



ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT China and India

环境与发展比较 中国与印度

中国环境保护部环境规划院
印度能源与资源研究所



中国环境科学出版社

中国环境与发展国际合作委员会与
印度可持续发展委员会合作项目
(CCICED-ICSD Project)

**ENVIRONMENT
AND DEVELOPMENT
China and India**

**环境与发展比较
中国与印度**

中国环境保护部环境规划院
印度能源与资源研究所

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

环境与发展比较：中国与印度/中国环境保护部环境规划院，印度能源与资源研究所编著. —北京：中国环境科学出版社，2010.9

ISBN 978-7-5111-0361-1

I. ①环… II. ①中… ②印… III. ①环境保护一对比研究—中国、印度 IV. ①X-1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 172958 号

责任编辑 陈金华
责任校对 扣志红
封面设计 玄石至上

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2010 年 9 月第 1 版
印 次 2010 年 9 月第 1 次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 26.5
字 数 375 千字
定 价 135.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

组织单位

中国环境与发展国际合作委员会
印度可持续发展委员会

承担单位

中国环境保护部环境规划院
印度能源与资源研究所

项目组长

祝光耀，中国环境与发展国际合作委员会秘书长
帕乔里，联合国气候变化政府间专家委员会主席
印度能源与资源研究所所长

项目专家组长

王金南，中国环境保护部环境规划院副院长兼总工程师
帕乔里，联合国气候变化政府间专家委员会主席
印度能源与资源研究所所长

项目协调员

葛察忠研究员，中国环境保护部环境规划院
Prima Madan 女士，印度能源与资源研究所

专家组成员

中方：葛察忠 蒋洪强 李 娜 董战峰
杨琦佳 朱东海 刘兰翠 薛达元

印方：Shilpa Nischal Anshuman Ashish Agarwal
Sumit Sharma Yogesh Gokhale Suneel Pandey
Suruchi Bhadwal Prima Madan Atul Kumar

序一

环境与发展问题是人类社会文明进步的永恒命题。人类文明的演进史在某种意义上讲就是人类发展进程中一部探索如何正确处理人与环境关系的历史。特别是进入工业文明以来，随着地球资源的日益紧缺和环境问题的不断出现，如何实现环境资源的可持续利用、实现经济社会的可持续发展，已经成为世界各国高度关注的重大问题。

中国和印度都是历史悠久的文明古国，现今又是全球两个最大的发展中经济体。尽管两国在环境资源禀赋、社会经济、政治体制、文化传统等方面存在诸多差异，但在环境与发展的问题上却面临着共同的挑战和机遇。目前，就两国而言，如何在实现社会经济快速发展的同时，确保环境资源的可持续利用均已面临重大挑战。随着两个国家的发展和崛起，两国的环境与发展问题在世界的影响也更加引人注目。

开展中印两国环境与发展问题的比较研究，系统考察和探求两国发展进程中的环境变化趋势和规律，分析两国在推进可持续发展进程中的经验和教训，不仅对两国今后实施可

持续发展战略具有重要意义，也可为世界各国了解两国的环境与发展问题提供重要参考，同时对其他发展中国家在今后的发展进程中，如何更为有效地实现社会经济的可持续发展提供借鉴。

为此，中国环境与发展国际合作委员会和印度可持续发展委员会携手合作，组织两国相关领域的研究机构和专家，对两国的环境与发展问题进行了全方位和多视角的比较，对未来两国环境与发展提出了政策建议。希望此研究报告能为各界了解中国和印度这两个发展中大国的环境与发展问题提供有益参考。

在此，我代表中国环境与发展国际合作委员会向参与中印环境与发展比较研究的所有专家表示感谢。同时，也感谢印度可持续发展委员会的密切合作。

祝光潜

中国环境与发展国际合作委员会秘书长
2010年4月

序二

25 年前，印度能源与资源研究所与清华大学的一个团队联合开展了研究，对两国工业行业的能源使用效率进行了比较。这项研究得出了一个有意义的结论，即两国在行业能源效率方面互有优劣，印度一些行业的能源使用效率要高于中国，但是在其他一些行业，中国要高于印度。

25 年来，两国都发生了巨大的变化。现在我们不仅关注能源供给的安全性和能源使用效率，而且还重视两国经济稳步增长下的环境研究。当然中国的经济增长已经明显快于印度，并且持续了更长时间。但是中国和印度同样也面临着环境挑战，特别是温室气体减排的国际压力越来越大。

本报告是中国环境与发展国际合作委员会与印度可持续发展委员会共同开展的联合研究项目成果。需要指出的是，这两个组织有着明显的不同：中国环境与发展国际合作委员会是由政府发起并提供资金支持的，而且已经运行了 20 年；而印度可持续发展委员会是由印度能源与资源研究所创设，成员由印度各领域的重要领导人物组成，但成立的时间不长。

它与印度政府的联系是通过印度可持续发展委员会的资助人、政府计划委员会的副主席 Montek Singh Ahluwalia 先生来实现的。由于可持续发展委员会是在一个民主体制内运行，它对政府的影响力主要取决于最大限度地反映公众的需求。因此，本报告希望能在向印度公众提供和传播相关信息方面发挥重要作用，也希望中国和印度有关发展与环境的研究能在制定未来公共政策和私人政策方面具有参考价值。其他国家的读者也会发现本报告将有助于了解目前世界上人口最多的、经济发展最快的中国和印度两个国家，是如何应对经济增长与环境保护的挑战的。

印度可持续发展委员会真诚感谢中国环境与发展国际合作委员会在本研究中提供的支持。



帕乔里 R. K. Pachauri
联合国气候变化政府间专家委员会主席
印度能源与资源研究所 所长
2010 年 4 月

致谢

本项目的顺利完成需要感谢项目组所有成员的辛勤努力。感谢来自中国环境保护部环境规划院、印度能源与资源研究所和其他一些研究机构的特邀专家们共同努力和密切合作。特别感谢中央民族大学薛达元教授，他是国内研究少数民族传统知识和生物多样性保护方面的权威之一，亲自为本项目撰写了生物多样性相关章节。

在过去一年多的研究过程中，研究小组得到了中国环境与发展国际合作委员会、印度可持续发展委员会许多领导和专家的指导和支持，在此特别感谢国合会的郭敬先生、李永红先生、张鸥女士、李勇先生、李海英女士和印度可持续发展委员会的专家们对本研究的支持。他（她）们多次参加了项目的研讨会，对研究报告提出的宝贵意见和建议。国合会同时也是本项目的中方赞助者，在此一并感谢。

本项目分别在中国北京和印度德里举办过两次研讨会。在此，感谢所有参与研讨会的各国使馆、国际组织和高等院校的代表们，在百忙之中抽时间出席了研讨会，并为项目提供了宝贵意见和经验。也感谢为了研讨会的成功举办作出贡献的中印两国领事馆大

使和其他工作人员。

感谢中国环境保护部环境规划院管鹤卿女士、郭英莉女士、蔡博峰博士、孙贵丽女士以及印度能源与资源研究所 Margaret 女士，Shailly Kedia 女士和其他许多工作人员，他（她）们及时、有效的工作是项目顺利开展的基础。

我们衷心地希望本书的出版能为读者提供关于中国和印度环境与发展方面有益的信息。不足和纰漏之处欢迎批评指正。

“中印环境与发展比较”课题组

2010 年 6 月 5 日

前言

中国和印度是世界上两个人口最多的国家，同处在工业化过程中经济快速增长的阶段。过去 10 年来，两国的社会、经济发展受到世界瞩目。国际社会在关注两国对减少贫困、提高人民生活水平方面取得巨大进展的同时，也对两国的快速发展对全球资源、能源和环境带来的多重影响表示高度关注。

中印两国的经济发展有各自的特点，但同时都面临着如何解决在发展中面临的严峻的环境挑战，面临着如何通过顺利的转型，实现可持续的发展。同时，全球性环境问题的演化与发展，对中印这两个发展中大国提出了重大的课题，特别是全球气候变化、生物多样性保护等需要全球共同行动来解决的问题，使两国的环境保护与全球环境进程更紧密地联系在一起，也对两国的政策制定者带来考验。中国和印度国内环境问题的解决，资源、能源利用效率的提高和对气候变化问题的应对与适应，将对全球环境与发展进程产生重要影响；中国和印度环境与发展的成功转型，也将使整个世界受益。

为了了解和分享中印两国在环境与发展方面的共同点和差异性，中

国环境与发展国际合作委员会（国合会）^①和印度可持续发展委员会^②于 2007 年启动了中国-印度环境与发展政策研究项目。该项目由中国环境保护部环境规划和印度能源资源研究所共同负责实施。两年来，在中国国合会秘书处和印度可持续发展委员会秘书处的直接领导下，项目承担单位成立了项目专家组，根据实施计划开展了研究，召开了项目启动会、中期研讨会，编写完成了项目报告。

为了便于分析比较，项目专家组采取统一的分析框架，即联合国环境署全球环境展望框架模式（驱动—压力—状态—响应）。依据这一框架，通过对经济和环境变化的驱动力、环境状况和趋势、气候变化、良治、展望等进行研究，提出改善环境的行动方案，为中印两国决策者和学者提供参考。受数据可得性和两国统计体系的限制，对于一些指标，我们很难找到相对应的比较数据，因此我们采用了定量和定性分析相结合的办法。

报告整体构架由中印双方共同设计，报告分为三部分内容：①中印比较研究，由于比较是本研究的核心，所以放在报告第一部分。该部分采用图表对比的方式说明双方研究的主要发现，两国可以相互借鉴的、在发展道路上取得的经验和教训以及未来能够合作的领域。②中国的环境与发展。③印度的环境与发展。

各部分报告都包含以下 5 方面内容：

-
- ① 中国环境与发展国际合作委员会（国合会）由中国政府批准于 1992 年成立，是一个由国内外环发领域的高层人士、知名专家学者等组成的高级国际咨询机构，主要针对涉及中国环发领域的重大问题开展政策研究，向中国政府提出政策建议；国合会的运作得到国际合作伙伴的支持。在完成第一、第二、第三届工作后，国合会于 2007 年启动了第四届工作。新一届委员会政策研究工作将更加关注全球化进程中中国环境与发展 and 全球的相互影响。
- ② 印度可持续发展委员会是印度能源资源研究所 2007 年发起成立的可持续发展咨询机构，其主要目的是对印度环境与发展相关问题，尤其是消除贫困和促进收入与财富平均增长方面，进行分析并提供指导；促进印度与国际社会就可持续发展问题进行合作和交流。

环境与发展——中国与印度社会经济发展整体情况及其付出的环境代价，未来的环境挑战等。中国方面由朱东海执笔，印度方面由 Prima Madan 执笔。

环境现状与趋势——中国与印度水、土地、森林、生物多样性、空气和废物管理方面的现状和趋势。中国方面，土地、森林、固废由杨琦佳执笔，生物多样性由薛达元执笔，水环境由董战峰执笔，大气环境由蒋洪强执笔；印度方面，水环境由 Anshuman 执笔，森林由 Ashish Agarwal 执笔，大气环境由 Sumit Sharma 执笔，生物多样性由 Yogesh Gokhale 执笔，固废由 Suneel Pandey 执笔，土地由 Prima Madan 执笔，监测由 Atul Kumar 执笔。

环境管治——探讨中国与印度环境管治的主要方面，包括制定和实施的 policy、机制安排方面的主要问题和经验。中国方面由李娜执笔；印度方面由 Shilpa Nischal 执笔。

发展与气候变化——分析中印两国受到的气候变化影响、应对变化的薄弱环节和所承担的不断增加的的压力和责任。中国方面由刘兰翠执笔，印度方面由 Suruchi Bhadwal 执笔。

展望——分析引起环境退化的原因、未来必须采取的、控制和消除环境问题的紧急行动。由中国专家董战峰执笔统稿。

目录

第一部分 中印环境与发展比较

1 总体状况.....	3
1.1 中国和印度：正在崛起的大国.....	3
1.2 自然禀赋：不同的自然背景.....	4
1.3 压力与挑战：具有相似性.....	5
1.4 应对措施：从概念到行动.....	11
2 环境状况与生态保护.....	13
2.1 水环境.....	13
2.2 大气环境.....	24
2.3 固体废物.....	35
2.4 土地资源.....	40
2.5 森林资源.....	44
2.6 生物多样性和传统知识.....	47
3 环境管理体制与政策.....	53
3.1 体制背景.....	53
3.2 管理机构.....	54
3.3 环境管理机制.....	56
3.4 共同问题和经验.....	59

4 发展与气候变化.....	61
4.1 应对气候变化：共同的挑战.....	61
4.2 快速增长的能源消费需求.....	63
4.3 应对气候变化的努力.....	66
5 比较结论与建议.....	70
5.1 主要比较结论.....	70
5.2 未来合作领域.....	75

第二部分 环境与发展：中国

6 环境与发展的基础与挑战.....	81
6.1 基本国情.....	82
6.2 社会经济概览.....	85
6.3 发展的代价.....	88
6.4 值得关注的重点领域.....	88
6.5 发展面临的挑战.....	91
6.6 积极应对环境与发展挑战.....	94
7 环境状况趋势.....	96
7.1 水环境.....	96
7.2 大气环境.....	123
7.3 固体废物.....	139
7.4 生态环境.....	148
8 环境管理.....	179
8.1 环境管理体制.....	180
8.2 环境管理政策.....	194
8.3 国际环境合作和履约.....	214
8.4 取得的经验与面临的挑战.....	218
9 发展与气候变化.....	223
9.1 中国的温室气体排放.....	224

9.2 全球气候变化的影响.....	224
9.3 减缓和适应气候变化.....	228
9.4 中国的应对气候变化政策.....	240
9.5 展望.....	245

第三部分 环境与发展：印度

10 环境与发展基础.....	249
10.1 印度概览.....	251
10.2 自然资源禀赋.....	252
10.3 治理结构.....	254
10.4 社会经济概况.....	254
10.5 环境是发展的代价.....	258
10.6 主要发展问题.....	259
10.7 主要环境挑战.....	263
10.8 面向可持续发展.....	267
11 环境状况与趋势.....	269
11.1 空气质量.....	269
11.2 水环境.....	286
11.3 森林业.....	306
11.4 土地.....	320
11.5 生物多样性和传统知识.....	329
11.6 固体废物管理.....	341
12 环境管理.....	356
12.1 环境保护：框架.....	357
12.2 环境保护政策.....	360
12.3 环境保护的法律法规框架.....	362
12.4 环境保护：国际地位.....	367
13 发展与气候变化.....	370
13.1 印度温室气体排放情况.....	371

13.2 在印度观察到的气候变化以及对将来的预测	374
13.3 应对气候变化：减缓与适应	379
13.4 国家气候变化政策	391
参考文献	398
英文缩略词表	399