



醫療財團法人台灣血液基金會

新竹捐血中心

Hsinchu Blood Center, TBSF

醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心

2024 年

溫室氣體盤查報告書

GHG Inventory Report

盤查期間：2024 年 1 月 1 日~2024 年 12 月 31 日

報告書編撰單位：醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血
中心行政組

報告書核准：

查證單位：法標國際認證股份有限公司

發行日期：2025 年 8 月 19 日

版次：2025 年 8 月 19 日 (第 4 版)

2025 年 8 月 12 日 (第 3 版)

2025 年 7 月 11 日 (第 2 版)

2025 年 6 月 11 日 (第 1 版)

目錄

1.組織概況.....	4
1.1 前言	4
1.2 新竹捐血中心簡介.....	4
2.組織邊界.....	5
2.1 新竹捐血中心組織.....	5
2.2 新竹捐血中心邊界範圍.....	7
2.3 報告書涵蓋期間與責任.....	10
3.報告溫室氣體排放量.....	11
3.1 溫室氣體種類.....	11
3.2 顯著性評估準則.....	12
3.3 排放源盤點表及顯著性評估表.....	14
3.4 溫室氣體排放源鑑別表.....	22
3.5 排放清冊及計算說明.....	27
3.6 溫室氣體排放量盤查排除事項.....	27
4. 溫室氣體量化.....	28
4.1 溫室氣體排放總量.....	28
4.2 溫室氣體排放係數及活動數據表.....	29
4.3 溫室氣體排放量統計表.....	35
4.4 溫室氣體排放量計算方法.....	38
4.5 溫室氣體排放係數管理說明.....	42
4.6 溫室氣體盤查數據品質說明.....	49
5. 基準年.....	64
5.1 基準年選定.....	64
5.2 基準年之重新計算.....	64
6. 查證.....	65
6.1 內部查證.....	65
6.2 外部查證.....	66
7. 溫室氣體減量策略.....	67
7.1 溫室氣體減量策略.....	67
8. 報告書管理.....	67

8.1 報告書之責任	668
8.2 報告書涵蓋期間與有效性	68
8.3 報告書之用途	68
8.4 報告書目的	68
8.5 報告書格式	68
8.6 報告書發行與保管	69
9. 參考文獻	70

1.組織概況

1.1 前言

醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心(簡稱本中心)長期致力於推動自願無償捐血運動，以「捐血快樂、用血安全」為經營理念，建立無償捐血制度，為血液品質嚴格把關，除提供桃、竹、苗四縣市捐血者與用血者最完善的服務外，並提供安全、有品質的醫療用血，拯救生命，以確保醫療用血供應無虞。但在提供健康及捐血服務時，使用耗電的空調、照明及醫療設備、水資源及試劑等，產生可觀的碳排放量。

為因應極端氣候和複合型災害對環境與國人健康之影響，本中心預作準備先行成立包含不同部門之氣候行動專責小組，並據以建立因應氣候變遷之政策及氣候變遷調適行動方案，訂定分年度溫室氣體減量目標，進行氣候行動之決策與落實如何參與減少碳排放，提升能源使用效率。氣候變遷調適行動橫跨本中心各單位，展現領導階層對氣候行動之支持，並產生組織文化的長期改變，促使中心員工和部門的廣泛參與，以建構環境友善之公共政策，協助中心完成因應氣候變遷之準備工作，降低氣候衝擊影響，維持醫療量能。

本中心基於關心全球氣候變遷及善盡社會責任，根據 ISO 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，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。

1.2 新竹捐血中心簡介

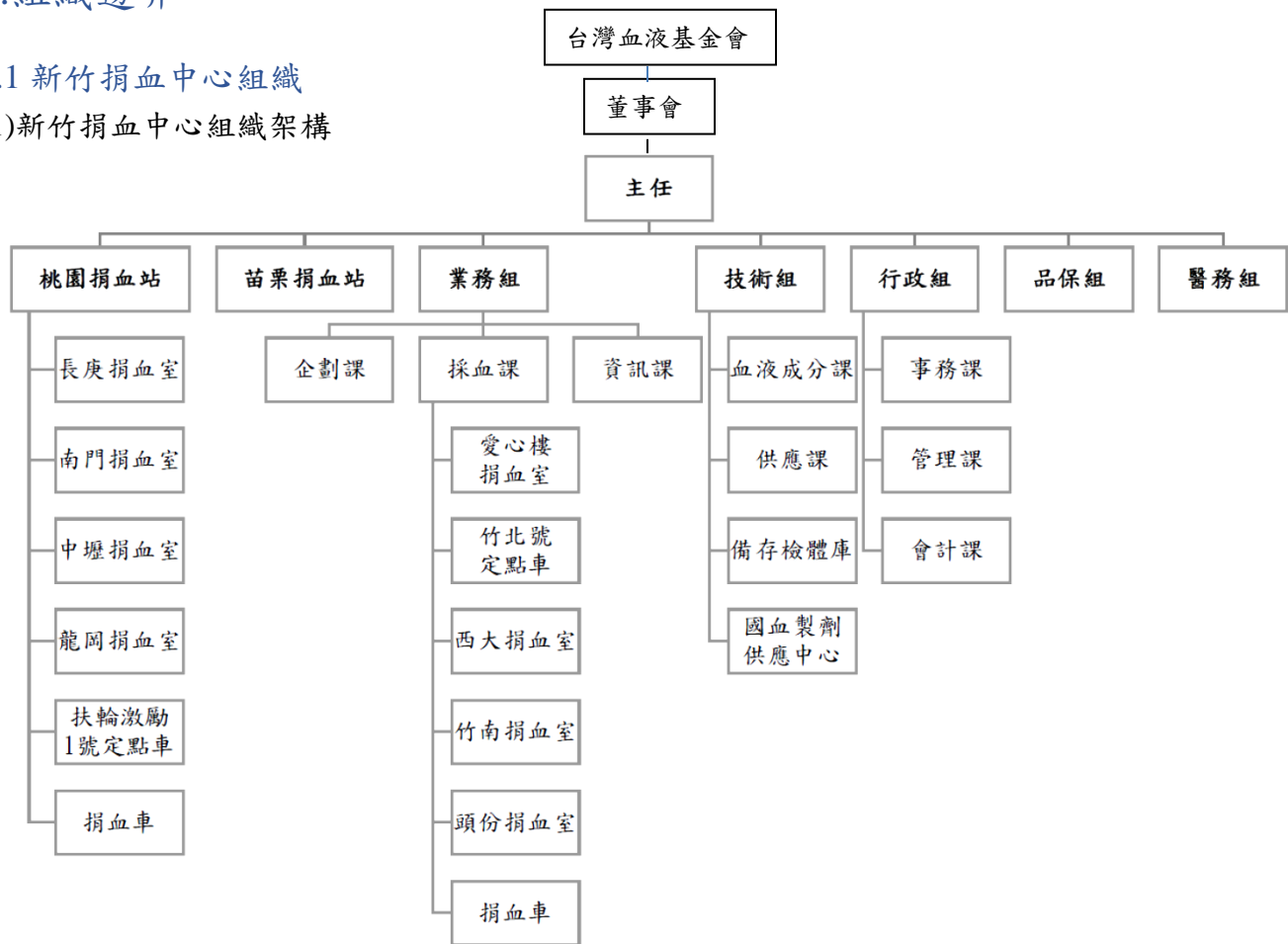
新竹捐血中心於 81 年 5 月 1 日由新竹市衛生局核發開業執照，開始正式對外作業，業務區域接收原隸屬台北捐血中心桃園捐血站、新竹捐血站及台中捐血中心苗栗捐血站，包括外出採血業務隊，負責桃竹苗四縣市地區醫院之捐供血業務。成立初期租用新竹市土地銀行 7-8 樓執行作業，民國 94 年遷建於新竹縣竹北市光明十一路 215 巷 8 號現址。

「新竹捐血中心」愛心樓地上五層樓地下一層樓，佔地面積為 9,877.61 平方公尺(約 2,988 坪)，業務區內設有桃園捐血站、苗栗捐血站、竹北愛心樓捐血室、西大捐血室、頭份捐血室、竹南捐血室、中壢捐血室、長庚捐血室、龍岡捐血室、南門捐血室、扶輪激勵 1 號定點車、竹北號定點車等，與每月固定安排的鄉鎮巡迴捐血車就近為熱心的捐血人服務。

2.組織邊界

2.1 新竹捐血中心組織

(1)新竹捐血中心組織架構



(2)新竹捐血中心組織編制

捐血中心置主任一人。主任承董事長、副董事長之命，及受執行長之監督指導，綜理中心業務。負責醫師一人，對醫療業務負督導責任，並視實際需要置醫師 2 人。

捐血中心得設下列各組、課，分掌各項工作：

一、業務組：設組長一人，綜理企劃、採血、資訊業務

(一)企劃課：設課長一人，掌理有關血源開拓、年度捐血之策劃及公關事項。

(二)採血課：設課長、副課長各一人，掌理有關捐血作業事項。

(三)資訊課：設課長一人，掌理有關電腦作業、資料登錄及統計事項。

二、技術組：設組長一人，綜理成分、供應業務、BSL-2 負壓實驗室。

(一)血液成分課：設課長一人，督導一人，掌理有關血液成分處理事項。

(二)供應課：設課長一人，掌理有關血液供應及調節事項。

三、行政組：設組長一人，綜理管理、事務、會計業務

(一)事務課：設課長一人，掌理有關物品採購、維修、出納、環保、庶務及不屬其他各組、課事項。

(二)管理課：設課長一人，掌理有關人事、文書、勞安、消防、財產、儀器、車輛及倉儲管理事項。

(三)會計課：設課長一人，掌理有關血液賬務及經費預(決)算會計事項。

四、品保組：設組長一人，掌理有關品質保證、文件管理、稽核作業、管理審查及業務發展研究事項。

五、醫務組：設組長一人，掌理有關捐血人健康維護及輸血安全事項。

六、桃園站及苗栗站:捐血站置站長一人，由醫事人員兼任，受各該捐血中心主任之指揮監督，綜理站務。

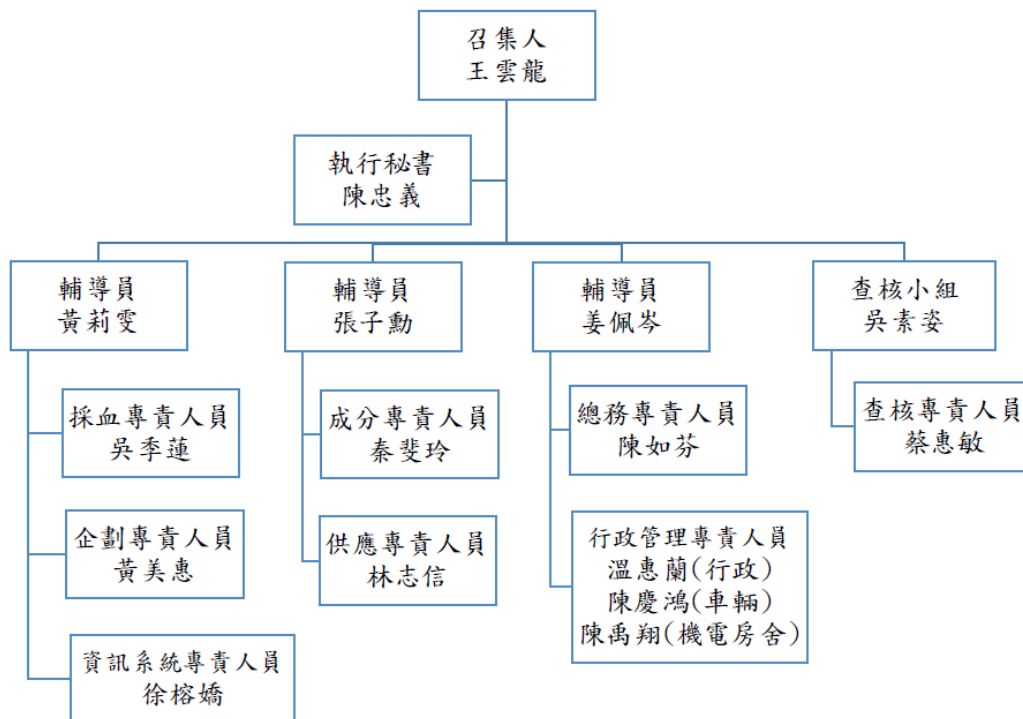
(3)環境永續推動小組架構

本中心為善盡環境保護責任，減少營運對地球的氣候變遷議題之衝擊，特將溫室氣體盤查與管理工作列為環境友善推動方案之一，自我檢視自身溫室氣體排放量，研擬減量措施。

為使溫室氣體管理系統能夠有效運作，本中心成立「溫室氣體盤查執行小組」及「碳盤查相關程序」，設有召集人、執行秘書、輔導員及各部門盤查委員，並依實際業務需求指派窗口與成員。

由於氣候行動橫跨捐血中心各單位，須展現捐血中心領導階層對氣候行動之支持，並產生組織文化的長期改變，本中心成立「溫室氣體盤查執行小組」，定義小組組織目的、組織定義、活動內容規劃、督導部門職責、異常處理機制等，在不影響捐血中心業務品質下完成氣候變遷調適行動之制定與落實，由上而下將高階主管納入推動小組，兼顧各基層組織之全員參與及共同努力。由主任主持並定期追蹤推動之成效，建立異常處理機制，將每月完成之環境永續推動行動進行追蹤管理，帶動捐血中心各階層員工共同執行。

溫室氣體盤查執行小組



(4)建立本中心碳盤查相關程序

為使本中心執行溫室氣體盤查作業時，能確實了解作業流程，並避免實質性問題之發生，且能符合相關性、一致性、完整性、透明度與準確性等原則，特制定本管理辦法。

相關管理的涵蓋範圍包含本中心與溫室氣體排放、數據蒐集、計算、報告書製作之相關部門，悉依本中心，溫室氣體盤查管理工作指導書 SC-C0-086、溫室氣體內部查證工作指導書 SC-E0-087、溫室氣體盤查管理審查工作指導書 SC-E0-088 之規定辦理。

2.2 新竹捐血中心邊界範圍

2.2.1 組織邊界

(1)本中心其地理邊界：



(2)本報告書組織邊界：涵蓋本中心新竹縣竹北市光明十一路 215 巷 8 號之各相關設施操作維護更新，及各捐血站(室、車)，並採用營運控制法進行組織邊界之設定。

本報告書組織邊界設定參考 ISO 14064-1：2018、溫室氣體盤查議定書之要求建議，採用方法為「營運控制權法」，範圍涵蓋本報告書盤查範圍為新竹捐血中心(新竹縣竹北市光明十一路 215 巷 8 號)及各捐血站(室、車)，對於其所管理及營運控制下之設施造成之溫室氣體排放量，組織將 100% 認列。

各捐血站(室、車)列表：

以下為本中心基本資料表內容，僅供參考。

(1) 固定捐血地點：17 處

	地點	住址、電話
1	愛心樓捐血室	新竹縣竹北市光明十一路 215 巷 8 號(電話 03-555-6111)
2	桃園捐血站	桃園市桃園區文康街 61 號(電話 03-3327651)
3	苗栗捐血站	苗栗縣苗栗市為公路 282 號(電話 037-274980)
4	長庚捐血室	桃園市龜山區公西村復興街 5 號林口長庚醫院醫學大樓地下 1 樓(電話 03-3960749)
5	中壢捐血室	桃園市中壢區中央東路 88 號 16 樓之一 (電話 03-4278452)
6	西大捐血室	新竹市文雅路 6 號(電話 03-5336819)
7	頭份捐血室	苗栗縣頭份鎮仁愛路為恭醫院(電話 037-682883)
8	龍岡捐血室	桃園市中壢區後寮一路 188 號(電話 03-4668651)
9	竹南捐血室	苗栗縣竹南鎮光復路 372 號(電話 037-552689)
10	南門捐血室	桃園市三民路182號3樓之1(電話03-3340979)
11	扶輪激勵 1 號定點車	桃園市桃園區同德六街扶輪捐血亭(桃園展演中心旁)
12	竹北號定點車	新竹縣竹北市縣政九路135巷內(免費市民公車「家樂福」站)(電話：03-5585611)
13	八德定點捐血亭	桃園市八德區公園路與大智路口廣豐兒一公園旁停車格(捐血車)
14	大園定點	桃園市大園區北園段213地號停車場
15	青埔捐血亭	桃園市中壢區青昇段451地號(青昇路上大華一街對面)捐血亭
16	桃園後火車站捐血亭	桃園市桃園區延平路6號對面(捐血車用電)
17	龜山定點捐血亭	桃園市龜山區自強南路123號龜山警分局對面(捐血車用電)

(3)組織邊界排除：無。

(4)組織邊界變更時之說明：

本中心之組織邊界若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新簽署。

2.2.2 報告邊界

(1)新竹捐血中心報告邊界：

本中心之排放邊界設定原則參考 ISO 14064-1: 2018 標準，以及溫室氣體盤查議定書之規定，溫室氣體種類為：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)及其他經中央主管機關公告者。

本中心現有已被蒙特婁議定書進行列管停止生產之冷媒 R-22，溫室氣體種類為氟氯烴(HCFCs)，於本次報告納入鑑別但不進行量化。

報告書盤查項目及範圍：

- 直接溫室氣體排放（類別 1）：針對直接來自於本中心所擁有或控制的排放源。
- 輸入能源之間接溫室氣體排放（類別 2）：組織使用外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。
- 組織使用產品之間接溫室氣體排放（類別 4）：電力間接碳排放(電力供應者之上游供應鏈排放)。

(2)本報告書盤查邊界：新竹捐血中心愛心樓、備存檢體庫及所有固定捐血站、室、點、外出大捐血車、血液運送車及公務車。

(3)本中心之報告邊界包含全盤查邊界之排放項目，鑑別類別如下：

- 類別 1-直接溫室氣體排放與移除

其中因外部捐血站、室、點為租用，租用地點皆設有化糞池，因此將外部捐血站、室、點化糞池排放列入計算。

- 類別 2-由輸入能源產生之間接溫室氣體排放
- 類別 4-電力間接碳排放

(4)排除門檻：

因 2024 年為基準年，已在排放活動鑑別表將所有之排放源納入評估，每年盤查時，針對間接排放活動進行排放顯著性評估，依據基準年之排放量及數據品質等數據考量，若未達重大之標準，則僅進行排放定性分析而不進行量化計算。

(5)其他排除量化之項目：

非蒙特婁公約所公告之禁用氣體，但因 IPCC 未詳加公告其 GWP，故該氣體之排放量無法量化計算，本中心 R-600a 之溫室氣體排放已鑑別，不進行量化計算。

(6)變動門檻：

本中心溫室氣體盤查作業之變動門檻設定為 5.0%(實質性門檻)。

當因報告邊界或組織邊界改變、計算方法學或排放係數的改變導致總排放量之變動大於 3.0%時(顯著性門檻)，或單項錯誤或累積誤差，導致總排放量之變動大於 5.0%(實質性門檻)時，則基準年盤查建立之清冊，將依照新的狀況重新計算。

2.3 報告書涵蓋期間與責任

報告書涵蓋期間與責任：

(1)本報告書之盤查內容係以 2024 年度之 1 至 12 月於本中心報告邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍，並供作下次盤查報告書完成前參考。

(2)本報告書盤查範圍只限於本中心營運範圍之總溫室氣體之排放量，本中心之組織營運範圍，若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新簽署。

3.報告溫室氣體排放量

3.1 溫室氣體種類

(1)溫室氣體種類：

ISO 14064-1：2018 之排放類別分類：

類別 1：直接溫室氣體排放與移除，針對直接來自於所擁有或控制的排放源。

類別 2：輸入能源之間接溫室氣體排放，組織使用進口/外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。

類別 3：運輸之間接溫室氣體排放，針對組織之上游原料及下游產品運送所產生之排放，以及員工通勤、訪客、差旅所造成之運輸間接溫室氣體排放。

類別 4：由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放，與組織使用/服務有關而產生之上游開採、加工之溫室氣體排放；因組織使用/服務而產生之廢棄物處理溫室氣體排放，及組織租賃所產生之間接溫室氣體排放。

類別 5：與組織的產品使用相關聯之間接溫室氣體排放，客戶使用/租賃/廢棄新竹捐血中心所生產之產品而產生之間接溫室氣體排放。

類別 6：由其他來源產生的間接溫室氣體排放。

(2)新竹捐血中心之報告邊界：

本中心之排放邊界設定原則參考 ISO 14064-1: 2018 標準，以及溫室氣體盤查議定書之規定，溫室氣體種類為：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)及其他經中央主管機關公告者。

本中心現有已被蒙特婁議定書進行列管停止生產之冷媒 R-22，溫室氣體種類為氟氯烴(HCFCs)，於本次報告納入鑑別但不進行量化。

報告書盤查項目及範圍：

- 直接溫室氣體排放（類別 1）：針對直接來自於本中心所擁有或控制的排放源。
- 輸入能源之間接溫室氣體排放（類別 2）：組織使用外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。
- 組織使用產品之間接溫室氣體排放（類別 4）：電力間接碳排放(電力供應者之上游供應鏈排放)。

3.2 顯著性評估準則

(1) 間接排放源顯著性鑑別(類別 2)：

指來自新竹捐血中心營運與活動產生的溫室氣體排放，惟該排放係來自非組織所擁有或控制的溫室氣體排放源。新竹捐血中心依 ISO 14064-1：2018 標準以外購電力計算之。

(2) 間接排放源顯著性鑑別(類別 3~6)：

- a. 運輸間接排放源 (類別 3)：針對新竹捐血中心之上游及下游產品運送所產生之排放，以及員工通勤、出差所造成之運輸間接溫室氣體排放。
- b. 原料/服務間接排放源 (類別 4)：與組織使用/服務有關而產生之上游開採、加工之溫室氣體排放。因組織使用/服務而產生之廢棄物處理溫室氣體排放。
- c. 產品使用間接排放源 (類別 5)：客戶使用/租賃/廢棄新竹捐血中心產品所生產之產品而產生之間接溫室氣體排放。
- d. 其他間接排放源 (類別 6)：由其他來源產生的間接溫室氣體排放。

(3) 顯著性間接溫室氣體排放源經鑑別後，預期可提供以下相關利害相關者引用：

- a. 新竹捐血中心 ESG 永續報告書編訂時引用。
- b. 提供新竹捐血中心往來之金融機構參考、引用。
- c. 客戶需求時。
- d. 提供外包、供應商參考、引用。
- e. 提供主管機關之參考、引用。
- f. 提供新竹捐血中心周遭居民參考、引用。

(4) 新竹捐血中心顯著性評估準則包括以下項目：

- a. 顯著性評估準則計算方式：可取得活動數據品質(A) × 排放係數品質(B) × 排放貢獻(C) × 影響程度(D)，類別 2~6 依顯著性評估準則，經碳盤查專案小組決議當評估結果分數 ≥ 24 列為顯著性並納入盤查；若為法規、客戶或政府機關強制性要求時則應列入盤查。

b.若列為顯著性，但不納入盤查時，於「3.3 排放源盤點表及顯著性評估表」增加備註欄描述原因。

c.2024 年用以評估顯著性間接排放源之評估準則如表 3.1 顯著性評估準則所示。

表 3.1 顯著性評估準則

顯著性評估準則項目	分數	權重	總分	評分標準
可取得活動數據品質(A)	1	1	1	自行評估
可取得活動數據品質(A)	2	1	2	間接量測
可取得活動數據品質(A)	3	1	3	連續監測數據
排放係數品質(B)	1	1	1	國際排放係數
排放係數品質(B)	2	1	2	環境部公告排放係數
排放係數品質(B)	3	1	3	自廠發展係數 / 質量平衡所得係數 / 同製程 / 設備經驗係數 / 製造廠提供係數 / 區域排放係數
排放貢獻(C)	1	1	1	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源
排放貢獻(C)	2	1	2	捐血中心內部評估重點排放項目且非產業常見重大排放源
排放貢獻(C)	3	1	3	捐血中心內部評估重點排放項目且產業常見重大排放源
影響程度(D)	1	1	1	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低
影響程度(D)	2	1	2	捐血中心須透過多方溝通才能影響溫室氣體排放量
影響程度(D)	3	1	3	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量

對活動數據取得、排放係數的準確性的水準高低（準確性低將被視為不重大）及排放貢獻、對中心影響程度等設定各項級距之顯著性判定取風險矩陣總和分數之前 5 個級距為具顯著性項目，評分為 ≥ 24 分者則須進行量化，如下表 3.2 排放顯著性評估級距表所示。

表 3.2 排放顯著性評估級距表

A*B \ C*D	1	2	3	4	6	9
1	1	2	3	4	6	9
2	2	4	6	8	12	18
3	3	6	9	12	18	27
4	4	8	12	16	24	36
6	6	12	18	24	36	54
9	9	18	27	36	54	81

3.3 排放源盤點表及顯著性評估表

新竹捐血中心排放源盤點表如下

排放源基本資料					
類別	排放形式	排放源	係數名稱	GHG Protocol 類別	氣體種類
類別 1.直接溫 室氣 體排 放與 移除	1_1 固定燃 燒之直接排 放	緊急發電機	柴油(固)	1.1 固定燃燒之直接 排放	CH4
			柴油(固)	1.1 固定燃燒之直接 排放	CO2
			柴油(固)	1.1 固定燃燒之直接 排放	N2O
	1_2 移動燃 燒之直接排 放	公務機車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸 媒	1.2 移動燃燒之直接 排放	N2O
			車用汽油(移)-氧化觸 媒	1.2 移動燃燒之直接 排放	CO2
			車用汽油(移)-氧化觸 媒	1.2 移動燃燒之直接 排放	CH4
		公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	1.2 移動燃燒之直接 排放	CH4
			柴油(移)	1.2 移動燃燒之直接 排放	CO2
			柴油(移)	1.2 移動燃燒之直接 排放	N2O
		公務車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸 媒	1.2 移動燃燒之直接 排放	N2O
			車用汽油(移)-氧化觸 媒	1.2 移動燃燒之直接 排放	CO2
			車用汽油(移)-氧化觸 媒	1.2 移動燃燒之直接 排放	CH4
		公務車(車用尿素)	車用尿素	1.2 移動燃燒之直接 排放	CO2
		公務車血液運送車(柴油)	柴油(移)	1.2 移動燃燒之直接 排放	CH4
			柴油(移)	1.2 移動燃燒之直接 排放	CO2
			柴油(移)	1.2 移動燃燒之直接 排放	N2O

排放源基本資料					
類別	排放形式	排放源	係數名稱	GHG Protocol 類別	氣體種類
1_4 逸散源之直接排放		冰水主機-氣冷式冰水機組,氣冷變頻渦卷式冰水機組-R410A	冰水機_R-410A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		冰水主機-氣冷式冰水機組-R407C	冰水機_R-407C	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		冰水主機-大同冰水機-R-410A	冰水機_R-410A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		冰水主機-水冷容積式冰水機組-R134a	冰水機_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		冷氣機-R32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		冷氣機-R410A	住宅及商業建築冷氣機_R-410A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		化糞池(訪客)	化糞池逸散-CH4	1.4 逸散源之直接排放	CH4
		化糞池(派遣)	化糞池逸散-CH4	1.4 逸散源之直接排放	CH4
		化糞池(捐血民眾)	化糞池逸散-CH4	1.4 逸散源之直接排放	CH4
		化糞池(捐血團體)	化糞池逸散-CH4	1.4 逸散源之直接排放	CH4
		化糞池(志工)	化糞池逸散-CH4	1.4 逸散源之直接排放	CH4
		化糞池(員工)	化糞池逸散-CH4	1.4 逸散源之直接排放	CH4
		商用冰箱(用途冷藏血液)-R134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		商用冰箱(用途冷藏血液)-R290	獨立商用冷凍、冷藏裝備 (Propane , C3H8)	1.4 逸散源之直接排放	Miscellaneous compounds
		商用冰箱(用途冷藏血液)-R404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		商用冰箱(用途冷藏血液)-R507	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-507A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs

排放源基本資料					
類別	排放形式	排放源	係數名稱	GHG Protocol 類別	氣體種類
		商用冰箱(用途冷藏血液)-R600a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-600A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		家用冰箱-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		家用冰箱-R600a	家用冷凍、冷藏裝備_R-600A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		恆溫櫃冷媒設備-R-134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		捐血車分離式冷氣-R-32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		檢體庫-前室-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		檢體庫-庫體-R-404a	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-404A, HFC-125/HFC-143a/HFC-134a (44.0/52.0/4.0)	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		消防滅火器	滅火器(CO2)	1.4 逸散源之直接排放	CO2
		試劑冰箱-R-134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		車輛空調-R-134a	車輛空調冷媒_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		速凍機-R507	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-507A, HFC-125/HFC-143a (50.0/50.0)	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		除濕機-R134a	R134a-除濕機(HFC-134a/R-134a)	1.4 逸散源之直接排放	CO2
		離心機-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	1.4 逸散源之直接排放	HFCs
		離心機-R-449a	商用冷凍冷藏設備(離心機)-R-449a	1.4 逸散源之直接排放	CO2
		飲水機-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	1.4 逸散源之直接排放	HFCs

排放源基本資料					
類別	排放形式	排放源	係數名稱	GHG Protocol 類別	氣體種類
類別 2.輸入 能源之 間接 溫室 氣體 排放	2_1 輸入電 力之間接排 放	輸入電力	台電	2.1 購買/獲得電力之 間接排放	CO2
類別 4.組 織使 用產 品之 間接 溫室 氣體 排放	4_1 購買商 品	電力間接碳足跡(2021)	電力間接碳足跡 (2021)	1 購買商品與服務	CO2

經顯著性分析各項間接排放活動量化與否之結果如表 3.3 顯著性評估結果所示。

表 3.3 顯著性評估結果

類別	間接排放活動項目	可取得活動數據品質(A)	排放係數品質(B)	排放貢獻(C)	影響程度(D)	重大性(A*B)*(C*D)	量化與否
類別 2.輸入能源之間接 GHG							
2.1 輸入電力	輸入電力所產生之排放	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且產業常見重大排放源	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量	54	是
2.2 輸入二次能源	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
類別 3.運輸造成之間接 GHG							
3.1 上游運輸和配送貨物	盤查年度採買的用品、耗材等運輸過程中所產生之排放	自行評估	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	4	否
3.2 下游運輸和配送貨物	盤查年度郵件、產品及服務運送所產生之排放	自行評估	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心須透過多方溝通才能影響溫室氣體排放量	4	否
3.3 員工通勤	員工通勤產生之排放，包含汽車與機車或大眾交通運輸工具等交通方式	自行評估	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	2	否
3.4 客戶和訪客運輸	客戶和訪客差旅產生之排放，包含陸、海、空運等交通方式，如國內出差搭乘高鐵等	自行評估	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	2	否

類別	間接排放活動項目	可取得活動數據品質(A)	排放係數品質(B)	排放貢獻(C)	影響程度(D)	重大性(A*B)*(C*D)	量化與否
3.5 商務旅行	員工、客戶與訪客的商務旅行之排放	間接量測	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	4	否
類別 4.組織使用產品之間接 GHG							
4.1 商品_輸入電力	電力間接碳排放(電力供應者之上游供應鏈排放)	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且產業常見重大排放源	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量	54	是
4.2 商品_輸入能源	蒸汽之二次能源間接碳排放(蒸汽供應者之上游供應鏈排放)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4.3 商品_燃料	柴油間接碳排放(燃料供應者之上游供應鏈排放)	間接量測	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量	12	否
4.3 商品_燃料	汽油與液化石油氣間接碳排放(燃料供應者之上游供應鏈排放)	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量	18	否
4.4 商品_資源	自來水等	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心須透過多方溝通才能影響溫室氣體排放量	12	否
4.4.1 商品_血袋	血袋、分離套(回收再利用)、過濾器	連續監測數據	國際排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	6	否

類別	間接排放活動項目	可取得活動數據品質(A)	排放係數品質(B)	排放貢獻(C)	影響程度(D)	重大性(A*B)*(C*D)	量化與否
4.4.2 商品_試劑	CBC、硫酸銅、培養基等	連續監測數據	國際排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	6	否
4.4.3 商品_耗材	棉枝、紗布、彈繃、針類、試管、冰寶、耳溫槍膠套等	連續監測數據	國際排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	6	否
4.4.4 商品_藥品	ACD 抗凝劑、生理食鹽水、酒精、消毒液等	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	12	否
4.4.5 商品_紙類、印刷	血袋條碼、血品標籤、紙、文具等	連續監測數據	國際排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	6	否
4.4.6 商品_儀器及設備	血液搖盪器、封口機、溫度紀錄器、電腦(採購能源之星)、資訊及電器設備等	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估 非 重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	6	否
4.4.7 商品_紀念品及食品	贈送捐血人紀念品、餅乾、飲料、礦泉水等	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	12	否
4.4.8 商品_包材	氣泡布、紙箱、保利龍盒、運送容器等	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且 非 產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	12	否

類別	間接排放活動項目	可取得活動數據品質(A)	排放係數品質(B)	排放貢獻(C)	影響程度(D)	重大性(A*B)*(C*D)	量化與否
4.4.9 商品_清潔衛生用品	手套、口罩、垃圾袋、衛生紙等(採購環保標章)	連續監測數據	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	12	否
4.5 服務_不可回收廢棄物	營運產生之不可回收廢棄物處理	間接量測	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量	12	否
4.6 服務_可回收廢棄物	營運產生之可回收廢棄物處理	間接量測	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心有能力和意願影響溫室氣體排放量	12	否
4.7 服務_廢水	生活廢水	自行推估	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	4	否
類別 5.使用來自組織產品之間接 GHG							
5.1 產品加工	所有下游的再加工過程所產生之排放	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5.2 產品使用	所有下游的產品使用過程所產生之排放	自行推估	環境部公告排放係數	捐血中心內部評估非重點排放項目且非產業常見重大排放源	捐血中心推行上不易，且配合單位意願較低	2	否
5.3 下游租賃_電力	所有出租電力給其他業者所產生之排放	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5.4 下游租賃_非電力	所有出租非電力資產給其他業者所產生之排放	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
類別 6.其他來源							
6.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

3.4 溫室氣體排放源鑑別表

新竹捐血中心採用營運控制法進行組織邊界之設定，對邊界內所有排放源擁有溫室氣體排放項目進行鑑別，排放活動鑑別表如表 3.4 溫室氣體排放源鑑別表所示。

表 3.4 溫室氣體排放源鑑別表

排放源資料					可能產生溫室氣體種類							
項次	類別	子類別	排放源	排放係數	CH4	CO2	HFCs	N2O	NF3	PFCs	SF6	其他
1	類別 1	1.1 固定燃燒之直接排放	緊急發電機	柴油(固)	V	V		V				
2	類別 1	1.2 移動燃燒之直接排放	公務機車(汽油)	車用汽油(移)- 氧化觸媒	V	V		V				
3	類別 1	1.2 移動燃燒之直接排放	公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	V	V		V				
4	類別 1	1.2 移動燃燒之直接排放	公務車(汽油)	車用汽油(移)- 氧化觸媒	V	V		V				
5	類別 1	1.2 移動燃燒之直接排放	公務車(車用尿素)	車用尿素		V						
6	類別 1	1.2 移動燃燒之直接排放	公務車血液運送車(柴油)	柴油(移)	V	V		V				
7	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冰水主機-氣冷式冰水機組,氣冷變頻渦卷式冰水機組-R410A	冰水機_R-410A			V					
8	類別 1	1.4 逸散源之	冰水主機-氣冷式冰水機組-R407C	冰水機_R-407C			V					

排放源資料					可能產生溫室氣體種類							
項次	類別	子類別	排放源	排放係數	CH4	CO2	HFCs	N2O	NF3	PFCs	SF6	其他
		直接排放										
9	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冰水主機-大同冰水機-R-410A	冰水機_R-410A			V					
10	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冰水主機-水冷容積式冰水機組-R134a	冰水機_HFC-134a/R-134a			V					
11	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冰水主機-冰水機-R-22	冰水機 (HCFC-22, CHClF2)								N/A
12	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冷氣機-R22	住宅及商業建築冷氣機_HCFC-22								N/A
13	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冷氣機-R32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32			V					
14	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	冷氣機-R410A	住宅及商業建築冷氣機_R-410A			V					
15	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	化糞池(訪客)	化糞池逸散-CH4	V							
16	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	化糞池(派遣)	化糞池逸散-CH4	V							
17	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	化糞池(捐血民眾)	化糞池逸散-CH4	V							

排放源資料					可能產生溫室氣體種類							
項次	類別	子類別	排放源	排放係數	CH4	CO2	HFCs	N2O	NF3	PFCs	SF6	其他
18	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	化糞池(捐血團體)	化糞池逸散-CH4	V							
19	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	化糞池(志工)	化糞池逸散-CH4	V							
20	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	化糞池(員工)	化糞池逸散-CH4	V							
21	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	商用冰箱(用途冷藏血液)- R-22	獨立商用冷凍、冷藏裝備 _HCFC-22								N/A
22	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	商用冰箱(用途冷藏血液)- R134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備 _HFC-134a/R-134a			V					
23	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	商用冰箱(用途冷藏血液)- R290	獨立商用冷凍、冷藏裝備 (Propane , C3H8)								V
24	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	商用冰箱(用途冷藏血液)- R404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備 _R-404A			V					
25	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	商用冰箱(用途冷藏血液)- R507	獨立商用冷凍、冷藏裝備 _R-507A			V					
26	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	商用冰箱(用途冷藏血液)- R600a	獨立商用冷凍、冷藏裝備 _R-600A			V					N/A

排放源資料					可能產生溫室氣體種類							
項次	類別	子類別	排放源	排放係數	CH4	CO2	HFCs	N2O	NF3	PFCs	SF6	其他
27	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	家用冰箱-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a			V					
28	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	家用冰箱-R600a	家用冷凍、冷藏裝備_R-600A			V					N/A
29	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	恆溫櫃冷媒設備-R-134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a			V					
30	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	捐血車分離式冷氣-R-32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32			V					
31	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	檢體庫-前室-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A			V					
32	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	檢體庫-庫體-R-404a	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-404A，HFC-125/HFC-143a/HFC-134a (44.0/52.0/4.0)			V					
33	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	消防滅火器	滅火器(CO2)		V						
34	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	試劑冰箱-R-134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a			V					
35	類別 1	1.4 逸散源之	車輛空調-R-134a	車輛空調冷媒_HFC-134a/R-134a			V					

排放源資料					可能產生溫室氣體種類							
項次	類別	子類別	排放源	排放係數	CH4	CO2	HFCs	N2O	NF3	PFCs	SF6	其他
		直接排放										
36	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	速凍機-R507	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-507A， HFC-125/HFC-143a (50.0/50.0)			V					
37	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	除濕機-R134a	R134a-除濕機 (HFC-134a/R-134a)			V					
38	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	除濕機-R22	住宅及商業建築冷氣機 _HCFC-22， CHF2Cl								N/A
39	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	離心機-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備 _R-404A			V					
40	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	離心機-R-449a	商用冷凍冷藏設備(離心機)- R-449a			V					
41	類別 1	1.4 逸散源之直接排放	飲水機-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a			V					
42	類別 2	2.1 輸入電力之間接排放	輸入電力	台電		V						
43	類別 4	4.1 購買商品	電力間接碳足跡(2021)	電力間接碳足跡(2021)		V						

3.5 排放清冊及計算說明

(1)本中心溫室氣體排放量計算，以採用「排放係數法」，主要引用：

a.中華民國環境部所公佈之排放係數(溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版、113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數、溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版)彙總資料進行計算；

b.GWP 值來源採用第六次(2021)評估報告數值；

c.電力排碳係數各事業體分別引用經濟部能源署公告最新 2024 年電力排碳係數，若當年度係數於查證前未公告，以最新公告值為基準。

d. 電力間接碳足跡係數採環境部公布於產品碳足跡資訊網之排放係數。

(2)排放量計算公式

a.溫室氣體排放量(CO₂e)=活動數據×排放係數×全球暖化潛勢係數 GWP

b.溫室氣體排放量(CO₂e)單位為公噸/年。

c.使用質量平衡法，指直接物質的消耗量，經質量平衡計算溫室氣體排放量。

d.本中心各事業體外購電力部份各為：本中心及各外部捐血站、室、點來源為台灣電力公司，依據經濟部能源署公告之電力排碳係數，若當年度係數於查證前未公告，以最新公告值為基準。

e.類別一、二各項數值統計取至小數點第四位，合計數值取至小數點第三位，係數值取至小數點第十位。

3.6 溫室氣體排放量盤查排除事項

本中心就某些溫室氣體排放資訊因為無使用、改變或較不易掌握活動數據及量化方法，故以下幾項列為溫室氣體排放量盤查之排除事項，故不列入計算。

(1)本中心滅火器使用之 ABC 乾粉滅火器，成分為磷酸鹽，並不會直接產生溫室氣體。

(2)其他間接排放，包括員工上下班、商務差旅、自來水、物品採購等其它間接排放項目，經顯著性評估分析後於本次盤查的內容不進行量化。

(3)非蒙特婁公約所公告之禁用氣體，但因 IPCC 未詳加公告其 GWP，故該氣體之排放量無法量化計算，本中心 R-600a 之溫室氣體排放已鑑別，不進行量化計算。

4. 溫室氣體量化

4.1 溫室氣體排放總量

本中心 2024/01/01~2024/12/31 之溫室氣體總排放量共計為 2254.8479 公噸 CO₂e，詳細請參閱表

4.1.1 溫室氣體排放量統計表所示。

表 4.1.1 溫室氣體排放量統計表

ISO14064-1											
類別	排放當量 (tCO ₂ e)	類別佔 比	子類別	溫室氣體							排放當 量 (tCO ₂ e)
				CH ₄	CO ₂	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	
類別 1. 直接溫 室氣體 排放與 移除	944.9394	41.91%	1_1 固定 燃燒之直 接排放	0.0031	2.7446	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.7538
			1_2 移動 燃燒之直 接排放	0.4695	265.5754	3.9734	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	270.0183
			1_4 逸散 源之直接 排放	0.0276	0.0000	0.0000	672.1396	0.0000	0.0000	0.0000	672.1673
			總計	0.5002	268.3201	3.9794	672.1396	0.0000	0.0000	0.0000	944.9394

4.2 溫室氣體排放係數及活動數據表

本中心 2024 年度之排放清冊所蒐集彙整之活動數據如表 4.2 溫室氣體排放係數及活動數據表所示。

表 4.2 溫室氣體排放係數及活動數據表

項次	類別	排放源	係數名稱	活動數據	數據單位	氣體種類	排放係數	係數單位	GWP	排放當量 (tCO ₂ e)
1	1	公務機車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	23.67	L	CH ₄	0.0007964340	KgCH ₄ /L	27.9	0.0005
2	1	公務機車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	23.67	L	CO ₂	2.2077151312	KgCO ₂ /L	1	0.0523
3	1	公務機車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	23.67	L	N ₂ O	0.0002548589	KgN ₂ O/L	273	0.0016
4	1	公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	74,273.955	L	CH ₄	0.0001411111	KgCH ₄ /L	27.9	0.2924
5	1	公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	74,273.955	L	CO ₂	2.6811103270	KgCO ₂ /L	1	199.1367
6	1	公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	74,273.955	L	N ₂ O	0.0001411111	KgN ₂ O/L	273	2.8613
7	1	公務車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	4,174.304	L	CH ₄	0.0007964340	KgCH ₄ /L	27.9	0.0928
8	1	公務車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	4,174.304	L	CO ₂	2.2077151312	KgCO ₂ /L	1	9.2157
9	1	公務車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	4,174.304	L	N ₂ O	0.0002548589	KgN ₂ O/L	273	0.2904

項次	類別	排放源	係數名稱	活動數據	數據單位	氣體種類	排放係數	係數單位	GWP	排放當量 (tCO ₂ e)
10	1	公務車 (車用 尿素)	車用尿素	137.5798	kg	CO ₂	0.7333300000	kgCO ₂ e/kg	1	0.1009
11	1	公務車 血液運 送車 (柴油)	柴油(移)	21,285.93	L	CH ₄	0.0001411111	KgCH ₄ /L	27.9	0.0838
12	1	公務車 血液運 送車 (柴油)	柴油(移)	21,285.93	L	CO ₂	2.6811103270	KgCO ₂ /L	1	57.0699
13	1	公務車 血液運 送車 (柴油)	柴油(移)	21,285.93	L	N ₂ O	0.0001411111	KgN ₂ O/L	273	0.8200
14	1	冰水主 機-氣 冷式冰 水機組, 氣冷變 頻渦卷 式冰水 機組- R410A	冰水機_R- 410A	7.8	kg	HFCs	0.0850000000	Leakage rate	2,255.5	1.4954
15	1	冰水主 機-氣 冷式冰 水機組 -R407C	冰水機_R- 407C	18	kg	HFCs	0.0850000000	Leakage rate	1,908	2.9192
16	1	冰水主 機-大 同冰水 機-R- 410A	冰水機_R- 410A	21.3	kg	HFCs	0.0850000000	Leakage rate	2,255.5	4.0836
17	1	冰水主 機-水 冷容積 式冰水 機組- R134a	冰水機 _HFC- 134a/R- 134a	288	kg	HFCs	0.0850000000	Leakage rate	1,530	37.4544

項次	類別	排放源	係數名稱	活動數據	數據單位	氣體種類	排放係數	係數單位	GWP	排放當量 (tCO ₂ e)
18	1	冷氣機-R32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	42.18	kg	HFCs	0.0550000000	Leakage rate	771	1.7886
19	1	冷氣機-R410A	住宅及商業建築冷氣機_R-410A	58.56	kg	HFCs	0.0550000000	Leakage rate	2,255.5	7.2645
20	1	化糞池(訪客)	化糞池逸散-CH ₄	1,242.5	人-時	CH ₄	0.0000015938	人-時	27.9	0.0001
21	1	化糞池(派遣)	化糞池逸散-CH ₄	12,115.5	人-時	CH ₄	0.0000015938	人-時	27.9	0.0005
22	1	化糞池(捐血民眾)	化糞池逸散-CH ₄	175,325	人-時	CH ₄	0.0000015938	人-時	27.9	0.0078
23	1	化糞池(捐血團體)	化糞池逸散-CH ₄	139,440	人-時	CH ₄	0.0000015938	人-時	27.9	0.0062
24	1	化糞池(志工)	化糞池逸散-CH ₄	17,159.5	人-時	CH ₄	0.0000015938	人-時	27.9	0.0008
25	1	化糞池(員工)	化糞池逸散-CH ₄	275,912.5	人-時	CH ₄	0.0000015938	人-時	27.9	0.0123
26	1	商用冰箱(用途冷藏血液)-R134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	29.443	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	1,530	3.6038
27	1	商用冰箱(用途冷藏血液)-R290	獨立商用冷凍、冷藏裝備(Propane, C3H8)	0.4	kg	Miscellaneous compounds	0.0800000000	Leakage rate	0.02	0.0000
28	1	商用冰箱(用途冷藏)	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	170.154	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	4,728	64.3590

項次	類別	排放源	係數名稱	活動數據	數據單位	氣體種類	排放係數	係數單位	GWP	排放當量 (tCO ₂ e)
		血液)-R404a								
29	1	商用冰箱(用途冷藏血液)-R507	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-507A	18	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	4,775	6.8760
30	1	商用冰箱(用途冷藏血液)-R600a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-600A	0.255	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	0	0.0000
31	1	家用冰箱-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	0.31	kg	HFCs	0.0030000000	Leakage rate	1,530	0.0014
32	1	家用冰箱-R600a	家用冷凍、冷藏裝備_R-600A	0.374	kg	HFCs	0.0030000000	Leakage rate	0	0.0000
33	1	恆溫櫃冷媒設備-R-134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	36.954	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	1,530	4.5232
34	1	捐血車分離式冷氣-R-32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	21.76	kg	HFCs	0.0550000000	Leakage rate	771	0.9227
35	1	檢體庫-前室-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	5	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	4,728	1.8912
36	1	檢體庫-庫體-R-404a	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-404A，HFC-	440	kg	HFCs	0.2250000000	Leakage rate	4,728	468.0720

項次	類別	排放源	係數名稱	活動數據	數據單位	氣體種類	排放係數	係數單位	GWP	排放當量 (tCO ₂ e)
			125/HFC-143a/HFC-134a (44.0/52.0/4.0)							
37	1	消防滅火器	滅火器 (CO ₂)	0	kg	CO ₂	1.0000000000	kgCO ₂ e/kg	1	0.0000
38	1	緊急發電機	柴油(固)	1,023.697	L	CH ₄	0.0001085470	KgCH ₄ /L	27.9	0.0031
39	1	緊急發電機	柴油(固)	1,023.697	L	CO ₂	2.6811103270	KgCO ₂ /L	1	2.7446
40	1	緊急發電機	柴油(固)	1,023.697	L	N ₂ O	0.0000217094	KgN ₂ O/L	273	0.0061
41	1	試劑冰箱-R-134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	0.285	kg	HFCs	0.0030000000	Leakage rate	1,530	0.0013
42	1	車輛空調-R-134a	車輛空調冷媒_HFC-134a/R-134a	116.5	kg	HFCs	0.1500000000	Leakage rate	1,530	26.7368
43	1	速凍機-R507	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-507A, HFC-125/HFC-143a (50.0/50.0)	34	kg	HFCs	0.2250000000	Leakage rate	4,775	36.5288
44	1	除濕機-R134a	R134a-除濕機(HFC-134a/R-134a)	1.655	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	1,530	0.3798
45	1	離心機-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	5.1	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	4,728	1.9290

項次	類別	排放源	係數名稱	活動數據	數據單位	氣體種類	排放係數	係數單位	GWP	排放當量 (tCO ₂ e)
46	1	離心機-R-449a	商用冷凍冷藏設備(離心機)-R-449a	10.8	kg	HFCs	0.0800000000	Leakage rate	1504	1.2995
47	1	飲水機-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	2.038	kg	HFCs	0.0030000000	Leakage rate	1,530	0.0094
48	2	輸入電力	台電	2,292,862.7 163	kWh	CO ₂ e	0.4740000000	KgCO ₂ /KWh	1	1,086.8169
49	3	電力間接碳足跡(2021)	電力間接碳足跡(2021)	2,292,822.7 163	kWh	CO ₂ e	0.0973000000	kgCO ₂ e/KWh	1	223.0917

4.3 溫室氣體排放量統計表

本中心 2024 年度之各類別溫室氣體排放量統計表如表 4.3 溫室氣體排放量統計表所示：

表 4.3 溫室氣體排放量統計表

排放源基本資料			單一排放源排 放當量小計(公 噸 CO2e/年)	類別排放源排 放占比(%)
類別	原燃料	產品名稱		
類別 2	台電	輸入電力	1086.8169	48.20%
類別 1	中、大型冷凍、冷 藏裝備_R-404A， HFC-125/HFC- 143a/HFC-134a (44.0/52.0/4.0)	檢體庫-庫體-R-404a	468.072	20.76%
類別 4	電力間接碳足跡 (2021)	電力間接碳足跡(2021)	223.0917	9.89%
類別 1	柴油(移)	公務車大型捐血車(柴油)	202.2904	8.97%
類別 1	獨立商用冷凍、冷 藏裝備_R-404A	商用冰箱(用途冷藏血液)- R404a	64.359	2.85%
類別 1	柴油(移)	公務車血液運送車(柴油)	57.9737	2.57%
類別 1	冰水機_HFC- 134a/R-134a	冰水主機-水冷容積式冰水 機組-R134a	37.4544	1.66%
類別 1	中、大型冷凍、冷 藏裝備_R-507A， HFC-125/HFC-143a (50.0/50.0)	速凍機-R507	36.5288	1.62%
類別 1	車輛空調冷媒 _HFC-134a/R-134a	車輛空調-R-134a	26.7368	1.19%
類別 1	車用汽油(移)-氧化 觸媒	公務車(汽油)	9.5989	0.43%
類別 1	住宅及商業建築冷 氣機_R-410A	冷氣機-R410A	7.2645	0.32%

類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-507A	商用冰箱(用途冷藏血液)-R507	6.876	0.30%
類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	恆溫櫃冷媒設備-R-134a	4.5232	0.20%
類別 1	冰水機_R-410A	冰水主機-大同冰水機-R-410A	4.0836	0.18%
類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	商用冰箱(用途冷藏血液)-R134a	3.6038	0.16%
類別 1	冰水機_R-407C	冰水主機-氣冷式冰水機組-R407C	2.9192	0.13%
類別 1	柴油(固)	緊急發電機	2.7538	0.12%
類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	離心機-R-404a	1.929	0.09%
類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	檢體庫-前室-R-404a	1.8912	0.08%
類別 1	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	冷氣機-R32	1.7886	0.08%
類別 1	冰水機_R-410A	冰水主機-氣冷式冰水機組, 氣冷變頻渦卷式冰水機組-R410A	1.4954	0.07%
類別 1	商用冷凍冷藏設備(離心機)-R-449a	離心機-R-449a	1.2995	0.06%
類別 1	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	捐血車分離式冷氣-R-32	0.9227	0.04%
類別 1	R134a-除濕機(HFC-134a/R-134a)	除濕機-R134a	0.3798	0.02%

類別 1	化糞池逸散-CH4	化糞池(員工)	0.0123	0.00%
類別 1	化糞池逸散-CH4	化糞池(捐血民眾)	0.0078	0.00%
類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備(Propane, C3H8)	商用冰箱(用途冷藏血液)-R290	0	0.00%
類別 1	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	飲水機-R134a	0.0094	0.00%
類別 1	化糞池逸散-CH4	化糞池(派遣)	0.0005	0.00%
類別 1	滅火器(CO2)	消防滅火器	0	0.00%
類別 1	化糞池逸散-CH4	化糞池(志工)	0.0008	0.00%
類別 1	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	家用冰箱-R134a	0.0014	0.00%
類別 1	家用冷凍、冷藏裝備_R-600A	家用冰箱-R600a	0	0.00%
類別 1	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	試劑冰箱-R-134a	0.0013	0.00%
類別 1	化糞池逸散-CH4	化糞池(訪客)	0.0001	0.00%
類別 1	車用汽油(移)-氧化觸媒	公務機車(汽油)	0.0544	0.00%
類別 1	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-600A	商用冰箱(用途冷藏血液)-R600a	0	0.00%
類別 1	化糞池逸散-CH4	化糞池(捐血團體)	0.0062	0.00%
類別 1	車用尿素	公務車(車用尿素)	0.1009	0.00%
		總計	2254.8479	100.00%

4.4 溫室氣體排放量計算方法

(1)本中心溫室氣體排放量計算，以採用「排放係數法」，主要引用：

a.中華民國環境部所公佈之排放係數(溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版、113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數、溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版)彙總資料進行計算；

b.GWP 值來源採用第六次(2021)評估報告數值；

c.電力排碳係數各事業體分別引用經濟部能源署公告最新 2024 年電力排碳係數，若當年度係數於查證前未公告，以最新公告值為基準。

d. 電力間接碳足跡係數採環境部公布於產品碳足跡資訊網之排放係數。

e.依據中華民國環境部所公佈之資訊，113 年度車用汽、柴油熱值如下：

(a)113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L。

(b)113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L。

(2)量化方法

類別 1：直接溫室氣體排放與移除

a.1.1 固定排放：以燃料燃燒為主，乃引用聯合國政府間氣候變化專家委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)2021 年所公告之原始係數及中華民國環境部提供之排放係數。

(a) CO_2 、 CH_4 、 N_2O 排放量 = 使用量 × 排放係數 × GWP。

(b) 緊急發電機：緊急發電機之活動數據以加油量進行計算，同一台緊急發電機非每年都會進行加油，保存單據之 2 次加油日期間隔超過 1 年，因此計算活動數據方式以換算成天數後計算 366 天/1 年作為 2024 年使用量。

站室別	前一次加油日期	前一次加油量 (公升)	最近一期加油日期	最近一期加油量 (公升)	相隔天數	換算一年柴油使用量 (公升)
苗栗站	2021/11/27	20	2025/4/29	20	1249	5.860688551
桃園站	2019/4/19	40	2021/7/23	20	826	17.72397094
愛心樓	2023/6/2	1000	2024/8/2	1000	427	857.1428571
檢體保存庫	2022/8/10	200	2024/1/4	600	512	142.96875

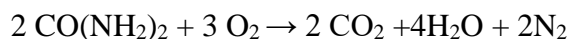
適用範圍：醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心

b.1.2 移動排放：包含公務車、公務機車、公務車大型捐血車、公務車血液運送車所使用之汽、柴油燃料、公務車(車用尿素)。

(a) CO₂、CH₄、N₂O 排放量 = 總燃料使用量 × 排放係數 × GWP。

(b) 汽、柴油：以加油卡購買量計算。

(c) 車用尿素活動數據來源為公務車添加尿素之購買紀錄，排放係數依照質量平衡法，其計算方式如下：



尿素莫耳質量為 60，CO₂的莫耳質量為 44，1 莫耳尿素產生 1 莫耳 CO₂，排放係數為：
44/60=0.73333

適用範圍：醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心

c.1.3 逸散排放：包括冷凍空調設備如冷氣、冰箱、飲水機、冰水主機、恆溫櫃冷媒設備、檢體庫、除濕機、離心機、速凍機、車輛空調、滅火器、化糞池等。

(a)冷媒溫室氣體總排放量(CO₂e) = 填充量 × 逸散係數 × GWP。

(b)滅火器溫室氣體排放量(CO₂e) = 以當年度實際填充量、消防演習使用量及年度新增之填充量 × 排放係數 × GWP 計算。

2024 年 CO₂滅火器無更換過期之滅火器，亦無因消防演練使用滅火器，也無損壞，因此無溫室氣體影響不列入計算。

適用範圍：醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心

冷媒活動數據為設備銘牌標示使用量、技術手冊使用量或依維修廠商提供之填充量進行彙總。

依據環境部 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數文件中附表三冷凍及空調之運行排放係數中間值(逸散率)計算。

設備名稱	排放係數	
	(初使填充量之%/年)	
	初始排放	運行排放
家用的冷凍、冷藏裝備	0.2 - 1	0.1 - 0.5
獨立商用的冷凍、冷藏裝備	0.5 - 3	1-15
中、大型的冷凍、冷藏裝備	0.5 - 3	10 - 35
運輸用的冷凍、冷藏裝備	0.2 - 1	15 - 50
工業冷凍、冷藏裝備，包括 食品加工及冷藏	0.5 - 3	7-25
冰水機	0.2 - 1	2-15
住宅及商業建築空調	0.2 - 1	1-10
車輛空調冷媒	0.2 - 0.5	10 - 20

適用範圍：醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心

(c) 化糞池之溫室氣體總排放量(CO₂e)=[Σ 各類人員工時+Σ 各類捐血人員停留時間]× CH₄ 排放係數× GWP。

化糞池之甲烷(CH₄)逸散量計算說明：

化糞池之甲烷(CH₄)逸散量係以員工考勤系統、志工服務時數、外包商派遣工時佐證、捐血民眾、捐血團體及訪客時數紀錄等統計資料做為活動數據之依據。

係數引用資料來源：

CH₄ 排放係數=BOD 排放因子× 平均污水濃度× 每人每小時廢水量(公升/小時)× 化糞池處理效率=0.0000015938 公噸/人-時，其中各因子之係數資訊如下所示：

類別	係數
BOD 排放因子	0.6 公噸 CH ₄ / 公噸 BOD
平均汙水 BOD 濃度	200 mg /L
每人每小時廢水量(公升 / 小時)	15.625
化糞池處理效率	85%

資料來源：環境部溫室氣體盤查係數管理表(6.0.4 版)

類別 2：輸入能源之間接溫室氣體排放

本中心電力電錶總度數以屬地國能源局/供電公司實計度數為準，電力排放係數亦以屬地國能源局/供電公司公告為主。

(a)本中心之外購電力溫室氣體排放量(CO₂e)=年度總電力度數 x 台電公告最新排放係數 x GWP

年度總電力度數=台電電錶度數(每月電費單據)

佐證單據來源：

	服務定點	地 址	電費單據資料來源
1	新竹捐血中心愛心樓	新竹縣竹北市光明 11 路 215 巷 8 號	依據電費單繳費
2	桃園捐血站	桃園市文康街 61 號	依據電費單繳費
3	南門捐血室	桃園區三民路三段 182 號 3 樓之 1	依據電費單繳費
4	苗栗捐血站	苗栗市為公路 282 號	依據電費單繳費
5	長庚捐血室	林口長庚醫院醫學大樓地下街	租用，房東未收電費
6	中壢捐血室	中壢區中央東路 88 號 16 樓	辦公大樓管委會抄表分攤用電度數

	服務定點	地 址	電費單據資料來源
7	西大捐血室	新竹市文雅街6號	依據電費單繳費
8	頭份捐血室	頭份市仁愛路為恭醫院中醫部旁	租用，房東未收電費
9	竹南捐血室	竹南鎮光復路372號	依據電費單繳費
10	龍岡捐血室	中壢區後寮一路188號1樓	依據電費單繳費
11	同德六街捐血亭	桃園展演中心同德六街捐血亭	依據電費單繳費
12	竹北號	竹北市縣政九路135巷前 (竹北免費公車家樂福站)	依據電費單繳費
13	八德定點捐血亭	桃園市八德區公園路與大智路口廣豐 兒一公園旁停車格(捐血車)	依據電費單繳費
14	大園定點	桃園市大園區北園段213地號停車場	依據電費單繳費
15	青埔捐血亭	桃園市中壢區青昇段451地號(青昇 路上大華一街對面)捐血亭	依據電費單繳費
16	桃園後火車站捐血亭	桃園市桃園區延平路6號對面(捐血車 用電)	依據電費單繳費
17	龜山定點捐血亭	桃園市龜山區自強南路123號龜山警 分局對面(捐血車用電)	依據電費單繳費

類別 4：組織使用產品之間接溫室氣體排放

a.4.1 電力間接碳排放(電力供應者之上游供應鏈排放)。

本中心電力電錶總度數以屬地國能源局/供電公司實計度數為準，排放係數以產品碳足跡資訊網2024年公告之電力間接碳足跡係數做計算。

(a)本中心之電力間接碳排放溫室氣體排放量(CO₂e) = 年度總電力度數 x 產品碳足跡資訊網-電力碳足跡(2021)排放係數 x GWP

年度總電力度數 = 台電電錶度數(每月電費單據)

產品碳足跡資訊網-電力碳足跡(2021) 排放係數數值 = 0.0973000000 kgCO₂e

(3)量化方法變更說明

本年度為基準年，未有量化方法變更之情事。

4.5 溫室氣體排放係數管理說明

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
緊急發電機	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數， 2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(固)	N ₂ O	0.0000217094	KgN ₂ O/ L
緊急發電機	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數， 2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(固)	CH ₄	0.0001085470	KgCH ₄ / L
緊急發電機	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數， 2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(固)	CO ₂	2.6811103270	KgCO ₂ / L
公務機車(汽油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數， 2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L	車用汽油(移)-氧化觸媒	N ₂ O	0.0002548589	KgN ₂ O/ L
公務機車(汽油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數， 2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L	車用汽油(移)-氧化觸媒	CH ₄	0.0007964340	KgCH ₄ / L
公務機車(汽油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數， 2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L	車用汽油(移)-氧化觸媒	CO ₂	2.2077151312	KgCO ₂ / L

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
	2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L				
公務車大型捐血車(柴油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(移)	CH ₄	0.0001411111	KgCH ₄ /L
公務車大型捐血車(柴油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(移)	N ₂ O	0.0001411111	KgN ₂ O/L
公務車大型捐血車(柴油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(移)	CO ₂	2.6811103270	KgCO ₂ /L
公務車(汽油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L	車用汽油(移)-氧化觸媒	N ₂ O	0.0002548589	KgN ₂ O/L
公務車(汽油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L	車用汽油(移)-氧化觸媒	CH ₄	0.0007964340	KgCH ₄ /L

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
公務車(汽油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用汽油低位熱值為 7609 kcal/L	車用汽油(移)-氧化觸媒	CO ₂	2.2077151312	KgCO ₂ /L
公務車(車用尿素)	質量平衡法	車用尿素	CO ₂	0.7333300000	kgCO ₂ /kg
公務車血液運送車(柴油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(移)	CH ₄	0.0001411111	KgCH ₄ /L
公務車血液運送車(柴油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(移)	N ₂ O	0.0001411111	KgN ₂ O/L
公務車血液運送車(柴油)	中華民國 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數，2025/02/13 台灣環境部公告 113 年度車用柴油低位熱值為 8642 kcal/L	柴油(移)	CO ₂	2.6811103270	KgCO ₂ /L
冰水主機-氣冷式冰水機組,氣冷變頻渦卷式冰水機組-R410A	採用冷媒逸散率 2-15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	冰水機_R-410A	HFCs	0.0850000000	Leakage rate
冰水主機-氣冷式冰水機組-R407C	採用冷媒逸散率 2-15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse	冰水機_R-407C	HFCs	0.0850000000	Leakage rate

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
	Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部				
冰水主機-大同冰水機-R-410A	採用冷媒逸散率 2-15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	冰水機_R-410A	HFCs	0.0850000000	Leakage rate
冰水主機-水冷容積式冰水機組-R134a	採用冷媒逸散率 2-15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	冰水機_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.0850000000	Leakage rate
冷氣機-R32	採用冷媒逸散率 1-10(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	HFCs	0.0550000000	Leakage rate
冷氣機-R410A	採用冷媒逸散率 1-10(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	住宅及商業建築冷氣機_R-410A	HFCs	0.0550000000	Leakage rate
化糞池(訪客)	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4	化糞池逸散-CH ₄	CH ₄	0.0000015938	人-時
化糞池(派遣)	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4	化糞池逸散-CH ₄	CH ₄	0.0000015938	人-時
化糞池(捐血民眾)	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4	化糞池逸散-CH ₄	CH ₄	0.0000015938	人-時
化糞池(捐血團體)	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4	化糞池逸散-CH ₄	CH ₄	0.0000015938	人-時

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
化糞池(志工)	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4	化糞池逸散-CH ₄	CH ₄	0.0000015938	人-時
化糞池(員工)	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4	化糞池逸散-CH ₄	CH ₄	0.0000015938	人-時
商用冰箱(用途冷藏血液)-R134a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
商用冰箱(用途冷藏血液)-R290	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_IPCC	獨立商用冷凍、冷藏裝備 (Propane, C3H8)	Miscellaneous compounds	0.0800000000	Leakage rate
商用冰箱(用途冷藏血液)-R404a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
商用冰箱(用途冷藏血液)-R507	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-507A	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
商用冰箱(用途冷藏血液)-R600a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-600A	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
家用冰箱-R134a	採用冷媒逸散率 0.1 - 0.5(%)中間值，2006 IPCC	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.0030000000	Leakage rate

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
	Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部				
家用冰箱-R600a	採用冷媒逸散率 0.1 - 0.5(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	家用冷凍、冷藏裝備_R-600A	HFCs	0.0030000000	Leakage rate
恆溫櫃冷媒設備-R-134a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
捐血車分離式冷氣-R-32	採用冷媒逸散率 1 - 10(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	HFCs	0.0550000000	Leakage rate
檢體庫-前室-R-404a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
檢體庫-庫體-R-404a	溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版附錄一	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-404A，HFC-125/HFC-143a/HFC-134a (44.0/52.0/4.0)	HFCs	0.2250000000	Leakage rate
消防滅火器	質量平衡	滅火器(CO ₂)	CO ₂	1.0000000000	kgCO ₂ e/ kg

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
試劑冰箱-R-134a	採用冷媒逸散率 0.1 - 0.5(%)中間值， 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.0030000000	Leakage rate
車輛空調-R-134a	採用冷媒逸散率 10 - 20(%)中間值， 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	車輛空調冷媒_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.1500000000	Leakage rate
速凍機-R507	溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版附錄一	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-507A， HFC-125/HFC-143a (50.0/50.0)	HFCs	0.2250000000	Leakage rate
除濕機-R134a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	R134a-除濕機(HFC-134a/R-134a)	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
離心機-R-404a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	HFCs	0.0800000000	Leakage rate
離心機-R-449a	採用冷媒逸散率 1 - 15(%)中間值，2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	商用冷凍冷藏設備(離心機)-R-449a	HFCs	0.0800000000	Leakage rate

排放源	係數來源	係數名稱	氣體種類	排放係數	單位
飲水機-R134a	採用冷媒逸散率 0.1 - 0.5(%)中間值， 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3, Chapter7, table 7.9_環境部	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	HFCs	0.0030000000	Leakage rate
輸入電力	經濟部能源署公告 113 年度電力排碳係數	台電	CO ₂	0.4740000000	KgCO ₂ /KWh
電力間接碳足跡(2021)	產品碳足跡資訊網，建置單位名稱：環境部	電力間接碳足跡(2021)	CO ₂	0.0973000000	kgCO ₂ e/KWh

4.6 溫室氣體盤查數據品質說明

(1)數據品質管理

- a.盤查數據之品管作業係以符合相關性(Relevance)、完整性(Completeness)、一致性(Consistency)、透明度(Transparency)及精確度(Accuracy)等原則為目的。
- b.為要求數據品質準確度，各權責單位依據「SC-C0-086 溫室氣體盤查管理工作指導書」之規定，彙整蒐集領用、耗用數據，並對所有之資源耗用來源，依管理作業流程進行其品質、數量精確度之檢核作業。
- c.相關憑證如：請購依據、計量器紀錄、領用紀錄、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均應加以調查，並由權責單位將資料依據「SC-C0-086 溫室氣體盤查管理工作指導書」之規定，書面資料與管理活動相關資訊文件至少保存 6 年，電子媒體資料永久保存，以利往後查核追溯之依據。
- d.對於溫室氣體盤查數據處理、文件化與排放之計算等主要項目，須進行嚴謹適中之品質管理，其相關作法如下：
 - (a)組成查證小組：由查證小組負責執行內部查證作業。
 - (b)實施品質檢核：針對數據蒐集/輸入/和處理作業、數據建檔及排放計量過程中，易疏忽而導致誤差產生之一般性錯誤，進行嚴謹適中之品質檢核；另針對盤查邊界之適當性、重新計算作業、特定排放源輸入數據之品質及造成數據不確定性主要原因之定性說明等特定範疇，進行更嚴謹之檢核。

(2)不確定性評估

a. 本次盤查之不確定性量化評估主要引用自「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，本中心溫室氣體不確定性量化評估方式，主要利用活動數據誤差等級、儀器校正誤差等級與排放係數誤差等級 3 項進行加權比例來進行評估。

b. 本次盤查數據之定性不確定性管理係依據下列公式及數據誤差等級評分表進行。

盤查數據誤差等級=活動數據誤差等級(A1)×儀器校正誤差等級(A2)×排放係數誤差等級(A3)

表 4.6.1 數據誤差等級評分表

等級評分	1	2	3
活動數據誤差等級 (A1)	連續監測	定期採樣	自行估算
儀器校正誤差等級 (A2)	每年外校 1 次以上的儀器量測而得之數據	每年外校不到 1 次以上的儀器量測而得之數據	非量測所得之估計數據
排放係數誤差等級 (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排放參數	國家公告參數或國際公告參數

表 4.6.2 全廠溫室氣體數據等級評分結果

全廠溫室氣體數據等級評分結果			
等級	第一級	第二級	第三級
評分範圍	X<10 分	10 分 ≤ X<19 分	19 ≤ X ≤ 27 分
個數	6	33	0
清冊等級總平均分數	5.6940	清冊級別	第一級

據各類別對應之活動項目進行盤查數據之誤差等級評分，各排放源數據誤差等級評分結果如下表。

排放源基本資料			誤差等級評分				不確定性分析		
排放源	係數名稱	活動數據誤差等級 (A1)	儀器校正誤差等級 (A2)	排放係數誤差等級 (A3)	總分 (A)	排放當量 (tCO ₂ e)	占比 (%) (B)	誤差等級評分	
03 新竹中心 清冊級別: 第一級									
輸入電力	台電	1	1	3	3	1086.816928	0.481991 ₂	1.4460	
公務車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	1	1	3	3	9.598862633	0.004257	0.0128	
公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	1	1	3	3	202.2903644	0.089713 ₅	0.2691	
公務機車(汽油)	車用汽油(移)-氧化觸媒	1	1	3	3	0.054429477	2.414E-05	0.0001	
消防滅火器	滅火器(CO ₂)	2	2	3	12	0	0	0.0000	
緊急發電機	柴油(固)	2	2	3	12	2.753811952	0.001221 ₃	0.0147	
家用冰箱-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	0.0014229	6.31E-07	0.0000	
飲水機-R134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	0.00935442	4.149E-06	0.0000	
除濕機-R134a	R134a-除濕機(HFC-134a/R-134a)	2	2	3	12	0.3798225	0.000168 ₄	0.0020	
冷氣機-R410A	住宅及商業建築冷氣機_R-410A	2	2	3	12	7.2645144	0.003221 ₇	0.0387	
商用冰箱(用途冷藏血液)-R134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	3.603821976	0.001598 ₃	0.0192	
冰水主機-氣冷式冰水機組-R407C	冰水機_R-407C	2	2	3	12	2.91924	0.001294 ₇	0.0155	
離心機-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	2	2	3	12	1.929024	0.000855 ₅	0.0103	

排放源基本資料		誤差等級評分				不確定性分析		
排放源	係數名稱	活動數據誤差等級 (A1)	儀器校正誤差等級 (A2)	排放係數誤差等級 (A3)	總分 (A)	排放當量 (tCO ₂ e)	占比 (%) (B)	誤差等級評分
車輛空調-R-134a	車輛空調冷媒_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	26.73675	0.011857 ₅	0.1423
化糞池(員工)	化糞池逸散-CH ₄	2	2	3	12	0.012269006	5.441E- ₀₆	0.0001
化糞池(志工)	化糞池逸散-CH ₄	2	2	3	12	0.000763032	3.384E- ₀₇	0.0000
化糞池(派遣)	化糞池逸散-CH ₄	2	2	3	12	0.000538741	2.389E- ₀₇	0.0000
冰水主機-大同冰水機-R-410A	冰水機_R-410A	2	2	3	12	4.08358275	0.001811	0.0217
冰水主機-氣冷式冰水機組,氣冷變頻渦卷式冰水機組-R410A	冰水機_R-410A	2	2	3	12	1.4953965	0.000663 ₂	0.0080
冰水主機-水冷容積式冰水機組-R134a	冰水機_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	37.4544	0.016610 ₆	0.1993
冷氣機-R32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	2	2	3	12	1.7886429	0.000793 ₂	0.0095
家用冰箱-R600a	家用冷凍、冷藏裝備_R-600A	2	2	3	12	0	0	0.0000
恆溫櫃冷媒設備-R-134a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	4.5231696	0.002006	0.0241
離心機-R-449a	商用冷凍冷藏設備(離心機)-R-449a	2	2	3	12	1.299456	0.000576 ₃	0.0069
商用冰箱(用途冷藏血液)-R600a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-600A	2	2	3	12	0	0	0.0000

排放源基本資料		誤差等級評分				不確定性分析		
排放源	係數名稱	活動數據誤差等級 (A1)	儀器校正誤差等級 (A2)	排放係數誤差等級 (A3)	總分 (A)	排放當量 (tCO ₂ e)	占比 (%) (B)	誤差等級評分
商用冰箱(用途冷藏血液)-R404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	2	2	3	12	64.35904896	0.028542 ₅	0.3425
商用冰箱(用途冷藏血液)-R290	獨立商用冷凍、冷藏裝備 (Propane, C3H8)	2	2	3	12	0.00000064	2.838E- ₁₀	0.0000
商用冰箱(用途冷藏血液)-R507	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-507A	2	2	3	12	6.876	0.003049 ₄	0.0366
速凍機-R507	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-507A, HFC-125/HFC-143a (50.0/50.0)	2	2	3	12	36.52875	0.016200 ₁	0.1944
化糞池(捐血民眾)	化糞池逸散-CH ₄	2	2	3	12	0.007796181	3.458E- ₀₆	0.0000
化糞池(訪客)	化糞池逸散-CH ₄	2	2	3	12	5.52504E-05	2.45E-08	0.0000
化糞池(捐血團體)	化糞池逸散-CH ₄	2	2	3	12	0.006200482	2.75E-06	0.0000
捐血車分離式冷氣-R-32	住宅及商業建築冷氣機_HFC-32/R-32	2	2	3	12	0.9227328	0.000409 ₂	0.0049
檢體庫-庫體-R-404a	中、大型冷凍、冷藏裝備_R-404A, HFC-125/HFC-143a/HFC-134a (44.0/52.0/4.0)	2	2	3	12	468.072	0.207584 ₇	2.4910
檢體庫-前室-R-404a	獨立商用冷凍、冷藏裝備_R-404A	2	2	3	12	1.8912	0.000838 ₇	0.0101
公務車血液運送車(柴油)	柴油(移)	1	1	3	3	57.97373436	0.025710 ₇	0.0771

排放源基本資料			誤差等級評分				不確定性分析		
排放源	係數名稱	活動數據誤差等級 (A1)	儀器校正誤差等級 (A2)	排放係數誤差等級 (A3)	總分 (A)	排放當量 (tCO2e)	占比 (%) (B)	誤差等級評分	
電力間接碳足跡(2021)	電力間接碳足跡(2021)	1	1	3	3	223.0916503	0.0989387	0.2968	
公務車(車用尿素)	車用尿素	2	2	3	12	0.100891395	4.474E-05	0.0005	
試劑冰箱-R-134a	家用冷凍、冷藏裝備_HFC-134a/R-134a	2	2	3	12	0.00130815	5.801E-07	0.0000	
總計						2254.847933	100.00%	5.6942827	

表 4.6.3 數據誤差等級評分結果

總加權平均值	等級
5.6943	第一級
◎等級評分標準： 1. 排放量占比加權平均之公式為單一排放源數據誤差等級與單一排放源占排放總量比之乘積 2. 依誤差等級之計算結果區分清冊等級，誤差等級總分為 1~9 者之評分為第一級，誤差等級為 10~18 者之評分為第二級，誤差等級為 19~27 者之評分為第三級。	

表 4.6.4 類別 1 及 2 溫室氣體活動數據及排放數據不確定分析結果

設備名稱	原燃物料	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	溫室氣體排放(噸CO ₂ /年)	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	排放係數保存單位	單一溫室氣體不確定性	
											95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限
公務車(汽油)	車用汽油(移)- 氧化觸媒	-1.0%	+1.0%	引用標檢局油量計檢定檢查技術規範CN MV 117 據引用標準檢局「油量計檢定檢查技術規範CN MV 117/第3版)」中3.12規範,油量計之檢定	CO ₂	9.5989	-2.6%	+5.3%	IPCC 2006 提供排放係數建議之製造業	環境部於中華民國113年2月5日依環部授氣字第1139101231號公告「溫室氣體排放係數」IPCC 建議值	-2.786%	+5.394%

設備名稱	原燃料 係數名稱	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	溫室 氣體	溫室氣體 排放(噸 CO ₂ /年)	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	排放係數 保存單位	單一溫室氣體不確定性	
											95%信賴區間之下 限	95%信賴區 間之上限
				公差 為檢 定油 量之 0.5% ，再 乘上 擴充 係數 2 後 取 1.0% 做為 本數 據的 不確 定性								
公務機車(汽油)	車用 汽油 (移)- 氧化 觸媒	- 1.0%	+ 1.0%	引用 標檢 局油 量計 檢定 檢 查技 術規 範 CN MV 117 據引 用標 準檢 驗局 「油 量計 檢	CO ₂	0.0544	- 2.6%	+5.3%	IPCC 2006 提供 排放 係數 建議 之製 造業	環境部於 中華民國 113年2 月5日依 環部授氣 字第 11391012 31號公告 「溫室氣 體排放係 數」 IPCC 建議 值	- 2.786%	+ 5.394%

設備名稱	原燃料	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	溫室氣體排放(噸CO ₂ /年)	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	排放係數保存單位	單一溫室氣體不確定性	
	95%信賴區間之下限										95%信賴區間之上限	
				檢查技術規範CN MV 117/第3版)「中3.12規範,油量計之檢定公差為檢定油量之0.5%,再乘上擴充係數2後取1.0%做為本數據的不確定性								

設備名稱	原燃料	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性								
		係數名稱	95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	溫室氣體排放(噸CO ₂ /年)	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	排放係數保存單位	單一溫室氣體不確定性	
												95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限
公務車大型捐血車(柴油)	柴油(移)	-1.0%	+1.0%	引用標檢局油量計檢定檢查技術規範CN MV 117 據引用標準檢局「油量計檢定檢查技術規範CN MV 117/第3版)」中3.12規範，油量計之檢定公差為檢	CO ₂	202.2904	-2.0%	+0.9%	IPCC 2006 提供排放係數建議之製造業	環境部於中華民國113年2月5日依環部授氣字第1139101231號公告「溫室氣體排放係數」IPCC建議值		-2.236%	+1.345%

設備名稱	原燃料 係數名稱	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	溫室 氣體	溫室氣體 排放(噸 CO ₂ /年)	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	排放係數 保存單位	單一溫室氣體不確定性	
											95%信賴區間之下 限	95%信賴區 間之上限
				定油 量之 0.5% ，再 乘上 擴充 係數 2 後 取 1.0% 做為 本數 據的 不確 定性								
公務車血液運送車(柴油)	柴油 (移)	- 1.0%	+ 1.0%	引用 標檢 局油 量計 檢定 檢 查技 術規 範 CN MV 117 據引 用標 檢局 「油 量計 檢 定檢 查技 術	CO ₂	57.9737	- 2.0%	+0.9%	IPCC 2006 提供 排放 係數 建議 之製 造業	環境部於 中華民國 113年2 月5日依 環部授氣 字第 11391012 31號公告 「溫室氣 體排放係 數」 IPCC 建議 值	- 2.236%	+ 1.345%

設備名稱	原燃料	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	溫室氣體排放(噸CO ₂ /年)	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	排放係數保存單位	單一溫室氣體不確定性	
											95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限
				規範CN MV 117/第3版)「中3.12規範，油量計之檢公差為檢定量之0.5%，再乘上擴充係數2後取1.0%做為本數據的不確定性								

設備名稱	原燃料	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性								
		係數名稱	95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	溫室氣體排放(噸CO ₂ /年)	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	排放係數保存單位	單一溫室氣體不確定性	
												95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限
緊急發電機	柴油(固)	-1.0%	+1.0%	引用標檢局油量計檢定檢查技術規範CN MV 117 據引用標準檢驗局「油量計檢定檢查技術規範CN MV 117/第3版)」中3.12規範，油量計之檢定公差為檢	CO ₂	2.7538	-2.0%	+0.9%	IPCC 2006 提供排放係數建議之製造業	環境部於中華民國113年2月5日依環部授氣字第1139101231號公告「溫室氣體排放係數」IPCC 建議值		-2.236%	+1.345%

設備名稱	原燃料 係數名稱	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	溫室 氣體	溫室氣體 排放(噸 CO ₂ /年)	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	排放係數 保存單位	單一溫室氣體不確定性	
											95%信賴區間之下 限	95%信賴區 間之上限
				定油 量之 0.5% ，再 乘上 擴充 係數 2 後 取 1.0% 做為 本數 據的 不確 定性								
輸入電力	台電	- 1.0%	+ 1.0%	電度 表檢 定檢 查技 術規 範 CN MV 46， 並經 台電 技術 人員 確認 精準 度等 級為 ±0.5 %。 依據	CO ₂	1086.8169	- 7.0%	+7.0%	IPCC 2006 提供 排放 係數 建議 之製 造業	環境部於 中華民國 113年2 月5日依 環部授氣 字第 11391012 31號公告 「溫室氣 體排放係 數」 IPCC 建議 值	- 7.071%	+ 7.071%

設備名稱	原燃物料	溫室氣體活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性							
		95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限	數據來源	溫室氣體	溫室氣體排放(噸CO ₂ /年)	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	排放係數保存單位	單一溫室氣體不確定性	
											95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限
				「溫室氣體排放量盤查登錄作業指引」建議最大容許誤差值，乘以擴充係數2								

盤查清冊不確定性量化評估結果如下：

表 4.6.5 清冊不確定性量化評估結果

溫室氣體不確定性量化評估結果(類別 1+類別 2)			
進行不確定性評估之排放量 絕對值加總	類別 1+類別 2 排放量加總	本清冊之總不確定性	
1,359.4881	2,031.7563		
進行不確定性評估之排放量佔類別 1+類別 2 排放量之 比例		95%信賴區間下限	95%信賴區間 上限
66.91%		- 5.663%	+ 5.657%

5. 基準年

5.1 基準年選定

(1)本次為首次盤查溫室氣體之排放，新竹捐血中心以 2024 年為依據 ISO 14064-1：2018 盤查第一年，故基準年設定為 2024 年，基準年查證保證期間為 2024/01/01 至 2024/12/31。

(2)未來將依據新竹捐血中心需求及國家相關政策做基準年的設定和修改。

5.2 基準年之重新計算

若發生下列情況發生時，必須重新設定基準年並計算其基準年溫室氣體盤查清冊：

(1)報告邊界或組織邊界改變，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻 3%時。

(2)當排放源的所有權或控制權發生轉移時，基準年的排放量變動超過顯著性門檻 3%時。

(3)溫室氣體量化方法改變，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻 3%時。

6. 查證

新竹捐血中心為自主性盤查作業，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。

6.1 內部查證

內部查證作業由內部查證小組依據「SC-E0-087 溫室氣體內部查證工作指導書」，進行內部查證計畫、執行、記錄及追蹤。

(1) 內部查證作業確認項目

為提高新竹捐血中心溫室氣體盤查資訊與報告之可信度，同時提升新竹捐血中心溫室氣體盤查之數據品質，乃於 2025 年 7 月 1 日、7 月 11 日執行內部查證工作，以強化新竹捐血中心溫室氣體盤查資料之可靠度。內部查證作業確認項目、查證計畫及查證內容如下：

a. 查證範圍：新竹捐血中心組織邊界範圍內所有排放源。

b. 查證作業遵循原則：ISO 14064-1：2018。

c. 查證者能力與資格：新竹捐血中心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，並留有訓練紀錄。

d. 內部查證：本報告書於完成後，經由內外部查證，修正缺失，發行公告於新竹捐血中心網站，藉由此說明新竹捐血中心之溫室氣體資訊，以提高新竹捐血中心之社會形象。

(2) 內部查證作業

新竹捐血中心已於 2025 年 7 月 11 日完成執行溫室氣體盤查內部查證作業，完成內部查證計畫所列查證項目之確認。查證結果為不符合時，查證小組將「內部查證不符合事項矯正行動需求表」(表 SC-E0-087-6.2)交查證小組長確認後，交給受查證單位主管並限期改善。查證小組將缺失改善預定完成日期填入「內部查證不符合事項追蹤管制表」(表 SC-E0-087-6.3)以便追蹤，並指派查證人員再次確認矯正與預防改善措施之執行結果。如經追蹤有關缺失確定已經改善，並已能防止缺失再發生，註記結案。如缺失重覆發生，或改善無效時，須於相關會議中再提出，並針對此缺失進行專案研討，力求缺失能徹底改善。

期望藉由本次內部查證作業，提升溫室氣體盤查清冊與數據品質，確認文件化資訊與盤查報告書正確性與一致性，以期能順利通過下階段外部查證作業。

6.2 外部查證

外部查證作業：

經本中心於 2025 年 7 月 1 日、7 月 11 日內部查證發現問題且執行矯正措施後，委託法標國際認證股份有限公司依 ISO 14064-1：2018 年版標準執行自願性查證作業，於 2025 年 8 月 11 日執行第一階段外部查證，2025 年 8 月 19 日執行第二階段外部查證作業。查證機構執行外部查證作業，大致分為：(1)文件審查 (2)第一階段查證 (3)第二階段查證。

本中心 2024 年溫室氣體查證之保證等級為：待查證機構查證完成補充內容
未來若有必要時，經本中心主任核准，得再申請外部查證機構進行查證作業。

7. 溫室氣體減量策略

7.1 溫室氣體減量策略

7.1.1 新年度溫室氣體管理績效：

新竹捐血中心溫室氣體減碳策略的實施，需要治理團隊的支持及員工的參與，可幫助捐血中心降低對環境的影響，同時降低運營成本：

- (一) 節能和能源效率改進：本中心進行溫室氣體盤查，以明確本中心各項溫室氣體排放用量，以及其比例，並藉此依據實施節能及能源效率改進措施，相關做法如下：
 - 1. LED 燈具更換：將中心內傳統白熾燈或螢光燈更換為 LED 燈具。LED 燈具比傳統燈具耗電量低，壽命更長，而且提供的光線質量更高的優點。
 - 2. 智能照明控制：安裝光感應器和運動感應器來自動調節照明強度，根據房間的實際使用情況開關燈具。這樣可以避免不必要的電力消耗，尤其是在無人使用的空間。
- (二) 可再生能源使用：在停車場遮陽棚或其他可用空間安裝小型太陽能光伏板。這些光伏板能將太陽光轉換為電力，用於日常能源需求。
- (三) 節水和水資源管理：通過改進水資源使用效率，例如修復漏水、安裝節水設備，減少水的浪費和能源用於水處理的成本。
 - 1. 裝設有省水標章之感應水龍頭。
 - 2. 日抄水錶檢視有無異常數據判斷是否有水管破裂情事。
- (四) 運輸管理：優化內部運輸和供應鏈，減少運輸活動對溫室氣體的排放，例如使用低排碳的交通工具、改進物流管理等。
 - 1. 簡併車班出勤，規劃將以同行程車次，合併為一車次出勤載送。
 - 2. 減少停車怠速過久，加強宣導駕駛人員若原地等候過久(3分鐘)，建議熄火。
 - 3. 宣導出差洽公者，建議搭乘大眾運輸交通工具。

7.1.2 需要的行動：

- (一) 廢棄物管理：減少單次使用產品的使用、鼓勵同仁自發性分類，再由清潔人員協助檢視分類紙、餐具、寶特瓶、塑膠、鋁箔包等和再利用廢棄物如分離套、財產申請報廢後再利用或回收(如電子產品、家具、耗材等)，將可再利用生物醫療廢棄物與一般廢棄物分開儲存及清運。本中心為響應政府推動減塑政策，宣導同仁少用塑膠袋，推廣循環容器倡導，強化員工環保習慣與減塑實踐；內部會議請與會者自行攜帶環保杯取用飲水機水；外賓訪客，由承辦單位備茶壺與茶杯供外賓使用，鼓勵大家一起減少使用免洗餐具或一次性餐盒，故推動同仁自備餐盒帶便當可重複使用餐具，並提供洗餐具平台，以提高同仁使用餐具意願。
- (二) 綠色採購：通過選擇環保產品和材料，如使用綠色清潔劑、可再生資源包裝等，來降低環境影響。
 - 1. 採購環保衛生用紙，環保紙箱紙漿再生利用減少樹木砍伐。

2.採購環保清潔劑，使用後自然分解減少水資源汙染。

3.採購有環保標章電器，有效降低電能耗損降低碳排放。

(三)宣傳教育：加強宣導員工及捐血民眾隨手關燈、關水，多多搭乘大眾運輸交通工具、多吃低碳蔬菜水果、多爬樓梯也是運動的一環，健康多更多，進而提高對溫室氣體減排和氣候變化問題的認識，激勵大家參與減碳行動。

8. 報告書管理

8.1 報告書之責任

本報告書製作係出於自願性，非為符合或達到特定法律責任所製作。

8.2 報告書涵蓋期間與有效性

(1)本報告書涵蓋期間為新竹捐血中心 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日之溫室氣體排放量，報告邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍，本報告永久有效至報告書重新修定或廢止為止。

(2)報告書製作頻率：每年一次，若有必要時，經本中心主任核准，得再申請外部查證機構進行查證作業。

(3)本報告書於每年第一季時進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查作業，盤查作業完成後即開始報告書之內容製作，其涵蓋前一年新竹捐血中心之溫室氣體排放總結，供作本年度及下年度新報告書完成前引用。

8.3 報告書之用途

將溫室氣體盤查相關結果提供特定利害關者如衛生福利部、政府單位、員工、客戶、供應商、周遭住戶等。

8.4 報告書目的

1. 提早因應法規要求前完成盤查，並在預期使用者要求下展現新竹捐血中心溫室氣體盤查結果。
2. 妥當紀錄新竹捐血中心溫室氣體排放清冊，以利未來實施查證、驗證之需求，及因應國內或國際間趨勢。
3. 本報告書於完成後，經由內部查證，修正缺失，發行公告於新竹捐血中心網站，藉由此說明新竹捐血中心之溫室氣體資訊，以提高新竹捐血中心之社會形象。

8.5 報告書格式

本報告書乃依據 ISO 14064-1: 2018 標準要求及中華民國環境部溫室氣體排放量盤查作業指引、溫室氣體查驗指引製作。

8.6 報告書發行與保管

本報告書涵蓋時間為2024年1月1日至2024年12月31日，報告邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍，並供作下年度新報告書完成前引用。有關報告書之發行與保管重點為：

1. 本報告書經管理系統管理代表核准後發行。
2. 本報告為本中心內部參考資料，僅供內部溫室氣體管理及第三方查證使用。
3. 報告書承辦者資訊：
承辦人：陳忠義組長

部門：醫療財團法人台灣血液基金會新竹捐血中心

地址：新竹縣竹北市光明十一路215巷8號

連絡電話：03-5556111 Ext. 3311

電子信箱：chen.sc@blood.org.tw

9. 參考文獻

1. ISO 14064-1:2018 , Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.
2. IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.
3. CNS 14064-1:2018 溫室氣體－第 1 部：組織層級溫室氣體排放與移除量化及報告附指引之規範
4. 溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版
5. 環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4(修)
6. 環境部 113 年 2 月 5 日公告溫室氣體排放係數
7. 經濟部能源署 2024 年電力排碳係數公告
8. 環境部產品碳足跡資訊網
9. 標檢局油量計檢定檢查技術規範 CNMV 117 第 3 版
10. 標檢局膜式氣量計檢定檢查 技術規範 CNMV 31 第 5 版
11. 標檢局電度表檢定檢查技術規範 CNMV 46 第 6 版