

“东北地区城市低碳化转型的政策模拟研究（项目批准号：41171447）”阶段  
性研究成果

# 拯救《京都议定书》

## Saving Kyoto

[美] 格瑞希拉·齐切尔尼斯基

(Graciela Chichilnisky)

克里斯坦·希尔瑞恩

(Kristen A. Sheeran)

著

李秀敏 史桂芬

译

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社  
Economic Science Press

“东北地区城市低碳化转  
段性研究成果

准号：41171447) ” 阶

# 拯救《京都议定书》

## Saving Kyoto

[美] 格瑞希拉·齐切尔尼斯基

(Graciela Chichilnisky)

克里斯坦·希尔瑞恩

(Kristen A. Sheeran)

著

李秀敏 史桂芬 译

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社  
Economic Science Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

拯救《京都议定书》/ (美) 齐切尔尼斯基 (Chichilnisky, G.),  
(美) 希尔瑞恩 (Sheeran, K. A.) 著; 李秀敏, 史桂芬译.  
—北京: 经济科学出版社, 2016. 2  
书名原文: Saving Kyoto  
ISBN 978 - 7 - 5141 - 6632 - 3

I. ①拯… II. ①齐…②希…③李…④史… III. ①气候  
环境 - 国际合作 - 研究 IV. ①X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 040796 号

责任编辑: 杜 鹏  
责任校对: 杨 海  
版式设计: 齐 杰  
责任印制: 邱 天

### 拯救《京都议定书》

[美] 格瑞希拉·齐切尔尼斯基 (Graciela Chichilnisky) 著  
克里斯坦·希尔瑞恩 (Kristen A. Sheeran)

李秀敏 史桂芬 译

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp\\_bj@163.com](mailto:esp_bj@163.com)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京季蜂印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 11.75 印张 210000 字

2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6632 - 3 定价: 49.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@esp.com.cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

图字：01 - 2016 - 4839

*Translated from the English Language edition of Saving Kyoto By Graciela Chichilnisky*

*Copyright ©2009 by Graciela Chichilnisky. All rights reserved.*

# 序

当我读完格瑞希拉和克里斯坦合著的《拯救〈京都议定书〉》一书的时候，首先浮现在我脑海的是“及时”两字。此时，人类正处于生死攸关的紧要关头，因为自1992年里约气候大会以来大气中新增加的温室气体迅速使气温升高至接近人类可以承受的上限。但是，如果国际社会还不能就未来的气候制度框架达成一致的话，于2009年年底举行的联合国哥本哈根气候谈判也许会 and 京都谈判一样喜忧参半。分歧产生的根源之一可能是各方并没有对支持还是反对《京都议定书》问题做出理性的思考。

我曾参与了从京都谈判到联合国气候框架公约第六次缔约方会议（COP6）的国际气候谈判。很遗憾，欧盟和美国没有在第六次缔约方大会上就如何执行《京都议定书》达成协议。当时，美国正处于克林顿执政的最后时期和乔治·布什竞选的最关键月份。尽管当时我不太赞同本书提到的“总量控制与交易”途径，但是，我还是尽我所能保护它的成果，至少是在前途渺茫的情况下做出了积极的努力。格瑞希拉以及她的同事，如迈克尔·格鲁勃（Michael Grubb），确实逐渐使我从碳交易机制中看到了一线希望，而此前我一直认为碳交易机制要比协调国内碳税制度复杂得多。

我理解《京都议定书》的怀疑论者，尽管他们还没有找到一个全面的又不面临明显的政治接受力问题的替代品。依我之见，主要的风险不在于对《京都议定书》的质疑和寻找它的替代品，而是这样做时忽略了它的精髓、它的整体一致性以及它表现出的深刻的政治合理性。这会使我们把时间浪费在不顾一切地试图重塑它，或者浪费在永无休止的意识形态纷争之中。

本书就是这样及时，因为它帮助我们正确理解《京都议定书》是什

么，它为什么会产生，在当前环境下它是如何被接受的。它是对哥本哈根会议前后关于气候制度的各种观点的如实解读。它的最大优点就是科学地分析了全球气候变化问题，全面解释了“总量控制和交易”途径的经济、伦理与政治内涵，详尽地回顾了气候谈判的长期过程，评价了碳交易市场的现状，剖析了建立将温室气体排放控制在一定水平之下的气候制度过程中的潜在障碍。作者还分析了人类陷入如此困境的主要原因，如在贸易与环境之间做出错误选择，以及欧盟提出限制通过清洁发展机制（CDM）的碳进口——这降低了转向低碳发展道路的积极性，破坏了全球性交易的政治接受力。

正如格瑞希拉和克里斯坦所指出的，《京都议定书》需要修订。除了CDM改革等一些技术性问题（但很重要）外，《京都议定书》的修订意味着调整其结构，使其具备应对金融危机和强化国际经济实力再平衡的特征。从某种意义上说，哥本哈根谈判是不合时宜的。“总量控制与交易”的优点就在于能够实现南北之间的财富转移，这种财富转移不是通过收入转移而是通过对不同的国家采取不同的碳排放限制实现的。但是，即使在贫富差距就是南北差距代名词的20世纪90年代，北方的公众舆论也普遍认为那些财富转移不是用来“出售”的。目前，正当北方富裕、南方贫穷的格局被迅速崛起为候补经济力量的中国、印度以及巴西打破之时，出售它们也被证明是很难的事情。然而，金融危机恢复了哥本哈根谈判的及时性，这也许正是第7章的引人入胜之处。

在这种情况下，读者应该重视第7章提出的一些观点。它先从不确定性的角度陈述了这样一个事实，即世界经济需要一些机制去树立信心和刺激能够发动世界经济可持续发展引擎的巨额投资。与碳交易市场相联系的全球新型金融机制能够促进节能减排领域的投资，同样也可以促进世界经济的可持续发展。该书建议，《京都议定书》途径可以扩展到解决其他环境问题，以便于在推进世界经济发展的同时保持生态系统的服务功能。

对于本书结尾所提出的问题——“国际社会会拯救《京都议定书》吗？”我没有答案。然而，我相信，在受到气候约束的社会里，那些真心想促进世界发展与安全的人们会从阅读建立在世界顶级经济学家之一的亲身经历的本书中获益。格瑞希拉敏锐地洞察到了气候谈判的重要性，对它充满智

慧的架构做出了重要贡献，并帮助我们美欧联络小组撰写了《京都议定书》的一部分，成功地消除了大西洋两岸对“总量控制与交易”途径的误解，从而为《京都议定书》的达成铺平了道路。

吉恩 - 查尔斯 · 乌尔卡德

法国国家科学院 (CNRS) 研发主任

法国国际环境与发展研究中心 (CIRED) 主任

政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第二次和第三次评估报告的首席作者

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 引言 .....                   | 1  |
| 一种毒瘾 .....                 | 2  |
| 第 1 章 全球气候危机 .....         | 7  |
| 1.1 转折点及潜在的灾难 .....        | 10 |
| 1.1.1 全球气候变化的影响 .....      | 12 |
| 1.2 我们能适应全球气候变化吗 .....     | 15 |
| 1.3 小结：我们到底知道什么 .....      | 17 |
| 第 2 章 为未来保险 .....          | 19 |
| 2.1 能源困境 .....             | 19 |
| 2.1.1 解决方案需要全球共同努力 .....   | 21 |
| 2.1.2 “搭便车”问题 .....        | 23 |
| 2.2 如何给未来定价：一种经济视角 .....   | 25 |
| 2.2.1 对未来的贴现 .....         | 26 |
| 2.2.2 风险评估 .....           | 28 |
| 2.2.3 我们能负担得起未来吗？ .....    | 29 |
| 2.3 风险太大，不容忽视 .....        | 31 |
| 2.4 为子孙后代保险 .....          | 33 |
| 2.4.1 谁该为未来买单？ .....       | 37 |
| 2.5 短期解决—长期挑战 .....        | 38 |
| 2.5.1 那么，短期的解决办法是什么？ ..... | 40 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第3章 通向《京都议定书》之路 .....        | 43 |
| 3.1 权威人士关于《京都议定书》的大事年表 ..... | 45 |
| 3.1.1 科学基础的奠定 .....          | 45 |
| 3.1.2 气候变化开始受到全球的关注 .....    | 46 |
| 3.1.3 国际磋商正式开始 .....         | 48 |
| 3.1.4 重点从科学转向了经济学 .....      | 50 |
| 3.1.5 争论逐渐升级 .....           | 52 |
| 3.1.6 《京都议定书》初具雏形 .....      | 55 |
| 3.1.7 阐明我的观点 .....           | 57 |
| 3.1.8 结局 .....               | 61 |
| 3.2 后京都时代 .....              | 63 |
| 3.3 国际气候谈判的重要里程碑 .....       | 65 |
| 第4章 《京都议定书》及其碳交易市场 .....     | 67 |
| 4.1 《京都议定书》的碳交易市场如何运作 .....  | 70 |
| 4.1.1 步骤一：逐个国家规定排放限制 .....   | 70 |
| 4.1.2 步骤二：分配排放权 .....        | 76 |
| 4.1.3 步骤三：灵活性与效率 .....       | 80 |
| 4.2 清洁发展机制与发展中国家 .....       | 81 |
| 4.2.1 避免产生问题 .....           | 83 |
| 4.2.2 批准与实施 .....            | 85 |
| 4.3 碳交易市场的现状 .....           | 86 |
| 4.3.1 碳的交易价格与市场的稳定性 .....    | 88 |
| 4.4 下一个是什么？ .....            | 89 |
| 第5章 《京都议定书》不确定的未来 .....      | 90 |
| 5.1 一位权威人士关于巴厘谈判的诠释 .....    | 91 |
| 5.1.1 关于后《京都议定书》时代的新建议 ..... | 93 |
| 5.2 “怎么是你，布鲁斯？” .....        | 96 |

|              |                                         |            |
|--------------|-----------------------------------------|------------|
| 5.3          | 当前与未来 .....                             | 99         |
| 5.4          | 富裕国家和贫穷国家：谁更应该减排？ .....                 | 101        |
| 5.4.1        | 气候行动的热身 .....                           | 102        |
| 5.4.2        | 问题是要不要设置上限 .....                        | 104        |
| 5.4.3        | 中国怎么办？ .....                            | 105        |
| 5.4.4        | 南—北关系：一个不确定的未来 .....                    | 108        |
| 5.5          | 贸易与环境——一个错误选择 .....                     | 110        |
| 5.5.1        | 迫切需要解决的问题 .....                         | 114        |
| <b>第 6 章</b> | <b>拯救《京都议定书》 .....</b>                  | <b>116</b> |
| 6.1          | 《京都议定书》、财富创造与可持续发展 .....                | 117        |
| 6.1.1        | 如果不是《京都议定书》，那么是什么？ .....                | 118        |
| 6.1.2        | 我们更喜欢《京都议定书》，你呢？ .....                  | 119        |
| 6.2          | 全世界的清洁发展项目 .....                        | 127        |
| 6.2.1        | 缩小全球差距 .....                            | 132        |
| <b>第 7 章</b> | <b>金融风暴：《京都议定书》对未来意味着什么 .....</b>       | <b>135</b> |
| 7.1          | 投资于经济波动的时代 .....                        | 137        |
| 7.2          | 《京都议定书》适用于解决其他环境问题吗 .....               | 140        |
| 7.2.1        | 《京都议定书》与国家财富 .....                      | 140        |
| 7.2.2        | 解决方案 .....                              | 143        |
| 7.2.3        | 《京都议定书》指明了道路 .....                      | 145        |
| 7.3          | 结语 .....                                | 146        |
| <b>第 8 章</b> | <b>两颗抑制不住生长的种子 .....</b>                | <b>152</b> |
| 8.1          | 哥本哈根会议之后收获了什么 .....                     | 157        |
| 8.2          | 《京都议定书》在德班会议上得以拯救 .....                 | 158        |
| 8.3          | 2012：“里约+20”峰会上的可持续发展与多哈 COP18 .....    | 159        |
| 8.3.1        | 在多哈第 18 次缔约方会议上《京都议定书》<br>第二承诺期启动 ..... | 161        |

|             |                                        |     |
|-------------|----------------------------------------|-----|
| 8.3.2       | 截至目前，碳交易市场已经发挥了重要作用，<br>但还需要扩展 .....   | 161 |
| 8.3.3       | “负碳”技术可以显著扩大碳交易市场<br>及其 CDM 的影响 .....  | 162 |
| 8.3.4       | “绿色能源基金”可以促进“负碳”技术在<br>全世界范围内的应用 ..... | 163 |
| 8.3.5       | “绿色能源基金”可以显著加快可持续发展进程 .....            | 163 |
| 名词术语表 ..... |                                        | 164 |
| 参考文献 .....  |                                        | 171 |

# 引 言

我们生活在一个非同寻常的时代。人类已经遍布全球，并像饥饿的蝗虫一样啃食和吸吮着牧场、矿山、树木、河流、海洋以及其他物种。在这个过程中，人类正在改变地球上的大气、海洋和组成地球生命的大量生物。这种行为危及着我们赖以生存的生态系统。我们在创造出伟大技术的同时也在玷污我们的居所。当前我们面临的最大危机是我们正自毁家园。

我们可以这样来看待这个问题：当我们利用能源发动汽车或给房子供暖的时候，我们就排放了二氧化碳，这些二氧化碳改变了地球的大气层。甚至呼吸也会带来碳排放。当地球上只居住 100 万人口的时候，这种影响是可以忽略不计的。但是，目前有 60 多亿人共享着同一个地球，并且到 2050 年人口可能会再增加 30 亿。众所周知，我们每天制造的二氧化碳使我们危机四伏。我们正面临灾难性的气候变化，它将威胁地球上所有生物的生存，包括我们人类自身的生存。人类正面临着有史以来从未有过的巨大挑战。

挑战往往与机遇并存。本书的主题即是全球气候变化给人类带来的挑战与机遇。当前人类确实面临严峻的挑战，但是，如果我们能够找到解决问题的办法，未来还是充满希望的。

你也许会想，既然问题如此严重，我们应该做些什么。你是对的，我们正在做。为了阻止灾难的降临，我们达成了一个国际协议——《京都议定书》（Kyoto Protocol of the United Nations）。《京都议定书》逐个地为主要的二氧化碳排放国——工业化国家设定了二氧化碳排放的限制标准。它还建立了创新性的金融体系——碳交易市场及其清洁发展机制（CDM）。这个体系具备了减少导致气候变化的碳排放和向贫穷国家转移财富与清洁技术的双重潜能。

《京都议定书》是一个历史性的协议，它是同类国际协议的先驱。它创造了一个新型市场。作为我们的共同财产即全球公有物的大气的使用权在这个市场上得以交易。《京都议定书》的缔结经历了 20 年的艰辛历程，并将于 2012 年失效。就像灰姑娘的马车，在 12 点的钟声敲响的时候，它将变成一个南瓜。虽然《京都议定书》并不完美，但它却使几乎所有国家之间在减排方面实现了合作。这是一个良好的开端。然而，如果我们不立即采取行动，它就会化为乌有。那么，我们应该做些什么？并且如何才能拯救《京都议定书》呢？

首先，我们必须了解我们是怎么自食其果的。本书第 1 章将给出详细的说明。事实上，全球气候危机起源于工业化以来的两个世纪，并在第二次世界大战以后不断蔓延和加速。它的产生主要是由于经济发展严重依赖于化石燃料——煤炭、石油和天然气。能源是一切产品之母，任何产品的生产都离不开能源。经济发展一直依赖于廉价能源的可获得性。就当代经济而言，廉价的能源即为化石燃料。目前，化石燃料消费约占世界能源消费总量的 87%。

人类过度消费化石燃料所带来的后果日益凸显。科学是全新的，而且还存在着诸多的不确定性，但是，全球气候变化带来的风险是实实在在的。冰川正在我们眼前消融。阿拉斯加的一些城镇正整个沉入融化的永冻土带或变暖的海水中<sup>①</sup>。根据世界卫生组织（WHO）的数据，每年因全球气候变化而死亡的人数超过 15 万，生病的人数超过 500 万<sup>②</sup>。全球气候变化的恶果不胜枚举。2003 年西欧的热浪吞噬了 3 万人的生命；2004 年的季风导致孟加拉国 60% 的国土被淹；大西洋飓风越来越频繁，强度也越来越大，如 2005 年的飓风卡特里娜摧毁了美国路易斯安那和密西西比两州墨西哥湾沿岸的大部分地区。

## 一种毒瘾

我们对化石燃料的需求没有丝毫减少的迹象。中国每周建一座火电厂，

---

① 见参考文献 Yardley (2007)。

② 见参考文献 McMichael 等 (2003)。

世界其他地区每周建两座火电厂<sup>①</sup>。尽管能源的利用效率在提高，尽管最近石油价格达到了自 20 世纪 70 年代石油输出国组织（OPEC）采取石油禁运以来的最高点，但目前美国的人均能源消费量仍超过以往任何时候。能源自给自足的愿望极大地激励中国和美国等国家利用它们丰富的煤炭资源，以满足迅速增长的能源需求<sup>②</sup>。事实上，这是一个非常坏的消息，因为从碳排放的角度来看，煤炭是所有化石燃料中碳排放量最大的一种能源。

没有简单的办法可以应对气候危机，没有灵丹妙药可以使我们摆脱对化石燃料的依赖。国际能源署（IEA）执行总裁田中伸男（Nobuo Tanaka）认为，我们需要一场能源革命。他说，我们需要更新能源基础设施，这项支出将达 43 万亿美元，约相当于全球国内生产总值（GDP）的 2/3。可以肯定地说，这种更新不会很快发生。我们是在和时间赛跑。

很明显，我们的子孙将继承一个与我们目前所处的完全不同的世界。他们或者继承一个几近失去作用的地球来维系他们的生活，或者继承另外一种世界，即全球的经济系统是靠清洁的、可再生的能源支撑，在遵从生态规律的同时能满足所有人——妇女、男人和孩子的基本需要。我们赋予他们什么样的未来，完全取决于我们如何应对这场全球气候危机。许多事情都悬而未决。

我们还有机会把这场全球气候危机转化为机遇，那就是更新全球能源基础设施。目前，清洁能源产业正在迅速发展。2006 ~ 2007 年，清洁能源产业的新增投资达到了 1 500 亿美元，使清洁能源投资占全部能源投资的比重跃升至 60%<sup>③</sup>。这好像给我们带来了希望。也许，我们可以让这场全球气候危机转变为人类创新与合作的典范。但是，我们不能骄傲自满，危机尚未结束，而时间正在流逝。

关系到《京都议定书》前途的一个重要问题是富裕国家与贫穷国家之间的僵局。如美国迄今为止仍拒绝批准《京都议定书》，除非中国或许还有印度同意限制碳排放。而只要世界上最大的温室气体排放国——美国不

① 见参考文献“Coal Power Still Powerful”，The Economist，2007 - 11 - 15。

② 预计 21 世纪的能源利用将增长 5 ~ 10 倍（美国能源部）。美国能源产业最近提出了能源独立计划，对煤炭生产进行安全补贴。

③ 见参考文献 UNEP（2008）。

被纳入《京都议定书》的框架，我们就无法阻止全球气候变化。那么，全球社会如何才能弥合这种分歧并推进富裕国家与贫穷国家尤其是美国与中国的合作呢？

简而言之，问题的症结在于谁应该减排，是富裕国家还是贫穷国家？

富裕国家在工业化过程中严重依赖化石燃料。虽然它们的人口还不到世界总人口的 20%，但它们的碳排放量却占世界碳排放总量的 60%，从而直接导致了全球气候变化。相比之下，其他国家的碳排放量则占少数。现在，贫穷国家说，该轮到它们了。在这种情况下，我们怎么能要求贫穷国家现在牺牲它们的发展机会而去弥补富裕国家过去所犯下的错误？我们怎么能突然改变工业化国家俱乐部的准入规则而要求贫穷国家找到一条非化石燃料依赖的发展路径？我们可以尝试，但我们不会成功。富裕国家，尤其是美国，目前存在信任危机。而许多发展中国家，如印度、中国和巴西，都在不断彰显它们的经济实力。

我们面临的现实问题是：发展中国家目前的碳排放量很少，只靠它们减排是不能解决全球气候危机的。贫穷国家的碳排放量合计只约占世界碳排放总量的 40%（见图 1）。例如，非洲的碳排放量仅占世界碳排放总量的 3%，南美的碳排放量也大体相当。即使发展中国家的每一个女人、男人和儿童，所有 50 亿人口目前都停止排放二氧化碳，也是于事无补的。我们需要全球的碳排放量至少尽快减少 60%，甚至 80%。在已知谁是最大排放者的今天，唯一可行的办法是减少工业化国家的碳排放量。这就要求富裕国家有所担当。富裕国家绝不能否认，而且必须正确对待它们的责任。

还有另外一个公平问题需要考虑。目前，富裕国家的碳排放量远远高于低收入或中等收入国家。根据世界银行的统计，2004 年低收入国家的人均碳排放量为 0.9 公吨，中等收入国家为 4 公吨，而高收入国家则为 13.2 公吨<sup>①</sup>。那么，造成全球气候危机的主要责任国是否应该在解决问题方面起带头作用？同时，最有能力减排的国家是否应该承担主要责任？《京都议定书》对这两个问题的回答是肯定的，它还免除了发展中国家在当前时点上的强制减排义务。未来我们是否还能坚持这一公正的承诺？

---

<sup>①</sup> 见参考文献 World Bank (2008)。

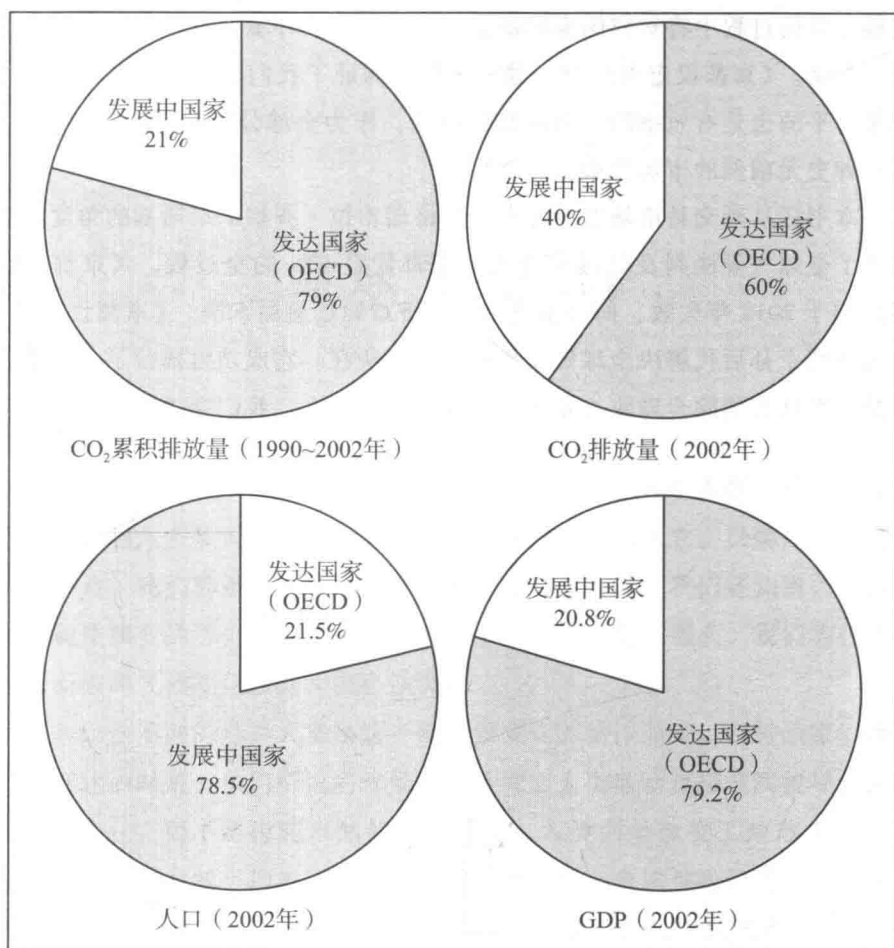


图1 世界财富、人口和二氧化碳排放量的分布

资料来源: World institute database, earthtrends. wri. org, accessed 4 May 2007. World Bank Development Indicators, 2007.

同时,我们还应该清楚地看到,如果今后20年发展中国家仍然效仿发达国家的工业化模式——利用它们本国的化石燃料并向大气中排放二氧化碳,那么,人类将面临灾难性的全球气候变暖。这就是为什么说解决气候危机需要我们所有人努力的原因。

本书解释了为什么贫穷国家与富裕国家之间的合作是阻止灾难性气候变化的关键所在。这种国际合作现已拉开序幕。《京都议定书》,这个目前唯一应对全球气候变化的国际协议创造了一个碳交易市场,它可以在解决全球

气候危机的过程中将贫穷国家同富裕国家的利益、环境效益和商业利益全部统一起来。《京都议定书》这一独有的特性保证了我们阻止气候变化的努力既是公平的也是有效率的。而碳交易市场，作为全球公共物品的交易场所，是一种史无前例的市场类型。

本书还从碳交易市场的设计者——格瑞希拉·齐切尔尼斯基的角度详细叙述了全球气候谈判及其最终形成《京都议定书》的全过程。《京都议定书》将于2012年失效，而许多政治和经济难题还悬而未决。《京都议定书》是我们子孙后代解决全球气候危机的希望所在。它成功地描绘了人类社会可持续发展和消除全球收入差距的美好蓝图。那么，我们会去拯救它吗？