

世僖科技股份有限公司
2024年溫室氣體盤查報告書

盤查期間：2024年1月1日~2024年12月31日

版次：初版

2025年8月11日

目 錄

第一章、公司簡介	1
1.1 公司概况	1
1.2 公司組織	1
第二章、組織邊界設定	2
2.1 推動組織及架構	2
2.2 組織邊界	2
2.3 報告邊界	2
2.3.1 顯著性評估準則	2
2.3.2 報告邊界設定	3
2.4 溫室氣體總排放量	3
2.5 排除門檻	4
第三章、溫室氣體量化	5
3.1 量化方法	5
3.2 量化方法變更說明	6
3.3 排放係數管理	6
3.4 排放係數變更說明	6
3.5 溫室氣體排放減量與移除增量計畫	6
3.6 數據品質	7
3.6.1 直接及間接溫室氣體排放源數據資料品質	7
3.6.2 盤查數據不確定性管理	8
第四章、基準年	9
4.1 基準年選定	9
4.2 基準年之重新計算	9
第五章、溫室氣體資訊管理與盤查作業程序	10

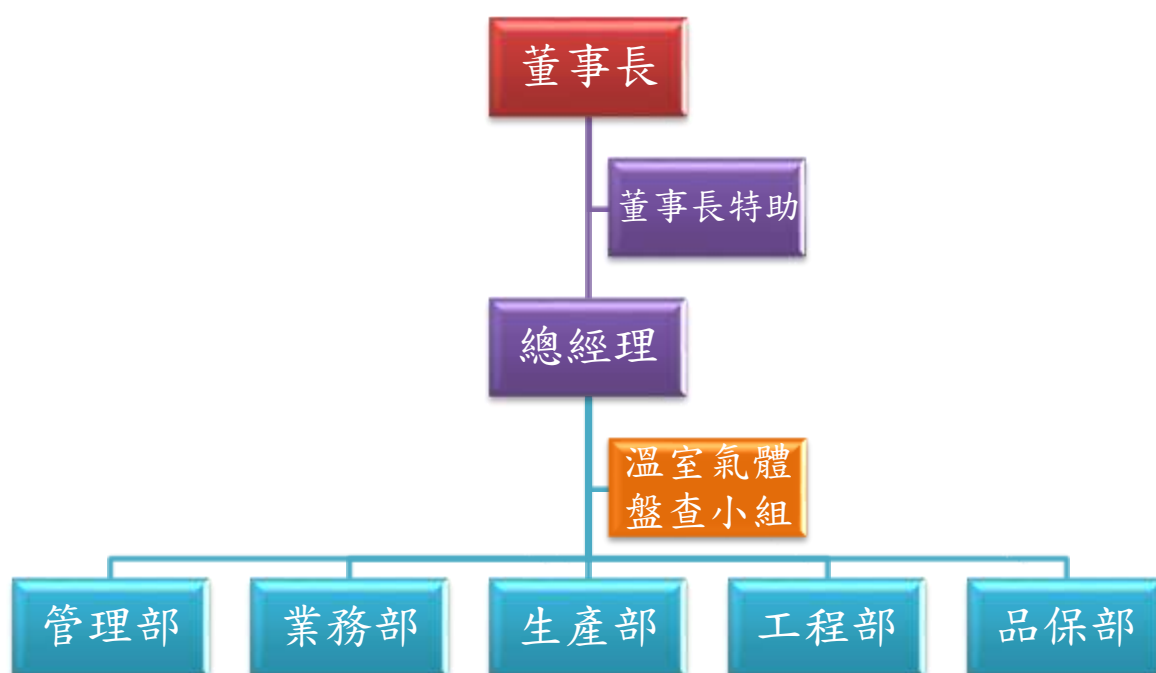
5.1 溫室氣體盤查管理作業程序	10
5.2 溫室氣體盤查資訊管理	10
第六章、查證	11
6.1 查證作業準則	11
6.2 查證保證等級	11
6.3 實質性議題	11
6.4 內部查證	11
6.5 外部查證	11
第七章、報告書之責任、目的及格式	12
7.1 報告書之責任	12
7.2 報告書之目的	12
7.3 報告書之格式	12
7.4 報告書之取得與傳播方式	12
7.5 建議改善之專案做法	12
第八章、報告書涵蓋期間、發行及管理	14
8.1 報告書涵蓋期間	14
8.2 報告書製作與管理	14
第九章、參考文獻	15
附件、溫室氣體排放量	16

第一章、公司簡介

1.1 公司概况

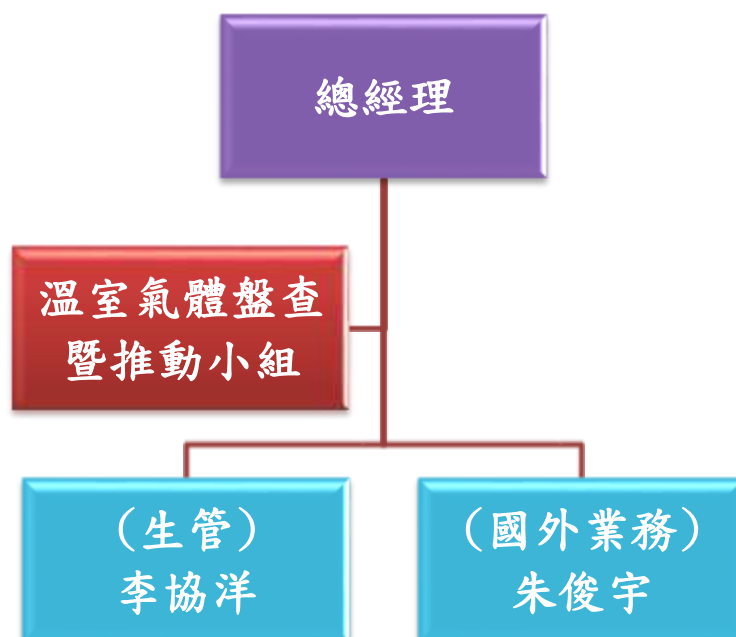
世僖高效率的執行與對品質的堅持，成為全球品牌最信賴的合作對象。成立於1986年，世僖是一家專業的 AC 及 DC 電磁閥製造商，也是同行之中最可靠的合作夥伴之一。我們與世界各地的經銷商合作，出口到美國、歐洲、東南亞等地。得力於計算機分析工具、CAD/CAM以及經驗豐富的工程師，我們可以在短期內高效率地完成設計。我們在台灣及中國工廠擁有自動繞線機、CNC機台、注塑機、組裝和測試機，以提供市場及客戶的龐大需求。在交付給我們的客戶之前，嚴格的品質控管更是我們所重視的一環。良好的品質，豐富的技術經驗，實惠的價格，真誠的服務，客製化生產，迅捷的交期，多樣化選擇，我們絕對是最值得您信賴的廠商。

1.2 公司組織



第二章、組織邊界設定

2.1 推動組織及架構



2.2 組織邊界

盤查年度	基本資料		
	公司場所名稱	統一編號	工廠登記編號
2024年	世僖科技股份有限公司	80605918	99681042

場所別	地址
世僖科技股份有限公司	503彰化縣花壇鄉橋頭村長昇街 166-1 號

設定方法	營運控制法
------	-------

2.3 報告邊界

2.3.1 顯著性評估準則

為評估及鑑別本公司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2024年召開「間接溫室氣體排放源鑑別會議」，將類別1~2排放源分項列出，並與各單位進行排放源影響程度進行討論。推動小組依據與各單位討論之決議，本次盤查鑑別結果之重大排放源包含類別2輸入電力/能源。

2.3.2 報告邊界設定

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，如氫氟碳化物(HFC_s)、全氟碳化物(PFC_s)等。以下說明本公司所鑑別的直接與間接溫室氣體排放：

直接溫室氣體排放(類別1)包含以下項目：

固定源燃燒的直接排放	-
移動源燃燒的直接排放	公務車(汽油)、公務車(柴油)
工業製程產的直接排放	焊條
人為活動產生的逸散排放	工作時數(工時統計)、冷媒(冰箱、冷氣機、飲水機)

本公司之能源間接排放源為外購台電電力所產生的溫室氣體排放。

2.4 溫室氣體總排放量

彙整表四、全廠溫室氣體各類別及類別一排放型式排放量統計表							
	類別1				類別2	類別3至類別6	總排放當量註
	固定排放	製程排放	移動排放	逸散排放	輸入能源間接排放	其他間接排放	
排放當量 (公噸CO ₂ e/年)	47.5884				116.1035	0.0000	163.692
	0.0000	0.0000	9.1727	38.4157			
氣體別占比 (%)	29.07%				70.93%	0.00%	100.00%
	0.00%	0.00%	5.60%	23.47%			

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CO ₂ e)	47.5884	小計	占比(%)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC _s	PFC _s	SF ₆	NF ₃
類別 1：直接溫室氣體排放和移除		47.5884	29.07%	8.9369	5.6889	0.1911	32.7715	-	-	-
固定式燃燒之直接排放		-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-
移動式燃燒之直接排放		9.1727	5.60%	8.9369	0.0447	0.1911	-	-	-	-
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		38.4157	23.47%	-	5.6442	-	32.7715	-	-	-
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CO ₂ e)		-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-

間接溫室氣體排放 (公噸CO ₂ e)	116.1035	顯著性 鑑別	小計	占比 (%)
類別2：輸入能源			116.1035	70.93%
輸入電力/能源	輸入電力、輸入能源(蒸氣、熱能、冷能、高壓空氣等)所產生的溫室氣體排放量	V	116.1035	70.93%
類別3：運輸			-	0.00%
上游的運輸與配送	盤查年度採買的原料、耗材等運輸過程中所產生的溫室氣體排放量		-	0.00%
下游的運輸與配送	盤查年度產品運送產生的溫室氣體排放量		-	0.00%
員工通勤	員工通勤包含汽車與機車或大眾交通運輸工具等交通方式		-	0.00%
商務旅行	員工差旅包含陸、海、空運等交通方式，如國內出差搭乘高鐵等		-	0.00%
客戶與訪客運輸	客戶與訪客運輸包含汽車與機車或大眾交通運輸工具等交通方式		-	0.00%
類別4：組織使用產品			-	0.00%
購買的商品	與廠內生產相關的採買的原料、耗材等		-	0.00%
資本物品	盤查年度採購的機台設備		-	0.00%
處置固態和液態廢棄物	廢棄物處理盤查，如年度廢棄物處理量(生活垃圾、回收品等)		-	0.00%
資產使用	盤查年度承租其他業者的資產所產生之類別1及2溫室氣體排放量，如承租地點的用電、用汽柴油等		-	0.00%
未於上述服務使用	顧問諮詢、清潔、維護等服務使用所造成之排放		-	0.00%
燃料和能源相關活動 (不包括類別1及2)	外購能源之生產相關(用電用油)，但未包含於類別1、2中之排放		-	0.00%
類別5：使用來自組織產品			-	0.00%
產品使用	盤查年度所有生產的產品使用過程所產生的溫室氣體排放量		-	0.00%
下游租賃資產	盤查年度所有出租資產給其他業者所產生之類別1及2溫室氣體排放量，如出租地點的用電、用汽柴油等		-	0.00%
產品壽命終止階段	盤查年度產品送達之後，所產生的相關廢棄物		-	0.00%
投資	投資地點的用電及用汽柴油量		-	0.00%
類別6：其他來源			-	0.00%
其他	其他來源造成之溫室氣體排放 請說明：_____		-	0.00%

2.5 排除門檻

本公司為符合ISO 14064-1:2018之要求下，排除門檻為單一排放源之排放設施或作業活動其排放量佔總排放量0.5%以下，且累積低於總排放量5%以下者，依據基準年之排放量，進行簡易量化。

第三章、溫室氣體量化

3.1 量化方法

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；再引用環境部溫室氣體排放係數管理表所公告之GWP值進行溫室氣體排放量計算，量化公式如下：

$$\text{CO}_2\text{當量} = \text{活動數據(使用量)} \times \text{排放係數} \times \text{GWP值}$$

編號	排放源	計算方式說明			類別																											
1	工業製程之直接排放和移除	焊條之請購量*含碳率*排放係數*GWP值。			類別1																											
2	移動式燃燒排放	汽油之使用量*溫室氣體係數管理表6.0.4版所提供之CO ₂ 、CH ₄ 與N ₂ O之排放係數後，再個別*GWP值。 柴油之使用量*溫室氣體係數管理表6.0.4版所提供之CO ₂ 、CH ₄ 與N ₂ O之排放係數後，再個別*GWP值。			類別1																											
3	人為系統逸散排放	化糞池：以2024年度員工出勤天數*溫室氣體係數管理表6.0.4版所提供之化糞池CH ₄ 之排放係數後，再*GWP值。（員工出勤天數涵蓋本公司員工及委外人員）。 冷媒：以冷媒規格填充量X逸散率X排放係數X GWP值。			類別1																											
		<table><tr><td>設備名稱</td><td>逸散率(%)</td><td>引用之逸散率(%)</td></tr><tr><td>家用冷凍、冷藏裝備</td><td>0.1-0.5</td><td>0.3%</td></tr><tr><td>獨立商用冷凍、冷藏裝備</td><td>1-15</td><td>8.0%</td></tr><tr><td>中、大型冷凍、冷藏裝備</td><td>10-35</td><td>22.5%</td></tr><tr><td>交通用冷凍、冷藏裝備</td><td>15-50</td><td>32.5%</td></tr><tr><td>工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏</td><td>7-25</td><td>16.5%</td></tr><tr><td>冰水機</td><td>2-15</td><td>8.5%</td></tr><tr><td>住宅及商業建築冷氣機</td><td>1-10</td><td>5.5%</td></tr><tr><td>移動式空氣清靜機</td><td>10-20</td><td>15%</td></tr></table>				設備名稱	逸散率(%)	引用之逸散率(%)	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	32.5%	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	5.5%	移動式空氣清靜機	10-20	15%
		設備名稱	逸散率(%)	引用之逸散率(%)																												
		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	32.5%																												
		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	5.5%																												
移動式空氣清靜機	10-20	15%																														
資料來源：2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories																																
4	輸入電力排放	電力使用度數*能源局公佈之最新台電電力排碳係數。 2024年台電的電力排碳係數為0.474公斤CO ₂ e/度			類別2																											

溫室氣體 排放源	原燃物料 或產品	排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據					
	名稱	溫室氣體#1	係數類型	排放係數	係數來源	係數單位	GWP
類別一-公務車(汽油)	車用汽油	CO ₂	預設	2.2077151312	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版與環境部114.02.13公布之最新熱值	公噸/公秉	1.00
類別一-公務車(柴油)	柴油	CO ₂	預設	2.6811103270	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版與環境部114.02.13公布之最新熱值	公噸/公秉	1.00
類別一-工作時數(工時統計)	水肥	CH ₄	自訂	0.0000015938	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版 係數計算:(0.003825公噸/人年)/(300天/年)/(8時/天)=0.0000015938公噸/人小時	公噸/人小時	27.90
類別一-工作時數(總工時)	水肥	CH ₄	自訂	0.0000015938	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版 係數計算:(0.003825公噸/人年)/(300天/年)/(8時/天)=0.0000015938公噸/人小時	公噸/人小時	27.90
類別一-冷媒(R-22)	HCFC-22, CHF2Cl	HFCs	自訂	1.0000000000	質量平衡法	公噸/公噸	1,960.00
類別一-冷媒(R-32)	HFC-32/R-32 二氟甲烷, CH2F2	HFCs	自訂	1.0000000000	質量平衡法	公噸/公噸	771.00
類別一-冷媒(R-134a)	HFC-134a/R-134a, 四氟乙烷HFC-134a/R-1	HFCs	自訂	1.0000000000	質量平衡法	公噸/公噸	1,530.00
類別一-冷媒(R-410a)	冷媒—R410a, R32/125 (50/50)	HFCs	自訂	1.0000000000	質量平衡法	公噸/公噸	2,256.00

類別一-冷媒 (R-600a)	R-600A，異丁烷(CH ₃)CHCH ₃	HFC _s	自訂	1.0000000000	質量平衡法	公噸/ 公噸	11.00
類別一-焊條	電動熔接及焊接設備	CO ₂	自訂	3.6666666667	質量平衡法 C + O ₂ → CO ₂ ，CO ₂ 排放係數=44/12=3.6666666667	公噸/ 公噸	1.00
類別二-電力 使用量	其他電力	CO ₂	自訂	0.4740000000	經濟部能源署公告113年度電力排碳係數	公噸/ 千度	1.00

溫室氣體 排放源	原燃物料 或產品	排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據					
	名稱	溫室氣體#2	係數 類型	排放係數	係數來源	係數 單位	GWP
類別一-公務車 (汽油)	車用汽油	CH ₄	預設	0.0007964340	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版與環境部114.02.13公布之最新熱值	公噸/ 公秉	27.90
類別一-公務車 (柴油)	柴油	CH ₄	預設	0.0001411111	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版與環境部114.02.13公布之最新熱值	公噸/ 公秉	27.90

溫室氣體 排放源	原燃物料 或產品	排放係數(公噸/公噸or公秉or立方公尺)數據					
	名稱	溫室氣體#3	係數 類型	排放係數	係數來源	係數 單位	GWP
類別一-公務車 (汽油)	車用汽油	N ₂ O	預設	0.0002548589	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版與環境部114.02.13公布之最新熱值	公噸/ 公秉	273.00
類別一-公務車 (柴油)	柴油	N ₂ O	預設	0.0001411111	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版與環境部114.02.13公布之最新熱值	公噸/ 公秉	273.00

3.2 量化方法變更說明

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。

3.3 排放係數管理

本公司採用之排放係數原則為優先使用量測或質量平衡計算所得係數，其次為國家排放係數或國家區域外之排放係數，若無適用之排放係數時則採用國際公告之適用係數。

3.4 排放係數變更說明

排放量計算係數若因資料來源之係數變更時，除重新建檔及計算外，應說明變更資料與原資料之差異處。本年度為首次辦理溫室氣體盤查，並無排放係數變更情形。

3.5 溫室氣體排放減量與移除增量計畫

本公司邀請專業輔導團隊赴廠進行基線調查及現場勘查，藉由結合基線清查、問題分析及能耗檢測的方式，對工廠內特定設備或系統，進行潛力評估，並提出改善措施建議，協助工廠有效降低能源消耗。透過改善措施的實行，預

估每年可減少16.223公噸CO₂e溫室氣體排放量。

改善前	改善後				
	預估溫室氣體減量措施與估算節約量				
溫室氣體排放量 (單位：公噸 CO ₂ e)	節能措施	具體作為	估算節約量	溫室氣體排放減量 (單位：公噸 CO ₂ e)	減量的範疇
163.6919	照明節能	1. 全區 LED 汰換+走道/倉儲 PIR 感測、分區時控。 2. 取照明占比 18%、綜合節能率 20%。	20%	5.23	電力
	設備節能	1. 空調主機/分體機改高效變頻機種，優先考慮低 GWP 冷媒；同步優化區域溫控與維護。 2. 節能率以 20%評估。 3. 生產流程依瓶頸節拍整線、縮短動線、單件流/小批量；建立換線/停機 SOP 與看板，壓縮待機。 4. 以生產設備用電占比 45% (暫估)、節能率 8% (減少空轉/待機)。	8~20%	10.45	電力
	運輸節能	1. 以排程整併路線、共配窗口、減少空趟；短期先以自有車為主，逐步評估電動化與外部物流 (屬類別 3) 之減碳。	15%	0.543	燃料

3.6 數據品質

3.6.1 直接及間接溫室氣體排放源數據資料品質

為要求數據品質之準確度，各權責單位須說明數據來源，例如：請購單據、設備銘版、領用紀錄及電腦資料庫紀錄或電腦報表等，凡能證明及佐證數據的可信度都應調查，並將資料保留在權責單位內以利在往後查核追蹤的依據。

數據品質之管理係依據下列公式及數據誤差等級評分表進行：

單一排放源數據誤差等級=活動數據誤差等級(A1)×儀器校正誤差(A2)×排放係數誤差等級(A3)

等級評分	1	2	3
活動數據誤差 (A1)	連續監測	定期(間歇)量測	自行估算
儀器校正誤差 (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証明者	未進行儀器校正或未進行紀錄彙整者
排放係數誤差 (A3)	自廠發展參數、質量平衡所得參數、或同製程/設備經驗參數	製造商提供參數或區域公告參數	國家公告參數或國際公告參數

數據等級判斷如下表所示：

得分區間	1 分到 9 分(含)	9 分以上到 18 分(含)	18 分以上到 27 分(含)
數據品質等級	1	2	3

盤查數據品質得分=單一排放源之數據誤差等級與單一排放總量占比之乘積後累計加總。本次盤查數據品質得分3.67，屬於第一級數據品質。數據評分結果如下表。

排放源	活動數據 誤差 (A1)	儀器校正 誤差 (A2)	排放係數 誤差 (A3)	單一排放源數 據誤差等級	單一排放源占 排放總量比 (%)	排放量占比 加權平均
類別一-公務車(汽油)	2	1	3	6	2.21%	0.13
類別一-公務車(柴油)	2	1	3	6	3.39%	0.20
類別一-工作時數(工 時統計)	2	2	3	12	3.45%	0.41
類別一-工作時數(總 工時)	2	2	3	12	0.00%	0.00
類別一-冷媒(R-22)	2	2	1	4	10.54%	0.42
類別一-冷媒(R-32)	2	2	1	4	0.80%	0.03
類別一-冷媒(R-134a)	2	2	1	4	0.00%	0.00
類別一-冷媒(R-410a)	2	2	1	4	8.68%	0.35
類別一-冷媒(R-600a)	2	2	1	4	0.00%	0.00
類別一-焊條	2	2	1	4	0.00%	0.00
類別二-電力使用量	1	1	3	3	70.93%	2.13

3.6.2 盤查數據不確定性管理

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』，進行類別一及類別二參數(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。

原燃 物料 或產 品	活動數據之不確定性			溫室氣體#1之排放係數不確定性				單一溫室氣體 不確定性		單一排放源不確定性	
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	95%信 賴區間 之下 限	95%信 賴區間 之上 限	95%信 賴區間 之下 限	95%信 賴區間 之上 限
類別一-公 務車 (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，移動源車用汽油	- 2.786%	+ 5.394%	- 2.786%	+ 5.394%
類別一-公 務車 (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，移動源柴油	- 2.236%	+ 1.345%	- 2.236%	+ 1.345%
類別二-電 力使 用量	-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8.1.1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。	CO ₂	-7.0%	+7.0%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版	- 7.071%	+ 7.071%	- 7.071%	+ 7.071%

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	
125.040	163.692		
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
76.39%		- 6.57%	+ 6.57%

第四章、基準年

4.1 基準年選定

基準年設定年份	2024年
基準年設定原因	2024年為本公司首次進行ISO 14064-1:2018版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

4.2 基準年之重新計算條件

本公司基準年重新計算條件包括：

- 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.遵照中央主管機關或客戶的要求。

第五章、溫室氣體資訊管理與盤查作業程序

5.1 溫室氣體盤查管理作業程序

本公司依據 ISO 14064-1：2018 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 14064-1：2018 對資訊管理之要求，自2024年起於隔年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，供作管理階層決策之參考。

5.2 溫室氣體盤查資訊管理

1. 由總經理核准後發行。
2. 本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。
3. 本報告書依規定進行紀錄保存等作業。

第六章、查證

6.1 查證作業準則

查證作業遵循原則：

1. ISO 14064-1:2018
2. ISO 14064-3:2019
3. 環境部溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法
4. 環境部溫室氣體盤查登錄作業指引

6.2 查證保證等級

本公司溫室氣體查證之保證等級訂為合理保證等級。

6.3 實質性議題

本公司溫室氣體盤查作業之溫實質性門檻為5%。

6.4 內部查證

為符合ISO 14064-1:2018標準要求及確認是否符合溫室氣體盤查系統規劃事項，本公司執行為期一天之溫室氣體內部查證作業。本公司將依「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，針對盤查範圍抽樣進行內部查證。

6.5 外部查證

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，經內部查證完成後，委託驗證公司執行外部查證作業，採用合理保證等級(實質性門檻為排放總量5%)。

ISO 14064-1 溫室氣體盤查類別分為6類：

- 類別1-直接溫室氣體排放量與移除量
- 類別2-來自輸入能源之間接溫室氣體排放量
- 類別3-來自運輸之間接溫室氣體排放量
- 類別4-來自組織使用的產品之間接溫室氣體排放量
- 類別5-來自使用組織的產品所衍生的間接溫室氣體排放量
- 類別6-來自其他來源之間接溫室氣體排放量

本次輔導案盤查範圍僅盤查類別1、2。

第七章、報告書之責任、目的及格式

7.1 報告書之責任

本報告書之製作係出於自願性，非為了符合或達到特定之法律責任所製作。

7.2 報告書之目的

本公司為因應國家及國際趨勢，確保公開揭露之溫室氣體排放量之準確性，與瞭解工廠溫室氣體排放量，以作為內部溫室氣體管理依據，故進行本次盤查溫室氣體作業。

7.3 報告書之格式

本報告書所展現之格式，乃依據ISO 14064-1：2018 對溫室氣體報告書之內容要求進行製作，並參考溫室氣體盤查報告書撰寫規範。

7.4 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，請向本公司洽詢。

7.5 建議改善之專案做法

7.5.1 能源效率與設備改善

1. 照明系統汰換與智慧控制：全面更換 LED 燈具，搭配 PIR 感測器及分區時控，預估年節電量 11,022 kWh，減碳 5.23 tCO₂e/年。
2. 空調高效化與低 GWP 冷媒替代：導入高效變頻空調設備，優先選用低 GWP 冷媒（如R-32），並改善區域溫控，預估年減碳 6.97 tCO₂e。
3. 生產流程優化：依瓶頸節拍整線、縮短動線與單件流，建立停機/換線 SOP，預估可減碳 3.48 tCO₂e/年。

7.5.2 運輸與物流管理

1. 自有車輛派車整合：整併取送排程，優化路線規劃，短期內聚焦自有車輛，預估節省燃油 246 L/年，減碳 0.54 tCO₂e/年。
2. 逐步導入低碳車輛：中期評估電動或油電混合車輛，降低移動燃燒排放。

7.5.3數據治理與智慧化管理

1. 分項計量與能耗監測：建立分路抄錶，逐步導入 EMS/MES 系統，將電力、空調與空壓數據化管理。
2. OEE×能耗 KPI：建立產能與能耗指標，持續追蹤能源利用效率。
3. 數據可視化與報表化：導入能耗儀表板，將數據連結 ESG 與供應鏈查核需求。

7.5.4 AI與智慧製造規劃

1. 短期（1-2年）：參與 AI 培訓課程，建立基礎 AI 應用認知，先行導入簡易數據分析工具。
2. 中期（3-5年）：結合 MES/EMS 數據，開發能源負載與排程最佳化模型，降低尖峰電力需求。
3. 長期（5年以上）：嘗試導入 AI 輔助製程優化與品質檢測，提高生產品質一致性與減碳成效。

7.5.5供應鏈協同與國際接軌

1. 客戶需求回應：針對歐盟 CBAM 與國際品牌淨零要求，持續提供碳盤查與減碳報告。
2. 上游管理：逐步要求委外加工廠提供能耗數據，擴大盤查範疇。
3. 下游合作：與物流商協同集貨，降低單位運輸碳足跡。

7.5.6 持續改善與驗證

1. KPI 指標：設定照明節電率、空調耗能率、單位產品碳足跡。
2. 查證方式：以電費單、抄錶紀錄、燃油數據作為佐證，逐步導入第三方查驗。
3. 年度檢討：依據盤查結果，滾動式更新改善計畫，確保減碳績效可持續精進。

綜合來看，世僖科技的改善專案應聚焦於「節能設備汰換＋製程優化＋數據治理＋AI能力養成」，短期可產生具體減碳績效，長期則為智慧製造與國際供應鏈接軌奠定基礎。

第八章、報告書涵蓋期間、發行及管理

8.1 報告書涵蓋期間

2024年1月1日～2024年12月31日

8.2 報告書製作與管理

有關報告書之發行與保管重點如下：

1. 本報告書經管理系統管理代表核准後發行。
2. 本報告書為本廠內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理及第三者查證應用。

第九章、參考文獻

1. 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。
2. 環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4。
3. 產品碳足跡資訊網。
4. 電度表檢定檢查技術規範。
5. 經濟部能源局-電力排放係數公告。

附件、溫室氣體排放量

1. 範疇一之七大溫室氣體統計表

範疇一七大溫室氣體排放量統計									
項目	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	生質排放量
排放當量 (公噸CO ₂ e/年)	8.9369	5.6889	0.1911	32.7715	-	-	-	47.588	-
氣體別占比	18.78%	11.95%	0.40%	68.87%	-	-	-	100%	

2. 全廠之七大溫室氣體統計表

全廠七大溫室氣體排放量統計									
項目	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	生質排放量
排放當量 (公噸CO ₂ e/年)	125.0404	5.6889	0.1911	32.7715	-	-	-	163.692	-
氣體別占比	76.39%	3.48%	0.12%	20.01%	-	-	-	100%	

3. 全廠及範疇一排放形式排放量統計(若有其他範疇請自行增減)

類別	範疇一：直接排放				範疇二： 能源間接
	固定燃燒	移動燃燒	製程排放	逸散排放	
排放當量 (公噸CO ₂ e/年)	-	9.1727	-	38.4157	116.1035
排放佔比(%)	-	5.60%	-	23.47%	70.93%
排放總量				163.692	