



统计委员会

第四十三届会议

2012年2月28日至3月2日

临时议程** 项目3(g)

供讨论和作出决定的项目：能源统计

天然气统计数据汇编

秘书长的报告

摘要

本报告载有对天然气统计数据收集和汇编方面国际活动的审查和各国及各组织在这方面所面临主要问题的概述。报告还综述了统计司打算与其他国际和区域组织合作和协调进行旨在改进天然气统计数据年度和月度收集活动的工作方案。请统计委员会对当前形势评估和拟议活动发表意见。

报告第32段列出了供委员会讨论的要点。

* 由于技术原因于2012年1月18日重新印发。

** E/CN.3/2012/1。



一. 引言

1. 统计委员会在 2011 年 2 月 22 日至 25 日举行的第四十二届会议上通过“能源统计国际建议”，为统一概念和定义以及制订标准国际能源产品分类、从而改进官方能源统计奠定了基础。目前正在《能源统计编制手册》中就更加实际和技术性的事项拟订进一步的指导意见，以协助各国实施“国际建议”中所提建议。虽然“国际建议”涵盖了能源统计的所有方面，但有些领域比较重要，值得加强关注并需要进行比“国际建议”所推荐最低数据集更详细或更频繁的数据收集。其中一个领域涉及天然气统计，需要进一步阐述有关建议以改进这方面统计数据的质量和提供情况。

2. 现在需要有关天然气的更详细、及时和可靠的统计数据，以准确地监测当前形势并为决策人员、分析人员和其他用户提供相关资料。这是由于以下原因：天然气作为一种能源在全球的重要性不断增加；天然气需求和贸易的增长使天然气市场变得复杂；需要准确的数据以估算温室气体的排放量。原油和石油产品作为另一种主要能源，其详细的月度数据收集已在通过“联合组织数据倡议”进行。考虑到天然气的重要性，也可对这种能源采取类似办法。本报告评估了天然气统计的现状并为改进其提供情况、覆盖面和及时性提出了行动建议。

3. 报告第二节载有关于需要天然气统计数据的更多背景介绍；第三节概述了天然气统计数据收集和汇编方面的主要挑战；第四节载有对天然气统计数据方面国际活动的审查；第五节综述了为改进天然气统计数据的提供和质量而提议的活动；第六节载有供委员会讨论的要点。

4. 报告的编写得到了挪威统计局、国际能源机构和欧统局的支持，在此谨感谢它们的意见和贡献。报告还借鉴了世界能源理事会《2010 年能源资源调查》、国际能源机构《2010 年世界能源展望》和国际能源论坛 2009 年委托编写的一份天然气统计研究报告中公布的信息。

二. 天然气高质量统计数据的重要性

5. 天然气被认为是最清洁、最高效的化石燃料之一，并正在成为一种越来越重要的能源形式，因为它能发挥作用应对环境挑战和减缓气候变化。在国家一级和国际一级，天然气的生产和消费模式都在演变，这种变化的驱动力主要有两个：一方面，随着人们对气候变化和各种能源产品的使用导致温室气体排放不断增加的情况越来越担心，天然气因其远低于其他化石燃料的碳含量往往成为一种可行的替代品；另一方面，天然气供应充足而且预计还将增加。

6. 总体而言，20 年来，对天然气的需求稳步增加。2009 年，全球对天然气的需求与 1990 年相比增幅超过 50%。预计今后 20 年全球需求还将进一步增加。尽管在所有区域(非洲、北美、南美、亚洲、欧洲和大洋洲)都观察到了这一趋势，但由于中国和印度的需求急剧增加，这种趋势在亚洲特别强劲。

7. 就需求的部门趋势而言, 预计仍将有越来越多的天然气被用于发电。这一部门预计将在大部分区域引领对天然气的需求。此外, 由于联合循环燃气涡轮机等类型的天然气发电站热效更高, 天然气相对于煤炭和石油等其他化石燃料而言呈现了一定的环境优势。碳捕获和碳存储技术的进一步发展将降低燃气电厂的排放, 使天然气成为更有利于环保的替代能源。虽然目前仍然非常有限, 但天然气作为天然气液化厂原料的需求预计也会迅速增加, 因为这类工厂最近提高了产能, 把天然气转化为液态燃料, 替代传统的石油提炼。

8. 天然气的最后需求预计将增长, 尤其是工业部门。《2010 年世界能源展望》所载预测认为, 2008 年至 2035 年, 工业部门对天然气的需求年增长率为 1.3%。天然气在工业部门的主要用途包括作为能源转化工厂的原料和不作为能源用于化肥生产。此外, 预计一些国家将增加使用天然气作为公路运输燃料, 尽管在最终需求总量方面仍然有限。虽然就全球而言这种用途不太可能变得十分显著(2009 年约为天然气最终消费总量的 1%), 因为需要建立基础设施和改装车辆使之适应一种不同的燃料, 但这仍是一个不断增长的趋势, 需要准确监测。最后, 天然气在家庭、商业和公共服务活动中的消费在一些特定国家预计也将增加。虽然在许多发达国家, 天然气为水和空间加温的用途已出现饱和效应, 但在一些特定的发展中国家, 在建筑物里使用天然气的情况预计将迅速增多。

9. 最近 20 年来, 天然气贸易出口总量稳步增长。这部分地是由于各国之间天然气的生产和使用不对称。有些国家大量出口, 而另一些国家则严重依赖进口满足本国对天然气的最终需求。此外, 液化能力的提高也带动了液化天然气贸易的增长, 使在不存在管道的地方长途运送天然气更具成本效益。一旦完成运输, 液化天然气被重新气化, 作为管道天然气供应。这种情况已改变了整个市场格局。这种不对称性也突显了对来自所有国家、而不仅仅是主要生产国的统计数据的需要。必须收集这些数据才能全面了解天然气生产、贸易和各种用途的情况。

10. 掌握有关天然气存量的可靠信息, 对于国家、区域和国际各级能源安全和能源规划尤为重要。这种信息有助于就国家储备系统作出知情决定和制订措施保障天然气供应的安全, 例如制订最低标准、应对危机措施和供应合同。

11. 就储量/资源而言, 环境中的可用天然气藏量丰富, 足够满足全球天然气需求好几十年。虽然大部分储量/资源由常规天然气组成, 但非常规天然气, 其中包括页岩气、煤层气和致密气的构成比重越来越大。

12. 如上所述, 有关天然气各方面的统计数据也被用作能源平衡表、能源环境经济核算体系和国民账户体系的输入数据。改进这类数据的质量、提供情况和一致性, 也有利于在国家 and 国际一级提高这些统计制表的质量。

13. 为评价全球天然气市场及动态而对天然气及相关流动方面的详细信息产生的浓厚兴趣, 造成了对这种统计数据的更大需求, 不仅需要年度数据, 而且还需要更加频繁的月度数据。

三. 主要挑战

14. “能源统计国际建议”为官方能源统计数据的收集和汇编统一了概念、定义、分类和方法，从而为其发展奠定了基础。不过，如下所述，某些问题对天然气统计构成了内在挑战，需要推出更多和更具体的导则，以确保统计数据的制作质量。

15. **计量问题。**虽然国际社会商定，天然气数据应以体积单位收集，例如立方米，同时又以能量单位收集，例如焦耳，但也有些因素可能影响到资料的可比性，这些因素包括：进行计量和报告时的温度和压力条件；在转换为能源单位时天然气统计数据的收集和报告使用热量毛值还是净值；天然气生产的计量点，例如加工厂的干产出或湿产出，这在有些国家是不同的。“能源统计国际建议”就计量问题提出了若干建议，但还需要重点着力于对这些建议的一致应用，才能确保统计数据的国际可比性。

16. **国际贸易。**为了解天然气国际贸易，必须掌握关于最终原产地国和目的地国的信息，以评估国家能源安全状况。但是，由于在非相邻国家之间输送天然气的跨境管道网络复杂而广泛，这种信息一般不容易确定。液化天然气的航运构成了另一个问题，因为离境时未必已知目的地国。天然气进出一个国家的数量信息很容易评估，但其中往往也包括过境天然气的数量，而这一数量不应列入天然气进出口统计中。可能需要就如何记录天然气流动情况提出更为明确的指导意见，而这种流动可能涉及到在过境国的临时储存，或天然气在过境途中的转售或转口。

17. **资源和储量。**获得有关天然气储量和资源的可靠信息，对于评估国民财富具有重要意义。在许多国家，这种储量和资源是国民财富的一个主要因素，其可靠的计量是评估对这种资源的依赖程度和这种资源耗竭情况的依据。国际商定的天然气资源和储量定义及分类是信息可比性的根本保证。能源环境经济核算体系在联合国化石能源和矿物资源框架分类的工作基础上提出了定义和分类。就其实施提出进一步指导预计将能确保统一应用。

18. **天然气开采过程中的燃烧、排气和回注。**虽然关于天然气初级生产的统计不包括与天然气开采过程中燃烧、排气和回注有关的数量，但这些数字对于环境保护却很重要。有关燃烧和排气的统计数据尤其重要，因为它们影响到温室气体排放量，所有一般都要单独报告。

19. **能源供需数据平衡。**天然气统计数据的质量取决于所收集天然气数据的可靠性、精确度和一致性程度。当天然气供应和使用方面的数据并列于一份能源平衡表中时，可能会出现较高的统计差异，从而表明天然气基本统计中存在误差。出现这种差异的可能原因也许是报告给统计局的天然气数据中存在着不确定性，或数据覆盖面不完整，例如，当并非所有国家都能提供有关回注或消费的完整信息时。方法问题或差异是另一种可能的解释。负责汇编生产、出口、消费、价格或

价值数字的实体通常会使用不同的数据来源或数据处理方法，从而可能导致在数据并列和比对时出现不一致和差异。天然气统计数据汇编建议或技术指导非常宝贵，可避免其中一些问题。

20. **天然气价格。**天然气价格是制订经济指标和评估经济运行情况的重要资讯。在许多情况下，关于这种价格的可靠和详细数据可能难以取得。出于分析目的，需要有关不同价格的构成部分的信息，其中的挑战在于正确判定天然气运输费用并根据统计目的正确调整价格。

21. **统计保密。**在几乎没有交易或供应天然气的公司的国家里，提供和发布相关数据时可能会出现保密问题。在此情况下，存在的问题就是如何在统计保密的运用与对公共信息和对关于与天然气有关的各种流动的完整信息的需求之间取得平衡。统计保密是官方统计的基本原则之一，而上述信息则为制订能源平衡表或能源核算表所必需。也许需要进一步指导，说明如何在对保密的尊重与保持和提高统计数据相关性的需要两者之间取得平衡。

四. 国际能源统计方面现有的国际活动

22. 年度天然气统计数据有不少国际和区域组织收集，从而较好地覆盖了各国天然气年度交易的情况。一致贯彻实施“能源统计国际建议”中所设定义和所提建议，应可进一步提高不同数据来源的可比性。

23. 月度天然气统计数据的提供情况差异相当大。详细的月度统计数据由国际能源机构和欧统局作为月度石油统计调查问卷的一部分收集。还有一个既定的时间序列，其中会全面收集和列报上个月之前一个月的统计数据(m-2)。欧统局还从欧盟成员国和候选国收集过去一个月的天然气数据(m-1)，其中一些关键数据流包括初级生产、进口、出口、储量变化、储量水平和天然气供应计算。此外，欧统局还收集欧洲联盟在三个税务层次和各种范围的天然气半年度价格，其中的变化取决于工业或家庭消费者的规模。2007年，亚洲-太平洋经济合作组织(亚佩克)开始实验性收集和公布月度天然气生产、消费、贸易和储量的天然气统计数据。秘书处统计司通过“统计月报”收集天然气生产的月度统计数据。上述收集有些是基于法律指令，有些则在自愿基础上进行。

24. 虽然对天然气短期详细统计资料的需求在不断增长，但当前情况表明，不是经济合作与发展组织成员的国家缺少详细的月度供需信息。这种信息对于了解市场、规划今后的供需和作出投资决策都相当重要。

五. 天然气统计今后工作的优先领域

25. 基于上述考虑，统计司与能源统计领域其他利益攸关方协调，正规划把重点放在以下方面(a) 制订方法导则；(b) 数据收集；(c) 向各国提供培训和技术援助。

26. 根据“能源统计国际建议”所提建议为天然气统计数据的收集和汇编制订具体的方法导则，是改进这方面统计数据的一个重要要求。统计司与奥斯陆能源统计小组和伦敦环境核算小组合作，正在编写《能源统计编制手册》，其目的是为落实“能源统计国际建议”提供实际指导。作为这项工作的一部分，天然气结构性统计数据的收集和汇编将得到特别重视。

27. 根据统计委员会第四十二届会议认可的统计司工作计划，该司正在修订其关于能源统计的年度调查问卷，以反映更新后的“能源统计国际建议”并使该问卷与国际能源机构、欧统局和欧洲经济委员会的问卷保持一致，以减轻回应负担和便利数据交换。作为修订工作的一部分，将对各种因素加以考虑，以改进天然气统计数据的提供和质量。

28. 为满足对天然气短期详细统计数据的需求，统计司正在与亚佩克、欧统局、国际能源机构、拉丁美洲能源组织、天然气出口国论坛、国际能源论坛等其他国际/区域机构合作。国际能源论坛发挥协调功能，而其他六个机构则在实验基础上，通过“联合组织数据倡议”天然气调查问卷收集天然气生产、进口、出口、储量、储量变化和内陆交货总量的月度统计数据。提交这种月度数据的国家数目正在增多。

29. 统计司与“联合组织数据倡议”各组织合作，正在编写一本手册，以协助各国收集和汇编月度天然气统计数据。该手册将根据“能源统计国际建议”制作，并将进一步扩大到与逐月收集天然气统计数据有关的具体问题。该司计划就天然气统计手册的编写主办一次专家小组会议，以借鉴成功汇编了此种统计数据而且能为共同导则作出贡献的国家的知识专长。

30. 将为各国开展培训和技术援助活动，以使它们了解“能源统计国际建议”中的导则、《能源统计编制手册》中制订的导则和专门与天然气统计有关的导则。天然气统计培训活动将尽可能纳入区域讲习班、培训班和实习等现有的或计划中的活动。

31. 将特别注意因需要更频繁制作统计数据(例如天然气月度统计数据)而产生的额外要求和困难。

六. 供讨论的要点

32. 请委员会：

(a) 认可天然气统计方面拟开展的活动，特别是制订详细的方法指导和进行培训活动；

(b) 认可如上文第 28 段所述建立一个世界范围的天然气月度统计数据库，并鼓励各国参与这一举措。