

COAL 2017

Analysis and forecasts to 2022

执行摘要

Chinese translation

COAL 2017

Analysis and forecasts to 2022

执行摘要

Chinese translation

国际能源署

国际能源署是一个自治机构，创立于1974年11月。其在过去和现在都具有两重使命：通过对石油供应的实际中断做出集体响应来促进其成员国的能源安全；为其29个成员国及其他国家提供确保可靠、廉价的清洁能源供应方法的权威研究和分析。国际能源署在其成员国之间开展全面的能源合作计划，每个成员国都有义务持有相当于其90天净进口的石油库存。国际能源署的目标是：

- 确保成员国获得可靠、充足的各种形式能源供应；特别是，在石油供应中断时要通过维持有效的应急响应能力来实现。
- 促进在全球范围内推动经济增长和环境保护的可持续能源政策，尤其是要减少导致气候变化的温室气体的排放。
- 通过采集和分析能源数据改善国际市场的透明度。
 - 支持全球能源技术协作，保障未来能源供应并减轻其环境影响，包括通过改善能源效率以及开发和推广低碳技术。
 - 通过和非成员国、产业界、国际组织及其他利益相关者进行接触和对话找到全球能源挑战的解决方案。

国际能源署的成员国包括：

澳大利亚
奥地利
比利时
加拿大
捷克
丹麦
爱沙尼亚
芬兰
法国
德国
希腊
匈牙利
爱尔兰
意大利
日本
韩国
卢森堡
荷兰
新西兰
挪威
波兰
葡萄牙
斯洛伐克
西班牙
瑞典
瑞士
土耳其
英国
美国



**International
Energy Agency**
Secure
Sustainable
Together

© OECD/IEA, 2018

International Energy Agency
Website: www.iea.org

请注意本出版物在使用和分发时有具体限制。相关条款请参照：

www.iea.org/t&c/

欧洲委员会也参与了国际能源署的工作。

执行概要

煤炭停滞的十年

全球煤炭需求2016年连续第二年下降，接近1990年代初连续两年下降的记录。全球煤炭需求2016年下降了1.9%，降至53.57亿吨标准煤，天然气价格走低，可再生能源激增以及能源效率的提高，都对煤炭消费产生重大影响。2014年以来煤炭需求下降了4.2%，几乎与1990-1992年的降幅持平，那是IEA开始编制统计数据40多年以来两年内最大的下降。2016年，印度和其他亚洲国家增加的煤炭消费无法抵消美国、中国（需求连续第三年下降）和英国（降幅超过50%）的大幅下降。在美国，煤炭在电力部门的主导地位因天然气价格低而削弱；在中国，煤炭需求下降的主因是工业和民用领域的煤炭消费减少，这与改善空气质量的努力有关；而在英国，最近推出的碳价格下限已经敲响了发电用煤的丧钟。

煤炭在全球能源结构中的份额预计将从2016年的27%降至2022年的26%，原因是煤炭需求增长相较其他燃料迟缓。到2022年的增长主要集中在印度、东南亚和亚洲其他几个国家。欧洲、加拿大、美国和中国的煤炭需求下降，中国是迄今为止最大的煤炭消费国，我们预测其煤炭需求将呈结构性而缓慢的下降，期间伴随一些与短期市场需求有关的波动。由于这些截然不同的趋势，2022年全球煤炭需求达到55.3亿吨标准煤，仅仅略高于当前水平，这意味着煤炭消费几乎停滞了十年左右。尽管2016-2022年间燃煤发电量每年增长1.2%，但到2022年其占电力结构的份额降至36%以下，为IEA开始统计数据以来的最低水平。

一些需求中心正在衰退而另一些正在兴起

煤炭在欧洲大部分地区的前景暗淡。煤炭在欧洲的未来越来越系于波兰和德国，这两个国家的煤炭消费量占欧盟的一半以上。在波兰，预计到2022年煤炭需求将保持稳定。在德国，尽管核电逐步淘汰，煤炭需求也在下降，煤炭消费仍对煤炭、天然气和二氧化碳的相对价格高度敏感。德国煤炭需求的下降可能会因政策变化而加速。对欧洲大多数国家来说，随着越来越多的国家关闭或正在关闭燃煤电厂，煤炭正逐步变成能源结构中无关紧要的一部分。到2022年，波兰以外的欧洲硬煤产量降至边际水平；在一些国家褐煤的生产仍然有意义，但褐煤产量会随着电力发展趋势呈下降走势。

巴基斯坦出现在全球煤炭版图中，其他国家可能紧随其后。巴基斯坦拥有丰富的塔尔褐煤资源，但却面临着严重的能源短缺，因此，巴基斯坦将在今后几年内依靠国内和进口煤炭供电。我们预测，2016至2022年间煤炭需求将增长三倍以上，巴基斯坦正成为一个重要的国际市场参与者，进口煤炭占其消费量的一半。孟加拉国也计划大力使用煤炭，尽管到2022年进展有限。埃及推迟了其煤炭发电计划，而阿联酋将在迪拜启动中东第一座大型燃煤电厂。然而，与今天的煤炭消费大国相比，这些增幅并不明显：到2022年，巴基斯坦和孟加拉国合计将占印度煤炭消费量的5%左右。

高煤价与波动性并存

中国偏紧的市场以及一些供应事件推高了2017年的煤炭价格。2017年一季度，电煤价格从2016年底的高点降至70美元/吨（欧洲的价格）。此后，中国电力需求激增带来的煤炭需求增加，以及一些主要煤炭出口国的供应问题，共同推动电煤价格攀升至2017年9月的95美元/吨。现货焦煤价格的波动更加剧烈，飓风“黛比”袭击昆士兰之后，2017年4月现货焦煤价格几乎翻了一番，达到290美元/吨（澳大利亚离岸价）。在6月份跌破140美元/吨之后，焦煤价格9月份上涨至200美元/吨以上，主要是因为中国的强劲需求。

价格波动将继续存在。鉴于中国在全球煤炭贸易中的巨大规模和主导地位，无论是政策还是经济环境的变化，都会加剧全球煤炭市场的波动。当与供应中断相结合时，这种波动性被放大。煤炭价格将继续在很大程度上取决于中国；因此，中国煤炭产业的供给侧结构性改革是煤炭价格演变的关键。在出口国中，印度尼西亚值得特别关注：扩大的国内需求，加上产量增加的限制，可能会增加市场偏紧度，进而推高价格。在需求侧，中国、印度、韩国和日本的进口水平是关键的不确定因素。

煤炭贸易面临着极高的不确定性

面向日本、韩国和中国台湾地区的煤炭出口存在压力。中国以及在某种程度上包括印度的煤炭进口和国内生产之间脆弱的平衡使其过去几年的煤炭进口波动较大，东北亚地区进口情况的稳定则给煤炭出口国带来了一丝安慰。但这种情况已经成为历史。在日本，电力需求萎靡，可再生能源快速发展，核电可能加速重启，这些因素给煤炭带来了下行的风险。而这与上游方面大量准备投产的煤电装机形成了鲜明的对比。在韩国，政府正努力降低煤炭在电力结构中的份额，但仍有超过5吉瓦的新增煤电并网运行，此外还有4吉瓦的装机在建。在中国台湾地区，新增煤炭产能将要建成投产，但全社会对于煤炭项目的反对却日益高涨。

尽管煤价上涨，对采煤的投资已经枯竭。煤炭开采的生产成本已经在2015年降到极限，随着煤炭价格的回升，削减生产成本已经不那么紧要。虽然近期价格上涨受到生产商的欢迎，但并没有导致他们行为的变化。2013-15年低迷的煤价造成的损失仍历历在目，此外，由于担心煤炭市场供应过剩，供应侧的节制原则依旧是本行业的金科玉律。尽管2017年产量预计将增加，我们的预测显示，到2022年这段时间内，煤炭海运贸易量将缩减，即便印度和韩国的煤炭贸易量有上行趋势。目前的高煤价被认为是中国政策调控的结果，而非传统意义上供应紧张的信号，因此投资者信心依旧不足。面对各种不确定性和预期的价格波动，除了煤炭生产的投资与满足巨大的国内需求紧密相连的中国与印度，煤炭生产领域的大额投资缺乏动力。

理解中国的政策重点

中国国务院总理李克强承诺要“坚决打好蓝天保卫战”。虽然中国的燃煤发电在增长，但中国的煤炭需求在2014、2015和2016年持续下降。造成这一鲜明反差的主要原因是小型工业和民用燃煤锅炉的燃煤替代，同时电力、钢铁和水泥行业的能效提升也起到了一定的作用。这也将影响到未来的煤炭利用情况。提高空气质量成为了政策调控的重点所在，我们预计有1亿吨工业（不包括钢铁与水泥行业）和民用领域的散煤将被天然气所替代。加上重工业发展已经饱和，

到2022年这段时间内预测的煤炭需求将下降，尽管在煤炭转化和燃煤发电领域的增长仍将持续。即便如此，到2022年，煤炭仍占中国能源需求的55%以上。

一个有竞争力、有经济效益并且安全的煤炭开采行业对中国的经济至关重要。保证煤炭行业的经济效益和采煤的安全性是近期的政策重点，而为了避免使煤炭行业拖累中国经济的发展，该行业的竞争力是另一项中期目标。但削减成本极具挑战性。关停或合并效率低下的煤矿、缓解煤炭运输瓶颈能够在一定程度上降低成本，但会被资源条件恶化、劳动力成本上升和不断增加的运输距离所抵消。产能过剩的问题亟待解决，而煤矿关停和失业等社会问题对地方造成的影响也不容忽视。

印度煤炭行业继续发展

尽管可再生能源发展迅速，印度煤炭的消费量将持续上升。燃煤电厂数量不断增多但出力不足60%，而电力需求强劲，一直到2022年，燃煤发电量预计将以年均4%的增速发展。除电力行业以外，由于经济增长强劲，动力煤需求增长集中在工业领域，而不断增长的钢铁消费、房屋建筑、铁路建设以及造船业、国防业和汽车制造业等钢铁需求极大的行业的发展则导致了对焦煤的需求不断扩大。

考虑到印度政府采取措施减少煤炭进口依存度，我们在预测中相比上一年大幅降低了印度动力煤进口量的估计。降低煤炭进口的一些政策已经开始落实，我们预计尽管印度本土煤质较差，这些政策仍然会起到抑制进口的作用。国有的Singareni煤矿有限公司未来的增产，自备煤矿和商业性煤炭开采（如果存在的话）都将会发挥一定的作用，但持有雄心勃勃的煤炭生产目标的印度煤矿公司的表现将对满足政府降低进口的渴求至关重要。对于焦煤而言，质量导致的问题更难以解决，因此我们预测直到2022年进口增长率将保持在5%以上。

美国煤炭迎来更好的发展时期？

2017年美国煤炭行情利好。联邦政府实施的政策给煤炭行业带来了积极影响。与此同时，国内天然气价格上涨使电力行业的煤炭需求上升，而国际煤价的上涨则促进了煤炭出口，给煤炭企业带来收益。采煤业的监管审查和金融环境得到了改善。自2011年以来美国首个新的煤矿项目于五月开工，其他项目也进行了公告。然而，低迷的电力需求、充足的天然气供应和可再生能源的增长将持续阻碍煤炭消费的增长，也限制了大规模新建燃煤电厂的可能性。因此，2022年美国的煤炭产量预计会达到5.1亿吨标准煤，与目前水平持平，而需求将降至4.7亿吨标准煤，相当于预测期间平均每年下降1%。

美国对国际煤炭市场将维持其机动生产国的地位。近期政策和监管环境的变化降低了美国煤炭生产的成本，但是不会改变其在全球海运供应成本曲线的相对位置。2017年，国际煤炭进口和价格的提升使美国出口量增加，但随着价格增长放缓，出口量也会减少。直到2022年，澳大利亚将保持世界最大煤炭出口国的地位。俄罗斯、哥伦比亚和南非将挤占印度尼西亚的部分份额，出口量实现一定的增加。由于美国是机动生产国，在所有的煤炭出口国中，美国煤炭出口水平的不确定性最高。

碳捕获、利用与封存（CCUS）的新进展至关重要

碳捕获、利用与封存急需行动支持。2017年，CCUS取得了长足的进展。世界上最大的CCUS项目 Petra Nova Carbon Capture 的投入运行，是向前迈出的重要一步。但是，CCUS的技术进展远远落后于其他低碳技术。政府和企业界的能源领袖一致认为需要采取紧急行动来支持技术的发展。如果没有CCUS技术，气候变化的挑战将更为严峻。因此，国际能源署将于各国和行业领袖们一同努力，为这项关键技术提供新的动力。毫无疑问，如果没有碳捕获、利用与封存技术，未来煤炭的利用会受到严重的限制。

此执行摘要原文用英语发表。虽然国际能源署尽力确保中文译 忠实于英文原文，但仍难免略有差异。此中文译文仅供参考。

This publication reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication. Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

IEA/OECD possible corrigenda on: www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm

IEA Publications
International Energy Agency
Website: www.iea.org

Contact information: www.iea.org/about/contact

Typset in France by IEA - January 2018

Cover design: IEA; Photo credits: © Shutterstock

The paper used has been produced respecting PEFC's ecological, social and ethical standards.

Online bookshop

www.iea.org/books

International Energy Agency
iea

Secure Sustainable Together

PDF versions at 20% discount

E-mail: books@iea.org

Global Gas
Security
series

Energy
Technology
Perspectives
series

World
Energy
Outlook
series

Energy
Policies
of IEA
Countries
series

World
Energy
Investment
series

Energy
Statistics
series

Oil

Energy
Policies
Beyond IEA
Countries
series

Gas

Coal

Renewable
Energy

Energy
Efficiency

Market
Report
Series

COAL 2017

Analysis and Forecasts to 2022

作为一个多世纪以来都占据支配地位的燃料，煤炭的未来依然是能源领域最紧迫的议题之一。由于其温室气体效应，煤炭在世界许多地区承压。在发电行业，它正在被廉价及充足的天然气以及高速增长并且成本急跌的可再生能源所挤压。

与此同时，由于煤炭三大市场-中国、印度与美国-的更强劲消费，最近几年全球煤炭需求下滑的态势已经得以扭转。虽然这类增长对于中国和美国预计难以持久，但印度显然不在此列。即便考虑到能效改进及可再生能源推广，经济增长所需的更高能源消耗将推动印度扩大煤炭的使用。

国际能源署2017年版的煤炭市场与分析报告就直至2022年的全球及地区层面的煤炭需求、供给与贸易的最近趋势及预测提供了全面的分析。本报告的真知灼见可以帮助理解煤炭市场的现状，并打开了解该燃料未来五年发展的一扇窗口。