

国际原子能机构《核安保丛书》第 10 号

实 施 导 则

# 设计基准威胁的 制订、利用和维护



**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》出版物旨在处理与防止和侦查涉及核材料和其他放射性物质及其有关设施的盗窃、破坏、擅自接触和非法转移或其他恶意行为并做出响应有关的核安保问题。这些出版物符合并补充了国际核安保文书，例如经修订的《核材料实物保护公约》、《放射源安全和安保行为准则》、联合国安理会第 1373 号决议和第 1540 号决议以及《制止核恐怖主义行为国际公约》。

### 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：

- **核安保法则**包含核安保的目标、概念和原则，并提供安保建议的基础。
- **建议**提出成员国在实施核安保法则时应当采用的最佳实践。
- **实施导则**进一步详细阐述这些广泛领域内的建议并提出其执行措施。
- **技术导则**出版物包括：**参考手册** — 在具体领域或活动中就如何适用实施导则提供详细措施和（或）指导；**培训导则** — 包括原子能机构在核安保方面的培训班教学大纲和（或）手册；以及**服务导则** — 在原子能机构核安保咨询工作组的行为和工作范围方面提供指导。

### 起草和审查

一些国际专家协助原子能机构秘书处起草这些出版物。对于核安保法则、建议和实施导则，原子能机构召开不限人数的技术会议，为感兴趣的成员国和相关国际组织提供适当的机会审查草案文本。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。这使得成员国在文本印发以前有机会充分表示他们的意见。

技术导则出版物是与国际专家密切磋商后制订的。技术会议并非必需的，但为了广泛征求意见，也可以在认为必要时召开。

国际原子能机构《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国家的安全关切有着密不可分的联系。一个基本的考虑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。

## 设计基准威胁的制订、利用和维护

## 下列国家是国际原子能机构的成员国：

阿富汗	加纳	尼日尔
阿尔巴尼亚	希腊	尼日利亚
阿尔及利亚	危地马拉	挪威
安哥拉	海地	阿曼
阿根廷	教廷	巴基斯坦
亚美尼亚	洪都拉斯	帕劳
澳大利亚	匈牙利	巴拿马
奥地利	冰岛	巴拉圭
阿塞拜疆	印度	秘鲁
巴林	印度尼西亚	菲律宾
孟加拉国	伊朗伊斯兰共和国	波兰
白俄罗斯	伊拉克	葡萄牙
比利时	爱尔兰	卡塔尔
伯利兹	以色列	摩尔多瓦共和国
贝宁	意大利	罗马尼亚
玻利维亚	牙买加	俄罗斯联邦
波斯尼亚和黑塞哥维那	日本	沙特阿拉伯
博茨瓦纳	约旦	塞内加尔
巴西	哈萨克斯坦	塞尔维亚
保加利亚	肯尼亚	塞舌尔
布基纳法索	大韩民国	塞拉利昂
布隆迪	科威特	新加坡
柬埔寨	吉尔吉斯斯坦	斯洛伐克
喀麦隆	拉脱维亚	斯洛文尼亚
加拿大	黎巴嫩	南非
中非共和国	莱索托	西班牙
乍得	利比里亚	斯里兰卡
智利	利比亚	苏丹
中国	列支敦士登	瑞典
哥伦比亚	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	前南斯拉夫马其顿共和国
古巴	马里	突尼斯
塞浦路斯	马耳他	土耳其
捷克共和国	马绍尔群岛	乌干达
刚果民主共和国	毛里塔尼亚	乌克兰
丹麦	毛里求斯	阿拉伯联合酋长国
多米尼加共和国	墨西哥	大不列颠及北爱尔兰联合王国
厄瓜多尔	摩纳哥	坦桑尼亚联合共和国
埃及	蒙古	美利坚合众国
萨尔瓦多	黑山	乌拉圭
厄立特里亚	摩洛哥	乌兹别克斯坦
爱沙尼亚	莫桑比克	委内瑞拉
埃塞俄比亚	缅甸	越南
芬兰	纳米比亚	也门
法国	尼泊尔	赞比亚
加蓬	荷兰	津巴布韦
格鲁吉亚	新西兰	
德国	尼加拉瓜	

《国际原子能机构规约》于 1956 年 10 月 23 日经在纽约联合国总部举行的国际原子能机构规约大会核准，1957 年 7 月 29 日生效。国际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 10 号

# 设计基准威胁的制订、利用和维护

## 实施导则

国际原子能机构  
2011 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科：

Marketing and Sales Unit, Publishing Section  
International Atomic Energy Agency  
Vienna International Centre  
PO Box 100  
1400 Vienna, Austria  
传真：+43 1 2600 29302  
电话：+43 1 2600 22417  
电子信箱：sales.publications@iaea.org  
<http://www.iaea.org/books>

© 国际原子能机构·2011 年  
国际原子能机构印制  
2011 年 11 月·奥地利

## 设计基准威胁的制订、利用和维护

国际原子能机构 奥地利·2011 年 11 月  
STI/PUB/1386  
ISBN 978-92-0-523510-3  
ISSN 1816-9317

# 前 言

为响应国际原子能机构（原子能机构）2002 年 9 月大会的一项决议，原子能机构采用了一项旨在防止核恐怖主义的综合方案。该方案对原子能机构有关以下方面的活动进行了协调，即核材料和核设施的实物保护、核材料衡算、侦查和应对核材料和其他放射性物质的贩卖、放射源的安保、核材料和其他放射性物质运输中的安保、成员国和原子能机构的应急响应和应急准备措施，以及促进各成员国遵守相关的国际文书。原子能机构还帮助鉴别与核材料和其他放射性物质安保有关的威胁和薄弱环节。尽管如此，对核材料和其他放射性物质以及有关设备的实物保护作出规定，确保此类物质在运输安保，以及打击放射性物质非法贩卖和意外移动，仍是国家的责任。

实物保护系统预定用于防止恶意活动造成的不可接受的后果。所造成的后果越严重，对实物保护按计划发挥效用充满高度信心就越重要。

在核材料和核设施的有关方面，早就认识到对实物保护的有效性需要有高度信心是十分必要的。如果核材料和核设施遭遇恶意行为，会造成潜在的各种不可接受的放射学后果和扩散后果。对实物保护的最大信心需要的是使保护措施和威胁之间紧密联系。这种办法植根于这样的基本原则：国家管辖的核资产的实物保护应该以国家对这些资产的威胁评估为基础。正如本出版物所述，理解了威胁就可引导出对潜在敌手（设计基准威胁）的详细描述，反之，它又是适当设计实物保护系统的基础。这种直接联系为实物保护可有效防范敌手的攻击提供了信心。

利用设计基准威胁对会引发严重后果的资产进行保护的國際经验主要基于对核材料和核设施的保护。此外，规定和建议实物保护以威胁为基础的核安保文件——“实物保护的目标和基本原则”（GOV/2001/41/附文）、《核设施和核材料的实物保护建议》（INFCIRC/225/Rev.4（Corrected）和 2005 年 7 月 8 日通过的经修正的《核设施和核材料实物保护公约》（INFCIRC/274）（GOV/2005/57）——都专门用于核材料和核设施的保护。鉴于这样的历史背景和实物保护持续的现实意义，在编写本出版物时借鉴核保护方面的经

验是必要的。但是，一般的方法也可以适用于对保护有效性的信心有高度要求的其他资产，例如对高活度放射性物质的保护。

在本出版物编写过程中，来自法国、德国、日本、俄罗斯联邦、西班牙、英国和美国的专家向国际原子能机构提供了帮助。本出版物草稿于 2006 年 12 月提交一次人数不限的技术会议讨论，随后分发给所有成员国征求意见。本出版物与“实物保护的目标和基本原则”、经修正的《核设施和核材料实物保护公约》和《核设施和核材料的实物保护建议》相一致。



## 致 谢

国际原子能机构对中国国家原子能机构为本出版物的翻译所作的贡献表示感谢。

## 编 者 按

本报告无论在法律方面还是在其他方面均不涉及因任何人的作为或不作为而引起的责任问题。

尽管在保持本出版物所载资料的准确性方面十分谨慎，但无论国际原子能机构还是其成员国均不对使用本出版物可能产生的后果承担任何责任。

国家或领土的特定称谓的使用并不意味着作为出版者的国际原子能机构对于该国家或领土、其当局和机构或其边界划定的法律地位做出任何判断。

提及具体公司或产品（不管是否已经载明为注册的公司或产品）名称并不意味着有任何侵犯所有权的意图，也不应当被解释为国际原子能机构方面的核可或推介。



# 目 录

<b>1. 引言 .....</b>	<b>1</b>
1.1. 背景.....	1
1.2. 目的.....	1
1.3. 范围.....	2
1.4. 结构.....	2
<b>2. 设计基准威胁描述 .....</b>	<b>3</b>
<b>3. 设计基准威胁的目的 .....</b>	<b>7</b>
3.1. 设计基准威胁的必要性.....	7
3.2. 设计基准威胁的价值.....	8
<b>4. 职责和责任 .....</b>	<b>8</b>
4.1. 国家.....	9
4.2. 制订、利用和维护设计基准威胁的主管部门 .....	9
4.3. 情报组织.....	11
4.4. 营运者.....	11
4.5. 其他组织.....	12
<b>5. 实施威胁评定 .....</b>	<b>12</b>
5.1. 进行威胁评定.....	12
5.1.1. 输入.....	13
5.1.2. 分析过程.....	14
5.1.3. 输出.....	15
5.2. 关于利用设计基准威胁或其他基于威胁的方案的决定 .....	15
<b>6. 设计基准威胁的制订 .....</b>	<b>17</b>
6.1. 设计基准威胁的输入.....	17
6.2. 过程.....	17
6.2.1. 第一阶段：对威胁评定进行筛选 .....	17

6.2.2.	第二阶段：将具体威胁的数据转换成有代表性的敌手属性和特征 .....	18
6.2.3.	第三阶段：根据政策因素对敌手的代表性属性和特征进行修改 .....	19
6.3.	成果 .....	20
6.4.	制订替代威胁报告 .....	22
7.	设计基准威胁的利用 .....	22
8.	设计基准威胁的维护 .....	25
8.1.	输入 .....	25
8.2.	过程 .....	26
8.3.	输出 .....	26
	参考文献 .....	27
	术语 .....	28

# 1. 引言

## 1.1. 背景

关于《核材料和核设施的实物保护》的 INFCIRC/225/Rev.4 (Corrected) [1]介绍了设计基准威胁 (DBT) 这一工具, 并对设计基准威胁概念的开发给出了建议。认识到在 INFCIRC/225 中赋予设计基准威胁这一工具的重要性, 国际原子能机构许多成员国要求开发和举办讲习班, 以展示设计基准威胁的制订、维护和利用的方法。附带为讲习班编写了一份草案, 并已分发征求意见。

该草案旨在落实 1999 年发布的 INFCIRC/225/Rev.4 (Corrected) 的有关建议。此后, 在加强核材料和放射性物质及其配套设施实物保护的国际体系方面又有了进一步的发展, 包括 2001 年 9 月原子能机构理事会认可了“实物保护的目标和基本原则”(GOV/2001/41/Attachment) [2], 2004 年理事会认可了修订后的《放射源安全和安保行为准则》。这些目标和原则后来纳入了 2005 年 7 月 8 日的《核材料实物保护公约》修正案” [3]。本实施导则是对原导则草案的更新, 反映了进一步发展的情况。

## 1.2. 目的

设计基准威胁是对设计和评价实物保护系统时所针对的潜在敌手的动机、意图和能力的全面描述。这种定义使安保计划的制订可以以风险管理为基础。设计基准威胁是根据有关威胁的可靠情报资料和其他数据导出的, 但并不意味着是对现实普遍存在的威胁的说明。潜在敌手针对核材料和核设施的恶意行为可能造成严重后果, 特别是放射学后果或扩散后果。历史上, 尽管各国已在监管制度中利用设计基准威胁为防止这类恶意行为提供合理的资源分配, 但是设计基准威胁也可用于保护与严重潜在后果相关的任何资产 (例如其他高活度放射性物质)。

本出版物就如何制订、利用和维护设计基准威胁提供指导, 意在供具有设计基准威胁的制订、利用和维护职责和责任的组织决策者使用。

### 1.3. 范围

本实施导则：

- 对设计基准威胁进行了描述，包括什么是设计基准威胁，为什么利用设计基准威胁，以及在什么情况下利用；
- 明确应该参与制订、利用和维护设计基准威胁的组织的职责和责任，并给出建议；
- 描述如何进行作为设计基准威胁前提条件的国家威胁评定；
- 阐明如何制订设计基准威胁，包括：
  - 制订设计基准威胁所需的资料；
  - 制订设计基准威胁的决策过程；
- 阐明如何将设计基准威胁纳入国家核安保制度<sup>1</sup>；
- 阐明进行设计基准威胁审查的条件，以及如何进行审查和更新。

本出版物不含对实物保护措施的建议，也不包括对实物保护系统设计和评价的意见。

### 1.4. 结构

第 1 节是背景讨论；第 2 节是对设计基准威胁的描述；第 3 节介绍设计基准威胁在国家核安保制度中的目的和重要性；第 4 节描述在制订、利用和维护设计基准威胁中的职责和责任；第 5 节对作为设计基准威胁前提的威胁评定的实施方案进行了概述；第 6 节描述采用威胁评定的成果和制订设计基准威胁的过程；第 7 节概述在国家核安保制度中如何利用设计基准威胁；第 8 节讨论如何进行设计基准威胁的维护。

---

<sup>1</sup> 核安保制度包括国家为保护核材料和其他放射性物质及设施（包括运输）以及防止这些材料非法贩卖所采取的一切核安保活动。它包括法律和监管框架；指定主管部门；明确国家和营运者在核安保方面的责任分工；为防止核材料和放射性物质的擅自转移和非法贩卖和对核/放射性设施的放射性破坏，在设施、运输和运输检查站采取的行政管理措施和技术措施。它也包括如果发生恶意行为，为便于减轻后果所采取的措施，包括回收被盗材料。

## 特 别 注 释

本出版物建议在进行威胁评定和制订设计基准威胁中利用国家情报和其他敏感信息，并要有国家情报机构参与。对于有些资料及其诸多来源，需加以保护，这通常包括采用国家信息保密制度和相关保护措施。就设计基准威胁本身而言，因为在设计和评价实物保护系统时要用到它，对于准备实施恶意行为的敌手来说，它是很有价值的，因此对其加以适当保护是至关重要的。接触设计基准威胁者通常需要按照国家法律和规章获得适当授权，并需要采取实体手段存储和保护设计基准威胁。

## 2. 设计基准威胁描述

实物保护的一个基本原则是它应该基于国家目前对威胁的评估[2]。该评估是通过威胁评定过程形成的。设计基准威胁来源于威胁评定，可为在国家威胁评估基础上建立实物保护提供便利。为确定设计基准威胁，应对国家威胁评定中描述的各种威胁进行修改，以考虑其他因素，例如技术、经济和政治问题以及对实物保护系统设计规划的特定要求。为完成从威胁评定到设计基准威胁的转换，进行严格的分析和决策是非常重要的。

设计基准威胁是对可能试图实施恶意行为的潜在内部敌手和外部敌手的属性和特征的描述，这种恶意行为例如设计和评估核材料或其他放射性物质或配套设施的实物保护系统时所针对的擅自转移或破坏[1]。本节对此种描述加以阐明，并介绍国家和营运者<sup>2</sup>的责任之间关系以及设计基准威胁和实际威胁之间的相互关系。

设计基准威胁的定义是以四个重要主题为基础导出的。它们是：

---

<sup>2</sup> 营运者是被授权使用、贮存或运输核材料或放射性物质的任何实体或个人。营运者通常持有许可证或得到主管部门其他形式的授权，或是上述许可证持有者或获得其他授权的实体的承包商。

- 内部敌手/外部敌手。潜在的敌手系指任何个人或个人团伙，包括被认为有实施恶意行为的能力/意图的外部敌手和内部敌手。
- 恶意行为和不可接受的后果之间的关系。一些恶意行为<sup>3</sup>，例如擅自转移材料或放射性破坏，可造成不可接受的后果，因此，必须予以防止。
- 属性和特征。潜在敌手的相关属性和特征是敌手实施恶意行为的动机、意图和能力。动机可能是经济、政治或意识形态上的。意图可能包括未经授权持有材料，进行放射性破坏和使公众陷入困境。敌手的能力不仅取决于他们的构成，包括其数量、分组、有内部敌手参与的可能性、与内部敌手的勾结及其组织，而且取决于其能力和资产，包括战术、武器、炸药、工具、运输工具、接触级别和技能。
- 设计和评估。在国家层面确定的设计基准威胁是用于帮助建立实物保护系统设计和评估的效能要求的一个工具。对敌手在这一领域的能力的了解，可帮助营运者和国家主管部门确定在有效的实物保护系统设计和评估方面需采用的探知、延迟和响应标准。

设计基准威胁包含营运者和国家主管部门有责任防范并承担责任的敌手的特征。在不同国家，这些责任的分工可能有所差别。指派给营运者防止设计基准威胁的责任应按照使命、能力、资源以及营运者的权限加以界定。

在威胁评定中界定的一些威胁很可能将不列入设计基准威胁，对这些威胁的防范仍将是国家的责任。不过，虽然将由国家制订措施以对付这些威胁，营运者仍可能在协助国家防止这些威胁或减轻其后果方面发挥作用。

国家可以决定制订一个以上的设计基准威胁，以反映不同的保护需要，例如：

- 不同的目标材料（例如核材料和放射性物质）；

---

<sup>3</sup> 恶意行为也可能包括为勒索目的而获得对设备或设施的控制。



- 不同类型的设施（例如核电站、研究堆和运输工具）；
- 敌手的不同目的（例如盗窃、放射性破坏、经济破坏）。

这些差别突出了在制订设计基准威胁之前，对设计基准威胁的计划利用加以阐明的重要性。

图 1 显示了威胁评定中的潜在威胁和设计基准威胁之间的关系。它显示了从低威胁能力（图表底端）到高威胁能力（图表顶端）的所有威胁的范围。这个范围代表了在威胁评定过程中要加以评估的已知的、现实的和普遍存在的威胁。将通过制订设计基准威胁这一过程，对这些威胁进行评定，以确定它们将是否适合作为实物保护设计要求的基础。有些威胁因为第 6 节所述的原因将被筛选掉，而其他威胁则将得以完善并进入下一步的制订过程。通过筛选和完善，将界定要给予合理保护的<sup>1</sup>最大威胁能力。这一界定包含国家已决定针对其制订专门保护措施（见虚水平线）的所有潜在威胁能力。图中标为设计基准威胁的威胁水平是用作监管实物保护基础的这些威胁能力的子集。如果要确保合理保护的<sup>1</sup>最大威胁能力中的所有威胁都适合作为设计基准威胁，那么设计基准威胁就应该包括所有这些威胁。应当指出的是，无论是要确保合理保护的<sup>1</sup>最大威胁能力还是设计基准威胁，都没有描述一种单独可识别的或已命名的敌手。对这类敌手的描述是从所有有关的可信威胁中得出的具有代表性的描述。

图 2 描述了国家与营运者在对威胁实施有效的实物防范方面的责任关系。如图所示，国家要确保保护资源用于包括对最大威胁能力中的所有威胁的合理防范给予<sup>1</sup>确保。国家和营运者将共同承担保护责任，其中营运者要对设计基准威胁范围内的威胁能力负主要责任，而国家要对设计基准威胁与将<sup>1</sup>确保给予合理防范的<sup>1</sup>最大威胁能力之间的威胁负主要责任。对于超过将<sup>1</sup>确保给予合理防范的<sup>1</sup>最大威胁能力阈值的威胁能力，尽管将既不开发也不分配保护资源，但是，现有的保护和缓解措施预计会对这些威胁能力提供一些固有的防范。

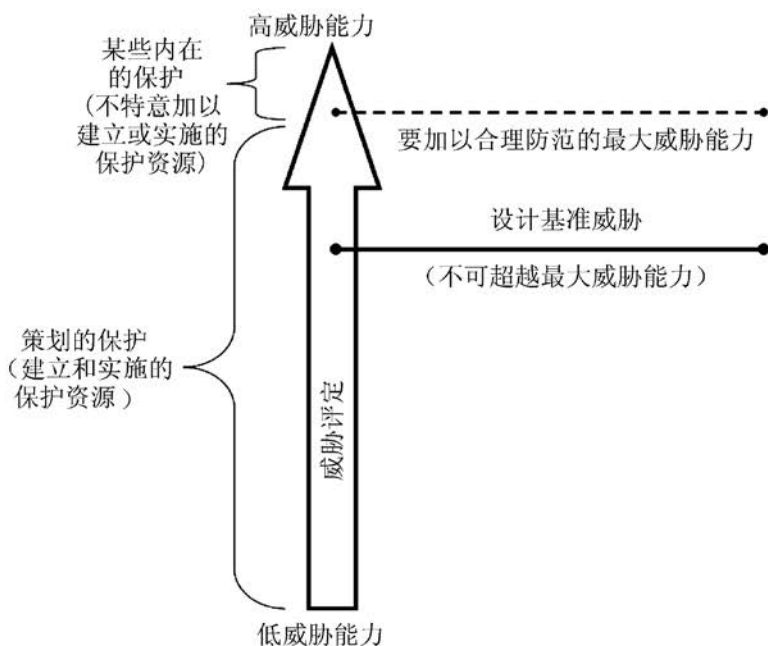


图1. 设计基准威胁中的威胁和威胁评定中所考虑到的威胁之间的关系。

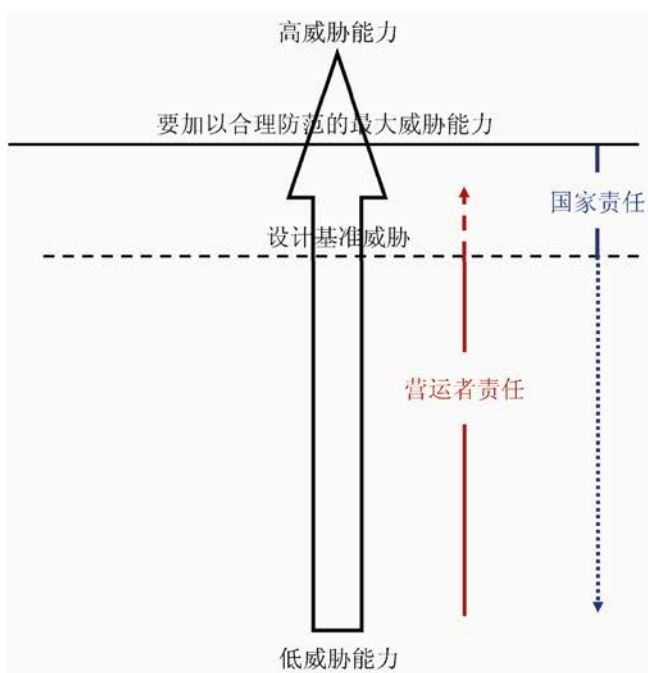


图2. 防卫威胁方面的作用和责任。

### 3. 设计基准威胁的目的

设计基准威胁是一种工具，它为营运者为核安保目的规划实物保护和主管部门对规划进行审批提供了一个共同的基础。本节讨论设计基准威胁的必要性及其对国家和营运者的意义。

#### 3.1. 设计基准威胁的必要性

设计实物保护系统是为了防止敌手成功地实施恶意行为。为确保实现这一目标，实物保护设计者应该明白保护系统在何种情况下必须运转。对威胁的清晰描述明确了这些情况，因此它是合理有保证的和有效的实物保护所必不可少的先决条件。在理想情况下，与威胁相关的情报和其他信息来源将提供足够的资料用于确定实物保护系统设计及其性能的规范要求，以帮助确保实现实物保护系统的目标。然而，情报往往有其局限性，而威胁本质上是动态的。仅针对当前的威胁设计的实物保护系统可能不能有效地抵御未来的威胁。

缺乏对威胁足够详细和具体的说明，就很难准确地确定对于给定设施或活动的适当和有效的保护水平。鉴于一些恶意行为造成的潜在严重后果以及防范的高成本，在必要的保护水平方面存在不确定性不大可能为国家主管部门所接受。对威胁的明确描述是有把握地确定保护的适当性和充分性所必要的。

为处理对威胁明确描述的需要，引入了设计基准威胁的概念。设计基准威胁<sup>4</sup>是国家对敌手的一组具有代表性的属性和特征的描述，它以威胁评定（但不限于）为基础，威胁评定是国家已决定用作设计和评价实物保护系统的基础。

---

<sup>4</sup> 如前所述，国家可选择一个以上的设计基准威胁（见第2节）。

### 3.2. 设计基准威胁的价值

设计基准威胁可为实物保护的设计和评价标准提供详细和准确的技术基础，因此能更加确保保护水平的充分性。利用设计基准威胁建立实物保护系统，应通过减少在确定实物保护要求方面可能存在的随意性，使保护资源得到有效分配。设计基准威胁不仅可使监管有灵活方法案，即针对材料或设施的特点量身定制实物保护系统设计，而且还确立了一个可对照评价实物保护变动的必要基准，并为界定营运者的实物保护责任提供一个明确的依据。

设计基准威胁本身并不是目的，而是实现一系列目标的工具。制订设计基准威胁只有在被用于设计和评价实物保护系统时，对国家才有价值。要做到这一点，有必要将设计基准威胁纳入监管架构中并对它加以利用：

- 确立实物保护系统的绩效目标和要求；
- 规定实物保护系统的设计标准；
- 确立实物保护系统的评价标准；
- 区分国家和营运者的责任。

在营运者层面应该建立和评价对恶意行为的探知方法、延迟措施和响应组成，以应对设计基准威胁中描述的敌手的属性和特征。

## 4. 职责和责任

制订、利用和维护设计基准威胁由国家全面负责。在国家内部实现的方式，取决于国家自身在制订政策和法律法规方面的安排。在使不同的主管部门参与设计基准威胁的过程中，可存在一定的灵活性：某一部门负责制订和维护设计基准威胁，其他部门负责利用设计基准威胁。建议把所有这些活动指派给负责设计基准威胁利用的一个部门（例如负责核材料和放射性物质和设施的安保监督的主管部门），因为它了解将受设计基准威胁影响的实物保护。然而，决定谁将是制订和维护设计基准威胁的主管部门仍然在于国家。如果国家决定由两个单独的主管部门负责，确保设计基准威

威胁的制订适合监管体系是要协调的一个重要方面。特别是，这两个部门之间需要密切协调，以确定需要设计基准威胁的设施/许可证持有者的类型(根据监管框架)，并确保设计基准威胁的制订虑及与每一类设施和许可证持有者的核材料和其他放射性物质被盗和放射破坏有关的潜在后果。

对有关职责和责任的建议概述如下。可将一些责任确定给政府高级层面，以“国家”名义进行组织。将其他责任在适当名义下与本国内的具体组织关联起来。

### 4.1. 国家

国家应当确保：

- 通过具有法律约束力的文书或行政法令将设计基准威胁纳入法律框架；
- 制订设计基准威胁的主管部门有必要的技能和权限以启动设计基准威胁的制订工作，能接触适当的信息，并获得国家其他部门对制订和维护设计基准威胁的协助；
- 由适当的国家组织参与威胁评定过程；
- 确定参与设计基准威胁的组织，并具体说明其作用；
- 营运者与国家中帮助保护设计基准威胁的多个组织之间能够有效地结合。

### 4.2. 制订、利用和维护设计基准威胁的主管部门

设计基准威胁的制订、利用和维护可以由一个主管部门负责，也可以由几个主管部门分开负责。无论是哪种情况，下面的责任需要明确指定。

对于制订和维护设计基准威胁，主管部门：

- 协调确定以下情况过程：即设计基准威胁是否是实施基于威胁的

保护方案的适当机制，以便为适当的保护水平<sup>5</sup>提供合理的保证。

- 启动用于设计基准威胁的威胁评定文件的制订过程。
- 协调设计基准威胁的制订过程，并将威胁假设和决定做成文件。
- 确保设计基准威胁的结论与其他法律、法规或监管要求相一致。
- 核实现有的监管框架是否适合赋予有关国家主管部门必要时在保护和缓解威胁方面提供补充作用的权限。如果不是，启动改善监管框架的必要步骤。
- 得到所有有关的国家组织对设计基准威胁的认可。
- 向负责提供实物保护的人和与设计基准威胁制订和审查有关的人传达设计基准威胁或其各方面。
- 确定应该如何对设计基准威胁进行审查和妥善维护。
- 决定适于发起设计基准威胁正式更新的时间。
- 颁布、适用和核实用于保护为设计基准威胁提供的信息和设计基准威胁所载的信息的适当安保措施和保密规则。

对于在安保监管系统中纳入设计基准威胁并利用它制订适当的保护措施，主管部门：

- 阐明设计基准威胁的计划利用，以帮助确定何种类型的设计基准威胁是必需的；
- 核实现有的监管框架对于确保营运者利用设计基准威胁是足够的；
- 将设计基准威胁纳入监管框架；
- 决定将如何利用设计基准威胁，以及适用什么监管要求；
- 确保设计基准威胁所引发的实物保护要求与法律或监管要求相一致。

---

<sup>5</sup> 如果认为与设计基准威胁严格挂钩不合适，国家主管部门需要确定一种基于威胁的替代方案，以提供适当保护的充分保证。

### 4.3. 情报组织

负责情报收集和评定的组织的参与对于制订作为实物保护措施评价基础的可信的威胁是至关重要的。情报专门知识可能存在于许多组织，例如外交部、执法机关和军事部门。这些组织熟悉情报的收集和评价的过程，并具备作出必要判断的技能。他们可能有机会接触到信息源，包括从可能是制订设计基准威胁的主管部门所无法获得的国际联络得到的信息。情报组织的责任具体包括：

- 收集和提供有关具有严重后果或针对高价值目标的潜在威胁的资料；
- 对可得到的数据分析作指导，以确保所产生的威胁评定文件和设计基准威胁建立在可靠的数据之上。

### 4.4. 营运者

对于实物保护系统以及支持它的具体措施，要么由营运者建立（监管部门确认），要么直接由监管部门确定。在这两种情况下，营运者都对保护措施的实施负有主要责任。营运者对具体措施的财政、运行和安全影响的了解可能影响营运者和其他实体之间在安保措施方面的责任分工。正因为如此，在制订设计基准威胁时应该考虑营运者的输入，不管是正式的还是非正式的。营运者应：

- 按照要求，就有关设计基准威胁的潜在决定对财政、运行和安全的影响向制订设计基准威胁的主管部门提供反馈意见；
- 就有关内部人员威胁和可能有恶意企图的任何事件的任何关切提供支持信息；
- 制订和实施必要的防范设计基准威胁的措施，包括与安保系统、核材料控制、应急准备、执法和运输有关的措施。

## 4.5. 其他组织

许多机构和部门（例如国家和地方警察机关、武装部队、边境控制主管部门和海关）在保护中都起着重要作用，要么独自要么与其他部门一起发挥作用，因此在制订设计基准威胁的过程中也应该有他们的参与或向其征求意见。这些组织可能与营运者负有类似的责任：

- 在其职权范围内制订必要的防范设计基准威胁的措施；
- 就关于设计基准威胁的潜在决定对财政、运行和安全的影响<sup>6</sup>向制订设计基准威胁的主管部门提供反馈意见。

## 5. 实施威胁评定

为实物保护设计制订基准威胁，分两个主要阶段进行：第一阶段是威胁评定，第二阶段是确定设计基准威胁的评价和决策过程<sup>7</sup>。本节详细介绍第一阶段：实施威胁评定的步骤和过程，第二阶段在第6节中介绍。

由于威胁评定和设计基准威胁的制订是团队工作，正如在第4节所指出的，主管部门将需要在启动威胁评定前从相关学科召集适当的专家。

### 5.1. 进行威胁评定

威胁评定是对可能造成或导致恶意行为的现有或潜在的威胁的信息进行正式的收集、组织和评定的过程。为使威胁评定有效地用作基于威胁的保护的基础，具有不同专门知识领域的几个组织需要进行紧密合作。这些组织包括在情报资料收集和分析方面具有责任和经验的组织，但他们可能对受保护的设施和材料类型方面的经验有限；也包括例如监管部门这样的

---

<sup>6</sup> 该反馈意见将确保制订设计基准威胁的主管部门已经考虑有关设计基准威胁的决定的影响，例如在设计基准威胁中包括飞机撞击能力的影响。

<sup>7</sup> 有些情况下，设计基准威胁可能不是实施基于威胁的保护的合适工具。在这种情况下，应该提出一个可替代的威胁报告作为安保的基础。这一点在第5节结尾讨论。



组织，它们熟悉运行情况和保护策略，但对威胁评定过程可能缺乏经验。在所有有关组织之间建立密切的工作关系，对于产生有效的威胁评定文件是非常重要的。

在可能的情况下，监管部门应建立协议和确定必要的授权，以直接参与威胁评定。这样，可以将他们的深入见解纳入评定中，以使评定与所关心的问题更好地相适应。

可以从信息输入、信息分析和信息输出的角度对威胁评定过程进行描述（参见图3）。

### 5.1.1. 输入

对威胁评定的输入应该包括对所有潜在敌手及其动机、意图和能力的信息的全面汇总。应该考虑所有可靠的国家和国际信息来源。信息来源应该包括情报机关和执法机构、政府官方报告、保密资料或非保密资料的其他来源、营运者的事件报告和经证实的媒体报道。除了与关注的特定材料或设施有关的威胁信息外，关于针对类似高价值、严重后果行业的敌手特征的有关信息也应该考虑。

这一信息收集过程将包括例如有关历史事件和预期事件的详情和根据可能显示有可能攻击高价值或坚固资产和设施意图的证据（例如发现进行这方面培训的证据）所获得的信息。威胁评定应面对的因素包括，但可能不限于：

- 全球和国内的威胁；
- 可信的能力，即使尚未证明；
- 内部敌手威胁问题。

对进行威胁评定中使用的信息的可信度进行评价是至关重要的。由执法机构和情报机构提供的信息应当附有一份关于信息可信度的判断。为实现最大的可信度，信息应该取自己知能查询其原创者并经判定进行其准确而可靠传播的来源。公开来源的信息（即媒体）应该只有在判定为准确和

真实时，才可使用。任何信息的可信度，例如信息是否是第一手资料 and 是否已知可靠，在决定以后如何利用这些信息时要予以考虑。

### 5.1.2. 分析过程

资料收集完成后，对数据进行分析以确定潜在威胁的可信动机、意图和能力，并形成文件。收集和分析是持续不断的活动，因为分析往往表现出对更多信息的需求。分析应该特别关注那些可能与核材料和其他放射性物质及其相关设施和运输有关的潜在威胁。该过程涉及对已知的内容进行评估，并对敌手团伙或个人未来的可能行为作出判断。情报界全面收集数据并对数据进行准确评定的能力将影响对最终设计基准威胁的可信度，对此应该予以考虑。

分析的目标是给出对潜在威胁的可信评定，包括其组成、动机、意图和能力，不打算界定敌手可能使用的具体场景或战术。

虽然有可能得不到为每一威胁列出的所有属性和特征，但主管部门和威胁评定过程的其他参与者应至少考虑确定的每个内部威胁和外部威胁的下列属性和特征：

- 动机：政治的，经济的，意识形态的和个人的；
- 进行生命冒险的意愿；
- 意图：对材料或设施的放射性破坏，盗窃，制造公众恐慌和社会混乱，煽动政治不稳定性，造成大量伤亡和灾难；
- 团伙规模：攻击力量，协调人员和支持人员；
- 武器：种类，数量和可用性；
- 炸药：类型，数量，可用性，引爆的复杂程度，已获得或临时组装；
- 工具：机械的，热的，手工的，电动的，电子的，电磁的和通信设备；
- 运输方式：公共，私人，陆路，海路，空中，类型，数量，可用性；

- 技术能力：工程，炸药使用，化学品，准军事经验和通信技能；
- “网络”技能：使用电脑和自动化控制系统直接支持实体攻击的技能，情报搜集，电脑攻击，洗钱等；
- 知识：目标，场址平面图和程序，安保措施，安全措施和辐射防护程序，运行，核材料或其他放射性物质的潜在使用；
- 资金获得：来源，数量和可获得性；
- 内部敌手威胁问题：相互勾结，被动或主动参与，暴力或非暴力的参与，内部敌手的数目；
- 支持结构：当地同情者、支持组织和后勤支持的存在与否；
- 战术：偷窃，欺骗或使用武力。

除了要考虑列出的属性，在威胁评定中还应该尝试对这些属性进行汇总和整合。

在此阶段要对所有威胁进行分析，除非已非常清楚关于这些威胁的信息的可信度是令人怀疑的。

### 5.1.3. 输出

第一阶段的成果是提供一份威胁评定文件，该文件要对国家需要考虑的整体威胁环境和所有已知可信的威胁进行描述。辅助性分析说明应该尽可能提供关于这些威胁和信息可信度的详情。该威胁评定文件用于确定构成设计基准威胁的敌手属性和特征。威胁评定和情报来源细节通常都是敏感和受保护的信息。

## 5.2. 关于利用设计基准威胁或其他基于威胁的方案的政策

为了实现提供适当保护水平这一合理保证，应该采取基于威胁的实物保护方案。按照分级方案<sup>8</sup>，可能没有必要在所有情况下都需要正式的设计

---

<sup>8</sup> 分级方案是在建立和推行实物保护规范中虑及到核/放射性材料的相对吸引力和性质，和擅自转移核/放射性材料和对上述材料或设施进行蓄意破坏所造成的潜在后果而形成的方案。

基准威胁以提供合理的保证。因此，制订设计基准威胁的主管部门应该引导努力以决定（主要以恶意行为的潜在后果为基础）是否应该利用设计基准威胁，或是否应该采取另一个替代方案，即基于威胁的方案。

对设计基准威胁是否是实施基于威胁的保护的合适的工具作出决策，需要对设计基准威胁方案的好处和使用成本进行权衡，并与替代方案进行比较。设计基准威胁可为设计和评价准则提供更详细和准确的技术基础，因此能对“保护是足够的”提供更好的保证。但是，它需要监管部门和营运者拥有更多的资源和能力。这种更好的保证是否是必要和适当的，是否收益大于成本，这要由国家决定。不过，建议采取以下决策准则：

- 如果该国已确定恶意行为的潜在后果会很严重<sup>9</sup>，建议制订设计基准威胁；
- 如果在以下情况下，尽管针对资产的威胁造成的后果相对较小，也应考虑制订设计基准威胁对这种资产进行保护：
  - 威胁评定表明存在已知企图对考虑中的资产实行恶意行为的威胁；
  - 威胁评定表明存在意图未知的能力极强的威胁；
  - 由于数据数量有限或对数据来源信心不足，在威胁评定中存在太多的不确定性。

采用设计基准威胁的决定可能受到主管部门层面用于确定设计基准威胁和营运者层面利用设计基准威胁建立安保措施所必要的能力和资源的可得性有限的影响。然而，有限的能力和有限的资源不应该构成放弃利用设计基准威胁的理由。如果经上述考虑表明有必要具备与设计基准威胁方案相关的保证水平，国家可能需要提供必要的资源和能力。

在安保中，无论是采用设计基准威胁方案还是采用其它基于威胁的方案，主管部门都应该确保为最终的保护提供以威胁相关的基准。主管部门应该将这一基准作成文件，以用于决定采用设计基准威胁还是其他方案。

---

<sup>9</sup> 所指的严重后果在不同国家会不一样。在这里用来指国家认为后果足够严重，以至要求为成功防止可造成这些后果的恶意行为提供高质量的保证。

## 6. 设计基准威胁的制订

制订设计基准威胁的方法包括利用威胁评定文件，并通过筛选和决策过程确定设计基准威胁。本节详细描述制订设计基准威胁的过程。

### 6.1. 设计基准威胁的输入

用于设计基准威胁的主要输入是威胁评定文件。该文件有助于确保所得到的设计基准威胁将是现实和可信的。制订设计基准威胁的主管部门需要了解国家认定“不可接受的”后果。

### 6.2. 过程

制订设计基准威胁的过程包括进一步的分析过程和最重要的决策过程。分析和决策过程分三个主要阶段：

- (1) 对有实施恶意行为的动机、意图和/或能力的威胁评定结果进行筛选；
- (2) 将筛选得到的清单转换成对假想敌手的代表性属性和特征的说明；
- (3) 根据相关的政策考虑，对代表性威胁属性和特征的说明进行修改。

#### 6.2.1. 第一阶段：对威胁评定进行筛选

在这一阶段，主管部门考虑可能导致不可接受后果的潜在恶意行为的可能目标，然后将其与威胁评定文件中所描述的假想敌手的属性和特性进行比较。

第一阶段分两步走：

- 步骤 A：能力审查。对威胁评定文件中所描述的威胁进行审查，以确定其是否具备实施可能导致不可接受后果的恶意行为的必要能力。如果威胁的能力不足以造成这些不可接受的后果，那么在设计基准威胁中不再把这种威胁考虑进去。然而，对此需要相当谨慎行事。不应该以现有的实物保护已足够为基础，将威胁排除

在进一步考虑之外。应该忽略任何现有的实物保护措施对威胁的影响<sup>10</sup>。在此决策阶段，只可能将最低能力的威胁加以排除。在步骤 B 将对余下的威胁进一步筛选。

- 步骤 B：动机和意图审查。对从步骤 A 中得到的威胁进行动机和意图审查。如果该威胁，除了有足够的力量外，也确信有足够的动机（或实际意图）实施恶意行为，那么就将它留待第二阶段进一步审查。如果没有动机也没有意图存在，可将这种威胁列在排除的候选单上。但是，以察觉缺乏动机或实际意图为基础将能力极强的威胁排除在外，必须谨慎行事。主管部门作出这种决定应该基于查觉到的威胁动机是否完全不符合关注的后果和用于评定威胁动机和意图的数据的可信度是否足以能够排除此种威胁。

鉴于将要做出的决定的重要性，将任何排斥的理由归挡好是很重要的<sup>11</sup>。本阶段的成果是一份改进威胁评定文件，其中包括各种可信的威胁，这些威胁有能力和可能有动机或意图实施可能导致不可接受后果的恶意行为。如果以后又获得了新的信息，对于经筛选已排除掉的那些威胁，在未来审查时仍然应该加以考虑。

### 6.2.2. 第二阶段：将具体威胁的数据转换成代表性的敌手属性和特征

对从第一阶段得到的改进威胁评定文件中列出的威胁，应该审查其动机、意图和能力。应该将来自第一阶段的威胁描述转换为一组代表性的敌手特征。对在威胁评定过程中确定的所有威胁特征（即动机、意图和包括敌手数目在内的所有详细能力）都应该予以处理。

代表性的敌手特征不应该仅代表威胁评定中每一威胁的最严重特征的组合，如果这样，可能会导致对敌手不切实际的定义。事实上，这些威胁

---

<sup>10</sup> 这是因为如果设计基准威胁不将现有措施可有效防范且必需防范的威胁特征包括在内的话，这些措施就可能被营运者在以后取消掉。

<sup>11</sup> 有关已排除的威胁的信息可能是敏感信息，应该给予适当保护。

特征中有些甚至可能是相互矛盾的。相反，应该采取测定方案，提出可代表威胁评定中的各种威胁特征的一个或多个可信敌手的描述。

该工作的成果是得到对敌手的代表性属性和特征的简明而全面的界定，以此为基础，可进行实物保护系统的设计和评价。

### **6.2.3. 第三阶段：根据政策因素对敌手的代表性属性和特征进行修改**

应当考虑主管部门会同其他国家部门确定的相关政策因素，对从第二阶段得到的敌手代表性特征进行评定。这可能导致对第二阶段已确定的敌手代表性特征的修改，以使安保水平更具可持续性。此外，应权衡设施持续运行产生的社会利益与保护费用和潜在的恶意行为造成严重后果的风险。主管部门在努力维护由威胁评定所提供的设计基准威胁的技术基础时，还应考虑政策因素。

在对第二阶段的结果进行评定中，在决策过程中应考虑以下政策因素。它们可能导致对敌手代表性特征的进一步修改，具体如下：

- 对设计基准威胁的保守程度：
  - 对用于基准威胁评定的数据的不确定性和不同解读的弥补；
  - 制订一个完善的设计基准威胁，以便即使威胁随时间演变，实物保护仍能保持有效；
  - 出于慎重将目前尚无其情报的潜在威胁的特征包括在内；
- 成本-利益-后果之间的权衡：
  - 对资产的社会利益、针对资产的成功恶意行为的社会后果和社会用于减少这种行为的风险的费用三者之间进行权衡；
  - 实施与造成类似严重后果的其他资产基础设施的保护（例如对炸药、化学品和生物制剂的保护）相当的适当实物保护；
- 政治因素：
  - 决策对公众信心的影响；
  - 资产对公共福利的相对贡献；
  - 邻国对保护的信心；
  - 邻国的威胁形势。

当将这些因素适用于代表性的敌手属性和特征时，它们可能会对敌手能力水平的改变产生影响。保守程度和政治因素的影响会造成威胁能力的增加，而对成本效益的权衡可能会导致威胁能力的下降。

主管部门应该考虑决定对设计基准威胁的资源影响。虽然对费用的关注不应该导致对威胁的轻描淡写，但是这种考虑可能会对国家或营运者是否抗击某种特定威胁和如何抗击造成影响。抗击包含不现实的高水平威胁能力的设计基准威胁，可能不持续地需要资源。对于新设施，考虑到在设施运行后追加升级的费用问题，对于比设计基准威胁更为保守的威胁，国家可能希望考虑保护设计的可能长远利益。

考虑保护资源的可获得性、要保护的资产的社会利益和其他优先事项，主管部门需要与其他国家部门一道努力，以决定什么样的风险水平是可以接受的和要防范什么级别的威胁。从这个意义上讲，风险是潜在恶意行为的后果的严重性和恶意行为成功实施的可能性两者的结合。

在完成设计基准威胁的制定并加以利用之前，主管部门应该与其他有关国家部门对设计基准威胁的内容进行协调。主管部门应寻求其他受影响各方的意见，但有关设计基准威胁的内容以及对这类内容的责任，还是应由主管部门最终决定。

### 6.3. 成果

界定设计基准威胁的过程有两个成果。第一个成果是设计基准威胁文件<sup>12</sup>。设计基准威胁是国家组织和营运者对其承担防范责任的威胁的一套属性和特征。第二个成果是确定不适合列入设计基准威胁中但是国家需要对其确保合理保护的那些威胁。对这种威胁将主要由国家予以抗击。

图 3 中的流程图表示如第 5 节和第 6 节中所述的设计基准威胁的威胁评定过程和发展情况。

---

<sup>12</sup> 一个国家可能有一个以上的设计基准威胁，以反映分级方案或多变的威胁（见第 2 节）。



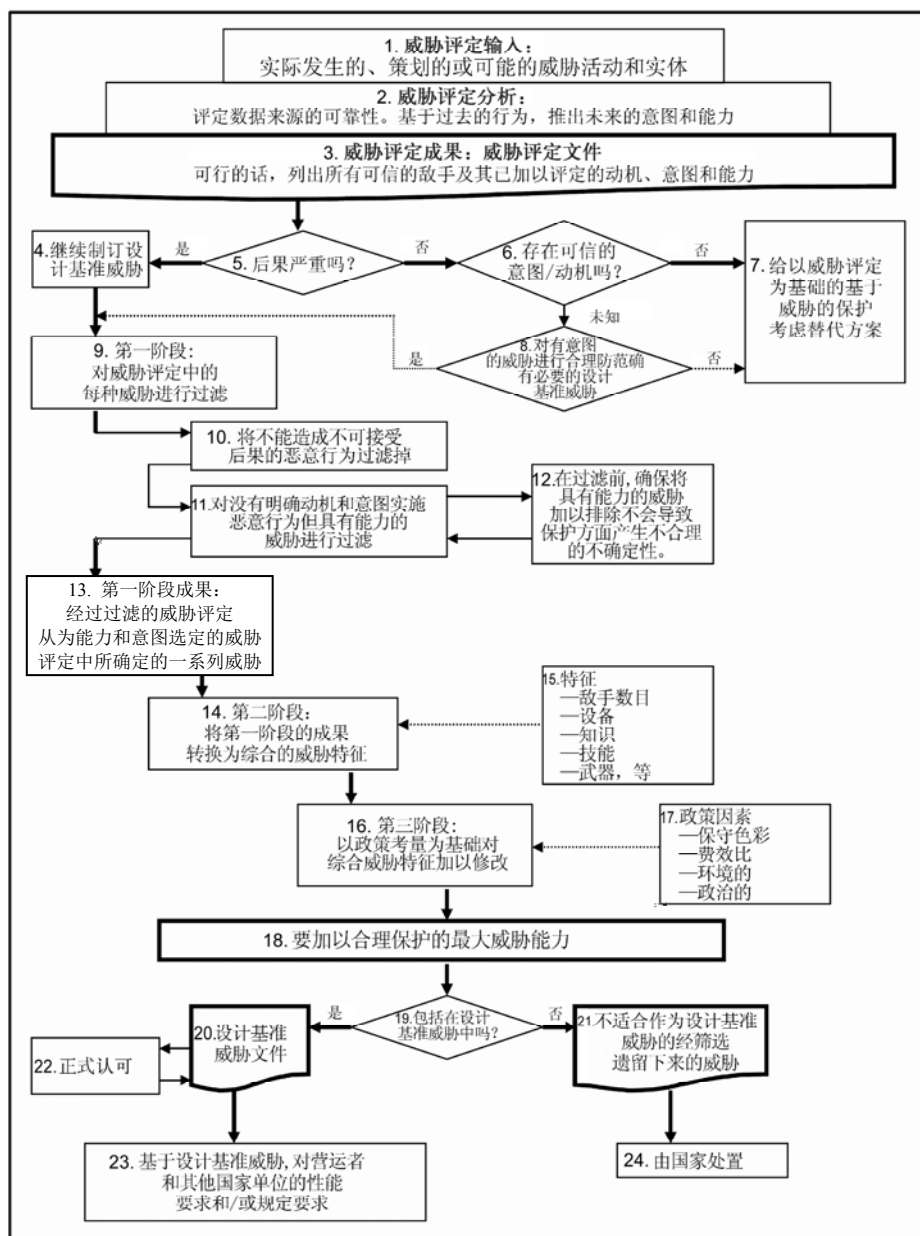


图 3. 设计基准威胁的制订。

## 6.4. 制订替代威胁报告

基于威胁的替代方案主要考虑本实施导则第 6.1 节至第 6.3 节所述的诸多因素，但以较宽松的方式进行，也许涉及较少的组织。不过，制订基于威胁的替代方案还是应该采取正式程序。它应该：

- 从评定中确定与保护的资产相应的、有动机、意图或能力的威胁。
- 评定政策因素（第 6 节）对确定的威胁能力的影响。
- 将这些威胁能力载入威胁报告中，国家监管部门将利用该报告确定实物保护系统设计和评价的要求。对营运者来说这些要求一般是规定性的。

制订这些要求应该考虑威胁报告中的威胁能力，并留有足够的保守以实现预期的保证。应对该威胁报告和相应的保护要求进行定期审查，以确保它们可持续地提供充分合理的保护。如果很显然通过这种方案无法实现合理的保证，应该重新考虑设计基准威胁方案。

## 7. 设计基准威胁的利用

监管部门利用设计基准威胁应该考虑该国核安保制度规定的所有有关组织的权限和责任。主管部门、营运者和其他国家组织之间在实物保护方面的责任分工各国不尽相同，利用设计基准威胁时要反映出这一点。在设计基准威胁利用中，主管部门应该与其他国家部门协作，考虑诸如以下有关因素：

- 国家宪法和/或关于武器、刑法或公众秩序和安全的法律所规定的法律和监管限制；
- 其他政府实体，例如军队、警察当局和其他监管机构的安保责任和能力；
- 营运者的能力和资源，以及对营运者活动的技术、文化和财政限制。

监管部门应该利用这些知识，与其他国家部门协商，确定营运者的责任，并确保所有有关国家部门了解自己在设计基准威胁实物保护方面的作用、职能和责任。

国家确保不同的实体分担保护责任不会削弱保护的全面性，各自对保护的贡献要得到有效的整合。监管部门可在这方面协助国家。

应该将设计基准威胁或其某些部分发给需要的人和有权得到的人。既要考虑对设计基准威胁中所载信息的需要，还要考虑保护敏感情报信息和从中所得结论的需要。为了帮助实现这一平衡，负责分发设计基准威胁的主管部门应考虑将设计基准威胁分发给如下群体：

- 为了履行实物保护责任而需要知道设计基准威胁（完整的设计基准威胁或其某些部分）的。这将包括营运者、国家应急响应部门和公安部门。
- 参加了设计基准威胁的制订过程，本身不负责提供保护，但为了对设计基准威胁进行必要的更新提供咨询而需要知道设计基准威胁的。

可能有帮助的一种作法是，制订一个保密信息不太敏感的设计基准威胁版本，这样就可更容易将它分发给通常不要求保护保密信息的实体并为其所用。任何对设计基准威胁的传播应该依照国家的宪法、法律、监管和组织框架进行。

一国家的监管框架可能决定设计基准威胁是否：(1) 纳入到具有法律约束力的文书中；或 (2) 通过行政法令如指令或指示生效。如果明确设计基准威胁是监管框架的一部分，并因此而具有法律地位，监管部门应该确保设计基准威胁文件和由其导出的实物保护要求与其他法律要求相一致。

一国可以使用几种不同的方案来规范营运者对设计基准威胁的利用，包括以下方案：

- (a) 监管部门向营运者提供设计基准威胁和防范指定特征的敌手的总的要求；要求营运者对设计基准威胁进行解读并设计和实施有效的实物保护系统。
- (b) 监管部门规定实物保护系统有效防范设计基准威胁的性能要求；要求营运者设计并实施满足这些性能要求的实物保护系统。
- (c) 监管部门基于设计基准威胁规定规范性保护措施；要求营运者遵守这些规定性要求。

是选择以绩效型方案（(a)和(b)）还是规定性方案(c)将取决于国家的立法框架、组织结构和诸如以下若干其他因素：

- 营运者解读性能要求并设计、实施和评价有效的实物保护系统的能力；
- 受规章约束的设施和营运者的数量，以及规定性要求限制营运者灵活制定适当保护措施的程度；
- 要防止的恶意行为的潜在后果的严重程度。

将设计基准威胁纳入到监管框架，将通过制订相应的安保管理措施和制度实现对恶意行为的风险管理。接下来，应该由监管部门对现行的实物保护系统进行评价，以确保它们可有效防范设计基准威胁。为作出这种评定，设计基准威胁可用作以下活动的基础：

- 确定潜在敌手实行恶意行为的情景；
- 进行实物保护系统的性能分析，以确定其有效性和评定其在防范潜在敌手方面可能的不足之处；
- 确定实物保护系统的薄弱环节；
- 对系统进行完善（如有必要），就有效性分析和优化升级方案，并对相关的费效比进行评价。

对实物保护的设计和评价不在本实施导则的范围。然而，利用诸如设计基准威胁这类基于威胁的设计准则可提升实物保护的方案。重要的是，监管部门应采取有据可查的、系统化的方法评价营运者有关实物保护

和应急准备与响应预案及其任何拟议修改的建议。这些方法可能包括对营运者所做的努力的评定，包括：基于设计基准威胁制订详细的敌手情景，确定要害区，制订实物保护策略，并创建安保文化。

## 8. 设计基准威胁的维护

### 8.1. 输入

应该建立正式的审查过程以维护设计基准威胁的有效性。审查过程应该包括对现有的威胁环境的持续评定，还应该包括对必须紧急处理的迅速发展的威胁的评定。在这类情况下，在对设计基准威胁进行正式审查前，可能有必要采取额外的安保措施。应对突发威胁的方式，各国会有所不同。

虽然审查设计基准威胁主要是主管部门的责任，但是应该会同国家其他部门共同承办这一过程。主管部门应该决定适合设计基准威胁定期、正式审查的周期。这个周期将取决于诸如国家在实物保护方面的法律法规、威胁环境的稳定性、构建设计基准威胁的保守程度和可用资源等因素。审查不一定会导致对设计基准威胁的修订。

有许多事件可能引发在定期审查之外对设计基准威胁进行审查。主管部门应该决定什么样的触发条件或事件是适当的。这些触发事件可包括：

- 显著改变对威胁的看法或威胁的实际水平的国家内部或外部的一种事件或行为。
- 对国家主管部门或营运者的责任产生影响的政府政策、法律或国际安排中的重大变化，例如涉及致命武力使用、响应安排或组织责任的变化。
- 与引发新的潜在后果的核材料有关活动的变化，例如建设了不同类型的设施，使用了较高浓缩度的材料，或进行了新类别的运行。
- 有关方提出进行审查的建议。

## 8.2. 过程

当主管部门已确定有必要对设计基准威胁进行审查（和可能对设计基准威胁进行修订）时，应当采取与制订原设计基准威胁相同的过程，首先要进行威胁评定。主管部门应负责牵头和协调审查和修订过程。

主管部门要让参与制订设计基准威胁的那些组织在审查过程中参加进来，确定为拥有有关资料或可能受到影响的其他组织也要参与这一过程。

## 8.3. 输出

审查将决定是否有必要对现行设计基准威胁进行修订并重新发布。如果需要更新，其分析和决策过程将与制订设计基准威胁所采用的过程相同。然而，主管部门还要考虑设计基准威胁利用中得到的教训，特别是关于不同组织之间的一体化。

设计基准威胁更新后，需要就新的设计基准威胁和相应措施对现有实物保护系统进行评定。

## 参 考 文 献

- [1] The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities, INFCIRC/ 225/Rev. 4 (corrected), IAEA, Vienna (1999).
- [2] The Physical Protection Objectives and Fundamental Principles (GOV/2001/41/ Attachment), IAEA, Vienna (2001).
- [3] Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, INFCIRC/274, and the Amendment of 2005 thereto, IAEA, Vienna (2005).

## 术 语

**营运者** 申请批准或已被批准从事某些活动或与任何核设施或电离辐射源有关的工作和（或）在其从事这些活动或与任何核设施或电离辐射源有关的工作时负责核安全、辐射安全、放射性废物安全或运输安全的任何单位或人。除其他外，尤其包括私营个体、政府部门、发货人或承运人、许可证持有者、医院和自营职业者等（见国际原子能机构安全术语：核安全和辐射防护常用术语 — 2007 年版）。

**破坏** 针对核设施或放射性设施或使用、贮存或运输中的核材料或放射性材料采取的任何蓄意行为，这种行为可通过辐射照射或放射性物质释放直接或间接危及人员、公众或环境的健康和安全（《核材料和核设施实物保护公约》）。

**威胁** 具有动机、意图和能力实施恶意行为的实体（在与成员国广泛协商后制订<sup>13</sup>）。

**威胁评定** 对现有威胁的评估，通常也包括情报评定。这些评定要对那些实施恶意行为的威胁所具有的动机、意图和能力进行描述（在与成员国广泛协商后制订<sup>14</sup>）。

**威胁报告** 总结威胁评定并根据政策考虑经过修改的一种文件。设计基准威胁是威胁报告的一个实例（在与成员国广泛协商后制订<sup>15</sup>）。

**不可接受的后果** 国家认定的必须投入资源以防止发生的严重后果的一种程度。有责任提供保护的单位负担所投入的资源（在与成员国广泛协商后制订<sup>16</sup>）。

---

<sup>13</sup> 因为这是安保术语，需明晰。

<sup>14</sup> 因为这是安保术语，需明晰。

<sup>15</sup> 因为这是安保术语，需明晰。

<sup>16</sup> 需明晰以区别于量化的标准。









本出版物就如何制订、利用和维护设计基准威胁提供了指导，意在供具有设计基准威胁的制订、利用和维护职责和责任的决策者使用。本导则对设计基准威胁进行了描述；确定和建议了应该参与设计基准威胁的制订、利用和维护的组织的职责和责任；描述了如何进行作为设计基准威胁前提条件的国家威胁评定；阐明了如何制订设计基准威胁，如何将设计基准威胁纳入一国的核安保制度中，以及进行设计基准威胁审查的条件和如何进行设计基准威胁的审查和更新。

国际原子能机构

维也纳

ISBN 978-92-0-523510-3

ISSN 1816-9317