

台灣智慧雲端服務股份有限公司

2023 年碳排放估算報告書

估算期間：2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日止

出版日期：2024 年 7 月 1 日

第一章 公司基本資料

一、 基本資料

名稱：台灣智慧雲端服務股份有限公司

地址：新北市淡水區中正東路二段 177 號 3 樓

負責人姓名：謝明傑

二、 公司簡介

台灣智慧雲端服務股份有限公司（簡稱台智雲）成立於 2021 年。運用臺灣 AI 雲 TWCC 平台服務，推出亞洲第一台服務產業的商用高效運算 AIHPC 超級電腦，以打造 AI 數位經濟生態系為目標，協助產業快速取得高效益、低門檻的 AI 智慧應用及雲架構解決方案，如提供市場數位研發所需之 AIHPC 雲端運算資源，偕同合作夥伴開展 AI on 5G、混合雲、數據資料和區塊鏈等多樣化產業解決方案，協助產業更快速、靈活地進行 AI 智慧應用建置、訓練、管理及部署，以加速新創和企業實現數位發展並兼具 ESG 減碳布局的成果，實現終端客戶的數位轉型和商務拓展的目標。

三、 政策聲明

本公司深知資料中心用電所巨，AI 運算尤勝，增加環境負荷。面對目前國際溫室氣體減量趨勢，本公司亦願意積極扮演環境保護的角色，期經由「節約辦公室能源」、「網路取代馬路」與「綠電採購」等政策努力，持續追求高效率能資源使用，降低溫室氣體排放，善盡企業之責任。

第二章 盤查邊界設定

本公司組織邊界包括台北總部辦公室、新竹辦公室、國網中心台中機房等區域，南北備援系統與國網中心北群、南群大樓共用。如下圖所示：



台中機房是資料中心，主要碳排來源是台智雲雲端服務之用電，其餘台北新竹為辦公室用電。國網中心北群南群大樓少量用電，與台中機房互為備援，故此處只指出角色功能，台智雲所需之備援等用電碳排納入台中機房合併計算予台智雲。

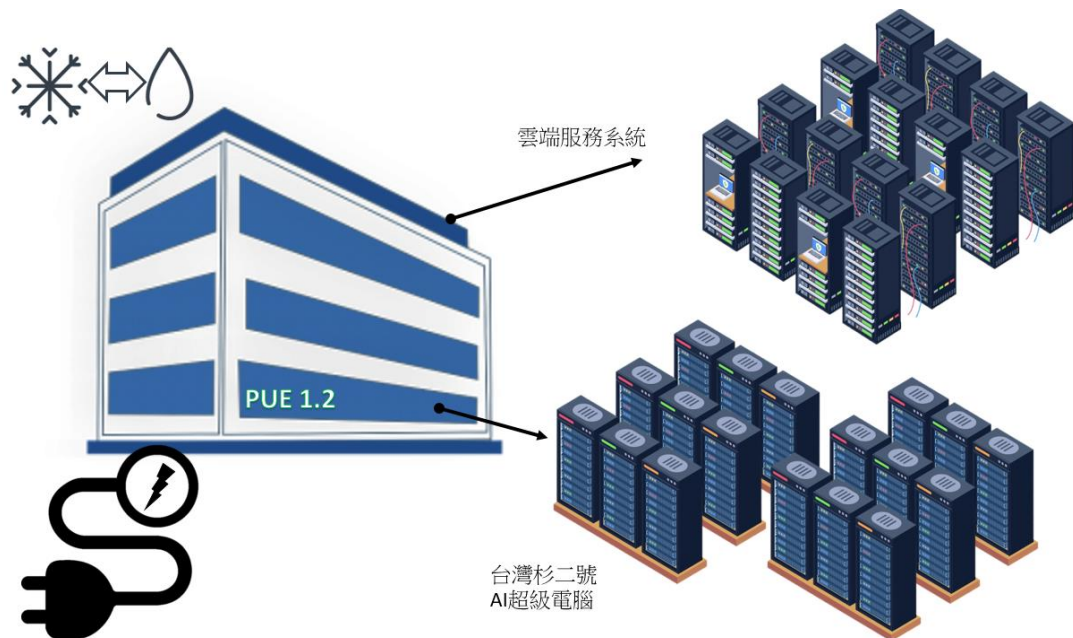
第三章 排放源鑑別

一、 排放源之增減

無

二、 流程圖說

電腦系統架構圖



透過整棟大樓的電與冷卻供應，分別為維持 1) 台灣杉二號 AI 超級電腦及 2) 雲端服務系統。建築與系統經評估年均 PUE 達 1.2。

三、 用電與總排碳計算

本次估算溫室氣體僅計算碳排放量，先與敘明。

1. 台中機房用電計算如下表

項目	系統總用電	非系統用電	小計
AI 超級電腦	150KW	30KW	180KW
雲端服務主機	798KW	159.6KW	957.6
儲存與其他	50KW	10KW	60KW
合計			1197.6KW

總碳量計算公式為： $C_{total} = F_{carb} * Utitl_{sys} * \iint \epsilon \partial q \partial t$

其中：

ϵ 為每一節點用電量、 q 為數量、 t 是時間。

$Utitl_{sys}$ 是系統使用率、是當年度台電碳足跡參數。

因此在系統使用率 80%，112 年度電力排碳係數 0.494 公斤

/KWH 的條件下，系統碳排是 4146.03 公噸

2. 非系統用電與碳排

依內政部建研所研究報告，民國 88 年台北市辦公室單位面積

年平均耗電量為 194 度/每平方公尺

辦公室地點	面積 m^2	年用電(度)
台北	300	58,200
新竹	210	40,740

合計	98,940
----	--------

故總排碳量為：48.88 噸

四、 運算類產品排碳計算

個體系列	個體型號	每小時碳足跡 (公斤)	個體瓦數 (W)
v 系列	v.super	0.0098	19.93
	v.xsuper	0.0189	38.27
	v.2xsuper	0.0370	74.93
	v.4xsuper	0.0732	148.27
	v.8xsuper	0.1457	294.93
v1 系列	v1.super	0.0062	12.64
	v1.xsuper	0.0117	23.68
	v1.2xsuper	0.0226	45.77
	v1.4xsuper	0.0444	89.93
	v1.8xsuper	0.0881	178.27
v2 系列	v2.super	0.0068	13.68
	v2.xsuper	0.0127	25.77
	v2.2xsuper	0.0247	49.93
	v2.4xsuper	0.0485	98.27
	v2.8xsuper	0.0963	194.93
v4 系列	v4.super	0.0078	15.77
	v4.xsuper	0.0148	29.93
	v4.2xsuper	0.0288	58.27
	v4.4xsuper	0.0568	114.93
	v4.8xsuper	0.1128	228.27
vgv 系列	vgv.xsuper	0.1901	384.77
	vgv.2xsuper	0.3696	748.21
	vgv.4xsuper	0.7287	1475.08
	vgv.8xsuper	1.4468	2928.83
CCS 容器	c.super	0.1901	384.77
	c.xsuper	0.3696	748.21
	c.2xsuper	0.7287	1475.08
	c.4xsuper	1.4468	2928.83

第四章 其他與補充事項

本公司尚未全面導入 ISO-50001 及其他如 ISO-14064 等標準驗證，前述數字或有推估與不確定性。惟本公司已盡最大努力推算與揭露本公司產品與碳足跡排放量之關係。未來定將逐步全面導入相關能源管理與永續標準。

此外本公司於各方面也全力配合 ESG，達成企業永續責任，相關已完成與計劃事項，如下表所示，敬供讀者參考。

面向	已完成事項	未來考慮執行事項
可再生能源	分攤綠電採購	安裝太陽能發電系統 投資其他再生能源科技
提升能源效率	超算系統採用 DLC 高效水冷	未來建置雲端服務也導入 DLC 水冷系統
碳補償計畫	研究碳抵銷憑證如何驗證與交易	採購碳抵銷憑證抵銷生產算力的碳排放
低碳辦公	節約辦公室能源使用，加強建築能源效率	補助大眾運輸通勤 租賃辦公室選擇綠建築
提高運營效率	公用伺服器向上集中，減少實體伺服器	鼓勵高效程式碼，增加系統效率，減少系統負責增快反應。