



统计委员会

第三十七届会议

2006年3月7日至10日

临时议程* 项目3(h)

供讨论和作出决定的项目：能源统计

挪威统计局关于石油统计质量部分的报告

秘书长的说明

按照统计委员会第三十六届会议的要求,** 秘书长谨向统计委员会转递挪威统计局关于石油统计质量部分的报告。报告重点阐述了对国际石油统计的质量至关重要的国家石油统计。报告分析了质量方面面临的主要挑战,并提出了管理和技术层面的改进建议。

委员会不妨讨论本报告第81至第91段所载的建议和讨论要点。

* E/CN.3/2006/1。

** 见《经济及社会理事会正式记录,2005年,补编第4号》(E/2005/24),第三章,第7段。



挪威统计局关于石油统计质量部分的报告

目录

	段次	页次
一. 引言	1-2	3
二. 报告的范围和所涉问题	3-5	3
三. 对高质量石油统计的需要	6-11	3
四. 国家一级对石油统计数据的使用情况	12-15	5
五. 国际使用国家石油统计	16-22	6
六. 统计原则	23-26	7
七. 体制框架	27-35	7
八. 挪威体制安排	36-38	9
九. 概念、标准和分类	39-59	10
十. 质量挑战	60-80	13
十一. 建议和讨论要点	81-91	16

一. 引言

1. 统计委员会第三十六届会议讨论了挪威统计局关于能源统计的报告(E/CN.3/2005/3)。本报告是依照委员会建议提交的,报告试图研究影响国家和国际石油统计质量的主要问题。报告的重点是石油问题,但其结论和建议对一般性的能源统计有着更广泛的意义,目的在于促进新设立的城市小组和秘书处间能源统计工作组的工作。

2. 大多数国家的经济都受到国际石油市场的影响。缺少国家和全球石油统计,会造成市场不平稳,并对很多国家的经济决策带来严重困难。将石油统计提高到官方统计的水平,将有助于改善石油统计的质量。此外,虽然采用共同的定义和换算系数具有一定难度,但这将有助于提高统计的质量和加强对统计的解释。

二. 报告的范围和所涉问题

3. 本报告旨在阐述石油统计的主要特点,并提出方法上面临的主要挑战。报告从国际角度着眼,但重点在于国家石油统计,因为全球统计总是取决于各国数据的质量。我们采用挪威的石油生产统计制度作为这项讨论的参照点。文件是按照价值链,即从剩余初级资源到投资决策、生产、进出口、储存和使用各方面进行阐述的,并强调在整个价值链中对信息和统计的需要。

4. 鉴于石油市场规模巨大,数据和换算系数中出现较小的错误,就会产生巨大影响并在统计中造成重大错误。这些错误有些是不可避免的,但是良好的生产惯例以及深入认识并了解市场和技术状况将会尽可能减少产生错误的风险。报告的目的在于,强调高质量国家数据的重要性,并指明国家数据对构建国际石油统计制度如何重要。

5. 首先,我们将介绍目前的情况,根据石油市场对全球经济的影响说明对高质量石油统计的需要,并介绍现行作法和使用情况。其次,报告将阐述和讨论国家对石油统计数据的使用情况,重点内容是国家能源平衡和国民账户。我们将介绍一些重要的一般统计原则及具体的石油统计原则,阐述石油生产统计制度框架。第三,我们将更加详细讨论编制石油统计的情况,阐述有关定义、分类和质量方面的具体难点及可能易犯的错误。最后,我们将讨论国家和国际石油统计今后的可能发展,并为进一步改进提出一套建议。

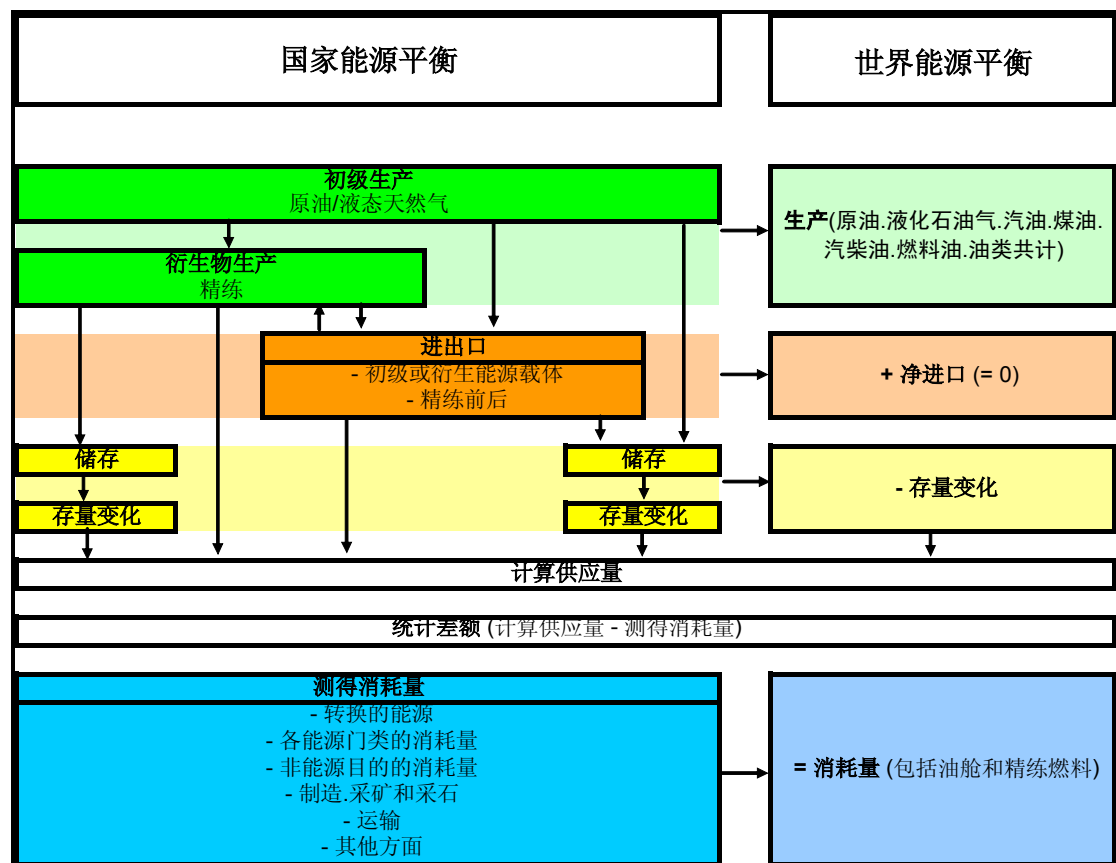
三. 对高质量石油统计的需要

6. 石油是全世界最大的贸易商品,大多数国家的经济都受到国际石油市场的影响。石油价格的波动对全球和各国经济都有重大影响。几十年以来,人们看到石油价格预期不到的波动和冲击在全世界范围造成了经济冲击,并对很多国家的经济政策带来严重挑战。这些问题可能有多方面原因,但不容忽视的是,不掌握充分的国家和全球石油统计,就难以弄清石油市场产生不平衡的原因并选择适当的

补救措施和衡量各种能源政策的效力。我们如果能改进石油统计，就可以提高理解石油市场和预期石油价格的能力。更好地理解 and 预见石油价格对所有决策者都是有益的。

7. 石油统计数据的用户需要关于世界剩余油气资源及其区域分布的可靠信息，这对石油市场的长期分析十分重要。关于石油生产国的投资水平和变化的信息，对评估生产能力可能的变化方向也同样重要。

8. 为在国际一级取得协调一致，每个国家内部的本国石油统计必须保持一致。国际报告以各国石油统计为基础，并与国家能源平衡和国民账户密切相关。



9. 国家能源平衡是计算温室气体和其他气体排放量数据的最主要来源之一。只有高质量的能源数据，才能得到高质量的排放数字。排放量要向《联合国气候变化框架公约》和联合国欧洲经济委员会(欧洲经委会)《远距离越境空气污染公约》报告。联合国用这些数字来调查各国对《京都议定书》义务的履行情况。

10. 此外，石油生产国的国家石油统计在国民账户中非常重要。所有国家的国民账户都是以国际原则和标准为基础的。因此，石油生产和有关活动必须要纳入国民账户；国民账户的原则规定了确定国家生产、生产范围以及国际交易和关系应遵循的准则。

11. 国际统计原则重点强调国家之间的可比性。这一条适用于包括石油统计在内的所有统计。各国的统计制度存在差别，而且各国石油统计在官方统计制度中所占的位置也有所不同。这就意味着，各国国家统计局在编制石油统计方面的作用有所不同，遵循官方统计基本原则的程度也不同。各国报告单位、行政机构、政治机构、国际公司和组织以及各国统计局和国际统计组织之间的任务分工存在差异，这对国际一级取得协调一致可能构成障碍。为取得国际协调一致的一个重要步骤是，重点加强国家石油统计，并制定国际上为各国所广泛公认的概念、标准和办法。

四. 国家一级对石油统计数据的使用情况

12. 直接利用石油统计的外部用户，既包括（私营和政府）能源部门，又包括其他监测和政策活动部门。统计数据不够准确和频繁修订是用户碰到的问题。

13. 国家石油统计是国际报告的基础；我们已经提到了国家和国际能源平衡之间的联系（见图表）。收集数据既可直接取自各行业，也可通过各类政府机构收集的行政资料。国家石油统计制度要求统计局各部门之间保持协调一致，也要求统计局与提供数据的各行业和组织机构保持协调一致，并要求各方行为者之间保持密切合作与对话。好的国家统计制度将确保国家能源平衡协调一致，统计出入不大，并为国际石油统计产生积极的协同作用。

14. 各种石油统计之间的协调一致对实现协调一致的国民账户也非常重要。这方面的组成要素包括：季度投资统计、进出口数字、能源平衡、结构统计和生产指数。通过就业等测度的直接活动可能只是一般性的，但是对于石油生产国来说，收入对经济的重要性非比寻常。石油统计对经济政策非常重要，因为石油生产对收入影响很大；投资在若干阶段起到决定性作用，对生产水平和经济走势都有明显的直接经济影响。石油收入还影响到国际收支和金融状况。编制国民账户过程的第一步是，根据石油统计提供的资料计算价值和价格。在这个过程中，油气开采量数字对统一与平衡以及核对协调一致非常重要。国民账户数字是以现值和不变价格公布的。人们极其重视总量的数字，因为公布的国民账户是经济发展的关键经济指标。总量数字也是季度国民账户中季度生产指数的重要组成部分。

15. 石油统计包括多种数据集，这些数据集或多或少采用了不同的来源和投入。这可能对取得协调一致造成困难。石油统计是由各种机构编制和使用的，而一个国家负责国民账户的通常是国家统计局，因此显然需要进行协调。国民账户中采用不同的石油统计是核对国家石油统计协调一致的重要手段，因为出自各种来源

的统计都被输入一个均衡的系统中。因此，石油统计数据的各方用户和编制者之间是相互依赖的。然而，对石油统计的不同用途可能需要有不同的定义或不同的产品。

五. 国际使用国家石油统计

16. 国家石油统计对石油生产国十分重要。全球石油统计则对所有国家十分重要。一些组织和机构编纂全球石油统计。但人们普遍关注的是：国际石油统计存在着严重的质量问题。主要质量问题与下列各点有关：

- (a) 国家数字的及时性；
- (b) 国家数字的准确性和重大修改；
- (c) 各国在定义和计量方面的差异；
- (d) 计算国际总额时采用不同方法。

17. 为使全球统计更加及时，使石油市场更加透明，国际能源机构（能源机构）拟订问题单供成员国在其将月份两个月后每月提交石油统计报告。结果用作能源机构印发的每月《石油市场报告》的投入，《报告》介绍世界石油市场最新概况。石油市场组织、分析人员、决策者和新闻记者广泛利用《报告》来调查石油市场。

18. 石油统计的用户要求石油数据更加透明，并要求将国家数字合并为全球信息系统。由于这些需要，从事国际石油统计的六个主要组织着手评估其成员国的每月报告能力。这些组织设计了一份称为联合石油数据倡议的每月石油数据报告。并要求成员国完成最近两个月的报告。联合石油数据倡议注重关键数字。调查涵盖原油、液化石油气以及一些综合精炼石油产品总类的生产、进口、出口、库存和内地消费数字。

19. 联合石油数据倡议试图建立全球石油生产信息系统，以最新信息为高度优先。联合石油数据倡议数据库于 2005 年 11 月 19 日正式启用。虽然倡议极为成功，但应指出仍然存在一些质量问题。所有统计数字都必须在不断更新和准确性之间取得折衷。联合石油数据倡议报告广泛利用原始数字。原则上不提供最后数字至直所提及数据当年结束后一年。数据质量问题有时因个别国家和国际统计系统的报告不均衡和不充足而起。一些国家提供的数据质量很差，而有些则完全不提供数据。有时由于答卷人在石油市场数据方面经验不足，所提供的数据准确性可疑，提交报告属自愿性质。不会招致制裁，参与国也非全都定期提交数据。因此，数据库向大众开放之前进行了极为积极的质量分析，并根据商定的标准将有关国家依数据质量分级。还应指出的是，联合石油数据倡议是一个新的系统，希望可以纠正错误补足短处。

20. 要使全球石油市场透明化首先需要各国高度参与，特别是大出口者和消费者。其次需要参与国提供高质量国家统计数字，并需要国际核可，或至少了解所采用的方法和字义。

21. 收到数据的国际组织必须了解报告国家以确保采用正确的换算系素和衡量单位。这需要与报告国家合作，并获得所用生产过程和方法方面的记录报告。

22. 国际组织也制定了年度报告制度，包括在参照年将近一年后提供已报告石油统计的最后数字。因此这些报告比每月报告更加准确，而且还载有内陆消费方面的更详尽信息。不过，本报告讨论到的许多质量挑战也是年度报告将要关注的普遍性重大挑战。

六. 统计原则

23. 官方统计的重要共同原则是以透明可信的方法保密和成本效益（包括质量减少答卷负担）为基础的易获性、独立性和优质。这些原则在主要统计领域获广泛接受的确实原则，但就石油统计而言，普遍情况可能不明确。

24. 质量原则以统计需要为基础，以求切合实际、准确、及时和准时，可比较和协调一致以及清楚明确。

25. 国际可比较性十分重要，是国际统计的核心目标。这一观念是为了完成世界石油市场概览。因此所有报告国必须采用商定的定义、单位和换算系素。这并不简单，因为即使是单一的国家也可能以不同的内部定义和产品组运作。统计应及时和准时这一原则对联合石油数据倡议一类的短期报告来说也十分重要，短期报告无法容许拖延至超过时限。

26. 石油统计的统计制度应以下列要素为基础：

- (a) 相关机构、经济角色和商业单位的定义；
- (b) 产品、商品以及标准和分类的定义；
- (c) 各单位正确数据记录；
- (d) 数据分析、估计和散发；
- (e) 国际收集和散发国家统计数字。

以下各节将分析这些要素。

七. 体制框架

27. 提高国家石油统计质量的关键在于国家统计制度的管理，这意味着解决一些问题，例如国家统计局在编制能源统计方面的作用；“官方统计”；以及如何在国内

家一级上强制适用统计标准、概念和分类。必须确保保密并强制要求报告单位提交所需数据。这些都是由统计局处理的问题。石油统计也可由其他政府机构（能源机构）或石油公司（国营或私营）编制。收集公司产品流动数据的法律基础视体制安排而定。如由非政府组织负责，则可适用统计法直接获取公司数据或获取行政数据，减轻答卷负担和鼓励重用数据是一项重要的统计原则。除质量问题，这也是广泛利用行政数据和登记册的重要原因之一。

28. 集中管理国家石油生产统计和中央报告单位使这个部门一般情况良好。这是一大优势，因为国际报告所用数据大多纳入能源结算、能源账户和其他现有统计。建立中央机构提供很大潜力促进与业界的接触和合作。此外，这也增加了质量管制和核查的可能性。这无疑非常重要，而且对提供高质量数据具有重大意义。

29. 收集石油数据的行政机构的例子有：政府石油机构和执行办公室、各部门、海关当局和业界组织。假设这些机构将掌握可用数据库及可用于官方统计的时序。这些数据往往要接受广泛的质量核查，而这些机构的知识和能力则是有利于参与工作的论点。与此同时，我们必须讨论如此参与工作是否影响及数据质量或是否会造成偏差。

报告单位和总体

30. 石油统计中的经济单位总体为石油公司、生产油田和炼油厂，连同消费者群体。根据国民账户普遍原则，报告单位应该是这一总体中在国境内的最活跃者。在其他国家境内从事活动的外国公司应有义务向东道国政府提供数据。

生产

31. 可以在企业一级或设置一级上从公司收集原始生产数据，在石油工业范围内，设置是指生产油田。也可从行政数据收集生产数据，通常是通过政府石油机构报告。原始石油信息大多源于石油工业提供的数据，例如原油和天然气液体生产、进口、出口和库存等方面的数据。因此，业界在任何国家的石油统计制度中都极为重要。二级生产数据也由业界，特别是炼油厂提供。

进口和出口

32. 以海关申报为依据的外贸统计包括经管道和船只等运输的原油和其他石油产品数量，涵盖进出口。直接出口的产品除外。这将不由海关办事处登记。此外，进出口机构，例如生产者和其他贸易者，以及运输部门，例如管道操作者和油轮，都将登记这类直接出口。

库存

33. 库存藏于炼油厂、中转油库和油田。统计法也规定国家统计局可以获取这类公司数据。

消费

34. 消费单位为：

- (a) 炼油厂（给料和燃料）；
- (b) 能源转换设施（发电和供热设备、鼓风高炉、炼油厂等）；
- (c) 能源部门消费者（矿场、发电和供暖设施、炼油厂等）；
- (d) 非能源用途消费者（石油化学工业）；
- (e) 制造、采矿和采石；
- (f) 运输部门；
- (g) 其他部门（渔业、农业、家庭等）。

35. 国家石油结算需要消费者群体散发的有关内陆石油产品消费的统计数字。这些统计往往基于石油产品销售公司提供的公司数据和有关净出口的行政数据，这两种数据经常单独发表。

八. 挪威体制安排

36. 我们使用挪威石油生产统计系统供作本报告的参考资料。挪威有一个中央安排制度，由国家统计局（挪威统计局）负责能源统计，特别是石油统计。挪威统计局的任务广泛，还涵盖能源统计。能源统计是部门统计，类似工业、贸易或农业统计，各有其作用，并是官方统计的一部分，且载入国民账户。挪威统计局的任务是由《统计法》规定，如此可获取我们认为适当的提供者的所有相关数据，包括政府机构的数据。

37. 石油企业由政府严格管制，并由挪威石油管理局负责执行这项任务。除挪威石油管理局外，主要的有关方面是石油公司、炼油厂、储存油站。系统主要由几个大机构组成，导致易窥全貌，并且数据提供者和统计局相近。挪威石油管理局从石油生产公司收集所有相关数据，并把数据提供挪威统计局。挪威石油管理局和挪威统计局之间密切合作，由于其专门技术和市场知识，这是非常有利的。在提出国际报告以前，先传播数据和进行计算。统计局本身不是统计使用者，它根据社会上的需要履行其任务。不过，为实行能量衡算和制订国民账户，间接内部使用石油统计资料。

38. 借鉴挪威的经验所得到的结论是，加强统计局在制作高质能源统计资料方面的作用，办法是较积极参与数据收集和分发过程，或保证能源统计生产者应用统计标准。如此将石油统计提高到官方统计的水平，因此必须符合官方统计的质量标准。

九. 概念、标准和分类

39. 在比较各国、区域和国际组织的石油生产统计时，必须使用相同的定义和转换因子。这方面通常有一个问题，因为有几个生产作业定义，连诸如原油等核心概念也是如此。还需要对所列产品清单达成共识。不过，这一点不总是显而易见的。

产品定义

40. 能源产品分类有各种标准，不同的组织使用不同的定义。现有产品分类有：

(a) 商品名称及编码协调制度（协调制度）；用于全球外贸统计；

(b) 产品总分类；联合国用于生产统计；同欧洲联盟（欧盟）的按活动分列产品分类和欧洲共同体产品分类密切相联；

(c) 欧洲共同体产品分类；从 2005 年起，能源产品似乎不包括在内。

41. 联合国统计司在一项研究中将这不同分类加以比较，并发现几个问题和差别。所得结论是就原油和天然气来说，欧洲共同体产品分类远比产品总分类详细，协调制度和产品总分类相当一致。至于石油气，较不一致和精制石油产品则需要作重大修正。以下分析将使用这项研究结果。

42. 使用自己定义的一些组织有联合国供应站、拉丁美洲能源组织（拉美能源组织）、石油输出国组织、亚洲和太平洋能源研究中心（亚太能源中心）和国际能源机构。在下文我们将试行找出产品的不同定义的共同点。各机构和各组织所用的定义很不同。这是试图解释定义和抓住本质的做法。

原油

43. 最低共同定义是，原油必须是在正常地面气温和压力下处于液体状态。此外，似乎人们普遍同意原油必须是源自天然原点的矿物油，由碳氢化合物和例如硫的相联杂质组成的混合物。

44. 原油的确切化学定义较难获得，且有不同类的原油。主要的差别是应否包含油田/油矿凝析油或一些液化天然气，并且所应该包含的程度。如就是否应该包含矿凝析的问题达成一致意见，这必须确切界定。

45. 在国民账户和经济统计中使用的产品分类不明确，并根据以下定义操作：除天然气凝析油外，从沥青矿物及原油提取石油和油。在产品总分类中所有天然气凝析油都列入单一编号。

液化天然气

46. 液化天然气是在分离设施或天然气加工厂从天然气回收，或从不稳定原油抽出的液体烃或液化烃。似乎商定其中包含乙烷、丙烷、丁烷及戊烷，但对包含天

然汽油、植物凝析油和油田凝析油就有较大疑问。关于所有成分应列入的一个共同特点是它们都是液化的。

47. 国民账户产品总分类包括：乙烯、丙烯、丁烯、丁二烯、天然气、气态烃、丁烷和戊烷。

液化石油气

48. 液化石油气的定义比液化天然气的较为严格，似乎一致认为液化石油气包含丁烷和戊烷。

联合石油数据倡议集合体

49. 联合石油数据倡议是以一个简单问卷为依据。它有几个主要产品种类，和种类是聚集产品。重点是以最新为主，导致较少细节。

50. 不同组织提供有关所有精制产品的详细说明。下面只列出联合石油数据倡议的产品集合体：

(a) 液化石油气：丙烷和丁烷；

(b) 汽油：动力汽油及航空汽油；

(c) 煤油：喷气煤油及其他煤油；

(d) 粗柴油：车用及其他用途；

(e) 柴油：重质残油及锅炉燃料油，包括燃料油；

(f) 总油：从液化石油气到柴油和所有其他石油产品（炼油厂气、乙烷、石脑油、石油焦、石油溶剂和特殊沸点溶剂、石蜡、沥青、润滑剂等等）的种类。

计量单位和转换因子

51. 石油和石油产品是按不同单位计量的。主要用桶、公升或吨，视哪一个方便而定。重要的是控制这些不同单位。在能量衡算方面，适宜以同一名称，例如能源含量来衡量所有产品。为此目的，使用转换因子。由于纯度上的差别，在已定的产品定义中，转换因子可有所不同。一个例子是原油和天然气，转换因子按产品源地而有所不同。

生产定义

52. 大多数组织同意在对生产下定义时把本国境内的所有生产包括在内，例如海上生产。较确切地说，一次能源载体的生产可界定为只包括适销产品，不列入返回形成的数量。天然气的生产也应包括适销量。相关问题是，应否包括在产田用于能源生产、火炬、注入的数量，或出售给另一个田用于注入的数量。还必须决定在炼油厂的成品石油产品的生产是否应当包括精制损失和精练厂燃料。

进出口定义

53. 进出口数字应显示越过国界的数量，不论有没有结关。一个重要问题是，应否举报进口品是来自原产国。就初级产品来说，这令人感到兴趣，但在今天的市场上却是不可能的。石油被广泛买卖，往往在一国订购，写明目的地，但又海上售卖给另一个国家。

存量定义

54. 石油存量是石油核算中的一项重要资料。大部分的石油存量对维持全球供应系统运作起着主要作用。石油可储存在从井口生产点通往炼油厂或从炼油厂通往消费者的管道，或储存在连接生产点、炼油厂和消费者的油船、铁路油槽车及公路油槽车。

55. 已普遍商定存量的定义，即于月底在国家境内的初级存量水平，包括进口商、炼油厂、拥有存量组织和政府的存量。不过，有些国家把存量存放在其他国家，这也应予计算。重要的问题是，商定如何处理这些存量和控制定义。一个简易解决办法是以业经国际上批准的国民账户定义为依据。

存量变动的定义

56. 还普遍商定存量变动的定义，被计算为期末存量减去期初存量。每个月第一天的期初存量等于上个月的期末存量。一个正数表示存量积累；负数表示存量提取。

国际海上油槽的定义

57. 国际海上油槽概念对一些国家可造成问题，尤其是有关国民账户定义与能源核算办法相对而言。就有为国际腹地服务的大港口的国家或拥有庞大国际船队的国家来说，这些差别就很重要。问题还包括在国际公海上捕捞的渔船和往返海上设施的供应船使用及军用的燃料。

所估计的未来投资和剩余资源

58. 未来投资和剩余资源的估计数一般不确定。由于这些概念的重要性，适宜为估计这些数字制定明确的定义和方法。投资数字自然是根据公司的数据，但质量控制不严格。剩余资源的估计数也是由作业者计算，不过在很大程度上由政府计算。目前没有关于这些概念共同和明确的定义，剩余资源概念引起争议，并在国际上备受广泛注意。不过，欧洲经委会设立了一个能源储备和资源名词统一特设专家组，导致制定和通过联合国能源和矿物资源框架分类。

净国内消费的定义

59. 净国内消费的定义是供内陆市场消费，包括家庭传统消费和经济部门的中间消费的成品石油产品观测到的交货。如涵盖所有消费，还应包括批发商和零售商

的净进口。这个数字与计算数字会有所不同，这是由例如覆盖上的差别或在不同汇报制度内使用的定义所致。

十. 质量挑战

60. 国家石油统计中的主要问题是定义和技术问题。技术问题的一个例子是，报告单位的使用，无论是在企业一级进行分类，还是在机构一级进行分类。一个编制单位可能有若干领有许可证者，一种切实可行的方法是给每个单位结平。在其他情况下，切实可行的单位将是在企业一级。这种混同使用单位的方法可能带来一些挑战。

61. 定义问题的一个例子是产品定义：因为混同使用产品定义可能造成一些明显的统计差异。如果在一项统计中，一项产品被作为原油，而在另一项统计中则作为液态天然气，这就可能产生差异。另一个例子是概念定义。如何计算生产价值，这取决于生产定义，还取决于产品的价格，是用哪种价格（如市场价格、国际价格），以及在生产链中的哪一点收集价格。

62. 不同方法之间的偏差可以是由使用的定义，或是实际差错造成。对各种方法进行比较可能找出出现偏差的原因。

生产数字

63. 在国际上需要时，常常查找不到分配生产的最后数字，这意味着大量使用初步生产数字。在最后数字公布之前使用估计生产数字，这是一种潜在的错误来源，这一数字常常是通过把上半月的每日生产数字综合起来得出的。

64. 液态天然气产品的生产可能很难精确计算，因为这其中包括一个流程中生产的若干产品。液态天然气在炼油厂便分开，按照产品进行计算和区分。在液态天然气没有具体定义的情况下，可以用密度计量法来确定具体产品。

65. 一年内因订正和增补，生产数字可能略不同。在不同的用户在不同时间从同一来源收集数据的情况下，来源数据中可能有差异，这就造成报告中数字不统一，原则上报告中应列有相同的数据。这样，合乎逻辑的结论就应该是商定：数据应一次收集，然后供所有用户使用；或者是数据提供者确定数据为最后数据，然后在固定时间进行修订和补充。

66. 在计量生产时，处理补充的数据会造成前后不一致。补充的数据可以列入生产毛额之中，但不列入生产净额之中；而有些定义则要求把补充数据列入生产净额。油田的能源生产消费和天然气火炬燃烧的情况也一样。国民账户要求统计数字同其定义相符合，对于补充数据而言，只有在出售给另一个生产油田时，才应包括在内。

价值与价格

67. 有时，我们能够看到价格和价值变量中因错误造成的不一致情况。价值链的不同阶段使用不同价格，最后是出口价格或市场价格。其他价格可能只是名义价格，这一价格是由政府确定，按照市场价格以及其他方面算出，并在内部销售中使用，以便防止价格过低。商定使用哪个价格，或是就使用哪个价格提供明确信息，这是确保生产、消费、出口与进口结算平衡中价值同数量之间相互一致的关键。

进出口

68. 产品的外贸一般是在两个地方登记：(a) 一个是进出口公司，(b) 另一个是海关。一些石油出口品可能是从油田装船运往其他国家，或是直接通过油管运输。如果这些石油没有进入国家海关领域，便不会在海关数据中登记；那么唯一的来源便是公司数据。这两个来源一般都只会有第一个购买者的信息，而第一个购买者一般同最后客户的国籍又不一样。因为没有运载量的资料，或者是在不同的目的国或生产国运营，两个来源可能使用不同的数字。在有些情况下，对于最初生产油田可能有不同的报告。所有这些问题加起来都要求人们比较两个来源，避免在比较每一次运货时两次计算综合结算。不过，这需要有大量资源，实际上可能不可行。

69. 关于不同国家运作的地点，如在北海，原油或其他产品可能在前往目的国的途中若干次跨越边界。当货物跨越边界时，海关便登记在案。为避免重复计算，这些货物要特别加以处理。其中一个问题可能是，海关报关单可能拖延。产品的进出口是在记账时登记日期，而这又可能不同于实际的进出口日期。因此，可能因为方法问题，而非实际情况造成统计偏差。

70. 从海关报关单中可能产生错误的另一个来源可能是，需要给出口产品正确分类。税收部门会确定出口商品，要求有明确的定义和明确的标志。

存货数据

71. 原油和液态天然气是在陆地、炼油厂或终端、以及海上、海底平台或设施存放。可能出现的错误或问题是对存货的数量的计算不确定，或是原油临时在月底储存。临时储存的原油列在生产数字中，但可能没有出口，或是没有列入存货数据。月底的存货水平取决于原油最后一次运输的日期。终端存货在不停地增加和输出。这意味着理论上，存货每个月都不同，有时是空闲无货，有时存货很满。总的看来，存货水平上下浮动，没有特定趋势。

72. 天然气的存货很复杂，因为储存天然气需要大量技术。天然气常常要冷却压缩。这是非常昂贵和复杂的技术。储存在管道中的天然气是另外一项挑战，很难计量。加大油管中的压力，就会增加容量，可以用作一种储存方式。

73. 在大多数国家，存货数字都公开。不过，在一些国家，存货仍保密，被视为竞争者可能利用的非常宝贵的商业信息。为使我们能够得到每项产品的综合存货水平，关键的是要报告所有国家的石油存货水平。

国内消费

74. 原则上，国家消费的定义是：生产+净进口-炼油厂燃料-国际海上油仓+产品之间转运-存货变化。这一数字可能不同于观察到的国内消费。

75. 为了得出观察到的国内消费、消费集团分配的准确数字，有必要把销售同正确的消费集团联系起来。可以利用国际标准行业分类/欧洲共同体内部经济活动统计分类系统来达到这一点。在这一系统内，销售公司把其消费者同正确的国际标准行业分类/欧洲共同体内部经济活动统计分类准则联系起来。这要求销售公司拥有列入了每个客户编码的最新登记资料。这一方法的问题是，最终消费者不一定能够找到，而这对大型供应商尤其具有意义。不过，每项石油产品的数量应该是正确的。

76. 如果缺少原始数据，以及计算国内消费的令人满意的方法，那么消费就等同于计算的消费。显然这是一种产生错误的来源。

统计差异

77. 统计差异的定义是，计算后的国内消费同观察到的消费之间的差异。重大的统计差异是一个问题，说明在计算进程中某一点上数字不准确。统计差异的趋势更加令人不安，表明出现了结构或方法错误。

历史数据和订正

78. 在分析市场趋势和发展方面，历史数据和时间序列十分重要，而且对于决策人衡量其政策影响也很重要。两者还是新的数据制约控制的重要来源。大幅度的偏差或方向突然改变可能是实际错误造成的，需要加以调查。

79. 由历史错误造成的数据变动，定义的变动或新的信息，都影响到历史时间序列，因此需要认真加以订正。在进行订正时，国际协调很重要，尤其是在因定义出现变动而进行订正时。对于确保各国之间数据一致，确保时间序列上的延续性，都很重要。一个直接相对应的例子是国民账户的订正，这方面的订正得到国际协调，每个国家都在同一时间内进行。在编制数据时因实际错误造成的数据变动可以持续订正，而不会造成任何重大问题。

80. 因定义出现变化而订正历史中的问题时，数据编制可能是根据历史定义作出的，因此可能很难把老数据转为新定义。在方法改进方面出现的这一问题还会给各个时段的比较和发展带来挑战，因为在这一进程中，时间序列的某些发展可能是因为方法改进，而非实际情况造成的。

十一. 建议和讨论要点

改进国家石油统计

81. 大力建议加强国家统计局在编制高质量能源统计方面的作用，具体是更加积极地参与数据收集和分发进程，确保能源统计数字编汇者运用统计标准。这样，石油统计数字就将提高到正式统计数字水平，并将符合正式统计数字的质量要求。

同利益有关者进行协商

82. 应该积极同石油产业、产业和行业协会、能源和环境有关的非政府组织代表进行协调。已经参加了对信息需求初步讨论的这些团体的参与，及其继续保持合作伙伴关系，是制订战略成功的关键。

把国际定义纳入国家统计数据

83. 为确保各国统计数据相互可比（因为这对于市场透明十分关键），重要的是确定一套共用的定义。所使用的国际标准应以审查，以便在国际上商定一套单一的定义，并由每个报告国采纳。

84. 应成立一个成员来自各种各样组织，具有广泛代表基础的审查小组，分析不同的定义，为每项产品和一些关键概念，如生产和存货提出通用定义。小组还应提出关于通用的国际报告和国际组织的建议，以避免重复报告。这项工作可以纳入订正联合国手册的范畴内考虑。

85. 取得这种一致意见可能很难，但是我们要强调在国内和国际上从共用一套定义得到的好处。妥协的办法是商定一个国际标准，在国际报告中使用，并且在完成问卷时使用；同时国内的定义只在国内使用。为此目的，各国需要把本国的定义纳入国际定义，记录所有的差别。

订正

86. 通用的国际标准商定后，每个国家都应根据这些定义订正本国报告。应确定通用的订正数据的国际例行做法，争取数据的连贯统一。国际例行作法的基础应该是订正国民帐户的例行做法。

统计差别

87. 分析报告中的统计差异很有用处。不同月份之间可能出现一些统计差异，尤其是对大型生产商、出口商或进口商而言。但是就长期而言，统计差异不应形成一种趋势，应该分析所有产品和国家，以便找出可能有的趋势。这种分析除了能改进方法之外还可能发现“丢失的数量”。国际能源机构或联合国等机构能够查阅国际数据和时间序列，因此可以承担这一工作。

记录生产例行做法

88. 每个国家都应记录本国的石油统计方面的生产例行做法，并向市场公开，这样就可以很容易地审查评估每个国家的方法和例行做法，找出薄弱环节，提出改进措施。这些文件应具有一种确定的大纲，列出文件中探讨的概念和方法，以便于在各国之间进行比较。

提高统计工作人员的资格水平

89. 能源统计小组的组成十分重要。国际货币基金组织认为，能源质量问题的关键是各个国家和国家统计系统的数据报告参差不齐。在有些情况下，答复人缺少经验，数据准确性令人怀疑。数据报告若要妥当，就需要有人在答复统计问卷时理解技术方面，理解石油生产者和炼油厂面临的问题，还需要有人清楚国际统计分类和标准、问卷设计、采样等方面。这对于国家小组和国际小组都适用。提交报告的国家和组织共用说明手册，共同定期召开会议，为统计人员举办讲习班，这些都是提高统计技能的良好方法，能够确保理解和协调应用的方法和定义。

在国家报告中引进新概念

90. 若要向石油市场提供关于未来中期和长期生产可能发展趋势的信息，就需要有关于石油和天然气开采生产以及关于其余资源的信息。已经确定稳妥的概念将有助于市场的可预测性，但这在很大程度上依赖几乎没有质量管理手段控制的数据。应该讨论是否可能为这些估计数确定一个国际商定的客观方法。

继续开展国际合作，改进全球信息系统，提高质量，改善及时性

91. 如同上文所提出，最新情况同准确程度之间有一种相互折衷。有些国家提供的数据质量很差。最大型的生产商和出口商报告的数据质量很好，但是还需要努力促进各国参加，提高较不可靠的数据质量。需要改善体系，尤其应找到方法，进一步改进数据的及时性，同时减少初步数字和估计数字的使用。