

# 明天的能源

## 世界能源理事会呼吁采取全球行动

GERALD DOUCET

自世界能源理事会(WEC)发表其1993年报告——《明天世界的能源——现实、实际选择和进程》以来,在全球能源领域,发生了许多新情况。

2000年4月,WEC发表了一项关于重新审查世界能源状况的声明,对其《明天的能源》(ETW)报告进行重新审查。WEC的2000年声明审慎地回顾了早些时候的能源情景,并提出一套新的目标和政策行动。其目的是吸取过去8年中在分析和制定一套更明确的政策行动方面的实际经验。WEC发表此声明,目的是帮助解决任何地方所发生的能源贫乏问题;增强所交付能源的质量和可靠性;以及最大限度地减少能源发展对环境和健康的负面影响。

WEC的2000年声明确立了能源目标,并明确了政策行动,如果现在采取这些行动,人们将有理由十分乐观地面对上述任务。本文根据这项声明的摘要,重点介绍过去8年中所取得的重大进展。

过去8年中,驱动经济增长和能源消费的一些因素发生了变化。

- 世界人口增长缓慢,但是城市化进程,尤其是在发展中国家,已经加速。目前联合国对2020年人口的中期预测为74亿人,而20世纪90年代初时的预测为81亿人。

- 过去8年中经济增长速度比ETW中设想的要慢。经济转轨中依旧存在的经济问题和亚洲及拉丁美洲部分地区随后发生的金融危机是1993年始料未及的,并且导致能源消费滑坡。

- 能源紧张的缓解速度没有像ETW中预计的那样迅速。

- 发展中国家与发达国家之间的金融合作自1993年以来一直没有得到改善。对于许多国家来说,问题的关键仍然是进行法律、金融和市场改革,这将为新的能源项目吸引必要的国内外资金。

- 最根本的转变之一是伴随着地区一体化和能源贸易的强劲发展趋势,对能源

市场解除管制和重组的程度。

- 另一个关键问题与国际环境日程有关。它不但主要以1992年开始的《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)以及随后若干轮的缔约国大会(COP)会议为指导,而且还关系到将于2001年召开的第九届联合国可持续发展大会。局部和地区性污染,以及温室气体的排放,已引起政界广泛的关注,而且能源发展对环境和对人类的健康与生活质量的贡献正受到人们的极大关注。

1993年,世界上有近18亿人没有用上商业能源。尽管过去8年中已做出努力,使大约3亿人用上电,或向他们提供了现代化的生物质能及其他商业能源,但估计仍有16亿人用不上电。在目前至2020年间将要出生的14亿人中,又将有4—5亿

---

Doucet先生是世界能源理事会秘书长。该理事会是一个全球性组织,总部设在伦敦,其活动遍及100多个国家。

人和他们一样用不上电。这些人大多生活在发展中国家的农村和边远落后地区。经济增长和基荷能源基础结构的滴入式效应不一定能解决其能源缺乏问题。

### 三个能源目标

WEC 把经济增长与国家及国际体制改革一并加以考虑,后者对包括世界上最贫穷的 20 亿人在内的每个人都能用上能源是必不可少的。由于世界上只有部分个人或地区受益于能源发展,而另一部分人却被遗忘,由此产生的政治和社会不稳定性会对世界和平构成重大威胁,继而还会使能源供应中断,威胁到能源的可用性。可获得性除了对能源的可用性产生影响外,还与能源的可接受性密切相关。实现能源的可获得性和可用性的投资伙伴关系,也能够解决社会和环境问题。

■ **可获得性**是提供可靠且支付得起的有偿现代能源服务。它在不断增加对市场信号依赖的情况下,取决于专门以满足穷人需要为目标的政策。确保越来越多的人能够按照其需要支付商业能源的最佳方法是,促进经济增长和追求更加公正的收入分配。这需要不断增加对市场的依赖,并同时处理好市场与特殊政策“不符”的

情况。

反映所有费用的能源税率,包括排放或废物管理等外部费用,对于确保充分的投资及鼓励提高能源效率和使用对环境最有利的技术是非常必要的,但是这种税率对于许多人来说却是支付不起的。与此同时,补贴到社会支付得起的价格的税率又吸引不了充分的投资,因而从长远来看其作用与需要商业能源基础结构的人们的利益相背离。在某些情况下,或许需要在一段时间内对能源技术和交付使用给予补贴,而不造成价格扭曲或至少使其保持在最低限度。

■ **可用性**涉及所交付能源的质量和可靠性。能源供应(尤其是电力供应)的连续性,在 21 世纪非常重要。尽管在某些情况下,只要实际情况被消费者了解并得到谅解,实施短期间断供应是可行的,但意外的电力中断会给社会带来不可忽视的高额费用。世界对信息技术的日益依赖,使可靠性变得比 8 年前更加重要。能源的可用性要求有符合具体国情的多样化能源组合以及利用潜在新能源的手段。WEC 的大多数成员委员会一致认为,在今后 50 年中需要各种能源资源,任何情况下都不能断然排除任何能源。

■ **可接受性**涉及环境目

标和公众的态度。局部污染是危害数十亿人的一个原因,尤其是在发展中国家。全球气候变化已成为人们关注的一个重要问题。考虑以下两个事实:发展中国家既担心日益上升的家庭消费排放水平,又担心对气候变化做出响应的有关措施对其经济造成潜在影响。前者造成局部(城市)和地区污染(例如酸雨对农作物和森林的影响)。

能源领域是新的和易于获得的技术已使排放减少并给未来的改善带来光明前景的一个领域。当然,对环境有利的技术必须在世界所有地区开发、传播、维护和推广。因此,有必要发展适当的地方能力,以确保当地人能够使用和维护这些技术。能源资源不论现在还是将来都必须以保护和保持当地和全球环境的方式生产和使用。

实现这三个目标,即能源的可获得性、可用性和可接受性,对于世界范围的政治稳定性、21 世纪的能源工作战略以及实现世界未来的可持续发展是非常重要的。

### 十项政策行动

能源是良性发展日程的一个重要部分,包括宏观经济政策和非能源领域政策。需要公正合理的财政、金融和社会政策。低通货膨胀、平

## WWW.WORLDENERGY.ORG

世界能源理事会是主要的全球多能源组织,其成员包括约 100 个国家的成员委员会。WEC 经常与国际伙伴一道就全球、地区和地方能源及能源相关问题进行分析和提出报告。WEC 采用 3 年工作周期制,每个周期结束时召开一次世界能源大会,与会者包括其成员、能源工业领导者、政府官员、国际组织、学术界、媒体、以及其他感兴趣的各方。下届大会拟定于 2001 年在阿根廷布宜诺斯艾利斯举行。

有关 WEC 的所有计划和活动的更多信息——包括 WEC 关于全球能源状况的声明及相关出版物和报告——可以通过该组织的因特网址 [www.worldenergy.org](http://www.worldenergy.org) 获得。WEC 秘书处总部设在伦敦(1-4 Warwick Street, 5th Floor, Regency House, W1R 6LE, UK)。

国家与地区的能源领域放开所带来的好处与风险的综合概述。现正在对其进行更新,以涵盖 100 多个国家,其所有信息可通过电子方式在 WEC 全球能源信息系统中获得。有关东、东欧能源领域立法的专门报告也可以获得。在 2001 年将于布宜诺斯艾利斯召开的第 18 届世界能源大会上,将讨论有关拉丁美洲和加勒比地区转轨中的能源市场的专门研究报告,以及世界范围内有关能源领域放开评价的最新情况。

衡预算、包括健康和退休抚恤金在内的社会转让政策、教育、以及其他计划,是创建经济增长所需的健康经济与社会结构的关键。在国内市场太小的情况下,需要地区政策,以便为国内外的直接投资和扩大贸易提供广泛而具吸引力的前景。

WEC 已认识到为总体发展和消除贫困创建这种框架条件的至关重要性。为了更加明确地介绍 WEC 所能胜任的工作领域,我们决定重点介绍 WEC 在能源领域方面的十项优先行动。这些行动也可能更多,也可能更少,但是我们认为下面十项行动涵盖了目前至 2020 年间能源的可持续发展方面最

重要的问题。

**1. 从市场改革和适当监管中获益** 作为一般规则,政府必须从直接管理能源市场中撤出,应将其作用局限于确立完善的规则,并由公正的监管者加以实施。关键字眼是放开、贸易、私有化以及更广泛的消费选择。市场改革应考虑到气态和液态能源与电力之间不断密切的联系。改革的日程必须明确,并在合理的时间框架内执行,以便降低交易费用,尤其是因为市场改革可能带来越来越多的不确定性。由不受短期政治干预的公正机构制定并实施适当而平衡的监管条例非常重要。

WEC 出版了有关 33 个

**2. 保持开放式的能源选择** 能源系统适应新的价格现实的过程不是十分缓慢就是代价太大。必须给发展新的能源形式留有余地,新的能源应能弥补现在的一些能源供应类型的局限性,或应能以新的方式使用技术来减少由目前能源生产或使用产生的有害负面影响。能源的多样化、能源系统的地区一体化以及能源服务贸易增强都是相关的战略。

尽管特别强调天然气和有效的更加清洁的化石燃料系统的作用,但直到 2020 年全球对化石燃料和大型水力的依赖依旧很强,这是一个预料之中的结论。不过,完全依赖这些能源来满足日益增

长的电力需求,尤其是使世界上每个人都充分地用上电,那么这种状况是不可持续的。

尽管 WEC 的一些成员对核电的未来提出质疑,但是大多数都确信需要使核电的作用保持稳定,以便将来有可能加以推广。后者认为,要大力提倡发展具有固有安全性且支付得起的核技术。

考虑到能源系统的特点,应因地制宜在那些有重大潜力的地区实施旨在发展和资助使用水电、新的可再生能源以及复合能源系统的政策。最后,所有能源资源的开发必须推行市场准则。

**3. 减少重要能源项目投资的政治风险** 过去货币的任意贬值惨痛教训、财政体制的变化及利润调拨壁垒等造成一种使资本投资成本增加的政治风险,尤其是在发展中国家。尽管可在最大限度上获得双边非商业风险保险,但这种保险对于大多数能源相关投资来说是不够的。

这些风险使得在贫穷国家的来自国外、有时甚至国内投资比在富裕国家的投资更加昂贵。尽管市场改革在创建更加友好的投资环境中将起到积极的作用,但对付非商业风险的现有体系仅适

应制造业,并且规模太小,以致不能承受与重大能源投资有关的风险。所有国家政府和金融界应仔细审查既涵盖发展中国家新的商业能源项目政治风险,又可减少局部温室气体排放的全球共保体系模式。这种体系可由发展中国家和发达国家共同提供资金,由世界银行与其他国际开发借贷机构实施。

WEC 已完成一项关于全球能源领域资金来源的研究,它将有助于 WEC 与世界银行和地区开发银行一起从事能源投资全球共保体系的设计和准则制定工作。WEC 还将与世界经济合作与发展组织一起,就制定工业化国家对能源的可获得性和可接受性做出的新承诺的准则共同努力。

**4. 使能源价格涵盖各种成本并确保支付** 任何种类的能源都不是一种社会的、无偿的公共利益。它的价格必须反映所有可变成本、维护成本和扩大成本,而且必须建立一套可靠的制度,使能源消费者支付能源费用。

最终用户价格是驱动能源消费的一个关键参数。如果这种价格不能反映长期的边际成本(可变成本、维护成本和资本扩大成本),包括各

种可能情况下明确规定的能源保障或环境保护等外部成本,那么它们将扭曲个人行为,对国内生产总值(GDP)的标准度量产生不利影响,并且可能损害整个经济。取消对运输和电力等领域的能源补贴和交叉补贴,同时建立一种协调的能源征税体系,应是一项优先考虑的事项。切实可行的商业能源支付体系和反映成本的价格都非常重要。

WEC 已完成有关亚太地区电力贸易机制的专门地区研究,并正在中欧、东欧、拉丁美洲和非洲举办有关定价与支付体系的研讨会或地区论坛。有关发展中国家能源定价的一项大型研究报告将于 2000 年底发布。

**5. 提高能源效率** 能源紧张程度直接与价格信号有关,而能源效率更多地取决于成本效益最好的技术的推广。在能源设备与服务方面引入最低的法定标准至关重要。实现计量供应和建立能源支付体系对于实现能源消费与 GDP 增长分离这一目标是非常重要的。

直接或间接地使用价格杠杆(例如取消补贴,将外部成本包括在内)的能源效率政策能够最有效地减缓能源消费趋势。不过,即使在不改

变总体价格环境的情况下，也应推行能源效率政策，以便纠正市场失误。能源效率标准也有助于 GDP 增长，因为它可以增强能源的边际生产力或以相同能源量为增加经济与环境利益提供基础。再次要重申的是，法定标准和适当的能源支付体系是实现能源效率目标的核心。

**6. 促进与环境目标相连的融资伙伴关系** 减少温室气体 (GHG) 排放的国内行动，尤其是工业化国家的积极开展，值得关注。实际上，在缓解气候变化方面，一直鼓励工业化国家首先采取国内行动。不过，如果发展中国家对新的股本有着巨大需要，有潜力促进与发展中国家清洁而安全的能源项目相关的资本流动的国际机制是非常宝贵的补充方案，应是政府的一个高度优先考虑项目。减少能源相关的温室气体排放的最大的低成本潜力在发展中国家。

应促进对特定的能源可获得性和可接受性计划进行联合开发。旨在促进发展中国家与发达国家之间国际合作的全球机制正在讨论中，需要以切实可行的方式毫不拖延地建立。需要制定明确而简单的规则认证与这类项目有关的排放减少情况用

的，以及作为价格信号和成本上限实行明确的鼓励制度。这种伙伴关系的理想目标是：支持市场改革以及发展新的清洁能源基础结构或推广可降低温室气体排放的个别项目。

WEC 的温室气体排放减少试验计划已获得了世界各地主要能源项目的信息，这些信息可通过电子方式获得。这些项目将致力于达到目前至 2005 年之间能源的可获得性和可接受性目标。该数据库的方法和准则，如果 WEC 许可供公众使用，那么在吸引资金和获得监管批准方面可为投资者、银行家、公共电力公司和能源公司提供服务。随着对数据库信任度的增加，可将该计划扩大到农业和运输等能源相关领域。一旦现有计划的结果得到独立的主管机构的认可，可以考虑将该计划延期到 2005 以后。

**7. 确保为穷人提供可支付得起的能源** 以公正的收入分配为目标的经济和社会政策是帮助穷人的最有效方式。过去的经验表明，这类政策有助于整个国家经济的增长。不过，这种政策需要通过适当的部门计划来配套。

在能源领域，为使穷人支付得起能源，政府应当承

担吸收为穷人服务所需的能源基础结构的部分或所有滞留成本的责任；设计低成本下反映成本的基荷电力价格信号，以便利用有限容量计提供基本服务；支持在其周期成本相当于或低于电网扩展成本的农村地区发展分散的可再生能源系统；以及通过对管理者和其他人员进行技术和商业培训来建立当地能源企业的能力，以便进行业务各方面的运作，包括当地维护。

**8. 为研究、发展和利用 (RD&D) 提供资金** 致力于“共同利益”或让人人享有好处的 RD&D，要求政府提供充足的资金。这种支出如果在有竞争的条件下进行，效果将更好。在国际一级，应促进政府之间开展重复工作最少，竞争最大化的合作。在国家一级，包括学术界部门、工业界和公众在内的公正的主管应监督预算的分配和开支。

应该得到充分资助的能源研究与发展计划的优先领域包括：能源效率、生产和最终使用；处于发展阶段的所有可再生能源；地下水库/蓄水层中的或海洋储备某一深度中的碳螯合作用；更清洁的化石燃料系统；核动力，在这一点，费用应集中于以下

方面:渐进堆型(轻水堆),可能适合于发展中国家市场的、具有固有安全性的革新设计,以及贮存、废物处理和处置;降低运输和转换损失并贮存电力的超导性;以及一体化的非集中能源系统和旨在适应短时电源变化的缓冲系统。

WEC 已完成关于推动 21 世纪能源技术发展的重大研究,其结果将于 2001 年第 18 届世界能源大会上报道。

**9. 推动教育和公共宣传的发展** 教育和公共宣传需要进行公开的、透明的、独立的、活跃的和具有前瞻性的讨论。有必要在国家一级和国际一级(包括发达国家和发展中国家)为有效的能源体制提供资金。WEC 关于链接地区数据库建立全球能源信息系统的倡议,以及重新审查《明天世界的能源》的决定,是采取的正确步骤。WEC 三年一次的世界大会的学生计划,是为推动教育值得做出的另一项努力。

**10. 使道德准则成为能源系统监督的一个强有力部分** 在全球化的社会中,进行国际运作的公司应作为世界公民来行事。它们不仅应遵守国家法律法规,还应推动全球能源和环境日程前进。基本的工作道德准则,包

括诚实和避免腐败行为,是必不可少的,但是对道德准则的要求远不只这些。应在某一公司运作的国家中的所有工厂提倡自愿的能源和/或环境审查,在公众中广泛公布其结果,推广共同的安全、实绩和最佳工业实践标准,以及尊重能源工作者。这些是本文建议的全球体制和法人监督的其他内容。

WEC 还进行了与工作的道德行为尺度有关的能源个案专门研究,这项研究将是 2001 年第 18 届世界能源大会上圆桌讨论的主题。

### 从现在开始

WEC 在其声明中,特意把重点集中在直至 2020 年的这 20 年。这是为了更加可靠地预计变化和更明确地考虑具体政策行动。我们将对最近和证据的分析结果和这里所载的我们的建议提供给政府、业务领导和广大公众。但愿我们已在世界范围内从个人、社会、地区和国家的政治与社会结构角度促进了对能源的更好了解。

需要指出的重要一点是,政府或公司行动的时间和范围将因国家而异,这取决于其经济的成熟性和稳定性。我们已试图从全球范围来考虑通过促进地区行动来

实现能源的可持续发展。

能源工业显然是更广泛地使用商业能源服务、获得不中断的供应以及获得社会与环境上更能接受的能源产品的关键提供者。这些发展的速度、规模和性质部分取决于权限框架、其他社会角色的愿望和支持,以及所需技术和资金的使用。

缺乏对清洁能源政策目标的认识、教育和承诺以及实现这些目标的基本要求,是成功的最大障碍。这些障碍影响着决策者、公共主管部门、工业界和公众。它们使人更加不愿意支持旨在促进能源更加可持续发展的革新政策,不利于消费者改变态度和习惯,使股票持有者和其他投资者安于现状。

WEC 的情景规划现已展望到 2050 年以后。我们谁都不能忽视现代能源服务将会发展这一长远前景。在我们的看法和建议有助于为每个人带来最大利益的能源可持续生产和使用所及范围内,但愿我们在现在至 2020 年之间所完成的一切对于今后几十年世界的可持续发展是决定性的。因此世界能源理事会决心将其精力集中于如何实现能源目标,决心帮助实施本声明中所载的一切政策行动。 □