



联合国
贸易和发展会议

Distr.
GENERAL

TD/B/COM.1/EM.31/2
3 November 2006

CHINESE
Original: ENGLISH

贸易和发展理事会

商品和服务贸易及初级商品委员会

发展中国家参与世界贸易新兴产业

问题专家会议：审查能源产业

2006 年 11 月 29 日至 12 月 1 日，日内瓦

临时议程项目 3

进行调整以适应能源部门的新变化：
挑战和机会

贸发会议秘书处的背景说明*

概 要

近些年来，世界能源市场发生了剧烈变化。随着人们对能源供应安全的日益关切，石油价格也猛烈上涨。在未来一定时期内，这两种因素很可能一直是宏观环境的组成部分。这些变化对经济增长和发展的潜在影响可能是严重的。然而，这种新形势也可为发展中国家提供进入新市场和减轻贫穷的机会。本说明集中论述对发展中国家特别重要的两个方面：进行调整以适应更高和更变化无常的石油价格以及生物燃料的生产和出口可提供的机会。

* 由于处理的拖延，本文件于上述日期提交。

进行调整以适应能源部门的新变化，对许多发展中国家来说会很困难。石油出口商可能不得不应付可能会导致“荷兰病”的对汇率的压力，并决定如何使用意外收入。然而，石油进口国将受到更有害的影响。不断增加的石油进口费用将对每个经济部门产生冲击作用：在微观领域，家庭收入下降，燃料短缺、成本增加造成经营困难，降低出口竞争力；在宏观领域，通货膨胀率上升，失业和外债增加。减轻石油价格影响的办法很多，从理顺影响的较长期战略到保值和补偿性财政等，可采取一系列措施。

另一个选择是增加石油替代产品的种类和利用。实际上，石油价格的上涨已经促进了这种替代品的商业可行性。一个办法是利用生物燃料，将甘蔗或玉米等传统作物转化成乙醇，或工业生产纤维素乙醇，或生产生物柴油。生物燃料为发展中国家的农民提供了一种低风险的多样化战略，可促进农业部门就业和工资的增加。发展中国家尤其可利用这一机会，因为它们的生产成本低，而且《京都议定书》的清洁发展机制也鼓励生物燃料生产。但是，通过生物燃料实现发展收益也有很大风险，因为国际贸易环境中普遍存在着高关税、贸易技术壁垒和国内补贴等现象。发展中国家面临的挑战包括：确保小农在参与这一部门活动时不会遇到不应有的障碍，并能获得有关生物能源技术。

目 录

	<u>页 次</u>
1. 导 言	4
2. 更高和更不稳定能源价格的普遍影响	4
3. 高油价和油价波动对发展中国家,特别是最不发达国家和非洲的 影响	10
3.1 宏观影响	10
3.2 微观影响	14
3.3 减轻油价上涨影响的战略	16
4. 生物燃料	17
4.1 对发展的意义	17
4.2 生物燃料贸易	19
4.2.1 生物燃料贸易的演变	19
4.2.2 发展中国家生物燃料生产商的竞争力和贸易壁垒	21
5. 结论和专家们要讨论的问题	24
5.1 一般石油	24
5.2 石油出口国	24
5.3 石油进口国	25
5.4 生物燃料	25
参考资料	27

1. 导 言

1. 当前，人们普遍对能源价格和能源供应安全以及能源市场的变化给增长和发展带来的影响感到忧虑。专家会议正是在这个时候举行的。对许多发展中国家而言，进行必要的调整会很困难，但新形势也给这些国家带来进入新市场和减轻贫穷的机会。本文件集中论述对发展中国家特别重要的两个方面：进行调整以适应更高和更不稳定的油价，以及生物燃料生产和出口带来的机会。第 2 章提供了背景情况，说明了新形势的一些基本特点；第 3 章论述了最不发达国家和非洲国家针对更高油价的调整；第 4 章叙述了生物燃料生产可带来的机会。第 5 章提出了一些供讨论的问题。

2. 更高和更不稳定能源价格的普遍影响

2. 近些年来，能源产品贸易的活力体现在高增长率上。如表 1 所示，自 2001 年至 2004 年，世界所有能源产品的出口总值每年增加 12.65 %。这种增长不只限于传统能源产品。在所列能源产品中贸易额最小的生物燃料产品出口价值的年均增长率超过 25 %，这明显高于所有其它能源产品出口价值的增长率。能源部门的出口活力还延伸到可再生能源的生产设备方面。

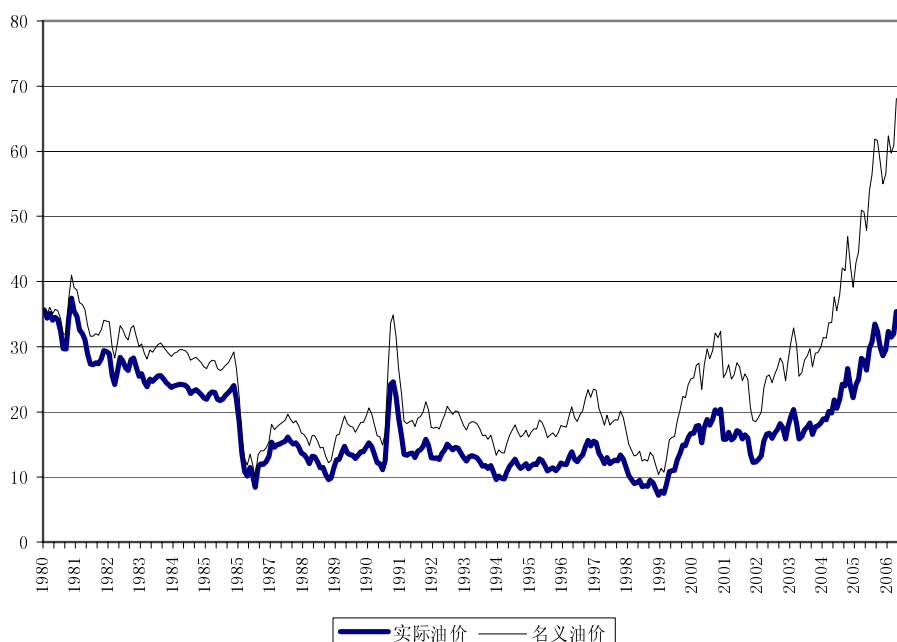
表 1. 能源部门的出口活力

能源产品	增长率 2004/2001 年 (%)	年均增长率 2004/2001 年 (%)
煤碳产品	73.49	18.37
石油油类	52.23	13.06
其它油气类	56.69	14.17
电力	50.21	12.55
生物燃料	100.21	25.05
所有能源产品	50.61	12.65
能源设备		
功率高于 1000 KW但低于或等于 10,000 KW的水轮机和涡轮	105.05	26.26
生物能源设备(垃圾焚烧炉、壁炉草木焚 烧炉等)	69.15	17.29
太阳能热水器	57.89	14.47
发电量大于 37.5 W但小于或等于 75 KVA 的直流光电发电机	59.81	14.95
所有可再生能源设备	63.38	15.84
世界出口总额	46.71	11.68

资料来源：贸发会议根据商贸资料库的数据做的估算。

3. 产生这种活力的原因在很大程度上可以说是能源价格的上涨。例如，原油和提炼产品的价格在新千年的头几年中迅速上涨，达到自 1980 年代初期以来从未有过的实际水平。

图 1. 1980 年至 2006 年年中的原油价格，美元/桶



资料来源：货币基金初级商品价格。

4. 当前的油价暴涨可能类似于 1973/1974 年和 1979 年的油价冲击，但有一些差别。最明显的是，油价上涨不能直接归咎于具体的供应方冲击，价格的上升是逐渐而不是突然的。油价上升是因为需求的增长，而供应由于一系列不同因素未能跟上，其中没有任何一种因素能单独引起价格的大幅上涨。应当指出，石油需求的增长不是很大，因为 2004 年和 2005 年石油消费的年增长率还是相当低的。和石油总产量相比，供应方因素(伊拉克石油出口减少，飓风对美国油井和炼油厂的破坏)也不那么显著。但是，供应和需求的变化合起来则足以引起和维持 2003 年价格的稳步上涨。一旦价格上涨积聚成势头，那些希望保证自己的供应安全者和那些视此为营利机会者就会进行投机性购买，这就足以使价格上涨到创记录水平。提炼能力的利用接近饱和使提炼利润增加，产品价格上涨，而产品价格的上涨超过了原油价格的上涨，这就加强了人们的危机感觉。

表 2. 选定区域的提炼利润(美元/桶)

提炼	利润	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
北欧、西欧									
Brent	(热分解)	1.58	0.70	3.37	2.05	0.75	2.34	3.77	4.67
地中海									
EsSider	(热分解)	1.46	0.82	3.67	2.28	0.92	2.53	4.76	5.79
美国墨西哥湾海岸									
Brent	(热分解)	0.33	-0.70	0.57	0.43	-0.35	0.75	0.60	2.50
美国西海岸									
ANS	(热分解)	2.19	3.30	4.65	4.78	1.56	2.80	5.30	5.38
中国									
Dubai	(氢化分解)	0.28	-0.37	0.71	-0.25	-0.53	0.59	3.26	3.33

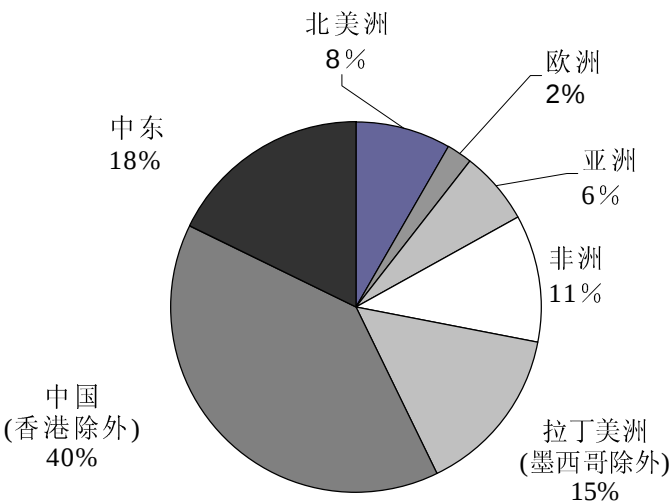
资料来源：国际能源机构(<http://omrpublic.iea.org/currentissues/sup.pdf>)。

5. 鉴于供求之间的困难平衡、亚洲石油需求持续迅速增长的前景和关于储备萎缩的报告，人们很自然地会提出这样的问题：这次油价上涨是否会比以前各次更持久？因而，像以前上涨时期那样，实际石油储备耗尽的幽灵再次出现也不足为奇。

6. 这里的目的不是对可能或不可能出现石油储备耗尽的证据进行评估，也不是要对油价进行长期预测。但是，有必要简要地概括一下主要论点，以便勾画出至少是非常可能的“新能源经济”的主要轮廓。

7. 在供应一方，首先应当指出，迅速增长的亚洲经济体在需求增长中所占份额日益扩大。2004 年，只是中国就占了增长总额的 40%(见图 2)。需要以正确眼光来看待这一数字。虽然中国的石油消费量在 2004 年增长了 16%，但其在石油消费总量中只占 8%。发达国家在世界石油消费中仍然占大部分，虽然其需求增长比较缓慢(见图 3 和图 4)。然而，如果中国和其它亚洲国家的需求继续高速增长，就可能抵消发达国家放慢的需求增长。因此，尽管石油价格已经上涨了不少，但还是要做出谨慎的设想，世界石油需求的增长至少将仍然是明显的正增长。

图 2. 世界石油需求增长率的份额(按能源署划分的区域)



资料来源: 国际能源机构(<http://omrpublic.iea.org/currentissues/sup.pdf>)。

图 3. 经合组织国家石油需求, 百万桶/日

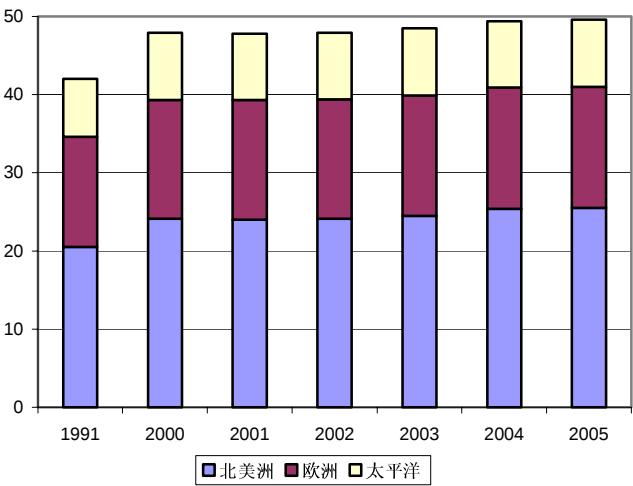
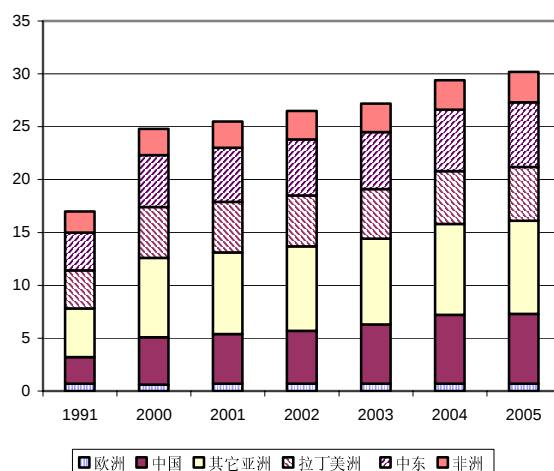


图 4. 非经合组织国家石油需求，百万桶/日



资料来源：国际能源机构(<http://omrpublic.iea.org/currentissues/sup.pdf>)。

8. 在供应一方，关键问题是边际生产成本。传统来源的一桶石油的生产成本可低于 30 美元，而来自深海和北冰洋的一桶石油的成本可达 40 至 60 美元(国际能源机构，从资源到储备：未来能源市场的石油和天然气技术，2005 年)。委内瑞拉油矿重油沥青的生产成本可达每桶 40 美元，油母页岩的提炼成本可达 70 美元。虽然传统石油来源即便作为唯一来源使用也毫无疑问能满足很长时期的需求，但也不太可能被作为唯一的来源。传统石油生产商不可能为保持低价和长期拒替代来源于市场之外扩大生产能力。允许发展非传统石油来源和相关生产的价格将适合所有生产商，因此非传统能源的生产成本预计将为价格设置一个底线。大幅度超过底线的价格可能不会持久，因为它将导致供应过剩。

9. 因此，为本文之目的，现假设油价将在相当长时间内保持大幅度高于过去的长期趋势。另外，为谨慎起见，也假设在过去几年似乎已确立的价格大波动的格局将仍然是一个市场特点。

10. 按照这些假设，发展中国家将面临相当多的调整问题。各国能否成功适应高能源价格的情况将取决于其自然资源的拥有情况、自然地理情况和发展水平。下面评述了调整过程可带来的挑战和机会。评述是按照对发展中国家非常重要的石油和天然气与生物燃料这两种能源载体进行的；石油和天然气是发展中国家的主要能

源，而生物燃料则可能为这些国家的能源利用多样化带来机会。在石油方面，讨论将按石油净出口国和石油净进口国的非常不同的问题进行。¹

3. 高油价和油价波动对发展中国家，特别是 最不发达国家和非洲的影响²

11. 高油价影响发展中国家的宏观经济，也影响其微观经济。很大一部分影响是通过贸易条件的变化带来的。³ 根据贸发会议的估算，在 2002 年至 2004 年期间，出口以燃料为主的国家的贸易条件增长了 30%。另一方面，出口以制造业为主的所有燃料进口发展中国家的贸易条件在同期都恶化了。2003 年和 2004 年，出口以制造业为主的东南亚经济体的贸易条件的损失从中国台湾省的 8%到印度的 14%不等。包括哥伦比亚、哥斯达黎加、越南和南非在内的一些经济体，制成品和初级商品在其出口中都占有相当大的份额；对这些国家来说，影响则不是那么突出。同期，在燃料占出口十分之一的马来西亚和墨西哥，高油价的积极贡献大体上抵消了贸易条件中制成品贸易的不利影响。

12. 在宏观经济方面，高油价对石油进口国和石油出口国的影响截然不同。表 3 显示了非洲石油进口国和石油出口国的显著差别，虽然近些年来一些石油进口国的增长率有明显提高，但多数是由于非石油产品价格的上涨。当然，净出口国受益于大量意外收入，但即便是在这些国家，较高的石油出口收入的一部分也被其它经济部门的较高生产和运输成本抵消。

13. 虽然自 1973 年的第一次石油冲击以来发达国家减少了石油用量，但发展中国家却由于商业燃料取代了传统燃料和工业化的加速而增加了石油的使用。据国际能源机构报告，2002 年，非洲的石油使用集约度(石油消费量相对于国内生产总值)比经合组织高 2.34 倍。⁴ 因此，当油价突然上涨时，对高油价影响的感觉是强烈的，特别是在人均收入很低的石油净进口国。平均来说，一桶石油价格每上升 10

¹ 本说明中不讨论其它能源，如核能、风能、太阳能和水电。

² 关于非洲和最不发达国家石油情况的更详细讨论，见贸发会议(2006d)。

³ 关于贸易条件和有关影响的更详细讨论，见贸发会议(2005)。

⁴ 国际能源机构：“高油价对全球经济的影响分析”，2004 年 5 月。

美元，估计其影响就是国内生产总值下降 1.5%，非常贫穷国家的下降幅度则可高达 3%。⁵

表 3. 选定非洲国家的国内生产总值实际增长率
(百分比)

	1997-2001	2002	2003	2004	2005	2006
石油出口国	4.1	4.2	7.8	8.3	6.8	8.0
石油进口国	2.7	3.3	3.0	4.9	4.9	4.5
非洲南撒哈拉	3.0	3.5	4.1	5.6	5.3	5.3
重债穷国倡议	4.9	3.3	4.5	6.8	6.7	5.7

资料来源：货币基金，“区域经济展望：非洲南撒哈拉”2006 年 5 月。

14. 在 1970 年代和 1980 年代的两次石油冲击期间，非洲和最不发达国家的通货膨胀率和失业率猛烈上升。在本次石油价格上涨期间，由于采取了谨慎的货币和财政政策，在一定程度上扭转了这种经历。然而，有迹象表明，通货膨胀的压力已开始出现。许多公司在挣扎着应付低需求和高能源费用以及提高工资的要求。一些国家，包括布隆迪、塞舌尔和刚果民主共和国，已经看到通货膨胀迅速上升。非洲开发银行预测，目前的高油价如果继续下去，将使非洲石油进口国 2006 年的通货膨胀率平均上升 2.6%。⁶

15. 油价上涨的一个作用就是使石油进口费用增加。非洲开发银行对非洲进口国进行的一个调查表明，石油进口在 12 个国家的进口总额中占 15%还多，在 16 个国家占 10—15%(见表 4)。

⁵ 国际能源机构：“高油价对全球经济的影响分析”，2004 年 5 月。

⁶ 非洲开发银行：“高油价和非洲经济”。为 2006 年布基纳法索瓦加杜古年度会议编写的概念性文件。

表 4. 石油进口占进口总额的百分比

类 别(%)	国家数目(2006 年)
低于 5	5
5 - 10	14
10 - 15	16
15 - 20	10
20 - 25	1
高于 25%	1

资料来源：非洲开发银行。⁷

16. 在坦桑尼亚联合共和国，进口大约同样数量石油的费用从 2002 年的约 1.9 亿美元增加到 2006 年的约 4.8 亿美元。⁸ 马里 1998 年的石油进口费用为 1 亿美元，2005 年则增加了三倍。据世界银行的资料，在 2002 年 12 月至 2006 年 4 月期间，油价对重债穷国的影响是其国内生产总值的 4.7%。⁹

17. 石油进口国的外债明显增加。非洲南撒哈拉地区 2005 年的预期石油进口费用是八国集团债务交易中包括的 14 个非洲国家所得年减债额的 10 倍多。¹⁰ 高油价造成的这一外债的增加破坏了预期的债务可承受性，可能导致另一轮负债，因而需要再一次减债(见表 5)。

表 5 高油价对选定重债穷国的影响

国 别	估计石油费用 (2002 年) 百万美元	预计石油费用 ¹ (2006 年) 百万美元	每年增加 石油费用 (2002-2006) 百万美元	预计货币基金/世界银行 2006 年给予减少的债务 百万美元
坦桑尼亚联合共和国	189	480	291	140
埃塞俄比亚	231	589	358	78
马拉维	47	119	72	40
卢旺达	51	131	80	38

资料来源：Jubilee USA 网：“高油价：破坏免债并引起新的危机”，Jubilee USA 网政策简介，2006 年 7 月。

⁷ 非洲开发银行，前引书。

⁸ <http://allafrica.com>。

⁹ 世界银行：“发展中国家对高油价的适应能力背后的因素”，2006 年 5 月。

¹⁰ <http://www.commondreams.org/news2006/0713-09.htm>。

18. 石油出口国遇到一系列不同的问题。石油收入达到空前水平，带来大量意外收益。2004 年和 2005 年，非洲九个石油出口国政府增加的收入超过 150 亿美元(见表 6)。据海外开发协会进行的研究估计，非洲八大石油出口国 2006 年产生的盈余高达 220 亿美元，按现行价格计算，到 2015 年将增加到 350 亿美元。¹¹ 在出口石油的非洲国家和最不发达国家，高油价引起的收入流动造成了实际汇率的升值。这可能会削弱一个国家其它出口的竞争力，造成其传统出口部门的萎缩。这种效应被称为“荷兰病”。¹² 为这种病制定了补救办法，其主要目的是通过把超过经济吸收能力的多余收入置于海外降低过度流动性。然而，一些国家政府可能发现难以抗拒要求将收入用于有价值的社会方案的政治压力，而且，它们可能没有能力在适当的时候采用正确的财政限制办法。¹³ 如何利用盈余的问题也日益引起人们的注意。虽然为谨慎起见，应当适当使用盈余资金，以便为后代提供收入，但也可以说，将其用于发展而不造成盈余国家的吸收能力紧张也是可能的，例如，将盈余放入区域发展基金。一些非洲机构，如非洲发展银行，目前正在讨论可能做出的安排。

¹¹ M. Warner: “持续的大量意外石油、天然气和矿产收入意味着非洲能为弥补其实现千年发展目标的资金缺口提供相当大部分资金”。海外开发协会，2005 年 9 月。

¹² 这一术语所指是 1970 年代荷兰的天然气发现。由于国内生产要素成本的增加，进口变得相对便宜，当地工业竞争力受到破坏，在这一过程中，造成了实际汇率的升值。

¹³ 关于石油出口国面临的政策选择的讨论，见“非洲国家政府面临不稳定的国际价格，怎么办”，UNCTAD/DITC/COM/2005/11。

表 6. 估计的 2003—2004 年政府石油出口收入，百万美元

政府收入来源	国 别	2004 年	2003 年	意外收入
生产税—利润	阿尔及利亚	9 933.1	8 208.0	1 725.1
生产税 —利润、交易和特许	安哥拉	5 694.4	3 814.7	1 879.7
利润(CEMAC) — 直接投入	喀麦隆	673.3	613.5	59.8
利润(CEMAC) — 直接投入	刚果	904.0	798.0	106.0
	埃及	360.1	229.5	430.6
利润(CEMAC) — 直接投入	加蓬	1 059.2	1 079.3	-20.1
NOC 出口收入	利比亚	10 27.1	8 532.7	1 994.4
生产税 +利润和利润(利润 = 毛收入—收现通知)	尼日利亚	18 965.2	11 025.6	7 939.6
利润(CEMAC) — 直接投入	赤道几内亚	1 263.3	775.5	487.8
	非洲(其它生产国除外)	49 379.7	35 076.9	

资料来源：贸发会议根据下列方面提供的数据做出的计算：阿尔及利亚能源和矿产部、Sonatrach、利比亚中央银行、中部非洲经济和金融共同体(CEMAC)、埃及中央银行、尼日利亚中央银行、货币基金和安哥拉财政部。

3.2. 微观影响

19. 在石油部门之外，石油价格的上涨对石油进口国和石油出口国的微观经济也有类似影响。它减少了石油部门之外的家庭，特别是城市家庭的可支配实际收入(木柴仍然是农村地区，特别是穷人最普遍使用的燃料)。它也使多数部门，包括工农业的生产成本增加，因而可能会削弱竞争力。

20. 油类几乎是非洲和最不发达国家运输部门使用的全部燃料。因此，油价上涨对这些经济体的影响可见会多么大。如果没有油价控制的保护，高油价引起的运输成本的增加会直接影响到货物流动。例如，埃塞俄比亚在提高经济增长率方面取得了进展，但目前的高油价提高了运输成本，因而也增加了生产成本。这就影响了该国主要出口产品咖啡的竞争力。另外，卡车燃料的短缺正在阻碍着该国南方的抗旱。¹⁴

¹⁴ 2006 年 6 月 9 日《国际先驱论坛报》：“依赖石油更贫困”。

21. 正如咖啡出口情况所表明，对面向出口的农业的影响有可能特别严重。在非洲，大部分人口以农业为生，而且，对粮食安全和外汇收入都非常重要。然而，农民现在面临着农业设备和灌溉系统的运转所需要燃料的费用日益增加。而且，化肥等能源集约物资费用的上涨导致了这些物资使用的减少和生产力的下降。

22. 高油价影响到政府财政，因而也会影响到石油进口国减贫方案的执行，因为要重新分配资金以支付不断上涨的燃料费用。许多国家试图通过补贴减轻能源价格对贫穷问题的影响。虽然补贴可能有助于减轻石油价格上涨的直接影响，但从长远来看却不是解决高油价问题的适当办法。对多数国家来说，补贴加给政府预算的负担可能是难以长期承受的。而且，补贴还可能会拖延消费行为和需求结构的必要调整。实际上，一些国家存在着通过市场自由化减少能源费用的相当大余地。例如，在印度的 Hyderabad, 1980 年，只有最富有的 10% 的家庭使用液化石油气。中产阶级家庭使用煤油，因为他们不能获得效率更高的液化石油气。穷人则连煤油也用不上，因为可供公众使用的煤油数量有限，都让中产阶级家庭买去了。因此，穷人就不得不使用甚至比煤油更贵的木柴。在印度政府实行能源市场自由化并放宽对液化石油气生产和进口的限制之后，更多中产阶级家庭用上了液化石油气。然后，煤油供应就变得更多，也有更多穷人可以使用煤油了。，现在，该城市 60% 以上的家庭使用液化石油气。¹⁶

23. 在一些发展中国家，补贴的取消引起了公众的不安。2005 年，在印度尼西亚，一项将燃油价格提高 30% 的决定激起了广泛的抗议。由于油价上涨，补贴变得不可承受了，2004 年政府在补贴上的开支达 60 亿美元。¹⁷ 2005 年，在尼日利亚，由于解除下游部门管制，燃料价格上涨，引起抗议罢工，几个城市陷入瘫痪。值得注意的是，这两个案例的发生都是因为石油净出口国取消补贴(虽然印度尼西亚正在变成石油净进口国)。

24. 石油价格上涨的一个结果是，一些石油进口国政府为提高本国石油市场的效率采取了各种鼓励措施。自 1980 年代以来，许多发展中国家对竞争开放了能源市场。然而，由于市场规模有限、港口设施等基础结构的不可分性，与进口的竞争难以实现。因此，石油产品的提炼和分销一般都是需要管理的自然垄断产业。在石

¹⁶ <http://www.worldbank.org/fandd/english/0697/articles/020697.htm>。

¹⁷ <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/4307433.stm>。

油采购，包括投标程序方面，在发展中国家之间似乎还有进行更多合作的余地。石油进口融资是另外一个可获得收益的领域，特别是通过更多采用结构性融资技巧。

3.3 减轻油价上涨影响的战略

25. 对石油进口国而言，所有应对石油价格上涨的战略都需要做出一些牺牲。战略的不同主要在于做出牺牲的时机。削减开支不失为一种立刻缓解冲击的办法。但是，如果能推迟冲击的到来并使其分散于较长时期，其对发展的影响就可能不那么明显。政府对石油进口可采取套期保值办法，购买选择权、期货和交换证券等衍生品。¹⁸ 但是，这当然是应当在价格上涨之前做的。政府也可以利用国际金融机构提供的补偿资金机制，利用这种机制通常都是有条件的。然而，现有多边补偿性融资办法并不能完全满足发展中国家的需要，因为其数额往往不足以解决冲击问题，而且往往提供的也不及时。在这一领域，可能有加强南南合作的余地。例如，委内瑞拉最近提出了一个办法——Petrocaribe 倡议，按照这一办法，加勒比地区的参加国在购买石油方面可长期低成本信贷。根据倡议，在每桶价格高于 50 美元时，只需先支付 60% 的现金，其余 40% 可在 25 年融资期内支付，包括两年的宽限期，年利率 1%。作为协议的一部分，为社会和经济方案设立一个基金，委内瑞拉提供 5000 万美元的最初摊款，其余摊款由参加国提供。

26. 在石油出口国方面，战略重点是如何避免因出口收入增加而导致流动性过大，因而又引发“荷兰病”。¹⁹ 战略总的来说有两部分内容。第一部分是决策规则，其目的是限制政府开支。限制开支(明确或不明确)通常采取下述办法：对可能的投入增长率做出估算，避免开支的增加超过估算。第二部分是一种保管超过现有需要的收入的方法，确保最终适当使用这种收入。用途可能各种各样，但通常是将资金作为一种代际公平保存到未来的某一天，也就是假设石油用尽的时候，或在石油价

¹⁸ 贸发会议的一些文件详细论述了各种办法和利弊：“非洲国家政府面临不稳定的国际价格，怎么办”，UNCTAD/DITC/COM/2005/11；“商品风险管理办法调查”，UNCTAD/COM/15/Rev.2, 1998 年 3 月。

¹⁹ 关于矿产出口国所采取的战略的概述，见 www.icmm.org。

格下跌时，或在某些其它因素表明经济需要注入资金时 需要通过释放资金渡过周期性经济波动的时候。²⁰

27. 正如已经注意到的，在哪里保存资金直到以一种或另一种方式将其重新注入经济，这一问题最近引起了越来越多的注意。在 2005 年由非洲开发银行主持召开的一次非洲财政部长会议上，有人建议该银行设立一项石油基金，由产油国石油公司的意外收入中拿出一部分作为自愿摊款。²¹ 根据部长们的意见，这种基金可以用来帮助非洲国家缓解冲击和支持非洲的发展努力。

4. 生物燃料²²

28. 石油价格上涨的一种作用就是提高了石油替代品的商业可行性。有一类能量载体受益特别大，而且对发展中国家具有很大的潜在重要意义，那就是生物燃料。直到 1920 年代后期，生物材料一直是世界的主要能源。今天，世界上仍有 10% 的能量来自生物材料；在发展中国家这一数字达 80%。使用木柴和牛粪等传统生物材料会损害健康和破坏环境，而现代的生物燃料则能在这方面提供显著改善的前景，也可带来减少能源进口费用和加强能源安全的希望。

29. 从生物材料获取能源需要一系列技术，包括固体燃烧、气化和发酵。这些技术就是从各种生物资源获取液体和气体的办法，如传统作物(甘蔗、玉米、油菜籽)、作物残渣和废物(麦杆、稻米壳、棉花废物)、专用能源作物(草类和树木)、生畜粪便和城市废物中的有机物。所得产品可用作多种能源：烹饪燃料、热能、电力和运输燃料。

4.1 对发展的意义

30. 迄今，获得运输部门所用生物能源的一般途径是将甘蔗和玉米等传统作物转化为乙醇，然后与其它物质混合或直接用作内燃机的燃料。大豆、膏桐和其它油籽作物可转化为生物柴油，用来换入或代替普通柴油。从长远来看，通过对纤维进

²⁰ 例如，在智利，铜矿开采税收稳定基金被成功地用来解决了公共开支不稳定问题。(见贸发会议，2006b)。

²¹ 非洲财政部长会议公报，2005 年 11 月。

²² 关于生物燃料的开发和可提供贸易机会的更详细讨论，见贸发会议(2006c)。

行工业化获取的纤维素乙醇生产起来更经济，其原料可以是作物残渣或专用能源作物。

31. 全球生物燃料需求的可观增长将刺激原料价格上涨，鼓励分配更多土地用于生产生物燃料原料。发展中国家的农民一般都会觉得难以改种新作物，因为缺乏技术经验，而且，最重要的是，这种多样化带有很大风险。贫困农民承担不起这种风险，因为如果种植新作物失败或卖不出去，给其生计带来的后果可能是灾难性的。因此，他们就犹如被锁进了贫穷的陷阱，不能跨越维持生计的农业。然而，实行多样化进入生物燃料原料业，对这些农民来说，可以是一种低风险战略，因为和多数其它作物相比，需求可能更稳定。风险也比较低，因为生物燃料作物，如甘蔗，有“双重用途”。如果生物燃料市场疲软，农民可以在这种市场和传统粮食产品市场之间做出选择。而且，重新分配土地用于能源作物还会促使传统农产品价格上涨，两种产品都有“双重用途”，因为总需求会增加生物燃料所用产品会与其争用土地。在发展中国家，这将会使资源转移到农村地区，增加农民收入。

32. 应当指出，农产品价格的提高，虽然可马上有利于世界上以农业为生的25亿人口，但却不符合某些脆弱群体，特别是城市穷人的直接利益。然而，正如在关于农产品贸易自由化的辩论中所一再提到的，较高国际价格带来的多种好处，特别是在表现为较高农村收入和鼓励增加农业生产的情况下，很可能会显著超过粮食进口国和城市人口遭受的损失。另外，虽然并不是所有发展中国家都具备适合生物燃料生产的气候和其它条件，但许多生物燃料作物，如膏桐，可以在边缘和贫瘠的土地上种植。在这种情况下，来自生物燃料作物的收入将完全是额外收入，而不会有因此放弃其它作物生产造成的损失。

33. 生物燃料生产可对发展产生超出原料种植的积极影响。它将提高农业部门的就业率和工资收入，同时增加对非农产品的需求，为农村经济多样化奠定基础。另外，巴西和美国种植甘蔗和玉米的经验表明，将原料转化为生物燃料的基础设施很可能被放在靠近原料种植地的农村地区。在这种情况下，这类设施的建设和经营将给农村地区带来更多经济活动。将原料运输到工厂和燃料的分销可能需要更多基础设施，其费用将由生物燃料生产部门承担。基础设施的改善将使农村地区和其它农产品的销售受益。

34. 对加工基础设施的需要有所不同，这取决于是为当地社区、本国市场还是为出口生产。生物燃料可以是用于偏远社区柴油发电机的植物油。西非的某些地方就这种情况，在那些地方，发电机被用来为村里的手工业活动提供电力(如铁匠、机修工、木工)，也用来为各种机器提供动力，如谷物碾磨机、脱粒机、交流发电机、充电器、泵类、焊接和木工设备。²³ 在这种情况下，将原料加工成生物燃料比较简单，可利用现有基础设施进行。例如，用来围圈田地的膏桐树果实的油可用作生物燃料。这种果实因为有毒不能吃。

35. 存在着将大量资源转入农业和农村地区的潜力，因而提供了一个独特的发展机会。有能力生产可观数量原料的发展中国家不仅可受益于农业生产的增加，还可受益于一个具有出口潜力的新兴能源部门的建立。

36. 虽然具有促进可持续发展的潜力，但在发展中国家大规模进行生物燃料生产也涉及一些问题，包括能源作物生产对其它方面用地的影响，生物燃料生产对整个环境的影响，将小生产者纳入这一新兴市场的问题，以及发展中国家获得新生物能源技术的问题。原料生产可能造成的环境问题涉及一种危险：不断增加的生物燃料需求可能导致开垦以前未开垦的土地，其中可能包括具有很高环境价值或碳储存量很大的土地，或鼓励对生物多样性有不利影响的单一种植。环境风险还可能来自原料的种植或加工方式。另外，也很重要，小生产者能受益于这个部门的新活力。为便于小农的参与，应当向他们提供组织支援。最后，发展中国家参与研究与开发需要能获得有关技术。

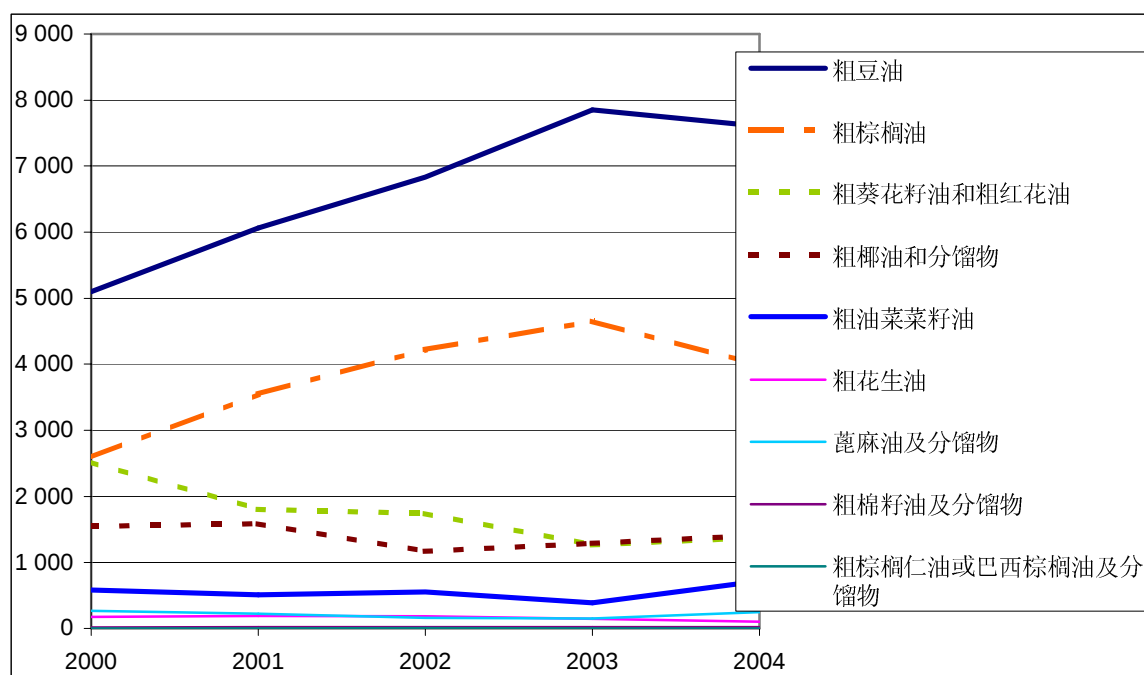
4.2. 生物燃料贸易

4.2.1. 生物燃料贸易的演变

37. 乙醇国际贸易在过去几年中迅速增加。巴西是迄今最大的出口国，其 2000 年的出口约为 20 万吨，到 2004 年就增加到 180 万吨。乙醇原料主要是甘蔗和甜菜。和乙醇市场相比，生物柴油国际市场还处于非常早的初期阶段。但是，可用于生产生物柴油的植物油的交易有了显著增长，其部分原因可归于生物燃料的生产。

²³ 多功能平台；<http://www.ptfm.net/old/mfpwhat.htm>。

图 5. 选定植物油的世界出口(千吨)



资料来源：贸发会议秘书处根据商贸数据库的资料做的计算。

38. 图 5 表明，棕榈油和豆油这两种油的贸易增加了。自 2000 年至 2003 年，棕榈油的出口几乎增加了一倍，2004 年达到接近 400 万吨。自 2000 年至 2003 年，豆油出口增加了 50%，2004 年达到 760 万吨。

39. 豆油等油类贸易的增加主要是由于中国需求的迅速增长，这主要是因为提高生活水平的需要和食物需求结构的变化，²⁴ 较少因为生物燃料的需求。

40. 棕榈油贸易的演变不同于豆油贸易。许多发展中国家将棕榈油用于烹饪，但发达国家除用于生产食品外，不用于烹饪。虽然难以确定棕榈油的最终用途，但发达国家，特别是欧洲发达国家，是将棕榈油用作食品和能源原料的仅有的一些国家。

41. 欧洲国家是生产生物柴油的主要国家，菜籽油是它们的主要食品原料。这种油也被用来制作生畜饲料并供人消费。在 2000 年至 2004 年期间，世界粗菜籽油

²⁴ 关于中国食物需求结构变化的讨论，见贸发会议(2006a)。

的出口增加了 25%，而欧盟的出口所占份额则从 36% 下降到 9%。欧盟的生物柴油产量从 2000 年的 71.5 万吨增加到 2004 年的 190 万吨，²⁵ 而菜籽油的产量保持在 360 万吨左右，²⁶ 这可说是欧盟在这一期间菜籽油出口减少的部分原因。

4.2.2. 发展中国家生物燃料生产商的竞争力和贸易壁垒

42. 从能源多样化和农村发展的角度来看，生物燃料对发展中国家的潜在好处是明显的，但成功生产出口生物燃料则比较难以实现。特别是对中小发展中国家而言，国际贸易对发展产业规模的生物燃料生产的作用非常重要，因为它们本国的生物燃料市场很小。因此，这些国家要发展生物燃料生产，就必须能进入外国市场。

43. 如表 7 和表 8 所表明，发展中国家的生物燃料生产成本明显低于发达世界。因此，实现取代矿物燃料和延缓全球变暖这一目标的最划算办法就是，发达国家从发展中国家进口生物燃料。虽然发达国家以这种方法满足其所有需要是不可能的，但同样不可能的是，完全依靠其本国生产满足所有需要。

表 7. 乙醇生产成本

使用的原料	成本(欧元，分/公升)
巴西：甘蔗	20
欧盟：甜菜	50
欧盟：小麦	45
美国：玉米	30

资料来源：“运输用生物燃料：国际前景”，国际能源机构，2004 年；
圣保罗甘蔗农工联盟，2005 年

²⁵ 资料来源：2006 年 5 月《欧洲观察》，“生物燃料预测”。

²⁶ 资料来源：粮农组织统计，<http://faostat.fao.org>。

表 8. 植物油生产成本

使用的原料	生产成本(美元/吨)
巴西：大豆	210
美国：大豆	420
马来西亚：棕榈	220
巴西：棕榈	230

资料来源：“巴西运输用液体生物燃料”，德国政府资助和 Agenor

O.F. Mundim 协调的巴西可持续发展基金，2005 年 11 月。

44. 国际社会一致同意采取措施促进可减少温室气体排放的行动。其中一些措施有助于加强发展中国家生物燃料生产的竞争力。《京都议定书》中包括的一项措施就是清洁发展机制。附件一所列(发达)国家承诺，和 1990 年的排放水平相比，到 2012 年将其温室气体排放至少减少 5%。附件一所列国家的每个温室气体排放公司都有一个最大排放量配额。清洁发展机制允许发达国家公司帮助发展中国家执行被确定为有助于减少温室气体排放的项目，并把由此减少的排放量算作这些公司自己减少的排放量。

45. 对欧盟而言，《京都议定书》意味着它要努力实现在 2005 年排放量的基础上减少 13% 的 CO₂ 当量的目标。欧盟预测，它需要通过清洁发展机制完成至少 3% 的工作。清洁发展机制的各项基金已经到位，目的是帮助私营公司利用清洁发展机制。据估计，这些基金将投资数百万欧元。

46. 尽管有这些努力，要扩大生物燃料贸易仍有一些障碍。如表 9 和表 10 所示，对生物燃料征收的关税相当高，燃料质量标准可能构成扩大贸易的障碍。欧盟的《燃料质量指示》规定了对燃料的要求，包括以生物乙醇为基础的混合物不能达到的挥发(蒸发)标准。而且，欧盟的进口受到严格的乙醇质量标准的限制，该标准规定了非常低的乙醇中允许碳氢化合物含量。从技术上来说，几乎不可能完全消除油罐中的汽油残余，因此，乙醇中会含有这种残余。另外，这种乙醇随后还会用碳氢化合物进行加工。出口商觉得难以理解乙醇中碳氢化合物残余的问题。

表 9. 选定国家的乙醇进口关税²⁷

	征收的关税	从价等值
欧盟	19.2 欧分/公升	34 %
美国	54 美分/加仑	20 %
日本	0 %	0 %
巴西	20 %	20 %
加拿大	4.92 美分/公升	5.5 %
澳大利亚	5 %	5 %

资料来源：贸发会议秘书处根据贸易分析和信息系统的资料所做计算。

表 10. 选定国家对植物油征收的关税

最惠国关税	粗棕榈油	菜籽油	豆油
欧盟	1.9 %	4.8 %	4.8 %
美国	0 %	3.2 %	19.1 %
日本	3.5 %	10.9 日元/kg	10.9 日元/kg
巴西	11.5 %	11.5 %	11.5 %
加拿大	6 %	6 %	4.5 %
澳大利亚	0 %	5 %	5 %

资料来源：贸发会议秘书处根据贸易分析和信息系统的资料所做计算。

47. 《燃料质量指示》还为柴油和汽油规定了混合比例限制，并说明了技术原因。按体积计算，柴油中的生物柴油含量不得超过 5%(相当于按能量计算的 4.6%)。这一体积限制也限制了生物柴油的发展，甚至与《生物柴油指示》矛盾，其中规定，到 2010 年，生物柴油的市场份额参考价值达到 5.75%(按能量计算)。欧洲委员会目前正在准备修改这一指示。

²⁷ 关税等值百分比是按照 0.7 美元/公升的乙醇价格计算的。汇率为：1.25 美元/1 欧元，1.3 加元/1 美元。

48. 除受到高关税和贸易技术壁垒的阻碍以外，生物燃料国际贸易的发展还由于国内补贴的存在而受到阻碍。²⁸ 随着生物燃料生产的商业可行性变得越来越现实，农民组织要求补贴的声音也越来越大，这其中的部分原因也可能是，希望在生物燃料补贴中恢复在世贸组织农业谈判中可能不得不放弃的农业补贴。鉴于在为生物燃料生产原料和粮食生产之间进行套利的明显可能性，这种企图可能不仅会窒息生物燃料国际市场的发展，而且会削弱多哈回合农业贸易协定的作用。鼓励措施对有利于环境的生物燃料使用的增加可能是必要的，但也可以将设计为对进口和国产生物燃料保持中立的措施。

5. 结论和专家们要讨论的问题

5.1. 一般问题

49. 发展中国家，不论是石油出口国还是石油进口国，在进行调整以适应能源部门的最新变化方面都面临着重大挑战，这些变化包括价格上涨、价格波动更大和不确定性增加。多数国家都会对其能源组合情况进行审查，以便增加具有下列特点的能源的贡献比例：(一) 价格较低而且比较稳定，如天然气；(二) 不增加温室气体排放，如风能或太阳能；(三) 加强能源安全并能促进农村发展，如生物燃料。

对专家的问题：

- 为实现平衡的能源组合，可采取什么政策？
- 国际社会如何能最好地帮助发展中国家实现更好的能源组合？
- 何种能源选择对发展中国家而言具有特别好的发展前景？

5.2. 石油出口国

50. 对石油出口国来说，最重要的问题是如何将由高油价获得的额外收入用于人力和实物资本投资，同时保持宏观经济稳定并促进经济多样化。在这方面，提高税收透明度和与投资和贸易安排有关的其它条件的透明度对政府政策的信誉很重

²⁸ 关于国内支持生物燃料生产的概况，见贸发会议(2006c)。

要。需要对盈余石油收入传统安排的替代办法进行分析，特别是要着眼于石油收入对支持具体发展项目，如改善基础设施方面的区域合作的作用。

对专家的问题：

- 从在大量能源部门收入的情况下的收入和风险管理经验中能学到什么？是否可从依赖硬矿物等其它出口国家的实例中借鉴有益经验？
- 如何加强石油工业和其它经济部门的联系？
- 如何将盈余收入更有效地用于促进发展，在区域范围内应当怎样做？
- 如何提高石油工业收入流动的透明度？
- 要促进区域能源合作，应当做出什么机构安排和需要采取什么政策？

5.3. 石油进口国

51. 石油进口国紧迫需要改变其长远能源组合。在中期内，它们需要使其石油提炼和分销系统最佳化，它们需要国际社会帮助解决对其国际收支、收入和发展计划的冲击问题。由于某一次石油价格上涨的影响比较容易估计，使补偿办法融资更自动化并附加较少的条件，应当是可能的。

对专家的问题：

- 石油进口国应当如何对付价格风险？
- 什么办法对减轻石油价格上涨对石油进口国的影响会更有效？如何筹集所需资金？
- 在石油采购、提炼和分销系统方面，区域合作可起什么作用？

5.4. 生物燃料

52. 生物燃料生产可提供同时达到几个发展目标的诱人机会：加强能源安全、经济多样化、农村发展和加强与国际贸易系统的一体化。但是，要实现这些机会，

就要有适当的政策和法规框架。²⁹ 生物燃料的潜力已被普遍认识到，但在贸易自由化方面却没有取得任何进展。

对专家的问题：

- 如何使生物燃料的生产、国内使用和国际贸易的发展效益最大化？
- 在多哈回合谈判中止后，如何及在哪里可使生物燃料贸易自由化日程得到落实？
- 在制定涉及生物燃料的政策时，应当如何考虑到一个国家的经济结构，包括其农业部门、能源分配网络和国内市场规模？
- 如何便利向发展中国家的新生物燃料生产技术转让？
- 如何通过《京都议定书》清洁发展机制为发展中国家生物燃料生产的发展提供更多资金？

²⁹ 见贸发会议(2006e)。

参 考 资 料

贸发会议(2001)“坦桑尼亚联合共和国农产品的潜力和局限”为贸发会议/商品共同基金讲习班编写的文件，日内瓦，2001年3月22-23日。

贸发会议(2005)《贸易和发展报告》，2005年。

贸发会议(2006a)“世界商品趋势和前景”，提交大会的报告(A/61/202)。

贸发会议(2006b)“矿产财富的挑战：智利案例研究”，待补。

贸发会议(2006c)“生物燃料在发展中国家：多样化机会、农村发展和出口”，待补。

贸发会议(2006d)“非洲的石油和天然气：在油价高度不稳定的时代迎接贸易和发展的挑战”，待补。

贸发会议(2006e)“新兴生物燃料市场：对法规、贸易和发展的影响”，UNCTAD/DITC/TED/2006/4, 2006年9月。

其它有关文件

“非洲国家政府面临不稳定的国际油价，怎么办”，阿鲁沙贸易部长非洲商品特别会议，UNCTAD/DITC/COM/2005/11, 2005年12月6日。

“通过再注入盈余石油收入促进非洲的增长：关于储蓄和稳定的传统意见的替代意见”，UNCTAD/DITC/COM/2006/10, 2006年8月3日。

“非洲油气服务部门调查：加强当地企业的能力，创建新联系”，UNCTAD/CALAG 2005年。

“生物燃料：好处和贸易壁垒”，UNCTAD/DITC/TED/2005/1, 2005年2月。

“印度清洁发展机制项目评估”，UNCTAD/DITC/TED/2006/5, 2006年9月。

“印度生物燃料工业评估”，UNCTAD/DITC/TED/2006/6, 2006年9月。

“泰国生物燃料工业评估”，UNCTAD/DITC/TED/2006/7, 2006年9月。

“生物燃料可给发展中国家的农业部门和粮食安全带来的机会和挑战”，UNCTAD/DITC/TED/2006/, 待补。

“结构性融资技巧对发展中国家可再生能源项目的潜在用途”，UNCTAD/DITC/COM/2005/4, 2005年12月5日。

贸发会议非洲石油和天然气及资金问题年度会议(2003 年，安哥拉；2004 年，摩洛哥；2005 年，莫桑比克；2006 年，阿尔及利亚)光盘。

“加强发展中国家对有活力和新兴世界贸易部门的参与：问题和政策专家会议报告”，2005 年 2 月 7-9 日，UNCTAD/TD/B/COM.1/EM.26/3。

-- -- -- -- --