

基础四国专家组◎著

公平获取 可持续发展

关于应对气候变化科学认知的报告

EQUITABLE ACCESS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Contribution to the body of scientific knowledge

公平获取可持续发展

——关于应对气候变化科学认知的报告

基础四国专家组 著

内容提要

公平原则是构建未来国际气候制度的基石,只有公平的国际气候制度才能得到各国的接受和执行。“公平获取可持续发展(EASD)”是对公平原则的一种阐释。本书收集了基础四国(BASIC)专家对于“公平获取可持续发展”及其具体执行机制构想的论述,既可为各缔约方制定相关谈判策略提供参考,也可作为相关研究人员的参考书。

Equity principle is the key footstone to construct future international climate regime. Only the international climate regime perceived to be equitable can be accepted and implemented by all Parties. Equity principle can be further expressed as “Equitable Access to Sustainable Development (EASD)”. This volume collects the perspectives from BASIC experts on the basic ideas and implementation frameworks of EASD. Negotiators from different Parties can refer it to make the negotiation strategies and other researchers can also use it as a reference.

策 划: 沈 琰

责任编辑: 荆成恭

图书在版编目(CIP)数据

公平获取可持续发展——关于应对气候变化科学认知的报告/

基础四国专家组著. —北京: 知识产权出版社, 2012. 8

ISBN 978-7-5130-1420-5

I. ①公… II. ①基… III. ①气候变化—国际问题—研究 IV. ①P467

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 182005 号

公平获取可持续发展——关于应对气候变化科学认知的报告

Gongping Huoqu Kechixu Fazhan——Guanyu Yingdui Qihou Bianhua Kexue Renzhi De Baogao

基础四国专家组 著

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

责编电话: 010-82000860 转 8341

印 刷: 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

版 次: 2012 年 9 月第 1 版

字 数: 244 千字

ISBN 978-7-5130-1420-5/P · 008 (4314)

邮 编: 100088

邮 箱: hjb@cnipr.com

传 真: 010-82005070/82000893

责编邮箱: jingchenggong@cnipr.com

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 16

印 次: 2012 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

专家组名单

中国：潘家华 张永生

印度：T. Jayaraman Girish Sant

南非：Harald Winkler Thapelo Letete Andrew Marquard Stefan Raubenheimer

巴西：Adriano Santhiago de Oliveira Jose Domingos Gronzalez Miguez

声 明

本报告包括国别报告中表达的观点，仅代表作者作为研究人员的个人观点，不代表巴西、中国、印度或南非政府观点。使用基础四国官方数据之外的数据来源，仅为示意，并不代表巴西、中国、印度或南非政府接受或同意这些数值。

翻 译

刘昌义 张 莹 周亚敏

校 对

潘家华 陈 迎 张 莹

中文版的翻译和本书出版得到以下课题的资助

- 国家 973 计划课题“碳预算方案有关问题研究”（课题编号 2010CB955202）
- 国家 973 计划课题“国际碳排放账户方案有关问题研究”（课题编号 2010CB955203）
- 中国清洁发展机制基金赠款项目“基础四国机制技术支撑”（项目编号 1112092）

序

气候变化是当今人类生存和发展面临的严峻挑战，是国际社会普遍关心的重大全球性问题。积极应对气候变化事关人类可持续发展，无论是发达国家还是发展中国家，都已逐渐认识到应对气候变化的重要性和紧迫性，纷纷采取政策行动，控制温室气体排放，加快向绿色低碳发展转型。

作为一个人口众多的发展中大国，我国人均国内生产总值刚超过 5000 美元，仍处在工业化、城镇化和农业现代化进程中，面临着消除贫困、改善民生、保护环境、应对气候变化等多重任务，但本着对中华民族和全人类长远利益负责任的态度，我国坚持走可持续发展和新型工业化道路，采取了一系列积极应对气候变化、促进绿色低碳发展的政策措施，取得了显著成效。“十一五”期间，我国单位国内生产总值能耗下降 19.1%，相当于少排放二氧化碳约 14.6 亿吨；可再生能源发展迅速，2010 年，水电总装机规模由 2005 年的 1.1 亿千瓦增加到 2 亿千瓦，风电装机容量由 130 万千瓦增加到 4000 万千瓦，光伏发电装机规模由不到 10 万千瓦增加到 60 万千瓦。水电装机容量、风电装机容量、太阳能热水器集热面积、农村沼气用户量、人工造林面积均居世界第一位，为应对全球气候变化做出了重要贡献。

需要指出的是，气候变化问题不仅是环境问题，更是发展问题。发达国家在几百年工业化过程中大量排放温室气体是导致当前全球气候变暖的主要原因，发展中国家历史排放较少，人均排放水平低，但同样遭受到气候变化带来的不利影响，是气候变化危害的最大受害者，同时，由于发展中国家发展水平较低，缺乏应对气候变化所需的技术和资金，应对气候变化能力显著不足。国际合作应对气候变化应该坚持“共同但有区别的责任”原则和公平原则，发达国家要承担历史责任，率先大幅减排，并向发展中国家应对气候变化提供资金和技术支持，发展中国家在得到资金、技术支持的情况下，也应在可持续发

展框架下采取积极的适应和减缓行动，为保护全球气候做出应有贡献。

当今气候变化国际谈判，就是要寻求建立各国共同应对气候变化的公平合理机制，使各方特别是发展中国家在实现可持续发展的过程中应对气候变化。谈判已走过 20 年历程，在各方的共同努力下，取得了积极进展，国际交流与合作不断深化。近年来，如何落实公约所确定的公平原则，成为气候变化国际谈判的焦点。为此，基础四国有关专家历经一年撰写完成了这篇《公平获取可持续发展——关于应对气候变化科学认知的报告》。他们在理论上和方法上开展了大量深入、富有创意和建设性的研究，对国际社会认识与实践公平获取可持续发展做出了重要的学术贡献。该报告试图从不同的学术视角，在充分考虑各国历史排放水平的基础上，建立能够公平分担减排责任的执行方案框架，并在推动建立公平、合理的发展权益保障机制方面进行了富有价值的探索。2011 年底，《公平获取可持续发展——关于应对气候变化科学认知的报告》研究成果在德班会议期间发布时获得好评。报告对下一阶段的气候变化国际谈判具有启发参考和借鉴价值。

值此《公平获取可持续发展——关于应对气候变化科学认知的报告》的中文版即将在国内出版发行之际，特向基础四国的专家们表示祝贺，相信报告将对我国的应对气候变化研究工作带来有益启示。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '韩' (Han), '振' (Zhen), and '峰' (Feng), which together read '韩振华' (Han Zhen). The signature is written in a cursive, expressive style with varying line thickness.

目 录

公平获取可持续发展

——基础四国专家联合报告	1
1 引言	1
2 公平获取可持续发展	2
2.1 获取大气排放空间	3
2.2 实现发展和获得支持所需的时间	4
3 碳预算和公平分配	5
4 附件 I 国家的温室气体排放对大气层的过度占用	7
4.1 不可持续的历史与公平、可持续的未来	7
4.2 “谁应承担剩下的责任”的含义	9
5 两种主要的方法框架	10
5.1 资源分享式的预算方法	10
5.2 减排行动或责任分担方法	12
6 以各种标准公平分配碳空间	13
6.1 人均标准	14
6.2 历史责任	14
6.3 能力和可持续发展指数	16
7 比较不同的方法	17
7.1 未来碳预算的比较	17
7.2 资金、技术和发展能力支持中的公平	20
7.3 在确定国家碳预算过程中的南南合作	21
7.4 适应中的公平	22
8 结论：需要建立一套以公平原则为基础的制度框架	23

历史排放责任在国际气候制度中的重要性

Jose Domingos Gonzalez Miguez and Adriano Santhiago de Oliveira 26

公平获取可持续发展：碳预算账户方案

中国社会科学院、国务院发展研究中心联合项目组 41

1 引言 41

2 原则和方法框架 43

2.1 原则 43

2.2 方法框架 44

2.3 特点 45

2.4 优点 45

3 方法学 46

3.1 为每个国家建立预算账户 46

3.2 参数和数据 47

4 计算结果 49

5 分析结果对发达国家向发展中国家提供支持的含义 52

5.1 附件 I 国家的碳预算转移和平衡 52

5.2 资金转移 53

6 讨论 54

6.1 国际合作机制设计 54

6.2 历史责任追溯起点 54

6.3 紧缩趋同 55

6.4 内涵排放问题 56

6.5 人均原则对大的发展中国家意味着什么 56

7 结论 57

附录 1 碳预算账户：间接测量方法 57

附录 2 在碳预算账户方案中考虑技术进步和溢出效应 59

公平获取可持续发展：印度方案

T. Jayaraman, Tejal Kanitkar and Mario Dsouza 67

1 简介 67

2 公平获取可持续发展的基本特点	67
2.1 公平性方面	67
2.2 可持续性方面	70
3 公平获取可持续发展的执行机制	72
3.1 主要方案	72
3.2 关于该方案的一些技术细节	74
4 公平获取碳空间与资金以及技术转让	84
4.1 排放权赤字与资金转让	84
4.2 节约的碳成本与固定碳价格的比较	86
5 结论	88
责任、能力和可持续发展：南非方案	
Harald Winkler, Thapelo Letete and Andrew Marquard	91
1 简介	91
2 分析方法与原则	92
2.1 责任	93
2.2 能力	93
2.3 可持续发展	93
2.4 将这些指数结合起来	95
3 方法学	95
3.1 模型说明	95
3.2 数据来源	96
3.3 基准排放水平预测结果	97
3.4 碳预算和所要求的全球排放路径	99
3.5 对每个国家分配公平的减排责任	99
3.6 计算每个国家的剩余排放空间	100
4 计算结果	100
5 分析结果对于发达国家向发展中国家提供支持的意义	103
后 记	107

Content

Equitable Access to Sustainable Development

—A Joint Paper by Experts from BASIC Countries	117
1 Introduction	117
2 Equitable Access to Sustainable Development	118
2.1 Access to Atmospheric Space	120
2.2 Time for Development and Support	121
3 Carbon Budgets and Equitable Distribution	122
4 Overoccupation of the Atmosphere by Annex I Countries GHG Emissions ...	124
4.1 Unsustainable Past and a Sustainable Future with Equity	124
4.2 Implications for “Who Picks up the Remainder”	126
5 Two Broad Frameworks	128
5.1 Resource-sharing Budget Approach	128
5.2 Effort / Burden-sharing Approach	130
6 Operationalising Equitable Distribution of Carbon Space through Criteria	132
6.1 Per Capita	132
6.2 Historical Responsibility	134
6.3 Capability and Indicators of Sustainable Development	136
7 Comparing Approaches	137
7.1 Comparing Future Carbon Budgets	137
7.2 Equity in Support—Finance, Technology and Capacity	

Development	140
7.3 South-South Cooperation in Determining National Carbon Budgets	141
7.4 Equity in Adaptation	143
8 Conclusion: the Need for an Equity-based Reference Framework	143

The Importance of Historical Responsibility in the Context of the International Regime on Climate Change

Jose Domingos Gonzalez Miguez and Adriano Santhiago de Oliveira	147
---	-----

Equitable Access to Sustainable Development: Carbon Budget Account Proposal

CASS/DRC Joint Project Team	164
1 Introduction	164
2 Principles and Approach	166
2.1 Principles	166
2.2 Approach	167
2.3 Features	169
2.4 Advantages	170
3 Methodology	171
3.1 The Budget Account for an Individual Country	171
3.2 Parameters and Data	172
4 Results	174
5 Implications for Support by Developed Countries for Their Developing Counterparts	176
5.1 Transfers and Balance of Carbon Budget for Annex I	176
5.2 Financial Transfers	178
6 Discussions	179
6.1 Mechanism Design for International Cooperation	179
6.2 The Starting Point of Historical Responsibilities	180
6.3 Contraction and Convergence	181

6.4	The Issue of Embedded Emissions	182
6.5	What does the Per Capita Principle Mean to Large Developing Countries	182
7	Conclusion	183
Appendix 1	Carbon Budget Account: An Indirect Measurement	184
Appendix 2	Carbon Budget Account with Consideration of Technological Improvement and Spill-over Effects	186

Equitable Access to Sustainable Development: An Indian Approach

T. Jayaraman, Tejal Kanitkar and Mario Dsouza	195
1 Introduction	195
2 Basic Features of Equitable Access to Sustainable Development	196
2.1 The Equity Dimension	196
2.2 The Sustainability Dimension	199
3 Operationalising Equitable Access to Sustainable Development	201
3.1 The Main Proposal	201
3.2 Some Technical Details of the Proposal	204
4 Equitable Access and Financial and Technological Transfers	213
4.1 Entitlement Shortfall and Financial Transfers	213
4.2 Cost of Avoided Carbon Compared to Fixed Carbon Prices	215
5 Conclusion	218

Responsibility, Capability and Sustainable Development:

A South African Approach

Harald Winkler, Thapelo Letete and Andrew Marquard	220
1 Introduction	220
2 Approach and Principles	221
2.1 Responsibility	222
2.2 Capability	222

2.3	Sustainable Development	223
2.4	Combining the Indicators	224
3	Methodology	225
3.1	Model Description	225
3.2	Data Sources	226
3.3	Baseline Emission Projections	226
3.4	Carbon Budget and Required Global Emission Pathway	228
3.5	Allocating a Fair Share of Mitigation Effort for Each Country	229
3.6	Calculating the Remaining Emission Space for the Country	229
4	Results	230
5	Implications for Support by Developed Countries for Developing Countries	232
	Epilogue	237

公平获取可持续发展

——基础四国专家联合报告

1 引言

气候谈判正处于关键的十字路口。各国的谈判代表力图设计出一套关于长期合作行动的共同愿景框架，其中包括所确定的全球性长期减排目标。^[1] 为了应对气候变化，需要在两个核心领域（即适应和减缓）中采取各种行动。但这些行动是否能够有效实现预期目的又取决于资金、技术和能力建设等相关方面的执行方式和效果。《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC，以下简称《公约》）的最终目标被具体化为一个明确的温升目标，即使全球温度比工业革命前升高不超过 2℃。目前，在气候谈判中已就该目标达成了广泛的政治共识。但是，并不能将该温升目标转化为具体的减排目标，也不能据此为附件 I 国家设定长期或中期减排总目标。

与此同时，减排要求与排放水平之间的缺口仍在不断扩大，^[2] 各国的减排承诺和所采取的行动很难将温升幅度控制在 2℃ 以内。在哥本哈根会议上，许多领导人不认可所讨论的长期目标，正是因为目前缺乏一套能公平分担减排责任的执行方案框架。基础四国部长申明“在确定全球减排目标之前，应该先建立一套公平分担责任的制度框架”。^[3] 部长们表示应在可持续发展的背景下讨论气候变化带来的挑战，并在几个月后的天津的部长级会议上“再次确认公平地实现可持续发展将是任何气候变化协议的核心和基础，而且是设定任何全球减排目标的前提”。^[4]

基础四国的部长们深刻地思考了排放空间的物理属性与发展之间的关系并“重申其对全球温升不超过 2℃ 这一意向性目标的支持，铭记经济社会发展及消除贫困是发展中国家的首要的和压倒一切的优先事项。”^[4] 尽管各界关于温升目标的意见仍未统一，但所有发展中国家都认同实现经济和社会发展以及消除贫困才是它们的首要任务。

基础四国的专家们在 2010 年和 2011 年期间曾数次召开会议专门讨论公平问题。在 2011 年 2 月的基础四国部长级会议上他们得到授权，“为下次基础四国会议准备一份关于公平获取可持续发展的综合报告”。^[5] 这份联合报告作为本书的导论部分，对四篇国别报告中所运用的各种方法进行了总结，归纳出这些方案的共同点，同时也保留了分歧部分。以后面四篇文章的内容为基础，本文尝试建立起一套以公平原则为基础的制度框架。

2 公平获取可持续发展

为了避免全球温升幅度提高到令人无法接受的程度，需要将温室气体排放水平控制在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上，这是一个极为重要的全球问题。没有一个国家能单独解决该问题。大部分国家同意签署《公约》，表明该事实已经被全球所广泛认可。

许多全球性问题都无法由某些国家独立解决，主要是因为这些问题在解决过程中无法获得足够的支持，而且难以对全球性的行动进行协调并取得进展——控制全球变暖问题就是一个实例。发展中国家清楚地意识到，在一个无法保证平等的世界里要解决全球性公共物品^❶（特别是大气层）供给不足的问题，需要在各方面不断努力。

确定全球公共品属性的一个显著的好处是可以用客观的标准来定义它。正如在该领域内里程碑式的研究成果《全球公共物品》^[6]中所提及的那样，在分

❶ 本文中，全球公共物品(global public goods)和全球公共资源(global commons)仅指那些不限于一国管辖范围之内的资源。

配对发展中国家至关重要的资源时，这些客观标准能够帮助发展中国家以更为公平的方式分得资源。此外，这种标准能使一些容易产生冲突的问题，尤其是那些容易引起发达国家与发展中国家之间矛盾的问题，变得更具可比性，因此也容易通过协商方式解决。

对于控制全球变暖这个具体问题而言，目前对其可持续性属性的宽泛认识并不足以建立起一系列定义该问题以及明确其性质所需的客观性标准。尤其是涉及公平以及如何解决公平与可持续性之间存在的明显矛盾，亟须明确定义这两种标准，并将公平概念具体化、可操作化，从而融合两者之间的矛盾。

虽然发展中国家对公平和可持续性的需求非常明显，但在一个不公平的现实世界里，针对公平和可持续性的客观标准，或兼顾这两者的极端必要性并不是对每个人都显而易见的。

本报告的目的是希望在解决全球变暖问题时，针对该问题的全球公共物品属性，深化和阐明确定该属性所应具备的客观标准。在逐步深入细节时，我们发现寻找这类客观标准是很有必要的，因为它不仅能弥合南北双方（发展中国家和发达国家）在该采取什么样的行动上所存在的巨大分歧；同时也能提供一个基础，使得发展中国家为确保未来全球的可持续发展也承担起自身应负的责任。

下文将首先阐明“公平获取可持续发展”的含义。该概念包含三个要素：获取碳空间、可持续性与发展所需的时间。下面将对此一一予以阐述。

2.1 获取大气排放空间

毫无疑问，从可持续的角度来看，要实现温室气体尤其是二氧化碳减排必须依靠全人类共同努力。这意味着没有哪个国家可以无限制地排放温室气体，或通过无限排放温室气体给世界造成危害；而该原则背后更重要的含义是：大气层作为全人类所共享的公共空间，必须同时考虑其历史和未来承载力。^[7]对利用这种公共空间的限制就是对利用大气层（事实上是包括岩石圈和生物圈的整个全球系统）来吸收温室气体的限制。^[8]

从这个角度来看，我们所提到的公平获取可持续发展的各个方面的重要性就凸显出来。一方面，发展中国家为了实现发展需要一定的碳空间，因此需要

公平地分配这种稀缺资源；另一方面，显然发展中国家当前还无法立即减少温室气体排放需求，这里既有技术和资金成本的原因，也因为目前这些国家无法获得降低温室气体排放强度的技术，因为这种技术通常与成熟的低碳经济密切相关，因此发展中国家更难以获得这些技术。当然，对碳排放空间的需求并不能等同于有权利通过排放给地球造成污染。在第 6.2 节将对该问题进行深入的分析。发展中国家因为需要发展，因而需要使用大气层吸收温室气体的能力，或以各种方式增加排放，但这并非意味着发展中国家希望一直维持高排放的增长方式。

在确定如何保证各国公平地获取全球排放空间这种公共资源时，必须考虑各国在历史上是如何使用和获取这种资源的。就气候变化问题而言，由于在这个不平等的世界中，各国的历史排放水平本身就呈现不公平状态，在公平分配未来排放权时显然必须将这点考虑进去。^[9]这既是历史责任概念的本质要求，也是本书中所收集的所有方案的共同特征。我们在解决涉及未来的问题时必须考虑历史状态。

一旦各方能够接受这里确定的公平分配原则，接下来的问题就是该如何执行这一原则。可以采用许多方法来实现该目的，第 5 节将对这些执行标准进行详细地介绍。

2.2 实现发展和获得支持所需的时间

公平获取可持续发展问题所涉及的一方面是获得碳空间，与此密切相关的另一方面是实现可持续发展所需的时间。《公约》目的部分的文字表述已反映出这两者之间的平衡，即“将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上。”^[10]但《公约》第 2 条中的第 2 句却常常为人所遗忘，这句话明确界定了实现该目的所需的各种条件，包括生态、社会（粮食）和经济因素的时间范围，换句话说，即实现可持续发展所需要的时间。在进行温室气体减排时，必须考虑发展的权利。^[11]

那么公平如何与实现可持续发展所需要的时间相联系呢？向低碳和能抵御气候变化的经济和社会转变需要一定的时间，而公平原则能够提供时间来实现这种转变。对所有的发展中国家来说，有足够的时间去发展是非常重要的，因