



国际原子能机构
情况通报

INF

INFCIRC/549/Add.7

18 June 1998

GENERAL Distr.

CHINESE

Original: ENGLISH
and CHINESE

某些成员国关于其钚管理政策的信函

1. 总干事收到中国常驻国际原子能机构代表团1998年2月13日的普遍照会。在该照会的附件中，中国政府为履行根据《钚管理细则》（载于1998年3月16日文件INFCIRC/549中，以下简称为“细则”）所做的承诺，和按照该细则的附件B提供了有关其国家截至1996年12月31日未经辐照民用钚拥有量的资料。在同一普遍照会的附件中，中国政府还按照根据该细则所做的承诺提供了一份说明其国家核动力和核燃料循环以及钚管理战略的声明。

2. 按照中国在1997年12月1日的关于钚管理政策（1998年3月16日的文件INFCIRC/549）的普遍照会中所表示的愿望，现将其1998年2月13日普遍照会附件的全文附上以通告各成员国。

为节约起见，本文件仅印刷有限份数。

未经辐照的民用钚年度拥有量

国家总量

截至1996年12月31日
 (括号中是前一年的数字)
 圆整到100千克钚
 不足50千克按实际数字报告

1. 后处理厂产品仓库中未经辐照的分离钚。	0	(0)
2. 燃料或其他加工工厂或其他地方的制造或加工过程中的未经辐照的分离钚以及在未经辐照的半成品或未完成产品中所含的钚。	0	(0)
3. 反应堆现场或其他地方中未经辐照的MOX燃料或其他加工产品中所含的钚。	0	(0)
4. 其他地方拥有的未经辐照的分离钚。	0	(0)

注：

(i) 上述1-4项中属于国外单位的钚。	0	(0)
(ii) 因存放在其他国家各场所因而未列入上述1-4项中任何一种形式的钚。	0	(0)
(iii) 正在国际运输途中尚未到达接受国但已包括在上述1-4项的钚。	0	(0)

中国的核电和核燃料循环战略及钚管理计划

1 引言

目前,中国的经济正在蓬勃发展,对能源的需求愈来愈大。中国有丰富的能源资源,但结构不尽合理,地域分布很不平衡。作为主要能源的煤炭和水力资源主要分布于华北、西北和西南地区;石油和天然气资源相对不足,其主要分布也在内地或海上。而经济发达的沿海地区能源资源相对不足,核电应是弥补此类地区能源短缺的适宜途径。中国有比较丰富的核能资源,并且在核动力和核燃料循环方面有一定的基础。

2 核动力战略和规划

目前中国的电力工业实行因地制宜、水火(电)并举,适当发展核电,同步发展电网的方针。由于资金和技术的限制,当前核电在电力工业中只是一个适当的补充。但从长远看,中国的核电事业具有广阔的发展前景。

到 1996 年底,中国电力总装机容量超过 230GW,年发电量 1.07 TWh。其中核电现有的 3 台核电机组装机容量为 2100 MWe,运行性能良好,其发电量占总发电量的 1.3%。在未来十年,中国计划建设的 4 个核电项目含 8 台机组(6600MWe)已全面落实,正陆续开工建设。这标志中国的核电已由起步阶段转入稳定发展阶段。

根据中国《国民经济和社会发展“九五”计划和 2000 年远景目标纲要》,到 2010 年预计全国电力总装机容量将达 590GWe,年总发电量 2.75TWh,其中核电装机容量可达到 20GWe。到 2020 年时,国家对能源的需求将更大,预测装机容量将达 800GWe,核电装机容量可能在 40GWe 以上。鉴于资源、运输和环保上的考虑,核电在中期将有较大的发展,虽然在电力总装机容量中所占比例不大,但绝对值可观。

中国核电的堆型以 PWR 为主,近期也引进了两台 HWR 机组。

300 MWe 的 PWR 型机组已具备自主设计和自产设备的能力；对正在建设中的 600MWe 的 PWR 机组采取以我为主和中外合作相结合的方针，同时正在自主开发中等容量第二代 PWR；百万千瓦级 PWR 机组为整套引进。与此同时，为满足下世纪进一步发展核电的要求，中国正密切跟踪能满足核电用户要求的更安全和更经济的第二代堆型。此外，中国的实验快堆项目（25MWe）已列入国家高科技发展规划，不久即将开工建设，预计 2005 年左右建成。

3 核燃料循环战略

根据中国经济发展总体规划，中国的核燃料循环工业以满足核电发展的需要为其主要目的，实行“核燃料供应立足国内”和“对外开放”的方针，逐步完善并形成与核电发展相配套的现代化新型核燃料工业体系，具体政策及技术路线包括：

- 充分利用核资源，研究开发铀矿开采新技术；
- 发展离心法铀浓缩工艺；
- 适当引进国际新技术，完善动力堆燃料制造设施，研制高性能、低成本燃料；

· 发展动力堆乏燃料后处理，利用提取的钚制造 MOX 燃料进行再循环，形成闭合的燃料循环；

· 尽量减少放射性废物的产生，推行以进行最终“处置”（disposal）为中心的放射性废物管理政策，对低中放废液尽快固化并实施近地表区域处置。研究开发高放废液固化工艺，固化块经地面贮存冷却后进行深地层集中处置。

4 钚管理计划

中国目前尚无民用分离钚，但中国政府或有关当局已颁布涉及钚管理的法规主要有：

(1) 《中华人民共和国核材料管制条例》，于 1987 年 6 月由国务院颁布实施。本条例规定对包括钚在内的核材料实施许可证管理，履行许可证申报、核准和颁发程序，实施帐务管理和核材料衡算制度，

建立实物保护和技术防范系统, 并进行定期核查. 为贯彻此条例, 1990年国家有关部门制定并颁发了实施细则. 核材料管制由国家原子能机构负责实施.

(2) 《中华人民共和国核材料国际运输实物保护规定》, 于 1994年由公安部和国家原子能机构联合发布. 该规定依据国际原子能机构《核材料实物保护公约》和《中华人民共和国核材料管制条例》, 对核材料国际运输实物保护实行许可证制度, 规定了核材料运输期间的实物保护措施.

(3) 《中华人民共和国核出口管制条例》, 于 1997 年 9 月由国务院发布实施. 此条例规定, 钚属于出口管制清单中的核材料, 国家对其出口实行严格控制. 并实行出口许可证制度.

中国现有核电站卸出的乏燃料贮存于堆水池中, 贮存能力一般可容纳反应堆在约 10 年的卸料量. 乏燃料在池中贮存至少 5 年左右后方运往后处理基地. 中国目前正在建设一座动力堆乏燃料后处理中间试验工厂, 预计本世纪末, 它可建成使用. 根据核电的发展规模以及由此积累的乏燃料量, 预计 2020 年左右将有一座商用后处理厂投入运行.

下世纪初, 由后处理分离得到的钚将用于实验快堆 MOX 燃料研制和应用. 同时还将考虑其在热堆(LWR)中利用的可能.