



附属履行机构

1990-2018 年期间国家温室气体清单数据

秘书处的报告

概要

《公约》附件一所列所有 43 个缔约方(附件一缔约方)在 2020 年都提交了温室气体清单通用报告格式表和国家清单报告, 其中 41 个缔约方是在 2020 年 4 月 15 日截止日期前提交报告的。在 1990 至 2018 年期间, 所有附件一缔约方不包括土地利用、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 12.7%, 而包括 LULUCF 排放量和清除量的温室气体合计总量下降了 17.1%。经济转型期附件一缔约方不包括和包括 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 38.7% 和 48.3%。非经济转型期附件一缔约方不包括和包括 LULUCF 的温室气体排放量分别下降了 1.5% 和 3.1%。本文件中的资料所依据的是截至 2020 年 10 月 17 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

附件一缔约方	《公约》附件一所列缔约方
C	机密
CH ₄	甲烷
COP	缔约方会议
CO ₂	二氧化碳
CO ₂ eq	二氧化碳当量
CRF	通用报告格式
EIT 缔约方	经济转型期缔约方
F-gas	含氟气体
GHG	温室气体
IE	包含在别处
IPPU	工业加工与产品使用
LULUCF	土地利用、土地利用变化和林业
NA	不适用
NE	未估算
NIR	国家清单报告
NO	未发生
非 EIT 缔约方	非经济转型期缔约方
N ₂ O	氧化亚氮
《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. 缔约方会议第十九届会议请附件一缔约方每年 4 月 15 日之前提交关于温室气体源排放量和汇清除量的国家清单数据。¹ 缔约方会议第二十届会议请秘书处汇编汇总关于附件一缔约方提交的温室气体清单数据的信息，供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 2020 年提交温室气体清单报告的情况(见下文第二章)，并概述 1990-2018 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，既有包括也有不包括 LULUCF 的净温室气体排放量和清除量的数据。

3. 本文件中的资料所依据的是截至 2020 年 10 月 17 日收到的所有 43 个附件一缔约方的国家温室气体清单⁶ 数据(见表 1)。

C. 附属履行机构可能采取的行动

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；合计总和包括 LULUCF 的排放量时将单独说明；除非另有说明，合计总和不包括间接二氧化碳排放量。

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/2020>。

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，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。⁷ 2020年，所有43个附件一缔约方都提供了1990-2018年的温室气体数据。⁸

6. 截至2020年4月15日，已收到41个缔约方的通用报告格式表和国家清单报告。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。初步材料提交后，有7个缔约方提交了通用报告格式表的修订本，10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

2020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	2020年5月27日	列支敦士登	2020年4月15日
奥地利	2020年4月15日	立陶宛	2020年4月15日
白俄罗斯	2020年4月15日	卢森堡	2020年4月15日
比利时	2020年4月14日	马耳他	2020年4月8日
保加利亚	2020年4月15日	摩纳哥	2020年4月15日
加拿大	2020年4月14日	荷兰	2020年4月15日
克罗地亚	2020年4月10日	新西兰	2020年4月15日
塞浦路斯	2020年4月15日	挪威	2020年4月3日
捷克	2020年4月14日	波兰	2020年4月15日
丹麦	2020年4月15日	葡萄牙	2020年4月3日
爱沙尼亚	2020年4月13日	罗马尼亚	2020年4月14日
欧洲联盟	2020年4月15日	俄罗斯联邦	2020年4月15日
芬兰	2020年4月9日	斯洛伐克	2020年4月14日
法国	2020年4月15日	斯洛文尼亚	2020年4月13日
德国	2020年3月18日	西班牙	2020年4月6日
希腊	2020年4月14日	瑞典	2020年4月14日
匈牙利	2020年4月15日	瑞士	2020年4月14日
冰岛	2020年4月15日	土耳其	2020年4月13日
爱尔兰	2020年4月15日	乌克兰	2020年5月25日

⁷ 第24/CP.19号决定，附件一。

⁸ 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)。

意大利	2020年4月12日	联合王国	2020年4月15日
日本	2020年4月14日	美国	2020年4月14日
拉脱维亚	2020年4月14日		

^a 2020年4月15日之后的日期以斜体显示。提交国家清单报告的日期可能不同。

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. 2020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。36个缔约方不包括LULUCF的温室气体排放合计总量变化不到1%，3个缔约方的变化大于3%。33个缔约方包括LULUCF的温室气体排放合计总量变化不到1%，2个缔约方的变化大于3%。

表2

2020年附件一缔约方清单重新计算情况

缔约方	对不包括LULUCF的1990年 温室气体排放量的影响(%)	对包括LULUCF的1990年 温室气体排放量的影响(%)
澳大利亚	1.11	2.11
奥地利	-0.23	-0.27
白俄罗斯	-1.08	-0.82
比利时	-0.12	-0.07
保加利亚	0.0002	-6.28
加拿大	0.17	1.81
克罗地亚	0.05	0.99
塞浦路斯	0.38	0.99
捷克	-0.10	-0.34
丹麦	0.69	2.65
爱沙尼亚	-0.38	-0.75
欧洲联盟	-0.03	-0.21
芬兰	-0.10	-0.11
法国	0.06	0.11
德国	-0.12	0.08
希腊	0.20	0.21
匈牙利	0.58	0.59
冰岛	3.32	0.43
爱尔兰	0.09	0.34
意大利	-0.33	-0.38
日本	0.003	0.02
拉脱维亚	0.11	-2.13
列支敦士登	-0.26	-0.26
立陶宛	-0.47	-1.72

缔约方	对不包括 LULUCF 的 1990 年 温室气体排放量的影响(%)	对包括 LULUCF 的 1990 年 温室气体排放量的影响(%)
卢森堡	-0.12	-0.30
马耳他	22.21	22.22
摩纳哥	1.13	1.13
荷兰	-0.02	-0.02
新西兰	-3.16	2.28
挪威	0.49	0.31
波兰	0.19	-0.55
葡萄牙	-0.90	-0.90
罗马尼亚	-0.10	-0.10
俄罗斯联邦	0.02	-0.12
斯洛伐克	0.21	0.28
斯洛文尼亚	-0.23	0.35
西班牙	0.31	0.32
瑞典	-0.17	-0.57
瑞士	0.99	2.12
土耳其	0.08	0.09
乌克兰	0.37	0.41
联合王国	-0.02	-0.03
美国	1.04	0.35

9. 表 3 为附件一缔约方 2019 年和 2020 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

2019 年和 2020 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

	2019 年报告 的估计数	2020 年报告 的估计数	2019 年和 2020 年报告的估计数 差异解释
不包括 LULUCF 的温室气体排放合计总量(十亿吨二氧化碳当量)			
所有附件一缔约方	19.17	19.25	附件一缔约方清单重新计算的总影响
经济转型期附件一 缔约方	5.81	5.82	清单重新计算(例如匈牙利、波兰和乌克兰)
非经济转型期附件一 缔约方	13.36	13.43	清单重新计算(例如澳大利亚、加拿大和 美国)
包括 LULUCF 的温室气体排放合计总量(十亿吨二氧化碳当量)			
所有附件一缔约方	17.94	17.98	附件一缔约方清单重新计算的总影响
经济转型期附件一 缔约方	5.57	5.56	清单重新计算(例如保加利亚、波兰和俄罗斯 联邦)
非经济转型期附件一 缔约方	12.38	12.42	清单重新计算(例如澳大利亚、加拿大和 美国)

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2018年，所有附件一缔约方不包括LULUCF的温室气体排放合计总量下降了12.7%，从19,245.19兆吨二氧化碳当量下降到16,794.39兆吨二氧化碳当量。包括LULUCF的温室气体排放合计总量同期下降了17.1%，从17,978.83兆吨二氧化碳当量降至14,913.26兆吨二氧化碳当量。2000年至2018年，不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别下降了6.4%和7.3%。2017年至2018年，不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别上升了0.8%和0.9%。

11. 图1和图2显示1990年至2018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。

12. 1990年至2018年，经济转型期附件一缔约方不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别下降了38.7%和48.3%。2000年至2018年，不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别上升了5.8%和7.0%。2017年至2018年，不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别上升了2.0%和3.0%。

13. 1990年至2018年，非经济转型期附件一缔约方不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别下降了1.5%和3.1%。2000年至2018年，不包括和包括LULUCF的温室气体排放量分别下降了9.2%和10.2%。

图 1

附件一缔约方的温室气体排放量

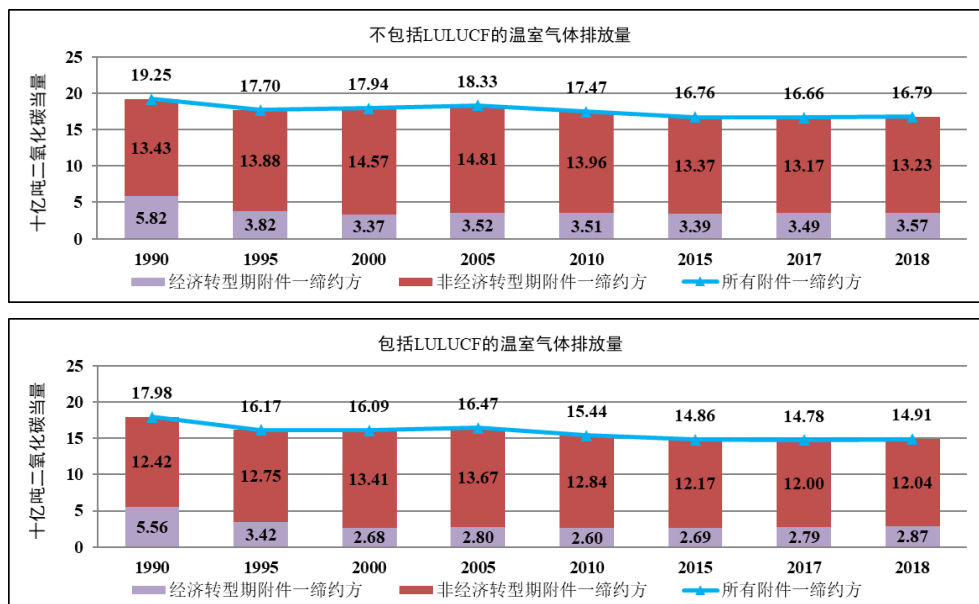
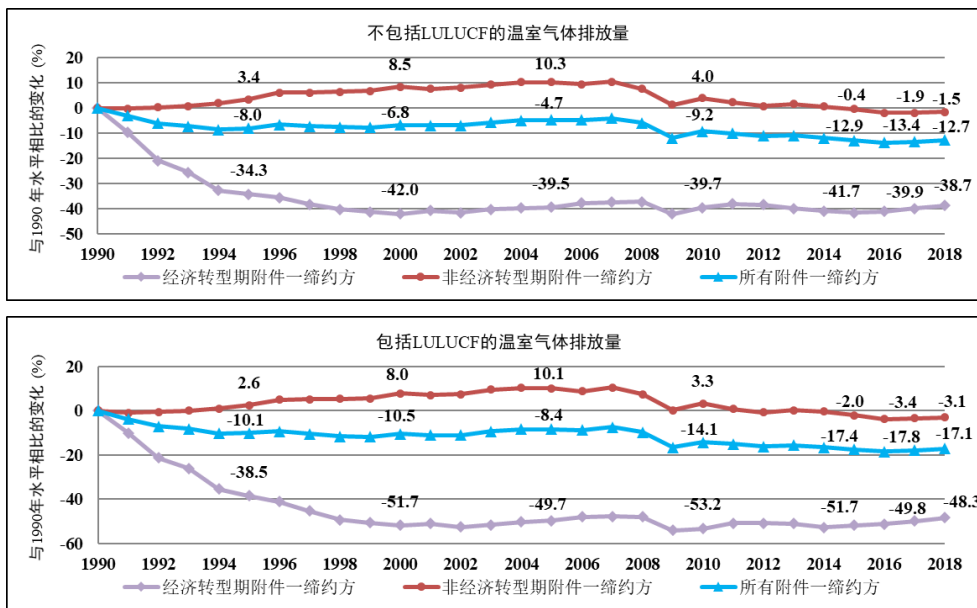


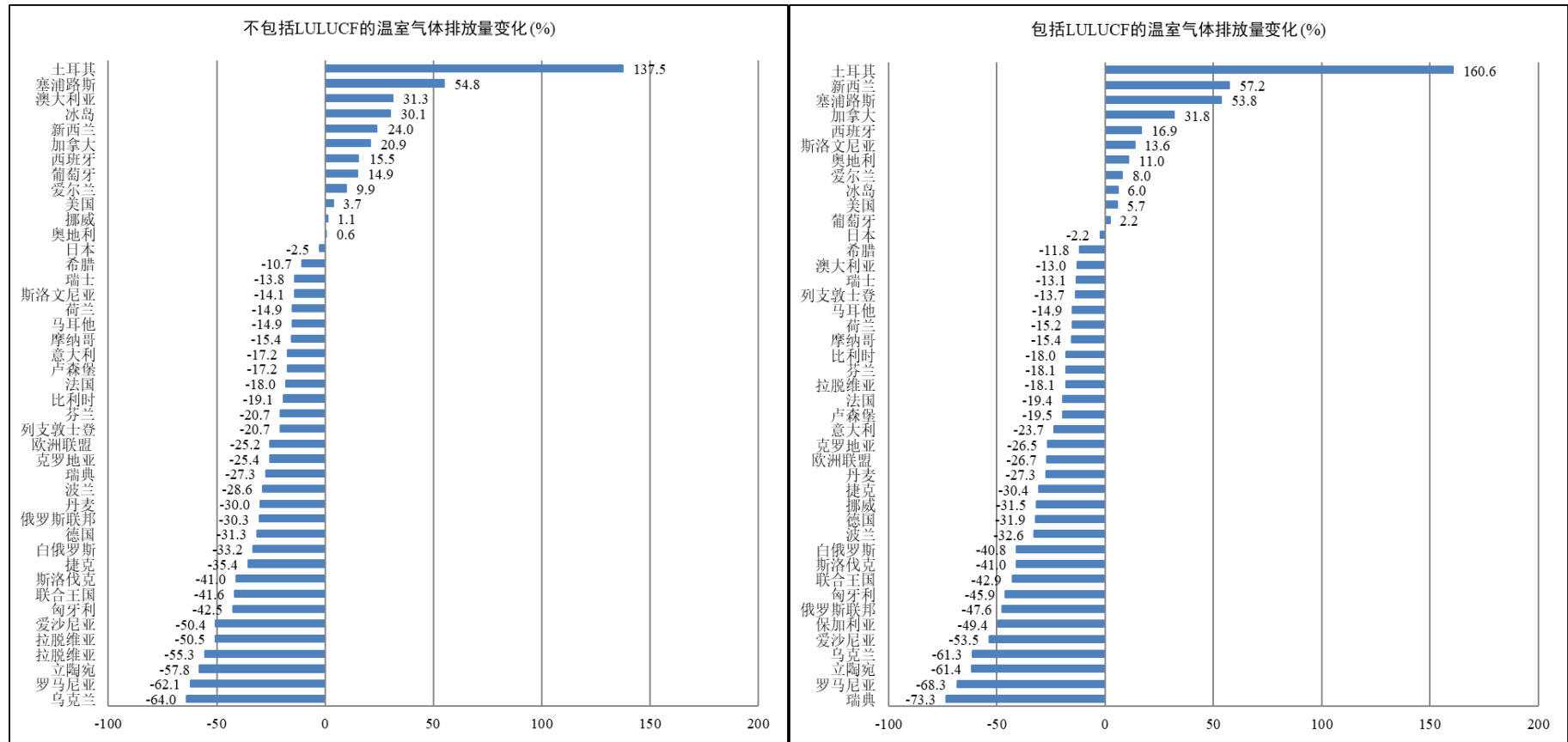
图 2
1990-2018 年附件一缔约方温室气体排放量的变化



14. 2017 年至 2018 年，不包括和包括 LULUCF 的温室气体排放量分别上升了 0.5% 和 0.4%。

15. 1990 年至 2018 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)。就不包括 LULUCF 的排放量而言，乌克兰降幅最大(64.0%)；就包括 LULUCF 的排放量而言，瑞典降幅最大(73.3%)。就不包括和包括 LULUCF 的排放量而言，土耳其增幅最大(分别为 137.5% 和 160.6%)。

图 3
1990-2018 年附件一缔约方排放合计总量的变化



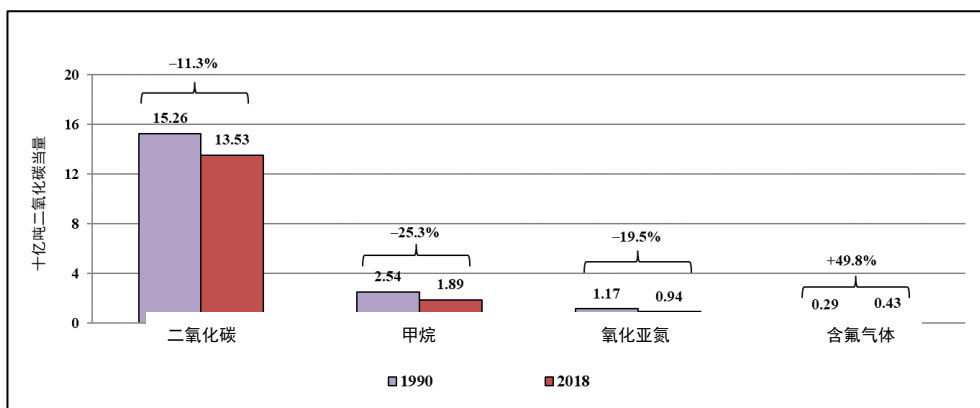
B. 按气体分列的温室气体排放量

16. 1990年至2018年，二氧化碳在排放总量中所占比例最大，1990年和2018年分别占排放总量的79.3%和80.6%。甲烷在温室气体排放总量中所占比例排名第二(1990年为13.2%，2018年为11.3%)，然后是氧化亚氮(1990年为6.1%，2018年为5.6%)。含氟气体占温室气体排放总量1990年为1.5%，2018年为2.6%。

17. 图4显示每一种温室气体在1990年和2018年不包括LULUCF的排放总量中所占比例，以及每一种温室气体从1990年至2018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49.8%。

图4

按气体分列1990年和2018年附件一缔约方不包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)的温室气体排放量



18. 2017至2018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0.7%、0.9%、1.2%和1.1%。

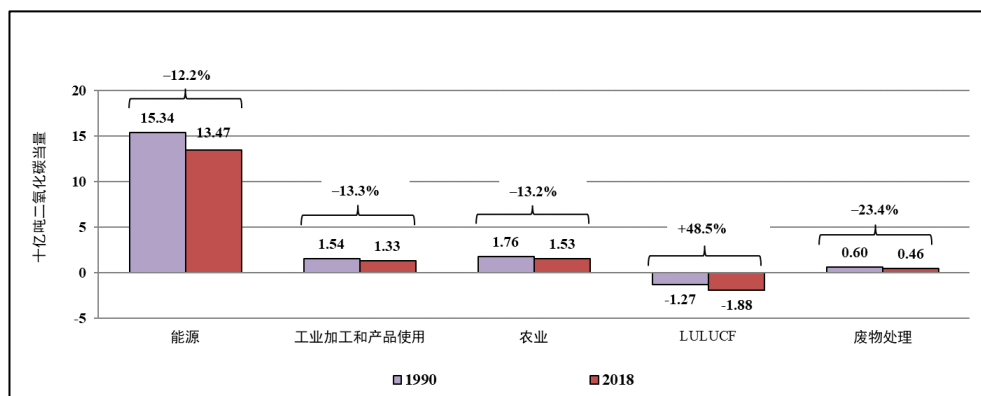
C. 按部门分列的温室气体排放量

19. 1990年至2018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(23.4%)，然后依次是工业加工与产品使用、农业和能源部门。同期，LULUCF的温室气体净清除量提高了48.5%，从-1,266.36升至-1,881.13兆吨二氧化碳当量。

20. 2017年至2018年，能源、工业加工与产品使用、农业和废物处理部门的排放量分别增长了0.7%、1.4%、1.0%和0.7%。LULUCF的温室气体净清除量增加了0.1%。

图 5

1990 年和 2018 年附件一缔约方按部门分列的温室气体排放量和清除量

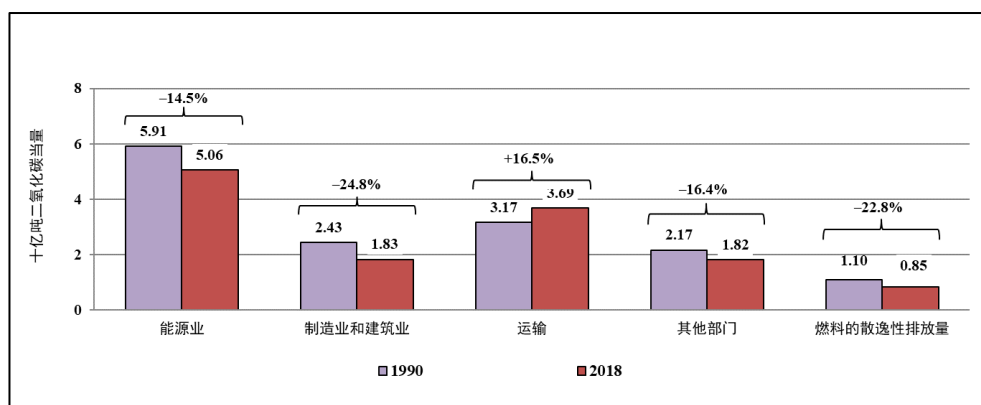


注：图中没有列入其他部门，因为其他部门对温室气体排放总量的影响微不足道。其他部门的排放量在 1990 年至 2018 年期间增加了 11.4%。

21. 在能源部门，从 1990 年到 2018 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 16.5%(见图 6)。排放量相对降幅最大的是制造业和建筑业(降幅为 24.8%)。

图 6

1990 年和 2018 年附件一缔约方能源部门温室气体排放量

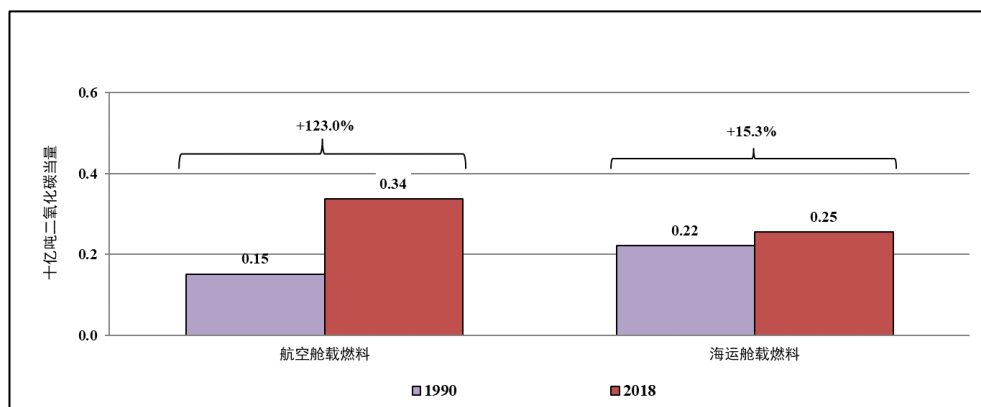


注：这个数字不包括二氧化碳运输和储存分部门的数字，因为该分部门的排放量在温室气体排放总量中占比很小。1990 年至 2018 年间，该分部门的排放量增加了 11,418.9%。

22. 2017 年至 2018 年，能源部门的排放量下降了 1.2%，而制造业和建筑业、运输业和其他部门的排放量以及散逸性排放分别增加了 0.6%、1.3%、3.7% 和 3.9%。

23. 1990 年至 2018 年，航空业国际舱载燃料排放量增加了 123.0%，航运业排放量增加了 15.3%(见图 7)。

图 7
1990 年和 2018 年附件一缔约方国际舱载燃料的温室气体排放量



24. 2017 至 2018 年，航空业国际舱载燃料排放量增加了 4.6%，航运业这方面的排放量增加了 1.7%。

25. 表 4 比较了附件一缔约方 2019 年与 2020 年温室气体清单提交材料报告的 1990 年至最近年份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
2019 年和 2020 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

	2019 年报告的估计数	2020 年报告的估计数	2019 年和 2020 年报告的估计数差异解释
1990 年至最近年份不包括 LULUCF 的温室气体排放合计总量变化(%)			
所有附件一缔约方	-13.24	-12.73	各附件一缔约方的变化的综合影响
经济转型期附件一缔约方	-39.95	-38.70	2017 至 2018 年间排放量增加和清单重新计算(例如波兰、罗马尼亚和乌克兰)
非经济转型期附件一缔约方	-1.62	-1.49	2017 至 2018 年间排放量增加和清单重新计算(例如澳大利亚、比利时和美国)
1990 年至最近年份包括 LULUCF 的温室气体排放合计总量变化(%)			
所有附件一缔约方	-17.42	-17.05	各附件一缔约方的变化的综合影响
经济转型期附件一缔约方	-49.79	-48.32	2017 至 2018 年间排放量增加和清单重新计算(例如波兰、罗马尼亚和乌克兰)
非经济转型期附件一缔约方	-2.85	-3.06	2017 至 2018 年间排放量减少和清单重新计算(例如德国、意大利和日本)

D. 各附件一缔约方的排放数据

26. 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 显示不包括和包括 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(不包括和包括 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。

27. 表中空格有的表示没有数据，有的使用说明符号来显示排放情况，如“不适用(NA)”、“未估算(NE)”、“未发生(NO)”、“包含在别处(IE)”或“机密(C)”。负值表示清除量；正值表示排放量。

28. 1990年至2018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

不包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)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	千吨二氧化碳当量					1990-2018年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	424 998	489 374	540 571	556 612	558 047	31.3
奥地利	78 493	80 262	84 613	82 023	78 950	0.6
白俄罗斯 ^a	137 766	79 589	92 278	91 113	91 993	-33.2
比利时	146 411	149 705	134 316	118 005	118 456	-19.1
保加利亚 ^{a,b}	116 755	59 580	60 727	61 683	57 816	-50.5
加拿大	603 222	730 682	690 531	713 838	729 349	20.9
克罗地亚 ^a	31 876	25 709	28 034	25 032	23 793	-25.4
塞浦路斯	5 690	8 458	9 518	8 974	8 812	54.8
捷克 ^a	197 203	149 458	139 900	129 059	127 450	-35.4
丹麦	71 000	71 773	64 655	49 678	49 694	-30.0
爱沙尼亚 ^a	40 277	17 247	21 019	20 923	19 974	-50.4
欧洲联盟 ^c	5 647 955	5 167 526	4 796 604	4 323 067	4 224 358	-25.2
芬兰	71 065	70 145	75 650	55 337	56 359	-20.7
法国	551 405	556 690	516 994	470 593	452 210	-18.0
德国	1 249 459	1 043 426	942 338	894 296	858 369	-31.3
希腊	103 309	126 493	118 522	95 586	92 222	-10.7
匈牙利 ^{a,b}	109 953	73 235	64 857	63 781	63 220	-42.5
冰岛	3 733	4 171	4 929	4 836	4 857	30.1
爱尔兰	55 468	68 314	61 278	61 005	60 935	9.9
意大利	516 052	552 474	513 756	431 324	427 529	-17.2
日本	1 270 040	1 374 774	1 302 550	1 289 240	1 238 343	-2.5
立陶宛 ^a	26 289	10 562	12 310	11 248	11 745	-55.3
列支敦士登	228	247	229	194	181	-20.7
立陶宛 ^a	48 016	19 523	20 888	20 618	20 267	-57.8
卢森堡	12 741	9 669	12 169	10 236	10 547	-17.2
马耳他	2 570	2 790	2 984	2 156	2 186	-14.9
摩纳哥	103	109	88	86	87	-15.4
荷兰	220 741	219 239	213 281	192 876	187 756	-14.9
新西兰	63 591	74 103	77 268	79 641	78 862	24.0
挪威	51 459	55 115	55 469	52 387	52 022	1.1
波兰 ^{a,b}	578 339	395 950	412 926	414 679	412 856	-28.6
葡萄牙	58 559	81 528	68 750	70 447	67 280	14.9
罗马尼亚 ^{a,b}	306 392	143 154	124 173	116 875	116 115	-62.1
俄罗斯联邦 ^a	3 187 507	1 901 067	2 057 878	2 155 271	2 220 123	-30.3
斯洛伐克 ^a	73 517	49 292	46 406	43 475	43 348	-41.0

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
斯洛文尼亚 ^{a,b}	20 367	19 038	19 555	17 367	17 502	-14.1
西班牙	289 383	388 776	358 859	340 298	334 255	15.5
瑞典	71 185	68 115	64 467	52 715	51 779	-27.3
瑞士	53 779	53 081	54 727	47 873	46 333	-13.8
土耳其 ^d	219 368	298 760	398 883	523 753	520 942	137.5
乌克兰 ^a	942 072	427 203	406 799	322 779	339 244	-64.0
联合王国	797 812	716 280	614 493	475 260	465 932	-41.6
美国	6 437 000	7 275 397	6 981 613	6 488 235	6 676 650	3.7
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						31
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:						11

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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 6

包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)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	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	617 651	545 377	593 538	529 487	537 446	-13.0
奥地利	66 504	63 871	78 836	77 171	73 798	11.0
白俄罗斯 ^a	117 201	47 037	52 913	78 036	69 361	-40.8
比利时	143 173	147 950	133 614	116 983	117 441	-18.0
保加利亚 ^{a,b}	97 526	41 258	48 067	53 286	49 355	-49.4
加拿大	543 595	698 890	665 287	697 424	716 489	31.8
克罗地亚 ^a	25 454	18 758	21 108	20 542	18 699	-26.5
塞浦路斯	5 471	8 423	9 120	8 555	8 412	53.8
捷克 ^a	191 516	141 415	133 660	126 744	133 244	-30.4
丹麦	77 457	77 014	65 201	54 165	56 289	-27.3
爱沙尼亚 ^a	38 651	14 042	17 280	19 089	17 984	-53.5
欧洲联盟 ^c	5 393 050	4 853 554	4 461 845	4 061 390	3 951 394	-26.7
芬兰	56 300	51 248	53 187	38 154	46 091	-18.1
法国	529 806	539 836	480 111	444 279	426 828	-19.4
德国	1 220 646	1 008 120	922 675	867 668	831 437	-31.9
希腊	101 201	124 552	115 479	92 377	89 244	-11.8
匈牙利 ^{a,b}	108 195	72 560	60 535	58 607	58 560	-45.9
冰岛	13 076	13 409	14 191	13 889	13 867	6.0
爱尔兰	60 389	73 779	66 810	66 343	65 232	8.0
意大利	512 496	531 570	471 782	409 964	391 263	-23.7
日本	1 207 821	1 287 016	1 232 102	1 230 700	1 180 953	-2.2
立陶宛 ^a	16 080	658	12 068	9 927	13 163	-18.1
列支敦士登	235	272	249	205	203	-13.7

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
立陶宛 ^a	42 438	10 056	10 603	16 883	16 400	-61.4
卢森堡	12 842	8 952	12 050	9 833	10 334	-19.5
马耳他	2 574	2 794	2 987	2 160	2 190	-14.9
摩纳哥	103	109	88	86	87	-15.4
荷兰	227 233	225 299	218 556	197 924	192 671	-15.2
新西兰	35 294	45 990	49 360	56 931	55 468	57.2
挪威	41 367	30 573	29 009	29 365	28 355	-31.5
波兰 ^{a,b}	558 483	358 884	378 412	377 809	376 405	-32.6
葡萄牙	59 707	75 846	57 548	80 280	60 993	2.2
罗马尼亚 ^{a,b}	289 319	122 242	103 455	95 195	91 656	-68.3
俄罗斯联邦 ^a	3 109 544	1 420 149	1 334 729	1 564 095	1 629 550	-47.6
斯洛伐克 ^a	63 841	39 431	40 258	36 891	37 678	-41.0
斯洛文尼亚 ^{a,b}	15 619	14 977	13 430	17 192	17 745	13.6
西班牙	253 435	349 186	321 583	301 362	296 159	16.9
瑞典	36 697	28 382	19 360	9 647	9 785	-73.3
瑞士	51 844	58 939	52 297	46 551	45 041	-13.1
土耳其 ^d	163 591	237 207	325 463	423 870	426 372	160.6
乌克兰 ^a	882 881	381 715	375 573	312 530	341 889	-61.3
联合王国	797 945	712 394	605 642	465 472	455 964	-42.9
美国	5 583 630	6 463 810	6 241 086	5 724 291	5 903 153	5.7
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:						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						11

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字, 是与其单个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
不包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的二氧化碳人为排放合计总量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	278 425	350 195	405 503	415 097	415 954	49.4
奥地利	62 125	66 163	72 012	69 629	66 720	7.4
白俄罗斯 ^a	103 690	54 877	63 156	60 743	61 872	-40.3
比利时	120 309	126 735	114 561	99 456	100 208	-16.7
保加利亚 ^{a,b}	89 607	45 305	47 863	47 505	43 552	-51.4
加拿大	462 117	572 162	555 550	572 834	586 505	26.9
克罗地亚 ^a	23 329	19 694	21 051	18 738	17 719	-24.0
塞浦路斯	4 657	7 146	8 089	7 516	7 333	57.5
捷克 ^a	164 204	127 066	117 501	105 642	104 411	-36.4
丹麦	54 846	55 610	50 678	36 213	36 246	-33.9
爱沙尼亚 ^a	36 907	15 244	18 785	18 636	17 711	-52.0
欧洲联盟 ^c	4 466 228	4 177 735	3 951 412	3 513 036	3 432 017	-23.2

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
芬兰	56 972	57 038	64 099	44 673	45 849	-19.5
法国	403 307	419 232	393 718	352 179	338 327	-16.1
德国	1 052 349	899 780	832 670	786 655	755 362	-28.2
希腊	83 426	102 999	97 362	74 853	71 798	-13.9
匈牙利 ^{a,b}	85 685	58 608	52 124	49 685	49 628	-42.1
冰岛	2 248	2 946	3 660	3 615	3 675	63.5
爱尔兰	32 944	45 249	41 748	38 910	38 803	17.8
意大利	438 009	468 442	433 688	351 474	348 085	-20.5
日本	1 158 391	1 264 844	1 214 069	1 187 661	1 135 688	-2.0
立陶宛 ^a	19 504	7 065	8 549	7 223	7 859	-59.7
列支敦士登	199	217	191	156	144	-27.8
立陶宛 ^a	35 772	11 874	13 927	13 546	13 669	-61.8
卢森堡	11 848	8 732	11 219	9 250	9 569	-19.2
马耳他	2 408	2 546	2 582	1 553	1 532	-36.4
摩纳哥	98	100	78	73	75	-23.9
荷兰	162 385	171 887	182 118	164 445	160 170	-1.4
新西兰	25 446	32 281	34 958	36 153	35 080	37.9
挪威	35 321	42 519	46 232	43 563	43 818	24.1
波兰 ^{a,b}	471 771	317 338	334 607	337 340	337 706	-28.4
葡萄牙	45 083	65 527	52 989	54 720	51 482	14.2
罗马尼亚 ^{a,b}	208 649	95 456	84 290	78 077	76 951	-63.1
俄罗斯联邦 ^a	2 525 294	1 471 052	1 612 885	1 646 180	1 691 360	-33.0
斯洛伐克 ^a	61 633	41 289	38 523	36 087	36 088	-41.4
斯洛文尼亚 ^{a,b}	16 669	15 445	16 376	14 265	14 488	-13.1
西班牙	231 214	311 267	283 725	274 671	269 654	16.6
瑞典	57 349	54 684	53 042	42 307	41 766	-27.2
瑞士	44 154	43 618	45 050	38 182	36 895	-16.4
土耳其 ^d	151 508	229 791	314 380	425 329	419 195	176.7
乌克兰 ^a	705 830	285 337	294 078	223 232	231 694	-67.2
联合王国	601 187	568 220	512 865	388 803	380 850	-36.7
美国	5 128 301	5 998 070	5 698 056	5 253 606	5 424 882	5.8
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						31
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:						12

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字, 是与其单个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, 土耳其因此与其他附件一缔约方情况不同。

表 8

包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的二氧化碳人为排放合计总量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	448 318	383 109	436 759	366 765	376 135	-16.1

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
奥地利	49 968	49 612	66 076	64 618	61 408	22.9
白俄罗斯 ^a	83 100	22 296	23 769	47 646	39 166	-52.9
比利时	117 060	124 933	113 767	98 333	99 092	-15.3
保加利亚 ^{a b}	70 136	26 516	34 836	38 595	34 591	-50.7
加拿大	401 195	538 913	529 271	555 468	572 738	42.8
克罗地亚 ^a	16 858	12 543	14 019	14 009	12 501	-25.8
塞浦路斯	4 438	7 101	7 689	7 096	6 933	56.2
捷克 ^a	158 433	118 949	111 161	103 298	110 164	-30.5
丹麦	61 019	60 555	50 915	40 366	42 498	-30.4
爱沙尼亚 ^a	34 962	11 715	14 705	16 452	15 369	-56.0
欧洲联盟 ^c	4 188 936	3 840 588	3 595 782	3 227 621	3 138 043	-25.1
芬兰	38 541	34 644	38 552	24 704	32 792	-14.9
法国	377 396	397 352	352 448	321 444	308 577	-18.2
德国	1 021 884	862 863	810 983	757 786	726 048	-29.0
希腊	81 249	100 823	94 285	71 609	68 785	-15.3
匈牙利 ^{a b}	83 882	57 844	47 744	44 442	44 917	-46.5
冰岛	7 871	8 481	9 267	9 025	9 086	15.4
爱尔兰	37 271	50 085	46 176	43 117	42 237	13.3
意大利	432 347	446 120	390 975	328 245	311 176	-28.0
日本	1 095 855	1 176 796	1 143 358	1 128 837	1 078 033	-1.6
立陶宛 ^a	8 290	-3 893	7 291	4 671	7 956	-4.0
列支敦士登	206	241	211	166	165	-19.6
立陶宛 ^a	30 062	2 274	3 483	9 634	9 631	-68.0
卢森堡	11 928	7 993	11 083	8 836	9 344	-21.7
马耳他	2 411	2 549	2 584	1 557	1 535	-36.3
摩纳哥	98	100	78	73	75	-23.9
荷兰	168 870	177 885	187 287	169 395	164 985	-2.3
新西兰	-3 161	3 846	6 757	13 241	11 512	-464.2
挪威	24 832	17 536	19 296	20 059	19 668	-20.8
波兰 ^{a b}	451 322	279 834	299 734	299 851	300 549	-33.4
葡萄牙	45 355	59 018	41 123	62 726	44 769	-1.3
罗马尼亚 ^{a b}	190 335	72 818	61 729	54 552	50 658	-73.4
俄罗斯联邦 ^a	2 415 526	953 759	854 984	1 015 646	1 050 661	-56.5
斯洛伐克 ^a	51 851	31 349	32 327	29 445	30 359	-41.4
斯洛文尼亚 ^{a b}	11 863	11 330	10 206	14 057	14 701	23.9
西班牙	194 581	270 847	246 034	235 266	231 105	18.8
瑞典	21 113	13 178	6 226	-2 442	-1 974	-109.4
瑞士	42 136	49 416	42 561	36 799	35 521	-15.7
土耳其 ^d	95 605	167 962	240 895	325 315	324 491	239.4
乌克兰 ^a	646 408	239 555	262 618	212 816	234 152	-63.8
联合王国	598 851	562 016	502 196	377 368	369 249	-38.3
美国	4 267 554	5 175 791	4 946 085	4 463 588	4 625 260	8.4
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:						0
排放量增幅超过1%的缔约方数目:						9

- a 经济转型期缔约方。
- 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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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
不包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的甲烷人为排放合计总量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	124 383	116 699	106 259	108 171	109 532	-11.9
奥地利	10 391	8 393	7 309	6 626	6 439	-38.0
白俄罗斯 ^a	17 459	12 286	15 151	15 932	16 098	-7.8
比利时	12 215	11 027	8 794	7 932	7 849	-35.7
保加利亚 ^{a,b}	16 638	10 069	7 844	7 001	6 754	-59.4
加拿大	90 485	112 024	91 559	91 893	91 424	1.0
克罗地亚 ^a	4 382	3 426	4 145	4 069	3 889	-11.3
塞浦路斯	661	793	832	875	885	33.7
捷克 ^a	23 528	15 379	14 446	13 280	13 155	-44.1
丹麦	7 942	8 195	7 668	7 281	7 368	-7.2
爱沙尼亚 ^a	1 901	1 238	1 244	1 129	1 117	-41.2
欧洲联盟 ^c	728 947	606 071	490 885	452 762	446 029	-38.8
芬兰	7 685	6 561	5 355	4 605	4 541	-40.9
法国	69 877	70 148	62 197	57 379	56 500	-19.1
德国	121 193	88 606	59 181	54 738	52 642	-56.6
希腊	11 042	11 736	11 068	10 059	10 091	-8.6
匈牙利 ^{a,b}	12 756	8 566	7 714	7 374	7 272	-43.0
冰岛	611	680	682	637	630	3.2
爱尔兰	14 761	14 338	12 070	13 992	13 985	-5.3
意大利	48 247	50 766	46 980	43 658	43 033	-10.8
日本	44 418	37 982	34 784	30 237	29 855	-32.8
立陶宛 ^a	3 595	1 873	1 791	1 813	1 734	-51.8
列支敦士登	19	17	19	18	18	-5.6
立陶宛 ^a	7 006	3 861	3 684	3 277	3 064	-56.3
卢森堡	582	585	592	594	588	1.0
马耳他	105	175	180	191	200	89.8
摩纳哥	2	1	1	1	1	-39.3
荷兰	31 847	24 279	19 406	18 012	17 309	-45.7
新西兰	32 288	35 341	34 320	34 255	34 286	6.2
挪威	6 032	5 975	5 390	4 867	4 805	-20.3
波兰 ^{a,b}	75 711	53 097	51 156	49 238	48 753	-35.6
葡萄牙	9 590	11 121	10 154	9 168	9 126	-4.8
罗马尼亚 ^{a,b}	74 074	36 329	31 037	28 707	28 184	-62.0
俄罗斯联邦 ^a	463 736	317 015	351 950	383 900	396 034	-14.6
斯洛伐克 ^a	7 255	5 319	4 798	4 616	4 442	-38.8
斯洛文尼亚 ^{a,b}	2 614	2 498	2 158	1 994	1 936	-25.9
西班牙	35 609	42 768	40 525	39 586	39 722	11.6
瑞典	7 419	6 833	5 217	4 470	4 381	-41.0

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
瑞士	6 044	5 307	5 154	4 868	4 840	-19.9
土耳其 ^d	42 405	43 557	51 319	54 231	57 576	35.8
乌克兰 ^a	182 573	117 953	84 568	63 654	67 520	-63.0
联合王国	133 060	109 037	64 242	51 966	51 936	-61.0
美国	774 410	703 011	682 336	630 304	634 457	-18.1
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 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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
包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的甲烷人为排放合计总量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	142 844	135 464	123 272	125 559	125 300	-12.3
奥地利	10 416	8 417	7 333	6 650	6 463	-38.0
白俄罗斯 ^a	17 466	12 295	15 156	15 936	16 110	-7.8
比利时	12 216	11 027	8 794	7 932	7 849	-35.7
保加利亚 ^{a,b}	16 639	10 203	7 859	7 012	6 757	-59.4
加拿大	91 341	112 976	92 235	92 512	92 008	0.7
克罗地亚 ^a	4 384	3 523	4 147	4 138	3 890	-11.3
塞浦路斯	661	800	833	876	885	33.8
捷克 ^a	23 572	15 420	14 502	13 294	13 178	-44.1
丹麦	8 198	8 461	7 945	7 577	7 670	-6.4
爱沙尼亚 ^a	1 964	1 302	1 307	1 194	1 184	-39.7
欧洲联盟 ^c	736 096	613 707	496 652	460 714	451 580	-38.7
芬兰	9 219	7 909	6 333	5 374	5 310	-42.4
法国	70 918	71 941	63 407	58 636	57 729	-18.6
德国	122 060	89 470	60 048	55 603	53 608	-56.1
希腊	11 105	11 944	11 085	10 078	10 110	-9.0
匈牙利 ^{a,b}	12 781	8 592	7 723	7 393	7 282	-43.0
冰岛	4 330	4 383	4 335	4 278	4 226	-2.4
爱尔兰	15 211	14 765	12 720	14 661	14 445	-5.0
意大利	49 429	51 449	47 289	45 005	43 203	-12.6
日本	44 518	38 073	34 865	30 333	29 929	-32.8
立陶宛 ^a	4 057	2 350	2 222	2 432	2 428	-40.2
列支敦士登	19	17	19	18	18	-5.6
立陶宛 ^a	7 009	3 865	3 686	3 277	3 065	-56.3
卢森堡	582	585	592	594	588	1.0
马耳他	105	175	180	191	200	89.8
摩纳哥	2	1	1	1	1	-39.3

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
荷兰	31 847	24 280	19 406	18 013	17 309	-45.6
新西兰	32 382	35 422	34 418	34 347	34 362	6.1
挪威	6 177	6 125	5 542	5 019	4 957	-19.7
波兰 ^{a b}	75 746	53 123	51 165	49 243	48 770	-35.6
葡萄牙	9 890	11 455	10 420	10 427	9 221	-6.8
罗马尼亚 ^{a b}	74 074	36 333	31 037	28 709	28 186	-61.9
俄罗斯联邦 ^a	484 925	337 300	374 695	407 643	426 101	-12.1
斯洛伐克 ^a	7 265	5 344	4 816	4 638	4 463	-38.6
斯洛文尼亚 ^{a b}	2 615	2 499	2 158	1 995	1 936	-26.0
西班牙	35 923	43 061	40 612	39 751	39 887	11.0
瑞典	7 891	7 309	5 669	4 913	4 875	-38.2
瑞士	6 074	5 321	5 167	4 882	4 878	-19.7
土耳其 ^d	42 481	43 717	51 342	54 289	57 593	35.6
乌克兰 ^a	182 610	117 969	84 605	63 682	67 537	-63.0
联合王国	133 078	109 071	64 284	51 999	51 972	-60.9
美国	778 812	708 732	688 873	645 552	649 703	-16.6
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						36
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:						6

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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

不包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的氧化亚氮人为排放合计总量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	15 938	19 366	19 711	21 266	20 114	26.2
奥地利	4 321	4 319	3 389	3 562	3 526	-18.4
白俄罗斯 ^a	16 618	12 425	13 969	14 435	14 020	-15.6
比利时	10 073	10 211	7 587	5 979	5 702	-43.4
保加利亚 ^{a b}	10 506	4 167	4 338	5 342	5 240	-50.1
加拿大	38 865	35 853	33 392	36 557	37 945	-2.4
克罗地亚 ^a	2 913	2 429	2 450	1 731	1 686	-42.1
塞浦路斯	292	350	321	296	297	1.5
捷克 ^a	9 386	6 481	5 401	6 420	6 072	-35.3
丹麦	8 170	7 116	5 404	5 620	5 421	-33.6
爱沙尼亚 ^a	1 469	683	813	924	912	-37.9
欧洲联盟 ^c	380 749	303 953	239 061	240 270	235 384	-38.2
芬兰	6 356	5 801	4 808	4 820	4 769	-25.0
法国	66 381	55 215	41 993	42 013	40 322	-39.3
德国	62 523	41 763	36 236	37 541	35 518	-43.2
希腊	7 465	6 370	5 490	4 365	4 285	-42.6

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
匈牙利 ^{a,b}	11 133	5 405	3 728	4 801	4 859	-56.4
冰岛	378	349	306	322	305	-19.3
爱尔兰	7 729	7 958	6 346	6 749	6 954	-10.0
意大利	26 036	28 648	19 078	18 007	17 695	-32.0
日本	31 876	29 906	22 195	20 418	20 000	-37.3
立陶宛 ^a	3 189	1 559	1 748	1 933	1 874	-41.3
列支敦士登	10	9	9	9	9	-10.2
立陶宛 ^a	5 239	3 766	3 014	3 068	2 955	-43.6
卢森堡	310	319	297	312	313	0.8
马耳他	57	61	53	42	43	-24.5
摩纳哥	2	3	4	3	3	38.9
荷兰	18 033	16 145	8 629	8 658	8 349	-53.7
新西兰	4 927	6 177	6 874	7 499	7 592	54.1
挪威	4 112	3 828	2 475	2 381	2 349	-42.9
波兰 ^{a,b}	30 709	24 243	20 915	21 970	22 106	-28.0
葡萄牙	3 885	4 437	3 461	3 250	3 217	-17.2
罗马尼亚 ^{a,b}	19 223	9 614	7 793	7 853	8 618	-55.2
俄罗斯联邦 ^a	146 044	75 644	75 000	86 252	85 932	-41.2
斯洛伐克 ^a	4 314	2 550	2 443	2 017	2 099	-51.4
斯洛文尼亚 ^{a,b}	841	903	736	735	753	-10.4
西班牙	18 292	21 806	18 198	18 530	18 414	0.7
瑞典	5 740	5 333	4 823	4 757	4 504	-21.5
瑞士	3 327	3 307	3 013	3 083	2 880	-13.4
土耳其 ^d	24 829	24 682	29 602	38 842	38 924	56.8
乌克兰 ^a	53 434	23 781	27 373	34 855	38 648	-27.7
联合王国	46 211	26 686	19 905	19 306	19 210	-58.4
美国	434 624	423 310	431 424	421 259	434 529	0.0
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:						3
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						5

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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

包括土地利用、土地利用变化和林业(LULUCF)排放量和清除量的氧化亚氮人为排放合计总量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	20 237	23 691	24 408	25 084	23 564	16.4
奥地利	4 465	4 455	3 523	3 697	3 661	-18.0
白俄罗斯 ^a	16 635	12 445	13 985	14 451	14 081	-15.4
比利时	10 084	10 259	7 680	6 080	5 803	-42.4
保加利亚 ^{a,b}	10 747	4 499	4 690	5 845	5 736	-46.6

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
加拿大	39 304	36 359	33 751	36 891	38 266	-2.6
克罗地亚 ^a	2 962	2 534	2 554	1 900	1 808	-39.0
塞浦路斯	293	352	322	296	297	1.6
捷克 ^a	9 426	6 515	5 445	6 435	6 090	-35.4
丹麦	8 198	7 145	5 436	5 658	5 462	-33.4
爱沙尼亚 ^a	1 725	943	1 090	1 208	1 197	-30.6
欧洲联盟 ^c	395 987	319 492	254 164	256 056	250 844	-36.7
芬兰	8 487	7 950	6 915	6 837	6 789	-20.0
法国	69 652	58 449	45 171	45 177	43 461	-37.6
德国	63 307	42 510	37 392	38 916	36 935	-41.7
希腊	7 472	6 397	5 507	4 381	4 301	-42.4
匈牙利 ^{a,b}	11 154	5 469	3 776	4 851	4 900	-56.1
冰岛	379	350	307	324	307	-18.8
爱尔兰	7 872	8 160	6 799	7 212	7 358	-6.5
意大利	26 961	29 383	19 507	18 529	18 168	-32.6
日本	32 095	30 105	22 377	20 607	20 190	-37.1
立陶宛 ^a	3 732	2 136	2 333	2 546	2 500	-33.0
列支敦士登	10	10	10	9	10	-9.0
立陶宛 ^a	5 367	3 895	3 171	3 245	3 127	-41.7
卢森堡	332	340	314	324	324	-2.4
马耳他	57	62	53	43	43	-24.8
摩纳哥	2	3	4	3	3	38.6
荷兰	18 039	16 208	8 734	8 755	8 449	-53.2
新西兰	5 143	6 418	7 069	7 609	7 692	49.6
挪威	4 364	4 119	2 798	2 711	2 679	-38.6
波兰 ^{a,b}	31 267	24 655	21 265	22 584	22 795	-27.1
葡萄牙	4 462	4 930	3 859	3 818	3 549	-20.5
罗马尼亚 ^{a,b}	20 464	11 337	9 635	9 696	10 450	-48.9
俄罗斯联邦 ^a	156 660	91 734	87 007	101 868	105 991	-32.3
斯洛伐克 ^a	4 410	2 605	2 473	2 054	2 136	-51.6
斯洛文尼亚 ^{a,b}	898	957	780	767	783	-12.8
西班牙	18 664	22 344	18 526	18 834	18 702	0.2
瑞典	7 016	6 631	6 080	5 995	5 756	-18.0
瑞士	3 381	3 353	3 058	3 129	2 925	-13.5
土耳其 ^d	24 879	24 798	29 644	38 916	39 041	56.9
乌克兰 ^a	53 627	24 059	27 569	34 993	38 818	-27.6
联合王国	48 661	28 971	21 682	20 920	20 807	-57.2
美国	437 598	428 281	436 331	432 086	445 408	1.8
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						36
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:						6

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	6 252	3 113	9 098	12 079	12 447	99.1
奥地利	1 656	1 387	1 904	2 207	2 266	36.8
白俄罗斯 ^a		0.1	2	3	3	
比利时	3 813	1 730	3 373	4 638	4 697	23.2
保加利亚 ^{a b}	3	40	682	1 834	2 271	>10 000
加拿大	11 755	10 643	10 030	12 554	13 476	14.6
克罗地亚 ^a	1 251	160	388	495	500	-60.1
塞浦路斯	80	169	276	288	297	273.4
捷克 ^a	84	531	2 552	3 717	3 811	4 424.1
丹麦	42	853	905	564	659	1 453.6
爱沙尼亚 ^a		82	177	234	234	>10 000
欧洲联盟 ^c	72 031	79 766	115 246	116 999	110 928	54.0
芬兰	53	745	1 387	1 239	1 200	2 176.4
法国	11 840	12 095	19 085	19 022	17 060	44.1
德国	13 395	13 278	14 251	15 363	14 846	10.8
希腊	1 376	5 388	4 603	6 309	6 048	339.5
匈牙利 ^{a b}	378	655	1 292	1 921	1 460	285.9
冰岛	496	195	281	261	247	-50.2
爱尔兰	35	769	1 114	1 354	1 192	3 347.3
意大利	3 759	4 618	14 010	18 186	18 716	397.9
日本	35 354	42 042	31 502	50 923	52 800	49.3
立陶宛 ^a		65	221	279	279	
列支敦士登	0.0001	4	10	11	10	>10 000
立陶宛 ^a		23	263	726	578	
卢森堡	1	33	61	79	78	5 965.0
马耳他	0.01	8	169	370	412	>10 000
摩纳哥	0.1	4	5	8	8	9 356.2
荷兰	8 476	6 927	3 128	1 762	1 928	-77.2
新西兰	930	304	1 116	1 734	1 903	104.7
挪威	5 993	2 793	1 373	1 576	1 051	-82.5
波兰 ^{a b}	147	1 272	6 248	6 131	4 291	2 814.2
葡萄牙		443	2 146	3 309	3 455	
罗马尼亚 ^{a b}	4 447	1 755	1 054	2 239	2 362	-46.9
俄罗斯联邦 ^a	52 433	37 356	18 043	38 939	46 797	-10.8
斯洛伐克 ^a	315	133	642	755	720	128.6
斯洛文尼亚 ^{a b}	243	191	286	372	325	33.6
西班牙	4 268	12 935	16 411	7 511	6 465	51.5
瑞典	677	1 264	1 385	1 180	1 129	66.7
瑞士	254	849	1 510	1 740	1 717	577.3
土耳其 ^d	625	730	3 582	5 351	5 247	739.1
乌克兰 ^a	236	132	780	1 038	1 383	486.3
联合王国	17 354	12 337	17 481	15 184	13 936	-19.7
美国	99 666	151 006	169 797	183 065	182 782	83.4

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						7
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:						28

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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、土地利用变化和林业(LULUCF)净人为二氧化碳排放量和清除量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	169 893	32 914	31 257	-48 332	-39 819	-123.4
奥地利	-12 157	-16 551	-5 936	-5 011	-5 311	-56.3
白俄罗斯 ^a	-20 590	-32 581	-39 387	-13 097	-22 705	10.3
比利时	-3 249	-1 803	-794	-1 124	-1 116	-65.7
保加利亚 ^{a,b}	-19 470	-18 789	-13 027	-8 910	-8 961	-54.0
加拿大	-60 922	-33 249	-26 279	-17 367	-13 766	-77.4
克罗地亚 ^a	-6 471	-7 152	-7 032	-4 729	-5 218	-19.4
塞浦路斯	-219	-45	-400	-420	-400	82.7
捷克 ^a	-5 771	-8 118	-6 340	-2 343	5 753	-199.7
丹麦	6 173	4 945	237	4 153	6 252	1.3
爱沙尼亚 ^a	-1 945	-3 529	-4 080	-2 184	-2 342	20.4
欧洲联盟 ^c	-277 292	-337 147	-355 630	-285 415	-293 975	6.0
芬兰	-18 431	-22 395	-25 547	-19 969	-13 057	-29.2
法国	-25 911	-21 880	-41 270	-30 734	-29 750	14.8
德国	-30 464	-36 917	-21 687	-28 869	-29 315	-3.8
希腊	-2 177	-2 176	-3 077	-3 243	-3 013	38.4
匈牙利 ^{a,b}	-1 803	-764	-4 380	-5 243	-4 711	161.3
冰岛	5 624	5 535	5 607	5 410	5 412	-3.8
爱尔兰	4 327	4 836	4 428	4 206	3 433	-20.7
意大利	-5 662	-22 322	-42 713	-23 229	-36 909	551.9
日本	-62 537	-88 049	-70 710	-58 825	-57 655	-7.8
立陶宛 ^a	-11 214	-10 958	-1 258	-2 552	97	-100.9
列支敦士登	7	24	20	10	22	224.1
立陶宛 ^a	-5 710	-9 600	-10 444	-3 912	-4 039	-29.3
卢森堡	80	-739	-136	-414	-224	-380.4
马耳他	3	3	2	4	4	31.0
摩纳哥	-0.01	-0.05	-0.06	-0.01	-0.03	184.5
荷兰	6 485	5 997	5 169	4 950	4 815	-25.7
新西兰	-28 607	-28 436	-28 201	-22 913	-23 569	-17.6
挪威	-10 489	-24 983	-26 935	-23 503	-24 150	130.2
波兰 ^{a,b}	-20 449	-37 504	-34 873	-37 490	-37 156	81.7
葡萄牙	272	-6 509	-11 866	8 006	-6 714	-2 569.7

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
罗马尼亚 ^{a b}	-18 314	-22 638	-22 561	-23 525	-26 293	43.6
俄罗斯联邦 ^a	-109 768	-517 293	-757 901	-630 533	-640 700	483.7
斯洛伐克 ^a	-9 783	-9 940	-6 196	-6 642	-5 728	-41.4
斯洛文尼亚 ^{a b}	-4 806	-4 115	-6 170	-208	213	-104.4
西班牙	-36 633	-40 420	-37 691	-39 405	-38 550	5.2
瑞典	-36 236	-41 507	-46 817	-44 749	-43 740	20.7
瑞士	-2 019	5 798	-2 489	-1 383	-1 375	-31.9
土耳其 ^d	-55 903	-61 829	-73 485	-100 014	-94 704	69.4
乌克兰 ^a	-59 422	-45 783	-31 460	-10 416	2 457	-104.1
联合王国	-2 336	-6 204	-10 669	-11 435	-11 601	396.6
美国	-860 747	-822 279	-751 971	-790 019	-799 622	-7.1
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						23
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:						20

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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、土地利用变化和林业(LULUCF)净人为甲烷排放量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	18 460	18 764	17 013	17 388	15 768	-14.6
奥地利	24	24	24	24	24	-1.3
白俄罗斯 ^a	8	9	5	5	12	57.4
比利时	1	0.002				
保加利亚 ^{a b}	1	135	15	11	3	214.5
加拿大	856	952	676	619	584	-31.7
克罗地亚 ^a	1	97	2	69	1	5.8
塞浦路斯	0.1	7	1	0.4	1	1 314.6
捷克 ^a	44	41	57	14	23	-48.1
丹麦	256	266	278	296	301	17.6
爱沙尼亚 ^a	62	64	64	64	67	7.0
欧洲联盟 ^c	7 149	7 636	5 767	7 952	5 550	-22.4
芬兰	1 534	1 348	978	769	769	-49.8
法国	1 041	1 793	1 209	1 257	1 229	18.1
德国	868	864	867	865	966	11.3
希腊	63	208	16	19	19	-69.0
匈牙利 ^{a b}	25	26	9	19	10	-61.3
冰岛	3 720	3 702	3 653	3 641	3 596	-3.3
爱尔兰	451	427	650	669	460	2.1
意大利	1 181	683	309	1 347	171	-85.6
日本	99	91	81	95	74	-25.1

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
立陶宛 ^a	463	477	431	618	694	50.1
列支敦士登						
立陶宛 ^a	3	4	1	0.3	1	-79.7
卢森堡						
马耳他						
摩纳哥						
荷兰	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	32.8
新西兰	94	81	98	92	75	-20.2
挪威	145	150	152	152	153	5.3
波兰 ^{a,b}	35	26	9	5	17	-52.4
葡萄牙	300	334	266	1 259	95	-68.4
罗马尼亚 ^{a,b}	0.1	3	0.2	2	2	2 336.7
俄罗斯联邦 ^a	21 190	20 285	22 745	23 743	30 068	41.9
斯洛伐克 ^a	10	25	18	21	21	107.5
斯洛文尼亚 ^{a,b}	1	0.5	0.3	1	0.1	-93.4
西班牙	314	292	88	165	165	-47.5
瑞典	472	476	452	443	495	4.7
瑞士	30	15	13	14	38	29.4
土耳其 ^d	76	160	23	58	17	-77.7
乌克兰 ^a	38	16	38	29	17	-55.8
联合王国	18	34	41	33	35	95.8
美国	4 402	5 721	6 537	15 247	15 246	246.3
排放量降幅超过 1% 的缔约方数目:						19
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:						19

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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、土地利用变化和林业(LULUCF)人为氧化亚氮排放量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚	4 299	4 324	4 697	3 818	3 450	-19.8
奥地利	144	136	135	135	135	-6.4
白俄罗斯 ^a	17	20	16	16	62	263.8
比利时	11	47.898	92	102	101	835.0
保加利亚 ^{a,b}	241	333	352	502	497	106.0
加拿大	440	506	360	334	321	-26.9
克罗地亚 ^a	48	104	104	170	122	153.8
塞浦路斯	0.02	3	0.4	0.1	0.3	1 314.6
捷克 ^a	40	34	43	14	18	-54.9
丹麦	28	29	32	38	41	49.7

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
爱沙尼亚 ^a	256	260	277	285	285	11.2
欧洲联盟 ^c	15 237	15 539	15 103	15 786	15 460	1.5
芬兰	2 131	2 149	2 107	2 017	2 020	-5.2
法国	3 271	3 233	3 178	3 164	3 139	-4.0
德国	784	747	1 157	1 375	1 417	80.8
希腊	6	27	17	16	16	142.8
匈牙利 ^{a,b}	21	64	49	50	42	96.1
冰岛	0.2	1	2	2	2	655.5
爱尔兰	143	202	454	463	405	182.4
意大利	925	735	429	522	473	-48.8
日本	219	199	182	189	190	-13.1
立陶宛 ^a	543	577	585	613	626	15.4
列支敦士登	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	31.0
立陶宛 ^a	129	129	158	176.8	171	33.2
卢森堡	21	21	17	12	11	-49.4
马耳他	1	1	0.5	0.5	0.5	-44.9
摩纳哥	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-16.4
荷兰	6.8	62.3	105.2	97.4	99.7	1 358.5
新西兰	215	242	196	110	99	-54.0
挪威	252	291	324	331	330	30.8
波兰 ^{a,b}	558	412	350	614	689	23.4
葡萄牙	577	493	398	568	332	-42.5
罗马尼亚 ^{a,b}	1 240.9	1 723	1 842.7	1 843	1 832	47.7
俄罗斯联邦 ^a	10 615	16 090	12 007	15 615	20 059	89.0
斯洛伐克 ^a	97	55	30	37	37	-61.5
斯洛文尼亚 ^{a,b}	57	53.7	44.6	32	29.8	-47.9
西班牙	371	538	328	304	289	-22.3
瑞典	1 276	1 299	1 257	1 238	1 252	-1.9
瑞士	54	45	45	46	45	-16.7
土耳其 ^d	50	116	42	74	117	133.2
乌克兰 ^a	193	278	196	139	170	-11.9
联合王国	2 451	2 285	1 776	1 614	1 597	-34.8
美国	2 974	4 971	4 907	10 828	10 880	265.8
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:						0
排放量增幅超过 1% 的缔约方数目:						23

^a 经济转型期缔约方。

^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 28 个成员国集体报告的数字,是与其单个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
间接二氧化碳排放量

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
澳大利亚						
奥地利						
白俄罗斯 ^a						
比利时						
保加利亚 ^{a b}						
加拿大	786	890	584	514	490	-37.7
克罗地亚 ^a						
塞浦路斯						
捷克 ^a	1 865	1 175	978	718	690	-63.0
丹麦	1 133	829	482	293	281	-75.2
爱沙尼亚 ^a						
欧洲联盟 ^c	4 209	2 856	2 203	1 728	1 612	-61.7
芬兰	166	108	69	53	52	-68.5
法国						
德国						
希腊						
匈牙利 ^{a b}						
冰岛						
爱尔兰						
意大利						
日本	5 482	4 233	2 410	2 077	2 063	-62.4
立陶宛 ^a	40	25	16	19	12	-70.8
列支敦士登						
立陶宛 ^a						
卢森堡						
马耳他						
摩纳哥						
荷兰	917.2	531.6	458.2	453.0	440.4	-52.0
新西兰						
挪威						
波兰 ^{a b}						
葡萄牙	88	189	200	192	137	55.1
罗马尼亚 ^{a b}						
俄罗斯联邦 ^a						
斯洛伐克 ^a						
斯洛文尼亚 ^{a b}						
西班牙						
瑞典						
瑞士	380	181	117	98	99	-74.0
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：

9

缔约方	千吨二氧化碳当量					1990-2018 年 变化(%)
	1990	2000	2010	2017	2018	
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：						1

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。十个缔约方在 2020 年清单提交材料中自愿报告了二氧化碳间接排放情况。

- ^a 经济转型期缔约方。
- ^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 28 个成员国集体报告的数字，是与其单个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。