



利晉工程股份有限公司

2023年

溫室氣體盤查報告書

GHG Inventory Report



目錄

第一章 報告書編制說明	1
第二章 組織與報告邊界描述	2
2.1組織邊界描述	2
2.2報告邊界描述	3
第三章 基準年設定與清冊變更	5
3.1基準年之選擇	5
3.2基準年清冊變更	5
第四章 報告溫室氣體排放量	6
4.1溫室氣體總排放量	6
第五章 數據品質管理	7
5.1活動數據蒐集	7
5.2排放係數選用說明	9
5.3不確定性分析	10
5.4各溫室氣體之不確定性評估	11
5.5盤查資料保存	11
第六章 報告書查證	12
第七章 報告書管理	13



第一章 報告書編制說明

本報告書乃依據ISO 14064-1:2018標準及參考環境部方案要求製作，主要在說明本公司溫室氣體盤查管理相關資訊，藉由盤查過程與結果，確實掌握本公司溫室氣體排放，更期望未來能致力於溫室氣體減量工作，對全球暖化趨勢之減緩，善盡身為地球村一份子的責任。



利晉故事

利晉工程成立於民國55年(1966年)，承建廠辦大樓及醫療院所等民間機構已逾58年。從台灣早期的紡織、化纖、染整、電機業等專業廠房工程，至民國83年起轉型承建科技業廠房，主要實績有：宏碁、明基、台達電、友達、華碩、廣達、正崴、鴻海、神腦、嘉聯益、瑞傳、啟碁、艾斯摩爾、宏達電總部、群光電子、四零四科技、聯亞光電、金器工業、台郡、精銳以及面板產業友達光電等國內大型科技公司。

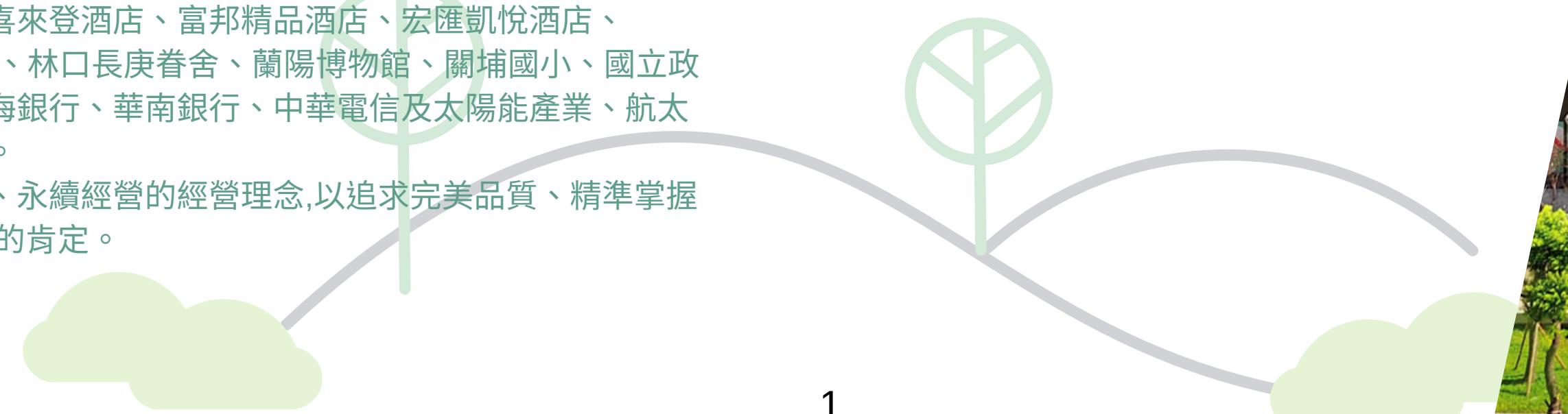
又於民國90年營業範圍擴大至生化科技、醫療、飯店、百貨商場、金融業及學校，先後承建林口長庚總院、新店慈濟醫院、彰化基督教醫院、嘉義基督教醫院、聖保祿醫院、恩主公醫院、台中慈濟東大園區、靈糧堂大直社教中心、MOMO物流中心、好市多倉儲、中華賓士展示中心、凱薩飯店、凱達酒店、喜來登酒店、富邦精品酒店、宏匯凱悅酒店、BELLAVITA精品百貨、林口長庚眷舍、蘭陽博物館、關埔國小、國立政治大學公企中心、上海銀行、華南銀行、中華電信及太陽能產業、航太科技等專業廠辦工程。

本公司秉持誠實踏實、永續經營的經營理念，以追求完美品質、精準掌握工期為職志，深獲客戶的肯定。



利晉聲明

在資源永續循環的新趨勢中扮演關鍵角色，公司全體宣示推動循環經濟之決心，我們更深知排放溫室氣體對地球環境所造成的危害，利晉工程股份有限公司作為地球公民的一份子，因聯合國氣候變化綱要公約與京都議定書之國際規範，將善盡企業責任，致力於溫室氣體排放盤查與減量。



第二章 組織邊界說明

2.1 組織邊界描述

盤查年度

2023年

公司場所名稱

利晉工程股份有限公司

統一編號

43131208



廠區名稱

利晉工程總公司
內湖海川
內湖緯成
是方電訊
竹北緯創
國產總部
momo南區
聖保祿
南亞科5A
彰基七期
精材科技

廠區地址

桃園市桃園區經國路838號10樓
台北市內湖區成功路三段140號
台北市內湖區新湖一路191號旁工地
台北市內湖區舊宗路一段189號旁工地
新竹縣竹北市勝利八街一段與莊敬一路交叉口工地
台北市南港區南港路三段33號
臺南市新市區大營里大營2號旁
桃園市桃園區建新街161號
新北市泰山區南林路121號
彰化市中興路208號旁工地
桃園市中壢區中園路188號



控制法

營運控制法

2.2 報告書邊界描述

- 本次盤查溫室氣體種類區分為二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、三氟化氮(NF₃)、六氟化硫(SF₆)與其他適當之溫室氣體族群，氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)等。以下說明本公司所鑑別的直接與間接溫室氣體排放：

類別一 直接溫室氣體排放

包含固定源燃燒的直接排放，本公司營運控制之燃油緊急發電機、公務車汽車用油之移動源燃燒的直接排放、冷氣、冰箱、滅火器、化糞池等之人为活動產生的逸散排放、產生溫室氣體排放的製程工業製程產生的排放；此外，本次盤查範圍製程非屬生物或物理等，故無土地利用變化的直接排放。



類別2-類別6 間接溫室氣體排放

為鑑別本集團之間接溫室氣體排放源，進而將特定間接排放進行盤查，由推動小組於2023年中召開「間接溫室氣體排放源鑑別會議」，將類別2~6排放源分項列出，並與各單位進行評估討論。推動小組依據預期使用目的與各單位討論之決議，透過間接溫室氣體排放共四項評估因子A.「量化方法收集難易度」、B.「員工參與度」、C.「產業或同業規範」、D.「風險與機會」作為評量項目，各項評分為1~3分，評估總分 = A+B+C+D，將總分>9分納入盤查項目；總分<9分則不列入本次盤查項目。本次盤查之重大排放源包含2.1輸入電力排放、3.3員工通勤排放、3.5商務差旅排放、4.3廢棄物處理、4.6燃料和能源相關活動(不包括類別1及2)



- 評估標準詳見表1、評估標準；鑑別結果詳見表2-1、總公司盤查鑑別結果及表2-2、各工程處盤查鑑別結果：

表1、評估標準

評估因子	1分	2分	3分
量化方法收集難易度	資料無法取得	以推估方式，但資料佐證無法明確	可完全取得資料佐證
員工參與度	無法參與	部分員工參與	員工皆可參與
產業或同業規範	無相關同業規範	少數相關產業或同業規範	可參考相關產業或同業規範
風險與機會	無風險與機會	低風險與機會	未來會評估風險與機會

表 2-1、總公司盤查鑑別結果

類別	排放源	量化方法 收集難易度	員工 參與度	產業或 同業規範	風險與 機會	評分 結果
類別2 輸入能源間接排放						
2	2.1輸入電力排放	3	3	3	3	12
	2.2輸入能源排放	1	1	1	1	4
類別3 運輸間接排放						
3	3.1上游的運輸與配送排放	2	1	1	2	6
	3.2下游的運輸與配送排放	1	1	1	1	4
	3.3員工通勤排放	3	3	3	3	12
	3.4客戶與訪客運輸排放	1	1	1	1	4
	3.5商務差旅排放	3	3	3	3	12
類別4 組織使用產品間接排放						
4	4.1購買商品排放	3	3	3	3	12
	4.2資本財排放	1	1	1	1	4
	4.3營運廢棄物處理排放	2	1	1	2	6
	4.4上游租賃資產排放	1	1	1	1	4
	4.5未於上述服務使用	1	1	1	1	4
	4.6燃料和能源相關活動	3	3	3	3	12
類別5 使用來自組織產品間接排放						
5	5.1產品使用階段排放	1	1	1	1	4
	5.2下游租賃資產排放	1	1	1	1	4
	5.3產品的最終處理排放	1	1	1	1	4
	5.4投資排放	1	1	1	1	4
類別6 其他來源間接排放						
6	其他來源間接排放	1	1	1	1	4

表2-2、各工程處盤查鑑別結果

類別	排放源	量化方法 收集難易度	員工 參與度	產業或 同業規範	風險與 機會	評分 結果
類別2 輸入能源間接排放						
2	2.1輸入電力排放	3	3	3	3	12
	2.2輸入能源排放	1	1	1	1	4
類別3 運輸間接排放						
3	3.1上游的運輸與配送排放	2	1	1	2	6
	3.2下游的運輸與配送排放	1	1	1	1	4
	3.3員工通勤排放	3	3	3	3	12
	3.4客戶與訪客運輸排放	1	1	1	1	4
	3.5商務差旅排放	3	3	3	3	12
類別4 組織使用產品間接排放						
4	4.1購買商品排放	3	2	1	2	8
	4.2資本財排放	1	1	1	1	4
	4.3營運廢棄物處理排放	3	3	3	3	12
	4.4上游租賃資產排放	1	1	1	1	4
	4.5未於上述服務使用	1	1	1	1	4
	4.6燃料和能源相關活動	3	3	3	3	12
類別5 使用來自組織產品間接排放						
5	5.1產品使用階段排放	1	1	1	1	4
	5.2下游租賃資產排放	1	1	1	1	4
	5.3產品的最終處理排放	1	1	1	1	4
	5.4投資排放	1	1	1	1	4
類別6 其他來源間接排放						
6	其他來源間接排放	1	1	1	1	4

表3、本公司報告邊界顯著排放源鑑別結果

編號	顯著性 排放源	排放源說明	類別
1	移動式排放源	組織邊界的各據點內所擁有的排放源，移動源包含公務車。	類別1
2	固定式燃燒排放	組織邊界的各據點內所擁有的排放源，固定源包含營運控制之燃油緊急發電機。	類別1
3	人為系統逸散排放	逸散源包含空冷設施冷氣、冰箱、汽車(冷媒)及飲水機、消防設施(滅火器)、化糞池排放。	類別1
4	輸入電力排放	外購電力產生有關的間接溫室氣體排放。	類別2
5	員工通勤	員工上下班通勤時所使用交通工具之排放量。	類別3
6	商務差旅	員工因公出差至各地點所產生的交通工具排放量。	類別3
7	燃料和能源相關活動 (不包括類別1及2)	汽油之未燃燒排放，與電力之間接排放。	類別4
8	營運廢棄物處理排放	本公司製造過程中所產生之廢棄物後續委外處理所產生之運輸與處理排放	類別4
9	用水量	使用台灣自來水之間接溫室氣體排放	類別4

第三章 基準年設定與清冊變更

3.1 基準年之選擇

基準年設定年份

2023年

基準年設定原因

2023年為本公司首次進行溫室氣體盤查之年度

未來將依據本公司需求及國家相關政策做基準年的設定和修改。

3.2 基準年清冊變更

1. 報告或組織邊界改變的結構性改變(即合併、收購或分割)。
2. 計算方式或排放係數的改變。
3. 發現錯誤或累積數個錯誤值總體大於實質性門檻之5%。
4. 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%。
5. 遵照中央主管機關的要求。



第四章 報告溫室氣體排放量

4.1 溫室氣體總排放量

以下為各工程處含總公司各類別、各溫室氣體種類及排放源如下表所示。

直接溫室氣體排放 (公噸CO2e)	小計	占比	CO2	CH4	N2O	HFCs
315.2483						
類別 1：直接溫室氣體排放和移除	315.2483	1.17%	216.7573	81.2143	4.9413	12.3354
固定式燃燒之直接排放	55.6921	0.21%	55.5215	0.0614	0.1092	-
移動式燃燒之直接排放	167.4823	0.62%	161.1658	1.4844	4.8321	-
工業製程之直接排放和移除	-	0.00%	-	-	-	-
人為系統中溫室氣體釋放造成之直接逸散排放	92.0739	0.34%	0.0700	79.6685	-	12.3354
土地利用變更和林業 (LULUCF) 的直接排放和移除	-	0.00%	-	-	-	-
生質直接排放(公噸CO2e)	-	0.00%	-	-	-	-



間接溫室氣體排放 (公噸CO2e)	小計	占比
26,542.8899		
類別2：輸入能源	1,258.2229	4.68%
輸入電力/能源	1,258.2229	4.68%
類別3：運輸	145.0606	0.54%
上游的運輸與配送	-	0.00%
下游的運輸與配送	-	0.00%
員工通勤	124.1876	0.46%
商務旅行	20.8730	0.08%
客戶與訪客運輸	-	0.00%
類別4：組織使用產品	25,139.6064	93.60%
購買的商品	12.1984	0.05%
資本物品	-	0.00%
處置固態和液態廢棄物	24,822.4233	92.42%
資產使用	-	0.00%
未於上述服務使用	-	0.00%
燃料和能源相關活動(不包括類別1及2)	304.9847	1.14%
類別5：使用來自組織產品	-	0.00%
產品使用	-	0.00%
下游租賃資產	-	0.00%
產品壽命終止階段	-	0.00%
投資	-	0.00%
類別6：其他來源	-	0.00%
投資	-	0.00%

第五章 數據品質管理

本公司溫室氣體排放量計算，採用『排放係數法』為主，其計算方法如下說明；再引用IPCC2021第六次評估報告表所公告之GWP值進行溫室氣體排放量計算，量化公式如下：

$$\text{CO2當量} = \text{活動數據(使用量)} \times \text{排放係數} \times \text{GWP值}$$

5.1 活動數據蒐集

依本公司溫室氣體盤查管理程序資訊管理流程圖中規範，進行蒐集各活動數據資料。

5.1.1 計算方法

量化方法改變時，則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。目前呈現為基準年盤查結果，並無量化方法變更之情形。

冷媒排放量計算公式

$$\text{冷媒碳排放量(CO2e)} = \text{冷媒逸散量} \times \text{GWP值}$$

※冷媒逸散量計算方式以下列公式計算：

$$\text{冷媒逸散量} = \text{設備原始填充量} \times \text{冷媒逸散率(表4)}$$



表4、設備冷媒逸散率

設備名稱	逸散率(%)	引用之逸散率平均值(%)
家用冷凍、冷藏裝備	0.1-0.5	0.3%
獨立商用冷凍、冷藏裝備	1-15	8.0%
中、大型冷凍、冷藏裝備	10-35	22.5%
交通用冷凍、冷藏裝備	15-50	20.0%
工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	7-25	16.5%
冰水機	2-15	8.5%
住宅及商業建築冷氣機	1-10	3.0%
移動式空氣清靜機	10-20	15.0%

資料來源：2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

編號	顯著排放源	計算方式說明	類別
1	移動式燃燒排放	以公務車加油發票所統計之汽柴油加油公升數x汽柴油溫室氣體排放係數	類別1
2	固定式燃燒排放	緊急發電機排放量=年度請購量x排放係數x GWP值	類別1
3	人為系統逸散排放	(1)化糞池逸散: A. 逸散量 (kg CO ₂ e/年) =員工數 × 全年工作天數 × 工時 × 排放係數 × GWP值 B. 排放係數引用：行政院環境保護署「溫室氣體排放係數管理表」6.0.4 版本-6.逸散源排放-八、化糞池 (2)空冷設施如冷氣、冰箱、汽車(冷媒)及飲水機：以規格填充量x逸散率x GWP值 (3)消防設施(滅火器): A. 排放量=填充量x排放係數xGWP值	類別1
4	輸入電力排放	2023年台電電費單統計之用電度數x能源局公布之112年度電力排碳係數	類別2
5	員工通勤	員工上下班天數x每筆之來回距離x交通工具之延噸公里排放係數 (其中因交通工具-公車、捷運因使用人數少且距離數據引用之距離截圖不準確，故不列入本次盤查範圍)	類別3
6	商務差旅	員工出差來回趟數x交通工具之延噸公里排放係數 (其中因交通工具-公車、捷運因使用人數少且距離數據引用之距離截圖不準確，故不列入本次盤查範圍)	類別3
7	購買的商品	採購之原物料的數量或重量x生命週期搖籃至大門的碳足跡係數	類別4
8	燃料和能源相關活動 (不包括類別1及2)	汽油當年度用量x汽油未燃燒碳足跡係數 電力當年度使用量x電力間接碳足跡	類別4
9	營運廢棄物處理排放	本公司製造過程中所產生之廢棄物重量X該廢棄物處理方式之係數，加上廢棄物重量X運輸距離X延噸公里運輸排放係數	類別4
10	用水量	2023年度用水度數x用水間接碳足跡	類別4

5.2 排放係數選用說明

本公司各類別排放係數引用資訊彙整表，排放係數之列表及選用說明如下表所示。

表 5、排放總表

名稱	類別	排放形式	溫室氣體	排放係數	係數來源	係數單位	GWP
車用汽油	類別1	移動 (T)	CO2	2.2631328720	能源局公告熱值	公噸/公秉	1.00
柴油	類別1	移動 (T)	CO2	2.6060317920	能源局公告熱值	公噸/公秉	1.00
水肥	類別1	逸散 (F)	CH4	0.0000015938	溫室氣體排放係數 管理表6.0.4版	公噸/人小時	27.90
HFC-134a/R-134a 四氟乙烷HFC-134a/R-1	類別1	逸散 (F)	HFCS	1.0000000000	質量平衡法	公噸/公噸	1530.00
冷媒-R410a R32/125(50/50)	類別1	逸散 (F)	HFCS	1.0000000000	質量平衡法	公噸/公噸	2256.00
車用尿素	類別1	移動 (T)	CO2	0.7333333333	質量平衡法	公噸/公秉	1.00
其他電力	類別2	外購電力	CO2	0.4940000000	能源局公告112年度 電力排碳係數	公噸/千度	1.00
電聯車(含柴聯車)	類別3	商務旅行	CO2	0.0000540000	環境部產品碳足跡 資訊網-臺灣鐵路運 輸服務(電聯車)	公噸/延人公里	1.00
高鐵	類別3	商務旅行	CO2	0.0010000000	台灣高鐵官網公告 之碳足跡數值	公噸/其他	1.00
飛機	類別3	商務旅行	CO2	0.0010000000	長榮航空碳排計算器	公噸/公噸	1.00
小型客車	類別3	商務旅行	CO2	0.0001330000	環境部產品碳足跡 資訊網-營業小客車 (汽油)	公噸/延人公里	1.00
一般電動機車	類別3	商務旅行/ 員工通勤	CO2	0.0000258000	SIMAPRO- Transport, electric scooter/CH S	公噸/延人公里	1.00
電動車	類別3	商務旅行/ 員工通勤	CO2	0.0000950000	IEA 2021年全球電 動車展望(Global EV Outlook)P.52	公噸/延人公里	1.00
普通重型機車	類別3	商務旅行/ 員工通勤	CO2	0.0000951000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 機器腳 踏車(汽油)	公噸/延人公里	1.00

名稱	類別	排放形式	溫室氣體	排放係數	係數來源	係數單位	GWP
車用汽油	類別4	購買的商品	CO2	0.6040000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 車用汽 油(未燃燒, 2021)	公噸/公秉	1.00
柴油	類別4	購買的商品	CO2	0.6730000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 柴油(未 燃燒, 2021)	公噸/公秉	1.00
其他電力	類別4	購買的商品	CO2	0.0973000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 電力間 接碳足跡 (2021)	公噸/千度	1.00
自來水	類別4	購買的商品	CO2	0.2330000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 臺灣自 來水(2020)	公噸/千度	1.00
一般事業廢棄物 (H-0002事業員工 生活垃圾)	類別4	處置固態和 液態廢棄物	CO2	0.3400000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 廢棄物 焚化處理服務(苗 栗垃圾焚化廠)	公噸/公噸	1.00
一般事業廢棄物 R-0503營建混合物)	類別4	處置固態和 液態廢棄物	CO2	0.0000000000	環境部產品碳足跡 再利用係數為0	公噸/公噸	1.00
一般事業廢棄物 (D-0599土木或建 築廢棄物混合物)	類別4	處置固態和 液態廢棄物	CO2	0.6490000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 廢棄物 固化清理服務(南 部科學工業園區- 台南園區)	公噸/公噸	1.00
廢棄物運輸	類別4	處置固態和 液態廢棄物	CO2	0.0013100000	環境部產品碳足跡 資訊網- 以柴油動 力垃圾車清除運輸 一般廢棄物	公噸/延噸公里	1.00
柴油	類別1	固定 (E)	CO2	2.6060317920	能源局公告熱值	公噸/公秉	1.00
二氧化碳	類別1	逸散 (F)	CO2	1.0000000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 廢棄物 焚化處理服務(臺 南市永康垃圾資源回 收(焚化)廠)	公噸/公秉	1.00
一般事業廢棄物 (H-0002事業員 工生活垃圾)	類別4	處置固態和 液態廢棄物	CO2	0.3270000000	環境部產品碳足跡 計算平台 - 廢棄物 焚化處理服務(臺 南市永康垃圾資源回 收(焚化)廠)	公噸/公秉	1.00

GWP值：IPCC第六次評估報告(2021)



名稱	類別	排放形式	溫室氣體	排放係數	係數來源	係數單位	GWP
車用汽油	類別1	移動 (T)	CH4	0.0008164260	能源局公告熱值	公噸/公秉	27.90
柴油	類別1	移動 (T)	CH4	0.0001371596	能源局公告熱值	公噸/公秉	27.90
柴油	類別1	固定 (E)	CH4	0.0001055074	能源局公告熱值	公噸/公秉	27.90
車用汽油	類別1	移動 (T)	N2O	0.00026125632	能源局公告熱值	公噸/公秉	273.00
柴油	類別1	移動 (T)	N2O	0.00013715957	能源局公告熱值	公噸/公秉	273.00
柴油	類別1	固定 (E)	N2O	0.00002110147	能源局公告熱值	公噸/公秉	273.00

5.3不確定性分析

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。

表6、活動數據及排放係數之不確定性信賴區間及來源

原燃物料或產品	活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性			
	名稱	95%信賴區限下限	95%信賴區限上限	數據來源	溫室氣體	95%信賴區限下限	95%信賴區限上限
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。	CO2	-2.6%	+5.3%	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版，移動源車用汽油
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。	CO2	-2.0%	+0.9%	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版，移動源柴油
其他電力	-1.0%	+1.0%	引用標檢局電度表檢定檢查技術規範 CNMV 46第6版中3.3.1規範，由電表(瓦時計)外觀判定其準確度等級，為「0.5級」，且功率因數為1.0，其檢定公差為0.5%，乘上擴充係數2後，做為本數據之不確定性。	CO2	-7.0%	+7.0%	IPCC 2006

5.4各溫室氣體之不確定性評估

表7、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	進行不確定性評估之排 放量佔總排放量之比例	本清冊之總不確定性	
95%信賴區間下限	95%信賴區間上限			
1,474.703	26,858.138	5.49%	- 2.24%	+ 2.26%

5.5盤查資料保存

未來對於排放數據之準確性，本公司擬訂數據改善計畫，在強化活動數據準確性的部分，如採購發票等相關紀錄予以存查、保存，外購電力統計記錄，作為佐證資料，以降低盤查與查證之風險，並將相關佐證資料皆保存6年。



第六章 報告書查證

6.1 內部查證

內部查證單位名稱

本公司溫室氣體內部查證小組

現場查證日期

113/03/07聖保祿工程處、113/03/11是方電訊工程處、113/03/11海川建設工程處、113/03/12精材科技工程處、
113/03/12緯成內湖工程處、113/03/12國產總部工程處、113/03/13公司各內勤部門、113/03/14緯創總部工程處、
113/03/20南亞林口工程處、113/03/21彰化七期工程處、113/03/22台南momo工程處

經執行溫室氣體內部查證，確認相關溫室氣體盤查資料之符合ISO 14064-1:2018標準規範，且查證之保證等級，為合理保證等級。

6.2 外部查驗

外部查證單位名稱

艾法諾國際股份有限公司

現場查證日期

113/05/09、113/05/13、113/05/16、113/05/17、113/05/24

經艾法諾國際股份有限公司執行溫室氣體外部查證，確認相關溫室氣體盤查資料之符合ISO 14064-1:2018標準規範，且查證之保證等級，類別1-2為合理保證等級、類別3-6為有限保證等級。





第七章 報告書管理

1. 本報告書所涵蓋期間為2023年1月1日~2023年12月31日。
2. 發行對象與公開限制：本報告書為本公司內部文件，僅供內部溫室氣體管理及第三方查證應用。
3. 本報告書之發行目前僅供內部參考，有效期限至報告書修改或廢止為止。
4. 預期使用：政府機關、客戶與評鑑單位溝通使用
5. 報告書撰寫者資訊

姓名 陳郁婷

電話 03-3269266#199

電子信箱 ljc100@ms15.hinet.net





Certificate

Certificat

報告編號：(TH01-073 / 第 1 版)

溫室氣體查證報告意見書

THGHG01073-00

查證範圍：利晉工程股份有限公司
桃園市桃園區經國路 838 號 10 樓
涵蓋其他場域範圍如附頁所示。

查證準則：ISO 14064-1：2018

查證目標：艾法諾國際 (AFNOR ASIA) 根據 ISO14064-3：2019 標準，確認上述組織之溫室氣體聲明(溫室氣體盤查報告書)依據雙方協議之查證準則進行盤查並提出報告，AFNOR 以客觀公正的立場及原則(相關性、完整性、一致性、準確性、透明度)執行查證。

數據期間：2023 年 01 月 01 日至 2023 年 12 月 31 日 (檢視的數據為歷史性質)

查證數據：直接溫室氣體排放量(類別 1)：315.2483 公噸 CO₂e

能源間接溫室氣體排放量(類別 2)：1,258.2229 公噸 CO₂e

間接溫室氣體排放量(類別 3~6)：25,284.6670 公噸 CO₂e

全球暖化潛勢值(GWP)：引用 IPCC 2021 年第 6 次評估報告。

聲明依據：本聲明必須與下列文件作為一個整體以進行解釋說明。

溫室氣體盤查報告 (版次：2；日期：2024 年 05 月 24 日)

溫室氣體盤查清冊 (版次：2；日期：2024 年 05 月 24 日)

實質性：5% (類別 1 及類別 2)

意見類型：不含保留意見 含保留意見(請見附頁) 放棄簽發

查證結論：確認組織依據雙方協議查證準則之要求提出溫室氣體聲明，並公正地呈現溫室氣體數據及相關資訊，與雙方協議的查證範圍、目標和準則一致。

聲明盤查數據之合理保證等級為類別 1 及類別 2。

本文件核發日期：2024 年 06 月 22 日

APPROVED BY

Patrick Ni
Director for Certification
ON BEHALF OF
AFNOR ASIA

各類別排放量數據：

類別	內容說明	溫室氣體排放量 (公噸 CO ₂ e)	備註
(類別 1) 直接溫室氣體排放	固定式燃燒源、移動式燃燒源、 逸散性排放源	315.2483	
(類別 2) 輸入能源之間接溫室氣體排放	電力	1,258.2229	所在地基準
(類別 3) 運輸之間接溫室氣體排放	員工通勤、商務旅行	145.0606	
(類別 4) 組織使用的產品之間接溫室氣體排放	購買產品、廢棄物處理、廢棄物運輸	25,139.6064	
(類別 5) 使用組織的產品之間接溫室氣體排放	無揭露	--	
(類別 6) 其他來源之間接溫室氣體排放	無揭露	--	

生質燃燒排放：0.0000 公噸 CO₂e



Certificate

Certificat

報告編號：(TH01-073 / 第 1 版)

其他查證相關資訊

組織邊界：	營運控制權
溫室氣體類型：	二氧化碳(CO ₂)、甲烷(CH ₄)、氧化亞氮(N ₂ O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF ₆)、三氟化氮(NF ₃)
預期使用目的：	自願理解溫室氣體排放狀況做為減量策略依據。 (本聲明責任僅適用於上述預期使用目的，不適用其他任何目的。)
間接排放重大性準則：	-已鑑別利害相關者要求： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 -已鑑別法規要求： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 -已鑑別排放量大小： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 -其他說明：
電力係數：	引用 2024 年 04 月 26 日能源局公告之 2023 年度電力係數
數據來源：	<input checked="" type="checkbox"/> 初級數據來源於現場營運活動的數據蒐集。 <input checked="" type="checkbox"/> 類別 3~6 排放量計算為使用估算數據。 次級數據來源為： 環境部產品碳足跡資訊網、長榮航空碳排計算器、SIMAPRO、 Global EV Outlook <input type="checkbox"/> 其他說明：
查證方法	<input checked="" type="checkbox"/> 現場查證
保留意見：	無
其他：	無
查證作業實施日期：	2024 年 05 月 09、13、16、17 日 2024 年 05 月 24 日
報告日期：	2024 年 05 月 31 日



Certificate

Certificat

報告編號：(TH01-073 / 第 1 版)

查證團隊與技術審查

主導查證員： 蔡文欽

簽名：

查證員： 唐皇潔

簽名：

查證員： 焦國平

簽名：

獨立審查者： 林奇璋

簽名：

查證程序

AFNOR 以風險評估方法及管制為基礎，證據蒐集程序包括：行前評估、現場訪視、與場址的人員訪談、確認所提供的文件證據、對排放數據進行抽樣、評估數據管理系統、確認排放數據的蒐集與彙總、生產與能源消耗之間的分析，並確認所參考的協議條款是否被適當應用。

角色與職責

受查組織責任方依據查證準則規定，負責準備並提出溫室氣體聲明。此項責任包括規劃、實施及維護與溫室氣體聲明有關的數據管理系統，溫室氣體盤查清冊和盤查報告確認。

AFNOR 對所報告的溫室氣體排放量提供獨立的第三方查證，出具本次查證組織型溫室氣體排放量之查證意見。查證團隊具獨立及公正性，不存在任何利益衝突。

104 - 2011/09

104 - 2011/09



Certificate

Certificat

Report no. : (TH01-073 / version 1)

Greenhouse Gas Verification Report Opinion

THGHG01073-00

Verification : Li Jin Engineering Co., Ltd.
Scope: 10F, No. 838, Jingguo Rd., Taoyuan Dist., Taoyuan City, Taiwan (R.O.C.)
 The information of other sites are listed on the subsequent page. .

Verification Criteria: ISO 14064-1 : 2018

Verification Objectives : According to ISO 14064-3:2019, AFNOR Asia Ltd. (AFNOR ASIA) confirms that the GHG statement (GHG inventory report) of the above-mentioned organization(s) is reported in accordance with the verification criteria agreed by both parties. AFNOR performs the verification with an objective and fair position and principle (relevant, complete, consistent, accurate, and transparent).

Data Period : January 01, 2023 to December 31, 2023

Verification Data : Direct GHG emissions (category 1): 315.2483 tons CO2e

Verification Data : Energy indirect GHG emissions (category 2): 1,258.2229 tons CO2e

Verification Data : Indirect GHG emissions (category 3~6): 25,284.6670 tons CO2e

Global Warming Potential (GWP) : refer to IPCC 2021 Year, the 6 assessment report

Statement Basis : This statement must be interpreted as a whole with the following.

GHG Inventory report (version : 2 ; Date : May 24, 2024)

GHG Inventory (version : 2 ; Date : May 24, 2024)

Materiality : 5% (category 1 and category 2)

Type of Opinion : unqualified qualified (see the subsequent page) disclaim the issuance

Verification Conclusion: Confirm that the organization submits a GHG statement in accordance with the requirements of the verification criteria agreed by both parties, and fairly presents the GHG data and related information, which is consistent with the verification scope, objectives and criteria agreed by both parties.

Declares that the reasonable assurance level of the inventory data is category 1 and category 2.

APPROVED BY

Patrick NI
Director for Certification
ON BEHALF OF
AFNOR ASIA



Certificate

Certificat

Report no. : (TH01-073 / version 1)

Emissions Data for Each Category :

Category	Description of content	GHG emissions (tons CO2e)	Note
(Category 1) Direct GHG emissions	Stationary emissions, Mobile emissions, Fugitive emissions	315.2483	
(Category 2) Indirect GHG emissions from imported energy	Indirect emissions from purchased electricity	1,258.2229	local standard
(Category 3) Indirect GHG emissions from transportation	Employee commuting, Business travel	145.0606	
(Category 4) Indirect GHG emissions from products used by organization	Purchased goods, Waste treatment, Waste removal	25,139.6064	
(Category 5) Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization	NS	--	
(Category 6) Indirect GHG emissions from other sources	NS	--	

Biomass burning emission : 0.0000 tons CO2e

104 - 2011/09

104 - 2011/09

Page 1 of 7

(This document cannot be used on a single page. Using a single page is invalid.)

Page 3 of 7

(This document cannot be used on a single page. Using a single page is invalid.)

Certificate

Certificat

Report no. : (TH01-073 / version 1)

Purchased power factor:	Refer to the 2023 annual power factor announced by the Bureau of Energy, Ministry of Economic Affairs on April 26, 2024
Data sources :	<input checked="" type="checkbox"/> The primary data is collected from on-site operation activities. <input checked="" type="checkbox"/> Category 3~6 emissions are calculated with estimated data. The secondary data sources are: Carbon Footprint Information Platform, Evergreen Aviation Carbon Emission Calculator, SIMAPRO, Global EV Outlook <input type="checkbox"/> others :
Verification method:	<input checked="" type="checkbox"/> On-site
Qualified opinion :	NO
Others :	NO
Verification date :	May 09, 2024 / May13, 2024 / May 16, 2024 / May 17, 2024 May 24, 2024
Report date :	May 31, 2024

Verification team and technical review

Lead Verifier : Wen Chin Tsai 簽名: *Wen-Chin Tsai*

Verifier : HUANG-CHIEH CHAN 簽名: *Chan Huang Chieh*

Verifier : Kuo-ping Chiao 簽名: *Kuo-ping Chiao*

Independent review : Chi-Chang Lin 簽名: *Chi-Chang Lin*

104 - 2011/09

Page 6 of 7
(This document cannot be used on a single page. Using a single page is invalid.)

Certificate

Certificat

Report no. : (TH01-073 / version 1)

Verification processes

AFNOR is based on risk assessment methods and controls. Evidence collection procedures are including pre-trip assessment, on-site visits, interviews with site personnel, confirmation of documented evidence provided, sampling of emission data, evaluation of data management systems, confirming the collection and compilation of emission data, analysis between production and energy consumption, and confirmation of whether the terms of the agreement referred to are properly applied.

Roles and Responsibilities

The verified organization is responsible for preparing and submitting a GHG statement in accordance with the verification criteria. This responsibility includes the planning, implementation and maintenance of data management systems related to GHG declarations, GHG inventory and GHG inventory reports.

AFNOR provides independent third-party verification of the reported GHG emissions and issues verification opinions for the organizational GHG emissions. The verification team is independent and impartial, and there is no conflict of interest.

104 - 2011/09

Page 7 of 7
(This document cannot be used on a single page. Using a single page is invalid.)