第二章 溫室氣體排放趨勢

2.1 總溫室氣體排放趨勢的描述與解釋

2.1.1 温室氣體排放及移除

我國總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF)自2005年291,702千公噸二氧化 碳當量,降至2023年278,625千公噸二氧化 碳當量,較2005年降低4.48%,年平均負成 長率為0.25%,較2022年減少2.83%。

同樣地,淨溫室氣體排放量(包括LULUCF)自2005年269,412千公噸二氧化碳當量,降至2023年256,899千公噸二氧化碳當量,排放量減少4.64%,年平均負成長率為0.26%,較2022年減少3.02%,詳如圖2.1.1及表2.1.1所示。

2023年二氧化碳為我國所排放溫室氣體中最大宗,其次為甲烷,再其次為氧化亞氮及含氟溫室氣體。2023年二氧化碳排放量為267,097千公噸二氧化碳當量(不包括LULUCF),占總溫室氣體排放量95.86%,在2005至2023年間,二氧化碳排放量成長

0.08%,年平均成長率為 0.004%; 2023 年二氧化碳移除量為 21,726 千公噸二氧化碳當量,約為總溫室氣體排放量 7.80%,2005 至 2023 年間移除量減少 2.53%,年平均負成長率為 0.14%。2023 年甲烷排放量為 4,447 千公噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放量 1.60%,2005 至 2023 年間排放量減少 61.09%,年平均負成長率為 5.11%。 2023 年氧化亞氮排放量為 3,649 千公噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放量 1.31%,2005 至 2023 年間排放量減少 11.77%,年平均負成長率為 0.69%。2023 年含氟溫室氣體排放量為 3,433 千公噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放量 3,433 千公噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放量 1.23%,自 2005 至 2023 年間減少 62.89%,年平均負成長率為 5.36%。

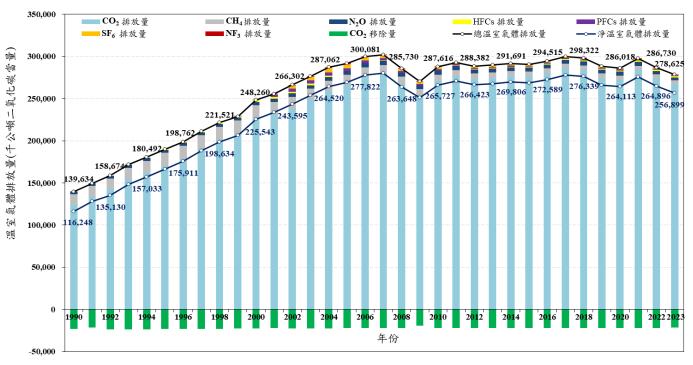


圖 2.1.1 1990 年至 2023 年總溫室氣體排放量和移除量趨勢

表 2.1.1 1990 年至 2023 年各類溫室氣體排放量和移除量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | l | | (單位: | | | |
|--|---|--|--|--|---|---|---|---|---|
| 全球暖化潛勢 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 1 | 124,257 | 133,631 | 142,432 | 154,046 | 161,564 | 170,065 | 178,059 | 190,782 | 200,547 |
| 28 | 12,272 | 12,690 | 12,862 | 13,914 | 14,706 | 15,694 | 15,890 | 15,664 | 15,804 |
| 265 | 3,105 | 3,406 | 3,380 | 3,449 | 3,506 | 3,595 | 3,694 | 3,432 | 3,358 |
| HFC-134a(1,300)等 | NE | NE | NE | 633 | 716 | 680 | 1,120 | 1,284 | 1,812 |
| PFC-14 (6,630) 等 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 23,500 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 16,100 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1 | -23,386 | -21,490 | -23,544 | -23,546 | -23,459 | -23,340 | -22,851 | -23,060 | -22,887 |
| 量(包括 LULUCF) | 116,248 | 128,236 | 135,130 | 148,495 | 157,033 | 166,694 | 175,911 | 188,101 | 198,634 |
| (不包括 LULUCF) | 139,634 | 149,727 | 158,674 | 172,041 | 180,492 | 190,034 | 198,762 | 211,161 | 221,521 |
| 全球暖化潛勢 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 1 | 208,024 | 226,933 | 231,431 | 238,568 | 249,129 | 259,367 | 266,888 | 276,552 | 280,079 |
| 28 | 15,870 | 15,216 | 14,399 | 13,615 | 12,790 | 12,045 | 11,428 | 10,666 | 9,875 |
| 265 | 3,403 | 3,911 | 3,918 | 3,981 | 3,930 | 4,111 | 4,136 | 4,593 | 4,649 |
| HFC-134a(1,300)等 | 1,437 | 2,054 | 2,329 | 2,016 | 1,857 | 1,685 | 303 | 331 | 402 |
| PFC-14 (6,630) 等 | 2 | 12 | 2,665 | 3,764 | 3,814 | 3,949 | 3,178 | 3,355 | 3,102 |
| 23,500 | 120 | 124 | 769 | 3,986 | 4,471 | 5,288 | 5,052 | 3,940 | 3,485 |
| 16,100 | 10 | 9 | 220 | 373 | 506 | 617 | 716 | 644 | 747 |
| 1 | -22,764 | -22,717 | -21,850 | -22,707 | -22,624 | -22,542 | -22,290 | -22,259 | -22,074 |
| b (包括 LULUCF) | 206,102 | 225,543 | 233,881 | 243,595 | 253,873 | 264,520 | 269,412 | 277,822 | 280,265 |
| | 228,866 | 248,260 | 255,731 | 266,302 | 276,497 | 287,062 | 291,702 | 300,081 | 302,339 |
| 全球暖化潛勢 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | 266,974 | 253,028 | 270,717 | 276,770 | 273,282 | 274,577 | 276,959 | 276 264 | 280,196 |
| | | | | | | | _ , _ ,, _ , | 270,207 | |
| 28 | 9,024 | 8,102 | 7,570 | | 6,727 | | | 5,715 | 5,770 |
| 28 265 | 9,024 4,250 | | 7,570 4,758 | 7,219 | 6,727 4,565 | 6,256 | | 5,715 | |
| | | 4,407 | | 7,219 4,642 | | 6,256 | 5,832 4,323 | 5,715 | 5,770 |
| 265 | 4,250 | 4,407 | 4,758 | 7,219 4,642 372 | 4,565 | 6,256 4,367 610 | 5,832 4,323 697 | 5,715 4,286 726 | 5,770 4,477 836 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 | 4,250 356 | 4,407 404 | 4,758 393 | 7,219 4,642 372 1,665 | 4,565 482 1,054 | 6,256 4,367 610 1,253 | 5,832 4,323 697 1,449 | 5,715 4,286 726 | 5,770 4,477 836 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 | 4,250 356 1,932 | 4,407 404 1,464 | 4,758 393 1,650 | 7,219 4,642 372 1,665 | 4,565 482 1,054 | 6,256 4,367 610 1,253 | 5,832 4,323 697 1,449 | 5,715 4,286 726 1,250 | 5,770 4,477 836 1,336 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 | 4,250 356 1,932 3,001 191 | 4,407 404 1,464 2,527 540 | 4,758 393 1,650 2,286 241 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 | 4,565 482 1,054 1,909 363 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 1 (包括 LULUCF) | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 1 (包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 1 (包括 LULUCF) | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 【包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 L(包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 5,538 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 1 【包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 274,704 5,017 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 4,476 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 4,894 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 4,103 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 L(包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 265 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 5,538 4,599 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 4,652 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 274,704 5,017 4,462 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 4,476 1,390 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 4,894 1,515 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 4,103 1,649 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 3,649 1,725 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 1 (包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 265 HFC-134a(1,300)等 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 5,538 4,599 971 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 4,652 1,125 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 274,704 5,017 4,462 1,252 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 4,476 1,390 1,336 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 4,894 1,515 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 4,103 1,649 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 3,649 1,725 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 (包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 5,538 4,599 971 1,304 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 4,652 1,125 1,421 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 274,704 5,017 4,462 1,252 1,315 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 4,476 1,390 1,336 867 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 4,894 1,515 1,354 882 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 4,103 1,649 1,250 660 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 3,649 1,725 878 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 16,100 1 【包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 265 HFC-134a(1,300)等 PFC-14(6,630)等 23,500 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 5,538 4,599 971 1,304 1,459 412 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 4,652 1,125 1,421 1,342 477 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 274,704 5,017 4,462 1,252 1,315 963 443 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 4,476 1,390 1,336 867 528 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 4,894 1,515 1,354 882 556 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 4,103 1,649 1,250 660 455 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 3,649 1,725 878 481 348 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 (包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 | 4,250 356 1,932 3,001 191 -22,082 263,648 285,730 2017 285,736 5,538 4,599 971 1,304 1,459 412 -21,961 | 4,407 404 1,464 2,527 540 -19,388 251,085 270,473 2018 284,150 5,155 4,652 1,125 1,421 1,342 477 -21,984 | 4,758 393 1,650 2,286 241 -21,889 265,727 287,616 2019 274,704 5,017 4,462 1,252 1,315 963 443 -21,917 | 7,219 4,642 372 1,665 1,976 393 -21,947 271,091 293,038 2020 272,521 4,900 4,476 1,390 1,336 867 | 4,565 482 1,054 1,909 363 -21,960 266,423 288,382 2021 283,887 4,819 4,894 1,515 1,354 882 556 -21,850 | 6,256 4,367 610 1,253 2,059 723 -21,974 267,871 289,845 2022 274,003 4,610 4,103 1,649 1,250 660 455 -21,834 | 5,832 4,323 697 1,449 1,807 624 -21,886 269,806 291,691 2023 267,097 4,447 3,649 1,725 878 481 348 -21,726 | 5,715 4,286 726 1,250 1,569 626 -21,900 268,535 290,436 | 5,770 4,477 836 1,336 1,458 442 -21,926 272,589 |
| | 28 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 L(包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 1 28 265 HFC-134a (1,300) 等 PFC-14 (6,630) 等 23,500 16,100 1 L(包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) (不包括 LULUCF) 全球暖化潛勢 | 28 12,272 265 3,105 HFC-134a (1,300) 等 NE PFC-14 (6,630) 等 NE 23,500 NE 16,100 NE 1 -23,386 H (包括 LULUCF) 116,248 (木包括 LULUCF) 139,634 全球暖化潛勢 1999 1 208,024 28 15,870 265 3,403 HFC-134a (1,300) 等 1,437 PFC-14 (6,630) 等 2 23,500 120 16,100 10 1 -22,764 H (包括 LULUCF) 206,102 (木包括 LULUCF) 228,866 全球暖化潛勢 2008 | 28 | 28 | 12,272 | 12,272 | 12,272 12,690 12,862 13,914 14,706 15,694 265 3,105 3,406 3,380 3,449 3,506 3,595 HFC-134a (1,300) 等 NE | 12,272 | 12,272 |

備註:1.溫暖化潛勢 (Global Warming Potential,以下簡稱 GWP) 引用 IPCC 第五次評估報告。 2.NE (未估計),指對現有排放量和移除量未調查估計。

2.1.2 人均二氧化碳排放

我國 2023 年燃料燃燒二氧化碳排放量為 250,755 千公噸二氧化碳當量(不包括二氧化碳移除量),占總溫室氣體排放量90.00%。1990 年人均排放量約 5.41 公噸二氧化碳當量/人,逐年持續揚升,至 2000 年為9.43 公噸二氧化碳當量/人,2005 年上升至10.91 公噸二氧化碳當量/人,2009 年微幅下降至10.22 公噸二氧化碳當量/人,2017 年上升至11.44 公噸二氧化碳當量/人,為歷史高點,因 2019 年嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19) 疫情,2020 年降低至10.93 公噸二氧化碳當量/人,隨後 2021 年至2022 年微幅上升後,2023 年下降至10.74 公噸二氧化碳當量/人,詳如圖 2.1.2 所示。1990 年至2023 年期間人均排放量年均成長率約為 2.10%。

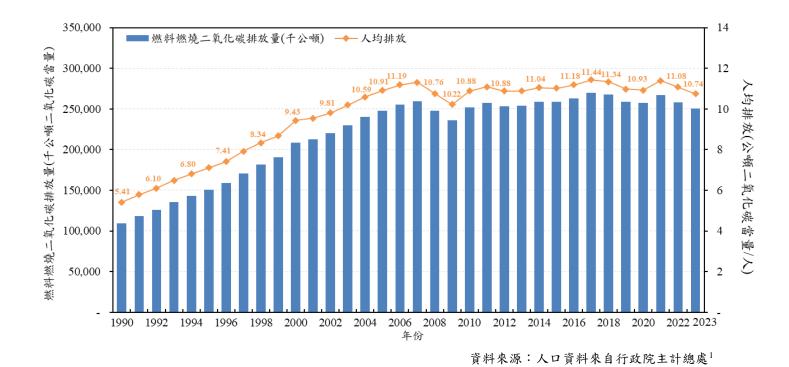


圖 2.1.2 1990 年至 2023 年能源部門燃料燃燒二氧化碳和人均排放趨勢

¹ 行政院主計總處網站。http://www.dgbas.gov.tw

2.1.3 二氧化碳密集度

我國 1990 年二氧化碳排放密集度(即每單位 GDP 之二氧化碳排放)為 0.02121 公斤二氧化碳/元,於 2001 年達最高(0.02186 公斤二氧化碳/元)後逐漸下降,2023 年為 0.01140 公斤二氧化碳/元,相較 1990 年減少 46.28%,其中相較 2005 年減少 44.62%,相較 2022 年減少 4.14%,反映我國能源效率逐年改善之趨勢。詳如圖 2.1.3 所示。

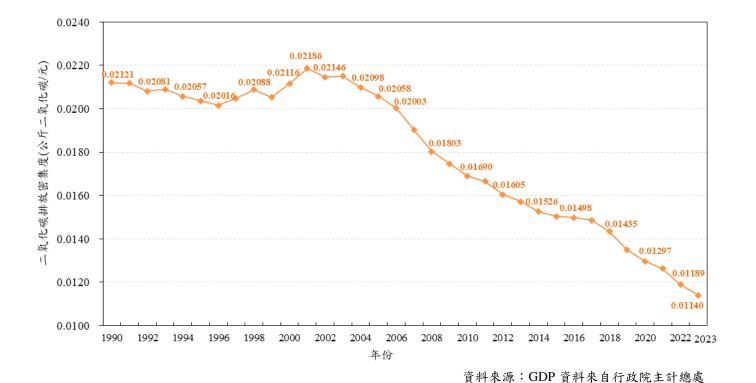


圖 2.1.3 1990 年至 2023 年二氧化碳排放密集度趨勢

2.2 各種溫室氣體排放趨勢的描述與解釋

2.2.1 二氧化碳

能源部門、工業製程及產品使用部門、 農業部門和廢棄物部門係我國二氧化碳的主 要排放源,表 2.2.1 列有各部門 1990 年至 2023 年二氧化碳排放量與移除量清單,排放趨勢 則如圖 2.2.1 所示。我國 2005 年二氧化碳排 放量為 266,888 千公噸二氧化碳當量,2023 年為 267,097 千公噸二氧化碳當量(占總溫 室氣體排放的 95.86%),增加 0.08%,平均 成長率為 0.004%; 其中 2023 年能源部門占 93.88%,包括能源產業為66.20%、製造業與 營造業為 11.14%、運輸為 12.96% 及其他部門 (包括服務業、住宅及農林漁牧業)為3.58%, 另工業製程及產品使用部門占 5.78%、農業 部門占 0.01%及廢棄物部門占 0.33%。2023 年較 2022 年排放量減少 2.52%,主要為能源 部門減少;土地利用、土地利用變化及林業 部門係二氧化碳的移除量。2005年我國二氧 化碳移除量為 22,290 千公噸二氧化碳當量,

2023 年為 21,726 千公噸二氧化碳當量,移除量減少 2.53%。

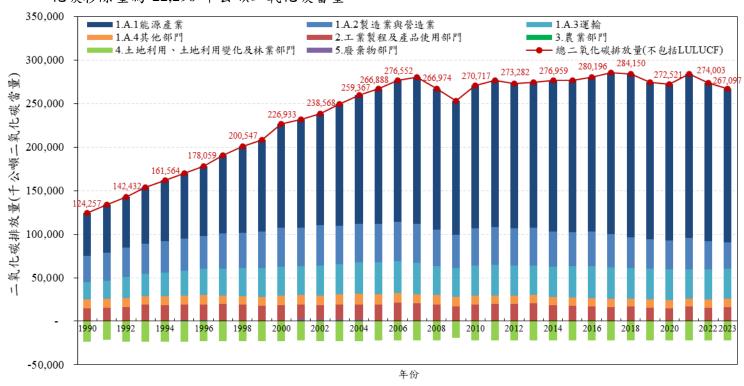


圖 2.2.1 1990 年至 2023 年二氧化碳排放量趨勢

表 2.2.1 1990 年至 2023 年二氧化碳排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| and the mile has all and an all and | 1000 | 1001 | 4000 | 4000 | 1001 | 单位: | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|---|--|---|
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 1.能源部門 | | | | | | | | 170,835 | - |
| 1.A.1 能源產業 | 49,123 | | 57,508 | | | | 80,103 | | 99,375 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | | | 34,410 | | | | 37,942 | | , |
| 1.A.3 運輸 | 19,646 | - | 24,033 | | - | 28,822 | - | | - |
| 1.A.4 其他部門 | 10,572 | 10,466 | | | 10,200 | | - | | |
| 1.A.4.a 服務業 | 3,621 | 3,529 | | | | 2,446 | | | |
| 1.A.4.b 住宅 | 4,005 | 4,238 | 4,446 | | | 4,596 | | | 4,950 |
| 1.A.4.c 農林漁牧業 | 2,946 | 2,700 | 2,672 | 2,675 | 2,721 | 2,777 | 2,805 | 2,475 | |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油和天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE 15.500 | NE | NE | NE |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 14,557 | - | - | 18,408 | - | | 17,677 | 19,483 | |
| 2.A 礦業 (非金屬製品) | 10,683 | 10,698 | | | | 12,766 | | | - |
| 2.B 化學工業 | 575 | 551 | 575 | | | 858 | | , | |
| 2.C 金屬工業 | 3,275 | 3,735 | | | | 3,884 | | | |
| 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | | | | | | | | 0.00008 | |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.H 其他 | 23 | 23 | 23 | 24 | | 21 | 20 | | |
| 3.農業部門 | 142 | 146 | | 131 | 135 | 151 | 151 | 134 | |
| 4.土地利用、土地利用變化及林業部門 | 1 | | | | | | | -23,060 | |
| 5.廢棄物部門 | 94 | 35 | | 301 | 500 | 1575 | | 330 | |
| 淨二氧化碳排放量(包括 LULUCF) | | _ | _ | | _ | | _ | 167,722 | |
| 總二氧化碳排放量(不包括 LULUCF) | 1124.25/ | 111111 | 14/41/ | | | | | | |
| | | | _ | | 161,564 | | _ | | |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 | 1999 190,446 | 2000 208,724 | 2001 212,554 | 2002 220,123 | 2003 229,841 | 2004 239,929 | 2005 247,956 | 2006 255,330 | 2007 259,215 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 | 1999 190,446 104,827 | 2000 208,724 119,268 | 2001 212,554 123,880 | 2002 220,123 128,157 | 2003 229,841 139,316 | 2004 239,929 147,288 | 2005 247,956 155,014 | 2006 255,330 162,298 | 2007 259,215 168,580 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 | 1999 190,446 104,827 42,269 | 2000 208,724 119,268 45,284 | 2001 212,554 123,880 44,234 | 2002 220,123 128,157 46,373 | 2003 229,841 139,316 44,211 | 2004 239,929 147,288 44,551 | 2005 247,956 155,014 44,008 | 2006 255,330 162,298 45,309 | 2007 259,215 168,580 44,845 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 |
| 温室氣體排放源和吸收匯1.能源部門1.A.1 能源産業1.A.2 製造業與營造業1.A.3 運輸1.A.4 其他部門1.A.4.a 服務業1.A.4.b 住宅1.A.4.c 農林漁牧業 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 |
| 温室氣體排放源和吸收匯1.能源部門1.A.1 能源産業1.A.2 製造業與營造業1.A.3 運輸1.A.4 其他部門1.A.4.a 服務業1.A.4.b 住宅1.A.4.c 農林漁牧業1.A.5 其他 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.4.c 農林漁牧業 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO |
| 温室氣體排放源和吸收匯1.能源部門1.A.1 能源產業1.A.2 製造業與營造業1.A.3 運輸1.A.4 其他部門1.A.4.a 服務業1.A.4.b 住宅1.A.4.c 農林漁牧業1.A.5 其他1.B.1 固體燃料1.B.2 石油和天然氣 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO |
| 温室氣體排放源和吸收匯1.能源部門1.A.1 能源産業1.A.2 製造業與營造業1.A.3 運輸1.A.4 其他部門1.A.4.a 服務業1.A.4.b 住宅1.A.4.c 農林漁牧業1.A.5 其他1.B.1 固體燃料1.B.2 石油和天然氣1.B.3 來自能源產品之其他排放 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO NO |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.4.c 農林漁牧業 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO NO NE 19,971 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.4.c 農林漁牧業 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業 (非金屬製品) | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NO NE 17,388 10,486 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NO NE 16,186 9,974 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NO NE 17,141 10,341 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO NO NE 19,971 10,373 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.4.c 農林漁牧業 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 10,486 1,148 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 1,313 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO NO NE 19,971 10,373 1,845 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NC NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NO NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NO 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NE NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.4.c 農林漁牧業 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NC NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE |
| 温室氣體排放源和吸收匯 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NC NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NC NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 94 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NC NO NC 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 62 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NO NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 3.農業部門 4.土地利用、土地利用變化及林業部門 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NC NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 118 -22,764 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NC NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 131 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 94 -21,850 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 93 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NC NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 82 -22,624 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NC NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 84 -22,542 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NC NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 62 -22,290 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 5,99 -22,259 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NO NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 57 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.C 非能源產物燃料溶劑使用 2.H 其他 3.農業部門 4.土地利用、土地利用變化及林業部門 5.廢棄物部門 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 118 -22,764 280 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 131 -22,717 691 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 94 -21,850 2597 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NC NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 93 -22,707 2276 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 82 -22,624 2065 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 84 -22,542 1996 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 62 -22,290 776 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 59 -22,259 848 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NO NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 57 -22,074 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.4.a 服務業 1.A.4.b 住宅 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 3.農業部門 | 1999 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 3,128 5,410 2,040 NE NO NO NE 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 118 -22,764 280 185,260 | 2000 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 3,205 5,398 2,362 NE NO NO NE 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 131 -22,717 691 204,216 | 2001 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 3,538 5,181 2,455 NE NO NO NE 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 94 -21,850 2597 209,582 | 2002 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 3,487 5,107 2,459 NE NO NO NE 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 93 -22,707 2276 215,860 | 2003 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 3,952 5,042 2,811 NE NO NO NE 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 82 -22,624 2065 226,505 | 2004 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 4,120 5,133 2,977 NE NO NO NE 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 84 -22,542 1996 236,825 | 2005 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 4,227 5,235 2,627 NE NO NO NE 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 62 -22,290 776 244,599 | 2006 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 4,272 5,033 1,647 NE NO NO NE 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 5,99 -22,259 | 2007 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 4,232 5,047 1,091 NO NO NE 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 57 -22,074 |

備註:1.NE(未估計)指對現有排放量和移除量未調查估計。

2.NO (未生產) 指我國該分類項目無生產或使用,如停產。

表 2.2.1 1990 年至 2023 年二氧化碳排放量 (續)

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | | | 二氧化碳 | |
|--|-----------------------|-----------------------|---|-------------|-------------|-------------|-----------------------|---------|---------|
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1.能源部門 | | | | | | | | 258,475 | |
| 1.A.1 能源產業 | | | | | | | | 173,697 | |
| 1.A.2 製造業與營造業 | | | | | | | | 39,575 | |
| 1.A.3 運輸 | 33,216 | | | | | | | 35,506 | |
| 1.A.4 其他部門 | 10,785 | | 10,174 | | | | 9,681 | 1 | 9,533 |
| 1.A.4.a 服務業 | 4,226 | | | | | | | | 3,720 |
| 1.A.4.b 住宅 | 5,017 | | | | | | | 1 | |
| 1.A.4.c 農林漁牧業 | 1,543 | | | | _ | , | | | |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油和天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 18,648 | | 18,209 | | 19,369 | | | 1 | 16,592 |
| 2.A 礦業 (非金屬製品) | 9,380 | | 8,618 | | _ | | | | 7,117 |
| 2.B 化學工業 | 1,601 | 1,601 | 1,778 | | | | | | 1,760 |
| 2.C 金屬工業 | 7,648 | | | 7,620 | _ | | | 7,044 | 7,696 |
| 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | | | | | | | | 0.00010 | |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.H 其他 | 20 | | 20 | | | | | | |
| 3.農業部門 | 57 | | | | | | | | |
| 4.土地利用、土地利用變化及林業部門 | | | | | | | | -21,900 | |
| 5. 廢棄物部門 | 733 | 703 | | 670 | | | | | |
| 淨二氧化碳排放量(包括 LULUCF) | | _ | | | | | | 254,364 | |
| 總二氧化碳排放量(不包括 LULUCF) | 266,974 | · | | _ | | | | 276,264 | 280,196 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 1.能源部門 | | | 259,083 | | | | | | |
| 1.A.1 能源產業 | | | 180,289 | | | | | | |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 38,112 | | 34,079 | | | | 29,748 | | |
| 1.A.3 運輸 | 36,202 | | 35,438 | | | 34,696 | | | |
| 1.A.4 其他部門 | 9,384 | | | | | | | | |
| 1.A.4.a 服務業 | 3,779 | | | | | | | | |
| 1.A.4.b 住宅 | 4,402 1,203 | | | | | - | | | |
| 1.A.4.c 農林漁牧業 | 1,203 NE | 1,313 NE | 1,318 NE | 1,328 NE | 1,316 NE | 1,308 NE | 1,332 NE | | |
| 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 1.B.2 石油和天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | | |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 15,631 | 16,024 | | | 15,670 | | | 1 | |
| 2.A 礦業(非金屬製品) | 6,269 | - | 6,500 | | | - | 5,982 | | |
| 2.B 化學工業 | 1,709 | | | | | - | | | |
| 2.C 金屬工業 | 7,634 | | | | | - | | | |
| 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | | | 0.00006 | | | | | | |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | | |
| 2.H 其他 | 20 | | 17 | 18 | 15 | | 15 | | |
| 3.農業部門 | 31 | 30 | | | | | 20 | | |
| 4.土地利用、土地利用變化及林業部門 | | | -21,917 | | | | | | |
| = 11/14 = 10/14/2010/2011 /8/11/1 | , | | | | | | | | |
| 5. 廢棄物部門 | 613 | 639 | 703 | 798 | 909 | 932 | 893 | | |
| 5.廢棄物部門 淨二氧化碳排放量(包括 LULUCF) | 613 263,775 | 639 262,167 | | | | | 893 245,370 | | |
| 5.廢棄物部門 淨二氧化碳排放量(包括 LULUCF) 總二氧化碳排放量(不包括 LULUCF) | 263,775 | 262,167 | 703 252,788 274,704 | 250,616 | 262,037 | 252,169 | 245,370 | | |

備註:1.NE(未估計)指對現有排放量和移除量未調查估計。

2.NO (未生產) 指我國該分類項目無生產或使用,如停產。

2.2.2 甲烷

我國主要甲烷排放來源係來自於廢棄物 部門、農業部門、能源部門與工業製程及產 品使用部門。表 2.2.2 列有各部門 1990 年至 2023 年甲烷排放量清單,排放趨勢則如圖 2.2.2 所示。我國 2005 年甲烷排放量為 11,428 千公噸二氧化碳當量,2023年為4,447千公 噸二氧化碳當量(占總溫室氣體排放的 1.60%),減少 61.09%,年平均負成長率為 5.11%。2023 年較 2022 年排放量減少 3.54%。 其中,2023 年甲烷排放量以農業部門占 45.08% 最多、其餘依次為廢棄物部門占 34.76%、能源部門占 19.65%,以及工業製程 及產品使用部門占 0.51%。其中,2005 至 2023 年間廢棄物部門減少81.06%,為比例最大者, 農業部門則減少 19.66%;其中廢棄物部門於 2000 年間甲烷排放量開始逐年減少,主要是 廢棄物處理改以資源回收與焚化,導致垃圾 掩埋量大幅下降所致,使得 2005 年至 2023 年垃圾掩埋場甲烷排放量年平均負成長率為

12.51%,其主因與推動垃圾減量,以及推動廢棄物零掩埋、沼氣處理與鼓勵沼氣回收發電等政策有關,另外,生活污水處理與放流則由於生活污水接管率逐年增加,而使得甲烷排放量從 2005 年至 2023 年減少 56.02%。農業部門溫室氣體從 2005 年起呈逐年下降,主要係作物轉作政策及農業活動衰減有關。

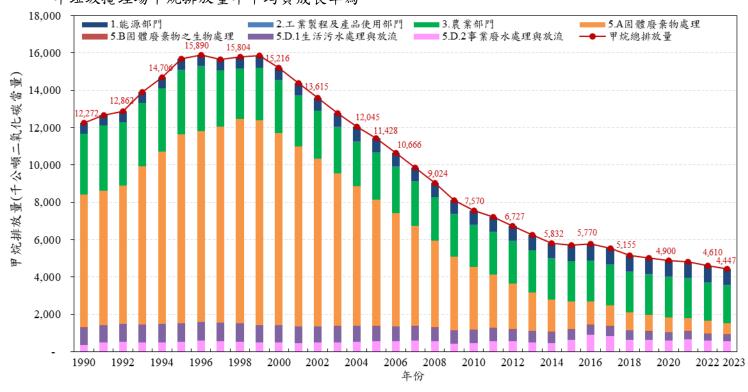


圖 2.2.2 1990 年至 2023 年甲烷排放量趨勢

表 2.2.2 1990 年至 2023 年甲烷排放量

| | | | | | | (單位 | :千公噸 | 二氧化碳 | 炭當量) |
|-----------------|-------------|-----------------|--------|-------------|--------|--------|-------------|--------|-------------|
| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 1.能源部門 | 592 | 567 | 558 | 573 | 592 | 602 | 589 | 585 | 611 |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 6 | 8 | 7 | 8 | 9 | 11 | 13 | 13 | 11 |
| 3.農業部門 | 3,264 | 3,472 | 3,381 | 3,388 | 3,374 | 3,449 | 3,455 | 2,993 | 2,703 |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 750 | 819 | 826 | 868 | 883 | 921 | 921 | 820 | 755 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 1,246 | 1,460 | 1,418 | 1,436 | 1,470 | 1,535 | 1,565 | 1,190 | 990 |
| 3.C 水稻種植 | 1,226 | 1,166 | 1,084 | 1,059 | 998 | 984 | 961 | 976 | 953 |
| 3.D 農耕土壤 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.E 草原焚燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 42 | 28 | 53 | 24 | 23 | 8 | 8 | 8 | 6 |
| 5.廢棄物部門 | 8,410 | 8,643 | 8,917 | 9,945 | 10,731 | 11,632 | 11,833 | 12,073 | 12,479 |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 7,102 | 7,206 | 7,431 | 8,492 | 9,252 | 10,112 | | 10,496 | 10,962 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 13 | 0.6 | 0.9 | 0.5 | 0.2 | 0.7 | 0.3 | 1.6 | 0.06 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,295 | 1,436 | 1,485 | 1,452 | 1,479 | 1,520 | 1,602 | 1,575 | 1,517 |
| 5.D.1 生活污水處理與放流 | 935 | 945 | 953 | 962 | 970 | 977 | 983 | 990 | 982 |
| 5.D.2 事業廢水處理與放流 | 360 | 492 | 531 | 490 | 509 | 542 | 619 | 586 | 534 |
| 甲烷總排放量 | 12,272 | 12,690 | 12,862 | 13,914 | | | | 15,664 | |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 1.能源部門 | 646 | 667 | 665 | 689 | 746 | 782 | 749 | 743 | 741 |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 13 | 15 | 20 | 21 | 24 | 31 | 20 | 25 | 31 |
| 3.農業部門 | 2,820 | 2,813 | 2,717 | 2,565 | 2,451 | 2,363 | 2,495 | 2,461 | 2,371 |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 778 | 775 | 739 | 712 | 701 | 688 | 698 | 688 | 682 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 1,088 | 1,123 | 1,074 | 1,022 | 1,019 | 1,024 | 1,071 | 1,058 | 994 |
| 3.C 水稻種植 | 947 | 899 | 887 | 816 | 721 | 643 | 717 | 706 | 690 |
| 3.D 農耕土壤 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.E 草原焚燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 8 | 15 | 17 | 14 | 10 | 9 | 9 | 9 | 5 |
| 5.廢棄物部門 | 12,391 | 11,722 | 10,996 | | 9,569 | 8,868 | 8,164 | 7,437 | 6,732 |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 10,958 | 10,310 | 9,655 | 8,976 | 8,192 | 7,482 | 6,786 | 6,066 | 5,349 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 2.2 | 0.3 | 0.02 | 0.4 | 3 | 7 | 11 | 13 | 16 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,431 | 1,411 | 1,341 | 1,363 | 1,375 | 1,379 | 1,367 | 1,359 | 1,367 |
| 5.D.1 生活污水處理與放流 | 935 | 894 | 883 | 868 | 860 | 833 | 808 | 783 | 752 |
| 5.D.2 事業廢水處理與放流 | 497 | 517 | 458 | 495 | 515 | 546 | | 576 | |
| 甲烷總排放量 | | | | | | | 11,428 | | 9,875 |
| 温室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1.能源部門 | 724 | 713 | 753 | 779 | 789 | 804 | 815 | 843 | 864 |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 30 | 31 | 32 | 25 | 26 | 28 | 29 | 29 | 30 |
| 3.農業部門 | 2,303 | 2,247 | 2,244 | 2,278 | 2,252 | 2,237 | 2,180 | 2,157 | 2,166 |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 655 | 640 | 648 | 660 | 653 | 649 | 634 | 641 | 628 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 965 | 924 | 931 | 944 | 904 | 874 | 840 | 834 | 829 |
| 3.C 水稻種植 | 676 | 678 | 659 | 668 | 688 | 710 | 702 | 678 | 705 |
| 3.D 農耕土壤 | NO | NO NO | NO | NO NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.E 草原焚燒 | NO 7 | NO | NO | NO | NO | NO 4 | NO 4 | NO | NO 4 |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 7 | 5 111 | 6 | 4 127 | 3 ((0) | 2 197 | 2 200 | 2.696 | 2.710 |
| 5.廢棄物部門 | 5,968 | 5,111 | 4,542 | 4,137 | 3,660 | 3,187 | 2,808 | 2,686 | 2,710 |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 4,644 | 3,942 | 3,347 | 2,862 | 2,432 | 2,054 | 1,736 | 1,469 | 1,252 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 18 | 20 | 23 | 29 | 27 | 25 | 23 | 22 | 22 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO 1 206 | NO 1 1 1 1 0 | NO | NO 1 246 | NO | NO | NO 1.040 | NO | NO 1.426 |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,306 | 1,149 | 1,171 | 1,246 | 1,201 | 1,108 | 1,049 | 1,195 | 1,436 |
| 5.D.1 生活污水處理與放流 | 728 | 700 | 689 | 661 | 631 | 609 | 593 | 572 | 537 |
| 5.D.2 事業廢水處理與放流 | 578 | 449 | 482 | 584 | 570 | 499 | 456 | 623 | 899 |
| 甲烷總排放量 | 9,024 | 8,102 | 7,570 | 7,219 | 6,727 | 6,256 | 5,832 | 5,715 | 5,770 |

備註:NO(未生產)指我國該分類項目無生產或使用,如停產。

表 2.2.2 1990 年至 2023 年甲烷排放量 (續)

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | (7 12 | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---|---|
| 溫室氣體排放源 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 1.能源部門 | 871 | 855 | 851 | 865 | 870 | 880 | 874 | | |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 27 | 30 | 29 | 28 | 29 | 24 | 23 | | |
| 3.農業部門 | 2,166 | 2,165 | 2,174 | 2,172 | 2,115 | 2,052 | 2,004 | | |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 632 | 640 | 643 | 650 | 665 | 655 | 643 | | |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 827 | 832 | 844 | 845 | 842 | 821 | 819 | | |
| 3.C 水稻種植 | 704 | 689 | 684 | 677 | 608 | 576 | 542 | | · |
| 3.D 農耕土壤 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 3.E 草原焚燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 5.廢棄物部門 | 2,474 | 2,106 | 1,963 | 1,834 | 1,805 | 1,654 | 1,546 | | |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 1,080 | 937 | 837 | 769 | 694 | 663 | 612 | | |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 23 | 26 | 28 | 29 | 30 | 28 | 26 | | |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,371 | 1,142 | 1,098 | 1,036 | 1,081 | 963 | 908 | · | • |
| 5.D.1 生活污水處理與放流 | 512 | 491 | 445 | 423 | 395 | 373 | 355 | | |
| 5.D.2 事業廢水處理與放流 | 859 | 651 | 653 | 612 | 686 | 590 | 553 | _ | |
| 甲烷總排放量 | 5,538 | 5,155 | 5,017 | 4,900 | 4,819 | 4,610 | 4,447 | · | · |

備註:NO(未生產)指我國該分類項目無生產或使用,如停產。

2.2.3 氧化亞氮

氧化亞氮排放來源為農業部門、工業製 程及產品使用部門與能源部門,廢棄物部門 也有少量排放。農業部門氧化亞氮排放係以 農業土壤排放為主,排放來源包括農地化學 肥料使用、動物排泄物、固氮作物、農作物殘 體等。而工業製程及產品使用部門近年氧化 亞氮排放逐年增加,係以化學工業及電子工 業為主,排放來源包括己內醯胺、乙二醛、乙 醛酸生產、硝酸生產、積體電路或半導體及 TFT 平面顯示器等。我國 2005 年氧化亞氮排 放量為 4,136 千公噸二氧化碳當量,2023 年 為 3,649 千公噸二氧化碳當量(占總溫室氣 體排放 1.31%),其中農業部門排放約 1,307 千公噸二氧化碳當量(占35.80%)、工業製 程及產品使用部門排放約 1,134 千公噸二氧 化碳當量(占31.06%)、能源部門排放約1,102 千公噸二氧化碳當量(占30.20%)、廢棄物 部門排放約 107 千公噸二氧化碳當量(占 2.93%),詳如表 2.2.3 所示。

1990 年至 2023 年各部門氧化亞氮的排放趨勢如圖 2.2.3 所示,就氧化亞氮總排放量而言,2005 至 2023 年排放量減少 11.77%,平均負成長率 0.69%,相同期間下,以農業土壤排放量減少最多達 32.98%,年平均負成長率為 2.20%,係與農業部推廣合理化施肥有關。

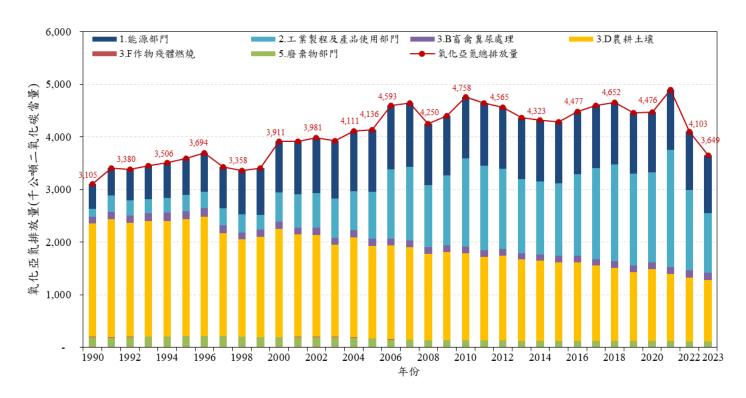


圖 2.2.3 1990 年至 2023 年氧化亞氮排放量趨勢

表 2.2.3 1990 年至 2023 年氧化亞氮排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | | 千公噸. | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 温室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 1.能源部門 | 478 | 516 | 583 | 628 | 664 | 698 | 743 | 785 | 834 |
| 1.A.1 能源產業 | 124 | 141 | 164 | 185 | 200 | 218 | 248 | 276 | 307 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 80 | 84 | 91 | 91 | 93 | 96 | 100 | 107 | 109 |
| 1.A.3 運輸 | 259 | 275 | 314 | 340 | 357 | 372 | 381 | 389 | 406 |
| 1.A.4 其他部門 | 15 | 15 | 14 | 12 | 14 | 13 | 14 | 12 | 12 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油和天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 147 | 313 | 289 | 268 | 283 | 307 | 305 | 333 | 340 |
| 3.農業部門 | 2,289 | 2,397 | 2,318 | 2,355 | 2,360 | 2,374 | 2,429 | 2,101 | 1,984 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 129 | 146 | 145 | 147 | 154 | 160 | 167 | 143 | 129 |
| 3.D 農業土壤 | 2,150 | 2,244 | 2,160 | 2,202 | 2,200 | 2,212 | 2,259 | 1,957 | 1,853 |
| 3.E 草原焚燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 10 | 7 | 13 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5.廢棄物部門 | 190 | 181 | 190 | 198 | 200 | 216 | 218 | 213 | 200 |
| 氧化亞氮總排放量 | 3,105 | 3,406 | 3,380 | 3,449 | 3,506 | 3,595 | 3,694 | 3,432 | 3,358 |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 1.能源部門 | 888 | 966 | 1,004 | 1,051 | 1,107 | 1,147 | 1,184 | 1,213 | 1,218 |
| 1.A.1 能源產業 | 340 | 401 | 435 | 456 | 513 | 534 | 560 | 586 | 610 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 118 | 129 | 133 | 141 | 138 | 141 | 141 | 145 | 144 |
| 1.A.3 運輸 | 417 | 423 | 422 | 441 | 440 | 456 | 469 | 469 | 452 |
| 1.A.4 其他部門 | 13 | 14 | 14 | 14 | 15 | 16 | 15 | 13 | 12 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油和天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 277 | 556 | 635 | 661 | 741 | 742 | 891 | 1,311 | 1,399 |
| 3.農業部門 | 2,044 | 2,203 | 2,083 | 2,074 | 1,887 | 2,037 | 1,891 | 1,920 | 1,882 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 137 | 140 | 135 | 131 | 131 | 130 | 136 | 136 | 130 |
| 3.D 農業土壤 | 1,905 | 2,059 | 1,944 | 1,939 | 1,754 | 1,904 | 1,753 | 1,782 | 1,751 |
| 3.E 草原焚燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 5.廢棄物部門 | 194 | 186 | 196 | 195 | 195 | 185 | 169 | 149 | 149 |
| 氧化亞氮總排放量 | 3,403 | 3,911 | 3,918 | 3,981 | 3,930 | 4,111 | 4,136 | 4,593 | 4,649 |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1.能源部門 | 1,164 | 1,136 | 1,172 | 1,190 | 1,172 | 1,168 | 1,170 | 1,168 | 1,185 |
| 1.A.1 能源產業 | 592 | 570 | 579 | 584 | 580 | 574 | 577 | 566 | 574 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 134 | 126 | 137 | 144 | 139 | 141 | 136 | 134 | 133 |
| 1.A.3 運輸 | 425 | 428 | 444 | 450 | 442 | 442 | 446 | 457 | 468 |
| 1.A.4 其他部門 | 13 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 1.A.5 其他 | | 3.77 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| | NE | NE | | | | | | | |
| | NE NO | NE NO | | | | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO NO | NO NO | NO NO | NO NO |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 | | NO NO | | | NO NO | NO | NO NO NE | NO | NO NO NE |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NO NO NE | NO NO NE | NO NO NE | NO NO NE | NO NO NE | NO NE | NO NE | NO NE | NO NE |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 | NO NO NE 1,185 | NO NO NE 1,334 | NO NO NE 1,670 | NO NO NE 1,605 | NO NO NE 1,527 | NO NE 1,407 | NO NE 1,384 | NO NE 1,378 | NO NE 1,550 |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 | NO NO NE 1,185 1,765 | NO NO NE 1,334 1,803 | NO NO NE 1,670 1,784 | NO NO NE 1,605 1,711 | NO NO NE 1,527 1,737 | NO NE 1,407 1,670 | NO NE 1,384 1,648 | NO NE 1,378 1,615 | NO NE 1,550 1,621 |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 3.B 畜禽糞尿處理 | NO NO NE 1,185 1,765 129 | NO NO NE 1,334 1,803 | NO NO NE 1,670 1,784 125 | NO NO NE 1,605 1,711 126 | NO NO NE 1,527 1,737 123 | NO NE 1,407 1,670 122 | NO NE 1,384 1,648 121 | NO NE 1,378 1,615 121 | NO NE 1,550 1,621 122 |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 3.B 畜禽糞尿處理 3.D 農業土壤 | NO NO NE 1,185 1,765 129 1,634 | NO NO NE 1,334 1,803 125 1,676 | NO NO NE 1,670 1,784 125 1,657 | NO NO NE 1,605 1,711 126 1,583 | NO NO NE 1,527 1,737 123 1,612 | NO NE 1,407 1,670 122 1,548 | NO NE 1,384 1,648 121 1,526 | NO NE 1,378 1,615 121 1,493 | NO NE 1,550 1,621 122 1,497 |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 3.B 畜禽糞尿處理 3.D 農業土壤 3.E 草原焚燒 | NO NO NE 1,185 1,765 129 1,634 NO | NO NO NE 1,334 1,803 125 1,676 NO | NO NE 1,670 1,784 125 1,657 NO | NO NO NE 1,605 1,711 126 | NO NO NE 1,527 1,737 123 1,612 NO | NO NE 1,407 1,670 122 1,548 NO | NO NE 1,384 1,648 121 1,526 NO | NO NE 1,378 1,615 121 1,493 NO | NO NE 1,550 1,621 122 1,497 NO |
| 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油和天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 3.B 畜禽糞尿處理 3.D 農業土壤 | NO NO NE 1,185 1,765 129 1,634 | NO NO NE 1,334 1,803 125 1,676 | NO NO NE 1,670 1,784 125 1,657 | NO NO NE 1,605 1,711 126 1,583 | NO NO NE 1,527 1,737 123 1,612 | NO NE 1,407 1,670 122 1,548 | NO NE 1,384 1,648 121 1,526 | NO NE 1,378 1,615 121 1,493 | NO NE 1,550 1,621 122 1,497 |

備註:1.NE(未估計)指對現有排放量和移除量未調查估計。

^{2.}NO (未生產) 指我國該分類項目無生產或使用,如停產。

表 2.2.3 1990 年至 2023 年氧化亞氮排放 (續)

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| 四户各疃业长江 | 2017 | 2010 | 2010 | 2020 | 2021 | 2022 | | <u> </u> |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 溫室氣體排放源 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | | 2023 | |
| 1.能源部門 | 1,194 | 1,181 | 1,159 | 1,152 | 1,145 | 1,117 | 1,102 | |
| 1.A.1 能源產業 | 595 | 609 | 586 | 577 | 591 | 566 | 562 | |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 125 | 108 | 106 | 104 | 107 | 95 | 85 | 1 |
| 1.A.3 運輸 | 463 | 453 | 457 | 461 | 437 | 446 | 444 | |
| 1.A.4 其他部門 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | |
| 1.A.5 其他 | NE | |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | |
| 1.B.2 石油和天然氣 | NO | 1 |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 1,729 | 1,838 | 1,743 | 1,709 | 2,227 | 1,526 | 1,134 | |
| 3.農業部門 | 1,555 | 1,508 | 1,440 | 1,494 | 1,401 | 1,346 | 1,307 | |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 123 | 125 | 129 | 130 | 130 | 130 | 131 | 1 |
| 3.D 農業土壤 | 1,431 | 1,382 | 1,311 | 1,364 | 1,271 | 1,216 | 1,175 | |
| 3.E 草原焚燒 | NO | 1 |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 1.0 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | |
| 5.廢棄物部門 | 122 | 125 | 120 | 121 | 121 | 114 | 107 | |
| 氧化亞氮總排放量 | 4,599 | 4,652 | 4,462 | 4,476 | 4,894 | 4,103 | 3,649 | |

備註:1.NE(未估計)指對現有排放量和移除量未調查估計。

2.NO (未生產) 指我國該分類項目無生產或使用,如停產。

2.2.4 氫氟碳化物

我國氫氟碳化物排放來源係為工業製程 及產品使用部門,包括早期以化學工業之含 氟化合物生產為主要來源、後期為冷凍空調、 半導體及滅火器。氫氟碳化物排放量 2023 年 為 1,725 千公噸二氧化碳當量,占總溫室氣 體排放的 0.62%, 2023 年較 2005 增加 469.55%, 年平均成長率為 10.15%, 2023 年 較 2022 年增加 4.62%, 如圖 2.2.4 及表 2.2.4 所示。我國唯一生產氟氯烴 (Hydrochlorofluorocarbons, HFCFs) 廠商台 灣塑膠工業股份有限公司仁武廠在 2004 年 關閉後,使得化學工業的氫氟碳化物排放量 由 1,433 千公噸二氧化碳當量(占氫氟碳化 物排放量約85.01%),自2005年下降為零。 我國依循蒙特婁議定書的管制規範逐步削減 CFCs 與 HCFCs, 自 2011 年起國內冷凍空調 新設備陸續轉為使用 HFCs 冷媒,包含 HFC-32、HFC-410A、HFC-404A, 隨著我國 HFCs

冷媒使用量增加,可預期未來 HFCs 排放量成上升趨勢;唯隨著冷凍空調技術轉變與冷媒替代,現今 HFCs 設備種類繁多尚未完整列入統計範疇。



備註:1.2.B 化學工業:1990 年至 1992 年未調查估計氫氟碳化物排放量,並且我國於 2005 年起停止生產。

- 2. 2.E 電子工業: 1990 年至 2000 年未調查估計氫氟碳化物排放量。
- 3. 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用: 1990 年至 1994 年未調查估計氫氟碳化物排放量。

圖 2.2.4 1993 年至 2023 年氫氟碳化物排放量趨勢

表 2.2.4 1990 年至 2023 年氫氟碳化物生產排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--|---|---|---|---------------------------------------|---|---|---|------------------|-------------------|
| 2.B 化學工業 | NE | NE | NE | 633 | 716 | 671 | 1,094 | 1,238 | 1,745 |
| 2.E 電子工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | NE | NE | NE | NE | NE | 8 | 26 | 46 | 66 |
| 氫氟碳化物總排放量 | NE | NE | NE | 633 | 716 | 680 | 1,120 | 1,284 | 1,812 |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 2.B 化學工業 | 1,348 | 1,943 | 2,151 | 1,807 | 1,623 | 1,433 | NO | NO | NO |
| 2.E 電子工業 | NE | NE | 43 | 49 | 49 | 49 | 85 | 100 | 167 |
| 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | 89 | 111 | 135 | 160 | 185 | 204 | 218 | 232 | 235 |
| 氫氟碳化物總排放量 | 1,437 | 2,054 | 2,329 | 2,016 | 1,857 | 1,685 | 303 | 331 | 402 |
| | | | | | | | | | |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| | 2008 NO | 2009 NO | 2010 NO | 2011 NO | 2012 NO | 2013 NO | 2014 NO | 2015 NO | 2016 NO |
| 溫室氣體排放源 | | | | | | | | | |
| 溫室氣體排放源 2.B 化學工業 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 溫室氣體排放源 2.B 化學工業 2.E 電子工業 | NO 123 | NO 172 | NO 169 | NO 144 | NO 104 | NO 173 | NO 184 | NO 142 | NO 160 |
| 溫室氣體排放源 2.B 化學工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | NO 123 234 | NO 172 232 | NO 169 225 | NO 144 228 | NO 104 378 | NO 173 437 | NO 184 513 | NO 142 584 | NO 160 676 |
| 溫室氣體排放源 2.B 化學工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 氫氟碳化物總排放量 | NO 123 234 356 | NO 172 232 404 | NO 169 225 393 | NO 144 228 372 | NO 104 378 482 | NO 173 437 610 | NO 184 513 697 | NO 142 584 | NO 160 676 |
| 溫室氣體排放源 2.B 化學工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 氫氟碳化物總排放量 溫室氣體排放源 | NO 123 234 356 2017 | NO 172 232 404 2018 | NO 169 225 393 2019 | NO 144 228 372 2020 | NO 104 378 482 2021 | NO 173 437 610 2022 | NO 184 513 697 2023 | NO 142 584 | NO 160 676 |
| 溫室氣體排放源 2.B 化學工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | NO 123 234 356 2017 NO | NO 172 232 404 2018 NO | NO 169 225 393 2019 NO | NO 144 228 372 2020 NO | NO 104 378 482 2021 NO | NO 173 437 610 2022 NO | NO 184 513 697 2023 NO | NO 142 584 | NO 160 676 |

備註:1.NO(未發生),代表我國該分類項目無生產或使用,如國內唯一氟氯烴廠僅於 1993 至 2004 年生產。 2.NE(未估計),指對現有排放源未調查估計。

2.2.5 全氟碳化物

2023 年我國全氟碳化物排放量為 878 千公噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放的 0.32%,2023 年較 2022 年減少 29.71%,如圖 2.2.5 及表 2.2.5 所示。早期積體電路或半導體尚未大量生產,有關全氟碳化物排放量相關資料不齊全,故無法估算其排放量。至 2004

年後由於台灣半導體產業協會(Taiwan Semiconductor Industrial Association, TSIA)配合政府推動自願減量,包括半導體業、光電等產業導入安裝尾氣處理設施,同時以量測程序進行製程改善,使得全氟碳化物排放量逐年下降。



備註:1.2.E.1 積體電路或半導體於1990年至2000年未調查估計全氟碳化物排放。 2.2.E.2 TFT 平面顯示器於1990年至1998年未調查估計全氟碳化物排放。

圖 2.2.5 1999 年至 2023 年全氟碳化物排放量趨勢 表 2.2.5 1990 年至 2023 年全氟碳化物排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

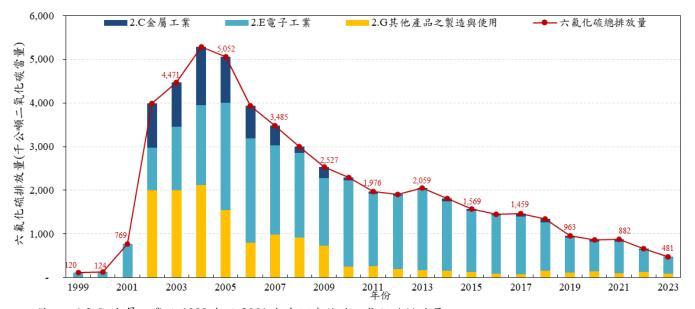
| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|----------------------|
| 2.E 電子工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.E.1 積體電路或半導體 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.E.2 TFT 平面顯示器 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 全氟碳化物總排放量 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 2.E 電子工業 | 2 | 12 | 2,665 | 3,764 | 3,814 | 3,949 | 3,178 | 3,355 | 3,102 |
| 2.E.1 積體電路或半導體 | NE | NE | 2,660 | 3,705 | 3,791 | 3,936 | 3,139 | 3,293 | 3,052 |
| 2.E.2 TFT 平面顯示器 | 2 | 12 | 5 | 59 | 23 | 12 | 39 | 62 | 50 |
| 全氟碳化物總排放量 | 2 | 12 | 2,665 | 3,764 | 3,814 | 3,949 | 3,178 | 3,355 | 3,102 |
| | | | | | | | | | |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 溫室氣體排放源 2.E 電子工業 | 2008 1,932 | 2009 1,464 | 2010 1,650 | 2011 1,665 | 2012 1,054 | 2013 1,253 | 2014 1,449 | 2015 1,250 | 2016 1,336 |
| | | | | - | | | - | | |
| 2.E 電子工業 | 1,932 | 1,464 | 1,650 | 1,665 | 1,054 | 1,253 | 1,449 | 1,250 | 1,336 |
| 2.E 電子工業 2.E.1 積體電路或半導體 | 1,932 1,895 | 1,464 1,434 | 1,650 1,606 | 1,665 1,623 | 1,054 1,009 | 1,253 1,211 | 1,449 1,411 | 1,250 1,222 | 1,336 1,304 |
| 2.E 電子工業 | 1,932 1,895 38 | 1,464 1,434 31 | 1,650 1,606 44 | 1,665 1,623 42 | 1,054 1,009 45 | 1,253 1,211 42 | 1,449 1,411 38 | 1,250 1,222 28 | 1,336 1,304 32 |
| 2.E 電子工業 | 1,932 1,895 38 1,932 | 1,464 1,434 31 1,464 | 1,650 1,606 44 1,650 | 1,665 1,623 42 1,665 | 1,054 1,009 45 1,054 | 1,253 1,211 42 1,253 | 1,449 1,411 38 1,449 | 1,250 1,222 28 | 1,336 1,304 32 |
| 2.E 電子工業 | 1,932 1,895 38 1,932 2017 | 1,464 1,434 31 1,464 2018 | 1,650 1,606 44 1,650 2019 | 1,665 1,623 42 1,665 2020 | 1,054 1,009 45 1,054 2021 | 1,253 1,211 42 1,253 2022 | 1,449 1,411 38 1,449 2023 | 1,250 1,222 28 | 1,336 1,304 32 |
| 2.E 電子工業 | 1,932 1,895 38 1,932 2017 1,304 | 1,464 1,434 31 1,464 2018 1,421 | 1,650 1,606 44 1,650 2019 1,315 | 1,665 1,623 42 1,665 2020 1,336 | 1,054 1,009 45 1,054 2021 1,354 | 1,253 1,211 42 1,253 2022 1,250 | 1,449 1,411 38 1,449 2023 878 | 1,250 1,222 28 | 1,336 1,304 32 |

備註:NE(未估計),對現有排放源未調查估計。

2.2.6 六氟化硫

2023 年我國六氟化硫排放量為 481 千公 噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放的 0.17%,2023 年較 2022 年減少 27.14%,如圖 2.2.6 及表 2.2.6 所示。六氟化硫排放量自 2002 年起逐年上升,其原因為 TFT 平面顯示器、

電力設備及鎂生產使用量增加,以 2004 年 5,288 千公噸二氧化碳當量為最高排放量,而 後因六氟化硫使用量減少,導致其排放量逐 年減少,約減少 90.90%。



備註:1.2.C 金屬工業於1990年至2001年未調查估計六氟化硫排放量。

- 2.2.E 電子工業於 1990 年至 1998 年未調查估計六氟化硫排放量。
- 3.2.G 其他產品之製造與使用於1990年至2001年未調查估計六氟化硫排放量。

圖 2.2.6 1999 年至 2023 年六氟化硫排放量趨勢

表 2.2.6 1990 年至 2023 年六氟化硫排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

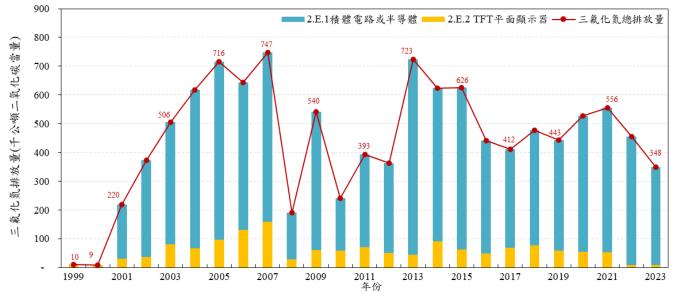
| 四点灰雕山丛灯 | 1000 | 1001 | 1002 | 1002 | 1004 | 1005 | | 一手(10%) | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 2.C 金屬工業 | NE | NE |
| 2.E 電子工業 | NE | NE |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE |
| 六氟化硫總排放量 | NE | NE |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 2.C 金屬工業 | NE | NE | NE | 1,009 | 1,009 | 1,334 | 1,046 | 757 | 454 |
| 2.E 電子工業 | 120 | 124 | 769 | 973 | 1,458 | 1,838 | 2,457 | 2,389 | 2,049 |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | 2,003 | 2,003 | 2,116 | 1,549 | 794 | 982 |
| 六氟化硫總排放量 | 120 | 124 | 769 | 3,986 | 4,471 | 5,288 | 5,052 | 3,940 | 3,485 |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 2.C 金屬工業 | 149 | 242 | 59 | 52 | 31 | 39 | 58 | 44 | 39 |
| 2.E 電子工業 | 1,930 | 1,561 | 1,983 | 1,665 | 1,678 | 1,855 | 1,600 | 1,393 | 1,334 |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | 923 | 724 | 245 | 260 | 201 | 165 | 150 | 132 | 85 |
| 六氟化硫總排放量 | 3,001 | 2,527 | 2,286 | 1,976 | 1,909 | 2,059 | 1,807 | 1,569 | 1,458 |
| 溫室氣體排放源 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 2.C 金屬工業 | 61 | 84 | 45 | 37 | 62 | 27 | 22 | | |
| 2.E 電子工業 | 1,317 | 1,105 | 805 | 693 | 716 | 507 | 374 | | |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | 81 | 154 | 113 | 137 | 103 | 127 | 85 | | |
| 六氟化硫總排放量 | 1,459 | 1,342 | 963 | 867 | 882 | 660 | 481 | | |

備註:NE(未估計),對現有排放源未調查估計。

2.2.7 三氟化氮

2023 年我國三氟化氮排放量為 348 千公 噸二氧化碳當量,占總溫室氣體排放的 0.12%,2023 年較 2022 年減少 23.56%,如圖 2.2.7 及表 2.2.7 所示。三氟化氮排放量自 2001 年起逐年上升,其原因為半導體使用量增加。 2008 年因全球經濟面臨衰退,導致其排放量

自 2007 年 747 千公噸二氧化碳當量,大幅下降自 2008 年 191 千公噸二氧化碳當量,而後因半導體使用量增加,使得三氟化氮排放量自 2012 年 363 千公噸二氧化碳當量上升至2013 年 723 千公噸二氧化碳當量,2014 年後逐年微幅下降。



備註:1.2.E.1 積體電路或半導體於 1990 年至 2000 年未調查估計三氟化氮排放量。2.2.E.2 TFT 平面顯示器於 1990 年至 1998 年未調查估計三氟化氮排放量。
圖 2.2.7 1999 年至 2023 年三氟化氮排放量趨勢

表 2.2.7 1990 年至 2023 年三氟化氮排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---|--------------------------|---------------------------------|--|--|--------------------------|--------------------------|--|-----------|------|
| 2.E 電子工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.E.1 積體電路或半導體 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 三氟化氮總排放量 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 2.E 電子工業 | 10 | 9 | 220 | 373 | 506 | 617 | 716 | 644 | 747 |
| 2.E.1 積體電路或半導體 | NE | NE | 189 | 336 | 426 | 549 | 619 | 514 | 588 |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 | 10 | 9 | 31 | 36 | 80 | 67 | 97 | 130 | 160 |
| 三氟化氮總排放量 | 10 | 9 | 220 | 373 | 506 | 617 | 716 | 644 | 747 |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 2.E 電子工業 | 191 | 540 | 241 | 393 | 363 | 723 | 624 | 626 | 442 |
| 2.E.1 積體電路或半導體 | 1.62 | 4=0 | 100 | 222 | 212 | (00 | | | 202 |
| 2.1.1 很短电听以下寸短 | 163 | 479 | 182 | 322 | 312 | 680 | 533 | 562 | 392 |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 | 29 | 479 62 | 182 59 | 71 | 51 | 44 | 533 | 562 63 | 50 |
| | | | | | | | | - | |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 | 29 | 62 | 59 | 71 | 51 | 44 | 91 | 63 | 50 |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 三氟化氮總排放量 | 29 191 | 62 540 | 59 241 | 71 393 | 51 363 | 723 | 91 624 | 63 | 50 |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 三氟化氮總排放量 溫室氣體排放源 | 29 191 2017 | 62 540 2018 | 59 241 2019 | 71 393 2020 | 51 363 2021 | 44 723 2022 | 91 624 2023 | 63 | 50 |
| 2.E.2TFT 平面顯示器 三氟化氮總排放量 溫室氣體排放源 2.E 電子工業 | 29 191 2017 412 | 62 540 2018 477 | 59 241 2019 443 | 71 393 2020 528 | 51 363 2021 556 | 44 723 2022 455 | 91 624 2023 348 | 63 | 50 |

備註:NE(未估計),對現有排放源未調查估計。

2.3 各排放源溫室氣體排放趨勢的描述與解釋

就部門別而言,2023年溫室氣體排放量 (不包括 LULUCF),能源部門為252,730千 公噸二氧化碳當量,占我國溫室氣體總排放 量的90.71%,工業製程及產品使用部門為 20,019千公噸二氧化碳當量,占7.18%,農業 部門為3,331千公噸二氧化碳當量,占1.20%, 廢棄物部門為2,546千公噸二氧化碳當量, 占0.91%。2023年土地利用、土地利用變化 及林業部門之移除量則為21,726千公噸二氧 化碳當量,占總排放量7.80%。1990年至2023 年各部門溫室氣體排放趨勢如圖2.3.1 及表 2.3.1 所示。

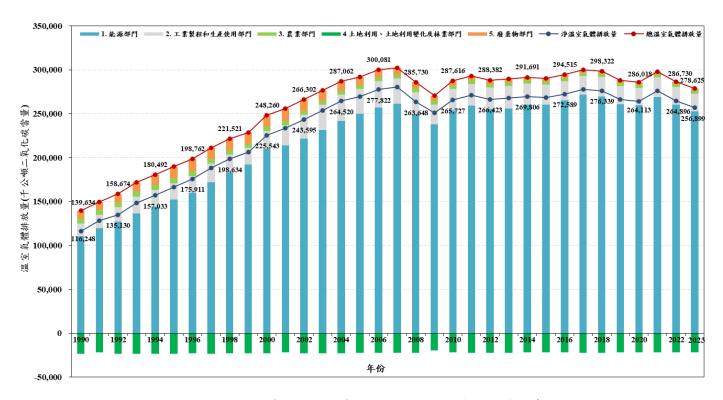


圖 2.3.1 1990 年至 2023 年各部門溫室氣體排放量趨勢

表 2.3.1 1990 年至 2023 年各部門溫室氣體排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | 単位・ | 一公识一 | - 手(10%) | 田里ノ |
|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 1.能源部門 | 110,536 | 119,525 | 127,198 | 136,407 | 144,359 | 152,110 | 159,910 | 172,204 | 182,963 |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 14,710 | 15,328 | 16,222 | 19,316 | 18,834 | 18,526 | 19,114 | 21,113 | 20,573 |
| 3.農業部門 | 5,694 | 6,015 | 5,838 | 5,873 | 5,869 | 5,974 | 6,034 | 5,228 | 4,814 |
| 4.土地利用及林業部門 | -23,386 | -21,490 | -23,544 | -23,546 | -23,459 | -23,340 | -22,851 | -23,060 | -22,887 |
| 5.廢棄物部門 | 8,694 | 8,858 | 9,415 | 10,444 | 11,430 | 13,424 | 13,703 | 12,616 | 13,170 |
| 浄溫室氣體排放量(包括 LULUCF) | 116,248 | 128,236 | 135,130 | 148,495 | 157,033 | 166,694 | 175,911 | 188,101 | 198,634 |
| 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) | 139,634 | 149,727 | 158,674 | 172,041 | 180,492 | 190,034 | 198,762 | 211,161 | 221,521 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 1.能源部門 | 191,980 | 210,357 | 214,224 | 221,864 | 231,695 | 241,859 | 249,889 | 257,285 | 261,174 |
| 2.工業製程及產品使用部門 | 19,038 | 20,158 | 22,823 | 26,897 | 28,554 | 29,670 | 28,255 | 29,921 | 29,137 |
| 3.農業部門 | 4,982 | 5,147 | 4,894 | 4,732 | 4,420 | 4,484 | 4,449 | 4,441 | 4,310 |
| 4.土地利用及林業部門 | -22,764 | -22,717 | -21,850 | -22,707 | -22,624 | -22,542 | -22,290 | -22,259 | -22,074 |
| 5.廢棄物部門 | 12,865 | 12,599 | 13,789 | 12,810 | 11,829 | 11,050 | 9,109 | 8,434 | 7,719 |
| 浄溫室氣體排放量(包括 LULUCF) | 206,102 | 225,543 | 233,881 | 243,595 | 253,873 | 264,520 | 269,412 | 277,822 | 280,265 |
| 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) | 228,866 | 248,260 | 255,731 | 266,302 | 276,497 | 287,062 | 291,702 | 300,081 | 302,339 |
| | | | | | | | | | |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 | | | | | | | 2014 260,465 | | |
| | 249,425 | 237,717 | 253,632 | 259,066 | 255,163 | 256,081 | | 260,486 | 265,031 |
| 1.能源部門 | 249,425 | 237,717 22,703 | 253,632 24,482 | 259,066 24,987 | 255,163 24,729 | 256,081 25,685 | 260,465 23,694 | 260,486 22,831 | 265,031 22,243 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 | 249,425 25,345 4,124 | 237,717 22,703 4,105 | 253,632 24,482 4,081 | 259,066 24,987 4,042 | 255,163 24,729 4,043 | 256,081 25,685 3,952 | 260,465 23,694 | 260,486 22,831 3,810 | 265,031 22,243 3,820 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 | 249,425 25,345 4,124 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) 溫室氣體排放源和吸收匯 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 271,526 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 269,493 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 259,710 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 269,295 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 260,267 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 2023 252,730 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 271,526 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 269,493 22,258 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 261,092 20,635 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 259,710 19,859 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 269,295 22,234 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 260,267 20,342 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 2023 252,730 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 271,526 21,534 3,753 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 269,493 22,258 3,702 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 261,092 20,635 3,644 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 259,710 19,859 3,696 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 269,295 22,234 3,543 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 260,267 20,342 3,421 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 2023 252,730 20,019 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 271,526 21,534 3,753 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 269,493 22,258 3,702 -21,984 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 261,092 20,635 3,644 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 259,710 19,859 3,696 -21,905 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 269,295 22,234 3,543 -21,850 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 260,267 20,342 3,421 -21,834 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 2023 252,730 20,019 3,331 -21,726 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 271,526 21,534 3,753 -21,961 3,208 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 269,493 22,258 3,702 -21,984 2,869 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 261,092 20,635 3,644 -21,917 2,785 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 259,710 19,859 3,696 -21,905 2,753 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 269,295 22,234 3,543 -21,850 2,835 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 260,267 20,342 3,421 -21,834 2,700 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 2023 252,730 20,019 3,331 -21,726 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |
| 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 淨溫室氣體排放量(包括 LULUCF) 總溫室氣體排放量(不包括 LULUCF) 溫室氣體排放源和吸收匯 1.能源部門 2.工業製程及產品使用部門 3.農業部門 4.土地利用及林業部門 5.廢棄物部門 | 249,425 25,345 4,124 -22,082 6,836 263,648 285,730 2017 271,526 21,534 3,753 -21,961 3,208 278,059 | 237,717 22,703 4,105 -19,388 5,948 251,085 270,473 2018 269,493 22,258 3,702 -21,984 2,869 276,339 | 253,632 24,482 4,081 -21,889 5,421 265,727 287,616 2019 261,092 20,635 3,644 -21,917 2,785 266,240 | 259,066 24,987 4,042 -21,947 4,943 271,091 293,038 2020 259,710 19,859 3,696 -21,905 2,753 264,113 | 255,163 24,729 4,043 -21,960 4,447 266,423 288,382 2021 269,295 22,234 3,543 -21,850 2,835 276,056 | 256,081 25,685 3,952 -21,974 4,127 267,871 289,845 2022 260,267 20,342 3,421 -21,834 2,700 264,896 | 260,465 23,694 3,868 -21,886 3,664 269,806 291,691 2023 252,730 20,019 3,331 -21,726 2,546 | 260,486 22,831 3,810 -21,900 3,308 268,535 290,436 | 265,031 22,243 3,820 -21,926 3,420 272,589 |

2.3.1 能源部門

能源部門排放之溫室氣體種類包括二氧 化碳、甲烷及氧化亞氮,該部門溫室氣體排 放總量歷年來呈現上升趨勢,至2008年首度 呈現下降趨勢,2009年及2012年又再度下 降,2018年至2020年間逐年下降,2023年 較 2022 年減少 2.90%, 詳如表 2.3.2 和圖 2.3.2 所示。2023年能源部門之溫室氣體總排放為 252,730 千公噸二氧化碳當量,約占我國溫室 氣體總排放量的 90.71%,以 1.A「燃料燃燒」 為 252,395 千公噸二氧化碳當量,占能源部 門之總溫室氣體之大宗,約99.87%,1.B「燃 料逸散性排放 為 335 千公噸二氧化碳當量, 占 0.13%。其中,1.A.1「能源產業」為 177,526 公噸二氧化碳當量,占能源部門溫室氣體排 放量 70.24%, 1.A.2「製造業與營造業」為 29,896 千公噸二氧化碳當量(占 11.83%), 1.A.3「運輸」為 35,370 千公噸二氧化碳當量 (占 14.00%), 1.A.4「其他部門(包括服務 業、住宅及農林漁牧業)」為 9,603 千公噸二

氧化碳當量(占3.80%),1.B.2「石油及天然 氣」為335千公噸二氧化碳當量(占0.13%)。 2005 至2023 年間,能源部門之成長率為 1.14%,年平均成長率為0.06%,其中1.A.1 「能源產業」溫室氣體排放量增加14.02%, 年平均成長率為0.73%;1.A.2「製造業與營 造業」減少32.43%,年平均負成長率為2.15%; 1.A.3「運輸」減少6.06%,年平均負成長率 為0.35%;1.A.4「其他部門」減少20.90%, 年平均負成長率為1.29%;1.B.2「石油及天 然氣」增加119.42%,年平均成長率為4.46%。

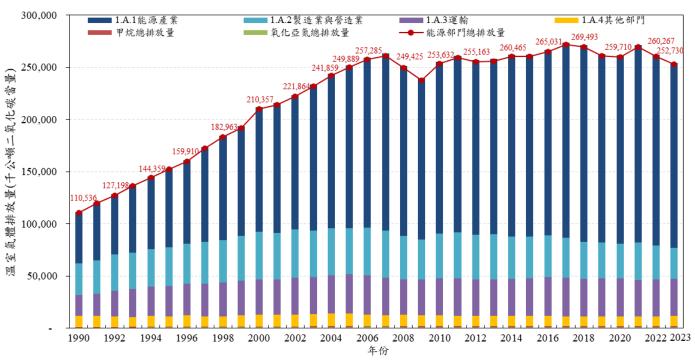


圖 2.3.2 1990 年至 2023 年能源部門溫室氣體排放量趨勢

表 2.3.2 1990 年至 2023 年能源部門溫室氣體排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | | :千公噸 | | |
|---|--|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 二氧化碳總排放量 | 109,465 | 118,443 | | | 143,103 | | | | |
| 1.A.1 能源產業 | 49,123 | 55,126 | | 64,745 | | | | 90,168 | |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 30,124 | 31,963 | | | | | 37,942 | | |
| 1.A.3 運輸 | 19,646 | 20,888 | , | 26,103 | | | | , | |
| 1.A.4 其他部門 | 10,572 | 10,466 | _ | 9,523 | | | | | _ |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油及天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 甲烷總排放量 | 592 | 567 | 558 | 573 | 592 | 602 | 589 | 585 | 611 |
| 1.A.1 能源產業 | 29 | 33 | 32 | 36 | 41 | 49 | 51 | 58 | 66 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 51 | 54 | 58 | 58 | 60 | 62 | 65 | 68 | 70 |
| 1.A.3 運輸 | 170 | 183 | 209 | 226 | 241 | 256 | 268 | 275 | 288 |
| 1.A.4 其他部門 | 34 | 33 | 31 | 29 | 31 | 30 | 33 | 29 | 30 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | 182 | 155 | 129 | 126 | 110 | 90 | 57 | 38 | 30 |
| 1.B.2 石油及天然氣 | 127 | 109 | 98 | 97 | 108 | 115 | 115 | 117 | 128 |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 氧化亞氮總排放量 | 478 | 516 | 583 | 628 | | | | | 834 |
| 1.A.1 能源產業 | 124 | 141 | 164 | 185 | 200 | 218 | | | 307 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 80 | 84 | 91 | 91 | 93 | | | | 109 |
| 1.A.3 運輸 | 259 | 275 | 314 | 340 | | | | | 406 |
| 1.A.4 其他部門 | 15 | 15 | 14 | 12 | | 13 | | | 12 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油及天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 能源部門總排放量 | | | | | 144,359 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 | | | 2001 212,554 | | 2003 229,841 | | | | |
| | | 208,724 | | 220,123 | | 239,929 | 247,956 | 255,330 | 259,215 |
| 二氧化碳總排放量 | 190,446 | 208,724 119,268 | 212,554 123,880 | 220,123 | 229,841 | 239,929 | 247,956 | 255,330 | 259,215 168,580 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 | 190,446 104,827 | 208,724 119,268 | 212,554 123,880 | 220,123 128,157 | 229,841 139,316 | 239,929 147,288 | 247,956 155,014 | 255,330 162,298 | 259,215 168,580 44,845 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 190,446 104,827 42,269 | 208,724 119,268 45,284 33,207 | 212,554 123,880 44,234 33,267 | 220,123 128,157 46,373 | 229,841 139,316 44,211 | 239,929 147,288 44,551 | 247,956 155,014 44,008 | 255,330 162,298 45,309 | 259,215 168,580 44,845 35,419 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 190,446 104,827 42,269 32,772 | 208,724 119,268 45,284 33,207 | 212,554 123,880 44,234 33,267 | 220,123 128,157 46,373 34,542 | 229,841 139,316 44,211 34,509 | 239,929 147,288 44,551 35,859 | 247,956 155,014 44,008 36,846 | 255,330 162,298 45,309 36,771 | 259,215 168,580 44,845 35,419 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NO NE 749 126 95 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 NE | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 35 126 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE 32 124 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO 148 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO NE |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氣總排放量 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 35 126 NE | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 NE 32 124 NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO NE | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO NE | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO 148 NE | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO NE 155 NO |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氣總排放量 1.A.1 能源產業 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 126 NE 888 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 NE 32 124 NE 966 401 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO NO NE | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO NE 178 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO NO 153 NE | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 NE NO 148 NE 1,213 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO NE 155 NE |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 126 NE 888 340 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 NE 32 124 NE 966 401 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO NO 136 NE 1,004 435 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO NE 178 NO SE 178 178 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO NE 197 NE 1,147 534 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO NO 153 NE | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 NE NO 148 NE 1,213 586 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞凱總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 35 126 NE 888 340 118 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 NE 32 124 NE 966 401 129 423 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO NO 136 NE 1,004 435 133 422 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO NE 119 92 321 36 NE NO 178 NO 178 NO 178 NO 178 NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE NO 153 NE 1,184 560 141 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 NE NO 148 NE 1,213 586 145 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氣總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 35 126 NE 888 340 118 417 13 | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE 124 NE 966 401 129 423 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 NE 1,004 435 133 422 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO NE 119 92 321 36 NE NO 178 NO 178 178 131 138 440 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 456 16 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE 1,184 560 141 469 15 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 NE NO 148 NE 1,213 586 145 469 13 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氣總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.A.5 其他 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 35 126 NE 888 340 118 417 13 NE | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE 124 NE 966 401 129 423 14 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 NE 1,004 435 133 422 14 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 441 14 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO 178 NE 1,107 513 138 440 15 | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 456 16 | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE 1,184 560 141 469 15 | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 NE NO 148 NE 1,213 586 145 469 13 | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 12 NE |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.3 來自能源產業 1.A.4 其他部門 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 126 NE 888 340 118 417 13 NE NO | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE 124 NE 966 401 129 423 14 NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 NE 1,004 435 133 422 14 NE | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 441 14 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO 178 NE 1,107 513 138 440 15 NE | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 456 16 NE | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE 1,184 560 141 469 15 NE | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO 148 NE 1,213 586 145 469 13 NE NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 12 NE NO |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.A.6 製造業 1.A.7 製造業 1.A.5 其他部門 1.A.6 其他部門 1.A.6 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 755 298 31 NE 35 126 NE 888 340 118 417 13 NE NO NO | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE 124 NE 966 401 129 423 14 NE NO | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 NE 1,004 435 133 422 14 NE NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 441 14 NE NO NO | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO 178 NE 1,107 513 138 440 15 NE NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 456 16 NE NO | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE 1,184 560 141 469 15 NE NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO 148 NE 1,213 586 145 469 13 NE NO NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 12 NE NO NO |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.3 來自能源產業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.3 來自能源產品之其他排放 1.B.1 因體燃料 1.B.3 來自能源產品之其他排放 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 755 298 31 NE 35 126 NE 888 340 118 417 13 NE NO NO NO NE | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 33 NE 124 NE 966 401 129 423 14 NE NO NO NO NO NE | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 NE 1,004 435 133 422 14 NE NO | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 441 14 NE NO NO NO NE | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO 178 NE 1,107 513 138 440 15 NE NO NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 456 16 NE NO NO | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE 1,184 560 141 469 15 NE NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO 148 NE 1,213 586 145 469 13 NE NO NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 12 NE NO NO NE |
| 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.A.6 製造業 1.A.7 製造業 1.A.5 其他部門 1.A.6 其他部門 1.A.6 其他部門 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 | 190,446 104,827 42,269 32,772 10,579 NE NO NO NE 646 80 75 298 31 NE 35 126 NE 888 340 118 417 13 NE NO NO NO NE | 208,724 119,268 45,284 33,207 10,965 NE NO NO NE 667 92 84 303 NE 32 124 NE 966 401 129 423 14 NE NO NO NE 210,357 | 212,554 123,880 44,234 33,267 11,174 NE NO NO NE 665 103 88 305 34 NE NO 136 NE 1,004 435 133 422 14 NE NO NO NO NE 214,224 | 220,123 128,157 46,373 34,542 11,052 NE NO NO NE 689 103 94 311 33 NE NO 148 NE 1,051 456 141 441 14 NE NO NO NE 148 NE 1,051 456 221,864 | 229,841 139,316 44,211 34,509 11,806 NE NO NO NE 746 119 92 321 36 NE NO 178 NE 1,107 513 138 440 15 NE NO NO | 239,929 147,288 44,551 35,859 12,230 NE NO NO NE 782 123 95 330 37 NE NO 197 NE 1,147 534 141 456 16 NE NO NO | 247,956 155,014 44,008 36,846 12,089 NE NO NO NE 749 126 95 339 37 NE NO 153 NE 1,184 560 141 469 15 NE NO | 255,330 162,298 45,309 36,771 10,952 NE NO NO NE 743 131 97 333 33 NE NO 148 NE 1,213 586 145 469 13 NE NO NO | 259,215 168,580 44,845 35,419 10,371 NE NO NO NE 741 135 97 324 30 NE NO 155 NE 1,218 610 144 452 12 NE NO NO |

^{2.}NO(未發生)該排放源無生產或使用,如我國煤炭 2001 年起停產。

表 2.3.2 1990 年至 2023 年能源部門溫室氣體排放量 (續)

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | | :千公吨 | | 火 由 里 ノ |
|--|--|---|--|---|---|---|--|-----------|---------|
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 二氧化碳總排放量 | 247,537 | 235,868 | 251,708 | 257,097 | 253,201 | 254,109 | 258,480 | 258,475 | 262,982 |
| 1.A.1 能源產業 | 162,125 | 153,989 | 164,270 | 168,491 | 166,837 | 167,023 | 173,749 | 173,697 | 177,211 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 41,410 | | | | | | | | 39,653 |
| 1.A.3 運輸 | 33,216 | 33,541 | 34,652 | | | | | | 36,584 |
| 1.A.4 其他部門 | 10,785 | 10,463 | 10,174 | , | | 9,571 | 9,681 | 9,698 | 9,533 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油及天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | | NE NE |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | | | | | | | | NE 942 | |
| 甲烷總排放量 | 724 | 713 | 753 | 779 | | 804 | 815 | 843 | 864 |
| 1.A.1 能源產業 | 134 | 125 | 131 | 132 | 132 | 131 | 134 | 139 | 139 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 91 | 86 | 93 | 99 | | 98 | 95 | 94 | 94 |
| 1.A.3 運輸 | 308 | 314 | 319 | 322 | 318 | 318 | 320 | 327 | 337 |
| 1.A.4 其他部門 | 32 | 31 | 30 | | | 28 | 29 | 28 | 28 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油及天然氣 | 159 | 157 | 180 | 197 | | 228 | 238 | 254 | 267 |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 氧化亞氮總排放量 | 1,164 | 1,136 | 1,172 | 1,190 | 1,172 | 1,168 | 1,170 | 1,168 | 1,185 |
| 1.A.1 能源產業 | 592 | 570 | 579 | | | 574 | 577 | 566 | 574 |
| 1.A.2 製造業與營造業 | 134 | 126 | 137 | 144 | | 141 | 136 | 134 | 133 |
| 1.A.3 運輸 | 425 | 428 | 444 | 450 | | 442 | 446 | 457 | 468 |
| 1.A.4 其他部門 | 13 | 120 | 11 | 11 | | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 1.A.5 其他 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 1.B.1 固體燃料 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.2 石油及天然氣 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE | NE NE |
| | | | | | | | | | |
| | 240 425 | 227 717 | 252 (22 | 250 066 | 255 162 | 256 001 | 260 465 | 260 406 | 265 021 |
| 能源部門總排放量 | | | | | | | | 260,486 | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 260,486 | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 | 2017 269,461 | 2018 267,458 | 2019 259,083 | 2020 257,693 | 2021 267,281 | 2022 258,271 | 2023 250,755 | 260,486 | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 | 2017 269,461 185,763 | 2018 267,458 187,957 | 2019 259,083 180,289 | 2020 257,693 179,510 | 2021 267,281 188,460 | 2022 258,271 181,773 | 2023 250,755 176,827 | 260,486 | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 | 2017 269,461 185,763 38,112 | 2018 267,458 187,957 35,045 | 2019 259,083 180,289 34,079 | 2020 257,693 179,510 33,078 | 2021 267,281 188,460 35,687 | 2022 258,271 181,773 32,422 | 2023 250,755 176,827 29,748 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源産品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源産業 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源産品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源産業 1.A.2 製造業與營造業 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO 325 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO 337 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO 335 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO 284 NE | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 777 301 27 NE NO NO NE NO | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO 337 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO NE | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 東自能源產品之其他排放 1.B.3 東自能源產品之其他排放 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO NE NO NE 1,194 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO NE NO NE 1,181 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO NE NO NE 1,159 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO NO NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO NE NO NE NO 1440 1440 1440 1440 1440 1440 1440 144 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO NO NE | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO NO NE | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.A.1 能源產業 1.A.5 其他 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO NE NO 1,194 595 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO NE NO O NE 1,181 609 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO NE NO 321 27 NE NO SE | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO NE 1,152 577 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO NE NO SE | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO NE 1,117 566 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO NE 1,102 562 | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO NE NO 1,194 595 125 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO NE NO 108 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO NE NO 159 586 106 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO NO NE 1,152 577 104 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO NE 1,145 591 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO NE 1,117 566 95 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO SE NO SE SE NO SE SE NO SE SE SE SE SE SE SE SE SE SE | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO 284 NE 1,194 595 125 463 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE 1,181 609 108 453 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE 1,159 586 106 457 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE 1,152 577 104 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO 325 NE 1,145 591 107 437 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO NE 1,117 566 95 446 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO Solution of the second of the seco | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO 284 NE 1,194 595 125 463 | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE 1,181 609 108 453 | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE 1,159 586 106 457 | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE 1,152 577 104 461 10 | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 777 301 27 NE NO 325 NE 1,145 591 107 437 | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO NO 337 NE 1,117 566 95 446 | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO NO 335 NE 1,102 562 85 444 11 | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 要自能源產品之其他排放 氧化亞氫總排放量 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO 284 NE 1,194 595 125 463 10 NE | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE 1,181 609 108 453 10 NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE 1,159 586 106 457 10 NE | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE 1,152 577 104 461 10 NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO 325 NE 1,145 591 107 437 10 NE | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO NO 337 NE 1,117 566 95 446 10 NE | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO 335 NE 1,102 562 85 444 11 NE | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氮總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO 284 NE 1,194 595 125 463 10 NE NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE 1,181 609 108 453 10 NE NO | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE 1,159 586 106 457 10 NE NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE 1,152 577 104 461 10 NE NO | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 77 301 27 NE NO 325 NE 1,145 591 107 437 10 NE NO | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO 337 NE 1,117 566 95 446 10 NE NO | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO 335 NE 1,102 562 85 4444 11 NE NO | | 265,031 |
| 温室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放氧化亞氫總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.5 五油及天然氣 1.B.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.5 五油及天然氣 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 89 331 27 NE NO 284 NE 1,194 595 125 463 10 NE NO | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE 1,181 609 108 453 10 NE NO | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE 1,159 586 106 457 10 NE NO | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE 1,152 577 104 461 10 NE NO NO | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 777 301 27 NE NO 325 NE 1,145 591 107 437 10 NE NO NO | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO 337 NE 1,117 566 95 446 10 NE NO NO | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO 335 NE 1,102 562 85 4444 11 NE NO NO | | 265,031 |
| 溫室氣體排放源和吸收匯 二氧化碳總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 甲烷總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.2 石油及天然氣 1.B.3 來自能源產品之其他排放 氧化亞氮總排放量 1.A.1 能源產業 1.A.2 製造業與營造業 1.A.3 運輸 1.A.4 其他部門 1.A.5 其他 1.B.1 固體燃料 1.B.1 固體燃料 | 2017 269,461 185,763 38,112 36,202 9,384 NE NO NO NE 871 140 899 331 27 NE NO 284 NE 1,194 595 125 463 10 NE NO NE | 2018 267,458 187,957 35,045 35,202 9,254 NE NO NO NE 855 142 77 321 27 NE NO 288 NE 1,181 609 108 453 10 NE NO NE | 2019 259,083 180,289 34,079 35,438 9,277 NE NO NO NE 851 139 76 321 27 NE NO 288 NE 1,159 586 106 457 10 NE NO NE | 2020 257,693 179,510 33,078 35,715 9,389 NE NO NO NE 865 137 75 325 27 NE NO 302 NE 1,152 577 104 461 10 NE NO NO NE | 2021 267,281 188,460 35,687 33,905 9,229 NE NO NO NE 870 140 777 301 27 NE NO 325 NE 1,145 591 107 437 10 NE NO NO NE | 2022 258,271 181,773 32,422 34,696 9,380 NE NO NO NE 880 137 69 309 27 NE NO 337 NE 1,117 566 95 446 10 NE NO NO NE | 2023 250,755 176,827 29,748 34,616 9,564 NE NO NO NE 874 137 63 311 28 NE NO 335 NE 1,102 562 85 4444 11 NE NO NO NO | | 265,031 |

能源部門總排放量 | 271,526 | 269,493 | 261,092 | 259,710 | 269,295 | 260,267 | 252,730 | 備註:1.NE(未估計),指對現有源排放量和匯清除量沒有估計。

^{2.}NO(未發生)該排放源無生產或使用,如我國煤炭 2001 年起停產。

2.3.2 工業製程及產品使用部門

工業製程及產品使用部門排放之溫室氣體種類包含二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、全氟碳化物、点氟化硫及三氟化氮等七種,該部門歷年溫室氣體排放量詳如表2.3.3和圖2.3.3。以2006年29,921千公噸二氧化碳當量,成為歷年排放量最多的一年公園溫室氣體排放量的9.97%,2006年後溫室氣體排放量即逐年下降,2010年因金屬工業之鋼鐵生產二氧化碳排放、TFT平面顯示器六氟化硫排放及半導體全氟碳化硫排放等使得工業製程及產品使用部門溫室氣體排放又有上升趨勢,至2014年起,因礦業二氧化碳(主要為水泥生產)及金屬工業二氧化碳(主要為水泥生產)及金屬工業工氧化碳(主要為水泥生產)及金屬工業工氧化碳(主要為水泥生產)。

2023年工業製程及產品使用部門溫室氣體總排放量 20,019千公噸二氧化碳當量,約占我國溫室氣體總排放量的 7.18%,其中 2.C「金屬工業」占工業製程部門溫室氣體排放

的 41.28%,所占比例最大,其次為 2.A「礦業(非金屬製品)」占 29.88%、2.E「電子工業」占 11.55%、2.B「化學工業」占 8.72%、2.F「破壞臭氧層物質之替代品使用」占 8.07%、2.G「其他產品之製造與使用」占 0.42%、2.H「其他」占 0.07%以及 2.D「燃料及溶劑使用的非能源產品」占 0.0000003%。相較 1990 年工業製程及產品使用部門增加 36.09%,年平均成長率為 0.94%。2005 至 2023 年間,工業製程及產品使用排放量減少 29.15%,年平均負成長率為 1.90%,而相較 2022 年排放量減少 1.59%,

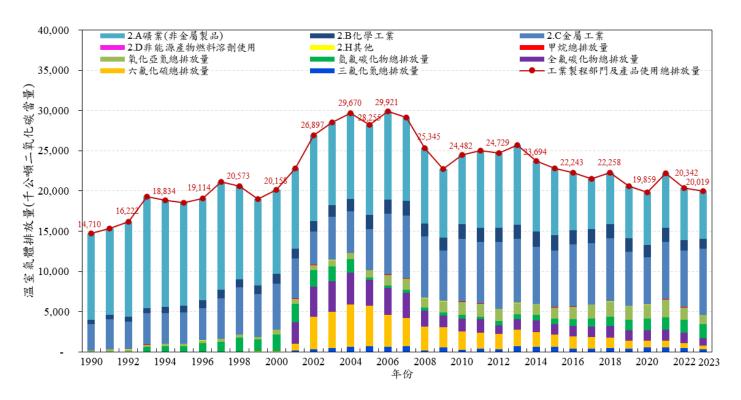


圖 2.3.3 1990 年至 2023 年工業製程及產品使用部門溫室氣體排放量趨勢

表 2.3.3 1990 年至 2023 年工業製程及產品使用部門溫室氣體排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | (単位・ | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|---|--|--|
| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 二氧化碳總排放量 | 14,557 | | 15,926 | | | | 17,677 | | - |
| 2.A 礦業(非金屬製品) | 10,683 | | | | 13,259 | | | | |
| 2.B 化學工業 | 575 | 551 | 575 | | 770 | 858 | | 1,026 | |
| 2.C 金屬工業 | 3,275 | | 3,474 | | | 3,884 | | | |
| 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00007 | 0.00009 | 0.00008 | 0.00008 | 0.00008 | 0.00009 |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.H 其他 | 23 | 23 | 23 | 24 | 23 | 21 | 20 | 19 | 22 |
| 甲烷總排放量 | 6 | 8 | 7 | 8 | 9 | 11 | 13 | 13 | 11 |
| 2.B 化學工業 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 12 | 10 |
| 2.C 金屬工業 | 0.2 | 2.0 | 1.5 | 1.2 | 1.0 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| 氧化亞氮總排放量 | 147 | 313 | 289 | 268 | 283 | 307 | 305 | 333 | 340 |
| 2.B 化學工業 | 147 | 313 | 289 | 268 | 283 | 307 | 305 | 333 | 340 |
| 2.C 金屬工業 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.E 電子工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 氫氟碳化物總排放量 | NE | NE | NE | 633 | 716 | 680 | | 1,284 | 1,812 |
| 2.B 化學工業 | NE | NE | NE | 633 | 716 | 671 | 1,094 | | 1,745 |
| 2.E 電子工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | NE | NE | NE | NE | NE | 8 | | 46 | 66 |
| 全氟碳化物總排放量(2.E電子工業) | NE | NE | NE | NE | NE | NE NE | NE | NE | NE |
| 六氟化硫總排放量 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.C 金屬工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.E 電子工業 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 三氟化氮總排放量(2.E 電子工業) | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 工業製程部門及產品使用總排放量 | 1 | | 16,222 | | | 18,526 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 | 1999 17,179 | 2000 17,388 | 2001 16,186 | 2002 16,075 | 2003 17,141 | 2004 17,358 | 2005 18,094 | 2006 20,315 | 2007 19,971 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業(非金屬製品) | 1999 17,179 10,746 | 2000 17,388 10,486 | 2001 16,186 9,974 | 2002 16,075 10,648 | 2003 17,141 10,341 | 2004 17,358 10,691 | 2005 18,094 11,257 | 2006 20,315 11,029 | 2007 19,971 10,373 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 | 2000 17,388 10,486 1,148 | 2001 16,186 9,974 1,232 | 2002 16,075 10,648 1,313 | 2003 17,141 10,341 1,384 | 2004 17,358 10,691 1,485 | 2005 18,094 11,257 1,751 | 2006 20,315 11,029 1,721 | 2007 19,971 10,373 1,845 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 | 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 20 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 21 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 24 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 13 0.4 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 15 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 21 0.2 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 24 0.3 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 21 0.2 661 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 24 0.3 741 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.B 化學工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 13 0.4 277 277 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 15 0.2 556 556 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 21 0.2 661 661 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 24 0.3 741 739 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.C 金屬工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 15 0.2 556 NO | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 21 0.2 661 661 0.4 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 24 0.3 741 739 1.5 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 15 0.2 556 NO NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 NO NE | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO NE | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化學工業 2.C 金屬工業 氧化學工業 2.C 金屬工業 氧化學工業 3.K 化物總排放量 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 NO 742 742 NO NE 1,685 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氣總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 NO NE 2,329 2,151 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氫總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氫總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氫總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 五、正 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 五、正 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.E 電子工業 五、正 本 、 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 15 0.2 556 556 NO NE 2,054 1,943 NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化學工業 2.E 電子工業 氢氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 五氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 金氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) 全氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 2 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE 111 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 2,665 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 3,764 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 185 3,814 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 204 3,949 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 3,178 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 3,355 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 3,102 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 查氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 五氟碳化物總排放量 2.E 電子工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 2 120 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE 111 12 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 2,665 769 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 3,764 3,986 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 185 3,814 4,471 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 204 3,949 5,288 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 3,178 5,052 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 3,355 3,940 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 3,102 3,485 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業 (非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氫總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.C 電子工業 2.C 電子工業 2.C 電子工業 2.C 電子工業 2.C 電子工業) 六氟化硫總排放量 2.C 金屬工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 2 120 NE | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE 111 12 124 NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 2,665 769 NE | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 3,764 3,986 1,009 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 185 3,814 4,471 1,009 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 204 3,949 5,288 1,334 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 3,178 5,052 1,046 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 3,355 3,940 757 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 3,102 3,485 454 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 3.最碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 2 120 NE 120 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE 111 12 124 NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 2,665 769 NE 769 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 3,764 3,986 1,009 973 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 185 3,814 4,471 1,009 1,458 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 204 3,949 5,288 1,334 1,838 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 3,178 5,052 1,046 2,457 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 3,355 3,940 757 2,389 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 3,102 3,485 454 2,049 |
| 温室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氮總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 氫氟碳化物總排放量 2.B 化學工業 2.E 電子工業 查氟碳化物總排放量 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業) 六氟化硫總排放量 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業) 六氟化硫總排放量 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 2 120 NE 120 NE | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE 111 12 124 NE 124 NE | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 2,665 769 NE 769 NE | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 3,764 3,986 1,009 973 2,003 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 185 3,814 4,471 1,009 1,458 2,003 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 204 3,949 5,288 1,334 1,838 2,116 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 3,178 5,052 1,046 2,457 1,549 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 3,355 3,940 757 2,389 794 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 3,102 3,485 454 2,049 982 |
| □室氣體排放源 二氧化碳總排放量 2.A 礦業(非金屬製品) 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 2.G 其他產品之製造與使用 2.H 其他 甲烷總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 氧化亞氫總排放量 2.B 化學工業 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 | 1999 17,179 10,746 1,079 5,333 0.00009 NE 21 13 0.4 277 NO NE 1,437 1,348 NE 89 2 120 NE 120 NE 10 | 2000 17,388 10,486 1,148 5,734 0.00008 NE 20 15 0.2 556 NO NE 2,054 1,943 NE 111 12 124 NE 9 | 2001 16,186 9,974 1,232 4,960 0.00007 NE 20 20 0.1 635 635 NO NE 2,329 2,151 43 135 2,665 769 NE 769 NE 220 | 2002 16,075 10,648 1,313 4,096 0.00008 NE 18 21 0.2 661 661 0.4 NE 2,016 1,807 49 160 3,764 3,986 1,009 973 2,003 | 2003 17,141 10,341 1,384 5,397 0.00009 NE 18 24 0.3 741 739 1.5 NE 1,857 1,623 49 185 3,814 4,471 1,009 1,458 2,003 506 | 2004 17,358 10,691 1,485 5,162 0.00011 NE 19 31 NO 742 742 NO NE 1,685 1,433 49 204 3,949 5,288 1,334 1,838 2,116 617 | 2005 18,094 11,257 1,751 5,066 0.00010 NE 20 20 NO 891 854 NO 37 303 NO 85 218 3,178 5,052 1,046 2,457 1,549 716 | 2006 20,315 11,029 1,721 7,544 0.00007 NE 21 25 20 4.8 1,311 861 84 365 331 NO 100 232 3,355 3,940 757 2,389 794 644 | 2007 19,971 10,373 1,845 7,733 0.00007 NE 20 31 26 4.8 1,399 886 85 428 402 NO 167 235 3,102 3,485 454 2,049 |

備註:1.NE(未估計),指對現有源排放量和匯清除量沒有估計。

^{2.}NO (未發生) 該排放源無生產或使用,如 HCFC-22 自 1993 年投產,並於 2005 年停產。

表 2.3.3 1990 年至 2023 年工業製程及產品使用部門溫室氣體排放量 (續)

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| and the first to the con- | | ••• | | • • • • • | | | 千公噸二 | | |
|---|--|--|---|--|--|--|--|--------|--------|
| 温室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 二氧化碳總排放量 | 18,648 | 16,402 | 18,209 | | 19,369 | | | 17,253 | 16,592 |
| 2.A 礦業 (非金屬製品) | 9,380 | | - | | - | | | | 7,117 |
| 2.B 化學工業 | 1,601 | 1,601 | | | | | | 1,842 | 1,760 |
| 2.C 金屬工業 | 7,648 | 6,317 | | | | | | 7,044 | 7,696 |
| 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | | | | | | | 0.00006 | | |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE |
| 2.H 其他 | 20 | 21 | 20 | | 21 | 19 | | 20 | 19 |
| 甲烷總排放量 | 30 | 31 | 32 | 25 | 26 | | | 29 | 30 |
| 2.B 化學工業 | 24 | 27 | 26 | | 26 | | | 29 | 30 |
| 2.C 金屬工業 | 5.5 | 3.9 | | 0.02 | 0.07 | | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 氧化亞氮總排放量 | 1,185 | 1,334 | | | 1,527 | 1,407 | 1,384 | 1,378 | 1,550 |
| 2.B 化學工業 | 697 | 895 | 1,040 | | 904 | | | 614 | 854 |
| 2.C 金屬工業 | 81 | 68 | 107 | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.E 電子工業 | 407 | 371 | 523 | 543 | 623 | 713 | | 764 | 696 |
| 氫氟碳化物總排放量 | 356 | 404 | 393 | 372 | 482 | 610 | | 726 | 836 |
| 2.B 化學工業 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 2.E 電子工業 | 123 | 172 | 169 | | 104 | | | 142 | 160 |
| 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | 234 | 232 | 225 | 228 | 378 | | | 584 | 676 |
| 全氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) | 1,932 | 1,464 | | | 1,054 | | 1,449 | 1,250 | 1,336 |
| 六氟化硫總排放量 | 3,001 | 2,527 | 2,286 | | 1,909 | 2,059 | | 1,569 | 1,458 |
| 2.C 金屬工業 | 149 | 242 | 59 | | 31 | 39 | | 44 | 39 |
| 2.E 電子工業 | 1,930 | | 1,983 | 1,665 | 1,678 | | | 1,393 | 1,334 |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | 923 | 724 | 245 | 260 | 201 | 165 | 150 | 132 | 85 |
| 三氟化氮總排放量(2.E 電子工業) | 191 | 540 | | 393 | 363 | 723 | | 626 | 442 |
| 工業製程部門及產品使用總排放量 | | | | 24,987 | | | 23,694 | 22,831 | 22,243 |
| 溫室氣體排放源 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 二氧化碳總排放量 | 15,631 | 16,024 | - | | 15,670 | | | | |
| 2.A 礦業(非金屬製品) | 6,269 | | | | 6,835 | | | | |
| 2.B 化學工業 | 1,709 | 1,684 | | | | | | | |
| 2.C 金屬工業 | 7,634 | | | | 7,090 | , | | | |
| 2.D 非能源產物燃料溶劑使用 | | | 0.00006 | | | | | | |
| 2.G 其他產品之製造與使用 | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | | |
| 2.H 其他 | 20 | | | 18 | 15 | | . | | |
| 甲烷總排放量 | 27 | 30 | | 28 | 29 | | 23 | | |
| 2.B 化學工業 | 27 | | | | | | | | |
| 2.C 金屬工業 | NO | 0.01 | 0.01 | | NO | NO | 0.0003 | | |
| 氧化亞氮總排放量 | 1,729 | 1,838 | 1,743 | 1,709 | 2,227 | 1,526 | 1,134 | | |
| 2.B 化學工業 | 991 | 987 | | | 1,053 | | . | | |
| 2.C 金屬工業 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | | |
| 2.E 電子工業 | | | | | 1 1774 | 847 | 602 | | |
| 氫氟碳化物總排放量 | 738 | 851 | 916 | | 1,174 | | | | |
| | 971 | 851 1,125 | 1,252 | 1,390 | 1,1/4 | 1,649 | | | |
| 2.B 化學工業 | 971 NO | | | | | | 1,725 NO | | |
| 2.E 電子工業 | 971 NO 169 | 1,125 NO 169 | 1,252 NO 152 | 1,390 NO 161 | 1,515 NO 156 | 1,649 NO 151 | 1,725 NO 110 | | |
| 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | 971 NO 169 802 | 1,125 NO 169 957 | 1,252 NO 152 1,101 | 1,390 NO 161 1,229 | 1,515 NO 156 1,359 | 1,649 NO 151 1,498 | 1,725 NO 110 1,615 | | |
| 2.E 電子工業 | 971 NO 169 802 1,304 | 1,125 NO 169 957 1,421 | 1,252 NO 152 | 1,390 NO 161 1,229 1,336 | 1,515 NO 156 1,359 1,354 | 1,649 NO 151 1,498 | 1,725 NO 110 1,615 878 | | |
| 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 | 971 NO 169 802 | 1,125 NO 169 957 1,421 | 1,252 NO 152 1,101 | 1,390 NO 161 1,229 1,336 867 | 1,515 NO 156 1,359 | 1,649 NO 151 1,498 | 1,725 NO 110 1,615 | | |
| 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) | 971 NO 169 802 1,304 1,459 61 | 1,125 NO 169 957 1,421 | 1,252 NO 152 1,101 1,315 963 45 | 1,390 NO 161 1,229 1,336 | 1,515 NO 156 1,359 1,354 882 62 | 1,649 NO 151 1,498 1,250 660 27 | 1,725 NO 110 1,615 878 | | |
| 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) 六氟化硫總排放量 | 971 NO 169 802 1,304 1,459 | 1,125 NO 169 957 1,421 1,342 | 1,252 NO 152 1,101 1,315 963 | 1,390 NO 161 1,229 1,336 867 | 1,515 NO 156 1,359 1,354 882 | 1,649 NO 151 1,498 1,250 660 27 | 1,725 NO 110 1,615 878 481 | | |
| 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) 六氟化硫總排放量 2.C 金屬工業 | 971 NO 169 802 1,304 1,459 61 | 1,125 NO 169 957 1,421 1,342 84 | 1,252 NO 152 1,101 1,315 963 45 | 1,390 NO 161 1,229 1,336 867 37 | 1,515 NO 156 1,359 1,354 882 62 | 1,649 NO 151 1,498 1,250 660 27 | 1,725 NO 110 1,615 878 481 22 | | |
| 2.E 電子工業 2.F 破壞臭氧層物質之替代品使用 全氟碳化物總排放量(2.E 電子工業) 六氟化硫總排放量 2.C 金屬工業 2.E 電子工業 | 971 NO 169 802 1,304 1,459 61 1,317 | 1,125 NO 169 957 1,421 1,342 84 1,105 | 1,252 NO 152 1,101 1,315 963 45 805 113 | 1,390 NO 161 1,229 1,336 867 37 693 | 1,515 NO 156 1,359 1,354 882 62 716 | 1,649 NO 151 1,498 1,250 660 27 507 | 1,725 NO 110 1,615 878 481 22 374 85 | | |

備註:1.NE(未估計),指對現有源排放量和匯清除量沒有估計。

2.NO (未發生) 該排放源無生產或使用,如 HCFC-22 自 1993 年投產,並於 2005 年停產。

2.3.3 農業部門

農業部門排放之溫室氣體種類包含甲烷、氧化亞氮及少量二氧化碳。該部門溫室氣體排放量逐年呈現遞減的趨勢,2023年的3,331千公噸二氧化碳當量,約占我國溫室氣體總排放量的1.20%,相較1990年減少約41.51%,年平均負成長率為1.61%,與2005年相比較減少約25.13%,年平均負成長率為1.59%,

較 2022 年減少 2.64%,詳如圖 2.3.4 和表 2.3.4 所示。2023 年排放以 3.D「農業土壤」排放 占 35.28%,3.B「畜禽糞尿處理」占 28.52%, 3.A「畜禽腸胃發酵」占 19.29%,3.C「水稻 種植」占 16.27%,3.H「尿素使用」排放占 0.59%及 3.F「農作物殘體燃燒」排放占 0.05%。

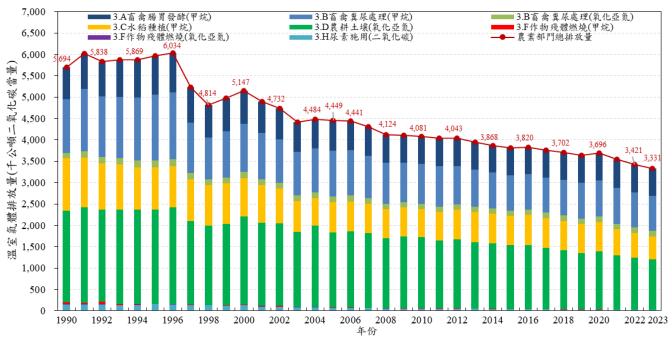


圖 2.3.4 1990 年至 2023 年農業部門溫室氣體排放量趨勢

表 2.3.4 1990 年至 2023 年農業部門溫室氣體排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | (| 十世. | 1 4 5 | 一手门口吸 | 田王 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
| 二氧化碳總排放量 | 142 | 146 | 139 | 131 | 135 | 151 | 151 | 134 | 127 |
| 3.G 石灰處理 | NE |
| 3.H 尿素使用 | 142 | 146 | 139 | 131 | 135 | 151 | 151 | 134 | 127 |
| 3.I 其他含碳肥料 | NE |
| 甲烷總排放量 | 3,264 | 3,472 | 3,381 | 3,388 | 3,374 | 3,449 | 3,455 | 2,993 | 2,703 |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 750 | 819 | 826 | 868 | 883 | 921 | 921 | 820 | 755 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 1,246 | 1,460 | 1,418 | 1,436 | 1,470 | 1,535 | 1,565 | 1,190 | 990 |
| 3.C 水稻種植 | 1,226 | 1,166 | 1,084 | 1,059 | 998 | 984 | 961 | 976 | 953 |
| 3.D 農業土壤 | NO |
| 3.E 草原焚燒 | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 42 | 28 | 53 | 24 | 23 | 8 | 8 | 8 | 6 |
| 氧化亞氮總排放量 | 2,289 | 2,397 | 2,318 | 2,355 | 2,360 | 2,374 | 2,429 | 2,101 | 1,984 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 129 | 146 | 145 | 147 | 154 | 160 | 167 | 143 | 129 |
| 3.D 農業土壤 | 2,150 | 2,244 | 2,160 | 2,202 | 2,200 | 2,212 | 2,259 | 1,957 | 1,853 |
| 3.E 草原焚燒 | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 10 | 7 | 13 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 農業部門總排放量 | 5,694 | 6,015 | 5,838 | 5,873 | 5,869 | 5,974 | 6,034 | 5,228 | 4,814 |

表 2.3.4 1990 年至 2023 年農業部門溫室氣體排放量 (續)

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| some when the stable to a some | 1000 | 2000 | 2001 | 2002 | | | | 二氧化碳 | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 二氧化碳總排放量 | 118 | 131 | 94 | 93 | 82 | 84 | 62 | 59 | 57 |
| 3.G 石灰處理 | NE |
| 3.H 尿素使用 | 118 | 131 | 94 | 93 | 82 | 84 | 62 | 59 | 57 |
| 3.I 其他含碳肥料 | NE |
| 甲烷總排放量 | 2,820 | 2,813 | 2,717 | 2,565 | 2,451 | 2,363 | 2,495 | 2,461 | 2,371 |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 778 | 775 | 739 | 712 | 701 | 688 | 698 | 688 | 682 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 1,088 | 1,123 | 1,074 | 1,022 | 1,019 | 1,024 | 1,071 | 1,058 | 994 |
| 3.C 水稻種植 | 947 | 899 | 887 | 816 | 721 | 643 | 717 | 706 | 690 |
| 3.D 農業土壤 | NO |
| 3.E 草原焚燒 | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 8 | 15 | 17 | 14 | 10 | 9 | 9 | 9 | 5 |
| 氧化亞氮總排放量 | 2,044 | 2,203 | 2,083 | 2,074 | 1,887 | 2,037 | 1,891 | 1,920 | 1,882 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 137 | 140 | 135 | 131 | 131 | 130 | 136 | 136 | 130 |
| 3.D 農業土壤 | 1,905 | 2,059 | 1,944 | 1,939 | 1,754 | 1,904 | 1,753 | 1,782 | 1,751 |
| 3.E 草原焚燒 | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 農業部門總排放量 | 4,982 | 5,147 | 4,894 | 4,732 | 4,420 | 4,484 | 4,449 | 4,441 | 4,310 |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 二氧化碳總排放量 | 57 | 55 | 54 | 53 | 55 | 45 | 40 | 38 | 34 |
| 3.G 石灰處理 | NE |
| 3.H 尿素使用 | 57 | 55 | 54 | 53 | 55 | 45 | 40 | 38 | 34 |
| 3.I 其他含碳肥料 | NE |
| 甲烷總排放量 | 2,303 | 2,247 | 2,244 | 2,278 | 2,252 | 2,237 | 2,180 | 2,157 | 2,166 |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 655 | 640 | 648 | 660 | 653 | 649 | 634 | 641 | 628 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 965 | 924 | 931 | 944 | 904 | 874 | 840 | 834 | 829 |
| 3.C 水稻種植 | 676 | 678 | 659 | 668 | 688 | 710 | 702 | 678 | 705 |
| 3.D 農業土壤 | NO |
| 3.E 草原焚燒 | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 氧化亞氮總排放量 | 1,765 | 1,803 | 1,784 | 1,711 | 1,737 | 1,670 | 1,648 | 1,615 | 1,621 |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 129 | 125 | 125 | 126 | 123 | 122 | 121 | 121 | 122 |
| 3.D 農業土壤 | 1,634 | 1,676 | 1,657 | 1,583 | 1,612 | 1,548 | 1,526 | 1,493 | 1,497 |
| 3.E 草原焚燒 | NO |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 農業部門總排放量 | 4,124 | | | 4,042 | 4,043 | | 3,868 | 3,810 | 3,820 |
| 溫室氣體排放源 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 二氧化碳總排放量 | 31 | 30 | 29 | 29 | 27 | 22 | 20 | | |
| 3.G 石灰處理 | NE | | |
| 3.H 尿素使用 | 31 | 30 | 29 | 29 | 27 | 22 | 20 | | |
| 3.I 其他含碳肥料 | NE | | |
| 甲烷總排放量 | 2,166 | 2,165 | 2,174 | 2,172 | 2,115 | 2,052 | 2,004 | | |
| 3.A 畜禽腸胃發酵 | 632 | 640 | 643 | 650 | 665 | 655 | 643 | | |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 827 | 832 | 844 | 845 | 842 | 821 | 819 | | |
| 3.C 水稻種植 | 704 | 689 | 684 | 677 | 608 | 576 | 542 | | |
| 3.D 農業土壤 | NO | | |
| 3.E 草原焚燒 | NO | | |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 氧化亞氮總排放量 | 1,555 | 1,508 | 1,440 | 1,494 | 1,401 | 1,346 | 1,307 | | |
| 3.B 畜禽糞尿處理 | 123 | 125 | 129 | 130 | 130 | 130 | 131 | | |
| 3.D 農業土壌 | 1,431 | 1,382 | 1,311 | 1,364 | 1,271 | 1,216 | 1,175 | | |
| 3.E 草原焚燒 | NO | | |
| 3.F 農作物殘體燃燒 | 1.0 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | | |
| 農業部門總排放量 | | 3,702 | | 3,696 | 3,543 | | 3,331 | | |
| 供公·1 NTD (土儿山) 比如田土海山北 | | | | | | | | | |

備註:1.NE(未估計),指對現有源排放量和匯清除量沒有估計。

^{2.}NO (未發生)該排放源無生產或使用,如使用量極少且無統計資料。

2.3.4 土地利用、土地利用變化及林業部門

土地利用與林業部門移除之溫室氣體以 二氧化碳為主,歷年之移除量呈現略有起伏 增減的趨勢,每年的移除量變化並不大,主 要係由森林資源年生長所增加的移除量為主, 造林所增加的移除量及因森林干擾所減少的 移除量較少。1990 年至 2023 年間森林資源 整體之年移除量變化,其中 1991 年及 2001 年係因森林火災及颱風等災害造成碳損失量 高, 其年移除量分別為 21,490 及 21,850 千公 噸二氧化碳當量,其餘各年均維持穩定之狀 態。直至2009年莫拉克風災對我國造成嚴重 災害,致林木損失材積量大,其年移除量為 19,388 千公噸二氧化碳當量為最低,如圖 2.3.5 與表 2.3.5 所示。2023 年土地利用與林 業部門溫室氣體的移除量為21,726千公噸二 氧化碳當量,較2022年減少0.49%,2005至 2023 年碳移除量減少約 2.53%, 年平均負成 長率為 0.14%, 而 1990 至 2023 年碳移除量 減少約 7.10%, 年平均負成長率為 0.22%。

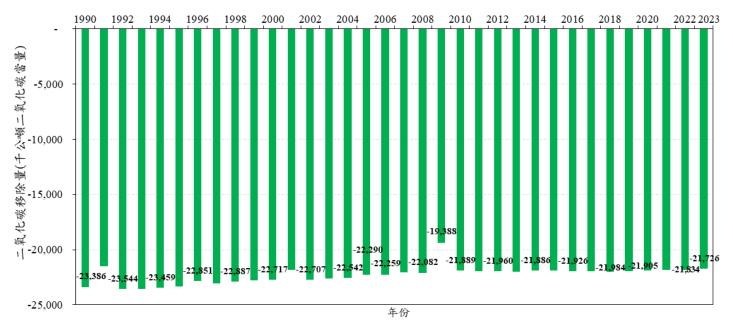


圖 2.3.5 1990 年至 2023 年土地利用、土地利用變化及林業部門碳移除量趨勢

表 2.3.5 1990 年至 2023 年土地利用、土地利用變化及林業部門碳移除量變化

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| 放源和吸收匯 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|--|
| 碳移除量 (△CO _{2G}) | -23,902 | -23,902 | -23,741 | -23,580 | -23,418 | -23,257 | -23,095 | -22,934 | -22,772 |
| 碳排放量 | 607 | 2,5031 | 333 | 216 | 190 | 202 | 559 | 266 | 326 |
| 總碳移除量 | -23,295 | -21,399 | -23,408 | -23,364 | -23,228 | -23,055 | -22,536 | -22,668 | -22,446 |
| (<u>\(\(\(\) \) \) \(\)</u> | | | | | | | | | |
| 碳移除量 (△CO _{2B}) | -91 | -91 | -136 | -182 | -230 | -285 | -315 | -392 | -440 |
| | -23,386 | -21,490 | -23,544 | -23,546 | -23,459 | -23,340 | -22,851 | -23,060 | -22,887 |
| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 碳移除量 | -22,611 | | | | | | | -21,481 | -21,319 |
| 碳排放量 | 401 | 389 | 1,112² | 167 | 227 | 243 | 369 | 251 | 308 |
| 總碳移除量 | -22,210 | -22,061 | -21,176 | -21,960 | -21,738 | -21,560 | -21,274 | -21,230 | -21,012 |
| 碳移除量 (△CO _{2B}) | -553 | -656 | -673 | -747 | -886 | -981 | -1,016 | -1,029 | -1,062 |
| | -22,764 | -22,717 | -21,850 | -22,707 | -22,624 | -22,542 | -22,290 | -22,259 | -22,074 |
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 碳移除量 (△CO _{2G}) | -21,158 | | | -20,907 | -20,932 | | | | -21,068 |
| | | | - | - | | | | , | , |
| 碳排放量 (△CO _{2L}) | 199 | 2,753 ³ | 218 | 140 | 145 | 135 | 197 | 189 | |
| | 199 | 2,753 ³ -18,243 | | 140 -20,766 | | 135 | 197 | , | |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 (△CO _{2B}) | | - | -20,671 | | | 135 | 197 | 189 | 153 |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 | -20,959 | -18,243 | -20,671 -1,218 | -20,766 | -20,787 -1,173 | -20,834 -1,139 | 197 -20,807 -1,079 | 189 | 153 -20,915 -1,011 |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 (△CO _{2B}) 地利用變化及林業 | -20,959 -1,123 | -18,243 | -20,671 -1,218 | -20,766 -1,181 | -20,787 -1,173 | -20,834 -1,139 | 197 -20,807 -1,079 | -20,851 -1,049 | 153 -20,915 -1,011 |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 (△CO _{2B}) 地利用變化及林業 複移除量 (△CO ₂) | -20,959 -1,123 -22,082 | -18,243 -1,145 -19,388 | -20,671 -1,218 -21,889 2019 | -20,766 -1,181 -21,947 | -20,787 -1,173 -21,960 | 135 -20,834 -1,139 -21,974 2022 | 197 -20,807 -1,079 -21,886 2023 | -20,851 -1,049 | 153 -20,915 -1,011 |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 (△CO _{2B}) 地利用變化及林業 移除量(△CO ₂) 上放源和吸收匯 碳移除量 | -20,959 -1,123 -22,082 2017 | -18,243 -1,145 -19,388 2018 | -20,671 -1,218 -21,889 2019 -21,202 | -20,766 -1,181 -21,947 2020 | -20,787 -1,173 -21,960 2021 | 135 -20,834 -1,139 -21,974 2022 | 197 -20,807 -1,079 -21,886 2023 | -20,851 -1,049 | 153 -20,915 -1,011 |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 (△CO _{2B}) .地利用變化及林業 | -20,959 -1,123 -22,082 2017 -21,105 | -18,243 -1,145 -19,388 2018 -21,148 | -20,671 -1,218 -21,889 2019 -21,202 | -20,766 -1,181 -21,947 2020 -21,271 | -20,787 -1,173 -21,960 2021 -21,318 | 135 -20,834 -1,139 -21,974 2022 -21,359 | 197 -20,807 -1,079 -21,886 2023 -21,421 | -20,851 -1,049 | 153 -20,915 -1,011 |
| (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 量碳移除量 (△CO _{2B}) .地利用變化及林業 .地科用變化及林業 .地科用變化及林業 .地科四數收匯 碳移除量 (△CO _{2G}) 碳排放量 (△CO _{2L}) 總碳移除量 | -20,959 -1,123 -22,082 2017 -21,105 | -18,243 -1,145 -19,388 2018 -21,148 | -20,671 -1,218 -21,889 2019 -21,202 116 -21,086 | -20,766 -1,181 -21,947 2020 -21,271 | -20,787 -1,173 -21,960 2021 -21,318 | 135 -20,834 -1,139 -21,974 2022 -21,359 | 197 -20,807 -1,079 -21,886 2023 -21,421 | -20,851 -1,049 | 153 -20,915 -1,011 |
| | (△CO _{2G}) 碳排放量 (△CO _{2L}) 總碳移除量 (△CO ₂) 碳移除量 (△CO _{2B}) 地利用變化及林業 除量(△CO ₂) 放源和吸收匯 碳移除量 (△CO ₂) 機碳移除量 (△CO ₂) 機移除量 (△CO ₂) 機移除量 (△CO ₂) 大阪和吸收置 大阪和吸收置 大阪和吸收置 大阪和吸收置 大阪和吸收置 大阪和吸收置 大阪和吸收置 | では、 | では、 | | 一次移除量 (△CO_{2G}) 一次排放量 (△CO_{2L}) 総碳移除量 (△CO₂) 一23,295 -21,399 -23,408 -23,364 一91 -136 -182 一次CO_{2B} 一91 -136 -182 一次CO₂ 一十分 -23,544 -23,546 一十分 -23,544 -23,546 一十分 -23,544 -23,546 一次 -22,611 -22,449 -22,288 -22,127 一次 -22,611 -22,449 -22,288 -22,127 一次 -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 一次 -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 一十分 -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 一十分 -22,210 -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 一次 -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 一十分 -22,210 -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 一十分 -22,210 -22,210 -22,210 -22,210 -22,2707 一次 -22,210 -22,210 -22,210 -22,210 -22,2707 一次 -22,210 -22,210 -22,210 -22,210 -22,2707 一次 -22,210 -22, | | 接放源和吸收匯 | 技済和吸收匯 | 「破移除量 (△CO _{2G}) -23,902 -23,741 -23,580 -23,418 -23,257 -23,095 -22,934 破排放量 (△CO _{2L}) 607 2,503 ¹ 333 216 190 202 559 266 總碳移除量 (△CO ₂) -23,295 -21,399 -23,408 -23,364 -23,228 -23,055 -22,536 -22,668 破移除量 (△CO _{2B}) -91 -91 -136 -182 -230 -285 -315 -392 地利用變化及林業 除量 (△CO ₂) +放源和吸收匯 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 碳移除量 (△CO _{2G}) -22,611 -22,449 -22,288 -22,127 -21,965 -21,804 -21,642 -21,481 磁球移除量 (△CO ₂) 401 389 1,112 ² 167 227 243 369 251 總碳移除量 (△CO ₂) -22,210 -22,061 -21,176 -21,960 -21,738 -21,560 -21,274 -21,230 破移除量 (△CO _{2B}) -553 -656 -673 -747 -886 -981 -1,016 -1,029 地利用變化及林業 除量 (△CO ₂) +22,764 -22,717 -21,850 -22,707 -22,624 -22,542 -22,290 -22,259 上放源和吸收匯 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 碳移除量 (△CO ₂) +22,764 -22,717 -21,850 -22,707 -22,624 -22,542 -22,290 -22,259 上放源和吸收匯 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 碳移除量 -21,158 -20,997 -20,889 -20,907 -20,932 -20,970 -21,004 -21,040 |

備註:1.1991 年其他災害包括颱風災害次數共 7 次,面積共 295.74 公頃,被害材積 $1,348,998.61 \mathrm{m}^3$,損失材積 $1,348,992.06 \,\mathrm{m}^3$ 。

^{2.2001} 年除丹大、梨山、雪山東峰及陽明山國家公園所發生之五次森林大火外,尚發生 59 次小火警,火災受損面積廣達 395 公頃,森林資源損失慘重。

^{3.2009} 年莫拉克風災對我國中、南部造成嚴重災害,尤其在高雄、屏東部分地區 3 天內降下超過 2,500 毫米的雨量,產生約 125 萬頓漂流木,致林木損失材積量大。

2.3.5 廢棄物部門

廢棄物部門排放之溫室氣體種類包含二 氧化碳、甲烷及氧化亞氮三種。該部門溫室 氣體排放量近年來逐漸遞減的趨勢,詳如圖 2.3.6 與表 2.3.6 所示, 2023 年排放量為 2,546 千公噸二氧化碳當量,約占我國溫室氣體總 排放量的 0.91%, 2023 年排放量較 2022 年減 少 5.71, 與 2005 年相比較減少約 72.05%, 年平均負成長率為 6.84%。2000 年後甲烷排 放量大幅下降,主要是實行垃圾減量,導致 衛生掩埋量和一般掩埋量大量減少,同時推 行沼氣(甲烷)回收措施。2023年廢棄物部 門排放中,以 5.D「廢水處理與放流」占 38.78%,比例最大,其次為5.C「廢棄物之焚 化與露天燃燒」占 35.44%,其餘為 5.A「固 體廢棄物處理」占 24.03%及 5.B 「廢棄物生 物處理 | 占 1.75%。

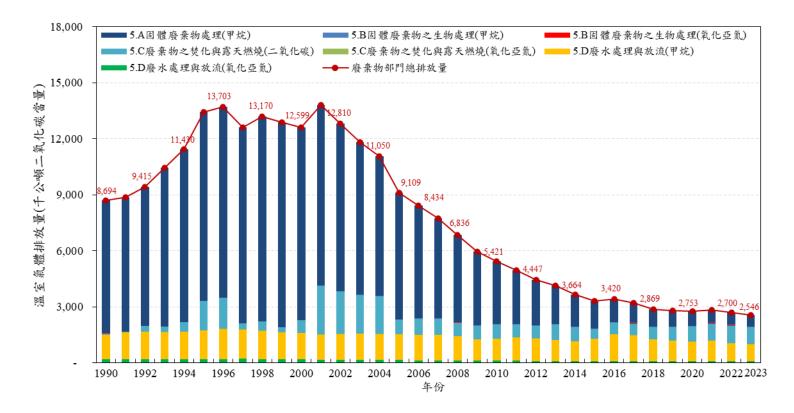


圖 2.3.6 1990 年至 2023 年廢棄物部門溫室氣體排放量趨勢

表 2.3.6 1990 年至 2023 年廢棄物部門溫室氣體排放量

(單位:千公噸二氧化碳當量)

| | | | | | | | | 化碳富 | |
|---|--|--|--|--|---|--|--|--------|--------|
| 溫室氣體排放源 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | | | | 1998 |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) | 94 | | 309 | | | 1,575 | | | |
| 甲烷總排放量 | 8,410 | - | _ | | 10,731 | _ | | _ | |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 7,102 | | | | | | 10,231 | | |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 13 | | | | | 0.7 | | | |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,295 | | _ | | | 1,520 | | 1,575 | _ |
| 氧化亞氮總排放量 | 190 | | 190 | | 200 | 216 | | 213 | 200 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 9 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.1 | 0.5 | 0.2 | 1.1 | 0.04 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | 1.0 | | 3 | 3 | 5 | 16 | | 3 | 5 |
| 5.D 廢水處理與放流 | 180 | | | | | | | 209 | 195 |
| 廢棄物部門總排放量 | 8,694 | 8,858 | 9,415 | 10,444 | 11,430 | 13,424 | 13,703 | 12,616 | 13,170 |
| 溫室氣體排放源 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | | 2004 | | 2006 | 2007 |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) | 280 | | | | 2,065 | | 776 | 848 | 837 |
| 甲烷總排放量 | 12,391 | 11,722 | 10,996 | 10,339 | 9,569 | 8,868 | 8,164 | 7,437 | 6,732 |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 10,958 | 10,310 | 9,655 | 8,976 | 8,192 | 7,482 | 6,786 | 6,066 | 5,349 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 2 | 0.3 | 0.02 | 0.4 | 3 | 7 | 11 | 13 | 16 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,431 | 1,411 | 1,341 | 1,363 | 1,375 | 1,379 | 1,367 | 1,359 | 1,367 |
| 氧化亞氮總排放量 | 194 | 186 | 196 | 195 | 195 | 185 | 169 | 149 | 149 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 1.5 | 0.2 | 0.02 | 0.3 | 2 | 5 | 8 | 9 | 11 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | 3 | 7 | 27 | 23 | 21 | 21 | 8 | 9 | 9 |
| 5.D 廢水處理與放流 | 189 | 179 | 169 | 171 | 172 | 159 | 154 | 131 | 129 |
| 廢棄物部門總排放量 | 12,865 | 12,599 | 13,789 | 12,810 | 11,829 | 11,050 | 9,109 | 8,434 | 7,719 |
| 溫室氣體排放源 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) | 733 | 703 | 747 | 670 | 657 | 817 | 736 | 498 | 589 |
| 甲烷總排放量 | 5,968 | 5,111 | 4,542 | 4,137 | 3,660 | 3,187 | 2,808 | 2,686 | 2,710 |
| 5.A 固體廢棄物處理 | 4,644 | | | | 2,432 | 2,054 | - | | |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 18 | | | | | 25 | 23 | 22 | 22 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| 5.D 廢水處理與放流 | 1,306 | 1,149 | 1,171 | 1,246 | 1,201 | 1,108 | 1,049 | 1,195 | 1,436 |
| 氧化亞氮總排放量 | 136 | 134 | 133 | 136 | 129 | 122 | 121 | 124 | 121 |
| 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 13 | 14 | 17 | 21 | 19 | 18 | 16 | 16 | 16 |
| 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 5 | 6 |
| 5.D 廢水處理與放流 | 115 | 112 | 109 | 107 | 102 | 96 | 97 | 103 | 99 |
| 廢棄物部門總排放量 | (02/ | 5 0.40 | 5 421 | 4 042 | 1 117 | 4,127 | 3.664 | 3,308 | 3,420 |
| | 0,836 | 5,948 | 5,421 | 4,943 | 4,447 | 7,127 | 2,00 | | |
| 溫室氣體排放源 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 溫室氣體排放源 二氧化碳總排放量 (5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) | | 2018 | 2019 | 2020 | | | 2023 | | |
| | 2017 | 2018 639 | 2019 703 | 2020 798 | 2021 | 2022 | 2023 893 | | |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) | 2017 613 | 2018 639 2,106 | 2019 703 | 2020 798 | 2021 909 | 2022 932 | 2023 893 | | |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 | 2017 613 2,474 | 2018 639 2,106 937 | 703 1,963 837 | 798 1,834 769 | 2021 909 1,805 | 932 1,654 | 893 1,546 612 | | |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 | 2017 613 2,474 1,080 | 2018 639 2,106 937 | 703 1,963 837 | 798 1,834 769 | 909 1,805 694 | 932 1,654 663 | 2023 893 1,546 612 | | |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 2017 613 2,474 1,080 23 | 2018 639 2,106 937 26 NO | 703 1,963 837 28 NO | 798 1,834 769 29 NO | 909 1,805 694 30 | 932 1,654 663 28 | 2023 893 1,546 612 26 | | |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 5.B 固體廢棄物之生物處理 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | 2017 613 2,474 1,080 23 NO | 2018 639 2,106 937 26 NO | 703 1,963 837 28 NO 1,098 | 798 1,834 769 29 NO 1,036 | 909 1,805 694 30 NO | 932 1,654 663 28 NO | 2023 893 1,546 612 26 NO 908 | | |
| 二氧化碳總排放量 (5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 5.B 固體廢棄物之生物處理 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 5.D 廢水處理與放流 | 2017 613 2,474 1,080 23 NO 1,371 | 2018 639 2,106 937 26 NO 1,142 125 | 703 1,963 837 28 NO 1,098 120 | 798 1,834 769 29 NO 1,036 121 | 909 1,805 694 30 NO 1,081 | 932 1,654 663 28 NO 963 | 2023 893 1,546 612 26 NO 908 107 | | |
| 二氧化碳總排放量 (5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 5.B 固體廢棄物之生物處理 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 5.D 廢水處理與放流 氧化亞凱總排放量 | 2017 613 2,474 1,080 23 NO 1,371 122 | 2018 639 2,106 937 26 NO 1,142 125 | 703 1,963 837 28 NO 1,098 120 | 798 1,834 769 29 NO 1,036 121 | 909 1,805 694 30 NO 1,081 121 | 932 1,654 663 28 NO 963 114 | 2023 893 1,546 612 26 NO 908 107 | | |
| 二氧化碳總排放量 (5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 5.B 固體廢棄物之生物處理 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 5.D 廢水處理與放流 氧化亞凱總排放量 5.B 固體廢棄物之生物處理 | 2017 613 2,474 1,080 23 NO 1,371 122 | 2018 639 2,106 937 26 NO 1,142 125 18 | 703 1,963 837 28 NO 1,098 120 | 798 1,834 769 29 NO 1,036 121 21 | 909 1,805 694 30 NO 1,081 121 21 | 932 1,654 663 28 NO 963 114 20 | 2023 893 1,546 612 26 NO 908 107 19 | | |
| 二氧化碳總排放量(5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒) 甲烷總排放量 5.A 固體廢棄物處理 5.B 固體廢棄物之生物處理 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 5.D 廢水處理與放流 氧化亞氫總排放量 5.B 固體廢棄物之生物處理 5.C 廢棄物之焚化與露天燃燒 | 2017 613 2,474 1,080 23 NO 1,371 122 16 6 | 2018 639 2,106 937 26 NO 1,142 125 18 6 | 703 1,963 837 28 NO 1,098 120 20 7 | 798 1,834 769 29 NO 1,036 121 21 8 | 909 1,805 694 30 NO 1,081 121 21 | 932 1,654 663 28 NO 963 114 20 9 | 2023 893 1,546 612 26 NO 908 107 19 9 | | |

備註:NO(未生產)指我國該分類項目無生產或使用,如停產。