

2023 年  
國立政治大學  
組織型溫室氣體盤查管理報告書

版本：第三版  
製作日期：2024.09.17



# 目錄

<u>第一章 學校簡介與政策聲明</u>	3
<u>1.1 前言</u>	3
<u>1.2 學校簡介</u>	3
<u>1.3 政策聲明</u>	4
<u>1.4 推動組織及架構</u>	5
<u>1.5 報告書涵蓋期間與責任/有效期間</u>	5
<u>1.6 宣告本報告書製作之依據</u>	6
<u>1.7 報告書製作目的</u>	6
<u>第二章 盤查邊界設定</u>	7
<u>2.1 組織邊界設定</u>	7
<u>2.2 組織邊界變更時之說明</u>	8
<u>2.3 報告邊界及變更時之說明</u>	8
<u>2.4 排除門檻</u>	14
<u>2.5 變動門檻</u>	14
<u>第三章 報告溫室氣體排放量</u>	15
<u>3.1 溫室氣體種類</u>	15
<u>3.2 全學校溫室氣體總排放量</u>	15
<u>第四章 基準年設定與清冊變更</u>	17
<u>4.1 基準年之選擇</u>	17
<u>4.2 基準年變更</u>	18
<u>4.3 本年度排放量與基準年之比較</u>	18
<u>第五章 數據品質管理</u>	19
<u>5.1 活動數據蒐集</u>	19
<u>5.2 量化方式</u>	19
<u>5.3 溫室氣體數據品質管理</u>	28
<u>第六章 報告書查證</u>	32
<u>6.1 查證作業確認項目</u>	32
<u>第七章 報告書管理</u>	33
<u>第八章 參考文獻</u>	34

# 第一章 學校簡介與政策聲明

## 1.1 前言

人類社會與自然系統唇齒相依、休戚與共，近來人為活動引發之氣候緊急狀態已對當代社會帶來極大風險，引發生物多樣性衰退、加劇社會不平等與動亂。高等教育在當代社會中扮演知識創新、提升公共利益、改善環境品質、昇華生命思想的角色，自然不能置身其外，更須勇於貢獻。

民國 112 年我國立法院修正「溫室管理減量及管理法」通過三讀為「氣候變遷因應法」，其中第 4 條明確將民國 139 年（西元 2050 年）溫室氣體淨零排放目標入法，使其具有國家法律規範意義。國立政治大學以培育人文及社會科學人才為主，除持續透過「領導思想、啟發社會」實踐影響力，亦深刻關注本身營運對環境來之衝擊，期盼帶領師生、攜手社區、並透過發揚人文社會創新思潮成為淨零轉型的助力，進而實踐大學「環境責任」，共同為減碳盡一份心力。

政大於 2023 年響應教育部執行「智慧化氣候友善永續循環校園先導計劃」著手規劃校園碳管理、再生能源政策、全校地坪改善、空間規劃融入自然解方、性別平等與健康議題。同時籌組永續發展工作小組，將 ESG 思維納入校務治理。2024 年進一步與校內企業永續管理研究中心攜手培訓校內人員碳議題相關知能，啟動全校四個校區溫室氣體盤查，以作後續推動溫室氣體減量之基礎，並持續強化各項能源管理、提升能源效率、與減用或汰除化石燃料使用之措施。此報告書為國立政治大學第一本溫室氣體報告書，往後政大將逐年自我盤查與檢視減量成果，透過透明治理與師生共同戮力達成 2050 年淨零目標。

## 1.2 學校簡介

國立政治大學自民國 16 年創立，民國 43 年在臺復校，迄今歷經 96 年，其間雖經改制、遷校，但始終秉持和諧、自主、均衡、卓越之創校宗旨，不斷精進教學及學術研究，以期配合國家建設、社會發展的需要，培育優秀人才。

本校擁有文學、社會科學、商學、傳播、外語、法學、理學、國際事務、教育、創新國際、資訊等 11 個學院，另依產創條例設有國際金融學院為 1 個國家重點領域研究學院（研究學院下設 1 個碩士學位學程）。設有 34 個學系、6 個學士學位學程、1 個院大一大二不分系、1 個院設學士班、43 個碩士班、14 個碩士學位學程、1 個碩士原住民專班、34 個博士班、4 個博士學位學程、1 個院設博士班、12 個碩士在職專班（其中含 7 個全英語學位學程），2023 年計有約 16,989 名學生、714 名專任教師。

校內行政單位計有校長室、副校長室、教務處、學生事務處、總務處、研究發展處、國際合作事務處、秘書處、稽核室、主計室、人事室、圖書館、體育室、公共行政及企業管理教育中心、電子計算機中心、華語文教學中心、產學營運暨創新育成總中心、附設實驗國民小學、附屬高級中學、性別平等教育委員會、校務研究辦公室、羅家倫國際漢學講座辦公室、高教深耕計畫辦公室、大學社會責任辦公室，2023 年計有 727 位專任行政人員、327 位專任計畫人力。

本校設有國際關係、選舉、永續創新民主、創新與創造力、台灣研究、人文中心、心智、大腦與學習研究、原住民族、華人宗教、人工智慧跨域等 11 個校級研究中心。本校設有附屬高級中學、附設實驗國民小學，擁有自幼兒園、小學、中學以迄大學、碩、博士班的一貫完整學制。

面對未來高教激烈競爭，本校兼具傳統與創新，並透過數位賦能發揮「創造性轉化」

(creative transformation) 的時代使命，達成「數位政大」、「多元政大」、「強韌政大」、「公共政大」與「詩意政大」五大願景，積極提昇教育品質與追求學術卓越。身為臺灣具指標意義的人文與社會科學大學，本校致力在國際化、多元化環境薰陶下，培養具備嶄新國際視野人才，朝向頂尖華人社會科學重鎮邁進，締造下一輪的百年榮光。

### 1.3 政策聲明

政大作為一個人文與社會科學為主的高等教育機構和學術社群，擬透過教學、研究、良善治理與社會服務，積極推動永續發展。全校教職員工生都將努力成為一個終身學習者，相互鼓勵親近大自然，加強生態環境知識，提升系統思維能力，重建永續生活方式，並分享最佳實踐經驗。展望未來並響應國際與國家邁向 2050 淨零之行列，本校在環境面有三大願景：

- (1) 追蹤碳足跡，追求碳中和，並全面限縮溫室氣體排放量。
- (2) 善用資源協助政府、企業及大眾更深入瞭解目前全球環境的生態關連與面臨的迫切危機，平衡促進生態健康、社會公正與經濟公平。
- (3) 促使學術社群成員提高環境素養、重視環境倫理、踴躍參與永續發展研究專案，並開放研究成果，分享公眾。

2023 年溫室氣體盤查結果將作為政大碳排放量的基準值，據以擬定未來之減碳路徑與目標，政大在溫室氣體減量上有以下五大行動策略：

- (1) 設備去碳化：持續汰換燃油設備，如公務車、鍋爐、工具機之電氣化。
- (2) 擴增再生能源：逐步擴充校內太陽光電裝置容量。
- (3) 提升能源效率：建置能源管理系統、使用高效率的 LED 照明燈具、使用節能設備如 VRF 空調系統、定期維護設備效能、新建築規劃取得綠建築標章。
- (4) 能源使用行為改變：設計法案制度強化節能措施、能源課程與教育訓練活動。
- (5) 增進後山碳匯：持續植樹造林，加強樹木維管，增進生態系健康。

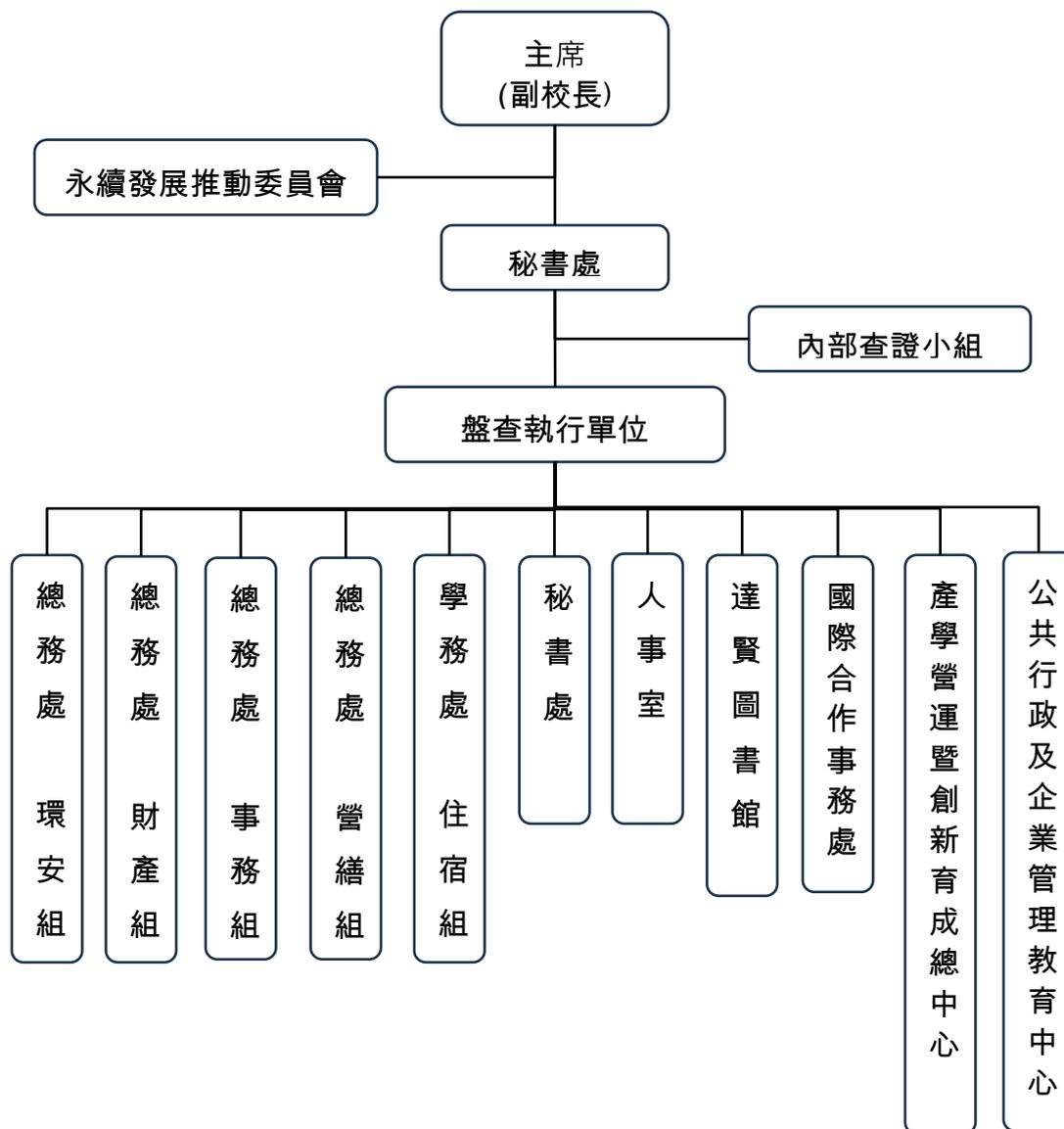
政大以 2050 年達成範疇一與範疇二溫室氣體中和為目標（如下表），將逐年執行減碳策略情形，滾動修正目標。

表 1-1、政大溫室氣體中和路徑

年份	目標	重點策略
2030	溫室氣體排放量較 2023 年排放基準減少 25%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 近期規畫 69KV 變電站補強抓漏，中長程規劃新增備援的輸配電設施，讓舊機停機維修。</li> <li>2. 規劃建置能源管理系統，精準監控，降緩本校用電成長幅度。</li> <li>3. 持續擴充校內再生能源裝置至全校契約容量至少 15±3%（目前為 8%）。</li> </ol>
2040	溫室氣體排放量較 2023 年排放基準減少 50%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 持續擴充校內再生能源裝置至全校契約容量之 30±3%。</li> <li>2. 搭配能管系統用電分析，加速汰換耗能設備、強化人員行為改變達到實質用電量下降。</li> <li>3. 搭配國家電力碳排係數下降紅利。</li> </ol>
2050	範疇一、二達成溫室氣體中和。	



## 1.4 政治大學溫室氣體盤查推動組織及架構



## 1.5 報告書涵蓋期間與責任/有效期間

### 1.5.1 報告書涵蓋期間與責任

本報告書之盤查內容係以 2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日於本校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。

1.5.2 本報告書為隔年 2 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 3 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。

1.5.3 報告書完成後，經過年度內部查證之程序，並修正缺失後，做內部發行公告於本校網頁。本報告書經發行後生效，有效期限至報告書製修或廢止為止。

1.5.4 本報告書盤查範圍只限於本校營運範圍之總溫室氣體之排放量，本校之組織營運範圍，若有

變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

1.5.5 本校預期使用者為政府主管機關、學生、校友、家長、外部合作組織或其他受影響的利害相關者（例如地方團體或非政府組織）。清冊之可能預期用途，經考量預期使用者之需求期望後，羅列如下表 1-1：

表 1-1 組織溫室氣體盤查資訊之預期使用者

預期用途	強制或自願性的公布方案(Ex.EPA 盤查登錄要求)	組織之年度報告 (Ex.企業 ESG 報告)	投資者資訊 (Ex.企業財報或年報)	公開承諾 (Ex.企業減量承諾)	碳風險或機會之鑑別 (Ex.CDP、PCF)	其他
預期使用者	政府主管機關、台北市政府	學生/校友/家長/外部合作組織	政府主管機關	社會大眾/學生/家長/政府主管機關	CDP	學校自身 (外部團體要求溫盤資料)
適用與否	適用	適用	NA	適用	NA	適用
說明	臺北市府未來要求盤查類別 1 跟類別 2	學校目前有撰寫 ESG 報告書之需求，故需揭露 GHG 相關資訊	學校目前並無相關法令規範要求	學校目前屬於自願性盤查，但已有設定公開減量承諾 2030 年類別 1 及 2 需減量 25%。	學校目前並沒有被要求針對 CDP 進行提報。	首要為盤查類別 1 及類別 2 項目，以及類別 3、4、5 之活動數據容易收集之項目。

## 1.6 宣告本報告書製作之依據

本報告書乃依據 ISO 14064-1：2018 標準要求製作。

## 1.7 報告書製作目的

1.7.1 展現本校溫室氣體盤查結果。

1.7.2 妥善紀錄本校溫室氣體排放清冊，以利實施內外部查證之需求。

## 第二章 盤查邊界設定

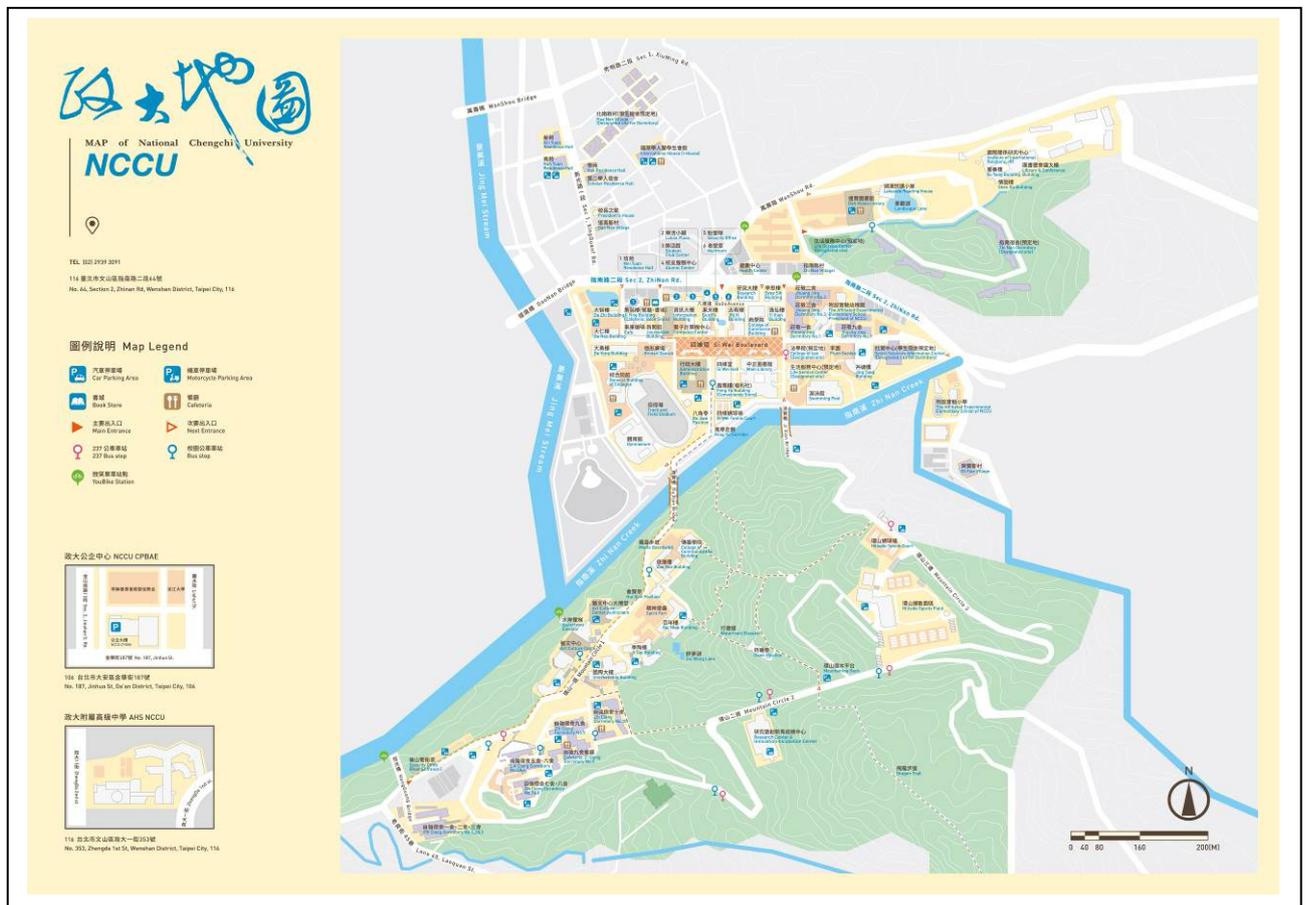
### 2.1 組織邊界設定

2.1.1 本報告書組織邊界設定涵蓋本校四個校區，羅列資訊如下表 2-1：

表 2-1 組織溫室氣體盤查之組織邊界

校區名稱	地址
政治大學/校本部	台北市文山區指南路二段 64 號
政治大學/指南校區	台北市文山區萬壽路 36 號(代表號)、64 號
政治大學/金華校區	台北市大安區金華街 187 號
政治大學/化南校區	台北市文山區秀明路二段 112 巷 17、19、21 號(代表號)

位置圖：



2.1.2 組織邊界設定為「控制權法」。該控制權法以「營運控制」法為準。

## 2.2 組織邊界變更時之說明

本校之組織邊界若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

## 2.3 報告邊界及變更時之說明

2.3.1 本校盤查之溫室氣體種類，依據 ISO14064-1:2018 之規定，包括以下種類：二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)和其他適當的溫室氣體族群(ex. 氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs))。

2.3.2 間接溫室氣體排放源之鑑別係為使用「重大間接溫室氣體排放類別評估表」進行評估，且本廠亦已就能力可及之相關數據進行完成收集，後續也會每年重新針對重大間接排放進行評估，以作為該年度之清冊盤查依據。本年度評估內容如下表 2-1 所示：

表 2-2 重大間接溫室氣體排放類別評估

間接溫室氣體排放種類			盤查種類及項目重要性	盤查項目活動數據取得可行性	盤查項目排放係數取得可行性	重大性評分	依據左列重大性評分結果，分數≥12分以上者須決定所需盤查範圍
類別 2	來自輸入能源之間接溫室氣體排放量	2.1 來自輸入電力的間接排放	5	3	3	45	針對四個校區可歸屬於學校用電進行盤查
		2.2 來自輸入能源之間接排放	1	1	1	1	學校經確認沒有此項排放源。
類別 3	來自運輸之間接溫室氣體排放量	3.1 由貨物上游運輸與配送產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
		3.2 由貨物下游運輸與分配產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
		3.3 員工通勤產生之排放	3	2	3	18	針對正式教職員通勤進行盤查
		3.4 由輸運客戶與訪客產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
		3.5 由業務旅運產生的排放	3	2	3	18	針對正式教職員之國內差旅(高鐵)及國外差旅(飛機)進行盤查

類別 4	來自組織使用產品/服務之間接溫室氣體排放量	4.1 由採購的貨物產生之排放	4	3	3	36	針對類別一及類別二之使用燃料及能源進行盤查
		4.2 由資本財產生之排放	3	2	2	12	針對學校採購金額前 20 之資本商品進行盤查
		4.3 由處置固體與液體廢棄物產生之排放	3	3	3	27	針對四個校區產生之廢棄物處理進行盤查
		4.4 由資產使用產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
		4.5 未規定於上述細分類中，由服務使用產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
類別 5	來自使用組織時相關聯的間接溫室氣體排放量	5.1 由產品使用階段產生之排放或移除	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
		5.2 由下游承租的資產產生之排放	3	3	3	27	針對學校出售之宿舍及場所用電/用氣進行盤查
		5.3 由產品生命終止階段產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
		5.4 由投資產生之排放	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查
類別 6	來自其他來源之間接溫室氣體排放量	1	1	1	1	經評估後不具重大性，本年度不需盤查	
<p>評分準則說明:</p> <p><u>盤查種類及項目重要性:</u> 基本分數(1分)+評估表中所列之適用預期用途項目數進行填寫。</p> <p><u>盤查項目活動數據取得可行性:</u></p> <p>※3-不需額外經費預算即可由外部單位提供或自行取得該盤查項目之所有活動數據</p> <p>※2-需投入經費預算即可由外部單位取得該盤查項目之所有活動數據</p> <p>※1-需投入經費預算及廠內人力自行收集該盤查項目之所有活動數據</p> <p><u>盤查項目排放係數取得可行性:</u></p>							

※3-可自行取得該活動數據所有對應之排放係數  
 ※2-需投入經費預算即可由外部單位取得該活動數據所有對應之排放係數  
 ※1-需投入經費預算及廠內人力自行建立該活動數據所有對應之排放係數  
重大性評分 = 重要性 × 活動數據取得可行性 × 排放係數取得可行性  
 分數 ≥ 12 分以上者須決定所需盤查範圍

2.3.3 本校報告邊界所涵蓋項目如下表報告邊界調查表。

表 2-3 組織溫室氣體盤查之報告邊界

基本資料				報告類別 (1,2,3,4,5,6)
校區	排放源 (設施/設備)	使用之原(燃) 物料	負責單位	
政治大學/校本部	緊急發電機	柴油	總務處 環安組	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/校本部	宿舍熱水鍋爐(天然氣)	天然氣	總務處 營繕組	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/校本部	公務車輛(汽機車)	汽油	總務處 財產組	1.2 移動式燃燒源 之直接排放
政治大學/校本部	公務車輛(汽車)	柴油	總務處 財產組	1.2 移動式燃燒源 之直接排放
政治大學/校本部	化糞池	生活污水	學務處 住宿組 研創中心 國關中心	1.4 人為系統所釋 放的溫室氣體產生 的直接暫時性排放
政治大學/校本部	電力變電站	SF6	總務處 營繕組	1.4 人為系統所釋 放的溫室氣體產生 的直接暫時性排放
政治大學/金華校區	緊急發電機	柴油	公企中心 資產組	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/金華校區	飯店熱水鍋爐(天然氣)	天然氣	公企中心 資產組	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/化南校區	宿舍熱水鍋爐(柴油)	柴油	總務處 財產組	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/化南校區	宿舍熱水鍋爐(天然氣)	天然氣	總務處 財產組	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/化南校區	國際學人暨學生會館熱水 鍋爐(天然氣)	天然氣	國合處	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/化南校區	道南新村校長之家熱水瓦 斯爐(天然氣)	天然氣	秘書處	1.1 固定式燃燒源 之直接排放
政治大學/化南校區	道南新村校長之家廚房設 施(天然氣)	天然氣	秘書處	1.1 固定式燃燒源 之直接排放

政治大學/校本部	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R22	總務處 財產組	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放
政治大學/校本部	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R134A	總務處 財產組	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放
政治大學/校本部	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R410A	總務處 財產組	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放
政治大學/金華校區	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R134a	公企中心 資產組	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放
政治大學/金華校區	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R410A	公企中心 資產組	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放
政治大學/金華校區	CO2 滅火器	CO2	公企中心 資產組	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放
政治大學/校本部	外購電力	電力	總務處 環安組	2.1 來自輸入電力的間接排放
政治大學/指南校區	外購電力	電力	總務處 環安組	2.1 來自輸入電力的間接排放
政治大學/金華校區	外購電力	電力	公企中心 資產組	2.1 來自輸入電力的間接排放
政治大學/化南校區	外購電力	電力	國合處、學務處 住宿組、總務處 財產組、秘書處 三組	2.1 來自輸入電力的間接排放
政治大學/指南校區	太陽光電發電裝置	太陽光電發電電力	達賢圖書館	2.1 來自輸入電力的間接排放
政治大學/金華校區	太陽光電發電裝置	太陽光電發電電力	公企中心 資產組	2.1 來自輸入電力的間接排放
政治大學/校本部	教職員通勤	正式教職員通勤	人事室	3.3 員工通勤產生之排放
政治大學/校本部	國內商務差旅	國內差旅	人事室	3.5 由業務旅運產生的排放
政治大學/校本部	國際商務差旅	國外差旅	人事室	3.5 由業務旅運產生的排放
政治大學/校本部	緊急發電機(上游排放)	柴油(上游排放)	總務處 環安組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/校本部	宿舍熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	總務處 營繕組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/校本部	公務車輛(汽機車)(上游排放)	汽油(上游排放)	總務處 財產組	4.1 由採購的貨物產生之排放

政治大學/校本部	公務車輛(汽車)(上游排放)	柴油(上游排放)	總務處 財產組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/金華校區	緊急發電機(上游排放)	柴油(上游排放)	公企中心 資產組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/金華校區	熱水鍋爐(上游排放)	天然氣(上游排放)	公企中心 資產組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/化南校區	宿舍熱水鍋爐(柴油)(上游排放)	柴油(上游排放)	總務處 財產組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/化南校區	宿舍熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	總務處 財產組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/化南校區	國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	國合處	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/化南校區	道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	秘書處	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/化南校區	道南新村校長之家廚房設施(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	秘書處	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/校本部	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	總務處 環安組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/指南校區	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	總務處 環安組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/金華校區	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	公企中心 資產組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/化南校區	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	國合處、學務處 住宿組、總務處 財產組、秘書處 三組	4.1 由採購的貨物產生之排放
政治大學/校本部	廢棄物處理	生活垃圾	總務處 環安組	4.3 由處置固體與液體廢棄物產生之排放
政治大學/金華校區	廢棄物處理	生活垃圾	公企中心 資產組	4.3 由處置固體與液體廢棄物產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	電腦軟體(買斷)	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	個人電腦(桌上型)	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	個人電腦(攜帶型)	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	伺服器	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	空調系統	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	桌	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放

政治大學/校本部	採購資本商品	冷(暖)氣機	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	網路交換器	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	椅凳	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	車輛收費計數系統	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	個人電腦用硬碟機	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	磁碟控制機	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	防火牆	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	數位投影機	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	櫥櫃	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	無線網路基地台	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	租用或授權軟體(三年)	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	不斷電供應器	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	數位攝影機	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	採購資本商品	麥克風	總務處 財產組	4.2 由資本財產生之排放
政治大學/校本部	外售電力	電力	總務處 事務組	5.2 由下游承租的資產產生之排放
政治大學/指南校區	外售電力	電力	總務處 事務組	5.2 由下游承租的資產產生之排放
政治大學/金華校區	外售電力	電力	公企中心 資產組	5.2 由下游承租的資產產生之排放
政治大學/化南校區	外售電力	電力	總務處 事務組 學務處 住宿組	5.2 由下游承租的資產產生之排放
政治大學/金華校區	飯店熱水鍋爐(外售天然氣)	天然氣	公企中心 資產組	5.2 由下游承租的資產產生之排放

本校之報告邊界如下圖 2-1。若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

### 組織邊界

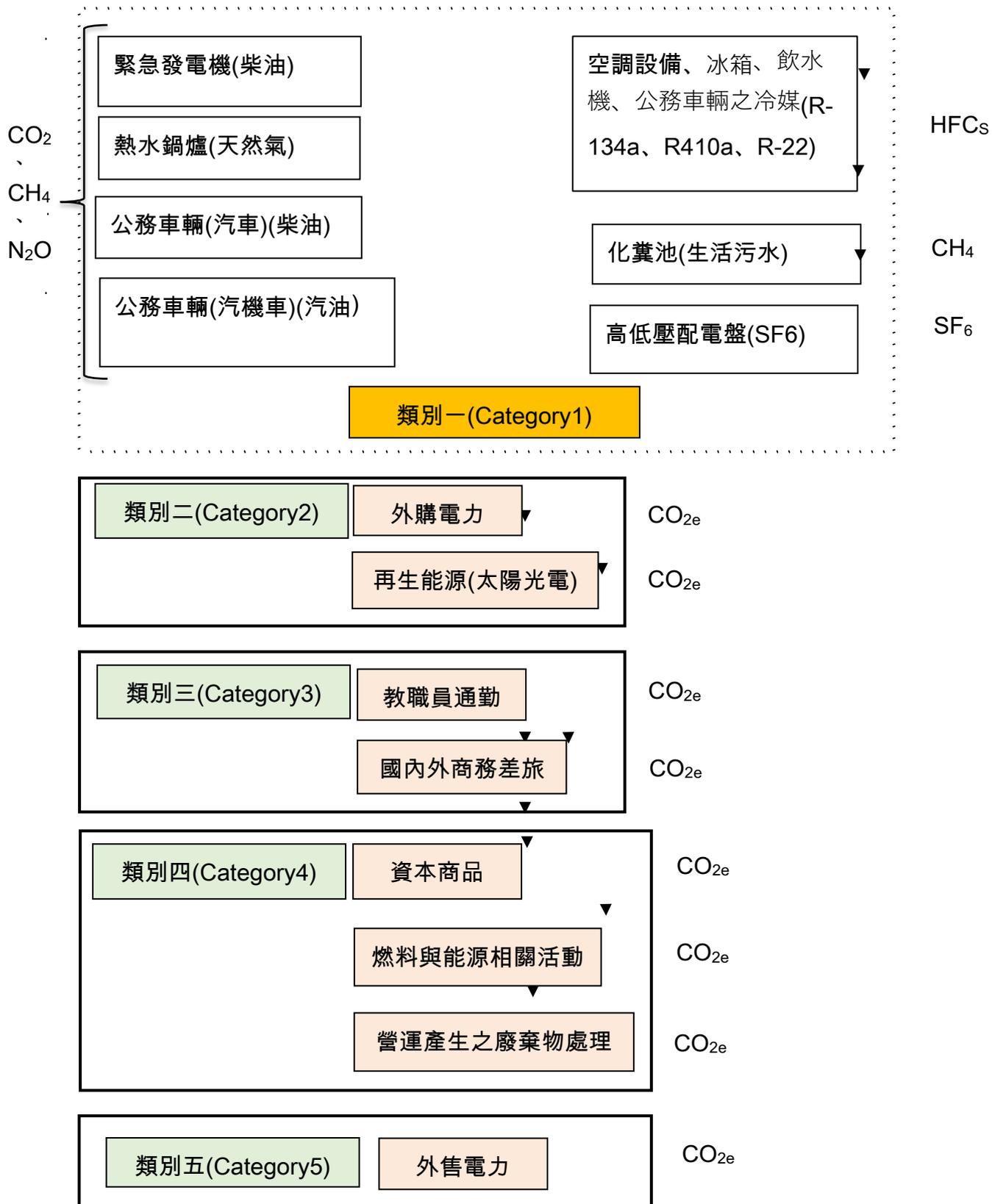


圖 2-1 本校溫室氣體盤查之報告邊界

## 2.4 排除門檻

本校就某些溫室氣體排放資訊，於 2.3.2 節中使用「重大間接溫室氣體排放類別評估表」以及同步考量預期使用者需求期望以及因無適當量測及量化方法，故將下列各項列為溫室氣體排放量盤查之排除事項。

2.4.1 間接排放類別：類別 6:來自其他來源之間接溫室氣體排放量。

2.4.2 冷凍空調設備使用之 R22 冷媒，因不屬本次溫室氣體盤查範圍，故忽略不計。

2.4.3 若單一直接或間接的溫室氣體排放量或移除量之貢獻低於 0.5%，則直接引用該排放源基準年之排放量，其累加之排放量不得超過 3%。

## 2.5 變動門檻

本校溫室氣體盤查作業之變動門檻設定為 3.0%。當因報告邊界之改變、所有權與控制權移入或移出、量化方法的改變，導致總排放量之變動大於 3.0%時，則基準年盤查建立之清冊，將依照新的狀況進行修正。

### 第三章 報告溫室氣體排放量

#### 3.1 溫室氣體種類

係指 ISO 14064-1：2018 標準定義之七種溫室氣體，包括：二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)和其他適當的溫室氣體族群(ex. 氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs))。

#### 3.2 全學校溫室氣體總排放量

3.2.1 本校 2023 年之溫室氣體總排放量為 25,219.737 公噸 CO<sub>2</sub>e/年。各類別溫室氣體排放量如下表所示。

##### 1. 類別一每種溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別一合計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	1035.5381	390.8395	1.8814	134.5056	0.0000	4860.0000	0.0000	6422.7645
百分比	16.12%	6.09%	0.03%	2.09%	0.00%	75.67%	0.00%	100.00%

##### 2. 類別二溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別二合計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	15422.1523	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15422.1523
百分比	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

##### 3. 類別三溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別三合計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	989.6372	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	989.6372
百分比	6.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.42%

##### 4. 類別四溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別四合計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	1471.1585	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1471.1585
百分比	9.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.54%

##### 5. 類別五溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別五合計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	914.0247	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	914.0247
百分比	5.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.93%

##### 6. 類別六溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別六合計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

##### 7. 總排放量 -- 依各種溫室氣體

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	19832.5108	390.8395	1.8814	134.5056	0.0000	4860.0000	0.0000	25219.737
百分比	78.64%	1.55%	0.01%	0.53%	0.00%	19.27%	0.00%	100.00%

##### 8.1 總排放量 -- 依各類別 (1+2)

類別	類別1	類別2	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	6422.7645	15422.1523	21844.917
百分比	29.40%	70.60%	100.00%

類別1 各排放來源型式排放量統計			
固定燃燒E	移動燃燒T	製程排放P	逸散排放F
1023.7668	14.6530	0.0000	5384.3447

##### 8.2 總排放量 -- 依各類別 (1+2+3+4+5+6)

類別	類別1	類別2	類別3	類別4	類別5	類別6	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	6422.7645	15422.1523	989.6372	1471.1585	914.0247	0.0000	25219.737
百分比	25.47%	61.15%	3.92%	5.83%	3.62%	0.00%	100.00%

##### 9. 生質燃燒排放量

範圍	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	0.0000

#### 12. ISO14064-1 類別細項排放

類別	排放量(噸 CO <sub>2</sub> 當量)	百分比
1.1 固定式燃燒源之直接排放	1,023.7668	4.06%
1.2 移動式燃燒源之直接排放	14.6530	0.06%
1.3 產業過程之直接過程排放與移除	-	-
1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	5,384.3447	21.35%

1.5 土地地用、土地使用變更及林業之直接排放與移除	-	-
2.1 來自輸入電力的間接排放	15,422.1523	61.15%
2.2 來自輸入能源的間接排放	-	-
3.1 由貨物上游運輸與配送產生之排放	-	-
3.2 由貨物下游運輸與分配產生之排放	-	-
3.3 員工通勤產生之排放	1.9452	0.01%
3.4 由輸運客戶與訪客產生之排放	-	-
3.5 由業務旅運產生的排放	987.6919	3.92%
4.1 由採購的貨物產生之排放	578.7177	2.29%
4.2 由資本財產產生之排放	599.7464	2.38%
4.3 由處置固體與液體廢棄物產生之排放	292.6944	1.16%
4.4 由資產使用產生之排放	-	-
4.5 未規定於上述細分類中，由服務使用產生之排放	-	-
5.1 由產品使用階段產生之排放或移除	-	-
5.2 由下游承租的資產產生之排放	914.0247	3.62%
5.3 由產品生命終止階段產生之排放	-	-
5.4 由投資產生之排放	-	-
6 來自其他來源之間接溫室氣體排放量	-	-

### 3.2.2 直接溫室氣體排放(類別 1)

3.2.2.1 定義：針對直接來自於本校所擁有或控制的排放源。

3.2.2.2 直接的排放源有下列項目：

(1) 固定燃燒：緊急發電機(柴油)、宿舍熱水鍋爐(天然氣)、宿舍熱水鍋爐(柴油)、飯店熱水鍋爐(天然氣)、國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)、道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)、道南新村校長之家廚房設施(天然氣)產生 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 及 N<sub>2</sub>O。

(2) 移動燃燒：公務車輛(汽車，柴油)、公務車輛(汽機車，汽油)產生 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 及 N<sub>2</sub>O。

(3) 逸散排放：

- 需計算飲水機/空調系統/冷凍冷藏設備之冷煤產生 HFCs(R-134a/R410a)。另外亦包括不需計算僅需定量之空調系統/冷凍冷藏設備所產生之蒙特婁議定書管制的 R-22。

- 化糞池產生 CH<sub>4</sub>。

- 高低壓變電設備產生 SF<sub>6</sub>。

3.2.2.3 本校 2023 年無生質燃燒排放。

### **3.2.3 來自輸入能源間接溫室氣體排放(類別 2)**

3.2.3.1 定義：進口/外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。

3.2.3.2 本校之能源間接溫室氣體排放源主要為外購台電電力及再生能源(太陽光電)。

### **3.2.4 來自組織使用產品/服務之間接溫室氣體排放量(類別 3)：**

3.2.4.1 定義：針對本校來自原物料運輸、成品運輸、員工通勤、商務差旅之間接溫室氣體排放量，排放源是由其他組織所擁有或控制的。

3.2.4.2 本校主要納入盤查之類別 3 項目為：教職員通勤及國內外商務差旅。

### **3.2.5 來自組織使用產品/服務之間接溫室氣體排放量(類別 4)：**

3.2.5.1 定義：是針對本校所使用之產品或服務之生產活動所產生的間接排放，排放源是由其他公司所擁有或控制的。

3.2.5.2 本校主要納入盤查之類別 4 項目為：採購資本商品(採購金額前 20 之項目)。

### **3.2.6 來自使用組織產品時相關聯的間接溫室氣體排放量(類別 5)：**

3.2.6.1 定義：針對本校來自產品使用、產品廢棄、資產出租以及企業投資...等之間接溫室氣體排放量，排放源是由其他公司所擁有或控制的。

3.2.6.2 本校主要納入盤查之類別 5 項目為：租賃資產之外售電力。

### **3.2.7 控管措施之制定與展開**

為減少或預防直接溫室氣體排放量或增加溫室氣體移除量，考量技術可行性、財務，本校將結合能源署之能源查核申報制度之管理方案來進行改善，以利碳排放減量。

## 第四章 基準年設定與清冊變更

### 4.1 基準年之選擇

本校以 2023 年為溫室氣體盤查之基準年。設定原因說明：由於當年度本校首次由外部專家協助本校進行溫室氣體盤查外，更建立系統化制度，量化數據準確性高，以確保盤查數據可信度，所以當年度為盤查基準年。

本校 2023 年之溫室氣體總排放量為 25,219.737 公噸 CO<sub>2</sub>e/年。各類別溫室氣體排放量如下表所示。

#### 1. 類別一每種溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別一小計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	1035.5381	390.8395	1.8814	134.5056	0.0000	4860.0000	0.0000	6422.7645
百分比	16.12%	6.09%	0.03%	2.09%	0.00%	75.67%	0.00%	100.00%

#### 2. 類別二溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別二小計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	15422.1523	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15422.1523
百分比	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

#### 3. 類別三溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別三小計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	989.6372	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	989.6372
百分比	6.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.42%

#### 4. 類別四溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別四小計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	1471.1585	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1471.1585
百分比	9.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.54%

#### 5. 類別五溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別五小計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	914.0247	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	914.0247
百分比	5.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.93%

#### 6. 類別六溫室氣體之排放量

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	類別六小計排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
百分比	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

#### 7. 總排放量 -- 依各種溫室氣體

溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	19832.5108	390.8395	1.8814	134.5056	0.0000	4860.0000	0.0000	25219.737
百分比	78.64%	1.55%	0.01%	0.53%	0.00%	19.27%	0.00%	100.00%

#### 8.1 總排放量 -- 依各類別 (1+2)

類別	類別1	類別2	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	6422.7645	15422.1523	21844.917
百分比	29.40%	70.60%	100.00%

類別 1 各排放來源型式排放量統計			
固定燃燒E	移動燃燒T	製程排放P	逸散排放F
1023.7668	14.6530	0.0000	5384.3447

#### 8.2 總排放量 -- 依各類別 (1+2+3+4+5+6)

類別	類別1	類別2	類別3	類別4	類別5	類別6	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	6422.7645	15422.1523	989.6372	1471.1585	914.0247	0.0000	25219.737
百分比	25.47%	61.15%	3.92%	5.83%	3.62%	0.00%	100.00%

#### 9. 生質燃燒排放量

範疇	總排放量
排放量(噸CO <sub>2</sub> 當量)	0.0000

### 4.2 基準年變更

若有下列情況發生，則本校所建立之基準年盤查清冊，將依新的狀況重新進行更新與計算。

- (1) 組織邊界或報告邊界發生結構性改變，例如組織結構因合併...等狀況而改變。
- (2) 計算量化方法或排放係數改變，導致溫室氣體排放量或移除量變化達顯著性門檻為 3%時，應重新計算基準年排放量並更新基準年盤查清冊。
- (3) 發生一項誤差或一些實質的累積誤差，導致溫室氣體排放量或移除量變化達顯著性門檻為 3%時，應重新計算基準年排放量並更新基準年盤查清冊。

- (4) 中央主管機關之相關規定。
- (5) 若基準年修正將由秘書處進行修正。

#### 4.3 本年度排放量與基準年之比較如下表

年度 排放類別	基準年(2023 年)	盤查年(2023 年)	2023 年與基準年 排放量比較增減 量	2023 年與基準 年排放量比較 百分比
類別 1 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	6,422.7645	6,422.7645	無差異	無差異
類別 2 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	15,422.1523	15,422.1523	無差異	無差異
類別 3 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	989.6372	989.6372	無差異	無差異
類別 4 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	1471.1585	1471.1585	無差異	無差異
類別 5 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	914.0247	914.0247	無差異	無差異
類別 6 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	0.0000	0.0000	無差異	無差異
總排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	25,219.737	25,219.737	無差異	無差異

## 第五章 數據品質管理

### 5.1 活動數據蒐集

本校溫室氣體盤查佔排放量較大之相關能源使用資訊如下：

(1) 外購電力資訊：實際用電月份電費單之電力度數。

### 5.2 量化方式

本校溫室氣體排放量計算，因考量目前國內最常應用之量化方法為“排放係數法”，且本校之主要碳排放量皆來自於外購電力，故本校之量化方法即以“排放係數法”為主。

另考量台灣僅公佈電力之排放係數，但環境部已蒐集溫室氣體排放量之相關研究及係數資料，因此排放係數本校將引用環境部所公佈之排放係數(GHG-溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(2019.6)彙總資料進行計算，GWP 值來源參考 IPCC 第六次評估報告(2021)年。在此將所使用之排放係數及 GWP 列舉如下。

編號	排放源 (設施/ 設備)	使用之原 之原 (燃)物 料	CO <sub>2</sub> 排放係數	單位	CH <sub>4</sub> 排放係數	單位	N <sub>2</sub> O 排放係數	單位
1	緊急發電機	柴油	2.6060317920	kgCO <sub>2</sub> /L	0.0001055074	kgCH <sub>4</sub> /L	0.0000211015	kgN <sub>2</sub> O/L
2	宿舍熱水鍋爐 (天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000335363	kgCH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000033536	kgN <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>
3	公務車輛(汽機車)	汽油	2.2631328720	kgCO <sub>2</sub> /L	0.0008164260	kgCH <sub>4</sub> /L	0.0002612563	kgN <sub>2</sub> O/L
4	公務車輛(汽車)	柴油	2.6060317920	kgCO <sub>2</sub> /L	0.0001055074	kgCH <sub>4</sub> /L	0.0000211015	kgN <sub>2</sub> O/L
5	化糞池	生活污水			3.8250000000	kgCH <sub>4</sub> /人-年		
6	電力變電站	SF <sub>6</sub>	1.0000000000	kgSF <sub>6</sub> /kg				
7	緊急發電機	柴油	1.8790358400	kgCO <sub>2</sub> /L	0.0000334944	kgCH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000033494	kgN <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>
8	飯店熱水鍋爐 (天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000335363	kgCH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000033536	kgN <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>
9	宿舍熱水鍋爐 (柴油)	柴油	2.6060317920	kgCO <sub>2</sub> /L	0.0001055074	kgCH <sub>4</sub> /L	0.0000211015	kgN <sub>2</sub> O/L
10	熱水鍋爐(天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000335363	kgCH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000033536	kgN <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>
11	國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000335363	kgCH <sub>4</sub> /m <sup>3</sup>	0.0000033536	kgN <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>

12	道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO2/m3	0.0000335363	kgCH4/m3	0.0000033536	kgN2O/m3
13	道南新村校長之家廚房設施(天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO2/m3	0.0000335363	kgCH4/m3	0.0000033536	kgN2O/m3
14	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R22						
15	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R134A	HFC-134a	1.0000000000				
16	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R410A	HFC-410A	1.0000000000				
17	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R134a	HFC-134a	1.0000000000				
18	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	R410A	HFC-410A	1.0000000000				
19	CO2滅火器	CO2	1.0000000000	kgCO2/kg				
20	外購電力	電力	0.4940000000	kgCO2e/Kwh				
21	外購電力	電力	0.4940000000	kgCO2e/Kwh				
22	外購電力	電力	0.4940000000	kgCO2e/Kwh				
23	外購電力	電力	0.4940000000	kgCO2e/Kwh				

24	太陽光電發電裝置	太陽光電發電電力	0.0000000000	kgCO <sub>2</sub> e/Kwh				
25	太陽光電發電裝置	太陽光電發電電力	0.0000000000	kgCO <sub>2</sub> e/Kwh				
26	教職員通勤	正式教職員通勤	0.1150000000	kgCO <sub>2</sub> /pkm				
27	國內商務差旅	國內差旅	1.0000000000	KgCO <sub>2</sub> e/KgCO <sub>2</sub> e				
28	國際商務差旅	國外差旅	0.0979000000	kgCO <sub>2</sub> /pkm				
29	緊急發電機(上游排放)	柴油(上游排放)	0.6730000000	kgCO <sub>2</sub> /L				
30	宿舍熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	0.5190000000	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>				
31	公務車輛(汽機車)(上游排放)	汽油(上游排放)	0.6040000000	kgCO <sub>2</sub> /L				
32	公務車輛(汽機車)(上游排放)	柴油(上游排放)	0.6730000000	kgCO <sub>2</sub> /L				
33	緊急發電機(上游排放)	柴油(上游排放)	0.6730000000	kgCO <sub>2</sub> /L				
34	熱水鍋爐(上游排放)	天然氣(上游排放)	0.5190000000	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>				
35	宿舍熱水鍋爐(柴油)(上游排放)	柴油(上游排放)	0.6730000000	kgCO <sub>2</sub> /L				
36	宿舍熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	0.5190000000	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>				
37	國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	0.5190000000	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>				

38	道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	0.5190000000	kgCO2/m3				
39	道南新村校長之家廚房設施(天然氣)(上游排放)	天然氣(上游排放)	0.5190000000	kgCO2/m3				
40	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	0.0097300000	kgCO2e/Kwh				
41	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	0.0097300000	kgCO2e/Kwh				
42	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	0.0097300000	kgCO2e/Kwh				
43	外購電力(上游排放)	電力(上游排放)	0.0097300000	kgCO2e/Kwh				
44	廢棄物處理	生活垃圾	0.3600000000	kgCO2/kg				
45	廢棄物處理	生活垃圾	0.3600000000	kgCO2/kg				
46	採購資本商品	電腦軟體(買斷)	0.0932000000	KgCO2e/USD				
47	採購資本商品	個人電腦(桌上型)	229.0000000000	kgCO2/Pcs				
48	採購資本商品	個人電腦(攜帶型)	81.0000000000	kgCO2/Pcs				
49	採購資本商品	伺服器	229.0000000000	kgCO2/Pcs				
50	採購資本商品	空調系統	0.0932000000	KgCO2e/USD				
51	採購資本商品	桌	56.6000000000	kgCO2/Pcs				

52	採購資本商品	冷(暖)氣機	190.5000000000	kgCO2/Pcs				
53	採購資本商品	網路交換器	111.0000000000	kgCO2/Pcs				
54	採購資本商品	椅凳	16.9800000000	kgCO2/Pcs				
55	採購資本商品	車輛收費計數系統	0.0932000000	KgCO2e/USD				
56	採購資本商品	個人電腦用硬碟機	4.4400000000	kgCO2/Pcs				
57	採購資本商品	磁碟控制機	4.4400000000	kgCO2/Pcs				
58	採購資本商品	防火牆	0.0932000000	KgCO2e/USD				
59	採購資本商品	數位投影機	38.4000000000	kgCO2/Pcs				
60	採購資本商品	櫥櫃	226.4000000000	kgCO2/Pcs				
61	採購資本商品	無線網路基地台	7.0700000000	kgCO2/Pcs				
62	採購資本商品	租用或授權軟體(三年)	0.0932000000	KgCO2e/USD				
63	採購資本商品	不斷電供應器	63.5000000000	kgCO2/Pcs				
64	採購資本商品	數位攝影機	12.8000000000	kgCO2/Pcs				
65	採購資本商品	麥克風	6.3500000000	kgCO2/Pcs				
66	外售電力	電力	0.6060000000					
67	外售電力	電力	0.6060000000					
68	外售電力	電力	0.6060000000					
69	外售電力	電力	0.6060000000					

70	飯店熱水鍋爐(外售天然氣)	天然氣	1.8813846348	kgCO2/m3	0.0000335363	kgCH4/m3	0.0000033536	kgN2O/m3
----	---------------	-----	--------------	----------	--------------	----------	--------------	----------

資料來源：

- (a) 環境部溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版本)。
- (b) 經濟部能源局 2024 年公告 2023 年度電力排放係數。
- (c) 環境部 產品碳足跡資訊網
- (d) Simapro 9.6.0.1 Ecoinvent 3.10

## 5.2.1 排放量計算公式

### 5.2.1.1 固定燃燒源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

✧ 校本部、指南校區、化南校區-緊急發電機-總務處環安組：發電機委外保養之機電顧問/工程公司之簽單及台塑石化電子發票證明聯。

✧ 金華校區-緊急發電機-公企中心資產組：發電機油量每月點檢記錄。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

### 5.2.1.2 固定燃燒源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

✧ 校本部-宿舍熱水鍋爐(天然氣)-總務處營繕組：瓦斯公司收費單。

✧ 金華校區-飯店熱水鍋爐(天然氣)-公企中心資產組：瓦斯公司收費單。

✧ 化南校區-宿舍熱水鍋爐(柴油)-總務處財產組：宿舍鍋爐用油統計表。

✧ 化南校區-宿舍熱水鍋爐(天然氣)-總務處財產組：瓦斯公司收費單。

✧ 化南校區-國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)-國合處：瓦斯公司收費單。

✧ 化南校區-道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)-秘書處：瓦斯公司收費單，另扣除廚房設施之用量。

✧ 化南校區-道南新村校長之家廚房設施(天然氣)-秘書處：因無實際使用數據，故以校長之加熱水瓦斯爐之用量 1% 計算。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

### 5.2.1.3 移動燃燒源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

✧ 校本部-公務車輛(汽機車)汽油-總務處財產組：加油發票。

✧ 校本部-公務車輛(汽車)柴油-總務處財產組：加油發票。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

### 5.2.1.4 逸散排放源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

✧ 校本部-電力變電站 SF6-總務處營繕組：SF6 購買記錄。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

### 5.2.1.5 逸散排放源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

✧ 校本部-化糞池-學務處住宿組/研創中心：盤查年度之山上校區自強宿舍住宿人數/盤查年度之研創中心在職辦公人數。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.6 逸散排放源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 校本部-R134A、R410A-總務處財產組：設備報廢或實際填充記錄。
- ✧ 金華校區-R134A、R410A-公企中心資產組：設備報廢或實際填充記錄。
- ✧ 另因部分設備年代久遠，設備銘版已經損壞或辨識不清，無法得知原始填充量數據，故是以同類型設備或同一年度採購機型之填充量數據當作替代性數據使用。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.7 逸散排放源：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 金華校區-CO<sub>2</sub> 滅火器-公企中心資產組：設備報廢或實際填充記錄。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.8 外購電力：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 校本部、指南校區-總務處環安組：電費單(需扣除租賃場地支付之電費度數)
  - ✓ 校本部需扣除的用電度數包括：
    - a. 全校長期租賃廠商之用電度數：數位電錶抄表紀錄（總務處事務組）
    - b. 教職員生之冷氣卡用電量：年度冷氣卡銷售量（合作社）、校內冷氣卡電力費率（學務處住宿組）
    - c. 研創總中心租賃單位之用電度數：租賃單位場地費以水電費比率拆分（研創中心）。
- ✧ 金華校區-公企中心資產組：電費單(需扣除租賃場地支付之電費度數)。
- ✧ 化南校區-國合處/學務處住宿組/總務處財產組/秘書處三組：電費單(需扣除非本校繳費之電力度數)。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.9 教職員通勤：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 校本部-人事室：正式教職員之人數，並將該人數依據同仁之居住行政區進行劃分；同時預設以區公所到校距離進行計算。
  - ✓ 本次碳盤查本校採計的員工數量、定義與永續報告書統計校聘教職員工之定義相同。
  - ✓ 現居地址為北北基行政區以外者，一律設定為台北市文山區區公所（區長辦公室所在之地址），各行政區到本校的距離為 Google 地圖搜尋該區區公所至本校的路徑第一筆資訊。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.10 國內外商務差旅：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 校本部-人事室：國內差旅僅計算搭乘高鐵旅運排放；國外差旅以台灣為起迄機場之旅運趟次做計算。
- ✓ 本次碳盤查本校採計的員工數量、定義與永續報告書統計校聘教職員工之定義相同。
- ✓ 差旅目的地設定為各國家之首都機場。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.11 燃料與能源相關活動：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：參考 5.2.1.1~5.2.1.3 及 5.2.1.8 小節。

※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.12 資本物品：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 校本部-總務處財產組：盤查年度學校採購金額前 20 之項目之個別金額與件數。
- ※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。
- ※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.13 外售電力：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 校本部、指南校區-總務處事務組：校內委外經營商家一覽表(水電費繳費通知單)、租賃場地外售電力度數紀錄。
  - ✧ 金華校區-公企中心資產組：空間租借用電度數紀錄表(租賃場地支付之電費度數)。
  - ✧ 化南校區-總務處事務組/學務處住宿組：電費單(帳單抬頭為學校，但實際由學生自行付費)、台電電費繳費單(國際會館 1 樓惜惜咖啡)。
- ※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。
- ※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.14 外售天然氣：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 金華校區-公企中心資產組：瓦斯公司收費單(帳單抬頭為學校)
- ※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。
- ※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

#### 5.2.1.15 太陽光電發電電力：

溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP

※活動強度數據提供單位：

- ✧ 指南校區-達賢圖書館：太陽能發電記錄。
  - ✧ 金華校區-公企中心資產組：太陽能發電紀錄。
- ※CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 之排放係數：參考 5.2 小節之對應排放係數。

※GWP：參考 5.2 小節所描述之對應 IPCC 評估報告。

### 5.3 溫室氣體數據品質管理

為要求數據品質準確度，各權責單位需說明數據來源，例如：流量計紀錄、請購依據、領用紀錄等，凡能證明及佐證數據可信度者均應調查，並將資料妥善保存以便做為往後查核追蹤的依據。

本次盤查數據之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)

表一、數據誤差等級評分表

等級評分	1	2	3
活動數據誤差等級分數(A1)	活動數據為自動連續量測	活動數據為間歇量測	活動數據為自行推估
儀器校正誤差等級分數(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證明者	未進行儀器校正或未進行紀錄彙整者
排放係數誤差等級分數(A3)	採用自我發展之排放係數(1)量測/質能平衡所得係數；或(2)同製程/設備經驗係數	採用(3)製造廠提供係數；或(4)區域排放係數	採用(5)國家排放係數；或(6)國際排放係數

本校依據所有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「表二、各排放源數據誤差等級評分結果彙整表」所示，其評分結果如「表三、數據誤差等級評分結果」所示。

表二、各排放源數據誤差等級評分結果彙整表

校區	編號	排放源(設施/設備)	活動數據分數	儀器校正分數	排放係數分數	總分	排放量百分比	單項得分
政治大學/校本部	1	緊急發電機	2	2	3	12.00	0.10%	0.01
政治大學/校本部	2	宿舍熱水鍋爐(天然氣)	1	1	3	3.00	1.24%	0.04
政治大學/校本部	3	公務車輛(汽機車)	2	1	3	6.00	0.04%	0.00
政治大學/校本部	4	公務車輛(汽車)	2	1	3	6.00	0.01%	0.00
政治大學/校本部	5	化糞池	3	3	3	27.00	1.55%	0.42
政治大學/校本部	6	電力變電站	2	2	1	4.00	19.27%	0.77
政治大學/金華校區	7	緊急發電機	3	3	3	27.00	0.00%	0.00
政治大學/金華校區	8	飯店熱水鍋爐(天然氣)	1	1	3	3.00	0.00%	0.00

政治大學/化南校區	9	宿舍熱水鍋爐(柴油)	2	2	3	12.00	2.29%	0.27
政治大學/化南校區	10	宿舍熱水鍋爐(天然氣)	3	2	3	18.00	0.18%	0.03
政治大學/化南校區	11	國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)	3	2	3	18.00	0.25%	0.05
政治大學/化南校區	12	道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)	3	2	3	18.00	0.00%	0.00
政治大學/化南校區	13	道南新村校長之家廚房設施(天然氣)	3	2	3	18.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	14	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	3	3	1	9.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	15	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	3	3	1	9.00	0.03%	0.00
政治大學/校本部	16	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	3	3	1	9.00	0.50%	0.05
政治大學/金華校區	17	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	3	3	1	9.00	0.00%	0.00
政治大學/金華校區	18	製冷設備(空調、冷凍冷藏、飲水)	3	3	1	9.00	0.00%	0.00
政治大學/金華校區	19	CO2 滅火器	3	3	1	9.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	20	外購電力	1	1	3	3.00	53.01%	1.59
政治大學/指南校區	21	外購電力	1	1	3	3.00	4.41%	0.13
政治大學/金華校區	22	外購電力	1	1	3	3.00	2.41%	0.07
政治大學/化南校區	23	外購電力	1	1	3	3.00	1.33%	0.04
政治大學/指南校區	24	太陽光電發電裝置	1	1	3	3.00	0.00%	0.00
政治大學/金華校區	25	太陽光電發電裝置	1	1	3	3.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	26	教職員通勤	3	3	3	27.00	0.01%	0.00
政治大學/校本部	27	國內商務差旅	3	3	3	27.00	0.02%	0.01
政治大學/校本部	28	國際商務差旅	3	3	3	27.00	3.90%	1.05
政治大學/校本部	29	緊急發電機(上游排放)	2	2	3	12.00	0.03%	0.00
政治大學/校本部	30	宿舍熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	1	1	3	3.00	0.34%	0.01

政治大學/校本部	31	公務車輛(汽機車)(上游排放)	2	1	3	6.00	0.01%	0.00
政治大學/校本部	32	公務車輛(汽車)(上游排放)	2	1	3	6.00	0.00%	0.00
政治大學/金華校區	33	緊急發電機(上游排放)	3	3	3	27.00	0.00%	0.00
政治大學/金華校區	34	熱水鍋爐(上游排放)	1	1	3	3.00	0.00%	0.00
政治大學/化南校區	35	宿舍熱水鍋爐(柴油)(上游排放)	2	2	3	12.00	0.59%	0.07
政治大學/化南校區	36	宿舍熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	3	2	3	18.00	0.05%	0.01
政治大學/化南校區	37	國際學人暨學生會館熱水鍋爐(天然氣)(上游排放)	3	1	3	9.00	0.07%	0.01
政治大學/化南校區	38	道南新村校長之家熱水瓦斯爐(天然氣)(上游排放)	3	1	3	9.00	0.00%	0.00
政治大學/化南校區	39	道南新村校長之家廚房設施(天然氣)(上游排放)	3	1	3	9.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	40	外購電力(上游排放)	1	1	3	3.00	1.04%	0.03
政治大學/指南校區	41	外購電力(上游排放)	1	1	3	3.00	0.09%	0.00
政治大學/金華校區	42	外購電力(上游排放)	1	1	3	3.00	0.05%	0.00
政治大學/化南校區	43	外購電力(上游排放)	1	1	3	3.00	0.03%	0.00
政治大學/校本部	44	廢棄物處理	3	2	3	18.00	1.08%	0.19
政治大學/金華校區	45	廢棄物處理	3	2	3	18.00	0.09%	0.02
政治大學/校本部	46	採購資本商品	2	2	3	12.00	0.30%	0.04
政治大學/校本部	47	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.59%	0.16
政治大學/校本部	48	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.22%	0.06
政治大學/校本部	49	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.03%	0.01
政治大學/校本部	50	採購資本商品	2	2	3	12.00	0.14%	0.02
政治大學/校本部	51	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.22%	0.06
政治大學/校本部	52	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.06%	0.02

政治大學/校本部	53	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.05%	0.01
政治大學/校本部	54	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.16%	0.04
政治大學/校本部	55	採購資本商品	2	2	3	12.00	0.05%	0.01
政治大學/校本部	56	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	57	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	58	採購資本商品	2	2	3	12.00	0.05%	0.01
政治大學/校本部	59	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.01%	0.00
政治大學/校本部	60	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.43%	0.12
政治大學/校本部	61	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	62	採購資本商品	2	2	3	12.00	0.04%	0.00
政治大學/校本部	63	採購資本商品	3	3	3	27.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	64	採購資本商品	3	3	1	9.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	65	採購資本商品	3	3	1	9.00	0.00%	0.00
政治大學/校本部	66	外售電力	3	2	1	6.00	3.01%	0.18
政治大學/指南校區	67	外售電力	3	2	3	18.00	0.03%	0.00
政治大學/金華校區	68	外售電力	3	2	3	18.00	0.32%	0.06
政治大學/化南校區	69	外售電力	3	2	3	18.00	0.27%	0.05
政治大學/金華校區	70	飯店熱水鍋爐(外售天然氣)	1	1	3	3.00	0.00%	0.00

表三、數據誤差等級評分結果

總加權平均值	等級
5.73	第一級
◎等級評分標準：依單一排放源數據誤差等級之計算結果區分，	
✧ 第一級 → 1分 ≤ 總平均值 < 10分	
✧ 第二級 → 10分 ≤ 總平均值 < 19分	
✧ 第三級 → 19分 ≤ 總平均值 ≤ 27分	

- 排放量占比加權平均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

本校之排放源數據誤差等級評分結果，已具備相當可信的數據品質，未來可繼續維持。

表四、盤查清冊不確定性量化評估結果

清冊不確定性量化評估結果		
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
71.99%	- 6.04%	+ 6.04%

## 第六章 報告書查證

為提高本校溫室氣體盤查資訊與報告之可信度，同時提升本校溫室氣體盤查之品質，並符合政府(如教育部)與社會之期望，已針對本次盤查年度執行內部查證工作，並由公正第三者查驗機構進行外部查證作業。

### 6.1 查證作業確認項目

#### 6.1.1 外部查證範圍

查證範圍：本校之組織邊界及報告邊界範圍內所有排放源。本校預計於 2025 年 3 月 14 日進行文審，另於 2025 年 4 月 14-15 日及 2025 年 4 月 22 日通過法標國際認證股份有限公司所進行三階段之第三者外部查證。

#### 6.1.2 查證作業遵循原則

ISO 14064-1：2018 / ISO 14064-3:2019。

#### 6.1.3 查證保證等級

本校 2023 年溫室氣體查證之保證等級，類別一及類別二為合理保證等級，類別三～六為有限保證等級。

#### 6.1.4 實質性議題

本校溫室氣體盤查作業之實質性門檻設定為 5%。本次查證過程若發現因累積錯誤超過實質性門檻，將予以適當修正且降低差異。

#### 6.1.5 內部查證者能力與資格

本校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，並取得合格證書。

#### 6.1.6 內部查證作業

本校已於 2024 年 6 月 27 日執行溫室氣體內部查證作業，選擇具備查證資格之查證人員參與本次內部查證計畫，期間並無發現任何缺失與可建議事項。

## 第七章 報告書管理

7.1 本報告書所涵蓋期間為 2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日。

7.2 本報告書製作頻率：1 年 1 次

7.3 本報告書主要依據 ISO 14064-1：2018 / ISO 14064-3:2019 製作。

7.4 報告書發行與保管

7.4.1 本報告書為本校內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理及第三者查證應用。

7.4.2 報告書發行後生效，其有效期限至報告書修改或廢止為止。

7.4.3 報告書經由秘書處編制完成後，提報給管理代表核准認可。

7.5 本報告書經秘書處主管核准發行後公告，原始文字版本由秘書處保管供預期使用者使用。

7.6 報告聯絡資訊

若需要本報告書或想進一步了解報告書之內容，請向下列單位洽詢。

- 洽詢單位：國立政治大學永續發展工作小組秘書處
- 洽詢人員：秘書處張朝翔先生
- 聯絡電話：(02)2939-3091 #62030
- Email：chaohsia@nccu.edu.tw
- 地址：116011 臺北市文山區指南路二段 64 號

## 第八章 參考文獻

1. 世界企業永續發展委員會與世界資源研究所倡議之溫室氣體盤查議定書企業會計與報告標準第二版
2. 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
3. ISO 14064-3：2019 溫室氣體聲明之確認與查證附指引之規範
4. 聯合國氣候變化政府間專家委員會(IPCC) 2021 年 AR6 評估報告
5. 行政院環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(2019.06)