

安全丛书

No.50-C-G

国际原子能机构安全标准

实施法规

管理核动力厂的政府机构



国际原子能机构，维也纳，1986

安全丛书 No.50-C-G

实施法规
管理核动力厂的政府机构

国际原子能机构

维也纳, 1986

本安全丛书还有英文、法文、俄文和西班牙文版本

实施法规：管理核动力厂的政府机构

国际原子能机构，维也纳，1986

STI/PUB/502

ISBN 92-0-523086-3

IAEA 安全丛书分类

从安全丛书 No. 46 开始，丛书内的各种出版物将分以下四类：

(1) **IAEA 安全标准** 这类出版物包括机构理事会于 1976 年 2 月 25 日通过并载于 IAEA 文件 INFCIRC/18/Rev.1 的“国际原子能机构的安全标准和措施”所规定的本机构安全标准。这类标准是经过理事会的批准出版的，因此是本机构的业务和受本机构援助的活动所必须遵守的。这类标准由本机构的基本安全标准、本机构的专用规章和本机构的实施法规所构成。封面的下半页印有宽的红色标带。

(2) **IAEA 安全导则** 据 IAEA 文件 INFCIRC/18/Rev.1, IAEA 安全导则的目的是补充说明 IAEA 安全标准并为执行这些安全标准推荐一个或数个可以采用的程序。这类出版物是经过本机构总干事的批准出版的。封面的下半页印有宽的绿色标带。

(3) **推荐性文件** 这类出版物包括指导安全实践的一般推荐性文件，是经过本机构总干事的批准出版的。封面的下半页印有宽的棕色标带。

(4) **程序和数据** 这类出版物包括与安全问题有关的程序、技术和准则，是经过本机构总干事的批准出版的。封面的下半页印有宽的蓝色标带。

注：属于 NUSS 计划（核安全标准计划）范围内的所有出版物，其封面的上半页均有宽的黄色标带。

实 施 法 规

管 理 核 动 力 厂 的 政 府 机 构

[illegible]

© IAEA, 1986 年

国际原子能机构印于奥地利
1986 年 2 月

序

总干事

不论发达国家还是发展中国家，其能源需求均在持续不断地增长。象石油和天然气这类传统能源，可能在今后几十年内耗尽，而现有的能源生产能力已日益难以满足当前世界范围的能源需求。据专家们估计，到本世纪末，我们就可能要面临能源短缺的局面。在新能源中，核能因其成熟的工艺而成为弥补未来能源缺口的唯一的、最重要的可靠能源。

在过去 25 年中，已有 19 个国家建造了核动力厂。现有 200 多座动力反应堆在运行，还有 150 座正在计划建造。从长远看，核能将在世界能源规划发展中发挥愈来愈重要的作用。

核工业从出现以来，始终保持着首屈一指的安全记录。鉴于核动力安全的重要性，并希望把这个记录保持下去，国际原子能机构制定了一项广泛的计划，在与热中子动力堆有关的许多安全问题上给成员国提供指导。这项计划就是众所周知的 NUSS 计划（NUSS 是 Nuclear Safety Standards 的缩写），即核安全标准计划。目前该计划包括以实施法规和安全导则的形式编写和出版的约 50 本书。这些书正在作为机构的安全丛书出版，每一本都有英文、法文、俄文和西班牙文版本^①。这些书在必要时将根据经验加以修订，使其内容得到更新。

这项计划面临的任务是繁杂而又艰巨的，需要组织大量的会议来起草、审查、修改、统一和批准这些文件。国际原子能机构感谢许多成员国，它们慷慨地提供了专家和资料；也感谢许多个人，他们的名字列在已发表的参与人员名单中，这些人花费了时间和精力来帮助实施这个计划；还真诚地向参与这项工作的国际组织致以谢意。

这些实施法规和安全导则，是本机构出版的推荐性文件，供成员国按自己的核安全要求加以利用。愿意与国际原子能机构签订协议，以便在核动力厂选址、建造、调试、运行或退役方面从本机构获得援助的成员国，将被要求遵守属于该协议规定活动范围的那部分实施法规和安全导则。但是应当承认，在任何许可证审批程序中的最终决定权和法律责任，总是属于该成员国的。

NUSS 出版物事先假定有一个全国性的体系，在这个体系内的各方，如管理机构、许可证申请者 / 持有者、供应者或制造者等，要各善其事。然

^① 从 1986 年起增补中文版本。

而，如涉及一个以上的成员国，那就可能有必要根据国情和成员国之间及各组织间的有关协议对所述程序作某些修改。

这些法规和导则是以这种形式编写的，即只要成员国决定采用，就能把这些文件的内容直接应用于它所管辖的各项活动。因此，根据法规和导则的惯例并按照高级顾问组的建议，行文中采用了“必须”和“应该”二词，使可能的使用者区别是坚持要求还是希望采用。

保证为子孙后代提供充足而安全的能源，从而对提高他们的福利和生活水平有所贡献这样一个任务，是我们大家都关心的事。希望本书以及根据 NUSS 计划正在出版的其他文件，能对实现这个任务有所裨益。

说 明

高级顾问组

国际原子能机构关于制定核动力厂实施法规和安全导则的计划，已载于 IAEA 文件 GC (XVIII) / 526 / Mod. 1。这个计划称作 NUSS 计划，它讨论放射安全问题，而且目前只限于陆上固定式热中子反应堆核动力厂。本书就是根据这个计划出版的。

总干事为实施该计划而在 1974 年 9 月设立的高级顾问组选定了实施法规的五个题目，并草拟了一份有助于实施这五种法规的安全导则的暂订书目。高级顾问组被委以在这项计划的各个阶段对其进行监督、审查和咨询的任务，以及批准将递交总干事的文件草案。已针对每个实施法规成立了一个相应的技术审查委员会，各委员会均由成员国的专家们组成。

按照上述 IAEA 文件所规定的程序，实施法规和安全导则——它们基于不同国家的组织体制和实践方面的文件和经验——由来自成员国的两三位专家同本机构的工作人员组成的专家工作组首先草拟。然后再由相应的技术审查委员会进行审查和修改。这项工作既利用公开的资料，也利用非公开的资料，如成员国对征求意见表的答复等。

经技术审查委员会修改后的文件草案，提交高级顾问组。在高级顾问组认可后，要把英、法、俄和西班牙文本送交各成员国征求意见。技术审查委员会根据这些意见进行修改与补充，再经高级顾问组进一步审查之后，文件草案就递交总干事，由他在适当的时候送交理事会，进行出版前的最后核准。

五种实施法规包括下列题目：

- 管理核动力厂的政府机构；
- 核动力厂选址的安全问题；
- 核动力厂安全设计；
- 核动力厂运行中的安全问题；
- 核动力厂安全方面的质量保证。

这五种实施法规确定了为实现核动力厂充分安全运行应达到的目标和最低要求。

出版安全导则，是为了说明并向成员国提供实施有关法规特定部分的可接受的方法。如果采用的方法和方案与这些导则中规定的不同，但它们提供了至少相当的保证，说明核动力厂可以安全运行而不会给广大公众和厂内人员的健康和安全带来过大的危险，那么这样的方法和方案也是可以接受的。虽然这些实施法规和安全导则为安全建立了必要的基础，但它们也可能不充分或不完全适用。必要时应参考国际原子能机构出版的其他安全方面的文件。

为了适应特殊情况，有时可能需要满足附加要求。而且，还会有一些特殊问题，必须由专家们根据具体情况加以分析。

易裂变物质和放射性物质以及整个核动力厂的实体保卫只在适当场合笼统提到，未加详细讨论。工业安全和环境保护的非放射性方面的问题，没有明确地加以考虑。

文件中的附件，要看作是这个文件的一个不可分割的组成部分，而且与正文具有同样的地位。

另一方面，附录、脚注、参与人员名单和参考书目仅仅是为了给使用者提供可能有帮助的资料或实际事例。补充的书目资料有时可从本机构得到。

每本书中都附有有关的定义。

出版这些书的目的是为了成员国的管理机构和有关单位在适合时使用。为了完整地理解这些书的内容，还应参阅其他有关实施法规和安全导则。

目 录

1. 引言	1
2. 总则	1
2.1. 目的	2
2.2. 政府的作用	2
3. 管理机构的作用和职责	2
3.1. 法律地位	2
3.2. 职责	3
3.3. 职能	4
4. 管理机构的组织	5
4.1. 结构和组织	5
4.2. 人员配备	6
4.3. 顾问	7
4.4. 咨询委员会	8
4.5. 与其他组织的联系	8
4.6. 与许可证申请者 / 持有者的关系	9
5. 规章和导则	9
5.1. 概述	9
5.2. 目的	9
5.2.1. 规章	
5.2.2. 导则	
5.3. 题目	10
5.4. 制订	10
5.4.1. 咨询机构	
5.4.2. 参考文件	
6. 许可证审批过程	11
6.1. 概述	11
6.2. 许可证的作用	11
6.3. 许可证审批过程的几个阶段	11
7. 对许可证申请者 / 持有者的要求	12
7.1. 概述	12
7.2. 要求提供的资料	12
8. 在许可证审批过程中的审查和评定	13
8.1. 概述	13
8.2. 对申请书的审查和评定	13
8.3. 审查和评定计划	14
8.4. 审查和评定的进行	15

9. 许可证审批的决定	15
9.1. 概述	15
9.2. 对许可证审批决定的审查	16
10. 管理性检查	16
10.1. 概述	16
10.2. 目的	16
10.3. 检查的职能	17
10.4. 特殊管理性检查	17
11. 强制性措施	18
定义	19
参与人员名单	27
NUSS 计划书目	29

1. 引言

本实施法规对核动力厂的管理机构提出了基本要求，这个机构负责从安全角度来管理核动力厂的选址、建造、调试、运行和退役。本法规为国际原子能机构 NUSS 计划的组成部分，这个计划要为陆上固定式热中子核动力厂建立实施法规和安全导则。本书最后列出了 NUSS 计划出版书目，其中第 1 部分列出的导则将有助于本法规的实施。

正如本法规后面的定义所指出，“管理机构”是一个通称，它指的是颁发许可证和管理核动力厂的主管机构或主管系统。本法规并不预先规定管理机构的组织形式，因为其组织形式在不同的成员国之间可以是不同的，而且可以不只是一个机构。

一般说来，本法规中的许多条款也可以适用于其他核设施及有关活动的管理，包括：

- (1) 其他类型的反应堆（如研究堆，实验堆和临界装置）；
- (2) 燃料的加工制造厂；
- (3) 辐照过的燃料的后处理厂；
- (4) 放射性物质的运输；
- (5) 放射性废物的管理设施。

本法规并不具体说明负责这些事务的管理机构的职能，但是作为成员国考虑这些职能的基础，可能还是有价值的。

在使用本法规时，除了 NUSS 计划中的出版物外，还可参考国际原子能机构有关环境保护、安全保障、实体保护以及本出版物中没有提及的另外一些问题其他法规、导则和技术出版物。

2. 总 则

本法规是为向那些正在着手执行一项核动力规划的成员国提出建议而制订的，包括¹⁾：

- (1) 建立和保持一个管理机构，赋予它在经过充分审查和评定之后授权进行核动力厂选址、建造、调试、运行和退役的职责；
- (2) 组织和进行核动力厂安全问题的审查和评定；
- (3) 在许可证审批过程的各个阶段，为了确保许可证申请者 / 持有者及其承包者始终遵守许可证的各项规定和限制，进行必要的管理性检查，并采取必要的强制性措施；
- (4) 编制与核有关的保健、安全和环境保护方面的规章和标准。

¹⁾ 以下提出的四条的次序只是作为建议，并不要求成员国必须照此执行。

2.1. 目的

2.1.1. 本法规的主要目的是：在各个不同国家实践的基础上，为成员国建立负责管理核动力厂选址、建造、调试、运行和退役安全的管理机构提供指导。

2.1.2. 本法规在各成员国使用的组织结构和管理程序的基础上提供管理机构方面的指导。所建立的管理机构的类型将取决于很多因素，包括：成员国目前的政体、法律体系和行政体制；电力工业和其他有关工业的所有制、组织和结构；技术发展的状况；现有的研究机构和有关的各种核能团体；以及管理机构可以使用的技术能力和财政来源。

2.2. 政府的作用

对于正在着手制定或执行核动力规划的成员国政府来说，建立一个管理机构被认为是最根本的事。这个管理机构的工作与本实施法规直接有关的方面就是管理那些与安全有关的事务。重要的是，远在第一个核动力厂建造之前，就着手安排建立管理机构和制定好有关法律。立法的主要目的应该是：

- (1) 为建立这个管理机构提供法令依据；
- (2) 为确保在成员国内建造和营运核动力厂不致对公众和厂区人员带来过大的放射性危险，并对保护环境有适当的考虑而提供法律依据；
- (3) 在发生核事故时，根据该事故可能造成的损失大小和伤害程度给第三者提供经济赔偿；
- (4) 规定申请者向管理机构申请批准事项的原则和条件。

3. 管理机构的作用和职责

3.1. 法律地位

3.1.1. 管理机构对在本国境内所有核动力厂的选址、建造、调试、运行和退役活动中与安全和环境保护有关的一切问题必须负有全面的行政监督和管理责任。

3.1.2. 管理机构必须不受申请者、卖方和营运机构的影响而独立行使其职能，它不应担负促进核动力的职责。但是，充分使用现有的技术是重要的，并且应置于管理机构的控制之下。

3.1.3. 由于各成员国政体和法律体系不同，经验也各不相同，所以管理机构也可以设立于和隶属于一个担负多种责任的政府机构，例如负责保健和安全、环境保护、治安保卫等事务的政府机构。在一个较大的政府部门内建立管理机构时，应使它在职能上成为该部门的一个自主单位，它在评定安全和环境保护问题时的独立性不应受到损害。

3.1.4. 管理机构为了确保有效地履行下面 3.2 节中规定的职责，完成 3.3 节指定的职能，应有以下法定职权：

(1) 在一切情况下，只要管理机构为有效地履行其职能而认为必要，均可直接与更高级政府机关取得联系；

(2) 促使其他在保健和安全、环境保护、治安保卫等方面具有职权的政府机构进行合作；

(3) 与国内其他的政府机构和非政府机构签订协议，并向其他组织委派对履行该机构的管理职责具有直接重要性的任务；

(4) 从公共团体、私人团体或私人处获取可能必要而适当的文件和意见；

(5) 与外国管理机构和有关国际组织保持联系；

(6) 随时进入已领许可证的或正在审查中的任何核动力厂；

(7) 为保证安全，必要时对许可证持有者发布强制性命令。

3.2. 职责

3.2.1. 根据 3.1 节中扼要提出的管理机构的作用，它的主要目的是保护动力厂工作人员、公众和环境免受核动力厂可能产生的有害影响。为了实现这些目的，管理机构应十分重视建立或选用各种安全原则和根据这些原则制定的各种标准，并在这些原则和标准的基础上，在以下方面发挥其管理作用：

- (1) 选址；
- (2) 设计；
- (3) 建造；
- (4) 调试；
- (5) 运行；
- (6) 退役；
- (7) 质量保证；
- (8) 应急计划；
- (9) 人员资格；
- (10) 维护和试验；
- (11) 核动力厂改进。

3.2.2. 必要时，管理机构应与其他政府机构一起在以下几个方面承担管理职责：

(1) 环境保护，即确保环境免受放射性物质污染；

(2) 放射性废物的管理和处置，即确保为放射性废物的处理、贮存、运输和处置提供安全可靠的方法；

(3) 社会义务，即保证国家规章和以成员国为一方的、涉及向第三者赔偿问题的国际公约得到遵守。

3.2.3. 管理机构除了负有 3.2.1 和 3.2.2 节所规定的职责外，如果认为适当，在其他与核动力厂有关的方面，例如运输、安全保障、实体保护和非辐射环境效应等方面，也可以负有管理职责。

3.3. 职能

3.3.1. 为履行 3.2 节中规定的各项职责，管理机构可能要完成以下各项职能，这些职能在以后各节中还要作详细讨论：

- (1) 审查和评定许可证申请者和持有者递交的安全资料；
- (2) 颁发、修改或吊销许可证；
- (3) 进行管理性检查；
- (4) 确保具有适当的应急处置能力；
- (5) 确保在违反条例或规章的场合采取纠正措施；
- (6) 确保在发现不安全情况的场合采取预防措施；
- (7) 在需要时，与其他政府职能机构、国际组织和公众交涉，并向其提供资料；
- (8) 保证与人员的放射性照射、放射性排放、废物管理、异常事件、燃料管理、工作人员、动力厂建造和运行经验等有关的事务都有适当的记录；
- (9) 制定规章和导则；
- (10) 颁发运行人员执照。

3.3.2. 由于现行的政体状况、成员国内已经存在的其他机构的职权和经验，以及对国家资源进行最佳使用的要求等因素，管理机构也可能要履行一些额外的职能，如：

- (1) 在核动力厂内外独立地进行放射性监测；
- (2) 独立地进行试验和质量控制的测量工作；
- (3) 发起和协调核安全研究和发展工作；
- (4) 提供人员监测服务和进行体格检查。

3.3.3. 管理机构应保证向广大公众提供有关它进行管理的基本原则、组织、程序和决定方面的适当资料。尽管各个国家进行这项工作的具体办法不同，但可以包括向公众提供如下文件和资料：

- (1) 载有管理机构的建立和工作的法律依据的文件；
- (2) 有关已提出或已生效的许可证审批办法和强制性措施的文件和通告；
- (3) 管理机构活动的定期资料。

管理机构在必要时应该作出安排，保证向其他组织和公众通告有关核动力厂选址、建造、调试、运行或退役的重大事件和决定。由于政体和法律的差异，各成员国关于向公众提供资料的要求和方法也不同。向公众通告的方式大致有：公告；公共档案馆；公众会议、听证会或质询等。

3.3.4. 管理机构如不承担 3.3.2 节和 3.3.3 节的某项职能时, 应确信这项职能已由其他权力机构在履行。

4. 管理机构的组织

4.1. 结构和组织

4.1.1. 管理机构的结构必须确保它能有效地和高效率地完成其职能。组织结构所采取的实际形式将取决于以下讨论的很多因素, 包括:

- (1) 委派给管理机构的具体职责范围;
- (2) 成员国的政体和法律体系;
- (3) 成员国工业体制;
- (4) 已有的和计划中的核规划的规模;
- (5) 向外国卖方购买的范围。

4.1.2. 正如 4.1.1 节第 (2) 项所指出的, 管理机构的结构和组织将取决于成员国的政体和法律体系。例如, 高度中央集权政府的管理机构与联邦制的就不相同。在联邦制国家里, 管理工作可能需要直接而广泛地涉及几级政府部门的官员和机构。同样, 完全并入一个较大的部或部门的管理机构, 与有较多自主权的机构相比, 其结构形式也不相同。在某些成员国内, 管理机构实行集体行政领导, 而在另一些成员国内则实行一长制。

4.1.3. 正如 4.1.1 节第 (3) 和 (4) 项所指出的, 管理机构的组织还应该与它必须管理的核动力规划的类型和规模相适应。因此, 管理机构的规模和结构应受下列因素的影响:

(1) 成员国内所有核动力厂是由一个组织还是若干个独立组织建造和营运的;

(2) 营运机构是政府所有, 私人所有, 还是两种所有制兼而有之;

(3) 所有计划建造的核动力厂是否为同类设计;

(4) 计划建造的核动力厂的数目及其竣工进度表。

4.1.4. 管理机构的结构应能把技术力量直接集中在要完成的任务上, 并能提出明确的管理方针和进行有效的协调。根据 3.3.1 节中所指出的主要的管理职能, 建议组织结构应包括:

- (1) 评定和许可证审批小组;
- (2) 管理性检查小组;
- (3) 规章和导则编制小组 (在必要时);
- (4) 行政和法律保证小组。

根据管理机构担负的如 3.3.2 节所指出的那些额外职能的范围, 可把这些职能或者交给上述各小组负责, 或者另外组建独立小组负责。

在核动力发展的初期阶段，成员国可能没有足够的合格人员配备给进行技术评定、检查和标准制定工作的各独立小组。在这种情况下，一组合格人员可以履行所有这些职能。事实上，在开始时，每个专业人员履行全面的管理职能是很重要的，这样可使每个成员在业务上都熟悉管理机构的各项管理任务。虽然在一开始就获取全部必要的专业知识会受到条件的限制，不过应强调指出，为了执行各种不同的任务，工作人员必须具有足够的知识，并经过培训。这些问题包括在本机构的安全丛书 No. 50-SG-G1 《安全导则：核动力厂管理机构工作人员的资格和培训》内。

随着更多的核动力堆的建成和富有经验的工作人员的成长，要求管理人员加强职能专业化。到那时，这种专业化很可能需要一个在结构上分工更细的组织。

4.1.5. 正如 4.1.1 ~ 4.1.3 节所述，由于管理机构的结构形式可能要受很多因素影响，因而单一的组织模式将不能适用于一切情况。然而在任何情况下，所采取的组织形式都必须确保管理人员能按照要求充分地履行其职能并得到正确的指导，必须确保管理机构能够不受所有许可证申请者、持有者及它管辖或可以管辖的机构的影响而独立地行动。

4.2. 人员配备

4.2.1. 管理机构决不能只依靠许可证申请者、持有者或其承包者进行管理程序所要求的评定工作。因此，管理机构应有自己的专职人员，他们能够完成这些评定工作，或者能够判断顾问人员为管理机构完成的评定工作是否合用。

4.2.2. 在核规划开始时，管理机构的工作人员应该主要由具有广泛技术知识、工程判断能力以及核保健和核安全方面的综合知识的人员组成，他们能对核动力厂的安全作出全面评价。然而，随后就应为逐渐设立若干专家性质的职位而努力。当管理机构达到成熟阶段时，它的工作人员在技术专业上应该配备得当，具有或随时可得到（如通过顾问）下述领域里的经验：

化学工程	冶金学
土建工程	气象学
计算方法	核工程
腐蚀化学	核安全
生态学	职业保健
电气工程	公共卫生
流体力学	质量保证
地质学	反应堆运行
保健物理学	反应堆物理学
传热学	可靠性工程