

Uranium 2005 – Resources, Production and Demand

Summary in Chinese

2005 年铀资源、生产和需求

(中文概要)

执行概要

2005 年铀资源、生产和需求一书，对全球铀市场基本情况作了最新介绍、评议，提供了截至 2005 年 1 月 1 日的世界铀工业统计概况。被称为红皮书的该报告首版出于 1965 年，这次的第二十一版包含四十三个国家提供的关于铀勘探、资源、生产和核电厂铀需求量资料。对至 2025 年的核电能力和核电厂铀需求量也作了预测，并对铀供求方面的长期性问题进行了探讨。

勘探

2004 年全球铀勘探费用总计 1 亿 3 千 3 百万美元以上，因市场走强比 2002 年的费用增加了近 40%。多数生产国的勘探费用均大大增加，美国可能是最明显的例子，2002 年勘探费用远不足一百万，而 2004 年激增至一千万美元以上。全球勘探活动主要仍集中于有潜力的地质非整合砂岩沉积地区，特别是已知资源的相邻地区。然而铀价上涨也刺激了“基础”勘探活动，和对以往勘探时被认为潜力较大地区的进一步勘探。2004 年勘探费用约 50% 用于国内勘探活动。仅由澳大利亚、加拿大、法国和瑞士四国报告的国外勘探费用 2004 年增加至七千万美元，为 2002 年加拿大、法国两国报告数额的 4 倍。预计 2005 年勘探资金还会大大增加，国内外勘探费用总额可达 1 亿 9 千 5 百万美元以上。

资源

已查明资源（以前称传统资源）中，成本低于 80 美元/克铀类别的资源量约为 3 804 000 吨铀，低于 130 美元/克铀类别的资源量约为 4 743 000 吨铀。比 2003 年提高很多，同时应指出增量的大部分并非由于发现新矿藏，而是因铀价上升对有开采价值品位产生影响，对先前查明的资源重新评估的结果。成本低于 40 美元/克铀的已查明资源与 2003 年相比增加约 13%，主要根据澳大利亚、巴西和尼日尔报告的该类资源增加量。2005 年尚未发现资源量（预测推测资源量-以前称 EAR-II 资源量）总计为一千万吨铀，比 2003 年报告的总量增加约二万五千吨铀。

总体而言，资源总量从 2003 年到 2005 年有所增加，表明铀价上升已开始对资源总量发生影响，主要是通过对现有资源重新评估的结果。但最近勘探费用激增，可望导致铀资源盘子进一步扩大，如同过去加大勘探力度的那些时期一样。

生产

2004 年铀总产量为 40 263 吨，比 2002 年的 36 050 吨提高近 12%，与 2003 年的 35 492 吨相比增幅更大，2003 年世界主要生产企业因各自一些非相关因素影响而减产。2004 年共有十九个国家报告产量，2002 年为二十个，西班牙 2003 年停产。2002 年至 2004 年增幅大于 30% 的重要增产国有澳大利亚、哈萨克斯坦和纳米比亚，增产 5% 到 15% 的中幅增产国包括巴西、尼日尔、俄罗斯和乌兹别克斯坦。2002 至 2004 年仅捷克共和国和南非两个国家减产，减幅大于 10%。同期法国、德国和匈牙利在铀矿恢复作业中回收的铀产量有所下降。2004 年全球产量中地下采矿产量占 39%，露天采矿占 28%，就地渗出开采量占 20%，铜矿、金矿采矿共产品或副产品及其它非传统生产产量占所余 13% 的大部分。2005 年铀产量预计能增加到 41 250 吨铀，增幅最大的国家（10% 以上）将是哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦。

铀生产的环境问题

尽管红皮书重点仍集中于铀的资源、生产和需求，2005 年报告再次论及铀生产循环的环境方面。一些国家的报告阐述了对矿场产生尾料、废料的长期管理，生产中心的回收活动，对现有作业、废物管理场址的监测研究，以及环境评估程序的最新信息。红皮书还介绍了停止活动场址的退役和回收活动，终止采铀活动国家中有关失业问题的处理，发展矿区水资源保护战略等信息。有关铀生产环境问题的更详尽资料，请参阅经合组织能源机构和国际原子能机构联合铀工作组编写，2002 年经合组织在巴黎出版的“铀生产设施的环境恢复”一书。

铀需求

截至 2004 年底，全球共有 440 座商业核反应堆在运行，发电装机净容量约 3690 亿千瓦，大约需要 67 320 吨铀燃料。预计到 2025 年全球核电能力在低端电力需求情况下将增至 4490 亿千瓦，在高端电力需求情况下增至 5330 亿千瓦。与之相应，全球核电站的铀需求量预计 2025 年将增加到 82 275 吨至 100 760 吨。

在这些总体预测中，全球不同地区间有很大差异。核电能力和相应的铀燃料需求量预计在东亚地区将有重大增长（低端和高端情况下分别增长 90% 和 115%），中欧、东欧和东南欧地区的增长率在 34% 和 53% 之间。北美的核能力与需求量估计略有增加（在 4% 和 27% 之间），但在西欧会下降 16% 至 26%，原因是西欧各国将执行逐渐废止核能的计划。然而这些预测数字有很大的不确定因素，因为核能在满足今后能源需要方面的作用目前仍在辩论中。影响未来核电能力的关键因素包括：预计的基本荷载电力需求，公众对核能的接受程度，核废料管理战略，以及核电厂、核燃料相对于其他能源是否在经济上有竞争力。随着对化石燃料供应长期性安全的日益关注，及核能在多大程度上被视为对温室气体减排达标有利，可能导致对铀长期需求的进一步增加。

供求关系

2004 年底全球铀产量为 40 263 吨，提供了全球核电站燃料需求量 67 450 吨的约 60%，需求的其它部分由二级资源补充，包括剩余商业库存，核弹头高浓铀惨淡的低浓铀预期供应量，贫铀尾材料再浓缩及乏燃料再处理等。

在目前预计中，主要铀生产能力系由成本低于 80 美元/克铀的已识别资源支持的，现有、已承诺、计划中以及预期的各国生产中心组成。如果所有扩大项目和新开铀矿项目能按计划实施，所有作业的生产能力都能维持全面开工的话，将能满足至 2010 年的预计全球需求。尽管不大可能所有项目都在预期时间全面开工，但铀生产工业已对市场发展情况作出明显反应，今后几年中预计产量将会有很大提高。但由于实现满负荷生产面临的挑战，仍然需要二级补充资源确保满足需求。

但预计二级资源会大大减少，尤其在 2015 年以后。核电站的燃料需要量将越来越多地依靠扩大现有生产能力，发展新生产中心或采用替代燃料循环来实现，但这两者实际上都相当旷时耗费。需要有持续强劲的近期铀需求，才能刺激对已识别资源的及时开发。由于查明新资源并使之进入投产，耗时相当长，一般需要大约十年以上，随着二级资源逐渐枯竭，可能会出现铀供应短缺加剧和铀价上扬压力持续的局面。需要相当长的时间提前量才能将资源化为产量，这一点继续在警示我们必须及时决策，赶在出现任何供应短缺之前，尽早增加生产能力。改进有关世界铀库存和其它二级资源性质、数量的信息，也将有助于加强预测的准确性，以便作出及时的生产决策。

结论

世界电力消耗预计在今后几十年内将继续上升，以应对人口增加和经济增长的需要。核电站将继续在生产所需电力方面发挥重要作用，尽管其作用的大小程度仍不能确定。

无论核能作用最终将达到什么程度，本报告中介绍的铀资源盘子应能满足预计的未来需要。另外，需要有持续强劲的市场和居高不下的价格，才能在足够的时间框架内促进资源开发，满足对铀的需求。

© OECD 2006

本概要并非经合组织的正式译文

多语种概要出版物

系经合组织英法双语出版物的译文摘要

由经合组织在线书店免费提供www.oecd.org/bookshop/

如需更多信息，请与经合组织出版事务及通信总司

版权及翻译处联系

rights@oecd.org

Fax: +33 (0)1 45 24 13 91

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal

75116 Paris

France

Visit our website www.oecd.org/rights/



© OECD 2006

No reproduction, copy, transmission or translation of this summary may be made without written permission. Applications should be sent to OECD Publishing: rights@oecd.org or by fax (+33-1) 45 24 13 91. Permission to photocopy a portion of this work should be addressed to the Centre Français d'exploitation du droit de Copie, 20 rue des Grands Augustins, 75006 Paris, France (contact@cfcopies.com).