

World Energy Outlook 2006

Summary in Chinese



世界能源展望 2006

中文概要

有两种能源前景：

- 投资不足、脆弱、不清洁；或
- 清洁、方便适用、有竞争活力。

在权威性的新版《世界能源展望 2006》中，国际能源署(IEA)探讨上述两种能源前景。

在《世界能源展望 2006》中，国际能源署勾勒出一幅新的能源前景，以此对八国集团领导人提出的课题做出了回应；并将这一新前景与我们目前所确定的未来走向加以对照，说明了应如何改变路线，还计算了这种改变的成本和收益。应该说得到的收益比付出的成本要大。

《世界能源展望 2006》还回答了下列问题：

- 经济对高能源价格的反应仅是滞后而已吗？
- 石油和天然气投资步入正轨了吗？
- 重振核能的条件成熟了吗？
- 生物燃料能够逐步动摇石油在公路运输中所处的垄断地位吗？
- 发展中国家中的 25 亿人口的烹饪烹饪能改用现代能源吗？
- 巴西是在上新课，还是在给世界各国上课？

《世界能源展望 2006》用完整的统计数据、详细的预测、分析和建议，为政府决策者和公众重新勾画出新的能源前景。

综述和结论

当今世界正面临着两种能源威胁：一种是，无法以能承受的价格获得充足可靠的能源供应；另一种是，由于过度消耗能源而导致的环境损害。能源价格飞涨和最近发生的地缘政治事件提醒我们：负担得起的能源，在经济增长和人类社会发展起着最重要的作用；全球能源体系应对能源供应中断的脆弱性是显而易见的。因而确保能源安全再度成为国际政策议程中的首要问题。然而，目前的能源供应模式给环境带来了威胁，表现为对环境严重的不可恢复的破坏，其中包括全球气候的变化。要实现能源安全和环境保护双重目标，不但需要政府采取强有力的、协调一致的行动，而且还要有公众的支持。

控制化石能源需求的增长，促进地区供应和燃料供应的多样化，以及减少导致气候异常的排放物，比以往任何时候都更为紧迫。八国集团领导人分别于2005年7月在格伦依格尔斯和2006年7月在圣彼得堡会见了几位主要发展中国家的首脑，包括国际能源署在内的几个国际组织的负责人，要求国际能源署拿出以清洁、方便适用、又有竞争活力的能源前景为目标的“替代情景分析和对策”。今年出版的《世界能源展望2006》对这一要求做出了回应。《世界能源展望2006》一再重申，若政府不采取新的行动，化石燃料需求，贸易流量，以及温室气体排放还会沿着当前不可可持续发展的路径向前推进，这种情况会一直持续到2030年。这正是我们“参考情景(Reference Scenario)”的根本前提。同时“替代政策情景(Alternative Policy Scenario)”指出，如果世界各国正在考虑的一揽子政策和措施能够得到实施，不但会使对化石燃料的需求大为减少，而且也会使温室气体排放的增长速度显著放慢。重要的是，这些政策会提高能源的生产和使用效率，所带来的经济效益远远大于其经济成本。

到2030年，化石能源仍将占据主导地位

根据“参考情景”，从现在起到2030年，预计全球一次能源需求增长略大于1/2，年平均增长率为1.6%。从现在起到2015年，这一时期的需求增长大于1/4。在预测期内，发展中国家的需求增长在70%以上，仅中国一个国家就占30%。这些国家的经济和人口的增长速度大大快于经济合作与发展组织（以下称为“经合组织”）的21个成员国，从而改变了全球能源需求的重心。全球一次能源消耗增长量的近一半用于发电，1/5用于满足交通运输需求---而且用的几乎全部是基于石油的燃料。

从全球来看，在两种情景分析中，到2030年化石燃料仍然是能源的主要来源。在“参考情景”中，2004年至2030年期间，化石燃料占总能源需求增长量的83%。这样一来，导致化石燃料在世界能源需求的份额从80%小幅上扬至81%。到2030年，尽管石油仍然是全球能源构成中最大的单品种燃料，然而其份额却有所下降。2005年，全球对石油的需求量为每天8400万桶，2015年上升为每天9900万桶，2030年上升为每天1.16亿桶。与《世界能源展望2005》相比，煤炭需求增长绝对值最大，主要原因是发电用煤增长。中国和印度的煤炭需求增长几乎占全球煤炭增长的4/5。煤炭仍然是仅次于石油的一次能源，其在全球能源需求的份额略有增长。天然气的份额也在增长。由于价格上涨，天然气消耗量的增长虽然没有《世

界能源展望 2005》预测增长得那么迅速，但其份额也在增大。水力发电在一次能源消耗中的份额略有增长，而核电的份额却降低了。生物质能的份额略微降低，这是由于发展中国家越来越多地改用现代商业能源，抵消了更多采用生物质能作原料生产生物燃料，发电和供热的可能性。非水电可再生能源，如风能，太阳能和地热，虽然发展得最快，但是规模数量小。

在今年出版的《世界能源展望 2006》中，我们假设原油价格会上调，预期原油和成品油市场仍然紧俏。由于新的生产能力投产，同时需求增长放慢，市场供求法则会使油价略有下滑。但是新的地缘政治紧张局势，或者出现更糟糕的情况，如一个主要的石油供应通道中断，便会把石油价格抬得更高。在 2006-2016 年期间的初期，我们假设国际能源署平均原油进口价格回降到每桶 47 美元（以不变价格计算），然后直到 2030 年，价格会一直平稳地上扬。由于在长期天然气供应合同中继续广泛使用石油价格指数，同时，天然气和石油彼此相互竞争，我们假设天然气的价格大体上会随石油价格的走势而变化。煤炭价格多年来变化幅度一直较小，但价格变化的走势与石油和天然气价格变化的走势是一致的。

对世界能源安全的威胁是现实的，而且正在加大

石油和天然气的需求日益增长，如果不加以控制，便会使能源消耗国无法应对石油供应中断时的严峻局面，并导致价格异常。经合组织成员国和亚洲发展中国家变得更加依赖进口，因为本国的生产不能和需求保持同步增长。十年之后，非石油输出国组织国家的常规原油和液化天然气的产量将达到峰值。根据“参考情景”，到 2030 年，整个经合组织成员国石油需求的 2/3 要依赖进口，而目前为 50%。大部分增加的进口量将来自中东，经由极易受损的海上通道。一小部分集石油生产和石油大量储备于一身的国家，主要是在中东的石油输出国组织成员国和俄罗斯，将有能力加大对市场的掌控，并把更高的价格强加给石油进口国。另外，对天然气需求的增长不足份额有望从更远的供应商那里得到满足，即通过石油管道，或以液化天然气的形式进口。

石油需求对价格反应越来越迟钝的情况，使石油供给中断给国际油价带来的潜在影响凸显。在“参考情景”中，预计交通运输需求的份额在全球石油消耗总量中的份额将会增大。相对于其它能源消耗而言，交通运输需求份额对于石油价格而言是无弹性的，因而会出现石油需求对国际原油价格变化的反应越来越小。这种情况的必然结果是，随着未来石油短期供需的变化，价格的波动将会比以往更大。对石油消费需求单位给予补贴所起到的缓冲作用，使全球石油需求对国际油价变化反应迟钝。目前，估计非经合组织国家每年花在石油产品上的补贴，已经超过 900 亿元。经合组织成员国之外的所有国家，每年对各种形式最终能源产品的补贴已超过 2500 亿美元，相当于这些国家每年投在电力行业的投资额。

对全球经济而言，石油价格仍然对经济健康有重大影响。自 2002 年以来，尽管全世界大多数石油进口国的经济继续强劲增长，但如果石油价格和其它种类能源的价格没有增长，他们的经济增长会更快。在很多能源进口国家中，非能源商品出口的出口值增长至少平抑了一部分能源价格上涨的影响，因为这些出口商品的价格也上涨了。更高能源价格对宏观经济层面的最终影响尚不确定，部分原因是，因为近年来的价格上涨的影响还没有完全地在经济体系中表现出来。通货膨胀压力的迹象正在增多，从而会导致更高的利率。大多数经合组织成员国都在经历现钞帐户难以平衡的情况，美国尤为突出。石油美元资金再循环可能有助于使长期利率升幅放缓，从而推迟给实际收入和能源价格上涨带来的不利影响。目前的价格水平保持得越久，或上升得越快，对进口国经济增长的威胁就越大。突然和严重的

石油供应中断而引起的油价异常是特别有害的，尤其会使陷入沉重债务负担的穷国受损。

投资会有吗？

要满足世界对能源不断增长的渴求，需要对能源供应的基础设施建设进行大规模投资。《世界能源展望 2006》中的“参考情景”预测，在 2005-2030 年期间累积投资略超过 20 万亿美元（以 2005 年不变美元价格计算）。这比《世界能源展望 2005》中的预测多出约 3 万亿美元，主要是因为近年来单位资本成本急剧加大，在石油和天然气行业就更为明显。电力部门的投资占总投资的 56%，如果算上满足电站燃料需要供应链上的投资，约占总投资的 2/3。在 2005-2030 年期间，石油投资的 3/4 用于上游（勘探和开采），总计超过 4 万亿美元。上游投资需求对产油区减产幅度的变化比对石油需求增长幅度的变化反应更快。全世界所需的能源投资有一半投在发展中国家，在那里需求增长和生产增长都是最快的。中国一国就需要约 3.7 万亿美元的投资，占世界投资总额的 18%。

不能保证所需的全部投资都能到位。政府政策，地缘政治因素，单位资本成本和价格的突然变化，以及新技术，上述所有这些因素会给投资于不同环节、不同能源供应链的民营企业和国有企业所获得的机会 4 World Energy Outlook 2006 和回报带来影响。主要石油和天然气生产国的投资决策至关重要，因为这些投资决策对石油消费国的进口量和进口成本的影响越来越大。例如俄罗斯要保持目前对欧洲的出口水平，并开始向亚洲出口，对俄罗斯天然气业的投资是否足够尚有疑问。

主要石油和天然气生产商为满足全球对能源需求的不断增长而加快投资的能力和意愿，尤其难以预料。2000-2005 年期间，居世界旗舰地位的石油和天然气公司的资本投资（以可变价格计算）有了急剧的增加。根据这些公司的计划，增加投资的势头会一直持续到 2010 年。但是，不断加大的成本使这种新的增量资本投资势头受挫。即便考虑到成本/通货膨胀因素，实际上，2005 年的投资额比 2000 年的投资额仅增加 5%。拟议中到 2010 年对上游的投资将有望小幅提高全球的原油生产能力。但是鉴于缺乏熟练技术人员和设备，管理滞后，成本上涨，现有油田产量大幅下降，和地缘政治因素，届时产能增幅会较小。到 2010 年，在炼油上增加的资本投入有望使每天的产能约增加 800 万桶。到 2010 年后，需要更高的投入（以不变价格计算）以维持上游的发展和下游的产能。到 2030 年，相对于“参考情景”的一个推迟投资案例显示，石油输出国组织成员国的原油减产（尽管部分减产会被非石油输出国组织国家的增产所抵消），会使石油价格提高 1/3，使全球石油日需求量减少 700 万桶，或减少 6%。

鉴于目前的能源消费趋势，二氧化碳排放将加快步伐

在“参考情景”中，全球与能源相关的二氧化碳排放量在 2004-2030 年期间将增加 55%，或每年增加 1.7%。到 2030 年，二氧化碳排放量将达到 400 亿吨，比 2004 年的排放量增长 140 亿吨。在预测期内，发电行业二氧化碳增排量占全球增长量的一半。在全世界能源行业中，煤炭在 2003 年会超过石油，成为最大的碳排放源头，这种情况将一直持续到 2030 年。预计二氧化碳排放增长速度比对一次能源需求的增长速度要稍快一些（一改过去 25 年的趋势），因为一次能源消耗的平均含碳量有所增加。

在这一情景分析中，从 2004 年至 2030 年，发展中国家二氧化碳排放的增量超过全球二氧化碳排放增量的 3/4。在 2010 年之后不久，发展中国家将赶上经合组

织成员国，成为最大的二氧化碳排放源头。到 2030 年，发展中国家占世界二氧化碳排放量的份额将从 2004 年的 39% 上升到 50% 左右。二氧化碳排放份额增长的速度比能源需求份额增长的速度要快，因为在能源消费增量中，发展中国家比经合组织成员国家和东欧经济转型国家使用含碳量更高的能源。总的来讲，发展中国家使用煤炭的比例要大于使用天然气的比例。仅中国一个国家的二氧化碳排放增量就约占全球二氧化碳排放增量的 39%。由于强劲的经济增长，发电行业以及工业对煤炭的严重依赖，中国的二氧化碳排放量在 2004-2030 年期间会增加一倍多。中国可能在 2010 年之前赶上美国，成为世界上最大的二氧化碳排放国。其它亚洲国家，主要是印度，在全球二氧化碳排放增量中也占有较大份额。然而，若以人均二氧化碳排放量而言，非经合组织国家的人均二氧化碳排放量大大低于经合组织成员国的人均二氧化碳排放量。

政府及时采取行动，能够改变能源和排放的趋势

上面所描述的“参考情景”趋势并非不可改变。的确，政府也许会采取更强有力的行动，把能源体系纳入更加可持续发展的轨道。在“替代能源政策情景”中，假如政府当前酝酿的强化能源安全和缓解二氧化碳排放的政策与措施得到实施，这样就会明显减少对化石燃料的需求，降低对石油和天然气的进口，放慢二氧化碳排放的增长速度。这些干预包括：努力提高能源生产和使用能效，加大依靠非化石燃料的力度，能源净进口国应努力做到使其国内的石油和天然气供应可持续。

2030 年，在“替代能源政策情景”中世界一次能源需求量，比在“参考情景”中的需求量大约低 10%，其减少量大致相当于目前中国能源消费的总量。2004-2030 年期间，全球能源需求增长累计达 37%，但增长速度会更慢，年增长率为 1.2%；而在“参考情景”中，年增长率为 1.6%。无论就绝对量和百分比而言，最大节能潜力都在煤炭行业。在《世界能源展望 2006》期间的第一个十年中，固然新政策对能源需求的影响不明显，但也绝不能小看。两个情景分析中有关 2015 年全球能源需求量的差额大约是 4%。

与“参考情景”形成鲜明对比的是，经合组织成员国的石油进口量到 2015 年前后会实现稳定，然后开始下降。即便如此，尽管直至预测末期所有三个经合组织成员国所在地区，和发展中的亚洲国家的石油进口量，明显少于“参考情景”中的进口量，但他们仍然更加依赖石油进口。在“替代政策情景”中，2030 年全球的石油需求将达到每天 1.03 亿桶，比 2005 年每天增加 2000 万桶，但比“参考情景”中的增加量每天少增加 1300 万桶。在“替代政策情景”中，交通运输部门的各种措施促进节油约占总节油量的 60%。其中能效更高的新型汽车节油超过 2/3。巴西、欧洲和美国增加生物燃料的生产和使用尤其有助于减少石油需求。相对于“参考情景”，全球对天然气的需求和对进口天然气的依赖性也会明显减少。

相对于“参考情景”，与能源相关的二氧化碳排放量到 2015 年将减少 17 亿吨，或 5%；到 2030 年将减少 63 亿吨，或 16%。在“替代政策情景”中，经合组织成员国家和东欧经济转型国家采取的行动导致他们的二氧化碳排放量在 2030 年之前处于稳定，然后下降。2030 年这些国家的二氧化碳排放量仍然比 2004 年的排放量略高，但其排放量远低于“参考情景”中的水平。欧共体成员国和日本的二氧化碳排放量均低于现在的水平。与“参考情景”比较，发展中国家所在地区在《世界能源展望 2006》期间内的二氧化碳排放量将继续增长，但增长率明显降低。

鼓励采用更高效的能源生产和能源使用政策，可避免约 80% 的二氧化碳排放。其余的二氧化碳减排量归功于改用含碳低或不含碳的燃料。更有效的使用燃料，主要是通过提高轿车和货运汽车的燃料使用能效，可实现的减排量约占减排总量的 36%。在各种用电场合，如照明设备、空调、家用电器，和工业用电动机，更有效地使用电能而减少的二氧化碳排放量，占减排总量的另外 30%。更有效的电力生产又可减少 13% 的二氧化碳排放量。使用可再生能源和生物燃料加起来可减排 12%，使用核能可解决其余 10% 的减排量。到 2030 年，只要十几项政策得到落实，可使约 40% 的二氧化碳排放量得以避免。最有效的减排政策同时也会最大程度地减少石油和天然气的进口。

新政策和措施会使投资得到回报

上述分析过的新政策和措施可为用户结余资金的累计总额远远超过最初额外的投资成本。这是“替代政策情景”一个重要的成果。2005-2030 年期间，从对生产商到用户整个能源链条的累积投资，比“参考情景”中所需要的投资少投了 5600 亿美元。用在终端用电设备和建筑上的投资高达 2.4 万亿美元，但是该项投资比起供应侧可以避免的 3 万亿美元投资，省下来的投资额可不是一个小数。与此同时，由用户节约的燃料费用达到 8.1 万亿美元，足以抵消为产生这些资金结余而须在需求侧投入的额外投资。

在“替代政策情景”中，由政策给电力投资带来的变化可节省一大笔资金。通常，如果在能效高的电气设备、家电和建筑物上多投资 1 美元，在电力供应侧至少可少投 2 美元。这个比例在非经合组织成员国国家里是最高的。经合组织成员国的消费者要负担需求侧额外投资的 2/3。需求侧投资的回收期很短，从一年到八年不等，发展中国家的回收期最短。对于在 2015 年以前实施相关政策的国家也是如此。

如果打消了公众的顾虑，核能将再现美好的前景

核电（该技术已被证明是一项可以满足基荷发电需求的技术），对于减少对进口天然气的依赖和控制二氧化碳排放，能够发挥重大作用。在“参考情景”中，世界核电的发电量从 2005 年的 3.68 亿千瓦增长到 2030 年的 4.16 亿千瓦。但是假如不建设新的反应堆同时退役几个现有的反应堆，核能在一次能源构成中的比例还会下降。在“替代政策情景”中，到 2030 年，更优惠的核电政策将使核电发电量提高到 5.19 亿千瓦，这样一来，核能在一次能源构成中的份额比例将会加大。

居高不下的化石能源价格，使人们对建造核反应堆更感兴趣，从而使核电变得更有竞争力了。如果核电厂方和电力企业能够恰当地控制建设和运营方面的风险，新的核电站就能够做到以不到 5 美分的成本发出 1000 瓦时的电能。如果天然气的价格高于 4.70 美元/每百万英制热量单位，那么核电站以上述成本发的电会比电厂用天然气发的电更便宜。如果煤的价格低于 70 美元/吨，那么核电会比常规燃煤发电更贵。如果实行按二氧化碳排放量对排放单位罚款，那么核电收支两平成本会更低。

只有搞核电国政府在促进私人投资方面发挥出更大的作用，核电才会变得更重要。在解除管制的市场内，情况就更是这样。核电站是属于资本密集型的建设项目，每建一个反应堆需要 20 亿到 35 亿美元的初期投资。另一方面，较之以燃煤或者燃气发电，核电发电成本对燃料价格变化关系不大。况且，铀矿资源丰富，全球到处都能开采到。如果公众关注的电站安全、核废物处理、核扩散危险等问题

能够得到令人满意的解决,那么为加强供电安全,这两种优越性会使核电成为潜在的有吸引力的选择方案。

生物燃料对减排的贡献取决于新技术

生物燃料有望为满足全球公路运输的能源需求作出重大贡献,这尤其为“替代政策情景”所证明。在上述情景分析中,到2030年生物燃料占公路燃料消耗的比例为7%,而目前的比例为1%。在“参考情景”中,这个比例达到4%。在这两种情景分析中,美国,欧盟和巴西占上述增长比例的大部分,同时也是生物燃料的主要生产国和消费国。在世界范围内所有生物燃料增量中,乙醇有望占最大的份额,因为乙醇的生产成本预计比生物柴油(另一种主要的生物燃料)的生产成本下降得更快。乙醇在巴西交通运输燃料消耗中所占的份额无疑是最大的,巴西也是全世界成本最低的乙醇生产国。

对食物需求的增长将会给用现有技术生产生物燃料的潜力带来限制,原因是这种需求的增长与生物燃料争夺现有的可耕地和牧场。有大约1400万公顷土地,约相当于世界现有可耕地的1%,现被用于生产生物燃料。这个份额在“参考情景”中上升到2%;在“替代政策情景”中上升到3.5%。在“参考情景”中,到2030年用于生产生物燃料所需的耕地大于法国和西班牙的国土面积;在“替代政策情景”中等于所有经合组织太平洋沿岸诸国的整个国土面积,包括澳大利亚。

目前正在开发的生物燃料加工新技术,能够使生物燃料发挥比上述两种情景分析中预见的技术还要大得多的作用,尤其要注意用木质纤维素生产乙醇的技术。但是,要使第二代技术商业化运营变得切实可行,尚需克服若干大的技术难题。贸易政策和补贴政策,作为促进能源多样化和减少二氧化碳排放的手段,对于以下方方面面可以说是至关重要的因素,如:决定生物燃料未来几十年中在哪里生产,用什么资源和技术生产,补贴给纳税人带来的各种各样的负担,及生物燃料的成本效益。

使“替代政策情景”变成现实

在采纳和实施“替代政策情景”中的政策和措施时,会遇到重重障碍。在实践中,要以强烈的政治责任感促使这些政策落到实处,某些政策必然会遇到来自一些行业和消费者出于维护自身利益而造成的阻力。政治家需要清楚地向整个社会详细说明所提出的措施会给经济和社会带来的好处。在大多数国家,公众对提倡更有效的使用能源,宣传可再生能源作用的能源安全和环境效益活动已熟知。

如果政府出台更紧缩银根的政策举措,获得民营部门的支持和国际上的合作,便势在必行。虽然能源方面的投资大多得靠民营部门,但是政府在创造适宜投资环境方面可以发挥重要作用。工业化国家应该帮助发展中国家跨越式地获得最先进的技术,采用高效的设备和切实可行的做法。这需要搞一些促进技术转让、能力建设、合作研发的活动项目,需要加大国家和国家之间、企业和政府之间的合作力度。非经合组织国家在设计 and 实施新政策方面,可以向多边贷款机构和其他国际组织寻求帮助,这对于千方百计吸引投资的发展中小国(中国和印度不在其列)也许特别重要。

“替代政策情景”的分析表明,政府需要迅速出台相关政策举措,刻不容缓。每年在贯彻落实政策方面的延误给减少二氧化碳排放造成的影响太大了。如果政策被拖上十年,到2015年才开始执行,那么到2030年在“参考情景”中累积可

避免的排放量为 2%；而在“替代政策情景”中才是 8%。此外，如果推迟加大能源领域的研发力度，尤其是二氧化碳收集与储存(CO₂ Capture and Storage)技术的研究，就会给 2030 年以后的减排前景带来不利的影响。

要节省更多的能源，就需要有力度更大的政策

正如我们所设想的那样，即便政府实际上实施了所有正在考虑中的关于控制能源进口和减排的政策，能源进口量和二氧化碳排放量的上升势头也会持续到 2030 年。要把全球二氧化碳排放量维持在当前的水平，需要实施更强有力的政策。事实上，我们当然也需要那些能从根本上改变我们能源生产和能源消耗方式的技术突破。固然在我们提出情景分析的时间框架内难于使上述变成现实，但这决不意味着我们可以心安理得于无所作为或者延误，因为这两种失误会让我们为今后长远的发展、能源安全、环境保护付出更大的代价。更强有力的能源政策早一天出台，新一代能效更高、排放更低、或者零排放的能源体系就会早一天到来。

仅凭使用通用的技术，或者很快会投入商业化运营的技术，就可以实现更可持续的能源前景。最近国际能源署出版的一份报告《能源技术展望》指出，技术开发和利用要采用集中组织、计划、指导的方法。在《世界能源展望 2006》中，一个“高于替代政策情景(Beyond the Alternative Policy Scenario)”案例说明怎样才能实现挑战性非常大的目标，即到 2030 年二氧化碳排放量与目前的排放量持平。这需要二氧化碳排放量在“替代政策情景”中的基础上再减排 80 亿吨。在“高于替代政策情景”案例中，有 4/5 的节能和二氧化碳减排量得益于几个力度更大的能源政策，如提高能效，鼓励推进核电，用可再生能源发电，以及支持采用二氧化碳扑捉与封存技术（对于更长远减排而言，该技术是最有前景的选择之一）。然而，虽说“高于替代政策情景”案例中所列出的技术手段，从技术上看是可行的，但其利用的规模和速度却是没有先例的。

使世界上的穷人能用上现代能源，是当务之急

在两个情景分析方案中，尽管在发展中国家，家庭用户使用现代能源取得了稳步进展，但是很多人到 2030 年还会依赖于传统的生物质能。目前，有 25 亿人口使用薪柴，木炭，农业废弃物，和动物粪便满足其日常生活中大部分烹饪用能和取暖的需要。在很多国家，这些生物质资源用量超过家庭用户能源消费总量的 90%。低能效和非可持续性地使用生物质能，给健康、环境和经济的发展带来严重的后果。每年大约有 130 万人（多半是妇女和儿童）因为呼吸了被生物质能源污染的室内空气而过早的死亡。有证据表明，在有些国家，因本地能源价格调高到与新近国际能源价格差不多的水平，人们改用更清洁、更高效烹饪用能源的速度实际上放缓，甚至重又改回到使用生物质能。在“参考情景”中，随着人口的增长，使用生物质能的人数到 2015 年将增加到 26 亿，到 2030 年会增加到 27 亿，即世界上仍有 1/3 的人口还将依靠这些燃料，其所占比例仅略小于目前的比例。世界上仍然有 16 亿人口无电可用。要实现联合国提出的千年发展目标，到 2015 年，上述人口数量应降到 10 亿以下。

需要立即采取行动，促进更有效地、更可持续地使用传统方式的生物质能，帮助人们改用现代炊用燃料和技术。适宜的政策措施取决于当地的情况，例如人均收入，及能否获得可持续生物质能的供应；只要付出合理的费用，即可获得代用燃料和技术。根据《联合国千年计划》的倡议，到 2015 年，应将炊用生物质能家庭用户数量减半，即有 13 亿人口将要改用液化石油气和其他的商品燃料。这对于

世界石油需求不会有重大影响，每年设备方面最多只花费 15 亿美元。但是，要实现这一目标，政府须采取有力的、协调一致的行动，还要有工业化国家的支持，再加上源源不断地来自公共和民营渠道的投资。政府需要有解决用电、供电、电价承受力方面问题的政策，并且设立一个统筹更全面发展战略的中央机构。

© OECD/IEA 2006

本概要并非经合组织的正式译文

多语种概要出版物

系经合组织英法双语出版物的译文摘要

由经合组织在线书店免费提供www.oecd.org/bookshop/

如需更多信息，请与经合组织出版事务及通信总司

版权及翻译处联系
rights@oecd.org

Fax: +33 (0)1 45 24 13 91

OECD Rights and Translation unit (PAC)
2 rue André-Pascal
75116 Paris
France

Visit our website www.oecd.org/rights/



No reproduction, copy, transmission or translation of this publication may be made without written permission. Applications should be sent to:

International Energy Agency (IEA), Head of Publications Service, 9 rue de la Fédération, 75739 Paris Cedex 15, France.