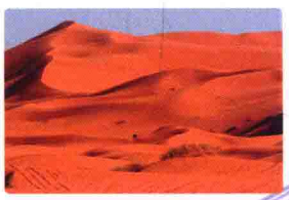
CLIMATE

National Progress Report on Addressing Climate Change 2019

应对气候变化国家研究进展报告 2019

科学技术部社会发展科技司
中国21世纪议程管理中心 编著


科学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

应对气候变化国家研究进展报告2019

科学技术部 社会发展科技司
中国21世纪议程管理中心 编著

科学出版社
北京

内 容 简 介

本书面向巴黎会议后中国应对气候变化过程中面临的国际国内重大问题。从国际层面提出深度参与新的全球气候治理和落实谈判关键议题的立场和策略；从国内层面开展应对气候变化风险研究，推动制定中国21世纪中叶低碳排放战略，充分发挥科技创新在应对气候变化中的支撑作用等。本书包括巴黎会议后全球气候治理走向、关键问题和中国对策研究，应对气候变化中长期战略，科技发展及其在全球气候治理中的引领与支撑作用三篇内容。

本书可供气候、环境、农业、林业、水资源、经济、能源和外交等领域的科研、教学及管理人员参考，也可供对气候和环境变化感兴趣的读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

应对气候变化国家研究进展报告. 2019 / 科学技术部社会发展科技司，中国21世纪议程管理中心编著. —北京：科学出版社，2019.5

ISBN 978-7-03-061092-8

Ⅰ.①应… Ⅱ.①科… ②中… Ⅲ.①气候变化-研究报告-中国-2019 Ⅳ.①P467

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第077070号

责任编辑：王 倩 / 责任校对：樊雅琼

责任印制：吴兆东 / 封面设计：无极书装

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

http://www.sciencep.com

北京建宏印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2019年5月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2019年5月第一次印刷 印张：18 1/4

字数：450 000

定价：188.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

编写委员会

主　任　吴远彬　黄　晶

副主任　邓小明　汪　航

核心编写人员(以姓氏笔画为序)

王　灿　王文涛　朱松丽　仲　平　康相武　滕　飞

主要编写人员(以姓氏笔画为序)

卫新锋　马爱民　王瑞军　刘荣霞　刘家琰　许洪华

杨　扬　杨　帆　李宇航　李海林　吴绍洪　何　正

何霄嘉　张　贤　张希良　陈小鸥　陈文颖　周　剑

胡国权　侯文娟　秦　媛　贾　莉　贾国伟　夏玉辉

徐华清　高新全　崔　童　巢清尘　彭雪婷　葛全胜

董文杰　韩　鹏　揭晓蒙　曾维华　樊　俊

序

气候变化不仅是21世纪人类生存和发展面临的严峻挑战，也是当前国际政治、经济、外交博弈中的重大全球性问题。积极应对气候变化，加快推进低碳发展，已成为国际社会的普遍共识和不可逆转的时代潮流。2015年12月，《联合国气候变化框架公约》近200个缔约方一致同意并通过的《巴黎协定》，明确了2020年以后全球应对气候变化的行动安排，成为全球气候治理的重要里程碑。

《巴黎协定》确立了一种全缔约方参与，以“自主贡献+审评”为中心，全面涉及减缓、适应及其支持的全球应对气候变化新模式。不同于《京都议定书》“自上而下”的治理机制，《巴黎协定》确定了以“自下而上”的治理机制为主，同时兼有“自上而下”治理成分的混合型治理机制。虽然《巴黎协定》与《京都议定书》都是具有法律约束力的条约，但《巴黎协定》在国家自主贡献等核心条款上的法律约束力更多是程序上的而非实质性的。此外，《巴黎协定》中对减缓、适应、资金、技术、能力建设、透明度、全球盘点、遵约机制等各要素做了平衡的安排，强调所有国家按照各自能力和自愿原则进行国家自主贡献的共同行动。在这一新模式下，各缔约方都在加强对《巴黎协定》中各相关条款的解读，评价其可能的影响、风险与效果，并研究新的实施细则和方案。

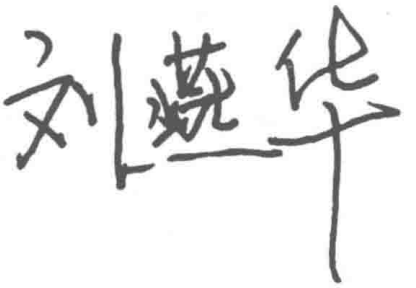
党的十九大提出，坚持人与自然和谐共生，坚持绿水青山就是金山银山的理念，建设生态文明，形成绿色发展方式和生活方式，建设美丽中国，并为全球生态安全做出贡献；推动构建人类命运共同体，秉持共商、共建、共享的全球治理观，积极参与全球治理体系改革和建设，不断贡献中国智慧和力量。中国一直是全球应对气候变化事业的积极参与者，目前已成为世界节能和利用新能源、可再生能源第一大国。中国将落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以高度负责任的态度在气候变化国际谈判中发挥积极、建设性作用，促进各方凝聚共识，推动全球气候治理进程，引导应对气候变化国际合作，成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者。中国在“国家自主贡献”中提出，将于2030年左右二氧化碳排放达到峰值并争取尽早实现，2030年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%~65%，非化石能源占一次能源消费比例达到20%左右，森林蓄积量比2005年增加45亿m^3左右。近10年来，中国在经济增长的同时减少了41亿t的二氧化碳排放，做到了气候行动与经济社会发展相协调，实现了双赢。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

对中国而言，《巴黎协定》的新模式提出了一系列重大问题：一是全球气候治理新特征和新趋势与中国应对策略问题；二是国家自主贡献与全球 2℃温升目标的缺口问题；三是落实关键谈判议题的细则和策略问题；四是气候变化风险与中国应对措施问题；五是发挥科技创新在应对气候变化中支撑作用的问题。

该书旨在解决上述一系列重大问题，支撑国际谈判，设计符合中国国家利益且具有全球可行性的相关规则、机制和方案，提出中国深度参与全球气候治理的战略和对策建议。

该书是国内众多学者集体智慧的结晶，由 40 余位国内气候变化领域的知名专家参与撰写。相信该书的出版，能够帮助中国落实《巴黎协定》谈判的立场和策略，促进全球应对气候变化的谈判进程，继续保持中国在全球气候治理中的引领作用，展现中国为推动全人类共同发展的大国责任担当。



国务院参事、科学技术部原副部长

国家气候变化专家委员会主任

2019 年 3 月

前　言

2015 年 12 月通过的《巴黎协定》是在《联合国气候变化框架公约》下，根据《联合国气候变化框架公约》的目标，并遵循其原则，由《联合国气候变化框架公约》缔约方大会一致通过的、适用于所有缔约方并具有法律约束力的协定，对 2020 年以后全球应对气候变化合作行动做出了制度性安排，并在“共同但有区别的责任”原则下，对减缓、适应、资金、技术、能力建设、透明度、全球盘点、遵约机制等各要素做了平衡的安排。

《巴黎协定》确立的新国际制度框架，是全球治理理念和模式的一个重要转折。这一方面体现了世界范围内对“气候变化对人类社会和地球构成紧迫的可能无法逆转的威胁”的空前共识与合作应对的共同政治意愿；另一方面体现了激励各国“自下而上”确立有雄心的目标和行动计划，而非“自上而下”强制性分配责任义务，体现了由“零和博弈”向“合作博弈”思维的转变。《巴黎协定》提出了一系列新概念、新机制和新进程。对中国而言，把握全球气候治理新趋势，针对全球气候治理涌现的新问题、新挑战及时做出新的战略部署，将全球气候治理与国内推进绿色低碳发展战略有机结合，进而成为全球环境治理的重要参与者、贡献者和引领者就显得尤为重要。

作为最大的发展中国家和最大的温室气体排放国，中国在巴黎会议后将面临国际国内双重压力和问题。从国际层面来看，当前气候谈判的核心是制定《巴黎协定》实施细则。但在过去的几十年，尤其是最近的十余年，无论是在公约谈判中还是履约实践中，中国越来越成为全球关注的对象和推动进程的重要力量；在“后巴黎时代”，中国在错综复杂的谈判局面中提出可操作的方案是必须面对的现实需求。从国内层面来看，中国虽然制定了低碳发展战略、方案、规划，但仍未能解决长远利益与短期发展空间的冲突；国内的能源、温室气体排放数据统计和报告尚不足以满足国际规则要求；气候变化南南合作需要进一步完善章程，扩大资金规模，拓展支出方式。这些问题都需要有妥善的解决方案，以有利于中国讲好模范履约故事，发挥示范引领作用。

本书的主要目标旨在识别并解决巴黎会议后中国应对气候变化中面临的国际国内重大问题。在国际层面，包括如何深度参与新的全球气候治理；如何撬动并提高各国国家自主贡献；如何落实谈判关键议题的立场和策略以及如何进一步推动气候变化南南合作等。在国内层面，包括如何识别并应对气候变化风险；如何制定中国 21 世纪中叶低碳排放战略

以及如何发挥科技发展和创新在应对气候变化中的支撑作用等。通过解决上述面临的一系列重大问题，帮助中国统筹国内资源环境、经济发展与国际气候变化、全球环境两个大局，内促发展、外树形象，促进可持续发展。

针对上述重要问题，本书分三篇共 16 章进行系统阐述，包括：巴黎会议后全球气候治理走向、关键问题和中国对策研究，应对气候变化中长期战略，科技发展及其在全球气候治理中的引领与支撑作用。第一篇包括了巴黎会议后全球气候治理的走向分析、《巴黎协定》实施细则磋商关键议题分析、国家自主贡献（NDC）及全球盘点机制的影响和对策研究、新时期应对气候变化南南合作重大问题研究、中国深度参与全球气候治理的战略思考；第二篇包括了《巴黎协定》全球长期温升目标的实现途径分析及对策研究、气候变化风险重大问题研究、不同温升目标下有序适应气候变化研究、中国 21 世纪中叶低碳排放发展战略研究、基于地球系统模式的气候变化治理关键问题研究；第三篇包括了国际国内应对气候变化科学评估进展研究、科技发展引领应对气候变化治理策略研究、中国低碳技术成果转化推广研究与行动、中国应对气候变化科技统计体系研究、“创新使命”重点任务和战略机制研究、应对气候变化技术创新国际合作战略与对策。

本书由科学技术部社会发展科技司、中国 21 世纪议程管理中心组织编写而成。在本书编写期间，编写委员会多次召开会议，就本书结构、章节内容、修改与统筹等进行专门研讨。本书的编写得到科学技术部改革发展专项项目“巴黎会议后应对气候变化急迫重大问题研究”（项目编号：YJ201603）和中国清洁发展机制基金赠款项目“典型国家适应气候变化方案研究与中国适应策略和行动方案”（项目编号：2013034）的资助。感谢杜祥琬院士、何建坤教授、潘家华研究员对本书编写工作的指导。

由于编著者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

本书编写委员会

2019 年 1 月

目　录

序
前言

第一篇　巴黎会议后全球气候治理走向、关键问题和中国对策研究

第 1 章　巴黎会议后全球气候治理的走向分析 …… 3
1.1　引言 …… 3
1.2　《巴黎协定》主要内容解读以及后续谈判需求 …… 3
1.3　巴黎会议后全球气候治理的形势分析 …… 7
1.4　全球气候治理的新特征 …… 10
1.5　全球气候治理面临的挑战 …… 13
1.6　全球气候治理的趋势展望 …… 15
第 2 章　《巴黎协定》实施细则磋商关键议题分析 …… 18
2.1　引言 …… 18
2.2　透明度 …… 18
2.3　适应/损失损害 …… 21
2.4　市场机制 …… 23
2.5　资金机制 …… 27
第 3 章　NDC 及全球盘点机制的影响和对策研究 …… 30
3.1　引言 …… 30
3.2　主要国家及集团 NDC 的特征 …… 30
3.3　主要国家及集团 NDC 的力度、公平性及与长期目标的关系 …… 31
3.4　主要发达国家及集团在不同长期目标下提高 NDC 的可能范围及建议 …… 38
3.5　发展中国家 NDC 的资金需求、来源及缺口 …… 40
3.6　通过全球盘点加强发达国家资金承诺的目标与方案 …… 42
3.7　针对中国 NDC 更新的思考 …… 44
3.8　针对全球盘点机制的对策及政策建议 …… 47

第 4 章　新时期应对气候变化南南合作重大问题研究 …… 52
4.1　引言 …… 52
4.2　中国气候变化南南合作的基础与经验 …… 53
4.3　中国气候变化南南合作的资源与成果 …… 55
4.4　气候变化南南合作在“一带一路”倡议中的地位和作用 …… 59
4.5　气候变化南南合作的基本框架建议 …… 61
第 5 章　中国深度参与全球气候治理的战略思考 …… 69
5.1　引言 …… 69
5.2　巴黎会议后中国面临的特有挑战和机遇 …… 69
5.3　中国深度参与全球气候治理的战略思路 …… 71
5.4　中国参与全球气候治理的战略路径 …… 73

第二篇　应对气候变化中长期战略

第 6 章　《巴黎协定》全球长期温升目标的实现途径分析及对策研究 …… 79
6.1　引言 …… 79
6.2　NDC 排放情景下的全球气候变化响应格局 …… 79
6.3　满足 2℃与 1.5℃温升目标的可行排放路径 …… 86
6.4　2℃和 1.5℃减排目标与现有自主贡献的差距 …… 89
6.5　实现 2℃与 1.5℃目标的关键减排途径 …… 92
6.6　不同温升目标下发展中国家的资金需求及发达国家的资金承诺分析 …… 95
6.7　结论与政策建议 …… 98
第 7 章　气候变化风险重大问题研究 …… 100
7.1　引言 …… 100
7.2　未来全球温室气体排放路径及其风险 …… 101
7.3　不同温升目标下中国的主要风险 …… 108
7.4　结论与政策建议 …… 118
第 8 章　不同温升目标下有序适应气候变化研究 …… 122
8.1　引言 …… 122
8.2　气候变化风险评估方法论 …… 123
8.3　不同温升目标承险体综合气候变化风险空间格局 …… 130
8.4　中国综合气候变化风险区域特征 …… 132
8.5　有序适应气候变化的理念与途径 …… 133
8.6　结论与政策建议 …… 135

第 9 章　中国 21 世纪中叶低碳排放发展战略研究 …… 138
9.1　引言 …… 138
9.2　中国–全球能源模型介绍 …… 138
9.3　面向 2050 年的中国低排放战略情景分析 …… 152
9.4　情景分析结果与讨论 …… 154
9.5　结论 …… 158
第 10 章　基于地球系统模式的气候变化治理关键问题研究 …… 160
10.1　引言 …… 160
10.2　地球系统模式发展介绍 …… 161
10.3　关键问题一：发达国家和发展中国家历史责任归因 …… 164
10.4　关键问题二：历史顺序和历史逆序人为累积碳排放的影响 …… 165
10.5　关键问题三：气候变化的可逆性 …… 168
10.6　关键问题四：美国退出《巴黎协定》对气候变化的影响 …… 175
10.7　结论 …… 177

第三篇　科技发展及其在全球气候治理中的引领与支撑作用

第 11 章　国际国内应对气候变化科学评估进展研究 …… 181
11.1　引言 …… 181
11.2　国际气候变化评估 …… 181
11.3　国际主要发达国家气候变化评估情况 …… 186
11.4　中国国家气候变化评估工作 …… 190
11.5　增强中国气候变化评估及国际评估话语权的启示和建议 …… 191
第 12 章　科技发展引领应对气候变化治理策略研究 …… 196
12.1　引言 …… 196
12.2　科技发展引领全球气候治理发挥的作用 …… 196
12.3　科技发展在全球气候治理中的支撑作用 …… 199
12.4　统筹科技发展，引领应对气候变化治理及应对气候变化的科技支撑 …… 203
第 13 章　中国低碳技术成果转化推广研究与行动 …… 207
13.1　引言 …… 207
13.2　低碳技术标准/碳标识对低碳技术推广的影响与策略 …… 207
13.3　碳市场对低碳技术推广应用的影响与策略 …… 210
13.4　中国低碳技术成果转移模式探究 …… 214

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第 14 章　中国应对气候变化科技统计体系研究 …… 221
14.1　引言 …… 221
14.2　应对气候变化科技统计的现状 …… 221
14.3　开展应对气候变化科技统计面临的问题及形势 …… 224
14.4　应对气候变化的科技内涵 …… 225
14.5　应对气候变化科技统计指标体系 …… 226
14.6　应对气候变化科技统计工作机制 …… 237
14.7　结论及建议 …… 239
第 15 章　“创新使命”重点任务和战略机制研究 …… 241
15.1　引言 …… 241
15.2　国际清洁能源国家研发经费高效利用的经验分析与借鉴 …… 241
15.3　中国“创新使命”倍增计划研究 …… 256
15.4　促进私营部门加强清洁能源经费投入的建议 …… 261
第 16 章　应对气候变化技术创新国际合作战略与对策 …… 264
16.1　引言 …… 264
16.2　应对气候变化国际科技合作现状 …… 264
16.3　现有国际技术合作机制的运作模式 …… 265
16.4　发达国家开展应对气候变化技术国际合作的实践 …… 267
16.5　中国对外开展应对气候变化技术国际合作的战略思考 …… 268

第一篇　巴黎会议后全球气候治理走向、关键问题和中国对策研究

第 1 章　巴黎会议后全球气候治理的走向分析

《巴黎协定》是全球气候治理的新起点。与《联合国气候变化框架公约》（United Nations Framework Convention on Climate Change，UNFCCC，简称《公约》）自 1992 年以来的实践相比，《巴黎协定》既保持了一贯性和连续性，又体现了制度的变迁和发展，对 2020 年以后全球气候治理提出了新的要求。同时，《巴黎协定》也是一个框架性的文件，细化《巴黎协定》的后续谈判任务艰巨。巴黎会议后，全球治理出现倒退趋势，不可避免地影响全球气候治理进程，重点体现在主要国家气候政策的保守甚至后退倾向，使全球气候治理的减缓、适应、资金、技术以及领导力缺口不断扩大。同时，应对气候变化逐渐成为构建人类命运共同体的重要组成部分，与其他社会经济问题日益紧密结合，是实现联合国可持续发展目标的重要抓手。如果应对得当，全球气候治理有望成为下一轮全球化的推进器。

1.1　引　　言

2015 年 11 ~ 12 月，《公约》第 21 次缔约方大会（简称巴黎会议）成功召开，顺利达成《巴黎协定》，标志着应对气候变化国际合作进入新阶段。《巴黎协定》是在全球经济社会发展的背景下，多方谈判诉求、立场再平衡的结果，反映了国际社会在合作应对气候变化责任和行动等方面的新共识，提供了未来全球气候治理新范式。从这个意义来讲，《巴黎协定》不是谈判的终点，更不是全球气候治理的终点，而是“全球责任共担、携手积极行动”的新起点。因此，后续的谈判任务依然非常繁重，不仅要细化和落实《巴黎协定》中不同实施主体的责任和义务，还要进一步明晰其中模糊的环节，以期逐步克服《巴黎协定》实施所面临的挑战。同时，巴黎会议以来，全球治理出现退缩局面，气候治理面临新的挑战和任务。

1.2　《巴黎协定》主要内容解读以及后续谈判需求

1.2.1　《巴黎协定》反映了国际气候制度的发展和变迁

《巴黎协定》共 29 条，以巴黎会议 1 号文件的附件面世，涵盖了减缓、适应、资金、技术、能力建设、透明度全球盘点、遵约机制等要素，对缔约方在 2020 年以后如何落实和强化实施《公约》提出了框架性规定。国际社会普遍认为这是一个全面平衡、持久有

效、具有一定法律约束力的气候变化国际协议，为 2020 年以后全球合作应对气候变化指明了方向和目标，是人类应对气候变化的又一个里程碑[①]。与《公约》自 1992 年以来的实践相比，《巴黎协定》既保持了一贯性和连续性，又体现了制度的变迁和发展，对 2020 年以后全球气候治理提出了新的要求。

在原则方面，《巴黎协定》在前言中开宗明义地表明遵循《公约》原则，包括公平、“共同但有区别的责任”和各自能力原则，并“参照各自国情”。新增的“国情”表述来自 2014 年签订的《中美应对气候变化联合声明》，反映了两国在这个关键问题上的共识，得到了其他缔约方的认可，同时使原则的解读变得更加灵活[②]。具体而言，公平合理仍是“后巴黎时代”气候谈判的核心问题，但体现的方式出现了动态变化。一是《巴黎协定》进一步模糊了国家之间的分类，更多考虑了单个国家的差异性。这使得《巴黎协定》附件一和非附件一国家的区分已经不那么重要。二是《巴黎协定》不同要素下的发达国家与发展中国家区分存在差别，使得后续规则谈判十分复杂。如何在后续规则谈判中设计必要的区分以确保公平合理，将是非常棘手的问题。

在气候治理目标方面，《巴黎协定》在《公约》和《巴厘行动计划》的基础上，正式将减缓、适应、资金支持作为并列的应对气候变化全球合作目标。其中进一步表示要“把全球平均气温升幅控制在不超过工业化前水平 2℃之内，并努力将全球平均温度升幅控制在工业化前水平 1.5℃之内”。1.5℃目标首次成为全球共识，展现了国际社会对加强全球气候治理的殷切期待。适应目标与全球温升目标相联系，旨在“提高适应能力、加强复原力和减少对气候变化的脆弱性”。同时，还首次明确要“使资金流动符合温室气体低排放和气候适应型发展的路径”，这为实现全球减缓与适应目标提供了努力的方向，也体现了近年来在绿色金融等国际治理议题方面的进展。

在减缓模式方面，在《京都议定书》“自上而下”模式以及《巴厘行动计划》混合模式的基础上，《巴黎协定》确认了所有缔约方“自下而上”提出国家自主贡献（nationally determined contributions，NDC）的减缓合作模式和弥补差距的全球盘点机制以及“自上而下”的透明度体系。相比《京都议定书》，减缓模式虽然有所退化（为了全面参与），但整个逻辑主线合理清晰。让人不安的是，《公约》规定的附件一国家率先减排强制义务在《巴黎协定》中被削弱为不具有硬约束（由《公约》中的 shall 变为《巴黎协定》中的 should）[③]。

在资金支持方面，《巴黎协定》将既有的发达国家向发展中国家提供资金支持，演变成所有国家都要考虑应对气候变化的资金流动，一方面模糊了资金支持对象，另一方面将各国国内的资金流动纳入考虑。与此同时，《巴黎协定》还扩展了资金支持的提供主体，首次对发展中国家提出了提供资金支持的规定，尽管只是自愿性质的行动。

在透明度机制方面，《巴黎协定》在为发展中国家提供必要灵活性、向发展中国家提

① 杜祥琬．应对气候变化进入历史性阶段［J］．气候变化研究进展，2016，12（2）：79-82.

② 朱松丽．利马气候变化大会成果分析［J］．中国能源，2015，37（1）：10-13，20.

③ 朱松丽，高翔．从哥本哈根到巴黎——国际气候制度的变迁和发展［M］．北京：清华大学出版社，2017.

供履约和能力建设支持的基础上，强化了对各国透明度的共同要求。

在约束力方面，《巴黎协定》建立的气候治理体系不具有强法律约束力，即对各国行动的内容没有硬性要求，但提出了以透明度机制为主的程序性约束。

以上的种种变迁和发展在一定程度上表明发展中国家和发达国家站到了同一条起跑线上。这是对目前全球政治经济现实的客观反映，也是中近期合理可行的选择。这种演变说明国际气候制度的发展不是直线形和单向的，而是曲折的、迂回的。这种模式暂时放弃了“力度”硬性要求，更注重缔约方的全面参与，引导各国都参与低碳转型实践；同时通过“循环审评”机制，明确减排差距并提高紧迫性，通过类似“绿色俱乐部”、各种《公约》外机制、非国家行为体的活动，多方面发掘减排潜力，最终在全球形成绿色发展的氛围，推动减排成为一种“自觉”行为。

1.2.2 《巴黎协定》努力做到了各方面的精妙平衡

作为一个面面俱到、得到 190 多个缔约方认可的协定，《巴黎协定》的内容全面平衡。后续实施细则谈判中偏重任何一点都可能加剧其落地的难度。选择性模糊也将带来重新解读《巴黎协定》的可能性。

首先，《巴黎协定》实现了参与度和力度之间的微妙平衡。从参与度来讲，《巴黎协定》做到了史无前例的广泛参与；从力度来讲，《巴黎协定》不仅再次肯定了 2℃这个长期目标，而且还出人意料地纳入努力追求 1.5℃目标的表述，要求全球在 21 世纪下半叶实现人为温室气体源与汇的平衡。同时，全球盘点和循环审评是提高力度的方式。但总体而言，从全球盘点实施细则谈判面临的困难就不难看出，为了追求全面参与，力度受到了损害。从这个意义来讲，《巴黎协定》是“大而弱”的。面对气候变化的紧迫性，提高力度是《巴黎协定》通过之后各国首先面临的重任。

其次，《巴黎协定》保持了灵活性和约束力之间的平衡。为保证参与度，《巴黎协定》体现了最大程度的灵活性。不具有硬约束的“should”一词频繁出现，而该词在《京都议定书》中只出现了一次。应特别注意的是，虽然硬性要求各缔约方按期提交 NDC，但对其内容却未强制要求，充分体现国家自主原则。尽管如此，在规则和程序方面，《巴黎协定》具有约束力，如各缔约方都必须定期提交 NDC，按照透明度规则报告进展接受审评等。约束对象的不同也将直接影响行动力度。

再次，《巴黎协定》做到了各个要素之间的平衡。每个缔约方都得到了部分想要的东西，但不可能得到全部。例如，损失损害作为单独的内容列出，但同时也明确未包括责任和赔偿除外；应部分发展中国家要求，人权、代际公平、气候正义、健康权力等非传统气候概念被纳入，但只出现在《巴黎协定》的前言中，正文中并未给予更多呼应；构建了强化 2020 年前行动的机制，但没有实质约束力。同时，《巴黎协定》还第一次正式呼吁非国家行为体的参与，鼓励将非国家行为体的参与切实落实，争取发现国家行为体和非国家行为体之间的平衡。

最后，《巴黎协定》做到了要素内部的平衡。例如，虽然建立了统一的透明度机制框

需要全本请访问 www.ertongbook.com