

附件3

**《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响  
报告书的格式和内容（征求意见稿）》  
编制说明**

**《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》**

**编制组**

**二零二四年四月**

# 目 录

1 编制背景.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 工作过程.....	1
1.2.1 前期研究阶段（2023 年 12 月-2024 年 1 月）.....	1
1.2.2 编制工作方案（2024 年 1 月-2 月）.....	2
1.2.3 征求意见稿编制阶段（2024 年 3 月-2024 年 4 月）.....	2
2 目的和意义.....	2
3 法律法规及技术依据.....	3
3.1 法律法规、部门规章.....	3
3.2 主要技术依据.....	3
3.3 其他技术资料.....	4
4 编制原则.....	4
5 编制说明.....	4
5.1 章节结构.....	5
5.2 主要修编内容.....	5
5.2.1 适用范围.....	5
5.2.2 术语和定义.....	5
5.2.3 关于现行标准中的工作阶段.....	5
5.2.4 关于评价标准.....	6
5.2.5 关于环境保护措施.....	6
5.2.6 关于评价技术要求.....	6
5.2.7 关于删除公众参与相关内容.....	6
5.2.7 关于删除厂址比选相关内容.....	7
5.2.8 关于规范性附录 A.....	7

# 《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》编制说明

## 1 编制背景

### 1.1 任务来源

根据《中华人民共和国环境保护法（试行）》和《核电厂环境辐射防护规定》（GB6249-86）的相关规定，原国家环境保护总局颁布实施《核设施环境保护管理导则——核电厂环境影响报告书的内容和格式》（NEPA-RG1，1988）。2016年6月24日，为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，结合核电发展的具体情况，规范核电厂建设项目环境影响评价工作，原环境保护部批准《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》（HJ808-2016）（以下简称“现行标准”），对核电厂建设项目环境影响报告书的编制要求作出规定，自2016年10月01日起正式实施。

《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》（HJ808-2016）规定了营运单位向行政审批部门提交的拟建和运行核电厂环境影响报告书所必须包含的内容，以及为此所进行的支持性工作的范围和深度，并提出了可以接受的报告书的书写格式。通过8年的实施，现行导则提高了核电厂环境影响评价的科学性和规范性，使得核电厂环境影响报告书的编制及建设项目的环境管理更加有针对性。作为我国核电领域的专项环境保护标准，在促进我国核电事业发展、保护环境和公众健康等方面发挥了重要作用。

为进一步贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国核安全法》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，适应新形势生态文明建设和环境保护新要求，优化合并核电厂环境影响评价的阶段，生态环境部核电安全监管司于2023年12月启动《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》的修订工作。

标准修订的承担单位为生态环境部核与辐射安全中心。

### 1.2 工作过程

#### 1.2.1 前期研究阶段（2023年12月-2024年1月）

2023年12月，生态环境部核电安全监管司向生态环境部核与辐射安全中心下达工作任务，要求开展核动力厂环评阶段合并、规划环评、排污许可的制度初步论证工作，编写组在此基础上开展前期研究，作为编写导则的基础资料之一。生态环境部核与辐射安全中心组织相关技术人员形成《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》（HJ808-2016）标准修订编制组（以下简称“编制组”）。

### 1.2.2 编制工作方案（2024年1月-2月）

编制组在归纳总结已有研究成果的基础上，初步确定标准修订的技术路线，明确标准主要内容，拟定编制工作方案。按照生态环境部核电安全监管司的编制要求正式启动标准修订编制工作。

### 1.2.3 征求意见稿编制阶段（2024年3月-2024年4月）

根据编制工作方案中确定的原则、思路、工作内容以及工作进度安排，编写组开展征求意见稿编制工作，先后召开了多次内部讨论会，并与生态环境部核电安全监管司汇报沟通，对标准征求意见稿进行了多次修改、完善，按照编制要求对标准草案的格式、章节、文字等进行全面调整完善，最终形成标准征求意见稿及其编制说明。

## 2 目的和意义

伴随着国内外环境影响评价技术方法的不断更新，核与辐射安全法规标准体系的日益完善，生态环境保护管理规定和技术要求逐步明确，对核电厂的环境保护提出了新的要求；经过多年核电厂环境影响评价工作的实践，核电厂环境影响报告书的内容要求逐步明确。为适应积极安全有序发展核电的形势，面对在原有核电厂址增加装机容量呈现出的“一址多堆”的发展态势，核电厂环境保护工作对于厂址的规划评价、“一次规划、分期建设”模式和环境质量现状评价提出了更高的管理要求和技术要求。此外，我国沿海地区的核电厂址越来越日益稀缺，厂址生态环境条件越来越愈加复杂，这都面临着形成一系列许多新全新的、更为迫切的生态环境保护问题。这些方面的变化，使得现行导则从评价范围、评价深度和采用的技术方法上均不能完全适应新的要求，主要体现在以下几个方面：

#### （1）未能全面反映现行法律法规的管理要求

近年来，《中华人民共和国核安全法》（2018年）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，2018年）相继颁布实施，对核设施放射性污染防治、环评行政审批要求和监管职能、环境影响评价公众参与等做出了新的明确管理规定，现行导则亟待更新，体现法律法规的最新要求。

#### （2）未能充分体现现行环境及核安全法规标准的技术要求。

目前，《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日发布）、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2019）、《核动力厂厂址评价安全规定》（HAF101，2023）、《核动力厂设计安全规定》（HAF102，2016）均已发布实施，《核动力厂环境辐射防护规定》（GB6249）正在修订，国内外环境影响评价技术方法的更新，都对核与辐射安全评价技术提出了新的要求，突出现行导则修订的急迫性。

#### （3）未能有效落实核电厂环评阶段优化管理需要。

国家核电中长期发展规划已于2023年正式印发，明确了2035年前的开工备选、重点论证的核电场址和规划容量。为适应核电发展形势，减轻企业负担，提高监管效率，考虑到我

国核电技术整体成熟固化、预期环境影响明确，核电项目环评有必要作出优化调整，合并环评阶段。为有效落实核电厂环评阶段优化管理要求，有必要开展标准修订工作。

因此，为了遵守我国现行有效的法规、导则和标准，充分反映已有的环境影响评价的良好实践，适应积极安全有序发展核电的要求，有必要对现行导则进行修订。

### 3 法律法规及技术依据

#### 3.1 法律法规、部门规章

《中华人民共和国环境保护法》(自 2015 年 1 月 1 日施行)

《中华人民共和国核安全法》(自 2018 年 1 月 1 日施行)

《中华人民共和国环境影响评价法》(自 2018 年 12 月 29 日施行)

《中华人民共和国放射性污染防治法》(自 2003 年 10 月 1 日施行)

《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日施行)

《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)

《中华人民共和国噪声污染防治法》(自 2022 年 6 月 5 日施行)

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(自 2020 年 9 月 1 日施行)

《中华人民共和国海洋环境保护法》(自 2024 年 1 月 1 日施行)

《中华人民共和国水土保持法》(自 2011 年 3 月 1 日施行)

《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》(自 2018 年 3 月 19 日施行)

《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》(2024 年 3 月 6 日发布)

《近岸海域环境功能区管理办法》(自 2010 年 12 月 22 日施行)

《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行)

《核动力厂厂址评价安全规定》(HAF101，自 2023 年 2 月 27 日起施行)

《核动力厂设计安全规定》(HAF102，自 2016 年 10 月 26 日起施行)

《核动力厂调试和运行安全规定》(HAF103，自 2022 年 6 月 9 日起施行)

#### 3.2 主要技术依据

GB6249 核动力厂环境辐射防护规定

GB18871 电离辐射防护与辐射源安全基本导则

HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲

HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境

HJ 2.3 环境影响评价技术导则 地表水环境

HJ 2.4 环境影响评价技术导则 声环境

HJ 19 环境影响评价技术导则 生态影响

- HJ 169 建设项目环境风险评价技术导则
- HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境
- HJ 969 核动力厂运行前辐射环境本底调查技术规范

### 3.3 其他技术资料

Regulatory Guide 4.2, Rev. 3. Preparation of Environmental Reports for Nuclear Power Stations (NRC 2018)

Regulatory Guide 4.7, Rev. 3. General Site Suitability Criteria for Nuclear Power Stations (NRC 2014)

NUREG-1555, Standard Review Plans for Environmental Reviews for Nuclear Power Plants - Supplement 1: Operating License Renewal — Draft Report for Comment (NRC 2023)

NUREG-0800, Standard Review Plan for the Review of Safety Analysis Reports for Nuclear Power Plants: LWR Edition (NRC 2023)

## 4 编制原则

(1) 保持现有基准：以现有核与辐射安全法律法规、标准、导则为依据，对现行法律法规、标准和相关导则中明确规定和要求的而现行导则未有的内容予以补充，并适当考虑某些标准和相关导则有可能修订后的要求；

(2) 优化环评阶段：基于核电技术整体技术成熟固化、预期环境影响明确，拟对核电项目环评管理作出优化调整，合并环评阶段，便于减轻企业负担，提高监管效率；

(3) 强化非放要求：参照非核设施环境影响评价技术导则要求，适当加强对非放射性污染物影响的描述，以及对生态影响的描述；

(4) 兼顾监管变化：随着新的法规标准不断推出，有关环境辐射防护的相关要求也在不断改进。以已开展环境影响评价的良好实践为基础，根据近年来监管要求的变化适当优化部分章节，尽量明确各章节内容和格式的具体要求。

## 5 编制说明

由于核电项目环评阶段优化的需要，按照中华人民共和国国家生态环境标准（HJ 标准）形式编写要求，修订《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式和内容》（以下简称“修订导则”），规定了核电厂建设项目环境影响报告书的编制要求，规范了核电厂环境影响报告书的格式和内容要求，从而更好体现出评价阶段合并优化后的评价重点。

修订导则按照 HJ 标准格式，新增了规范性引用文件、两个术语和定义，从评价标准、环境保护措施、评价技术要求等方面进一步细化了规范性技术要，在规范性附录中优化合并了现行标准中不同阶段环境影响报告书的格式和内容的编制要求。同时，删除了“公众参与”和“厂址比选”相关章节。

新编制的环境影响报告书的主要内容有：概述、厂址与环境、环境质量现状、核电厂、

核电厂施工建设过程的环境影响、核电厂运行的环境影响、核电厂事故的环境影响和环境风险评价、流出物监测和环境监测、代价效益分析、结论与承诺。

修订导则与现行导则相比，每个章节都有不同程度的修改，改动较大的方面有：（1）删除了现行标准中的“工作阶段”；（2）细化了“评价技术要求”；（3）删除了“公众参与”和“厂址比选”相关章节。

## 5.1 章节结构

修订后的主要章节结构如下：

1 适用范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 规范性技术要求

附录 A（规范性附录）核电厂环境影响报告书的格式和内容

第一章 概述

第二章 厂址与环境

第三章 环境质量现状

第四章 核电厂

第五章 核电厂施工建设过程的环境影响

第六章 核电厂运行的环境影响

第七章 核电厂事故的环境影响和环境风险

第八章 流出物监测和环境监测

第九章 利益代价分析

第十章 结论与承诺

## 5.2 主要修编内容

### 5.2.1 适用范围

现行标准中适用范围的描述为：“本标准规定了核电厂建设项目申请选址审批、建造许可证和运行许可证环境影响报告书的编制要求。”修订稿中，优化合并建造阶段和运行阶段，修订为“本标准规定了核电厂建设项目环境影响报告书的编制要求。”

### 5.2.2 术语和定义

在保留现行标准中术语和定义的基础上，增加“环境保护目标”和“累积影响”。这两条术语均引自《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1），进一步强调核电厂环境影响的环境保护目标，也突出了核电厂长寿期内可能得潜在累积影响。

### 5.2.3 关于现行标准中的工作阶段

优化合并后的核电厂环境影响报告书不再划分阶段，统一为“核电厂建设项目环境影响报告书”，修订稿中不再保留工作阶段。

#### 5.2.4 关于评价标准

辐射环境影响评价标准，考虑到《核动力厂环境辐射防护规定》（GB6249）（二次征求意见稿）相关内容，修订稿中增加“排放浓度控制值及液态流出物中的放射性核素活度浓度控制值”要求。

非辐射环境影响评价标准，明确了各环境要素评价标准的依据“评价范围内各环境要素的环境功能区划及行业生态环境保护要求”，同时明确“环境功能区划尚未划定等特殊情形，由建设项目所在地生态环境主管部门确认各环境要素应执行的环境质量标准和相应的污染物排放（控制）标准”。

#### 5.2.5 关于环境保护措施

修订稿中增加“针对建设项目造成的不利环境影响”采取的环境保护措施原则，即“避让、减缓、治理修复、补偿及恢复等”。增加多堆厂址扩建项目“以新带老”的原则，即“多堆厂址的扩建项目应针对现有工程存在的生态环境问题，提出‘以新带老’和整改措施。”

#### 5.2.6 关于评价技术要求

对现行标准中选址、建造、运行各阶段的技术要求进行优化合并，突出现行标准中建造阶段的技术要求，兼顾运行阶段的特殊性。同时，根据近年来的审评经验反馈，结合生态环境保护理念和法规标准的持续更新，修订稿中增加了环境要素的分析和评价、环境质量现状分析和调查、三废系统和流出物排放、正常运行和事故工况下环境保护措施、流出物监测和环境监测等相关要求。

“4.5.1 与核电有密切关系的环境要素应全面、详细调查，可通过资料收集、实地调查和实验的手段，获得核电厂厂址所在区域和可能受影响区域的环境特征资料，特别是关于厂址地理位置、周围区域人口分布、土地利用与资源概况、水体利用与资源概况、气象、水文，以及地形地貌等环境资料，给出定量的数据并作出分析或评价。”

“4.5.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点和站位的环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应开展核电厂址周边环境现场调查或现状监测，重点是辐射环境本底（现状）的调查，用于说明和分析核电厂址周边环境质量现状和辐射环境本底（现状）情况。”

“4.5.3 根据核电厂反应堆及辅助系统设计资料、三废处理设施及其他环境保护设施（含应急设施）设计和性能等，论证并优化气载流出物和液态流出物的年排放量申请值和排放浓度，给出放射性固体废物预期产生量和其他污染物的排放参数值。结合核电厂环境特征数据，分析、预测和评估核电厂施工建设、正常运行和事故工况下潜在环境影响，明确核电厂建设和环境保护措施是否符合国家和地方的有关规定和要求。”

“4.5.4 按照国家有关标准和监测技术规范，制定完整详细的污染物监测、流出物监测和环境监测计划。”

#### 5.2.7 关于删除公众参与相关内容



生态环境部 2018 年 7 月 16 日印发了《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，以下简称《公参办法》），于 2019 年 1 月 1 日起实施。新的《公参办法》做了如下规定：一是要求建设单位单独编制公众参与说明，并纳入环评审批的受理要件，同步受理同步公开，接受公众监督和举报，要求生态环境主管部门认真对待公众意见；二是明确生态环境主管部门的审查义务，要求生态环境主管部门对公众参与说明的格式是否符合要求、公众参与程序是否符合《公参办法》规定进行审查。根据新的《公参办法》，建设单位需单独编制公众参与说明，不再纳入环境影响报告书。修订稿中删除了公众参与相关内容和要求。

### 5.2.7 关于删除厂址比选相关内容

优化合并后的核电厂环境影响报告书不再划分阶段，统一为“核电厂建设项目环境影响报告书”，修订稿中不再保留厂址比选相关内容和要求。

### 5.2.8 关于规范性附录 A

A.1.3 建设项目经费和环保设施投资、A.1.5 建设项目的进度，优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段。

A.1.6 环境影响报告书编制依据。修订稿中增加生态环境分区管控要求内容“说明项目所在区域的生态环境分区管控要求。”

A.1.7.1 辐射环境影响评价标准。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，要求给出选址假想事故和设计基准事故的接受准则：“给出选址假想事故的个人有效剂量和集体有效剂量接受准则；给出设计基准事故的个人有效剂量接受准则。”

A.1.7.2 非辐射环境影响评价标准。明确了各环境要素评价标准的依据“评价范围内各环境要素的环境功能区划及行业生态环境保护要求”，同时明确“环境功能区划尚未划定等特殊情形，由建设项目所在地生态环境主管部门确认各环境要素应执行的环境质量标准和相应的污染物排放（控制）标准”。

A.1.9 环境保护措施。修订稿中增加“针对建设项目造成的不利环境影响”采取的环境保护措施原则，即“避让、减缓、治理修复、补偿及恢复等”。增加多堆厂址扩建项目“以新带老”的原则，即“多堆厂址的扩建项目应针对现有工程存在的生态环境问题，提出‘以新带老’和整改措施。”

A.2.1.1 厂址位置。根据审评实践，修订稿中删除了“给出本期工程各反应堆堆址的经纬度（或工程坐标）”相关要求。

A.2.1.2 地形地貌。根据审评实践，修订稿将现行标准 A.2.6 节内容降低一个大纲级别后调整至 A.2.1 节。

A.2.1.3 厂址边界、非居住区和规划限制区。修订稿中增加了选址假想事故描述和论证非居住区和规划限制区适宜性要求：“描述核电厂选址假想事故。对核电厂选址假想事故的放射性后果进行分析和评价，与核电厂的环境辐射防护标准进行比较，以确定非居住区边界和规划限制区边界的形状和大小，并论证其适宜性。”与现行标准相比，修订稿中对规划现

状区的设置与有效管理不再区分阶段，统一为：“对于规划限制区的设置与有效管理，给出省级地方政府具有法律效力的正式许可文件，文件中应明确规划限制区的规划限制条款。”

A.2.2 人口分布与饮食习惯。修订稿中不再区分阶段，统一为现行标准中建造阶段的要求。

A.2.2.4 居民的年龄构成及饮食习惯和生活习性。根据审评实践，修订稿增加了液态流出物排放管线沿程及排放口超出 5km 范围的相关要求：“涉及到液态流出物排放管线沿程及排放口超出 5km 范围的，还应给出相关评价所需的居民年龄构成及饮食习惯和生活习性。”

A.2.4.3 当地气象条件。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，同时根据审评实践并入现行标准中 A.2.4.7 节内容。

A.2.5 水文。修订稿中不再区分阶段，统一为现行标准中建造阶段的要求。

A.3.1.1 辐射环境本底（现状）调查。修订稿中不再区分阶段，统一为现行标准中运行阶段的要求。

A3.2 非辐射环境质量现状。修订稿中增加现状调查的原则：“充分收集和利用各要素评价范围内例行监测点和站位的环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应开展核电厂址周边环境现场调查或现状监测。”

A.4.1.3 排放口布置、A.4.3.1 核电厂用水、A.4.4 输电系统、A.4.6.4 放射性固体废物管理系统及废物量。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段。

A.6.1.1 散热系统方案。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，突出方案论证的合理性和可行性：“从环境影响的角度，如接纳水体的扩散条件、大气扩散条件、以及与环境容量、生态保护、水域环境功能区划、水体功能区划相符性等，综合论证拟采取的散热系统工程方案的合理性和可行性。”

A.6.2 正常运行的辐射影响。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，采用现行标准中运行阶段源项进行辐射影响评价：“采用流出物排放源项的申请值，开展环境介质中的放射性核素浓度、公众的最大个人剂量和非人类生物的辐射剂量计算；采用流出物排放源项的预期值，分析和确定关键人群组、关键核素、关键照射途径。”

A.8.1.1 流出物监测。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，综合考虑现行标准中建造阶段和运行阶段要求。

A.8.1.2 辐射环境监测。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，主要考虑现行标准中运行阶段要求。

A.8.3 监测设施、A.8.4 质量保证。优化合并现行标准中各阶段，修订稿中不再分阶段，综合考虑现行标准中建造阶段和运行阶段要求。