

B 世界能源蓝皮书®

LUE BOOK OF WORLD ENERGY

世界能源发展报告 (2014)

ANNUAL DEVELOPMENT REPORT
ON WORLD ENERGY (2014)

中国社会科学院研究生院国际能源安全研究中心
国际清洁能源论坛(澳门)

主 编/黄晓勇

副主编/苏树辉(澳门) 邢广程



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2014
版

世界能源蓝皮书

BLUE BOOK OF
WORLD ENERGY



世界能源发展报告 (2014)

ANNUAL DEVELOPMENT REPORT ON WORLD ENERGY
(2014)

中国社会科学院研究生院国际能源安全研究中心
国际清洁能源论坛（澳门）
主 编 / 黄晓勇
副主编 / 苏树辉（澳门） 邢广程



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

世界能源发展报告. 2014/黄晓勇主编. —北京: 社会科学文献出版社, 2014. 6

(世界能源蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 6073 - 4

I. ①世… II. ①黄… III. ①能源工业 - 研究报告 - 世界 - 2014 IV. ①F416. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 114129 号

世界能源蓝皮书 世界能源发展报告 (2014)

主 编 / 黄晓勇

副 主 编 / 苏树辉 (澳门) 邢广程

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 全球与地区问题出版中心 (010) 59367004

责任编辑 / 王晓卿 于静静

电子信箱 / bianyibu@ssap.cn

责任校对 / 孙彪

项目统筹 / 祝得彬

责任印制 / 岳阳

经 销 / 社会科学文献出版社市场营销中心 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

印 张 / 23.75

版 次 / 2014 年 6 月第 1 版

字 数 / 383 千字

印 次 / 2014 年 6 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 6073 - 4

定 价 / 99.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

世界能源蓝皮书编委会

主 编 黄晓勇

副 主 编 苏树辉 邢广程

编 委 黄晓勇 苏树辉 邢广程 杨 光 赵 芮
姜鑫民 郭海涛 曹 伟 陈卫东 程亦军
刘 强 周 杰 王 炜 任朝旺

组稿\统稿 王 炜 任朝旺 贾 潇 李 阳 左腾达
李玉婷 程覃思

主编简介

黄晓勇 1956年11月出生，1982年毕业于中国人民大学世界经济专业，现任中国社会科学院研究生院院长，教授、博士生导师，兼任全国日本经济学会副会长、中国城市发展研究会副理事长、中国社会科学院研究生院国际能源安全研究中心主任等职。主要研究领域为世界经济、国际能源安全、民间组织等。主要编著有《中国节能管理的市场机制与政策体系研究》、《美国的中亚能源外交（2001~2008）》、《石油的优势——俄罗斯的石油政治之路》、《民间组织研究报告》（蓝皮书）、《世界能源发展报告》（蓝皮书）等。

苏树辉 博士，国际清洁能源论坛（澳门）理事长，第九、第十、第十一、第十二届全国政协委员。1973年毕业于香港大学，获理学学士学位。2001年，获IMC/Southern Cross University管理学博士学位。2005年，获香港大学颁授名誉大学院士衔。2012年，获澳门大学颁授荣誉社会科学博士学位。现任澳门中西创新学院校监、创新中学校董会主席、濠江中学副董事长、澳门大学工商管理学院顾问委员会委员、中山大学港澳珠江三角洲研究中心客座教授、仲恺农业工程院校董及何鸿燊航天科技人才培养基金会理事兼秘书长。2009年获澳门特别行政区政府颁授文化功绩勋章，2014年获葡萄牙总统颁授司令级功绩勋章。

邢广程 1961年10月生，黑龙江省绥棱县泥尔河乡人。中国社会科学院中国边疆史地研究中心党委书记、副所长，中国社会科学院研究生院教授、博士生导师，中国上海合作组织研究中心执行主任。全国马克思主义理论研究和建设工程专家，入选全国宣传文化系统“四个一批”人才培养工程和国家“新世纪千百万人才”工程。

主要著作有《苏联高层决策 70 年——从列宁到戈尔巴乔夫》、《中国和新独立的中亚国家关系》、《列宁对社会主义的探索》、《阿富汗战争的悲剧》、《强人弱势——米洛舍维奇的下台和入狱》、《2005 年：应对挑战》、《2006 年：俄罗斯东欧中亚国家发展报告》、《上海合作组织研究》、《俄罗斯东欧中亚国家发展报告（2008）》、《苏联高层决策研究》、《邢广程论文选》、《俄罗斯东欧中亚国家发展报告（2009）》、《上海合作组织发展报告》、《俄罗斯议会》（合著）、《普京和梅德韦杰夫：最高权力的组合》（合著）等。

前言

世界能源新版图下的中国能源安全

我和我的团队今年继续推出《世界能源发展报告（2014）》，希望能够以俯瞰全球的视野与战略观，将东北亚、东南亚、中东北非、欧盟、俄罗斯中亚、北美、拉美等重要能源板块的动态演化作为经，同时以石油、天然气、电力等能源种类的“势力”增减作为纬，全面审视世界能源安全——这一与我们每个国家乃至每个人都休戚相关的课题。

是的，世界能源博弈或者又面临一次重新洗牌。

乌克兰局势有将俄罗斯乃至美国、英国这些西方大国拖入一场很可能会旷日持久的动荡之中的危险。俄罗斯之前在地缘政治中用起来得心应手且屡试不爽的能源王牌，其灵活性和威慑力正明显降低，而不得不进行战略调整，积极向东寻找突破口；一些欧洲国家正努力调整自己的能源供应链结构，其能源供应“脱俄”化倾向已初露端倪，怎奈北美因页岩气革命成功而迅速膨胀的能源救助力量一时还远水解不了近渴，因此欧洲更加担忧，原本十分依赖俄罗斯的能源供应链在“脱俄”计划实现之前便可能因局势的进一步恶化而被完全切断；中国、日本、印度等国有关能源的动作在此局势下变得更为引人注目。

这场危机中的欧、美、俄等各方虽然“斗”，但深知“不破”才更符合各方利益。因此，包括中、日、韩、印在内的巨大的亚洲能源需求市场，正成为世界各大能源“诸侯”激烈角逐的战场。

另一方面，美国页岩气生产的大规模商业化使美国的能源供应不再完全依赖中东地区的油气，能源独立战略正得以实施。但同时，中东的石油和天然气仍是美国控制世界的“权杖”，美国仍然需要确保中东石油在国际能源市场交易的正常，以维护中东石油对欧洲及东亚的供应，从而确保美国经济在全球经济趋向好转的大环境下得以恢复。而未来北美地区努力成为页岩气出口稳定供



应源战略的实现，必将给一直寄希望于以能源出口作为国际关系重要杠杆的俄罗斯带来较大压力。

世界能源版图呈现出的供应源和需求方同时“多极化”“多元化”的纷繁复杂的局面，客观上有助于世界能源价格的理性化，从而降低能源进口与消费大国的成本。而美国在中东地区的收缩，客观上为我国拓展与中东国家的能源合作提供了空间。在几方角逐中我们的能源战略会获得更大的发展余地，我国在世界能源市场上的选择将会增加，这些都将在一定程度上提高我国能源博弈的主动权；同时，也使我国与东亚诸国的能源合作呈现更大可能性。

但若包括克里米亚地区危机在内的乌克兰动荡局势长期持续，无疑将会损害中国的利益。中俄之间的能源合作最近因巨额大单的签订而凯歌高奏，但真正落实还有待时日且尚存在大量细节问题亟待解决；中日韩之间的能源合作虽然潜力巨大、范围广泛，但难免会受到双边关系、国际政治因素及“跨太平洋战略经济伙伴关系协定”（TPP）之类谈判的严重干扰。

中国的能源安全目前和未来都面临着严峻的挑战，能源安全问题主要体现在目前我国能源供应与经济发展模式和环境保护之间存在突出矛盾。从国际方面看：第一，中国石油进口源集中于中东、非洲且多为局势动荡地区，而美国未来的外交与地缘政策或许会增加中东局势动乱的可能性，因此中国需要在这些地区投入更多精力；第二，中国石油海路运输途径霍尔木兹海峡和马六甲海峡，因而受到美国及其他一些国家对此多方掣肘的可能性也在增加；第三，美国2014年初确定将于2017年起对日本出口天然气，虽然数量有限，但将对亚太地区的天然气市场产生很大的影响；第四，中国未来在世界温室气体排放谈判中可能面临更加严峻的局面。

从国内来看：我国单位GDP的能耗过高，能源结构中化石燃料比重过高，“高碳”几乎成为我国经济发展模式的标签；“高碳”式的能源消费方式直接造成高污染、高浪费、低效率。2013年严重的雾霾污染涉及范围达160万平方公里，多个省市空气质量达到六级严重污染中的“最高级”。

凡此种种，我们的研究报告希望能够为中国能源战略应对世界能源格局的新变化献策建言。

我们认为，一方面，对外应继续积极推动周边外交，借助“一带一路”

战略布局构建中国能源重点，进一步深化与环里海国家及俄罗斯的战略合作关系；通过多种途径努力提高中国在世界能源市场中的地位，同时加强能源金融监管，以减少国际油价波动；还应该在全球范围内协调利益共同体，大力建设互利共赢的、新的世界能源合作机制并强化中国在其中的作用。

另一方面，我们应重新审视“能源安全”的实质，彻底摆脱“安全 = 加大供应”，即由“粗放供给以满足过快增长的需求”的习惯思维，转变为“安全 = 效率”，即“以科学供给满足合理的需求”的观念。大力倡导节能型经济发展模式，将全面推广节能技术、清洁能源技术作为解决中国经济发展与能源、环境之间矛盾的关键突破性手段。

《世界能源发展报告（2014）》付梓之际，谨以此文求教于各位深谙国际能源问题研究精髓以及游刃于能源领域管理和运作的同仁！

感谢我的团队中富有活力的诸位学者辛勤而卓有成效的工作，感谢国际清洁能源论坛（澳门）苏树辉理事长和周杰秘书长的大力支持。

中国社会科学院研究生院院长

国际能源安全研究中心主任

黄晓勇

2014年6月3日于北京

目 录



Ⅱ I 总报告

Ⅱ.1 世界能源现状与能源安全

- 黄晓勇 刘 强 王 炜 任朝旺 / 001
- 一 2013 年世界能源发展态势..... / 002
- 二 世界能源格局调整与政策变化..... / 014
- 三 构建全球能源安全..... / 025

Ⅱ II 地区篇

- Ⅱ.2 中东、非洲地区能源：新形势及影响..... 张春宇 / 030
- Ⅱ.3 东北亚能源：中日韩三国能源问题比较分析..... 钟飞腾 / 052
- Ⅱ.4 韩国能源政策动向：规划、管理、认证、鼓励..... [韩] 李韩雨 / 078
- Ⅱ.5 南亚、东南亚地区能源：格局变化与区域合作..... 余家豪 / 107
- Ⅱ.6 北美能源：美国、加拿大与能源超级大国..... 何兴强 / 131
- Ⅱ.7 拉美的石油：资源、政策与合作..... 孙洪波 / 148
- Ⅱ.8 欧盟能源：2013 年能源技术进步、安全与转换..... 刘 强 / 163
- Ⅱ.9 俄罗斯、中亚—里海地区能源发展..... 程亦军 / 182

Ⅱ III 市场篇

- Ⅱ.10 世界煤炭市场：供求与投资、并购..... 宋 梅 / 211



B.11	世界石油市场：供求新格局与价格趋稳	郭海涛 / 230
B.12	世界天然气市场：供求与投资	刘毅军 严佳敏 李艳丽 / 247
B.13	世界电力市场：供求与贸易、并购	刘喜梅 / 279
B.14	国际可再生能源市场发展现状与趋势	姜鑫民 / 301

B IV 热点篇

B.15	中亚能源及中国与中亚能源合作	龚 婷 / 329
B.16	2013 年中国及世界能源大事记	贾 潇 / 344
B.17	结语	周 杰 / 352
Contents		/ 354

皮书数据库阅读**使用指南**

总 报 告



General Report

BLUE BOOK . 1

世界能源现状与能源安全

黄晓勇 刘 强 王 炜 任朝旺*

摘 要:

本文首先回顾了当前世界能源发展状况,对石油、天然气、煤炭、核能、水电、可再生能源等领域的消费、生产和贸易情况进行了总结;然后对近年来尤其是2013年以来的世界能源市场的主要动向及其背后的影响因素进行了详细的分析。在此基础上,指出世界能源安全形势面临新变化,并提出构建全球能源安全体系的若干新建议。

关键词:

世界能源 发展状况 能源安全政策

* 黄晓勇,中国社会科学院研究生院院长,国际能源安全研究中心主任,教授,博士生导师;刘强,中国社会科学院数量经济与技术经济研究所资源技术经济研究室副主任,中国社会科学院全球能源安全智库论坛秘书长,副研究员;王炜,中国社会科学院研究生院外事处副处长,副教授,博士;任朝旺,中国社会科学院研究生院副教授,博士。



一 2013 年世界能源发展态势

2013 年,世界经济开始走出危机的谷底,其中 OECD 国家经济有所恢复。美国经济稳定恢复,2013 年 GDP 增长率为 1.9%,但是低于 2012 年的 2.8%;欧洲经济实现了危机后的正增长,整个 2013 年,欧元区 GDP 增长率为 -0.5%,欧盟 28 国 GDP 增长率为 0.1%;日本经济 2013 年增长率达到 1.6%,为 3 年来最好表现。新兴市场经济体中,中国经济增长最快,增长率为 7.7%。总体来看,新兴市场经济体的增长率仍高于 OECD 国家。在新兴市场经济体较高增速的带动下,世界总能源需求仍然表现出增长趋势。

(一) 能源消费

2012 年,世界一次能源消费总量^①为 12476.6 百万吨油当量 (Mtoe),同比增长 1.8%,增速继续回落,全球所有区域和所有燃料类型的消费量增速放缓。

按区域划分来看,北美洲、中南美洲、欧洲及欧亚大陆、中东、非洲、亚太地区分别占全球一次能源消费总量的 21.8%、5.3%、23.5%、6.1%、3.2%、40.0%。根据英国石油公司统计,全球一次能源消费的净增长均来自新兴经济体,仅中国一国就占全球能源消费增量的 77%,可以看出,世界能源消费的重心继续从经合组织转向新兴经济体,特别是亚洲地区。

按国家来看,中国是世界第一大能源消费国,2012 年一次能源消费量为 2735.2Mtoe,同比增长 7.4%;其次是美国,一次能源消费量为 2208.8Mtoe,同比下降 2.8%;俄罗斯位列第三,一次能源消费量为 694.2Mtoe,同比下降 0.6%;印度、日本和加拿大分别位列第四、第五和第六(参见图 1)。

其中按燃料划分,石油仍然是世界主导能源,占全球能源消费量的 33.1%;其次是煤炭,占 29.9%;第三为天然气,占 23.9%;核能、水电、可再生能源等所占比例仍然不大(参见图 2)。

^① 数据均来源于 BP《世界能源统计报告 2012》。一次能源包括进行商业交易的燃料,以及用于发电的现代可再生能源。石油消费以百万吨为单位计量,其他燃料以百万吨油当量为单位计量。

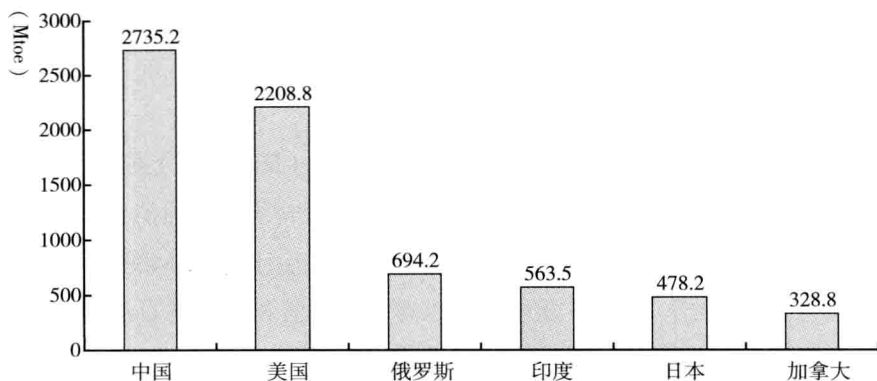


图1 世界前六名一次能源消费国

资料来源：BP：《世界能源统计报告 2013》。

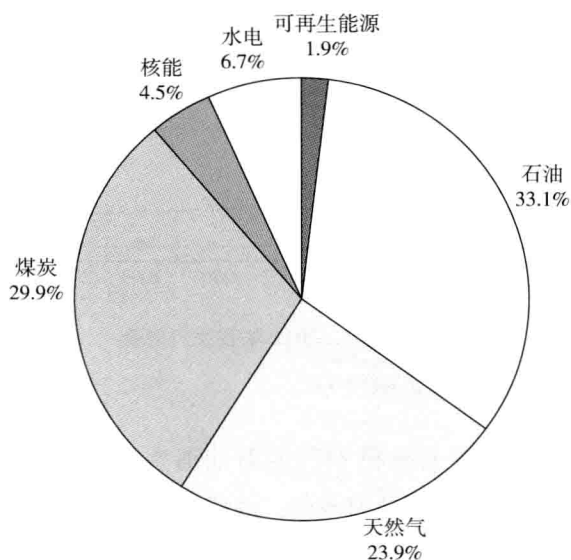


图2 2012年世界一次能源消费分类型构成

资料来源：BP：《世界能源统计报告 2013》。

能源消费仍侧重于化石燃料，其在能源消费中的份额高达 86.9%。可再生能源的份额继续有所提高，但目前仅占全球能源消费量的 1.9%。同时，化石燃料消费结构也在发生变化。尽管石油仍是主导性燃料，其所占份额已连续



12 年出现下降。由于中国需求因素，煤炭再次成为增长最快的化石燃料；而天然气近年来的需求也增长迅猛。

1. 石油消费

2012 年，世界石油消费量为 4130.5 百万吨（Mt），比上年增长 0.9%，达到 8977 万桶/日，涨幅为 90 万桶/日。其中，经合组织石油消费量占全球石油消费总量的 50.2%，比去年下降 1.3%；而非经合组织石油消费量占总量的 49.8%，比去年上升 1.3%。从图 3 可以看出，欧盟和原苏联石油消费量趋于平稳，而非经合组织石油消费量呈增长趋势。

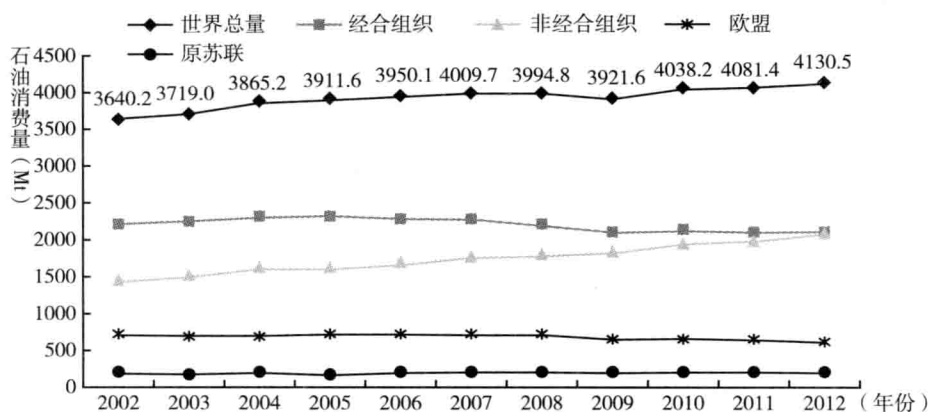


图 3 2002 ~ 2012 年石油消费量

资料来源：BP：《世界能源统计报告 2013》。

2012 年，世界前十位石油消费国的石油消费量占世界石油消费总量的 58.5%，美国是世界最大的石油消费国，消费量达到 819.9Mt，占全球石油消费总量的 19.8%，但同比下降 2.3%；中国是世界第二大石油消费国，石油消费量为 483.7Mt，占世界总量的 11.7%，同比增长 5.0%；世界第三大石油消费国为日本，石油消费量为 218.2Mt，占世界总量的 5.3%，同比增长 6.3%。印度为第四大石油消费国，消费量为 171.6Mt，占世界消费总量的 4.2%，同比增长 5.0%。因此，中国再次成为全球石油消费增长的最大来源。

2. 天然气消费

2012 年，全球天然气消费增长 1.9%，达到 3033.5Mtoe。由于天然气价格较

低,北美地区天然气消费量为 812.7Mtoe,同比增长 3.1%。其中美国是世界最大的天然气消费国,消费量达 654.0Mtoe,占世界天然气消费总量的 21.9%。

3. 煤炭消费

2012 年,世界煤炭消费量为 3730.1Mtoe,同比增长 2.5%。煤炭消费量占世界一次能源消费总量的 29.9%。世界前十位煤炭消费国的煤炭消费量占世界煤炭消费总量的 85.20% (参见表 1)。

表 1 2011 ~ 2012 年世界前十位煤炭消费国的煤炭消费量及占消费总量的比例

国 家	2012 年消费量 (Mtoe)	2011 年消费量 (Mtoe)	比 2011 年增减 (%)	2012 年消费量占全球 消费量比例(%)
中 国	1873.3	1760.8	6.10	50.20
美 国	437.8	495.5	-11.90	11.70
印 度	298.3	270.6	9.90	8.00
日 本	124.4	117.7	5.40	3.30
俄 罗 斯	93.9	93.7	W(<0.05)	2.50
南 非	89.8	89.1	0.50	2.40
韩 国	81.8	83.6	-2.40	2.20
德 国	79.2	76	3.90	2.10
波 兰	54	56.1	-4.00	1.40
印度尼西亚	50.4	48.9	2.80	1.40
总 计	3182.9	3092	0.10	85.20

资料来源: BP:《世界能源统计报告 2013》。

中国一直是世界最大的煤炭消费国,煤炭消费量为 1873.3Mtoe,占世界总量的 50.2%,同比增长 6.1%。在中国煤炭消费增长拉动下,非经合组织的煤炭消费增幅达到 5.4%,而经合组织的煤炭消费降低了 4.2%。

4. 核能消费

2012 年,全球核能发电量^①为 560.4Mtoe,同比下降 6.9%,降幅达到有史以来最大。日本的核电总发电量继 2011 年下降至 44.3% 后,2012 年又下降了 89.0%,与 2010 年的 66.2Mtoe 相比,2012 年核电发电量只有 4.1Mtoe;德

① 以总发电量为基准,跨国电力供应不被计算在内。按热当量进行转换,且假设现代热电站的能量转换效率为 38%。



国关闭部分核电站，其核电总发电量从 2010 年的 31.8Mtoe 降至 2011 年的 24.4Mtoe，2012 年又下降至 22.5Mtoe；中国核电生产量 2012 年达到 22.0Mtoe，比 2011 年增长了 12.5%（2011 年增长 16.9%）（参见表 2）。

表 2 2011 ~ 2012 年世界前十位核能消费国的核能发电量及增速

国 家	2011 年消费量 (Mtoe)	2012 年消费量 (Mtoe)	同比增长 (%)
美 国	188.2	183.2	-2.9
法 国	100	96.3	-4.0
俄罗斯	39.2	40.3	2.7
日 本	36.9	4.1	-89.0
韩 国	34	34.0	-3.1
德 国	24.4	22.5	-8.1
加拿大	21.4	21.7	0.8
乌克兰	20.4	20.4	-0.4
中 国	19.5	22.0	12.5
英 国	15.6	15.9	1.8

资料来源：BP：《世界能源统计报告 2013》。

5. 水电消费

2012 年，世界水电消费量增长了 4.3%，达到 831.1Mtoe。2012 年，水电占世界一次能源消费总量的 6.7%，比上年增加了 0.3 个百分点。世界排名前十位的水电消费国的水电消费量合计占世界水电消费总量的 70.9%。中国是全球第一大水电消费国，水电消费量占世界水电消费总量的 23.4%。其次是巴西，水电消费量占全球总量的 11.4%。加拿大为世界第三大水电消费国，占世界总量的 10.4%。美国排名第四，占 7.6%。

6. 可再生能源消费

全球可再生能源消费量^①一直呈上升趋势，2012 年消费总量达到 237.4Mtoe，同比增长 15.1%，增幅低于 2011 年，各种可再生能源在全球能源消费中所占比例为 1.9%。

① 以可再生能源发电总量为基准，包括风能、地热、太阳能、生物质能和垃圾发电，跨国电力供应不被计算在内。