFC-22， CHF2C1	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康二廠 /G32	冷媒補充	冰水機	GG1841	HCFC-22， CHF2C1	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
林園廠/G33	冷媒補充	冰水機	GG1841	HCFC-22， CHF2C1	否	類別1	逸散 (F)	0.0000	公噸	0.0000		0.00%
永康一廠 /G34	鋼鐵伸線製 造程序	其他未歸類設施	350099	其他電力	否	類別2	外購電力	4,173.9315	千度	1978.4436		46.74%
永康二廠 /G35	鋼鐵伸線製 造程序	其他未歸類設施	350099	其他電力	否	類別2	外購電力	1,217.4000	千度	577.0476		13.63%
林園廠/G36	鋼鐵伸線製 造程序	其他未歸類設施	350099	其他電力	否	類別2	外購電力	343.2800	千度	162.7147		3.84%
永康一廠 /G37	鋼鐵伸線製 造程序	其他未歸類設施	360001	自來水	否	類別4		15.9072	千度	3.7064		0.09%
永康二廠 /G38	鋼鐵伸線製 造程序	其他未歸類設施	360001	自來水	否	類別4		5.0405	千度	1.1744		0.03%
林園廠/G39	鋼鐵伸線製 造程序	其他未歸類設施	360001	自來水	否	類別4		0.7678	千度	0.1789		0.00%
永康一廠 /G40	貨物裝卸服 務作業程序	柴油引擎	170006	柴油	否	類別4		10.0000	公秉	6.7300		0.16%
永康二廠 /G41	貨物裝卸服 務作業程序	柴油引擎	170006	柴油	否	類別4		0.5000	公秉	0.3365		0.01%

林園廠/G42	貨物裝卸服務作業程序	柴油引擎	170006	柴油	否	類別4		2.4000	公乘	1.6152		0.04%
永康一廠/G43	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	050002	天然氣	否	類別4		308.9528	千立方公尺	160.3465		3.79%
永康二廠/G44	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	050002	天然氣	否	類別4		0.0000	千立方公尺	0.0000		0.00%
林園廠/G45	熱浸鋅程序	熱處理用加熱爐	050002	天然氣	否	類別4		0.0000	千立方公尺	0.0000		0.00%
永康一廠/G46	化學(農化)實驗作業程序	其他加熱爐	350008	液化石油氣	否	類別4		0.0000	公乘	0.0000		0.00%
永康二廠/G47	化學(農化)實驗作業程序	其他加熱爐	350008	液化石油氣	否	類別4		0.0000	公乘	0.0000		0.00%
林園廠/G48	化學(農化)實驗作業程序	其他加熱爐	350008	液化石油氣	否	類別4		0.2909	公乘	0.1318		0.00%
永康一廠/G49	鋼鐵伸線製造程序	其他未歸類設施	350099	其他電力	否	類別4		4,173.9315	千度	406.1235		9.59%
永康二廠/G50	鋼鐵伸線製造程序	其他未歸類設施	350099	其他電力	否	類別4		1,217.4000	千度	118.4530		2.80%
林園廠/G51	鋼鐵伸線製造程序	其他未歸類設施	350099	其他電力	否	類別4		343.2800	千度	33.4011		0.79%
永康一廠/G52	交通運輸活動	汽油引擎	170001	車用汽油	否	類別1	移動 (T)	19.9403	公乘	44.1798		1.04%
永康二廠/G53	交通運輸活動	汽油引擎	170001	車用汽油	否	類別1	移動 (T)	0.0000	公乘	0.0000		0.00%
林園廠/G54	交通運輸活動	汽油引擎	170001	車用汽油	否	類別1	移動 (T)	1.2264	公乘	2.7173		0.06%
永康一廠/G55	交通運輸活動	汽油引擎	170001	車用汽油	否	類別4		19.9403	公乘	24.0878		0.57%
永康二廠/G56	交通運輸活動	汽油引擎	170001	車用汽油	否	類別4		0.0000	公乘	0.0000		0.00%
林園廠/G57	交通運輸活動	汽油引擎	170001	車用汽油	否	類別4		1.2264	公乘	2.9628		0.07%

4.12.3.1 清冊總不確定性依據平均值的百分比區間以確保數據精確程度，各區間代表數據精確程度之高低，如下表所述：

數據精確程度	平均值的百分比區間
高	± 5%
好	± 15%
普	± 30%
差	超過 30 %

4.12.3.2 不確定性量化評估-本次報告書類別三至類別六的定性評估結果如下：

類別	子項目	不確定性分數	不確定性等級
類別 3	未揭露	-	-
類別 4	間接電力損耗	3 分	A
類別 4	汽油未燃燒	6 分	A
類別 4	柴油未燃燒 (永一、永二廠)	6 分	A
類別 4	柴油未燃燒 (林園廠)	12 分	B
類別 4	自來水	3 分	A
類別 4	天然氣未燃燒	3 分	A
類別 4	液化石油氣未燃燒 (林園廠使用其餘則無)	6 分	A
類別 4	未揭露	-	-
類別 5	未揭露	-	-
類別 6	未揭露	-	-

4.12.3.3 不確定性量化評估-定性評估方式：將本次報告書類別三至類別六的活動數據進行定性評估，以單一排放源數據品質與所屬類別排放總量進行加權平均，並加總計算結果求得其不確定性分數，再依據分數轉換為等級；定性不確定性評估評分標準如下所述：

定性不確定性評估評分標準

等級	評分範圍
等級 A	定性不確定性分數<10 分
等級 B	10 分≤定性不確定性分數<19 分
等級 C	19 分≤定性不確定性分數<27 分
等級 D	27 分≤定性不確定性分數

4.12.3.4 上述數據品質查核依據下列原則進行:

盤查作業階段	工作內容
數據收集、輸入及處理作業	1.檢查輸入數據之抄寫是否錯誤。 2.檢查填寫完整性或是否漏填。 3.確保已執行適當版本之電子檔案控制作業。
數據建檔	1.確認表格中全部一級數據(包括參考數據)之資料來源。 2.檢查引用之文獻均已建檔。 3.檢查應用於下列項目之選定假設與準則均已建檔：邊界、基線年、方法、作業數據、排放係數及其它參數。
計算排放與檢查計算	1.檢查排放單位、參數及轉換係數是否已適度標示。 2.檢查計算過程中，單位是否適度標示及正確使用。 3.檢查轉換係數。 4.檢查表格中數據處理步驟。 5.檢查表格中輸入數據與演算數據，應有明顯區分。 6.檢查計算的代表性樣本。 7.以簡要的算法檢查計算。 8.檢查不同排放源類別，以及不同事業單位等之數據加總。 9.檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性。

4.13 溫室氣體報告是依據本標準制備之聲明；

本公司溫室氣體報告書是依據 ISO 14064-1:2018/CNS 14064-1:2021 年版製作執行之。

4.14 描述溫室氣體盤查清冊、報告或聲明是否已通過核實的披露，包括查證形式和保證等級。

本年度盤查報告書於 2025.03.31 完成內部查證。

4.15 用於計算的 GWPs 值及其來源。

計算 GWPs 值及其來源依據來自環境部事業溫室氣體排放量資訊平台，且數據依據 IPCC 第六次評估報告(2021)準則作為量化數據的基準，詳如環境部 113 年 2 月 5 日公告「溫室氣體排放係數管理表」及「溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版」。

第五章 績效報告及補充說明事項

5.1 基準年與今年度溫室氣體績效比較

類別	溫室氣體排放類別	2023(A)	2024(A)	差異數 C=B-A	C/A*%
4-1	類別 1.	784.1754	755.2514	-28.924	-3.69%
4-1	類別 2	2731.4907	2718.2059	-13.285	-0.49%
4-1	類別 4	698.4493	759.2480	60.799	8.70%
類別 1+類別 2+類別 4		4214.115	4232.705	18.590	0.44%

2023 年度為基準年，相較於 2023 年 2024 年除類別 4 有顯著增加(產量增加外購電力增加)外其餘皆下降。

5.2 溫室氣體資訊管理與盤查作業：

依「溫室氣體盤查管理程序」進行盤查作業。

5.3 溫室氣體內部查證及定期審查

依「溫室氣體盤查管理程序」及「內部稽核管制程序」進行內部查證作業，由溫室氣體盤查小組擔任內部查證人員，必要時可委託外部單位執行，針對盤查年度中異動或盤查量佔比量大者之盤查範圍抽樣進行內部查證。溫室氣體定期審查用以評估溫室氣體盤查改進措施。

5.4 溫室氣體盤查資訊管理及記錄保存：

本公司依據 ISO14064-1：2018 標準及「溫室氣體盤查管理程序」建置本盤查組織邊界之溫室氣體盤查清冊。為維持溫室氣體管理運作，以符合國際標準 ISO/CNS14064-1：2018 對資訊管理之要求，自 2024 年起於隔年第二季完成前一年度之溫室氣體盤查作業，以確認前一年度之排放量，供作管理階層決策參考。

本報告書資訊管理：

5.4.1 由總經理核准後發行。

5.4.2 報告書可供內部溫室氣體管理、利害關係者及第三者查證用。

5.4.3 本報告書依規定進行紀錄保存等作業。

5.5 查證：

為提高本年度溫室氣體盤查資訊與報告之可信度、提升數據品質，於今年度執行內部查證作業，並委由國富浩華聯合會計師事務所查驗溫室氣體盤查資料。

5.5.1 查證範圍：同委任書議定範圍。

5.5.2 查證作業遵循準則 ISAE 3410。

5.5.3 實質性門檻：本公司溫室氣體盤查之實質性門檻為 5%。

5.5.4 查證保證等級：查證聲明之保證等級，直接及能源間接採有限保證等級。

5.6 報告之責任、目的與格式：

本報告書之製作乃依據「ISO14064-1：2018」而製作；本報告書於完成後，經由內外部查證，修正缺失，發行公告於本公司網站，藉由此說明本公司之溫室氣體資訊，以提高本公

司之社會形象。

5.6.1 報告書之格式：

本報告書所展現之格式，乃依據「ISO14064-1：2018」對溫室氣體報告書之內容要求進行製作。

5.6.2 報告書之取得與傳播方式：

若需要本報告書或想進一步了解報告書之內容，請向下列單位洽詢。若需要本報告書或想進一步了解報告書之內容，請向下列單位洽詢。

洽詢單位：總經理室

聯絡人員：主任 邱志芳 電話：06-2533117#720

地址：台南市永康區永運五路2號

5.7 報告釐清事項：

5.2.1 本公司除永康一廠有10支CO₂滅火器外，其餘皆為乾粉滅火器共140支(永康一廠50支永康二廠51支林園廠10支)，內容物為磷酸二氫銨，因乾粉滅火器並不會產生溫室氣體，故此將其排除不計。

5.2.2 本次盤查無使用生質燃料。

5.2.3 本公司變電站為油浸自冷式變電設備，非SF₆溫室氣體，故因此將其排除不計。

5.2.4 本公司的洗滌塔主要是將退火爐之酸氣通入並利用洗滌液反應作用，無燃燒反應，故排除產生溫室氣體疑慮。

5.2.5 本公司退火爐主要燃料為天然氣已列入排放源類別1計算。

5.2.6 本公司部分冷媒設備為蒙特婁議定書管制之物，僅揭露並不列入此次盤點，如：冷媒R22。

5.8 參考資料：

1. 溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版
2. 溫室氣體盤查議定書－企業會計與報告標準
3. 標準檢驗局之電度表檢定檢查技術規範(CNMV 46, 第 6 版)
4. 標準檢驗局之油量計檢定檢查技術規範(CNMV 117, 第 3 版)
5. 標準檢驗局之液化石油氣流量計檢定檢查技術規範(CNMV 201, 第 2 版)
6. 水量計檢定檢查技術規範 (CNMV 49, 第 4 版)
7. 產品碳足跡資訊網 <https://cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/index.aspx>
8. 經濟部能源署 113 年度電力排碳係數
9. IPCC 公告物質之 GWP 值

間接溫室氣體鑑別評估準則

1. 盤查辨識

1.1 項次:流水號由 1 開始編號

1.2 盤查類別

1.2.1 運輸產生的間接溫室氣體排放(例如:產品運輸)

1.2.2 組織所使用產品本身的間接溫室氣體排放(例如:上游產品溫室氣體排放，原物料或初級物料之生產)

1.2.3 組織使用產品時產生的間接溫室氣體排放(例如:下游產品溫室氣體排放，契約製造(合約加工製造)、加盟廠商等外包活動)

1.2.4 其他來源的間接溫室氣體排放(例如:員工通勤、出差、廢棄物處理、電力蒸氣及熱能外，由能源產品之製造與分配所造成之溫室氣體排放等)

1.3 選擇相關顯著性鑑別:

1.3.1 外部機構要求(例如主管機關法令、客戶、投資者、NGO 團體、供應商)。

1.3.2 自願揭露規劃。

1.3.3 公共承諾(例如 CSR 報告書承諾事項)。

1.3.4 排放權交易。

1.3.5 公司設定的績效和進度追蹤。

1.4 要求(預期)盤查項目:說明要求或預期盤查之項目，例如以下事項:(其他更詳細事項可參考附錄 B)

1.4.1 員工通勤與公務旅行

1.4.2 公司的產品、物料、人員或廢棄物之間接運輸

1.4.3 契約製造(合約加工製造)、加盟廠商等外包活動

1.4.4 來自公司所產生的廢棄物之溫室氣體排放，由其它公司進行焚化處理。

1.4.5 來自其他公司的產品與服務之使用與生命終結階段之溫室氣體排放；

1.4.6 除公司所消耗的電力、蒸氣及熱能外，由能源產品之製造與分配所造成之溫室氣體排放；

1.4.7 來自採購的，所產生的溫室氣體排放。

2. 可行性評估

2.1 是否可以佐證區間紀錄(量化):該項目是否已經有相關佐證紀錄或文件可量化溫室氣體數據，評分準則如下:

積分	項目	說明
3	完整	能夠取得該項目所有佐證資訊
2	少部分不完整	所有佐證資訊能掌握百分之八十以上
1	大部分不完整	所有佐證資訊能掌握百分之四十以下
0	無資料	完全無法取得佐證資訊

2.2 影響程度(能監督和減排能力):本公司能夠監督和減少排放(消除)的能力，例如能源效率的影響、運輸車輛排放廢氣影響等，評分準則如下:

積分	項目	說明
3	具監督及減排能力	可以監督控管，必要時可要求減量之項目
2	具監督能力	具有監督控管，但無法要求減少排放
2	具減排能力	無法監督控管，但可以要求減少排放
0	無能力	沒有任何管制手法

2.3 鑑別技術:本項溫室氣體盤查能夠進行數據轉換之難易程度，評分準則如下:

積分	項目	說明
3	易於取得	如環境部或特定機構取得盤查係數
2	需要一定資源	需要專人由文獻論文等類似途徑取得
1	需要投入專案團隊	需要由本公司投入團隊進行數據蒐集、評估、驗證後才能取得

2.4 積分: 是否已有佐證區間紀錄(量化)+ 影響程度(能監督和減排能力)+ 鑑別技術=積分

3.重要性評估

3.1 風險或機會：導致公司面臨風險或機會（例如與氣候相關的風險、法規、供應鏈、產品和客戶、聲譽等），評分準則如下:

積分	項目	說明
3	有顯著風險機會	對於公司溫室氣體管理有顯著影響性
2	有輕微風險機會	對於公司溫室氣體管理發現一些影響性
1	無發現風險機會	對於公司溫室氣體管理目前無法評估出影響性

3.2 重要性:本項目評估之重要程度，評分準則如下:

積分	項目	說明
3	非常重要	對公司營運非常重要
2	一般	對公司營運沒有顯著重要性
1	不重要	對公司營運沒有幫助

3.3 預期數據準確度:該項目如果經過盤查後，估計預期數據精準度的把握程度，評分準則如下:

積分	項目	說明
3	高	預期總體數據精準度可達百分之 80 以上
2	中	預期總體數據精準度可達百分之 60 至百分之 79 區間。
1	低	預期總體數據精準度達百分之 60(未含)以下

3.4 積分: 風險或機會+ 重要性+預期數據準確度=積分

4.執行間接溫室氣體盤查評估

4.1 矩陣積分:透過可行性及重要性評估後進行矩陣積分，矩陣表如下:

間接溫室氣體盤查優先評估矩陣表

重 要 性		可行性						
	積分	9	8	7	6	5	4	3(含以下)
	9	L1	L1	L2	L2	L3	L3	L3
	8	L1	L2	L2	L3	L3	L3	L4
	7	L2	L2	L3	L3	L3	L4	L4
	6	L2	L3	L3	L3	L4	L4	L4
	5	L3	L3	L3	L4	L4	L4	L5
	4	L3	L3	L4	L4	L4	L5	L5
	3(含以下)	L3	L4	L4	L4	L5	L5	L5

4.2 積分優先執行矩陣

4.2.1 L1、L2-列為必要盤查項目

4.2.2 L3:列為考量盤查項目(會議或評估表中進行決策該項目是否列入今年度盤查項目)

4.2.3 L4:列為不建議盤查項目

4.2.4 L5:列為不須盤查項目

4.3 其他必要執行盤查:例如法規要求、主要客戶要求等，應列為必要盤查間接溫室氣體項目。

5.執行溫室氣體盤查:透過矩陣評估及必要執行盤查項目評估後，列入本年度(區間)溫室氣體盤查。

附件二 間接溫室氣體鑑別評估表 (2023 盤查評估結果)

鑑別年度:2023

填表日期:2024.08.15

盤查辨識				可行性評估				重要性評估				優先等級	執行溫室氣體盤查
項次	盤查類別	選擇相關顯著性鑑別	要求(預期)盤查項目	是否可以佐證區間紀錄(量化)	影響程度(能監督和減排能力)	鑑別技術	積分(1+2+3)	風險或機會	重要性	預期數據準確度	積分(1+2+3)		
1	3.1 由上游原料運輸產生之排放	自願揭露規劃	原料運輸(原料.轉料.化學品.廢棄物.運輸.材料)	(2)少部分不完整	(1)具監督能力	(3)易於取得	6	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(2)中	6	L3	否
2	3.2 由下游產品運輸產生之排放	自願揭露規劃	國內客戶產品運輸	(2)少部分不完整	(1)具監督能力	(3)易於取得	6	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(2)中	6	L3	否
3	3.2 由下游產品運輸產生之排放	自願揭露規劃	國外客戶產品運輸	(2)少部分不完整	(1)具監督能力	(3)易於取得	6	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(2)中	6	L3	否
4	3.3 員工通勤產生之排放	自願揭露規劃	員工通勤(使用化石燃料如:汽機車)	(3)完整	(1)具監督能力	(3)易於取得	7	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(3)高	5	L3	否
5	3.3 員工通勤產生之排放	自願揭露規劃	員工通勤(使用非化石燃料,如:大眾運輸)	(2)少部分不完整	(1)具監督能力	(2)需要一定資源	5	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(2)中	4	L4	否
6	3.4 由客戶與訪客來訪輪運所產生之排放	自願揭露規劃	客戶及訪客來訪運輸	(0)無資料	(0)無能力	(2)需要一定資源	2	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(1)低	3	L5	否
7	3.5 業務或員工出差運輸所產生之排放	自願揭露規劃	員工差旅	(3)完整	(1)具監督能力	(3)易於取得	7	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(3)高	5	L3	否
8	4.1 組織採購原料開採.製造與加工過程所產生之排放	自願揭露規劃	能源間接排放(電力.自來水.化石燃料)	(3)完整	(3)具監督及減排能力	(3)易於取得	9	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(3)高	7	L2	否
9	4.1 組織採購原料開採.製造與加工過程所產生之排放	自願揭露規劃	原料開採.製造與加工製程(原料)	(3)完整	(1)具監督能力	(2)需要一定資源	6	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(2)中	6	L3	否
10	4.2 資本財製造與加工過程所產生溫室氣體之排放	自願揭露規劃	資本財製造與外加工過程排放	(3)完整	(1)具監督能力	(1)需要投入專案團隊	5	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(1)低	5	L4	否
11	4.3 處置固體與液體廢棄物產生之排放	自願揭露規劃	廢棄物處理(D-0209、D-1801、D-0302)	(3)完整	(1)具監督能力	(2)需要一定資源	6	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(2)中	6	L3	否
12	4.4 資本財租賃使用產生之溫室氣體排放	自願揭露規劃	資本財	(2)少部分不完整	(1)具監督能力	(1)需要投入專案團隊	4	(2)有輕微風險機會	(1)不重要	(1)低	4	L5	否
13	4.5 由服務使用產生之排放	自願揭露規劃	服務類業務等服務	(1)大部分不完整	(1)具監督能力	(2)需要一定資源	4	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(2)中	4	L5	否
14	5.1 產品使用階段產生之排放或移除	自願揭露規劃	產品使用階段	(0)無資料	(1)具監督能力	(2)需要一定資源	3	(2)有輕微風險機會	(2)一般	(2)中	6	L4	否
15	5.2 客戶租賃使用產生之溫室氣體排放	自願揭露規劃	客戶租賃	(0)無資料	(1)具監督能力	(2)需要一定資源	3	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(1)低	3	L5	否
16	5.3 產品廢棄物處理所產生之溫室氣體排放	自願揭露規劃	產品廢棄物處理	(0)無資料	(0)無能力	(2)需要一定資源	2	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(1)低	3	L5	否
17	5.4 由股權債務、投資債務所產生之排放	自願揭露規劃	投資	(0)無資料	(0)無能力	(2)需要一定資源	2	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(1)低	3	L5	否
18	6.1 由其他來源產生的間接溫室氣體排放	自願揭露規劃	其他來源	(0)無資料	(0)無能力	(2)需要一定資源	2	(1)無發現風險機會	(1)不重要	(1)低	3	L5	否