

国际原子能机构《核安保丛书》第30-G号

实施导则

维持核安保制度



IAEA

国际原子能机构

国际原子能机构《核安保丛书》

国际原子能机构《核安保丛书》处理与防止和侦查涉及或针对核材料、其他放射性物质、相关设施或相关活动的犯罪行为或未经授权的故意行为并予以做出响应有关的核安保问题。这些出版物符合并补充国际核安保文书，例如《核材料实物保护公约》及其修订案、《制止核恐怖主义行为国际公约》、联合国安全理事会第 1373 号决议和第 1540 号决议以及《放射源安全和安保行为准则》。

国际原子能机构《核安保丛书》的类别

原子能机构《核安保丛书》出版物按以下类别发行：

- **核安保基本原则**详述国家核安保制度的目标和这种制度的基本要素。这些基本原则构成“核安保建议”的基础。
- **核安保建议**提出国家按照“核安保基本原则”为实现和保持有效的国家核安保制度应当采取的措施。
- **实施导则**就国家可以实施“核安保建议”中提出的措施的方法提供指导。因此，这些导则注重如何落实与广泛的核安保领域有关的建议。
- **技术导则**就具体技术主题提供指导，以补充“实施导则”中提供的指导。这些导则注重如何实施必要措施的细节。

起草和审查

《核安保丛书》出版物的编写和审查涉及原子能机构秘书处、成员国专家（协助秘书处起草这些出版物）以及审查和核准出版物草案的核安保导则委员会。适当时，在起草期间还举行不限人数的技术会议，为成员国和相关国际组织的专家提供机会审查和讨论文本草案。此外，为确保高水平的国际审查和达成高度国际共识，秘书处向所有成员国提交草案文本，以供进行 120 天的正式审查。

对于每份出版物，秘书处都要编写核安保导则委员会在编写和审查过程的相继阶段予以核准的以下内容：

- 说明预定新的或经修订的出版物的概要和工作计划、其预定用途、范围和目录；
- 提交成员国的出版物草案，以供在 120 天磋商期间发表意见；
- 考虑了成员国意见的最终出版物草案。

原子能机构《核安保丛书》出版物的起草和审查过程考虑到机密性，并且承认核安保与总体乃至具体的国家安保关切有着密不可分的联系。

一个基本的考虑因素是在这些出版物的技术内容上应当虑及相关的原子能机构安全标准和保障活动。特别是，在以上所述每个阶段由相关安全标准分委员会以及核安保导则委员会对涉及与安全有接口的领域的《核安保丛书》出版物（称作接口文件）进行审查。

维持核安保制度

国际原子能机构的成员国

阿富汗	冈比亚	北马其顿
阿尔巴尼亚	格鲁吉亚	挪威
阿尔及利亚	德国	阿曼
安哥拉	加纳	巴基斯坦
安提瓜和巴布达	希腊	帕劳
阿根廷	格林纳达	巴拿马
亚美尼亚	危地马拉	巴布亚新几内亚
澳大利亚	圭亚那	巴拉圭
奥地利	海地	秘鲁
阿塞拜疆	教廷	菲律宾
巴哈马	洪都拉斯	波兰
巴林	匈牙利	葡萄牙
孟加拉国	冰岛	卡塔尔
巴巴多斯	印度	摩尔多瓦共和国
白俄罗斯	印度尼西亚	罗马尼亚
比利时	伊朗伊斯兰共和国	俄罗斯联邦
伯利兹	伊拉克	卢旺达
贝宁	爱尔兰	圣基茨和尼维斯
多民族玻利维亚国	以色列	圣卢西亚
波斯尼亚和黑塞哥维那	意大利	圣文森特和格林丁斯
博茨瓦纳	牙买加	萨摩亚
巴西	日本	圣马力诺
文莱达鲁萨兰国	约旦	沙特阿拉伯
保加利亚	哈萨克斯坦	塞内加尔
布基纳法索	肯尼亚	塞尔维亚
佛得角	大韩民国	塞舌尔
布隆迪	科威特	塞拉利昂
柬埔寨	吉尔吉斯斯坦	新加坡
喀麦隆	老挝人民民主共和国	斯洛伐克
加拿大	拉脱维亚	斯洛文尼亚
中非共和国	黎巴嫩	南非
乍得	莱索托	西班牙
智利	利比里亚	斯里兰卡
中国	利比亚	苏丹
哥伦比亚	列支敦士登	瑞典
科摩罗	立陶宛	瑞士
刚果	卢森堡	阿拉伯叙利亚共和国
哥斯达黎加	马达加斯加	塔吉克斯坦
科特迪瓦	马拉维	泰国
克罗地亚	马来西亚	多哥
古巴	马里	汤加
塞浦路斯	马耳他	特立尼达和多巴哥
捷克共和国	马绍尔群岛	突尼斯
刚果民主共和国	毛里塔尼亚	土耳其
丹麦	毛里求斯	土库曼斯坦
吉布提	墨西哥	乌干达
多米尼克	摩纳哥	乌克兰
多米尼加共和国	蒙古	阿拉伯联合酋长国
厄瓜多尔	黑山	大不列颠及北爱尔兰联合王国
埃及	摩洛哥	坦桑尼亚联合共和国
萨尔瓦多	莫桑比克	美利坚合众国
厄立特里亚	缅甸	乌拉圭
爱沙尼亚	纳米比亚	乌兹别克斯坦
科威特	尼泊尔	瓦努阿图
埃塞俄比亚	荷兰	委内瑞拉玻利瓦尔共和国
斐济	新西兰	越南
芬兰	尼加拉瓜	也门
法国	尼日尔	赞比亚
加蓬	尼日利亚	津巴布韦

国际原子能机构的《规约》于1956年10月23日经在纽约联合国总部举行的原子能机构《规约》会议核准，并于1957年7月29日生效。原子能机构总部设在维也纳，其主要目标是“加速和扩大原子能对全世界和平、健康及繁荣的贡献”。

国际原子能机构《核安保丛书》第 30-G 号

维持核安保制度

实施导则

国际原子能机构

2023 年·维也纳

版权说明

国际原子能机构的所有科学和技术出版物均受 1952 年（伯尔尼）通过并于 1972 年（巴黎）修订的《世界版权公约》之条款的保护。自那时以来，世界知识产权组织（日内瓦）已将版权的范围扩大到包括电子形式和虚拟形式的知识产权。必须获得许可而且通常需要签订版税协议方能使用国际原子能机构印刷形式或电子形式出版物中所载全部或部分内容。欢迎有关非商业性翻印和翻译的建议并将在个案基础上予以考虑。垂询应按以下地址发至国际原子能机构出版处：

Marketing and Sales Unit
Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
传真：+43 1 26007 22529
电话：+43 1 2600 22417
电子信箱：sales.publications@iaea.org
<https://www.iaea.org/zh/chu-ban-wu>

© 国际原子能机构·2023 年
国际原子能机构印制
2023 年 9 月·奥地利

维持核安保制度

国际原子能机构，维也纳，2023 年 9 月
STI/PUB/1763
ISBN 978-92-0-516122-8（简装：碱性纸）
978-92-0-516222-5（pdf 格式）
ISSN 2790-7023

前 言

根据《国际原子能机构规约》，国际原子能机构的主要目标是“加速和扩大原子能对全世界和平、健康及繁荣的贡献”。我们不仅要防止核武器扩散，还要确保核技术可以用于健康和农业等和平目的。所有核材料、其他放射性物质以及相关设施均须得到安全管理，并予以充分保护，防止发生违法犯罪行为或未经授权的蓄意行为。

核安保是每个国家的责任。国际合作对于支持各国建立和保持有效的核安保制度至关重要。众所周知，国际原子能机构在促成此类合作和为各国提供帮助方面发挥着核心作用。国际原子能机构的作用反映了其广泛的成员关系、职责和权力、独特的专长以及为各国提供技术支持、专家和实用指导方面的丰富经验。

自 2006 年起，国际原子能机构发布《核安保丛书》出版物，帮助各国建立有效的国家核安保制度。这些出版物是对《核材料实物保护公约》及其修订案、《制止核恐怖主义行为国际公约》、联合国安全理事会第 1373 号和第 1540 号决议、《放射源安全和安保行为准则》等国际核安保法律文件的补充。

国际原子能机构成员国的专家们积极参与编制《导则》，确保其反映各国在核安保问题良好实践上达成一致。国际原子能机构核安保导则委员会成立于 2012 年 3 月，由成员国代表组成，负责在《核安保丛书》编制过程中对出版物草案进行审批。

国际原子能机构将继续与其成员国合作，确保世界各国人民都能享受和平核技术所带来的种种益处，帮助他们提高健康和福祉水平，促进繁荣。

编者按

国际原子能机构《核安保丛书》发布的导则对各国不具有约束力，但各国可利用这种导则协助其履行国际法律文书规定的义务以及在本国范围内履行其核安保责任。用“应当”表述的导则旨在提出国际良好实践和表示对各国有必要采取建议的措施或等效替代措施的国际共识。

安保相关术语按其所在出版物中或该出版物所支持的更高级导则中的定义加以理解。在其他情况下，词语均按其通常理解的意义使用。

附录被视为出版物的一个不可分割的组成部分。附录中的资料具有与正文文本相同的地位。附件用于提供实例或补充资料或解释。附件不是主文本不可分割的组成部分。

虽已尽力保持本出版物中所载信息的准确性，但是国际原子能机构及其成员国对使用本出版物可能产生的后果均不承担任何责任。

使用某些国家或领土的特定名称并不意味着国际原子能机构作为出版者对这类国家或领土、其当局和机构或其边界划定的法律地位作出任何判断。

提及具体公司或产品的名称（不论表明注册与否）并不意味着国际原子能机构有意侵犯所有权，也不应被解释为国际原子能机构的认可或推介。

目 录

1. 引言	1
背景 (1.1-1.4).....	1
目的 (1.5).....	2
范围 (1.6-1.12).....	2
结构 (1.13).....	3
2. 国家核安保制度可持续性目标 (2.1-2.3)	4
建立和保持国家对核安保的承诺 (2.4-2.7).....	4
建立和定期审查立法和监管框架 (2.8-2.14).....	5
确定职责和责任, 确保问责制 (2.15-2.19).....	6
更新国家威胁评估信息, 采用风险知情方案 (2.20-2.24).....	7
进行有效的规划和组织实施 (2.25-2.28).....	8
开发人力资源 (2.29-2.36).....	9
培养稳健的核安保文化 (2.37-2.40).....	11
保持对核安保制度进行监督, 定期进行评估 (2.41-2.46).....	11
3. 营运单位核安保制度可持续性目标 (3.1-3.3)	12
进行管理和规划, 以实现可持续运营 (3.4-3.8).....	13
确定和应用当前的威胁信息 (3.9-3.13).....	14
培养和保持核安保能力 (3.14-3.18).....	15
建立并实施有效的维护计划 (3.19-3.23).....	16
应用配置管理 (3.24-3.27).....	17
促进稳健的核安保文化 (3.28-3.31).....	18
定期实施合规性评估和效能评估 (3.32-3.37).....	18
参考文献	21

1. 引言

背景

1.1. 许多国家都已经建立或加强了其核安保制度，以预防、探测和应对涉及或直接针对核材料、其他放射性物质、相关设施和相关活动的违法犯罪行为或未经授权的蓄意行为，包括整个寿期内受监管控制或脱离监管控制的核材料、其他放射性物质以及相关设施和相关活动。各国建立的核安保制度反映了国家在以下方面的责任，保护其人员、财产、社会和环境不受核安保事件危害后果的影响[1]。

1.2. 核安保制度包括：

- 与核材料、其他放射性物质、相关设施和相关活动的核安保治理有关的立法和监管框架以及管理体系和措施；
 - 各国负责确保落实核安保立法和监管框架以及管理体系的机构和组织；
 - 用于预防、探测和应对核安保事件的核安保体系及核安保措施。”
- [1]

1.3. 国际原子能机构《核安保丛书》第 20 号“国家核安保制度的目标和基本要素（核安保基本法则）”[1]阐述了国际核安保制度的基本要素；国际原子能机构《核安保丛书》第 19 号“核电项目所需的核安保基础设施建设”[2]对这些要素进行了更为详细的介绍。在应用本出版物所述的导则时应使用分级保护措施：应用范围和严谨性应与涉及或直接针对核材料、其他放射性物质、相关设施或相关活动的犯罪行为或未经授权的蓄意行为或国家确定的对核安保具有不利影响的其他行为的潜在后果相称。

1.4. 《核安保基本法则》和下列三项《核安保建议》认可了维持核安保制度的重要性；具体如下：

- 核安保制度[1]基本要素 12；
- 国际原子能机构《核安保丛书》第 13 号“核材料和核设施实物保护的核安保建议”（INFCIRC/225/修订版 5）[3]第 3.48—3.57 段；

- 国际原子能机构《核安保丛书》第 14 号“关于放射性物质和相关设施的核安保建议” [4]第 3.29—3.32 段；
- 国际原子能机构《核安保丛书》第 15 号“关于脱离监管控制的核材料和其他放射性物质的核安保建议” [5]第 3.16、5.25 和 6.24 段。

目的

1.5. 本《实施导则》为国家、主管部门、授权人员和其他承担核安保责任的组织在维持核安保制度的目标和行动方面提供指导。

范围

1.6. 本出版物探讨了国家核安保制度所有相关方面的可持续性问题，包括与核材料及核设施、其他放射性材料和相关设施以及脱离监管控制的核材料和其他放射性物质有关的方面。本出版物适用于那些已经建立以及正在建立核安保制度的国家，可指导这些国家如何在维持核安保制度的过程中应对其所遇到的各种挑战。此外，本出版物还探讨了核安保制度的初步建立与实施问题，尤其是将可持续性可以作为一个设计因素融入到核安保制度的情况下。

1.7. 在本《实施导则》中，可持续性是通过融入的核安保制度中并用于支持该制度持续有效的一套目标和实施行动来界定的。

1.8. 如果要使核安保制度保持有效，则需在国家和营运单位这两个层面上确保该制度长期维持有效。不同层面的核安保制度需协调一致，相互补充，形成合力。

1.9. 国家核安保制度包括由国家及其主管部门¹负责的具有全国普遍适用性的核安保制度各组成要素。因此，国家的责任包括：建立和落实总体政策和战略，为综合核安保方案提供支持；建立和落实核安保立法和监管框架；分配核安保职责和责任；确定国家层面的威胁。国家级主管部门也可参

¹ 《核安保基本法则》[1]中对主管部门的定义为“被国家指定履行一项或多项核安保职能的政府组织或机构”。

与实施营运单位层面的核安保措施。主管部门应建立适当的机制，以获得反馈，从而确定在营运单位层面实施立法和监管框架过程中出现的任何差距或不一致的情况。

1.10. 营运单位层面的核安保制度包括在某一设施内实施的核安保体系和措施，或者与核材料或其他放射性物质的拥有、生产、使用、处理、存储或处置场所的任何活动或核材料或其他放射性物质在运输过程中的任何活动有关的核安保体系和措施，以及针对脱离监管控制的核材料或其他放射性物质所实施的核安保体系和措施。营运单位层面的核安保制度包括国家主管部门实施的核安保体系和措施以及营运单位实施的核安保体系和措施。在这种情况下，营运单位包括授权人员、设施、发运人、承运人和主管部门的一线工作人员（如：海关和边境管制、执法和/或军事人员），他们负责维持适用于下列事项的核安保体系和措施：在一国管辖范围内的核材料、其他放射性物质、相关设施和相关活动；核材料或其他放射性物质生产、处理、使用、存储或处置场所的设施或其他活动；运输过程中的核材料或其他放射性物质；以及对核安保事件的探测或应对。

1.11. 本出版物中所述的国家层面和营运单位层面的核安保制度可持续性目标和实施行动的目的是旨在保持核安保制度长久有效。有些目标和行动是在将国家核安保制度视为一个整体的基础上提出的，因而可以促使所有核安保制度要素持久有效。其他一些目标和行动则是针对某个或多个要素的可持续性而具体提出的。

1.12. 在大多数情况下，营运单位层面的核安保目标和行动，是根据国家层面的核安保要求制定的，通常要通过立法和监管框架，并在相关主管部门的指导下予以落实。

结构

1.13. 第 2 部分针对如何维持国家层面的核安保制度提供了相关指导。第 3 部分针对如何维持营运单位层面的核安保制度提供了相关指导。

2. 国家核安保制度可持续性目标

2.1. 国家层面的核安保导则包括面向国家及其主管部门的可持续核安保制度所需的的目标和实施行动。

2.2. 本章节介绍了八项国家核安保制度可持续性目标和实施行动：

- (1) 建立和保持国家对核安保的承诺；
- (2) 建立和定期审查立法和监管框架；
- (3) 确定职责和责任，确保问责制；
- (4) 更新国家威胁评估信息，采用风险知情方案；
- (5) 进行有效的规划和组织；
- (6) 开发人力资源；
- (7) 培养稳健的核安保文化；
- (8) 保持对核安保制度进行监督，定期进行评估。

2.3. 总之，上述国家核安保制度可持续性目标和实施行动旨在为维持国家核安保制度提供全面的基础。

建立和保持国家对核安保的承诺

2.4. 建立和保持国家对核安保的承诺，授权和激励主管部门、其他组织和授权人员履行其核安保责任，以此维持核安保制度。此外，一份强有力的承诺可以确保相关部门或人员获得并将继续获得必要的资源和能力，以履行核安保职责和责任。

2.5. 国家核安保承诺取决于国家领导是否持续认识到核恐怖主义威胁是所有国家严重关切的问题，建立并维持有效的核安保制度关乎重大国家利益，是所有国家安保工作的组成部分。国家承诺对于培养浓厚的核安保文化至关重要。

2.6. 在国家领导人变更时，应重申对核安保制度的承诺，将其作为国家优先处理事项，依据立法、监管和行政管理框架加以维护。

2.7. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 落实国家核安保政策和战略，以确保整体优先考虑核安保问题，核安保范围内的优先事项都得到适当处理，并与威胁等级和性质相称。应定期通过国家威胁评估程序来评估威胁，并根据评估结果调整政策和战略。
- 与所有相关主管部门和其他利益相关方系统性地沟通核安保优先事项。
- 提供充足的人力、财力和技术资源以支持核安保制度，包括定期为承担核安保责任的主管部门进行预算分配。
- 积极参与国际活动，实施作为缔约国或对其做出政治承诺的国际法律文书。

建立和定期审查立法和监管框架

2.8. 建立核安保立法和监管框架，确保其正式地位在国家范围内得到认可，以此维持核安保制度。定期进行审查可确保该框架反映当前国际义务和导则、当前和新兴威胁、核安保环境变化以及所获取的经验教训和良好实践。

2.9. 核安保立法和监管框架确保所有主管部门都具有充分的法律权力来履行其所承担的核安保责任。该框架还确立了一些违法行为和惩罚措施，对一些涉及或直接针对核材料、其他放射性物质、相关设施或相关活动的未经授权行为以及威胁做出上述行为的举动定罪。应定期对立法和监管框架进行评审，以确保其包含相应的规定，支持在所有方面持续保持有效的核安保制度。

2.10. 该框架适用于受监管控制的核材料和其他放射性物质以及相关设施和相关活动，可以帮助监管机构确立监管要求，进行与授权、合规性评估相关的活动，通过强制手段实施适当的惩罚或制裁，促进合规，从而维持核安保体系的正常运行。监管机构应尽可能确保监管工作的确定性和稳定性，以使授权人员规划和投入核安保体系和计划，确保其长期有效，同时保持适当的灵活性，以适应国际义务和威胁条件的变化。

2.11. 建立有效的立法和监管框架，以探测和应对其他脱离监管控制的核材料和物质，确保所有已实施的调查活动以及在调查过程中进行的所有证据收集工作都获得法律授权，以最大限度地提高对被指控罪犯进行起诉或引渡的可能性。

2.12. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 制定适当的法律法规以为每个主管部门提供必要的法律权限；
- 确保相关法律法规所赋予的主管部门的职责和责任清晰明确 — 尤其是在多个部门共同承担责任的情况下，例如：应急响应 — 确保建立适当的机制以阐明共同责任；
- 制定适当的法律法规，确立违法行为和惩罚措施，包括对涉及或直接针对核材料、其他放射性物质、相关设施或相关活动的未经授权行为定罪。

2.13. 为了实现该目标，主管部门需采取下列措施：

- 制定和实施支持核安保的条例和相关管理措施，包括与运输安保、信息安保、计算机安保、员工可信赖性评估，用于预防、探测和应对核安保事件的强制性措施有关的要求。

2.14. 为了实现该目标，国家及其主管部门需采取下列措施：

- 确保建立全面、可预测的监管框架，包括定期开展安保视察和对不合规行为的执法措施；
- 确保所采取的与探测和应对脱离监管控制的核材料和其他物质有关的所有行动都获得法律授权；
- 定期对支持核安保制度的立法和监管框架进行审查，必要时，加以更新，以确保其保持适当、有效、一致和连贯。

确定职责和责任，确保问责制

2.15. 通过确保持续性地确认和授权主管部门负责实施指定的核安保职能，承担相关职责和责任，并确保核安保问责制，以此维持核安保制度。

2.16. 各国对核安保职责和责任的定义有所差异，具体取决于各国的立法和监管框架、制度和行政管理层面的安排、现有能力和国家优先事项。尽管存在此类差异，但是如果职责明确，主管部门可以规划和投资建设必要的能力，以履行其应承担的责任。主管部门在履行其责任时得到问责，能够确保这些责任得到切实履行。此外，还应鼓励在履行责任的同时持续进行改进。

2.17. 威胁评估[6, 7]、运输安保[8—10]和国家核安保事件响应规划[5]等许多方面的核安保问题，都涉及到多个主管部门。这些部门需密切合作，并清楚理解其各自的责任以及共同责任。对于有些主管部门而言，其在核安保方面的职责是其主要责任；而对于其他一些主管部门，核安保可能只是其众多责任中的一种。

2.18. 在分配职责和责任之前，各国应先明确确定核安保制度的范围和优先事项，以减少差距或意料之外的重叠等方面的风险。但是，为了解决一些新问题或国家层面核安保制度重组，有时可能需要重新进行责任分配。为了促进稳定性和确定性，不到万不得已不进行责任重新分配。

2.19. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 明确确定将要建立、实施、维护和保持的核安保制度的范围，以减少差距和重叠；
- 明确确定和以文件形式记录已分配的职责和责任；
- 让主管部门负责通过建立、实施、维护和保持监督机制来高效履行其各自的核安保责任；
- 建立协调机制或机构，要求主管部门之间相互合作；
- 如果现有责任分配不恰当或者如果需要解决新问题，则重新分配核安保责任

更新国家威胁评估信息，采用风险知情方案

2.20. 通过对核安保政策和战略进行适当的修订，以应对可信威胁和所确定的威胁，并为核安保体系和风险最小化措施分配资源，更新国家威胁评估信息，采用风险知情方案，以此维持核安保制度。

2.21. 要实现有效的核安保，需培养并保持适当的能力，这些能力需与定期评估的国家威胁相称[6, 7]。一个明确确定的威胁是指在国家威胁评估中确定的威胁，据此我们可以知道自己应该防御什么。由于国家威胁评估需要所有相关主管部门的参与，而且需要与营运单位协商，所以实施国家威胁评估的过程有助于促进各方对威胁的性质和可信度达成共识。定期更新威胁评估信息有助于长时间保持国家共识和承诺，确保继续在相关评定威胁的基础上贯彻核安保体系。

2.22. 风险知情方案有助于国家规划人员和决策人员管理核安保制度，选择、优先处理和实施适当的国家核安保体系和措施[2]。

2.23. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 确保定期实施国家威胁评估，修改国家威胁评估信息，并通知所有适当的主管部门。
- 确保国家威胁评估过程尽可能保持包容性，使所有相关主管部门都积极参与其中。确保在评估过程中考虑各方观点和各个来源的信息，保持各方对威胁可信度的共识。

2.24. 国家及其主管部门和营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 确保在制定设计基准威胁及其他监管要求（适当时）、设计核安保体系和措施以及制定国家探测战略和国家响应计划等其他国家文书的过程中，将国家威胁评估结果作为风险知情方案的一部分。
- 采用风险知情方案来制定各种战略和计划，制定定制化的核安保体系和措施以化解最重大的风险。
- 确保分配适当的资源来应对与风险水平相称的各种威胁。

进行有效的规划和组织实施

2.25. 进行有效的规划和组织实施，建立适当的机制来实施国家战略和优先事项，确保长期持续地提供适当的人力、财力和技术资源，以此维持核安保制度。

2.26. 一个良好构建的国家规划和组织实施流程，将会产生一个完善的一体化核安保制度。有效构建的规划和组织实施将有助于：避免系统的漏项；对

安全和安保接口进行适当的管理；加强所有层面的沟通和协调；建立和支持其他国家安保和执法目标；有效利用资源，包括避免资源重复配置；持续进行改善，包括适应不断变化的需求和优先事项。

2.27. 通过有效的规划和组织实施流程，可以形成一种将国家级优先事项转化为一系列核安保目标的结构化方法，这些目标随后可用作维持必要能力（包括营运单位层面的核安保能力）的基础。此外，还应将问责制和评估机制融入到整个规划过程中。其他国内或国际机构的经验教训和良好实践对规划流程也有借鉴意义。

2.28. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 确保各主管部门为履行其核安保责任而定期制定、使用和审核长期计划；
- 支持核安保研发，鼓励使用适当的技术；
- 确保与安全和安保有关的各项计划可以相互配合，并适当关注所有关键领域内安全和安保之间的接口；
- 在核安保制度规划过程中利用现有安全、安保和执法基础设施；
- 强调并宣传综合管理系统、规划过程和分配适当资源的重要性，以支持核安保可持续发展；
- 确保国家核安保制度规划包括针对特定核安保事件的各项响应计划，并考虑与核和放射性紧急情况应急响应计划的接口[11]²。

开发人力资源

2.29. 通过确保持续拥有适当数量的具有必要能力和专业知识的工作人员，并建立具有核心专长的核安保职业队伍，来发展人力资源，以此维持核安保制度。

2.30. 人力资源开发包括教育、培训和知识管理。国家应支持资源分配，确保主管部门和营运单位能够在短期、中期和长期条件下开发和保留充足的人力资源。

² 参考文件[11]中介绍了针对核紧急和放射性紧急情况的紧急响应计划，包括通过核安保事件启动的计划。

2.31. 应通过资格认证计划、高级计划和专业协会等方式培养专业的核安保人才，打造一批国家级专家发挥领导作用，为将来打造一些其他关键岗位如培训师、导师和模范人物等。通过学术界内既有的教育计划来确保持续提供专业人才。

2.32. 实现有效的人力资源开发取决于是否创建和持续支持本地培训机构，如主管部门内专门的培训部门以及其他培训中心。此类机制有助于确保核安保培训能够持续开展，严格要求，与国情相符，并能适应不断变化的需求。知识管理包括获取、构建和传递信息，以确保各机构留住其人员长期获得的经验和知识。

2.33. 各国可选择与优秀的私营企业、非营利组织以及国家和区域示范中心合作，以满足特定的核安保相关教育和培训需求。

2.34. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 通过建立资格认证计划、创建高级学位计划和支持专业协会来促进核安保的专业水平；
- 建立核安保教育和培训计划，培养核安保制度所需的各项能力；
- 宣传国家核安保教育的重要性，积极参与国际核安保教育活动 [12]；
- 确保在相关主管部门内实施适当的管理层培养和接班人计划，以培养致力于可持续核安保的领导人物。

2.35. 主管部门为实现该目标而需采取的措施如下：

- 制定知识管理计划，包括接班人计划和知识传递；
- 确定和利用那些最适合于建立、维持和持续改善人力资源的国家、区域和国际计划，以维持核安保制度。

2.36. 国家及其主管部门为实现该目标而需采取的措施如下：

- 建立或利用现有本地培训机构，如主管部门内专门的培训部门；
- 宣传留住具备高级核安保专业知识的高级官员的重要性。

培养稳健的核安保文化

2.37. 确保国家及其主管部门理解并推广加强与核安保相关的特性、态度和行为，建立稳健的核安保文化，以此维持核安保制度。

2.38. 核安保制度能否得以有效维持取决于人（尤其是领导人员）的承诺和行动[13]。国家及其主管部门应充分致力于进一步履行国家的核安保承诺，将其作为重要的国家优先事项来处理。国家及其主管部门应通过模范人物、培训、积极强化和支持稳健核安保文化的系统化过程来培养浓厚的核安保文化。

2.39. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 在国家层面促进核安保优先事项的处理；
- 支持参与促进核安保文化的国际行动。

2.40. 主管部门为实现该目标而需采取的措施如下：

- 提高所有人员（包括管理层）的安保意识，认清威胁和核安保需求；
- 帮助所有人员（包括管理层）明确对核安保的期望和问责制；
- 与所有相关主管部门和其他利益相关方的人员系统地沟通核安保优先事项；
- 鼓励团队合作；
- 在组织内培养有效的核安保领导和管理人员，包括先进模范人物；
- 建立适当的机制，促进各种支持核安保的行为，例如：表达担忧或提出改进建议；
- 提供适当的培训，帮助人员履行其核安保责任；
- 在组织内建立适当的工具和方法以评估核安保文化。

保持对核安保制度进行监督，定期进行评估

2.41. 确保持续有效地应对不断变化的威胁，适应新技术和应对其他发展状况，保持对核安保制度进行监督，定期进行评估，以此维持核安保制度。

2.42. 针对受监管的活动和脱离监管控制的材料，可通过监督和评估核安保体系来衡量核安保制度的有效性，确保其持续达到国家目标。在适当的情况下，此类监督和评估将产生相关结果、结论和有关预防性和纠正性措施的建议。

2.43. 国家及其主管部门可利用监管视察、现场演练、自我评估和其他形式的监督来为核安保制度的定期审查和改善提供相关信息。在适当的情况下，也可通过各国及其主管部门之间分享经验教训和良好实践来提高核安保制度的可持续性。

2.44. 主管部门应对其管辖范围内的核安保体系和措施进行评估。评估产生的结果、建议和纠正性措施可用于改善已发现的不足之处。

2.45. 国家为实现该目标而需采取的措施如下：

- 利用国际原子能机构咨询服务等同行评议，将国家核安保制度与国际公认的良好实践进行比较；
- 通过监督和评估，包括综合演练和训练，定期评估核安保制度的完整性和有效性；
- 确保主管部门制定用于核安保体系和措施的监督和评估标准。

2.46. 国家及其主管部门为实现该目标而需采取的措施如下：

- 定期进行视察，以验证是否与适用的法律、条例和许可证条件相符。如果视察发现不合规情况，将采取强制执行行动以及适当的惩罚措施。
- 形成文件并分发与核安保有关的经验教训和良好实践（需要考虑保密要求）。

3. 营运单位核安保制度可持续性目标

3.1. 营运单位层面的核安保导则包括为维持针对营运单位（包括授权人员、设施、发运人或承运人）和主管部门一线官员（如：海关和边境管制、执法和/或军事人员）的核安保制度而设立的目标和实施行动。

3.2. 本章节介绍了七项营运单位核安保制度可持续性目标和实施行动：

- (1) 进行管理和规划，以实现可持续运营；
- (2) 确定和应用当前的威胁信息；
- (3) 培养和保持核安保能力；
- (4) 建立并实施有效的维护计划；
- (5) 应用配置管理；
- (6) 宣传稳健的核安保文化；
- (7) 定期实施合规性评估和效能评估。

3.3. 总之，上述营运单位层级的核安保制度可持续性目标和实施行动旨在为维持营运单位核安保制度提供全面依据。

进行管理和规划，以实现可持续运营

3.4. 在营运单位层面进行可持续运营管理和规划，为核安保体系和措施的有效设计、运行和维护持续分配资源，以此维持核安保制度。

3.5. 高级管理人员设定优先事项，并确定下列事项所需的长期财力资源：与人员有关的持续运营费用；培训、演练和效能测试；设备采购、维护和更换；配置管理。管理人员还应确定相关的角色、职责和责任。工作计划提供了一种工具，即以文件的形式记录管理决定。

3.6. 营运单位可通过各项计划向相关主管部门证明其符合适用的要求，并为其人员提供有关运行、维护和持续改善核安保体系和措施等方面的指导。在带有核材料或其他放射性物质的设施内，授权人员应制定安保计划和突发事件计划。核材料或其他放射性物质的发运人、接收人和承运人应制定运输安保计划。负责探测脱离监管控制的核材料或其他放射性物质的营运单位应制定仪器部署计划，包括适当的操作协议。负责应对核安保事件的营运单位应制定本地响应计划。

3.7. 营运单位的高级管理人员应设定优先事项；确定长期财力资源；设定核安保相关的角色、职责和责任，以确保该单位核安保体系的有效性。

3.8. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 在适当的计划中以文件形式记录相关管理决定。
- 对安保相关风险进行管理。风险管理是风险知情方案中一个全面、稳健、持续的过程。风险管理包括：
 - 确定资产；
 - 识别风险；
 - 规划和实施风险降低措施；
 - 评估风险降低措施的有效性和剩余风险的可接受性；
 - 重复实施和改善上述过程。
- 制定和运用安保计划、运输安保计划、突发事件计划、仪器部署计划、响应计划和/或其他适用于其运营的计划。这些计划应：
 - 在考虑适当威胁信息和应用风险知情方案的基础上做出；
 - 包括适当的协议，确定在发生核安保事件时可能需要联系或通知的相关外部组织；
 - 根据运营反馈和要求的变化，定期进行评审和修改。
- 针对安保效能的衡量和评估以及持续改进，做出适当的安排。

确定和应用当前的威胁信息

3.9. 通过使营运单位确定和应用当前的威胁信息，保持安保体系和措施的有效性，以维持核安保制度。

3.10. 能否确保核安保体系和措施持续保持有效，取决于是否定期审查和调整此类体系和措施，以处理有关当前威胁的更新信息。可通过多种渠道提供相关威胁信息，例如：国家威胁评估过程；主管部门，包括执法部门；或营运单位本身。营运单位应与此类渠道建立并定期保持联络，以确保威胁信息是最新信息。

3.11. 营运单位应建立适当的程序，确保在必要时通过修改核安保体系和措施，及时对主管部门所提供的威胁信息以及本地威胁信息进行系统性地处理。此外，营运单位还应建立适当的机制，以处理因经济、政治、环境等因素而导致的暂时性威胁增多的情况。

3.12. 营运单位应在安保计划或类似计划中以文件形式确定和处理当前威胁信息的过程。

3.13. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 建立以文件形式记录保持和处理当前威胁信息的系统性过程，包括：
 - 与主管部门交流已更新的外部 and 内部威胁信息；
 - 与执法机构等主管部门建立并保持适当关系，以便于信息交流。
- 通过人员可信赖性计划、信息安保措施和安保培训等方式，审查和缓解潜在的内部威胁。
- 如有必要，调整核安保体系和措施，以应对当前威胁。
- 必要时，实施补偿措施，以应对特定的、新出现的或增加的威胁。
- 建立适当的机制以向主管部门报告更新的威胁或系统有效性信息。

培养和保持核安保能力

3.14. 营运单位培养和保持核安保能力，确保持续拥有有上进心、技能熟练并且经验丰富的核安保人员，以此维持核安保制度。

3.15. 营运单位能否实现核安保可持续发展，取决于该单位的人员是否具备确保主管部门所确定的核安保体系和措施能够被有效运行和维护的能力。营运单位应建立适当的体系和流程，以招聘合格的人员，并进行人员培训，以获得这些能力。

3.16. 可通过教育机构、专业学会、行业协会以及营运单位自身的人力资源部门来招聘适当的人员。营运单位应与外部合作伙伴建立适当的关系，使这些合作伙伴可以持续为其提供有能力的合格人员。

3.17. 营运单位应制定适当的计划，以通过内部资源或利用外部培训机构提供必要的培训。这些计划应包括具体的职业发展机制。如果单位人员不仅接受过适当的培训，能高效履行其各项责任，而且还通过专业认可获得激励，将长期为营运单位效力，那么这些人员将有助于该单位的可持续运营。

3.18. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 分配并以文件形式记录所有核安保责任，确定所需人员的数量，规定各个职位所需的资质和能力；
- 与相关行业、军事和情报部门、执法和其他相关职业部门以及行业协会、教育机构和专业学会建立适当的关系，通过与这些单位的长期合作关系，吸引新人；
- 通过内部资源或利用外部培训机构，确定提供培训的最合适方式；
- 通过提供正式培训计划和职业发展机制、接班人计划及合格人员保留计划，持续培养和保留受过训练的以及合格的人员。

建立并实施有效的维护计划

3.19. 建立并实施有效的营运单位维护计划，确保相关系统和设备长期可靠且高效地运行，以维持核安保制度。

3.20. 营运单位应能通过其自己的工作人员、承包商或以上二者相结合来及时开展维护工作。

3.21. 设备的定期维护（包括维修、更换和校准）对于确保系统和设备的稳定、可靠运行、减少因设备故障而导致的停工时间以及最大限度地延长设备的有效使用寿命而言十分关键。定期进行计划内的系统检查和预防性维护，可以优化设备性能，针对潜在的系统运行中断或维护问题提供预警，以便采取缓解措施。制定正式的维护计划，有助于确保及时发现和维修故障系统部件，准备充足的备件以便最大限度地减少系统中断时间，以及根据既定时间表，在预期参数范围内校准所有设备。此外，维护计划还应包含系统故障时可采取的补偿措施。

3.22. 营运单位应考虑设备的寿命周期，包括设备故障或报废时进行升级或更换。轮流进行设备升级或更换，有助于最大限度地减少维护作业的财务和运行影响。

3.23. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 建立、实施、以文件形式记录并定期审查和更新（适当时）安保系统和设备维护计划；

- 定期进行预防性维护；
- 确保具备充足的合格维护人员（无论是内部还是外部）；
- 确定专门的负责安保系统和设备维护的专职联系人；
- 确保在将设备重新投入使用之前按照设计要求进行设备测试；
- 确保维护计划包含系统故障时可采取的补偿措施；
- 确保敏感设备在维护期间不受影响。

应用配置管理

3.24. 应用配置管理，确保关键系统和过程信息准确反映系统的物理特性和运行特性，并且决策人员能够及时获得这些信息以便做出明智的决定，以此维持核安保制度。

3.25. 配置管理需要以文件形式记录营运单位关键核安保系统的物理、程序和培训要素。提供系统设计文件、标准运行程序和管理导则资源库。还包括针对可能会影响核安保系统有效性的设施系统或运行变化的协调过程。

3.26. 配置管理可确保正确制定、实施、验证和记录核安保体系变化。即时获得该信息有助于营运单位迅速从硬件或软件故障中恢复正常运行，确保设备在恢复使用时按预期运行。此外，营运单位可以通过访问准确的培训、程序、维护和后勤服务记录来验证核安保体系的这些重要方面是否已落实。

3.27. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 应用配置管理，以文件形式记录营运单位关键核安保体系的物理、程序和培训要素；
- 确保配置管理信息准确无误，能够及时获得，并得到适当保护；
- 确保在根据配置管理变更核安保体系之前先评估其安保影响，并以文件形式作适当记录；
- 确保在变更其他对核安保有影响的体系之前先评估其安保影响，并以文件形式作适当记录。

促进稳健的核安保文化

3.28. 在营运单位内促进核安保文化，确保营运单位内的管理人员和其他人员理解并认识到保持有效核安保的需求，以此维持核安保制度。

3.29. 核安保文化是“个人、组织和机构内部的特性、态度以及行为的总和，作为支持和加强核安保的措施”[13]。强有力的核安保文化需立足于这样一种认识：威胁的真实存在性、核安保的重要性以及单位内人人都有责任确保有效的安保。如果单位内拥有稳健的核安保文化，加上强有力的领导和员工的深刻认识，那么营运单位内所有级别的员工都有动力履行其责任，包括确保核安保体系和措施的可靠运行和维护。

3.30. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 提高核安保意识，包括通过定期与所有人员交流，认清所存在的威胁以及认识核安保需求；
- 制定与核安保有关的明确的要求、期望和问责制；
- 确保所有人员都认识到安保是每个人的责任；
- 建立适当的机制，积极强化各种支持核安保的行为和表现，例如表达担忧或提出改进建议；
- 通过自我评估和其他方式评估核安保文化的深厚程度，必要时，采取纠正性措施以及持续改进措施；
- 促使员工认识到其作为或不作为对核安保的影响。

3.31. 营运单位的管理人员应证明其对安保、安保政策以及稳健安保文化的承诺。

定期实施合规性评估和效能评估

3.32. 定期实施合规性评估和效能评估，确定核安保体系和措施的优势以及需要改进的方面，以此维持核安保制度。

3.33. 合规性评估和效能评估，可帮助营运单位确定其核安保体系的哪些方面需要改进。应根据运行性质以及安保体系和措施，使用分级保护措施确定评估的严格程度。

3.34. 合规性评估应设计用于对照监管要求或其他方面的国家要求（例如：国家探测战略或国家响应计划中规定的要求）评估营运单位的安保体系和措施。效能评估应设计用于评估营运单位的核安保体系和措施在满足适用效能目标和应对所确定核安保威胁方面的效能。效能评估的重要组成部分是效能测试，包括针对系统单个部件实施的局部测试以及针对整个安保系统实施的全系统测试。效能测试应包括核安保体系和措施的调查、测量、确认或验证。

3.35. 当合规性评估和效能评估表明安保系统的任何要素存在缺陷或无法正常运行时，应采取纠正措施，必要时还应采取补偿措施。在适当的情况下，应向主管部门报告。

3.36. 营运单位为实现该目标而需采取的措施如下：

- 实施正式的合规性和效能评估，并以文件形式作相关记录。
- 制定适当的计划以验证系统的功能要求和效能。该计划应为测试计划提供设计和频率依据以及效能标准。这些评估应可验证核安保系统是否满足可靠性、操作性、准备状态和效能标准。
- 确保定期实施效能测试和演练，包括与外部响应单位一起实施测试和演练。
- 以文件形式记录评估结果，包括纠正性措施。在适当的情况下，向主管部门报告评估结果。

3.37. 营运单位可考虑与对口单位建立友好合作关系，相互分享在评估过程和结果方面的经验教训和最佳实践。

参 考 文 献

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Objective and Essential Elements of a State's Nuclear Security Regime, IAEA Nuclear Security Series No. 20, IAEA, Vienna (2013).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Establishing the Nuclear Security Infrastructure for a Nuclear Power Programme, IAEA Nuclear Security Series No. 19, IAEA, Vienna (2013).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5), IAEA Nuclear Security Series No. 13, IAEA, Vienna (2011).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 14, IAEA, Vienna (2011).
- [5] EUROPEAN POLICE OFFICE, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, INTERNATIONAL CRIMINAL POLICE ORGANIZATION-INTERPOL, UNITED NATIONS INTERREGIONAL CRIME AND JUSTICE RESEARCH INSTITUTE, UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME, WORLD CUSTOMS ORGANIZATION, Nuclear Security Recommendations on Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control, IAEA Nuclear Security Series No. 15, IAEA, Vienna (2011).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Development, Use and Maintenance of the Design Basis Threat, Implementing Guide, IAEA Nuclear Security Series No. 10, IAEA, Vienna (2009).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Risk Informed Approach for Nuclear Security Measures for Nuclear and other

Radioactive Material out of Regulatory Control, IAEA Nuclear Security Series No. 24-G, IAEA, Vienna (2015).

- [8] Amendment to the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, INFCIRC/274/Rev.1/Mod.1, IAEA, Vienna (2016).
- [9] The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Vienna (1980).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security in the Transport of Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 9, IAEA, Vienna (2008).
- [11] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, INTERPOL, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, PREPARATORY COMMISSION FOR THE COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7, IAEA, Vienna (2015).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Educational Programme in Nuclear Security, IAEA Nuclear Security Series No. 12, IAEA, Vienna (2010).
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Culture, IAEA Nuclear Security Series No. 7, IAEA, Vienna (2008).

当地订购

国际原子能机构的定价出版物可从下列来源或当地主要书商处购买。
未定价出版物应直接向国际原子能机构发订单。联系方式见本列表末尾。

北美

Bernan / Rowman & Littlefield

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA
电话: +1 800 462 6420 • 传真: +1 800 338 4550
电子信箱: orders@rowman.com • 网址: www.rowman.com/bernan

世界其他地区

请联系您当地的首选供应商或我们的主要经销商:

Eurospan Group

Gray's Inn House
127 Clerkenwell Road
London EC1R 5DB
United Kingdom

交易订单和查询:

电话: +44 (0) 176 760 4972 • 传真: +44 (0) 176 760 1640
电子信箱: eurospan@turpin-distribution.com

单个订单:

www.eurospanbookstore.com/iaea

欲了解更多信息:

电话: +44 (0) 207 240 0856 • 传真: +44 (0) 207 379 0609
电子信箱: info@eurospangroup.com • 网址: www.eurospangroup.com

定价和未定价出版物的订单均可直接发送至:

Marketing and Sales Unit
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria
电话: +43 1 2600 22529 或 22530 • 传真: +43 1 26007 22529
电子信箱: sales.publications@iaea.org • 网址: <https://www.iaea.org/zh/chu-ban-wu>

本出版物探讨了国家核安保制度所有方面的可持续性问题，包括与核材料与核设施、其他放射性材料和相关设施以及脱离监管控制的核材料和其他放射性物质有关的方面。本出版物适用于那些已经建立以及正在建立核安保制度的国家。此外，本出版物还探讨了核安保制度的初步建立与实施问题，尤其是在可持续性可以作为一个设计因素融入核安保制度的情况下。本出版物针对如何持久保持核安保制度提供了指导。