

2024 年啟新醫事檢驗所 溫室氣體盤查報告書

2024 年 03 月 07 日

第一章、機構簡介與政策聲明

1.1 前言

啟新醫事檢驗所自創立以來，秉持著以專業、創新、全面的醫學服務為民眾提供優質健康人生的使命，並以「專業、進階、全方位」的醫學健康促進理念，結合健康檢查、進階體適能檢查、飲食管理、運動指導、e化健康管理及基因檢測等高科技檢查，為主軸，發展為專業化、資訊化、全面化、創新化的醫事檢驗機構。

為提供民眾多元的健康檢查服務，我們整合相關醫學資源，包括專業健康檢查、個人健康檢查、婚前健康檢查、團體健康檢查等各項服務，並因應社會需求，開設相關檢查項目，讓民眾透過全面的醫學健康檢查，提升健康品質與生活質量。

啟新醫事檢驗所不僅積極提升醫學服務品質，並積極參與各項公開標案，如學生健康檢查等，成果斐然，已成為醫事檢驗服務的新典範。

1.2 簡介

啟新醫事檢驗所於1987年成立，場所面積達400多坪，提供專業健康檢查、個人健康檢查、婚前健康檢查、團體健康檢查、醫學健康促進、職場健康促進、飲食運動整體規劃等多元化的醫學檢查服務。並出版啟新健康世界雜誌，以提供民眾最新的健康資訊。

我們致力於發展醫學健康促進，結合健康檢查、進階體適能檢查、飲食管理、運動指導、e化健康管理及基因檢測等高科技檢查，期以全方位的醫學健康促進，提昇民眾優質的健康人生。此外，我們也是多家保險公司指定的體檢機構，提供全面且專業的體檢服務。

近年來，啟新醫事檢驗所積極參與各項公開標案，包括學校學生健康檢查等，獲得多項得標案件，展現我們專業且優質的醫療服務品質。

表 1、機構場所資料表

機構名稱	啟新醫事檢驗所
負責人	楊文仁
員工總人數	n 人
機構地址	臺北市中山區建國北路三段四二號四樓

1.3 組織及架構

【請插入組織架構圖】

圖一、啟新醫事檢驗所組織架構圖

1.4 報告書涵蓋期間與責任/有效期間

1.4.1 報告書涵蓋期間與責任

本報告書之盤查內容是以【OOOO 年度】於臺北市中山區建國北路三段四二號四樓（以下均稱本機構）組織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。

1.4.2 本報告書為隔年 1 月時開始進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查工作，並於 2 月開始報告書之內容製作，其涵蓋前一年本校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。

1.4.3 報告書完成後，經過年度內部諮詢之程序，並修正缺失後，完成本報告書。

1.4.4 本報告書盤查範圍只限於本機構營運範圍之總溫室氣體之排放量，本機構之組織營運範圍，若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

1.5 宣告本盤查報告書製作之依據

本報告書乃根據 ISO 14064-1：2018（CNS 14064-1：2022）進行盤查與計算。

1.6 本盤查報告書製作目的

1.6.1 展現本機構溫室氣體盤查結果。

1.6.2 妥當紀錄本機構溫室氣體排放清冊，以利社會責任標準查證之需求。

第二章、盤查邊界設定

2.1 組織邊界設定

本次溫室氣體盤查專案，其組織邊界設定乃是參考 ISO/CNS 14064-1:2018 年版與環境部 113 年溫室氣體盤查指引之建議，規劃並執行符合相關設定，包括(1)控制權、(2)持有股權比例、(3)財務邊界、(4)生產配股，以及(5)在法律合約定義的特定安排下，可使用不同的整合方法論等各項規定。設定上，以啟新醫事檢驗所位於臺北市中山區建國北路三段四二號四樓的【機構盤查邊界範圍】為組織邊界，統一編號為 00993654。

【請插入組織邊界圖—須以紅線框出明確之邊界區域】

圖二、啟新醫事檢驗所 組織邊界

2.2 報告邊界

本機構報告邊界包含組織邊界的【機構盤查邊界範圍】，盤查內容包含直接排放（類別 1）與能源間接排放（類別 2），表 2 為報告邊界與排放源彙整表。

表 2、啟新醫事檢驗所 報告邊界與活動源彙整表

報告邊界	排放源
直接排放源 (類別 1)	1. 固定：緊急發電機-柴油 2. 人為逸散：化糞池(CH ₄) 3. 人為逸散：消防設施(滅火器)、冰水主機、飲水機、冷氣機
能源間接排放源 (類別 2)	1. 台電電力 (電號：nn-nn-nnnn-nn-n)

第三章、報告溫室氣體排放量

3.1 溫室氣體排放類型與排放量說明

經盤查，本機構排放之溫室氣體種類主要有二氧化碳(CO₂)、氧化亞氮(N₂O)、甲烷(CH₄)及氫氟碳化物(HFCs)四類。其中，二氧化碳(CO₂)排放主要來自【消防設施（滅火器）、其他發電引擎（緊急發電機）及外購電力】，甲烷(CH₄)的排放來自【化糞池及其他發電引擎(緊急發電機)】，氧化亞氮(N₂O)排放來自【其他發電引擎（緊急發電機）】，氫氟碳化物(HFCs)的排放來自廠區內【消防設施（滅火器）、各式冰水機（冰水主機）、飲水機及冷氣機】的冷媒逸散。

3.2 直接溫室氣體排放（類別 1 排放）

本機構直接溫室氣體排放源，如表 3-1 所示。

表 3-1、啟新醫事檢驗所直接溫室氣體排放源

[illegible]

3.3 能源間接溫室氣體排放（類別 2 排放）

本機構能源間接溫室氣體排放源，如表 3-2 所示。

表 3-2、啟新醫事檢驗所能源間接溫室氣體排放源

[illegible]

3.4 溫室氣體總排放量

經盤查，本機構【000 年度】溫室氣體總排放量為【xxxx.xx】公噸 CO₂e。

第四章、數據品質管理

4.1 量化方法

本機構各種溫室氣體排放量計算方式主要採用「排放係數法」計算。

(1) 類別 1 – 直接排放

A. 固定燃燒排放源（緊急發電機）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：汽油用量（公噸）、柴油用量（公秉）

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版。

表 4-1、固定燃燒排放源（緊急發電機）CO₂

製程代碼	設備代碼	原燃料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸CO2e/年)

表 4-2、固定燃燒排放源（緊急發電機）CH₄

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸CO2e/年)

表 4-3、固定燃燒排放源（緊急發電機）N₂O

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸CO2e/年)

B. 逸散排放源（化糞池）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：統計全年人小時

(C) 排放係數：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(6_逸散排放源)之化糞池係數，並換算為人時 0.0000015938 公噸/人時。

表 4-4、逸散排放源（化糞池）CH₄

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸CO ₂ e/年)

C. 逸散排放源（滅火器）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：CO₂ 滅火器該年度使用量（公噸）(C) 排放係數：質量平衡係數 CO₂ 為 1。表 4-5、逸散排放源（滅火器）CO₂、HFCS

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸CO ₂ e/年)

D. 逸散排放源（冷媒）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

a. 溫室氣體排放量 = 溫室氣體逸散量 × 全球暖化潛勢值(GWP)

b. （當年未有添加紀錄）

冷媒逸散量量化方式 = 冷媒原始填充量 × 設備逸散率(%)

c. （當年有添加紀錄）冷媒逸散量量化方式 = 實際填充量

(B) 冷媒原始填充量(ton)。

(C) 依 IPCC 建議值（冷媒逸散率排放因子），並取中間值計算，如表 4-10 所示。

表 4-6、設備之冷媒逸散率排放因子

設備名稱	排放因子(%)	防治設備回收率(%)
家用冷凍、冷藏裝備	$0.1 \leq x \leq 0.5$	70
獨立商用冷凍、冷藏裝備	$1 \leq x \leq 15$	70
中、大型冷凍、冷藏裝備	$10 \leq x \leq 35$	70
交通用冷凍、冷藏裝備	$15 \leq x \leq 50$	70
工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	$7 \leq x \leq 25$	90
冰水機	$2 \leq x \leq 15$	95

表 4-8、製程排放源排放源 CO2s

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO2e/年)

(2) 類別 2－能源間接排放

A. 間接排放源（外購電力）：

(A) 溫室氣體排放量計算公式如下：

溫室氣體排放量＝活動數據×排放係數×全球暖化潛勢值(GWP)

(B) 活動數據：全年用電量（千度）

(C) 排放係數：113 年度之電力排碳係數為 0.495 公斤 CO2e/度

表 4-9、間接排放源（外購電力）排放源

製程代碼	設備代碼	原燃物料或產品名稱	排放源資料		活動數據		排放係數(公噸/公噸 or 公秉 or 立方公尺)數據								
			範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體	係數類型	預設排放係數	預設係數來源	係數單位	係數種類	排放量(公噸/年)	GWP	排放當量(公噸 CO2e/年)

4.1.1 活動數據蒐集與轉換方式

(1) 本機構各排放源之量化公式與活動數據蒐集方式彙整如表 4-10 所示。

(2) 各種溫室氣體之排放依來源不同，將活動數據單位化為公噸、公秉、千度等單位。

表 4-10、活動數據蒐集彙整表

營運邊界	量化方式	排放源	負責部門	活動數據收集說明
直接排放源	排放係數法	化糞池		人事考勤系統
	排放係數法	消防活動（滅火器）		消防設備調查表（滅火器）
	估算溫室氣體逸散量	冷媒補充－各式冰水機、飲水機、冷氣機		冷媒銘牌填充量
	估算溫室氣體逸散量	緊急發電機（柴油）		採購單據
能源間接排放源	排放係數法	外購電力		亞東科技大學板橋校區台電電費單 (電號：nn-nn-nnnn-nn-n)

4.1.2 排放係數來源

針對各種不同的溫室氣體排放源，本次盤查採用之排放係數來源主要為「溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」，部分排放係數參考 IPCC AR6；本次盤查採用溫室氣體盤查登錄表 3.0.0 文件，請詳見附件二。

4.1.3 全球暖化潛勢值(GWP)

計算出各類溫室氣體排放量後，應乘上各種溫室氣體所屬之全球暖化潛勢值(GWP)，並將其計算結果轉化為 CO₂e，單位為公噸/年。

4.2 量化方法變更說明

量化方法改變時，本機構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。

4.3 排放係數與變更說明

本次盤查作業若量化方法屬於排放係數法者。

4.4 有效位數

有關本機構溫室氣體盤查作業之有效位數設定，係參考環境部公告「國家溫室氣體登錄平台運算方式第 5 版」之建議進行，採四捨五入取到小數點後三位。

4.5 重大排放源之資訊流

根據本機構進行的溫室氣體盤查結果，總排放量為【xxxx.xxxx】公噸。其中，範疇二的外購電力排放量為【xxxx.xxxx】公噸，占總排放量的【xx.xx】%。相比之下，範疇一的排放量為【xxxx.xxxx】公噸，占總排放量的【xx.xx】%，顯示出外購電力在整體溫室氣體排放量中占據了最大的比例。各式活動源及各類溫室氣體的排放量及排放占比，請詳見表 5.1。

4.6 本次盤查排除事項、注意事項及推估說明

以下為本次辦理溫室氣體盤查工作，有關盤查排除事項、注意事項及活動數據不完整資訊下推估的說明。

- 本機構消防設備於有痒科技大樓設有 ABC 型乾粉滅火器 257 支、誠勤大樓設有 ABC 型乾粉滅火器 149 支、元智大樓設有 ABC 型乾粉滅火器 148 支、實習大樓設有 ABC 型乾粉滅火器 108 支、亞東第一停車場設有 ABC 型乾粉滅火器 77 支，因該式滅火器並不會產生溫室氣體，故而將其排除不計。*清冊中未標示乾粉滅火器型式*
- 本機構消防設備另設有 T10 型 BC 乾粉滅火器 17 支，皆於 2015 年購入，經查明 2024 年皆未有使用以及填充紀錄；基於完整性原則，本次盤查全數計入排放量。*尚未確認*
- 本機構消防設備另設有 FM200 海龍滅火器 1 支，於 2016 年購入，經查明 2024 年未有使用以及填充紀錄；基於完整性原則，本次盤查計入排放量。*尚未確認*

- 本機構緊急發電機，經與管理單位協議並確認，參照最近兩次添購備用柴油紀錄以及目測油箱庫存量，推算取得 2024 年的年度使用量。*清冊中尚無緊急發電機之資訊*
- 本機構汙水下水道工程雖已竣工，但經查證(桃園市下水道雲端智慧管理系統，<https://seweris.tycg.gov.tw/Account/Login?ReturnUrl=%2F>)現階段尚未正式通水，因此仍以校區員工年度總工時作為化糞池逸散排放的計算依據。*尚未確認*
- 本機構未有乙炔、焊條及其他與製程相關油品或氣體使用紀錄。本機構無半導體製程，故無全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF6)及三氟化氮(NF3)氣體逸散。
- 其他間接排放（類別三、類別五及類別六），包括成品委外運輸、員工上下班及商務出差、自動販賣機等其它間接排放，因無法掌控其活動及溫室氣體排放，2024 年度只進行排放源鑑別之工作，不予以量化。*尚未確認*

第五章、基準年

5.1 基準年設定

本機構於【000 年 00 月】規劃並導入溫室氣體盤查，以【000 年度】(最近一個完整會計年度)為本機構溫室氣體盤查之基準年。基準年排放清冊如表 5.1 所示，基準年排放量為【xxxx.xxxx】噸 CO₂e。

表 5.1、啟新醫事檢驗所基準年溫室氣體排放清冊

[illegible]

全廠七大溫室氣體排放量統計表									
溫室氣體	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3	年總排放當量	生質排放當量
排放當量 (公噸 CO2e/年)									
氣體別占比 (%)									
註：依溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法第二條第一款規定，溫室氣體排放量以公噸二氧化碳當量(公噸 CO2e)表示，並四捨五入至小數點後第三位。									

[illegible]

全廠溫室氣體範疇別及類別一與二排放型式排放量統計表						
範疇	類別一				類別二	總排放當量
	固定排放	製程排放	移動排放	逸散排放	能源間接排放	
排放當量 (公噸 CO2e/年)						
氣體別占比 (%)						
註：依溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法第二條第一款規定，溫室氣體排放量以公噸二氧化碳當量(公噸 CO2e)表示，並四捨五入至小數點後第三位。						

第六章、參考文獻

本報告書係參考下列文獻製作：

1. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006.10.：
2. Intergovernmental Panel on Climate Change, The Fifth Assessment Report : Climate Change 2014 – The Science of Climate Change, 2014.
3. ISO 14064-1：2018, Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.
4. 經濟部標準檢驗局「CNS 14064 溫室氣體第一部份：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範」，中文版，110 年 01 月。
5. 行政院環境部「113 溫室氣體盤查與登錄指引」，113 年 03 月

附件