

組織邊界

名稱	地址
國立中山大學	高雄市鼓山區蓮海路70號

校園空拍圖



國立中山大學
溫室氣體排放清冊
盤查期間:113/1/1-113/12/31

排放源類別一至六		排放當量 (公噸CO ₂ e/年)	加總	數據等級	係數種類	各排放源GHG佔 比(類別一+類別二)	活動數據 誤差等級 (A1)	儀器校正 誤 差等級 (A2)	排放計算參數 誤 差等級 (A3)	數據誤差等 級(A1 × A2 × A3)	數據品質判 定
類別一： 直接溫室氣體排放與移除											
來自固定式燃燒源之 直接排放	固定機具(緊急發電機、 研究儀器)(柴油)	34.8440	2,444.7430	初級	國家係數	0.22%	1	2	3	6	第一級
	固定機具(緊急發電機、 研究儀器)(汽油)	3.1092		初級	國家係數	0.02%	1	2	3	6	第一級
	園藝工具(汽油)	2.5024		初級	國家係數	0.02%	1	2	3	6	第一級
	園藝工具(潤滑油)	0.0058		次級	國家係數	0.00%	3	3	2	18	第二級
來自移動式燃燒源之 直接排放	公務車(汽油)	44.8843		初級	國家係數	0.28%	1	2	3	6	第一級
	公務車、海上載具(柴油)	982.7225		初級	國家係數	6.21%	1	2	3	6	第一級
來自產業過程之直接 過程排放與移除	CO ₂ 鋼瓶	0.0351		次級	質能平衡計算	0.00%	3	3	1	9	第一級
	笑氣鋼瓶	0.4368		次級	質能平衡計算	0.00%	3	3	1	9	第一級
	尿素	-		次級	質能平衡計算	0.00%	3	3	1	9	第一級
由人為系統所釋放的 溫室氣體產生的直接 逸散性排放	冷媒-運行排放	1,043.7893		次級	國家係數	6.60%	3	3	3	27	第三級
	冷媒-初始排放	-		次級	國家係數	0.00%	3	3	3	27	第三級
	厭氧污水處理	312.8077		次級	國家係數	1.98%	2	3	3	18	第二級
	GCB	-		初級	質能平衡計算	0.00%	3	3	1	9	第一級
	水肥(化糞池)	19.6059		次級	國家係數	0.12%	3	3	3	27	第三級
	滅火器	-	次級	質能平衡計算	0.00%	3	3	1	9	第一級	
來自土地使用、土地 使用變更及林業之直 接排放與移除	無排放源		-	-							
類別二： 間接溫室氣體排放與移除											
來自輸入電力的間接 排放	外購電力	13,380.6673	13,380.6673	初級	國家係數	84.55%	1	2	3	6	第一級
來自輸入能源的間接 排放	無排放源			-	-						
類別三： 由運輸產生之間接溫室氣體排放				無顯著性間接溫室氣體排放							
類別四： 由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放				無顯著性間接溫室氣體排放							
購買商品或服務產生 的排放	外購自來水	76.8971	368.3603	初級	國家係數		1	2	3	6	第一級
營運產生廢棄物的處 置與處理的排放	廢棄物焚化處理	291.4632		初級	國家係數		1	2	3	6	第一級
類別五： 與組織的產品使用相關連之間接溫室氣體排放				無顯著性間接溫室氣體排放							
類別六： 由其他來源產生的間接溫室氣體排放				無顯著性間接溫室氣體排放							
排放量總計											
排放量總計(類別1~類別2)				15,825.410	公噸CO ₂ e/年						

直接(類別一)溫室氣體排放各溫室氣體量化值及佔比								
溫室氣體別	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	SF ₆	PFCs	NF ₃	總計
排放當量(公噸CO ₂ e/年)	1,052.2009	332.9442	15.8086	1,042.4453	-	1.3440	-	2,444.7430
溫室氣體別佔比(%)	43.04%	13.62%	0.65%	42.64%	0.00%	0.05%	0.00%	100.00%

等級評分 項目	1 分	2 分	3 分
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 次的儀器量測而得之 數據	非量測所得之估計數據
排放計算參數 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公告參數	國家公告參數或國際公告參數

數據誤差等級 (A1 × A2 × A3)	第一級	第二級	第三級
評分範圍	1~9	10~18	19~27
個數	11	2	3
清冊等級總平均分數	7.648391966	清冊級別	第一級

溫室氣體排放源鑑別與排放量統計表

統計年度:113年

第1類：直接溫室氣體排放與移除

溫室氣體類別	排放源	設施/活動	活動數據總量 (A)	活動數據單位	排放當量 (公噸CO ₂ e/年) (A)×(B)×(C)	可能產生 溫室氣體種類	排放係數 (B)	排放係數單位	IPCC第6次 評估報告GWP值 (C)
來自固定式燃燒源之直接排放	柴油	固定機具(緊急發電機、研究儀器、宿舍鍋爐)	13,326.0000	公升	34.7280	CO ₂	0.0026060318	公噸CO2/公升	1.0
					0.0392	CH ₄	0.0000001055	公噸CH4/公升	27.9
					0.0768	N ₂ O	0.0000000211	公噸N2O/公升	273.0
	汽油	固定機具(緊急發電機、研究儀器)	1,369.0000	公升	3.0982	CO ₂	0.0022631329	公噸CO2/公升	1.0
					0.0037	CH ₄	0.0000000980	公噸CH4/公升	27.9
					0.0073	N ₂ O	0.0000000196	公噸N2O/公升	273.0
	汽油	園藝工具	1,101.8000	公升	2.4935	CO ₂	0.0022631329	公噸CO2/公升	1.0
					0.0030	CH ₄	0.0000000980	公噸CH4/公升	27.9
					0.0059	N ₂ O	0.0000000196	公噸N2O/公升	273.0
	潤滑油	園藝工具	1,827.0000	公克	0.0058	CO ₂	0.0000032009	公噸CO2/公升	1.0
					-	CH ₄	0.0000000001	公噸CH4/公升	27.9
					-	N ₂ O	-	公噸N2O/公升	273.0
來自移動式燃燒源之直接排放	汽油	公務車	19,041.0000	公升	43.0923	CO ₂	0.0022631329	公噸CO2/公升	1.0
					0.4337	CH ₄	0.0000008164	公噸CH4/公升	27.9
					1.3583	N ₂ O	0.0000002613	公噸N2O/公升	273.0
	柴油	公務車、海上載具	371,733.0000	公升	968.7480	CO ₂	0.0026060318	公噸CO2/公升	1.0
					0.0510	CH ₄	0.0000001372	公噸CH4/公升	1.0
					13.9235	N ₂ O	0.0000001372	公噸N2O/公升	273.0
來自產業過程之直接過程排放與移除	CO ₂ 鋼瓶	空氣槍使用	0.0351	公噸	0.0351	CO ₂	N A		1.0
	CO ₂ 鋼瓶	實驗使用	-	公噸	-	CO ₂	N A		1.0
	笑氣鋼瓶	實驗使用	0.0016	公克	0.4368	N ₂ O	N A		273.0
	尿素	柴油公務車使用	-	公斤	-	CO ₂	0.0007333333	公噸CO2/公斤	1.0
由人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接逸散性排放	家用冷凍、冷藏裝備(飲水機、冰箱、除濕機、乾燥機)	R116、R23	360.0000	公克	0.0067	HFCs	0.0000000030	公噸HFCs/公克	6200.0
				公克	0.0079	PFCs	0.0000000030	公噸PFCs/公克	7300.0
		R134a	45,818.0000	公克	0.2103	HFCs	0.0000000030	公噸HFCs/公克	1530.0
		R134a(20%)、R404a(20%)、R23(20%)、R290	420.0000	公克	0.0061	HFCs	0.0000000030	公噸HFCs/公克	4848.3
		R404A	275.0000	公克					
		R600、R1150、R50	810.0000	公克	0.0115	HFCs	0.0000000030	公噸HFCs/公克	4728.0
		R600a	357.0000	公克	-	HFCs	0.0000000030	公噸HFCs/公克	9.3
		R600a	6,731.0000	公克					
	獨立商用冷凍冷藏	R134a	1,060.0000	公克	0.1297	HFCs	0.0000000800	公噸HFCs/公克	1530.0
		R245fa、R600、R23、R14	5,490.0000	公克	1.7087	HFCs	0.0000000800	公噸HFCs/公克	3890.5
				公克	0.8103	PFCs	0.0000000800	公噸PFCs/公克	1845.0
		R404A	2,000.0000	公克	0.7565	HFCs	0.0000000800	公噸HFCs/公克	4728.0
		R407D(484g)、R508A(260g)	744.0000	公克	0.1861	HFCs	0.0000000800	公噸HFCs/公克	3126.8
				公克	0.1573	PFCs	0.0000000800	公噸PFCs/公克	2643.3
		R407D(503g)、R508A(245g)	748.0000	公克	0.2682	HFCs	0.0000000800	公噸HFCs/公克	4481.2
				公克	0.1483	PFCs	0.0000000800	公噸PFCs/公克	2477.5
		R404A(751)、R290(31)、R508B(411)	1,193.0000	公克	0.5049	HFCs	0.0000000800	公噸HFCs/公克	5290.0
				公克	0.2202	PFCs	0.0000000800	公噸PFCs/公克	2306.8
	冰水機	R134a	3,131,325.0000	公克	407.2288	HFCs	0.0000000850	公噸HFCs/公克	1530.0
		R-22	100,000.0000	公克					
	住宅及商業建築冷氣機(冷氣機、空調)	R22	66,680.0000	公克					
		R32	2,352,368.0000	公克	99.7522	HFCs	0.0000000550	公噸HFCs/公克	771.0
		R410A	4,266,726.0000	公克	529.2980	HFCs	0.0000000550	公噸HFCs/公克	2255.5
	移動式空氣清靜機(公務車冷媒)	R1234yf	460.0000	公克	-	HFCs	0.0000001500	公噸HFCs/公克	0.5
		R134a	10,360.0000	公克	2.3776	HFCs	0.0000001500	公噸HFCs/公克	1530.0
	冷媒初始排放-家用冷凍、冷藏裝備	R116、R23		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	6200.0
				公克	-	PFCs	0.0000000060	公噸PFCs/公克	7300.0
		R134a		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	1530.0
		R134a(20%)、R404a(20%)、R23(20%)、R410a(30%)、R12(10%)		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	4848.3
		R290		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	
		R404A		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	4728.0
		R600、R1150、R50		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	9.3
		R600a		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	
		R134a		公克	-	HFCs	0.0000000040	公噸HFCs/公克	1530.0
		R245fa、R600、R23、R14		公克	-	HFCs	0.0000000040	公噸HFCs/公克	3890.5
				公克	-	PFCs	0.0000000040	公噸PFCs/公克	1845.0
	冷媒初始排放-獨立商用冷凍冷藏	R404A		公克	-	HFCs	0.0000000040	公噸HFCs/公克	4728.0
		R407D(484g)、R508A(260g)		公克	-	HFCs	0.0000000040	公噸HFCs/公克	3126.8
				公克	-	PFCs	0.0000000040	公噸PFCs/公克	2643.3
		R407D(503g)、R508A(245g)		公克	-	HFCs	0.0000000040	公噸HFCs/公克	4481.2
				公克	-	PFCs	0.0000000040	公噸PFCs/公克	2477.5
		R404A(751)、R290(31)、R508B(411)		公克	-	HFCs	0.0000000040	公噸HFCs/公克	5290.0
				公克	-	PFCs	0.0000000040	公噸PFCs/公克	2306.8
		冷媒初始排放-冰水機	R134a	公克	-	HFCs	0.0000000175	公噸HFCs/公克	1530.0
	冷媒初始排放-住宅及商業建築冷氣機(冷氣機、空調)	R-22		公克	-	HFCs	0.0000000175	公噸HFCs/公克	
		R22		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	
	冷媒初始排放-移動式空氣清靜機(公務車冷媒)	R32		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	771.0
		R410A		公克	-	HFCs	0.0000000060	公噸HFCs/公克	2255.5
		R1234yf		公克	-	HFCs	0.0000000035	公噸HFCs/公克	0.5
		R134a		公克	-	HFCs	0.0000000035	公噸HFCs/公克	1530.0
	污水處理廠	上半年污水處理(厭氧)	80,398.0000	立方公尺	56.5262	CH ₄	0.0000252000	公噸CH4/M3	27.9
		下半年污水處理(厭氧)	98,984.0000	立方公尺	256.2815	CH ₄	0.0000928000	公噸CH4/M3	27.9
	GCB/GIS	氣體斷路器	-	公噸	-	SF ₆	N A		24300.0
	滅火器	二氧化碳滅火器更換	-	公噸	-	CO ₂	N A		1.0
		七氟丙烷(HFC-227ea)滅火器更換	-	公噸	-	HFCs	N A		3600.0
	水肥	化糞池	2,342.4000	kg BOD	19.6059	CH ₄	0.0003000000	公噸CH4/kg BOD	27.9

第2類：由輸入能源產生之間接溫室氣體排放量

過程或區域	排放源	過程或區域	活動數據總量 (A)	活動數據單位	排放當量 (公噸CO ₂ e/年) (A)×(B)×(C)	可能產生 溫室氣體種類	電力係數 (B)	電力係數單位	IPCC第6次 評估報告GWP值 (C)
來自輸入電力的間接排放	電力	用電設施設備	28,229,256.0000	度	13,380.6673		0.0004740000	公噸CO2e/度	NA

第4類：由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放

過程或區域	排放源	過程或區域	活動數據總量 (A)	活動數據單位	排放當量 (公噸CO ₂ e/年) (A)×(B)×(C)	可能產生 溫室氣體種類	排放係數 (B)	排放係數單位	IPCC第6次 評估報告GWP值 (C)
購買商品或服務產生的排放	外購自來水	用水設施設備	512,647.2500	度	76.8971		0.0001500000	公噸CO2e/度	NA
營運產生廢棄物的處置與處理的排放	廢棄物焚化處理	全校營運產生廢棄物	809.6200	公噸	291.4632		0.3600000000	公噸CO2e/公噸	NA