



# 2014

## 人类绿色发展报告

HUMAN GREEN DEVELOPMENT REPORT 2014

北京师范大学经济与资源管理研究院 著  
西南财经大学发展研究院



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

# 2014

## 人类绿色发展报告

HUMAN GREEN DEVELOPMENT REPORT 2014

北京师范大学经济与资源管理研究院 著  
西南财经大学发展研究院

联合国工业发展组织—  
联合国环境规划署绿色  
工业平台中国办公室

亚太绿  
色发展  
中心

城市绿色发展  
科技战略研究  
北京市重点实验室

联袂  
支持



北京师范大学出版集团  
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP  
北京师范大学出版社

---

图书在版编目 ( CIP ) 数据

2014人类绿色发展报告 / 北京师范大学经济与资源管理研究院, 西南财经大学发展研究院著. —北京: 北京师范大学出版社, 2014.10

(当代中国发展报告)

ISBN 978-7-303-12667-5

I. ①2… II. ①北… ②西… III. ①绿色经济—经济发展—研究报告—世界—2014 IV. ①F113.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第 032801 号

---

营销中心电话 010-58802181 58805532  
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>  
电子信箱 [gaojiao@bnupg.com](mailto:gaojiao@bnupg.com)

---

2014 RENLEI LÜSEFAZHAN BÀOGAO

出版发行: 北京师范大学出版社 [www.bnup.com](http://www.bnup.com)

北京新街口外大街19号

邮政编码: 100875

印刷: 北京鹏润伟业印刷有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 210 mm × 285 mm

印张: 15.25

字数: 340千字

版次: 2014年10月第1版

印次: 2014年10月第1次印刷

定价: 55.00元

---

策划编辑: 马洪立

责任编辑: 戴轶

美术编辑: 焦丽

装帧设计: 焦丽

责任校对: 李菡

责任印制: 陈涛

**版权所有 侵权必究**

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

## 总负责人

李晓西 北京师范大学经济与资源管理研究院名誉院长  
西南财经大学发展研究院院长

## 参与讨论和评审的专家学者

Wilfried Luetkenhorst 德国发展研究所研究员

盛馥来 联合国环境规划署高级经济专家

张世钢 联合国环境规划署驻华代表

张金华 联合国环境规划署亚太办事处项目官员

王 东 联合国开发计划署项目官员

Gorild Heggelund 联合国开发计划署高级气候变化顾问

李 琳 世界自然基金会中国副首席代表

吴昌华 气候组织大中华区总裁

王 圳 联合国工业发展组织项目干事

马 健 联合国工业发展组织驻华代表处项目官员

朱春全 世界自然保护联盟驻华代表

韩国义 瑞典斯德哥尔摩国际环境研究院高级研究员

刘 伟 北京大学副校长

郝芳华 北京师范大学副校长

边慧敏 西南财经大学副校长

卢 迈 中国发展研究基金会秘书长

夏 光 环境保护部环境与经济政策研究中心主任

潘家华 中国社会科学院可持续发展研究中心主任

黄 平 中国社会科学院美国研究所所长

王 毅 中国科学院科技政策与管理科学研究所副所长

薛 澜 清华大学公共管理学院院长

马 中 中国人民大学环境学院院长

宋旭光 北京师范大学国民核算研究院院长

张世秋 北京大学环境科学与工程学院教授

施发启 国家统计局经济核算司首席统计师

### 参与修订指标解释的专家学者

- 杜育红 北京师范大学教育学部教授  
张正旺 北京师范大学生命科学学院教授  
田贺忠 北京师范大学环境学院教授  
张琦 北京师范大学经济与资源管理研究院教授  
王红瑞 北京师范大学水科学研究院教授  
张生玲 北京师范大学经济与资源管理研究院教授  
张占军 北京师范大学脑与认知科学研究院副教授  
王天明 北京师范大学生命科学学院副教授  
王诺 北京师范大学经济与资源管理研究院副教授  
林卫斌 北京师范大学经济与资源管理研究院副教授

### 研究助理

刘一萌 宋涛

### 研究团队成员

刘一萌 白瑞雪 李晶 荣婷婷 宋涛 李菲  
晏凌 蔡宁 刘杨 李英子 吴依桐 闵德龙

# 前面的话

首先，我要向关注与支持本报告研究的专家学者们表示最衷心的感谢。我对联合国副秘书长和联合国环境规划署执行主任阿奇姆·施泰纳先生的支持深为感谢。今年2月我在哈佛大学访问期间，与施泰纳先生沟通了本研究的进展情况，他回信对我们从事人类绿色发展研究表示了赞同与鼓励，同时还对我们持续推进中国绿色发展的相关研究寄予了很大的期望。感谢联合国秘书长特别顾问、联合国可持续发展行动网络(SDSN)主任、哥伦比亚大学杰弗里·萨克斯教授对我们的这项研究给予了很大的肯定和鼓励，认为本报告“是对可持续发展目标(SDGs)的重要贡献”。早在本报告出版之前，他就将本报告的初稿及时与他在SDSN的同事分享。我还要由衷地感谢参与本报告讨论评审以及指标解释修订的所有专家学者，他们分别来自联合国环境规划署(UNEP)、联合国开发计划署(UNDP)、联合国工业发展组织(UNIDO)、世界自然基金会(WWF)、世界自然保护联盟(IUCN)、气候组织、瑞典斯德哥尔摩国际环境研究院等国际机构，以及国家统计局、环境保护部环境与经济政策研究中心、中国发展研究基金会、中国科学院、中国社会科学院、北京大学、清华大学、中国人民大学、北京师范大学、西南财经大学等国内政府政策部门、学术研究机构 and 大学。专家们从各自的专业领域角度出发，在本研究的不同阶段提供了非常有价值的意见，他们的智慧为本报告的完善做出了重要贡献。

感谢北京师范大学和西南财经大学对本研究的支持，为本研究提供了良好的条件。北京师范大学生命科学学院、环境学院、教育学部、脑与认知科学研究院、水科学研究院、经济与资源管理研究院等院系的多位教授直接参与了报告指标解释的修订，西南财经大学为本研究提供了经费支持。感谢参与本报告写作的研究团队所有成员，他们对本研究投入了大量的有益工作。正是由于每一位成员的努力与辛勤工作，报告才最终得以顺利完成和出版。感谢北京师范大学出版社和德国 Springer 出版公司对本报告出版所给予的支持。来自北京师范大学副校长、北京师范大学出版集团董事长杨耕教授，北京师范大学出版社总编辑叶子老师、副总编辑李艳辉老

师等的大力支持，北京师范大学出版社马洪立老师、谢曦老师、戴轶老师以及 Springer 出版公司负责本出版项目的 S. Rajeswari 等多位出版社工作人员的高效沟通与工作是本报告顺利出版的基础。

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Chinese characters, located to the right of the main text.

2014 年 9 月 14 日

# 导 言

联合国 2000 年启动的千年发展目标(MDGs)将在 2015 年到期,如何接续这个宏伟的规划,进一步促进人类的可持续发展,已成为全世界关注的大事。可持续发展是人人共同分享经济增长且与地球无限期和谐的社会发展。2012 年“里约+20”联合国可持续发展峰会,不仅启动和提倡全球可持续发展目标(SDGs)的讨论进程,而且肯定了绿色经济是实现可持续发展的重要手段之一。在这样的背景下,我们进行了人类绿色发展指数的研究,力求用简明的指标反映各国在提高人类福祉和社会公平的同时显著降低环境风险和生态稀缺方面的努力,以配合 SDGs 的规划,实现促进激励、共同进步的目的。

人类是从原始社会、农业社会、工业社会一步步发展起来的。人类发展的任何阶段都离不开与自然的关系。在原始社会,人类凭借简单的工具,从大自然获取有限的生存资料而繁衍发展;在农业社会,人类利用自然、开发资源的步伐加快,但这是在生态仍具有活力与恢复能力条件下的继续发展;在工业社会,科技进步加快,大工业改造利用与破坏自然的程度一步步加深,人口膨胀更加剧了人类与地球承载能力的矛盾,人类是否能够可持续发展到今天成为一个问题。

2000 年 9 月,在联合国千年首脑会议上,世界各国领导人就消除贫穷、饥饿、疾病、文盲、环境恶化和对妇女的歧视,商定了一套有时限的目标和指标(MDGs):消灭极端贫穷和饥饿,普及小学教育,促进男女平等并赋予妇女权利,降低儿童死亡率,改善产妇保健,与艾滋病、疟疾和其他疾病做斗争,确保环境的可持续能力,全球合作促进发展。累计有 8 大目标和 53 个指标<sup>①</sup>被置于全球议程的核心,所有目标的完成时间是 2015 年——这是一幅由全世界所有国家和主要发展机构共同展现的蓝图。“千年发展目标已成为历史上最成功的全球反贫困推动力。在实现多项具体目标方面已取得了重大的实质性进展,包括将生活在极端贫困中的人口减半以及将无法持续获得改善饮用水源的人口比例减半。城市贫民窟居民的比例显著下降。在与疟疾和肺结核的斗争中已取得了卓越的成绩。在卫生及小学教育领域也取得了明显

---

<sup>①</sup> 联合国千年发展目标(Millennium Development Goals, MDGs)是联合国全体 191 个成员国一致通过的一项行动计划,并于 2000 年 9 月联合国首脑会议上由 189 个国家签署《联合国千年宣言》正式做出承诺。



的进步。”<sup>①</sup>

联合国高层专家小组正在研讨如何在 MDGs 取得进展的基础上，拟定“后 2015 发展议程”和 SDGs 框架<sup>②</sup>，向联合国提交一个包括消除贫困、促进男女平等、提供教育机会、确保健康卫生、保障可持续能源、创造就业机会、促进经济增长、维护公平与和平、提升有效管理、全球合作持续发展的全面规划。根据有关文件，这将包括 12 个大目标，54 个子目标。显然，不论是涵盖的内容，还是对行动效果的预期，这都是一个力求超越 MDGs 的新的行动议程。当然，要制定全面合理的科学规划并一步步有效实施，需要多方配合，群策群力。

我们希望借助“人类绿色发展”的理念及其指数，自觉自愿地参与这项伟大的工程。人类绿色发展指数力求为人类与地球的双重持续发展(Dual-Sustainable Development, DSD)做简单“体检”。在很长一个时间里，地球的可持续发展被理解为从属于人类的可持续发展，被当作人类发展的环境与条件来看待。今天，我们需要更辩证地、更重视地看待地球的可持续问题了：这不仅与人类可持续发展紧密相关，同时，地球本身也应有同人类一样的生存权与发展权，即地球需要保持干净，需要保持生机自调节能力。事实上，早在 1980 年，联合国环境规划署(UNEP)、世界自然保护联盟(IUCN)和世界自然基金会(WWF)就提出了《世界自然资源保护大纲》，指出：“必须研究自然的、社会的、生态的、经济的以及利用自然资源过程中的基本关系，以确保全球的可持续发展。”这里提到的“全球可持续发展”，已包含两个方面持续发展的意思。社会的、经济的，显然是“人类可持续发展”的内容；而自然的、生态的，显然是“地球可持续发展”的内容。如果深化这种理念，就自然涉及当前联合国为 2015 年后可持续发展规划提出的两个方面，即一方面是全人类要健康地生存，可持续地发展；另一方面则是节约资源与提高利用效率，保护生态环境，使地球健康地生存，可持续地发展。人类绿色发展指数的编制，只是希望通过简明且易形成共识的指标，突出人类与地球的双重持续(DSD)，为绿色发展水平树立一面镜子，鼓舞各国从国情出发，在相应的发展阶段上实现最具可持续能力的发展战略。

我们将人类绿色发展简单地概括为：“吃饱喝净、健康卫生、教育脱贫、天蓝气爽、地绿河清、生物共存”，并以此来选择确定 12 个人类绿色发展的指标。这些指标体现着重视环境保护与发展，体现着重视经济和社会发展。可以说，“人类绿色发

<sup>①</sup> 摘自联合国《2013 年千年发展目标报告》“前言”。

<sup>②</sup> UN High-Level Panel of Eminent Persons on the Post-2015 Development Agenda, *A New Global Partnership: Eradicate Poverty and Transform Economics Through Sustainable Development*, Available at: [http://www.un.org/sg/management/pdf/HLP\\_P2015\\_Report.pdf](http://www.un.org/sg/management/pdf/HLP_P2015_Report.pdf), 2013-05-30.

展”不仅涉及每一个人，更涉及一代人和未来的人类；不仅指个人的范围或一个区域，更指整个世界基础——地球。

### 人类绿色发展指数与人类发展指数的关系

联合国开发计划署于1990年首次在对人类发展进行定义后，提出并测度了人类发展指数(HDI)。HDI认为，人类发展并不仅仅是收入、财富的增加，而是人类不断扩大自身需求的过程。对任何一种发展水平来说，人们都有三个基本需求，即获得健康生活水平的需求、获得文化知识的需求以及提高生活品质的需求。根据人均国民收入、出生时预期寿命、学校教育年限(包括平均受教育年限和预期受教育年限)进行测算，并依测算结果，进行人类发展指数的国别排序。因此，HDI以“预期寿命、教育水准和生活质量”三项基础变量组成了综合指标。HDI指标看起来简单，但却是建立在公平、实质自由的正义论和福利经济学基础上的，建立在以“可行能力”为人类发展主要概念的深刻理解上的。HDI的提出，还可以追溯到亚里士多德、康德等早期哲学家的理念，以及亚当·斯密、李嘉图、马歇尔以及马克思等人的贡献。<sup>①</sup>

人类绿色发展指数(HGDI)则是从HDI重点关注人类公平的生存与发展已历20多年之后，在气候变化和环境恶化已对人类造成前所未有威胁的时候，为HDI增加了一个G——Green(绿色)，力求在联合国关注人类全面发展的时候，为人类面临的地球危机更集中地表达忧虑。换言之，如果说HDI体现了从“物为中心”到“人为中心”的变化，那HGDI则强调了从“人为中心”到“地球人为中心”的新变化；如果说HDI强调了人类需求的不断扩大，那HGDI则强调了人类需求本身也到了受限制的时候。在提倡“人为中心”的时代，人类总量超过50亿人，地球还可以承受，还可以被“无限索取”，因此强调“人为中心”就可以了；而在“地球人为中心”的今天，人类总量超过70亿人，“当今技术支持下的世界经济已经超出了多个地球极限”<sup>②</sup>，人类与地球的关系出现了危机，处理好人与地球的关系已成为必须强调、必须置疑的核心问题了，成为了实现“人为中心”的关键。

<sup>①</sup> UNDP, *Human Development Report 1990*, Oxford: Oxford University Press, 1990: 9.

<sup>②</sup> 地球极限中限定人类在地球体系中的9个安全运行空间：温室气体排放、氮磷负荷、臭氧层枯竭、化学污染、淡水消耗、海洋酸化、土地用途变化、悬浮微粒负荷以及生物多样性损失。参见可持续发展行动网络领导委员会：《可持续发展行动议程》，2013，第2页。

## 目 录

<b>人类绿色发展指数(HGDI)的理论、编制与测算</b>	1
<b>人类绿色发展指数(HGDI)指标解释</b>	19
1. 极端贫困类指标：低于最低食物能量摄取标准的人口比例	21
2. 收入类指标：不平等调整后收入指数	34
3. 健康类指标：不平等调整后预期寿命指数	41
4. 教育类指标：不平等调整后教育指数	49
5. 卫生类指标：获得改善卫生设施的人口占一国总人口的比例	56
6. 能源类指标：一次能源强度	69
7. 气候变化类指标：人均二氧化碳排放量	83
8. 空气污染类指标：PM <sub>10</sub>	96
9. 土地类指标：陆地保护区面积占土地面积的比例	111
10. 森林类指标：森林面积占土地面积的百分比	124
11. 水类指标：获得改善饮用水源的人口占一国总人口的比例	136
12. 生态类指标：受威胁动物占总物种的百分比	149
附录 HGDI 与 IHDI 排名比较	163
附表	169
附表 I 人类绿色发展指数 12 个指标 123 个国家数据表	171
附表 II 人类绿色发展指数 7 个指标 123 个国家 1990—2010 年数据变化表	196
附表 III 人类绿色发展指数 4 个辅助指标数据表	223
<b>主要执笔人</b>	230

## 目 录

表 0-1	人类绿色发展指数指标体系	7
表 0-2	资源环境的可持续发展 6 个指标的相关系数	8
表 0-3	社会经济的可持续发展 6 个指标的相关系数	8
表 0-4	人类绿色发展指数测评国家	9
表 0-5	人类绿色发展指数 12 个指标最大值和最小值的选择	11
表 0-6	123 个国家人类绿色发展指数及排名	12
表 1-1	极端贫困类指标选择用表	23
表 1-2	2010 年“低于最低食物能量摄取标准的人口比例”指标排名最低的 20 个国家	29
表 1-3	1991—2010 年各国“低于最低食物能量摄取标准的人口比例”的动态变化情况	29
表 2-1	2010 年“不平等调整后收入指数”指标排名最高和最低的 20 个国家	37
表 2-2	1990—2010 年各国“收入指数”的动态变化情况	38
表 3-1	2010 年“不平等调整后预期寿命指数”指标排名最高和最低的 20 个国家	44
表 3-2	1990—2010 年各国“预期寿命指数”的动态变化情况	45
表 4-1	2010 年“不平等调整后教育指数”指标排名最高和最低的 20 个国家	52
表 4-2	1990—2010 年各国“教育指数”的动态变化情况	53
表 5-1	公布该指标的国际组织和机构	57
表 5-2	使用该指标的世界著名指数和报告	58
表 5-3	卫生类指标选择用表	58
表 5-4	2010 年“获得改善卫生设施的人口占一国总人口的比例”指标排名最高和最低的 20 个国家	63
表 5-5	1990—2010 年各国“获得改善卫生设施的人口占一国总人口的比例”指标的动态变化情况	65
表 6-1	国际研究机构报告中“一次能源强度”指标使用情况	71
表 6-2	世界著名指数中“一次能源强度”指标使用情况	71
表 6-3	“一次能源强度”指标选择用表	73
表 6-4	2010 年“一次能源强度”指标排名最高和最低的 20 个国家	78
表 6-5	1990—2010 年各国“一次能源强度”指标的动态变化情况	79
表 7-1	气候变化类指标选择用表	85
表 7-2	2010 年“人均二氧化碳排放量”指标排名最低和最高的 20 个国家	91
表 7-3	1990—2010 年各国“人均二氧化碳排放量”指标的动态变化情况	92
表 8-1	各机构/国家制定的 PM 空气质量指导值	98
表 8-2	综合指数/数据库使用或发布 PM 指标情况	99
表 8-3	空气污染类指标选择用表	100

表 8-4	2010 年“PM <sub>10</sub> ”年均浓度水平排名最高和最低的 20 个国家	105
表 8-5	1990—2010 年各国“PM <sub>10</sub> ”指标的动态变化情况	107
表 9-1	国际上部分使用和公布该指标的机构和数据库	113
表 9-2	国际上部分使用该指标的综合指数研究	113
表 9-3	土地类指标选择用表	114
表 9-4	2010 年“陆地保护区面积占土地面积的比例”指标排名最高和最低的 20 个国家	118
表 9-5	1990—2010 年各国“陆地保护区面积占土地面积的比例”指标的动态变化情况	119
表 10-1	森林类指标选择用表	128
表 10-2	2010 年“森林面积占土地面积的百分比”指标排名最高和最低的 20 个国家	131
表 10-3	1990—2010 年各国“森林面积占土地面积的百分比”指标的动态变化情况	132
表 11-1	国际上使用和公布该指标的组织、机构	137
表 11-2	以该指标为基础的世界著名指数	138
表 11-3	水类指标选择用表	138
表 11-4	2010 年“获得改善饮用水源的人口占一国总人口的比例”指标排名最高和最低的国家	143
表 11-5	1990—2010 年“获得改善饮用水源的人口占一国总人口的比例”指标的动态变化情况	144
表 12-1	生态类指标选择用表	152
表 12-2	2010 年“受威胁动物占总物种的百分比”指标排名最高和最低的 20 个国家	157
表 12-3	2010 年“受威胁植物占总物种的百分比”指标排名最高和最低的 20 个国家	159
附录表 1	人类绿色发展指数(HGDI)与不平等调整后人类发展指数(IHDI)排名比较	165
附录表 2	HGDI 和 IHDI 排名差异超过 20 位的国家	167

## 图 目

图 0-1	人类绿色发展指数排名前 20 位和后 20 位的国家	15
图 1-1	1991—2010 年“低于最低食物能量摄取标准的人口比例”指标变化率最大的国家	32
图 5-1	1990—2010 年“获得改善卫生设施的人口占一国总人口的比例”指标变化率最大的国家	67
图 6-1	1990—2010 年“一次能源强度”指标变化率最大的国家	81
图 7-1	1990—2010 年“人均二氧化碳排放量”指标变化率最大的国家	94
图 8-1	1990—2010 年“PM <sub>10</sub> ”指标变化率最大的国家	109
图 9-1	1990—2010 年“陆地保护区面积占土地面积的比例”指标变化率最大的国家	122
图 10-1	1990—2010 年“森林面积占土地面积的百分比”指标变化率最大的国家	134
图 11-1	1990—2010 年“获得改善饮用水源的人口占一国总人口的比例”指标变化率最大的国家	147







本部分<sup>①</sup>展示了123个国家绿色发展指数的排序,以及我们为人类与地球的“双重持续发展”(DSD)做出的各国绿色发展“体检表”。这项工作背后有什么理论支撑?根据什么原则和方法来编制指标体系并进行测算?从这项工作的进程中还能为可持续发展目标(SDGs)提些什么建议呢?

## >> 0.1 HGDI 的理论支撑点 <<

以下,拟从与阿玛蒂亚·森理论的对比中来说明人类绿色发展指数(HGDI)的理论支撑点。

人类发展指数(HDI)的理论基础是由诺贝尔经济学奖得主阿玛蒂亚·森提出的。他在《以自由看待发展》一书中论证了发展是涉及经济、政治、社会、价值观等众多方面的一个综合过程,它意味着消除贫困、人身束缚、各种歧视压迫、缺乏法治权利和社会保障的状况,从而提高人们按照自己的意愿来生活的能力。阿玛蒂亚·森指出:“一个人的‘可行能力’(Capability)指的是此人有可能实现的、各种可能的功能性活动的组合。”它既包括“有足够的营养和不受可以避免的疾病之害”等这些“很初级的要求”,也包括“参与社区生活和拥有自尊”等“非常复杂的活动或者个人的状态”。“初级的要求”可与基本的“可行能力”相联系,后者则与自由与公正相联系。可以看到,阿玛蒂亚·森将自由与能力联系起来,用能力来界定、解说自由,从个人的可行能力、实质自由的视角来看待社会的正义。

HGDI的理解与阿玛蒂亚·森的可行能力理论有三点区别。

第一,阿玛蒂亚·森对人的可行能力解释立足于个人,而HGDI对人的可行能力不仅借鉴了对个人的解释,更立足于人类,立足于国家或一类整体。例如,从人的可行能力看,穷人在选择食物上的可行能力低于富人;但若是从人类角度看,不论穷人、富人,进而不论是发展中国家还是发达国家,都必须在地球环境制约下行动,人类的所有行动与活动是在地球上进行的,而各国的行动对本国的影响,受制于全球自然条件变化的影响。进而言之,HGDI认为,人的可行能力与人的可行条件是不可分割的。人行动不仅需要有能力,更需要有条件,其中地球这个自然条件是最基本的。人活着,首先要吃、穿、住、行,那就要有吃、穿、住、行的基本条件和生存发展环境。

第二,阿玛蒂亚·森认为,人的可行能力不依赖于其拥有的资源,而HGDI认为,人类的

<sup>①</sup> 本部分是在李晓西教授主持下完成的。李晓西教授完成了理论与编制思路,蔡宁、宋涛、刘杨几位博士完成了测算的基础工作,项目组成员们则提供了进行测算的各指标,因此,本部分是合作创新的成果。