

国际原子能机构《核安保丛书》第35-G号

实施导则

全寿期的核设施安保



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。

全寿期的核设施安保

国际原子能机构的成员国

阿富汗
阿尔巴尼亚
阿尔及利亚
安哥拉
安提瓜和巴布达
阿根廷
亚美尼亚
澳大利亚
奥地利
阿塞拜疆
巴哈马
巴林
孟加拉国
巴巴多斯
白俄罗斯
比利时
伯利兹
贝宁
多民族玻利维亚国
波斯尼亚和黑塞哥维那
博茨瓦纳
巴西
文莱达鲁萨兰国
保加利亚
布基纳法索
布隆迪
柬埔寨
喀麦隆
加拿大
中非共和国
乍得
智利
中国
哥伦比亚
科摩罗
刚果
哥斯达黎加
科特迪瓦
克罗地亚
古巴
塞浦路斯
捷克共和国
刚果民主共和国
丹麦
吉布提
多米尼克
多米尼加共和国
厄瓜多尔
埃及
萨尔瓦多
厄立特里亚
爱沙尼亚
斯威士兰
埃塞俄比亚
斐济
芬兰
法国
加蓬
冈比亚

格鲁吉亚
德国
加纳
希腊
格林纳达
危地马拉
圭亚那
海地
教廷
洪都拉斯
匈牙利
冰岛
印度
印度尼西亚
伊朗伊斯兰共和国
伊拉克
爱尔兰
以色列
意大利
牙买加
日本
约旦
哈萨克斯坦
肯尼亚
大韩民国
科威特
吉尔吉斯斯坦
老挝人民民主共和国
拉脱维亚
黎巴嫩
莱索托
利比里亚
利比亚
列支敦士登
立陶宛
卢森堡
马达加斯加
马拉维
马来西亚
马里
马耳他
马绍尔群岛
毛里塔尼亚
毛里求斯
墨西哥
摩纳哥
蒙古
黑山
摩洛哥
莫桑比克
缅甸
纳米比亚
尼泊尔
荷兰
新西兰
尼加拉瓜
尼日尔
尼日利亚
北马其顿

挪威
阿曼
巴基斯坦
帕劳
巴拿马
巴布亚新几内亚
巴拉圭
秘鲁
菲律宾
波兰
葡萄牙
卡塔尔
摩尔多瓦共和国
罗马尼亚
俄罗斯联邦
卢旺达
圣基茨和尼维斯
圣卢西亚
圣文森特和格林纳丁斯
萨摩亚
圣马力诺
沙特阿拉伯
塞内加尔
塞尔维亚
塞舌尔
塞拉利昂
新加坡
斯洛伐克
斯洛文尼亚
南非
西班牙
斯里兰卡
苏丹
瑞典
瑞士
阿拉伯叙利亚共和国
塔吉克斯坦
泰国
多哥
汤加
特立尼达和多巴哥
突尼斯
土耳其
土库曼斯坦
乌干达
乌克兰
阿拉伯联合酋长国
大不列颠及北爱尔兰联合王国
坦桑尼亚联合共和国
美利坚合众国
乌拉圭
乌兹别克斯坦
瓦努阿图
委内瑞拉玻利瓦尔共和国
越南
也门
赞比亚
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 35-G 号

全寿期的核设施安保

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权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內容。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 8 月·奥地利

全寿期的核设施安保

国际原子能机构，奥地利，2023 年 8 月
STI/PUB/1849
ISBN 978-92-0-516522-6（简装书：碱性纸）
978-92-0-516622-3（pdf 格式）
EPUB 978-92-0-516722-0
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故意行为。

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 (1.1-1.3).....	1
目的 (1.4).....	1
范围 (1.5-1.9).....	1
结构 (1.10).....	2
2. 核设施的寿命周期 (2.1-2.2)	3
核设施寿命周期的八个阶段 (2.3-2.16).....	3
3. 各阶段的安保措施 (3.1-3.4)	5
第 1 阶段：规划 (3.5-3.8).....	5
第 2 阶段：选址 (3.9-3.11).....	8
第 3 阶段：设计 (3.12-3.15).....	10
第 4 阶段：建造 (3.16-3.19).....	12
第 5 阶段：调试 (3.20-3.22).....	15
第 6 阶段：运行 (3.23-3.25).....	17
第 7 阶段：停止运行 (3.26-3.29).....	20
第 8 阶段：退役 (3.30-3.32).....	21
参考文献	25

1. 引言

背景

1.1. 核设施的使用寿命是指从规划阶段初期直至退役的整个过程。在新设施设计初期以及局部重新设计或改造期间，必须考虑核安保问题，因为它可以让这些设施的核安保措施更高效、更有效以及更完美地与其他安全、保障、运行等措施整合。在调试和运行阶段，核安保措施也非常重要；而且，在退役阶段也不能停止实施，因为它可以对运行阶段积累的剩余数量的核材料或其他放射性物质进行有效保护。

1.2. 下列国际原子能机构《核安保丛书》出版物阐述了国家核安保制度的基本要素以及与那些基本要素一致的核材料和核设施的实物保护措施：

- 第 20 号《国家核安保制度的目标和基本要素》[1]；
- 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/Revision 5 号文件）[2]；
- 国际原子能机构《核安保丛书》第 27-G 号《核材料和核设施的实物保护》（实施导则，INFCIRC/225/Revision 5 号文件）[3]。

1.3. 虽然参考文件[1-3]表明有关单位应在核设施使用寿命中尽可能早的阶段规划和实施核安保措施，但是其并非核设施使用寿命中所有阶段的核安保措施，而主要侧重于设施运行期间的安保。

目的

1.4. 本出版物旨在针对核设施从初始规划到最终退役的整个寿命周期内各个阶段的适当核安保措施为国家、主管机构以及营运单位提供相关指导。此外，本出版物还对两个阶段过渡期间的有效核安保措施进行了探讨。

范围

1.5. 本出版物适用于各类核设施寿命周期内与核材料和核设施有关的核安保问题。

1.6. 虽然本出版物主要侧重于核电，但是其中所包含的导则也有助于各国为其他类型的核设施制定核计划，包括研发计划。

1.7. 本出版物未对运输中核材料的安保问题进行具体探讨。关于这方面，可参阅国际原子能机构《核安保丛书》（见参考文件[3—8]）的其他导则。另外，本出版物亦未对放射源安保问题进行探讨；但是，可使用分级方案，适用本出版物中的一般概念和导则。

1.8. 本出版物对核设施寿命周期内与其他出版物所述阶段对应但不一定完全相同的阶段进行了探讨。国际原子能机构出版物《国家核电基础设施建设里程碑》[9]阐述了国家核电计划制定的三个阶段以及与运行第一座核电站有关的措施和里程碑。这三个阶段一般与本出版物所探讨的核设施寿命周期的初期阶段对应。国际原子能机构《核安保丛书》第 19 号《为核电计划建立核安保基础设施》[10]也使用这种三阶段式结构来探讨国家核电计划制定过程中的安保问题。本出版物假设参考文件[10]所述的措施已经在第 1 阶段完成或正在实施过程中。如参考文件[2]所述，术语“核安保”包含国家实物保护制度¹的所有要素。本出版物所用的其他术语与参考文件[2]和国际原子能机构《核安保丛书》的其他出版物一致。此外，本出版物还假设应急准备和响应过程涵盖了国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 7 号《核或放射紧急情况的应急准备与响应》[11]所述的要求。

1.9. 本出版物未对核设施寿命周期内采取的安全和保障措施进行探讨。

结构

1.10. 第 2 部分阐明了核设施寿命周期的安保概念，描述了其寿命周期的几个阶段。第 3 部分详细介绍了在各个阶段实施核安保措施的行动。

¹ 从历史上来看，术语“实物保护”用于描述现在所说的“核材料和核设施的核安保”，参考文件[2]（INFCIRC/225/Revision 5 号文件）在全文中使用了术语“实物保护”（包括使用术语“实物保护制度”来指代与擅自转移核材料或蓄意破坏核材料或核设施有关的核安保制度方面的内容）。为了帮助本出版物被认可为 INFCIRC/225/Revision 5 号文件的实施导则，本出版物使用术语“实物保护”来指代与防止核材料被擅自转移或核材料或核设施被蓄意破坏的措施有关的核安保方面的内容。因此，国家“实物保护制度”包含与此类措施有关的核安保制度的要素。

2. 核设施的寿命周期

2.1. 设计人员在设计核设施时往往不会充分考虑核安保问题。他们一般会在设计阶段后期或者在已经确定运行和安全特性之后才会对这方面有所考虑。在后期增加核安保措施通常会导致这些措施无法与安全、保障和运行相关措施整合或完全兼容。另外，在核设施投入运行后实施新确定的或额外增加的安保措施可能比较困难，并且成本较大。在新设计初期、局部重新设计和改造中考虑安保要求可以更有效、更高效且更完美地将核安保措施与设施内的其他措施整合在一起。

2.2. 核设施应符合其寿命周期各个阶段的各种要求，包括核安全、核安保、保障和运行要求。如参考文件[1]第 1.2 段所述，“安保措施和安全措施的设计和必须统筹兼顾，以发挥两者之间的协同作用，并确保安保措施不会影响安全，同时安全措施不会影响安保。”应在这些要求之间取得平衡。为满足这些要求而实施的措施最好可以互为补充。但是，在有些情况下，这些措施可能彼此冲突。所以，从一开始，应对这些不同的要求给予同等考虑，以最大限度地减少此类冲突。

核设施寿命周期的八个阶段

2.3. 在本实施导则中，核设施的寿命周期被分为下列八个阶段：规划、选址、设计、建造、调试、运行、停止运行和退役。

2.4. 核设施的规划阶段包括许多活动，例如概念设计以及在获得适当的授权以启动正式选址和设计阶段之前获得必要的审批。

2.5. 核设施的选址阶段一般包括对多个候选场地的考量，考虑可用基础设施、工作人员以及地理位置和安保等各种因素，然后再进行详细的候选场地评估，最后可以对所选定的场地进行申请和审批。

2.6. 在有些情况下，设计阶段是一个从概念设计开始直至最终设计的迭代过程，其最终的结果是请求核设施建造审批。在其他一些情况下，可能需要制定通用设计方案，并在选址阶段之前通过审批。

2.7. 建造阶段包括场地准备、核设施部件制造、采购和装配、部件和设备安装以及执行相关测试。

2.8. 调试阶段包括运行设施系统和部件、启动相关核安保活动以及验证系统、部件和活动是否与设计一致并满足所要求的标准。

2.9. 运行阶段包括在调试完成后立即对设施进行所有例行和应急运行。

2.10. 停止运行阶段是指核设施为准备退役而永久性停止运行或者为进行重大改造、维护或维修而在很长一段时间内停止运行的一种计划状态。

2.11. 退役阶段包括采取管理和技术措施以从设施内移除核材料和其他资产。

2.12. 当设施内没有核材料或其他放射性物质残留以及不再有可能发生将导致不可接受的放射性后果的擅自转移核材料或蓄意破坏行为时，可从设施内撤除核安保措施。

2.13. 在核设施寿命周期的某个阶段中，可能需要实施某些类型的改造，但本出版物未将这个实施改造的时期明确定义为一个阶段。这种改造通常会发生在运行阶段，但也可能发生在其他阶段。此类改造活动可能需要增加或更改核安保措施。

2.14. 在本出版物中，这些阶段是明确分开并且按顺序进行的，就好像一个场地只有一座核设施，只经历一个运行阶段一样。然而，实际上，核设施可能会同时处于多个不同的阶段。例如，这些阶段可能会重叠或合并，或者场地上的多座设施可能会从一个阶段过渡到另一个阶段。此外，在某个指定阶段，某座设施可能还会接受改造，对相同位置上其他核设施的实物保护措施造成影响。

2.15. 例如：某个场地已经拥有三座核电厂，其营运单位获批将在同一场地建造第四座核电厂，同时继续运行原有的三座核电厂。在建造期间，部分厂址将进入设计阶段，一直到调试阶段，而其他三座设施仍将处于运行阶段。最终，当新建核电厂投入运行时，全部四座核电厂同时处于运行阶段。

2.16. 又如，在核设施运行阶段，可能需要完成某些影响实物保护措施的改造活动，例如：改变安保周界、增加新的目标位置、拆除目标位置或安装新的周界入侵探测系统。在设施保持处于运行阶段时，可能需要针对实物保护系统改造进行设计、建造、测试和实施。

3. 各阶段的安保措施

3.1. 本章节阐述了国家、主管部门和营运单位在核设施寿命周期的各个阶段需采取的主要核安保措施。这些措施适用于新建设施和现有设施，不过现有设施可能已经完成了其中部分措施。另外，本章节还介绍了在适当时国家可委托主管部门实施的一些措施。在核设施寿命周期的所有相关阶段应保持实施各方面的核安保措施，包括信息安保和计算机安保（关于这方面的更多详细信息，请参见参考文件[7、12]）。

3.2. 本出版物在介绍各阶段时介绍了与其有关的一些措施，但这些措施没有任何特定的顺序。有些活动可以在某一阶段的任何时间实施，或者在整个阶段都可以实施，而其他一些活动则需要某个特定的时间实施。另外，对于与某一特殊阶段有关的一些措施，可能需要在前一阶段启动，因此被列为前一阶段的措施。国家、主管部门和营运单位应根据设施情况和要求调整活动的实施时间。

3.3. 此外，有些措施应在多个阶段实施。对于这些措施，为了清楚和完整起见，在相关各阶段进行了重复描述。

3.4. 对于本章节所述的措施，可参阅国际原子能机构《核安保丛书》的其他出版物，以了解与措施实施有关的建议以及更为详细的信息。

第 1 阶段：规划

规划阶段目标

3.5. 在规划阶段应确定适当的措施，以满足适用于新建核设施的监管核安保要求。在该阶段将需做出重大决定，认清核安保的重要性，并将其反映在这些决定中。各主管部门以及其他组织可参与这些决策以确保国家对核设施安全运行的所有要求都得以明确和满足。

3.6. 另外，新建核设施可能会影响国家和地方安保情况，包括威胁等，以及受其影响。在设施规划阶段，应予以充分考虑。

3.7. 国家、主管部门和营运单位在规划阶段的核安保目标包括：

- (a) 确保满足国家法律和监管框架所规定的适用于所建议设施以及预计将在该设施内使用或贮存的核材料和其他放射性物质的类型和数量的核安保要求；
- (b) 确保使核安保要求满足设施设计规范中的运行目标和安全要求的相关规定；
- (c) 明确核安保职责和责任，并分配给参与设施核安保工作的各主管部门和组织；
- (d) 建立适当的沟通框架，以便所有利益相关组织进行沟通（如：负责核安全、核安保、保障和设施运行的组织）；
- (e) 确定和培养实施核安保措施所需的核安保能力（如：人力资源和技术能力）；
- (f) 提升所有利益相关组织对安保问题的意识。

规划阶段的措施

3.8. 下列措施应在核设施的规划阶段完成。

国家应执行的措施

措施 1-1：国家应制定适当的法律，为承担核安保责任主管部门提供适当的法律权限。

措施 1-2：国家应明确并分配所有参与执行核安保活动组织的职责和责任，包括评估应用程序、给予许可或授予权限以及检查核设施和相关活动，并应明确这些组织之间的关系。

措施 1-3：国家应实施威胁评估，并在适当的情况下制定设计基准威胁或代表性威胁声明。

措施 1-4：国家应制定诚信政策。

措施 1-5：国家应设定信息机密性保护要求，规定只有那些已经建立与信息敏感性相应的诚信的组织或人员以及需要知晓敏感信息以执行其职责的组织或人员才可访问敏感信息。

措施 1-6: 国家应确定因蓄意破坏行为而导致的不可接受放射性后果的限值，并根据分级方案确定将实施的核安保措施的适当级别。

措施 1-7: 国家应制定适用于主管部门和营运单位的核安保文化政策。

措施 1-8: 国家应制定可持续性计划以确保其核安保制度长期保持有效。

主管部门应执行的措施

措施 1-9: 主管部门应在规划阶段制定核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

措施 1-10: 主管部门应招聘符合条件的人员，对其进行培训并使其具备相应的资格，以确保其具备相应的核安保知识和专业技术，从而规范核设施和相关活动并实施可持续性计划。

措施 1-11: 主管部门应制定适当的要求，以防止核材料被擅自转移以及核设施及核材料被蓄意破坏。这些要求应规定其所适用的阶段。如果核安保要求经确认安全要求等其他要求冲突，则主管部门应调和这些冲突。

措施 1-12: 主管部门应针对事故报告制定核安保要求，包括调查和分析。

措施 1-13: 主管部门应为核设施寿命周期的各个阶段制定授权和检查计划与程序。

措施 1-14: 主管部门应确保营运单位从设计基准威胁或代表性威胁声明中获得相关信息，从而为核设施寿命周期的各个阶段制定核安保措施。

营运单位应执行的措施

措施 1-15: 营运单位应确定设施内核材料的预期数量和类型以及设施的相关类别，以确定哪些用于防止核材料被擅自转移的要求适用于该设施。

措施 1-16: 营运单位应对建议在设施内使用或贮存的核材料进行初步分析，以确定因蓄意破坏行为而导致的潜在放射性后果。

措施 1-17: 营运单位应制定符合国家要求的核安保策略。

措施 1-18: 营运单位应提升参与设施规划的组织和个人对核安保的意识，并开展适当的核安保培训，以确保这些组织和个人充分理解安保政策和责任。

措施 1-19: 营运单位应让承担设施相关核安保责任的所有组织参与所有设施规划活动，适当时还应包括场外组织（即：响应）。

措施 1-20: 营运单位应确保其核安保规划活动与核安全、保障和设施运行相关规划活动相互协调配合，以避免或化解冲突，并发挥协同作用。

措施 1-21: 营运单位应确定实施其核安保战略所需的资源和组织结构。

措施 1-22: 营运单位应根据国家和主管部门的要求规划适当的敏感信息保护措施，包括规定只有那些为履行其职责而需要知晓敏感信息的人员才可访问敏感信息的保密措施和程序。

措施 1-23: 营运单位应在规划阶段考虑适用的核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

第 2 阶段：选址

选址阶段的目标

3.9. 在选址阶段确定核设施的位置。核设施选址可能会增加或降低设施对外部安保威胁的脆弱性，增强或减轻因恶意行为而引起的潜在后果。如国际原子能机构《安全标准丛书》第 NS-R-3 (Rev.1) 号《核设施厂址评估》[13] 所述，在选址期间，应对核安保注意事项以及安全和其他注意事项（如：地震活动、地质概况、气象和水文条件等）进行评估。在进行核设施选址时可能需要与相邻国家达成协议。

3.10. 国家、主管部门和营运单位在选址阶段的核安保目标包括对下列事项进行评估：

- (a) 可能会影响设施的任何当地或区域威胁；
- (b) 核设施与附近现有核设施的联系和相互依赖性；
- (c) 可能增强或提高厂址安保脆弱性的地形；

- (d) 放射性释放对环境或人口密集地区（如：人口中心、关键基础设施、机场和其他运输资产以及国际边境）的潜在影响；
- (e) 充分响应资源²的可用性，以及时响应核安保事件；
- (f) 在安保需求增大的情况下，进行厂址重新配置（包括扩建）所需的空闲空间。

选址阶段的措施

3.11. 下列措施应在核设施的选址阶段完成。

国家应执行的措施

措施 2-1：国家应检查其与相邻国家的条约、协议、安保条件和关系，以确定其对选址的潜在影响。

措施 2-2：国家应针对响应资源建立适当的协议和协定，并向主管部门和营运单位提供与这些协议和协定有关的信息，从而为选址决策提供帮助。

措施 2-3：如有需要，国家应考虑核安保注意事项，批准最终选址。

主管部门应执行的措施

措施 2-4：主管部门应要求在选址期间考虑核安保注意事项，包括与国家和地方威胁有关的信息。

措施 2-5：主管部门应对其相关人员进行核安保培训，使其具备适当的核安保资格。

营运单位应执行的措施

措施 2-6：营运单位应在选址过程中考虑核安保注意事项，例如：与国家和地方威胁有关的信息。

措施 2-7：营运单位应依据适用的信息安保监管要求制定信息安保计划，包括规定只有那些为履行其职责而需要知晓敏感信息的人员才可访问敏感信息的保密措施和程序。

² 在本出版物中，“响应资源”用于指代场外和现场参与核安保事件响应活动的资源，具体视各个国家和设施的情况而定。

措施 2-8: 营运单位应对用于有效核安保的基础设施的可用性进行评估，包括核安保事件响应资源的可用性。

措施 2-9: 营运单位应针对支持设计工作的安保人员制定适当的选拔、资格认证和培训计划。

措施 2-10: 营运单位应在选址阶段考虑适用的核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

第 3 阶段：设计

设计阶段的目标

3.12. 在设计阶段，满足核安保监管要求的措施需与总体设计相兼容。

3.13. 在设计阶段，应确定并最大限度地减少安全措施与安保措施之间的潜在冲突。这些措施的实施必须统筹兼顾，以尽可能强化这两者之间的协同作用。例如，在针对设施内的敏感信息制定访问控制措施时，需考虑安全和安保因素。在设计阶段，应尽可能减少该设计与其他设计规范（如：保障措施和设施运行）的潜在冲突，并且设计人员应利用各种机会进行协同设计。设计团队应包含安保人员，以确保发现并合理化解核安全、核安保与保障措施之间的冲突。

3.14. 国家、主管部门和营运单位在设计阶段的核安保目标包括：

- (a) 据国家设计基准威胁或代表性威胁声明以及初步设施分析，制定符合核安保监管要求的核安保设计方案；
- (b) 描述核设施的特性并对核设施进行评估，针对核材料保护和蓄意破坏的潜在放射性后果确定所需的设施安保级别；
- (c) 对设施内的核安保区域（如：受限访问区域、受保护区域、内部区域和重要区域）进行规划，以提供纵深防御；
- (d) 确定中央报警站和警卫站等关键核安保资产的位置和类型；
- (e) 在设计阶段尽早确定和解决核安保监管要求与其他领域监管要求之间的冲突。

设计阶段的措施

3.15. 在核设施的设计阶段应考虑实施下列措施。

国家应执行的措施

措施 3-1: 国家应对设计基准威胁或代表性威胁声明进行审查，并在必要时评估任何变化的影响。

主管部门应执行的措施

措施 3-2: 主管部门应确保为营运单位提供设计基准威胁或代表性威胁声明以及相关核安保监管要求，以便其根据需要制定核安保输入文件，供设施设计期间使用。

措施 3-3: 主管部门应确保所有设计修改保持与适用的核安保和安全监管要求一致。

措施 3-4: 主管部门应在批准活动或授予权限之前对设施的最终设计进行技术评估，以确保其满足适用的核安保和安全要求。

措施 3-5: 主管部门应确保对访问敏感信息的人员进行可信度调查。

营运单位应执行的措施

措施 3-6: 营运单位应根据设计所包含的安保区域的数量和类型确定在设计中包含哪些核安保措施。

措施 3-7: 对于在核设施设计阶段所使用或产生的敏感信息，营运单位应根据适用的信息安保监管要求制定和实施信息安保计划。

措施 3-8: 为了确保满足核安保设计要求，营运单位应确定需对哪些类型的核材料采取保护措施以防止其被擅自转移以及因其被蓄意破坏而导致潜在放射性后果。

措施 3-9: 营运单位应确保所有承担设施相关核安保责任的组织都参与设施设计活动。

措施 3-10: 营运单位应确保设计中所融合的核安保措施与其他领域（如：安全、保障和运行）的措施协调配合，并比较相关监管要求，确定协同作用并化解潜在冲突。

措施 3-11: 营运单位应确定最适合满足适用核安保监管要求的技术和要素（如：屏障、传感器和评估系统）。应根据该信息来制定详细的核安保措施设计要求。

措施 3-12: 营运单位应对设计的各个方面进行审查以确保其充分融入核安保措施。

措施 3-13: 营运单位应对最终设计进行评估以确保其符合适用的核安保监管要求，并对所建议的、将影响核安保的任何后续设施设计变更进行评估。

措施 3-14: 营运单位应向主管部门提供可促进核安保的系统 and 部件（如：实物保护设备、安保相关敏感数字资产、计算机硬件以及网络和电力设备）最终设计以供其评估和审批。

措施 3-15: 营运单位应根据要求向主管部门提供对促进核安保的系统有一定影响并且融入参考文件[2]所述的配置管理概念的任何后续设计变更。

措施 3-16: 营运单位应在设计阶段考虑适用的核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

第 4 阶段：建造

建造阶段的目标

3.16. 在核设施建造阶段，营运单位应采取适当的措施以确保在建造的各个阶段，设施核安保措施都能按设计实施。

3.17. 在建造结束或快要结束时，应对核安保措施进行测试，以确定其安装和运行符合适用的监管要求和设计基准威胁或代表性威胁声明。为此，通常会实施以下三种类型的测试：功能测试、运行测试和性能测试。功能测试旨在确定系统和部件是否按设计方式运行。运行测试旨在确定有关人员是否正确使用系统和设备。性能测试旨在确定总体系统或部件是否符合其设计目标。

3.18. 国家、主管部门和营运单位在建造阶段的核安保目标包括：

- (a) 保核安保措施的建造和安装符合设计要求；
- (b) 防止在建造场地引入违禁品以及防止在设施投入运行后对设施或设备进行任何可能有助于实施恶意行为的篡改；
- (c) 将建造活动与其他运行设施（如：同一场地的设施）隔离，解决在建造阶段可能会对附近设施造成的临时安保问题；
- (d) 开展准备活动，例如：建立一个或多个组织，负责建造过程中以及建造完成后设施的核安保工作；培训安保人员；以及制定设施核安保计划和程序；
- (e) 在可促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件安装完成之后对其进行测试，以确保其符合功能、运行和性能要求。

建造阶段的措施

3.19. 下列措施应在核设施的建造阶段完成。

国家应执行的措施

措施 4-1：如果目前没有适当的国家核安保事件响应计划，那么国家应制定全面的国家核安保事件响应计划³。

主管部门应执行的措施

措施 4-2：如有需要，主管部门应在建造阶段开始之前对营运单位的安保措施和计划进行检查和审批。

措施 4-3：主管部门应要求营运单位建立适当的管理体系，并在设施总体管理体系中融入核安保措施。管理体系包括管理各项要求、执行质量保证活动、管理资源以及提供工作指导和控制的过程。

措施 4-4：主管部门应针对核安保系统和设备的采购、安装和验收制定质保要求。

³ 在参考文件[2]中，国家响应计划是指国家应急计划。

措施 4-5: 主管部门应保持人员培训和资格认证计划。

营运单位应执行的措施

措施 4-6: 营运单位应实施适当的管理体系，在设施总体管理体系中融入核安保措施。

措施 4-7: 营运单位应确定承担设施内核安保相关责任的组织之间的明确关系，包括确定职责和责任、编写工作说明、建立与外部机构（如：执法单位）的联系。

措施 4-8: 营运单位应实施主管部门批准的建造阶段核安保措施。

措施 4-9: 营运单位应对通过审批的建造阶段安保措施进行测试。

措施 4-10: 营运单位应实施配置管理计划，以确保在建造阶段做出的任何设计变更不会影响设施满足核安保监管要求的能力。

措施 4-11: 营运单位应从可靠来源采购促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件，必要时保持安全贮存，直至安装为止，以尽可能减少其被篡改的可能性。

措施 4-12: 营运单位应在满足技术规范和设施设计的前提下，安装促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件。

措施 4-13: 营运单位应为所有承担安保责任的人员实施和开展核安保培训活动。所有设施人员均应接受基本的安保意识培训。

措施 4-14: 营运单位应在完成对促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件的安装之后，对其进行测试，以确保其符合功能、运行和性能要求，并为调试做好准备。

措施 4-15: 营运单位应在建造阶段结束时对设施进行最终检查，以确保在建造过程中未引入禁运品或其他违禁品。

措施 4-16: 营运单位应在建造阶段实施适当的措施以满足核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

措施 4-17: 营运单位应在设施运行之前记录设施对核安保计划内监管要求的符合性。核安保计划应包括设施应急计划。

措施 4-18: 营运单位应制定人力资源管理计划，包括制定适当的措施，对个人执行核安保功能的能力进行监测。

第 5 阶段：调试

调试阶段的目标

3.20. 在调试阶段，营运单位应证明建成后的设施符合设计规范，并证明所实施的核安保措施符合适用的监管要求。此外，在调试阶段还应采取管理和技术措施以将核材料引入设施。

3.21. 国家、主管部门和营运单位在调试阶段的核安保目标包括：

- (a) 确认设施的核安保计划、运行程序、评估程序、应急和紧急程序充分符合适用的法规、设计基准威胁或代表性威胁声明；
- (b) 确认所有促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件都已落实到位并且符合设计要求；
- (c) 如果在核材料到达核设施时，核安保措施尚未充分落实，则实施补偿性核安保措施以保护材料，直至核安保措施完全发挥作用为止；
- (d) 帮助所有设施人员熟悉核安保过程和程序；
- (e) 制定调试协议，以证明建成的核设施符合设计规范以及适用的核安保监管要求；
- (f) 通过评估（包括性能测试）描述和评估核安保计划所述的核安保措施；
- (g) 建立正式的过程，以在实施所建议的操作变更、核安全措施变更或设施改造之前，评估其对核安保的影响；
- (h) 建立正式的过程，以在实施所建议的核安保措施变更之前，评估其对设施运行以及核安全的影响；
- (i) 确定并纠正核安保过程和程序中的缺陷。

调试阶段的措施

3.22. 下列措施应在核设施的调试阶段完成。

国家应执行的措施

措施 5-1: 国家应实施演练活动，以评估并确认全面的国家核安保事件响应计划。

主管部门应执行的措施

措施 5-2: 主管部门应确保响应人员熟悉设施及其应急计划。

措施 5-3: 主管部门应要求营运单位制定适当的计划，阐明可促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件的测试过程和测试验收标准。

措施 5-4: 主管部门应对核安保计划中详细阐述的核安保措施进行检查和评估，并在设施运行之前对这些措施进行审批。

措施 5-5: 主管部门应对营运单位对核材料分类以及因蓄意破坏行为而导致的潜在放射性后果（适当时）的分析进行检查和审批。

措施 5-6: 主管部门应对营运单位的核安保计划进行检查和审批，包括任何补偿性措施和设施应急计划。实施核安保计划应作为设施运行许可条件的一部分。

营运单位应执行的措施

措施 5-7: 营运单位应确保核安保组织结构落实到位。

措施 5-8: 营运单位应准备好在安保系统故障时实施主管部门批准的补偿性措施。

措施 5-9: 营运单位应对可促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件进行功能测试、运行测试和性能测试，包括响应和敏感数字资产（如：仪器仪表和控制系统、网络硬件和计算机硬件），以确保其符合核安保要求。

措施 5-10: 营运单位应根据适用法规的要求验证核材料的类别以及可用于确定核材料被蓄意破坏的影响的潜在放射性后果。

措施 5-11: 营运单位应在设施运行之前将核安保计划提交主管部门，以供其审批。

措施 5-12: 营运单位应确保用于运行阶段的必要资源（如：人员、支持系统、应急准备、基础设施、财务资源和材料）在调试阶段可用。

措施 5-13: 营运单位应对运行计划和程序的有效性进行测试，在适当的情况下，还应确保安保人员受过适当的安保系统运行培训。

措施 5-14: 营运单位应实施人力资源管理计划，包括实施适当的措施，以对个人执行核安保功能的能力进行监测。

措施 5-15: 营运单位应在调试阶段实施适当的措施以满足核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

第 6 阶段：运行

运行阶段的目标

3.23. 在运行阶段，应保持核安保措施持久有效。核安保计划阐明了核安保的要素。关于核安保计划的制定，请参见前两个阶段。核安保计划应作为主管部门的监督依据，并作为设施许可或授权的一部分。对设施核安保措施的任何重大修改都应经过主管部门的检查和审批。

3.24. 国家、主管部门和营运单位在运行阶段的核安保目标包括：

- (a) 通过检查和性能测试（包括演练）持续对核安保措施进行评估；
- (b) 维持正式的过程，以在实施所建议的操作变更、核安全措施变更或设施改造之前，评估其对核安保的影响；
- (c) 维持正式的过程，以在实施所建议的核安保措施变更之前，评估其对设施运行以及核安全的影响；
- (d) 确保实施所有补偿性措施来解决不符合要求或核安保措施失效等问题；
- (e) 维持浓厚的核安保文化；
- (f) 在适当的情况下，通过改变核安保系统来对威胁环境变化做出响应；
- (g) 实施可持续性和质量保证计划。

运行阶段的措施

3.25. 下列措施应在核设施的运行阶段完成。

国家应执行的措施

措施 6-1: 国家应定期开展演练活动，以评估并确认全面的国家核安保事件响应计划。应定期对该计划进行审查、演练和修改。

措施 6-2: 国家应定期进行威胁检查，并对任何威胁变化的影响进行评估。在适当的情况下，应根据威胁修改情况对设计基准威胁或代表性威胁声明进行审查。

主管部门应执行的措施

措施 6-3: 主管部门应通过定期检查验证设施是否持续符合核安保规定和许可条件，并确保在有需要时采取纠正性措施。

措施 6-4: 主管部门应要求营运单位定期对设施核安保计划进行审查和更新，以确保其反映现场的当前状况以及核安保要求和设计基准威胁或代表性威胁声明的任何变化。

措施 6-5: 主管部门应定期对于国家响应计划、设施应急计划与应急响应计划之间的联系进行审查，以确保其保持一致并且相互融合。

营运单位应执行的措施

措施 6-6: 营运单位应维持并更新设施核安保计划，包括设施应急计划，并根据需要将更新内容作为许可条件的一部分提供给主管部门，以供其审批。

措施 6-7: 营运单位应根据适用法规的要求，及时监测设施内核材料存量的变化，包括与材料分类有关的任何变化。应指出分类变化，并在必要时调整核安保措施。

措施 6-8: 在核材料和其他放射性物质的存量发生任何变化或对电厂设备、系统或设备进行改造之前，营运单位应进行相关分析，以确定这些变化是否有可能导致因蓄意破坏行为而引起的不可接受的放射性后果。

措施 6-9: 营运单位应通过其配置管理计划确保制定和评估核安保计划、程序和设计文件，并在必要时进行更新。

措施 6-10: 营运单位应实施设施应急计划，并使其与国家响应计划相互配合。设施应急计划还应包括与相关国家机构协调的程序。

措施 6-11: 营运单位应确保为设施内计算机系统落实的保护措施符合适用的要求，并与经批准核安保计划的计算机安保部分一致。

措施 6-12: 营运单位应为承担安保相关责任的所有人员开展安保相关反复培训，并为所有设施人员提供基本的意识培训。

措施 6-13: 当核安保措施经确定不能提供所需级别的保护时，营运单位应实施经过批准的补偿性措施。

措施 6-14: 营运单位应制定和实施人力资源管理计划，包括制定和实施适当的措施，以对个人执行核安保功能的能力进行监测。

措施 6-15: 营运单位应制定并实施适当的计划，以维持可促进核安保的实物保护设备以及其他系统和部件的功能。

措施 6-16: 营运单位应在考虑所有潜在运行工况的前提下定期实施安保演练。应与响应人员协调这些演练活动，以确认设施应急计划和相关程序。

措施 6-17: 营运单位应定期进行评估，包括实施性能测试，以确认个别核安保措施（如：程序、设备和人员）的有效性以及设施核安保措施的成本效益。

措施 6-18: 营运单位在根据要求对核安保措施进行重大修改之前，应先获得主管部门的批准。进行此类修改可能需要在修改过程中制定和实施补偿性措施。如有需要，在实施补偿性措施计划之前，应先将该计划提交至主管部门。

措施 6-19: 营运单位应对核安保计划和相关程序进行更新以反映运行变化（如：访问点时间变化或新过程）、设施改造或核安保措施变更情况。此外，营运单位还应对受变化影响的人员进行培训。

措施 6-20: 营运单位应在运行阶段实施适当的措施以满足核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

第 7 阶段：停止运行

停止运行阶段的目标

3.26. 不管核设施是为准备退役而永久性停止运行，还是为进行重大改造、维护或维修而在很长一段时期内停止运行，只要核材料存在被擅自转移或蓄意破坏进而导致不可接受的放射性后果的风险，就应继续在现场实施核安保措施。不过这些措施应根据现场不断变化的运行工况定制。

3.27. 当设施为进行重大改造、维护或维修（例如：为提高设施容量）而需要在很长一段时期内停止运行时，如果适当的话，应在实施改造的区域执行设计、建造和调试阶段的措施，而对于设施的其他区域，则应根据核安保计划中批准的措施加以保护。对于停止运行阶段，我们并不打算实施意外停机后（如：发生事件或意外事故后）需采取的措施，而只要求根据具体情况定制核安保措施。

3.28. 国家、主管部门和营运单位在停止运行阶段的核安保目标包括：

- (a) 在核材料存量被转移、移除、增加或改变的情况下，根据需要修改核安保措施；
- (b) 考虑人力资源减少或重新配置对核安保的影响；
- (c) 通过任何用新实体和人员（在适当的情况下，包括承包商）来支持停止运行；
- (d) 对核安保措施可能会发生的变化进行评估，考虑设施中哪些变化可能会影响设施受到蓄意破坏的可能性；
- (e) 在设施配置发生变化后对安保区域进行重新配置，以确保在适当时候继续落实充分的核安保措施；
- (f) 对过程运行设备和结构进行评估，以确定运行阶段贮存槽内核材料或其他放射性物质的沉积量。

停止运行阶段的措施

3.29. 下列措施应在核设施的停止运行阶段完成。

主管部门应执行的措施

措施 7-1: 应根据法律法规和停止运行的原因, 主管部门应确保设施许可证包含停止运行阶段。

措施 7-2: 主管部门应在设施停止运行后对营运单位修改的核安保计划进行检查和审批。如有需要, 应在实施设施应急计划之前, 对其进行检查和审批。

措施 7-3: 主管部门应检查设施现场的新核安保配置是否符合监管要求。

措施 7-4: 主管部门应根据分级方案调整其检查活动(包括检查类型和频率), 使其适应停止运行阶段的需求。

营运单位应执行的措施

措施 7-5: 营运单位应将过渡至停止运行阶段的意向以及可能会导致核安保计划变更的任何设施或运行变化告知主管部门。

措施 7-6: 营运单位应根据分级方案修改核安保计划, 将运行和设施配置方面的变化以及修改后的核安保措施纳入考虑范围。

措施 7-7: 如有需要, 营运单位应将修改后的核安保计划提交至主管部门, 以供其审批。

措施 7-8: 营运单位应在停止运行阶段实施适当的措施以满足核安保监管要求, 包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

第 8 阶段: 退役

退役阶段的目标

3.30. 在退役阶段需执行一些活动, 以便最终将所有核材料以及其他放射性物质从设施中移除。但是, 只要核材料存在被擅自转移或蓄意破坏进而导致不可接受的放射性后果的风险, 就应继续实施核安保措施。应根据分级方案, 在考虑核材料类别及其遭受将导致不可接受放射性后果的蓄意破坏的可能性的基础上, 实施这些措施。

3.31. 国家、主管部门和营运单位在退役阶段的核安保目标包括：

- (a) 在考虑核材料存量与蓄意破坏行为变化有关的潜在放射性后果的基础上，重新评估核安保要求；
- (b) 重新对过程运行设备和结构进行评估，以确定运行阶段贮存槽内核材料或其他放射性物质的沉积量；
- (c) 平衡退役阶段的安全和安保目标。例如，可能需要延迟退役，以减少剂量（安全）以及立即移除核材料和/或敏感信息，以确保安保；
- (d) 在退役阶段减少核安保措施，从核设施中移除核材料和受污染的设备，同时继续根据分级方案满足监管要求；
- (e) 确保适当处置敏感信息和安保相关设备；
- (f) 对影响设施核安保的工作人员或组织变化（如：减少工作人员）进行管理；
- (g) 关于退役阶段的安保意识和核安保文化，鼓励工作人员保持警觉。

退役阶段的措施

3.32. 下列措施应在核设施的退役阶段完成。

国家应执行的措施

措施 8-1：国家应在适当时对其全面的国家响应计划进行修改，以反映退役阶段设施的状态。

主管部门应执行的措施

措施 8-2：主管部门应在需要时根据营运单位修改后的核安保计划发布修改后的授权。

措施 8-3：主管部门应审批营运单位修改后的退役阶段设施应急计划，并确认其与国家响应计划一致。

措施 8-4：主管部门应在考虑参与退役阶段活动的新组织和实体的基础上，对其退役阶段的检查活动进行调整，包括检查类型和频率。

营运单位应执行的措施

措施 8-5: 营运单位应将过渡至退役阶段的意向告知主管部门。

措施 8-6: 营运单位应在过渡至退役阶段之前，根据分级方案修改核安保计划，将运行和设施配置方面的变化以及修改后的核安保措施纳入考虑范围。应与设施运行、安全相关单位以及其他参与实体协调该计划，以避免冲突，并将其提交给主管部门，以供其审批。

措施 8-7: 鉴于敏感信息资产将停止使用，营运单位应修改核安保措施，以保护这些资产。

措施 8-8: 营运单位应在退役阶段实施适当的措施以满足核安保监管要求，包括对计算机安保、可持续性、应急规划、应急准备、事故报告、诚信、质量保证、核安保文化以及核材料衡算和控制的适用要求。

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, 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).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (Implementation of INFCIRC/225/Revision 5), IAEA Nuclear Security Series No. 27-G, IAEA, Vienna (2018).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Nuclear Material in Transport, IAEA Nuclear Security Series No. 26-G, IAEA, Vienna (2015).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Culture, IAEA Nuclear Security Series No. 7, IAEA, Vienna (2008).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Use of Nuclear Material Accounting and Control for Nuclear Security Purposes at Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 25-G, IAEA, Vienna (2015).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Nuclear Information, IAEA Nuclear Security Series No. 23-G, IAEA, Vienna (2015).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 14, IAEA, Vienna (2011).

- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-G-3.1 (Rev.1), IAEA, Vienna (2015).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Establishing the Nuclear Security Infrastructure for a Nuclear Power Programme, IAEA Nuclear Security Series No. 19, IAEA, Vienna (2013).
- [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, Computer Security at Nuclear Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 17, IAEA, Vienna (2011).
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Site Evaluation for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3 (Rev.1), IAEA, Vienna (2016).

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>

本出版物旨在针对核设施从初始规划到最终退役的整个寿命周期内各个阶段的适当核安保措施为国家、主管机构以及营运单位提供相关指导。此外，本出版物还对两个阶段过渡期间的有效核安保措施进行了探讨。虽然本出版物主要侧重于核电，但是其中所包含的导则也有助于各国为其他类型的核设施制定核计划，包括研发计划。