

南美的核合作：

巴西—阿根廷共同的安全保障体系

巴西和阿根廷采用的核实核能只用于和平目的的
联合方案概述

Marco A. Marzo,
Alfredo L. Biaggio
和 Ana C. Raffo

阿根廷和巴西同属南美地区，面积 1100 万平方公里，人口约 2 亿，每年的相互贸易额约 70 亿美元。两国的国内生产总值 (GDP) 合计超过 5400 亿美元，约占拉美和加勒比地区各国 GDP 总和的 50%，而两国人口只占该地理区域总人口的 35%。这两个国家是包括乌拉圭和巴拉圭在内的经济与市场一体化项目 (“Mercosur”) 的成员

国。阿根廷和巴西之间的核合作始于 60 年代。1980 年以后，这种合作关系得到很大发展。当时，由于水资源利用争端的解决创造了良好的政治条件，因而有可能在两国之间签订核能和平利用协定。这项协定的实施涉及许多领域的共同努力，其中包括利用同步加速器生产放射性同位素、制定同位素标准、辐射防护与核安全，以及燃料元件的再循环等。

在过去的 14 年中，随着这种合作关系的自然延伸，阿根廷和巴西已在核领域建立了多种多样的双边合作机制。它们的目的之一是促进发展，其次是增进相互之间的信任和向国际社会保证两国都不打算研

制或生产核武器。

关于这个问题，两国已多次承诺只将核能用于和平目的。这些承诺见诸于两国总统在福斯—杜伊瓜苏 (1985 年)、巴西利亚 (1986 年)、别德马 (1987 年)、伊佩罗 (1988 年) 和埃塞萨 (1988 年) 发表的一系列《关于核政策的联合声明》，以及 1990 年的《布宜诺斯艾利斯联合声明》和《福斯—杜伊瓜苏声明》。

这些声明中阐述的政策，最终发展成两国在墨西哥瓜达拉哈拉签署的《核能只用于和平目的双边协定》。该协定经巴西和阿根廷国会批准后自 1991 年 12 月 12 日起一直在实施。此协定的批准导致颁布了对巴西和阿根廷都具有法律约束力的协定条款。该双边协定决定建立实施全面安全保障的体系，并建立共同的核材料衡算和控制体系 (SCCC) 和巴西—阿根廷核材料衡算和控制机构 (ABACC)，后者的职能是管理和具体执行 SCCC。

巴西和阿根廷在 60 年代和 70 年代就分别与 IAEA 签订了安全保障协定，而且一直在实施。它们起源于巴西与美国及德国签订的合作协定，以及阿根廷与美国、德国、加拿大及瑞士签订的合作协定。这些 INFCIRC/66 型安全保障协定处理的是与双边合作有关的具体事宜，并不涵盖两国各自独立开展的计划所涉及的核材料。现

本文作者是巴西—阿根廷核材料衡算和控制机构 (Av. Rio Branco 123/5th floor, Rio de Janeiro, Brazil) 的职员。本文的详细参考资料可向作者索取。

在,这些核材料都已置于双边协定明确规定的全面安全保障之下,受 SCCC 的管束,并由 ABACC 进行核实和监测。

此外,以这一双边协定为基础,阿根廷、巴西、ABACC 和 IAEA 之间于 1991 年 12 月 13 日签署了四方安全保障协定。(此协定于 1994 年 3 月 4 日生效。)

双边协定

双边协定中的基本承诺是:

- 在它们管辖和控制下的核材料和核设施只用于和平目的;

- 在它们各自的领土上禁止与阻止,和放弃直接或间接地进行、促进或批准,或放弃以任何方式参加下列活动:(1)以任何手段试验、使用、制造、生产或获得任何核武器;和(2)接收、贮存、安装、部署或以其他形式拥有任何核武器;

- 尽管存在着上述的技术性限制,但考虑到目前在技术上无法区分核爆炸装置是用于和平目的的还是用于核武器的,因而协定双方还承诺在它们各自的领土上禁止与阻止,和放弃直接或间接地进行、促进或批准,或放弃以任何方式参加试验、使用、制造、生产或获得任何核爆炸装置;

- 作为核查方面的基本承诺,协定双方承诺将在它们的领土内或在它们管辖或控制下的任何地方进行的所有核活动中的一切核材料提交 SCCC 实施安全保障。

该协定还规定,协定一方的任何严重违约行为,将使另一方有权终止该协定,或暂停执行该协定的全部或部分;并规定由终止方将此事通知联合国秘书长和美洲国家组织秘书长。

SCCC 的设计和作用

该协定规定要根据附件 I 中陈述的细则建立 SCCC,其任务是核实协定双方的所有核活动中使用的核材料未被转用于协定条款禁止的用途。



SCCC 的设计。SCCC 被设计成由一个集中的执行机构(ABACC 的常设机构)执行的一种全面安全保障体系,它在进行其活动时接受协定双方的财政和技术支助。该体系要求运营者、国家主管部门和 ABACC 共同努力。

国家主管部门在执行 SCCC 方面起着重要的和特殊的作用。除了在国家一级进行通常的活动外,它还是一个可供 ABACC 利用的天然渠道。ABACC 可以通过这种渠

阿根廷和巴西的安全保障活动的地理分布

道要求提供为了在另一国进行核实活动所需的服务。按这种方式设计的 SCCC, 要求十分健全的国家主管部门不仅能够在国家一级履行其义务, 而且能给 ABACC 提供开展其活动所需的一切支助。国家主管部门这种不寻常的双重作用, 在安全保障领域里是崭新的, 而且需要继续进行讨论和调整。这两个国家可提供的技术支助包括与安全保障有关的视察员、顾问、工作组、专项研究、培训、设备的维修与校准、标准的制订, 以及实验室服务等服务或研究。

SCCC 使用的基本文件。除了双边协定外, 还有一些规范 SCCC 行动的基本文件, 它们是针对每类装置编写的《通用程序》和《实施手册》, 后者类似于“设施附件”。

《通用程序》陈述 SCCC 的基本准则和要求。第 1 章载有安全保障的起点、豁免与终止的准则与条件。它还包括在考虑到一些常用参数(核材料类别、转化时间、存量或年通过量)之后确定相应的核材料衡算和控制级别用的一般规则——具体级别将在每一设施或其他场所的《实施手册》中详细规定。第 2 章规定国家一级对于核设施或其他场所办理许可证的要求, 和对于与 SCCC 相关的信息(记录、实物存量和测量系统的可追溯性)的要求。第 3 章描述国家一级具体执行 SCCC 的程序。

有关由 ABACC 具体执行 SCCC 的条款载于第 4 章。这一章包括应提交 ABACC 的那些信息(设计资料调查表, 简称 DIQ; 存量变化报告, 简称 ICR; 材料平衡报告, 简称 MBR; 实物存量报表, 简称 PIL; 以及国家缔约方之间或它们与其他国家之间的转让通知书)的详细要求。第 4 章还一般地描述由 ABACC 进行的视察活动的目的及此类视察的范围, 还讨论了视察的接触权和视察的通知。该章还包括评价发货方—收货方差额和不明材料量(MUF)的一般条款。

其余各章载有与下列内容有关的条款: 第 5 章, ABACC 的视察员; 第 6 章, 例行的通信联络; 第 7 章, 文件的修订; 第 8 章, 临时性安排; 和第 9 章, 定义。此外还有两个附件: 附件 I 载有衡算报告的格式及其

使用说明; 附件 II 载有日常通信联络的基本渠道。

ABACC 的作用

为了在两国具体执行 SCCC, 该协定建立了总部设在里约热内卢的 ABACC。该协定赋予 ABACC 国际组织的地位, 并赋予其官员国际公务员的身份。ABACC 及其官员的特权与豁免, 载于该协定的附加议定书、与巴西政府签署的总部协定及与阿根廷政府签署的特别协定中。

ABACC 的组织机构如下: 委员会, 即有权发布必要条例的权力机构, 由 4 名成员组成, 两国政府各指定 2 名; 和秘书处, 即它的执行机构。

该委员会的主要职责是:

- 监视 SCCC 的运作情况;
- 指导秘书处履行其职责;
- 任命秘书处的专业类职员;
- 编制从缔约国推荐人员中选出的合格视察员名单;
- 把在执行 SCCC 中可能发生的任何异常通知当事缔约国;
- 将任何违约行为通知缔约国。

秘书处必须把通过视察或对报告与记录的评价探知的任何差异或潜在的异常报告委员会, 委员会必须要求当事缔约国纠正这种状况。根据委员会的议事规则, 它的决定使用一致同意方式通过。

秘书处的职责如下:

- 执行委员会发出的命令和指示;
- 完成管理和具体执行 SCCC 所需的活动;
- 充当 ABACC 的代表;
- 指派将进行视察的视察员和给他们布置任务;
- 接收和评价视察报告;
- 把评价视察结果时发现的任一缔约国的记录中的任何差异通知委员会。

秘书处包括 1 名秘书和 1 名副秘书(他们的国籍每年交换一次), 还有若干名职员(目前有 6 名高级技术官员, 每个国家

各3名)、2名行政官员、4名辅助人员和大约60名由缔约国提供的视察员(每个国家约30名)。视察员在履行其视察任务期间受秘书处领导;他们必须按相应的密级保守秘密,禁止接受来自任何其他组织或个人的、与他们的视察活动有关的指示。该协定规定,巴西的核设施由阿根廷视察员视察,反之亦然。

视察员都是两国中为本国主管部门或其他官方机构工作的专家,ABACC秘书处只在必要时才聘用他们。视察部门的职员不仅由具有广泛的国家级视察经验的个人,而且由安全保障相关领域(无损检验和破坏性检验,核设施的设计和运行等领域)的专家组成。

秘书处内设技术科和行政—财务科。前者负责下述几方面的工作:核材料的衡算;规划和评价;视察业务;和技术支助。

目前ABACC每年的预算约为200万美元,不包括视察员和顾问们的薪金(直接由两国支付)或设备采购费(作为专项另行处理)。

实施状况

1992年的头几个月,主要精力放在创造基本工作条件(房舍、任命职员和财政支持等)和编写运作ABACC所需的条例。1992年3月,巴西和ABACC签署了最终的总部协定。1992年7月,ABACC的秘书处在里约热内卢的总部开始工作。

1992年9月,收到两国的初始存量申报单,自那以后,这些存量数据便一直在系统有序地更新。

由于两国都有置于IAEA安全保障之下的核材料(INFCIRC/66型协定),秘书处决定过问全部核材料的衡算,但优先核实和控制不受IAEA安全保障设施的设计和其中的核材料。1993年12月,完成了符合这一优先原则的活动,当时已核实完此类设施的设计资料及其核材料的初始总存量,对各设施的实施手册也进行了充分的讨论。因此现在可以说,巴西和阿根廷的所



有核材料不是受ABACC就是受IAEA的充分安全保障。

为了达到这些目的,进行了下列技术活动:

衡算。建立了一个记录初始存量和随后的所有变化的数据库。

视察。已成功地开始执行视察制度。截至1993年12月,已在两国进行过56次视察。目前ABACC的视察工作量大约为每月30人·日。

视察员的培训。1992年,举行过两次视察员培训工作研讨会,一次在巴西,另一次在阿根廷。在ABACC的支助下,阿根廷国家主管部门还在1993年6月组织过一次为期一个月的视察员培训班。来自这两个国家的视察员参加了这次培训。

设备。制订了一项价值约150万美元的设备采购计划。价值15万美元的第一阶段采购任务已完成,价值50万美元的第二阶段采购任务正在进行中。第三阶段的采购经费已列入1994年预算。此外,为确保设备的校准和维护,以及ABACC封记的制备和登记,已采取了一些必要的措施。

样品的化学分析和同位素分析。已在

— ABACC视察员正在给核材料加封记。
(来源:ABACC)



巴西的安格拉核电站。(来源: FURNAS Centrais Elétricas)

两国初步选定了几个实验室,并将正式接收视察期间采集的样品;还已开始实施一项建立巴西和阿根廷实验室网的计划,以便供样品分析及相应的比对演练使用(ABACC 的政策是,在阿根廷设施中采集的样品应在巴西进行分析,反之亦然)。

根据 SCCC 和 ABACC 所获得的实践经验,有几点看法似乎值得一提:

- 因为视察队伍不仅由安全保障专家而且还由设施设计和运行方面的专业人员组成,因此秘书处通常是让安全保障专家和对将要视察的那类设施比较熟悉的专业人员组成视察小组。这有利于更有效地连续核实该设施是否正在按照运营者的初始申报单运行。

- 运行专业人员去到另一国视察,可以更好地体会到在特定类型的设施中实施安全保障时会遇到的困难和不便,当他们返回其正常的工作岗位后,就会设法改进他们国家里同类设施中与安全保障有关的事项(记录和报告制度,测量系统等),从而产生有助于改进安全保障执行这一过程的反馈。

- SCCC 是两国之间在核领域中的整个技术合作网的一部分;因此,参与各种应用(包括最敏感的应用和每个国家中正在

进行的活动)的人力资源也是另一缔约方所知道的,这有利于提高安全保障过程的有效性。

- 置于安全保障之下的大多数场所是研究开发性的设施、实验室或其他场所,它们常常依据所从事活动的性质改变所用的工艺过程,使用各种各样的核材料,而且作业方面一般缺乏时间连续性。加之其中的许多场所设计时未考虑安全保障要求,结果是开始时视察这些场所所花费的精力与通常很少的核材料存量不相称。

- 由于视察员不是全部时间为 ABACC 秘书处工作的,所以视察报告应该十分详尽和全面,以便以后能够重现先前解决争端或分歧时所采用的办法,并确保对每个场所的状况的了解具有连续性,这一点至关重要。因此,大部分视察人·日都花在视察前后在 ABACC 总部进行的活动上了。

四方协定

巴西、阿根廷、ABACC 和 IAEA 于 1991 年 12 月 13 日在奥地利维也纳签署的四方安全保障协定,是对两国的双边协定的补充。根据这一协定,IAEA 也负有在巴西和



阿根廷的恩巴尔斯核
电机组。(来源:CNEA)

阿根廷实施全面安全保障的责任。(该协定于1994年3月4日生效,并已开始进行有关的IAEA核实活动。)

该协定中的基本承诺是,国家缔约方同意按照该协定的条款对其领土内、或在其管辖或控制下的任何地方进行的所有核活动中的一切核材料实施安全保障,唯一目的是核实此类材料未被转用于核武器或其他核爆炸装置。

此外,协定规定,IAEA有权和有义务确保在国家缔约方的领土内、在其管辖或控制下的任何地方进行的所有核活动中的一切核材料确实受到安全保障,唯一目的是核实此类材料未被转用于核武器或其他核爆炸装置。

ABACC承诺,在对国家缔约方领土内的所有核活动中的核材料实施其安全保障时,将按照该协定条款与IAEA合作,目的在于查明此类核材料未被转用于核武器或其他核爆炸装置。

该协定还规定,IAEA在查明没有核材料转用于核武器或其他核爆炸装置时,应以能核实SCCC的结论的方式施行其安全保障。IAEA的核实工作应包括(除其他外)

依照协定所规定的程序由IAEA进行独立的测量和观察。IAEA在进行其核实工作时,应充分考虑SCCC的技术有效性。此外,协定还规定国家缔约方、ABACC和IAEA应进行合作,以利于该协定所规定的安全保障的实施,并规定ABACC和IAEA应避免安全保障活动发生不必要的重复。

在实施SCCC和建立ABACC之后又签署四方协定,这意味着已有可能考虑ABACC和IAEA之间今后在实施该协定所预见的安全保障方面的关系和互为补充的必要性。

乐观的迹象

巴西和阿根廷在建立SCCC以及管理该体系的ABACC方面的努力,以及仅仅在不长的时期内就做了这么多的工作,这说明成功地建立实施安全保障的地区性体系是可能的。

此外,四方协定的签订和在准备实施该协定方面与IAEA共同取得的进展表明,地区性机构在使国际安全保障体系有效地运转方面能起重要作用。□