

国际原子能机构安全标准

保护人类与环境

安全监管机构的组织、 管理和人员配备

一般安全导则

第 GSG-12 号



IAEA

国际原子能机构

国际原子能机构安全标准和相关出版物

国际原子能机构安全标准

根据《国际原子能机构规约》第三条的规定，国际原子能机构受权制定或采取旨在保护健康及尽量减少对生命与财产之危险的安全标准，并规定适用这些标准。

国际原子能机构借以制定标准的出版物以国际原子能机构《安全标准丛书》的形式印发。该丛书涵盖核安全、辐射安全、运输安全和废物安全。该丛书出版物的分类是安全基本法则、安全要求和安全导则。

有关国际原子能机构安全标准计划的资料可访问以下国际原子能机构因特网网站：

www.iaea.org/zh/shu-ju-ku/an-quan-biao-zhun

该网站提供已出版安全标准和安全标准草案的英文文本。以阿拉伯文、中文、法文、俄文和西班牙文印发的安全标准文本；国际原子能机构安全术语以及正在制订中的安全标准状况报告也在该网站提供使用。欲求进一步的信息，请与国际原子能机构联系（Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria）。

敬请国际原子能机构安全标准的所有用户将使用这些安全标准的经验（例如作为国家监管、安全评审和培训班课程的依据）通知国际原子能机构，以确保这些安全标准继续满足用户需求。资料可以通过国际原子能机构因特网网站提供或按上述地址邮寄或通过电子邮件发至 Official.Mail@iaea.org。

相关出版物

国际原子能机构规定适用这些标准，并按照《国际原子能机构规约》第三条和第八条 C 款之规定，提供和促进有关和平核活动的信息交流并为此目的充任成员国的居间人。

核活动的安全报告以《安全报告》的形式印发，《安全报告》提供能够用以支持安全标准的实例和详细方法。

国际原子能机构其他安全相关出版物以《应急准备和响应》出版物、《放射学评定报告》、国际核安全组的《核安全组报告》、《技术报告》和《技术文件》的形式印发。国际原子能机构还印发放射性事故报告、培训手册和实用手册以及其他特别安全相关出版物。

安保相关出版物以国际原子能机构《核安保丛书》的形式印发。

国际原子能机构《核能丛书》由旨在鼓励和援助和平利用原子能的研究、发展和实际应用的资料性出版物组成。它包括关于核电、核燃料循环、放射性废物管理和退役领域技术状况和进展以及经验、良好实践和实例的报告和导则。

安全监管机构的组织、 管理和人员配备

国际原子能机构的成员国

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

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《安全标准丛书》第 GSG-12 号

安全监管机构的组织、 管理和人员配备

一般安全导则

国际原子能机构
2022 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 2600 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，2022 年
国际原子能机构印刷
2022 年 11 月·奥地利

安全监管机构的组织、管理和人员配备

国际原子能机构，奥地利，2022 年 11 月
STI/PUB/1801
ISBN 978-92-0-503522-2（简装书：碱性纸）
978-92-0-503622-9（pdf 格式）
ISSN 1020-5853

前 言

国际原子能机构（原子能机构）《规约》授权原子能机构“制定或采取旨在保护健康及尽量减少对生命与财产的危险的安全标准”。这些标准是原子能机构在其本身的工作中必须使用而且各国通过其对核安全和辐射安全的监管规定能够适用的标准。原子能机构与联合国主管机关及有关专门机构协商进行这一工作。定期得到审查的一整套高质量标准是稳定和可持续的全球安全制度的一个关键要素，而原子能机构在这些标准的适用方面提供的援助亦是如此。

原子能机构于1958年开始实施安全标准计划。对质量、目的适宜性和持续改进的强调导致原子能机构标准在世界范围内得到了广泛使用。《安全标准丛书》现包括统一的《基本安全原则》。《基本安全原则》代表着国际上对于高水平防护和安全必须由哪些要素构成所形成的共识。在安全标准委员会的大力支持下，原子能机构正在努力促进全球对其标准的认可和使用。

标准只有在实践中加以适当应用才能有效。原子能机构的安全服务涵盖设计安全、选址安全、工程安全、运行安全、辐射安全、放射性物质的安全运输和放射性废物的安全管理以及政府组织、监管事项和组织中的安全文化。这些安全服务有助于成员国适用这些标准，并有助于共享宝贵经验和真知灼见。

监管安全是一项国家责任。目前，许多国家已经决定采用原子能机构的标准，以便在其国家规章中使用。对各种国际安全公约缔约国而言，原子能机构的标准提供了确保有效履行这些公约所规定之义务的一致和可靠的手段。世界各地的监管机构和营运者也适用这些标准，以加强核电生产领域的安全以及医学、工业、农业和研究领域核应用的安全。

安全本身不是目的，而是当前和今后实现保护所有国家的人类和环境的目标的一个先决条件。必须评定和控制与电离辐射相关的危险，同时杜绝不当限制核能对公平和可持续发展的贡献。世界各国政府、监管机构和营运者都必须确保有益、安全和合乎道德地利用核材料和辐射源。原子能机构的安全标准即旨在促进实现这一要求，因此，我鼓励所有成员国都采用这些标准。

国际原子能机构安全标准

背景

放射性是一种自然现象，因而天然辐射源的存在是环境的特征。辐射和放射性物质具有许多有益的用途，从发电到医学、工业和农业应用不一而足。必须就这些应用可能对工作人员、公众和环境造成的辐射危险进行评定，并在必要时加以控制。

因此，辐射的医学应用、核装置的运行、放射性物质的生产、运输和使用以及放射性废物的管理等活动都必须服从安全标准的约束。

对安全实施监管是国家的一项责任。然而，辐射危险有可能超越国界，因此，国际合作的目的是通过交流经验和提高控制危险、预防事故、应对紧急情况 and 减缓任何有害后果的能力来促进和加强全球安全。

各国负有勤勉管理义务和谨慎行事责任，而且理应履行其各自的国家和国际承诺与义务。

国际安全标准为各国履行一般国际法原则规定的义务例如与环境保护有关的义务提供支持。国际安全标准还促进和确保对安全建立信心，并为国际商业与贸易提供便利。

全球核安全制度已经建立，并且正在不断地加以改进。对实施有约束力的国际文书和国家安全基础结构提供支撑的原子能机构安全标准是这一全球性制度的一座基石。原子能机构安全标准是缔约国根据这些国际公约评价各缔约国履约情况的一个有用工具。

原子能机构安全标准

原子能机构安全标准的地位源于原子能机构《规约》，其中授权原子能机构与联合国主管机关及有关专门机构协商并在适当领域与之合作，以制定或采取旨在保护健康及尽量减少对生命与财产之危险的安全标准，并对其适用作出规定。

为了确保保护人类和环境免受电离辐射的有害影响，原子能机构安全标准制定了基本安全原则、安全要求和安全措施，以控制对人类的辐射照射和放射性物质向环境的释放，限制可能导致核反应堆堆芯、核链式反应、辐射源或任何其他辐射源失控的事件发生的可能性，并在发生这类事件时减轻其后果。这些标准适用于引起辐射危险的设施和活动，其中包括核装置、辐射和辐射源利用、放射性物质运输和放射性废物管理。

安全措施和安保措施¹具有保护生命和健康以及保护环境的目的。安全措施和安保措施的制订和执行必须统筹兼顾，以便安保措施不损害安全，以及安全措施不损害安保。

原子能机构安全标准反映了有关保护人类和环境免受电离辐射有害影响的高水平安全在构成要素方面的国际共识。这些安全标准以原子能机构《安全标准丛书》的形式印发，该丛书分以下三类（见图1）。



图1. 国际原子能机构《安全标准丛书》的长期结构。

¹ 另见以原子能机构《核安保丛书》印发的出版物。

安全基本法则

“安全基本法则”阐述防护和安全的基本安全目标和原则，以及为安全要求提供依据。

安全要求

一套统筹兼顾和协调一致的“安全要求”确定为确保现在和将来保护人类与环境所必须满足的各项要求。这些要求遵循“安全基本法则”提出的目标和原则。如果不能满足这些要求，则必须采取措施以达到或恢复所要求的安全水平。这些要求的格式和类型便于其用于以协调一致的方式制定国家监管框架。这些要求包括带编号的“总体”要求用“必须”来表述。许多要求并不针对某一特定方，暗示的是相关各方负责履行这些要求。

安全导则

“安全导则”就如何遵守安全要求提出建议和指导性意见，并表明需要采取建议的措施（或等效的可替代措施）的国际共识。“安全导则”介绍国际良好实践并且不断反映最佳实践，以帮助用户努力实现高水平安全。“安全导则”中的建议用“应当”来表述。

原子能机构安全标准的适用

原子能机构成员国中安全标准的使用者是监管机构和其他相关国家当局。共同发起组织及设计、建造和运行核设施的许多组织以及涉及利用辐射源和放射源的组织也使用原子能机构安全标准。

原子能机构安全标准在相关情况下适用于为和平目的利用的一切现有和新的设施和活动的整个寿期，并适用于为减轻现有辐射危险而采取的防护行动。各国可以将这些安全标准作为制订有关设施和活动的国家法规的参考。

原子能机构《规约》规定这些安全标准在原子能机构实施本身的工作方面对其有约束力，并且在实施由原子能机构援助的工作方面对国家也具有约束力。

原子能机构安全标准还是原子能机构安全评审服务的依据，原子能机构利用这些标准支持开展能力建设，包括编写教程和开设培训班。

国际公约中载有与原子能机构安全标准中所载相类似的要求，从而使其对缔约国有约束力。由国际公约、行业标准和详细的国家要求作为补充的原子能机构安全标准为保护人类和环境奠定了一致的基础。还会出现一些需要在国家一级加以评定的特殊安全问题。例如，有许多原子能机构安全标准特别是那些涉及规划或设计中的安全问题的标准意在主要适用于新设施和新活动。原子能机构安全标准中所规定的要求在一些按照早期标准建造的现有设施中可能没有得到充分满足。对这类设施如何适用安全标准应由各国自己作出决定。

原子能机构安全标准所依据的科学考虑因素为有关安全的决策提供了客观依据，但决策者还须做出明智的判断，并确定如何才能最好地权衡一项行动或活动所带来的好处与其所产生的相关辐射危险和任何其他不利影响。

原子能机构安全标准的制定过程

编写和审查安全标准的工作涉及原子能机构秘书处及分别负责应急准备和响应（应急准备和响应标准委员会）（从 2016 年起）、核安全（核安全标准委员会）、辐射安全（辐射安全标准委员会）、放射性废物安全（废物安全标准委员会）和放射性物质安全运输（运输安全标准委员会）的五个安全标准分委员会以及一个负责监督原子能机构安全标准计划的安全标准委员会（安全标准委员会）（见图 2）。

原子能机构所有成员国均可指定专家参加这些安全标准分委员会的工作，并可就标准草案提出意见。安全标准委员会的成员由总干事任命，并包括负责制订国家标准的政府高级官员。

已经为原子能机构安全标准的规划、制订、审查、修订和最终确立过程确定了一套管理系统。该系统阐明了原子能机构的任务、今后适用安全标准、政策和战略的思路以及相应的职责。

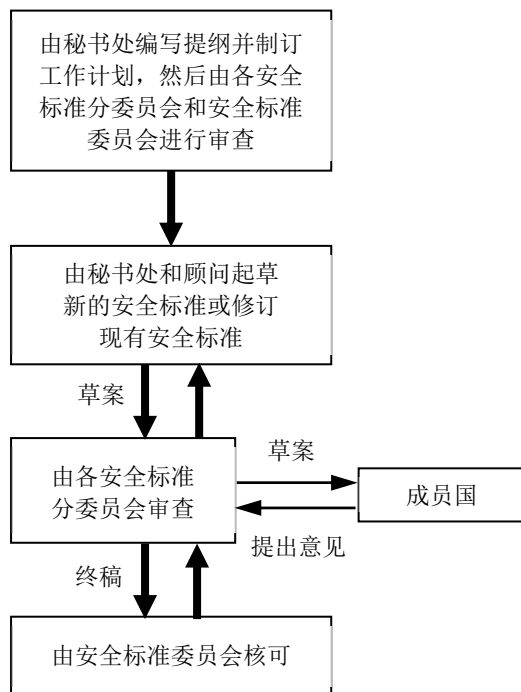


图 2. 制订新安全标准或修订现行标准的过程。

与其他国际组织的合作关系

在制定原子能机构安全标准的过程中考虑了联合国原子辐射效应科学委员会的结论和国际专家机构特别是国际放射防护委员会的建议。一些标准的制定是在联合国系统的其他机构或其他专门机构的合作下进行的，这些机构包括联合国粮食及农业组织、联合国环境规划署、国际劳工组织、经合组织核能机构、泛美卫生组织和世界卫生组织。

文本的解释

安全相关术语应按照《国际原子能机构安全术语》（见 <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>）中的定义进行解释。否则，则采用具有最新版《简明牛津词典》所赋予之拼写和含义的词语。就“安全导则”而言，英文文本系权威性文本。

原子能机构《安全标准丛书》中每一标准的背景和范畴及其目的、范围和结构均在每一出版物第一章“导言”中加以说明。

在正文中没有适当位置的资料（例如对正文起辅助作用或独立于正文的资料；为支持正文中的陈述而列入的资料；或叙述计算方法、程序或限值和条件的资料）以附录或附件的形式列出。

如列有附录，该附录被视为安全标准的一个不可分割的组成部分。附录中所列资料具有与正文相同的地位，而且原子能机构承认其作者身份。正文中如列有附件和脚注，这些附件和脚注则被用来提供实例或补充资料或解释。附件和脚注不是正文不可分割的组成部分。原子能机构发表的附件资料并不一定以作者身份印发；列于其他作者名下的资料可以安全标准附件的形式列出。必要时将摘录和改编附件中所列外来资料，以使其更具通用性。

目 录

1. 导言	1
背景 (1.1-1.8).....	1
目的 (1.9-1.11).....	3
范围 (1.12-1.15).....	3
结构 (1.16).....	4
2. 监管机构的一般特征	5
概述 (2.1-2.2).....	5
独立性 (2.3-2.19).....	5
安全承诺 (2.20-2.21).....	8
为公众利益行事 (2.22-2.24).....	9
公开、透明和一致性 (2.25-2.27).....	9
持续改进的承诺 (2.28-2.29).....	10
3. 安全管理	10
安全领导 (3.1).....	10
安全文化 (3.2-3.9).....	11
监管机构的责任和问责 (3.10-3.12).....	12
提供资源 (3.13-3.22).....	13
与相关各方的互动 (3.23-3.26).....	15
4. 职能和组织	16
介绍 (4.1-4.4).....	16
核心监管职能 (4.5-4.24).....	17
支持职能 (4.25-4.54).....	20
组织 (4.55-4.61).....	26
管理层的作用和职责 (4.62-4.71).....	27
5. 综合管理系统	29
概述 (5.1-5.9).....	29
综合管理系统的责任和资源 (5.10-5.18).....	30
综合管理系统的开发阶段 (5.19-5.27).....	32
综合管理系统的实施阶段 (5.28-5.31).....	33
综合管理系统的维护阶段 (5.32-5.33).....	34
衡量、评定和持续改进 (5.34-5.62).....	34
综合管理系统文档 (5.63-5.70).....	40

6. 人员配备和工作能力	42
概述 (6.1-6.6).....	42
人员配备 (6.7-6.12).....	43
能力管理 (6.13-6.60).....	44
获得能力的方法 (6.61-6.86).....	52
附录 I 外部专家支持	57
附录 II 综合管理系统的通用程序	65
附录 III 监管机构培训计划的要素	70
附录 IV 综合管理系统中的信息结构	73
参考文献	77
附件 程序描述	79
附件参考文献	104
参与起草和审订人员	105

1. 导言

背景

1.1. 对于所有能具有辐射风险的设施和活动，监管是确保安全的关键。建立一个有法律基础、有独立性、有充足资源和技术能力的监管机构是原子能机构《安全标准丛书》SF-1[1]《基本安全原则》原则 2 所规定的一个基本要素。这一理念在原子能机构《安全标准丛书》GSR Part 1 (Rev.1)《促进安全的政府、法律和监管框架》[2])和 GSR Part 3《国际辐射防护和辐射源安全基本安全标准》[3])中得到了进一步强化和阐述。

1.2. 本“安全导则”就监管机构的组织架构、管理和人员配备提供指导，以确保设施和活动得到有效控制¹。组织和管理对于监管机构能够有效履行职能具有根本意义。对于那些职责涵盖一系列具有辐射风险的设施和活动的、或者那些与各不同监管部门之间存在接口而需要有效协调与合作的监管机构，本导则尤其重要。

1.3. 本“安全导则”是与原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-13 号《安全监管机构的职能和程序》[4]同时编写的，涵盖了监管机构核心职能的技术²层面，以及履行这些职能的程序。强烈建议将本“安全导则”与 GSG-13[4]结合起来阅读。

1.4. 监管机构的核心职能在 GSR Part 1 (Rev.1) [2]和原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 7 号《核或辐射应急的准备与响应》[5]中予以描述，包括：

- 制定和/或提供法规及导则；
- 通报和授权，包括备案和许可证；
- 监管评审和评定；
- 监管检查；

¹ 设施和活动是一个通用术语，包括核设施、放射源的所有应用、所有放射性废物管理活动、放射性物质的运输以及人们可能遭受自然或人为产生的辐射风险的任何其他活动或情况。关于更完整的定义，请参见 GSR Part 1 (Rev.1) [2]脚注 3。

² 包括人、技术和组织方面。

- 强制实施；
- 应急准备和响应；
- 与相关各方沟通磋商。

1.5. 相应的支持职能是保证核心职能的高效运行所需要的。包括：

- 行政支持，包括人力资源、财务、文件和记录的管理以及设备采购和控制；
- 法律援助；
- 研究和开发过程；
- 如必要，安排雇佣外部专家支持；
- 设立咨询委员会；
- 国际合作。

1.6. 本“安全导则”和 GSG-13[4]所提出的建议主要意图是供监管机构使用，但对正在建立辐射和核安全监管架构的政府也可以是有用的。这些建议还将有助于被授权方及涉及放射源的其他人对具有辐射风险的所有设施和活动监管控制的组织和职能方面的理解。

1.7. 本“安全导则”可供正在从事于新核电计划的国家使用，也可由那些显著扩张其现有核电计划的国家使用，虽然他们已有现成的为其他设施或活动的监管体系。正在显著扩张现有核电计划的国家应遵循本“安全导则”的指导，仿佛他们正在建立新的监管机构。原子能机构《安全标准丛书》SSG-16号《建立核电计划的安全基础结构》[6]提供了详细的指导。

1.8. 本“安全导则”取代2002年发布的原子能机构《安全标准丛书》第GS-G-1.1号《核设施监管机构的组织和人员配备》³，2004年发布的与监管机构的组织和人员配备有关的原子能机构《安全标准丛书》第GS-G-1.5

³ 国际原子能机构《核设施监管机构的组织和人员配备》，国际原子能机构《安全标准丛书》第GS-G-1.1号，国际原子能机构，维也纳（2002年）。

号《放射源的监管控制》⁴，以及 2013 年发布的原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-4 号《监管机构外部专家的使用》⁵。

目的

1.9. 本“安全导则”旨在满足 GSR Part 1 (Rev.1) [2]在监管机构的组织架构、管理和人员配备方面的要求提出建议，以支持监管机构独立地以高效、有效方式履行其责任和职责。

1.10. 本“安全导则”还就如何建立和有效运行综合管理系统提供指导，以便监管机构在两个方面恰当就位，一个是帮助监管机构履行其核心职能的核心程序，和另一个管理和支持监管机构运行所必需的程序。

1.11. 本“安全导则”期望所有监管机构使用，无论其监管设施和活动的规模和类型如何。在应用本“安全导则”时，监管机构应采用与设施和活动相关风险相适应的分级办法，并考虑到国情，以便能够有效地应用资源。

范围

1.12. 本“安全导则”涵盖了监管机构履行其核心职能所必需的组织和管理方面。特别是本“安全导则”不仅涵盖了监管机构的组织结构、管理和人员配备的技术层面，还涵盖了支持强有力监管有效性的文化、组织和个人层面（人和组织因素）。

1.13. “被授权方”一词在本“安全导则”中用于表示负责具有辐射风险的受权设施或受权活动的人员或组织，该人员或组织已获得监管机构或其他政府机构的书面同意（即授权）进行特定活动；被授权方可以是许可证持有者、注册者、营运者或营运组织。

⁴ 联合国粮食及农业组织、国际原子能机构、国际劳工局、泛美卫生组织、世界卫生组织，《放射源的管理系统》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GS-G-1.5 号，国际原子能机构，维也纳（2004 年）。

⁵ 国际原子能机构《监管机构外部专家的使用》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-4 号，国际原子能机构，维也纳（2013 年）

1.14. “相关各方”，有时被称为股东方或相关方，是指那些关注一个组织 — 特别是监管机构或被授权方 — 的活动和行为或对此有兴趣的个人或组织。相关各方包括：一般公众，如生活在设施附近的人；国家、区域和地方各级官员和政府当局；国家和地方非政府组织；受监管行业及其雇员；工会；供应商；专业和学术组织；新闻媒体；和其他国家，特别是邻国。本“安全导则”中使用的术语“安全”是指保护人类和环境免受辐射危险，以及具有辐射危险设施和活动的安全。这里使用的“安全”包括核设施的安全，辐射安全，放射性废物管理的安全和放射性物质运输的安全；不包括非辐射相关方面的安全。原子能机构《安全术语》[7]中提供了进一步的定义。

1.15. 本“安全导则”的范围限于安全监管，未延伸至核安保。然而，本“安全导则”就核安保与安全之间的接口，特别是关于信息保护提出了建议。阐述核安保问题的导则，见原子能机构《核安保丛书》第 13 号 (INFCIRC/225/Rev.5)《核材料和核设施实物保护的核安保建议》[8]；原子能机构《核安保丛书》第 14 号《关于放射性物质和有关设施的核安保建议》[9]和配套导则。

结构

1.16. 本“安全导则”第 2 部分说明了负责安全的监管机构的一般特点；第 3 部分则就安全管理提出了更具体的建议，重点是安全和安全文化方面的领导；第 4 部分介绍了监管机构实施其核心监管职能和支持监管职能所需的组织方面；第 5 部分概述了有效和高效监管机构的综合管理系统的特点；第 6 部分就必要的到位人员配备和能力提出了建议，以便监管机构有效执行其职能和履行其职责。附录 I、II、III 和 IV 就以下方面提供了更详细的指导：外部专家支持的使用、综合管理系统的一般程序、监管机构培训计划的基本要素以及综合管理系统的信息结构。附件提供了一般监管程序说明的示例。

2. 监管机构的一般特征

概述

2.1. 监管机构可以利用一套组织价值观来指导工作人员的行为，为有效和高效的组织奠定基础，并创建符合监管机构使命的强大安全文化，这些价值观应包括：

- 独立、公正、透明、均衡、客观和循证的决策；
- 个人和集体基于科学和技术方法的对安全的承诺；
- 为公众利益行事，表现出负责任的公共服务，并对决策负责；
- 在监管机构的所有活动中尊重、公平和礼貌；
- 与公众和其他相关各方打交道时保持公开和透明，以便促进其对监管机构的判断、决定的信任和信心；
- 通过坦率、公开和正式的关系，促进监管机构与被授权方之间的相互理解和尊重；
- 坦率、公开和诚实的沟通，包括处理监管机构内外的呼吁、问题和抱怨时；
- 一个鼓励尊重个人诚信、专业和职业精神的环境；
- 致力于学习和持续改进；
- 质疑的态度。

2.2. 监管机构应采用系统性的方法⁶ 以便有效地履行其职能[10]。

独立性

2.3. 《核安全公约》[11]、《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》[12]、《研究堆的安全行为准则》[13]、《放射源安全与安保行为标准》[14]和 SF-1[1]以及 GSR Part 1 (Rev.1) [2]都强调了监管机构独立性的必要性，以及对监管机构与核技术推动者分离的关切。需要监管独立性的主要原

⁶ 系统方法是一种与整个系统有关的方法，其中适当地考虑了技术、人员和组织因素之间的相互作用。

因是确保所作出的监管判断和所采取的强制行动可在不受来自任何可能与安全相抵触利益的不正当压力下进行。此外，公众对监管机构的信任依赖于监管机构是否独立于其监管对象，以及是否独立于其他政府机构和推动核技术的工业集团。

2.4. 人们都承认，一个监管机构的职能在其所在国的国家法律和预算框架范围内，因此不能在所有方面绝对独立于政府的其他部门。然而，监管机构对人类和环境的辐射防护方面作出决定的有效独立性，不受外部压力或影响，将有助于提高其有效性和信任度。

2.5. 监管机构独立性的需要并不意味着与被授权方或任何其他方成为对手关系。以下各段更详细描述了监管独立性的若干方面。

政治方面

2.6. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 2.8 段指出：

“为了有效独立于对其决策的不恰当影响，监管机构：……应不受任何政治形势或经济条件相关压力的影响，或来自政府部门、被授权方或其他组织的压力的影响”。

2.7. 然而，监管机构应在有效且高效地完成其保护工作人员、公众和环境的使命方面向政府和公众负责。确保责任性的正式机制可包括：建立向政府最高层直接汇报的渠道，进行定期监督和同行评审并公布结果，与相关各方进行沟通。

法律方面

2.8. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 3 规定：

“政府必须通过其法律体系建立和维持一个监管机构，必须赋予该监管机构以法律授权，并向其提供履行其对设施和活动实行监管控制的法定义务所需的能力和资源。”

2.9. 规定监管机构权力的法律框架应包括保护监管决策独立性的机制，以免对安全问题的决策造成不当干扰。例如，这类机制可包括记录和传播监管决策的程序及其法律和技术理由。

2.10. 在安全的所有方面都设立一个单一的监管机构，在明确责任分工和确保全面、均衡和一致的监管方法方面具有优势。然而，在许多情况下，设施和管理被分散到多个组织。当多个部门对安全负有监管责任时，法律应明确授权和责任界限，以避免空白或重叠。各监管部门应正式建立联络和工作安排及程序制度，以确保适当程度的协调与合作。

财务方面

2.11. 为所有监管活动提供充足和稳定的财务支持是独立的根本。资金保障机制应在法律框架内明确规定。监管机构的预算可包括对监管活动征收的费用，但不应依赖执法活动产生的罚款或其他处罚，也不应由负责核技术开发、推广和营运的政府部门决定或取决于他们的核准。

2.12. 虽然监管机构的总预算可能由政府确定，但监管机构应有权向其各种监管活动分配财务资源，以实现最大的有效性和效率。

2.13. 为监管机构提供资金的具体安排应在国家法律框架内或通过国家财政程序制定。如何最好地实现这一点将取决于若干考虑因素，包括：

- 与其他国内监管组织的资金供应可比；
- 监管设施和活动的类型和规模，以及基于采用分级办法履行监管机构职能的相关工作量；
- 监管机构的设置，包括内部和外部能力的使用。

2.14. 应建立一个公开透明的监管机构资金控制和监查制度。监管机构预算的评审和核准只能由在设施的开发、推广或营运以及活动开展方面实际中立的政府机构执行。这种方法进一步保证了监管机构的独立性。

能力方面

2.15. 监管机构决策的独立性在很大程度上取决于其工作人员的能力。监管机构应在与其授权领域拥有足够的内部专业技术知识。因此，监管机构的管理应有责任和权力保持足够的工作人员，具备履行监管职能的必要技能和技术专长，这种必要的技能和专门知识应包括：

- 在相关科技领域的能力；
- 在被授权方的设施、组织和活动方面的能力；

- 根据其基础法律架构、道德原则和行为准则应用监管程序的能力。

第 6 部分更详细地介绍了有关人员配备和工作人员能力的原则以及考虑因素。

2.16. 监管机构可决定在必要时临时或长期获得技术或其他专家专业咨询或服务，以支持其监管职能。从外部获得的这种咨询或服务应当是公正的，不存在利益冲突，不应免除监管机构的指定职责。如附录 I 所述，可通过多种方式提供外部专家支持。

2.17. 如第 3 部分所述，监管机构应获取、管理、维护、开发和保存知识和信息，以建立和维持适当的核心能力。目标应当是达到作出知情决定，并有能力评价咨询机构和外部支持专家提供者提供的咨询意见、以及被授权方和申请人提交的资料。建立和维护核心能力是一个清晰的过程，应在监管机构的综合管理系统内执行；第 5 部分进一步阐述了这一点。

与相关各方沟通磋商

2.18. 监管机构应有权并有责任就设施和活动可能带来的辐射风险，以及监管决策过程和监管决定，与包括公众在内的相关各方建立沟通方式。应通过透明、公开、一致和持续的沟通过程通报和与相关各方磋商。原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-6 号《监管机构与相关各方的沟通和磋商》[15]详细讨论了这个问题。

监查、同行评审和国际合作

2.19. 应制定对监管工作的专业评审和监查的系统方案，以促进监管机构决策的独立性。这应包括参加适当的国际专业合作活动和独立的同行评审，既可以是对具体的监管活动也可以是对整个监管机构。

安全承诺

2.20. 保护公众和环境免受电离辐射的有害影响是监管机构的主要重点。监管机构的监督应考虑设施或活动的所有方面，包括其组织和人员配备。监管机构应采取系统的方法履行其职责，同时考虑到人力、技术和组织因素及其相互作用。

2.21. 监管机构的所有个人都应表现出对安全的坚定承诺。应通过在监管机构内发展和培养强有力的安全文化来实现这一承诺，第 3.2—3.9 段将进一步论述。

为公众利益行事

2.22. 安全的主要责任在于被授权方。因此，监管机构不应开展由被授权方负责的活动；监管机构应更侧重于第 4 部分确定的监管职能。

2.23. 虽然法律规定了监管机构的职责，但公众的期望可能各不相同。为保持其权威和信任，监管机构应建立和维持与公众有效沟通和磋商的安排。这种安排的例子可能是：

- 讨论公众关注问题的论坛；
- 讨论安全的技术和监管方面的论坛；
- 使公众能够表达其关切和问题的手段；
- 专门用于公共信息的信息渠道。

2.24. 公众提供的任何信息都应该得到认真分析，并以专业和及时的方式处理。如适合且不与监管机构的授权相矛盾，这些所提供的信息也可以用于监管机构制定和评审其法规、导则、程序和实践。

公开、透明和一致性

2.25. 法规和导则应明确且无歧义，并应以被授权方能够清楚理解的方式编写。

2.26. 与相关各方的有效沟通将有助于确保监管机构在建立或修改监管框架时考虑到不同的观点。

2.27. 监管机构应确保以与设施和活动相关的辐射风险相称的，一致、可预测、透明和平衡的方式实施法规和要求。监管机构应制定政策，促进采用分级办法、透明度和一致性，并广泛分享信息和思想，以帮助确保最高标准的防护和安全，同时适当考虑到对敏感信息的保护。对公众的透明度和公开也会增强对监管机构的信心和信任。

持续改进的承诺

2.28. 设施和活动、技术、预期的防护和安全标准以及公众的期望都随时间而变化。监管机构的组织、工作人员、能力和知识及其综合管理系统的策划应能够适应这些变化。

2.29. 监管机构应鼓励其工作人员对其职能和活动以及被授权方的活动持质疑态度，并应根据其工作情况采取持续改进的程序。第 5.60—5.62 段述及这一程序。

3. 安全管理

安全领导

3.1. 监管机构各级高级管理层、管理人员和领导人应以身作则，始终忠于监管机构的价值观。特别应包括以下内容：

- 促进对安全的系统方法，包括所有人、技术和组织等因素之间的相互作用；
- 树立安全共享价值观，建立行为预期，以形成强有力的安全文化，并鼓励所有人员接受对安全的个人问责；
- 建立和传达明确的安全愿景，通过安全政策、策略、计划和目标加以阐述，其中安全是最重要的；
- 确保职责和问责符合政策、策略和目标，以确保满足安全要求和安全目标，并指导各级决策；
- 有效传达监管机构的愿景、策略、计划和目标；
- 鼓励监管机构所有人员参与实施和持续改进监管机构的愿景、策略、计划和目标；
- 发展和保持监管机构各级的领导能力，包括能力管理、变革管理和危机管理的能力⁷；

⁷ 这里的危机管理意味着管理可能影响监管机构履行职能能力的不同类型危机局势的能力。

- 鼓励开放沟通，就监管机构在确保和改善安全方面的有效领导情况寻求反馈意见，并在必要时采取行动；
- 支持和鼓励工作人员关注安全问题，并将其纳入监管决策过程；
- 通过积极寻求和评定其职责范围内的工作情况信息，并在监管机构内以公开和透明的方式共享这些信息，表达对持续改进综合管理系统的承诺；
- 培养和鼓励监管机构内所有人员参与实施和持续改进综合管理系统，并鼓励随时准备挑战与监管机构的价值观不符的行为或条件；
- 识别和消除妨碍履行职责和职能的压力和冲突；
- 参与解决难题，包括专业意见分歧；
- 营造一个工作环境，让工作人员对自己的工作感到有责任感，并培育他们的能力。例如，为他们分配具有挑战性的任务，并在遇到困难时给予充分指导；
- 确保与相关各方及时有效地沟通。

安全文化

3.2. 原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 2 号《安全的领导和管理》[10]中要求 12 规定：

“组织中自高级管理层以下的人员都必须促进强有力的安全文化。安全管理系统和安全领导必须能够促进和保持强有力的安全文化。”

3.3. 应该在整个监管机构内定义和传达促进强大安全文化的期望的态度和行为（包括那些任何外部专家和技术支持组织）。

3.4. 强大的安全文化不会自行发展；他应该得到培育和维持。领导者对安全的行为和承诺会影响个人的态度和行为。因此，一个强大的安全文化需要高级管理层在综合管理系统的支持下的坚定承诺和参与。

3.5. 监管机构从高级管理层及以下每一个人，都应该通过把这些特定的行为作为自己日常工作方式，为促进和维护强大的安全文化做出贡献。

3.6. 监管机构强大的安全文化具有以下重要特征：

- 安全是被清晰认可的价值观；
- 安全领导是明确的；
- 安全问责是明确的；
- 安全被融入所有活动中；
- 安全被学习驱动。

3.7. 这些特性应贯穿整个监管机构，并应反映在综合管理系统中，以使所有人表现出质疑态度，有责任感，并在识别安全相关问题时得到支持。

3.8. 支撑监管机构强大安全文化的态度和行为包括：

- 个人和集体对安全的承诺；
- 个人对其在安全方面的态度和行为承担责任；
- 鼓励信任、协作和自由沟通的开放态度，且重视报告问题；
- 及时确认和反馈已发现的问题和提出改进建议；
- 持续寻求发展和改善安全及安全文化；
- 鼓励质疑和学习的态度，反对监管机构各层面对安全的自满情绪；
- 对监管机构内安全与安保文化的关键方面形成共识；
- 认识到监管活动的潜在后果，包括与之相关的风险和危害；
- 确保在监管决策过程和其他监管活动中考虑到可能影响安全的所有因素。

3.9. 监管机构应制定并维持一个发展、促进和评价其安全文化的方案。这一方案应包括安全文化自评定、确定改进方案的研讨会和专题会，以及培训和支持。

监管机构的责任和问责

3.10. 监管机构有责任监管设施和活动的安全。因此监管机构：

- 应制定或采用足以涵盖其职责范围内所有类型设施和活动的法规和导则；

- 应确保使设施和活动的责任人了解他们对安全的首要责任；
- 应按照法规要求，通过有效的授权、评审和评定、检查和强制措施，核实和评定安全性。

3.11. 根据履职情况监管机构可被问责，因此：

- 应制定政策和标准，使政府和其他相关各方可据此以公开和透明的方式对其进行判断；
- 应能证明和解释其判断和决策；
- 应将正式的申诉程序纳入安全框架；
- 应建立与相关各方互动的有效机制。

3.12. 国家应根据法律框架，对监管机构及其关键决策进行独立监督。这可通过若干不同的方式实现，例如接受立法委员会质询、将决定提交法院和任命独立监查员。这种安排也可以对针对监管决策和行动的申诉程序进行独立的监督和治理。还可以通过建立从监管机构到政府最高层的直接汇报渠道来实现问责。国家和国际两个层面的同行评审制度也可以为证明问责提供有益的输入。问责所需不应削弱监管机构在作出安全相关决策时的独立性。

提供资源

3.13. 高级管理层必须确保明确和提供履行监管机构职能和实现监管机构目标所必需的资源⁸ [10]。

财务资源

3.14. 为了能够独立行动，监管机构应分配到足够的财务资源，并有权根据分级办法决定如何使用这些资源。

3.15. 监管机构应既能够制定自己的预算，也可以在既定（例如由国家政府）总预算范围内控制财务资源的分配。

⁸ 资源包括个人（个人数量及其能力）、基础设施、工作环境、知识和信息、用品以及材料和财务资源[15]。

3.16. 应定期评审监管机构的资金情况。应注意需要加以监管的设施和活动的类型和数量的未来变化。这可能包括引入新设施，设施寿命期间的变化，包括关闭和退役以及废物处置。例如对国家核电计划等巨大变化预计将对监管所需资源产生显著影响。其他因素，如相关各方的期望，也应在监管机构财务评审时予以考虑。

人力资源

3.17. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 18 规定：

“监管机构必须聘用与拟被监管的设施和活动之性质和数量相适应的足够数量的合格和胜任的工作人员，以履行其职能和承担其责任。”

3.18. 充足的人员配备将确保监管机构拥有必要的资源、技能和能力，以便就设施和活动的安全作出自己的独立决定。因此，应在综合管理系统内专门的人力资源程序中，注意对监管机构工作人员的教育、培训和持续发展。

3.19. 在使用外部专家支持的情况下，监管机构仍应确保有足够的内部工作人员，他们应有能力确定外部专家支持的需求和范围，他们还需对任何所提供的咨询意见或服务的满意度进行评价。履行核心监管职能的责任不应委托。监管机构的人员配备和能力管理在第 6 部分详细描述。

信息和知识

3.20. 信息和知识是监管机构集体记忆的一部分，应作为关键资源加以管理（见附件表 A-19），它扎根于监管机构的程序、活动和职能之中。有效的安全管理将会考虑到正反两个方面的实践（例如良好实践和不良实践）所产生的知识和信息。监管机构相关的信息和知识举例如下：

- 监管机构工作人员的集体经验；
- 技术专长；
- 从监管实践中吸取的经验教训，例如评定和检查技术；
- 相关各方的反馈；
- 其他当局以及国家和国际机构的经验反馈；
- 国内和其他国家的授权设施和活动的业务经验。

3.21. 应从制定监管机构综合管理系统的早期阶段就建立获取、使用、维护、存储和检索信息和知识的程序。这些程序应得到具体工具和技术的支持，例如：

- 调查问卷、访谈和讨论以及报告（在有经验的工作人员从监管机构离开或退休时，应特别注意知识移交）；
- 数据库、图书馆、“知识门户”和档案。

其他资源

3.22. 监管机构履行其职能和承担其责任还需要其他类型的资源，可能包括以下内容：

- 办公室，包括家具、设备和用品；
- 计算机和通信设备，包括软件和网络系统；
- 常规应急安排；
- 人员防护设备；
- 辐射监测和剂量测定设备；
- 实验室设施；
- 记录保存系统；
- 支持设施；
- 交通工具。

与相关各方的互动

3.23. 作为公开、透明和相互信任政策的一部分，监管机构应与相关各方建立有效的工作关系。监管机构可能需要遵循法律规定向相关各方（包括多边和双边监管互动）提供信息，并为之磋商，同时考虑到保护敏感信息的需要。

3.24. 法规和相关导则是监管机构向相关各方传达其要求和指导、工作模式和决策依据的主要手段。因此，在制定和随后评审法规和导则时，应考虑到相关各方的意见和期望。

3.25. 相关各方可能对监管机构有不同的期望，这取决于其功能、角色和利益。为了了解和解决这些需求和期望，监管机构应该建立一个程序，确保与所有相关各方进行有效的互动，这应包括以下内容：

- 确定相关各方以及与通报和咨询相关各方有关的法律要求；
- 明确相关各方的需求和期望，并确保这些需求和期望是可识别的和可理解的；
- 评价这些需求和期望，并确定适当和平衡的对策；
- 制定沟通策略，以恰当确定各方的通报、参与和磋商的方法和频率，包括持续向相关方通报与设施和活动有关的可能的辐射风险；
- 将答复传达给相关各方；
- 利用反馈机制传达监管政策、策略、计划和其他决策；
- 定期评价相关各方的满意度，以确定其需求是否得到满足。

3.26. 监管机构应考虑制定方法，收集关于其与相关各方互动有效性的信息。

4. 职能和组织

介绍

4.1. 为符合其监管责任，监管机构应履行若干核心职能。GSG-13[4]中详细介绍了这些核心功能，本部分仅提供了简要说明。

4.2. 在履行其核心职能时，监管机构内也应具备若干支持职能。支持职能使核心职能得以实现。如果没有大多数支持职能，监管机构就无法令人满意地运作。核心职能和支持职能在下文单独小节中说明。

4.3. 此外，管理职能对于使监管机构能够维持一个有足够称职工作人员的高效和有效组织是必要的。

4.4. 核心职能、支持职能和管理职能应通过相关程序加以组织，并应在监管机构的综合管理系统中得到体现（见第 5 部分和附件）。

核心监管职能

制定法规和导则

4.5. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 32 规定：

“监管机构必须建立或采用法规和导则以明确安全的原则、要求和相关标准，这是监管判断、决定和行动的基础。”

4.6. 作为其综合管理系统的一部分，监管机构应建立制定法规和导则的程序。这一程序应确保法规和导则：

- 按照分级办法，具有与设施和活动相关的辐射风险相称的充分和适当的范围；
- 是一致的和清晰的；
- 是保持最新的；
- 是与相关各方磋商制定的。

通知和授权

4.7. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 23 规定：

“监管机构的授权，包括对安全必要条件的详细说明，必须是所有那些未通过通知程序的方式明确豁免或核准的设施和活动的一个先决条件。”

4.8. 监管机构在法规范围内应有权接受和处理设施和活动的通知和授权申请。

4.9. 通知的目的是向监管机构提供初步信息，说明个人或组织意欲营运设施或开展活动。监管机构应利用这些信息恰当更新源、设施和活动登记，并决定应用监管控制水平。

4.10. 同意授权的目的是为了监管机构在设施的整个寿命期或与安全有关的活动期间实行有效的监管控制。授权程序应要求申请人保证能够遵守所有相关的安全要求。

设施和活动的评审和评定

4.11. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 25 规定：

“监管机构应评审和评定相关资料 — 无论是被授权方还是买主所提交,无论是监管机构收集到的还是从别处获得的 — 以确定设施和活动是否遵守监管要求和授权条件的规定。类似信息的评审和评定应在授权之前完成,并在设施寿期或活动开展期间反复进行,这些均已在监管机构所颁布法规或授权中明确。”

4.12. 评审和评定是监管机构所实施的一个问题评价过程,评价信息由被授权方就安全所有方面提交,或来自检查的信息、事件信息、国家和国际层面的运行经验反馈信息、或其他说明设施或活动安全性的特定报告(如记录、全面安全评审、剂量记录)。进行评审和评定是为了使监管机构能够就设施或活动在安全方面的可接受性作出决定(或一系列决定)。

设施和活动的监查

4.13. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 27 规定：

“监管机构应对设施和活动进行监查,以核实被授权方遵守监管要求和授权条件。”

4.14. 此外,监查可使监管机构补充或核实被授权方提交的信息,并就与安全有关的问题形成自己的意见。

4.15. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 4.49 段指出：

“监管监查不能减轻被授权方对安全所负的主要责任,而且不能代替被授权方职责下的控制、监督和见证活动。”

4.16. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 4.52 段进一步指出：

“监管监查必须涵盖监管机构职责的所有领域,且监管机构应有权开展独立监查。在始终确保安全限制条件以及其它与潜在有害后果有关的限制条件内,应对监管监查员在任何时间自由进入任何设施或活动做出安排。这些监查在合理情况下可包括‘无通知监查’。监查的方式、范围和频度应必须符合分级方法。”

强制

4.17. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 30 规定：

“监管机构必须在法律框架范围内制定和实施强制政策，以应对被授权方不遵守监管要求或核准书中规定的任何条件的行为。”

4.18. 监管强制活动应涵盖监管责任的所有领域。在出现偏离或不符合监管要求或授权条件的情况时，监管机构应在必要时采取执法行动。

4.19. 强制的主要目的是提供高度保证，确保被授权方遵守所有相关安全要求，符合安全目标和授权条件，并迅速识别和纠正不符合安全要求的情况。这适用于设施寿期的所有阶段（即选址、设计、建造、调试、运行和退役或关闭）或活动期间。

4.20. 强制行动的目的在于必要时纠正或改进被授权方或设施系统、结构和部件的程序和实践的任何方面，以确保安全。强制行动还可包括民事处罚和其他制裁。

应急准备和响应

4.21. 应急准备和响应的作用和责任需要在被授权方、响应组织和监管机构之间分配。虽然在应急准备和响应方面的某些作用和责任划分给了监管机构（例如，GSR Part 7[5]第 4.10—4.15 段和第 6.30 段所述的作用和责任），但政府可委派监管机构在应急准备和响应方面额外的作用和责任。这种额外责任的确切性质将取决于有关国家的具体法律和组织安排。因此，在下文中，仅以类别方式确定监管机构的应急准备和响应职能和程序。

4.22. 监管机构应：

- 确认现场应急安排已到位；
- 确认与场外响应组织协调已到位；
- 建立和维持其应急准备和响应的内部安排；
- 履行其在应急响应中明确的职责。

GSG-13[4]提供了关于监管机构在应急准备和响应方面的职能和程序的更多细节。

与相关各方沟通磋商

4.23. 监管机构应在日常和发生异常事件时向包括公众在内的相关各方提供关于其活动的信息。信息应真实和尽可能客观，反映监管机构的独立性。监管机构应尽可能透明，同时尊重商业机密和信息安全的任何要求。

4.24. 监管机构应根据国家法律，就其政策、法规、导则和运作与包括公众在内的相关各方进行磋商。这需要制定与公众会谈和讨论的方式，并考虑公众对安全的问题和关切。GGG-6[15]进一步详细介绍了与相关各方沟通和磋商的方式和方法。

支持职能

4.25. 有两类支持职能使监管机构有效地执行其核心职能：

- 行政职能支持监管机构日常运作（例如财务、文件和记录管理、设备采购和控制）；
- 技术职能直接相关于有效履行和完成核心监管职能（例如法律支持、研究和开发、咨询委员会的职能、外部专家支持、与其他政府组织的联络、国际合作和援助）。

这些职能大多应体现在监管机构综合管理系统的程序中（见第 5 部分）。

行政职能

4.26. 监管机构应设有专门从事各种行政活动的若干部门，可划分为具体方面，以支持其核心活动。这些部门的数量和规模将取决于监管机构的规模。行政职能包括下列活动：

- 一般行政管理，如内部计划、建筑物和设备的维护、通信系统操作和建筑物实体保卫；
- 人力资源管理，包括征聘和培训、内部沟通、医疗安排、工作人员安全和旅行安排；
- 财务管理，包括采购、合同、会计、薪金和发票；
- 文件和记录管理，包括起草、存储、检索、存取控制、包括法律文书（例如授权或许可证）的文件复制和分发；

- 计算机和/或数据管理，确保有足够的计算能力用于技术用途（数据处理、分析计算）以及信息技术和计算机安全的一般用途；
- 知识管理和图书馆服务，包括获取专门出版物。

技术职能

法律支持

4.27. 监管机构应能获得专业法律意见。法律支持的目的是就国际义务、国家法律框架和法律，以及制定履行监管机构职能的规则、法规和导则，向监管机构提供法律意见。

4.28. 通常需要专业法律支持的活动包括：

- 制定基本法律；
- 制定法规，评审与其他相关法律法规的兼容性；
- 协助制定监管机构的内部行政程序；
- 在授权过程中提供法律咨询；
- 就拟议的强制行动提供法律咨询；
- 在涉及正式法律程序的强制活动中代表监管机构；
- 协助监管机构工作人员回应提供公共信息的要求。

4.29. 提供法律支持的专家应就以下方面审核并向监管机构提供咨询意见：

- 监管机构如何履行其监管责任和职能；
- 其法规、执行导则和程序是否充分；
- 设施和活动的监管机构授权；
- 强制行动；
- 现有和拟议的安全标准，以及与设施和活动授权有关的技术和政策问题；
- 监管机构认为相关的其他事项（例如合同、涉及与其他组织合作的事项）。

4.30. 由于法律支持已深入监管机构的许多活动，监管机构应确定如何记录法律审核的结果、以及接受或拒绝提供法律服务的专家提出的建议的标准。

研究和开发

4.31. 研究和开发为设施设计和运行或活动开展的安全提供支持信息。研究和开发旨在：

- 确认关于具体技术事项的现有知识；
- 确定任何技术安全问题和解决方案；
- 改进现有的科技知识和安全评定方法；
- 建立技术和科学基础，支持监管机构的新规范和/或程序。

4.32. 研究和开发是一项重要的支持职能，使监管机构能够评定和评价支持其法规和监管活动的技术基础是否充分。拥有这样的能力将使监管机构能够评价影响安全的关键问题。执行研究和开发的组织应该能够独立地评价可能对安全产生影响的问题和假想方案。监管活动应在实际可行的情况下依靠从国家和国际研究和开发程序中获得的最先进的科技知识。应组织核安全方面的研究和开发程序，以保持和持续发展监管人员的知识和能力。

4.33. 监管机构的组织结构应考虑到研究和开发的需要，通过设立专门的研究单位或招聘能够确定研究和开发需求的工作人员，以确定适当的外部专家支持组织，实施、协调和检查必要的工作，并评价结果。

4.34. 必要时监管机构应要求被授权方进行证明安全所需的研究和开发，并应评定所使用研究和开发方法以及所取得的结果的恰当性。监管机构在评价被授权方的研发计划时，可与对应的咨询委员会磋商。

咨询委员会

4.35. 咨询委员会就监管活动的充分性向监管机构提供独立的专家意见。咨询委员会是典型的独立机构（即其成员不应包括监管机构的工作人员），它就安全问题向监管机构提供咨询意见和建议。

4.36. 咨询委员会可以与其他形式的外部专家支持区分开来，因为他们的作用不是提供技术输入，而是就总体监管办法和政策提供咨询意见。

4.37. 咨询委员会应就以下事项向监管机构提供咨询意见：

- 监管机构如何有效地履行其监管责任和职能；
- 其法规和导则以及这些法规和导则的程序的充分性；
- 现有和拟议的安全标准，以及与设施和活动授权有关的技术和政策问题；
- 监管机构提交委员会的其他事项。

4.38. 监管机构可选择设立一个正式的机构处理专家意见和征求及提供的咨询意见。一个有效的咨询委员会可以为监管机构提供有价值的服务，帮助确保政策和法规明确、实际和完整，并在被授权方的利益和监管机构以及其他相关各方的需要之间取得良好的平衡。

4.39. 咨询委员会应向监管机构的最高权力层报告。咨询委员会可以由政府部门、其他国内监管机构、其他国家的监管机构、科学组织、高级技术专家、学术界、非政府组织和被授权方的代表组成。任何咨询委员会成员如在所讨论的任何议题上可能存在利益冲突，应被取消参加讨论的资格。咨询委员会的成员资格应代表各有关方面的利益平衡。咨询委员会的职权范围应由监管机构明确界定，并应具体说明咨询委员会的作用和责任、组成及其成员的甄选标准。必要时咨询委员会应征求公众、业界、区域和地方政府以及其他有关方面对监管事项的意见。

外部专家支持

4.40. 监管机构至少应在每个核心职能和支持职能方面具备足够的能力，以便有能力制定和管理其技术咨询请求，并理解、评价和执行咨询意见（见第 3.19 段和第 6 部分）。

4.41. 如果监管机构决定设立专门的技术支持组织，监管机构应对技术支持组织工作的控制和指导作出明确限制。这将确保技术支持组织有足够的自由度进行调查，使其能够提供明确和独立的咨询意见。

4.42. 监管机构应规定技术支持组织使用的综合管理系统的要求。在某些情况下，技术支持组织现有的综合管理系统可能是充分的，而在另一些情况下，监管机构应在与技术支持组织的合同中具体说明对综合管理系统的要求。对于个体专家的情况，他们应按照监管机构的综合管理系统开展工作。

4.43. 监管机构应建立和维持一份合格外部专家名单，并在必要时作出安排，让他们提供服务。关于外部专家支持的进一步建议见附录 I。

与其他政府组织的联系

4.44. 监管机构应与负有安全相关监管职责的其他政府组织进行互动，以确保采取一致和有效的措施。这些政府组织可包括：

- 环境保护主管部门；
- 放射性废物管理主管部门；
- 负责公共责任问题的主管部门；
- 负责核安保和/或国家核材料衡算和控制系统的主管部门；
- 水资源和土地利用规划主管部门；
- 负责水和食品安全的主管部门；
- 公共和职业健康安全主管部门；
- 消防主管部门；
- 运输主管部门；
- 执法机构；
- 负责常规或工业安全的机构；
- 负责应急准备和响应的其他机构；
- 其他负责放射性流出物排放的机构。

4.45. 应特别考虑与负责环境保护、核安保和国家核材料衡算和控制制度的政府组织合作。关于政府组织如何合作的安排可包括酌情立法，并确保监管制度有效运作，并采取及时、有效的执法和纠正行动。

4.46. 在监管机构的责任与其他组织相互影响或具有接口的情况下，应通过正式协议建立与这些机构之间的联络，具体规定每个机构的责任、接口领域和解决不同需求之间的任何冲突的方法。应确保不对被授权方提出相互冲突的要求。

4.47. 监管机构应良好组织，以便能够在与其职责有关的领域向政府组织提供明确、准确和及时的信息。

4.48. 为帮助促进与其他组织更好的工作关系，监管机构应指定责任，为与个体或单位联络作出安排。应让监管机构的工作人员了解责任重叠的原因和影响，以及各级良好工作关系是必要的。

国际合作与援助

4.49. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 14 规定：

“政府必须履行其国际义务，参加相关国际安排，包括国际同行评审，并须促进旨在加强全球安全的国际合作与援助”

4.50. 监管机构应根据政府达成的协议，参加一系列国际合作活动。这些协定和安排包括：

- 建立共同义务和机制以确保防护和安全的国际公约；
- 促进在相关设施和活动中采用良好实践的行为守则；
- 制定国际认可的原子能机构安全标准，以促进制定和应用国际统一的安全要求、导则和实践；
- 对设施和活动的监管控制和安全进行国际同行评审，以及参与国相互学习；
- 国际和区域协定和网络，以加强监管机构履行其监管职责的能力，并促进全球统一安全标准；
- 与其他国家、相关国内和国际组织的监管机构定期开展多边和双边合作，通过统一方法加强安全，并通过分享知识和经验反馈提高安全评审和检查的质量和有效性（例如，通过网络发展）。

4.51. 监管机构应积极参与国际工作组，为国际组织和其他国家提供咨询和援助，帮助建立有效的监管机构，强化严格的安全标准在全球应用。参与这种安排反过来又是交流经验和对照国际实践的有价值的手段。

4.52. 设施和活动的安全是国际关注的问题。国家当局在监管机构的协助下，应酌情安排与邻国和其他有关国家以及有关的政府间组织进行多边或双边的安全相关信息交流，以履行安全义务和促进合作。

4.53. 监管机构通过网络和多边或双边协定安排的国际合作可包括交换信息、定期监管活动中相互协助、定期工作人员培训和就特定主题和其他事项举行工作人员会议。多边合作可能涉及不同的方法，例如区域方法、基于有关设施的设计或类型的方法，或基于共同安全问题的方法。

4.54. 监管机构还应作为国际安全相关信息交流体系的国家联络点，并应加入专门的区域组织，以确保向这些体系提供信息的质量，并确保通往或来自被授权方和其他政府组织的有效信息交流。

组织

4.55. 为了使监管机构有效履行其职责和职能，建立一个灵活和适应不同情况和要求的组织结构也许时恰当的。根据国情并按照分级办法，监管机构的组织因国家而有很大不同，因此应考虑到以下因素：

- 现有设施和活动在寿期内的规模、数量、类型、性质和阶段；
- 今后的计划（例如新装置和/或设施、新技术以及与设施寿期内的新阶段有关的活动，如退役）；
- 国家法律框架；
- 其他现有监管机构；
- 相关各方的期望；
- 国家一级的能力提供情况（例如教育机构和技术支持组织，视情况而定）；
- 可获得的资金。

4.56. 这些要素可能影响组织的监管职能、监管机构的结构和规模、外部专家支持的使用和能力管理。不过，监管机构的组织应足以确保他能够有效和高效地履行其职责和职能，并应与第 4.55 段所列要素的分析结果相符合。

4.57. 监管机构应确保明确界定分配给其组织不同部门的职责。监管机构的组织结构可根据监管职能（程序型组织结构）、所涵盖的技术领域（线型组织结构）、所监管的设施和活动、或这些的混合体（矩阵或项目组织结构）进行安排。

4.58. 无论选择何种组织结构，都应注意单位的专业知识和所需能力的分配，以及参与实施核心职能和支持职能的技术和行政单位的整体和互动。然而，监管机构应采用跨学科的方法来处理监督概念，使之成为一种系统性方法，其中充分考虑了与安全有关的所有方面，包括人、技术和组织要素及其相互作用。

4.59. 无论选择何种组织结构，监管机构应确保其工作人员在执行其监管职责时不受任何相关各方，特别是被授权方的任何不当影响。

4.60. 为了能够有效行动，并应对在授权设施寿期的不同阶段随时出现的不断变化的情况和需求，监管机构组织的结构和组成应该是灵活的。变革的必要性可能会意外出现，监管机构应建立一个管理组织变革的程序。这一程序应在设立监管机构的最初阶段建立，因为变化往往发生在监管机构的初始发展过程中。

4.61. 应根据组织结构，明确界定和分配单位、管理人员和工作人员的作用、责任和沟通渠道，以便切实有效地执行核心职能功能和支持功能。

管理层的作用和职责

4.62. 高级管理层应将保护公众和环境免受电离辐射有害影响的基本安全目标列为最高优先事项[1]。高级管理层对监管机构的有效性和效率负有最终责任。他们应为有效履行监管职能提供一致的指导和监督。

4.63. GSR Part 2[10]要求 4 规定：

“高级管理层必须为组织制定与安全政策相一致的目标、策略、计划和宗旨。”

4.64. 各级管理人员应表现出有效的领导能力，力求不断提高安全意识和安全文化。

4.65. 监管机构的愿景、价值观、政策、策略和目标应与法律框架、监管机构的使命以及相关各方的需要和期望相称。愿景、价值观、政策、策略和目标应视法律制度、国家核计划和相关各方的期望的变化和发展而定，必要时进行定期评审和修订，但也应考虑到国家和其他国家的业务经验和发展情况。

4.66. 愿景、价值观、政策、策略和目标应在整个监管机构中以及与相关各方沟通，以促进透明度和信任。

4.67. 高级管理层负责适当运作，并在必要时调整一个结构适当、人员充足、有足够能力履行监管职能的监管机构，以及建立、应用、维持和不断改进有效的综合管理系统[10]。

4.68. 高级管理层应确保：

- 管理者制定并实施与监管机构的更广泛愿景、价值观、政策、策略、目标和计划相一致的责任领域计划；
- 管理者与其工作人员进行有效沟通，使其了解监管机构的策略计划及其对实现这些计划的贡献；
- 管理者为其工作人员提供有效的监督和监察以及适当的支持。

4.69. 在支持实施旨在实现监管机构目标的计划时，高级管理层应确保确定和提供必要的资源。如第 3 部分所述，这些资源包括财务资源、人力资源、信息和知识以及其他适当的资源。

4.70. 监管机构管理者的作用和责任可能与其他组织管理者的作用和责任差别不大。主要涉及按照综合管理系统并按照愿景、价值观、政策和策略以及高级管理层制定的计划管理自己的单位。管理者的作用和责任包括：

- 执行任务、策略和计划；
- 确定和制定其单位的策略和计划；
- 将职责分配给其单位的工作人员；
- 按照综合管理系统实施、管理、监督和评定程序；
- 确定其单位所需的资源；
- 为工作人员创造一个激励性的工作环境，让他们承担挑战任务的责任，并在他们需要援助时给予支持和辅导。

4.71. 如第 2 部分所述，监管机构的管理者应表现出对安全的承诺，这一点至关重要。监管机构中的所有管理者应表现出质疑的态度和良好的沟通，以此作为安全意识的榜样。这种行为对在监管机构内建立强有力的安全文化起着至关重要的作用。

5. 综合管理系统

概述

5.1. 建立、实施、评定和持续改进安全、健康、环境、安保、质量、人与组织因素、社会和经济要素相结合的管理系统的要求，在 GSR Part 2[10]和 GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 19 都有规定。

5.2. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 4.15 段指出：

“监管机构的管理系统有三个目的：

- (1) 确保适当地履行赋予监管机构的职责；
- (2) 通过对安全相关活动进行规划、控制和监督，维持并提高监管机构工作能力；
- (3) 通过发展和强化领导能力以及个人和团队与安全有关的良好态度和行为，促进和支持在监管机构中建立安全文化。”

5.3. GSR Part 2[10]要求 3 规定：

“高级管理层必须负责制定、实施、保持和持续改进管理系统，以确保安全。”

5.4. 要求监管机构的综合管理系统明确规定其组织结构、资源和程序 [10]。应采用一套协调一致的步骤和程序，以有效和高效的方式执行监管职能，同时考虑到所有内部和外部要求，如：

- 安全要求；
- 核安全要求；
- 法律要求；
- 质量要求；
- 环境要求；
- 健康和工业安全要求；
- 经济要求；
- 人员能力要求；
- 与社会期望和相关各方期望有关的要求。

5.5. 综合管理系统是确保下列各项的必要工具：

- 监管职能以有效和高效的方式进行；
- 监管责任得到充分履行；
- 监管行动的一致性和可预测性；
- 持续改进；
- 培养强大的安全文化，包括促进开放和质疑的态度。

5.6. 综合管理系统应包括各种安排，以确保监管机构及其工作人员不受任何相关各方，特别是被授权方的不当影响。

5.7. 综合管理系统应包括适当的机制（如核实和冗余），为对监管有效性和安全性有重大影响的程序提供适当的纵深防御。在某些情况下，对重要决定进行独立评审可能是适当的。

5.8. 应根据预设标准定期评价程序的有效性。不符合这些标准的程序应得到纠正（例如，通过“计划、执行、视察、行动”的循环）。

5.9. 综合管理系统分三个不同的阶段：

- 发展阶段：确定和界定监管机构履行职责所需的程序，并在总体结构的背景下详细记录每个程序的内容；
- 实施阶段：在整个监管机构以有计划和系统的方式实施这些程序；
- 维护阶段：确保程序持续在整个监管机构得到可靠的应用和改进。

综合管理系统的责任和资源

5.10. 在综合管理系统的三个阶段中，应将明确的责任分配给相关的人员和单位。体系的领导和监督应指派给有经验的工作人员。高级管理层应适当分配资源，以开发、实施和维持综合管理系统，包括工作人员培训所需的资源。

5.11. 从发展阶段一开始，监管机构就应指定一名对综合管理系统有专业知识的工作人员担任“管理系统管理人员”，直接向高级管理层报告。

5.12. 监管机构应采用项目管理办法来发展和实施综合管理系统。监管机构应考虑指派一名项目管理人员领导一个小组，其中包括了解监管责任的工作人员，并得到内部或必要时在设计综合管理系统方面的外部专家的支持。项目管理人员应具有足够的权限，并应直接接触管理系统管理人员。

5.13. 参与每个程序人员的作用和责任应在综合管理系统的开发阶段确定，其中包括确定和界定程序。应为每个程序指定一个程序责任人。

5.14. 程序责任人负责管理指定的程序，并应负责确保明确识别、记录、评审、维护和改进程序。程序责任人通常是对程序的结果有直接利害关系的管理人员，或者是投入最多资源的管理人员。

5.15. 程序责任人应被赋予适当的权力和资源来履行其职责；但是，他或她可能对所有实施该程序的工作人员没有直接管理权。这种情况可能会导致程序无法按预期实现。因此，高级管理层应保持对程序开发、维护和实施的监督，并应采取措施确保程序符合目的（例如，与当前的优先事项和资源相一致）并有效实施。

5.16. 作为维护阶段的一部分，应安排对综合管理系统进行定期评审和独立评定。应在监管机构内设立一个组织实体，负责规划和进行独立评定，以向高级管理层保证综合管理系统的可靠性和有效性。该实体必须获得充分的授权来履行其职责，并被要求能够直接接触监管机构的高级管理层[10]。

5.17. 为了支持这个组织实体，应任命和培训一批来自监管机构不同部门的合适人员，这些人员将组成一个监查团队，从中可以组建监查小组进行具体监查。内部监查和外部监查可能需要不同级别的资格。进行独立监查的人员不应评定自己的工作。

5.18. 经验表明，任命来自组织不同部门的人员，不仅是为了监查支持，而且也是为了支持整个监管机构的工作，这一点很有价值。这些人往往更熟悉各部门开展的工作，可以促进与综合管理系统或其实施有关的具体议题或问题进行沟通。应明确界定这些人的报告关系。

综合管理系统的开发阶段

5.19. 综合管理系统的开发应符合监管机构的使命，由熟悉程序开发和项目管理的人员制定。在大多数情况下，在综合管理系统的开发阶段和实施阶段应使用专业的外部支持。

5.20. 满足监管职能的典型程序如下：

- 制定法规和导则；
- 通知和授权；
- 评审和评定设施和活动；
- 监查设施和活动；
- 强制执行监管要求；
- 与相关各方沟通磋商；
- 应急准备和响应。

5.21. 支持核心职能的监管职能既可以说是独立的程序，也可以是子程序，也可以是作为其他程序一部分的程序。例如，法律支持程序也可用于支持若干核心程序，如制定法规和导则、发布授权和采取强制执行行动。使用法律咨询所涉及的活动可能因使用这些咨询意见的核心程序而异（见附件）。

5.22. 综合管理系统的结构和程序的范围应基于对监管机构责任的分析。如果监管责任由一个以上的当局分担，分析应包括与各有关当局活动的联系和关系。为了分析责任，应对适当的工作人员进行程序管理和分析技术方面的培训。

5.23. 只要所形成的体系能够有效履行其所有职责，监管机构可以构建其综合管理系统及其程序，以最符合其需求。这些责任包括与相关各正式商定的任何要求、原子能机构安全标准的相关要求以及国家法定和监管要求。附录 IV 给出了综合管理系统文件的典型层次结构。

5.24. 应特别考虑到监管机构内部程序之间的接口，以及监管机构程序与外部服务提供者和包括上级组织在内的其他外部组织执行的程序之间的接口。

5.25. 将监管机构的程序分为以下几类比较方便：

- 管理程序：涉及监管机构的治理和管理、策略规划、资源提供、能力管理和评价与监督（一般行政程序的描述见附录 II）；
- 核心程序：源自核心职能，直接涉及履行监管职责，如通知和授权、设施和活动的评审和评定、检查和强制执行以及应急准备和响应（关于核心职能的更多细节见 GSG-13[4]）；
- 支持程序：支持监管机构的运作，如人力资源管理、财务管理、采购、信息技术和文件控制。

5.26. 需要在整个综合管理系统中采用分级方法，以便将适当的资源，时间和注意力用于对监管有效性和效率有重大影响的程序，活动和决策[10]。这应考虑到程序的性质和复杂性，监管活动履行（或不履行）的影响，以及可能出现的安全相关风险和其他风险（例如业务风险、成本风险、环境风险、法律风险、政治风险以及与公众认知和监管机构可信度相关的风险）。在制定核心程序时，还应考虑监管方法的性质（例如规范性或基于绩效的方法）。

5.27. 在制定单项程序和程序时，应考虑管理系统未来用户的经验和知识。综合管理系统需要履行任务和责任的人的承诺。因此，监管机构应确保与所有相关工作人员磋商，并让他们参与程序的制定。设计应使管理系统紧凑、结构良好和方便用户，以确保监管机构的所有工作人员接受和系统地适用该体系。

综合管理系统的实施阶段

5.28. 在综合管理系统的实施阶段，高级管理层应表现出对该体系的承诺，并积极和明显地参与该体系的实施。高级管理层应成为该体系用户的榜样。

5.29. 综合管理系统的实施阶段涉及在整个监管机构以有计划和系统的方式部署程序。最好是逐步部署这些程序，使工作人员能够以渐进的方式熟悉新的工作方式，并确保他们不会因变革而不堪重负。可能需要一系列的“停工待检点”，以确保在进行进一步的变革之前有效地嵌入重要的程序。

5.30. 部署每个过程的典型步骤包括：

- 确定参与这一程序的所有工作人员；
- 传达综合管理系统的原则，以及相关文件的处理和传播；
- 培训、情况介绍和培训班，在这一程序中引入新的实践，应采取与程序重要性和复杂性相称的分级方法；
- 指导和监督程序的正确实施；
- 跟踪检查和监查，以识别和纠正任何执行困难的早期迹象。

5.31. 程序责任人是对程序最了解并应在程序实施中发挥核心作用的人员，在这一阶段应收集人员对程序的适宜性、可用性和可接受性的第一印象。

综合管理系统的维护阶段

5.32. 综合管理系统建立和实施后，应用于监管机构内所有人员的日常工作。在这一阶段，应特别注意维持综合管理系统。管理者应确保单独和集体的程序在整个监管机构得到可靠的应用，并得到改进，以不断实现综合管理系统的宗旨和目标。

5.33. 应识别改进综合管理系统以及提高监管机构工作效率和有效性的机会。然后，应选择、规划、执行、提供充足资源和记录改进监管机构程序以及有效性和效率的行动。维护阶段包括监查、评价、评审和升版程序，包括系统文档和程序。在维护阶段，程序责任人再次发挥核心作用。

衡量、评定和持续改进

5.34. 为了取得持续的成功，各级管理者应调查、衡量和评审效力，目的是：

- 激励高标准的人员表现；
- 维持强大的安全文化；
- 从经验中学习，提高效力和综合管理系统；
- 要求责任人对其行为负责；

- 向相关各方展示监管机构的效率和有效性以及监管授权的实现情况。

检查外部环境的发展

5.35. 应检查监管机构运作可能影响监管活动的外部环境的发展，以确保策略、政策、计划和活动保持相关性和有效性。这些发展包括以下内容：

- 国家核电计划或其他设施和活动的变化；
- 与核电商业发展有关的变动；
- 新的法律和行业标准；
- 技术进步和研究经验；
- 全球运行经验和教训；
- 经济、社会和生态趋势；
- 相关各方（包括被授权方）的经验和看法，以及他们对监管有效性的看法。

5.36. 监管机构应采取适当的方法，随时了解这些事态发展的最新情况。就相关各方而言，征求他们意见的定期调查是宝贵的信息来源。关于所有这些事态发展的信息可以为改进政策、策略、计划和检查及评定方法提供有益的信息。

5.37. 为了识别在综合管理系统层面改进的机会，监管机构应定期与其他类似组织交流经验，无论是在国内还是其他国家，并应重点确定良好实践，还应定期进行国际同行评审。

管理监督

5.38. 各级管理者应定期检查和衡量计划、策略和预算执行进展情况，并应追究负责人的责任。这种衡量应以明确的目标、目的、标准和时间表为依据，以便能够以公平和公开的方式进行。目的是通过确认工作符合必要的要求和标准来奖励成功，并解决弱点和克服障碍。

5.39. 绩效指标是高级管理层监督整个监管机构绩效的有用工具。监管机构还应制定指标，对被授权方的安全绩效下降提出预警，以便深入了解监管机构综合管理系统的适宜性和有效性。

综合管理系统的衡量和评价

5.40. GSR Part 2[10]第 6.2 段指出：

“必须定期评价所有过程的有效性及其确保安全的能力。”

5.41. 由管理者领导的定期自评定可用于：

- 识别和纠正阻碍监管机构实现目标的弱点；
- 加强安全文化以及过程和活动的有效性；
- 对照良好实践评定现有效力，以识别改进机会；
- 识别良好实践和优势，以改进综合管理系统。

5.42. 自评定的方法可包括以下方面：

- 小组讨论和头脑风暴；
- 辅导和观察；
- 收集和分析效力数据（例如查明趋势）；
- 制定监管机构不同部门或与其他监管机构等其他组织的基准程序和活动；
- 与国际标准，如原子能机构的安全标准进行比较。

5.43. 监管机构还应提供便利的手段，让工作人员提出改进建议。建议应在切实可行的情况下尽快由高级管理层进行评价。应向提出建议的人提供反馈意见，随后应向所有工作人员分发。

5.44. 程序责任人应按照分级办法，定期对综合管理系统的程序进行组织评价，以确认其达到预期。对评价的输入应包括但不限于以下方面：

- 评审不符合项，以确定趋势和任何共同问题；
- 评审改进建议和执行方面的困难，以查明本组织各部门的程序问题和执行不一致的情况；
- 对过程文件、记录和结果进行抽样调查，以确认执行适当并符合过程标准；
- 就程序和程序的执行情况与工作人员进行组织面谈。

5.45. 对工作人员态度的定期调查可能是对监管机构组织文化状况的宝贵反馈来源。

5.46. 应根据适当的指标分析检查数据。这类指标可以是基于产出的，也可以是以结果为基础的，可以在整个监管机构的不同详细程度上加以界定。应定期对趋势进行分析和评价，并应作为综合管理系统评审的一部分加以评价。

评审综合管理系统

5.47. GSR Part 2[10]第 6.6 段指出：

“高级管理层必须按预定时间间隔对管理系统进行评审，以确认其适宜性和有效性及其使组织的目标能够实现的能力，同时考虑组织的新要求和新变化。”

5.48. 综合管理系统评审应涵盖关于执行情况的所有重要信息来源，包括：

- 不同形式评定的结果，包括高级管理层本身的自评定；
- 监管机构及其程序和活动取得的成果和目标；
- 不符合项以及纠正和预防措施的发展和效力；
- 业务经验的反馈，包括其他组织的经验教训和良好实践；
- 改进的机会。

5.49. 评审应查明可能影响综合管理系统效力的弱点和障碍，并应用于查明是否有必要对政策、目标、策略、计划和目标作出改变和改进，以及对程序或活动的影响。评审时间表应有助于及时为监管机构的策略规划提供信息。任何弱点都应由高级管理层进行评定，并应及时纠正。

独立评定

5.50. 进行监督和评定的计划应按照与程序和活动的安全重要性相称的分级办法拟订。应评审和调整这些计划，以反映新的或正在出现的管理关切和效力问题，以及改进的机会。

5.51. 应代表高级管理层定期进行独立评定，以评定监管机构的效率和效力。这种独立评定可评价以下方面：

- 履行监管任务以及监管机构的愿景、使命、政策、策略、计划 and 目标；
- 监管机构的治理、领导、管理和组织文化；
- 为满足要求、政策、策略、计划 and 目标而提供的资源是否充足；
- 监管活动在确保设施安全运行和被授权方开展活动方面的有效性。

5.52. 独立评定可包括内部监查、外部监查、同行评审和特别活动例如应急演练评定。内部监查是监管机构评价其综合管理系统程序运作情况和调查效力问题的基本工具。

5.53. 外部支持组织可能会寻求对监管机构的领导力和综合管理系统进行评审和评价，可通过原子能机构综合监管评审处、其他监管机构或独立顾问的同行评审，这些评审根据国际质量标准进行。其他政府或法律机构也可要求对监管机构进行评价。

5.54. GSR Part 2[10]第 6.11 段指出：

“自评定和独立评定的结果必须在组织中所有各级进行通报。必须根据这些评定的结果采取行动，以便在组织内促进和保持强有力的安全文化、改进对安全的领导和培育学习的态度。”

不符合项及纠正预防措施

5.55. 不符合项应被视为改进的机会，因此应作为综合管理系统改进过程的输入。高级管理层应培养一种组织文化，鼓励人员查明和报告监管工作的不合格程序和结果。

5.56. 应充分详细地报告不符合项，以便对其进行适当评审。应查明不符合项的原因（以及对监管工作或安全问题产生不利影响的其他新出现的问题），并评价其潜在后果。应分析不符合项和相关原因的趋势，以识别重复发生的情况、共性和弱点。

5.57. GSR Part 2[10]第 6.3 段指出：

“必须确定消除不符合原因及预防类似安全相关事件发生或减轻其后果所需的纠正行动，并必须及时采取纠正行动。必须对所有纠正行动和预防行动的状况和有效性进行监测，并必须将这些情况报告组织中适当级别的管理部门。”

5.58. 高级管理层应分配检查和跟踪不符合项的责任，直至核实商定的纠正行动已经完成，包括向查明不符合项的人员提供反馈。管理者应对在截止日期前采取纠正行动负责。

5.59. 监管机构应采取预防行动，查明和消除可能对监管工作产生负面影响的潜在不符合项。预防行动可包括以下方面：

- 改变程序或组织结构；
- 对人员进行复训和重新认证；
- 改善监管机构的组织文化；
- 更新或修改文档；
- 完善综合管理系统；
- 强化文件要求；
- 发布新文档。

学习与持续改进

5.60. 按照学习型组织的概念，监管机构的策略目标应该是持续改进其效力。监管机构应系统地寻求和分析关于其效力的信息，包括综合管理系统及其程序的效力和效率。监管机构还应评价并持续改进其组织和安全文化，可以实现以下改进：

- 在一个程序的工作层面，由直接参与日常活动的人负责；
- 在管理程序层面，在程序责任人的监督下；
- 在组织层面，通过高级管理层监督下的组织改进项目。

5.61. 对监管机构、综合管理系统或程序的所有拟议变革应得到规划、协调和充分的资源，以避免变革过载。即使是很小的变化，也应分析对安全和监管机构效力的实际或潜在影响。

5.62. 改进计划应由高级管理层决定，并应提供足够的资源来执行这些计划。在设想作出重大改变时，应采用适当的项目管理技术。应向参与实施改进的人员提供必要的权力和资源。应跟踪改进行动直至完成，并应检查其效力，以确保实现预期效益。

综合管理系统文档

5.63. GSR Part 2[10]要求 8 规定：

“管理系统必须成文记录。管理系统文件必须加以管理、合用、易读、明确标识和在使用时方便获取。”

5.64. 综合管理系统的文件应适合监管机构的组织工作。文件应足够明确、易懂和灵活，以适应政策、策略目标以及外部和内部要求方面的变化。文件还应考虑到综合管理系统实施过程中的经验反馈以及内部和外部经验教训的反馈。

5.65. 监管机构的综合管理系统应在一套文件中加以说明，这些文件需要适用，以便监管机构实现其目标。此套文档通常包括以下内容：

- 概述综合管理系统，并说明该体系如何符合对监管机构的要求；
- 监管机构的使命和价值观；
- 高级管理层的期望；
- 监管机构的政策和策略声明及计划；
- 说明监管机构的结构，包括说明领导和管理组织以及管理、执行和评定工作者的责任、问责、权力程度和互动；
- 关于监管机构决策过程的说明；
- 关于程序和程序的说明，以及解释何时、如何和由谁编写、评审、执行、记录、评定和改进工作的佐证资料；
- 所有程序的结构化概述（“程序图”），说明整个综合管理系统以及程序之间的相互关系和相互作用；
- 与相关各方和外部组织的接口的说明。

综合管理系统的文件结构将根据监管机构的需要而有所不同。附录 IV 载有关于综合管理系统信息结构的建议。

5.66. 对于每个程序，应确定并记录以下内容：

- 程序的目的、范围和目标；
- 程序责任人；
- 使用该程序的单位和人员；
- 程序中步骤、活动和决策点的顺序；
- 与其他程序的接口，解释该程序如何融入综合管理系统及其对监管活动的意义；
- 根据基于证据的监管办法，为这一程序提供输入，包括必要的信息；
- 程序的输出和应保留的记录；
- 衡量程序的一致性、有效性和效率的效力标准；
- 维护程序所需的资源和责任（程序责任人），以及执行和管理程序的人员的能力要求；
- 获取关于综合管理系统有效性的反馈意见的机制。

5.67. 有关监管机构的程序说明见附件。

5.68. 作为其综合管理系统的一部分，监管机构应建立一个文件管理系统，支持其信息管理程序、知识管理程序和能力管理程序。文件管理系统应能够存储和检索监管机构使用和制作的所有文件和记录，作为监管程序的输入和输出，包括被授权方和其他有关方提供的文件和记录。

5.69. 文件管理系统内的文件和记录应按照国家关于文件分类（安全和保密）的要求，对所有经授权使用的工作人员开放。作为开放和透明政策的一部分，监管文件应按照对敏感信息的安全、保密和保护的要求，向有关方面提供。

5.70. GSR Part 2[10]第 4.20 段指出：

“必须规定记录以及相关测试材料和样本的保留时间与法定要求和组织的知识管理义务相一致。记录所用介质必须能够确保在所规定的每份记录保留时间内各项记录的可读性。”

6. 人员配备和工作能力

概述

6.1. GSR Part 1 (Rev.1) [2]要求 18 规定：

“监管机构必须聘用与拟被监管的设施和活动之性质和数量相适应的足够数量的合格和胜任的工作人员，以履行其职能和行使其职责。”

这有助于在制定监管决策时保持有效的独立性。

6.2. 监管机构的工作人员应具有广泛的技术事务、人与组织要素方面的专业知识。在决定如何在监管机构中代表这些学科时，应考虑授权设施和活动的存在阶段和范围。

6.3. 为了在监管机构的技术人员中拥有必要的能力，大多数人都应该有适当的学位。这应当辅之以其具体工作领域的专门培训和/或专业工作经验，特别是与所监管的设施和活动有关的培训和经验。

6.4. 除了取决于是否雇用足够的具有适当资格和专门知识的工作人员外，监管机构的效力还将取决于其工作人员与被授权方和其他相关各方相比的地位组织。监管机构的工作人员的职级、薪酬和服务条件应能促进他们与被授权方的交流，并加强监管机构工作人员在开展工作时独立性和权威性。

6.5. 为了保持必要的独立性，监管机构的工作人员：

- 应尽可能客观地履行职责；
- 应愿意接受他人的信息和意见，监管立场和决定应透明和明晰；
- 不得从事或持有任何可能与履行监管职能存在利益冲突的活动；
- 在与被授权方的交往中应公开但也应正式和专业，并应始终保持其完整性和独立性。

6.6. 监管机构应提供培训和职业发展的机会，以便利征聘和避免工作人员更替率高。

人员配备

6.7. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 4.11 段指出：

“必须制定一项人力资源计划，说明必要的工作人员数量以及他们履行所有必要的监管职能所要求的基本知识、技能和能力。”

6.8. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 4.12 段指出：

“监管机构人力资源计划应包括招聘、必要的轮岗以使人员获得必要的能力和技能，还应包括合格人员离职的赔偿措施。”

6.9. 所需人员编制应以第 4 部分所列监管机构的核心职能为基础。监管机构其他职能的所需人员编制，如应急响应和事件调查，通常不是日常活动，因此相关责任应作为日常组织结构的一部分分配。

6.10. 监管机构的高级管理层应定期评审所需职能，并应确定履行其义务所需的监管机构的规模和组成。监管机构的适当规模将取决于一系列因素：设施和活动的不同类型和数量、采取的监管办法和现有的法律安排。应定期评审工作人员的任务，以确保在与被授权方打交道时保持监管的独立性和客观性。

6.11. 在大型监管机构中，可将工作人员分配到特定的职能领域。或者，工作人员可以专门从事特定类型的设施或活动，因此他们的工作任务将涵盖组织结构中的一个以上职能领域。

6.12. 监管机构的工作人员人数及其专门技能还将取决于关于职能领域覆盖面的决定，以及监管机构将在多大程度上使用外部专家和咨询委员会。无论作出何种安排，监管机构都应拥有足够数量的具备运作监管制度所需的基本知识、技能和属性的工作人员，而不取决于是否立即有外部专家支持。监管机构还应做好准备，在必要时随时发挥其在应急方面的既定作用，从日常活动中分流工作人员。

能力管理

6.13. GSR Part 1 (Rev.1) [2]第 4.13 段指出：

“作为知识管理的一项内容，必须建立一个发展和维持监管机构工作人员的必要能力和技能的过程。这种过程必须包括在对必要的能力和技能做出分析的基础上制定具体的培训计划。培训计划必须涵盖原理、概念和技术方面以及监管机构评定授权申请、监查设施与活动和执行监管要求所遵循的程序。”

6.14. 监管机构应建立一个管理程序，作为其综合管理系统的一部分（见第 5 部分），旨在发展和保持履行其监管职能的适当能力，并成为接受建议和根据该建议作出决策的“明智客户”⁹。关于监管机构能力管理的进一步信息，请参见参考文献[16]。

6.15. 监管机构应通过能力管理，确保其组织足够强大和灵活，以应对工作人员离职、退休或其他事件，包括工作人员意外变动。继任规划应作为能力管理的一部分。

6.16. 能力管理程序可包括以下子程序[16]：

- 能力需求分析：
 - 任务分析以最终确定必要的能力；
 - 分析监管机构内的现有能力；
 - 差距分析（人员业绩评审和评定）。
- 确定能力需求的优先次序和填补能力差距：
 - 招聘和人力资源计划；
 - 工作人员培训和发展；
 - 外部专家支持的管理。
- 知识获取和管理。
- 对能力管理和反馈进行评审和监查。

⁹ 明智客户能力是组织对所提供的产品或服务有清晰的理解和了解的能力。明智客户概念主要涉及使用承包商或外部专家支持时组织所需的能力。

能力管理职责

6.17. 为了发展和提高监管机构的效率和效力，高级管理层应致力于确保监管机构拥有并保持适合其需要的能力。学习是一个终身的过程，管理层应该致力于不断发展一支专业、胜任、多才多艺和有动力的员工队伍。

6.18. 监管机构应界定能力管理程序的组织、权力级别、责任和问责制；应任命一个人或一个小组负责这些过程。

6.19. 有效的能力管理需要所有管理者和工作人员的承诺和参与。每个管理者都应对其工作人员的能力建设负责。高级管理层应努力培养一种组织文化，支持工作人员认识到，他们也对自己发展自己的能力负责，并作为一个整体为发展监管机构的能力作出贡献。

能力和人员需求计划

6.20. 监管机构应建立治理和策略计划程序。对需要履行的职能进行评审，并评定履行这些义务所需的监管机构的规模和组成，应成为策略规划程序的一部分。这些程序既适用于能力和人员配备的短期需求，也适用于长期需求。

6.21. 发展和维持能力的策略计划应成为规划程序的一项输出。他应包括培训和发展、人员配备计划、使用外部专家支持和其他满足能力需要的方法，特别是克服能力差距。

6.22. 监管机构应制定一项策略，建设其工作人员的能力。一个新的监管机构最初可能需要相当大的外部支持来建设能力。随着监管机构的成熟，他应该建立自己的知识库，使其能够更加自给自足。

6.23. 随着监管机构的成熟及其员工年龄的增长，应特别注意关键管理人员和高级技术人员的继任规划。继任规划需要有效的知识管理，作为能力管理的一部分。应作出安排，获取监管机构通过各种监管活动产生的显性和隐性知识，并随时向其工作人员传播这些知识。

6.24. 引进新型设施或新活动、引进新技术、设施老化或设施进入其寿期的另一个阶段，应在能力规划和培训计划的调整中加以考虑。

能力分析

6.25. 在法律中可以预先规定对设施和活动安全负有责任的某些人员的必要能力水平。

6.26. 应根据监管机构的职能和程序,通过对能力需求进行系统分析,确定监管机构履行其职能所需的能力(见 GSG-13[4])。这项工作应定期进行,并在必要时进行重大修改。

6.27. 能力分析的结果应用于确定监管机构的工作量,从而确定其所需资源。这些信息可用于发展或修改监管机构的组织结构,也可作为改进监管机构能力管理的反馈。

6.28. 能力分析应确定为履行监管职能而要执行的不同任务。分析应在几个层面进行:在整个监管机构层面、个别单位层面和在个别工作人员层面。

6.29. 这一分析应考虑到技术能力和技能,以及“软技能”(见附录 III)。工作人员应能够与监管机构内人员以及在与被授权方的监督互动中,以有效和建设性的方式进行交流,充分处理调查结果,提供建设性反馈,解决冲突。

6.30. 然后,能力分析会得出监管机构内某些任务的能力概况,而这又可用于为个别工作人员制定职务说明和相关的甄选标准。

6.31. 能力概况为解决能力差距提供了强有力的管理工具。监管机构能力管理的另一个有价值的工具是能力模式。参考文献[16]给出了一个监管机构的能力模式的例子。通过使用能力模式,可以对能力管理采取平衡的方法,并使监管效力保持一致。能力模式为评定短期和中期的能力需求提供了基础,是对建立一个能够有效地应对环境内外部变化和和相关挑战的监管机构程序的重要输入。

能力需求

6.32. 以下各段介绍了履行监管职能所需的能力。一般而言,这些是指从事 GSR Part 1 (Rev.1) [2]所述核心监管职能的监管机构的工作人员。更多详情见参考文献[16]。

人与组织要素

6.33. 人力和组织因素知识应成为监管机构能力概况的一部分。这种能力对于有效监督安全文化、领导、组织和管理方面、能力发展以及相关接口等问题是必要的。人力和组织因素方面的能力使监管机构能够系统地监督经被授权方的行动和互动。此类权限的专家应由监管机构聘用。

6.34. 除了人力和组织因素方面的专家外，其他工作人员也应具备人力和组织因素方面的能力。例如，这包括：负责部署与人力和组织因素有关的策略并为其执行提供必要资源的管理人员；将人与组织因素方法纳入组织程序的专家；培训师；运行经验反馈方面的专家；和监查员，以便使他们能够了解和评价工作条件和有助于人员绩效的因素。人力和组织因素方面的专家以及其他工作人员应合作分析人和组织因素，并分析他们与工作技术方面的关系。

6.35. 监管机构需要了解安全文化的主要特点和属性，以确保其工作人员的行为在监管机构内部和被授权方内均可促进和支持积极的安全文化。监管机构的所有工作人员都应对安全文化的概念形成共识，以培养自己的安全意识和质疑态度，这是以安全为导向的行为和决策所必需的。

6.36. 监管机构还应确保工作人员通过培训和信息，适当了解核安保文化。

核心监管职能

法规和导则

6.37. 被指派制定或修订法规和导则的人员应对相关领域有足够的了解。这些人还应充分了解其他现有法规和导则，以确保他们之间的一致性和兼容性。工作量可以通过从其他职能领域指派专家或利用特别选定的委员会或顾问小组来解决。

6.38. 负责制定法规和导则的单位，无论是长期的还是临时的，都应该有接触以下条件工作人员的权力：

- 具备所监管活动的经验；
- 具备监管执法经验；
- 熟悉监管架构；

- 了解制定法规和导则的程序；
- 具备法律专业知识和法规基础知识。

6.39. 负责制定和修订法规和导则的工作人员应能够协调各学科专家的工作。作为其活动的一部分，他们应在更广泛的层面上评审国家和国际法规和导则的发展情况，以了解这些发展情况，并应在新的法规和导则中相应考虑到这些发展。

授权

6.40. 监管机构的工作人员应能够签发符合所有法律要求的授权。监管机构工作人员应熟悉其工作领域适用的各种法规和导则，并应充分了解其授权的设施或活动的设计和运行。监管机构工作人员应能够了解评审和评定的结果，并应能够在适用的情况下引导公众磋商。

评审和评定

6.41. 监管机构的工作人员应能够进行评审和作出独立判断。监管机构工作人员应熟悉其工作领域适用的各种法规和导则，并应对其正在评定的授权设施或活动的设计和运作，以及在使用安全评定技术和工具方面的知识和经验有很强的了解。

监查

6.42. 监管监查与其他监管职能有些不同，因为主要活动发生在授权设施或授权活动发生的地方。监管监查包括约谈人员、观察和评价活动、评审记录，并酌情作出决定和提出建议。所有监查员都应能够与被授权方及其承包商的工作人员评价和讨论与安全有关的问题。监查员应能够有效地与人员面谈，以获得相关信息，并应能够评审和评价日志、记录和其他文件，以识别对照监管要求或任何授权条件的不符合项。

6.43. 被指派监查主要设施和活动（例如部件的制造以及设施的调试和初步运行）的工作人员应具有足够的相关工作经验，最好是在类似于他们将被指派监查的设施和活动方面的工作经验。作为其职能的一部分，监查员应参与日常合规保证活动。

6.44. 监查员还应全面了解与授权设施或活动相关的法规和导则，并有适用经验。监查员应了解设施或活动的安全论证文件，特别是重要的安全系统和程序以及安全运行的限值和条件，以获得被授权方工作人员的尊重。

6.45. 监查员应有经验，能够在没有直接监督的情况下工作，并应具备必要的技能，以便能够充分代表监管机构，而不被卷入被授权方的决策过程。

执法

6.46. 监管机构的工作人员应能够进行评审和作出独立判决，并在此基础上决定和启动因设施或活动不符合项而采取的执法行动。监管机构工作人员应充分了解监管机构的执法政策、要求、程序和程序以及相关导则。监管机构工作人员还应知道是否需要和需要哪些支持，以及被授权方提出的纠正措施是否充分。

应急准备和响应

6.47. 在应急准备和响应领域开展工作的监管机构的工作人员应有权根据适当的法规评审、评定和作出判断，并独立于被授权方评审、评定和作出判断，以确定现场的适当性紧急安排，并应有权评定某些紧急演习。监管机构工作人员还应能够直接与相关场外当局合作，或通过既定的国家协调机制间接评价与现场应急安排和场外应急安排的协调和整合情况。负责应急准备和响应的工作人员应具备必要的资格、技能和培训，以建立和维持必要的安排（如计划、程序、演习和培训计划、工具、沟通手段和设备），以履行分配给监管机构的应急职能。

与相关各方沟通磋商

6.48. 在这一领域工作的工作人员应能够通过承诺的聆听、发言、写作和演讲，理解潜在的偏见并传递有意义的信息，与所有相关各方（如被授权方、同事、媒体和公众）进行有效的对话、陈述和互动。他们应该能够在小组和广大听众中有效地交谈，对问题作出适当的回应，提供符合监管机构观点的事实答案，并清楚地传达复杂的问题。

支持职能

法律支持

6.49. 监管机构应有能力为其监管职能提供法律支持。这包括了解与拟监管的设施和活动有关的法律和法令、其他相关法律和法令，以及将法律规定和知识适用与监管机构及其工作人员的权力和权威的能力。此外，提供法律支持的工作人员应熟悉该国加入的公约和条约，以及原子能机构相关安全标准的性质和内容。

研究和开发

6.50. 监管机构应具备足够的内部能力来确定相关的研究问题，明确必要的研究活动，并确定可以进行研究和开发的适当机构。

6.51. 监管机构应能够跟踪研究和开发活动，并评价结果的质量和适宜性。

行政支持

6.52. 监管机构应有足够的能力为其监管职能提供行政支持。这可以由专门的工作人员或单位来完成，工作人员的数量或单位的规模将取决于监管机构的规模（见第3条）。

外部专家支持

6.53. 监管机构应有权决定哪些活动需要外部组织（如顾问，研究机构和专门的支持组织）的支持，并为所需服务制定标准，以及评价结果，即监管机构应该是一个明智客户（见附录 I）。

6.54. 监管机构的工作人员应能够协调和管理在顾问或专门支持组织协助下开展的监管方案的活动。一些工作人员应具有技术方案管理或项目管理方面的经验。此外，监管机构的一些工作人员应具有适当的管理经验和 technical 经验，以便能够评定和判断大型工程公司和质量保证方案的有效协调和管理。

与国家和国际组织合作

6.55. 监管机构应在国家和国际一级与其他政府、专业和私营组织建立和保持协作和良好的工作关系。因此，监管机构的工作人员应了解这些组织的责任和结构，并应与其工作人员保持联系。

能力管理文件

6.56. 文件和记录应按照安全和保密要求以及管理系统的规定保存和管理。能力管理文件可包括以下内容：

- 每个任务和简介的能力要求的文件记录；
- 职务说明；
- 人员能力发展计划和业绩评审；
- 个人能力记录；
- 工作人员认证；
- 提供的培训和培训活动的记录；
- 外包和外部专家支持；
- 征聘程序和记录；
- 组织内人员重新分配的记录。

衡量、评定和改进

6.57. 能力管理程序是综合管理系统的一部分，因此应按照第 5 部分所述进行评价。评价的输入见参考文献[16]，对这些程序的评价提供反馈，可用于确定培训和发展计划以下方面的改进：

- 培训和发展的有效性；
- 提供培训；
- 人员表现；
- 招聘、重组和外包；
- 评审和监查。

6.58. 与能力管理有关的评定应在几个层面进行：工作人员一级、单个单位一级和整个监管机构一级。

6.59. 在单位和整个监管机构一级，效力评定可利用培训的有效性和成就等指标，并应以正确的判断为基础。自评定和独立的同行评审是可能有助于这些评定的成熟技术。

6.60. 高级管理层应评定监管机构的能力管理安排，以及能力管理如何有助于实现其目标，以便寻求改进的机会。应评审任何不断变化的情况和挑战，包括重组、分配新的监管职能、征聘新工作人员、改变授权设施的活动、授权设施寿命期间的新阶段，和技术发展。

获得能力的方法

招聘

6.61. 监管机构内的招聘策略将取决于若干因素。这些因素可能会随着时间的推移而变化，监管机构需要定期评审该策略，以确定其是否仍然合适。教育和培训、工作经验、已证明的能力以及专家或专业知识是选择个人为监管机构配备人员的重要考虑因素。

6.62. 监管机构的工作人员在履行职责时，应表现出高度的安全意识和质疑态度。作为安全文化方案的一部分，这些态度应在招聘过程中以及以后在初步和持续培训中加以考虑。

6.63. 已经建立成熟监管机构国家的一般经验是，他们可以征聘具有所需学历和相关工作经验的人员。然而，除非从另一个监管机构征聘人员，否则他们不太可能征聘到具备履行监管职能所需的具体知识、技能和态度的人员。

6.64. 如果征聘了新毕业生或与设施和活动无关学科的人员，则应实施更广泛的培训计划，以建立适当的科技知识能力。

6.65. 不可避免的是，所有新工作人员即使具备监管机构所需的技术能力，也需要一些培训。这是因为有必要向新招募人员灌输监管机构的组织文化，并为他们提供监管机构工作的具体能力。总体策略的一部分也可能是将工作人员调到监管机构内的不同职位，他们也可以通过适当的培训获得更多的能力。

6.66. 监管机构应制定一项计划，以收集、保留和转让离开监管机构的工作人员的知识。

6.67. 为保持监管机构的有效独立性，在从被授权方招募人员时，应特别考虑。监管机构应确保工作人员在安全方面以专业方式运作，并在其职权范围内运作。在从被授权方征聘工作人员时，应考虑确保他们的角色不会损害监管机构的有效独立性或造成利益冲突。监管机构应有一个查明和处理利益冲突的程序。

6.68. 为了保持与其他潜在雇主的竞争力，为了吸引和留住工作人员，监管机构应处理以下因素：

- 薪金和服务条件，包括退休金；
- 地位和权力；
- 人员和专业发展机会（培训以外）；
- 退休后机会；
- 实际工作条件，包括办公地点。

弥补能力差距

6.69. 在差距分析和确定短期和长期优先事项的基础上，监管机构应实施解决任何能力差距问题的计划。管理者可决定通过以下途径获得能力：培训和发展现有工作人员、重新分配监管机构内的现有能力以填补差距、征聘、参与知识网络、辅导或外包。

培训

6.70. 获取能力最常用的方法是培训，监管机构应具备以下条件：

- 培训政策；
- 培训预算经费；
- 制定培训和发展计划的程序（作为综合管理系统的一部分），其中考虑到现有能力和所需能力之间存在的差距。

6.71. 对监管人员的培训要求应以监管机构的职能领域为基础。培训的目标之一是发展监管机构工作人员的知识、技能和态度，以扩大他们对自己和其他人正在开展的工作的认识。监管机构培训计划的基本内容见附录 III。

6.72. 应向每个工作人员提供人员培训和发展计划，将其工作要求与人员的知识、技能和态度联系起来。这些计划应以个人能力分析为基础（见第6.25—6.31段），并应定期加以评审和更新，以确定维持或获得新知识和技能所需的培训。如果有工作变化，或处理法律、程序或其他事项的重大变化，这一点尤其重要。

6.73. 个人培训和发展计划应确保新工作人员充分了解监管环境及其将开展的工作。这应包括介绍法律、法律权力、政策、程序、组织文化和监管机构的内部指导。新工作人员只能被分配有限的任务，并应在监督下工作，直到他们完成初步培训，并对其业绩进行评价。

6.74. 在培训中，应特别强调行为方面，以确保监管机构的有效独立性。工作人员的能力是监管机构在决策方面实现有效独立性的一个必要因素。监管机构工作人员在任何时候都应按照监管机构的价值观行事，并应继续关注安全问题，无论其个人意见如何。

6.75. 培训应有助于个人和集体对安全的承诺。监管机构的工作人员应对监管机构内安全和安全文化的关键方面有共同的理解。培训应促进对安全的责任、问责和自主权，应使工作人员认识到与其工作有关的风险和危害，并使他们了解其工作的潜在后果。培训应鼓励提问和学习态度，应促进自由报告关切问题，并应阻止监管机构各级在安全方面的自满。

6.76. 应根据需要进行进修培训，以保持知识，并提请注意法律、程序、技术或其他事项的重要变化。还应提供技术和非技术方面的发展培训，使工作人员为工作变动和晋升作好准备。

6.77. 监管机构的培训计划应包括自学、正规大学教育和职业或技术培训课程，讲习班和研讨会（由监管机构本身、学术或专业组织、其他国家的监管机构或原子能机构提供），参加国内或国外的科技活动和在职培训。工作人员可能会借调到另一个监管机构，以帮助他们发展并获得经验。还应通过设立或参与在关键安全领域进行研究和实际应用的中心来促进对设施和活动进行监管控制的必要能力的发展。

6.78. 在国内可获得的培训项目不足的情况下，应与其他国家或国际组织作出培训安排。国际信息交流应是持续专业发展的一部分，以便获得进一步发展的新思想。

6.79. 培训的组织将取决于监管机构的规模和资源。特别是新设立的监管机构可能需要外部支持培训。

6.80. 培训的管理应正式化，并应在监管机构内分配责任。为了对培训采取有效和系统的办法，监管机构应考虑作为监管机构的一部分或在专门机构的协助下设立一个培训单位。监管机构应安排其工作人员进入拥有教授具体技术所需设备的实验室和其他设施。

6.81. 应努力制定与监管机构规模相称的机构，制定系统的工作人员培训办法，以确保监管活动的一致性，包括对培训适用质量保证原则。这将提供一个符合逻辑的进展：从确定开展工作所需的能力开始；通过设计、开发和实施培训，以实现这些能力；到培训的后续评价。参考文献[16]概述了监管机构的能力管理，包括培训方法和类型（基于课堂的培训、远程学习、在职培训），并详细介绍了编写培训的系统方法。

6.82. 培训涉及大量的人力和财力资源，因此，监管机构应详细说明其培训计划，并说明其理由，将培训费用列入其预算，并确保该计划得到充分实施。由于其他短期需求，通常会有减少或延迟培训的压力。尽管这种情况不可能完全避免，监管机构的管理层应确保他们不会过度扰乱培训计划。

6.83. 仅靠培训无法确保必要的能力。必要的工作经验、指导、持续的专业发展和进修培训应纳入人员能力发展计划。应鼓励监管机构的工作人员养成在其整个职业生涯中继续专业发展的习惯，作为终身学习哲学的一部分。作为其培训和发展计划的一部分，监管机构应鼓励这种发展，为工作人员提供参加适当课程、访问设施和组织以及参加会议的机会。管理人员在决定工作分配和晋升时可以考虑此类发展活动。在一些国家，专业工程和科学机构要求成员持续进行专业发展，以保持其成员的认证。

参与知识网络

6.84. 获取知识和发展能力的一个重要方法是参与知识网络。原子能机构和其他国际组织以及专业机构和协会根据不同国家的良好实践和经验，促进联网、信息交流和相互学习。

6.85. 监管机构可通过参与国家、区域或国际等各层面的知识网络而受益。国家知识网络可涉及技术支持组织、专业机构和教育机构。事实证明，区域网络在分享信息和培训方面也非常有效。

使用外部专家支持

6.86. 如果监管机构自身履行职责所需的所有技术或职能领域不完全足够，则应酌情寻求附录 I 所述的外部专家的咨询或援助。在这种情况下，监管机构应具备评价外部专家工作的必要权限。

附录 I

外部专家支持

外部专家支持的目的和使用

- I.1. 监管机构必须具备履行其职能的权限[2]。但是，监管机构可能有必要使用外部专家或技术支持组织的服务。
- I.2. 由于以下原因，可能需要外部专家支持：
- 意外的申请或需求且缺乏内部资源（专家或具体能力的人数）；
 - 需要建立具体的内部能力；
 - 需要特殊额外能力的具体项目；
 - 需要第二种意见；
 - 某些活动的长期外包（例如复杂、专门或不经常的活动）。

外部专家支持的例子

- I.3. 外部专家支持提供者的例子包括：
- 咨询机构。许多政府和监管机构以咨询委员会的形式任命外部专家，就总体监管办法和政策提供咨询意见；
 - 专家小组。监管机构可任命外部专家参加一个小组，就技术和政策问题提供咨询意见；
 - 专门的技术支持组织。一些国家让特定的独立组织将其部分资源用于协助监管机构作出了安排。这类组织独立于监管机构，并承诺具备已证明的能力，并在必要时提供支持；
 - 政府实验室或研究中心，进行实验调查、分析或核查；
 - 法律组织，评审法律文件并协助执法行动；
 - 其他政府组织；
 - 国际和区域组织；

- 其他国家的监管机构，在一国使用的设计或监管程序在另一国得到考虑时，可能特别有用；
- 标准组织、质量保证组织和专业机构；
- 工程或服务组织，提供技术、工程和科学领域的服务；
- 经过认证的测试和分析服务，用于进行环境、工作场所或人员监测；
- 学术机构，就一系列科学、技术和工程问题提供咨询意见；
- 个别专家，包括最近从监管机构退休的专家，可以成为有用的咨询来源；
- 金融组织，就申请者的财务状况、退役资金的投资是否适当或潜在的财务利益冲突等事项提供咨询意见。

明智客户

I.4. 监管机构应具备足够的技术知识（是明智的客户），以查明问题，确定是否应寻求外部专家支持组织的协助，以管理和监督外部机构在制定咨询意见的同时提供专家支持，并在这一过程结束时了解、评价和使用外部组织或专家的任何相关咨询意见。

工作说明书

I.5. 监管机构应确定订约程序所需工作的目标、范围和时间表。监管机构还应确定开展工作所需的专门知识水平、外部专家的预期交付成果和预期标准。

I.6. 应为技术支持组织使用的综合管理系统确定所需经费（见第 4.42 段）。

选择外部专家支持的提供者

I.7. 监管机构应确保根据外部专家在相关领域的专门知识和经验选择外部专家。监管机构应具体规定挑选外部专家的要求，并确保中标人符合这些要求。

I.8. 供应商的选择最好是通过比较几个竞标的投标来实现的。国家法律可规定招标此类合同的竞争规则。

I.9. 选择外部专家的前提是他们将提供公正的建议。监管机构应确认，外部专家的其他活动不会在所提供的咨询意见中产生任何偏见；应尽量减少任何此类利益冲突的可能性。

I.10. 在选择外部专家支持提供者时，监管机构应考虑到以下因素：

- 外部专家的程序和系统应符合监管机构的程序和系统，并与监管机构的程序和系统兼容；
- 外部专家支持的提供者应能够按照监管机构规定的标准展示技术能力；
- 不应存在实际利益冲突。在可能或认为存在利益冲突的情况下，应与所有有关各方讨论和管理这种情况；
- 外部专家支持的提供者应能够在监管机构规定的时限内开展工作，这一时限应与工作范围相称；
- 外部专家支持的提供者应当能够编写和提供所需的具体文件，其中载有其正式的咨询意见和理由；
- 所提供的文件应准确和相关，并应足以使监管机构判断工作质量；
- 在考虑使用其他国家专家的咨询意见时，监管机构应认识到，在高度专业化的技术领域使用翻译服务可能导致误解。

合同管理

I.11. 监管机构应利用适当的合同安排，对外部专家支持提供者工作提供充分的管理、监督和监察，外部专家支持的提供者与监管机构应定期联系。

I.12. 沟通和会议的频率将取决于所开展工作的程度、监管机构对外部专家支持提供者的了解以及预期成果的时限。监管机构的人员应：

- 充分了解外部专家服务的必要性和开展工作的背景；
- 了解需要什么以及如何使用这项工作；

- 指定工作的目标、范围和要求，使产品满足需求；
- 确定交付工作的时限，并酌情将工作分为关键阶段或重要阶段；
- 提供任何可能对外部专家有用的信息；
- 了解预期结果；
- 不得不适当地影响工作成果或外部专家的咨询意见，或允许任何其他机构这样做，以确保外部专家的咨询意见反映公正的技术意见；
- 根据监管机构的程序对工作进行监督，并在必要时进行技术评审；
- 确保与外部专家支持提供者的定期互动，并在必要时促进与其他各方的互动。

I.13. 监管机构应了解外部专家支持提供者需要与被授权方或相关各方互动的情况。这种互动也应得到监管机构的核准。应向所有各方表明，监管机构已核准互动，监管机构保留其责任并作出最后决定。这类接口应由监管机构适当控制。不应允许外部专家支持的提供者发表评论或采取可能被解释为监管要求或要求的行动。因此，所有这些接口都应由监管机构的适当代表监督。

I.14. 监管机构应保持足够的记录，以便追踪和评审从外部专家支持提供者收到的咨询意见，包括如何处理不同的专业意见。

I.15. 应根据关于公众获取符合安全和保密需要的信息的法律和法规，向公众提供为监管机构开展的工作。

评审工作

I.16. 监管机构应根据一开始具体规定的工作目标和范围，评价外部专家支持提供者所开展的工作。工作完成后，监管机构应考虑收到的建议，并应确定是否以及如何使用这些建议。监管机构还应利用评价来评定外部专家是否适合今后的工作。

I.17. 监管机构应对根据外部专家组织提出的建议作出的决定负全部责任。

外部专家支持组织的需求

独立

I.18. 外部专家支持的提供者应能够根据与安全有关的标准作出和表达技术判断，并考虑到最新的科技知识和经验，应当公正和不受来自相关各方的商业、金融和其他压力影响。外部专家支持的提供者不应受到任何其他组织关于其工作成果的指示的约束。此外，专家的判断应完全基于技术知识、分析结果以及适用的监管要求和指导，在任何情况下都不应受到政治见解的偏见。外部专家支持提供者的技术能力和安全文化有助于技术咨询的公正性。

I.19. 确保所提供咨询意见公正性的一个重要因素是制定和执行适当的安排，以避免利益冲突。应在这一程序的早期对所有情况进行分析，以确定潜在或认为的利益冲突。应消除实际的利益冲突，同时应解决潜在的和可察觉到的利益冲突。可以开展的活动包括：

- 核实外部专家支持的提供者是否有道德守则和组织结构等机制，以促进强有力的安全文化，并发现和避免利益冲突；
- 核实外部专家支持提供者的组织结构及其内部程序是否提供了职能和人员分离，以确保为监管机构和单位开展工作的单位之间的有效独立性为被授权方或其他组织开展类似工作。应认真检查这些单位之间的联系。

I.20. 如果上述两种情况都无法核实，则应寻求其他外部专家支持提供者的替代意见，如有任何疑问，应征求法律咨询意见。

I.21. 外部专家支持的提供者应作出严格、可证明的安排，以保持所需的独立性，并应向监管机构明确说明任何实际、潜在或想象中的利益冲突。工作人员中可能影响独立性的任何变化都应在作出之前与监管机构讨论。在各种情况下可能会发生利益冲突，其中包括：

- 当外部专家或组织与核工业（例如授权人、设计师或供应商）之间存在财务联系（例如通过股东或通过供货）时；
- 当外部专家或组织是被赋予促进核技术责任的组织的一部分或与该组织密切相关时；

- 可能发生国家利益或商业利益冲突的；
- 当外部专家或组织就同样或密切相关的问题向国家或其他国家的潜在许可证持有人、设计师或供应商提供支持时；
- 当外部专家或组织与其他有关方面合作参与研究和开发活动时。

I.22. 在所有情况下，都应明确规定评定利益冲突的要求，并应彻底记录管理和检查任何已查明的利益冲突的过程。根据获得外部专家支持的法律框架，可通过在监管机构与外部专家支持提供者之间的合同中列入适当条款，或根据法律规定在另一份适当文件中列入适当条款，以确保管理和检查任何已查明的利益冲突。

技术能力

I.23. 监管机构应确保外部专家支持的提供者具备必要的技术能力。技术能力是评价和应用最新科学知识和最先进技术的能力。一般而言，外部专家的技术资格和经验应相当于或超过执行类似任务的监管机构工作人员的技术资格和经验。外部专家支持的提供者应能够通过以前在相关领域开展的一系列独立活动，证明在指定领域的理解和能力。

I.24. 外部专家支持提供者应能够（直接或通过分包商）获得完成任务所需的工具（例如计算机程序、参考数据）、标准和专门知识。

I.25. 对于个别专家，监管机构可以核实该专家是否已经以令人满意的方式提供了类似的外部专家支持，或由其他有经验的专家推荐。

I.26. 对于学术专家来说，出版清单是一个有用的补充工具，有文件证明的研究活动应表明足够和适合分配任务的技能和知识。认证或专业认证可以证明在专家的专业领域具有持续的胜任能力。

I.27. 对于一个向监管机构提供外部专家支持而享有良好声誉的组织来说，仍然需要建立和保持能力。能力可以通过以下几个方面来证明：

- 有培训外部专家支持提供者自己的工作人员的策略，并在其技术能力领域实施这种培训；
- 参与其主管领域的最新研究和发展计划；
- 开发技术工具和设备（包括软件和关键的科学发展）；
- 从被授权方获得业务经验信息；

- 与其他类似机构的技术合作；
- 在国内和其他国家执行与安全有关的任务方面取得的经验；
- 与监管机构的双边合作，包括交流经验、分享技能和组织与熟悉作业程序和被授权方的文件有关的活动；
- 旨在进行研究分析、参与安全有关的国际活动和其他合作领域的国际活动；
- 国家机构或国际同行评审的自评定和评定结果。

管理系统

I.28. 任何潜在的外部专家支持提供者都应该遵守基本的管理要求，GSR Part 2[10]第 4.42 段指出了综合管理系统的一般要求。

保密

I.29. 提供外部专家支持的组织可能必须管理几种类型的机密信息，包括与核安全相关的敏感信息、受保护信息和专有信息。

核安全相关敏感信息

I.30. 在大多数国家，核安全相关敏感信息的管理由政府一级控制，需要核查每个需要获得此类信息的组织和人员的可信度。这类信息只能根据政府的相关要求传递给外部专家支持提供者（或其分包商）。

专有信息

I.31. 监管机构可能要求申请人或被授权方向监管机构提供专有信息，包括具有商业价值的信息。如果要与外部专家支持提供者分享这类信息，监管机构应首先将其打算通知专有信息的所有者。同时，监管机构应与外部专家支持提供者作出安排，以保持这些信息的机密性。监管机构应使外部专家支持提供者了解任何机密专有信息的存在及其范围、对其使用的限制以及可能向其披露这些信息的组织。监管机构应核实外部专家支持提供者是否有保护这类信息的管理规则、程序和组织条件。

安全文化

I.32. 外部专家支持的提供者应根据监管机构的安全文化政策提供必要的技术支持，并应向监管机构提出对工作的任何安全关切。监管机构应处理外部专家支持提供者提出的任何此类关切。在这方面，监管机构应制定一个程序，处理不同的专业意见。

附录 II

综合管理系统的通用程序

文档控制

II.1. 文档是用于交流信息的书面策略、程序描述和程序。他们是综合管理系统文件的一部分，并为执行特定任务提供书面指示。

II.2. 与监管活动（例如视察）中需要填写的程序相关联的表单也是文档，用于从执行与程序相关联的任务中获取数据或信息。

II.3. 应建立文件控制程序，以便（在适当情况下）编写、评审、核准、发出、分发、修订和确认对工作的管理、执行和评定至关重要的文件。电子文档管理系统可用于辅助文档控制和管理。

II.4. 每个参与的单位或人员的职责应该在文件控制程序中定义。

II.5. 高级管理层或指定的人员（例如程序责任人）应确定对文件的需要，并向编写文件的单位和人员提供指导，以便以一致的方式编写文件。导则应涵盖文件的状况、范围和内容，以及适用于这些文件的政策、标准和守则。指导意见还应解释对经验的反馈的必要性。文件和对文件的修改应分发给文件中所述活动的地点，并应在那里提供。

II.6. 文档控制程序应解释以下内容：

- 如何准备文件；
- 如何评审文件并确认其可接受性；
- 不同级别的文件如何获得核准；
- 如何签发和分发文件；
- 如何控制任何临时文件；
- 如何修改或更改文档；
- 如何暂停或取消文件；
- 如何控制监管机构以外来源的文件；
- 如何存档文档。

II.7. 程序和程序的文档控制应确保当前版本是可识别和可用的。对文件的修改应加以评审和记录，并应得到与文件本身相同的核准。

产品控制

II.8. 监管机构的产品可以看作是监管活动的产出。通常，对于监管机构而言，产品包括与履行核心职能和辅助功能及其相关程序有关的文件，例如：

- 评审和评定报告；
- 检查和监查报告；
- 法规、政策和导则；
- 授权（包括授权草案）；
- 核准证书（例如运输、运行人员或监管机构工作人员）；
- 执法行动（例如通知、指示、命令和报告）；
- 综合管理系统的文件；
- 计划（例如策略监管活动和培训计划）；
- 与相关各方的沟通（例如年度报告、财务报告、研讨会、决定函、要求的资料、研究和发展报告以及对国际和国家合作的贡献）；
- 新闻（例如新闻稿、网站和会议材料）；
- 支持决策的监管建议；
- 与工作人员的内部沟通；
- 对运行经验和外部事件的分析结果。

II.9. 监管机构的产品应按照综合管理系统的要求进行控制。在某些情况下，产品将由综合管理系统的一般要求控制；在其他情况下，对产品控制的要求可能嵌入到特定的程序中。例如，检查程序可以确定检查报告的结构和评审方式。

监管记录

II.10. 监管机构必须对其工作及其与被授权方和有关各方的互动进行广泛记录。这包括所有传入的文档以及由监管机构自己创建的文档。

II.11. 记录是在遵循程序中的书面指示时生成的（即在记录数据、信息或结果（例如，记录在表格上）之后，将成为书面或电子形式的记录）。

II.12. 监管机构的综合管理系统应确保在规定的时间内收集、处理和保留相关记录。国家法律还可规定与记录管理有关的要求。应在监管机构的综合管理系统内确定和处理这些要求。

II.13. 为了方便对记录的控制，应该建立一个索引系统，以便可靠和独特地对记录进行分类。在许多情况下，索引是根据设施、活动和程序构建的。

II.14. 控制记录的程序应确保记录：

- 被分类；
- 在收到时登记；
- 易于检索；
- 编写索引，并将其放置在记录设施的文件中的适当位置，并明确规定保留时间；
- 存储在可控和安全的环境中；
- 存储在适当的存储介质中；
- 在正常情况下保持不变。

II.15. 监管机构应确保所有记录都编入索引、存档、存储和保存在设施中，以便在必要时检索。在指定的保留期内，记录应始终可访问。应控制对保留记录的地点的访问。应考虑将在紧急情况下可能需要的文件存放在远离设施的地点。

II.16. 记录的管理和保留应考虑到记录信息的敏感性，同时适当考虑到机密性、安全性、分发、发送和通知、向相关各方提供信息、搜索和检索以及销毁。

II.17. 记录应该易于检索，以支持和证明决策的合理性。但是，根据安全、隐私和保密方面的要求，查阅记录的机会应限于获准使用记录的人员。

采购

II.18. 监管机构将需要购买支持履行其监管职能的产品和服务。购买所有此类活动、服务和产品可能须符合政府组织规定的一般采购要求。这些要求以及监管机构制定的任何其他要求，都应在监管机构的综合管理系统中加以规定。

沟通

II.19. 与安全、健康、环境、安全、质量、人与组织因素、社会和经济目标有关的信息应传达给监管机构的人员，并在必要时传达给其他有关方面。

II.20. 监管机构应采用传播政策，以促进与所有相关各方有效共享信息。监管机构应建立在监管机构和外部组织之间进行沟通所需的信息。他还应确定从外部组织寻求的信息，以便有效地履行其职责。

II.21. 监管决策和影响监管机构运作的决策应基于经过审核和核准的准确和最新信息。这些信息需要在监管机构内有效传达。内部沟通政策应促进相关最新信息的共享，并使工作人员能够有效和高效地开展工作。监管机构的管理层应系统地确定需要传达给其工作人员的信息，并应确定监管机构内的正式沟通渠道。应确定并使用适当的通信方法，以确保及时提供必要的信息。

II.22. 沟通是一个双向的过程，管理层应积极寻求和倾听工作人员的反馈意见，将他们的意见纳入有关监管机构运作的决策中。在沟通信息时，监管机构内的工作人员应注意保护某些类型信息的必要性，例如商业敏感数据，安全相关信息和人员数据。

II.23. 关于监管机构运作的法律可能要求与外部组织和团体进行沟通。监管机构还可确定是否需要与外部组织进行更多的沟通。监管机构的管理层应系统地确定需要向外部相关各方通报和寻求的信息，并确定实现这一目标的正式沟通渠道。应确定和使用适当的沟通方法，以确保及时提供必要的信息。

管理组织变革

II.24. 监管机构应针对根据外部或内部举措作出的变革建立一个管理组织变革的程序。这一程序应确保系统地评定拟议变动对监管机构效力的潜在影响。变革不应在没有充分评审的情况下实施，如果变革对监管机构履行其任务的效力产生不利影响，则应加以修改（例如通过补偿措施）。

测量和试验设备

II.25. 对监管机构使用的任何设备进行检查、测试、核查和核实的活动应在这些设备的验收、实施或实际使用之前完成。用于这些活动的工具和设备应具有适当的范围、类型、准确性和精确性。

II.26. 如果监管活动涉及使用测量和测试设备，则应建立一个控制并在必要时校准工具、仪表、仪器和其他测量和测试设备的程序。

II.27. 在没有标准的情况下，应使用可追溯到公认标准或其他文件依据的认证设备进行校准。应建立一个记录在案的系统，用于控制校准外的设备，包括确定和评价自上次校准日期以来的使用对先前测量的影响。

附录 III

监管机构培训计划的要素

III.1. 培训计划应包括：

- 核、辐射、废物和运输安全原则；
- 辐射及工业安全；
- 相关法律；
- 人和组织因素；
- 安全文化；
- 场址特征；
- 设施和系统的设计、运行和维护，包括仪器仪表和控制，以及监视方法；
- 事故分析；
- 应急准备和响应；
- 安全评定；
- 设施退役；
- 放射性废物管理，包括处置；
- 质量保证和组织事项；
- 核安全。

III.2. 根据要执行的任务，可能还需要传授下列知识：

- 物理；
- 核工程；
- 系统工程；
- 电气工程；
- 机械工程；
- 土木工程；
- 辐射防护；
- 化学；

- 生物学；
- 行为科学；
- 人机工程学；
- 医学；
- 地质学；
- 法律；
- 沟通；
- 管理。

III.3. 此外，关于监管政策和程序的培训应包括：

- 法律方面与监管职能执行之间的联系；
- 监管政策及其目标；
- 监管及使用监管导则；
- 授权阶段和程序，包括支持文件的目的和内容；
- 监管机构的内部导则和程序；
- 评审和评定方法；
- 检验技术；
- 执法程序。

III.4. 专业知识和技能培训计划应包括以下内容：

- 监管；
- 评审和评定技能；
- 检查技能；
- 具体工作培训；
- 在职培训。

III.5. 还应包括下列交流和管理技能：

- 口头沟通；
- 有效写作；
- 面试；
- 谈判；

- 领导力；
- 项目管理；
- 团队合作；
- 决策；
- 争议解决；
- 语言；
- 计算机的使用；
- 公共信息。

III.6. 提供持续专业发展，包括：

- 进修培训；
- 进一步的个人发展。

III.7. 此外，还应提供信息交流和国际合作方面的培训。

附录 IV

综合管理系统中的信息结构

IV.1. 三级信息结构通过确定适合每一类文件的信息量和详细程度，并通过在不同级别的具体文件之间使用相互参照，提高了清晰度，避免了重复。典型的三个层级结构包括：

- 第 1 级：概述监管机构及其综合管理系统如何设计以实现其政策和目标。
- 第 2 级：说明为实现政策和目标而要实施的程序，并具体说明将由哪个单位执行这些程序。
- 第 3 级：使程序能够执行的详细说明和导则，以及要执行工作的人员或单位的规范。

第 1 级

IV.2. 第 1 级应概述监管机构的政策和目标，并应说明综合管理系统如何满足适用于监管机构工作的要求。综合管理系统这一级的信息应成为高级管理层向人员传达管理期望、成功策略和实现监管机构目标的方法的主要手段。

IV.3. 应在这一级别提供以下方面的资料：

- 监管机构的愿景、使命和目标；
- 监管机构的政策声明；
- 组织结构；
- 高级管理层和单位的权力和责任以及问责程度；
- 综合管理系统文件的结构；
- 监管机构程序概览；
- 程序负责人的责任；
- 衡量和评定综合管理系统有效性的安排。

IV.4. 监管机构的高级管理层应确保向所有负责执行的人员分发 1 级信息，并确保内容得到有效理解和执行。

第 2 级

IV.5. 这一级别的信息载有程序说明，并提供了具体细节，说明应开展哪些活动以及哪些单位或人员应开展这些活动。这一级别的信息还应包含综合管理系统的程序图，概述程序之间的互动。

IV.6. 程序说明通常包含以下部分：

- 用途：文档存在的原因。应明确和简洁地说明该文件的具体目标；
- 范围：文档所处理的操作以及应使用他的人员。应定义文档所适用的工作类型和情况。应说明文件的适用界限；
- 职责：谁负责文件（程序责任人）；
- 细节：如何开展工作。这些信息可以采取程序图或程序图的形式，描述完成工作所需的行动顺序。案文应该简单而直接。应使用经核准的职称和文件编号和名称。文档的详细信息部分应描述要执行的操作，通常通过提供以下信息：
 - 规划和安排考虑，以确保工作得到安全、系统和有效的处理；
 - 行政和技术信息；
 - 有待采取的工作步骤和行动；
 - 责任和权力；
 - 接口；
 - 监管机构内外的通信渠道；
 - 文档与其他文档之间的任何交叉引用，包括第 3 级的工作文档。
- 定义和缩写：文档中使用的可能不经常理解的单词或首字母缩写词。这些术语和任何可能造成混淆的术语和行话都应加以确定和明确解释；
- 参考：可能对必须使用该文档的人员有用的其他文档。应列出案文中引用的可能向用户提供补充信息的规格、标准或其他文件。如果部分引用文档，则应说明页面和段落编号；

- 记录：进行工作所需的记录和工作完成后需要保留的记录。应标识为证明文档中指定的任务已完成而需要的记录；
- 附录（如适用），如有其他信息需要。

IV.7. 为避免不必要的细节，应使用交叉参照链接到第 3 级信息，如辅助导则或详细的工作文件。

第 3 级

IV.8. 第 3 级信息由广泛的文档组成，以规定人员或小型职能小组或团队执行任务的具体细节。此级别的文档的类型和格式可能会有很大差异，具体取决于所涉及的应用程序。首要考虑应当是确保文件适合有关人员使用，无论其格式如何，内容都应明确、简洁和明确。

参 考 文 献

- [1] 欧洲原子能联营、联合国粮食及农业组织、国际原子能机构、国际劳工组织、国际海事组织、经济合作与发展组织核能机构、泛美卫生组织、联合国环境规划署、世界卫生组织，《基本安全原则》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 SF-1 号，国际原子能机构，维也纳（2006 年）。
- [2] 国际原子能机构《促进安全的政府、法律和监管框架》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 1 (Rev.1) 号，国际原子能机构，维也纳（2016 年）。
- [3] 欧洲委员会、联合国粮食及农业组织、国际原子能机构、国际劳工组织、经济合作与发展组织核能机构、泛美卫生组织、联合国环境规划署、世界卫生组织，《国际辐射防护和辐射源安全基本安全标准》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 3 号，国际原子能机构，维也纳（2014 年）。
- [4] 国际原子能机构《核安全监管机构的职能和程序》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-13 号，国际原子能机构，维也纳（2018 年）。
- [5] 联合国粮食及农业组织、国际原子能机构、国际民用航空组织、国际劳工组织、国际海事组织、国际刑警组织、经济合作与发展组织核能机构、泛美卫生组织、全面禁止核试验条约组织筹备委员会、联合国环境规划署、联合国人道主义事务协调厅、世界卫生组织、世界气象组织，《核或辐射应急的准备与响应》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 7 号，国际原子能机构，维也纳（2015 年）。
- [6] 国际原子能机构《建立核电计划的安全基础结构》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 SSG-16 号，国际原子能机构，维也纳（2012 年）。（修订版编写中）
- [7] 国际原子能机构《国际原子能机构核安全和辐射防护安全术语》（2018 年版），国际原子能机构，维也纳（2019 年）。（修订版编写中）
- [8] 国际原子能机构《关于核材料和核设施实物保护的核安保建议》（《情况通报》第 INFCIRC/225/Revision 5）号，国际原子能机构《核安保丛书》第 13 号，国际原子能机构，维也纳（2011 年）。

- [9] 国际原子能机构《放射性物质和相关设施的核安保建议》，国际原子能机构《核安保丛书》第 14 号，国际原子能机构，维也纳（2011 年）。
- [10] 国际原子能机构《安全的领导和管理》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 2 号，国际原子能机构，维也纳（2016 年）。
- [11] 《核安全公约》，国际原子能机构《情况通报》第 INFCIRC/449 号，国际原子能机构，维也纳（1994 年）。
- [12] 国际原子能机构《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》，国际原子能机构《国际法丛书》第 1 号，国际原子能机构，维也纳（2006 年）。
- [13] 国际原子能机构《研究堆安全行为规范》，国际原子能机构，维也纳（2006 年）。
- [14] 国际原子能机构《放射源安全和安保行为准则》，IAEA/CODEOC/2004，国际原子能机构，维也纳（2004 年）。
- [15] 国际原子能机构《监管机构与相关各方的沟通和磋商》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-6 号，国际原子能机构，维也纳（2017 年）。
- [16] 国际原子能机构《管理监管机构的能力》，《安全报告丛书》第 79 号，国际原子能机构，维也纳（2013 年）。

附件

程序描述

本附件列举了可用于监管机构综合管理系统的程序描述的例子。

管理程序

A-1. 表 A-1 至 A-6 表示监管机构管理过程的目的、投入、过程、产出、接口和效力标准。

表 A-1. 政策制定

政策制定	
目的	描述高级管理层如何制定监管机构的政策，这些政策是履行监管职责所必需的。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 影响监管任务的政治或法律变革引起的外部变革或改进要求；• 关于效力的内部信息和定期政策评审，确定政策需要改进的潜在领域。
过程	<ol style="list-style-type: none">(1) 评审和分析相关信息要求和经验教训；(2) 根据证据和相关专家的参与制定政策选择；(3) 与监管机构工作人员和有关方面磋商；(4) 建议书的影响和成本效益评定；(5) 将建议完善为新政策；(6) 制定具体建议，供高级管理层核准，包括执行计划。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 注重成果、以证据为基础、考虑到国家和国际期望并与其他监管和其他政府政策保持一致的政策；• 实际执行和沟通计划以及今后评价影响和效力的标准。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 治理；• 程序管理；• 效力管理；• 与相关各方沟通磋商。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 政策制定目标的实现；• 政策执行期限的实现；• 评价标准的实现。

表 A-2. 程序管理

程序管理

目的	管理所有程序，确保以可控和综合的方式系统和一致地制定、实施和维护这些程序。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 关键程序清单；• 综合管理系统的文档层次结构；• 法律和法规要求、导则和程序、适用的政府要求或国家法律（例如记录保存和控制）；• 效力管理活动产生的纠正措施和调整；• 需要精简和记录的现有程序；• 高级管理层的指导和期望；• 工作人员和其他相关各方的反馈和评论意见。
过程	开发一个独立的程序： <ol style="list-style-type: none">(1) 确定程序的范围。(2) 编写并绘制程序图。(3) 确定目的、角色和职责、程序描述、输入、输出、记录、关键接口和所涉资源问题（如 IT 工具、能力和培训要求）。(4) 指定控制点和效力指标。(5) 标识引用。(6) 记录该程序，其中可包括：<ol style="list-style-type: none">(a) 程序；(b) 作业指导书；(c) 标准和导则（如写作导则）；(d) 标准表单、模板和检查表。(7) 核实程序（桌面评审）。(8) 核准程序。
程序	实施单个的程序： <ol style="list-style-type: none">(1) 计划实施；(2) 部署程序；(3) 核实程序的初始性能，并根据需要确定并实施纠正措施。 <p>维护独立程序：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 执行该程序；(2) 评审效力和评定结果；(3) 解决任何已确定的程序改进机会；(4) 根据需要修改程序。 <p>控制与程序相关或由程序生成的文档和记录：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 评审和核准文件和记录；(2) 管理和保留文件和记录（与信息管理程序接口）。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 程序文档；• 该程序产生的文件、记录；• 每个程序涉及的资源问题。

表 A-2. 程序管理（续）

程序管理	
接口	<ul style="list-style-type: none">• 知识管理；• 采购（例如对信息技术工具的要求）；• 培训和能力管理。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 综合管理系统包括其所有程序的充分性、有效性和效率。

表 A-3. 效力管理

效力管理	
目的	衡量监管机构及其活动的效力和效率。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 策略、目标和计划的进展情况；• 关键效力指标；• 自评定审核；• 程序性能信息；• 内部监查评审报告；• 国际同行评审；• 运行经验反馈信息；• 工作人员建议；• 相关各方的调查结果。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 确定监管机构各级的问责制和报告责任。(2) 确定监管机构各级检查、评审和报告的频率。(3) 确定可用于显示有效性、效率和“程序运行状况”的效力目标、标准和关键效力指标。程序运行状况包括：每个程序的吞吐量时间；每个程序分配和使用的资源；程序积压和延误；程序应用的一致性，例如符合及时性规格；评定判决和酌处权在程序中的一致适用的标准；和不符合项的数量、性质和趋势。(4) 分析和综合信息，以确定与效力目标和标准相关的关键问题和重要方面。以正确的方式在正确的时间和正确的地点提供正确的信息进行评价。(5) 将信息与性能目标和标准进行比较，以确定性能差距。(6) 决定如何解决效力差距，包括启动进一步的研究或分析（例如根本原因分析），以了解差距的原因，并确定适当的、有优先次序的纠正行动和调整。(7) 计划和实施纠正措施，包括调整策略、方案和计划。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 采用效力评定方法的结果；• 纠正行动计划。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 治理；• 政策制定；• 规划；• 与相关各方沟通磋商。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 监测和评审活动的及时性和充分性。

表 A-4. 治理

治理

目的	为监管机构提供策略指导和监督，确保其履行监管职责，符合相关各方的期望。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 相关各方之间的国家和国际事态发展；• 关于监管活动执行情况的内部信息。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 高级管理层在顾问的支持下发挥主导作用。(2) 将相关各方的外部要求和期望与监管机构的内部运作联系起来。(3) 澄清哪些责任、权力和决定保留给高级管理层，哪些责任、权力和决定委托给其他人。(4) 规定高级管理层计划、检查和评审的活动周期：<ol style="list-style-type: none">(a) 愿景、使命和价值观的相关性（通常每 3—5 年）；(b) 策略、政策、计划和效力的有效性；(c) 监管机构结构的有效性（通常每年）；(d) 执行方案和计划并监督管理活动（通常在一年内几次，例如每月或每季度）。(5) 确定与每项活动相关的信息需求，与范围内的主题或问题的重要性相称。(6) 对于每项活动（或活动或会议）：<ol style="list-style-type: none">(a) 收集相关信息，并在会议，事件或活动之前提供给参与者。(b) 确保充分：<ol style="list-style-type: none">(i) 审议与其重要性有关的资料；(ii) 讨论和辩论；(iii) 酌情审议备选方案；(iv) 可以执行的明确决定和行动。(c) 每次会议，事件或活动之后，提供适当的说明，记录或报告，并将其通知相关各方。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 使命、愿景和价值观；• 策略方向、政策、方案、计划、优先事项；• 预算、结构、作用和责任；• 执行情况报告。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 政策制定；• 规划；• 效力管理；• 与相关各方沟通磋商。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 治理活动的及时性；• 监管机构的有效性和效率。

表 A-5. 规划

规划

目的	制定和维持一项策略计划，并辅之以详细的业务工作计划，以优化计划活动、交付时间表和资源使用，从而实现预期的监管成果。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 监管效力的结果；• 相关各方的期望；• 受监管设施、活动和方案的变化；• 研究和开发。
程序	<p>策略计划：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 分析和记录未来几年的相关监管挑战；(2) 采用分级办法确定优先事项；(3) 评定现有资源；(4) 起草附有目标、成果、资源和时间表的策略计划。 <p>业务工作计划：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 从策略计划中提取相关信息；(2) 起草详细的工作计划，确定：<ol style="list-style-type: none">(a) 作用域；(b) 目标；(c) 关键接口；(d) 所涉及的各种任务以及由谁负责这些任务；(e) 所需的工作时间表、资源和能力；(f) 与工作有关的监管要求；(g) 工作控制；(h) 预期成果。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 策略计划；• 必要时详细的工作计划；• 分配的必要资源。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 培训和能力管理；• 效力管理；• 与相关各方沟通磋商；• 所有核心程序。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 在未来三年为监管机构收集所有有关情况；• 为监管机构提供相关的优先事项；• 所有管理人员和有关工作人员的参与；• 优化资源；• 计划在规定的时间内完成。

表 A-6. 变革管理

变革管理	
目的	根据外部或内部计划管理变革，并将效力风险降到最低。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 对策略、政策、组织或程序的拟议变革。
过程	<ol style="list-style-type: none">(1) 确定可能影响性能的变更；(2) 评定或筛选更改，以确定具有重大潜在影响的变革；(3) 对变革和对工作人员和程序的策略、政策、结构、能力以及权限的潜在影响进行分级系统评定；(4) 变革的影响或成本效益评定；(5) 与相关各方磋商，制定一项相称和渐进的变革计划，其中包括利用机会和尽量减少变革风险的重要阶段和控制措施，并与其他计划保持一致；(6) 为执行变革计划和评审其效力制定检查计划和成功标准；(7) 在适当的管理层获得关于变革计划的协议。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 与检查计划和成功标准相称的变革实施计划；• 评定变革有效性的评价计划。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 治理；• 政策制定；• 规划；• 与相关各方沟通磋商。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 在变革开始之前准备好相应的变革计划；• 在计划的资源范围内，在规定的时间内实施变革计划；• 按时完成变革评价。

核心过程

A-2. 表 A-7 至 A-13 表示监管机构核心程序的目的、输入、程序、输出、接口和效力标准。关于这些程序所支持的职能的更多信息和要求见 GSG-13[A-1]。

表 A-7. 制定法规和导则

制定法规和导则

目的	制定和维护法规和导则，确定适用于受监管设施和活动的监管要求和期望。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 监管机构发布法规和导则的法律授权；• 政府关于制定法规过程的指示；• 国际安全标准和行业标准的新发展；• 技术、研究与开发方面的新发展以及吸取的业务经验教训；• 查明特定领域对新法规或导则需要；• 确定修订现行法规或导则需要。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 分析并确定是否需要新的或修订的法规或导则及其范围；(2) 建立项目来制定法规或导则；(3) 评审相关的国际安全标准和行业标准；(4) 起草新的法规或导则；(5) 评审监管机构内的草案，包括专家法律评审；(6) 咨询有关各方，包括公众；(7) 酌情咨询委员会；(8) 修改草案，适当考虑收到的任何意见，并进行最终的法律评审；(9) 正式决定采用法规或导则；(10) 发布并实施向所有相关各方传达此信息的策略；(11) 提供传播和分发法规和导则副本的手段；(12) 向员工通报新的法规或导则并对其进行培训。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 新的或修订的法规和导则；
接口	<ul style="list-style-type: none">• 设施和活动的评审和评定；• 视察设施和活动；• 执行；• 运行经验反馈；• 国际合作；• 与相关各方沟通磋商；
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 在计划的资源和规定的时间内制定完成；• 与相关各方成功沟通；• 新的或修订的法规为相关各方提供利益。

表 A-8. 通知和授权

通知和授权

目的	根据法律和监管要求，对通知采取行动，并对授权请求作出决定。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 针对通知和授权的法律和监管要求、导则和监管程序；• 申请授权；• 向监管机构提交的通知；• 支持授权申请的安全证明（例如安全评定）；• 其他监管程序的输出（如评审和评定、检查）；• 申请人的经营业绩，包括其安全历史和合规历史。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 从所有输入中提取相关信息；(2) 核实通知或授权申请的完整性；(3) 要求授权申请人提交与风险相称的安全评定；(4) 如有必要，要求授权申请人提交其他安全相关信息；(5) 进行评审和评定以支持授权程序；(6) 酌情进行核查活动（例如现场视察）；(7) 就授权申请作出决定，明确被授权方后续活动的任何必要限值、条件和控制；(8) 酌情正式记录和记录该决定和作出决定的依据；(9) 发出授权或拒绝。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 授权文件（包括限值、条件、控制）；• 决策和决策依据。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 评审和评定设施和活动；• 视察设施和活动；• 文件控制；• 与相关各方沟通磋商。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 在计划的资源和规定的时限内完成授权工作；• 成功与申请人或被授权方及（如适用）公众沟通。

表 A-9. 设施和活动的评审和评定

设施和活动的评审和评定

目的	评审和评定与安全有关的技术和其他信息，以核实作为授权程序一部分的拟议安全措施充分性，并确定设施或活动是否符合法规要求和授权。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 专门用于评审和评定的法律和监管要求，导则和监管程序；• 为支持授权申请而提交的申请表和其他文件；• 评定遵守监管要求和授权所需的技术文件和其他文件；• 对运行经验的反馈；• 国际标准和研究的发展；• 其他监管程序的输出（例如视察结果，以前的评审和评定结果）
程序	<p>评审和评定以支持授权程序：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 从输入中提取相关信息。(2) 制定评审和评定计划。确定关键问题和任务，重要阶段和分配的资源（内部和外部）。(3) 开展评审和评定活动。(4) 收集和整合评定结果¹，并在必要时要求其他信息。(5) 记录评审和评定的进行情况以及结果。(6) 提出授权条件。(7) 向授权程序提供反馈。 <p>评审和评定以支持监管监督：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 从输入中提取相关信息；(2) 制定评审和评定计划。确定关键问题和任务，重要阶段和分配的资源（内部和外部）；(3) 必要时，要求提供附加的技术文件和其他文件；(4) 开展评审和评定活动；(5) 记录评审和评定的进行情况以及结果；(6) 提供其他监管程序的反馈信息。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 报告和文件涵盖评审和评定结果，以及拟议的授权条件。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 通知和授权；• 视察设施和活动；• 执行；• 事件报告；• 文件控制；• 与相关各方沟通磋商；
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 在计划的资源和规定的时限内完成的评审；• 成功与申请人或被授权方及其他相关各方沟通。

¹ 评审和评定结果的后续行动应通过监管合规活动进行。

表 A-10. 设施和活动的视察

设施和活动的视察

目的	视察被授权方的设施及活动，以核实他们是否符合监管规定及授权所指定的条件。
输入	<ul style="list-style-type: none"> • 专门针对视察的法律和监管要求、指导和监管程序； • 许可证设施和活动清单以及每项活动构成的相对风险； • 相关授权以及后续行动的问题或关切事项； • 被授权方的安全表现，包括监管检查的结果； • 策略方向和计划； • 事件和活动的报告； • 其他核心监管程序的输出。
程序	<p>制定视察设施和活动的全面方案：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 确定关键方面（参见 GSR Part 1 (Rev.1) [A-2]），以根据设施和活动的类型纳入基准检查方案； (2) 确定方案的优先事项和安全重要目标； (3) 根据设施和活动的相对风险分配视察资源，同时考虑到安全绩效、监管检查结果以及未决问题的数量和性质； (4) 对反应性视察作出规定。 <p>为单项设施和活动制定具体视察计划：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 为不同类型的设施和活动准备视察计划，包括目标和结果，视察的数量和类型，方法，资源，时间表和时点表； (2) 准备单项视察的计划，包括目标、资源、问题集、视察和收集数据的方法、不符合项的识别、视察报告的编写以及报告与被授权方的沟通。单项视察可以宣布也可以不宣布； (3) 记录调查结果并进行随访。 <p>制定视察程序，涵盖监管控制下的所有设施和活动。</p> <p>制定反应性视察程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 根据相关检查选择标准评定计划外情况或事故，并决定是否需要进行反应性视察； (2) 对于每次反应性视察，选择与事件或事故的性质和意义相一致的目标； (3) 在设施或活动和被许可证人业绩的总体视察计划范围内，分配资源，准备配套问题，核实访问安排，并分析相关文件； (4) 进行视察和数据收集，准备检查报告并与被授权方沟通； (5) 记录调查结果和随访。
输出	<ul style="list-style-type: none"> • 设施和活动的视察方案； • 单项设施及活动的视察方案； • 关于不合规情况的检查、调查结果、结论的报告、与被授权方的通信与沟通； • 视察记录；

表 A-10. 设施和活动的视察（续）

设施和活动的视察

接口	<ul style="list-style-type: none">• 通知和授权；• 执行；• 评审和评定设施和活动；• 文件控制；• 与相关各方沟通磋商；
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 计划视察方案的完成程度；• 额外宣布和未宣布视察的数目和原因；• 执法案件的数目。

表 A-11. 执法

执法

目的	确定并采取适当行动，确保和鼓励遵守监管要求。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 适用的法律、法规、标准和规范；• 执法政策；• 授权（例如许可证、证书或核准）；• 视察结果（来自计划视察和反应性视察）；• 评审和评定结果；• 合规历史情况；• 运行经验和反馈。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 通过考虑以下标准评定违规的重要性：<ol style="list-style-type: none">(a) 违规的数量（或复发）；(b)（实际或潜在）安全后果；(c) 违规的严重程度及其故意程度；(d) 风险监控中风险间隔的影响或有条件风险的增加，以及适用的验收标准。(2) 选择适当的执法行动，其中可包括一项或多项：记录在案的口头通知、书面通知、施加额外的监管要求和条件、书面警告、处罚以及最终撤销授权。(3) 对选定的执法行动采用相关程序执行，并明确记录事实、调查结果和执法行动的依据。(4) 确认被授权方已有效实施任何必要的纠正行动。如有必要，考虑采取进一步的执法行动。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 执法行动；• 完成纠正措施的记录。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 设施和活动的评审和评定；• 通知和授权；• 设施和活动的视察；• 法律支持；• 文件控制；

表 A-11. 执法（续）

执法

效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 不同种类的执法案件数目（如果实行有效的监管制度，预计只有少数严重案件）；• 发现违规情况后，作出执法决定的时间；• 上诉数量。
------	---

表 A-12. 应急准备

应急准备

目的	有效应对核事故或辐射事故。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 关于应急准备和响应的法律和法规规定，包括国际义务；• 国家辐射应急计划；• 被授权方的应急计划；• 监管机构内部应急预案；• 国家和其他国家在应急准备和响应领域确定的发展、经验和教训；• 国际合作。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 分析监管机构为应急准备和响应所作的国家要求和安排；(2) 制定分析中确定的必要安排（例如制定程序、提供工具和设备以及分配设施）；(3) 确定必要的工作人员知识和技能，以有效履行监管机构在应急准备和响应方面的职能；(4) 制定和实施适当的工作人员培训和训练计划，考虑到被授权方和其他利益相关各方的需求，以及国家和国际的要求；(5) 评价培训和训练计划的有效性；(6) 向参与计划和响应的工作人员提供反馈；(7) 定期评审和修订应急安排，并在任何程序输入发生重大变化时进行评审和修订。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 最新的应急计划和程序；• 核查内部应急安排是否切合实际，并规定有效履行分配给监管机构的职责；• 改进监管机构的工作人员技能和安排；• 反馈意见，以促进改进应急准备和响应安排。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 规划；• 设施和活动的视察；• 与其他国家当局和被授权方的协调；• 国际合作。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 显示监管机构在应急准备和响应方面的职能与期望的关系。

表 A-13. 与相关各方沟通磋商

与相关各方沟通磋商	
目的	向相关各方通报与设施和活动有关的可能的辐射风险，以及监管机构的程序和决定。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 就与设施和活动有关的辐射风险提供科学依据的信息；• 关于保护公众的法律和规章规定；• 监管机构的综合管理系统；• 监管决定。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 制定沟通和咨询计划，包括向包括公众在内的有关各方传达监管活动、判断和决定的策略和方法；(2) 编写公众可以理解的关于辐射风险和保护公众要求的信息材料；(3) 确定向公众传达的监管要求、判断、决定和程序；(4) 查明将向有关各方通报的设施和活动中发生的事件的信息；(5) 分析和选择最有效的接触和与公众互动的手段。例如包括印刷信息材料、网站、展览、与有关方面的会议、参观学校和地方组织；(6) 定期评审和更新外联材料。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 向有关各方提供（或提供）信息；• 与有关各方举行会议；• 对公众和媒体提出的问题作出答复。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 所有核心程序；• 法律支持。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 公众和媒体的满意程度。

支持核心监管职能的程序

A-3. 表 A-14 至 A-17 表示支持核心监管职能的监管机构的程序的目的、输入、程序、输出、接口和效力标准。本“安全导则”第 4 部分描述了相关的支持技术职能。

表 A-14. 法律支持

法律支持

目的	在制定法规、监管决定和决策（如执法决定）方面向监管机构提供法律咨询。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 国家法律结构和安排；• 法规和导则草案；• 授权文件草案；• 检查报告草案；• 监管声明、判断和决定草案。
程序	这可能不是一个明确的程序；然而，在某些程序中，声明似乎是寻求或咨询法律建议。对于每个核心程序，法律咨询程序可能不同。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 专家法律咨询；• 法规和导则方面的法律建议；• 授权文件方面的法律建议；• 关于执法活动的法律咨询。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 通知和授权；• 制定法规和导则；• 执行法规要求。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 对授权的争议次数；• 对法规的争议次数；• 对执法行动的争议次数。

表 A-15. 研究和开发

研究和开发

目的	确定支持监管职能的研究和发展需要，并利用监管机构的资源或通过聘请外部专家组织进行研究和开发。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 尚未解决的安全问题；• 国际合作的问题；• 运行经验或新技术发展可能产生的问题。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 确定研究需求；(2) 进行文献检索；(3) 联系机构（如科学或监管机构、大学、原子能机构）以获取更多信息；(4) 指定要完成的研究；(5) 指定接受/成功标准；(6) 开始采购程序；(7) 监督项目交付；(8) 评价交付成果的质量并对照原始规格进行检查；(9) 如有必要，开始与支持组织进行迭代；(10) 当可交付成果可以接受时，完成购买程序；(11) 记录结果，评审程序并寻找改进之处。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 研究和发展发报告；• 研究问题和问题的答案。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 设施和活动的评审和评定；• 外部专家支持。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 可交付成果的质量；• 在商定的时限内交付成果；• 与计划资源相比使用的内部资源。

表 A-16. 外部专家支持

外部专家支持

目的	根据指定标准确定和获取技术或其他专业建议或服务,以支持监管职能。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 任何需要外部支持的监管职能。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 确定所需的外部专家支持(在目标、范围、时间表和重要阶段方面);(2) 制定规范;(3) 确定可能的支持组织;(4) 开始采购程序;(5) 监督项目交付情况;(6) 评价可交付成果的质量,并对原始规格进行检查;(7) 如果必要,开始与支持组织进行迭代;(8) 当可交付成果可接受时,完成采购程序;(9) 记录结果,评审程序并寻求改进之处。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 为每个项目指定的可交付成果。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 所有核心程序;• 支持核心监管职能的所有其他程序。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 交付成果的质量;• 与支持组织的迭代次数;• 在商定的时限内交付成果;• 与外部资源相比较所需的内部资源。

表 A-17. 国际合作

国际合作	
目的	根据包括国际公约在内的多边或双边协定开展国际合作，以及制定国际标准和提供监管援助。就不熟悉的监管活动交流经验和获取信息。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 问题；• 经验；• 国际公约和行为标准的义务。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 确定需要合作的主题领域；(2) 确定可能对该主题作出贡献的机构、组织或国家；(3) 联系相应的机构、组织或国家；(4) 确定联系和协作的形式；(5) 与机构、组织或国家达成协议；(6) 确定联系机构、组织或国家的负责人；(7) 制定合作计划；(8) 必要时启动采购程序；(9) 开始合作；(10) 定期检查协作的有效性和继续协作的必要性。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 协议；• 报告；• 会议纪要。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 采购；• 与相关各方沟通磋商。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 国际合作的结果。

支持组织的程序

A-4. 表 A-18 至 A-26 表示监管机构支持程序的目的、投入、程序、产出、接口和效力标准。这些程序不是专门针对监管机构的。本“安全导则”附录 II 也描述了通用管理程序。

表 A-18. 人力资源管理

人力资源管理	
目的	确保监管机构有足够的胜任和合格的工作人员履行其职责。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 《安全报告丛书》第 79 号[A-3]；• 监管机构组织结构图。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 定期评价监管机构的人员配备需求。(2) 采用分程序，例如：<ol style="list-style-type: none">(a) 征聘；(b) 新工作人员的上岗（教育和培训）；(c) 工作人员发展（包括考绩、持续专业发展和进修培训）；(d) 工作人员离职和退休。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 拥有足够的胜任和合格人员的监管机构；• 关键人员的继任计划。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 规划；• 财务；• 知识管理（人员离职及退休）；• 培训和能力管理；• 外部专家支持。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 完全符合其职位要求的工作人员比例；• 空缺职位数量；• 职位空缺的时间

表 A-19. 知识管理

知识管理	
目的	确保获得、存储、保存和传播与监管机构活动有关的知识（即作为监管机构的一种非常宝贵的资源进行管理）。
输入	为监管机构履行职责和职能提供任何相关信息。应特别注意构成人员经验一部分的隐性知识（工作人员离职、退休）。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 定期确定监管机构的信息需求；(2) 定期评审现有知识库；(3) 确定信息更新需求；(4) 与现有知识库进行比较，找出差距；(5) 查明和获取内部和外部信息来源，收集必要的信息，以填补空缺（对退休和离职至关重要）；(6) 将信息转化为对监管机构有用的知识；(7) 充分和安全地存储信息；(8) 确保容易检索；(9) 向有关人员通报变化和更新情况。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 知识库；• 全面收集最新信息。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 规划；• 人力资源管理（离职及退休）；• 培训和能力管理；• 研究和开发；• 外部专家支持；• 国际合作。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 信息的准确性和通用性；• 知识库的完整性；• 获取相关信息的方便性；• 用户的积极反馈。

表 A-20. 培训和能力管理

培训和能力管理

目的	为监管机构的工作人员发展和保持适当的能力。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 监管机构的职能和组织结构；• 职务说明；• 人力资源计划；• 以前对工作人员业绩的评价。
程序	根据监管机构的规模和结构,与培训和能力管理有关的程序可能有所不同。第 6 部分提供了一些细节。参考文献[A-3]详细阐述了系统培训方法的概念。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 培训计划；• 合格和称职的工作人员。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 人力资源管理；• 知识管理。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 执行培训计划；• 定期评价工作人员的业绩。

表 A-21. 文件控制

文件控制

目的	确保监管机构所使用的综合管理系统文件保持相关、更新、可用、易懂、明确、用户友好和容易获取（通过充分准备、评审、核准、发布、分发、使用和修订文件）。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 现有综合管理系统的文件清单；• 监管机构应履行的职能和任务清单；• 法律变化；• 标准变化；• 监管机构的变化；• 外部专家支持组织的变化；• 相关各方的变化。
程序	<p>定期使用或根据用户要求。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 将输入数据与现有文件进行比较。(2) 定期确定由监管机构执行的尚未记录的重要活动（过程说明、程序和形式）。(3) 定期查明修改文件的需要（如法律、组织和合作方式的变化）。(4) 使用子程序来起草或修改文件：<ol style="list-style-type: none">(a) 收集必要的信息；(b) 使用模板和作者指导起草新的或修改的文件；(c) 评审草案（由不同的人进行），测试用户的友好性（可能需要迭代）；(d) 获得授权人核准草案；(e) 向工作人员通报文件变动情况（必要时进行培训）；(f) 印发新文件；(g) 分发新文件；(h) 存档旧文件。(5) 定期查明过时的文件，将其从流通中取出并存档。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 最新的文件集。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 综合管理系统的所有其他程序。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 用户的积极反馈；• 程序描述和表单的完整性。

表 A-22. 产品控制¹

产品控制	
目的	确定监管机构的产品，并确保产品符合法律要求和标准以及其他综合管理系统的要求
输入	<ul style="list-style-type: none">• 与监管文件和决定有关的信息；• 与综合管理系统有关的信息。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 定义开发产品所需的信息（作为其他程序的子程序：核心功能和支持核心功能的功能）；(2) 筛选现有信息以确保相关性和完整性；如有必要，收集更多信息；(3) 执行任务（核心职能或支持核心职能的功能）；(4) 起草监管产品；(5) 对产品草案进行专家评审；(6) 最后确定产品；(7) 由监管机构的有关部门核准该产品。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 管理产品。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 综合管理系统的所有其他程序。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 确定产品的迭代次数；• 相关各方的满意度；• 交付及时性。

¹ 监管机构的产品包括内部和外部文件，包括监管报告、决定、法规和导则。在这种情况下，产品控制是指确保监管机构根据适用于监管机构工作的相关法律要求和标准，提供全面、完整、评审和核准的文件。

表 A-23. 记录控制

记录控制

目的	确保相关记录在指定的时间内被收集、处理和保存，以及记录可靠、完整、可识别和容易检索。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 文件管理系统（档案）结构；• 所有类型的记录（传入文件、传出文件、内部文件，如报告、协议和说明等内部文件）。
程序	<ol style="list-style-type: none">(1) 根据文件管理系统的结构登记所有文件（输入的、发出的、内部产生的）。(2) 基于相关文档和记录分类的文档处理。(3) 遵循登记和归档的子程序：<ol style="list-style-type: none">(a) 登记和处理所有记录；(b) 向有关用户分发记录副本；(c) 遵守保密和安全规则；(d) 根据文件管理系统的结构存档原始记录。(4) 跟随子过程进行检索。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 结构良好的档案；• 方便有关用户以可靠和及时的方式访问记录；
接口	<ul style="list-style-type: none">• 综合管理系统的所有其他程序。 <p>注意：在监管机构中，大多数程序都将记录创建为产品。大多数程序使用记录控制作为子程序。</p>
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 档案的全面性；• 方便和及时地获取相关信息。

表 A-24. 采购¹

采购	
目的	确保供应商或产品是根据指定的标准进行选择，并对其性能进行评价。
输入程序	<ul style="list-style-type: none">• 产品或服务的要求。 <ol style="list-style-type: none">(1) 指定所需的产品或服务；(2) 确定验收标准；(3) 确定适当的潜在供应商；(4) 确定产品或服务的成本是否在预算之内。如果没有，则寻找更多的财务资源或重新确定优先事项；(5) 要求投标的产品或服务（尊重法律约束）；(6) 收集和评价投标；(7) 选择供应商（尊重法律约束）；(8) 如有必要，订立、签署和会签合同；(9) 委托有关产品或服务；(10) 交付后，对交付的产品或服务进行评价，并与规格和验收标准进行比较；如果不能接受，则重复或采取其他适当的行动；(11) 如可接受，则授权付款及终止合约。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 符合规格和验收标准的产品和服务。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 规划；• 财务。 <p>注意：采购是综合管理系统中许多程序的子程序。</p>
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 满意的产品和服务（在规格范围内）；• 及时交付产品和服务；• 在预算范围内的产品或服务成本。

¹ 采购是每个组织共同的程序，没有与监管机构相关的具体问题。

表 A-25. 测量和测试设备¹

测量和测试设备

目的	确保在监管活动中使用的测量和测试设备是充分和适当的，并得到良好的维护和适当的校准。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 来自供应商的信息；• 测量和测试设备的校准要求：仪器范围、容许公差、校准频率、校准授权、校准方法和文件。
程序	<p>测量和试验设备是否充足：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 定期评审测量和测试设备的适足性；(2) 如果测量和测试设备过时，寻找足够的新设备；(3) 如有需要，启动采购程序。 <p>测量和试验设备的校准：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 定期检查测量和测试设备的校准；(2) 如果校准日期接近，则启动校准，遵守必要的标准；(3) 成功校准后，记录测量和测试设备上的校准日期和下一次校准日期；(4) 将校准日期和下一次校准日期输入数据库。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 具有足够的测量和测试设备和最新的校准；
接口	<ul style="list-style-type: none">• 通知和授权；• 设施和活动的视察；• 应急准备；• 采购。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 测量和测试设备充分且校准

¹ 大多数生产或监控行业都需要测试设备。监管机构的试验设备没有具体的管理问题。

表 A-26. 财务¹

财务	
目的	根据国家法律和标准规划和说明执行监管任务所需的财务资源。
输入	<ul style="list-style-type: none">• 策略和计划；• 确定的资金需求；• 现有资源。
程序	(1) 主要程序：定期编写预算，并提供必要的财务资源； (2) 子程序：财务控制、簿记。
输出	<ul style="list-style-type: none">• 预算；• 监管机构履行职责所需的充足财务资源；• 收支平衡。
接口	<ul style="list-style-type: none">• 规划；• 人力资源管理；• 采购。
效力标准	<ul style="list-style-type: none">• 财务资源充足；• 收支平衡。

¹ 这一程序并非专门针对监管机构，可能在很大程度上取决于监管机构以及法律和政府系统的结构和财务规定。

附件 参考文献

- [A-1] 国际原子能机构《核安全监管机构的职能和程序》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSG-13 号，国际原子能机构，维也纳（2018 年）。
- [A-2] 国际原子能机构《促进安全的政府、法律和监管框架》，国际原子能机构《安全标准丛书》第 GSR Part 1 (Rev.1) 号，国际原子能机构，维也纳（2016 年）。
- [A-3] 国际原子能机构《管理监管机构的能力》，《安全报告丛书》第 79 号，国际原子能机构，维也纳（2013 年）。

参与起草和审订人员

Asfaw, K.	国际原子能机构
Bosnjak, J.	国际原子能机构
Devol-Brown, I.	法国辐射防护与核安全研究所
Eibl-Schwaeger, C.	德国装置与反应堆安全公司
Elegba, S.	尼日利亚核监管局
Frischknecht, A.	顾问（瑞士）
Jende, E.	顾问（瑞典）
Kharita, H.	国际原子能机构
Koskinen, K.	芬兰辐射与核安全局
Lungu, S.	国际原子能机构
Mansoux, H.	国际原子能机构
Martel, E.	法国核安全局
Merimaa, K.	芬兰辐射与核安全局
McDermott, C.	国际原子能机构
Nicic, A.	国际原子能机构
Noel, M.	欧洲委员会
Pacheco Jimenez, R.	国际原子能机构
Parlange, J.	国际原子能机构
Porter, D.	英国核监管办公室
Rueffer, M.	德国联邦辐射防护办公室
Shaw, P.	国际原子能机构

Suman, H.	国际原子能机构
Thomas, B.	美国核管制委员会
Vaughan, G.	顾问（英国）

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>

通过国际标准促进安全

国际原子能机构
维也纳