

促进发展的技术合作管理



“

技术合作计划是原子能机构支持成员国社会经济发展和实现可持续发展目标的主要机制。该计划在健康和营养、粮食和农业、水和环境、工业应用以及核知识发展和管理等关键发展领域提供支助。该计划帮助成员国确定和满足未来能源需求，并协助加强全球辐射安全和核安保，包括通过立法援助。”

刘华

副总干事
技术合作部部长

促进发展的技术合作管理

150
个国家和领土
通过技术合作
计划获得支助

包括 **35** 个
最不发达国家

伙伴关系协定签订个数：
1 个谅解备忘录、
12 个实际安排

13

“国家计划框架”签订个数

16

“治疗癌症行动计划”综合
评定工作组评审
工作访问次数

10



调动资源以支持主要倡议：

希望之光：
2000万欧元

人畜共患疾病综合行动：
170万欧元

其他倡议：
900万欧元

立法活动次数

65



1104

个执行中项目

150 个项目结束

600个项目
在2023年底收尾

1241

人次进修
442名女性

632

人次科访
229 名女性

2699

人次专家和教员外派
851 名女性

196

次地区和跨地区
培训班

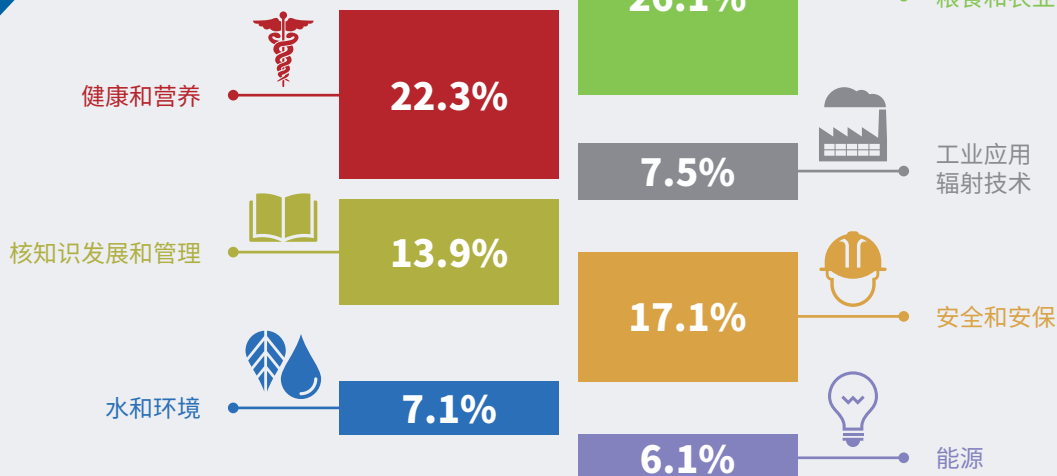
3944 名培训班
参加者
1627名女性

560

次会议

5253名与会者
2114名女性

按技术领域分列的 2023年实际执行额



实际执行额：根据原子能机构“计划支助信息系统”实施以来所用术语，等同于实付额。



技术合作

目的

有效和高效地管理、制订和实施基于需求的响应性技术合作计划，从而加强成员国和平应用和安全利用核技术促进可持续发展的技术能力。



9370万

技合资金指标



9130万

技合资金捐款收到



97.5%

技合资金达到率



3070万

预算外捐款收到

主要产出

2023年技术合作计划

2023年，150个国家和领土通过1100多个项目参与了技术合作（技合）计划，这些项目帮助了这些国家和领土解决健康和营养、粮食和农业、水和环境、工业应用以及核知识发展和管理方面的优先事项。该计划还在气候变化监测和适应、清洁能源以及培训和鼓励下一代核科学家和研究人员方面向成员国提供援助。原子能机构的主要倡议“人畜共患疾病综合行动”、“核技术用于控制塑料污染”和“希望之光”通过调动资金、开展宣传和汇集合作伙伴支持实施发展活动，特别是需要大量设备资金的技合活动。这些倡议，特别是“希望之光”倡议，还帮助各国解

决与安置原子能机构支助所需物理基础设施有关的财政挑战。例如，通过编制银行可接受文件和支持起草筹资建议书等方式提供了这种援助。

2023年11月，理事会核准了2024-2025年技合计划，其中包括458个新的技合项目。为将重点放在全面、有影响力的项目上作出的持续努力反映在更加精简的新一轮技合周期项目组合中。

为了加强各国实施技合计划，为国家联络官助理设立了定期的团组进修。2023年，两批国家联络官助理在原子能机构总部接受了培训。

计划执行和财政要点

技合计划以能力建设、知识共享、伙伴关系建设、网络支持和采购等方式提供支助。2023年技合资金的执行率为85.5%，除其他外，为1241次进修、632次科访、560次会议和196次培训班提供了支助。原子能机构共支助11 070人参加技合计划，其中女性占所有参加者的40%。

2023年12月底，技合资金达到率为97.5%，约为9130万欧元。调动了3070万欧元预算外资金，以支助与技合计划的主要倡议和无资金部分有关的活动，但不包括20万欧元的实物捐助。

在非洲取得的成就

在原子能机构的支助下，摩洛哥拉巴特国际大学和南非西北大学开设了第一个营养与核技术理科硕士课程。来自法语国家的10名候选人于2023年10月在拉巴特开始了他们的理科硕士学习，来自英语国家的五名候选人被选中于2024年初在南非开始课程学习。在原子能机构的支助下，放射性药物学硕士课程电子学习模块也已完成，并准备在几所非洲大学使用。

2023年，在科特迪瓦阿比让安装了α能谱测定实验室并完成测试；在塞内加尔加强了不育雄蝇的释放工作。开发了产量更高、更适应干旱条件的水稻和高粱新品种供非洲使用。加纳和卢旺达在原子能机构的支助下，项目示范田和参与农场的木薯平均产量从每公顷约20吨提高到70吨以上。

在莫桑比克，原子能机构支助马普托中心医院启动了近距离治疗装置；在科特迪瓦，完成了阿比让新核医学设施的安装和验收测试。2023年10月，在利比亚的黎波里大学医院安装了一台直线加速器；在埃塞俄比亚完成了黑狮医院新核医学设施的安装和验收测试。此外，在原子能机构的支助下，博茨瓦纳于2023年7月在凯图米莱·马西雷爵士教学医院开设了第一个公共放射治疗中心。已开始为贝宁采购一台回旋加速器，并与阿尔及利亚政府合作，开始在阿尔及尔培训核医学专业人员。在原子能机构的支助下，为肯尼亚采购了两台直线加速器，将于2024年初安装。莱索托政府拨款1000万欧元用于建造放射治疗设施，已在马塞卢开始土建工程。目前，原子能机构正在为培训关键工作人员提供支助，并正在通过政府分担费用的方式采购一台计算机断层照相扫描仪。

在亚洲及太平洋取得的成就

在原子能机构的支助下，来自伊朗伊斯兰共和国、蒙古和菲律宾的三名博士生通过“辐射灾难恢复杰出领导者教育计划”在日本广岛大学完成了为期两年的辐射急救医学学习，原子能机构选拔的六名候选人在中国清华大学攻读核工程与管理硕士课程。

在原子能机构的协助下，中学教师接受了澳大利亚核科学和技术组织开展的认证专业培训计划的培训。在阿曼举行的一次地区研讨会上，教师们还交流了良好实践，重点介绍了将核科学技术纳入中等教育的有效实践。亚洲核技术教育网是原子能机构支持的一个网络，该教育网网站目



正在埃塞俄比亚黑狮医院新核医学设施接受治疗的首位患者。（照片来源：Tamirat Sheleme/Elsmed集团）

前载有中等教育材料；同样得到原子能机构支持的国际核科学技术学院启动了该学院的教育工作者执行教育计划，旨在进一步提高大学讲师的相关知识和技能。

此外，原子能机构还为举办国际核科学奥林匹克竞赛提供了支助。在筹备首届奥林匹克竞赛的过程中，商定了明确的规则和程序、课程和例题。

《亚洲阿拉伯国家核科学技术研究、发展和培训合作协定》（亚洲阿拉伯国家核合作协定）

在原子能机构的支助下，成立了资源调动以及外宣和交流委员会。通过原子能机构管理的“亚洲阿拉伯国家核合作协定”运作基金，为“亚洲阿拉伯国家核合作协定”技合计划调动了资源。

2023年，在原子能机构的支助下，《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）启动了关于核医学、食品安全、空气质量和同位素水文学的四项社会经济研究。

在欧洲和中亚取得的成就

2023年，欧洲和中亚的技合工作重点是大力支持所有请求援助的成员国发展核电基础结构并支持小型模块堆（和微型反应堆）技术和应用方面的能力建设，作为对减缓气候变化的贡献。原子能机构举办了23次关于发展核基础结构的活动和16次关于小型模块堆的活动，这些活动得到了两个跨地区技合项目的支助，这两个项目是原子能机构在核基础结构发展和小型模块堆部署方面的广泛机制和倡议的一部分。

加强了与原子能机构在该地区的最新成员国

土库曼斯坦的合作。该国首个国家技合计划正在进行中。

建立了向乌克兰提供设备的新机制，以确保该国家技合组合的实施。在乌克兰境外举办了国家培训班，在原子能机构和其他东道国组织了虚拟专家工作组访问和个人培训。

2023年，白罗斯将其核电厂第二台机组投入运行。原子能机构为启动白罗斯核电计划提供的15年援助以这项成就得以实现。原子能机构

在阿曼举办的核科学技术教育讲习班上，参加者展示各种学习促进工具，如互动演示、教育游戏和评定策略，示范这些工具在将核科学引入课堂方面的有效应用。（照片来源：Ivan Lim）



总干事会见哈萨克斯坦能源部长阿尔马萨达姆·萨特卡利耶夫，签署哈萨克斯坦《2023-2028年国家计划框架》，确保在与核电基础结构发展、核安全和辐射安全、粮食安全和核医学有关的领域进行更密切的互动。



为该国建设营运组织的能力提供了支持，以进一步发展其综合管理系统，并协助监管机构加强对核电厂安全结构和部件、安全文化和监督程序的监督。

在原子能机构的支助下，黑山正电子发射断层照相-计算机断层照相设施布局已最后确定。

最后，出版了新的《2022-2027年欧洲和中亚地区概况》英文版和俄文版。

在拉丁美洲和加勒比取得的成就

2023年，原子能机构为建立加勒比辐射安全和安保网提供了支助。新网络将加强和协调核安全和核安保、废物和运输安全以及应急准备和响应方面的监管框架，并将支持原子能机构和加勒比共同体成员国的监管机构交流监管经验和实践。

2023年，在原子能机构的支助下，在巴西安装了拉丁美洲第一台用于处理工业流出物的移动式电子束直线加速器。在厄瓜多尔国立专科学校正式启用一个辐照中心，配备了新的基础设施并对现有的辐照器重新供电。在大会第六十七届常会上启动了拉丁美洲及加勒比研究堆及相关机构地区网。此外，还延长了与西印度群岛大学的实际安排，以加强核应用教育和培训方面的合作。

通过与澳大利亚和中国等其他国家分享经验等方式，加强了应对香蕉镰刀菌枯萎病的能力建设。在举办了两次关于核诱发突变和筛查方法的地区培训班之后，进行了一次研究访问，了解澳大利亚如何对这种疾病进行管理。

洪都拉斯圣费利浦总医院的直线加速器和近距离放射治疗设施掩体已开始施工，原子能机构为多米尼加共和国类似设施掩体的设计提供了技术支持。巴拿马和乌拉圭在发展新的肿瘤设施方面得到了原子能机构的技术支持，2023年3月，来自该地区的放射肿瘤学家从原子能机构支持在智利举办的第三期高级放射治疗硕士课程毕业。2023年10月，来自该地区的另外八名放射肿瘤医师开始了第四期课程学习。

2023年8月，在拉丁美洲及加勒比研究堆及相关机构地区网第二次会议期间，网络成员参观了秘鲁核能研究所RP-10研究堆。（照片来源：秘鲁核能研究所）



治疗癌症行动计划

与世卫组织和国际癌症研究机构合作，在“治疗癌症行动计划”下开展的活动侧重于为成员国提供全面的循证评价，以加强其国家癌症防治计划。特别指出的是，“治疗癌症行动计划”进行了10次“治疗癌症行动计划”综合评定工作组评审，并向七个国家提供了制定国家癌症防治计划支持。三个国家（约旦、尼日利亚和苏丹）收到了对其国家癌症防治计划最终草案的技术反馈。在伊拉克、阿拉伯叙利亚共和国和乌拉圭开展了“治疗癌症行动计划”综合评定工作组评审后续行动，在冈比亚、印度尼西亚、蒙古、莫桑比克和秘鲁开始了“治疗癌症行动计划”综合评定工作组评审的筹备活动。

完成了有关肯尼亚放射治疗设施整合和扩建的银行可接受文件，有关布隆迪和刚果民主共和国首批公共部门设施以及乌干达设施整合和扩建的银行可接受文件即将完成。

原子能机构参加了世卫组织非洲、东地中海、欧洲、美洲、东南亚和西太平洋区域委员会会议，并在部长级全体会议上作了发言。它还主办了原子能机构-国际癌症研究机构-世卫组织年度磋商，以推动癌症防治合作。

10名非洲癌症防治专家在原子能机构的支助下参加了非洲癌症研究和培训组织癌症问题国际会议。原子能机构应邀在两次会外活动中介绍了其癌症防治工作，一次由瓦里安公司主办，另一次由英国和美利坚合众国在“持续和平利用对话”下主办。原子能机构还出席了在加纳举行的另一次关于增加西非获得核医学机会的“持续和平利用对话”活动。

加强了与私营部门伙伴的“希望之光”合作，在联合国全球采购网发起了建立支持中心的征求意向书。为世界银行举办了“希望之光”简介介绍会。

支持和加强技术合作计划的实施：主要倡议

通过技术合作计划，癌症防治工作取得了长足进展。“希望之光”帮助提高了认识、建立了伙伴关系并调动了资金。在非洲，总干事于2023年11月为刚果民主共和国第一家公共部门放射治疗设施举行了奠基仪式。在亚洲及太平洋，通过与日本大学和研究机构联合会签署的实际安排，为东北大学牵头的太平洋岛屿远距离放射学以及诊疗学能力建设和放射性药物使用提供了支持。原子能机构还与印度尼西亚卫生部长签署了一项关于支持该国推广放射医学的意向书。此外，原子能机构、大韩民国和蒙古之间新的三方伙伴关系加强了蒙古的核医学和放射肿瘤学，使第一和第二国家中心医院以及国家癌症中心受益。在拉丁美洲和加勒比，用于治疗癌症患者的第三台直线加速器于2023年10月在巴拉圭国家癌症研究所落成。在“拉丁美洲和加勒比促进核科学技术合作协定”（拉美和加勒比地区核合作协定）和“希望之光”的框架内，完成了为该地区提供30多台乳腺X射线照相设备的采购工作，这将有助于加强该地区检测乳腺癌的能力。

2023年11月，原子能机构出席了在内罗毕举行的塑料污染问题政府间谈判委员会会议，介绍了“核技术用于控制塑料污染”倡议如何解决源头和海洋中的塑料污染问题，并确保原子能机构作为观察员参与协商。原子能机构还继续为《20国集团应对海洋塑料垃圾行动报告》作贡献。在印度尼西亚、马来西亚、菲律宾和泰国，利用辐照技术回收塑料概念已得到实验验证，阿根廷、巴西和墨西哥也已启动这项工作。目前有63个成员国参与了海洋塑料监测。在亚洲及太平洋，17个实验室配备了采样和分析工具包，工作人员接受了相关培训。在厄瓜多尔加拉帕戈斯群岛安装了监测设备，以支持环境监测和研究微塑料污染对沿海和海洋生态系统的影响。

2023年，来自亚洲及太平洋地区19个国家和领土的17个“人畜共患疾病综合行动”国家实验室的25名学员接受了培训。在拉丁美洲和加勒比，智利、墨西哥、巴拿马和巴拉圭的“人畜共患疾病综合行动”国家实验室开始接收血清学和分子技术设备检测包。

技术合作与全球发展背景

原子能机构参加了联合国可持续发展问题高级别政治论坛，与联合国南南合作办公室、联合国开发计划署以及南非政府和塔吉克斯坦政府共同举办了展览和会外活动，以展示南南合作和三角合作在确保实现水和能源相关可持续发展目标的持续努力中的关键作用。原子能机构在第五次联合国最不发达国家问题会议期间组织了一次会外活动和展览，并作为主要讨论者参加了“科学、技术和创新促进可持续发展目标多方利益相关方论坛”，还参加了世界卫生峰会。原子能机构还广泛参与了“气候公约”缔约方大会第28

届会议期间的会外活动，展示了核科学技术在减缓、监测和适应气候变化方面的作用。

此外，原子能机构还参加了巴黎和平论坛、经合组织和非洲开发银行组织的第十次水融资圆桌会议、联合国全球契约领袖峰会、伦敦可持续发展周以及世界银行集团和国际货币基金组织年会。原子能机构在联合国协调会议上发挥了积极作用，包括南南合作和三角合作机构间机制、联合国经济及社会理事会以及科学和技术促进发展委员会的会议。

应急响应

技合计划设计灵活，这意味着它可以快速响应紧急支助请求。2023年2月阿拉伯叙利亚共和国和土耳其发生地震后，原子能机构为其采购了设备；2023年3月瓦努阿图发生破坏性气旋后，原子能机构为其提供了X光设备和其他必要材料。利比亚在遭受气旋袭击后得到了援助，布基纳法索在应对登革热疫情方面得到了支助。向波斯尼亚和黑塞哥维那、克罗地亚、黑山和塞尔维亚

的国家参考实验室提供了非洲猪瘟疫情诊断和防治紧急支助。原子能机构还为塞浦路斯消灭携带登革热、寨卡和基孔肯雅等严重热带疾病的埃及伊蚊工作提供了支助。此外，在塞浦路斯成功启动了利用昆虫不育技术抑制黄热病蚊虫的关键试验，每周从原子能机构塞伯斯多夫实验室向该岛运送10万只不育雄蚊。

2023年11月，总干事与刚果民主共和国科学研究部长吉尔贝·卡班达·库朗加以及高等教育和大学部长莫欣多·恩赞吉·布通多共同为该国首个公共部门放射治疗设施奠基。



技术合作计划管理

内监办在2023年之前提出的所有建议均已得到落实和了结，为2024-2025年技合计划周期提出的所有设计均被评定为质量良好。为研究过去15年“拉丁美洲和加勒比促进核科学技术合作协定”项目的社会经济影响提供了支助，并推

出了关于逻辑框架方案和项目进展评定报告的四套电子学习材料。为“国家计划框架”这一战略规划文件开发了一个仪表盘，以便于规划和协调“国家计划框架”的制定和更新。

立法援助和条约活动

根据立法援助计划，原子能机构通过以下方式向成员国提供了支持：就国家核立法草案和已颁布的国家核立法提供评论意见；与官员举行双边会议以及举办国家、分地区和地区讲习班；开展核法律培训。

亚美尼亚、巴哈马、巴巴多斯、贝宁、文莱达鲁萨兰国、哥伦比亚、多米尼克、冈比亚、格林纳达、马达加斯加、马来西亚、缅甸、尼加拉瓜、卢旺达、菲律宾、卡塔尔、沙特阿拉伯、塞尔维亚、斯里兰卡、特立尼达和多巴哥、土库曼斯坦、乌干达和委内瑞拉玻利瓦尔共和国在国家核立法草案和已颁布的国家核立法方面获得了评论和咨询援助。

与19个成员国的决策者、政策制定者和其他高级官员以及立法者举行了双边会议。还与亚美尼亚、贝宁、哥伦比亚、萨尔瓦多、马来西亚、

蒙古、缅甸、尼泊尔、尼加拉瓜、巴拉圭、菲律宾、土库曼斯坦、斯里兰卡、委内瑞拉玻利瓦尔共和国和赞比亚举办了核法律国家讲习班。

2023年9月在黑山巴尔和2023年3月在塔吉克斯坦杜尚别（针对讲俄语成员国）举办了两次面向欧洲和面向中亚的地区和分地区讲习班。

2023年10月，通过技合计划的支助，在维也纳举办了第十一期核法律短训班。来自52个成员国的参加者对核法律的各个方面获得了深刻的了解，尤其侧重于立法起草工作。

作为大学伙伴关系倡议的一部分，原子能机构在三所大学开设了核法律入门课程。原子能机构还通过核法律短训班和经合组织核能机构国际核法律短训班以及2023年11月在其总部举办的核法律培训班，对教授和其他教职员工进行了核法律培训。

在大会第六十七届常会期间举办的年度条约活动为三个成员国（白罗斯、埃及和津巴布韦）提供机会，向总干事交存了与核安全、核安保和核损害民事责任有关的多边条约的批准书、接受书、核准书或加入书。





新的和扩展的伙伴关系、谅解备忘录和伙伴关系协定

日本大学和机构联合会、中国核工业集团公司、中国国家原子能机构、日本无损检测学会、蒙古卫生部和韩国放射学和医学科学研究所、韩国科学技术信息通信部、卡塔尔国公共卫生部、圣裘德儿童研究医院、西印度群岛大学、GE医疗、西门子医疗、医科达公司、欧佩克国际发展基金和“亚太地区核合作协定”地区办事处



跨地区

23个跨地区项目
224次专家和教员派任
36次跨地区培训班



“国家癌症防治计划”支持

贝宁、博茨瓦纳、布隆迪、几内亚、圭亚那、肯尼亚和塞拉利昂



拉丁美洲和加勒比

31个国家接受支助
186个国家项目
46个地区项目
238人次进修和科访
46次地区培训班
985名培训班参加者
563次专家和教员派任



核法律

23个成员国收到关于国家核立法的咨询意见
15次国家核法律讲习班举办

项目编号指的是2023年底正在实施的项目。

欧洲

33个国家接受支助
176个国家项目
36个地区项目
326人次进修和科访
25次地区培训班
828名培训班参加者
466次专家和教员派任

亚洲及太平洋

40个国家和领土接受支助
317个国家项目
70个地区项目
513人次进修和科访
49次地区培训班
1022名培训班参加者
660次专家和教员派任

非洲

46个国家接受支助
210个国家项目
40个地区项目
796人次进修和科访
40次地区培训班
1109名培训班参加者
590次专家和教员派任

拥有新“国家计划框架”的国家

阿尔及利亚、巴林、贝宁、布基纳法索、喀麦隆、刚果民主共和国、希腊、哈萨克斯坦、肯尼亚、莱索托、马耳他、尼日利亚、巴拉圭、泰国、坦桑尼亚联合共和国和土耳其

“治疗癌症行动计划”综合评定工作组评审

柬埔寨、科摩罗、吉布提、萨尔瓦多、埃塞俄比亚、斐济、几内亚、约旦、巴布亚新几内亚和委内瑞拉玻利瓦尔共和国