

气候变化 2007

物理科学基础

IPCC第四次评估报告第一工作组的报告 决策者摘要、技术摘要和常问的问题

勘误表

页次	项目	订正
33	技术摘要	表 TS.2 有些物种因疏忽被遗漏，应列入原表 {表 2.14}。此外更正了几处排印小错误（单位、上标和脚注）。请在本勘误表的结尾处查看完整表格 {表 2.14 订正}。
38	技术摘要	图 TS.7，图 A y 轴的底部左标-0.1 改为-1.0。
100	常问的问题2.1	FAQ 2.1，图1 图上的红色标记改为：“二氧化碳”
100	常问的问题2.1	FAQ 2.1，图1 CH ₄ 曲线绘制的不正确。请在本勘误表的结尾处查看订正图 {FAQ 2.1、图1 订正}
116	常问的问题 7.1	FAQ 7.1，图1 图(a)中将“陆地汇”和“净海洋汇”的图标对调。
116	常问的问题 7.1	FAQ 7.1，图1 图(d)“人为源”栏应标值6.7 和3.0-11.7的不确定性范围。
117	常问的问题 8.1	FAQ 8.1，图1 标题改为：“全球平均近地表温度距平.....”
132	术语表 多布森单位 (DU)	多布森单位的定义改为：“.....每平方米 2.69×10^{20} 个分子”
133	术语表 排放情景：	排放情景的释义改为：“（Nakićenović 和 Swart，2000）”。
140	术语表 SRES 情景，解释性情景，标识情景：	其中释义改为：“（Nakićenović 和 Swart，2000）”

表2.14（订正）：相对于CO₂的生命期、辐射效率和直接的(CH₄ 除外)全球变暖潜势(GWP)。除非另有说明，有关消耗臭氧层物质及其替代物的数据摘自IPCC/TEAP（2005年）。详见IPCC第四次评估报告（Forster等人，2007；第2.10.2节和表2.14）。若干因大意而疏忽了的物种应列入此表，完整表格如下。有关这些物种的全球变暖潜势的信息见IPCC第三次评估报告（Ramaswamy等人，2001；表6.7和表6.8）。现在这些物种已按既定程序和先例，列入本IPCC第四次评估报告（Forster等人，2007年）2.14订正表中。另根据IPCC第四次评估报告（Forster等人，2007年第2.10.2）列出了这些物种的CO₂ AGWP值，并预估了这些物种的生命期和辐射效率（根据第三次评估报告和WMO2002年的更新，第1章），以得到其全球变暖潜势。根据SAR⁺预估的全球升温潜能值也在此列出，以供参考。少量排印错误（单位、括号、上标和脚注）也在此订正表中得以纠正。

工业用名 或通用名称	化学分子式	生命期 (年)	辐射效率 (W m ⁻² ppb ⁻¹)	特定时段的全局变暖潜势			
				SAR ⁺ (100-年)	20-年	100-年	500-年
二氧化碳	CO ₂	见注释 ^a	^b 1.4x10 ⁻⁵	1	1	1	1
甲烷	CH ₄	12 ^c	3.7x10 ⁻⁴	21	72	25	7.6
氧化亚氮	N ₂ O	114	3.03x10 ⁻³	310	289	298	153
蒙特利尔公约限制的物质							
CFC-11	CCl ₃ F	45	0.25	3,800	6,730	4,750	1,620
CFC-12	CCl ₂ F ₂	100	0.32	8,100	11,000	10,900	5,200
CFC-13	CClF ₃	640	0.25		10,800	14,400	16,400
CFC-113	CCl ₂ FCClF ₂	85	0.3	4,800	6,540	6,130	2,700
CFC-114	CClF ₂ CClF ₂	300	0.31		8,040	10,000	8,730
CFC-115	CClF ₂ CF ₃	1,700	0.18		5,310	7,370	9,990
哈龙-1301	CBrF ₃	65	0.32	5,400	8,480	7,140	2,760
哈龙-1211	CBrClF ₂	16	0.3		4,750	1,890	575
哈龙-2402	CBrF ₂ CBrF ₂	20	0.33		3,680	1,640	503
四氯化碳	CCl ₄	26	0.13	1,400	2,700	1,400	435
甲基溴	CH ₃ Br	0.7	0.01		17	5	1
甲基氯仿	CH ₃ CCl ₃	5	0.06	100*	506	146	45
HCFC-21	CHCl ₂ F	1.7	0.14		530	151	46
HCFC-22	CHClF ₂	12	0.2	1,500	5,160	1,810	549
HCFC-123	CHCl ₂ CF ₃	1.3	0.14	90	273	77	24
HCFC-124	CHClF ₂ CF ₃	5.8	0.22	470	2,070	609	185
HCFC-141b	CH ₃ CCl ₂ F	9.3	0.14	600	2,250	725	220
HCFC-142b	CH ₃ CClF ₂	17.9	0.2	1,800	5,490	2,310	705
HCFC-225ca	CHCl ₂ CF ₂ CF ₃	1.9	0.2		429	122	37
HCFC-225cb	CHClF ₂ CF ₂ CClF ₂	5.8	0.32		2,030	595	181
氢氟碳化物							
HFC-23	CHF ₃	270	0.19	11,700	12,000	14,800	12,200
HFC-32	CH ₂ F ₂	4.9	0.11	650	2,330	675	205
HFC-41	CH ₃ F	2.4	0.02	150	323	92	28
HFC-125	CHF ₂ CF ₃	29	0.23	2,800	6,350	3,500	1,100
HFC-134	CHF ₂ CHF ₂	9.6	0.18	1000	3,400	1,100	335
HFC-134a	CH ₂ FCF ₃	14	0.16	1,300	3,830	1,430	435
HFC-143	CH ₂ FCHF ₂	3.5	0.13	300	1,240	353	107
HFC-143a	CH ₃ CF ₃	52	0.13	3,800	5,890	4,470	1,590
HFC-152	CH ₂ FCH ₂ F	0.60	0.09		187	53	16
HFC-152a	CH ₃ CHF ₂	1.4	0.09	140	437	124	38
HFC-161	CH ₃ CH ₂ F	0.3	0.03		43	12	3.7
HFC-227ea	CF ₃ CHFCF ₃	34.2	0.26	2,900	5,310	3,220	1,040
HFC-236cb	CH ₂ FCF ₂ CF ₃	13.6	0.23		3,630	1,340	407
HFC-236ea	CHF ₂ CHFCF ₃	10.7	0.3		4,090	1,370	418
HFC-236fa	CF ₃ CH ₂ CF ₃	240	0.28	6,300	8,100	9,810	7,660
HFC-245ca	CH ₂ FCF ₂ CHF ₂	6.2	0.23	560	2,340	693	211
HFC-245fa	CHF ₂ CH ₂ CF ₃	7.6	0.28		3,380	1,030	314
HFC-365mfc	CH ₃ CF ₂ CH ₂ CF ₃	8.6	0.21		2,520	794	241
HFC-43-10mee	CF ₃ CHFCF ₂ CF ₃	15.9	0.4	1,300	4,140	1,640	500

表2.14 (续)

特定时段的全局变暖潜势							
工业用名 或通用名称	化学分子式	生命期 (年)	辐射效率 (W m ⁻² ppb ⁻¹)	SAR‡ (100-年)	20-年	100-年	500-年
全氟化合物							
六氟化硫	SF ₆	3,200	0.52	23,900	16,300	22,800	32,600
三氟化氮	NF ₃	740	^d 0.21		12,300	17,200	20,700
PFC-14	CF ₄	50,000	^e 0.10	6,500	5,210	7,390	11,200
PFC-116	C ₂ F ₆	10,000	0.26	9,200	8,630	12,200	18,200
PFC-218	C ₃ F ₈	2,600	0.26	7,000	6,310	8,830	12,500
PFC-318	c-C ₄ F ₈	3,200	0.32	8,700	7,310	10,300	14,700
PFC-3-1-10	C ₄ F ₁₀	2,600	0.33	7,000	6,330	8,860	12,500
PFC-4-1-12	C ₅ F ₁₂	4,100	0.41	7,500	6,510	9,160	13,300
PFC-5-1-14	C ₆ F ₁₄	3,200	0.49	7,400	6,600	9,300	13,300
PFC-9-1-18	C ₁₀ F ₁₈	>1,000 ^f	0.56		>5,500	>7,500	>9,500
三氟甲基 五氟化硫	SF ₅ CF ₃	800	0.57		13,200	17,700	21,200
全氟环丙烷	c-C ₃ F ₆	>1000	0.42		>12,700	>17,340	>21,800
氟化醚							
HFE-125	CHF ₂ OCF ₃	136	0.44		13,800	14,900	8,490
HFE-134	CHF ₂ OCHF ₂	26	0.45		12,200	6,320	1,960
HFE-143a	CH ₃ OCF ₃	4.3	0.27		2,630	756	230
HCFE-235da2	CHF ₂ OCHClCF ₃	2.6	0.38		1,230	350	106
HFE-245cb2	CH ₃ OCF ₂ CF ₃	5.1	0.32		2,440	708	215
HFE-245fa2	CHF ₂ OCH ₂ CF ₃	4.9	0.31		2,280	659	200
HFE-254cb2	CH ₃ OCF ₂ CHF ₂	2.6	0.28		1,260	359	109
HFE-347mcc3	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CF ₃	5.2	0.34		1,980	575	175
HFE-347pcf2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CF ₃	7.1	0.25		1,900	580	175
HFE-356pcc3	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CHF ₂	0.33	0.93		386	110	33
HFE-449sl (HFE-7100)	C ₄ F ₉ OCH ₃	3.8	0.31		1,040	297	90
HFE-569sf2 (HFE-7200)	C ₄ F ₉ OC ₂ H ₅	0.77	0.3		207	59	18
HFE-43-10pccc124 (H-Galden 1040x)	CHF ₂ OCF ₂ OC ₂ F ₄ OCHF ₂	6.3	1.37		6,320	1,870	569
HFE-236ca12 (HG-10)	CHF ₂ OCF ₂ OCHF ₂	12.1	0.66		8,000	2,800	860
HFE-338pcc13 (HG-01)	CHF ₂ OCF ₂ CF ₂ OCHF ₂	6.2	0.87		5,100	1,500	460
	(CF ₃) ₂ CFOCH ₃	3.4	0.31		1204	343	104
	CF ₃ CF ₂ CH ₂ OH	0.4	0.24		147	42	13
	(CF ₃) ₂ CHOH	1.8	0.28		687	195	59
HFE-227ea	CF ₃ CHFOCF ₃	11	0.40		4,540	1,540	468
HFE-236ea2	CHF ₂ OCHFCF ₃	5.8	0.44		3,370	989	301
HFE-236fa	CF ₃ CH ₂ OCF ₃	3.7	0.34		1,710	487	148
HFE-245fa1	CHF ₂ CH ₂ OCF ₃	2.2	0.30		1,010	286	87
HFE 263fb2	CF ₃ CH ₂ OCH ₃	0.2	0.1		38	11	3
HFE-329mcc2	CHF ₂ CF ₂ OCF ₂ CF ₃	6.8	0.49		3,060	919	279
HFE-338mcf2	CF ₃ CH ₂ OCF ₂ CF ₃	4.3	0.43		1,920	552	168
HFE-347mcf2	CHF ₂ CH ₂ OCF ₂ CF ₃	2.8	0.41		1,310	374	114
HFE-356mec3	CH ₃ OCF ₂ CHFCF ₃	0.94	0.30		355	101	31
HFE-356pcf2	CHF ₂ CH ₂ OCF ₂ CHF ₂	2.0	0.37		931	265	80
HFE-356pcf3	CHF ₂ OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	3.6	0.39		1,760	502	153
HFE 365mcf3	CF ₃ CF ₂ CH ₂ OCH ₃	0.27	0.11		41	11	4

表2.14 (续)

				特定时段的全球变暖潜势			
工业用名 或通用名称	化学分子式	生命期 (年)	辐射效率 (W m ⁻² ppb ⁻¹)	SAR‡ (100-年)	20-年	100-年	500-年
氟化醚 (续)							
HFE-374pc2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CH ₃	5.0	0.25		1,930	557	169
	-(CF ₂) ₄ CH (OH) -	0.3	0.85		258	73	23
	(CF ₃) ₂ CHOCHF ₂	3.1	0.41		1,330	380	115
	(CF ₃) ₂ CHOCH ₃	0.25	0.30		94	27	8.2
乙基全氟异丁基醚							
PFPMIE	CF ₃ OCF(CF ₃)CF ₂ OCF ₂ OCF ₃	800	0.65		7,620	10,300	12,400
碳氢化合物及其它化合物 - 直接影响							
二甲醚	CH ₃ OCH ₃	0.015	0.02		1	1	<<1
三氯甲烷	CHCl ₃	0.51	0.11	4	108	31	9.3
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	0.38	0.03	9	31	8.7	2.7
氯甲烷	CH ₃ Cl	1.0	0.01		45	13	4
	CH ₂ Br ₂	0.41	0.01		5.4	1.54	0.47
哈龙-1201	CHBrF ₂	5.8	0.14		1,380	404	123
三氟碘甲烷	CF ₃ I	0.005	0.23	<1	1	0.4	0.1

注:

^a 本报告使用的CO₂响应函数基于本报告第10章所使用的Bern碳循环模式的修正版本(Bern2.5CC; Joos等, 2001), 其使用的CO₂背景浓度378ppm, CO₂脉冲随时间的衰减通过以下表达式给出。

$$a_0 + \sum_{i=1}^3 a_i \cdot e^{-t/\tau_i}$$

其中 $a_0 = 0.217$, $a_1 = 0.259$, $a_2 = 0.338$, $a_3 = 0.186$, $\tau_1 = 172.9$ 年, $\tau_2 = 18.51$ 年, $\tau_3 = 1.186$ 年

^b 用TAR中修正的IPCC(1990)简化表达式计算的CO₂辐射效率, 其中更新的背景浓度为378 ppm+1 ppm的扰动值(见2.10.2节)。

^c 如TAR中CH₄的扰动寿命期是12年(另见7.4节)。CH₄的GWP包括臭氧和平流层水汽增加的间接影响(见2.10.3.1节)。

^d Robson 等人 (2006)

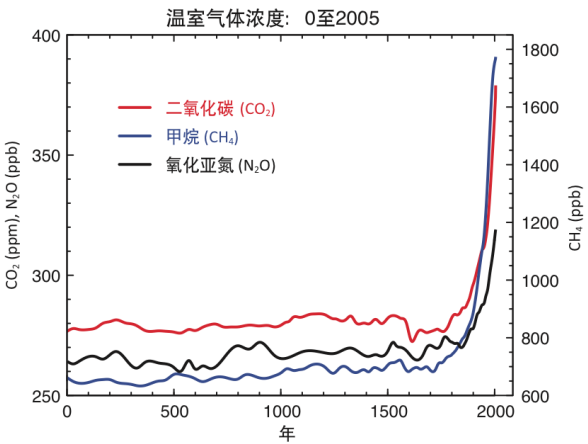
^e Hurley 等人(2005)

^f Shine 等人 (2005c), 按CO₂ AGWP修订稿更新。假定的1000年寿命期是一比较低的界限。

[†] 第二次评估报告(IPCC, 1996)

* 第二次评估报告(表2.8)中的复合物错列为 CH₃Cl₃。

常问的问题 2.1, 图 1 (订正)



FAQ 2.1, 图 1 (订正)。 修订图显示了过去 2000 年重要的、长寿命期温室气体的大气浓度。原图采用了第 6 章和第 2 章的组合简化数据, 显示的甲烷曲线不正确。本修订图正确地绘制了相同的数据。欲获知进一步详情, 请参阅原图的图题。