



附属履行机构

第五十二至第五十五届会议

2021 年 10 月 31 日至 11 月 6 日，格拉斯哥

临时议程项目 3(c)

《公约》附件一缔约方的报告和审评

《公约》附件一缔约方 1990-2016 年、1990-2017 年、
1990-2018 年和 1990-2019 年国家温室气体清单数据报告

1990-2019 年期间国家温室气体清单数据

秘书处的报告*

概要

在 2021 年 4 月 15 日截止日期前，所有 43 个《公约》附件一缔约方(附件一缔约方)都提交了温室气体清单通用报告格式表，41 个缔约方提交了国家清单报告。在 1990 至 2019 年，所有附件一缔约方不含土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的温室气体排放合计总量下降了 14.9%，而含 LULUCF 排放量和清除量的温室气体合计总量下降了 18.9%。经济转型期附件一缔约方不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 41.0%和 49.6%。非经济转型期附件一缔约方不含和含 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 3.7%和 5.4%。本文件中的资料所依据的是截至 2021 年 8 月 13 日收到的附件一缔约方国家温室气体清单数据。

* 因提交方无法控制的情况，本文件计划迟于标准发布日期发布。



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	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	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	IE	另立
IPPU	IPPU	工业加工和产品使用
LULUCF	LULUCF	土地利用、土地利用变化和林业
N ₂ O	N ₂ O	氧化亚氮
NA	NA	不适用
NE	NE	未估计
NIR	NIR	国家清单报告
NO	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 2021 年提交温室气体清单报告的情况(见下文第二章)，并概述 1990-2019 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。³ 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。

3. 本文件提供的信息所依据的是截至 2021 年 8 月 13 日从所有 43 个附件一缔约方收(见表 1)到的国家温室气体清单⁶ 中的信息。

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》商定的全球升温潜能值计算。

⁶ <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2021>。

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,⁷ 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。2021年, 所有43个附件一缔约方都提供了1990⁸-2019年的温室气体数据。

6. 到2021年4月15日为止, 收到了43个缔约方的通用报告格式表和41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。在初步提交后, 有三个缔约方提交了通用报告格式表的修订本, 五个缔约方重新提交了国家清单报告。初步提交通用报告格式表的日期见表1。

表 1

2021年附件一缔约方温室气体清单数据提交情况

缔约方	CRF 表格提交日期 ^a	缔约方	CRF 表格提交日期 ^a
澳大利亚	2021年4月15日	列支敦士登	2021年4月14日
奥地利	2021年4月15日	立陶宛	2021年4月15日
白俄罗斯	2021年4月14日	卢森堡	2021年4月13日
比利时	2021年4月14日	马耳他	2021年4月15日
保加利亚	2021年4月15日	摩纳哥	2021年4月14日
加拿大	2021年4月12日	荷兰	2021年4月15日
克罗地亚	2021年4月14日	新西兰	2021年4月14日
塞浦路斯	2021年4月9日	挪威	2021年4月15日
捷克	2021年4月14日	波兰	2021年4月14日
丹麦	2021年4月15日	葡萄牙	2021年4月13日
爱沙尼亚	2021年4月15日	罗马尼亚	2021年4月13日
欧洲联盟	2021年4月14日	俄罗斯联邦	2021年4月15日
芬兰	2021年4月13日	斯洛伐克	2021年4月14日
法国	2021年4月15日	斯洛文尼亚	2021年4月12日
德国	2021年4月14日	西班牙	2021年4月15日
希腊	2021年4月15日	瑞典	2021年4月14日
匈牙利	2021年4月15日	瑞士	2021年4月12日
冰岛	2021年4月15日	土耳其	2021年4月13日

⁷ 第24/CP.19号决定, 附件一。

⁸ 除非另有说明, 某些缔约方的基准年数据没有使用1990年的数据。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)。

缔约方	CRF 表格提交日期 ^a	缔约方	CRF 表格提交日期 ^a
爱尔兰	2021 年 4 月 13 日	乌克兰	2021 年 4 月 15 日
意大利	2021 年 4 月 12 日	联合王国	2021 年 4 月 15 日
日本	2021 年 4 月 13 日	美国	2021 年 4 月 15 日
拉脱维亚	2021 年 4 月 13 日		

^a 提交国家信息通报的日期可能有别。

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. 2021 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，26 个缔约方的变化影响不到 1%，6 个缔约方的变化影响大于 3%。

表 2

2021 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 年不含 LULUCF 的 GHG 排放量的影响(%)
澳大利亚	-0.31	-0.35
奥地利	-0.09	-0.42
白俄罗斯	1.01	-7.45
比利时	-0.52	-0.64
保加利亚	-1.67	-1.75
加拿大	-0.28	0.20
克罗地亚	-1.53	-2.02
塞浦路斯	-2.10	-2.18
捷克	-0.07	-0.73
丹麦	0.14	0.19
爱沙尼亚	1.91	-1.46
欧洲联盟	0.18	1.33
芬兰	0.01	2.18
法国	-0.78	-0.80
德国	-0.07	4.32
希腊	-0.02	-0.02
匈牙利	0.48	0.36
冰岛	-1.34	-1.54
爱尔兰	-1.93	-1.42
意大利	0.52	0.53
日本	-0.08	-0.34
拉脱维亚	-1.60	-15.63

缔约方	对 1990 年不含 LULUCF 的 GHG 排放量的影响(%)	对 1990 年不含 LULUCF 的 GHG 排放量的影响(%)
列支敦士登	0.05	0.06
立陶宛	-0.47	-0.23
卢森堡	-0.11	-0.23
马耳他	0.98	1.12
摩纳哥	-0.004	-0.004
荷兰	-0.51	-0.68
新西兰	2.42	16.49
挪威	0.03	-4.50
波兰	0.15	0.29
葡萄牙	0.38	0.51
罗马尼亚	0.32	-2.47
俄罗斯联邦	-0.90	-0.74
斯洛伐克	-0.18	-0.21
斯洛文尼亚	0.32	-0.05
西班牙	0.21	0.22
瑞典	0.08	-5.41
瑞士	-0.27	-0.44
土耳其	0.09	0.12
乌克兰	0.05	0.15
联合王国	-0.37	1.88
美国	0.09	-0.75

9. 表 3 为附件一缔约方 1990 年和 2020 年温室气体清单提交材料所载 2021 年温室气体排放合计总量估算数的比较。

表 3
2020 年和 2021 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

	2020 年报告的估算数	2021 年报告的估算数	2020 和 2021 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	19.25	19.21	各附件一缔约方的合并变化影响所作清单重新计算的总计影响
过渡期附件一缔约方	5.82	5.79	清单重新计算(如保加利亚、克罗地亚和俄罗斯联邦)
非过渡期附件一缔约方	13.43	13.42	清单重新计算(如澳大利亚、法国和爱尔兰)
含 LULUCF 的 GHG 排放合计总量(Gt CO₂ eq)			
所有附件一缔约方	17.98	17.96	各附件一缔约方的合并变化影响所作清单重新计算的总计影响
过渡期附件一缔约方	5.56	5.51	清单重新计算(如白俄罗斯、罗马尼亚和俄罗斯联邦)
非过渡期附件一缔约方	12.42	12.44	清单重新计算(如加拿大、意大利和西班牙)

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2019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14.9%，从19,213.89下降到16,342.97 Mt二氧化碳当量。含LULUCF的温室气体排放合计总量同期下降了18.9%，从17,955.98降至14,555.08 Mt二氧化碳当量。从2000年至2019年，不含和含LULUCF的温室气体排放量分别下降了9.0%和9.6%。2018年至2019年，不含和含LULUCF的温室气体排放量分别下降了2.1%和1.8%。

11. 从1990年至2019年，经济转型期附件一缔约方不含和含LULUCF的温室气体排放量分别下降了41.0%和49.6%。从2000年至2019年，不含和含LULUCF的温室气体排放量分别上升了1.7%和4.7%。从2018年至2019年间，不含LULUCF的温室气体排放量下降了1.7%，而含LULUCF的温室气体排放量增加了0.8%。

12. 从1990年至2019年，非经济转型期附件一缔约方不含和含LULUCF的温室气体排放量分别下降了3.7%和5.4%。从2000年至2019年，不含和含LULUCF的温室气体排放量分别下降了11.4%和12.4%。从2018年至2019年，不含和含LULUCF的温室气体排放量分别下降了2.2%和2.3%。

13. 图1和图2显示1990年至2019年所有附件一缔约方、经济转型期附件一缔约方和非经济转型期附件一缔约方的温室气体排放合计总量的趋势。

图一

1990-2019年附件一缔约方温室气体排放量

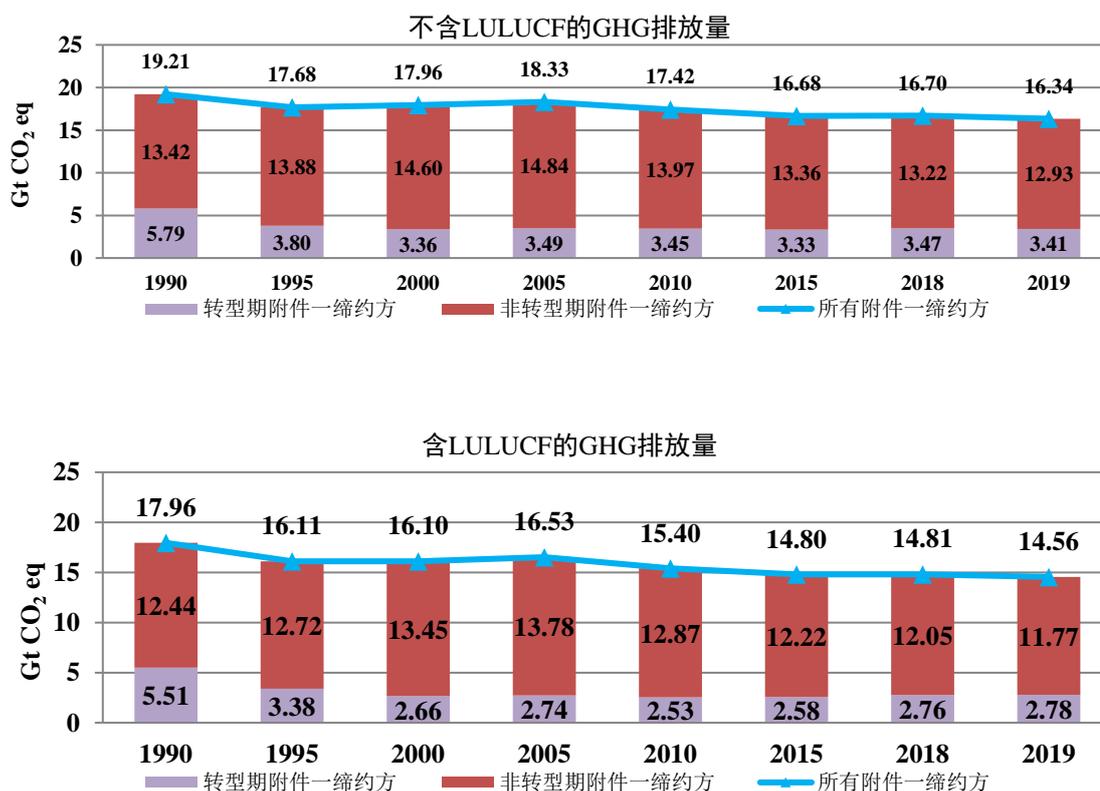
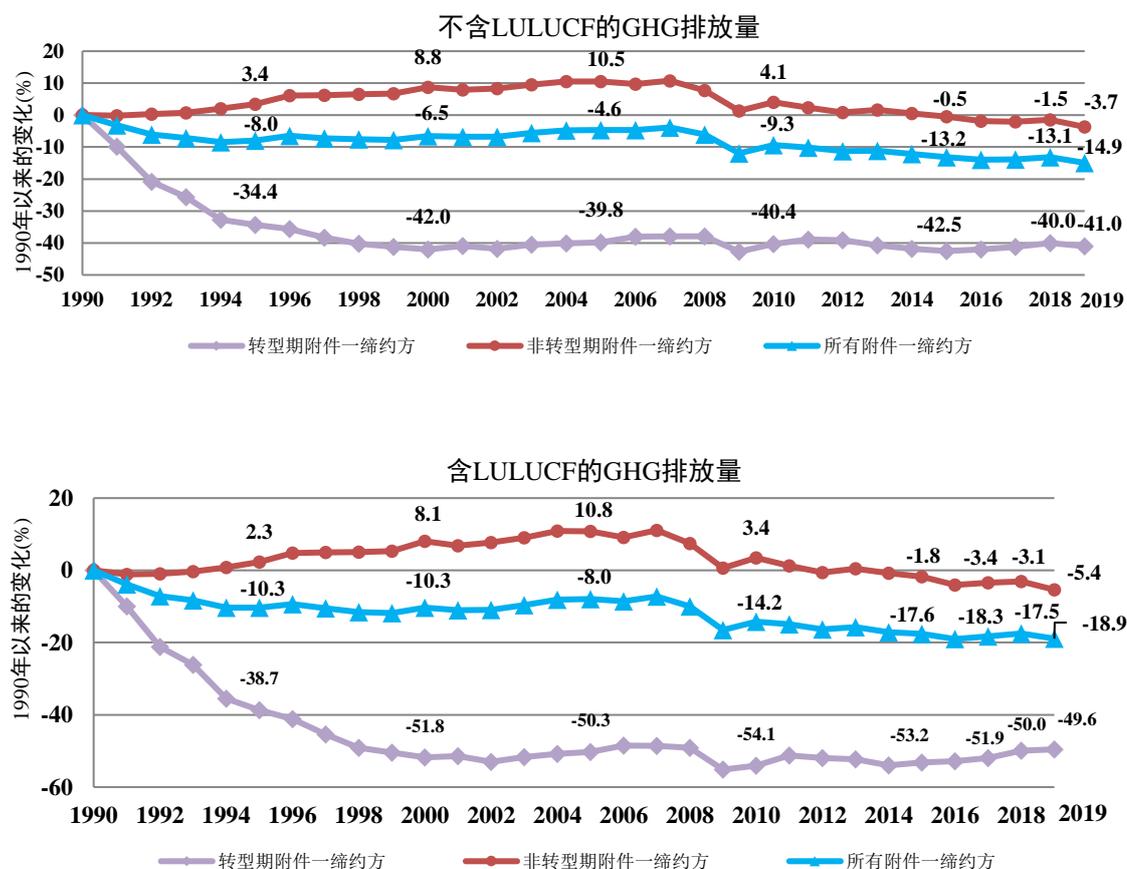
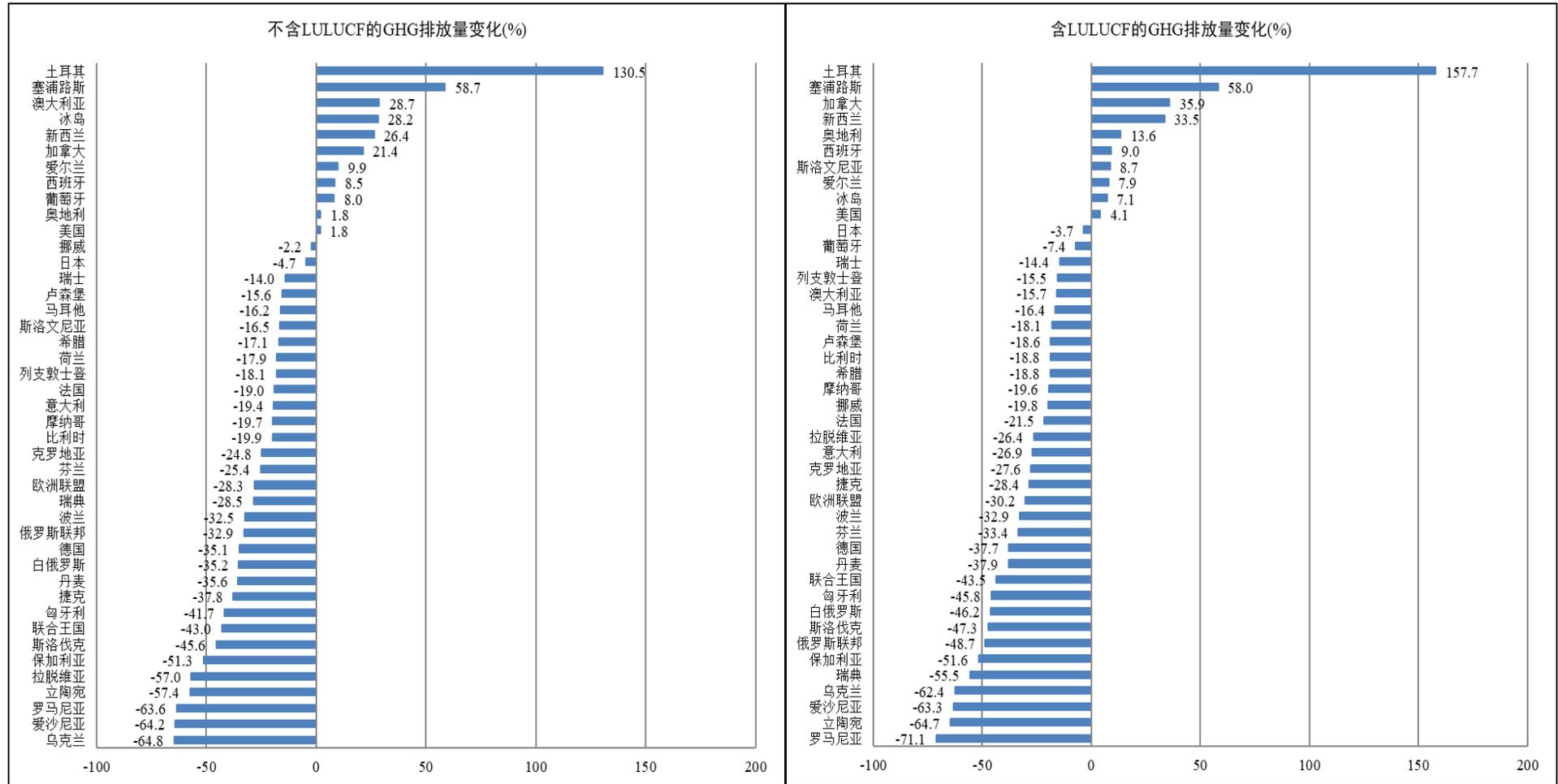


图 2
1990-2019 年附件一缔约方温室气体排放量的变化



14. 1990-2019 年温室气体排放合计总量的变化，缔约方之间差别很大(见图 3)。就不含 LULUCF 的排放量而言，乌克兰的降幅最大(64.8%)；就含 LULUCF 的排放量而言，罗马尼亚的降幅最大(71.1%)。就不含和含 LULUCF 的排放量而言，土耳其增幅最大(分别为 130.5%和 157.7%)。

图 3
1990-2019 年附件一缔约方排放合计总量的变化



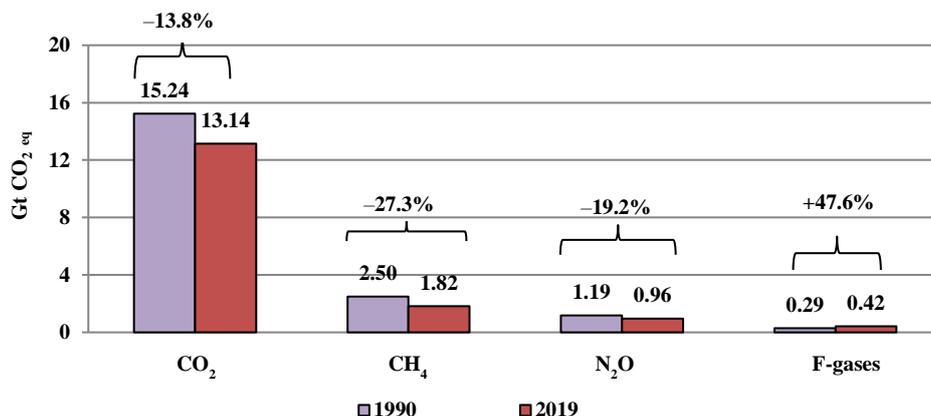
B. 按气体分列的温室气体排放量

15. 1990年至2019年，二氧化碳在排放总量中所占比例最大，1990年和2019年分别占排放总量的79.3%和80.4%。甲烷在温室气体排放总量中所占比例排名第二(1990年为13.0%，2019年为11.1%)，然后是氧化亚氮(1990年为6.2%，2019年为5.9%)。含氟气体占温室气体排放总量1990年为1.5%，2019年为2.6%。

16. 图4显示每一种温室气体在1990年和2019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2019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减少，而含氟气体排放量增加47.6%。

图4

按气体分列1990年和2019年附件一缔约方不含土地利用、土地利用变化和林业的温室气体排放量



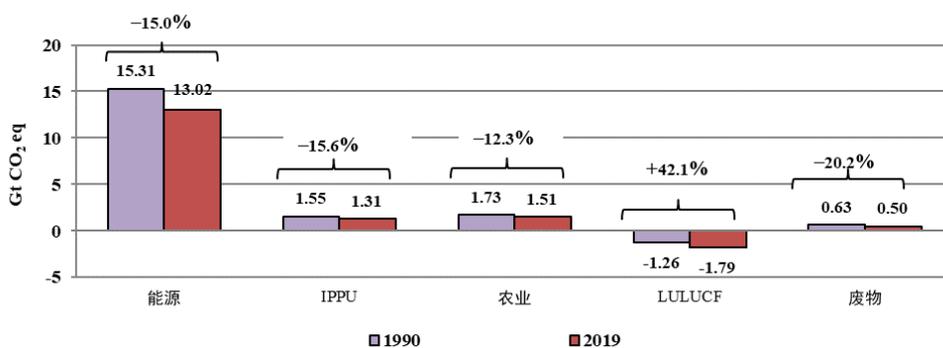
17. 从2018至2019年，二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和含氟气体的排放量分别上升了2.6%、0.3%、0.2%和0.6%。

C. 按部门分列的温室气体排放量

18. 从1990年至2019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(20.2%)，然后依次是工业加工和产品使用、能源和农业部门。同期，LULUCF的温室气体净清除量提高了42.1%，从-1,257.91升至-1,787.90 Mt二氧化碳当量。

19. 从2018年至2019年，能源及工业加工和产品使用部门的温室气体排放量分别下降了2.5%和1.4%。相比之下，同期农业和废物部门的排放量分别增加了0.1%和0.4%。LULUCF的温室气体净清除量下降了5.0%。

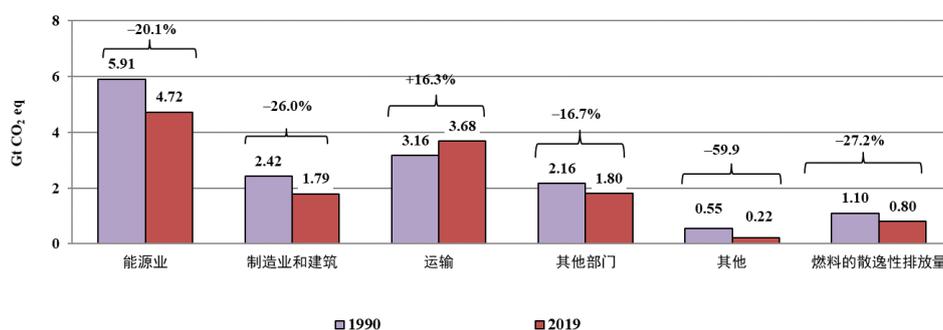
图 5
1990 年和 2019 年附件一缔约方按部门分列的温室气体排放量和清除量



注：部门“其他”未列入本图，因为它占温室气体排放总量的比重很小。该部门的排放量在 1990 年至 2019 年期间增加了 11.8%。

20. 在能源部门，从 1990 年到 2019 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 16.3%(见图 6)。排放量相对降幅最大的是次级部门“其他”(降幅 59.9%)。

图 6
1990 年和 2019 年附件一缔约方能源部门的温室气体排放量

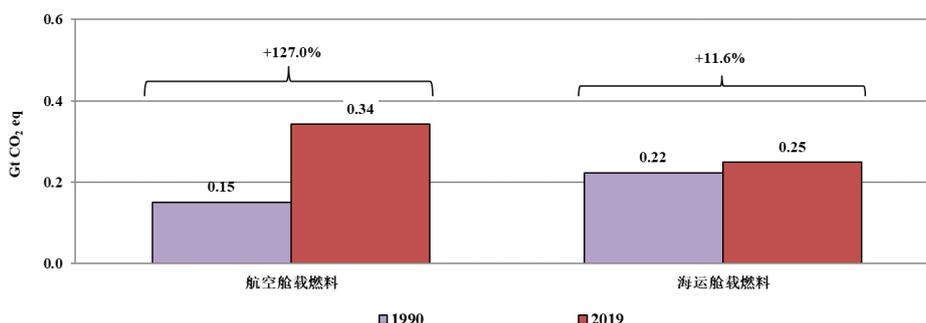


注：次级部门“二氧化碳运输和储存”未列入本图，因为它占温室气体排放总量的比重很小。1990 年至 2019 年间，该次级部门的排放量增加了 9,156.3%。

21. 2018 年至 2019 年间，能源业排放量下降了 6.6%。同样，制造业和建筑、运输和其他部门的排放量分别下降 1.0%、0.1%和 0.5%。同期，来自次级部门“其他”的排放量和燃料的散逸性排放量分别增加了 3.6%和 2.9%。

22. 1990 年至 2019 年，航空业国际舱载燃料排放量增加了 127.0%，航运业排放量增加了 11.6%(见图 7)。

图 7
1990 年和 2019 年附件一缔约方国际舱载燃料的温室气体排放量



23. 2018 年至 2019 年，国际舱载燃料的排放量，航空业增加了 1.7%，而海运业则下降了 2.8%。

24. 表 4 比较了附件一缔约方提交的 2020 年和 2021 年温室气体清单材料报告中报告的从 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

2020 年和 2021 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

	2020 年报告的估算数	2021 年报告的估算数	2020 和 2021 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	-12.73	-14.94	各附件一缔约方的合并变化影响
转型期附件一缔约方	-38.70	-41.03	2018 至 2019 年排放量减少和库存重新计算(如捷克、波兰和俄罗斯联邦)
非转型期附件一缔约方	-1.49	-3.69	2018 至 2019 年排放量减少和库存重新计算(如澳大利亚、德国和美国)
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	-17.05	-18.94	各附件一缔约方的合并变化影响
转型期附件一缔约方	-48.32	-49.56	2018 至 2019 年排放量减少和库存重新计算(如爱沙尼亚、波兰和乌克兰)
非转型期附件一缔约方	-3.06	-5.37	2018 至 2019 年排放量减少和库存重新计算(如德、日本和美国)

D. 各附件一缔约方的排放数据

25. 表 5 至 17 详列各附件一缔约方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 列示二氧化碳、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 列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 列示二氧化碳间接排放量。

26. 表中带有横杠(-)的单元表示没有数据，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 2019 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、土地利用变化和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 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	423 672	487 778	535 549	549 732	545 153	28.7
奥地利	78 420	80 129	84 337	78 628	79 842	1.8
白俄罗斯 ^a	139 152	79 717	90 695	89 065	90 116	-35.2
比利时	145 719	148 883	133 634	117 895	116 651	-19.9
保加利亚 ^{a,b}	114 801	57 864	59 796	57 282	55 955	-51.3
加拿大	601 524	733 511	702 803	728 476	730 245	21.4
克罗地亚 ^a	31 387	25 563	27 753	23 536	23 605	-24.8
塞浦路斯	5 571	8 309	9 444	8 811	8 842	58.7
捷克 ^a	197 072	149 272	139 606	128 555	122 639	-37.8
丹麦	71 098	71 748	64 664	49 621	45 812	-35.6
爱沙尼亚 ^a	41 045	17 496	21 218	20 206	14 699	-64.2
欧洲联盟 ^c	5 657 987	5 155 595	4 779 612	4 223 100	4 057 595	-28.3
芬兰	71 075	70 163	75 622	56 282	53 021	-25.4
法国	547 128	552 419	513 462	452 034	442 985	-19.0
德国	1 248 577	1 042 612	941 805	855 890	809 799	-35.1
希腊	103 289	126 471	118 500	92 308	85 631	-17.1
匈牙利 ^{a,b}	110 477	74 917	66 057	64 735	64 433	-41.7
冰岛	3 683	4 127	4 866	4 822	4 722	28.2
爱尔兰	54 400	68 459	61 949	62 526	59 778	9.9
意大利	518 720	555 466	516 474	428 549	418 281	-19.4
日本	1 269 015	1 373 755	1 300 452	1 245 021	1 209 493	-4.7
拉脱维亚 ^a	25 868	10 059	11 820	11 261	11 132	-57.0
列支敦士登	229	247	228	181	187	-18.1
立陶宛 ^a	47 792	19 426	20 742	20 150	20 368	-57.4
卢森堡	12 727	9 658	12 176	10 565	10 743	-15.6
马耳他	2 596	2 813	2 968	2 041	2 175	-16.2
摩纳哥	103	109	88	87	83	-19.7
荷兰	219 604	217 578	211 675	186 319	180 309	-17.9
新西兰	65 129	75 398	78 316	80 578	82 318	26.4
挪威	51 475	55 117	55 266	52 211	50 334	-2.2
波兰 ^{a,b}	579 219	396 595	413 502	411 852	390 745	-32.5
葡萄牙	58 784	81 668	68 727	67 132	63 470	8.0
罗马尼亚 ^{a,b}	307 371	138 767	116 144	115 091	111 767	-63.6
俄罗斯联邦 ^a	3 158 804	1 891 846	2 013 432	2 133 582	2 119 432	-32.9
斯洛伐克 ^a	73 386	48 670	45 364	42 159	39 948	-45.6
斯洛文尼亚 ^{a,b}	20 432	18 582	19 614	17 522	17 065	-16.5
西班牙	290 001	388 212	357 876	333 250	314 529	8.5
瑞典	71 239	68 149	64 557	52 170	50 920	-28.5
瑞士	53 631	52 931	54 721	46 370	46 108	-14.0
土耳其 ^d	219 572	298 954	399 143	522 477	506 080	130.5
乌克兰 ^a	942 574	427 603	407 124	339 798	332 114	-64.8
联合王国	794 869	711 973	608 732	466 667	453 101	-43.0
美国	6 442 651	7 313 616	6 991 106	6 671 449	6 558 345	1.8
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						32
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						0
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						11

^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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 6

含土地利用、土地利用变化和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 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	615 478	542 258	600 322	527 223	518 866	-15.7
奥地利	66 224	63 502	78 612	73 501	75 206	13.6
白俄罗斯 ^a	108 473	38 930	40 429	49 726	58 352	-46.2
比利时	142 317	146 959	132 470	116 781	115 552	-18.8
保加利亚 ^{a, b}	95 823	40 057	47 128	47 698	46 393	-51.6
加拿大	544 707	711 770	695 498	736 887	740 123	35.9
克罗地亚 ^a	24 940	18 679	20 790	18 142	18 048	-27.6
塞浦路斯	5 352	8 274	9 046	8 412	8 457	58.0
捷克 ^a	190 111	140 515	132 196	132 673	136 203	-28.4
丹麦	77 606	76 330	66 692	53 096	48 225	-37.9
爱沙尼亚 ^a	38 086	13 711	16 775	19 634	13 984	-63.3
欧洲联盟 ^c	5 464 793	4 861 340	4 470 386	3 966 652	3 814 474	-30.2
芬兰	57 527	55 058	54 811	48 072	38 320	-33.4
法国	525 543	535 262	477 911	421 634	412 579	-21.5
德国	1 273 439	1 022 056	932 008	837 605	793 335	-37.7
希腊	101 182	124 530	115 457	88 216	82 150	-18.8
匈牙利 ^{a, b}	108 585	73 859	61 504	60 076	58 865	-45.8
冰岛	12 875	13 311	14 160	13 928	13 794	7.1
爱尔兰	59 531	74 343	68 192	67 312	64 220	7.9
意大利	515 229	534 550	474 551	392 547	376 719	-26.9
日本	1 203 671	1 289 013	1 230 470	1 189 125	1 159 359	-3.7
拉脱维亚 ^a	13 567	-1 695	9 942	10 945	9 979	-26.4
列支敦士登	235	272	249	202	199	-15.5
立陶宛 ^a	42 342	9 993	10 325	13 636	14 932	-64.7
卢森堡	12 812	8 936	12 058	10 375	10 430	-18.6
马耳他	2 603	2 821	2 972	2 042	2 175	-16.4
摩纳哥	103	109	88	87	83	-19.6
荷兰	225 676	223 108	216 694	190 954	184 831	-18.1
新西兰	41 115	48 582	48 624	53 822	54 893	33.5
挪威	39 507	35 529	30 992	35 505	31 697	-19.8
波兰 ^{a, b}	560 081	360 187	379 629	375 792	375 702	-32.9
葡萄牙	60 013	76 403	59 845	60 432	55 602	-7.4
罗马尼亚 ^{a, b}	282 165	110 716	87 112	88 911	81 550	-71.1
俄罗斯联邦 ^a	3 086 562	1 419 767	1 299 679	1 546 914	1 584 619	-48.7
斯洛伐克 ^a	63 710	38 809	39 216	36 489	33 606	-47.3
斯洛文尼亚 ^{a, b}	15 612	12 237	12 277	18 497	16 964	8.7
西班牙	254 005	348 655	320 403	294 368	276 952	9.0
瑞典	34 713	26 132	25 999	16 861	15 430	-55.5
瑞士	51 616	58 132	51 894	45 594	44 175	-14.4
土耳其 ^d	163 795	237 402	325 724	427 902	422 086	157.7
乌克兰 ^a	884 223	381 482	375 068	340 674	332 163	-62.4
联合王国	812 970	724 077	614 931	472 328	459 144	-43.5
美国	5 541 855	6 459 658	6 207 222	5 870 013	5 769 118	4.1
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						33
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						0
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字, 是与各缔约方的数字分开报告的。

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

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

缔约方	kt					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	278 155	349 635	405 106	415 340	416 564	49.8
奥地利	62 140	66 139	72 000	66 565	67 962	9.4
白俄罗斯 ^a	103 758	54 706	62 775	60 962	61 022	-41.2
比利时	120 308	126 720	114 544	100 227	99 746	-17.1
保加利亚 ^{a, b}	89 606	45 466	47 861	43 638	42 223	-52.9
加拿大	458 007	566 552	558 804	579 470	582 390	27.2
克罗地亚 ^a	22 978	19 661	21 019	17 698	17 779	-22.6
塞浦路斯	4 652	7 120	8 100	7 340	7 340	57.8
捷克 ^a	164 203	127 127	117 603	106 132	100 812	-38.6
丹麦	54 867	55 626	50 697	36 267	32 540	-40.7
爱沙尼亚 ^a	37 650	15 485	18 995	17 945	12 380	-67.1
欧洲联盟 ^c	4 485 269	4 176 880	3 947 306	3 438 424	3 288 082	-26.7
芬兰	56 968	57 038	64 103	45 849	42 546	-25.3
法国	400 186	416 850	391 249	338 990	332 503	-16.9
德国	1 052 477	899 852	832 949	754 112	711 428	-32.4
希腊	83 426	102 999	97 361	71 808	65 736	-21.2
匈牙利 ^{a, b}	85 418	58 365	52 069	49 408	49 080	-42.5
冰岛	2 228	2 932	3 625	3 663	3 551	59.3
爱尔兰	32 944	45 249	41 794	39 195	37 275	13.1
意大利	439 550	470 493	436 154	349 020	339 772	-22.7
日本	1 158 007	1 264 375	1 214 816	1 143 458	1 105 881	-4.5
拉脱维亚 ^a	19 661	7 081	8 554	7 859	7 648	-61.1
列支敦士登	199	217	191	142	148	-25.4
立陶宛 ^a	35 768	11 876	13 945	13 696	13 923	-61.1
卢森堡	11 823	8 710	11 207	9 568	9 752	-17.5
马耳他	2 408	2 546	2 580	1 538	1 669	-30.7
摩纳哥	98	100	78	75	71	-27.4
荷兰	161 807	171 085	181 538	159 020	153 154	-5.3
新西兰	25 649	32 339	35 031	35 789	37 495	46.2
挪威	35 332	42 537	46 203	43 884	42 218	19.5
波兰 ^{a, b}	472 044	317 692	334 888	336 992	319 521	-32.3
葡萄牙	45 334	65 698	53 017	51 492	47 629	5.1
罗马尼亚 ^{a, b}	210 977	92 364	77 943	77 609	74 846	-64.5
俄罗斯联邦 ^a	2 525 518	1 471 259	1 613 113	1 691 647	1 679 449	-33.5
斯洛伐克 ^a	61 475	41 152	38 412	36 030	33 773	-45.1
斯洛文尼亚 ^{a, b}	16 769	15 043	16 432	14 494	14 006	-16.5
西班牙	231 194	311 385	283 873	269 713	251 498	8.8
瑞典	57 378	54 710	53 126	42 095	40 937	-28.7
瑞士	44 153	43 618	45 049	36 868	36 742	-16.8
土耳其 ^d	151 508	229 791	314 380	419 437	399 345	163.6
乌克兰 ^a	705 830	285 337	294 078	232 033	222 579	-68.5
联合王国	601 052	568 300	512 471	382 604	369 730	-38.5
美国	5 113 455	6 010 508	5 675 786	5 375 491	5 255 816	2.8
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						31
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						0
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						12

^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 个成员国和联合王国集体报告的数字, 是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 8
含土地利用、土地利用变化和林业排放量和清除量的二氧化碳人为排放合计

缔约方	kt					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	446 550	381 590	447 727	375 785	373 870	-16.3
奥地利	49 792	49 376	66 142	61 287	63 174	26.9
白俄罗斯 ^a	73 054	13 890	12 488	21 588	29 200	-60.0
比利时	116 893	124 747	113 285	99 002	98 532	-15.7
保加利亚 ^{a,b}	70 448	27 253	34 908	33 687	32 286	-54.2
加拿大	399 839	543 311	550 323	586 819	591 279	47.9
克罗地亚 ^a	16 481	12 575	13 951	12 181	12 097	-26.6
塞浦路斯	4 433	7 076	7 700	6 940	6 955	56.9
捷克 ^a	157 147	118 297	110 098	110 211	114 328	-27.2
丹麦	61 042	59 910	52 456	39 461	34 674	-43.2
爱沙尼亚 ^a	34 357	11 362	14 197	17 001	11 296	-67.1
欧洲联盟 ^c	4 261 791	3 852 251	3 609 840	3 152 917	3 015 433	-29.2
芬兰	39 757	38 438	40 214	34 852	25 057	-37.0
法国	374 351	394 700	351 282	304 265	297 740	-20.5
德国	1 074 783	876 761	820 112	732 417	691 623	-35.7
希腊	81 249	100 823	94 284	67 680	62 110	-23.6
匈牙利 ^{a,b}	83 480	57 218	47 458	44 697	43 451	-48.0
冰岛	7 949	8 662	9 513	9 387	9 235	16.2
爱尔兰	37 469	50 496	46 877	43 116	40 895	9.1
意大利	433 848	448 128	393 451	312 412	297 537	-31.4
日本	1 092 337	1 179 345	1 144 578	1 087 305	1 055 485	-3.4
拉脱维亚 ^a	6 259	-5 816	5 558	6 126	5 067	-19.0
列支敦士登	206	241	211	164	160	-22.3
立陶宛 ^a	30 186	2 311	3 371	7 018	8 304	-72.5
卢森堡	11 887	7 967	11 072	9 367	9 430	-20.7
马耳他	2 415	2 552	2 582	1 539	1 669	-30.9
摩纳哥	98	100	78	75	71	-27.3
荷兰	167 801	176 532	186 454	163 556	157 574	-6.1
新西兰	1 327	5 209	5 048	8 832	9 882	644.5
挪威	22 956	22 497	21 446	26 684	23 089	0.6
波兰 ^{a,b}	450 856	279 897	299 977	298 937	302 485	-32.9
葡萄牙	45 687	59 596	43 215	44 362	39 339	-13.9
罗马尼亚 ^{a,b}	184 555	62 602	47 094	48 980	42 071	-77.2
俄罗斯联邦 ^a	2 421 471	963 343	864 609	1 055 248	1 103 935	-54.4
斯洛伐克 ^a	51 693	31 212	32 216	30 301	27 363	-47.1
斯洛文尼亚 ^{a,b}	11 882	8 642	9 049	15 438	13 874	16.8
西班牙	194 512	270 998	245 984	230 622	213 508	9.8
瑞典	19 158	10 969	12 864	5 017	3 715	-80.6
瑞士	42 055	48 759	42 163	36 031	34 749	-17.4
土耳其 ^d	95 605	167 962	240 895	324 728	315 159	229.6
乌克兰 ^a	647 248	238 922	261 789	232 721	222 434	-65.6
联合王国	611 417	572 940	511 673	381 317	368 792	-39.7
美国	4 204 732	5 145 371	4 879 969	4 550 605	4 443 121	5.7
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						32
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						1
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 9
不含土地利用、土地利用变化和林业排放量和清除量的甲烷人为排放合计

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	123 254	115 905	104 167	105 111	98 904	-19.8
奥地利	10 394	8 395	7 272	6 326	6 194	-40.4
白俄罗斯 ^a	18 852	13 346	14 717	15 628	15 736	-16.5
比利时	11 533	10 234	8 172	7 345	7 265	-37.0
保加利亚 ^{a,b}	15 193	8 440	7 201	6 431	6 246	-58.9
加拿大	93 257	120 789	101 406	98 664	97 761	4.8
克罗地亚 ^a	4 305	3 282	3 867	3 614	3 557	-17.4
塞浦路斯	660	792	838	878	890	34.7
捷克 ^a	23 489	15 170	14 096	12 735	12 448	-47.0
丹麦	7 949	8 219	7 678	7 352	7 215	-9.2
爱沙尼亚 ^a	1 927	1 250	1 252	1 115	1 115	-42.1
欧洲联盟 ^c	712 146	594 306	480 154	435 614	427 739	-39.9
芬兰	7 693	6 570	5 347	4 542	4 492	-41.6
法国	69 592	69 039	62 148	56 885	56 466	-18.9
德国	117 807	86 739	57 608	51 359	49 271	-58.2
希腊	11 042	11 736	11 068	10 189	10 016	-9.3
匈牙利 ^{a,b}	13 540	10 572	8 913	8 324	8 238	-39.2
冰岛	602	657	655	609	569	-5.4
爱尔兰	13 752	14 387	12 577	15 139	14 731	7.1
意大利	49 331	51 848	47 339	43 472	42 967	-12.9
日本	43 828	37 458	31 938	28 566	28 416	-35.2
拉脱维亚 ^a	3 624	1 885	1 822	1 768	1 771	-51.1
列支敦士登	19	17	19	19	20	1.9
立陶宛 ^a	6 945	3 843	3 605	3 008	2 952	-57.5
卢森堡	584	588	594	591	582	-0.3
马耳他	126	193	183	192	202	60.6
摩纳哥	2	1	1	1	1	-51.0
荷兰	31 833	24 194	19 358	17 344	17 217	-45.9
新西兰	32 795	35 772	34 519	34 536	34 621	5.6
挪威	6 027	5 968	5 381	4 769	4 566	-24.2
波兰 ^{a,b}	73 516	52 348	50 550	47 661	45 276	-38.4
葡萄牙	9 591	11 122	10 154	9 136	9 171	-4.4
罗马尼亚 ^{a,b}	65 807	31 875	26 115	23 119	22 930	-65.2
俄罗斯联邦 ^a	441 515	309 824	310 069	312 733	315 421	-28.6
斯洛伐克 ^a	7 301	4 824	3 867	3 319	3 305	-54.7
斯洛文尼亚 ^{a,b}	2 599	2 492	2 170	1 936	1 923	-26.0
西班牙	36 647	42 254	39 462	38 566	38 493	5.0
瑞典	7 425	6 836	5 219	4 347	4 214	-43.3
瑞士	5 862	5 188	5 061	4 757	4 673	-20.3
土耳其 ^d	42 488	43 667	51 353	58 085	60 264	41.8
乌克兰 ^a	183 074	118 353	84 892	67 740	69 779	-61.9
联合王国	129 656	106 104	62 574	49 804	49 499	-61.8
美国	776 873	707 563	692 149	655 936	659 713	-15.1
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						34
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						1
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 10
含土地利用、土地利用变化和林业排放量和清除量的甲烷人为排放合计

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	142 423	134 174	121 505	118 824	112 080	-21.3
奥地利	10 418	8 419	7 296	6 350	6 218	-40.3
白俄罗斯 ^a	18 860	13 355	14 722	15 640	15 762	-16.4
比利时	11 534	10 234	8 172	7 345	7 265	-37.0
保加利亚 ^{a,b}	15 194	8 575	7 216	6 435	6 259	-58.8
加拿大	94 149	121 765	102 171	99 335	98 384	4.5
克罗地亚 ^a	4 307	3 379	3 869	3 615	3 560	-17.3
塞浦路斯	660	799	839	879	890	34.8
捷克 ^a	23 540	15 211	14 150	12 757	12 476	-47.0
丹麦	8 211	8 461	7 906	7 590	7 453	-9.2
爱沙尼亚 ^a	1 993	1 317	1 319	1 186	1 183	-40.6
欧洲联盟 ^c	725 002	607 517	491 926	446 851	439 148	-39.4
芬兰	9 224	7 916	6 322	5 308	5 258	-43.0
法国	70 598	70 804	63 351	58 086	57 690	-18.3
德国	119 467	88 394	59 404	53 325	51 146	-57.2
希腊	11 105	11 944	11 085	10 208	10 138	-8.7
匈牙利 ^{a,b}	13 564	10 598	8 922	8 333	8 254	-39.1
冰岛	4 073	4 111	4 059	3 990	3 956	-2.9
爱尔兰	14 212	14 820	13 272	15 600	15 156	6.6
意大利	50 617	52 562	47 689	43 625	43 148	-14.8
日本	43 934	37 546	32 011	28 633	28 485	-35.2
拉脱维亚 ^a	4 179	2 449	2 352	2 558	2 573	-38.4
列支敦士登	19	17	19	19	20	1.9
立陶宛 ^a	6 948	3 846	3 606	3 009	2 953	-57.5
卢森堡	584	588	594	591	582	-0.3
马耳他	126	193	183	192	202	60.6
摩纳哥	2	1	1	1	1	-51.0
荷兰	31 833	24 194	19 358	17 344	17 217	-45.9
新西兰	32 889	35 849	34 614	34 616	34 698	5.5
挪威	6 176	6 123	5 538	4 930	4 727	-23.5
波兰 ^{a,b}	73 565	52 387	50 563	47 679	45 301	-38.4
葡萄牙	9 891	11 464	10 634	9 234	9 269	-6.3
罗马尼亚 ^{a,b}	65 807	31 887	26 115	23 124	22 938	-65.1
俄罗斯联邦 ^a	462 705	330 109	332 814	342 859	340 787	-26.3
斯洛伐克 ^a	7 311	4 849	3 885	3 340	3 329	-54.5
斯洛文尼亚 ^{a,b}	2 604	2 493	2 171	1 936	1 924	-26.1
西班牙	36 960	42 546	39 550	38 606	38 645	4.6
瑞典	7 893	7 305	5 661	4 841	4 659	-41.0
瑞士	5 891	5 202	5 073	4 769	4 685	-20.5
土耳其 ^d	42 564	43 827	51 376	58 102	60 312	41.7
乌克兰 ^a	183 112	118 369	84 930	67 757	69 798	-61.9
联合王国	134 400	110 837	67 364	54 669	54 398	-59.5
美国	781 825	713 781	699 175	669 725	673 509	-13.9
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						34
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						1
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

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

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	16 011	19 091	19 347	19 626	18 801	17.4
奥地利	4 231	4 232	3 303	3 447	3 447	-18.5
白俄罗斯 ^a	16 542	11 665	13 201	12 472	13 350	-19.3
比利时	10 065	10 199	7 544	5 655	5 530	-45.1
保加利亚 ^{a,b}	9 999	3 919	4 053	4 942	5 650	-43.5
加拿大	38 504	35 527	32 555	36 853	36 602	-4.9
克罗地亚 ^a	2 853	2 460	2 433	1 672	1 711	-40.0
塞浦路斯	256	308	274	249	255	-0.4
捷克 ^a	9 296	6 442	5 354	5 850	5 555	-40.2
丹麦	8 239	7 051	5 382	5 336	5 520	-33.0
爱沙尼亚 ^a	1 469	679	794	913	976	-33.5
欧洲联盟 ^c	388 665	307 003	242 103	238 354	236 253	-39.2
芬兰	6 361	5 809	4 784	4 695	4 831	-24.1
法国	65 570	54 481	41 177	39 220	38 793	-40.8
德国	64 897	42 727	37 002	35 808	35 122	-45.9
希腊	7 446	6 348	5 467	4 264	4 290	-42.4
匈牙利 ^{a,b}	11 141	5 411	3 730	4 872	4 878	-56.2
冰岛	357	343	306	307	296	-17.0
爱尔兰	7 670	8 055	6 451	7 254	6 855	-10.6
意大利	26 080	28 505	18 968	17 462	17 227	-33.9
日本	31 825	29 864	22 174	20 129	19 795	-37.8
拉脱维亚 ^a	2 583	1 027	1 222	1 360	1 444	-44.1
列支敦士登	10	10	9	9	9	-9.5
立陶宛 ^a	5 079	3 684	2 929	2 868	2 919	-42.5
卢森堡	318	327	314	331	337	5.7
马耳他	61	66	56	46	46	-24.7
摩纳哥	2	3	4	3	3	28.5
荷兰	17 488	15 529	8 183	8 008	7 892	-54.9
新西兰	5 755	6 966	7 643	8 326	8 363	45.3
挪威	4 123	3 833	2 480	2 358	2 385	-42.2
波兰 ^{a,b}	33 512	25 289	21 978	23 276	22 101	-34.0
葡萄牙	3 858	4 444	3 455	3 215	3 252	-15.7
罗马尼亚 ^{a,b}	26 141	12 773	11 029	12 041	11 654	-55.4
俄罗斯联邦 ^a	139 337	73 405	72 202	82 302	84 171	-39.6
斯洛伐克 ^a	4 295	2 561	2 443	2 091	2 135	-50.3
斯洛文尼亚 ^{a,b}	821	856	726	741	813	-1.0
西班牙	17 892	21 549	17 766	18 314	18 322	2.4
瑞典	5 759	5 339	4 828	4 595	4 698	-18.4
瑞士	3 362	3 276	3 101	3 020	3 103	-7.7
土耳其 ^d	24 951	24 766	29 829	39 287	40 229	61.2
乌克兰 ^a	53 434	23 781	27 373	38 642	38 092	-28.7
联合王国	46 795	27 312	20 780	20 149	20 328	-56.6
美国	452 658	444 650	454 951	459 212	457 142	1.0
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						34
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						3
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

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

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	20 253	23 347	24 161	22 959	22 031	8.8
奥地利	4 359	4 343	3 413	3 574	3 575	-18.0
白俄罗斯 ^a	16 559	11 684	13 218	12 494	13 383	-19.2
比利时	10 076	10 248	7 639	5 766	5 644	-44.0
保加利亚 ^{a,b}	10 179	4 190	4 322	5 307	6 011	-40.9
加拿大	38 965	36 052	32 966	37 244	36 969	-5.1
克罗地亚 ^a	2 901	2 564	2 537	1 794	1 834	-36.8
塞浦路斯	256	311	275	249	256	-0.4
捷克 ^a	9 340	6 475	5 395	5 868	5 576	-40.3
丹麦	8 310	7 106	5 422	5 379	5 561	-33.1
爱沙尼亚 ^a	1 736	950	1 081	1 214	1 277	-26.4
欧洲联盟 ^c	406 092	324 166	258 570	256 176	254 372	-37.4
芬兰	8 493	7 959	6 888	6 716	6 852	-19.3
法国	68 814	57 709	44 390	42 343	41 926	-39.1
德国	65 792	43 608	38 246	37 251	36 588	-44.4
希腊	7 452	6 375	5 485	4 280	4 314	-42.1
匈牙利 ^{a,b}	11 163	5 475	3 779	4 913	4 922	-55.9
冰岛	357	343	307	308	297	-16.8
爱尔兰	7 816	8 259	6 915	7 659	7 253	-7.2
意大利	27 005	29 241	19 397	17 915	17 720	-34.4
日本	32 046	30 064	22 356	20 319	19 988	-37.6
拉脱维亚 ^a	3 129	1 607	1 809	1 987	2 071	-33.8
列支敦士登	11	10	10	10	10	-8.3
立陶宛 ^a	5 207	3 813	3 084	3 032	3 101	-40.4
卢森堡	340	348	331	342	347	2.0
马耳他	62	67	56	46	47	-25.2
摩纳哥	2	3	4	3	3	28.4
荷兰	17 566	15 611	8 286	8 107	7 994	-54.5
新西兰	5 969	7 204	7 838	8 447	8 474	42.0
挪威	4 382	4 130	2 806	2 691	2 716	-38.0
波兰 ^{a,b}	35 513	26 637	23 003	25 253	24 070	-32.2
葡萄牙	4 435	4 939	3 894	3 548	3 576	-19.4
罗马尼亚 ^{a,b}	27 356	14 472	12 845	14 486	14 204	-48.1
俄罗斯联邦 ^a	149 953	88 958	84 208	101 906	99 506	-33.6
斯洛伐克 ^a	4 392	2 615	2 473	2 128	2 179	-50.4
斯洛文尼亚 ^{a,b}	882	912	772	772	843	-4.5
西班牙	18 264	22 087	18 094	18 483	18 584	1.8
瑞典	6 984	6 593	6 089	5 870	5 985	-14.3
瑞士	3 417	3 322	3 148	3 068	3 150	-7.8
土耳其 ^d	25 001	24 882	29 871	39 404	40 373	61.5
乌克兰 ^a	53 627	24 059	27 569	38 812	38 266	-28.6
联合王国	49 786	30 043	22 987	22 232	22 410	-55.0
美国	455 632	449 612	459 859	468 872	466 813	2.5
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						35
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						1
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 13
含氟气体人为排放合计总量

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	6 252	3 147	6 929	9 655	10 885	74.1
奥地利	1 656	1 364	1 761	2 290	2 239	35.2
白俄罗斯 ^a	–	0.1	2	3	7	–
比利时	3 813	1 730	3 373	4 667	4 110	7.8
保加利亚 ^{a,b}	3	40	682	2 271	1 837	>10 000
加拿大	11 755	10 643	10 038	13 489	13 492	14.8
克罗地亚 ^a	1 251	160	434	553	558	–55.4
塞浦路斯	3	89	233	344	357	–
捷克 ^a	84	532	2 552	3 838	3 823	4 438.7
丹麦	42	853	907	666	537	1 166.7
爱沙尼亚 ^a	–	82	177	234	227	–
欧洲联盟 ^c	71 907	77 406	110 050	110 708	105 521	46.7
芬兰	53	745	1 387	1 196	1 153	2 087.4
法国	11 779	12 049	18 887	16 940	15 222	29.2
德国	13 395	13 293	14 247	14 611	13 978	4.3
希腊	1 376	5 388	4 603	6 048	5 589	306.2
匈牙利 ^{a,b}	378	568	1 345	2 132	2 238	491.4
冰岛	496	195	281	243	306	–38.3
爱尔兰	35	769	1 128	938	916	2 549.4
意大利	3 759	4 620	14 013	18 594	18 314	387.2
日本	35 354	42 058	31 524	52 868	55 401	56.7
拉脱维亚 ^a	–	65	221	274	269	–
列支敦士登	0.0001	4	9	10	10	>10 000
立陶宛 ^a	–	23	263	578	574	–
卢森堡	1	33	61	75	72	5 493.1
马耳他	0.01	8	150	265	258	>10 000
摩纳哥	0.1	4	5	8	7	8 739.6
荷兰	8 476	6 770	2 596	1 947	2 046	–75.9
新西兰	930	321	1 124	1 928	1 839	97.7
挪威	5 993	2 779	1 202	1 201	1 165	–80.6
波兰 ^{a,b}	147	1 267	6 086	3 923	3 846	2 511.9
葡萄牙	–	404	2 102	3 288	3 418	–
罗马尼亚 ^{a,b}	4 447	1 755	1 057	2 322	2 337	–47.4
俄罗斯联邦 ^a	52 434	37 358	18 048	46 900	40 391	–23.0
斯洛伐克 ^a	315	133	642	720	735	133.3
斯洛文尼亚 ^{a,b}	243	191	285	352	323	33.1
西班牙	4 268	13 024	16 775	6 657	6 215	45.6
瑞典	677	1 264	1 385	1 133	1 072	58.3
瑞士	254	849	1 510	1 725	1 590	527.3
土耳其 ^d	625	730	3 582	5 667	6 242	898.2
乌克兰 ^a	236	132	780	1 383	1 664	605.7
联合王国	17 367	10 257	12 908	14 111	13 544	–22.0
美国	99 666	150 894	168 220	180 811	185 675	86.3
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						7
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						0
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						30

^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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 14
土地利用、土地利用变化和林业的二氧化碳人为净排放量和清除量

缔约方	kt					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	168 395	31 955	42 621	-39 554	-42 694	-125.4
奥地利	-12 348	-16 762	-5 858	-5 278	-4 788	-61.2
白俄罗斯 ^a	-30 704	-40 816	-50 287	-39 373	-31 822	3.6
比利时	-3 415	-1 973	-1 258	-1 225	-1 214	-64.5
保加利亚 ^{a,b}	-19 159	-18 213	-12 953	-9 951	-9 937	-48.1
加拿大	-58 169	-23 241	-8 481	7 349	8 889	-115.3
克罗地亚 ^a	-6 497	-7 086	-7 069	-5 517	-5 682	-12.5
塞浦路斯	-219	-45	-400	-401	-385	75.7
捷克 ^a	-7 055	-8 831	-7 506	4 079	13 515	-291.6
丹麦	6 175	4 284	1 759	3 194	2 133	-65.5
爱沙尼亚 ^a	-3 293	-4 123	-4 798	-944	-1 084	-67.1
欧洲联盟 ^c	-223 478	-324 629	-337 467	-285 507	-272 650	22.0
芬兰	-17 212	-18 601	-23 890	-10 997	-17 489	1.6
法国	-25 835	-22 150	-39 967	-34 725	-34 763	34.6
德国	22 307	-23 091	-12 838	-21 694	-19 805	-188.8
希腊	-2 177	-2 176	-3 077	-4 127	-3 626	66.6
匈牙利 ^{a,b}	-1 938	-1 147	-4 611	-4 711	-5 629	190.4
冰岛	5 720	5 729	5 888	5 723	5 684	-0.6
爱尔兰	4 526	5 247	5 083	3 920	3 620	-20.0
意大利	-5 702	-22 366	-42 702	-36 608	-42 235	640.7
日本	-65 671	-85 030	-70 238	-56 153	-50 396	-23.3
拉脱维亚 ^a	-13 402	-12 897	-2 996	-1 733	-2 581	-80.7
列支敦士登	7	24	20	21	11	70.4
立陶宛 ^a	-5 582	-9 565	-10 574	-6 679	-5 620	0.7
卢森堡	64	-743	-135	-201	-322	-607.7
马耳他	6	7	3	0.5	0.2	-97.2
摩纳哥	-0.01	-0.05	-0.06	-0.03	0.06	-720.4
荷兰	5 994	5 447	4 916	4 536	4 420	-26.3
新西兰	-24 322	-27 130	-29 983	-26 957	-27 613	13.5
挪威	-12 376	-20 039	-24 757	-17 200	-19 129	54.6
波兰 ^{a,b}	-21 188	-37 795	-34 911	-38 055	-17 036	-19.6
葡萄牙	353	-6 102	-9 802	-7 130	-8 290	-2 448.4
罗马尼亚 ^{a,b}	-26 422	-29 762	-30 849	-28 629	-32 775	24.0
俄罗斯联邦 ^a	-104 047	-507 917	-748 504	-636 398	-575 514	453.1
斯洛伐克 ^a	-9 783	-9 940	-6 196	-5 728	-6 411	-34.5
斯洛文尼亚 ^{a,b}	-4 887	-6 402	-7 383	945	-132	-97.3
西班牙	-36 682	-40 387	-37 888	-39 091	-37 991	3.6
瑞典	-38 220	-43 741	-40 263	-37 078	-37 222	-2.6
瑞士	-2 098	5 141	-2 886	-836	-1 993	-5.0
土耳其 ^d	-55 903	-61 829	-73 485	-94 709	-84 186	50.6
乌克兰 ^a	-58 582	-46 415	-32 290	688	-145	-99.8
联合王国	10 365	4 640	-798	-1 286	-938	-109.0
美国	-908 722	-865 138	-795 818	-824 885	-812 695	-10.6
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						26
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						2
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						15

^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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 15
土地利用、土地利用变化和林业的甲烷人为排放量

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	19 169	18 269	17 338	13 713	13 176	-31.3
奥地利	24	24	24	24	24	-1.5
白俄罗斯 ^a	8	9	5	12	26	229.3
比利时	1	0.002	–	–	–	–
保加利亚 ^{a, b}	1	135	15	3	13	1 142.4
加拿大	892	975	765	671	623	-30.2
克罗地亚 ^a	1	97	2	1	3	112.7
塞浦路斯	0.05	7	1	1	1	899.8
捷克 ^a	50	40	54	22	28	-44.6
丹麦	262	243	228	238	239	-9.0
爱沙尼亚 ^a	66	68	67	70	68	2.8
欧洲联盟 ^c	12 857	13 211	11 772	11 237	11 410	-11.3
芬兰	1 532	1 346	975	766	766	-50.0
法国	1 006	1 764	1 203	1 201	1 225	21.7
德国	1 660	1 655	1 797	1 965	1 875	13.0
希腊	63	208	16	19	121	93.7
匈牙利 ^{a, b}	25	26	9	10	16	-35.1
冰岛	3 472	3 454	3 404	3 381	3 387	-2.4
爱尔兰	460	434	696	460	425	-7.5
意大利	1 286	714	350	153	181	-85.9
日本	105	88	74	66	69	-34.5
拉脱维亚 ^a	555	563	530	791	801	44.4
列支敦士登	–	–	–	–	–	–
立陶宛 ^a	3	4	1	1	1	-63.3
卢森堡	–	–	–	–	–	–
马耳他	–	–	–	–	–	–
摩纳哥	–	–	–	–	–	–
荷兰	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	33.5
新西兰	94	77	96	80	77	-18.1
挪威	150	154	157	161	161	7.8
波兰 ^{a, b}	49	39	13	18	25	-49.4
葡萄牙	300	342	480	98	98	-67.2
罗马尼亚 ^{a, b}	0.31	12	1	5	8	2 583.4
俄罗斯联邦 ^a	21 190	20 285	22 745	30 126	25 366	19.7
斯洛伐克 ^a	10	25	18	21	25	143.0
斯洛文尼亚 ^{a, b}	5	1	1	0.2	1	-81.0
西班牙	314	292	88	40	152	-51.6
瑞典	468	469	443	494	445	-4.9
瑞士	28	14	12	12	12	-57.7
土耳其 ^d	76	160	23	17	48	-36.7
乌克兰 ^a	38	16	38	17	20	-48.3
联合王国	4 744	4 733	4 790	4 865	4 898	3.2
美国	4 952	6 218	7 025	13 789	13 796	178.6
排放量减少超过 1%的缔约方数:						22
排放量变化在 1%内的缔约方数:						0
排放量增加超过 1%的缔约方数:						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 个成员国和联合王国集体报告的数字, 是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 16
土地利用、土地利用变化和林业的氧化亚氮人为排放量

缔约方	kt 二氧化碳当量					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	4 242	4 256	4 815	3 333	3 230	-23.8
奥地利	128	111	110	127	128	0.3
白俄罗斯 ^a	17	20	16	22	32	91.5
比利时	11	49	95	111	114	901.3
保加利亚 ^{a,b}	180	271	269	364	361	100.9
加拿大	461	525	411	391	366	-20.5
克罗地亚 ^a	48	104	104	122	123	155.5
塞浦路斯	0.02	3	0.4	0.3	0.2	899.8
捷克 ^a	44	33	41	17	21	-51.9
丹麦	71	55	41	43	41	-41.9
爱沙尼亚 ^a	267	271	288	301	301	12.7
欧洲联盟 ^c	17 427	17 163	16 468	17 822	18 119	4.0
芬兰	2 132	2 150	2 104	2 021	2 021	-5.2
法国	3 244	3 228	3 213	3 123	3 133	-3.4
德国	895	881	1 244	1 443	1 466	63.8
希腊	6	27	17	16	24	270.4
匈牙利 ^{a,b}	21	64	49	42	45	110.2
冰岛	0.2	1	1	1	1	462.1
爱尔兰	146	204	464	405	398	172.8
意大利	925	735	430	453	493	-46.7
日本	221	200	182	191	193	-12.6
拉脱维亚 ^a	546	580	587	627	627	14.8
列支敦士登	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	33.9
立陶宛 ^a	128	129	155	164	182	42.1
卢森堡	21	21	17	11	10	-52.8
马耳他	1	1	0.6	0.5	0.5	-55.3
摩纳哥	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	15.7
荷兰	78	83	102	99	102	30.5
新西兰	214	238	195	121	111	-48.2
挪威	259	297	326	333	331	28.0
波兰 ^{a,b}	2 001	1 349	1 026	1 977	1 969	-1.6
葡萄牙	577	495	440	332	324	-43.9
罗马尼亚 ^{a,b}	1 215	1 700	1 817	2 445	2 550	109.9
俄罗斯联邦 ^a	10 615	15 553	12 006	19 605	15 334	44.5
斯洛伐克 ^a	97	55	30	37	44	-54.8
斯洛文尼亚 ^{a,b}	61	56	46	31	30	-51.5
西班牙	371	538	328	169	262	-29.5
瑞典	1 226	1 254	1 262	1 275	1 288	5.1
瑞士	54	46	47	48	48	-12.0
土耳其 ^d	50	116	42	117	143	185.4
乌克兰 ^a	193	278	196	170	175	-9.5
联合王国	2 991	2 731	2 207	2 082	2 082	-30.4
美国	2 974	4 962	4 908	9 660	9 671	225.2
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						19
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						1
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						23

^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 个成员国和联合王国集体报告的数字,是与各缔约方的数字分开报告的。

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

表 17
二氧化碳间接排放量

缔约方	kt					1990–2019 的变化(%)
	1990	2000	2010	2018	2019	
澳大利亚	—	—	—	—	—	—
奥地利	—	—	—	—	—	—
白俄罗斯 ^a	—	—	—	—	—	—
比利时	—	—	—	—	—	—
保加利亚 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
加拿大	822	913	669	609	560	-31.9
克罗地亚 ^a	—	—	—	—	—	—
塞浦路斯	6	7	11	8	8	25.2
捷克 ^a	1 877	1 191	987	697	659	-64.9
丹麦	1 137	845	496	284	270	-76.2
爱沙尼亚 ^a	—	—	—	—	—	—
欧洲联盟 ^c	4 320	2 960	2 287	1 682	1 634	-62.2
芬兰	166	108	69	52	51	-69.1
法国	—	—	—	—	—	—
德国	—	—	—	—	—	—
希腊	—	—	—	—	—	—
匈牙利 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
冰岛	—	—	—	—	—	—
爱尔兰	—	—	—	—	—	—
意大利	—	—	—	—	—	—
日本	5 536	4 298	2 462	2 106	2 058	-62.8
拉脱维亚 ^a	40	25	16	12	13	-68.7
列支敦士登	—	—	—	—	—	—
立陶宛 ^a	—	—	—	—	—	—
卢森堡	—	—	—	—	—	—
马耳他	—	—	—	—	—	—
摩纳哥	—	—	—	—	—	—
荷兰	917	532	458	440	431	-53.0
新西兰	—	—	—	—	—	—
挪威	—	—	—	—	—	—
波兰 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
葡萄牙	88	189	200	136	156	77.6
罗马尼亚 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
俄罗斯联邦 ^a	—	—	—	—	—	—
斯洛伐克 ^a	88	65	49	53	45	-48.4
斯洛文尼亚 ^{a, b}	—	—	—	—	—	—
西班牙	—	—	—	—	—	—
瑞典	—	—	—	—	—	—
瑞士	412	215	143	122	122	-70.4
土耳其 ^d	—	—	—	—	—	—
乌克兰 ^a	—	—	—	—	—	—
联合王国	—	—	—	—	—	—
美国	—	—	—	—	—	—
排放量减少超过 1% 的缔约方数:						10
排放量变化在 1% 内的缔约方数:						0
排放量增加超过 1% 的缔约方数:						2

注：根据第 24/CP.19 号决定，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。总共有 12 个缔约方在提交的 2021 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 个成员国和联合王国集体报告的数字，是与各缔约方的数字分开报告的。

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