



## 经济及社会理事会

Distr.: General  
16 December 2004  
Chinese  
Original: English

### 统计委员会

#### 第三十六届会议

2005年3月1日至4日

临时议程\* 项目4(a)

经济统计：方案审查：能源统计

### 方案审查员（挪威统计局）关于能源统计的报告

#### 秘书长的说明

根据统计委员会第三十五届会议的请求，<sup>a</sup> 秘书长谨向委员会转递挪威统计局关于能源统计的报告。请委员会审查在能源统计方面从事的工作，并审议报告第101段所概述的结论和建议。

\* E/CN.3/2005/1。

<sup>a</sup> 《经济及社会理事会正式记录，2004年，补编第4号》(E/2004/24)，第一章，A节



## 挪威统计局关于能源统计的报告

### 目录

	段次	页次
一.  导言：需要高质量的能源统计数字 .....	1-9	3
二.  国际能源统计的现状 .....	10-47	4
A.  主要角色及其任务 .....	10-13	4
B.  活动 .....	14-47	5
1.  数据的收集、处理、公布和数据流动 .....	14-30	5
2.  方法方面的工作 .....	31-34	7
3.  培训和能力建设 .....	35-47	8
三.  问题 .....	48-66	11
A.  收集数据方面的困难 .....	48-56	11
1.  资源不足 .....	49-53	11
2.  不断变化的市场 .....	54-56	11
B.  重复 .....	57-60	12
C.  方法和定义方面的差异 .....	61-66	12
四.  新的挑战 .....	67-83	13
A.  必须加强数据质量和及时性的两个例子 .....	69-75	13
1.  石油市场的例子 .....	69-72	13
2.  温室气体排放的例子 .....	73-75	14
B.  其他挑战 .....	76-83	14
五.  建议 .....	84-101	15
A.  国家行政机关 .....	85-89	16
B.  区域和国际合作 .....	90-94	16
C.  各组织之间的合作 .....	95-100	17
D.  结论和建议摘要 .....	101	18

**致谢：**感谢巴勒斯坦中央统计局、国际能源机构和联合国统计司所作的有益贡献和评论。

## 一. 导言：需要高质量的能源统计数字

1. 详尽、完整、及时和可靠的统计数字对于在国家和国际各级监测能源状况来说不可或缺。能源供应、贸易、储备、加工和需求方面的统计数字是进行合理的能源决策的依据。如果没有能源，经济活动就将会受到限制和制约。现代社会在工业、服务、住宅和运输方面对能源的使用越来越多。同时，发展中国家的能源消费已经开始大幅增长，从而拉升了整个世界的能源需求。这一点对石油来说尤为如此。石油已成为贸易量最大的商品，经济增长有一部分与其价格息息相关。
2. 鉴于能源在世界发展方面的作用和重要意义，人们会认为基本的能源信息随时可获，较为可靠。事实却并非如此，而且也许尽管令人感到奇怪，越来越难以及时、可靠地让人们了解许多国家、乃至全世界的能源状况这一问题的出现，适逢能源生产、贸易、加工和消费数量越来越多之时，适逢对能源的依赖程度日益增加之时，适逢温室气体的排放问题已在国际议程上占据重要地位之时。
3. 要明了有关状况，就需要掌握生产和消费链各个环节详尽可靠的数据。它涉及适当的报告机制、合理的核查程序和足够的资源，换言之，就是要有成熟、可持久的能源统计。但是，开放能源市场、削减预算以及缺少有经验的工作人员，均使一些国家统计系统的可持续性以及国家统计数据的可靠性受到损害。
4. 严重依赖各国的区域和国际组织面临着与国家行政部门相同的问题。因此，尽管各个组织为维持区域和国际统计数据的水准作出了重大努力，但如不迅速采取行动，扭转资源和人员配置方面的现有趋势，能源统计数据的质量仍有可能下滑。
5. 能源数据质量下降将在许多方面产生重大影响，特别是在石油市场和温室气体排放的计算方面。石油分析员估计，每天 0.5 百万桶（百万桶/日）是他们在对全球石油市场状况进行估算时可以接受的变差。如果日产量为 80 百万桶/日，0.5 百万桶/日就相当于 0.7% 的差幅。考虑到需要保证及时，再加上市场中有很多参与方，又鉴于水泥或谷物等其他商品的统计变差通常达 5% 到 10%，这是一个很难达到的目标。
6. 基本的能源数据也是计算温室气体和空气污染物排放情况的基石。鉴于《京都议定书》设定了非常精确的减少温室气体排放目标，如果各国要相当肯定地表明排放量在一段时期以来已有所减少或增加、以及已减增了多少，就不能再接受能源统计人员传统上所接受的 3% 的误差以及能源供需总量之间在统计方面越来越大的差额。此外，若许多国家采用可转让的温室气体排放额，就需要可靠的排放量估计数字，因此也需要可靠的能源数据，因其将牵涉到大量款项。

7. 在其他方面也需要可靠的能源信息，其中的一些例子是：能源效率指标、某一特定能源或燃料打入市场的程度、不同燃料之间的对比、能源安全和依赖程度以及对今后投资进行预测和规划的经济计量模式。

8. 因此，行业和国家一级具有改进基本数据质量的迫切需要和强烈动力。凡此种种，加上石油价格不断上涨、能源需求激增以及储备日益枯竭，都使人们有理由更加重视改进国际能源统计工作。

9. 不过，在探讨如何改进国际统计工作之前，人们应对现状拥有更深刻的认识：谁是主要角色，数据是如何收集、处理和传播的，各个角色遇到了哪些问题，以及能源市场的变化正在逐渐产生哪些新的挑战。只有了解了所有这些因素之后，才能提出和讨论解决办法。因此，本报告将首先谈一谈有关的角色和问题，接着论述各项挑战，最后提出若干建议。

## 二. 国际能源统计的现状

### A. 主要角色及其任务

10. 目前主要有三组角色，它们各有不同的任务，所涵盖的地域和能源类型也不同。

11. 第一组涉及区域能源统计。该组包括：

- 欧洲共同体统计局（欧统局），它涵盖欧洲联盟（欧盟）的 25 个成员国以及申请加入欧盟的国家。
- 拉丁美洲能源组织（拉美能源组织），它负责 26 个拉丁美洲国家。
- 亚太能源研究中心，它负责作为亚洲-太平洋经济合作组织（亚佩克）成员的 19 个经济体。
- 欧洲经济委员会（欧洲经委会），它涵盖 53 个欧洲成员国和北美的两个国家。
- 其他组织，如东南亚国家联盟（东盟）能源中心、非洲能源委员会、西非经济和货币联盟。

12. 第二组侧重于监测具体的能源/燃料市场并/或就其提出报告。该组包括：

- 石油输出国组织（欧佩克），它涵盖出口石油的 11 个成员国，侧重于监测和报告石油和天然气信息。
- 联合国粮食及农业组织（粮农组织），它负责从联合国所有会员国收集生物物质信息。

- 国际原子能机构（原子能机构），它侧重于成员国的原子能信息。
- 其他组织，如欧洲电力协会或非洲石油生产者协会，它们的工作重点是某一区域的特定燃料。欧洲储备等组织则侧重于特定区域的特定燃料的特定流量（此处为一些欧洲国家石油储备情况）。

13. 仅有少数组织因其任务规定要求从全球角度看待世界市场，因而具有更广的国际统计范畴。联合国统计司（统计司）和经济合作与发展组织（经合组织）的国际能源机构（能源机构）就是这方面的两个主要机构。

- 联合国统计司的任务是力争提出全世界的统计数据。为此，统计司每年向联合国会员国发放问卷，从约 200 个国家和领土收集数据。
- 能源机构最初的任务是监测经合组织成员国的石油状况。不过，由于一方面能源市场正变得越来越全球化，另一方面石油正逐渐被其他燃料所取代，统计的覆盖面已经扩大，涵盖全世界 130 多个国家的全部燃料。
- 包括美国能源信息局在内的若干国家行政机关出版国际统计数据；还有少数能源公司，它们出版某一区域或全世界一种或若干种特定燃料的能源统计数据；这些公司包括英国石油公司（BP），该公司每年出版一份《世界统计评论》，还有法国的原子能委员会，它每年出版一本书名为《世界核电厂》的小册子。

## B. 活动

### 1. 数据的收集、处理、公布和数据流动

#### 数据的收集

14. 对于上文提到的大多数国际组织来说，收集数据的方法是相似的。首先，每个国家都有一个国家实体（通常是能源部或国家统计局）来收集、处理和公布能源信息，以满足国内的报告和监测需求。这通常确定了国家行政当局为满足国际能源统计报告要求而使用的基本内容和基础。

15. 各国际组织为收集现有统计数据，每年向其成员国和其统计任务范围内的国家寄出问卷。各组织规定的详细程度取决于该组织的任务和侧重面。

16. 因此，决定这些数据收集活动成功与否的一项重要因素，就是各国能不能根据已经提出的一套定义和具体规定的办法提供所需的信息。我们在后文将讨论到，一些国家的这种能力正受到削弱。

17. 为了减轻给各国造成的负担，一些组织已决定统一问卷。能源机构、欧统局和欧洲经委会现仅向所有成员国寄出一份联合问卷。联合国统计司也依靠联合数据收集工作，而不是向这些国家寄出自己的问卷。最近，亚太能源研究中心已主

动将每年一次的亚佩克问卷与能源机构—欧统局—欧洲经委会的问卷统一起来。这不仅减轻了报告负担，而且还得以使不同组织的能源统计数据更加一致。

### 数据处理

18. 每个组织都对所收集的数据进行审查和核证，在此过程中核对和相互参看所报告的数据。这可包括审查往年数据的趋势、能源流动在内部是否一致、核实能源过程效率的隐性转换等等。

19. 如果发现差异，就会与有关国家的报告机关或协调中心联系，对有关问题或关切事宜进行调查，在需要时要求予以澄清或者加以修正。如数据出现空白，而且有关国家的报告机关不愿提出估计数字，则有关组织可决定就漏失的数据自行提出估计数字。

20. 必须认识到，审查的范围和核证的进程直接取决于每个组织在国家和国际各级的现有资源。

### 数据的公布

21. 数据的公布方面没有“一刀切”的做法。每个组织根据其任务、目标、报告义务和财务限制等因素制定出自身的公布战略。由于决定性因素将随着时间的推移而出现变化，公布战略也会发生相应演变。

22. 作为一般原则，各组织不应将它们收集的信息留起来不对外公开；它们不仅应予以公布，而且还应增加所收集的原始数据的价值。因此，应当以列表或电子表格的形式列报从各国收到的基本数据，作出区域或全球一级的合计，并且进行处理，以便于进行燃料之间以及国与国之间的对比；还应将之用来编制一套基本的或较为复杂的指标。

23. 下文列举了几个例子，说明一些组织是如何公布其统计数据的。

24. **欧统局**以电子形式(例如 NEWCRONOS 数据库)和纸面形式(《统计和能源年度决算表》)发布关于欧盟成员国能源年度和月度综合统计数字。关于其定价政策，欧洲共同体统计局最近决定将其全部数据免费放在因特网上。拉美能源组织也以电子和纸面形式公布数据；其《能源经济信息系统》可在因特网上查到，而且也有 CD-ROM 版；**拉美能源组织**还出版了若干本书和小册子，如《能源数据》(可通过因特网下载)。**亚太能源研究中心**则每年出版两份主要出版物：《亚佩克能源统计》和《亚佩克能源手册》；它还在其网站上提供大量的年度和季度数据和数据库，最近也开始提供月度石油数据。**欧佩克**以纸面形式并通过因特网颁布其《统计年报》，其中含有近 150 页列表、图示和图解，详细说明世界石油和天然气储备、原油和产品的产量、出口、加工、油轮等方面的情况以及经济数据和其他数据。欧佩克还在其《石油市场月度报告》中使用和发布石油统计数据。

25. **统计司**有两份主要出版物：《能源平衡和电力概况》以及《能源统计年鉴》。《能源统计年鉴》载列约 215 个国家、各区域和全世界固体、液体、气体燃料和电力等能源的生产、贸易和消费数据。此外，还列有所有能源产品的人均消费系列数据。《能源平衡和电力概况》是一份两年期出版物，载列约 50 个国家或地区的能源平衡状况和约 80 个国家或地区的特别电力概况。此外，统计司还从 1950 年起分发一种带有能源时序的能源统计数据库，该数据库有 CD 或电子文档两种形式。统计司还在《统计月报》中收集和公布月度能源统计数据。

26. **能源机构**印发十份年度出版物、两份季度出版物和一本统计小册子，并提供主要的电子数据服务。在十份出版物中，四份涉及能源统计以及经合组织国家和经合组织以外的国家的能源统计数据和平行，五份涉及五种主要燃料（石油、天然气、煤炭、电力和可再生能源），还有一份出版物为《燃料燃烧时释放的二氧化碳》。两份季度出版物为《能源价格和税收》，以及《煤炭、石油、天然气和电力，季度统计数字》。这些出版物详细说明了 130 多个国家、各区域和全世界各种燃料的能源状况（生产、贸易、储存、加工和消费状况）。能源机构还发布关于石油、天然气和电力的月度数据。大多数的时间序列均以 CD-ROM 和通过因特网以电子形式提供。

### 数据流动

27. 数据流动有不同类型：从公司向国家行政机关的流动、从国家向各组织流动以及各组织之间的流动。第一类流动仅限于各国国内，主要由国内统计法管辖。第二类流动涉及国际数据收集工作，前文已有一段文字谈到过这个问题。本报告就将侧重于第三类流动，它涉及国际组织之间通过合作而进行的信息转移。

28. 虽然许多角色要求加强能源统计方面的合作，但各组织之间直接转移数据和信息并非始终那么容易，这方面有各种原因，如所有权和保密、在定义、单位、范围、及时性和数据质量等方面的差异。第三章将讨论其中的一些问题。

29. 不过，我们在前文已经谈到一些成功合作的例子。前面已经提到能源机构、欧统局和欧洲经委会之间的合作以及能源机构与统计司之间的协定（由能源机构提供关于经合组织国家的数据库，由统计司向能源机构提供能源机构不收集数据的国家的数据）。一般来讲，各组织之间都订有相互检索对方数据库的君子协定。

30. 各国之间和各组织之间也进行了更多合作。例如，丹麦将其国家报告要求纳入了其国家能源统计，这就保证了两套能源统计数据之间的一致性。

## 2. 方法方面的工作

31. 能源市场是一个迅速变化的市场。例如，四十年前，几乎没有核能发的电；最近液化天然气市场开始发展了，风能和太阳能开始受到人们注意了；明天我们



可能会看到生物燃料和氢燃料的迅速发展。因此，我们显然需要掌握统计资料和拥有统计人员来对能源市场的快速演变，对能源市场的某些结构性变化，例如自由化和合并等进行追踪，如果无法预料的话。《京都议定书》以及能源和环境之间的密切关联则是为什么各组织需要调整它们的问题单和统计方法的另一个原因。

32. 但是，如果大部分组织都积极展开工作，修正定义、问题单和方法，我们需要在修订过度频繁（及其对国家行政产生的影响）和完全不修订（以及因此面临无法追踪市场演变的风险）之间找到一个折衷点。

33. 例如，能源机构、欧统据和欧洲经委会都采取了每五年同它们的成员国审查一次是否需要修改它们的联合问题单的办法。能源统计工作组最近的一次会议让这三个组织不但有机会对一套拟议的联合问题单修改办法进行评估和讨论，而且更重要的是它们有机会讨论各国际组织和个别国家的统计局所面临的问题、查明最佳做法、和寻找解决办法。联合国统计司由于使用了能源机构-欧统据-欧洲经委会的联合数据，也参加了该会议。

34. 另一个实现更加和谐的重要集体步骤是能源机构和欧统局编制了《Energy Statistics manual（能源统计手册）》。该《手册》是在举行能源统计工作组会议的几周前分发的。这一参考性的手册涵盖了能源统计的所有方面，它以能源机构-欧统据-欧洲经委会的联合问题单为重点，并补充了现有的各份联合国手册，譬如《能源统计，发展中国家手册》（1991）。对能源统计的了解、经验和专门知识显然不够充分，因此迫切需要编制参考手册，便利新加入能源统计领域的人员加速学习。在以后的各节里将会对这一点进行进一步的讨论。

### 3. 培训和能力建设

35. 各组织举办了各种培训活动。

- **联合国统计司**每年在世界各不同地区举办两次至三次培训讲习班，帮助答卷国解决统计和报告方面的问题。例如，在 2004 年，在埃塞俄比亚为东非国家举办了一个，在黎巴嫩为西亚国家举办了一个。
- **亚太经合组织**为它的成员经济体每年至少在东京举办一个讲习班；亚太经合组织还每年为其成员国的统计人员举办一次会议，审查亚太经合组织区域内的全面能源统计情况。
- **欧统局**每年至少举行一次欧盟能源统计主管人员会议。
- **拉美能源组织**也试图每年为所有拉丁美洲国家的统计人员举办一次会议。



- **能源机构**为它的成员国举办了讲习班，并为主要的非经合组织国家和各区域组织举办培训班。在过去两年内，能源机构培训了来自中国和印度和来自非洲能源委员会的统计人员。
- 有些不一定收集统计资料的组织也办理了能源统计方面的培训方案。一个最好的例子是法语国家能源和环境学会 (Institut de l' Énergie et de l' Environnement de la Francophonie)，它积极帮助非洲国家建立能源信息系统。

36. 不过，这些努力可动用的资源十分有限。为了帮助个别国家报告必要信息的能力不会出现倒退的情况，应该作出持续的培训努力，重建和提高成员国和各组织编制报告的专门知识和能力。

37. 在能力建设方面，必须确认到，要取得质量好的统计资料不仅要有好的统计人员而且决策人员也需要了解到，更好的统计资料将可以使决策过程制定出更明智的政策，从而把选择错误政策工具来实现国内或国际政策目标的风险减少到最低程度。换句话说，决策人员需要为质量良好的统计资料作出投资，因为那将能更好地为他们的目标服务。

38. 能力建设因此包括两个方面：建立适当的资源来处理当前的和其他的任务，并将其传达给国家和国际统计组织（由上而下的办法），和改善这些组织的专门知识（由下而上的办法）。

39. 由下而上的办法主要是要改善现有的统计人员的了解、经验和专门知识。同二三十年前相比，情况发生了很大的变化。统计人员不再试图以能源统计作为其终身职业。在统计方面工作了若干年后，年轻的专业人员会被其他领域的工作，例如分析和决策工作吸引过去。这使得在专门知识和经验方面出现了越来越大的缺口。

40. 编制适当的手册和经常举办培训班是保持专业水平和以统计作为职业的兴趣所必不可少的。但是，就象前面指出的，由于缺乏资源，各区域和国际组织无法在这两个重要的领域内展开更多的工作。

41. 培训的工作必须持续不断地进行。另外还需要编制适当的准则和提供支助，帮助实现高质量的报告目标。目前方法方面的参考文件往往是过时的；现有的少数几份文件的情况就是如此，例如联合国出版的三份关键文件：分别于1991年、1986年和1982年出版的《能源统计，发展中国家手册》、《Energy Statistics: Definitions, Units of Measure and Conversion Factors (能源统计: 定义、计量单位和转换系数)》、和《Concepts and Methods in Energy Statistics, with Special Reference to Energy Accounts and Balances – A technical Report (能源统计使用的概念和方法，特别着重于能源账户和平衡——一份技术报告)》。这些手册为编制传统能源统计数字提供了准则。但是，由于它们出版后能源市场

出现了重大变化，它们既没有说明新能源形式的处理方法也没有提到那些已经或正在进入市场的新能源技术。

42. 最近的一些工作，例如能源机构-欧统据联合编制的《能源统计手册》正在帮助弥补部分缺口。该参考手册可以被认为是帮助人们更好地了解今天的能源统计在做些什么迈出的第一步。它还突出了，人们需要就发展与调和各种概念和方法展开进一步的工作。2004 年欧洲经委会编制的《United Nations Framework Classification for Energy and Mineral Resources (联合国能源和矿物资源分类框架)》报告则是促进调和方面的另一个例子，该报告中提出了一个普遍适用的能源和矿物资源分类和评价系统。

43. 建立特定领域的报告能力方面也展开了一些其他的活动，包括建立智囊团和支持试验性调查；欧统局就热电联产和就可再生能源发出的新问题单所采取的就是这种办法。

44. 由上而下的办法是要提高能源统计资料在最高级别上的地位，突出能源统计对制定任何妥善的能源政策措施的重要性（见上文第 1 至 9 段）以及质量恶劣的统计资料对能源政策可能会造成的危险。

45. 能源统计是 2004 年 5 月在阿姆斯特丹举行的第九届国际能源论坛议程上的重要项目。来自生产国和消费国的七十位部长赞扬了以下六个组织的为提高全球石油市场的透明度而展开的工作，它们是亚太经合组织、欧统局、能源机构、拉美能源组织、石油输出国组织和联合国统计司。最近于 2004 年 10 月，七国集团部长要求各组织加强努力，促使市场更加透明。如何把这项呼吁转变为国家一级和组织一级上的资源呢？这是所有组织需要审议的一个困难问题。

46. 每一个组织都已经有了答案。例如，能源机构利用这个机会在其理事会于 2004 年 10 月举行的会议上提出了与统计有关问题。有趣的是，理事会成员同能源机构一样对此问题感到关切并请各成员随时将它们本国发生的主要问题通知理事会。

47. 简言之，当前国际能源统计的状况是，区域和国际组织十分依赖它们的成员国提出的统计资料。然而，自由化和保密性，以及缺乏资源和专门知识对国家统计工作带来了问题，因此也对国际一级的统计工作带来了问题。情况还远远没有到惊人的地步，而且也肯定比大部分统计领域的情况来得好。但是，由于能源在诸如石油价格和环境等许多方面具有如此的重要性，能源统计必须保持住它们一向保持的优良品质；事实上，最近的一些发展，例如《京都议定书》，为能源统计的质量、涵盖面和及时性提出了进一步改善的要求。

### 三. 问题

#### A. 收集数据方面的困难

48. 就象前面提到的,成功的能源统计的一个重要因素是每个国家要具有提供所需资料的能力。但是,若干国家这方面的能力由于以下各段提到的某些原因出现了倒退的情况。

##### 1. 资源不足

49. 当答卷国不再为它们的国内能源统计工作提供充分资源时,第一级的歪曲就可能会出现。这必然会对国际组织一级上进行的审查和核证工作带来压力。同样地,当国际组织也面临资源不足的情况时,它们对收集到的国家资料进行适当处理的能力就将会受到重大影响,并可能损害到各组织将它们的能源数据收集活动跟上不断变化的能源市场的能力。

50. 最近对经合组织国家的情况进行的一项调查显示出,在许多国家里,在过去5年到10年内,统计局的资源遭到大幅度裁减。据报导,在某些情况下,资源减少了一半以上。

51. 国际组织的资源也受到了裁减。例如,在过去十年里,联合国统计司的工作人员中从事能源统计的人数减少了20%。若干区域组织,例如拉美能源组织和东盟能源中心也出现了同样的情况。

52. 对现有资源构成压力的另一点是,过去几年来向各能源统计局提出了更多的数据要求,而且这一情况将会继续下去,但却没有增加它们的资源。它们包括范围广泛的资料,例如可再生能源的统计数字、能源效率的指示数和关于温室气体排放量的数据等。这些数据对于针对部门一级(在该级上最为有效)制定环境和有效的能源政策是必不可少的,而且也是监测和重新评估已经执行的政策所必需的。

53. 由于统计往往被认为是一项不重要的工作,因此它对年轻专业人员的吸引力有限,很少能吸引到最杰出的人才。因此资源不足不仅会影响到人力资源的数量而且也会影响到它们的质量。

##### 2. 不断变化的市场

54. 能源市场自由化对能源统计带来了新的挑战。首先,市场参与者增多了:以往统计人员可以从一个国家的公用事业机构就某一项燃料(供发电的煤气)取得详细的资料,现在它们必须对几十家,如果不是几百家的公司进行调查才能得出某一部门的全面的看法。其次,市场管制条例一般都会带来保密的问题,当有几个业者时,这就增加了收集基本数据的困难度。

55. 大部分国家都还没有为数据收集制定出可以迎接能源市场自由化所必然会带来的新挑战的法律框架。因此，利用跟以往相同的，或比以往更少的资源，在统计方面的法律不再能配合新的环境的情况下，统计人员越来越难收集到某一个部门内的所有必要资料。结果是，估计数越来越多、数据从缺的情况越来越普遍、得到数据方面的时间拖延越来越长，人们因此遭受到了没有信息、质量下降和无法及时获得等方面的损失。

56. 这里应该指出，各组织，例如欧统局，目前正在针对更加自由化的能源市场为它们的成员国制定新的法律框架。但是，并不是所有的组织都能这么做。

## B. 重复

57. 工作重复方面有两个问题：统一问题单，以便让每一个国家只需要填写单独一份问题单并将它提交给它所属的组织；各组织间达成协议，分担共同成员国的统计资料的处理工作，并自由查阅和使用彼此的数据和数据库。

58. 从下面 C 节可以看到，在使用的方法和定义方面，在某些组织之间存在着许多差异。这使得问题单很难完全统一。对于这个问题的一个可能解决办法是，在各问题单之间设立电子联结，让一个国家可以利用最详细的问题单来填写较不详细的问题单。

59. 各组织间进行分工也意味着它们使用类似的定义和方法。此外，这还意味着各组织对彼此的工作有着某种程度的信心。最后但并非最不重要的一点是，这种分工绝不应导致各组织同它们的成员国之间的接触出现任何退化的情况。

60. 尽管有这些前面提到的条件，为避免各国和各组织工作重复，有些组织已经展开了良好的合作（统计司和能源机构就经合组织的数据所达成的协议、统计司和拉美能源组织就拉丁美洲和加勒比国家达成的协议以及欧洲经委会和能源机构就非经合组织的欧洲经委会国家达成的协议；还开展了其他避免重复的努力）。

## C. 方法和定义方面的差异

61. 国际能源统计面临的挑战来自以下方面：多种数据来源、定义、单位和数据收集和处理方法。

62. **多种数据来源。**各组织在每个国家里的官方联络机构并不一定相同。有些组织依赖国家统计局，其他有些组织则依赖能源部。有时候，不同的国家来源提供的数据是不相同的。有些组织依靠已经发表的来源，而其他有些组织则依靠官方联络机构所提出的问题单。

63. **定义。**由于各组织的着眼点和任务不同，它们对流量和产品的定义也可能互不相同。这种差异的一个突出的例子是关于原油生产量的定义。大家都知道原油是什么，也知道生产所指为何，但是，当亚太经合组织、欧统局、能源机构、拉美能源组织、石油输出国组织和联合国统计司试图统一它们对这一简单的产品和

流量的定义时，它们却无法找到一个所有各方都同意的定义，尽管就此主题进行了广泛的沟通。这是因为，譬如说，有些组织把液态天然气包括在原油内，而其他有些组织却没有这么做，也是因为所有的组织并不是在同一点上对生产量进行量度的。

64. **单位**。关于实物流量的数据是以不同的单位收集的；还是以原油生产为例，有些组织以体积来计算流量，而其他一些组织则以质量来计算。此外，体积和质量的单位也因组织而异。**转换系数和热量值**。从一个单位转换为另一个单位，各国和各组织使用了一套转换系数和热量值。但是，这些系数和数值却因国而异，因组织而异。

65. **方法**。每一个组织在建立起商品平衡和能源平衡时都有它们自己的一套办法。例如，有些组织在建立它们的能源平衡时继续使用部分替代法，而其他一些组织则已经采用了实质能量内涵法。这就使得，譬如，在计算水力发电在全部初级能源供应量中所占份额方面出现了重大分歧。

66. 未来几年里需要在统一和综合方面作出重大努力，以减少各有关组织能源统计方面在定义和方法方面的某些分歧。就如前面提到的，这还包括人们作出重要努力，使各组织的数据质量、数据涵盖面和及时性等方面彼此接近。

## 四. 新的挑战

67. 能源是经济发展的关键要素，这表明需要有质量良好的能源数据。然而，如序言部分所述，目前在能源生产、贸易、转化和消费之间存在着强大的压力点。世界能源供需失衡，能源相互依存度增强，给环境造成的影响日益令人担忧。这些担心和问题不仅突出表明需要改善数据质量和细化程度，同时迫切需要及时提供数据。下文 A 节内举出了两个例子，说明在政治层面上需要优先解决的难题，一个与石油市场有关，另一个与《京都议定书》有关。这两个例子凸显了数据及时性、质量和覆盖面等多个方面以及在解决这些难题的过程中开展国际合作的重要性。

68. 对信息提出的新要求以及由此给统计人员提出的许多难题涉及可再生能源统计数字、能源效率指标、能源安全、能源流动新情况监测、温室气体排放等。B 节对这些问题作了重点阐述。

### A. 必须加强数据质量和及时性的两个例子

#### 1. 石油市场的例子

69. 在 1990 年代末，石油价格出现剧烈振荡，投机者和石油市场分析人员将这种情况归咎于石油统计数据缺乏透明度。这一说法是否属实仍然是个疑问，但是这一情况突显了必须具备可靠、及时的数据来监测石油市场。



70. 因为石油是交易最为活跃的商品，因此分析人员总是寻求覆盖面更广、更及时和更准确的数据。例如，序言部分提到 0.7% 是石油供应、需求和储备数据所必需的精准水平。

71. 为解决 1990 年代末出现的石油数据透明度不足的问题，亚太经合组织、能源机构、拉美能源组织、石油输出国组织和联合国统计司能源统计人员开始着手评估其成员国的月度石油数据报告能力。统计人员设计了一个被称为石油数据联合倡议的小型能源数据月度报告，并要求各成员国填报前两个月的数据。石油数据联合倡议极为成功，参加这项倡议的国家数量从 53 个迅速增加到今天的 90 多个，其中主要石油生产国和消费国占石油市场总量的近 95%。此外，这一倡议引起了政界高层的注意。例如，该倡议在第九届国际能源论坛、七国集团财政部长会议等多次会议上受到了多位部长的赞扬。

72. 因此，石油数据联合倡议堪称满足人们对质量更好、覆盖面更广和更为及时的石油数据需要的典范，也鲜明地表明国际组织之间通过开展合作大有可为。

## 2. 温室气体排放的例子

73. 将于 2005 年 2 月 16 日到位的《京都议定书》为减少温室气体排放订立了具体目标，这主要与化石燃料燃烧有关。这就提出了一个重要问题，即如何结合减排目标准确报告和监测温室气体排放量及建立排放许可交易系统。

74. 目前，政策制定者迫切需要得到最佳信息，以便迅速拟订最有效的国内和国际减排战略。关键问题是，要认识到必须提供高质量的统计数字来为决策过程提供最佳的参考，并因此把实现国内和国际政策目标方面选择了错误的政策工具的风险降低到最低限度。

75. 各组织和政府间气候变化问题小组（气候小组）之间开展合作以及围绕《联合国气候变化框架公约》开展合作十分重要，这有利于确保能源产品和流动的定义以及能源统计数字的覆盖面实现充分统一，而能源统计数字构成了估计和计算各参与国排放存量所需的大部分统计数字。

## B. 其他挑战

76. 如以前的章节指出到，能源市场自由化趋势给能源统计带来了新的难题。能源统计工作面临的市场参与者众多，国家电力和燃气公司现在常常要与数十个、甚至数百家公司竞争。这使得数据收集工作不仅因答卷者数目增加，而且也因答卷者对保密性的关切而增加了难度。

77. 与此相反，如果市场过分集中（企业合并），保密性问题则变成市场参与者过少的问题。在大多数国家中，尚未针对能源市场自由化所固有的新困难修改收集统计数字的法律框架。



78. 从能源供应者和消费者角度来看，世界能源市场变化迅速。发展中国家经济增长强劲，而数据质量往往偏低，数据也不够详尽。提高有关这些新崛起的消费者和生产者的统计数字的水平是向区域和国际组织提出的又一个挑战。

79. 发展中国家市场自由化和强劲增长推动了能源贸易的飙升。能源进出口越来越难以监测，原因不仅仅在于交易量增加，而且在于在途能源流动、交换增加和路径改变等贸易现象的存在。

80. 受一系列政策目标（如环境、经济、能源多样化）的驱使，需要进一步制定非传统能源市场能源统计方法。对于可再生能源尤其如此，因为政策制定者常常认定可再生能源是重要的减排机会。然而，在能源市场的这一部分，存在着数据明显不全、定义不一和覆盖面不足的问题。不仅在风力和太阳能等新的可再生能源方面有这种情况，生物物质等传统可再生能源方面情况也是如此。

81. 生物物质占世界基本能源供应的 10% 以上，是供需状况最难监测的燃料之一。在最不发达国家，生物物质在家庭能源消耗总量中所占比例可能高达 90%。这方面的原因十分明显：木柴大多在边远地区使用，且大多数木材没有商品化，是为自家使用而采集的。由于环境原因（加剧毁林和荒漠化程度）和可能需要拿出替代燃料，统计人员不仅需要在国际区域和国家各级上而且往往需要在地方一级上更加精确地统计生物物质供求情况，因为生物物质市场仍然是纯粹的地方市场。

82. 统计工作面临的另外一项挑战是如何收集详尽数据，以评估能效政策。为提高经济效益，减少温室气体排放量，政策制定者开展了能效方案。这需要收集非常详尽的有关最终使用情况的具体数据（例如家用热水）和健全的社会经济数据，只有这样才能解释和理解能源市场变化的推动力量。

83. 应对这些新的挑战需要一些先决条件。这些先决条件将在下一节进一步阐释，包括：

- 评估为完成工作量和实现目标所需的资源
- 将能源统计工作者与能源政策制定者更好地联系起来
- 根据能源市场形势构建相应的能源统计法律框架
- 能力建设和保留专门知识的能力
- 更好地统一和整合能源统计活动。

## 五. 建议

84. 应该向参与能源统计工作的各方提出三类建议。第一类建议针对的是国家行政机关。如本报告所述，各个国家是各国际组织公布的一切统计数字的依托；没

有健全的国家数据，就不会有健全的国际统计数字。第二类建议针对的是国际组织。事实上，其中的某些建议，例如需要拿出适当的资源，与第一类建议相类似。最后一类建议涉及加强国际合作，以减少各国和各组织的负担，同时提高国际统计数字的总体质量、覆盖面和及时性。

## A. 国家行政机关

85. **能源统计和统计人员的地位和作用**。各国应该确保能源政策制定者和统计人员之间的对话。政策制定者必须充分了解统计人员所受到的局限和所面临的问题，统计人员必须更好地了解他们所收集、处理和传播的数据的重要性，能够更好地认识他们所处理的信息对政策的影响。

86. **具有适当的资源至关重要**。迫切需要重新评估现有资源水平，在有必要时调整工作量和资源之间的平衡。显然，国家统计局工作所面临的大部分问题都与资源不足有关。

87. **构建相应的法律框架**。还有必要根据新的能源环境（自由化、企业合并、贸易迅速发展等）适当调整统计工作。这包括修改统计数字收集工作的法律框架，加强与能源工业的合作，更加注意根据数据用户的需要来开展调查等。

88. **专门知识和经验**。加强能源统计人员的专门知识和经验，也必须高度重视机构记忆的重建工作。这包括编写和更新有关能源统计工作的参考文件，还包括对国家行政机关新的工作人员进行更多的培训。

89. **吸引和保留称职的人员**。还应该考虑其他办法，提高专业水平和有关人员统计工作的兴趣，从而提高统计工作的地位，这是吸引和保留具有高度工作热情的专业人员的必要条件。

## B. 区域和国际合作

90. 向国家行政机关提出的各项建议，包括统计和统计人员的地位和作用（见上文）、适当的资源、专门知识和经验水平以及吸引和保留称职人员，同样适用于各组织。多个组织的工作越来越明显地受到人手不足和有经验的工作人员数量不足的影响。如报告中指出的对统计工作提出的某些额外要求。即使生产率提高，由于市场需要更多和更好的信息，目前的统计结果仍然难以满足对统计工作的水平和质量的要求。

91. 必须促使各国政策制定者更好地了解数据质量欠佳对国家和国际承诺的影响，国际组织在此方面可以发挥重要作用。国际组织应该积极推动各成员国并说服政策制定者给国家行政机关分配适当的资源，帮助行政机关建设统计能力，增加国家数据的价值，提高区域和国际统计工作的形象。

92. 能源统计人员仅仅捣弄数字的时代应该结束了。各个组织是统计人员开会、讨论问题和解决办法、交流经验和最佳做法等活动的理想场所。某些国家已经将统计数字成功地纳入其政策制定过程。各组织应该发挥作用，在各成员国之间形成动力和协同力。

93. 为推动和改善数据报告工作，本报告为各组织确定了若干工作领域：包括编制能源统计手册和参考文件以便使人们更好地理解定义、单位和方法、举办讲习班和训练班、设计更便于用户使用的问题单、加强交流和传播等。

94. 统一定义、单位和方法并可能从而制定统一的问题单也应该成为各组织优先开展的工作。然而，如前面各段指出的，这不是一个信手可以解决的问题，需要加强各组织在国际统计工作方面的合作。

### C. 各组织之间的合作

95. 加强各国和各组织之间的合作，统一各国际组织的定义、方法和报告方式对于促进信息交换、减少各国的国际报告负担十分重要。这应该成为所有组织的优先事项。

96. 然而，要实现全面统一面临着许多障碍：每个组织都有各自的优先事项和工作重点，由此形成特定的定义、覆盖面和方法。各组织之间数据的质量和及时性也大相径庭。某些数据具有保密性和敏感性。

97. 但是，开展国际合作是唯一的出路。石油数据联合倡议为扩大合作铺平了道路。这一倡议受到多方的赞扬，毫无疑问是六个主要组织、90多个国家以及若干主要石油公司之间成功合作的最佳典范。要取得重大进展，就必须将从事统计工作的三方面主要力量联合起来：产业界、各国和各组织。

98. 因此，针对各组织提出的主要建议是，在统一定义、单位和方法的过程中尽可能密切合作。各组织在完成了统一工作这一必要的阶段之后，应该着手设计统一的问题单。已经设计出了几种共用问题单，我们希望看到将来出现更多的共用问题单。

99. 其他建议有，各组织共同处理各国家的问题单（先决条件是各组织的专门知识相当），各组织之间加强数据传递，联合编写统计手册和参考书，共同举办培训班。其中几项建议已经在小范围内实施，现在需要予以推广和普及。

100. 以本报告为基础，最后的一项建议是，请参与区域和国际统计工作的所有主要组织尽快设立一个以加强国际合作为宗旨的论坛。这个论坛的要做的第一项工作就是起草一份执行上述建议的路线图并在2006年将其提交给统计委员会。

## D. 结论和建议摘要

101. 各区域和国际组织十分倚重各成员国提供的统计数字。自由化和保密性以及资源和专门知识的匮乏会造成国家和国际能源统计的问题。由于能源在许多方面极为重要，譬如石油价格造成的影响和能源对环境的影响都十分巨大，因此能源统计工作必须保持一贯的质量。事实上，最近出现的新情况，比如《京都议定书》的生效，对改进能源统计工作的质量、覆盖面和及时性提出了更高的要求。

为应对这些挑战，兹提出下列建议：

- (a) 重新评估为应付工作量增加和实现目标所需的资源；
- (b) 将能源统计工作者与能源政策制定者更好地联系起来；
- (c) 根据能源市场形势构建相应的能源统计工作法律框架；
- (d) 能力建设和保留专门知识能力；
- (e) 更好地协调和整合国际和区域组织能源统计活动，例如：
  - (一) 修订和更新统计方法参考手册和用户手册；
  - (二) 设计用来监测新型能源和燃料、非传统能源市场和能源流动新趋势的办法；
  - (三) 统一各组织在数据收集和处理方面所使用的概念、定义和方法；
  - (四) 进一步统一和改进问题单，以便把较为详细的问题单和较为粗略的问题单衔接起来；
  - (五) 明确商定共同进行数据收集和处理工作的办法；
  - (六) 明确商定分享数据办法；
  - (七) 共同加强培训和能力建设；
- (f) 参与区域和国际统计工作的所有主要组织尽快设立一个以加强国际合作为宗旨的论坛。这个论坛的要做的第一项工作就是起草一份执行上述建议的路线图并在 2006 年将其提交给统计委员会。