



附属履行机构

第五十九届会议

2023 年 11 月 30 日至 12 月 6 日，

阿拉伯联合酋长国

1990-2021 年期间国家温室气体清单数据

秘书处的报告

概要

在 2023 年 4 月 15 日截止日期前，43 个《公约》附件一缔约方(附件一缔约方)中共有 37 个提交了温室气体清单通用报告格式表和国家清单报告。1990-2021 年，所有附件一缔约方不含土地利用、土地利用变化与林业(LULUCF)排放量和清除量的温室气体排放合计总量下降了 17.4%，而含 LULUCF 排放量和清除量的温室气体合计总量下降了 21.1%。附件一经济转型期缔约方不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 40.5% 和 48.8%。附件一非经济转型期缔约方不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 7.4% 和 8.8%。本文件中的资料所依据的是截至 2023 年 8 月 31 日收到的附件一缔约方国家温室气体清单数据。



简称和缩略语

Annex I Party	附件一缔约方	《公约》附件一所列缔约方
C		机密
CH ₄	CH ₄	甲烷
CO ₂	CO ₂	二氧化碳
CO ₂ eq	CO ₂ eq	二氧化碳当量
COP	缔约方会议	《公约》缔约方会议
CRF		通用报告格式
EIT Party	转型期缔约方	经济转型期缔约方
F-gas	F-gas	含氟气体
GHG	GHG	温室气体
IE		另立
IPPU		工业加工和产品使用
LULUCF	LULUCF	土地利用、土地利用变化与林业
N ₂ O	N ₂ O	氧化亚氮
NA		不适用
NE		未估计
NIR		国家清单报告
NO		未发生
non-EIT Party	非转型期缔约方	非经济转型期缔约方
UNFCCC Annex I inventory reporting guidelines	《气候公约》附件一清单报告指南	“《公约》附件一所列缔约方国家信息通报编制指南第一部分：《气候公约》年度温室气体清单报告指南”

一. 导言

A. 任务

1. 《公约》缔约方会议第十九届会议请附件一缔约方在每年 4 月 15 日之前提交按源排放量和汇清除量分列的国家温室气体清单数据。¹《公约》缔约方会议第二十届会议请秘书处汇编并综合附件一缔约方提交的温室气体清单数据信息，供《公约》缔约方会议和附属机构审议。²

B. 范围

2. 本文件列示附件一缔约方 2023 年提交温室气体清单报告的情况(见下文第二章)，并概述 1990-2021 年期间温室气体排放量和清除量的现有最新数据(见下文第三章)。本文提供二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和含氟气体³ 的数据，若缔约方选择予以报告，本文还提供甲烷、一氧化碳和非甲烷挥发性有机化合物在空气中氧化导致的二氧化碳的间接排放量。本文提供温室气体排放的合计⁴ 总量⁵ 数据，既有含也有不含 LULUCF 的净温室气体排放量和清除量的数据。一些缔约方⁶ 选择按照第 6/CP.27 号决定，使用政府间气候变化专门委员会第五次评估报告所列的全球变暖潜能值，用于计算以二氧化碳当量表示的温室气体源排放量和汇清除量，另一些缔约方⁷ 则按照第 24/CP.19 号决定，继续使用第四次评估报告所列的数值。

3. 本文件提供的信息所依据的是截至 2023 年 8 月 31 日从所有 43 个附件一缔约方(见表 1)收到的国家温室气体清单⁸。

C. 附属履行机构可采取的行动

4. 附属履行机构不妨注意本文件所载信息，并酌情向缔约方会议寻求进一步指导。

¹ 第 24/CP.19 号决定，第 3 段。

² 第 13/CP.20 号决定，第 8 和第 10 段。

³ 包括氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫、氢氟碳化物和全氟化碳的不明混合物以及三氟化氮。

⁴ “合计”一词指的是通用报告格式中各部门的排放量相加；总和包括 LULUCF 的排放量时将单独指明；除非另有说明，合计不包括二氧化碳间接排放量。

⁵ “总量”一词指的是，温室气体排放量和清除量是作为二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、含氟气体的加权总和计算的，采用根据《公约》商定的全球变暖潜能值计算。

⁶ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、欧洲联盟、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰王国、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国。

⁷ 澳大利亚、白俄罗斯、加拿大、日本、摩纳哥、新西兰、俄罗斯联邦、土耳其和乌克兰。

⁸ 可查阅 <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2023>。

二. 报告提交情况

A. 提交材料的及时性和完整性

5. 根据《气候公约》附件一缔约方清单报告指南⁹，附件一缔约方须每年提交一份国家清单报告和通用报告格式表，载列从基准年到提交年份前两年的数据。2023年，所有43个附件一缔约方都提供了1990¹⁰-2021年的温室气体数据。

6. 截至2023年4月15日，已收到37个缔约方的通用报告格式表和39个缔约方的国家清单报告。在上述日期后六周内，所有43个缔约方均提交了通用报告格式表和国家清单报告。在初次提交后，有3个缔约方提交了通用报告格式表的修订本，3个缔约方重新提交了国家清单报告。澳大利亚将通用报告表与2023年国家温室气体清单一并提交；因此，本文件所载的澳大利亚的资料来自该国2022年温室气体清单中的最新通用报告格式表。初次提交通用报告格式表的日期见表1。

表 1

2023年附件一缔约方温室气体清单数据提交情况

缔约方	通用报告格式表 提交日期 ^a	缔约方	通用报告格式表 提交日期 ^a
澳大利亚	2022年9月16日	列支敦士登	2023年4月13日
奥地利	2023年4月13日	立陶宛	2023年4月5日
白俄罗斯	2023年4月14日	卢森堡	2023年4月13日
比利时	2023年4月14日	马耳他	2023年3月30日
保加利亚	2023年4月12日	摩纳哥	2023年4月11日
加拿大	2023年4月14日	荷兰王国	2023年4月14日
克罗地亚	2023年4月13日	新西兰	2023年4月13日
塞浦路斯	2023年4月12日	挪威	2023年3月15日
捷克	2023年4月26日	波兰	2023年3月28日
丹麦	2023年4月14日	葡萄牙	2023年4月3日
爱沙尼亚	2023年4月13日	罗马尼亚	2023年4月6日
欧洲联盟	2023年4月15日	俄罗斯联邦	2023年4月18日
芬兰	2023年4月12日	斯洛伐克	2023年4月13日
法国	2023年4月25日	斯洛文尼亚	2023年4月12日
德国	2023年4月26日	西班牙	2023年4月14日
希腊	2023年4月13日	瑞典	2023年4月6日
匈牙利	2023年4月15日	瑞士	2023年4月13日
冰岛	2023年4月15日	土耳其	2023年4月14日
爱尔兰	2023年4月14日	乌克兰	2023年5月18日
意大利	2023年4月12日	联合王国	2023年4月14日
日本	2023年4月20日	美国	2023年4月14日
拉脱维亚	2023年4月12日		

^a 提交国家清单报告的日期可能有别。

⁹ 第24/CP.19号决定，附件一。

¹⁰ 除非另有说明，某些缔约方所用数据为基准年数据，而不是1990年数据。根据第9/CP.2和第11/CP.4号决定，可不采用1990年为基准年的缔约方是保加利亚(1988年)、匈牙利(1985年至1987年的平均数)、波兰(1988年)、罗马尼亚(1989年)和斯洛文尼亚(1986年)。

B. 重新计算

7. 根据《气候公约》附件一缔约方清单报告指南，缔约方在必要时应进行重新计算，以提高排放量估算的质量并确保时间序列的一致性。

8. 2023年，所有43个附件一缔约方都报告了对其1990年温室气体排放量估算产生影响的重新计算情况(见表2)。重新计算是由于活动数据、排放因子和方法的变化。就不含LULUCF的温室气体排放合计总量而言，34个缔约方变化影响不到1%，2个缔约方的变化影响大于2%。就含LULUCF的温室气体排放合计总量而言，21个缔约方的变化影响不到1%，9个缔约方的变化影响大于2%。

表2
2023年附件一缔约方清单重新计算的影响

缔约方	对1990年不含LULUCF的 GHG排放量的影响(%)	对1990年含LULUCF的 GHG排放量的影响(%)
澳大利亚	0.46	1.75
奥地利	0.80	0.73
白俄罗斯	-0.08	-0.10
比利时	0.11	0.11
保加利亚	0.42	2.25
加拿大	-1.03	-1.33
克罗地亚	0.19	3.26
塞浦路斯	-0.09	2.79
捷克	0.92	1.15
丹麦	0.55	0.53
爱沙尼亚	0.25	-1.17
欧洲联盟	-13.75	-14.42
芬兰	0.10	-21.35
法国	-1.16	0.10
德国	0.75	1.44
希腊	0.52	0.39
匈牙利	-0.13	-0.17
冰岛	0.21	3.25
爱尔兰	1.50	1.04
意大利	0.30	0.34
日本	-0.04	0.12
拉脱维亚	0.60	0.48
列支敦士登	0.51	0.48
立陶宛	0.57	1.08
卢森堡	-0.08	-1.27
马耳他	1.04	1.05
摩纳哥	-0.27	-0.27
荷兰王国	0.99	1.18
新西兰	-0.73	1.32
挪威	-1.40	-0.01
波兰	-0.27	-0.49
葡萄牙	1.15	1.04
罗马尼亚	0.96	0.75
俄罗斯联邦	0.12	0.003
斯洛伐克	0.50	0.55
斯洛文尼亚	0.90	1.01
西班牙	-0.83	-0.12
瑞典	0.05	-27.86
瑞士	2.55	3.20
土耳其	-0.09	-6.69
乌克兰	0.04	0.05
联合王国	1.17	0.90
美国	0.53	0.24

9. 表 3 为附件一缔约方 2022 年和 2023 年温室气体清单提交材料所载 1990 年温室气体排放合计总量估算数的比较。

表 3

2022 年和 2023 年报告的附件一缔约方 1990 年温室气体排放合计总量估算数的比较

	2022 年 报告的估算数	2023 年 报告的估算数	2022 和 2023 年报告的估算数之间的 差异解释
不含 LULUCF 的 GHG 排放合计总量(Gt CO₂ eq)			
所有附件一缔约方	19.23	19.28	各附件一缔约方所作清单重新计算的总体影响
附件一转型期缔约方	5.80	5.81	清单重新计算 (如捷克、罗马尼亚和斯洛文尼亚)
附件一非转型期缔约方	13.43	13.47	清单重新计算 (如爱尔兰、瑞士和联合王国)
含 LULUCF 的 GHG 排放合计总量(Gt CO₂ eq)			
所有附件一缔约方	18.05	18.06	各附件一缔约方所作清单重新计算的总体影响
附件一转型期缔约方	5.55	5.56	清单重新计算 (如保加利亚、克罗地亚和捷克)
附件一非转型期缔约方	12.50	12.51	清单重新计算 (如塞浦路斯、冰岛和瑞士)

三. 附件一缔约方的排放趋势和排放源概述

A. 温室气体排放合计总量

10. 1990 年至 2021 年, 所有附件一缔约方不含 LULUCF 的温室气体排放合计总量下降了 17.4%, 从 19,279.12 百万吨二氧化碳当量(Mt CO₂ eq)下降到 15,928.92 Mt CO₂ eq。含 LULUCF 的温室气体排放合计总量同期下降了 21.1%, 从 18,064.77 Mt CO₂ eq 降至 14,247.17 Mt CO₂ eq。从 2000 年至 2021 年, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 11.6%和 12.0%。2020 年至 2021 年间, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别增加了 4.5%和 6.0%。

11. 对于附件一转型期缔约方, 从 1990 年至 2021 年, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 40.5%和 48.8%。从 2000 年至 2021 年, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别增加了 2.6%和 5.7%。2020 年至 2021 年间, 不含 LULUCF 的温室气体排放量增加了 4.8%, 而含 LULUCF 的温室气体排放量增加了 9.2%。

12. 对于附件一非转型期缔约方, 从 1990 年至 2021 年, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 7.4%和 8.8%。从 2000 年至 2021 年, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 14.9%和 15.6%。2020 年至 2021 年间, 不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别增加了 4.4%和 5.3%。

13. 图 1 和图 2 显示 1990 年至 2021 年所有附件一缔约方、附件一转型期缔约方和附件一非转型期缔约方的温室气体排放合计总量的趋势。

图 1
1990-2021 年附件一缔约方温室气体排放量

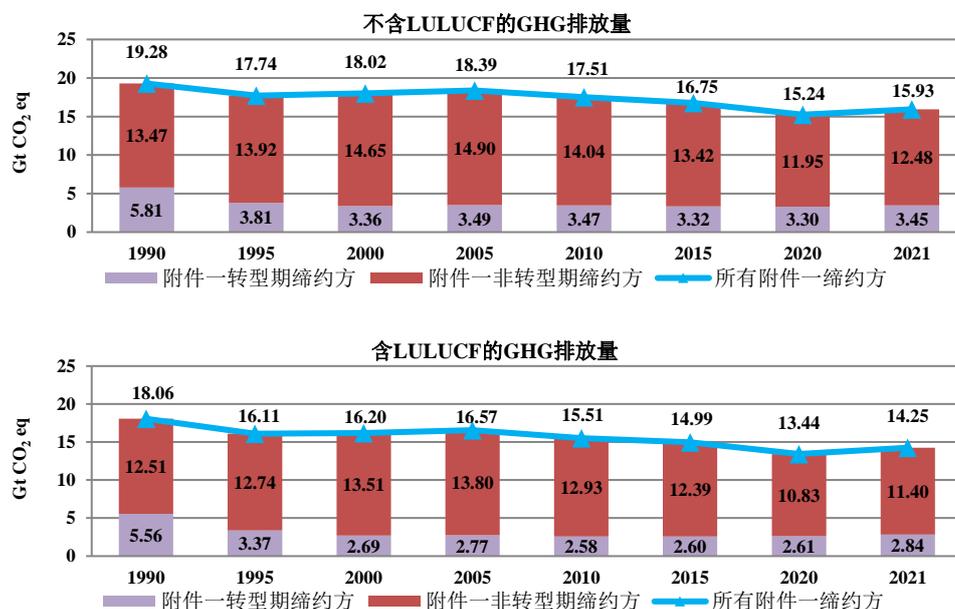
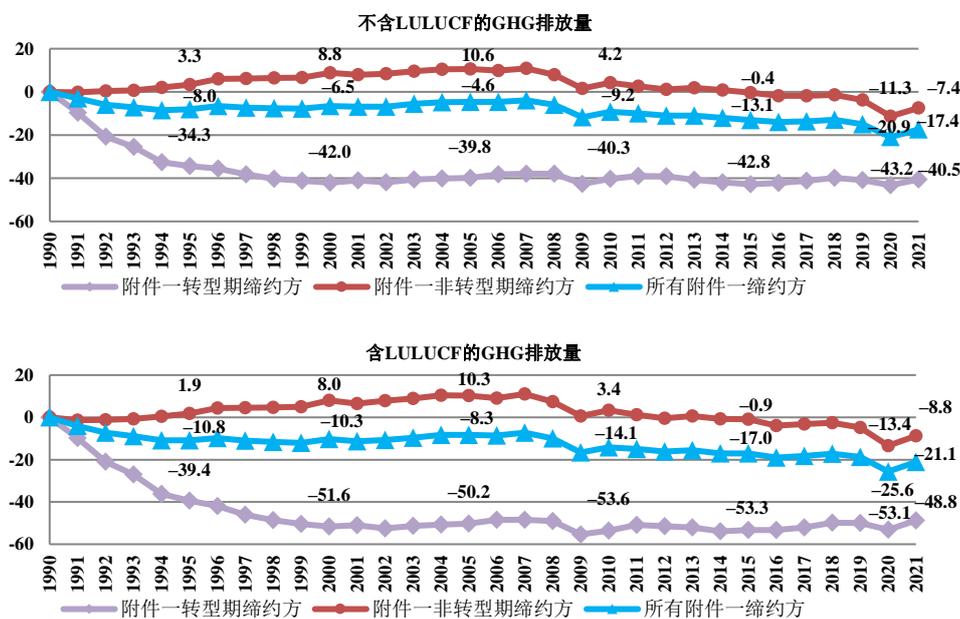
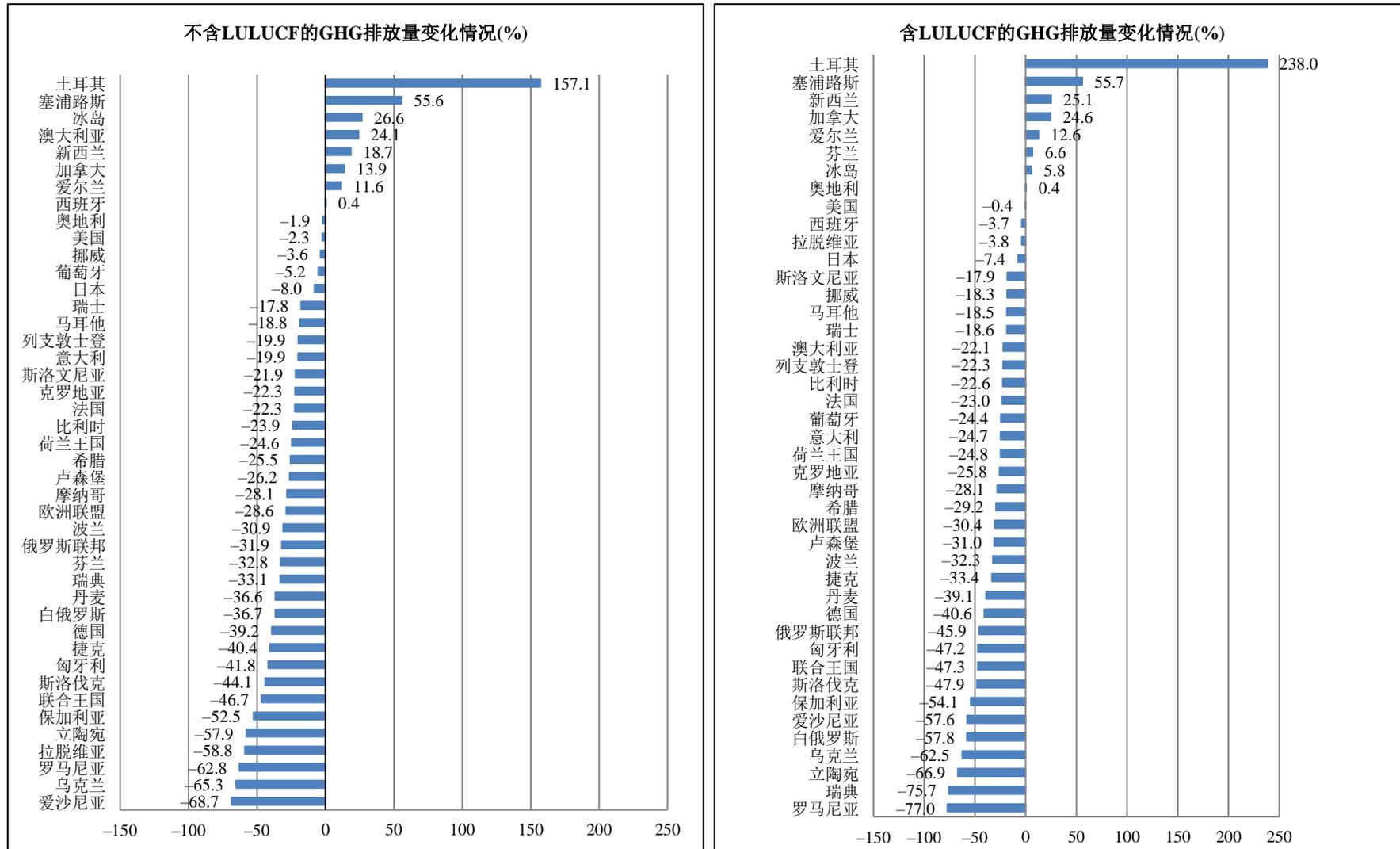


图 2
1990-2021 年附件一缔约方温室气体排放量相比 1990 年水平的变化



14. 1990 年至 2021 年，各缔约方温室气体排放合计总量的变化差别很大(见图 3)。就不含 LULUCF 的排放量而言，爱沙尼亚的降幅最大(68.7%)；就含 LULUCF 的排放量而言，罗马尼亚的降幅最大(77.0%)。不含和含 LULUCF 的排放量增幅最大的是土耳其(分别为 157.1%和 238.0%)。

图3
1990-2021年各附件一缔约方排放合计总量的变化情况



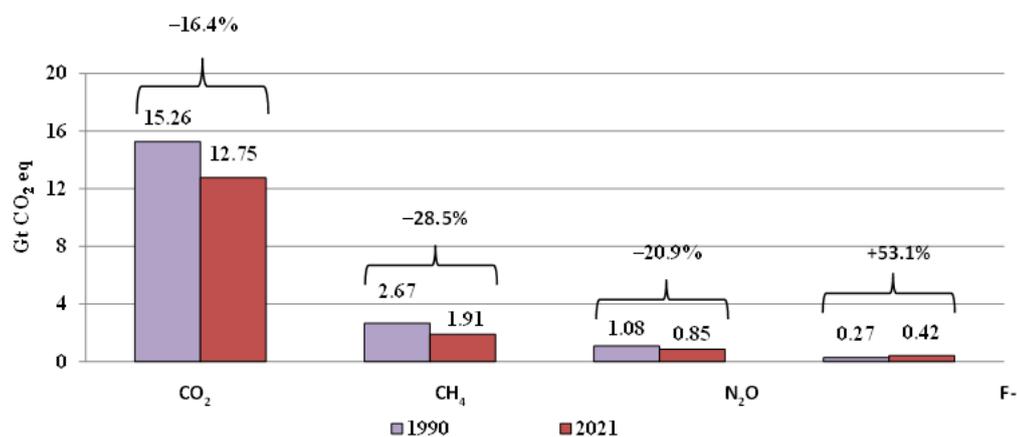
B. 按气体分列的温室气体排放量

15. 1990年至2021年，二氧化碳在排放总量中所占比例最大，1990年和2021年分别占排放总量的79.1%和80.1%。甲烷在温室气体排放总量中所占比例排名第二(1990年为13.9%，2021年为12.0%)，然后是氧化亚氮(1990年为5.6%，2021年为5.4%)。含氟气体占温室气体排放总量的比例在1990年为1.4%，2021年为2.6%。

16. 图4显示每一种温室气体在1990年和2021年不含LULUCF的排放总量中所占比例，以及每一种温室气体从1990年至2021年在排放总量中占比的变化情况。二氧化碳、甲烷和氧化亚氮排放量下降，而含氟气体排放量增加了53.1%。

图4

1990年和2021年附件一缔约方按气体分列的不含土地利用、土地利用变化与林业的温室气体排放量



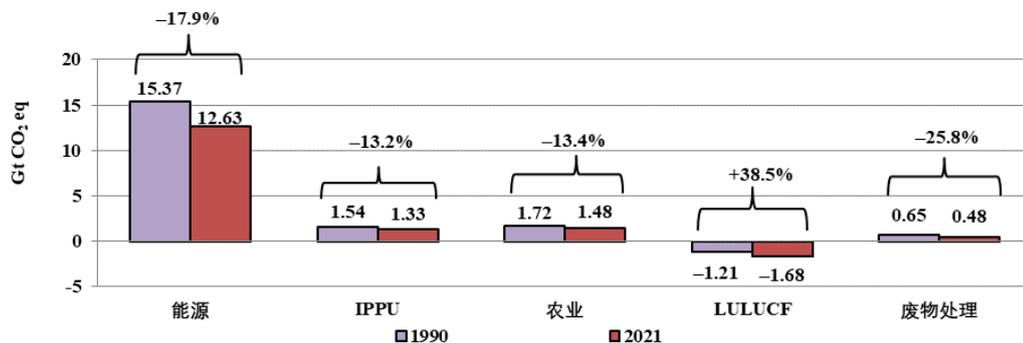
17. 2020年至2021年间，二氧化碳、氧化亚氮和含氟气体的排放量分别增加了5.6%、1.2%和0.9%，而甲烷的排放量下降了0.3%。

C. 按部门分列的温室气体排放量

18. 1990年至2021年，所有部门的排放量均下降(见图5)。废物处理部门的排放量相对降幅最大(25.8%)，然后依次是能源、农业以及工业加工和产品使用(IPPU)部门。同期，LULUCF的温室气体净清除量提高了38.5%，从-1,214.35升至-1,681.75 Mt CO₂ eq。

19. 2020年至2021年间，能源、IPPU和农业部门的排放量分别增加了5.4%、3.2%和0.2%，而废物处理部门的排放量下降了0.9%。LULUCF的温室气体净清除量下降了7.0%。

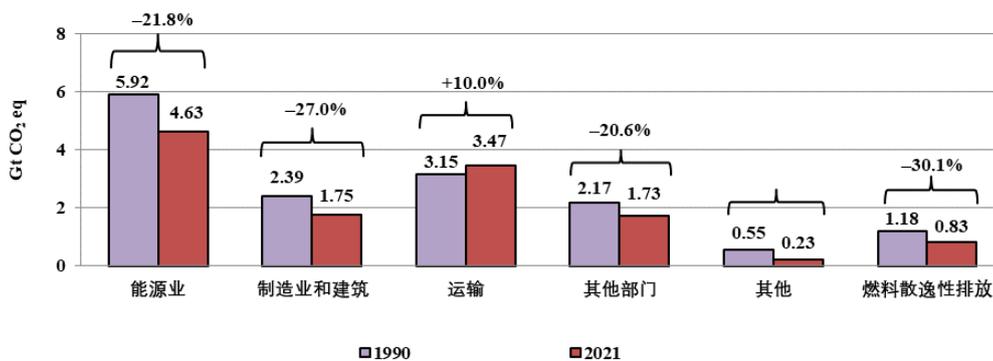
图 5
1990 年和 2021 年附件一缔约方按部门分列的温室气体排放量和清除量



注：“其他”部门未列入本图，因为它占温室气体排放总量的比重很小；“其他”部门的排放量在 1990 年至 2021 年间增加了 15.6%。

20. 在能源部门，从 1990 年到 2021 年，除运输分部门外，所有分部门的温室气体排放量都下降，运输分部门的排放量增加了 10.0% (见图 6)。排放量相对降幅最大的是“其他”分部门 (降幅 58.7%)。

图 6
1990 年和 2021 年附件一缔约方能源部门的温室气体排放量



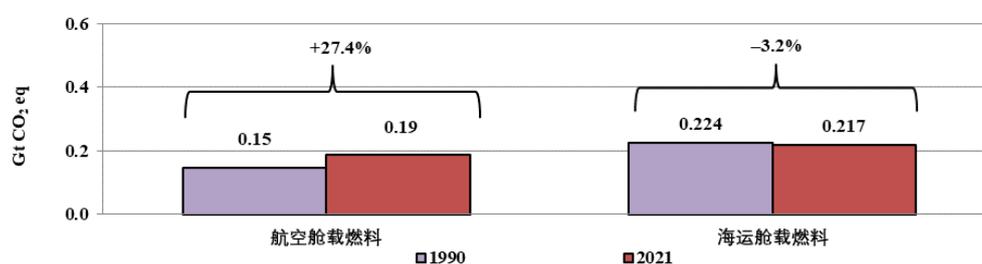
注：“二氧化碳运输和储存”分部门未列入本图，因为它占温室气体排放总量的比重很小；1990 年至 2021 年间，该分部门的排放量增加了 12,807.9%。

21. 2020 年至 2021 年间，能源业、制造业和建筑、运输、其他部门和其他来源的排放量分别下降了 5.6%、4.9%、8.5%、2.2% 和 6.9%。同期，燃料散逸性排放量下降了 0.3%。

22. 1990 年至 2021 年，航空业的国际舱载燃料排放量增加了 27.4%，而海运业的国际舱载燃料排放量下降了 3.2% (见图 7)。

图 7

1990 年和 2021 年附件一缔约方国际舱载燃料的温室气体排放量



23. 2020 年至 2021 年，国际航空舱载燃料排放量增加了 20.0%，而国际海运舱载燃料排放量增加了 2.5%

24. 表 4 比较了附件一缔约方提交的 2022 年和 2023 年温室气体清单报告中报告的从 1990 年至最近年份的温室气体排放合计总量的百分比变化，表中列有对估算数差别的解释。

表 4

2022 年和 2023 年报告的附件一缔约方温室气体排放合计总量变化的比较

	2022 年报告的估算数	2023 年报告的估算数	2022 和 2023 年报告的估算数之间的差异解释
1990 年至最近可用年份不含 LULUCF 的温室气体排放合计总量变化(%)			
所有附件一缔约方	- 20.94	- 17.38	各附件一缔约方的合并变化影响
附件一转型期缔约方	- 43.28	- 40.53	2020 至 2021 年间排放量增加和清单重新计算(如波兰、罗马尼亚和俄罗斯联邦)
附件一非转型期缔约方	- 11.30	- 7.40	2020 至 2021 年间排放量增加和清单重新计算(如意大利、土耳其和美国)
1990 年至最近可用年份含 LULUCF 的温室气体排放合计总量变化(%)			
所有附件一缔约方	- 25.64	- 21.13	各附件一缔约方的合并变化影响
附件一转型期缔约方	- 53.11	- 48.83	2020 至 2021 年间排放量增加和清单重新计算(如保加利亚、波兰和俄罗斯联邦)
附件一非转型期缔约方	- 13.44	- 8.82	2020 至 2021 年间排放量增加和清单重新计算(如加拿大、日本和联合王国)

D. 各附件一缔约方的排放数据

25. 表 5 至 17 列有各附件一缔约方详细的温室气体排放数据。表 5 和表 6 显示不含和含 LULUCF 排放量和清除量的温室气体排放合计总量；表 7 至 12 显示二氧化碳、甲烷和氧化亚氮(不含和含 LULUCF 排放量和清除量)的排放量；表 13 显示含氟气体的排放量；表 14 至 16 显示 LULUCF 的排放量和清除量；表 17 显示二氧化碳的间接排放量。

26. 表中带有横杠(-)的单元格表示没有数据，有的用说明符报告排放数据，如“不适用”、“未估算”、“未发生”、“另立”或“机密”等。负值表示清除量；正值表示排放量。

27. 1990 年至 2021 年排放量的变化是用精确值(而非四舍五入)计算的，因此可能与用表中提供的四舍五入值计算的变化率不同。

表 5

不含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和含氟气体的人为排放合计总量

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	425 624	489 529	536 894	528 149	528 149	24.1
奥地利	79 047	80 619	84 693	73 911	77 532	-1.9
白俄罗斯 ^a	145 340	81 146	91 884	89 940	91 988	-36.7
比利时	145 844	148 877	133 644	107 273	110 952	-23.9
保加利亚 ^{a, b}	113 622	57 387	59 383	47 985	53 917	-52.5
加拿大	588 603	719 464	701 868	658 788	670 428	13.9
克罗地亚 ^a	31 454	25 654	28 171	23 907	24 446	-22.3
塞浦路斯	5 572	8 306	9 456	8 503	8 670	55.6
捷克 ^a	198 775	151 139	140 168	113 072	118 382	-40.4
丹麦	71 821	72 662	65 857	44 484	45 516	-36.6
爱沙尼亚 ^a	40 276	17 453	21 112	11 407	12 615	-68.7
欧洲联盟 ^c	4 860 553	4 446 889	4 176 794	3 300 464	3 468 394	-28.6
芬兰	71 088	70 137	75 556	47 756	47 799	-32.8
法国	540 831	548 715	511 153	398 297	420 061	-22.3
德国	1 251 225	1 040 192	932 379	730 923	760 358	-39.2
希腊	103 986	126 659	119 160	75 464	77 489	-25.5
匈牙利 ^{a, b}	110 373	75 378	66 534	62 965	64 218	-41.8
冰岛	3 682	4 154	4 906	4 521	4 662	26.6
爱尔兰	55 643	69 712	63 032	59 056	62 110	11.6
意大利	521 480	559 978	523 466	384 970	417 591	-19.9
日本	1 269 334	1 373 303	1 300 047	1 144 932	1 168 094	-8.0
拉脱维亚 ^a	26 023	10 168	11 858	10 483	10 725	-58.8
列支敦士登	230	248	229	181	184	-19.9
立陶宛 ^a	48 135	19 494	20 742	20 166	20 252	-57.9
卢森堡	12 722	9 635	12 159	9 030	9 391	-26.2
马耳他	2 626	2 750	2 962	2 112	2 134	-18.8
摩纳哥	102	106	88	70	74	-28.1
荷兰王国	221 781	219 455	214 237	164 368	167 153	-24.6
新西兰	64 720	74 850	77 328	77 331	76 825	18.7
挪威	50 712	54 074	54 925	49 215	48 902	-3.6
波兰 ^{a, b}	577 665	393 993	407 237	371 312	399 438	-30.9
葡萄牙	59 473	82 420	69 530	58 029	56 359	-5.2
罗马尼亚 ^{a, b}	310 278	142 238	126 670	112 036	115 403	-62.8
俄罗斯联邦 ^{a, d}	3 166 579	1 895 001	2 019 393	2 061 110	2 156 599	-31.9
斯洛伐克 ^a	73 739	48 986	45 767	37 188	41 226	-44.1
斯洛文尼亚 ^{a, b}	20 632	18 769	19 798	15 975	16 106	-21.9
西班牙	287 710	383 276	354 652	272 244	288 848	0.4
瑞典	71 478	68 349	64 376	46 214	47 817	-33.1
瑞士	54 934	53 839	55 307	43 790	45 136	-17.8
土耳其 ^e	219 526	298 917	398 793	523 991	564 390	157.1
乌克兰 ^a	942 800	427 917	407 346	318 035	327 259	-65.3
联合王国	806 302	723 920	615 725	408 965	429 489	-46.7
美国	6 487 331	7 369 163	7 058 198	6 025 974	6 340 228	-2.3
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						35
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						1
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						7

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 俄罗斯联邦提供的资料。大会在 2014 年 3 月 27 日第 68/262 号决议中阐述了克里米亚自治共和国和塞瓦斯托波尔市的地位问题。

^e 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此与其他附件一缔约方情况不同。

表 6

含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和含氟气体的人为排放合计总量

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	626 254	555 490	603 248	488 004	488 004	-22.1
奥地利	66 840	66 335	64 934	68 689	67 131	0.4
白俄罗斯 ^a	115 941	46 508	45 738	52 492	48 915	-57.8
比利时	142 908	147 191	133 282	106 938	110 627	-22.6
保加利亚 ^{a, b}	97 510	40 304	47 506	38 579	44 773	-54.1
加拿大	524 096	681 687	683 695	645 401	653 126	24.6
克罗地亚 ^a	25 142	18 958	21 283	18 240	18 644	-25.8
塞浦路斯	5 419	8 164	9 191	8 204	8 435	55.7
捷克 ^a	190 190	141 971	133 013	124 340	126 740	-33.4
丹麦	78 752	77 866	68 411	47 622	47 972	-39.1
爱沙尼亚 ^a	36 581	12 775	15 629	13 916	15 498	-57.6
欧洲联盟 ^c	4 651 758	4 142 748	3 824 204	3 059 426	3 238 409	-30.4
芬兰	45 281	45 685	49 529	38 643	48 286	6.6
法国	523 910	527 645	470 209	376 061	403 272	-23.0
德国	1 287 200	1 040 041	929 723	735 120	764 356	-40.6
希腊	101 738	124 140	115 768	70 049	72 013	-29.2
匈牙利 ^{a, b}	107 975	74 279	61 702	55 856	57 020	-47.2
冰岛	13 292	13 758	14 503	13 942	14 060	5.8
爱尔兰	61 652	77 038	70 088	66 099	69 448	12.6
意大利	517 992	538 424	481 781	352 425	390 118	-24.7
日本	1 206 062	1 289 218	1 229 193	1 093 339	1 116 400	-7.4
拉脱维亚 ^a	13 633	-1 683	9 829	11 285	13 120	-3.8
列支敦士登	237	273	250	186	184	-22.3
立陶宛 ^a	42 787	10 014	10 376	13 530	14 161	-66.9
卢森堡	12 731	9 020	11 954	8 582	8 785	-31.0
马耳他	2 618	2 745	2 974	2 120	2 134	-18.5
摩纳哥	102	106	88	70	74	-28.1
荷兰王国	228 018	225 149	219 332	168 510	171 466	-24.8
新西兰	44 549	48 061	48 103	54 089	55 746	25.1
挪威	40 884	35 388	31 091	30 042	33 405	-18.3
波兰 ^{a, b}	560 075	359 424	374 275	352 355	379 344	-32.3
葡萄牙	66 611	80 374	62 969	53 322	50 338	-24.4
罗马尼亚 ^{a, b}	288 016	109 316	89 434	61 629	66 145	-77.0
俄罗斯联邦 ^a	3 089 163	1 421 744	1 321 327	1 503 550	1 671 775	-45.9
斯洛伐克 ^a	64 406	39 591	40 554	29 493	33 569	-47.9
斯洛文尼亚 ^{a, b}	15 842	12 569	12 631	12 832	13 001	-17.9
西班牙	253 814	339 880	310 507	228 150	244 326	-3.7
瑞典	25 143	20 143	14 088	4 927	6 106	-75.7
瑞士	53 170	59 104	52 500	42 363	43 261	-18.6
土耳其 ^d	153 015	230 865	326 913	467 043	517 244	238.0
乌克兰 ^a	911 394	405 005	398 349	317 632	341 489	-62.5
联合王国	817 454	730 246	617 482	410 224	430 654	-47.3
美国	5 606 377	6 533 375	6 307 177	5 249 805	5 586 003	-0.4
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						34
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						2
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						7

^a 转型期缔约方。^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 7
不含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的二氧化碳人为排放合计

缔约方	kt					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	278 154	349 635	405 103	400 333	400 333	43.9
奥地利	62 167	66 172	72 017	62 121	66 019	6.2
白俄罗斯 ^a	108 345	54 906	62 445	59 056	60 938	-43.8
比利时	120 293	126 722	114 604	91 101	95 668	-20.5
保加利亚 ^{a, b}	89 565	45 413	47 808	36 534	42 282	-52.8
加拿大	458 503	567 096	556 062	522 845	537 174	17.2
克罗地亚 ^a	22 975	19 660	21 018	16 871	17 411	-24.2
塞浦路斯	4 645	7 105	8 101	6 911	7 029	51.3
捷克 ^a	164 250	127 236	117 491	91 697	96 665	-41.1
丹麦	54 771	55 641	50 718	29 966	31 306	-42.8
爱沙尼亚 ^a	36 920	15 482	18 975	9 239	10 420	-71.8
欧洲联盟 ^c	3 873 588	3 607 844	3 440 713	2 638 543	2 814 422	-27.3
芬兰	56 914	57 010	64 081	37 735	37 947	-33.3
法国	399 166	416 290	390 494	296 195	320 908	-19.6
德国	1 054 741	898 938	831 130	647 252	678 799	-35.6
希腊	83 438	102 973	97 354	55 620	57 556	-31.0
匈牙利 ^{a, b}	85 539	58 506	52 087	47 335	48 564	-43.2
冰岛	2 223	2 933	3 627	3 340	3 510	57.9
爱尔兰	32 944	45 249	41 793	35 124	37 547	14.0
意大利	438 904	470 524	436 534	303 281	337 230	-23.2
日本	1 157 196	1 263 755	1 214 708	1 039 796	1 062 129	-8.2
拉脱维亚 ^a	19 663	7 083	8 555	7 000	7 240	-63.2
列支敦士登	199	217	191	142	146	-26.7
立陶宛 ^a	35 738	11 843	13 803	13 539	13 830	-61.3
卢森堡	11 816	8 704	11 198	8 068	8 430	-28.7
马耳他	2 427	2 468	2 603	1 597	1 607	-33.8
摩纳哥	98	100	76	61	64	-34.2
荷兰王国	162 665	172 016	182 359	136 685	139 907	-14.0
新西兰	25 503	32 246	34 810	34 237	34 318	34.6
挪威	34 422	41 121	45 354	40 890	40 663	18.1
波兰 ^{a, b}	471 415	317 452	334 225	302 437	331 077	-29.8
葡萄牙	45 279	65 611	52 934	41 695	39 938	-11.8
罗马尼亚 ^{a, b}	208 974	93 334	86 094	74 027	77 191	-63.1
俄罗斯联邦 ^a	2 536 248	1 479 142	1 632 783	1 632 929	1 711 993	-32.5
斯洛伐克 ^a	61 473	41 139	38 409	31 097	35 167	-42.8
斯洛文尼亚 ^{a, b}	16 767	15 054	16 460	12 855	13 060	-22.1
西班牙	230 500	310 071	282 937	213 625	230 269	-0.1
瑞典	57 510	54 930	53 120	36 686	38 525	-33.0
瑞士	44 161	43 614	45 043	34 235	35 787	-19.0
土耳其 ^d	151 615	229 937	316 193	412 927	452 703	198.6
乌克兰 ^a	706 227	285 674	294 366	206 824	210 153	-70.2
联合王国	603 666	570 546	513 843	327 164	348 410	-42.3
美国	5 120 957	6 010 136	5 679 715	4 714 628	5 032 213	-1.7
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						33
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						1
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						9

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 8
含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的二氧化碳人为排放合计

缔约方	kt					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	454 228	389 018	446 578	343 712	343 712	-24.3
奥地利	49 820	51 744	52 107	56 757	55 478	11.4
白俄罗斯 ^a	78 921	20 239	16 277	21 550	17 834	-77.4
比利时	117 351	124 993	114 144	90 662	95 240	-18.8
保加利亚 ^{a, b}	73 110	27 918	35 724	26 875	32 689	-55.3
加拿大	392 835	528 142	536 787	508 621	519 003	32.1
克罗地亚 ^a	16 618	12 763	14 032	11 030	11 487	-30.9
塞浦路斯	4 492	6 955	7 834	6 611	6 785	51.0
捷克 ^a	155 569	117 993	110 238	102 912	105 007	-32.5
丹麦	61 345	60 510	52 950	32 775	33 432	-45.5
爱沙尼亚 ^a	32 912	10 486	13 160	11 400	12 955	-60.6
欧洲联盟 ^c	3 639 185	3 279 370	3 065 555	2 375 167	2 560 899	-29.6
芬兰	27 916	29 264	35 094	25 972	35 799	28.2
法国	378 749	391 829	346 815	271 754	301 800	-20.3
德国	1 083 501	891 603	820 839	643 742	675 066	-37.7
希腊	81 115	100 197	93 928	50 169	51 903	-36.0
匈牙利 ^{a, b}	83 093	57 334	47 215	40 184	41 323	-50.3
冰岛	7 984	8 708	9 450	9 006	9 152	14.6
爱尔兰	38 256	51 834	47 524	41 130	43 826	14.6
意大利	433 214	447 552	394 075	269 900	308 306	-28.8
日本	1 092 853	1 178 808	1 143 221	987 725	1 009 951	-7.6
拉脱维亚 ^a	6 264	-5 819	5 468	6 394	8 197	30.9
列支敦士登	206	242	211	146	146	-29.3
立陶宛 ^a	30 274	2 249	3 306	6 768	7 592	-74.9
卢森堡	11 814	8 079	10 974	7 612	7 816	-33.8
马耳他	2 419	2 463	2 614	1 605	1 607	-33.6
摩纳哥	98	100	76	60	64	-34.2
荷兰王国	168 498	177 346	187 106	140 500	143 892	-14.6
新西兰	4 937	4 978	5 137	10 639	12 960	162.5
挪威	24 191	22 016	21 084	21 268	24 712	2.2
波兰 ^{a, b}	452 063	281 687	300 354	281 653	309 233	-31.6
葡萄牙	50 984	62 678	45 347	36 283	33 064	-35.1
罗马尼亚 ^{a, b}	186 526	60 218	48 609	23 541	27 861	-85.1
俄罗斯联邦 ^a	2 428 209	971 449	901 485	1 039 199	1 180 164	-51.4
斯洛伐克 ^a	52 009	31 651	33 141	23 336	27 457	-47.2
斯洛文尼亚 ^{a, b}	11 908	8 789	9 240	9 674	9 918	-16.7
西班牙	195 769	265 843	238 364	169 216	185 287	-5.4
瑞典	9 542	5 077	1 278	-6 159	-4 765	-149.9
瑞士	42 313	48 819	42 177	32 747	33 850	-20.0
土耳其 ^d	84 978	161 590	244 194	355 680	404 283	375.8
乌克兰 ^a	674 590	262 468	285 135	205 763	224 202	-66.8
联合王国	607 337	569 665	508 589	321 430	342 591	-43.6
美国	4 182 102	5 108 124	4 872 349	3 862 094	4 200 174	0.4
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						32
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						1
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						10

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 9
不含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的甲烷人为排放合计

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	125 133	118 052	104 768	97 304	97 304	-22.2
奥地利	11 319	9 218	7 836	6 503	6 499	-42.6
白俄罗斯 ^a	20 770	15 093	16 728	17 678	17 876	-13.9
比利时	12 900	11 444	9 123	7 972	7 870	-39.0
保加利亚 ^{a, b}	15 189	8 496	7 586	6 407	6 561	-56.8
加拿大	83 914	110 824	107 761	91 380	90 510	7.9
克罗地亚 ^a	4 821	3 735	4 420	4 002	3 887	-19.4
塞浦路斯	776	938	974	1 065	1 097	41.3
捷克 ^a	26 814	17 615	15 710	13 098	13 224	-50.7
丹麦	9 161	9 632	9 015	8 613	8 645	-5.6
爱沙尼亚 ^a	2 152	1 324	1 298	1 145	1 153	-46.4
欧洲联盟 ^c	648 412	542 790	458 734	405 669	401 659	-38.1
芬兰	8 611	7 364	5 993	4 938	4 819	-44.0
法国	79 256	80 045	73 731	63 774	62 196	-21.5
德国	132 606	96 046	60 100	47 051	45 688	-65.5
希腊	12 527	13 244	12 432	10 959	11 323	-9.6
匈牙利 ^{a, b}	14 574	11 521	9 781	9 207	9 207	-36.8
冰岛	718	755	755	652	654	-8.9
爱尔兰	16 138	16 886	14 535	17 287	17 650	9.4
意大利	54 975	57 706	52 690	47 513	47 087	-14.3
日本	44 542	37 286	31 073	27 380	27 361	-38.6
拉脱维亚 ^a	4 061	2 108	2 003	1 898	1 890	-53.5
列支敦士登	22	19	21	22	22	1.2
立陶宛 ^a	7 808	4 339	4 093	3 322	3 301	-57.7
卢森堡	677	665	673	668	663	-2.0
马耳他	140	213	166	233	242	73.0
摩纳哥	2	1	1	1	1	-69.9
荷兰王国	35 731	27 117	21 681	18 974	18 715	-47.6
新西兰	32 581	35 368	33 984	33 404	33 019	1.3
挪威	6 982	6 920	6 248	5 288	5 257	-24.7
波兰 ^{a, b}	76 317	52 447	47 759	43 188	42 705	-44.0
葡萄牙	10 736	12 453	11 442	10 235	10 273	-4.3
罗马尼亚 ^{a, b}	74 067	35 996	29 799	26 341	25 785	-65.2
俄罗斯联邦 ^a	438 513	304 963	296 461	299 884	314 778	-28.2
斯洛伐克 ^a	8 177	5 414	4 380	3 700	3 701	-54.7
斯洛文尼亚 ^{a, b}	2 911	2 790	2 431	2 131	2 085	-28.4
西班牙	40 973	46 910	43 790	41 467	41 492	1.3
瑞典	8 297	7 658	5 833	4 589	4 520	-45.5
瑞士	6 513	5 739	5 581	5 093	5 104	-21.6
土耳其 ^d	42 488	43 667	51 645	63 894	64 020	50.7
乌克兰 ^a	182 892	118 324	84 818	71 699	71 537	-60.9
联合王国	145 316	118 800	70 128	52 266	51 739	-64.4
美国	868 661	809 526	808 184	742 249	727 445	-16.3
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						35
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						8

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 10
含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的甲烷人为排放合计

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	144 871	139 578	123 938	110 093	110 093	-24.0
奥地利	11 346	9 245	7 862	6 530	6 526	-42.5
白俄罗斯 ^a	20 778	15 103	16 733	17 702	17 893	-13.9
比利时	12 900	11 444	9 123	7 972	7 870	-39.0
保加利亚 ^{a, b}	15 190	8 647	7 603	6 421	6 703	-55.9
加拿大	84 672	111 590	108 482	91 911	91 062	7.5
克罗地亚 ^a	4 823	3 843	4 422	4 038	3 894	-19.3
塞浦路斯	776	943	974	1 065	1 103	42.0
捷克 ^a	26 870	17 661	15 771	13 132	13 233	-50.8
丹麦	9 455	9 915	9 297	8 902	8 935	-5.5
爱沙尼亚 ^a	2 225	1 399	1 373	1 220	1 228	-44.8
欧洲联盟 ^c	662 597	556 713	470 923	417 556	414 553	-37.4
芬兰	10 305	8 871	7 085	5 793	5 670	-45.0
法国	80 382	81 833	74 938	64 913	63 387	-21.1
德国	138 936	102 370	66 607	53 613	52 255	-62.4
希腊	12 597	13 477	12 450	10 980	11 477	-8.9
匈牙利 ^{a, b}	14 598	11 549	9 791	9 219	9 220	-36.8
冰岛	4 566	4 584	4 529	4 406	4 409	-3.4
爱尔兰	16 645	17 378	15 380	17 919	18 276	9.8
意大利	56 416	58 506	53 083	47 885	48 065	-14.8
日本	44 646	37 374	31 151	27 450	27 438	-38.5
拉脱维亚 ^a	4 585	2 643	2 539	2 743	2 758	-39.8
列支敦士登	22	19	21	22	22	1.2
立陶宛 ^a	7 812	4 343	4 094	3 322	3 301	-57.7
卢森堡	677	665	673	668	663	-2.0
马耳他	140	213	166	233	242	72.9
摩纳哥	2	1	1	1	1	-69.9
荷兰王国	36 037	27 397	21 938	19 219	18 960	-47.4
新西兰	32 649	35 437	34 075	33 492	33 052	1.2
挪威	7 171	7 116	6 450	5 498	5 468	-23.8
波兰 ^{a, b}	76 372	52 490	47 774	43 247	42 712	-44.1
葡萄牙	11 554	12 762	11 737	10 353	10 522	-8.9
罗马尼亚 ^{a, b}	74 067	36 002	29 799	26 349	25 789	-65.2
俄罗斯联邦 ^a	458 969	324 136	317 955	321 761	343 307	-25.2
斯洛伐克 ^a	8 189	5 444	4 402	3 727	3 721	-54.6
斯洛文尼亚 ^{a, b}	2 912	2 790	2 431	2 131	2 085	-28.4
西班牙	41 324	47 238	43 888	41 548	41 662	0.8
瑞典	8 839	8 184	6 310	5 052	4 991	-43.5
瑞士	6 544	5 755	5 595	5 106	5 118	-21.8
土耳其 ^d	42 564	43 827	51 668	64 003	64 717	52.0
乌克兰 ^a	182 929	118 341	84 856	71 994	71 546	-60.9
联合王国	150 887	124 328	75 729	57 959	57 433	-61.9
美国	922 167	867 769	860 382	807 665	793 415	-14.0
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						35
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						1
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						7

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 11
不含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的氧化亚氮人为排放合计

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	16 085	19 089	19 538	18 587	18 587	15.6
奥地利	4 011	3 871	2 994	3 089	3 123	-22.1
白俄罗斯 ^a	16 224	11 103	12 599	12 978	12 938	-20.3
比利时	8 950	9 071	6 696	4 787	4 733	-47.1
保加利亚 ^{a, b}	8 865	3 439	3 554	4 234	4 312	-51.4
加拿大	34 431	30 901	28 006	31 523	30 231	-12.2
克罗地亚 ^a	2 530	2 195	2 155	1 450	1 440	-43.1
塞浦路斯	148	192	169	173	174	17.5
捷克 ^a	7 624	5 373	4 399	4 472	4 684	-38.6
丹麦	7 845	6 572	5 248	5 465	5 193	-33.8
爱沙尼亚 ^a	1 204	570	665	841	849	-29.5
欧洲联盟 ^c	288 825	233 624	181 841	174 621	174 381	-39.6
芬兰	5 508	5 039	4 136	4 156	4 171	-24.3
法国	51 258	41 083	28 971	26 049	26 031	-49.2
德国	51 554	32 472	27 449	24 922	24 767	-52.0
希腊	6 856	5 867	5 035	3 931	3 817	-44.3
匈牙利 ^{a, b}	9 920	4 811	3 309	4 462	4 486	-54.8
冰岛	295	287	254	245	249	-15.6
爱尔兰	6 525	6 871	5 583	5 926	6 147	-5.8
意大利	24 193	26 923	18 090	17 346	17 193	-28.9
日本	32 218	30 181	22 729	19 680	19 460	-39.6
拉脱维亚 ^a	2 299	914	1 087	1 336	1 333	-42.0
列支敦士登	9	8	8	8	8	-10.6
立陶宛 ^a	4 588	3 289	2 593	2 794	2 595	-43.4
卢森堡	229	236	233	239	244	6.7
马耳他	59	63	57	57	56	-5.6
摩纳哥	2	3	4	3	3	27.7
荷兰王国	16 078	14 334	7 811	7 459	7 155	-55.5
新西兰	5 707	6 881	7 390	8 140	7 938	39.1
挪威	3 645	3 394	2 183	2 065	2 069	-43.2
波兰 ^{a, b}	29 801	22 886	19 601	20 470	20 617	-30.8
葡萄牙	3 458	3 978	3 194	2 965	2 939	-15.0
罗马尼亚 ^{a, b}	23 231	11 326	9 814	9 756	10 465	-55.0
俄罗斯联邦 ^a	139 337	73 500	72 078	86 475	88 401	-36.6
斯洛伐克 ^a	3 806	2 308	2 366	1 722	1 664	-56.3
斯洛文尼亚 ^{a, b}	735	752	648	685	671	-8.7
西班牙	12 578	14 785	12 011	12 031	11 831	-5.9
瑞典	5 049	4 575	4 124	3 953	3 850	-23.7
瑞士	4 014	3 671	3 236	2 948	2 845	-29.1
土耳其 ^d	24 951	24 775	27 447	40 491	40 306	61.5
乌克兰 ^a	53 446	23 787	27 381	37 718	43 619	-18.4
联合王国	42 525	25 227	19 314	17 438	17 906	-57.9
美国	406 281	411 168	411 267	388 903	393 279	-3.2
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						37
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						6

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 12
含土地利用、土地利用变化与林业排放量和清除量的氧化亚氮人为排放合计

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	20 903	24 142	25 247	22 272	22 272	6.5
奥地利	4 124	3 988	3 118	3 204	3 235	-21.6
白俄罗斯 ^a	16 241	11 123	12 616	13 011	12 952	-20.3
比利时	8 956	9 113	6 794	4 891	4 836	-46.0
保加利亚 ^{a, b}	9 207	3 700	3 745	4 473	4 619	-49.8
加拿大	34 834	31 312	28 388	31 829	30 547	-12.3
克罗地亚 ^a	2 573	2 289	2 251	1 588	1 555	-39.6
塞浦路斯	148	194	171	174	177	20.1
捷克 ^a	7 664	5 402	4 436	4 492	4 691	-38.8
丹麦	7 908	6 623	5 287	5 505	5 233	-33.8
爱沙尼亚 ^a	1 443	812	923	1 113	1 121	-22.3
欧洲联盟 ^c	300 247	244 035	192 219	185 072	185 025	-38.4
芬兰	7 006	6 827	6 004	5 951	5 955	-15.0
法国	53 628	42 686	30 499	27 115	27 160	-49.4
德国	52 440	33 332	28 576	26 068	25 931	-50.6
希腊	6 862	5 891	5 051	3 945	3 841	-44.0
匈牙利 ^{a, b}	9 944	4 855	3 339	4 492	4 516	-54.6
冰岛	295	287	255	246	250	-15.4
爱尔兰	6 716	7 120	6 063	6 330	6 580	-2.0
意大利	24 954	27 541	18 472	17 811	17 666	-29.2
日本	33 184	30 954	23 283	20 087	19 867	-40.1
拉脱维亚 ^a	2 784	1 430	1 609	1 899	1 903	-31.7
列支敦士登	9	9	9	9	9	-9.5
立陶宛 ^a	4 701	3 399	2 723	2 928	2 742	-41.7
卢森堡	239	246	250	248	253	5.7
马耳他	60	63	57	57	57	-5.1
摩纳哥	2	3	4	3	3	27.3
荷兰王国	16 176	14 420	7 902	7 541	7 238	-55.3
新西兰	6 033	7 291	7 747	8 408	8 185	35.7
挪威	3 858	3 617	2 416	2 305	2 311	-40.1
波兰 ^{a, b}	31 508	24 039	20 494	22 237	22 359	-29.0
葡萄牙	4 073	4 556	3 925	3 553	3 543	-13.0
罗马尼亚 ^{a, b}	23 417	11 513	10 063	9 826	10 533	-55.0
俄罗斯联邦 ^a	149 504	88 764	83 816	100 769	106 876	-28.5
斯洛伐克 ^a	3 924	2 370	2 399	1 759	1 696	-56.8
斯洛文尼亚 ^{a, b}	803	816	701	723	707	-11.9
西班牙	13 061	15 289	12 341	12 266	12 121	-7.2
瑞典	6 140	5 697	5 202	5 049	4 958	-19.2
瑞士	4 066	3 715	3 282	2 996	2 894	-28.8
土耳其 ^d	25 001	24 910	27 543	40 681	40 883	63.5
乌克兰 ^a	53 639	24 065	27 578	38 080	43 791	-18.4
联合王国	44 435	26 908	20 725	18 737	19 195	-56.8
美国	410 676	419 148	415 414	399 853	405 122	-1.4
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						37
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						6

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 13
含氟气体人为排放合计总量

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	6 252	2 752	7 484	11 926	11 926	90.7
奥地利	1 550	1 358	1 846	2 198	1 892	22.0
白俄罗斯 ^a	—	43	112	228	236	—
比利时	3 701	1 641	3 220	3 412	2 680	-27.6
保加利亚 ^{a, b}	3	39	434	810	763	>10 000.0
加拿大	11 755	10 643	10 038	13 040	12 513	6.5
克罗地亚 ^a	1 128	63	578	1 584	1 709	51.5
塞浦路斯	3	72	212	354	370	>10 000.0
捷克 ^a	87	916	2 568	3 804	3 808	4 286.4
丹麦	44	817	876	440	372	750.5
爱沙尼亚 ^a	—	77	173	183	193	—
欧洲联盟 ^c	49 729	62 631	95 507	81 631	77 933	56.7
芬兰	54	723	1 346	927	862	1 487.4
法国	11 151	11 297	17 957	12 279	10 925	-2.0
德国	12 324	12 735	13 701	11 697	11 104	-9.9
希腊	1 165	4 575	4 339	4 955	4 792	311.3
匈牙利 ^{a, b}	341	541	1 357	1 961	1 961	475.4
冰岛	446	179	269	285	249	-44.2
爱尔兰	36	706	1 121	720	766	2 057.0
意大利	3 408	4 824	16 151	16 829	16 081	371.9
日本	35 378	42 082	31 537	58 076	59 144	67.2
拉脱维亚 ^a	—	63	214	249	262	—
列支敦士登	0.0001	4	8	9	8	>10 000.0
立陶宛 ^a	—	22	253	512	525	—
卢森堡	1	30	56	55	54	5 835.9
马耳他	0.01	6	137	226	229	>10 000.0
摩纳哥	0.08	2	6	6	6	6 852.4
荷兰王国	7 308	5 987	2 386	1 250	1 376	-81.2
新西兰	930	355	1 143	1 549	1 550	66.6
挪威	5 663	2 639	1 140	971	914	-83.9
波兰 ^{a, b}	132	1 207	5 652	5 217	5 040	3 709.1
葡萄牙	—	378	1 960	3 134	3 210	—
罗马尼亚 ^{a, b}	4 006	1 583	962	1 913	1 962	-51.0
俄罗斯联邦 ^a	52 481	37 396	18 072	41 821	41 427	-21.1
斯洛伐克 ^a	283	125	612	669	695	145.6
斯洛文尼亚 ^{a, b}	220	173	259	303	291	32.4
西班牙	3 659	11 511	15 914	5 121	5 255	43.6
瑞典	622	1 186	1 298	985	922	48.3
瑞士	246	815	1 447	1 513	1 399	468.8
土耳其 ^d	473	538	3 507	6 680	7 361	1 456.8
乌克兰 ^a	236	132	780	1 795	1 950	726.9
联合王国	14 795	9 345	12 439	12 097	11 435	-22.7
美国	91 432	138 333	159 032	180 194	187 292	104.8
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目：						9
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目：						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目：						29

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 14
土地利用、土地利用变化与林业的二氧化碳人为净排放量和清除量

缔约方	kt					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	176 073	39 383	41 475	-56 621	-56 621	-132.2
奥地利	-12 347	-14 428	-19 910	-5 364	-10 541	-14.6
白俄罗斯 ^a	-29 424	-34 667	-46 168	-37 505	-43 104	46.5
比利时	-2 942	-1 729	-460	-439	-428	-85.5
保加利亚 ^{a, b}	-16 455	-17 496	-12 085	-9 659	-9 593	-41.7
加拿大	-65 668	-38 954	-19 276	-14 224	-18 171	-72.3
克罗地亚 ^a	-6 357	-6 897	-6 986	-5 841	-5 924	-6.8
塞浦路斯	-153	-149	-267	-300	-245	59.8
捷克 ^a	-8 682	-9 243	-7 252	11 214	8 342	-196.1
丹麦	6 574	4 869	2 233	2 809	2 125	-67.7
爱沙尼亚 ^a	-4 007	-4 995	-5 815	2 162	2 535	-163.3
欧洲联盟 ^c	-234 403	-328 474	-375 158	-263 376	-253 523	8.2
芬兰	-28 999	-27 746	-28 987	-11 763	-2 149	-92.6
法国	-20 417	-24 462	-43 679	-24 441	-19 109	-6.4
德国	28 760	-7 335	-10 290	-3 511	-3 733	-113.0
希腊	-2 324	-2 776	-3 426	-5 451	-5 654	143.3
匈牙利 ^{a, b}	-3 075	-1 172	-4 872	-7 152	-7 241	135.5
冰岛	5 761	5 775	5 822	5 666	5 642	-2.1
爱尔兰	5 311	6 584	5 730	6 006	6 279	18.2
意大利	-5 690	-22 972	-42 459	-33 381	-28 924	408.3
日本	-64 342	-84 947	-71 486	-52 071	-52 178	-18.9
拉脱维亚 ^a	-13 399	-12 901	-3 087	-606	956	-107.1
列支敦士登	7	25	21	4	-0.1	-100.7
立陶宛 ^a	-5 464	-9 594	-10 497	-6 771	-6 238	14.2
卢森堡	-1	-625	-223	-456	-614	>10 000.0
马耳他	-8	-5	11	8	0.06	-100.7
摩纳哥	-0.1	-0.1	-0.1	-0.07	-0.1	-36.5
荷兰王国	5 833	5 330	4 748	3 816	3 985	-31.7
新西兰	-20 565	-27 268	-29 674	-23 598	-21 358	3.9
挪威	-10 231	-19 105	-24 270	-19 623	-15 951	55.9
波兰 ^{a, b}	-19 352	-35 765	-33 870	-20 784	-21 845	12.9
葡萄牙	5 705	-2 934	-7 587	-5 412	-6 875	-220.5
罗马尼亚 ^{a, b}	-22 448	-33 116	-37 485	-50 486	-49 330	119.8
俄罗斯联邦 ^a	-108 039	-507 694	-731 298	-593 730	-531 829	392.3
斯洛伐克 ^a	-9 464	-9 488	-5 268	-7 760	-7 710	-18.5
斯洛文尼亚 ^{a, b}	-4 859	-6 265	-7 220	-3 181	-3 142	-35.3
西班牙	-34 731	-44 228	-44 573	-44 410	-44 982	29.5
瑞典	-47 968	-49 853	-51 843	-42 845	-43 290	-9.8
瑞士	-1 848	5 205	-2 867	-1 488	-1 937	4.8
土耳其 ^d	-66 637	-68 347	-71 999	-57 246	-48 420	-27.3
乌克兰 ^a	-31 637	-23 206	-9 231	-1 060	14 049	-144.4
联合王国	3 671	-882	-5 255	-5 734	-5 819	-258.5
美国	-938 856	-902 012	-807 367	-852 534	-832 039	-11.4
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						27
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						16

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 15
土地利用、土地利用变化与林业的甲烷人为排放量

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	19 737	21 525	19 170	12 790	12 790	-35.2
奥地利	27	27	27	27	27	-0.2
白俄罗斯 ^a	8	9	5	24	17	114.5
比利时	0.1	0.0005	-	-	0.3	107.0
保加利亚 ^{a, b}	1	151	17	14	142	>10 000.0
加拿大	758	765	721	532	553	-27.1
克罗地亚 ^a	1	109	2	36	7	373.8
塞浦路斯	0.03	4	1	0.4	5	>10 000.0
捷克 ^a	57	46	61	33	9	-84.6
丹麦	294	283	282	289	291	-1.0
爱沙尼亚 ^a	73	75	75	76	75	3.0
欧洲联盟 ^c	14 186	13 922	12 189	11 887	12 895	-9.1
芬兰	1 693	1 507	1 092	855	851	-49.7
法国	1 126	1 788	1 206	1 139	1 191	5.8
德国	6 330	6 323	6 507	6 561	6 567	3.7
希腊	70	233	18	21	154	118.9
匈牙利 ^{a, b}	24	29	10	12	13	-46.8
冰岛	3 848	3 829	3 773	3 754	3 755	-2.4
爱尔兰	507	493	845	632	626	23.6
意大利	1 440	800	392	371	978	-32.1
日本	104	88	78	70	76	-26.8
拉脱维亚 ^a	523	535	536	845	868	65.9
列支敦士登	-	-	-	-	-	-
立陶宛 ^a	3	4	2	0.4	0.1	-97.4
卢森堡	-	-	-	-	-	-
马耳他	0.03	0.03	-	-	-	-
摩纳哥	-	-	-	-	-	-
荷兰王国	306.5	279.4	256.9	245.4	244.9	-20.1
新西兰	68	69	91	87	33	-52.3
挪威	189	196	203	210	211	11.7
波兰 ^{a, b}	55	43	14	59	8	-86.0
葡萄牙	818	309	295	117	249	-69.5
罗马尼亚 ^{a, b}	0.2	6	0.4	9	4	2 055.4
俄罗斯联邦 ^a	20 456	19 173	21 494	21 877	28 529	39.5
斯洛伐克 ^a	12	30	22	27	20	59.1
斯洛文尼亚 ^{a, b}	1	0.3	0.1	0.2	0.1	-94.2
西班牙	351	328	98	81	170	-51.7
瑞典	542	526	477	463	471	-13.1
瑞士	32	16	14	13	14	-57.4
土耳其 ^d	76	160	23	109	697	815.1
乌克兰 ^a	38	16	38	295	9	-75.6
联合王国	5 571	5 528	5 601	5 693	5 694	2.2
美国	53 506	58 243	52 198	65 416	65 970	23.3
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						20
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						1
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						18

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 16
土地利用、土地利用变化与林业的氧化亚氮人为排放量

缔约方	kt CO ₂ eq					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	4 819	5 053	5 710	3 686	3 686	-23.5
奥地利	113	117	124	115	112	-0.7
白俄罗斯 ^a	17	20	16	33	14	-17.9
比利时	6	42	98	104	103	1 630.2
保加利亚 ^{a, b}	342	261	191	239	307	-10.2
加拿大	403	412	382	305	316	-21.7
克罗地亚 ^a	43	93	96	137	115	165.6
塞浦路斯	0.03	2	1.5	1.4	3.9	>10 000.0
捷克 ^a	39	30	37	20	7	-81.8
丹麦	63	51	39	40	40	-36.2
爱沙尼亚 ^a	239	242	258	272	272	14.1
欧洲联盟 ^c	11 422	10 411	10 378	10 451	10 644	-6.8
芬兰	1 498	1 788	1 868	1 795	1 784	19.1
法国	2 370	1 603	1 528	1 066	1 129	-52.4
德国	885	860	1 127	1 146	1 164	31.5
希腊	6	24	16	14	24	313.2
匈牙利 ^{a, b}	24	44	30	30	31	25.3
冰岛	0.2	1	1	1	1	391.5
爱尔兰	192	248	480	404	433	126.0
意大利	761	618	382	465	472	-38.0
日本	966	773	554	407	407	-57.9
拉脱维亚 ^a	486	515	522	563	570	17.4
列支敦士登	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	27.0
立陶宛 ^a	113	110	130	135	147	30.3
卢森堡	10	10	18	9	9	-16.1
马耳他	0.3	0.2	0.2	0.6	0.6	112.7
摩纳哥	0.01	0.01	0.01	0.004	0.006	-46.3
荷兰王国	98	86	91	81	83	-15.4
新西兰	326	410	357	269	247	-24.0
挪威	213	223	233	240	242	13.8
波兰 ^{a, b}	1 707	1 153	894	1 767	1 742	2.0
葡萄牙	615	578	731	588	604	-1.7
罗马尼亚 ^{a, b}	186	187	249	70	68	-63.4
俄罗斯联邦 ^a	10 167	15 264	11 738	14 294	18 475	81.7
斯洛伐克 ^a	118	62	33	37	32	-72.9
斯洛文尼亚 ^{a, b}	68	64	53	38	37	-46.2
西班牙	483	504	330	234	290	-39.9
瑞典	1 091	1 122	1 078	1 095	1 108	1.6
瑞士	52	44	46	48	48	-6.8
土耳其 ^d	50	135	95	190	577	1 049.3
乌克兰 ^a	193	278	196	363	172	-10.7
联合王国	1 910	1 681	1 411	1 300	1 289	-32.5
美国	4 395	7 980	4 147	10 950	11 843	169.5
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						22
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目:						1
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						20

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据, 而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字, 是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况, 土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。

表 17
二氧化碳间接排放量

缔约方	kt					1990-2021 年的变化 (%)
	1990	2000	2010	2020	2021	
澳大利亚	—	—	—	—	—	—
奥地利	—	—	—	—	—	—
白俄罗斯 ^a	—	—	—	—	—	—
比利时	—	—	—	—	—	—
保加利亚 ^{a, b}	93	76	74	60	68	-26.5
加拿大	690	702	618	467	488	-29.3
克罗地亚 ^a	—	—	—	—	—	—
塞浦路斯	5	8	13	5	5	0.1
捷克 ^a	1 952	1 253	988	647	654	-66.5
丹麦	1 120	839	491	242	245	-78.1
爱沙尼亚 ^a	—	—	—	—	—	—
欧洲联盟 ^c	6 444	5 132	3 948	3 137	3 306	-48.7
芬兰	166	108	70	66	57	-66.0
法国	1 671	1 546	1 026	900	1 017	-39.2
德国	—	—	—	—	—	—
希腊	—	—	—	—	—	—
匈牙利 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
冰岛	—	—	—	—	—	—
爱尔兰	—	—	—	—	—	—
意大利	—	—	—	—	—	—
日本	5 482	4 233	2 430	1 867	1 872	-65.9
拉脱维亚 ^a	40	25	16	13	13	-68.3
列支敦士登	—	—	—	—	—	—
立陶宛 ^a	34	35	32	38	40	17.2
卢森堡	—	—	—	—	—	—
马耳他	—	—	—	—	—	—
摩纳哥	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
荷兰王国	917	532	458	419	503	-45.2
新西兰	—	—	—	—	—	—
挪威	593	996	308	283	257	-56.7
波兰 ^{a, b}	623	482	568	583	499	-19.9
葡萄牙	78	166	165	121	164	110.1
罗马尼亚 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
俄罗斯联邦 ^a	—	—	—	—	—	—
斯洛伐克 ^a	88	65	49	46	44	-50.2
斯洛文尼亚 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
西班牙	—	—	—	—	—	—
瑞典	—	—	—	—	—	—
瑞士	411	230	150	117	113	-72.5
土耳其 ^d	—	—	—	—	—	—
乌克兰 ^a	—	—	—	—	—	—
联合王国	—	—	—	—	—	—
美国	—	—	—	—	—	—
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目：						14
排放量变化幅度在 1% 以内的缔约方数目：						2
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目：						2

注：根据《气候公约》附件一缔约方清单报告指南，附件一缔约方可报告甲烷、一氧化碳和非甲烷挥发性有机化合物大气氧化所致二氧化碳间接排放情况；有 18 个缔约方在提交的 2023 年温室气体清单中自愿报告了二氧化碳间接排放情况。

^a 转型期缔约方。

^b 该缔约方用的是第 9/CP.2 和第 11/CP.4 号决定确定的基准年(保加利亚(1988 年)、匈牙利(1985-1987 年平均值)、波兰(1988 年)、罗马尼亚(1989 年)和斯洛文尼亚(1986 年))的数据，而不是 1990 年的数据。

^c 欧洲联盟的排放估算数是欧盟 27 个成员国作为一个集体报告的数字，是与各成员国的数字分开报告的。

^d 第 26/CP.7 号决定请缔约方承认土耳其的特殊情况，土耳其因此而与其他附件一缔约方情况不同。