

---

# 2008 年技术合作报告

## 总干事的报告

---

GC(53)/INF/4

国际原子能机构印制

2009 年 7 月





## 前 言

理事会要求向大会提交随附的《2008年技术合作报告》，该报告草案已经理事会 2009 年 6 月会议审议。

总干事也特此提出报告，以满足关于“加强国际原子能机构的技术合作活动”的 GC(52)/RES/11 号决议中所载的要求。

## 目 录

2008 年技术合作报告 .....	1
A. 加强原子能机构的技术合作活动 .....	2
A.1. 技术合作：一个发展伙伴 .....	2
A.1.1. 技术合作计划：分担责任 .....	2
A.1.2. “国家计划框架”和“经修订的补充协定” .....	2
A.1.3. 加强与联合国开发计划署（开发计划署）和联合国其他 发展组织的沟通 .....	3
A.1.4. 与国际和地区发展组织建立伙伴关系 .....	4
A.1.5. 与“千年发展目标”的联系 .....	6
A.1.6. 地区合作和发展中国家间技术合作 .....	6
A.2. 技术合作计划的执行 .....	8
A.2.1. 增强成员国的能力：2008 年的技术合作 .....	8
A.2.2. 技术合作评价：内监办的报告 .....	8
A.2.3. 加强“计划周期管理框架” .....	9
A.2.4. 结果制管理和质量保证 .....	9
A.2.5. 标准化的质量标准和实绩指标 .....	10
A.2.6. 加强外展活动 .....	10
B. 调动技合计划的资源 .....	12
B.1. 2008 年财政指标概述 .....	12
B.2. 技术合作资金 .....	12
B.2.1. 新资源 .....	12
B.2.2. “国家参项费用”和“计划摊派费用”拖欠款交纳情况 .....	13
B.3. 预算外捐款和实物捐助 .....	13
B.4. 计划执行额 .....	14
B.4.1. 人力资源和采购指标 .....	14
B.4.2. 财政指标：技合资金资源的利用 .....	15
B.4.3. 未承付余额 .....	15
B.5. 确保资源充足、有保证和可预见 .....	16
B.6. 技合资金的购买力 .....	16
C. 2008 年的计划活动和成就 .....	17

C.1. 跨地区项目 .....	17
C.2. 非洲 .....	18
C.2.1. 非洲地区概览 .....	18
C.2.2. 人员能力建设 .....	19
人力资源开发、高等教育和建立网络 .....	19
C.2.3. 人体健康 .....	20
改进保健服务 .....	20
C.2.4. 农业生产率和粮食安全 .....	21
建立无采采蝇和锥虫病区 .....	21
增进动物健康和促进牲畜繁殖 .....	22
提高作物生产率和治理农业虫害 .....	23
C.2.5. 水资源管理 .....	24
协助成员国管理水资源 .....	24
C.2.6. 工业应用 .....	24
发展有关工业质量控制的国家能力 .....	24
C.2.7. 可持续能源的发展与规划 .....	24
废物管理 .....	25
C.2.8. 安全和保安 .....	25
立法援助以及加强辐射安全和废物安全基础结构 .....	25
核保安 .....	26
C.3. 亚洲及太平洋 .....	28
C.3.1. 亚洲及太平洋地区概览 .....	28
C.3.2. 人力资源开发 .....	29
C.3.3. 人体健康 .....	29
保健 .....	29
C.3.4. 农业生产率和粮食安全 .....	31
提高农业生产率和增加商品出口 .....	31
C.3.5. 水资源管理 .....	32
C.3.6. 环境保护 .....	32
海洋环境管理 .....	32
C.3.7. 工业应用 .....	33
C.3.8. 可持续能源发展 .....	34
C.3.9. 安全和保安 .....	35
废放射源和无看管放射源 .....	36
放射性废物管理 .....	36
改进辐射防护基础结构 .....	37

C.4. 欧洲 .....	38
C.4.1. 欧洲地区概览 .....	38
C.4.2. 核知识管理 .....	39
C.4.3. 人体健康 .....	39
提高保健服务的质量 .....	39
C.4.4. 农业生产率和粮食安全 .....	40
改进作物生产和牲畜生产 .....	40
C.4.5. 水资源管理 .....	41
C.4.6. 环境保护 .....	41
恢复以前的铀采矿场址 .....	41
C.4.7. 可持续能源发展 .....	41
改进核电实绩和延长核电厂的营运寿期 .....	42
C.4.8. 工业应用 .....	42
C.4.9. 安全和保安 .....	43
加强核保安 .....	43
加强核装置安全 .....	43
改进对放射源的控制 .....	44
放射性废物管理和退役 .....	44
燃料返还和堆芯转换 .....	44
加强应急准备和响应 .....	45
C.5. 拉丁美洲和加勒比地区 .....	46
C.5.1. 拉丁美洲地区概览 .....	46
C.5.2. 人体健康 .....	47
促进改善该地区的人体健康状况 .....	47
C.5.3. 农业生产率和粮食安全 .....	48
C.5.4. 水资源管理 .....	49
C.5.5. 环境保护 .....	49
C.5.6. 工业应用 .....	50
C.5.7. 可持续能源发展 .....	51
核能规划和生产 .....	51
废物管理 .....	51
C.5.8. 安全和保安 .....	52
术语表和缩略语 .....	53

## 概 述

本年度“技术合作报告”围绕“技术合作：分担责任”主题编写。国际原子能机构的技术合作计划是成员国和秘书处共同努力的结果。没有所有利益相关方的投入，该计划不可能存在。技术、财政、行政和管理各方面贡献的紧密结合形成并实施了一个应用核科学技术解决成员国本身确定的发展和社会经济迫切需求的计划。通过采用有效的“国家计划框架”，有针对性地加强了原子能机构技术合作的实施工作。

本文件 A 部分重点阐述 2008 年 4 月 1 日至 2009 年 3 月 31 日技术合作活动的情况。2008 年，技术合作司为在各级建立与联合国系统其他组织的伙伴关系做出了持续努力，包括开始参与“联合国发展援助框架”进程。还继续寻求与各种适当的双边和多边伙伴建立伙伴关系，以加强技术合作计划来为关键的社会经济领域提供支持，并使原子能机构能够为大量的活动贡献其专门知识。

如在拉丁美洲，通过与拉丁美洲能源组织（拉美能源组织）的合作，原子能机构在促进可持续发展的能源规划方面向 18 个国家提供了建议和培训。在非洲，与联合国开发计划署/全球环境基金（开发计划署/全球环境基金）的伙伴关系正在为努比亚含水层和尼罗河流域的治理提供支持；而在亚洲及太平洋，“核科学技术研究、发展和培训地区合作协定”（亚太地区核合作协定）启动了与“亚洲清洁空气倡议”、“南亚海洋环境管理伙伴关系”、“亚洲地区核医学合作委员会”和联合国开发计划署（开发计划署）建立合作的行动。

成员国间合作特别是发展中国家间技术合作在 2008 年发挥了越来越重要的作用，各地区战略合作框架的存在对 2009—2011 年技术合作周期的编制工作产生了显著的积极影响。欧洲地区的成员国认识到地区合作是促进有效和公开交流专门知识和经验的最佳机制，并正在着手拟订地区技术合作战略。在非洲，2008 年在整个地区采用了发展中国家间技术合作模式，特别是在“非洲核科学技术研究、发展和培训地区合作协定”（非洲地区核合作协定）的活动中采用了这种模式。重点是利用非洲资源单位开发人力资源。

2008 年，为加强技术合作计划开展了一系列活动。在制订 2009—2011 年周期计划期间，为确保满足既定的相关性、所有权、承诺和可持续性标准做出了很大努力，并进一步开发了在计划实施过程中使用的相关信息技术应用。“计划周期管理框架”信息技术平台作为成员国与秘书处在计划制订周期期间交流的核心方式证明了其价值。该系统已得到进一步加强以支持监测和报告工作，并侧重于从对口方收集成果一级的信息。

本文件 B 部分概述各种指标，并审查通过技术合作资金（技合资金）为技术合作调动资源的情况及介绍预算外捐款和实物捐助。利用财政指标和非财政指标表明计划的完成情况。财政指标表明技合资金的认捐额和交款额总计为 7590 万美元（不含“国家参项费用”、“计划摊派费用”和其他杂项收入），或占所确定的 2008 年 8000 万美

元技合资金指标的 94.8%。整个技术合作计划的新资源为 9150 万美元，比 2007 年 1.003 亿美元的总额有所减少。该计划实际支出总计 9640 万美元（含实物捐助），执行率达到 72.9%（新承付额为 8310 万美元）。非财政指标表明，2008 年，该计划向 122 个国家和领土提供了支助；指派了 3240 人次专家和教员，3676 名与会者出席了各种会议，2744 人参加了 177 次培训班，还有 1621 人从进修和科学访问中受益。

本文件 C 部分对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分关于在具体领域帮助成员国安全、可靠和和平利用原子能和核技术的段落作出响应。该部分突出强调了 2008 年各地区技合领域的活动和成就，并阐述了各地区的工作重点和对国家优先事项作出的响应。每个地区按主题部分包括人体健康、农业生产率和粮食安全、水资源管理、环境保护、工业应用、可持续能源发展以及安全和保安提供项目资料。2008 年技合计划的很大一部分是人体健康，占该计划的 26.8%。第二大部分是粮食和农业，占 14.0%，其后是放射性废物管理，占 9.5%。但分配情况在地区之间差异很大。

人体健康是亚洲及太平洋地区、欧洲地区和拉丁美洲地区最大的技术合作部分。在亚洲及太平洋地区，为提高该地区健康服务的质量所作的努力包括旨在加强核医学和诊断技术进行癌症治疗的活动，重点是建立回旋加速器和正电子发射断层照相中心。在欧洲，质量保证是关注的主要领域。在阿尔巴尼亚、黑山和波兰开展了辐射肿瘤学质量保证小组工作访问，以支持改进放射治疗实践。在斯洛文尼亚和波斯尼亚和黑塞哥维那分别试用了新型工具来审计核医学的质量以及诊断放射学改进和学习的质量。在拉丁美洲和加勒比地区，健康活动涵盖了范围广泛的主题，包括扩大远程医学网络、防治疟疾以及改善妇女儿童的营养状况。

粮食和农业是非洲最大的技术合作部分，而根除采采蝇仍是该地区的一个主要重点。在埃塞俄比亚、肯尼亚和塞内加尔实施的项目均显示出良好的进展，并正在布基纳法索开展准备活动。包括毛里塔尼亚和苏丹在内的该地区实验室的能力也得到了加强，并改进了诊断能力和提高了生产率。

缺乏可靠的能源供应已被确定为是实现“千年发展目标”的一个很大障碍，因此，能源领域的技术合作活动在所有地区都在继续进行。原子能机构在 2008 年全年，向成员国提供了能源评定、可行性研究、加强基础结构和寿期延长方面的支持。在非洲，“非洲地区核合作协定”的一个项目正在帮助 29 个成员国建立当地可持续能源发展的能力，而在亚洲及太平洋地区，若干成员国熟悉了原子能机构的“国家核电基础结构发展中的里程碑”导则。此外，帮助中东七个国家开展了电力生产方案的比较评定。在欧洲，正在考虑启动核电计划的成员国也熟悉了上述里程碑导则，而希望延长现有核电厂寿期的国家则通过加强电厂实绩和营运寿期的地区项目获得了支持。在拉丁美洲，阿根廷、巴西和墨西哥也在核电厂延寿领域得到了支持。

安全和保安问题贯穿所有技术合作活动，并有针对性地适应每个地区的情况。立法援助计划力求促进遵守在原子能机构主持下通过的国际文书，以及帮助成员国在国家一级履行这些文书所规定的义务。立法援助以及加强辐射和废物安全基础结构是非

洲地区重点关注的关键领域。核电厂的安全、可靠和有效运行是亚洲及太平洋地区技术合作的一个优先领域。在欧洲，对核装置安全和辐射源控制给予了高度重视，并特别关注利用培训和经验交流模式促进放射性废物管理和退役工作。2008年，在该地区取得的其他成就还有：将乏燃料从葡萄牙返还美国和从匈牙利返还俄罗斯，以及完成了“过境协定”范本，从而使成员国能够利用该协定寻求跨越多国将乏核燃料运回原产国。在拉丁美洲，继续在六个主题领域开展安全和保安活动，重点是改进核安全基础结构以及对紧急情况作出准备和响应。



## 国际原子能机构技术合作计划概览 (截至 2008 年 12 月 31 日)

2008 年技合资金自愿捐款指标为 **8000 万美元**

技合计划的新资源为 **9150 万美元**

- 技合资金（含“国家参项费用”、“计划摊派费用”、杂项收入）：**7990 万美元**
- 预算外资源：**980 万美元**<sup>1</sup>
- 开发计划署资源：**20 万美元**
- 实物捐助：**170 万美元**

调整后的 2008 年技合计划预算为 **1.14 亿美元**

技合计划实付款（含实物捐助）达到 **9640 万美元**

计划执行率为 **72.9%**

年度净新承付额为 **8310 万美元**

截至 2008 年底的达到率为 **94.7%**

接受计划支助的国家/领土数量为 **122 个**

组织了 **3240 人次**的专家和教员外派并为 **3676 名**与会者和其他项目人员做出了安排。为 **2744 名**学员安排了 **177 个**培训班。培训了 **1621 名**进修人员和科访人员

**109 个**成员国缔结了“经修订的补充协定”

2008 年，成员国与原子能机构签署了 **6 个**“国家计划框架”。**50 个**“国家计划框架”目前仍在制订中

---

<sup>1</sup> 详情请参见本报告补编表 A.5。

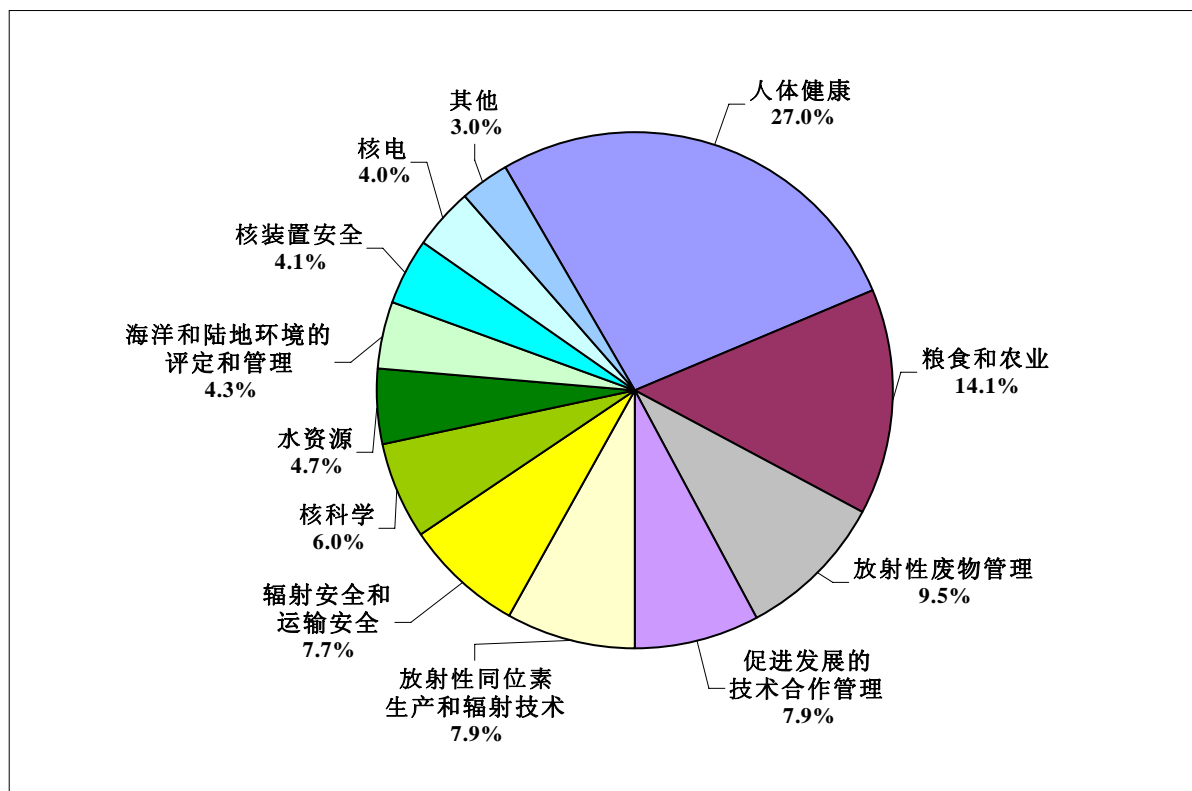


图 1. 2008 年按原子能机构计划分列的实付款<sup>2</sup>

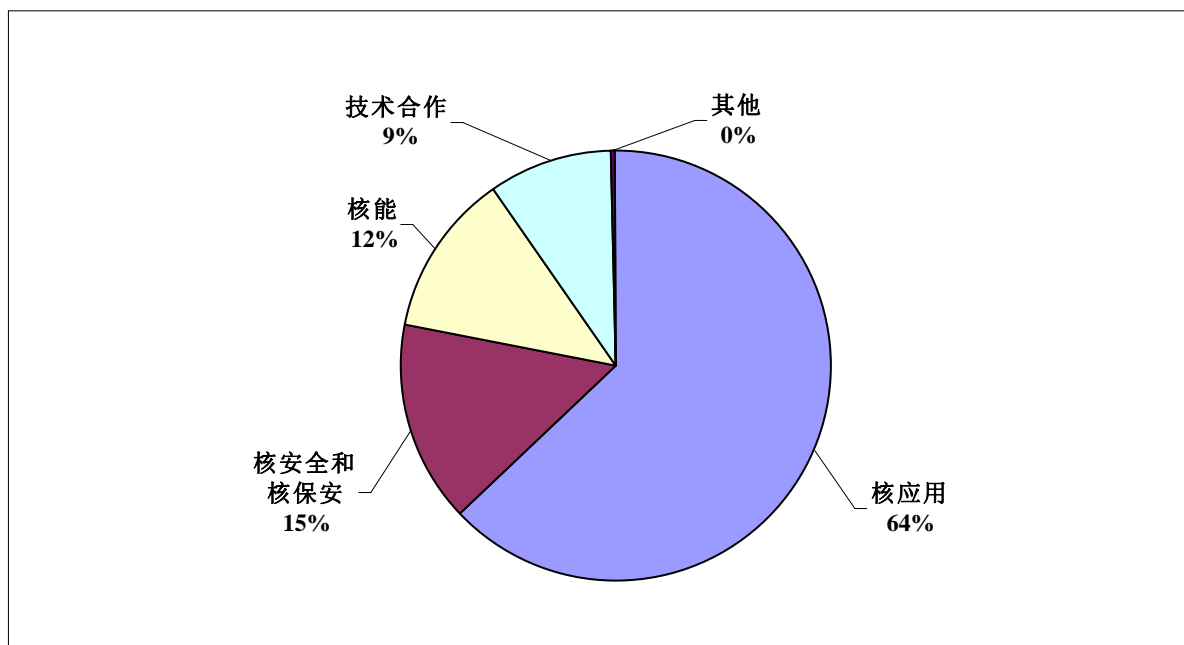


图 2. 按各技术司主要技术官员分列的对技合项目执行的支助情况

<sup>2</sup> 本报告中每幅图内的百分数由于约整可能不会准确地合计为 100%。



# 2008 年技术合作报告

## 总干事的报告

1. 本文件是总干事应大会的要求就 GC(52)/RES/11 号决议的执行情况提出的报告。
2. 本文件 A 部分侧重概述了 2008 年 4 月 1 日至 2009 年 3 月 31 日技术合作活动的情况。A.1 节对审查所涉期间加强技术合作计划有效性的活动情况作了回顾，重点阐述了技术合作作为成员国与原子能机构秘书处分担的一项共同责任这一主题。该节首先叙述了技术合作的所有利益相关方所作的贡献，并介绍了“国家计划框架”目前的状况及与“联合国发展援助框架”的联系。该节然后论述了与国际和地区发展组织之间伙伴关系的重要性，而且在四个地区中各列举了一个例子。对原子能机构促进全球致力于实现“千年发展目标”的努力作了阐述，并对“发展中国家间技术合作”的现状进行了审查。A.2 节集中阐述了技术合作计划的执行情况，介绍了对 2008 年技术合作活动所作的评价情况和“计划周期管理框架”的发展情况，并详细审查了在结果制管理、质量保证和标准化质量标准以及实绩指标领域所作的努力。该节最后对外展主动行动作了总结。
3. B 部分对各项指标作了概述，回顾了通过技术合作资金调动技合资源的情况，并对预算外捐款和实物捐助情况作了介绍。B 部分最后对与计划执行有关的财务指标和非财务指标作了概要说明。
4. C 部分对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分关于在特定领域帮助成员国和平、安全、可靠和规范地应用原子能和核技术的段落作了响应。该部分突出强调了在技术合作方面的活动和成就，同时还对国家项目和地区性成就作了介绍。

## A. 加强原子能机构的技术合作活动<sup>3</sup>

### A.1. 技术合作：一个发展伙伴

#### A.1.1. 技术合作计划：分担责任

5. 原子能机构的技术合作计划是一种分担责任，亦即各技术司、技术合作司和成员国自身共同努力的结果。每个利益相关方都作着不同形式的贡献：技术合作司负责计划制订、管理和协调，各技术司提供专业科技支持，而成员国则履行广泛的责任、活动和倡议，包括技术合作资金交款、“国家参项费用”交款、政府分担费用、实物支助和预算外资金。2008年，这种分担责任发生在具有挑战性的全球危机的背景下，而这种危机不仅表现在经济方面，而且表现在能源、粮食安全、人体健康和环境等领域。

6. 2008年还花了大量精力集中编制“2009—2011年技合计划”。将技合资金周期与经常预算周期调整一致的这个独特的三年周期推动成员国和秘书处作出了大量的努力，以制订出一个利用额外一年全部好处的强有力的计划。

7. 成员国对技合计划的支持力度依然强劲，已实现的94.7%的高达到率以及向一系列国家和地区项目提供的实物支助水平就反映了这一点。来自捐助国以及国际和双边组织的预算外支助达到630万美元，与2007年的捐款数额持平。2008年，有25个国家通过费用分担机制向技合计划提供了捐款，支助款额超过了350万美元。例如在非洲，费用分担机制被一些成员国用于建立防治癌症的基础设施和提高辐射防护能力，这些国家包括阿尔及利亚、埃及、埃塞俄比亚、加纳、毛里求斯、尼日尔、尼日利亚、坦桑尼亚和突尼斯。

#### A.1.2. “国家计划框架”和“经修订的补充协定”

8. 成员国与秘书处合作编制的“国家计划框架”规定了相互商定并将通过技术合作活动支助的优先发展需要和兴趣。这些活动以国家发展计划、国别分析和从以往合作中所汲取的经验教训为基础拟订。<sup>4</sup>“国家计划框架”被广泛用于编制每一计划周期的技合计划。“国家计划框架”一旦得到政府和原子能机构核可，就会在一定时间内通常是五年内有效，此后必须制订出考虑到不断变化的优先事项和需求的新“国家计划框架”。

---

<sup>3</sup> A部分是对GC(52)/RES/11号决议执行部分关于通过制定有效的计划和明确规定的成果来加强技合活动的第16段所作的响应。

<sup>4</sup> 《国家计划框架业务准则》，2006年8月。

9. 2008 年，孟加拉国、中非共和国、印度尼西亚、马达加斯加、黑山和乌干达签署了六个新的“国家计划框架”；孟加拉国、中非共和国和黑山是首次签署“国家计划框架”。突尼斯于 2009 年初签署了“国家计划框架”。

10. 关于原子能机构提供技术援助的“经修订的补充协定”在 108 个成员国生效。有 12 个成员国在没有缔结“经修订的补充协定”的情况下参加了 2008 年的技合计划。按照《规约》和 INFCIRC/267 号文件的要求，秘书处向这些成员国重申了缔结这种协定的重要性。“经修订的补充协定”载有必要的条款，其中除其它外，特别包括安全标准和措施以及转让对设备和物质的所有权。

### **A.1.3. 加强与联合国开发计划署（开发计划署）和联合国其他发展组织的沟通<sup>5</sup>**

11. 原子能机构被要求与联合国系统各组织进行磋商和沟通，以确保补充活动得到协调和优化，同时确保定期向联合国相关组织通报技合计划在发展方面的影响。在国家、地区和总部各级进行了沟通。

12. 在国家一级，原子能机构努力与联合国协调员领导的联合国国家工作队建立更好的工作关系。2008 年，原子能机构参加了博茨瓦纳、尼日尔和尼日利亚的“联合国发展援助框架”制订过程，其结果是签署了全部三个“联合国发展援助框架”。“联合国发展援助框架”是联合国国家工作队的一个战略计划框架，其中阐述了联合国国家工作队对国家发展框架中可能已受到联合国国家工作队分析文件影响的优先事项所作的集体响应。各专门机构和非驻地机构虽然并不采用联合国发展集团执行委员会各机构的统一计划周期，但却可以参加“联合国发展援助框架”。<sup>6</sup>

13. 在地区一级，已经在各地区处主要是非洲处和欧洲处与开发计划署区域局之间建立了联系，以确保技合计划在发展方面的影响得到适当的传播。制订联合计划的倡议特别在健康、粮食安全、水、气候变化和可持续能源等领域得到确认。

14. 在总部一级，原子能机构分发了其如何开展技术合作任务和活动的资料。联合国系统行政首长协调委员会（行政首长协调委）特别是联合国发展业务协调办公室（原联合国发展集团办公室）已被确定为适当的切入点，因为原子能机构的大多数联合国伙伴组织都定期参加相关会议。此举将使得能够在发起原子能机构的外展和伙伴关系建设倡议方面产生规模经济效应。

---

<sup>5</sup> A.1.3. 节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分关于继续与感兴趣的国家和联合国系统、多边金融机构、地区发展机构磋商和沟通以确保协调各项活动和资源的第 17 段所作的响应。

<sup>6</sup> <http://www.undg.org/index.cfm?P=232>

#### A.1.4. 与国际和地区发展组织建立伙伴关系<sup>7</sup>

15. 在非洲地区，与捐助国和地区性组织建立战略伙伴关系的努力导致若干捐助国积极参加在该地区执行原子能机构支持的计划。成员国对与原子能机构分担基本基础设施建设费用的兴趣也显著增加。法国、西班牙和美国为资助该地区的核安全和核保安活动提供了预算外捐款。还采取了步骤与欧洲委员会发展伙伴关系，以便对能源、健康和环境等关键社会经济领域提供支持。

16. 与非洲联盟的“泛非根除采采蝇和锥虫病运动”、全球环境基金、联合国人类安全信托基金和非洲开发银行（非行）的合作进一步发展，合作的重点是“非洲发展新伙伴关系”的相关活动。原子能机构继续在政策一级和计划一级支持“非洲地区核合作协定”的政府间安排，并以此作为倡导“非洲发展新伙伴关系”和提高对“非洲发展新伙伴关系”相关活动的认识的主要手段和方法。主要根据“非洲地区核合作协定”开展的合作项目涉及与“非洲发展新伙伴关系”在粮食和农业、能源开发、水资源评价、卫生保健和人力资源开发领域的部门优先事项。原子能机构 2007 年 7 月至 2008 年 4 月期间支持“非洲发展新伙伴关系”的活动已被纳入联合国秘书长提交联合国方案和协调委员会的关于联合国对“非洲发展新伙伴关系”提供支助的年度报告。

17. 2008 年，根据先前的一个项目即 RAF/8/041 号项目“制订共用努比亚含水层综合管理行动计划（开发计划署/全球环境基金）”发起实施的与“全球环境基金”的伙伴关系得到加强，并为 2009—2011 年技合周期核准了一个中等规模的新项目，即 RAF/8/042 号项目“增加尼罗河流域地下水规模”，开发计划署是第三个国际伙伴。2009 年 1 月在维也纳正式发起实施该项目，该项目涉及的国家有：布隆迪、刚果民主共和国、埃及、埃塞俄比亚、肯尼亚、卢旺达、苏丹、乌干达和坦桑尼亚联合共和国。

18. 2008 年，在由开发计划署/全球环境基金资助的关于努比亚沙岩含水层系统的项目下，原子能机构开展了一系列大型活动。该项目涉及的国家有：乍得、埃及、利比亚和苏丹。对埃及和苏丹的国家利益相关方会议提供了支助，还对在这两个国家发展共用含水层诊断分析的国家培训班提供了支助。在埃及举办了一个地区培训班，该培训班提供同位素水文学技术方面的高级综合培训，侧重强调现场方法和地下水取样。

19. 随着 2009 年 1 月提交最后技术和财政报告，在 RAF/5/051 号项目“昆虫不育技术用于大面积采采蝇和锥虫病治理”下与联合国国际伙伴关系基金/美国的伙伴关系成功结束。该项目帮助“泛非根除采采蝇和锥虫病运动”的九个成员国缔约方完成了对于建立并随后扩大可持续免于采采蝇及其所携带疾病的农业开发区不可或缺的各阶段的

---

<sup>7</sup> A.1.4. 节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分第 17 段和第 23 段所作的响应，第 17 段涉及继续与感兴趣的国家和联合国系统、多边金融机构、地区发展机构磋商和沟通，以确保协调各项活动和资源，而第 23 段则涉及秘书处与成员国就支持和实施地区合作协定和安排所规定的活动进行磋商。

任务。与联合国人类安全信托基金、美国、欧佩克国际发展基金和中国的伙伴关系还促进埃塞俄比亚在历史上最大的采采蝇和锥虫病根除项目上取得了进展。

20. 在拉丁美洲地区，在科学与发展当局之间常常在以往成功的基础上建立伙伴关系以及探索成员国间合作的新途径依然是一项主要的管理目标。RLA/8/036 号地区项目“瓜拉尼含水层系统的综合可持续管理”是全球环境基金、世行和美洲国家组织之间的一个合作项目，其目的在于了解阿根廷、巴西、巴拉圭和乌拉圭共用的复杂的瓜拉尼含水层。该项目汇编了对于设计显示有效补给区和古地下水区的水文学专题参考图所必需的同位素、地理化学和水文地质学数据，并导致开发了第一个含水层概念模型，包括确定了区域流动模式和数字模型的制约因素。该项目继续推动在上述四国之间在设计可靠管理实践方面的合作，而且对与全球环境基金、世行和美洲国家组织在亚马逊河流域（涉及玻利维亚、巴西、哥伦比亚、厄瓜多尔、秘鲁和委内瑞拉）和阿蒂博尼特河流域（涉及多米尼加共和国和海地）上的新合作倡议起到了推动作用。

21. 伙伴关系在提高拉丁美洲人体健康服务质量方面也具有重要作用。2008 年，原子能机构与泛美卫生组织开展了密切合作，以设计和规划 RLA/6/067 号地区项目“在中美洲和多米尼加共和国开展癌症预防和综合癌症护理”。该项目旨在克服该地区许多发展中成员国提供的保健系统支离破碎和协调不足的问题，并旨在在参项成员国中开始建立综合的流行病学记录。

22. 2008 年，在与拉丁美洲能源组织（拉美能源组织）开展有效合作的过程中，原子能机构通过国家和地区项目向以下国家提供了开展能源规划以促进可持续发展的咨询意见和培训：阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、古巴、哥斯达黎加、多米尼加共和国、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉。来自该地区的约 120 名专业人员参加了培训班和讲习班。原子能机构的援助侧重于分析对所有能量载体未来的能源需求和满足未来能源需求所需的能源供应系统。与拉美能源组织合作举办了关于能源经济性和能源系统的环境影响的远程教学课程，并利用该模式对该地区约 320 名人员进行了培训。

23. 在欧洲地区，欧洲联盟是一个关键伙伴。欧洲委员会代表欧盟向该地区以前通过“向独立国家联合体提供技术援助”计划以及最近通过“加入前援助文书”提供资金的若干项目提供了预算外捐款。“加入前援助文书”旨在在使立法和实践与欧盟在这一领域的共同体既存典章制度保持一致方面加强巴尔干国家的国家监管基础结构，其财务机制还用于对塞尔维亚温萨反应堆的乏燃料返还项目提供支持。

24. 2008 年全年继续努力在亚洲及太平洋地区与捐助国和地区性组织建立战略伙伴关系。其结果是，若干捐助国参加了该地区技合活动的实施工作，成员国对通过建设基本基础设施分担国家项目的兴趣日益增加。美国提供了预算外捐款，以资助越南和中国在高浓铀以及回收无看管源领域的活动，而若干成员国（巴基斯坦 — 改进监管实绩，菲律宾 — 升级伽马辐照设施）则利用了费用分担机制。

25. “亚太地区核合作协定”通过设在大韩民国的地区办事处采取行动，与“亚洲清洁空气倡议”、“南亚海域环境管理伙伴关系”、亚洲地区核医学合作委员会和开发计划署建立了协作关系。

#### **A.1.5. 与“千年发展目标”的联系<sup>8</sup>**

26. 原子能机构的技术合作活动涉及成员国自身所确定的一系列广泛的发展问题，并促进全球努力实现“千年发展目标”。活动具有广泛的基础，并包含人体营养和母体健康、环境治理和其他相关活动。但原子能机构在促进可持续发展的安全和可靠能源领域发挥更大的作用方面还有潜力可挖。联合国千年项目特别工作组的报告“促进千年发展目标的能源服务”警告说，如果不增加对能源部门的投资，而且不对在发展中国家的能源服务的质量和数量作出重大改进，“千年发展目标”中的任何目标都无法得以实现，因为能源是可持续发展和减贫努力的核心。原子能机构通过综合系统方案开展工作，以帮助成员国发展评定国家能源需求所需的技能和认识、制订能源计划和替代假想方案、促进政策框架发挥作用、发展国家能力以及为扩大穷人获得能源服务的机会提供有知识含量的咨询服务。

27. 在拉丁美洲和加勒比地区，在 RLA/0/029 号项目“促进可持续能源发展的能力建设”下对促进可持续发展优先事项的能源服务提供了支持。该项目为成员国提供了开发多元化供需模式的手段和能力，从而使参项国能够按照国家的目标和愿望改变促进能源开发和利用的条件。该项目系与拉美能源组织合作开展。该地区惟一的最不发达国家海地已从这一方案中受益，而且通过 HAI/0/004 号项目“加强海地的能源管理和开发”编制了帮助指导能源部门进行结构调整的文件初稿。

#### **A.1.6. 地区合作和发展中国家间技术合作<sup>9</sup>**

28. “2009—2011 年技合计划”是准备在成员国自己制订的非洲、欧洲和拉丁美洲及加勒比地区地区合作规划战略框架的支持下制订的第一个技术合作计划。2007 年期间建立的这些框架一直是“2009—2011 年计划”各地区组成部分的基础，而且也是用于确定地区合作活动的重要规划工具。这些框架旨在加强成员国之间的横向合作以及与其他伙伴的合作，而且大大加强了这些地区的技术合作战略方案。在亚洲及太平洋地区，地区战略规划始于 2006 年的“2006—2011 年‘亚太地区核合作协定’中期战略和执行计划”，它已经在制订 2007—2008 年地区计划方面证明了它的价值。地区战略规划框架鼓励在编制技合计划方面做好协调一致的前期工作以及加强各地区的自主权和自力更生。

---

<sup>8</sup> A.1.5.节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分关于促进“约翰内斯堡执行计划”确定的关键领域和实现“千年发展目标”的第 20 段所作的响应。

<sup>9</sup> A.1.6.节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分中涉及秘书处与成员国就支持和实施地区合作协定和安排所规定的活动进行磋商的第 23 段所作的响应。

29. 2007 年通过的“非洲地区核合作协定地区战略合作纲要”对制订“非洲地区核合作协定”2009—2011 年技合周期的计划提供了指导。“地区战略合作纲要”包括“非洲地区核合作协定”以前未包含的一些领域，如稳定同位素技术用于人体营养、跟踪抗药性传染性疾病和普查牲畜疾病。这些领域的人力资源和实验室基础设施地区能力近年来稳步提高，该地区现准备利用这种基础设施解决相互之间感兴趣的问题。

30. 2008 年，发展中国家间技术合作方式被用在了得到原子能机构支助的所有非洲项目中，特别是“非洲地区核合作协定”的活动，引人注目的是通过建立了良好核基础结构的最先进的“非洲地区核合作协定”成员国开展的活动。这些活动重点强调了利用非洲资源机构特别是“非洲地区核合作协定”指定地区中心开发人力资源，以帮助国家核研究机构促进核技术和平应用于无损检验技术、突变育种和生物技术、辐射肿瘤学和医用物理学、放射性废物管理、放射性同位素技术、信息和通讯技术、鉴定/认证、辐射加工和科学设备维护各领域。“非洲地区核合作协定”继续促进举行支持其计划的地区会议，这是促进建立地区网络和信息共享的另一种发展中国家间技术合作方式。最近的会议包括 2008 年 2 月在苏丹喀土穆举行了第一届地区核医学和医用物理学会议和 2008 年 3 月在突尼斯哈马马特举行的第五届非洲无损检验会议。

31. 原子能机构和成员国通过的欧洲地区 2009—2013 年期间“欧洲地区概况”被用于指导提交和选择“2009—2011 年技合计划”的地区项目概念。作为后续行动，2008 年 5 月，欧洲处成员国就有关编制一项地区技术合作战略的“共同立场文件”达成一致意见，并确认地区合作是促进有效和公开交流专门技术和经验的最佳机制。该文件强调了制订一项战略以落实“欧洲地区概况”所提建议的必要性。在大会第五十二届常会期间举行的一次地区会议上，来自该地区的成员国同意制订一项在 2009 年前两季度编制出一份战略文件的工作计划。

32. 在拉丁美洲，2007 年通过了地区概况。该文件提高了计划制订工作地区层面的重要性，并对地区优先事项和项目选择以及制订“2009—2011 年技合计划”提供了指导。通过将地区概况与“国家计划框架”进行比较和对照，使得目标更加明确，地区活动与国家活动之间的联系也因此得到了加强。这一点在环境治理领域表现得尤为突出：例如，RLA/7/012 号项目“利用国内技术解决加勒比地区海岸带的管理问题”正在促进 12 个成员国之间及其与环境规划署加勒比地区协调中心以及法国、意大利和西班牙开展协作。此外，还在以往国家和地区活动经验教训的基础上成功地制订了新的地区项目。“核技术用于制订尼加拉瓜大湖流域管理计划”的新项目根据以往和当前项目以及相关的地区海洋环境技合计划的结果制订，目的是集中调查水域管理的土壤侵蚀问题。

33. 地区支持给国家一级带来了很大的好处。例如，通过关于监测影响有害藻华的海岸带污染物、从地表到地下水的污染物路径以及利用核技术评定重金属对环境污染之影响的项目，萨尔瓦多得以加强在环境治理方面的重点工作。在哥伦比亚，RLA/8/031 号地区技合项目“地下水资源的可持续管理”在国家一级产生了重要影响，其结果是采纳了可持续的地下水管理实践。

34. 在亚洲及太平洋地区，地区项目包括那些在“亚太地区核合作协定”和“亚洲阿拉伯国家核合作协定”下的地区项目继续成为发展中国家间技术合作的主要机制。2008年，“亚太地区核合作协定”成员国指定了一个工作组来审查如何进一步加强“亚太地区核合作协定计划”中的发展中国家间技术合作活动，并通过了11项建议。主要的建议是请“亚太地区核合作协定”成员国：确定“亚太地区核合作协定”项目的规划和设计阶段的发展中国家间技术合作干预行动和主动行动；加强对各地区资源中心的利用；加强对地区专家和教员的利用；制订每一项目的退出战略，包括确定促进国家一级和地区一级项目可持续性的发展中国家间技术合作活动；以及获得实施发展中国家间技术合作活动的资金。这些建议将从2009年起开始实施。

## **A.2. 技术合作计划的执行<sup>10</sup>**

### **A.2.1. 增强成员国的能力：2008年的技术合作**

35. 2008年，技术合作计划为122个国家和领土提供了支助，指派了3240人次专家和教员，3676名与会者出席了各种会议，2744人参加了177个培训班，并有1621人从进修和科学访问中受益。该计划实际支出总计9640万美元，执行率达到了72.9%。

36. “2009—2011年计划”由分布于115个国家和领土的551个新核心资金项目组成，其目的在于尽可能高效和有效地解决成员国所确定的发展优先事项。人体健康、核安全以及粮食和农业依然是成员国关切的前三个领域，放射性同位素生产和辐射技术则位居第四。

37. 原子能机构是世界核大学的发起者，这是原子能机构为支持核教育和保存核知识的国际努力所作贡献的一部分。2008年，原子能机构为来自11个成员国的13名学员提供了资助，使他们能够参加8月在加拿大渥太华举办的世界核大学暑期学院。

38. 原子能机构致力于实现性别平等。技合活动力争通过以下方式促进性别平等：支持将性别考虑纳入技合计划；在《国家计划框架准则》和“项目概念说明”中提供指导；鼓励妇女成为专家、参加培训和进修。本报告“补编表C4”提供了2008年妇女参加技合计划情况的进一步统计资料。

### **A.2.2. 技术合作评价：内监办的报告**

39. 内部监督服务办公室（内监办）对技术合作计划2008年的管理情况进行了审查。这一严格审查建议开展一系列“管家”活动，以便将已确定的某些领域固化下来，同时还导致了对原子能机构的技术合作进行反思的过程。这些问题目前正在得到解决。

40. 2008年，内监办还进行了四次计划评价。它们是：作物生产系统的可持续集约化

---

<sup>10</sup> A.2.节是对GC(52)/RES/11号决议执行部分第8段和第12段所作的响应，这两段分别涉及提高技合计划的有效性和效率以及加强技合活动，包括提供充分的资源。

技合项目评价；“国家计划框架”评价；主题规划制订情况评价；和跨地区技合计划评价。作物生产系统的集约化评价注意到，这类项目有着现实的目标并强化了对口方研究机构在国家农业研究系统中的地位，但同时也指出没有表明农民采用这种系统的程度，因为与采用相关的指标没有被纳入作为项目的一部分。其余三项评价侧重于技合计划规划过程的一些方面，并发现了若干重要的共性问题，包括有必要加强战略规划和确定合作领域的优先次序、加强需求评定过程以及确保加强成员国对技合计划规划的协调和参与。秘书处目前正在跟踪上述建议的落实情况。

### **A.2.3. 加强“计划周期管理框架”<sup>11</sup>**

41. “计划周期管理框架”信息技术平台被用作成员国与秘书处之间在制订“2009—2011年技合计划”过程中进行沟通的主要方式，并且还被用于为技术援助和合作委员会以及理事会编制计划文件。在线提供了关于应遵循的截止期、准则和程序的资料，并且和协作项目设计阶段一样，通过网站为成员国提交概念文件以及原子能机构工作人员随后对其进行评价提供了便利。项目分类被简化为新项目和正在执行的项目两种类型，这意味着所有项目在整个执行期间目前均得到理事会的核准，而不必再次进行核准。

42. 2008年，原子能机构和成员国的2100多名用户使用了“计划周期管理框架”信息技术平台。原子能机构工作人员每天都使用该平台，而成员国使用的峰值则取决于各国在设计周期所处的阶段。2008年底开展的“技合计划周期管理框架用户调查”发现，32%的成员国用户经常使用该平台。总共上传了1199项概念，最后产生了649个项目。

43. 还在所报告的领域对“计划周期管理框架”系统作了进一步改进。提供了补充财务报告，并已促使所有技术司和技合司都可以看到所有的报告。已开发出作为“计划周期管理框架”第三阶段一部分的监测和报告模块。该模块侧重于从对口方收集成果一级的资料，并支持结果制管理。

### **A.2.4. 结果制管理和质量保证**

44. 2008年，质量管理工作集中抓了三个主要领域。首先，做了大量努力以确保在“2009—2011年技合计划”规划期间达到既定的相关性、自主性、承诺和可持续性标准。为了支持实现这一目标，在规划制订过程中开展了快速质量评定，以确定存在的差距和提高该阶段所需规划和文件的质量。还着力改进了跨越整个计划制订周期的技合程序，特别是与原子能机构在人力资源开发上的投入有关的程序。在开发和支持用于高效实施技合计划的相关信息技术应用程序方面继续取得进展。2009年3月发起实施了加强对质量管理认识的培训计划。

---

<sup>11</sup> A.2.3.节是对GC(52)/RES/11号决议执行部分关于继续执行“计划周期管理框架”的第24段所作的响应。

45. 质量管理目前正作为正在开展的“固化活动”的一部分被纳入日常技合管理实践的主流。该活动的一项重要产出将是《技术合作计划工作手册》。负责技术合作司的副总干事设立了若干特别工作组：文件储库；过程框架和交互过程；项目管理政策框架；实绩指标/监测；以及信息技术战略。

#### **A.2.5. 标准化的质量标准和实绩指标**

46. 正在对整个计划周期适用的质量标准进行调整，以使之符合“计划周期管理框架”的各个发展阶段。目前正在平行采取两项举措：审查《技术合作计划工作手册》和汇编经过更新的计划周期程序和标准，已经设计并正在测试用于成果角度的进展和实绩监测的定期进度报告模块。目前的报告和监测机制将并入一个统一的电子系统，以便于储存信息和产生项目和计划两级最后报告所需的综合结果。这一新系统还将支持跟踪各种建议的后续行动，并对实绩进行记录。

47. 2008 年继续进行 2007 年开始实施的制订基于主题的标准化实绩指标的任务，并已将其纳入目前的“固化活动”。还正在制订项目和计划活动的效率和效能指标。

#### **A.2.6. 加强外展活动<sup>12</sup>**

48. 2008 年推出了若干新外展产品，包括新的项目成功案例以及法文版和西文版现有外展材料。近 600 份小册子和 5000 多个项目成功案例在会议讲习班和展览会上进行了分发，而且还被用于支持工作人员的出差和工作组访问任务。

49. 技术合作展览被用于支持在维也纳举行的若干会议：促进发展的核知识管理合作会议；世界环境日；作物诱发突变国际专题讨论会；关于纳米比亚的展示会。10 月在日内瓦联合国办事处举办了向在维也纳没有常驻团的成员国宣传原子能机构技术合作活动的研讨会，同时还举办了一次展览。2008 年还举行了一次关于技术合作问题的深度研讨会，研讨会吸引了众多与会者的参加，大会第五十二届常会期间在信息技术服务台提供了相关资料。

---

<sup>12</sup> A.2.6. 节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分中关于在年度报告间隔期内更新技合计划执行进展情况的第 14 段所作的响应。



技术合作司参加了原子能机构在2008年6月“世界环境日”的展览

## B. 调动技合计划的资源

### B.1. 2008 年财政指标概述

50. 截至 2008 年 12 月 31 日，对 2008 年技术合作资金指标的认捐额共计 7590 万美元，占 8000 万美元指标的 94.8%。2008 年底的达到率（基于已收到的 7580 万美元交款）为 94.7%，表明还有略低于 10 万美元的认捐额尚未交纳。2008 年的资源总额和净新承付额依然很高，但比 2007 年有所下降（图 3）。

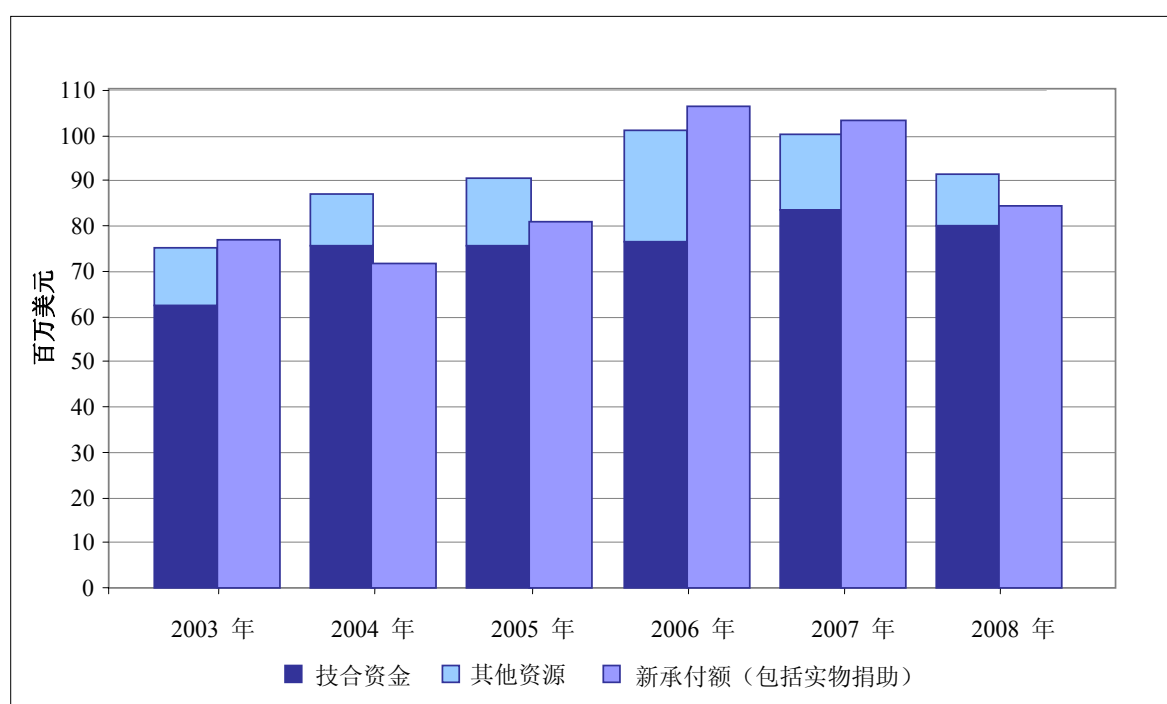


图 3. 2003 年至 2008 年的技合计划资源和新承付额

### B.2. 技术合作资金<sup>13</sup>

#### B.2.1. 新资源

51. 2008 年技合资金的新资源为 7990 万美元，比上一个高点 2007 年的 8360 万美元略有下降。截至 2008 年 12 月 31 日的达标率为 94.7%。2008 年，作为汇兑损益、利息收入和银行费用净结果的杂项收入总计约为 260 万美元。

<sup>13</sup> B.2.节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分第 6 段和第 7 段关于及时交纳技合资金捐款、“国家参项费用”和“计划摊派费用”拖欠款的要求所作的响应。

### **B.2.2. “国家参项费用”和“计划摊派费用”拖欠款交纳情况**

52. 交纳的“国家参项费用”总计 20 万美元，而拖欠总额为 30 万美元，因此，2008 年的结欠款额约为 10 万美元。这 10 万美元加上 2005—2007 年期间的 20 万美元拖欠款，使结欠总额达到约 30 万美元。

53. 2008 年 12 月，秘书处向 91 个成员国寄发了 2009—2011 年两年期技合计划的“国家参项费用”发票。秘书处正在尽一切努力尽快确认“国家参项费用”付款的入账情况，一俟收到最低限额的“国家参项费用”交款，它将立即使有关项目投入运作。在新项目投入运作之前，秘书处将采取一切可能的行动，按照商定的工作计划开始规划这些项目的实施。但根据适用于“国家参项费用”的规则，只有在项目资金全部到位后才能签订导致财政义务的合同。因此，秘书处必须谨慎从事，以确保这些准则得到严格遵守。

54. 2009 年最低限额的“国家参项费用”交纳率表明，成员国在及时作出交纳方面显然正在经历着与 2005 年和 2007 年同样的困难。截至 2009 年第一季度末，有 30 个成员国没有交纳启动实施新的国家计划所需的最低限额。这意味着总计有 1090 万美元的 2009 年技合资金预算项目在此时仍未启动。2009 年未交纳最低限额的“国家参项费用”的国家数量与 2005 年和 2007 年大致相当，这种情况令人关切。

55. 还从交纳结欠的“计划摊派费用”拖欠款收到了约 50 万美元。截至 2008 年 12 月 31 日，仍结欠的“计划摊派费用”拖欠款为 280 万美元。

### **B.3. 预算外捐款和实物捐助**

56. 成员国和国际组织的预算外捐款在新资源中约占 630 万美元，其中约有 90 万美元来自于核保安基金资源，用于实施通过技合项目开展的活动。成员国还额外提供了 350 万美元，用以支助本国的活动（所谓的政府分担费用）。开发计划署提供了 20 万美元。图 4 示出了过去 10 年收到的按捐助者类型分类的预算外资源情况。2008 年的实物捐助总计 170 万美元。

57. 预算外资源在 2006 年（特殊年份）和 2008 年期间显著减少。2006 年，技合计划从核保安基金收到了供用于开展培训活动的大量捐款，并且获得了美国和“反对核威胁倡议”慷慨提供的预算外支助。目前，脚注-a/准备金账户中约有 500 万美元。2007 年至 2008 年，捐助国及国际组织和双边组织的预算外捐款仍相当稳定，数额的减少主要系政府分担费用下降所致。但有迹象表明，预算外资源在 2009 年可能会增加。

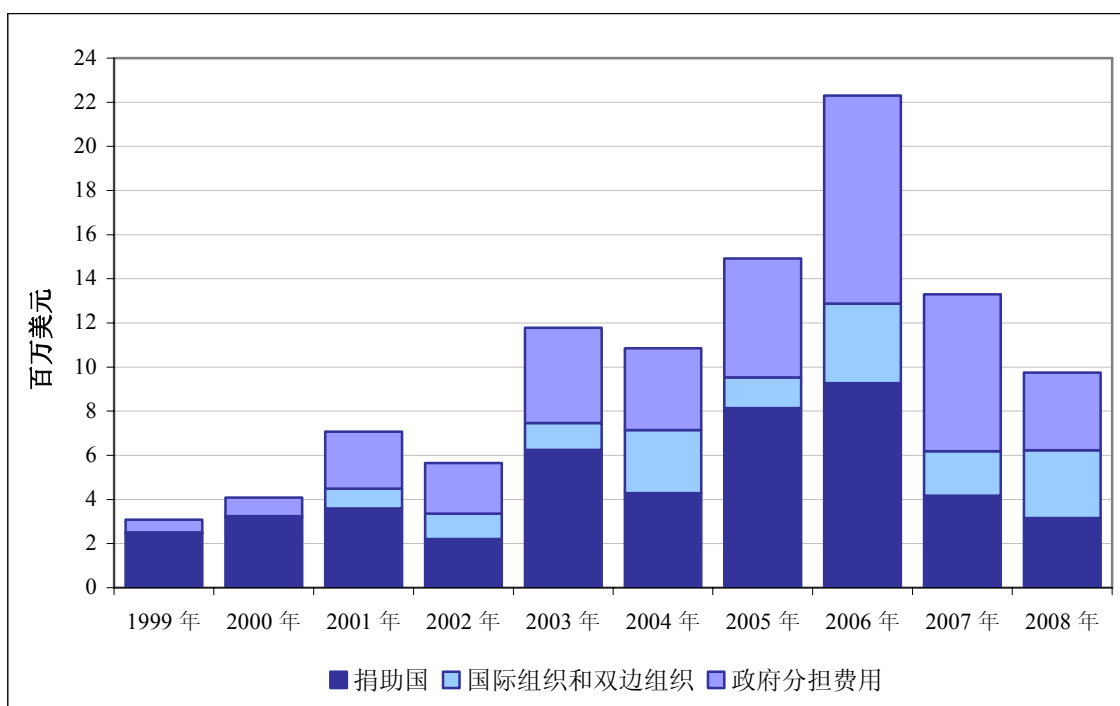


图 4. 1999 年至 2008 年的新预算外资源

## B.4. 计划执行额

58. 技合计划执行额可以财政和非财政两种形式表示。财政执行额以实付款和承付额形式表示。非财政（即产出）执行额可按例如所使用的专家、举办的培训班或发出的采购定单等形式以数字表示。整个计划的新资源为 9150 万美元。对照 2008 年调整后的计划衡量，执行率达到了 72.9%（净新承付额为 8310 万美元，而调整后的计划为 1.14 亿美元），略低于 2007 年达到的 74.9% 的执行率（表 1）。

指标	2007 年	2008 年	增加/（减少）
调整后计划额	133 523 308	113 993 330	(19 529 978)
净新承付额	100 012 964	83 086 573	(16 926 391)
执行率	74.9%	72.9%	(2%)
实付款（包括实物捐助）	93 316 639	94 601 427	1 284 788

表 1. 产出交付情况：2007 年和 2008 年的财政指标

### B.4.1. 人力资源和采购指标

59. 2008 年的人力资源和采购指标（非财政执行指标）在专家和教员委派人次及与会人员人数和其他项目人员人数方面略有下降（表 2）。但培训班和相关学员的总数量显著增加。采购出现减少（采购在技合计划周期的第一年通常较高），而 2008 年为第二年。本报告的“补编”利用财政指标和非财政指标对 2008 年的执行额提供了更详细的介绍。

指 标	2007 年	2008 年	增加/ (减少)
专家和教员委派人次	3546	3240	(306)
与会人员和其他项目人员人数	4149	3676	(473)
现场进修和科访人数	1661	1621	(40)
培训班学员人数	2287	2744	457
培训班	160	177	17
发出的采购定单数	2736	2064	(672)
发出的分包合同数	6	5	(1)

表 2. 产出交付情况：2007 年和 2008 年的非财政指标

#### B.4.2. 财政指标：技合资金资源的利用

60. 在财政方面，技合资金的执行额很高。作为（从财政方面）最精确地表明本年度期间所启动执行额的一种量度的新承付额达到了 7350 万美元，低于 2007 年的 8390 万美元。2008 年技合资金名下的实付款达到 8090 万美元的水平，与 2007 年的 7790 万美元相比略有增加。

#### B.4.3. 未承付余额

61. 2008 年底的未承付余额为 2560 万美元，显著高于 2007 年底的数额。根据利息收入分摊和汇兑损益净效益等封账做法，已在 2008 年早些时候将其中大约 200 万美元列入技合资金。这些增列资源直到 2009 年 2 月才到账。表 3 提供了过去五年技合资金未承付余额的比较。在 2008 年底的总计 2560 万美元中，约 100 万美元是仍未缴纳的认捐额。1220 万美元是以很难在执行技合计划中使用的货币持有的现金。因此，2008 年底可使用的未承付余额为 1250 万美元。

说 明	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
未承付余额总额	18 865 000	25 954 000	19 626 000	19 336 711	25 649 096
仍未缴纳的认捐额	(2 484 331)	(1 638 570)	(1 642 125)	(1 142 148)	(993 287)
不能使用的不可兑换货币	(12 612)	(12 004)	(12 090)	(11 934)	(11 911)
难以兑换和只能缓慢使用的货币	(6 179 396)	(7 442 196)	(8 681 250)	(10 125 227)	(12 166 564)
可用于偿付技合计划承付额的资源	10 188 661	16 861 230	9 290 535	8 057 402	12 477 344

表 3. 技合资金未承付余额的比较（以美元计）

## **B.5. 确保资源充足、有保证和可预见<sup>14</sup>**

62. 2007 年，应成员国要求，秘书处编写了关于为技术合作提供充足、有保证和可预见的资金的 GOV/INF/2007/15 号文件，历史性地概述了为确保向技合资金提供充足、有保证和可预见的资金所采取的主动行动和提出的建议。提供该文件是为了利用以往的经验，而且考虑了根据新的发展环境对资金来源方案进行审查的必要性。

63. 该文件认识到做出筹资努力的背景对所采取的资源调动方案有着重要影响。有些背景因素是原子能机构特有的，而另外一些对联合国系统则是共性的。对原子能机构而言，一个重要的趋势是，在促进可持续发展和实现“千年发展目标”方面，国家科技能力的重要价值正日益得到承认。联合国系统内几乎所有的组织都正面临着日益要求采取实际零增长预算的挑战，这使得充足、有保证和可预见的捐款问题成为各机构政策辩论和新筹资战略实验的主题。随着国家财政、科学、技术和监管能力的增强，成员国的作用和职责正在逐步演变。这正在导致出现与原子能机构合作的新方案。

## **B.6. 技合资金的购买力**

64. 从技合资金资源为技合计划进行的采购在欧元和美元间的分割比例大体相当，其他货币仅占实付款总额的很小一部分。技合资金指标以美元标价，所收到的绝大多数捐款（超过 90%）也是美元。但美元在 2002 年至 2008 年期间逐步贬值，技合资金的购买力也因此大幅下降。技术合作司会同预算和财务处已开始要求技合资金捐款采用与历年的资金分配模式相一致的货币支付。今年，一些国家已加入这一进程。今后的目标将是使欧元捐款达到技合资金指标的约 40%。

---

<sup>14</sup> B.5.节是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分第 3 段关于建立有助于实现技合资源充足、有保证和可预见的目标之手段包括机制的要求所作的响应。

## C. 2008 年的计划活动和成就<sup>15</sup>

65. C 部分突出强调了 2008 年技术合作计划在每一地区取得的一些成就。原子能机构技术合作计划的目标是促进在原子能机构成员国产生实际的社会经济影响，同时支持利用适当的核科学技术解决国家、地区和跨地区的主要可持续发展优先事项。该计划重点强调在六个主题领域（人体健康、农业生产率和粮食安全、水资源管理、环境保护、物理学和化学应用及可持续能源开发）以及第七个交叉主题领域（安全和保安）提供支持，并支持实现“千年发展目标”。技术合作司与提供技术指导、专门知识和支助的原子能机构各技术司密切合作，在计划从初步制订到执行和评价的每个阶段都与成员国国家当局进行沟通。

66. 2008 年技合计划的实付款（包括实物捐助）总额为 9640 万美元。本报告“补编表 B3”提供了按原子能机构计划分列的实付款细目。2008 年技合计划的很大一部分是人体健康，为 2580 万美元（占计划的 26.8%）。第二大部分是粮食和农业，为 1350 万美元（占 14.0%），其次是放射性废物管理，为 910 万美元（占 9.5%）。

67. 2008 年技合计划的分配在地区之间差异明显，粮食和农业在非洲占 31.5%，但在亚洲及太平洋地区仅占 11.7%，而人体健康则在该地区占最高实付款百分比为 15.5%。人体健康也是欧洲的首要议程，占 36.4%，其次是放射性废物管理，占 20.7%。在拉丁美洲，人体健康再次占最高实付款百分比为 28.6%，其次是粮食和农业占 11.8%。非洲实付款的第二大领域是人体健康，占 26.3%。

### C.1. 跨地区项目

68. 跨地区项目是技合计划中最小的一个部分。2008 年，跨地区项目的实付款总额为 210 万美元，而总体计划的实付款总额为 9640 万美元。最大的部分是技术合作管理。

69. 跨地区项目用于满足不同地区若干成员国的共同需求。跨地区项目可以是区域间活动、全球活动或联合活动。区域间项目处理来自一个以上地区但未必是所有地区的国家发展问题。全球项目为成员国公平参与发展将在全球使用的材料和知识提供一种框架。项目可能包括制订准则、标准、课程、教学材料和将最佳实践形成文件。通过合作协定正式确定的与国际实体的联合技合活动包括与的里雅斯特国际理论物理中心（南部大裂谷根除采采蝇项目）、世界核大学和“同步光用于中东实验科学和应用”合作开展的项目。

---

<sup>15</sup> C 部分是对 GC(52)/RES/11 号决议执行部分第 22 段关于支持成员国的国家核能实体和其他实体的自力更生、可持续性和更具关联性之要求所作的响应。

## C.2. 非洲

### C.2.1. 非洲地区概览

70. 2008 年，在 38 个成员国实施了非洲地区技合计划，其中 20 个成员国是最不发达国家。截至 2008 年 12 月 31 日，新承付额为 2350 万美元。2008 年的财政执行率为 76.4%。图 5 显示了按活动领域分列的该地区 2008 年实付款分布情况。

71. 在整个 2008 年，非洲地区活动的重点始终是帮助非洲成员国发展核科学技术和应用领域的技术、管理和制度性能力，并满足在各种社会经济重要领域的优先需求，包括可持续能源开发、地下水资源管理、防治人类传染性疾病、支持营养干预计划、癌症防治、提高农业生产率、治理采采蝇及对农业和医学具有重要影响的其它虫害、工业质量控制、环境保护以及核安全和核保安。

72. 在制订“2009—2011 年计划”期间作出了特别的努力，以扩大同位素技术和核技术在具有特别重要意义的社会经济领域的贡献并响应成员国的优先需求。着重强调了最不发达国家的需求，包括马拉维、毛里塔尼亚和莫桑比克等新成员国的需要。作为前期工作的一部分，通过实情调查和计划制订工作组、项目前援助工作组以及在该地区和原子能机构总部举行的磋商会议，与国家当局和预期的对口方研究机构进行了磋商。

- 非洲地区国家的技合资金自愿捐款指标为 **60 万美元**
- 非洲技合计划的实付款为 **2700 万美元**
- 2008 年非洲的净新承付额为 **2350 万美元**
- 计划执行率为 **76.4%**
- 接受支助的国家数量为 **38 个**
- 通过指派 **617 人次**的专家和教员提供和交流了专门知识，并有 **359 人**参加了各种会议
- 向 **731 人**提供了培训班培训，并有 **542 名**进修人员和科访人员

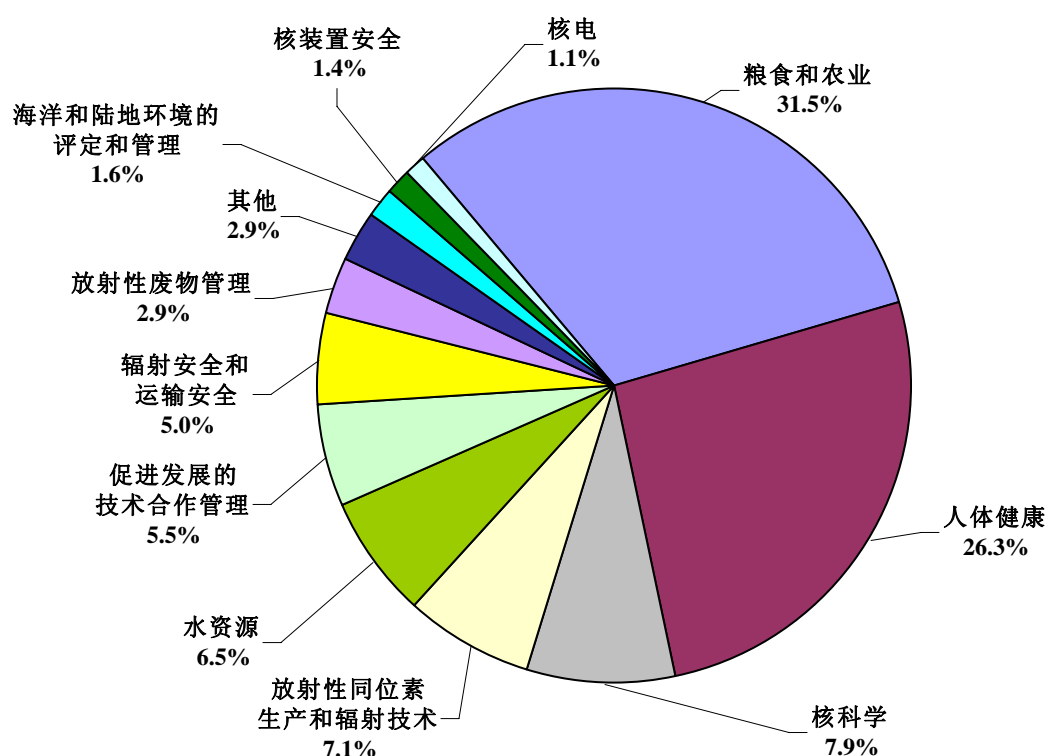


图 5. 按原子能机构计划分列的 2008 年实付款情况 — 非洲

## C.2.2. 人员能力建设

### 人力资源开发、高等教育和建立网络

73. 在“非洲地区核合作协定” RAF/0/026 号项目“维持利用信息和通讯技术促进人力资源发展的地区能力（非洲地区核合作协定 V-6）”下继续努力，通过信息与通讯技术开发者和教员培训以及提供专用设备建设成员国的信息与通讯技术能力。南非和乌干达更新了信息与通讯技术电子中心，科特迪瓦设立了一个新中心。通过举办专门的地区培训班，促进了利用信息与通讯技术开展核科学技术领域的人员能力建设。

74. 作为埃及信息社会发展的一部分，在埃及原子能管理局设立了国家信息和文献中心。国家信息和文献中心目前正在利用现代信息技术工具进行改进，以促进有助于埃及可持续发展的核信息应用并提高对核科学技术重要作用的认识。国家信息和文献中心在支持促进可持续发展的国家核计划方面发挥着重要作用，并正在提高公众对核能惠益的认识和理解。

75. 在 BKF/0/004 号项目“建立国家核信息中心”下设立了一个已投入全面运作的中心，该中心目前可向学生、对口方和研究机构提供信息与服务。布基纳法索和尼日尔的进修人员联合培训已导致受益研究机构之间形成强有力的合作关系，它们通过交流信息，支持了其各自国家核信息系统中心有效地履行职能。

### C.2.3. 人体健康

#### 改进保健服务

76. 通过一个协同一致的经协调的技术合作和“治疗癌症行动计划”方案，原子能机构帮助加纳编制了一份“银行贷款项目”文件，以期巩固阿克拉柯尔布教学医院的放射治疗和核医学服务；统一放射治疗和在庫马西克木弗阿诺基教学医院建立核医学设施；并在塔马利建立放射治疗和核医学设施。该项目文件叙述了“国家癌症防治计划”的所有方面，包括预防和早期检测、扩大核医学和放射治疗服务以及姑息性治疗。整个项目需要 2250 万美元的资金。在技术合作计划的支持和“治疗癌症行动计划”的促进下，加纳政府调动了欧佩克国际发展基金和设在非洲的阿拉伯经济发展银行（阿拉伯非洲银行）提供的贷款。加上加纳本国的捐款，加纳政府目前获得的资金总额约为 1360 万美元。该项目的放射治疗和核医学要素通过 GHA/6/015 号项目“改进和扩大放射治疗和核医学服务”得到了支持，其余活动将通过“治疗癌症行动计划”和伙伴关系得到支持。在“非洲地区核合作协定”地区项目下将获得对专家服务的额外支持。

77. 在马里，在向 G 角医院新设立的核医学中心提供一台双头  $\gamma$  相机并在 MLI/6/005 号项目“改进核医学”下对医务人员培训之后，改进了该中心的诊断和治疗能力。作为该项目的一项成果，现已可以实施利用铯-188 标记放射性药物的新治疗程序。闪烁扫描法检查的质量已得到提高，费用也已明显下降，从而使公众便于获得保健服务。患者的保健得到了改进，因此减少了到国外寻求昂贵治疗的必要性。

78. 自从在的黎波里医学中心设立核医学单位以来，利比亚的核医学和放射治疗迅速发展。的黎波里医学中心是该国最大的中心医院，也是埃尔法提赫大学全体医务人员的教学医院。通过 LIB/6/003 号项目“核医学和辐射治疗保健服务的可持续性”，为核医学专家（医师）、辐射肿瘤学家和相关保健人员开展了总计 20 次进修和一次科学访问。现有的合格专家正在改进患者的保健质量。

79. 在尼日利亚，在 NIR/6/016 号项目“扩大核医学诊断的技术能力”和 NIR/6/012 号项目“改进核医疗服务”下，在伊巴丹大学医学院和阿布贾国立医院建立了核医学领域具有重要意义的制度性能力，并提供了患者所需的大量服务。通过 NIR/6/017 号项目“改进伊巴丹大学医学院的辐射肿瘤学”，在伊巴丹开始实施利用高剂量率近距离治疗妇科癌症。在居住伊巴丹的慈善家阿夫·巴巴洛拉酋长和一名敬业的工作人员持续承诺的支持下，伊巴丹大学医学院建立了该国功能完善的核医学中心。在尼日利亚最近决定扩大国家一级核医学和放射治疗服务之后，该慈善家正在对这座建筑物进行整修，并在以超过 150 万美元的估算成本扩大其规模。预定的分阶段扩大核医学服务按地域分配到 10 个国家教学医院/专科医院进行，以便能够方便地覆盖全国，估计这项工作的费用将超过 3000 万美元，所需大部分资金将来自国库。

80. 在 URT/6/021 号项目“制订放射治疗教育和培训计划”下，在坦桑尼亚达累斯萨拉姆制订了一项针对放射治疗技术专家的教育和培训计划。该计划在欧申洛德癌症研

究所和莫西比利健康与综合科学大学的合作下于 2008 年 8 月启动。通过首批招聘，四名自费学生参加了该计划为期三年的实施，由此将导致他们获得学士学位资格。坦桑尼亚作为世界范围“治疗癌症行动计划”的六个示范验证点之一，正在力求证明国家综合性防治癌症计划的成效。

81. 在 RAF/8/031 号项目“支持癌症治疗的医用物理学（非洲地区核合作协定 II-8）”和 RAF/6/032 号项目“促进地区和国家核医学领域医用物理学质量保证计划（非洲地区核合作协定 II-7）”下，为专攻辐射肿瘤学和核医学的医用物理学家提供了辐射肿瘤学网络技术以及核心脏病学、内照射剂量学、质量保证和验收检查方面的培训班。由此提高了实施国家核医学质量保证计划的核医学程序的有效性和安全性。2008 年 2 月在苏丹喀土穆举行了第一届非洲核医学和医用物理学会议。“非洲地区核合作协定”成员国一致同意建立非洲医用物理学协会，这是该地区的第一个此类协会。

82. 在 MOR/6/016 号项目“妇女和儿童营养干预影响评定”下，摩洛哥正在对维生素 A 强化精油和维生素 A 胶囊补剂的功效进行评定，该项目的关键重点是哺乳期妇女。在政府的支持下，目前正在拉巴特低收入社区的保健中心开展这项研究。目前正在建立与私营部门的伙伴关系，以精炼和提供人类消费的植物油。与联合国其他组织例如儿童基金会和世卫组织之间建立了牢固的协作关系。

83. 在毛里求斯，在 MAR/6/006 号项目“糖尿病防治”下采用了一项更有效的糖尿病防治干预方案，并支持对糖尿病并发症的早期诊断。不当控制的糖尿病的流行已明显下降，相关并发症病例的数量也明显减少，而糖尿病患者的治疗费用也已显著降低。在毛里求斯各地，利用核医学检测糖尿病并发症的能力得到了加强，并且放射免疫分析服务已开始推广到毛里求斯的五个地区医院和 25 个保健中心。为了优化国家核医学能力增加了新的临床诊断服务，以改进糖尿病和相关并发症患者的卫生保健。制订了有关糖尿病并发症的早期检测和预防的国家导则。

#### **C.2.4. 农业生产率和粮食安全**

##### **建立无采采蝇和锥虫病区**

84. 原子能机构在 2008 年一直继续向埃塞俄比亚“南部大裂谷根除采采蝇项目”提供援助。埃塞俄比亚总理办公室核准了关于该项目的一个新的半自治管理系统，该项目喀里蒂采采蝇饲养和辐照中心（喀里蒂中心）的土建施工已接近完成。在联合国人类安全信托基金的支持下，作为执行机构的原子能机构和作为执行伙伴的粮农组织已第二年成功实施了这项计划。在阿尔巴门奇工作区 100 平方公里的试验区开展了关于不育雄蝇放飞的第二个大型试点任务。它证明所开展的密集的采采蝇抑制努力在减少采采蝇存活数量方面非常有效，也证明该试验区是防止采采蝇迁徙的良好屏障。

85. 塞内加尔 2008 年在建立可持续的无采采蝇区方面取得了显著进展，目前正在推进启动大面积综合性昆虫不育技术计划的作业阶段，目的是从尼亚伊地区（达喀尔西北部）和小海岸地区（达喀尔东南部）根除 *G. palpalis gambiensis* 舌蝇。

86. 肯尼亚的“泛非根除采采蝇和锥虫病运动”倡议取得了令人鼓舞的进展，这项倡议涉及利用浸透杀虫剂的标板来抑制维多利亚湖附近兰博维河谷舌蝇属淡足舌蝇目标种群，显现的昆虫密度已减少了约 90%。在肯尼亚农业研究所锥虫病研究中心建立了一个规模约 27 000 只饲养雌蝇的种群。现有种群的规模足以开始进行试点放飞，但还需大幅提高其规模才能开始昆虫不育技术的作业阶段。

87. 布基纳法索政府承诺根除芒杜尔地区的采采蝇，在原子能机构支持下已经完成了一项可行性研究。这导致了更好地认识不同江河流域河边采采蝇种群之间的分布、生态学、种群动态和基因流动。有关数据将作为一项基准，用于评定按照区域原则制订的干预战略是否能够适用于在布基纳法索建立可持续的无采采蝇区。

### **增进动物健康和促进牲畜繁殖**

88. 动物健康和繁殖对非洲具有重要的社会经济影响，技合计划的重点是建立地区兽医实验室网，这些实验室应具备制作和分发重要的诊断药盒和提供疾病爆发案例早期预警的能力。在粮农组织/原子能机构核技术联合处的支持下向若干非洲国家传授了专门技术和经验，以帮助它们更有效地监测和控制当地的牲畜疾病，并就疾病爆发时应采取的行动向这些国家的政府提供建议。

89. “非洲地区核合作协定”的一些成员国正在从能力建设以及在该协定 RAF/5/054 号项目“通过综合技术应用提高牲畜繁殖力”框架内提供的基本设备中受益。该项目旨在开展和促进将适当的选择标准用于基因改进的牲畜。该项目正在对促进提高生产率的营养与繁殖之间的相互关系以及利用人工授精提高该地区牲畜的生产率和繁殖率做出重要贡献。

90. 在毛里塔尼亚，在 MAU/5/002 号项目“提高国家诊断动物疾病（传染性和寄生性疾病）的能力”下，农业和农村发展部长于 2008 年 11 月主持了第一个国家动物健康实验室的落成典礼。这个新设施目前正在全面运作，监测和控制跨境动物疾病，特别是口蹄疫和牛肺疫。

91. 在 CAF/5/002 号项目“为监测牲畜流行病提供援助”下，中非共和国班吉兽医中心实验室的诊断能力得到了加强，并能够诊断、监测和控制牲畜疾病，特别是牛肺疫和锥虫病。建立了利用酶联免疫吸附测定技术和聚合酶链式反应技术进行牛肺疫诊断的国家能力以及诊断和监测锥虫病的基本能力。该实验室关于主要牲畜疾病的流行病学知识已经得到提高。

92. 在 SUD/5/029 号项目“减毒环形泰勒氏焦虫病疫苗的表征和优质生产”下，苏丹建立了蜱传播疾病实验室。该实验室能够生产这种非常重要的疫苗并监测其质量。苏丹目前具备充分成熟的采用新型环介导等温放大技术进行分子诊断的能力。由于具备生产控制热带泰勒虫病和蜱传播疾病所需疫苗的能力，苏丹目前被确认是具有健康牲畜实践的国家，它正在沿着国际兽疫局指引的道路前进。

93. 在 SUD/5/030 号项目“利用核相关技术提高选定作物的生产率”下，苏丹在确定创新型水和营养管理技术以改进灌溉用水效率和提高作物生产率方面取得了重要进展。对两个根瘤菌品系进行了分离和纯化，目前正在对其进行试验，以便以商业规模生产适用于高产甘蔗的生物肥料。成功地进行了新开发突变作物品种的试验，以增强其对干旱的适应性和提高营养物利用率。此外，还开发了用于评估重粘质土（粘土）中土壤水分中有针对性的分阶段持续取样方法，并将该方法与土壤水分中子探针法获得的结果进行比较。

94. 通过过去和目前的技合项目（如 KEN/5/026 号项目“同位素技术评定豇豆和玉米间作系统水和氮的利用效率”和 KEN/5/030 号项目“评定主要作物系统中营养和水分的利用”），肯尼亚农业研究所建立并增强了在以下领域的的能力：土壤肥力管理、土壤水分监测、农用水收集以及就肯尼亚的玉米和大豆生产提出肥料（有机肥和无机肥）相关建议。作为土壤和水管理领域地区培训中心以及作为在非洲许多国家提供培训的专门机构，肯尼亚农业研究所正在发挥着重要作用。肯尼亚也参与了新的 RAF/5/058 号地区项目“采用小规模灌溉技术提高高价值作物生产率和增加收入”，目前正在主办于 2009 年 3—4 月举行的第一次协调会议。

### 提高作物生产率和治理农业虫害

95. 在马达加斯加，在 MAG/5/008 号项目“突变技术和生物技术用于水稻和木薯”下，在塔那那利佛大学植物生理学实验室建立了利用诱发突变技术与其他栽培方法相结合生产具有改进的低温和干旱耐受性、作物高度降低、早熟和抗病等特性的突变体的国家能力。在实验室、温室和野外研究实验中研究出 10 个大有希望的本国水稻品种。

96. 在 SAF/5/007 号项目“推广利用昆虫不育技术防治西开普和北开普虫害”下，南非继续推广利用昆虫不育技术治理西开普和北开普地区的果蝇。该项目的基础是先前取得成功的一个技合项目“建立地中海果蝇大型养殖设施和实施实验性昆虫不育技术防治计划”以及在吸引私营部门伙伴方面的可持续性，先前的这个技合项目很快实现了其主要目标。在新的 SAF/5/007 号项目下将活动扩大了到其它果蝇：作为苹果和梨树主要虫害的苹果囊蛾以及作为柑橘和其他作物虫害的苹果异形小卷蛾。由于在成功实施的试点项目下取得了令人信服的成果，重要私营部门的参与导致建立了一个大规模的苹果异形小卷蛾集中饲养设施，并提高了对利用昆虫不育技术方法综合治理这些其它水果作物的可接受性。

97. 在突尼斯，在对各种特性进行了国家种质的分子形态学和营养学表征之后，TUN/5/023 号项目“辐射诱发突变用于改良仙人掌”取得了积极成果。论述组织培养的研究论文不断问世，农户对此技术的采用率正在提高，推广活动也在继续进行。大部分无性系的生长率都非常高。设在突尼斯东南部的一个苗圃将提供扁平的叶状茎植物，它将被种植在其他私营农场。

### **C.2.5. 水资源管理**

#### **协助成员国管理水资源**

98. 在阿尔及利亚，在 ALG/8/012 号项目“地下水资源的可持续管理”下，利用同位素方法结合常规技术研究了莫斯塔加纳姆高原和西迪贝勒阿巴斯省含水层系统的流体动力学和补给条件，并评定了业已增强的地下水开发对海水界面和霍德纳盐沼（姆西拉省）地下水资源易受污染性的影响。在该项目中获得的经验应有助于更好地认识阿尔及利亚沿海地区的水资源，并对这些资源进行保护和可持续管理。

99. 关于 UGA/8/004 号项目“同位素用于乌干达西南部城镇供水管理”的技术报告提供了水量平衡评定和确定了补给区，并提出了可供水资源部采用的关于该地区地下水保护的建議。该项目解决了鲁昆吉里镇水资源需求不断增加和地下水资源可持续性的问题。这项研究表明含水层的范围是有限和局部的，因而过度开发是一个令人严重关切的问题。这项研究的成果将使地方当局能够认真地进行含水层管理，以满足对水的需求。

### **C.2.6. 工业应用**

#### **发展有关工业质量控制的国家能力**

100. 在喀麦隆，原子能机构 2008 年在 CMR/8/007 号项目“无损检验能力的可持续性和研究机构的自力更生（第二阶段）”下提供的支持巩固了先前在培训和提供认证的能力以及为工业服务方面取得的成就，从而为研究机构自力更生铺平了道路。对口方研究机构 HYDRAC 最近获得了资格认定，因此，能够从无损检验服务中得到很大一部分收入。

101. 在 ZAI/8/014 号项目“建立工业无损检验能力（第二阶段）”下，刚果民主共和国金沙萨地区核研究中心建立了开展无损检验服务领域检查和培训的国家能力，这些服务包括以合理的成本实施所有五种无损检验方法。目前也在利用业已建立的能力对来自不同工业公司的无损检验技术人员进行培训。

102. 在 RAF/8/044 号项目“促进人体健康的辐射加工”下，16 个国家在建立使用天然聚合物的辐射加工技术以供在健康和环境部门使用方面获得了援助。埃及国家辐射研究和技术中心成为“非洲地区核合作协定”的指定地区中心，对“非洲地区核合作协定”成员国提供辐射技术领域的服务和培训。在国家项目（EGY/8/019 号项目“农业和工业应用中的辐射处理水凝胶”和 EGY/8/020 号项目“借助电离辐射开发工业用天然材料”）的部分支持下，国家辐射研究和技术中心现已成为可进行材料的开发和表征、微生物学和剂量学研究的装备精良的实验室。

### **C.2.7. 可持续能源的发展与规划**

103. 若干非洲成员国正在考虑启动核电计划，并寻求原子能机构在其国家能源结构中

引进核电的可行性研究方面提供援助。原子能机构目前正在不同的阶段对包括阿尔及利亚、埃及、加纳、利比亚、尼日利亚、摩洛哥和突尼斯在内的国家提供援助。正在进行的项目侧重于诸如提高对核电计划相关可行性研究需求的认识以及建立或加强引进核电所需的核基础结构等主题。阿尔及利亚、埃及、加纳和尼日利亚在促进国家对口方熟悉原子能机构出版物《国家核电基础结构发展中的里程碑》所载原子能机构导则方面获得了援助。

104. 在一个“非洲地区核合作协定”项目下，原子能机构正在帮助该地区 29 个成员国建立当地的可持续能源发展能力。2008 年组织了七次培训活动，80 多名能源分析人员通过这些活动接受了培训。其中一些活动是为讲法语国家组织的，因此，所有培训教材和计算机模板都译成了法文。该项目正在产生实际的成果，因为：(1) 决策层坚定地确认根据对所有可能的能源选案的定量分析开展长期能源规划研究对于保证价格相宜而又清洁的能源供应具有重要意义，(2) 已经创建了一支拥有能源规划分析技能的能源专家队伍，他们正在为国家的能源规划努力做出贡献。为了进一步促进发展中国家间技术合作模式，“非洲地区核合作协定”成员国为建立地区资源中心采取了适当步骤，以便对非洲成员国的能源专家提供培训和能力建设支持。作为该过程的一部分，已经预选了两个研究机构。

105. 在 SUD/0/011 号项目“研究促进可持续能源发展的最佳方案”下继续对苏丹提供了援助，目的是帮助政府官员制订相关战略以考虑引进核电进行电力生产，高级官员和相关的利益相关者已经敏锐地认识到有关根据原子能机构导则制订引进核电战略的需求。坦桑尼亚通过积极参加 RAF/0/028 号项目“加强可持续能源发展的规划能力（非洲地区核合作协定 VI-1）”明显增强了对可持续能源发展的规划能力。通过地区培训活动进行的关于规划模型的额外实际操作培训和关于“能源供应系统及其通用环境影响模型”的团组进修，完成了对布基纳法索、乍得和科特迪瓦国家能源规划团队的培训。

## 废物管理

106. 坦桑尼亚在 URT/9/004 号项目“放射性废物管理安全和许可证审批”下建立了一个集中的废物贮存设施。这使坦桑尼亚原子能委员会能够从该国不同地区收集废源和无看管源，并对它们实施整备和安全贮存。

### C.2.8. 安全和保安

#### 立法援助以及加强辐射安全和废物安全基础结构

107. 在 RAF/0/015 号地区项目“为安全与和平利用核能提供法律援助”下，若干非洲成员国在制订和（或）更新其立法框架以遵守最新国际安全和保安义务方面获得了援助。这种援助是通过国家和地区讲习班、直接双边援助以及对若干进修人员进行培训提供的。在技术合作计划的支持下，一些国家专家还参加了在法国蒙彼利埃大学国际核法律学院的培训。

108. 在整个 2008 年，在 RAF/9/031 号地区项目“加强国家辐射源控制监管基础结构”和 RAF/9/032 号地区项目“发展保护电离辐射受照工作人员健康和安全的技術能力”框架内，成员国在改进辐射防护基础结构方面获得了广泛的援助。埃塞俄比亚、加纳和尼日利亚从这种援助中获益匪浅，博茨瓦纳、肯尼亚、摩洛哥、尼日尔、苏丹和坦桑尼亚达到了辐射防护基础结构第一个里程碑的要求。五次地区培训活动满足了成员国在防止放射治疗中事故性照射、诊断和干预放射学中的辐射防护、放射性废物管理安全、医用放射源的批准和检查以及放射性应急的规划和响应等优先领域的需求。在 RAF/9/035 号项目“支持辐射防护基础结构的教育和培训”下，在摩洛哥拉巴特成功举办了第三期研究生辐射防护和辐射源安全教育培训班（以法文开办）。

109. 在美国核管理委员会提供的预算外援助的支持下，通过在 RAF/9/031 号项目下实施的一项成功的地区培训计划，来自 15 个非洲成员国的 28 名监管人员获得了加强国家监管基础结构的能力。西班牙政府也为加强北非国家的国家监管基础结构提供了预算外支助。这使得能够组织一些培训和会议活动，包括在开罗和突尼斯举办的两次政策层面的经验交流研讨会。与西班牙监管机构的高级当局交流了监管体系发展方面的经验。

110. 在 ZAI/9/009 号项目“加强 CREN-K 研究堆的监管性监督和安全”下继续对刚果民主共和国提供了援助，从而导致改进了反应堆燃料、乏燃料贮存设施和场所的安全和保安。原子能机构和刚果民主共和国通过的旨在加强研究堆设施安全和保安的“行动计划”的执行工作进展顺利。

111. NIR/0/006 号项目“建立国家辐射防护研究生培训中心”使伊巴丹大学的尼日利亚国家辐射防护和研究学院能够提供辐射防护专业的研究生毕业证书和硕士学位。2007 年 10 月招收了第一名学生，目前正在招收第二名学生。

## 核保安

112. 在核保安基金的支持下，继续在“非洲地区核合作协定”RAF/9/036 号项目“核保安实施支助（非洲地区核合作协定 I-5）”下对非洲成员国实施核保安提供援助。增加了地区培训活动，以涵盖与该地区高度相关的所有核保安领域，包括对执法机构开展了非法贩卖、核装置实物保护、恶意行为的侦查和预防以及放射源管理等一些领域的培训。还为更新国家立法以纳入核保安义务提供了支持。



在肯尼亚一废弃的贮存设施寻找辐射源

## C.3. 亚洲及太平洋

### C.3.1. 亚洲及太平洋地区概览

113. 2008 年，原子能机构向亚洲及太平洋地区 30 个国家提供了技术援助<sup>16</sup>，其中四个国家为最不发达国家。净新承付额为 1900 万美元，财政执行率达到 62.2%。图 6 显示了按活动领域分列的该地区 2008 年实付款分布情况。执行额和财政执行率要不是该地区若干国家不利的安全/政治形势和自然灾害，本应高得多。这些情况总体上限制或妨碍了执行活动，特别是限制或妨碍了专家工作组的现场访问和进修人员的安排。

114. 2008 年全年，亚洲及太平洋地区的活动侧重于加强国家和地区核研究机构及资源中心在人体健康、农业、环境保护和能源等主要社会经济领域的科学技术能力。特别重视在全面核电规划和发展方面提供援助，并以总体能力建设特别是安全和保安方面的能力建设为重点。符合国家和地区优先事项的其他关键的重点领域包括：加强粮食安全、改善人体健康、改进水资源管理、促进核电厂和其他核装置的安全运行以及加强辐射安全。

- 来自亚洲及太平洋地区国家的技合资金自愿捐款指标为 **2090 万美元**
- 亚洲及太平洋地区技合计划实付款为 **2040 万美元**
- 2008 年亚洲及太平洋地区的净新承付额为 **1900 万美元**
- 计划执行率为 **62.2%**
- 接受支助的国家和领土数量为 **30 个**
- 通过 **792 人次**专家和教员外派以及在 **734 名**与会者之间提供并交流了专门知识
- 向 **684 名**培训班学员以及 **404 名**进修人员和科访人员提供了培训

---

<sup>16</sup> 原子能机构与伊朗的技术合作一直继续按照理事会 2007 年 3 月 8 日核准的 GOV/2007/7 号文件以及秘书处为确保原子能机构与伊朗的所有合作均遵守联合国安全理事会第 1737 (2006) 号、第 1747 (2007) 号和第 1803 (2008) 号决议而实施的机制进行。

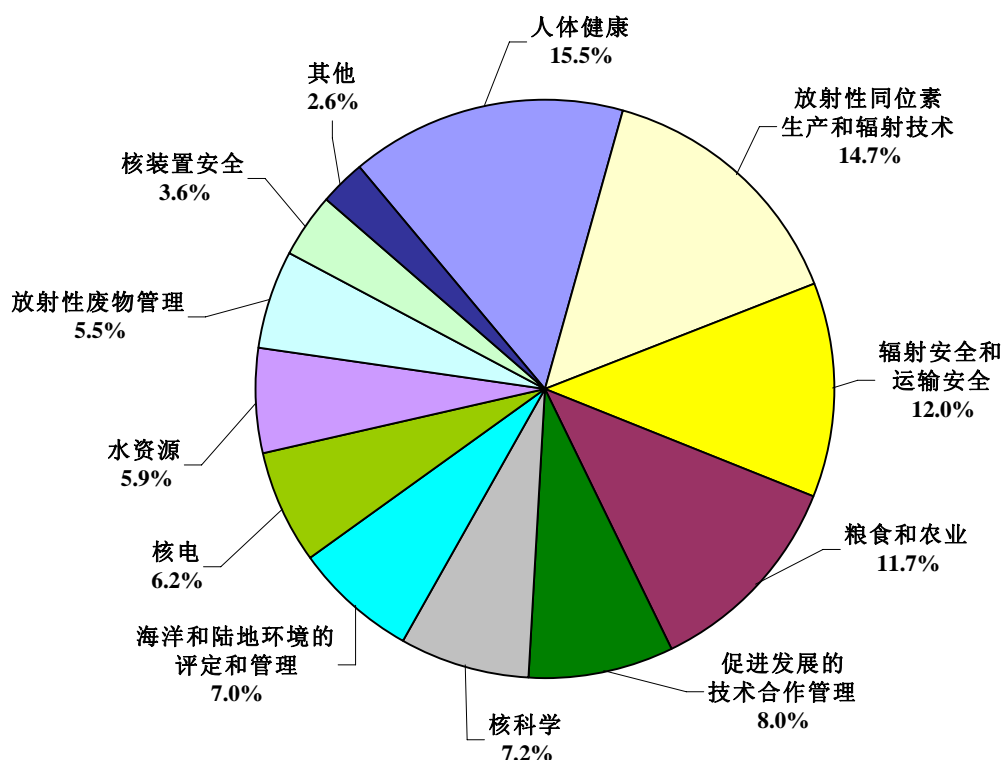


图 6. 按 2008 年原子能机构计划分列的实付款情况 — 亚洲及太平洋

### C.3.2. 人力资源开发

115. 亚洲核技术教育网仍然是亚洲地区促进核教育合作和核技术培训的一个工具。在有 24 个国家参加的 RAS/0/047 号项目“支持通过地区网络进行网基核教育和培训”下，进一步加强了亚洲核技术教育网网络教育平台，增设了新课程及其他教材和资源。2008 年和 2009 年，通过地区培训班对来自该地区的 34 名专业人员进行了利用该网络平台举办培训班以及寻找用于核教育的教材和其他资源的培训。

### C.3.3. 人体健康

#### 保健

116. 2008 年，继续在亚洲地区有关国家实施旨在提高保健服务质量的若干技术合作项目，包括旨在加强核医学和诊断技术进行癌症治疗的活动。主要重点是建立回旋加速器和正电子发射断层照相中心。与“治疗癌症行动计划”协作，在制订斯里兰卡、越南和也门的国家癌症防治综合战略计划方面提供了援助。

117. 中国、马来西亚、菲律宾和泰国的 13 个中心已在肿瘤学领域采用了通过“亚太地区核合作协定”RAS/6/042 号项目“利用放射性同位素进行肿瘤成像”引进的新型正电子发射断层照相/计算机断层照相应用技术。中国、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国和越南的 12 个中心已在乳腺癌防治计划中采用了前哨淋巴结检查新技术。共有 108 人参加了正电子发射断层照相/计算机断层照相；前哨淋巴结检查与核医学技术结合；单光子发射计算机断层照相的核肿瘤学应用；正电子发射断层照相法对肿瘤学、

辐射肿瘤学和血液学的应用以及正电子发射断层照相法在癌症患者临床治疗中的应用方面的培训班，还有 700 人从国家培训班受益。

118. 由于“亚太地区核合作协定” RAS/6/040 号项目“改进亚太地区频发癌症放射治疗的质量”，该地区成员国的放射治疗服务得到了改进。大多数参项成员国都已制订了质量保证计划，并正在对其进行改进以达到公认的国际标准。在八个成员国的主要放射治疗中心开展的辐射肿瘤学质量保证小组审计提供了有助于成员国确定改进放射治疗服务质量行动的全面信息。在该项目下，130 名专业人员接受了该地区常见类型癌症近距离治疗方面的培训。

119. 在印度尼西亚，根据 INS/6/013 号项目“提高印度尼西亚医用物理学家的知识和能力”，通过审查印度尼西亚大学医用物理学硕士学位计划，加强了医用物理学教育。实验室配备了设备、对教员进行了培训，并对印度尼西亚从业医用物理学者组织了一些培训活动。这些活动包括加强放射治疗质量保证临床培训。

120. THA/6/033 号技合项目“建立回旋加速器设施和正电子发射断层照相中心”通过便于获得改进的保健和利用核医学技术进行的医疗诊断以及完善在这些领域的专业经验，在改进泰国国家癌症治疗计划中起到了关键作用。在 THA/2/011 号项目“开发临床用放射性药物”下，原子能机构在临床用放射性药物的开发方面提供了技术援助。

121. 在叙利亚，叙利亚对口方在 SYR/4/010 号项目“利用回旋加速器生产诊断和治疗用放射性药物”下，继续努力升级和改进用于生产和分配医用放射性药物的现有回旋加速器和相关设施，从而扩大了放射性药物的生产，并对叙利亚在放射性药物生产中推行“良好制造实践”的努力提供了支持。原子能机构对改进放射性药物生产给予的支持为该项目在生产自 2008 年 1 月以来一直向叙利亚供应的其他同位素方面取得成就作出了贡献。在 SYR/2/004 号项目“改进钨-99m 发生器生产和标记化合物”下，还生产了若干新产品。

122. 构成“亚洲阿拉伯国家核合作协定”的七个国家已通过加强约旦大学医用物理学硕士学位计划提高了在该地区范围内培训医用物理学家的能力。RAS/6/052 号项目“通过教育和培训改进‘亚洲阿拉伯国家核合作协定’成员国的医用物理学服务”已被用于为实验室提供装备和评价计划以及为定期招收参项国学生提供资助。首批招收的学生已完成了该学位计划。

123. 在伊朗，IRA/2/006 号技合项目“开发基于单克隆抗体和肽的钨-99m 标记放射性药盒”已使对口方研究机构能够生产一种基于单克隆抗体和肽的专业级放射性药盒。在成像用单克隆抗体的放射性标记和评价方面提供了专门培训，以及在单克隆抗体生产、抗体的钨-99m 标记和质量控制领域提供了技术咨询。满足国家核医疗中心对癌症诊断用放射性药物需求的能力已得到提高。

124. 通过 YEM/6/004 号项目“在萨那革命总医院建立核医学中心”的支持，也门第一个核医学中心于 2008 年初在萨那革命总医院开业。该中心于 2008 年 7 月投入全面运

行，现在能够每年为多达 2.3 万名需要接受癌症、肾脏和心脏病诊断的患者提供服务。该项目帮助该中心成为也门国家核医学培训中心的骨干。



在也门萨那革命总医院核医学中心使用双头  $\gamma$  照相机进行诊断

125. KUW/1/002 号技合项目“建立二级标准剂量学实验室”已于 2008 年成功完成。该项目帮助在科威特建立了涵盖辐射防护仪器仪表校准需求的国家校准能力。接受培训的核心小组人员目前能够提供可靠的校准服务，这在利用热释光剂量测定对铯-137 校准进行国际剂量质量审计中得到了证明。鉴于在国际剂量质量审计中取得了良好结果，科威特二级标准剂量学实验室已被提名为原子能机构/世卫组织二级标准剂量学实验室网络成员。

### C.3.4. 农业生产率和粮食安全

#### 提高农业生产率和增加商品出口

126. 在 2008 年期间，不断提高农业生产率和不断加强食品安全仍是亚洲及太平洋地区的一个优先事项。

127. 2008 年 9 月在越南河内举办了作为在 RAS/5/049 号项目“在大面积综合治理果蝇计划范围内共享有关昆虫不育技术应用的地区知识”下昆虫不育技术应用组成部分的“抑制果实蝇的蛋白质诱饵技术”地区培训班。有来自 12 个国家的 23 名学员参加了该培训班。这次培训班提供了有关基于利用当地酵母废物产品的蛋白质诱饵技术的最新发展信息，以及进行了利用这种技术方面的培训。在同一项目下，于 2008 年 10 月在约旦阿曼举办了另一次关于支持果蝇治理和昆虫不育技术应用的虫害风险分析的培训班，有来自 16 个国家的 26 名学员参加。这次培训班提供了有关虫害风险分析的资料，包括术语、害虫分类，以及果蝇害虫的侵入、扎根和扩大的可能性及影响和经济后果的评定。

128. 参加 RAS/5/044 号项目“利用当地资源改进牲畜繁殖和养护环境的综合方案”的“亚太地区核合作协定”成员国所开发的牲畜饲养战略已导致产乳类牲畜体重增加和产乳量增加。在孟加拉国观察到奶产量增加约 25%，而孟加拉国、中国、印度尼西亚、缅甸和菲律宾已报告牲畜的平均每日体重增加 15—70%。由于在孟加拉国、中国、印度尼西亚、巴基斯坦和泰国采用了新的饲养战略，甲烷排放量减少了 15—70%。几乎所有的参项国均利用不同的繁殖技术实现了牲畜的遗传改良。大多数国家已设计出和应用了标准化准则，根据记录的亲本性能甄选更好的繁殖小母牛。

129. 在孟加拉国，BGD/5/026 号技合项目“通过改进作物、水和土壤管理提高沿海地区农业生产”已导致确定了两个短期和耐/排盐碱的稻米品种以及分别为绿豆和鹰嘴豆的两个品种。“农民示范户”使用不同的水管理系统对这些品种进行了评价。一俟得到验证、注册和分发，这些改良品种将在水管理系统的配合下通过确保土地全年利用和减少土壤养分流失有助于提高粮食安全。豆类还将改善人类营养和土壤再生。

130. 在 RAS/5/043 号地区项目“治理土壤侵蚀以及改进土壤和水质的土地可持续利用和管理战略”下，东亚和太平洋地区的 14 个成员国（澳大利亚、孟加拉国、中国、印度、印度尼西亚、大韩民国、马来西亚、蒙古、缅甸、巴基斯坦、菲律宾、斯里兰卡、泰国、越南）已成功利用散落放射性核素技术评定土壤侵蚀、评价土壤养护措施和更好地了解土壤重新分布与土壤质量之间的关系。大多数参项成员国采用的跨部门和多学科方案（核研究机构与土壤科学研究机构之间的协作）是取得这种成功的重要原因之一。通过 RAS/5/043 号地区项目获得的经验可用于对该地区的科学技术人员进行进一步培训。专业水平测试表明，东亚和太平洋地区当前的分析资源足以进一步促进成功实施散落放射性核素技术。在参项研究机构和最终用户之间已建立了伙伴关系，并导致制订和执行了旨在加强采用经改进的土壤养护和水管理实践的发展项目。

### **C.3.5. 水资源管理**

131. “亚洲阿拉伯国家核合作协定”RAS/8/103 号技合项目“利用同位素和地球化学技术研究地下水的人工补给（亚洲阿拉伯国家核合作协定 3）”已帮助中东七个国家评定了适用人工补给机制的可行性，以便补充蓄水和防止潜水位下降。主要重点是对适用机制的方法学和有效性进行严格评定，以及开发参项国可持续管理水资源所需的能力。已完成了利用在该项目有效期内从参项的“亚洲阿拉伯国家核合作协定”成员国收集的科学数据进行的地区研究工作，并概述了该项目取得的成就以及向有关利益相关方提出了若干建议。

### **C.3.6. 环境保护**

#### **海洋环境管理**

132. 在约旦，根据 JOR/7/005 号项目“亚喀巴湾地区海洋放射性评定（第二阶段）”提供了援助，目的是增强国家监测和评定亚喀巴湾海洋环境中人为放射性核素和天然存在的放射性物质水平的能力。2008 年 3 月，一个取样工作组在亚喀巴湾进行了取样，

以产生首批关于亚喀巴湾约旦区域的海洋放射性数据。将在基准研究中使用这些数据，以便为监测计划优选取样场地的位置。约旦原子能委员会与约旦大学/亚喀巴耶尔穆克大学的海洋科学站以及伊拉特耶路萨冷希伯莱大学校际海洋科学研究所协作进行了取样。从六个站点收集了水和沉积物样品，目前这些样品在原子能机构提供的持续分析的支持下正在约旦进行分析。



包租船“海铃”号正在约旦亚喀巴湾采集水样

### C.3.7. 工业应用

133. 作为“亚太地区核合作协定”RAS/8/100号项目“先进工业射线照相”和以前关于无损检验的该协定项目的结果，所有15个参项成员国除三个外均制订了基于国际标准化组织国际标准ISO 9712的无损检验人员国家资格和认证制度。其他三个成员国预期在2009年达到这一步。所有参项成员国除两个外均设立了国家认证机构，这是ISO 9712规定的一项要求。六个成员国已获得符合ISO 17025/ISO 17020的无损检验实验室资格认证。在其他三个成员国也存在进行实验室资格认证的基本基础结构。“亚太地区核合作协定”的参项成员国每年都要对约2500人进行五种主要无损检验方法的培训。

134. “亚太地区核合作协定”RAS/8/099号项目“放射性同位素技术用于自然资源勘探和开发”已使得中国、巴基斯坦和越南将井间示踪剂试验技术用于石油工业成为可能。参加了这一项目和以前关于工业放射性同位素技术的“亚太地区核合作协定”项目的大多数成员国目前均能够常规利用 $\gamma$ 柱扫描和放射性示踪剂技术进行故障检修。该协定若干成员国正在开发瞬发 $\gamma$ 射线中子活化分析和过程 $\gamma$ 断层照相法以适用于石油工业、化工和矿业。

### C.3.8. 可持续能源发展

135. 亚洲及太平洋地区越来越多的成员国正在考虑将核电作为其发电和产热方案的组成部分。一些国家已经决定引进第一座核电厂或扩大现有计划。2008 年，原子能机构通过使国家对口方熟悉原子能机构出版物“国家核电基础结构发展中的里程碑”导则，就发展核电问题提供了咨询援助。原子能机构还通过“亚洲阿拉伯国家核合作协定”RAS/0/043 号技合项目“电力生产方案的比较评定（亚洲阿拉伯国家核合作协定 1）（原为 RAW/0/014 号项目）”帮助中东七个国家开展了电力生产方案的比较评定。

136. 2008 年，根据国家项目以及通过两个地区项目即 RAS/4/028 号项目“核电扩展计划的综合管理系统”和 RAS/9/044 号项目“对核电厂和拥有扩大核计划的电力公司运行安全的前瞻性管理”对拥有核电厂的成员国提供了支持，目的是改进核电厂管理系统，包括综合连贯地整合安全、质量、保安、健康、生产、人力资源和环境问题，从而确保长期成功地发展核电。在中国、巴基斯坦和大韩民国安排了若干专家工作组访问、会议和培训班。

137. 在 RAS/0/045 号项目“在气候变化背景下制订可持续能源发展战略”下，原子能机构在 15 个国家支持了国家能源研究活动，以评价气候变化控制方案对选择促进可持续能源供应之能源技术的可能影响。2008 年举办了一次有 24 名能源分析人员参加的高级培训班，提供了在能源分析范围内模拟气候变化控制方案的培训。

138. 原子能机构继续帮助海湾合作委员会在该委员会各成员国引进核电。原子能机构的一个工作组于 2008 年 5 月访问了利雅得，讨论了原子能机构对 2007 年关于实施核能计划的可行性研究的建议给予支持的问题。2008 年 6 月，海湾合作委员会秘书长请原子能机构为拟订有关一些研究活动的基准框架提供支持。原子能机构拟订了所要求的基准框架，并在 2008 年 12 月与海湾合作委员会的官员进行了讨论。作为一项成果，完成了一份关于在海湾合作委员会国家建立核电计划所需基础结构的工作范围的报告，并提交给了海湾合作委员会秘书处。

139. 在 BGD/0/008 号项目“人力资源开发和核技术支助”下，于 11 月派遣一个专家工作组对孟加拉国的核电基础结构进行了审查。该工作组访问为原子能机构以后在场址安全分析报告、立法、招标说明书、应急准备和保障领域提供支持铺平了道路。在印度尼西亚，根据 INS/4/033 号项目“为核电厂作准备”举办的技术评定讲习班增强了国家准备和引进核电计划的能力，并帮助该国评定了在不久的将来引进这种计划的相关选择和假想方案。

140. 越南“到 2020 年和平利用原子能的战略”规定在 2020 年建造和运行第一座核电厂。2008 年 6 月，国会批准了《原子能法》。为了在招标建造第一座核电厂之前完成准备工作，协调国家努力和密切国际合作特别是来自原子能机构的技术支持是必不可少的要求。VIE/0/010 号技合项目“河内理工大学核工程培训的技术支助”旨在提高河内理工大学核工程系的能力。2008 年，来自该大学的一组高级讲师访问了韩国，以启

动与韩国高等科学技术学院在编写越南河内理工大学核工程学位课程方面的双边合作，以及制订两所大学之间的合作计划。原子能机构通过促进这种双边合作起到了催化剂作用。

141. 阿拉伯联合酋长国（阿联酋）发布了关于考虑将核电作为其电力生产方案一个组成部分的“政策白皮书”。2008 年在 UAE/0/005 号项目“人力资源开发和核技术支持”下，在维也纳举办了一次讲习班。就有关实施核电计划的路线图草案和核法律问题征求了原子能机构的意见和建议。

142. 原子能机构在 JOR/4/005 号项目“核动力与淡化水厂的技术和经济可行性研究”下向约旦提供了援助。对约旦进修人员进行了能源需求分析方面的培训，并为约旦国家专家访问美国的一些组织进行技术评定组织了一个工作组。

### **C.3.9. 安全和保安**

143. 核电厂和其他核装置的安全、可靠和有效运行是亚洲及太平洋地区技术合作的一个优先领域。为提高运行安全、减少职业性辐射照射、加强所需的核安全监管制度和管理能力、改进电厂实绩和建立核设施安全文化，安排了各种专家工作组、讲习班和培训班。以执行原子能机构“核保安计划”为目的的核保安领域技术合作继续实施，并导致改进了成员国的核保安基础结构以及实现了制止核材料和放射性物质非法贩卖机制的制度化。

144. 在巴基斯坦，PAK/9/030 号项目“原子能机构核安全标准对核电厂的适用性（第二阶段）”重点是促进人员能力建设和开发用以审查核电厂安全分析报告的工具。巴基斯坦核管理局工作人员审查核电厂安全分析报告的能力得到提高。

145. 2008 年在 PAK/9/026 号项目“改进卡拉奇核电厂的安全特性（第二阶段）”下提供的援助已帮助卡拉奇核电厂在确保其燃料通道的安全和完整性方面取得了显著进展。根据加拿大法规/标准对燃料通道进行了在役检查和适合服役情况评定，目的是确保堆芯在电厂仍然运行情况下的持续完整性。此外，在开发卡拉奇核电厂安全参数显示系统方面取得了良好进展。该系统已经外部专家独立审查，并将被纳入目前正在开发中的应急运行程序。卡拉奇核电厂还在其他安全领域取得进展：在 20 个已核准的安全论证文件（需要加拿大援助并得到国际指导委员会核准的论证文件）中，有 11 个已经完成，还有九个正在编制，2009 年很有可能实现这些目标。

146. 在 IRA/4/035 号项目“加强业主调试和启动布什尔核电厂的能力”下，原子能机构对伊朗布什尔核电厂的援助继续侧重于对业主组织和伊朗国家监管局提供支持，以加强其安全和保安相关能力来履行其在许多关键领域的各自职能。这些职能包括安全分析、许可证审批、调试准备、实物保护和应急规划。2008 年期间提供的援助为成功制订伊朗首座核电厂场内和场外应急计划作出了积极贡献。此外，原子能机构的援助还促进完成了对布什尔核电厂关于事故分析的“最后安全分析报告”第 15 章的审查过程，这是及时颁发该电厂调试许可证所需的一个重要步骤。

## 废放射源和无看管放射源

147. CPR/9/038 号技合项目“中国恢复控制无看管源、易受攻击源和废放射源的国家战略”帮助中国发展了回收无看管源的实际技能，并在该国建立了加强对易受攻击源和废放射源实施控制的国家能力。在过去的两年中开展的各种项目活动增强了对口方研究机构开展无看管放射源查找和保护作业的能力。在 2008 年 5 月地震之后，开展了在四川省汶川县查找放射源的工作。搜查队在灾区查到和回收了 10 多个源。



在中国 2008 年 5 月地震后寻找无看管源

148. 在 IRQ/9/006 号项目“恢复对无看管源的控制”下，在阿曼为 15 名伊拉克学员举办了教员培训班。向学员们提供了维护伊拉克已核实的存量和无看管源回收国家战略所需的知识和实际技能。这次培训班包括授课、桌面演练、小组项目和专业辐射设备培训以及回收藏匿源的野外演练。重点放在查明放射性核素、测量辐射场和估算存在的放射性数量以及据之估计需要采取的屏蔽措施所需的实际技术上。学员们现在可以使用在 IRQ/9/006 号项目下向伊拉克提供的专业辐射探测设备对其搜查队的其他人进行培训。伊拉克现在已拥有必要的能力来调动经过培训和配有装备的搜查队，在伊拉克查找无看管源并将其置于监管控制之下。

## 放射性废物管理

149. 2008 年期间，健康、农业和工业领域核应用的日益扩大使得中低放废物的管理成为亚洲及太平洋地区国家的一个优先事项。该领域的技术合作旨在确保按照国际标准进行放射性废物的安全和可靠贮存和处置。改进该地区有关国家放射性废物管理的基础结构也是该计划的一个重点领域。

150. 2008 年，在 RAS/3/009 号地区项目“加强放射性废物管理基础结构”下举办了两次地区讲习班、两次培训班和一次咨询会议，目的是按照国际标准在亚洲及太平洋地区有关国家建立或改进放射性废物管理基础结构。2008 年，该项目侧重于查明该地区

的废密封放射源并对其进行安全、有效和可靠的管理，以及在制订国家和地区执行战略行动计划方面提供援助。向参项国提供了关于制订和实施国家放射性废物管理政策和战略以及国际放射性废物管理最佳实践的资料。培训侧重于放射性废物管理登记软件的应用，并强调了在废物处置前管理实践中保存记录特别是保存有关废密封放射源管理记录的重要性。

151. 在 PAL/7/002 号项目“提高环境监测能力”框架范围内，在阿拉伯叙利亚共和国大马士革叙利亚原子能委员会辐射防护和核安全司对来自巴勒斯坦能源管理局（希伯伦、西岸）的工作人员进行了环境样品中放射性核素的取样和测定培训。这次培训班还包括了质量控制和质量保证系统。

152. 在 PAK/3/011 号项目“加强放射性废物管理基础结构”下，对分别负责放射性废物处置前管理和放射性废物管理许可证审批的巴基斯坦原子能委员会和巴基斯坦核管理局的废物管理能力提供了支持。一个重要的成就是该国当局制订了国家放射性废物管理政策，并详细制订了相关的战略。虽然这两份文件尚未正式获得批准，但正在进行实施，并且已明确分配了相关的责任。

### **改进辐射防护基础结构**

153. 在以下五个主题领域继续向成员国提供辐射防护和辐射安全方面的援助：加强监管基础结构（主题安全领域 1）、职业性照射控制（主题安全领域 2）、医疗照射控制（主题安全领域 3）、保护公众和环境免受辐射实践影响（主题安全领域 4）及核应急和放射性应急（主题安全领域 5）；以及通过在研究生方面支持辐射防护方面的教育和培训需求向成员国提供援助。

## C.4. 欧洲

### C.4.1. 欧洲地区概览

154. 2008 年，技合计划向欧洲 32 个成员国提供了支持。净新承付额为 2350 万美元，财政执行率达到 85.8%。图 7 显示了按活动领域分列的该地区 2008 年实付款分布情况。

155. 2008 年全年，欧洲地区的活动侧重于健康、能源、安全和环境这些关键部门，并特别侧重于提高保健服务尤其是癌症防治服务的质量、现有核电厂的运行及新核电厂的规划和发展、加强核装置安全和核保安、放射性废物管理和保护环境。其他关键领域包括提高作物生产率和牲畜繁殖率以及保存核知识。

- 来自欧洲地区国家的技合资金自愿捐款指标为 **3290 万美元**
- 欧洲技合计划的实付款为 **3010 万美元**
- 2008 年欧洲的净新承付额为 **2350 万美元**
- 计划执行率为 **85.8%**
- 接受支助的国家为 **32 个**
- 通过 **1118 人次**专家和教员外派以及在 **1762 名**会议参加者之间提供并交流了专门知识
- 向 **624 名**培训班学员以及 **383 名**进修人员和科学访问人员提供了培训

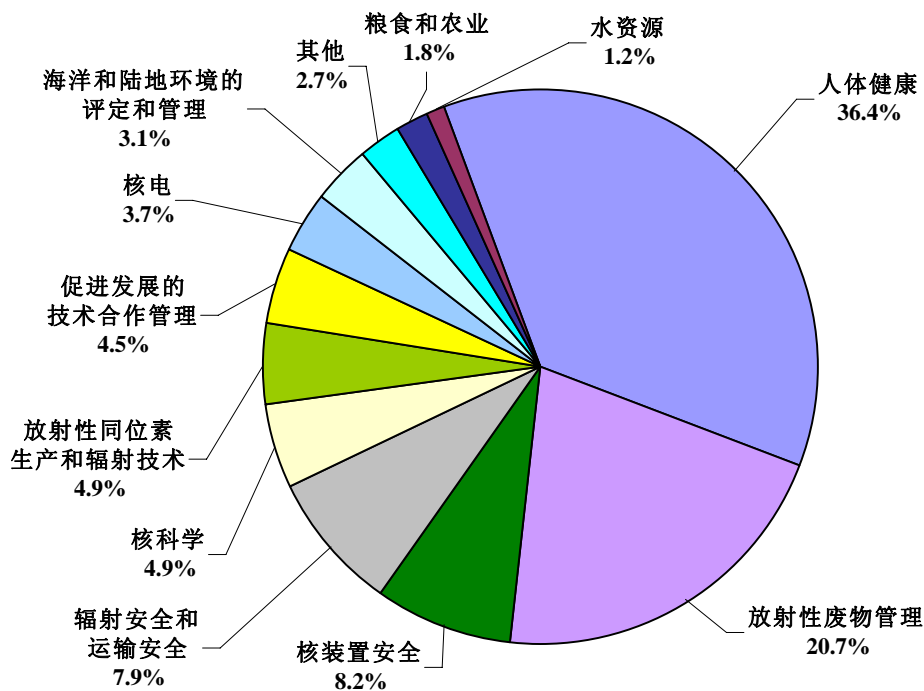


图 7. 按原子能机构计划分列的 2008 年实付款 — 欧洲

## C.4.2. 核知识管理

156. 2008 年全年，原子能机构在 RER/0/027 号地区项目“加强核知识的保存能力”下继续支持成员国加强管理、保存和转让核知识的能力及发展核相关领域的新技能和能力。实施了若干倡议，以便制订该地区的核知识管理和核教育共同方案。2008 年 5 月，在维也纳举行了“核知识管理 — 合作促进发展”专题会议，讨论了核知识管理领域的国际合作和援助框架。2008 年 5 月，还在德国卡尔斯鲁厄举办了关于“核研究与发展组织的知识管理”的地区讲习班。该讲习班的侧重点是核知识管理战略和方法学及关于着手实施核知识管理的实用导则。2008 年 6 月又在立陶宛考纳斯举办了“使知识发挥作用 — 大学教师核英语”地区讲习班，为从事核领域工作的大学教师交流使用英语教授核科学的良好实践和获得这方面的新技术提供了论坛。

157. 2008 年在 RER/0/023 号项目“国家核研究机构的管理、自力更生和可持续性战略规划”下在维也纳组织了关于“研究和发展机构的创新、技术转让和成功的技术许可证审批”的第一次地区培训班。该培训班是原子能机构与世界知识产权组织合作组织的第一个活动，它证实中欧和东欧的核研究与发展机构仍在很大程度上未对知识产权保护 and 知识产权商业化的潜在利益进行探索。该培训班为填补这一空白迈出了重要的第一步。

## C.4.3. 人体健康

### 提高保健服务的质量

158. 2008 年，在 RER/6/013 号地区项目“辐射肿瘤学质量保证小组：改进放射治疗服务的质量”下对阿尔巴尼亚、黑山和波兰开展了辐射肿瘤学质量保证小组访问；在 POL/6/008 号项目“制订放射治疗国家质量保证大纲”下对波兰开展了辐射肿瘤学质量保证小组访问。该小组访问的重点是提供对放射治疗中心的全面审计，以改进放射治



辐射肿瘤学质量保证小组一名医用物理学专家正在详细讲解临床辐射束剂量学

疗中心的实践。对以前已审计过的捷克共和国的一个放射治疗中心开展了后续工作组访问，以审查专家组提出的建议的执行情况。由于开展了辐射肿瘤学质量保证小组访问，使该地区放射治疗服务的质量和安全性得到了改进。

159. 2008 年，还在欧洲地区采用了原子能机构编制的辐射医学和诊断放射学领域质量保证/质量控制临床审计的新工具和评定方法学。2008 年，在 RER/6/014 号项目“改进核医学临床实践”下在斯洛文尼亚一核医学科试用了“核医学实践的质量管理审计”工具。核医学科的“核医学实践的质量管理审计”使核医学设施能够评定它们提供的患者保健的水平，并提供了一个评价过程，使该科（以及随后使外部审计小组）可以审查和评价所有要素，包括其工作人员、设备和程序、患者防护和安全及总体实绩的质量。

160. 另一个新工具“诊断放射学改进和学习的质量保证审计”评价诊断放射学研究机构的实践和总体实绩的所有要素的质量以及与外部服务提供商的相互作用。确定了技术、人力资源和程序方面的差距，以便研究机构能够制订改进计划。2008 年在 BOH/6/009 号项目“加强诊断放射学方面的医用物理学能力”的范围内在波斯尼亚和黑塞哥维那的一个放射学科开展了在欧洲的第一个“诊断放射学改进和学习的质量保证审计”试点工作组访问。

161. 在爱沙尼亚，原子能机构在 2008 年继续为改进放射治疗服务提供支持。通过一大笔政府分担费用，原子能机构向北爱沙尼亚地区医院的癌症中心提供了一台新的直线加速器。拥有设备并经过培训后，放射治疗科现已能够使用两台几乎完全相同的设备实施治疗程序，从而减少了临时停机或服务维护所带来的危险。爱沙尼亚塔尔图大学医院也从设备提供和工作人员培训中得到了惠益。

#### **C.4.4. 农业生产率和粮食安全**

##### **改进作物生产和牲畜生产**

162. 2008 年，在 RER/5/013 号地区项目“利用核技术和分子技术评价谷类的天然和突变遗传多样性”下，利用团组培训、科访和参加专题讨论会的形式提高了参项成员国的知识水平。加强了参项国家的对口方网络。

163. 在 UZB/5/004 号技合项目“开发抗病、耐旱和耐盐碱的棉花突变育种品系”下，乌兹别克斯坦在利用辐射突变开发抗非生物影响因素、耐旱和耐土壤盐碱的新型棉花品种方面获得了援助。2008 年，原子能机构向乌兹别克棉花育种和种子生产研究所提供了可检测棉花特性的全自动纤维检测设备，供用于筛选改良棉花品系。

164. 土壤侵蚀和土地退化对塔吉克斯坦农业生产的可持续发展和山地环境保护构成了重大威胁。TAD/5/002 号项目“评定土壤侵蚀和沉积以促进土地利用”旨在提高设在杜尚别的土壤科学研究所的土壤侵蚀研究能力及促进土壤和水保持技术。原子能机构的的活动被纳入了由联合国领导和由全球环境基金供资的耗资数百万美元的帕米尔高原和帕米尔-阿莱山地可持续土地管理项目中。

165. 通过 TAD/5/003 号项目“牛、绵羊和山羊牛布氏杆菌病的诊断和防治”，并通过建立分子学和血清学诊断实验室、提供设备和试剂及开展技术、实验室管理和质量控制培训，建设了塔吉克斯坦早期诊断牛、绵羊和山羊牛布氏杆菌病的能力。现已能够利用这些能力建立关于塔吉克斯坦牛、绵羊和山羊牛布氏杆菌病分布的基准数据，并将这些数据转变为国家流行病学控制计划。这些成就得到了该国总统的赞扬。

166. 在土耳其，“通过核技术及其相关技术提高作物生产率”的 TUR/5/024 号项目为从土壤、水和营养素管理角度提高生长季期间“滴灌-施肥”的效率提供了支持。从传统喷灌向滴灌的转变产生了积极结果，减少了水消耗量和化肥使用量。在尼代-内夫谢希尔地区，“滴灌施肥”面积仅在三年的时间里就从 500 公顷增加到 4000 公顷。

#### **C.4.5. 水资源管理**

167. 在 GEO/8/003 号项目“利用同位素技术评定水资源”下，利用同位素水文学技术帮助格鲁吉亚地球物理研究所和环境部分析了巴库拉尼堡地区水资源的质量。该地区以水质高而闻名，但最近已面临污染危险。该项目旨在解决污染问题和确保居民能够获得高质量的水。

#### **C.4.6. 环境保护**

##### **恢复以前的铀采矿场址**

168. 通过国家和地区技合项目，2008 年采用国际标准对中亚铀采冶残留物进行了监测和监视，以便建立控制和开展恢复准备工作。在 RER/9/086 号地区项目“中亚原采冶活动产生的残留物的安全管理”下，编辑了关于哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦状况和恢复前景的数据资料，这将有助于通过使用这些资料为调动恢复资金提供支持。在吉尔吉斯斯坦，在国家科学院设立了一个能够测量受影响地区环境样品的分析实验室以及卫生部的氡监测能力得到了提高。在塔吉克斯坦北部，继续在中亚最大的尾矿场址德迈加强监测地下水放射性核素迁移模式的观测网络。

#### **C.4.7. 可持续能源发展**

169. 通过 RER/0/026 号地区项目“支持采用核能（第二阶段）”，2008 年向已表示正在考虑将核电引进其能源结构的成员国提供了支持。援助侧重于提供原子能机构出版物《启动核电计划的考虑因素》和《国家核电基础结构发展中的里程碑》中所载的资料。关于加强通报和提高公众认识的地区讲习班介绍了风险通报专题，并说明了在设计 and 实施风险通报时理解公众对核电的感受的重要性。

170. 在 RER/0/026 号项目“支持采用核能”下，向波兰和阿尔巴尼亚提供了能源规划方面的援助。还在 BYE/0/005 号项目“开展电力生产系统分析以便将核电纳入能源系统”下向白俄罗斯提供了发展采用核电所需的人力资源方面的援助。

## 改进核电实绩和延长核电厂的营运寿期

171. 通过 RER/9/076 号项目“加强核电厂核燃料和材料的安全性和可靠性”对成员国的燃料和材料许可证审批需求给予了技合支助，使成员国从核燃料管理和许可证审批、水-水堆燃料的自然沉积和控制棒诱发的水堆-440 局部功率峰值领域的援助中获益匪浅。

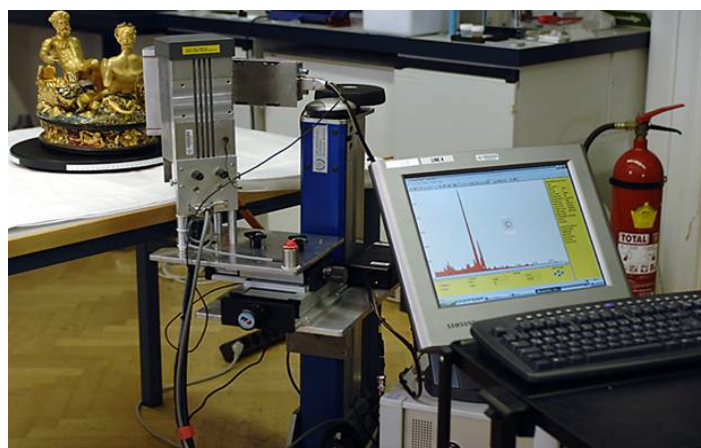
172. 电厂寿期管理计划对实现长期安全、经济性和可靠运行的目标至关重要。2008 年，在 RER/4/027 号地区项目“加强核电厂实绩和运行寿期包括工程问题的能力”下向旨在将核电厂的运行延长至最初预期时间（如 30 年或 40 年）之后的活动提供了支助。该项目为核电厂在设计寿期期间的安全和可靠运行和更好地开展可能的寿期延长准备工作提供了工程解决方案和导则。在大规模工程计划的实施和决策过程中，在运行、维护和长期运行的寿期管理如寿期延长、提高出力、停堆优化、仪器仪表和控制现代化及大型系统和部件的更换方面给予工程支助的必要性正日益显现。

### C.4.8. 工业应用

173. 在 RER/8/010 号项目“辐射技术的质量控制方法和程序”下，在保加利亚、爱沙尼亚、哈萨克斯坦和葡萄牙建立了新的辐照设施，该项目还促进了辐照和灭菌设施先进技术在参项成员国之间的传播。按照国际标准化组织的标准对对口方进行了资格认证和对质量管理体系进行了整合。

174. 2007 年启动了 RER/8/011 号新地区项目“电子束烟道气处理技术的标准可行性研究”，目的是促进和传播先进的烟道气排放控制技术和制订关于中欧和东欧最常用尺寸燃煤锅炉的标准可行性研究。在更早的技合项目（POL/8/014 号项目“电子束净化烟道气的工业规模示范工厂”和 BUL/8/014 号项目“电子束技术用于净化烟道气”）的框架内在波兰建立的工业工厂和在保加利亚建立的中试厂正在被成员国用于试验和培训目的。

175. 由于地中海国家有着丰富的文化遗产和属于不同时期和文化的文物，并且由于核技术能够在这些文物的研究、复原和保存方面发挥重要作用，正在实施 RER/1/006 号地区项目“核技术用于保护地中海地区文化遗产人工制品”。2008 年，举办了两个地区培训班、一个国家讲习班和一个地区讲习班，并在 13 个参项成员国的核研究机构、博物馆和保护人员之间建立了合作。



原子能机构开发了一种便于携带到博物馆或档案馆进行现场测量的  
移动式 X 射线荧光光谱仪

## C.4.9. 安全和保安

### 加强核保安

176. 2008 年，在 RER/9/085 号地区项目“建立核保安意识和开展核保安培训”下对成员国的大约 450 名人员开展了培训。举办了一次国家培训活动和 17 次地区培训活动，大大提高了对核保安的认识水平。

### 加强核装置安全

177. 在 RER/9/084 号项目“监管当局的有效性和核安全高级培训”的框架内，在以下方面向欧洲地区的成员国提供了援助：许可证持有者的核电厂安全管理和人因计划的监管监督、核装置整个寿期期间的许可证审批过程以及核电厂老化管理和寿期延长的监管方案。

178. 也是在地区一级，在 RER/9/087 号项目“概率安全评定应用的协调统一”下对通过适用概率安全评定加强和保持高水平的核安全提供了援助。在水-水堆的可靠性数据库和利用概率安全分析改进核电厂运行安全方面提供了支助。在 RER/9/088 号项目“加强安全评定能力”下，在支持核电厂改进的安全分析；确定性最佳估计加上不确定性安全分析的应用；计算流体力学程序的应用；运行事件、瞬态和先兆分析；以及安全裕度的量化方面提供了援助。

179. 在国家一级，在 BUL/4/013 号项目“加强国家核电基础结构”下向保加利亚提供了支助。一个为期两周的安全工作组访问审查了科兹洛杜伊核电厂 5 号机组和 6 号机组实施现代化计划的情况，确认该电厂管理人员和工作人员为完成有关的现代化计划作出了显著而成功的努力。LAT/9/007 号项目“支持辐射防护、废物管理和监管活动”的资金现在完全由拉脱维亚提供。该项目的目的是加强该国的监管、废物管理和辐射防护基础结构。在塞浦路斯，原子能机构正在通过开展工作人员培训和提供开展全面辐射防护监测所缺少的设备，为劳动检查司的监管作用和相关技术支持实验室提供支持。2008 年，在原子能机构的协助下购置了  $\alpha$  谱仪和现场  $\gamma$  谱仪。

## 改进对放射源的控制

180. 2008 年，有 28 个成员国参加 RER/9/092 号地区项目“加强国家辐射源控制基础结构”。该项目旨在加强辐射源安全和控制的综合监管基础结构以及建立和发展适当和有效的辐射源控制监管机制。除了传统的通报、授权、检查和执法系统外，还开展了一些特定活动，以处理《放射源安全和保安行为准则》的相关内容。2008 年，在该项目下开展的主要活动之一是举行了关于“国家核安全和辐射安全监管基础结构自评定”的技术会议。75 名代表参加了会议。美国核管理委员会捐助了 10 万美元，以支持该项目在 2008 年的活动。

## 放射性废物管理和退役

181. 在 RER/3/005 号地区项目“为核电厂和研究堆的退役规划提供支持”下，支助的侧重点是制订核电厂和研究堆退役计划和实施广泛的培训计划，以便通过原子能机构国际退役网从拥有先进核计划的国家转让知识和经验。在 INT/9/173 号项目“地下研究设施中放射性废物处置技术培训”下，通过原子能机构“地下研究设施中废物处置技术培训和论证国际杰出中心网”开展了放射性废物处置培训。对高放和长寿命放射性废物和乏燃料的深部地质处置给予了特别关注。

182. 另一个地区项目即 RER/3/002 号项目“中欧和东欧放射性废物的质量管理”为废物的制度性管理提供了支持。该项目涵盖遗留废物的回取和处理、废物表征和整备以及为中央废物处理和贮存设施的运行提供援助。该项目还为交流废物管理实践、废物管理评定标准方法学、废物管理经济性和处置前活动质量保证原则方面的经验提供了支持。此外，RER/9/094 号地区项目“改进国家控制公众照射的能力”为放射性废物中央贮存设施的许可证审批（选址、设计、运行、关闭和退役）提供了支持。该项目还支持在近地表处置库采取安全评定推动的纠正行动方面开展了经验交流。

183. 在黑山，MNE/3/002 号技合项目“加强放射性废物管理”见证了第一个中低放废物贮存设施的建立和设备安装，而在格鲁吉亚，在 GEO/3/002 号项目“IRT-M 研究堆的退役”下完成了对该堆的退役。在拉脱维亚，在 LAT/3/002 号项目“加强生物屏蔽体切断系统”下完成了为准备萨拉斯皮尔斯研究堆退役加强生物屏蔽物切断系统的活动。

## 燃料返还和堆芯转换

184. 在 RER/4/028 号项目下缔结了“过境协定”范本，以供正在寻求沿途跨越多国将乏核燃料运回原产国的成员国使用。该范本最初旨在供匈牙利、罗马尼亚、塞尔维亚和乌克兰使用，但这些国家的运输大多现已启用替代路线。该协定范本仍然有效，今后可供其他成员国使用。

185. 2008 年，在 POR/4/016 号项目“葡萄牙研究堆堆芯转换为使用低浓铀燃料”下从葡萄牙研究堆返还了新核燃料和乏核燃料。虽然通常都是在 RER/4/028 号地区项目

“研究堆新核燃料和（或）乏核燃料的返还、管理和处置”下返还燃料，但葡萄牙的燃料是在一个国家项目下成功完成堆芯从使用高浓铀向使用低浓铀的转换后返还美国的。因此，在同一国家项目下持续进行了返还。

186. 2008 年（经由斯洛文尼亚）从匈牙利向俄罗斯进行了乏核燃料的海上运输，这是俄罗斯研究堆燃料返还计划取得的最重要成就之一，也是在俄罗斯研究堆燃料返还计划下首次向俄罗斯进行此类海上运输。虽然此次运输是作为匈牙利、俄罗斯联邦和美国之间的三方努力完成的，但它为 2010 年在 RER/3/006 号地区技合项目“为研究堆新核燃料和（或）乏核燃料的返还、管理和处置提供支持”下从塞尔维亚返还乏燃料铺平了道路。

### **加强应急准备和响应**

187. 在 RER/9/091 号地区项目“建立国家对放射性应急和核应急的响应能力”的框架下，约 50 名专家在关于根据国际要求（GS-R-2）建立国家能力和辐射紧急情况通报和响应系统的国家和地区培训班上接受了培训。参加国包括亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚、吉尔吉斯斯坦、立陶宛、摩尔多瓦共和国、俄罗斯、塔吉克斯坦、乌克兰和乌兹别克斯坦。

188. 2008 年，在吉尔吉斯斯坦和乌兹别克斯坦开展了应急准备评审同行评价工作组访问。这些工作组访问对照国际标准对成员国的应急准备和响应计划和能力进行了独立评定。作为评价结果，制订了关于加强国家辐射紧急情况响应安排和能力的详细建议。此外，开展了四次工作组访问，以协助筹备和观察国家应急演练；就进一步改进国家应急通报系统提出建议；以及开展发生辐射紧急情况时的通报程序应用和信息交流培训。

## C.5. 拉丁美洲和加勒比地区

### C.5.1. 拉丁美洲地区概览

189. 2008 年，技合计划向拉丁美洲的 22 个成员国提供了支助。净新承付额达到 1470 万美元，财政执行率为 67.6%。图 8 显示了按活动领域分列的该地区 2008 年实付款分布情况。

190. 2008 年 9 月在古巴巴拉德罗举行了地区国家联络官会议，会上介绍了该地区的地区计划和技术合作战略。开发计划署以及法国和西班牙双边合作机构的代表也参加了这次会议。这次会议的一个目的是提高国家联络官管理能力以及国家联络官办公室更好地实施国家计划的能力。目前正在制订国家联络官管理发展计划，以帮助实现这一目标。

- 拉丁美洲地区国家的技合资金自愿捐款指标为 **330 万美元**
- 拉丁美洲技合计划的实付款为 **1670 万美元**
- 2008 年拉丁美洲的净新承付额为 **1470 万美元**
- 计划执行率为 **67.6%**
- 接受支助的国家为 **22 个**
- 通过指派 **675 人次**的专家和教员以及 **803 名**与会者提供和交流了专门知识
- 向 **705 人**提供了培训班培训，并有 **296 名**进修人员和科访人员

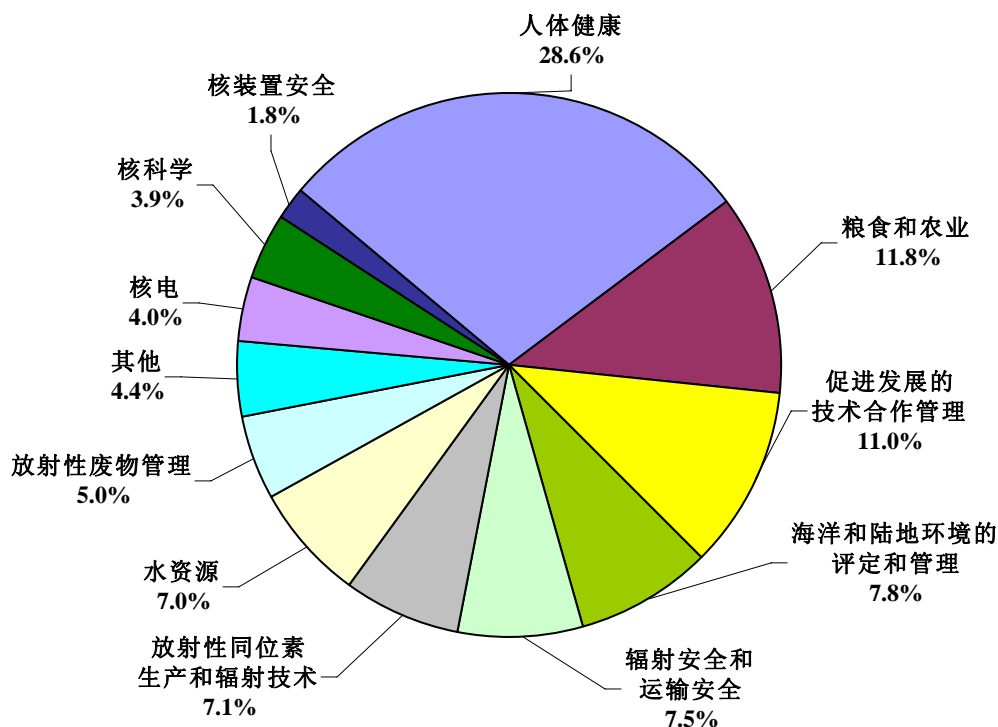


图 8. 2008 年按原子能机构计划分列的实付款情况 — 拉丁美洲

## C.5.2. 人体健康

### 促进改善该地区的人体健康状况

191. 目前正在根据 RLA/6/048 号项目“建立地区远程医学网络（“拉美和加勒比地区核合作协定” LXXIII）”建立远程医学网络。该项目为生活在边远地区的患者带来了更多获得医疗保健的机会，并优化了用于实施断层照相法等日常临床实践的医疗资源。新的远程医学网络提供了共同采购和操作规程以及保证机密性、数据完整性和访问控制的安全标准和程序。技术和医学人员利用这种远程医学设施进行临床研究和实践、结果判读、人员培训和设备维护。该项目已使边远地区的患者能够从专家的意见中受益，从而减少了反复检验以及因此产生的不必要的患者辐射剂量。

192. 2008 年还开展了 RLA/6/054 号地区项目“利用核技术早期诊断幽门螺旋杆菌感染（“拉美和加勒比地区核合作协定” LIV）”下的活动。幽门螺旋杆菌感染是包括胃溃疡在内的消化道疾病的共同致病原因，它几乎影响到世界半数的民众，能引起胃壁发炎以及胃癌和其他消化系统癌症。该项目帮助确定了拉丁美洲不同地区幽门螺旋杆菌感染发病情况，促进加深了对与该疾病有关的社会经济因素的了解，并帮助确定了拟采用的最有效治疗方法以及建议的辅助疗法（利用益生菌食品）和可能的预防疗法。加强了该地区利用核技术检测幽门螺旋杆菌的人力资源。收集了关于受影响人群及对幽门螺旋杆菌感染的流行病学和病理学数据，发表了调查结论，并出版了有关如何利用碳-13 和碳-14 尿素呼气试验检测幽门螺旋杆菌的准则和规程的英文版和西班牙文版手册。

193. 疟疾防治继续成为拉丁美洲地区的一项主要健康挑战。2008 年完成了 RLA/6/055 号项目“利用分子和放射性同位素技术加强疟疾监测和防治计划”下的活动。该项目致力于通过加强实验室诊断能力和染病地区患者的早期有效治疗能力来执行优化患者早期保健的健康政策。由于患者的检测和早期医疗保健对于疟疾防治工作至关重要，因此，参项国得以对诊断进行优化并大幅度改进外围实验室网络，以便对利用传统方法未得到确诊的低寄生虫血症患者、无症状携带者和抗疟药物的抗药性进行检测。对国家基础结构和服务作了改进，以减少发病率和预防疟疾造成的死亡率。昆虫传播疾病有效的早期阶段检测和控制方法以及利用分子生物学和同位素示踪剂技术的治疗方法得到确定。

194. 2008 年完成了两个改进营养学状况的项目，同时加强了技术能力和制度性能力。RLA/6/052 号项目“减少童年期营养不良的干预计划评价（“拉美和加勒比地区核合作协定” LXXXIV）”评定和加强了与拉丁美洲超重或肥胖儿童有关的干预计划，并利用同位素技术对其影响做了评价。参项国在干预计划的评价方面取得了进展，所有参项国均已开始收集基准数据。还制订了关于利用同位素技术验证方法的标准作业程序。第二个营养学项目即 RLA/6/053 号项目“预防和控制缺铁性贫血症（“拉美和加勒比地区核合作协定” LXXXV）”涉及孕妇、母乳喂养儿童和学龄前儿童的缺铁症和缺铁性贫血症问题。该项目成功地拿出了关于国家干预计划的影响的科学证据，并加强了技

术能力和制度性基础结构。制订了关于孕妇、母乳喂养儿童和学龄前儿童缺铁症最佳预防途径和执行经过更新的贫血症预防和防治计划的导则。

### **C.5.3. 农业生产率和粮食安全**

195. 在拉丁美洲，与这一主题领域有关的地区和国家技合项目侧重于提高质量和扩大生产和出口能力的活动，其结果是创造了更多的农村就业岗位和更清洁的环境。

196. 根据 RLA/5/050 号项目“加强实验室对拉丁美洲果蔬生产中良好农业实践实施情况进行评定的能力”建立了一个实验室网络。阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、厄瓜多尔和乌拉圭目前正在实施分析性质量体系 and 统一方案，以便对作为良好农业实践指标且影响程度高的农药进行监测。各实验室还在利用放射性示踪技术进行残留分析和改进取样程序，以便对不同部门提供支助。该网络在包括分析方法、放射性同位素技术、质谱测定法在内的若干领域的的能力以及在向良好农业实践利益相关者反馈实验室结果方面的能力得到了加强。

197. 在厄瓜多尔，通过国家油棕种植者协会的各种宣传小组向油棕生产者传播了 ECU/5/024 号项目“通过改进施肥和水管理实践提高非洲棕榈树的生产率”的成就。这对作物生产产生了很好的影响。

198. 在巴西，根据 BRA/5/057 号项目“建立地中海果蝇、果蝇拟寄生物和苹果小卷蛾饲养设施”，昆虫不育技术与其他果蝇控制技术一道取得了对出产巴西 90% 出口芒果的圣弗朗西斯科流域地中海果蝇种群和其他果蝇虫害的抑制。这导致减少了作物损失和化学杀虫剂，并提高了水果生产的质量。2008 年 3 月，在原子能机构根据 RLA/5/045 号项目“利用昆虫不育技术为无果蝇试验区做准备”开展技术合作六年以及根据 PAN/5/016 号项目“利用大面积虫害治理方案抑制阿苏埃罗半岛按实蝇属果蝇的能力建设”开展技术合作两年后，巴拿马农业部宣布阿苏埃罗半岛和贝拉瓜斯省南部为无地中海果蝇区，从而使该地区能够在不受检疫限制的情况下出口新鲜西红柿、柿子椒和番木瓜。同样根据 RLA/5/045 号项目，尼加拉瓜取得了宣布索洛特兰湖以北地区为无地中海果蝇和其他种类果蝇区所需的技术条件。

199. 2008 年，根据 RLA/5/049 号项目“在国家计划的支助下综合防治拉丁美洲肝片形吸虫病”开展的活动侧重于促进利用核技术和核相关分子技术加强对可能传播给人类的动物传染病“肝片形吸虫病”的诊断。这已使参项国得以确定处境危险的领域、开展早期快速疾病诊断、对不同的拟寄生物加以区分和对其本地传播情况作出估计。建立了一个对该地区提供支助的七个成员国的专门机构网络。



利用核技术对 Fasciola 和作为这种寄生虫的中间宿主的各种蜗牛进行表征

#### C.5.4. 水资源管理

200. 在有关参项国的境内，VEN/8/018 号技合项目“腐蚀性排出流优选过滤路径的水文-地质学研究”向一个国家铝生产公司转让了技术，以便开展利用同位素和示踪剂技术评价和监测排入环境的腐蚀性排出流的路径和规模的研究。排出流优选路径以及地表水和地下水相互作用的程度均得到了确定。钻了一系列配有压力计的孔洞，以便进行流量监测。对口方目前例行利用该技术控制排放池的运作情况。

#### C.5.5. 环境保护

201. 通过 CUB/7/006 号项目“加强海洋生态系统中的国家环境监测系统”，目前正在古巴西恩富戈斯环境研究中心建立海洋污染地质和生物指标监测能力。目前已可提供能促使对古巴主要港湾有毒污染物水平开展监测的基准数据，并开发了预后模型，以评定有毒污染物事故性排入沿海生态系统的环境影响。这些国家能力还对加勒比地区参加正在实施的 RLA/7/012 号项目“利用核技术解决加勒比地区海岸带的管理问题”的 12 个成员国提供支持。

202. 古巴的经验已经推广到加勒比海地区。在原子能机构的支持下以及在西班牙通过环境和技术研究中心提供的协作下，利用放射性同位素、重金属、痕量元素和碳氢化合物  $\gamma$  能谱测量技术、X 射线荧光技术、X 射线衍射技术和色谱技术首次对古巴、海地、墨西哥、尼加拉瓜和委内瑞拉的岩芯样品和表面沉积物样品进行了分析。在尼加拉瓜，建立了该地区惟一的汞分析能力，以便对测定环境中的汞污染提供支持。成立了一个科学顾问组，以便提供科学意见和指导参项国判读相关国家数据。已经依据铅-210 和钋-210 计算出了岩芯的沉积日期。已经确定了环境署在加勒比地区的计划与全球环境基金在哥伦比亚、尼加拉瓜和哥斯达黎加资助的“减少向加勒比海的农药溢流”项目之间的协同作用。

203. 在墨西哥，根据 MEX/1/021 号项目“墨西哥城气载微粒评价”，制订了确定空气颗粒物元素成分的程序。空气污染排放源及其促成墨西哥城空气污染的作用得到了确定。环境部和地方政府当局正在对这些结果加以利用。在地区一级，阿根廷、智利、哥斯达黎加、古巴和墨西哥通过“拉美和加勒比地区核合作协定”RLA/7/011 号地区项目“微粒所致大气污染的评估”取得的分析数据为关于空气污染的国家数据库做出了贡献，并将对监测工作提供支持。参项国在利用有关气载颗粒物表征的程序和技术的过程中提高了它们的知识水平。

204. 牙买加农业和矿产部农业实体规划司所在地的设施通过 JAM/5/009 号项目“制订土壤肥力的管理措施”得到改进。编制了显示研究所涉地区主要土壤营养物质和重金属分布和浓度情况的地图和报告。其中一些基本微量元素被认定具有危害性。

### C.5.6. 工业应用

205. 正在与智利军队合作实施 CHI/1/018 号技合项目“发展利用中子反向散射技术的验证方法探测在干旱土壤中埋设的地雷”。在这一正在实施的项目中，正在智利核能委员会的实验室利用氢密度异常探测系统开发一种探测器原型，而氢密度异常探测系统是为探测小型 (>200 克) 杀伤人员塑性地雷开发的一个系统。



智利核能委员会热核等离子体部

206. 古巴已有三个研究机构参加了 CUB/1/010 号项目“建立核分析实验室”。该项目提供了设备，其中包括四台独立光谱仪，使得  $\alpha/\beta$  分析、X 射线分析和高低能量  $\gamma$  分析成为可能。技术人员接受了光谱仪使用方面的培训，从而使得能够转让关于准确样品制备和分析的技术和技术诀窍。现在可利用  $\alpha$  能谱测量技术、X 射线荧光技术或  $\gamma$  能谱测量技术方面的国家能力开展分析工作。

207. 14 个成员国参加了 RLA/2/010 号地区项目“基于单克隆抗体的放射性药物的制备、质量控制和认证”，从而提高了它们在制作和使用放射性标记单克隆抗体方面的专门知识水平。该项目还提高了地区资源的利用率，并反过来提高了对核医学实践必不可少的专业放射性药物水平。这个已经结束的项目加强了参项国之间的关系，并强化了技术人员和专业人员之间的相互联系。从该地区经验较丰富的国家转让了与生物分子用于放射性药物有关的技术，第三代放射性药物已被纳入该地区核医学服务的诊断和治疗程序。参项国目前在提供基于使用放射性标记单克隆抗体的改良型诊断服务方面处于比较有利的地位。

### **C.5.7. 可持续能源发展**

#### **核能规划和生产**

208. RLA/4/021 号技合项目“轻水堆部件的破裂和结构完整性”对交流关于经优化的营运寿期和管理实践的资料提供支持，以制订促进改进阿根廷、巴西和墨西哥核电厂的实绩和安全的地区一体化机制。压水堆部件的长期结构完整性对于核电厂安全和可靠的运行不可或缺。原子能机构已经积累了结构完整性领域特别是轻水堆一回路部件的完整性评定领域的经验和知识。举办了若干讲习班，以便对知识转让提供支持。

209. 阿根廷正在致力于最大程度扩大目前在运电厂的可利用率和能力，以解决所预测的国家电力生产能力短缺问题。装机容量为 600 兆瓦（电）的恩巴尔斯核电厂在该国中部地区发挥了重要作用。该电厂的寿期设计到 2012 年结束，但目前的计划是只有达到相关安全和实绩要求就将运行时间延长到超过电厂设计寿期。为了核实超设计寿期运行情况，ARG/4/091 号国家项目“恩巴尔斯核电厂临界系统、结构和部件的寿期管理计划”与国际和国内专家共同制订了一项电厂寿期管理计划，并编制了许可证更新的监管依据。

210. 阿根廷政府最近还决定完成阿图察 II 号核发电机组的建造工作并开始调试。阿根廷核电公司在国家原子能委员会的协作下直接负责实施这一过程。由阿根廷核电公司全额资助的 ARG/4/090 号技合项目“完成阿图察 II 号核发电机组”对该机组的建造和调试提供支持，并就为项目圆满竣工建议采取的行动向阿图察 II 号核发电机组项目主任提供了咨询意见。2008 年，对现场进行了若干次专家工作组访问，在广泛的技术领域为阿图察 II 号核发电机组项目提供了支持。

#### **废物管理**

211. 在放射性废物管理领域，原子能机构根据 RLA/3/005 号项目“加强拉丁美洲及加勒比地区国家的放射性废物管理基础结构”提供的援助大多侧重于加强放射性废物管理基础结构和发展技术能力。2008 年 5 月在秘鲁举办了一次重要的地区讲习班，就制订和实施可持续、安全和成本效益好的放射性废物管理国家战略向各国的与会者提出了建议。在阿根廷举办的地区培训班涉及了拉丁美洲缺乏放射性废物处置库问题以及发展这种设施的必要性，放射性废物管理组织中负责规划和拟订处置库项目的专家参

加了培训班。在巴西举办了另外一个地区培训班，其目标是发展设施运营者在质量管理方面的技能。

### **C.5.8. 安全和保安**

212. 拉丁美洲的技术合作活动在更新成员国的核安全基础结构以及应急准备和响应方面发挥了重要作用。将继续在六个主题领域提供援助。

213. 就加强监管基础结构（主题安全领域 1）而言，成员国已经开始了用于许可证审批和不同核实践审查的地区导则的制订过程。在职业照射控制（主题安全领域 2）下，已经确定了各国的实践和受照危险程度较高的工作人员。工作人员和工作场所的照射监测范围有所扩大。最终用户设施制订职业辐射防护计划的技术能力得到发展。若干国家正在分析天然存在的放射性物质可能导致潜在职业照射的影响。关于医疗照射控制（主题安全领域 3），已经创立了介入心脏病学专家放射防护网，因为这些专家是医学界使用荧光透视最多的人，而且也是患者和医务工作者中受照程度最高的人群之一。

214. 在公众防护和废物安全领域（主题安全领域 4），已经制订了用于审查放射性废物集中贮存设施遵守原子能机构安全标准情况的文件草案。提出了加强其符合安全标准的安全设施的建議。就核和放射性紧急情况（主题安全领域 5）而言，在与建立应急响应能力、开展应急管理和运作以及制订应急计划有关的基本责任方面已经取得了进展。最后，在支持辐射防护教育和培训需求领域（主题安全领域 6），继续在研究生一级提供辐射防护和核安全支持。

215. 由核保安基金资助举办了关于核材料和核设施实物保护的基础以及关于核安全文化的两个地区培训班。

## 术语表和缩略语

**调整后计划额** 某一日历年已核准并有资金支持的所有技术合作活动的总额与前几年结转的所有已核准但尚未执行的援助之和。对照这一数字（不同于实际可用资源）可确定执行率。

**非洲地区核合作协定** 非洲核科学技术研究、发展和培训地区合作协定。

**亚洲阿拉伯国家核合作协定** 亚洲阿拉伯国家核科学技术研究、发展和培训地区合作协定。

**拉美和加勒比地区核合作协定** 拉丁美洲和加勒比促进核科学技术合作协定。

**计划摊派费用** 向接受技术援助的成员国收取的费用，目前占技术合作资金和预算外捐款实际提供援助（但不包括开发计划署资助的援助）的 8%。该机制已于 2004 年停止执行，并代之以“国家参项费用”（见 GOV/2004/46 号文件）。

**核心准则** 如果一个项目能够表明它属于得到政府坚定支持的某一国家优先领域，则该项目符合核心准则。这意味着：

- 该项目属于一个获得政府坚定承诺并表明获得重要财政支持的国家计划所在领域；或
- 该项目与原子能机构的核心职能明显相关（即该项目与安全有关，或涉及核电运行或放射性废物管理），并很有可能取得预期成果。

**国家计划框架** 为成员国与原子能机构商定的文件中有关该国今后的技术合作提供简要参考框架的一种说明性计划制订过程。

**实付款** 对于所提供物资和劳务的实际现金支出。

**“适当考虑”机制** 原子能机构籍以将技术合作资金拨款和采购优先分配给那些对技术合作计划的财政支助有良好记录的成员国的一种机制。设立该机制的目的是增加对技术合作资金的捐款水平，过去它被用来旨在改进“计划摊派费用”的交款记录。

**专款** 供已核准待执行援助项目的专用拨款。

**预算外资金** 成员国或组织为资助特定项目或活动所提供的资金。这些资金还包括成员国为资助对其本国的援助而提供的资金。这些资金与技术合作资金的自愿捐款分列。

**脚注-a/项目** 理事会虽已核准但不能立即得到资金的项目。

**政府分担费用** 成员国为加强其本国项目提供的资金。

**执行额（财政术语）** 在某一时期承付的资金（新承付额）额。

**执行率** 执行额除以调整后计划额所得比率（以百分数表示），反映财政执行率。

**实物捐助** 赋予成员国非现金捐助的价值，代表对原子能机构的节余，如专家费用、教员每日生活津贴或进修人员差旅费。

**国家参项费用** 向接受技术援助的成员国分摊其国家计划包括国家项目以及地区或跨地区活动下资助的进修或科访的 5% 费用。这种计划分摊额的至少一半必须在可能作出项目合同安排之前支付。该机制取代了 2004 年停止执行的“计划摊派费用”（见 GOV/2004/46 号文件）。

**新承付额** 当年实付额与年终未清偿债务之和减去前一年结转的未清偿债务。

**新资源** 在某一日历年中得到的以前未报告的资金总额。

**NPP** 核电厂。

**过度计划** 确定超过可用资源的计划额。

**PACT** 治疗癌症行动计划。

**计划承付款** 实付款总额加当年未清偿债务再加专款之和。

**计划周期管理框架** 技术合作计划方案，一种可供已注册用户从提交项目概念直到项目设计、核准、实施和评价的各阶段开展和管理技术合作项目的信息技术平台促进了这一方案的制订。它为成员国和秘书处的所有利益相关者提供接触其项目的机会，并为项目小组成员之间实时互动提供便利。

**计划年度** 技术合作项目根据规划开始实施的年度。

**计划储备金** 理事会每年为满足在其核准该年技术合作计划后提出的紧急援助要求而预留的资金。

**达到率** 成员国对某一特定年份交纳的技术合作资金自愿捐款总额除以该年技术合作资金指标额所得之百分比。由于可以在所述年份之后交款，因而达到率可随时间增加。

**亚太地区核合作协定** 核科学技术研究、发展和培训地区合作协定。

**经修订的补充协定** 适用于通过原子能机构提供的技术援助并规定了原子能机构《规约》所要求的关于提供这类援助的特定条件的那些协定。

**重新安排** 重新分配已核准预定为某一计划年度投入但未能按预定计划使用的项目资金。重新安排并不改变对一个项目已核准投入的总额，但它有助于使项目规划符合实际情况。

**SIT** 昆虫不育技术。

**技术合作资金（技合资金）** 为原子能机构技术合作活动提供经费的主要资金。该资金由成员国认捐的捐款、成员国支付的“计划摊派费用”拖欠款和“国家参项费用”及杂项收入提供支持。

**主题计划** 一种规定的计划制订过程，该过程侧重于在技术合作项目已经成功地显示出对国家社会发展的重要贡献或有确实的证据预测到这种贡献的情况下技术与问题之间的联系。

**二类进修** 成员国提供的原子能机构只承担少量费用或不承担费用的进修。

**可用未用余额** 技术合作资金的未用余额减去已认捐但尚未付款部分和很难使用的货币的等价美元数，其目的是衡量现有可用于支付技术合作计划的承付款额。

**未清偿债务** 已经发生但尚未支付现金的承付款项。