

气候公约资金机制下发达国家出资分摊机制研究

潘 寻

摘 要: 对气候公约缔结 25 年来, 主要发达国家向公约下五大资金机制的出资情况进行了梳理; 对各利益集团的根本立场和博弈趋势进行了剖析; 并借鉴蒙特利尔议定书多边基金出资分摊模式、全球环境基金受援国资金分配模式, 基于国家发展阶段、历史责任和经济水平三大指标设计了气候公约下主要发达国家出资分摊机制。结果表明: 北欧国家在人均年出资量比较中处于领先地位; 欧盟国家在气候资金出资中的态度亦相对积极; 伞形国家在气候资金出资绝对量方面可观, 但仍无法与其在发达国家阵营中应尽的责任相匹配。在公约下建立高效、公平、合理的发达国家气候资金出资分摊机制, 不仅可确保未来气候资金的充分性和可预见性; 更能够提高发展中国家在资金议题下谈判议价的科学性和话语权, 巩固国家参与气候变化谈判战略依托和理论基础。

关键词: 气候公约; 气候资金; 气候变化谈判; 分摊机制

中图分类号: D996.9 文献标识码: A 文章编号: 1671-0169(2016)03-0086-09

DOI:10.16493/j.cnki.42-1627/c.2016.03.026

近年来, 由于全球极端气候事件频发, 以及由此造成的灾害损失日益增大, 气候变化问题逐渐成为当今人类社会面临的最严峻的全球性环境挑战之一^{[1][2]}。世界经济论坛 2016 年年初发布的《2016 年全球风险报告》指出, 应对和解决气候变化问题已超过大规模杀伤性武器、水资源危机、非自愿移民等, 第一次在人类面临的各种风险中排名首位^[3]。国际社会日益关注气候变化问题, 并将其列为优先议程。2015 年 9 月, 联合国发展峰会审议通过了 2015 年后发展议程, 将“采取紧急行动应对气候变化及其影响”列为 2030 年前人类亟待实现的 17 个可持续发展目标之一^[4]。去年年底召开的气候大会上, 公约 196 个缔约方一致通过《巴黎协定》, 就 2020 年后全球应对气候变化行动做出了框架性安排。

公约依据“共同但有区别的责任”及“公平”原则, 要求发达国家缔约方向发展中国家缔约方提供新的、额外的资金, 用于支持发展中国家缔约方履约发生的全额资金或增量成本, 以保障公约全面、有效、持续地实施, “气候资金”的概念也由此产生。同《巴黎协定》在推动全球减排行动中展现出的“雄心”相比, 气候资金问题所取得的进展非常有限。尽管协定文本保留了“气候资金在减缓\适应领域平衡分配, 发达国家至 2020 年每年动员 1 000 亿美元, 基于受援国主导和需求开展援助活动”等发展中国家核心关切, 但是, 文本仍未就发达国家未来如何分摊出资义务达成一致, 也未就 2020 年每年 1 000 亿美元的资金动员目标规划出清晰的路径^[5]。

如气候资金迟迟无法兑现落实, 不仅会影响发展中国家开展应对气候变化行动的力度, 延迟“2℃”温控目标实现进程; 更容易造成发展中国家由于竞争有限资金资源而导致集团分化, 无法形

基金项目: 国家应对气候变化专项经费项目“2015 年协议资金相关问题研究”(201515)

作者简介: 潘寻, 博士, 环境保护部环境保护对外合作中心高级工程师(北京 100035)

成统一立场，继而影响在减缓、适应等谈判议题下的整体发声和一致性。因此，本研究拟在借鉴目前国际环境公约下出资国责任分摊及受援国资金分配模式的基础上，通过公平、合理的指标选取及公式设计，明晰发达国家在气候公约下的出资义务和能力，进而构建发达国家内部气候资金出资分摊及增资机制，一方面确保气候资金的充足性和可预见性，推动各方依据气候公平原则开展务实的应对气候变化行动^[6]；另一方面强化发展中国家集团统一立场，提高集团谈判议价的公正性和科学性，为巩固强有力的联盟提供理论依据。

一、气候公约资金机制出资现状

（一）气候公约资金机制演变

公约第 11 条要求建立一个发达国家向发展中国家提供资金支持（包括用于技术转让资金）的机制，该机制应在缔约方会议的指导下行使职能并向缔约方会议负责，其重大政策、优先支持重点和资格标准应由缔约方会议决定。1990 年代以来，为督促发达国家切实履行气候资金承诺、有效推进气候变化国际合作，国际社会相继建立了全球环境基金（GEF）、适应基金（AF）、最不发达国家基金（LDCF）和气候变化特别基金（SCCF）作为公约资金机制运行实体，在帮助发展中国家应对气候变化、推进气候变化国际合作等方面发挥了积极作用。2011 年在南非德班召开的气候大会上，绿色气候基金（GCF）正式启动，公约资金机制建设取得重要进展，国际社会对此广泛关注^[7]。GCF 是发达国家与发展中国家在全球气候治理和发展援助体系发生新变化的情况下共同设立的气候资金专属机构，未来有可能成为发达国家公共气候资金主要出资渠道及公约资金机制最重要的多边运行实体。

（二）气候公约资金机制现有出资情况

公约缔结 25 年来各资金机制出资情况如表 1 所示。五大基金共接收 51 个捐资国出资 163.00 亿美元，尽管 GCF 仅完成初始认捐，但其资金规模高达 101.93 亿美元，占气候资金总量比例的 62.5%；GEF 运行至今整体资金规模超过 145.00 亿美元，但由于其同时承担生物多样性、荒漠化等多个国际环境公约资金机制的任务，因此气候变化领域资金投入为 44.36 亿美元，占气候资金总量比例为 27.2%；LDCF、SCCF 和 AF 资金规模分别为 9.64 亿、3.50 亿和 3.57 亿美元，占气候资金总量比例分别为 5.9%、2.1%和 2.2%。在 163.00 亿美元总出资中，27 个发达国家出资总额为 161.42 亿美元，占比超过 99.0%；24 个发展中国家出资 1.58 亿美元，占比不足 1.0%。需强调的是，发达国家和发展中国家出资性质有着本质的区别，发达国家出资为履行公约义务，偿还其“气候债务”；而发展中国家则是为推动气候变化国际合作而进行的自愿性出资，并不受公约约束。发达国家出资量直接取决于国家经济实力，美国、日本、德国、英国和法国分列发达国家出资前五名，出资量分别为 39.44 亿、22.24 亿、20.88 亿、17.93 亿和 14.49 亿美元。排名前 16 位的发达国家共计出资 158.45 亿美元，占全球总出资的比例超过 97.2%，成为本文气候资金分摊机制的主要研究对象。

（三）主要发达国家出资力度分析

发达国家个体间经济体量不同，人口不同，发展阶段不同，因此，不能将绝对出资量作为衡量各国履行出资义务的唯一标准。主要发达国家人均年出资量如图 1 所示。结果表明，16 个研究目标按照出资从高到低排序可划分为 4 个国家集团：以瑞典、挪威、芬兰为代表的北欧国家，以英国、法国、德国等国为代表的欧盟，以日本、加拿大、美国、澳大利亚为代表的伞形国家和以意大利、西班牙为代表的财政危机国家。

表 1 气候公约各资金机制出资状况

单位: 亿美元

	GEF ^a	AF ^b	LDCF ^c	SCCF ^d	GCF ^e	总计
出资总量	44.36	3.57	9.64	3.50	101.93	163.00
(出资国总数)	(39)	(12)	(25)	(15)	(31)	(51)
发达国家出资	43.09	3.57	9.62	3.50	101.64	161.42
(发达国家个数)	(24)	(12)	(22)	(15)	(22)	(27)
发展中国家出资	1.27		0.02		0.29	1.58
(发展中国家个数)	(15)		(3)		(9)	(24)
主要发达国家出资情况						
美国	7.61		1.33	0.50	30.00	39.44
日本	7.24				15.00	22.24
德国	5.72	1.72	2.21	1.20	10.03	20.88
英国	3.98	0.16	1.49	0.19	12.11	17.93
法国	3.87	0.13	0.15		10.35	14.49
瑞典	1.72	0.76	0.78	0.06	5.81	9.14
意大利	2.02	0.02	0.01	0.10	3.34	5.50
加拿大	2.29		0.27	0.13	2.77	5.46
挪威	0.72	0.03	0.32	0.35	2.58	3.99
荷兰	1.64		0.75	0.03	1.34	3.76
澳大利亚	0.86		0.43		1.87	3.15
比利时	1.04	0.08	0.65	0.41	0.69	2.88
西班牙	0.38	0.57	0.02	0.12	1.61	2.70
芬兰	0.82	0.07	0.41	0.18	1.07	2.56
瑞士	1.04	0.01	0.10	0.10	1.00	2.25
丹麦	0.87		0.39	0.09	0.72	2.08

注: ^a、^b、^c、^d、^e 数据分别引自参考文献 [8]、[9]、[10]、[11]、[12]。

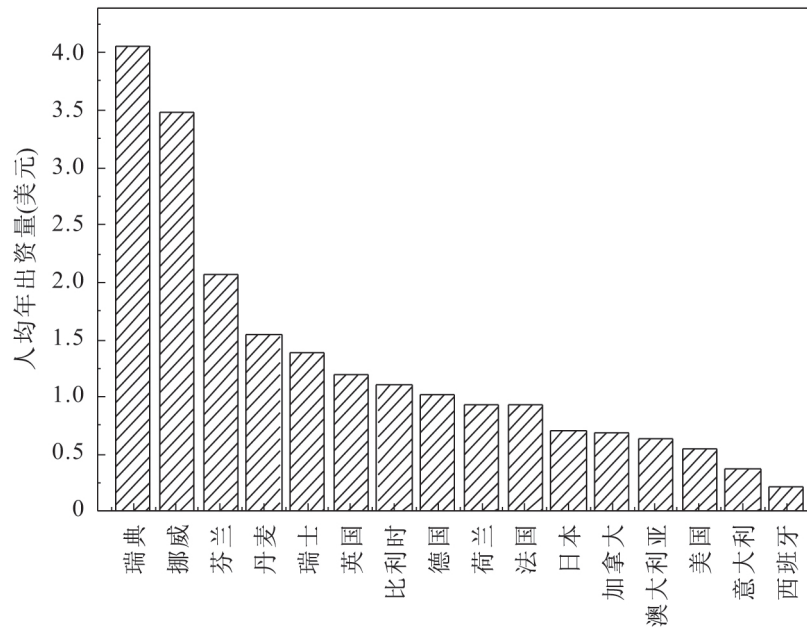


图 1 主要发达国家人均年出资量

北欧国家在人均年出资量比较中处于领先地位, 出资范围为 2.07~4.05 美元。由于气候变化

产生的“热盐环流”会减弱“墨西哥暖流”的强度，因此将改变整个北欧的气候环境，也将改变北冰洋鱼类的生活环境，这都会对北欧国家造成重要的影响^[13]；此外，由于人口密度相对较低，经济水平发达，北欧国家的环境意识相对较高，瑞典是世界上最早开展环境保护的国家之一，1972年联合国人类环境会议就是在瑞典首都斯德哥尔摩召开。

欧盟国家在气候资金出资中态度相对积极，人均年出资量范围为 0.94~1.54 美元。欧盟一直是全球应对气候变化的积极推进者，希望通过对广大发展中国家开展资金援助，成为全球环境治理中崭新的领导者；同时，欧盟低碳技术成熟、减排成本相对低廉，因此其希望借助气候资金这一渠道，在全球环境发展领域推广“欧盟标准”，设立“绿色关卡”，迫使各国采用由欧盟主导的新的经济发展方式和新的技术，从根本上确保欧盟在未来的经济竞争中立于不败之地，进而获得全球话语权^[14]。

伞形国家是 1997 年《京都议定书》通过后由以美国为首的非欧盟发达国家组成的松散的气候谈判联盟^{[15](P204)}，其人均年出资量范围为 0.55~0.70 美元。伞形国家一贯在资金问题谈判上避实就虚，只谈资金机制建设及落实问题，避谈公约义务和资金来源、规模，并试图转嫁出资责任，推动私营部门和发展中大国作为长期资金的来源，强调养老金、主权财务基金、保险金等也可纳入未来应对气候变化资金。

意大利和西班牙在气候资金出资中态度消极，出资量仅为 0.38 和 0.21 美元/（年人）。过去 20 多年间，两国由于经济结构失衡且缺乏创新，经济增长速度和出口贸易额大幅下降，失业率和通货膨胀率则显著上升。巨额财政赤字和公共债务一直是意大利和西班牙的两大难题，截至 2011 年，意大利公共债务总量排名欧洲第一，世界第三，占其 GDP 之比接近 120%；而西班牙 2010 年该数据也高达 60%^{[16][17]}。目前，两国连同希腊、爱尔兰等其他深陷主权债务危机的国家成为整个西方经济体系链条中最薄弱的环节，因而顺理成章地在气候资金供资体系中扮演起了拖后腿的角色。

二、气候公约资金机制主要挑战

（一）没有形成公正、合理的出资分摊机制

自 1992 年公约缔结至今，发达国家始终未形成一套清晰、公正、合理的气候资金分摊机制，直接导致各国在涉及真金白银的问题上相互推诿、避实就虚。近年来，受金融危机和欧债危机影响，发达国家出资能力和意愿进一步下降，一方面强调创新性资金的作用，力推以碳市场、私人部门及多边开发机构撬动市场资金；另一方面有意模糊自身出资的法律责任和义务，企图将发展中国家，尤其是发展中大国纳入强制减排及供资体系中，迫使发展中国家承担气候变化减排成本。分摊机制的缺失，无法从根本上确保气候资金的充足性和可预测性，也给发达国家预留了逃避出资义务的空间。

（二）缺乏及时、有效的增资机制

目前，除 GEF 采用四年一个周期的定期增资模式外，GCF、AF、LDCF 和 SCCF 均未形成及时、有效的增资机制。发达国家单凭政治、利益驱动对各资金机制进行随机、自愿出资，出资金额无法客观反映各国国内政治、经济状况及变化趋势，导致 LDCF 和 SCCF 目前均面临资金断流，余量资金尚无法支持已批准项目概念的情况。在 GCF 的业务运行中，尽管 GCF 已于 2015 年 11 月底董事会上审批通过了首批资金总量为 1.68 亿美元的 8 个减缓和适应项目，但各方仍未就基金何时启动正式增资进程达成一致，若无新的、充足的、可预测的资金注入，GCF 无疑也将成为另一个空壳，对未来气候融资和资金机制谈判造成负面影响^[18]。

(三) 气候资金供需差距显著

《哥本哈根协议》要求发达国家在 2010—2012 年间提供 300 亿美元资金, 并从 2020 年开始每年动员 1 000 亿美元帮助发展中国家应对气候变化, 这是发达国家首次做出具体的、明确的出资规模和供资承诺。然而, 发达国家在出资问题上缺乏政治诚意, 25 年间通过公约资金机制供资总额仅 163.00 亿美元, 平均每年 6.52 亿美元; 此外, 发达国家采用“新瓶装陈酒”的手段, 将传统官方发展援助资金改贴“气候标签”, 且各发达国家在气候资金的报告内容、形式和统计口径均不一致, 造成资金的落实情况缺乏透明度和可比性^[19]。

(四) 发展中国家为有限资源展开恶性竞争

由于发展中国家各自国情和关切不同, 发展水平存在差异, 因此在气候资金问题上的关注点日趋分散, 分歧逐渐增多。发达国家利用有限的资金资源对发展中国家阵营进行分化利诱, 借助资金渠道将气候谈判中传统的“南北矛盾”转化为“南南分歧”; 另一方面, 有限的资金资源进一步被人为分散使用, 造成气候资金的使用效力大打折扣, 一定程度伤害了发展中国家整体在资金机制议题下的长远利益和议价能力。

(五) 公约外平台对公约内资金机制造成冲击

公约要求发达国家通过公约内的、受缔约方大会指导的资金机制向发展中国家提供资金支持。然而, 许多发达国家以公约内资金机制谈判进展缓慢、项目申请周期长、申请程序复杂、结果导向性差为理由, 推动公约外资金机制的建立和发展。尽管公约外平台弥补了公约内资金的不足, 在帮助脆弱国家开展应对气候变化行动方面发挥了一定作用, 但应看到, 公约外平台具有很强的目的性和导向性, 通常为了满足发达国家笼络受援国政治需求或占领发展中国家新兴的低碳市场经济驱动而建立。此外, 公约外平台资金有一部分是从公约框架内分流出来, 因此对公约内的资金资源也是一种分流。

三、发达国家气候资金分摊机制设计

(一) 借鉴蒙特利尔多边基金

蒙特利尔多边基金 (MLF) 成立于 1991 年, 由发达国家和工业转型国家出资, 为发展中国家淘汰臭氧层消耗物质活动提供资金、技术和管理支持, 目前已有 189 个成员。MLF 是目前全球多个环境公约中唯一对出资国责任进行明确分摊的多边基金, 根据《蒙特利尔议定书》第 10 条第 6 款规定, 在基金执行委员会根据全球履约任务确定增资规模的基础上, 各出资国根据最新的联合国会费分摊比例对基金进行注资, 如基金 2015—2017 年增资比例按联合国 2013—2015 年会费分摊比例计算^[20]。实际操作中, 各发达国家出资比例需按去除发展中国家缴纳会费后的权重重新计算, 单个国家分摊上限不超过增资总额的 22.0% (2002 年前为 25.0%)。

自 1991 年成立至今, 基金共完成增资 10 次, 累计总增资规模 33.41 亿美元, 其中, 表 1 所列出的 16 个主要发达国家出资总额 30.22 亿美元, 占基金累计总增资规模的 90.5%。美国、日本、德国、法国和英国出资分列全球前五位, 出资比例分别为 23.4%、18.9%、10.8%、7.5% 和 6.9%。由于联合国会费基于各国国民生产总值 (GDP)、人口以及支付能力等因素予以确定, 因此可认为上述指标是确定各发达国家在 MLF 下分摊出资责任的主要因素。

(二) 借鉴全球环境基金

GEF 是以改善全球环境为目标的国际金融组织, 目前同时承担着气候变化公约、生物多样性公约、荒漠化公约、持久性有机污染物公约和汞公约的主要资金机制。GEF 有效地帮助发展中国家履行相关国际环境公约, 推动了环境友好技术及相关经验的交流, 为全球环境效益的提高作出了

积极贡献。

GEF 采用四年一个周期，各出资国自由唱捐的增资模式。虽然 GEF 目前尚未出台相关出资分摊机制，但却为受援国制定了一套完备的资金分配体系，利用受援国环境效益（GBI）、项目开展能力（GPI）和 GDP 三个指标计算出各国分配的资金量^[21]。利用该体系基本形式，基于发达国家发展阶段（以人类发展指数 HDI 表征）、历史责任（通过国家温室气体排放量和碳强度计算求得）和经济水平对原有三个指标进行替代，得到发达国家资金分摊公式：

$$\text{国家得分} = HDI^{1.0} \times GBI^{0.8} \times GDP^{0.04}$$

其中， $GBI = (\text{国家温室气体排放量} \times \text{碳强度}_{1991} / \text{碳强度}_{2013})$

在计算出各国得分基础上，单个国家占总得分权重比例即为出资分摊比例。利用此公式进行模拟，既可使 GEF 资金筹集和分配两套体系相匹配，也在一定程度上确保了资金分摊模式的公开透明，易为发达国家所认同并接受。

采用该公式求得主要发达国家资金分摊比例如表 2 所示。美国、日本、德国依旧排在前三位，出资比例分别为 38.9%、15.4% 和 8.2%；加拿大和意大利由于较高的温室气体排量，出资比例分别为 6.1% 和 5.3%，超过英国的 4.6% 和法国的 3.8%。

表 2 采用 GEF 公式发达国家模拟出资比例

	年均 GBI ^a (1991—2013)	年均 HDI ^b (1991—2013)	年均 GDP (美元) ^a (1991—2013)	国家得分	出资比例
美国	3 215 548 238	0.887	11 680 563 043 478	119 299 169	38.9%
日本	1 108 417 892	0.859	3 734 190 173 913	47 065 347	15.4%
德国	516 100 530	0.857	2 590 673 521 739	25 100 072	8.2%
加拿大	361 170 567	0.873	1 048 409 956 522	18 539 806	6.1%
意大利	316 932 415	0.827	1 612 803 391 304	16 084 890	5.3%
英国	255 802 090	0.853	1 869 881 608 696	14 067 048	4.6%
澳大利亚	239 501 568	0.903	656 129 260 870	13 540 000	4.4%
法国	202 573 678	0.845	1 783 524 913 043	11 539 267	3.8%
西班牙	194 686 050	0.825	1 074 508 086 957	10 690 052	3.5%
荷兰	106 778 687	0.877	563 415 173 913	6 852 333	2.2%
比利时	59 529 234	0.862	322 388 913 043	4 125 150	1.3%
芬兰	33 049 003	0.843	149 491 304 348	2 443 147	0.8%
瑞士	28 126 147	0.884	280 778 043 478	2 309 727	0.8%
挪威	26 337 161	0.907	203 377 086 957	2 220 484	0.7%
瑞典	23 158 440	0.876	281 925 086 957	1 960 158	0.6%
丹麦	24 258 274	0.861	169 846 826 087	1 958 480	0.6%

注：^a 数据引自参考文献 [22]，^b 数据引自参考文献 [23]。

（三）采用全球环境基金拟合公式

能否根据 GEF 资金分配体系模拟出公正、合理的发达国家资金分摊公式，关键因素在于三个因子——HDI、GBI 和 GDP 的幂指数的确定是否合理。因此，以各发达国家 HDI、GBI 和 GDP 为自变量，各国 25 年来实际出资为因变量，仍采用 $Y = X_1^a \times X_2^b \times X_3^c$ 的形式，对三个幂指数进行拟合推导。由于各自变量和因变量间数量级差别较大，因此对 GBI、GDP 和 Y 值采用权重比例形式（ $GBI_{\%}$ 、 $GDP_{\%}$ 和 $Y_{\%}$ ）进行计算。

采用非线性最小二乘算法 LM (Levenberg-Marquardt) 算法进行拟合，得到模型： $Y_{\%} = GBI_{\%}^0 \times GDP_{\%}^{0.83} \times HDI^{1.78}$ ， $R^2 = 0.77$ ，模型可信度较高。拟合过程中，将各指数限定为非负，最终模型

中 *GBI* 的指数为 0, 这是由于 *GBI* 同 *GDP* 有极高的相关性 ($R^2 > 0.98$), *GBI* 对出资结果的影响可忽略。

采用该公式求得主要发达国家资金分摊比例如表 3 所示。美国、日本、德国、英国和法国出资分列全球前五位, 出资比例分别为 34.0%、12.5%、9.2%、6.9% 和 6.6%。

表 3 采用 GEF 拟合公式发达国家模拟出资比例

	实际出资% (1991—2015)	<i>GBI</i> % (1991—2013)	<i>GDP</i> % (1991—2013)	<i>HDI</i> (1991—2013)	国家得分	出资比例
美国	24.9%	47.9%	41.7%	0.887	0.391	34.0%
日本	14.0%	16.5%	13.3%	0.859	0.143	12.5%
德国	13.2%	7.7%	9.2%	0.857	0.105	9.2%
英国	11.3%	3.8%	6.7%	0.853	0.080	6.9%
法国	9.1%	3.0%	6.4%	0.845	0.075	6.6%
意大利	3.5%	4.7%	5.8%	0.827	0.067	5.8%
加拿大	3.4%	5.4%	3.7%	0.873	0.051	4.5%
西班牙	1.4%	2.9%	3.8%	0.825	0.047	4.1%
澳大利亚	2.0%	3.6%	2.3%	0.903	0.037	3.2%
荷兰	2.4%	1.6%	2.0%	0.877	0.031	2.7%
比利时	1.8%	0.9%	1.2%	0.862	0.019	1.6%
瑞士	1.6%	0.4%	1.0%	0.884	0.018	1.5%
瑞典	5.8%	0.3%	1.0%	0.876	0.017	1.5%
挪威	2.5%	0.4%	0.7%	0.907	0.014	1.2%
丹麦	1.3%	0.4%	0.6%	0.861	0.011	1.0%
芬兰	1.7%	0.5%	0.5%	0.843	0.010	0.8%

(四) 资金分摊模拟结果比较和讨论

采用不同模拟公式下主要发达国家出资分摊比例比较如表 4 所示。同图 1 反映出的结果有较好

表 4 不同模拟公式下发达国家出资比例比较

	实际出资% (1991—2015)	MLF	GEF	GEF 拟合
美国	24.2%	23.4%	38.9%	34.0%
日本	13.6%	18.9%	15.4%	12.5%
德国	12.8%	10.8%	8.2%	9.2%
英国	11.0%	6.9%	4.6%	6.9%
法国	8.9%	7.5%	3.8%	6.6%
瑞典	5.6%	1.3%	0.6%	1.5%
意大利	3.4%	5.9%	5.3%	5.8%
加拿大	3.3%	3.6%	6.1%	4.5%
挪威	2.4%	0.8%	0.7%	1.2%
荷兰	2.3%	2.0%	2.2%	2.7%
澳大利亚	1.9%	2.0%	4.4%	3.2%
比利时	1.8%	1.3%	1.3%	1.6%
芬兰	1.7%	0.7%	0.8%	0.8%
瑞士	1.6%	1.4%	0.8%	1.5%
西班牙	1.4%	3.1%	3.5%	4.1%
丹麦	1.3%	0.9%	0.6%	1.0%

的一致性，瑞典、挪威、芬兰三个北欧国家实际出资比例均至少达到三种模拟结果的 200.0% 以上，在发达国家阵营中处于领跑位置。欧盟国家中，除荷兰实际出资比例（2.3%）低于利用 GEF 拟合公式模拟的结果（2.7%），其他所有成员出资比例均高于三种模拟结果，反映了其在气候资金出资中的积极态度。在伞形国家中，由于在 MLF 中人为设置了 22.0% 的“捐资帽”，美国在气候资金中的实际出资比例（24.2%）同 MLF 下的分摊比例（23.4%）相一致，但远低于利用其他两种公式模拟的结果；日本实际出资比例（13.6%）同样低于利用两种公式模拟的结果，不足其在 MLF 下出资比例（18.9%）的 72.0%；加拿大、澳大利亚实际出资比例则全部低于三种模拟结果。伞形国家通常在气候资金出资绝对量方面可观，以美国为例，其为 GCF 初始增资出资 30.00 亿美元，占 GCF 资金总规模的 29.4%，但仍无法与其在发达国家整体阵营中应尽的责任相匹配。意大利、西班牙实际出资比例均远低于三种模拟结果，其中西班牙实际出资比例（1.4%）仅为其在 MLF 下出资比例（3.1%）的 45.2%，如不考虑国内经济客观原因，两国在气候资金上的出资力度同其他发达国家相比尚有明显差距。

四、结论与讨论

气候资金是支持发展中国家开展应对气候变化减缓适应行动的关键。构建高效、公平、合理的发达国家气候资金出资分摊机制，不仅可以确保气候资金的充分性和可预见性，也为发达国家履行公约义务，实现至 2020 年实现每年动员 1 000 亿美元气候资金提供了责任划分的理论依据。与此同时，充分借鉴发达国家多年来利用有限资金分化发展中国家的策略，借助出资分摊机制的构建，将公约下传统的供资和获资“南北矛盾”部分转移至发达国家内部，对强化发展中国家集团统一立场，提高自身在未来气候谈判中的话语权和科学性有十分重要的现实意义。未来，应不断完善气候资金分摊机制的构建，在进一步优化变量指标选取的基础上，通过调整幂指数等措施改进拟合公式的具体形式，同时对变量指标涉及数据加以评估校核，并为国内突发政治、经济动荡的发达国家设计出资调整预案，提高出资分摊机制的客观性、公正性、透明性以及发达国家认同度，此外，拟备发达国家拖欠气候资金的惩戒措施，从而推动国际社会各方依据气候公平原则开展务实行动并最终实现“2°C”温控目标。

参考文献

- [1] 张海滨. 中国在国际气候变化谈判中的立场: 连续性与变化及其原因探析[J]. 世界经济与政治, 2006, (10).
- [2] 潘寻, 朱留财, 张雯. 中国在气候变化谈判资金机制演变进程中的挑战及应对[J]. 中国人口·资源与环境, 2013, (10).
- [3] World Economic Forum. *The Global Risks Report 2016*[EB/OL]. http://www.weforum.org/docs/GRR/WEF_GRR16.pdf, 2016-01-22.
- [4] United Nations. *The 2030 Agenda for Sustainable Development*[EB/OL]. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>, 2016-01-22.
- [5] UNFCCC. *Adoption of the Paris Agreement*[EB/OL]. <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>, 2016-01-22.
- [6] 柴麒敏, 何建坤. 气候公平的认知、政治和综合评估——如何全面看待“共区”原则在德班平台的适用问题[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, (6).
- [7] 李宗录. 绿色气候金融融资的正当性标准与创新性来源[J]. 法学评论, 2014, (3).

- [8] GEF. *Project and Funding*[EB/OL]. https://www.thegef.org/gef/gef_projects_funding,2016-01-23.
- [9] Adaptation Fund. *Financial Report*[EB/OL]. http://fiftrustee.worldbank.org/SiteCollectionDocuments/AF/Trustee%20Reports/AF_TR_06_15_June30_2015.pdf,2016-01-23.
- [10] GEF. *Least Developed Countries Fund Financial Report*[EB/OL]. https://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/EN_GEF_LDCF_SCCF_19_Inf_02_LDCF_Trustee_Report.pdf,2016-01-23.
- [11] GEF. *Special Climate Change Fund Financial Report*[EB/OL]. https://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/EN_GEF_LDCF_SCCF_19_Inf_03_SCCF_Trustee_Report.pdf,2016-01-23.
- [12] GCF. *Status of Pledges and Contributions Made to the Green Climate Fund*[EB/OL]. <http://www.greenclimate.fund/documents/20182/24868/Status+of+Pledges+%282015.11.20%29.pdf/1d48072f-9331-4460-8034-3679c8a51791>,2016-01-23.
- [13] 袁越. 全球气候变化:一场自上而下的环保运动[EB/OL]. <http://www.lifeweek.com.cn/2009/1104/26439.shtml>,2016-01-23.
- [14] 曾贤刚,吴雅玲,朱留财. 气候谈判国际阵营变化的经济学分析[J]. 环境经济,2011,(1).
- [15] 孙振清. 全球气候变化谈判历程与焦点[M]. 北京:中国环境出版社,2013.
- [16] 人民网. 意大利概况[EB/OL]. <http://www.people.com.cn/GB/shizheng/8198/33254/33259/2477759.html>,2016-01-24.
- [17] 徐以升,单景辉. 警惕危机的西班牙路径:地产泡沫是罪魁祸首[EB/OL]. <http://money.163.com/12/1203/01/8HOUVAGI00253B0H.html>,2016-01-24.
- [18] 潘寻,张雯. 如何通过气候变化资金机制支持发展中国家的减缓适应行动[J]. 生态经济,2014,(3).
- [19] 张雯,王谋,连蕙珊. 气候公约快速启动资金实现进展与发达国家环境履约新动向[J]. 生态经济,2013,(3).
- [20] UNEP. *Montreal Protocol Handbooks*[EB/OL]. <http://ozone.unep.org/en/handbook-montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer/27>,2016-01-24.
- [21] GEF. *System for a Transparent Allocation of Resources*[EB/OL]. http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/C.36.6%20STAR.FInal_.pdf,2016-01-24.
- [22] IEA. *CO₂ Emissions from Fuel Combustion Highlights 2015*[EB/OL]<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/co2-emissions-from-fuel-combustion-highlights-2015.html>,2016-01-25.
- [23] UNDP. *Human Development Report 2015*[EB/OL]. http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/HDR%202015/HumanDevelopmentReport_EN.pdf,2016-01-25.

(责任编辑 朱 蓓)