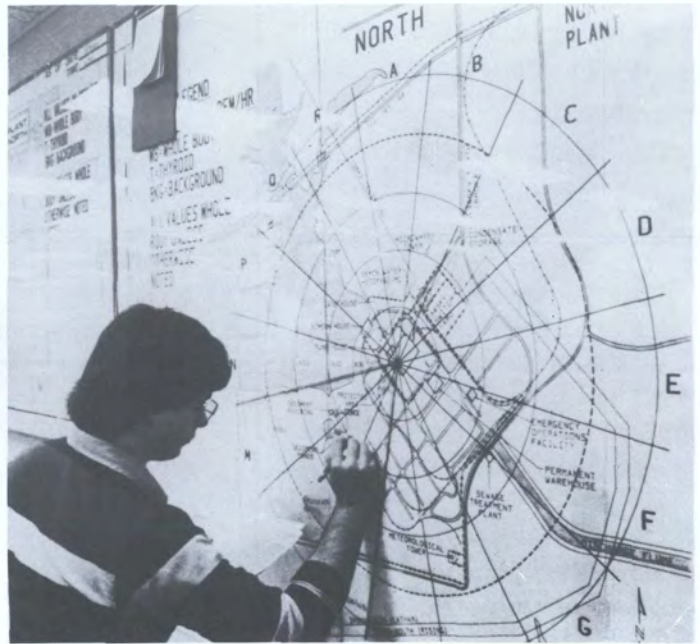




情报系统是管理和开发工作的工具，正在为多种需要服务。左上起：在日本东海村后处理厂核实数据；在美国研究计算机的打印输出，以帮助分析反应堆运行情况；设在奥地利的原子能机构塞伯斯多夫实验室，正在开展支持核技术在农业上应用的研究；在美国伊利诺伊州紧急准备演习期间正在跟踪所释放的模拟性气载放射性物质（来源：JCG, INOP, Katholitzky-IAEA）



核情报:

原子能机构活动概述

最近的发展增强了考虑未来方向的必要性

Ivano H. Marchesi 和
Leonard V. Konstantinov



国际上最近的发展有两个毋庸置疑的副产物，一个是人们对世界各地核能及其发展情报的可获得性和交流的兴趣增大；一个是人们承认，对于这些活动来说，原子能机构是一个主要的联络中心。

机构靠着在该领域里长年累月的工作，积累了可供原子能机构各成员国使用的大量情报资源。这些资源是由各设计部门针对各项具体计划设计、开发和运用的。最近对机构现有核情报系统的使用情况作了检查，发现当年为这些计划设计的系统是相当令人满意的。

今天，机构内范围广泛的文献目录数据库、数值数据库和事实数据库，经常提供核能和有关领域内各种专门课题特定需要的统计资料和参考资料。就重要性而言，核情报系统帮助机构处理和管理可获得的和每天产生的大部分情报资料，以便分析和促进其有效利用。机构的出版部门是世界核能领域最大的综合性出版机构之一。在某些情况下，这些情报系统就成了机构出版部门的主要情报资料。

多方面的情报服务

总的说来，机构在情报服务方面的作用正在迅速扩大，并且是多方面的。例如，它以国际核数据库、情报交换机构和出版中心的身份为成员国服务。目前情报服务的主要目标，是促进情报交流和支持全世界的科学技术发展，这是与《国际原子能机构规约》的精神一致的。然而，技术可能性的迅速增多和机构本身作用的扩大，要求人们去研究和确定情报系统的未来方向。

改进现有系统

Konstantinov 先生是原子能机构副总干事兼核能和安全司司长；
Marchesi 先生是该司科学技术情报处处长。

目前，机构正处在需要考虑情报系统今后发展的重要时刻。为各种计划开发的各种数据库已经相当丰富，足以引起比较广泛的用户的注意。随着这些数据库今后更广泛地被利用，需要加强对它们的管理。只有搞好管理，才能有助于保证这些数据库可为特定计划以外的用户有效地利用，以及可以同机构的其它数据库联合使用。

此外，目前各个情报系统的成功，正在促使其它的计划要求建立更多的，将来需要一体化的情报系统和数据库。就这些系统的发展方向而言，核安全等方面正在得到特别的关注。在核安全方面其重点将放在改进、收集和交流与核电厂意外事件有关的情报系统上。

本期《国际原子能机构通报》着眼于机构的主要核情报系统，介绍它们正在如何发展，它们可以提供哪些服务，以及它们今后的改进方向。当然，本期不可能包括原子能机构的所有情报系统和情报资源，也不是所有的情报系统和情报资源都可以被广泛使用。例如，有些系统中就包含了关于安全保障实施情况的保密资料。另一些系统只是某些计划的工具，并在大范围内传播情报。

机构总共保持着200多个计算机化的情报文档，其中约60个文档分属于与各种核活动直接有关的情报系统。其中包括：

- 国际核情报系统 (INIS)
- 动力堆情报系统 (PRIS)
- 事故报告系统 (IRS) (核动力厂)
- 研究堆数据库 (RRDB)
- 核燃料循环情报系统 (NFCIS)
- 核数据系统 (NDS)
- 国际铀地质情报系统 (INTURGEO)
- 能源和经济数据库 (EEDR)
- 运输证明书数据库 (放射性材料)

● 同位素水文学数据库

其中一些已在本文作了简要描述, 有的将在后面的文章中详细介绍。

核情报和文献目录

在文献目录数据库这一领域内, 原子能机构开发和维持INIS系统已有15年以上的历史。这个系统处理从全世界74个成员国和14个国际组织收集来的可利用的核科学技术文献。这个由原子能机构科技情报处负责管理的数据库, 已含有100多万条条目。每年更新和增加的新条目约80000条。这一情报系统(涉及从核动力厂安全到同位素在农业中应用的各种课题)通过每个国家正式指派的联络官直接为各参加成员国的所有科学技术用户服务。

本系统的三种主要产品是:《INIS原子索引》(一种含有全部收入条目的题录的文献性期刊);内容大致相同的磁带;以及一批市场上买不到的,载有数据库所收藏文献的一批缩微胶片。

核数据和原子数据

对科学家和工程师们来说, 供解决复杂问题用的数值数据是必不可少的。原子能机构核数据计划是全世界唯一的有关这类数据的中心, 它有助于确保在全世界有效地传播可靠的数据。该计划评价各领域内对核数据的需求; 汇编和确认数据; 向70多个成员国提供广泛的数据服务; 出版两种大型的文献目录资料索引; 以及帮助向发展中国家传授核方法和核技术。核数据的应用范围已从核安全扩大到安全保障、核医学等几乎所有的原子能机构计划方面。

核安全数据库

为了收集、评价和传输核动力厂中发生的与安全有重大关系的事件的情报, 原子能机构事故报告系统(IRS)于1983年开始工作。每份事件报告的主要内容, 均以简明的形式存储起来, 组成文献目录-文本数据库。该系统由原子能机构负责管理和更新, 以便帮助参加国分享与安全有关的运行经验, 尤其是安全评价、纠正措施和应吸取的教训方面的经验。鼓励拥有核动力厂的所有成员国为了他们的共同利益而尽可能自由地交换有关这种事件的情报。IRS的数据被认为是保密性情报, 这些数据通过指定的国家协调人员传输, 只传输给参加国的管理机构。该系统由原子能机构核安全处负责管理, 并同经济合作与发展组织的核能机构的类似IRS经常协调。

在放射性材料运输方面, 机构为货包、装运核准证明书及其它特别协议和表格, 建立了一个内容广泛的数据库。

建立这个数据库是为了便于向一些主管部门及参与运输放射性材料的其它部门传输情报。它维持着一个有关这些证明书的现行文档, 这些证明书适用于国际装运活动或在原产国以外使用货包等情况。这一数据库的建立加强了放射性材料运输的安全性, 有利于在全世界正确实施运输条例。

能源经济学和趋势

原子能机构能源和经济数据库(EEDB)是从全世界收集来的一大批关于能源消耗、各国产量以及经济统计和人口统计的数据。该数据库包括历史数据和预测两个方面。机构利用这里的资料, 通过系统分析和使用计算机模型, 来预测各个国家和地区的未来核电潜力。这个数据库的主要来源是纽约联合国统计办公室、世界银行和国际货币基金组织。这个数据库也是机构每年出版的工具性小册子《直至2000年的能源、电力和核电估计》(参考资料丛书 No. 1)的情报资源。各成员国直接向负责管理此系统的核动力处提出请求, 便可利用EEDB。

核反应堆

原子能机构动力堆情报系统(PRIS)收集有关运行中、建设中、计划中的, 以及停堆的或处于不同退役阶段的反应堆的数据。因此, 这个文档反映出各成员国核动力堆计划的最新动向和世界核电厂的运行实绩。数据经分析和编码, 用于支持不断改进反应堆性能和经济学的工作。PRIS也是EEDB和编写工具性小册子《世界核动力堆》(参考资料丛书 No. 2)的数据来源。象EEDB一样, 各成员国向核动力处提出请求便可利用PRIS。(参阅《国际原子能机构通报》第28卷第3期, 即1986年秋季版中的文章《动力堆情报系统: 一种多用途信息工具》)。

原子能机构研究堆数据库(RRDB)收集和提供有关运行中、建设中、计划中的和已停堆的研究反应堆的数据。已报道过的数据包括培训堆、试验堆、原型堆和临界装置。用户提出请求后, 这个系统便能提供成套的专门数据。该数据库也用于编写工具性小册子《世界核研究》(参考资料丛书 No. 3)。

核燃料循环设施

核燃料循环情报系统(NFCIS), 含有各种最新的能够说明世界各地现有的和计划中的核燃料循环设施特性和表明其主要参数的情报, 从而可以提供该领域各项活动的全面概况。NFCIS包括关于铀矿石处理, 铀产品纯化、转化和铀同位素浓缩, 燃料元件制造, 乏燃料远离反应堆贮存, 乏燃料后处理, 重水生产, 以及锆和锆合金管材加工等方面的情报。它不包括有关核动力堆, 乏燃料在反应堆

现场贮存设施, 废物管理, 价格和市场情况等方面的情报。这个系统对那些希望了解世界核燃料循环现状的成员国是有用的。它有助于各成员国评价核燃料循环服务的可获得性和制定未来的计划。原子能机构打算在不久的将来, 出版一本关于NFCIS的技术文件。

铀情报

国际铀地质情报系统 (INTURGEO) 是一个关于世界铀矿床和埋藏地的地点与特性的综合性数据库。这个数据库旨在快速提取和分析供开发研究矿床性质和地质背景用的数据。目前, 人们正在利用INTURGEO这个比较完善的数据库, 编制一部世界铀矿床地图册。该系统与许多成员国妥善达成了合作性的数据收集与交换安排, 有些成员国正在设置类似的系统。INTURGEO还支持机构有关铀原料的其他活动, 其中包括技术援助项目。

未来的方向

原子能机构的情报资源目前是由许多数据库构成的, 各个数据库的目的在于满足成员国科学家对特定情报的需要。与不同检索语言和数据库结构打交道的专家们都能满意地利用这些数据库; 但这些数据库不能用交互搜索法彼此联合起来使用。鉴于国际上核领域内的最新发展, 人们期望增加一些数据库来丰富现有的情报资源。

成员国完全有理由把机构看作核领域内的一个 (即使不是唯一的) 情报资源。如果机构掌握了某个主题的情报, 则应当使人们可从原子能机构这个单一的情报系统中找到它。应该使专家们不必了解机构的组织就能找到某一特定主题情报的所在地。所关心的各个主题不一定非要局限于机构的某个处, 应该使用户不必使用多种检索语言。

加强系统的途径

展望未来, 为了使整个系统得到全面加强, 我们可以设想九种办法, 有些办法是一般地加强支持原子能机构整个情报体系的总系统; 另一些办法需要在机构各处建立新的计划或加强性的计划。这些办法可以按困难程度依次分为四大类:

- 为支持新的或改进的计划, 建立一些新数据库或加强现有数据库, 并在原子能机构内准备规模更大的情报资源。在核安全方面, 尤其期望这样做。这种作法非常容易理解, 与过去给各个计划提供的支持相类似。正如我们过去已看到的, 获得成功所需的最重要条件, 是数据供应者承担完整和及时地提供数据输入的义务。

- 将机构的各种数据库联合成单一的情报系统, 其中含有复合的但数量较少的较大课题的数据库; 而且, 也许要

设置多用户接口, 以满足各种特殊计划或不同级别用户的要求。就在最近, 机构的一个工作组提出了一项建议, 希望把PRIS、RRDB、NFCIS和IRS联成一个有关核反应堆的较大课题的数据库。关于这一项目的深入研究将向人们清楚表明这一做法的好处, 和把现有的数据库转换成具有共同数据结构和共同词汇的单一数据库的困难。这种困难是简单地建立一个新数据库所遇不到的。

- 发展一个用于紧急情况的通讯网。这是加强核安全计划的各项安排中可能要做出的一种安排。如果选用自动化的情报系统, 那么这一系统必须是随时可以利用的, 也就是说, 每周7天, 每天24小时不间断地工作的。这将是原子能机构自动情报系统地位的一个大变化, 当然需要大量增加人力物力。虽然现在还不知道这究竟是必需还是只是一种希望, 但我们必须研究这个问题, 就这个方向作出决定。

- 人工智能系统。从长远看, 我们需要研究人工智能、专家系统和“知识”数据库, 以便向期待原子能机构帮助的各成员国提供国际水平的援助。

有一点现在是清楚的, 即原子能机构要与它作为在各相应层次上交流和传播情报的主要联络中心的地位相称, 还必须找到一条富有进取性的大路。在上述种种可能性或其它的可能性中, 哪一种可能性将成为改善目前情况的现实, 将取决于资源、各成员国明确提出的期望和需要, 当然还取决于机构秘书处将来在管理和开发方面的工作情况。