

校園溫室氣體盤查



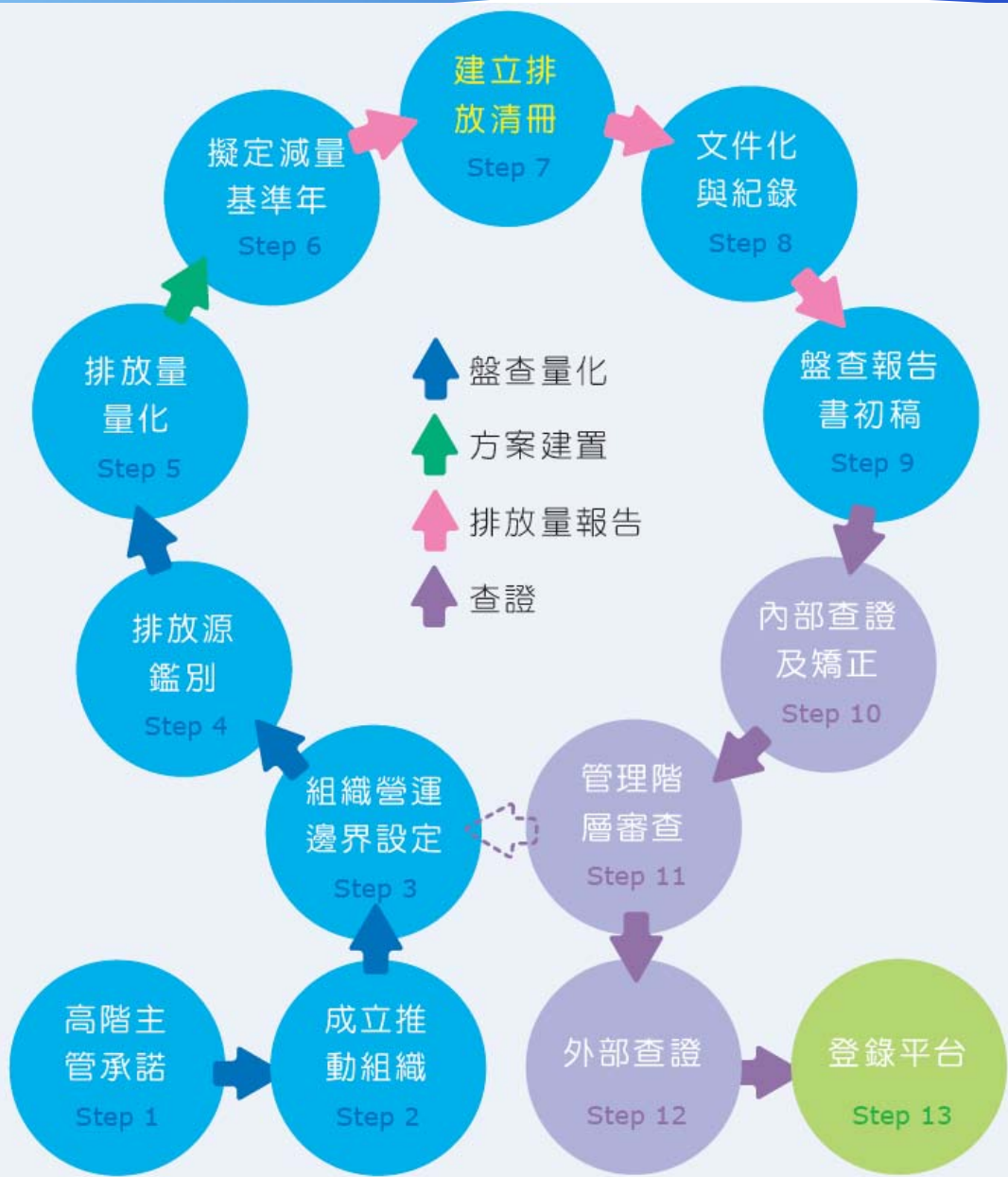
溫室氣體管制

- 《京都議定書》只針對人類排放較重要的**6**類溫室氣體進行管制

溫室氣體	主要來源
二氧化碳	源自化石燃料使用、毀林、生物腐植質、泥炭
甲烷	源自農業、廢棄物、能源
氧化亞氮	源自農業和其他
氫氧碳化物	
全氟化碳	氟類氣體
六氟化碳	



校園溫室氣體管理系統



盤查

- 鑑別溫室氣體排放源的來源、種類與數量

查證

- 確認溫室氣體盤查執行過程是否正確

登錄

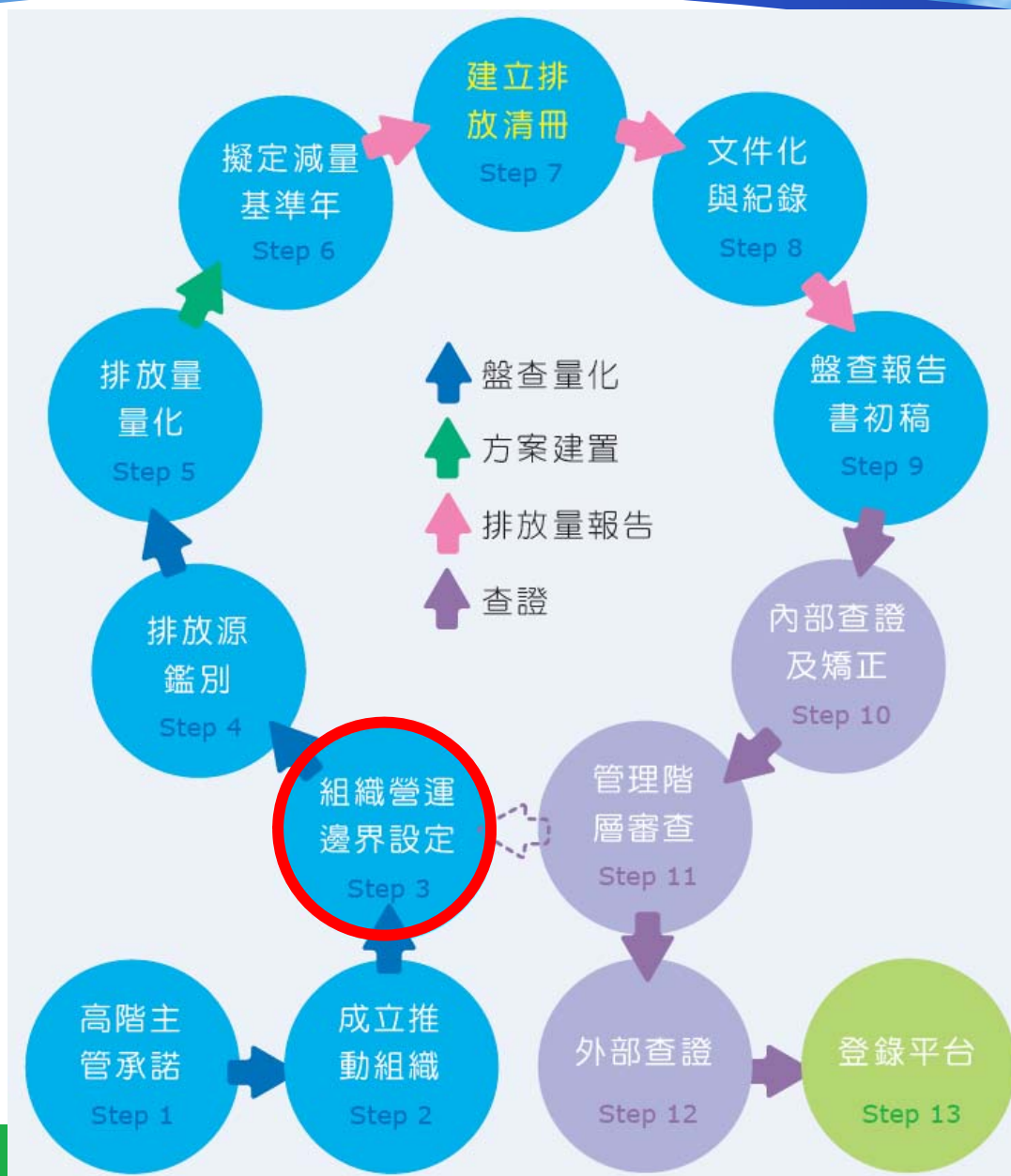
- 於指定網站登錄盤查數據，以利學校彙整及統計溫室氣體資料

溫室氣體盤查原則

- ✓ 相關性－只針對和學校有關的排放源進行盤查，只蒐集和學校有關的數據
- ✓ 完整性－把所有和學校有關的排放源都納入盤查，不得有遺漏
- ✓ 一致性－每年都使用一致的方法蒐集資料、量化數據，以及管理文件
- ✓ 準確性－儘可能減少估計與猜測，依實際情況做合理的判斷與記錄
- ✓ 透明度－所有數據都有憑有據，完整揭露在報告書中



校園溫室氣體管理系統



組織營運邊界設定

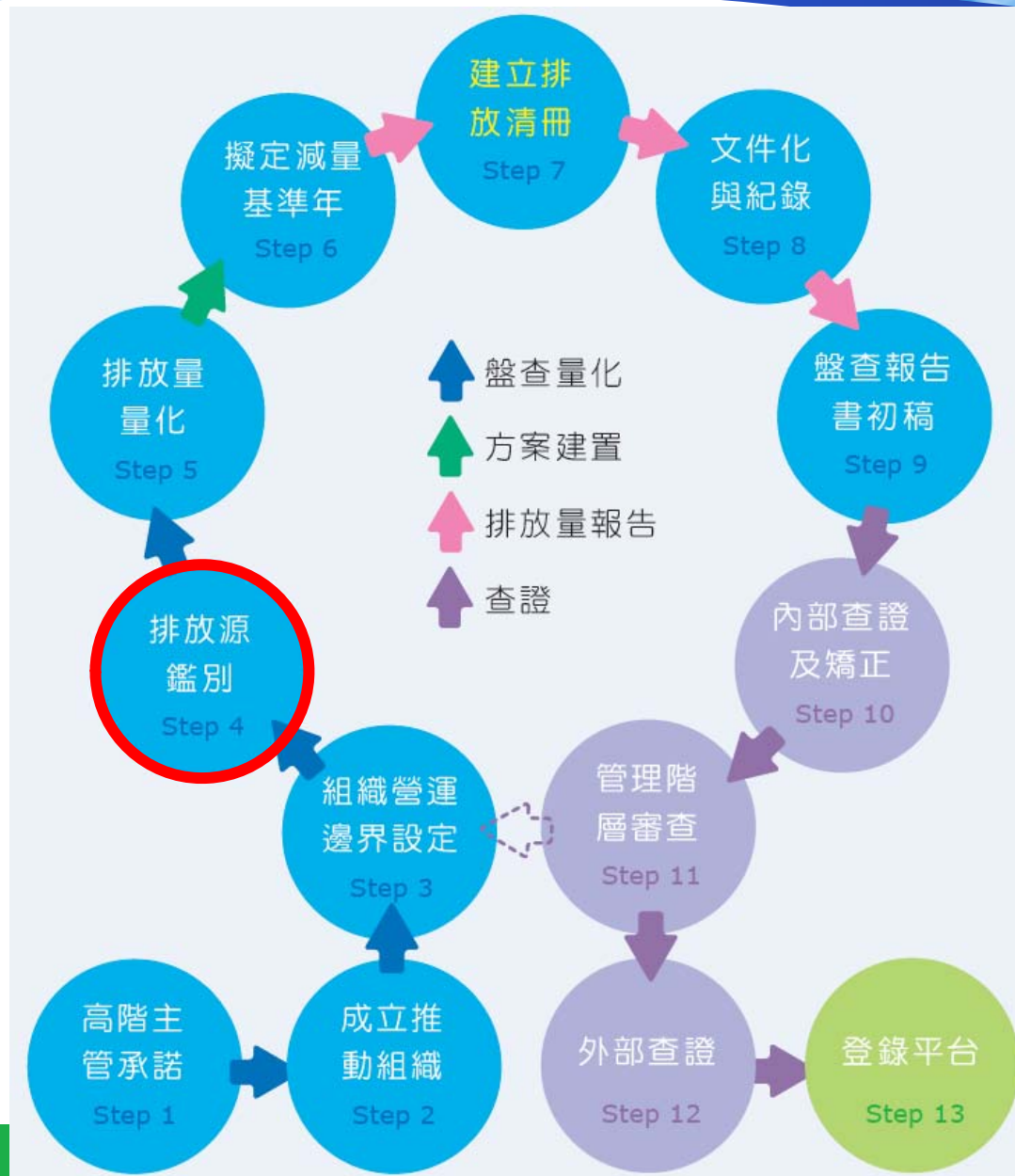
- 學校具有「控制權」的排放源，都應納入盤查，應儘可能的包含與學校相關的項目。擁有該標的物的「所有權」、「經營權」或是「負擔其財務」，即視為具有控制權。
- 學校的財產，但是由學生負擔其財務（學校出租宿舍給學生，但學生自付瓦斯費），此時，由於瓦斯使用量的多寡，取決於學生，而非學校，學校沒有實質的控制權，因此，此案例中，宿舍瓦斯用量將不納入組織邊界。
- 學校負擔其財務，但是為別人的財產（學校辦理校外教學，承租廠商遊覽車），此時，雖然學校負擔了包含遊覽車油料等之相關承租費用，但實質上學校無法控制遊覽車的用油情形，因而不具控制權，因此，此案例中遊覽車柴油用量將不納入組織邊界。



盤查



校園溫室氣體管理系統

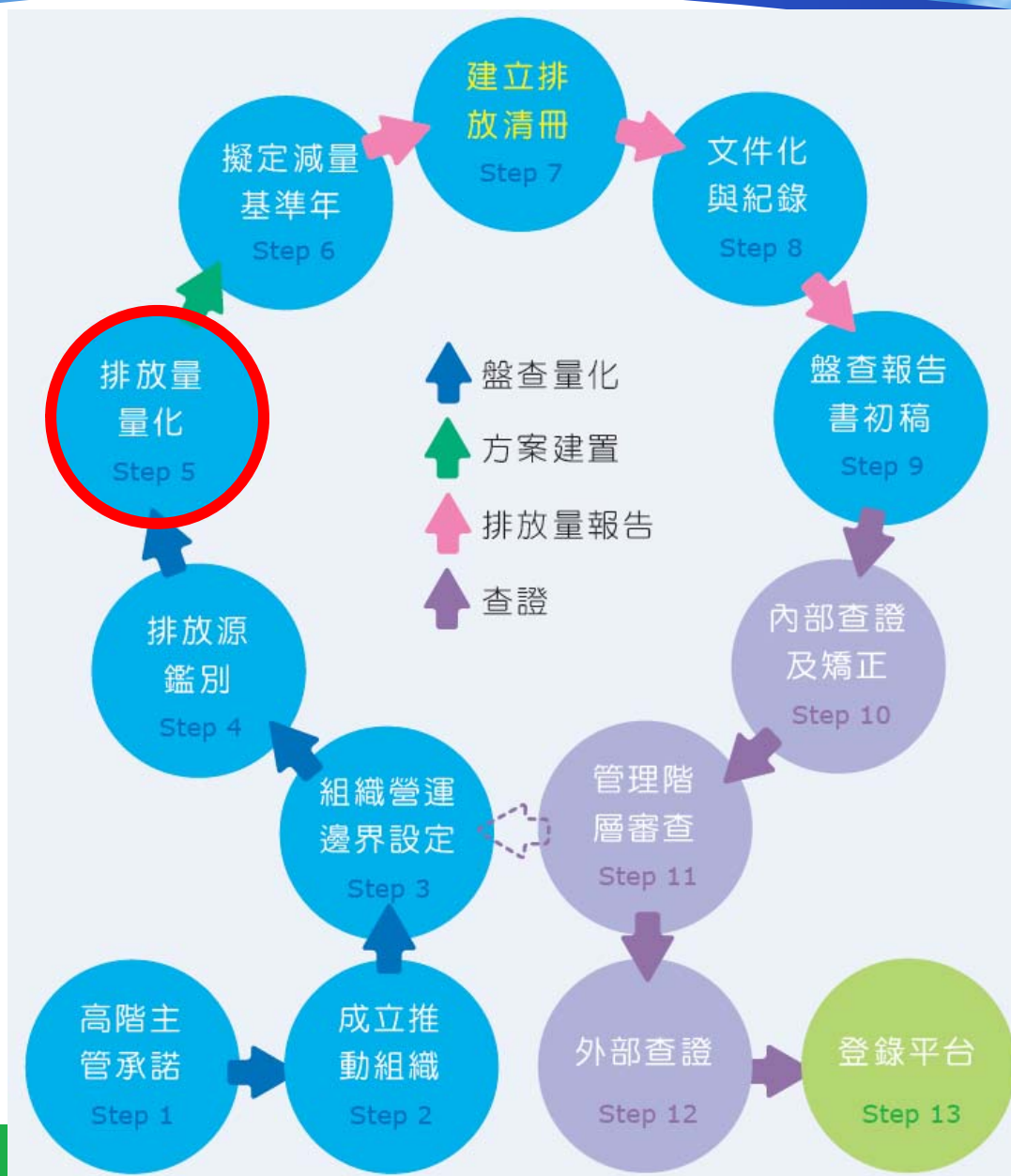


排放源鑑別

範疇	定義	排放源舉例
範疇1 直接溫室氣體排放	[固定燃燒源]化石燃料燃燒產生的溫室氣體排放	如廚房之天然氣燃燒、鍋爐之燃料油、柴油燃燒
	[製程排放源]生物、物理或化學等產生溫室氣體排放之製程	如實驗室化學藥品之反應
	[移動燃燒源]擁有控制權下的車輛、船、飛機等運輸	如公務車及校車燃料使用
	[逸散排放源]逸散性溫室氣體排放	如化糞池之甲烷逸散、空調設備之冷媒逸散、滅火器之二氧化碳逸散
範疇2 能源間接溫室氣體排放	來自於外購的電力、熱、蒸汽化石燃料衍生能源產生之溫室氣體排放	如學校用電
範疇3 其他間接溫室氣體排放	由學校活動產生之溫室氣體排放，非屬能源間接溫室氣體排放，而來自於其他組織所擁有或控制的溫室氣體排放	如校外教學之交通運輸排放、學校廢棄物委外處理衍生之排放、教職員及學生通勤交通運輸排放



校園溫室氣體管理系統



排放量量化

溫室氣體排放量 (CO₂e)

= 活動強度 × 排放係數 × 全球暖化潛勢

- 電力：度
- 汽油：公升、公乘
- 柴油：公升、公乘
- 天然氣：度、立方公尺
- 液化石油氣：公斤、公升
- 乙炔：公斤
- 酒精：公升、公乘
- 二氧化碳滅火器：公斤
- 冷媒：公斤
- 化糞池甲烷：人天時

係數選用順序

- 量測/質能平衡所得係數
- 同製程/設備經驗係數
- 製造廠提供係數
- 區域排放係數
- 國家排放係數

係數來源

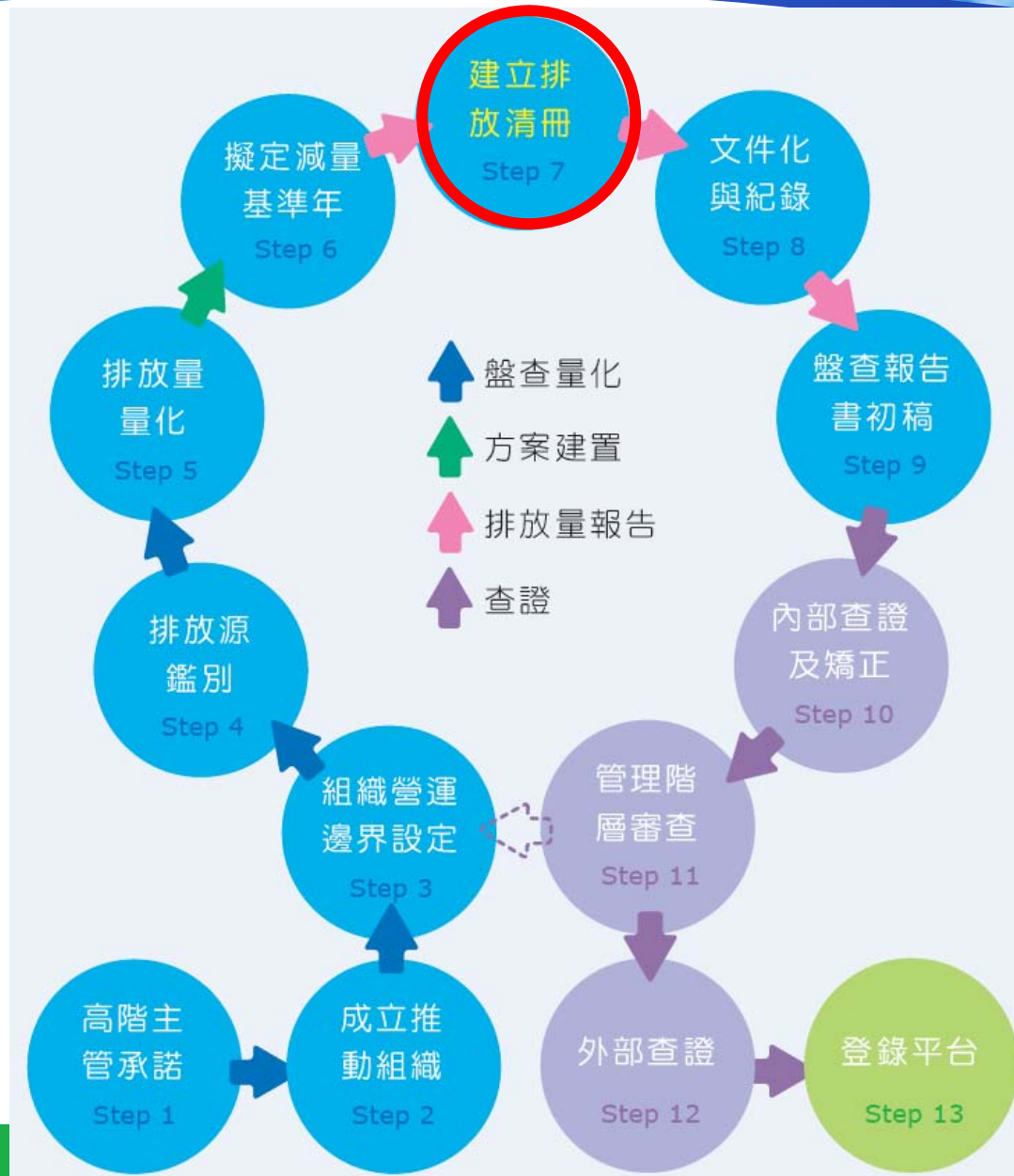
- 台電公告係數
- 能源局公告係數
- IPCC評估報告

係數選用順序

- 二氧化碳 (CO₂) : 1
- 甲烷 (CH₄) : 23
- 氧化亞氮 (N₂O) : 296
- 氟氫碳化物 (HFCs) : 12~12000
- 全氟碳化物 (PFCs) : 5700~11900
- 六氟化硫 (SF₆) : 22200



校園溫室氣體管理系統

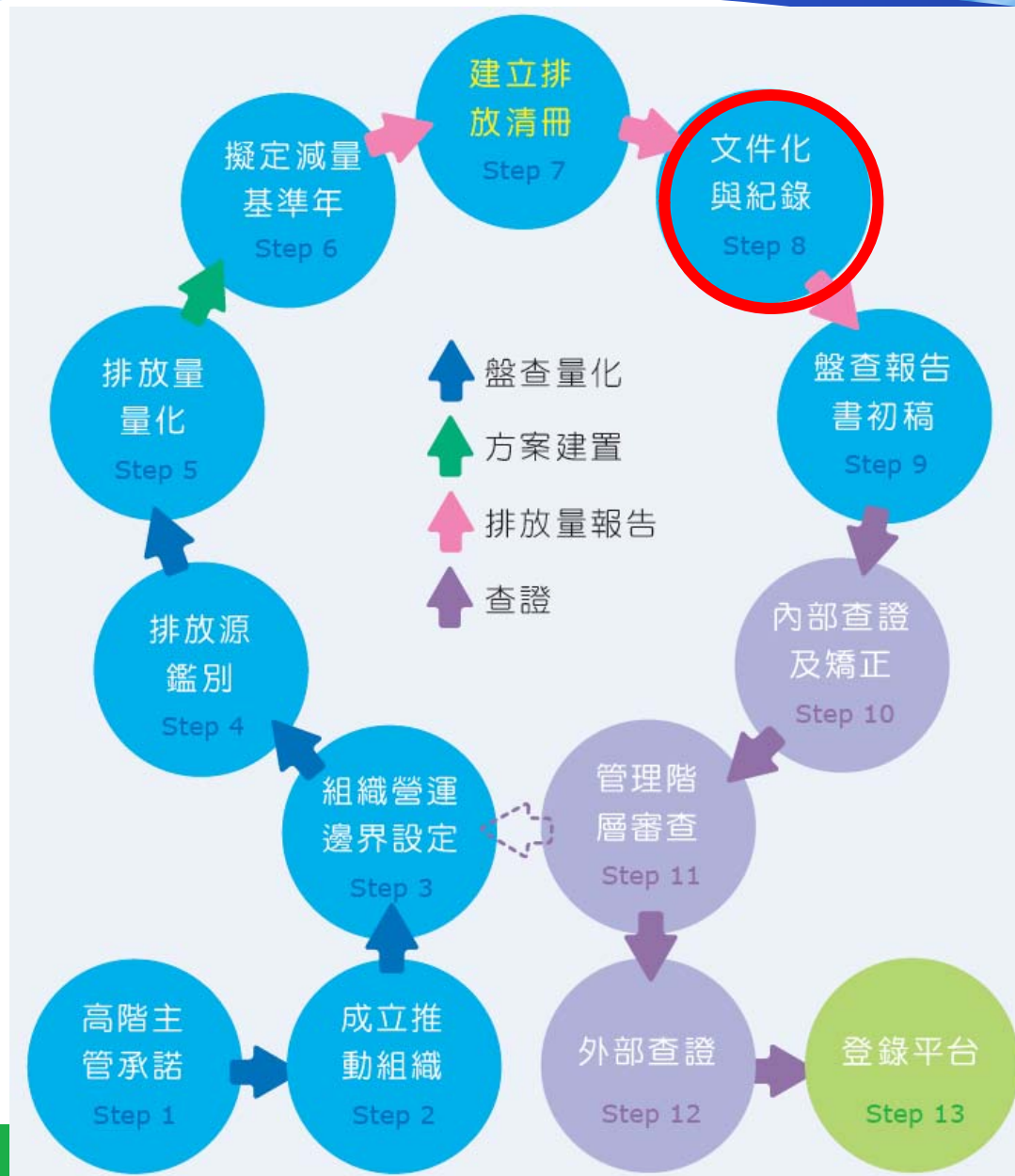


建立排放清冊

		97 年度 溫室氣體排放清冊									
排放源類別	排放源	範圍	溫室氣體排放量 (公噸CO ₂ e/年)							合計	占總排放量比例(%)
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆			
固定式排放源	燃料油	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	天然氣(NG)	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	液化天然氣(LNG)	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	液化石油氣(LPG)	1	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
	汽油	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	柴油	1	65.98	0.06	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	66.20	0.73
	電力(外購)	2	8454.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8454.03	92.85	
	其他排放源	1	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00
移動式排放源	汽油	1	58.73	0.06	0.15	0.00	0.00	0.00	58.94	0.65	
	柴油	1	2.66	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	2.67	0.03	
	其他排放源	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
逸散性排放源	化糞池	1	0.00	515.45	0.00	0.00	0.00	0.00	515.45	5.66	
	溶劑、噴霧劑與冷媒	1	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	
	其他排放源	1	7.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40	0.08	
總合			8588.93	515.57	0.32	0.00	0.00	0.00	9104.82	100.00	
占總排放量比例 (%)			94.33	5.66	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00		
各類型排放源排放比例			固定式排放源		移動式排放源		逸散性排放源				
溫室氣體排放量 (公噸CO ₂ e/年)			8520.32		61.62		522.89				
占總排放量比例 (%)			93.58		0.68		5.74				
各範圍別排放比例			範圍1		範圍2						
溫室氣體排放量 (公噸CO ₂ e/年)			650.79		8454.03						
占總排放量比例 (%)			7.15		92.85						



校園溫室氣體管理系統

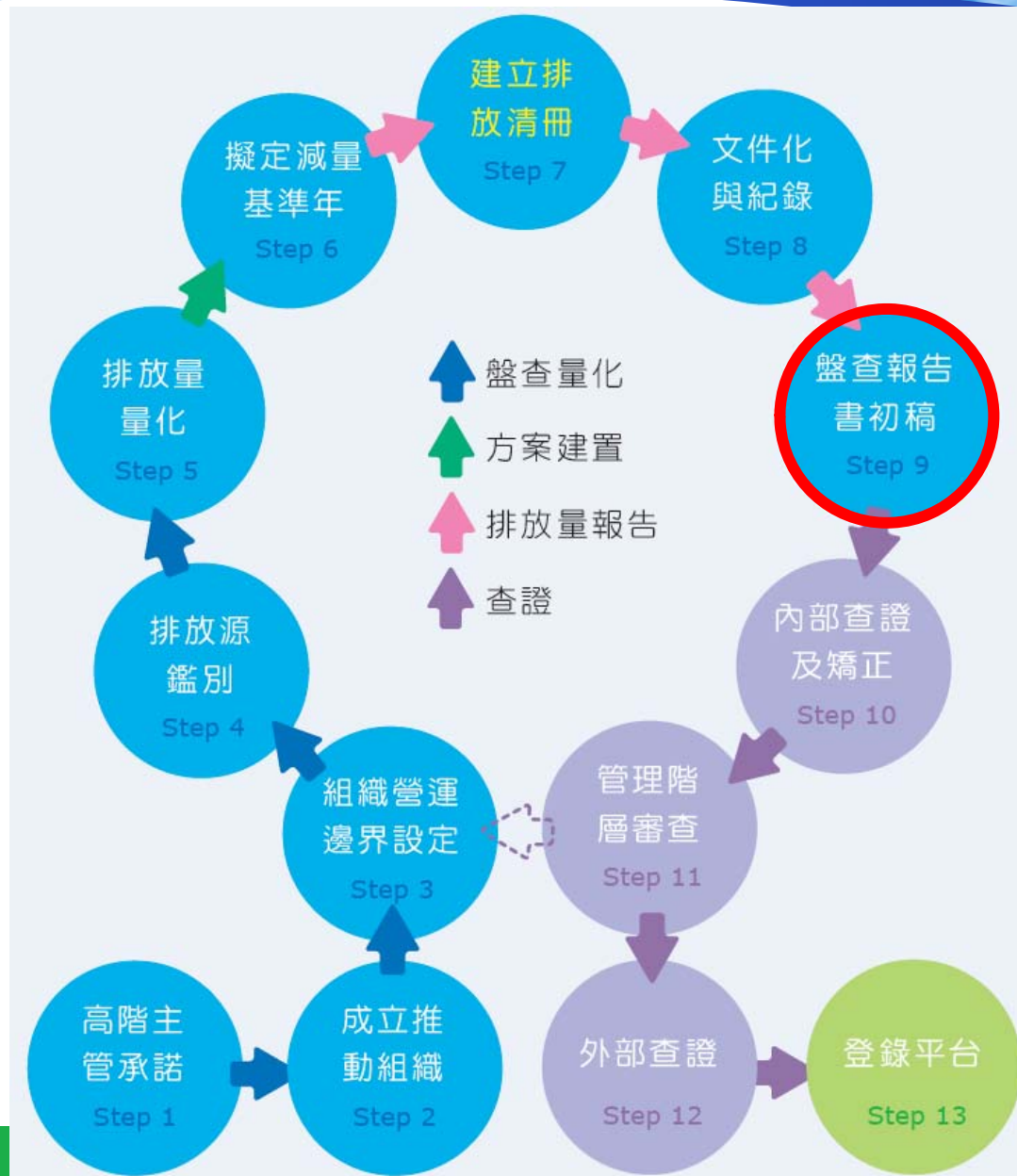


文件化與紀錄

範本文件	用途	盤查	查證
溫室氣體盤查程序書	校園溫室氣體盤查的方法與程序，都依照此程序實施。		V
溫室氣體盤查報告書	校園溫室氣體盤查必要揭露的資訊，包括量化結果，都以此報告書呈現。	V	V
溫室氣體盤查工具	校園溫室氣體盤查必要的量化工作，包括排放清冊的建立，都以此工具進行。	V	V
紀錄管制程序（與ISO 14000重複）	所有的溫室氣體排放紀錄，都依照此程序實施辦理。		V
管理審查程序（與ISO 14000重複）	關於溫室氣體管理作業，其品質審查依照此程序實施。		V
文件管制程序（與ISO 14000重複）	所有的溫室氣體管理文件，都依照此程序登錄發行與保存。		V
資訊流	所有排放源活動強度數據之佐證資料流向，都依照此文件紀錄。		V



校園溫室氣體管理系統



盤查報告書

第一章、組織概況

- 1.1 前言
- 1.2 學校簡介
- 1.3 校園溫室氣體減量政策
- 1.4 校園溫室氣體減量聲明

第二章、組織邊界

- 2.1 學校組織
- 2.2 學校邊界範圍
- 2.3 學校組織邊界
- 2.4 報告書涵蓋期間與責任

第三章、營運邊界

- 3.1 定義
- 3.2 直接溫室氣體排放(範疇1的排放)
- 3.3 間接溫室氣體排放(範疇2與範疇3)
- 3.4 學校CO₂總排放量

第四章 溫室氣體量化

- 4.1 溫室氣體盤查排除事項
- 4.2 數據品質管理
- 4.3 量化方法
- 4.4 量化方法變更說明
- 4.5 排放係數變更說明

第五章 基準年

- 5.1 基準年選定
- 5.2 基準年變更

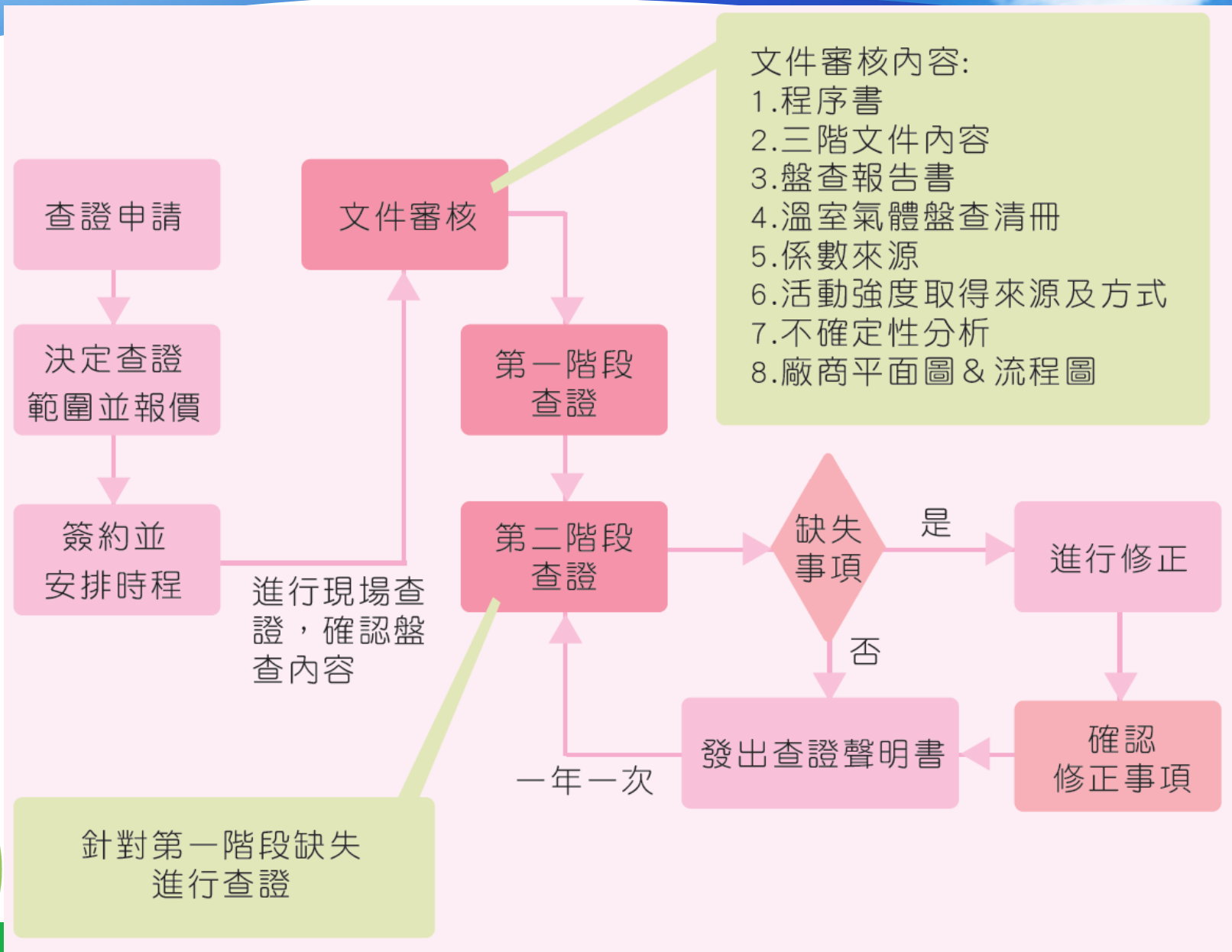
第六章 查證

- 6.1 內部查證
- 6.2 外部查證

第七章 報告書之發行與管理



盤查完成後...



盤查完成後...



教育部

溫室氣體管理專區

環安衛補助計劃專區

能資源管考資訊系統

電錶監控數據資訊平台專區

校園低碳節能生活報

校園節能減碳資訊平台

節能減碳知識查詢系統

最新消息

互動討論

相關連結

網站地圖

連絡我們

最新訊息

- NEWS | 轉知-經濟部能源局-101年節能技術研討會
- NEWS | 10月2日溫室氣體盤查暨能源管理人員培訓課程(北區加開場次)
- NEWS | 「氣候變遷與永續素養：知識、倫理、行動」國際研討會
- NEWS | 8月16日教育部「溫室氣體盤查暨能源管理人員培訓課程」維持辦理
- NEWS | 8月16日「溫室氣體盤查暨能源管理人員培訓課程」延期通知

MORE▶

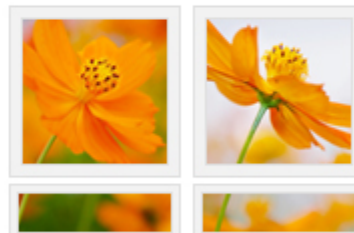
檔案下載

- FILE | [溫室氣體] 校園溫室氣體管理文件_溫室氣體盤查工具
- FILE | [溫室氣體] 101年溫室氣體盤查暨能源管理人員培訓課程-01_全球暖化及影響、國際公約及標準發展、校園溫室氣體盤查現況及新知
- FILE | [能資源] 「氣候變遷與永續素養：知識、倫理、行動」國際研討會
- FILE | [溫室氣體] 101年溫室氣體盤查暨能源管理人員培訓課程-08-校園推動節能減碳作業問題及困難討論
- FILE | [溫室氣體] 101年溫室氣體盤查暨能源管理人員培訓課程-07_能源管理改善規劃書(空白)

MORE▶

節能減碳
行動網

抽獎大方送



人氣指數:

若您有任何問題，請於週一至週五上午9:00~12:00，下午1:00~5:00，洽(02)2784-4188 # 206 方尚得 副理
c 2009 教育部環保小組·財團法人台灣產業服務基金會 維護 本網站係教育部環保小組委辦計畫項下建置

溫室氣體減量行動

減量標的		可採取的措施和手段
校園管理	盤查	每年定期進行校園溫室氣體盤查 每年定期進行內部查證 每年定期上網登錄盤查結果
	管理	冷氣設定合理溫度於 26-28度 電梯進行樓層管理，低樓層落實走樓梯
電力使用	照明	逐年汰換耗能的老舊燈具，選購高效率的省電燈具 非用於直接照明的光源，如逃生指示燈選用 LED 燈具
	空調	汰換耗能及老舊空調設備，選購高效率、變頻的節能冷氣 選購非填充京都議定書管制冷媒的冷氣
交通工具	學校	公務車選購低耗油車輛
	教職員生	鼓勵搭乘大眾運輸
廢棄物	垃圾	若實垃圾分類，減少焚化及掩埋垃圾量



校園溫室氣體盤查 實務操作



共通來源	活動/設施	排放源	類別	範疇別
一般建築物	電錶	外購電力		
	化糞池	甲烷		
	除草機	汽油		
	空調冰水主機	冷媒		
	廚房瓦斯爐	天然氣 液化石油氣		
	溫水游泳池鍋爐	天然氣 液化石油氣 燃料油		
	宿舍熱水器鍋爐	天然氣 液化石油氣 燃料油		
	冰溫熱開飲機	冷媒		
	二氧化碳滅火器	二氧化碳		
	實驗室酒精燈	乙醇		
	公務車（小客車）	汽油		
校車（大客車）	柴油			

其他來源	活動/設施	排放源	類別	範疇別
各科系 實驗室	乙炔鋼瓶	乙炔		
	二氧化碳鋼瓶	二氧化碳		
	酒精燈	乙醇		
	瓦斯	液化石油氣		
	烤箱	天然氣、液化石油氣		
	大型冷藏櫃	冷媒		
	機具	柴油		



某校100年相關資料如下：

- 電力使用25,000度
- 公務車使用無鉛汽油共計3,500公升
- 冰水機冷媒(R134a)充填量為5公斤

請計算某校100年之溫室氣體排放量



Thank You !

