

附件 3

《环境影响评价技术导则 核设施退役
环境影响报告书（表）的格式和内容
（二次征求意见稿）》编制说明

二〇二五年四月

目录

1 任务来源	1
2 编制的目的和必要性	1
3 主要工作过程	2
4 国内外相关标准研究	3
5 标准编制的依据与原则	8
5.1 标准编制的依据	8
5.2 标准编制的原则	8
5.3 标准编制的技术路线	9
6 主要技术内容及说明	9
6.1 标准结构框架	9
6.2 标准适用范围	10
6.3 规范性引用文件	10
6.4 标准的术语和定义	10
6.5 总则	10
6.6 规范性技术要求	11
6.7 附录	17
7 标准实施的环境效益及经济技术分析	17
7.1 管理措施建议	18
7.2 技术措施建议	18
8 征求意见工作情况及对意见的处理情况	18
9 送审稿审查情况	19
9.1 一审送审稿审查情况	19
9.2 二审送审稿审查情况	20
10 辐射源安全监管司审查情况	21
附件 1 一审送审稿会议纪要	34
附件 2 二审送审稿会议纪要	37

1 任务来源

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《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》和《建设项目环境保护管理条例》，规范核设施退役项目环境影响评价工作，满足当前环保标准和环保工作的需要，2021年，生态环境部科技标准司立项制定《环境影响评价技术导则 核设施退役》，本标准的项目承担单位为中国辐射防护研究院和生态环境部核与辐射安全中心（以下简称“核安全中心”）。

2 编制的目的和必要性

我国很多军工及民用核设施在上世纪六、七十年代设计并建造，部分核设施已经达到了设计使用寿命并进行了关停等待退役，根据《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》《中华人民共和国核安全法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，核设施退役项目需要编制环境影响评价文件。

目前，核设施退役未出台相应的环境影响评价技术规范及环境影响评价报告书（表）格式和内容的具体标准，各环境影响评价单位（以下简称评价单位）编制的核设施退役环境影响报告书（表）在内容、深度、标准、格式等方面参差不齐，评价单位及环境影响文件技术审评单位（以下简称审评单位）对一些技术问题的理解和把握不一致，评价工作缺乏规范性，环境影响报告书（表）质量难以控制和评价，迫切需要制定标准来进一步规范核设施退役的环境影响评价工作。为了落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》《建设项目环

境影响报告书（表）编制监督管理办法》等法律法规要求，加强核设施退役活动的监督管理，统一核设施退役项目环境影响评价的内容和一般要求，保证核设施退役项目环境影响评价质量，制定本技术导则是十分必要的。

3 主要工作过程

2020年，中国辐射防护研究院调研了国内外环境影响评价相关资料、收集我国核设施退役相关法规标准，完成了生态环境部核与辐射安全监管项目《核设施退役项目环境影响评价格式与内容》的研究，并以附件的形式给出了环境影响报告书（表）的格式与内容初稿。2021年，辐射源安全监管司多次组织专家对初稿进行了讨论。2022年1月，辐射源安全监管司委托中国辐射防护研究院与核与辐射安全中心启动了本标准的制定工作。1月19日，生态环境部辐射源安全监管司组织了《环境影响评价技术导则-核设施退役》的开题论证会，与会专家一致同意该标准的制定是必要的，开题论证报告内容完整，格式基本规范，技术路线可行，符合生态环境部标准制修订的开题要求。项目开题完成之后，编制组在前期研究的基础上，开展进一步的调研工作，编制完成了《环境影响评价技术导则 核设施退役（征求意见稿）》及标准编制说明，2022年6月10日，生态环境部组织召开《环境影响评价技术导则 核设施退役》（征求意见稿（初稿））专家审查会，会上专家建议将标准定位为制定核设施退役环境影响报告书（表）格式与内容，鉴于此，本次将标准的题目修改成《环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书（表）的格式和内容》。2022年7月26日，生态环境部办公厅发文《关于公开征求国家生态环境标准〈环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书（表）的格式和内容〉（征求意见稿）意见的通知》（环办标征函〔2022〕26号）对

该标准征求意见，总计征求意见 56 条，编制组根据征求意见对标准进行了修订，形成了本标准的送审稿。2022 年 12 月 14 日，国家核安全专家委员会召开第十五次专题会议，对本标准送审稿进行专家咨询审议，经专家讨论后通过了本次审议。编制组按专家意见和建议修改完善，2023 年 2 月 7 日，编制组邀请行内专家对修改完善的标准进行了专家咨询，根据专家意见，对标准进行了修订，形成了标准二审送审稿。2023 年 3 月 14 日，国家核安全专家委员会召开 2023 年第一季度例会，对本标准二审送审稿进行专家咨询审议，经专家讨论后通过了本次审议。编制组按专家意见和建议修改完善，形成了标准报批稿。2023 年 6 月 8 日，生态环境部辐射源安全监管司召开司务会（专题）审议本标准报批稿，原则通过该标准。会后，编制组根据审查意见对标准进行了修改完善。

2025 年 4 月根据 2025 年 2 月新发布的《核设施退役场址土壤中残留放射性可接受水平》进行部分修改（主要技术内容保持不变）。

4 国内外相关标准研究

（1）IAEA SSG-47 导则

IAEA SSG-47《Decommission of Nuclear Power Plants, Research Reactors and Other Nuclear Fuel Cycle Facilities》（2018 年）中明确，本“安全导则”建议采用一致的方法来规划和实施新设施和现有设施的退役，并从以前的退役项目中汲取经验教训。退役行动包括消除和拆除结构、系统和部件，对退役产生的放射性废物和退役工作人员的辐射防护进行管理，同时开展源项调查工作以支持退役。采取这些行动是为了在退役期间逐步和系统地减少放射性危害，并确保安全，保护工作人员、公众以及环境，证明退役设施达到计划的最终状态。

在永久关闭后可以立即进行去污、拆除和其他退役行动，或者可以推迟到安全封闭期之后。因此，对于简单和小型设施，退役活动的时间通常为几个月，但对于使用延缓拆除战略的大型和复杂设施的退役，其退役活动时间可达数十年。在完成所有计划的退役行动并达到计划的退役终态后，可以终止退役授权。根据退役终态，设施的场地和其余结构（如果有）将可用于不受限制或限制重复使用。在退役期间应确保对环境的保护，并在必要时通过限制对场地的使用进行保护。应在退役中确定适当的控制措施，并得到监管机构的批准，以确保减轻现场和周边地区对环境的重大放射性影响。

（2）IAEA GSR Part6

IAEA GSR Part6《设施的退役》（2014年）中指出，“退役”是指允许解除对一个设施的部分或全部监管控制而采取的行政管理和技术活动（放射性废物处置设施除外）。

退役关注的是“设施”的退役，也就是建（构）筑物的退役，包括其设施相关的土地和设备。设施运行过程中可能有区域土地受到污染，这些区域的清理也是退役的一部分。

对于退役废物的管理，要求将运行期间产生的遗留在设施的放射性废物和退役产生的放射性废物均进行妥善的处理。同时要求在退役开始前，许可证持有者应确保足够的放射性废物处理和贮存能力、运输包装容器。

同时许可证持有者应确保退役期间产生的放射性废物的可追溯性。许可证持有者应保持废物产生日期的记录、在设施内部贮存或转移至其他批准设施情况、废物的数量、特征、处理方法和最终去向。

（3）我国核设施退役相关法律法规

我国核与辐射安全法规体系由法律、国务院条例、部门规章、导

则以及技术文件组成，其中，涉及核设施退役的法律、国务院条例及部门规章以及相关标准和导则见表 1。

表 1 核设施退役相关的法律、国务院条例及部门规章

类别	发布（修订）年份	编号	名称
法律	2003	-	中华人民共和国放射性污染防治法
	2017	-	中华人民共和国核安全法
	2018	-	中华人民共和国环境影响评价法
行政法规	1986	-	中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例
	2011	-	放射性废物安全管理条例
部门规章	1997	HAF401-1997	放射性废物安全监督管理规定
	1997	HAF J0063	核设施退役的方法和技术
	2017	-	放射性废物分类
标准、导则	2019	HJ1015.2-2019	环境影响评价技术导则 铀矿冶退役
	2011	GB27742-2011	可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度
	2009	GB/T17567-2009	核设施的钢铁、铝、镍和铜再循环再利用的清洁解控水平
	2005	EJ/T1191-2005	推导退役后场址土壤中放射性残存物可接受活度浓度的照射情景、计算模式和参数
	2025	GB45437-2025	核设施退役场址土壤中残留放射性可接受水平
	1996	EJ/T1037-1996	铀加工及燃料制造设施退役环境影响报告的标准格式与内容

➤ 《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003）

第十九条 核设施营运单位在进行核设施建造、装料、运行、退役等活动前，必须按照国务院有关核设施安全监督管理的规定，申请领取核设施建造、运行许可证和办理装料、退役等审批手续。

核设施营运单位领取有关许可证或者批准文件后，方可进行相应的建造、装料、运行、退役等活动。

第二十条 核设施营运单位应当在申请领取核设施建造、运行许可证和办理退役审批手续前编制环境影响报告书，报国务院环境保护行政主管部门审查批准；未经批准，有关部门不得颁发许可证和办理

批准文件。

➤ 《中华人民共和国核安全法》（2018）

第二十二条 国家建立核设施安全许可制度。

核设施营运单位进行核设施选址、建造、运行、退役等活动，应当向国务院核安全监督管理部门申请许可。

第三十条 核设施退役前，核设施营运单位应当向国务院核安全监督管理部门提出退役申请，并提交下列材料：

- （一）核设施退役申请书；
- （二）安全分析报告；
- （三）环境影响评价文件；
- （四）质量保证文件；
- （五）法律、行政法规规定的其他材料。

➤ 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）

第十六条 国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。

建设单位应当按照下列规定组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表（以下统称环境影响评价文件）：

第十七条 建设项目的环境影响报告书应当包括下列内容：

- （一）建设项目概况；
- （二）建设项目周围环境现状；
- （三）建设项目对环境可能造成影响的分析、预测和评估；
- （四）建设项目环境保护措施及其技术、经济论证；
- （五）建设项目对环境影响的经济损益分析；
- （六）对建设项目实施环境监测的建议；
- （七）环境影响评价的结论。

➤ 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)

核设施(不包括独立的放射性废物贮存设施)的退役应该编制环境影响报告书,独立的放射性废物贮存设施退役编制环境影响报告表。

➤ 《反应堆退役环境管理技术规定》(GB/T14588-2009)

“反应堆退役环境影响报告书”应报告下列内容:

- a) 概述厂址的周围与社会环境现状;
- b) 简述退役反应堆及其辅助工程的概况,运行史和运行期间的环境监测;
- c) 描述反应堆退役放射性特性调查结果,包括关闭后放射性残留物的种类、数量和主要核素,总活度和活动浓度、放射性活度分布及活度随时间的变化;
- d) 描述退役策略、退役目标及终态描述;
- e) 描述退役方案及主要作业内容;
- f) 描述退役期间的废物管理;
- g) 提出退役过程和终态辐射环境监测方案和质量保证措施;
- h) 分析退役过程中正常工况和可能的事故工况对环境的影响,对可能的事故进行分析并给出缓解及减少事故后果的应急措施;
- i) 分析非放射性有毒有害物质对环境产生的影响;
- j) 分析退役终态放射性残存物对环境的影响。

➤ 《铀加工及燃料制造设施退役环境影响报告的标准格式与内容》(EJ/T1037-1996)

在核设施退役方面,1996年,原核工业总公司编制了《铀加工及燃料制造设施退役环境影响报告的标准格式与内容》(EJ/T1037-1996),该标准参考了美国核管会管理导则 R. G. 3. 65 “遵守 10CFR30、40 和 70 的许可证持有者退役计划的标准格式与内容”,

其目的是为铀加工及燃料制造设施退役责任单位编制其设施的退役和环境影响提供指导，为审管机构和主管机构对报告的审评提供依据。该标准为 5 个章节（1、范围；2、定义；3 基本要求；4、编写要求；5 标准格式与内容）和一个附录（退役环境影响报告标准格式与内容）。

5 标准编制的依据与原则

5.1 标准编制的依据

本标准编制主要依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《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》《建设项目环境保护管理条例》《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）等法规标准，同时，按照《环境保护标准编制出版技术指南》（HJ565-2010）给出的环境保护标准编制的相关要求，结合核设施退役环境影响评价的特点进行编制。

5.2 标准编制的原则

根据《国家生态环境标准制修订工作规则》（国环规法规〔2020〕4 号）第五条的规定：“标准制修订工作以合法合规、体系协调、质量优先、分工协作为基本原则”，本次标准制订工作将遵循该基本原则。即在标准制订过程中，以国家环境保护相关法律、法规、规章、政策和规划为根据，体现国家政策与法规，做到标准工作程序的合法合规；有利于形成完整、协调的核设施退役环境保护标准体系；与我国目前核设施退役的处理能力、监管水平及经济能力相适应，具有科学性和可实施性，促进核设施退役环境影响评价工作。项目承担单位中国辐射防护研究院与核安全中心密切协作，发挥双方在各自相关科研方面的互补优势，共同制定本标准，确保标准制定质量。

标准在编制过程中严格遵守适用性原则，便于在今后的核设施退役项目环境影响评价工作中使用。重点考虑核设施退役项目的特点、管理现状、评价重点等诸多因素，确保在核设施退役项目环境影响评价工作中发挥广泛的指导性作用，并在报告内容、方式方法选择上进行慎重对比和考虑，尽量选取易于操作且能在一定时期内保持稳定的内容及方法，以确保技术规范在较长时间段内适应要求，便于理解和操作。

5.3 标准编制的技术路线

依据核设施退役项目的相关环境保护法律法规、标准，以及各类核设施退役项目环境影响报告书（表）、有关论文和书籍，通过分析各类核设施退役项目的退役内容、源项调查、退役工艺、终态监测、“三废”的产生和处理、环境影响评价，借鉴已开展的核设施退役项目环境影响评价的经验，并参考《环境影响评价技术导则 核电厂环境影响报告书的格式与内容》（HJ808-2016）和《环境影响评价技术导则 铀矿冶退役》（HJ 1015.2-2019）对环境影响报告书（表）的章节设置，以及审评过程中的专家意见进行汇总、分析和总结，形成本技术导则。

6 主要技术内容及说明

6.1 标准结构框架

本标准规定了编制核设施退役项目环境影响报告书（表）的总则、规范性技术要求及其格式和内容。标准各章节内容为：

前言、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、规范性技术要求、附录等部分；附录为规范性附录，附录 A 给出了核设施退

役环境影响报告书的格式和内容，附录 B 给出了核设施退役环境影响报告表的格式和内容。

6.2 标准适用范围

本标准规定了编制核设施退役项目环境影响报告书(表)的总则、规范性技术要求及其格式和内容。

本标准适用于核设施营运单位申请核设施退役批准书而编制的环境影响报告书(表)，放射性污染治理项目环境影响报告书(表)的编制可参照执行。

6.3 规范性引用文件

标准给出了引用的规范性文件，凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注明日期的引用文件，其最新版(包括所有的修改单)适用本标准。

6.4 标准的术语和定义

本标准规定了核设施退役项目环境影响评价工作涉及的有关术语及定义，给出了退役终态、有限制使用、无限制使用、终态监测等术语，并进行了定义和解释。

本标准的术语和定义均参考国际原子能机构的《Terminology Used in Nuclear Safety, Nuclear Security, Radiation Protection and Emergency Preparedness and Response》(2022)。

6.5 总则

总则主要规定了核设施退役环境影响评价工作分类要求、环境影响报告书(表)的编制程序、环境影响评价的主要内容等。

(1) 环境影响评价分类

《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定了“核动力厂(核电厂、核热电厂、核供气供热厂等)、反应堆(研究堆、实验堆、临界装置等);核燃料生产、加工、贮存、后处理设施;放射性污染治理项目”的退役需编制环境影响报告书,次临界装置的退役编制环境影响报告表。本标准规定了核设施退役项目环境影响报告书(表)的格式和内容见规范性附录 A 和附录 B。

(2) 环境影响评价报告书(表)的编制程序

该节主要规定了环境影响报告书(表)的编制程序,对于编制环境影响报告书(表)的退役项目,应根据有关法规标准和退役相关设计文件,在资料收集、现场踏勘、工程分析和现状调查的基础上,识别、预测和评价在设施退役过程中以及退役终态等不同阶段的环境影响,从辐射环境影响的角度明确退役终态为有限制使用还是无限制使用,并提出预防或者减缓不利影响的对策和措施。。

(3) 环境影响评价的主要内容

本节主要规定了核设施退役环境影响评价的内容。通过分析已有各类核设施退役项目的环境影响评价文件,借鉴 HJ808 和 HJ1015.2 标准的相关要求,根据退役设施退役后场地的用途(退役后场地不对公众开放、退役后场地对公众开放,提出了对于多个核设施场址内部分核设施退役项环境影响评价的主要内容。

对于场址内单个或部分核设施退役的项目,环境影响评价的内容和深度可适当简化,可不进行退役终态环境影响定量计算。

6.6 规范性技术要求

该章节主要规定了环境影响评价因素和评价指标的设立、评价标准、环境影响评价范围、评价技术要求、源项调查、环境现状调查与

评价、流出物监测、环境监测和终态监测等。

(1) 环境影响因素和评价指标

在环境现状调查和退役工程分析的基础上，结合核设施退役项目的特点进行环境影响因素识别。根据环境影响因素识别结果，结合退役工程特点，确定核设施退役项目的气、液态流出物和固体废物的放射性特征以及其他污染物的污染因子，再结合区域环境特征，筛选评价指标。

(2) 评价标准

本节规定了退役相关评价标准，包括剂量约束值和剂量控制值、退役管理控制值、非放射性环境质量和污染物排放控制标准等。

➤ 剂量约束值和剂量控制值

GB18871 给出了放射性残存物持续照射的剂量约束值建议：剂量约束值通常应在公众照射剂量限值 10%-30% 即 0.1-0.3mSv/a 的范围之内。对于退役设施也必须要满足上述要求，在 11.4.3.1 中还规定了对于核设施退役后厂址的开放，其剂量约束应不高于该实践或源运行期间的剂量约束的要求。新修订的 GB45437 中，给出核设施退役后土地向公众开放的退役项目公众剂量的设置原则。

➤ 退役管理控制值

本节给出了退役管理控制值。

根据退役项目实际情况，明确退役相关管理控制值，例如：建(构)筑物表面污染水平、土壤残留放射性水平、液态流出物排放控制值、固体废物分类管理控制值(固体废物的清洁解控水平，极低水平放射性废物、低水平放射性废物、中水平放射性废物、高水平放射性废物的活度浓度水平)等。

➤ 非放射性环境质量和污染物排放控制标准

非放射性环境质量评价应根据退役项目所在地区的环境功能区划，确定相应环境要素执行的环境质量标准及相应的污染物排放标准。

(3) 环境影响评价范围

➤ 国内

根据以往核设施退役环评相关实践、部分标准中规定的辐射环境影响评价范围（见表2）。目前国内对于核设施退役未制定有专门的评价范围，评价范围基本在10~20km左右。

综合考虑设施类型、运行史、运行期对周围环境造成的影响、环境保护目标的位置、建造阶段环境影响评价范围、退役启动时设施内三废暂存情况等因素，按照核设施类型（包括研究堆分类、核燃料循环设施分类）等方式，分别设置了以最大气载排放源为中心，半径为20km、10km、5km、3km等大气环境影响评价范围。

对退役过程涉及地下水、地表水影响的，给出了确定评价范围的原则。

➤ 国外

2001年，欧盟出版了“核设施退役的环境影响评价”研究报告。该研究报告分析了欧盟和申请国核设施退役的现状，并制定了将环境影响评价应用于核设施退役具体问题的指南。在该报告中指出，对于核设施退役的环境影响评价范围，往往是根据当地的相关法律法规制定，或者是根据设施周围的实际情况来制定。

在报告给出的案例1（英国）中，该设施在进行退役之前，运营商决定与工作人员和当地社区进行协商，以确定利益相关者所关心的问题。利益相关者分为三组：运输车站员工和工会代表；居住在车站半径约25-30公里范围内的人；地方当局，包括当时的主管当局（格

温内斯县议会)、区议会和两个相邻的区议会。该案例没有进行正式的评价范围界定工作,与当地的国家公园管理局的沟通表明,退役过程应将所有可能产生影响的领域都得到考虑。

在案例 2,前东德的格里夫斯瓦尔德核电站的 8 台 VVER-440 系列压水反应堆进行退役。此案例中关于环境影响评价的范围也未明确给出,只给出确定范围需考虑的一些因素,包括设施边界,采用的退役技术、辐射影响范围,以及周围的土地、水、大气、景观和文化资产等。

在案例 3,西班牙凡德洛斯 1 号机组退役,此案例中没有关于评价范围的法规指导,也没有明确给出评价范围。环境影响报告书的范围最终由 ENRESA、INITEC 的项目团队和环境部共同商定,并成立了一个委员会,在整个退役过程中与开发商进行互动。该委员会由所谓的“核区”(即核电站方圆 10 公里半径内的城市)的五名市长、环境当局、非政府组织代表、商业协会、旅游利益协会、社区团体等组成。委员会向 ENRESA 提交技术报告,并在定期会议上(每三个月)讨论这些报告,以解决任何争议和关切。

综上,目前国际上还没有统一的核设施退役环境影响评价范围的规定,退役评价范围应该按照退役设施的类型、退役策略的选择,并综合当地的实际情况和退役成本进行考虑,与核设施的营运单位、当地政府及相关的监管部门协商来确定最终的核设施退役环境影响评价范围。

根据以往核设施退役环评相关实践、部分标准中规定的辐射环境影响评价范围(见表 2)以及核设施退役的相关特点,本标准规定,对于核动力厂、I 类研究堆、后处理设施等核设施的退役,评价范围一般应以对周围公众影响最大的气载流出物排放源为中心,半径为 20 km

的范围。对于 II 类研究堆、高放废液集中处理设施、高放废液集中贮存设施、二类核燃料循环设施（离堆乏燃料贮存设施和混合氧化物（MOX）元件制造设施等）、三类核燃料循环设施（铀浓缩设施、铀燃料元件制造设施、中低放废液集中处理设施、中低放废液集中贮存设施等）等核设施的退役，评价范围一般应以对周围公众影响最大的气载流出物排放源为中心，半径为 10 km 的范围。对于 III 类研究堆（次临界装置除外）、四类核燃料循环设施（天然铀纯化/转化设施、天然铀重水堆元件制造设施等）、其他放射性废物处理设施等核设施的退役，评价范围一般应以对周围公众影响最大的气载流出物排放源为中心，半径为 5 km 的范围。对于次临界装置、其他独立的放射性废物贮存设施等核设施以及核设施内单个厂房的退役，评价范围一般应以对周围公众影响最大的气载流出物排放源为中心，半径为 3km 的范围。

（4）评价技术要求

本节给出了评价的技术要求。环境影响评价文件应根据资料调研、实地调查，获得退役设施所在区域和可能受影响区域的环境特征资料，并根据退役实施方案、源项调查资料，重点描述各类污染物的产生环节、产生量及排放情况，分析论证拟采取的环境保护措施的技术可行性，并制定流出物监测和环境监测计划，给出评价结论。

（5）源项调查

本节规定了源项调查资料的相关要求，源项调查结果应能说明设施及场址的剂量率水平、表面污染水平、现存的主要放射性核素种类及活度浓度等信息。在前期源项调查不可达的区域，或在退役过程中发现隐藏的涉核物项，应在退役过程中开展补充源项调查。对于核设施运行期间造成的非放污染场地调查，按相关土壤污染调查技术导则要求开展调查。

表 2 部分标准中的辐射环境评价范围

标准号	标准名称	辐射环境评价范围	备注
HJ808-2016	环境影响评价技术导则-核电厂环境影响报告书的格式与内容	辐射环境影响评价的范围一般是指以主要的气载流出物排放点或反应堆中心位置点为中心,半径为 80km 的区域	规定了核电厂建设项目选址阶段、建造阶段和运行阶段环境影响报告书的标准要求
EJ/T1037-1996	铀加工及燃料制造设施退役环境影响报告的标准格式与内容	对于大型铀加工及燃料制造设施,其评价区域一般应以设施为中心,半径 80km; 对于某些规模较小的铀加工及燃料制造设施,经监管机构认可之后,评价方法可适当简化	规定了铀加工及燃料制造设施退役环境影响报告应满足的基本要求及其编制格式和应包括的主要内容
HJ/T5.2-1993	核设施环境保护管理导则—放射性固体废物浅地层处置环境影响报告书的格式与内容	一般以处置设施为中心,半径 10km 区域	规定了放射性固体废物浅地层处置场建设时期各阶段环境影响报告书的的目的、内容和深度,以及编写的标准格式和具体要求
HJ1015.1-2019 HJ1015.2-2019	环境影响评价技术导则 铀矿冶 环境影响评价技术导则 铀矿冶退役	辐射环境影响评价中的子区划分是在评价范围内按半径为 1km、2km、3km、5km、10km、20km 划分为同心圆,再将这些同心圆划分成 22.5° 扇形段,以正北向左右各划分 11.25° 为起始段,共分 96 个评价子区	规定了铀矿冶(退役)环境影响评价工作的一般性原则、内容、方法和技术要求,以及环境影响报告书(表)的编制要求
GB11215-89	核辐射环境质量评价一般规定	核电站以及核燃料循环的大、中型企业以 80km 半径为评价范围	规定了核辐射环境质量评价的一般原则和应遵循的技术规定

（6）环境现状调查与分析

该节主要规定了环境现状调查与分析所需要资料要求。

（7）流出物监测、环境监测和终态监测

该节主要规定了流出物监测、环境监测和终态监测的相关要求。应根据退役实施过程中流出物排放源项，结合设施周围环境特征，给出退役期间的流出物监测和环境监测计划。根据场址退役目标和退役终态，给出终态监测方案。给出取样和样品分析过程中的质量保证措施。

6.7 附录

本标准提供了 2 个规范性附录，附录 A 给出了核设施退役环境影响报告书的格式和内容。附录 B 给出了核设施退役环境影响报告表的格式和内容。

7 标准实施的环境效益及经济技术分析

本标准对核设施退役项目环境影响报告书（表）的编制要求等进行了规定，对我国核设施退役项目环境影响评价工作的开展和管理具有较强的指导意义和实用价值，帮助各评价单位在编制核设施退役环境影响报告书（表）时能统一深度和标准，使得评价工作更加规范，提高退役环境影响报告书（表）的质量，该标准的编制可以填补国内空白。因此，具有明确的应用前景和良好的社会效益。

本标准的实施对我国核设施退役辐射环境管理具有较强的指导意义和实用价值，同时有利于生态环境主管部门开展监管工作。

7.1 管理措施建议

(1) 各级生态环境行政主管部门在本标准颁布实施后，应及时开展标准的宣传和贯彻。在进行退役项目环境影响报告书（表）审批时，要严格按照标准要求进行。

(2) 环境影响评价单位在标准颁布实施后，应严格按照技术导则要求，开展核设施退役环境影响评价工作。在标准使用过程中，发现问题应及时向生态环境部反馈，以利于本技术导则的修改完善。

(3) 在国家相关的法律、法规进行重大调整，相关的技术标准发生较大变化，应及时组织修订，以适应不断深化的环境管理要求。

7.2 技术措施建议

(1) 标准颁布实施后，应及时开展对核设施退役单位和环境影响评价单位的培训，编制相对应的培训材料和相关教材，使管理部门、核设施退役单位和环境影响评价单位能够准确掌握和应用标准。

(2) 重视标准使用过程中出现的各种技术问题，及时组织有关单位、从业人员和专家学者进行研究和讨论，解决实践中遇到的问题，以推动核设施退役工作的开展。

8 征求意见工作情况及对意见的处理情况

2022年7月26日，生态环境部办公厅发文《关于公开征求国家生态环境标准〈环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书（表）的格式和内容〉（征求意见稿）意见的通知》（环办标征函〔2022〕26号），面向机关团体、行业协会、企事业单位和个人征求该标准的意见，征求意见截止时间为2022年8月31日。

征求意见工作结束后，生态环境部共收到生态环境部环评司、生

态环境部法规司、西北核与辐射安全监督站、华东核与辐射安全监督站、中国核工业集团有限公司、中国工程物理研究院、中国广核集团公司、国家电力投资集团有限公司等 11 家单位的 55 条意见，其中采纳意见 46 条，占意见总数 83.7%；不采纳 9 条，占意见总数 16.3%。具体内容见表 3。

9 送审稿审查情况

9.1 一审送审稿审查情况

2022 年 12 月 14 日，国家核安全专家委员会召开 2022 年第十五次专题会对本标准送审稿进行专家咨询审议，经专家讨论后通过了本次审议。标准送审稿会议纪要见附件 1。

专家委员会专题会纪要修改意见共 5 条，编制组根据专家建议对标准进行了修改，修改情况如下：

1、进一步界定标准中对环境影响报告书（表）的内容和技术深度要求。

标准修改情况：根据与环评司沟通结果，本标准体例可参照《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》（HJ 808-2016），标准增加了“4.3 环境影响评价的工作原则”，在“5.7 流出物监测、环境监测和终态监测”删除了与编制环境影响报告书（表）无关的技术要求。

2、评价技术要求中增加非放污染物的排放总量和监测要求。

标准修改情况：将原标准 5.7 节中“监测项目一般包括总 α 、总 β 以及与退役项目相关的核素分析。核素分析的频次可根据退役项目的复杂程度进行调整”修改为“监测项目一般包括总 α 、总 β 以及与退役项目相关的源项分析。源项分析的频次可根据退役项目的复杂程

度进行调整。

3、进一步完善过程监测和终态监测的相关要求。

标准修改情况：标准 5.7 节补充“对于涉及污染土壤治理项目，终态监测应在土壤治理完成后覆土前进行。”

4、进一步优化基地内单个设施退役的环评要求。

标准修改情况：标准 4.4 节补充“对于核基地内单个或部分核设施退役，退役后场址继续供核使用的退役项目，环境影响评价的内容和深度可适当简化，可不进行退役终态环境影响定量计算。”

5、专家提出的其他修改建议。

标准修改情况：专家提出的其他建议修改情况见表 4。

9.2 二审送审稿审查情况

2023 年 3 月 14 日，国家核安全专家委员会召开 2023 年第一季度例会，对本标准二审送审稿进行专家咨询审议，经专家讨论后通过了本次审议。标准二审送审稿会议纪要见附件 2。

专家委员会专题会纪要修改意见共 4 条，编制组根据专家建议对标准进行了修改，修改情况如下：

1、对涉及引用非放射性环境相关标准的 5.2.3、5.3.2 和 5.6.3 节进行优化调整。

标准修改情况：将涉及引用非放射性环境相关标准进行了优化调整，将非放射性性环境影响评价工作的要求调整到标准 4.3 节第二段，4.3 节第二段修改成：“核设施退役环境影响评价应兼顾非放射性环境影响。非放射性环境影响评价工作应按照 HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 610、HJ 964 中的相关规定开展。”将 5.3.2 节修改成“非放射性环境要素的评价范围确定依照 4.3 节开展。”将 5.6.3 节第三段修改成“非放射性环境现状调查与评价工作，应根据退役设施运行

期间所排放的主要非放射性污染物情况，依照 4.3 节开展。”

2、在 A.1.3.1 节中对退役终态为有限制使用的项目明确有限制使用条件。

标准修改情况：将 A.1.3.1 节修改成：“描述核设施退役后的目标，若退役涉及多个场所，需明确各场所达到的退役目标。对于退役终态为有限制使用的退役项目，需要明确有限制使用条件。”

3、A.7.2 中关于放射性核素的筛选水平参照 HJ53 执行。

标准修改情况：将 A.7.2 修改成“根据项目退役目标以及区域自然和社会环境特征，分析退役后场址的再利用方式，进行退役终态下的环境影响评价。

当场址土壤残留核素放射性水平高于 GB 45437 推荐的筛选水平时，应根据场址的再利用方式，分析其对公众的潜在照射途径，并估算公众剂量，说明退役终态环境影响是否可以接受；当土壤残留核素放射性水平等于或低于 GB 45437 推荐的筛选水平时，或退役后场址不向公众开放而是继续供核使用的，可不进行退役终态环境影响定量计算。”

4、专家提出的其他修改建议。

专家提出的其他建议修改情况见表 5。

10 辐射源安全监管司审查情况

2023 年 6 月 8 日，辐射源安全监管司召开司务会（专题）审查《环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书（表）的格式和内容（报批稿）》，原则同意该报批稿，进一步修改完善后按程序提请部长专题会审议。会后，编制组根据审查提出的文字修改意见对标准进行了完善。

表 3 公开征求意见汇总处理表

标准名称		环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书（表）的格式和内容			
标准主编单位		中国辐射防护研究院			
序号	标准条款编号	意见内容	提出单位	采纳情况	处理意见及理由
一、国务院有关部门意见					
二、地方有关部门、科研机构、高等院校、有关企业及其他单位的意见					
1	1	<p>建议对使用范围进一步作出界定。</p> <p>a. 是否只将地质处置设施排出在外，大型辐射设施是否参照？</p> <p>b. 在编制说明中提到了《铀加工及燃料制造设施退役环境影响报告书格式与内容》（EJ/T 1037-1996），对于燃料加工设施的退役环评，执行什么标准更合理？</p>	中国工程物理研究院	采纳	<p>a、本标准不适用于处置设施（包括近地表处置设施、中等深度处置设施和深地质处置设施）环境影响评价工作，辐照装置属于核技术利用，其环评格式与内容适用 HJ10.1-2016，本标准不适用；</p> <p>b、本标准颁布实施后，燃料加工设施的退役环评格式与内容应至少满足本标准的要求。</p>
2	2	建议补充放废管理，流出物监测等相关标准	中核第七研究院有限公司	不采纳	根据标准编制的规范要求，只有正文中正式引用的标准，“规范性引用文件”才能列出，本标准是核设施退役格式与内容的要求，在标准正文中未正式引用相关废物管理和监测标准。
3	3	<p>术语和定义，请再斟酌“退役活动”和“筛选水平”两个词条。</p> <p>a. 必要性的问题。定义“退役活动”，是否是因为该词条存在理解上的分歧或者别的原因；“筛选水平”仅在附录 A7.2 中出现，正文中似乎没有用这个词，请考虑这个词条在标准中是否重要且需要在正文中定义；</p> <p>b. 这两个词条的定义是否准确、合理、成熟。不应把“退役活动”，局限在“核设施退役方案</p>	中国工程物理研究院	部分采纳	<p>1、删除“退役活动”的定义。</p> <p>2、筛选水平的定义参考了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），将土壤非放污染治理的筛选值概念引入到土壤放射性污染治理中，这个概念的引入对于优化放射性污染水平较低场地治理的环境影响评价工作具有重要作用。</p>

		中……”，而“筛选水平”的定义，只从使用的角度进行了解释，算不上定义。			
4	4.3	对于退役后厂址不向公众开放的退役项目，建议其退役主要内容中增加退役终态监测。	中国核工业集团有限公司	采纳	已在标准中补充了相关内容。
5	4.3	对于退役后厂址不向公众开放的退役项目建议其退役主要内容中增加退役终态监测	中国原子能科学研究院	采纳	已在标准中补充了相关内容。
6	5.1	对“环境影响因素和评价指标”，但附录A中的格式中，并未出现该内容。建议附录A的格式中，明确在哪一章识别环境影响因素和确定评价因子。	中国工程物理研究院	采纳	在附录A.1已经开展了环境影响因素识别和评价因子确定工作。
7	5.2	建议增加退役过程工作人员剂量限值和监测要求。	中国广核集团有限公司	不采纳	本标准为环境影响评价格式与内容，主要针对核设施退役过程中对公众造成的照射进行评估，不涉及职业照射，因此，不再增加职业人员剂量限值。
8	5.2.1	剂量约束值引用HJ53的要求，建议应该在本标准中明确而不是引用。	中国工程物理研究院	不采纳	本标准是格式与内容，其他标准已经规定的要求本标准不再重复规定，只进行引用。
9	5.2.1	第四行“设置定”应为“设定”	中核第七研究设计院有限公司	采纳	已补充
10	5.2.2	建议参考5.2.1节，补充不同退役管理控制目标和管理目标值的参考具体标准，哪些情况是需要单独考虑。	中国核工业集团有限公司	原则采纳	退役管理控制管理目标值是根据设施具体情况和退役目标来确定的，不同的退役目标有不同的管理控制值，评价时需根据设施具体情况进行考虑，标准给出的是一个原则要求，因此，标准中不再给出参考的具体标准。
11	5.2.2	建议参考5.2.1节，补充不同退役管理控制目标和管理目标值的参考具体标准，哪些情况是需要单独考虑	中国原子能科学研究院	原则采纳	与问题11相同，具体见问题11的修改情况。
12	5.2.3	本节描述“原则上，核设施退役不需要设置流出物排放总量控制”与5.2.2节“确定液态流出物排放控制值”矛盾。	中国广核集团有限公司	采纳	5.2.2节给出的液态流出物中核素浓度控制指标（若有）；5.2.3节，是总量控制指标，两者不冲突。
13	5.2.3	“对于涉及放射性操作时间超过3年”该段表述	深圳中广核工	采纳	已补充

		不清楚，建议改为“对于退役过程涉及放射性操作时间超过3年”	程设计有限公司		
14	5.3.1	建议把“对于大型核设施...半径为20km的范围”改为“半径为80km的范围”。	深圳中广核工程设计有限公司	不采纳	退役过程中正常事故工况下释放到环境中的放射性核素的量较核设施运行过程的释放量要小，对环境的影响也先对较小，根据目前的退役环评实践，20km的评价范围已经能够满足要求，在本标准编制说明中，对评价范围的选取也做了说明。
15	5.3.2	建议把章节名5.3.1和5.3.2表述上保持一致性，即统一改为“辐射环境-非辐射环境”或“放射性环境-非放射性环境”，并对相关表述适应性修改。	深圳中广核工程设计有限公司	不采纳	参照2019年发布的《环境影响评价技术导则 铀矿冶退役》（HJ1015.2-2019）4.4环境影响评价范围中标题为“辐射环境、非放射性环境”。
16	5.4	建议推荐退役活动的放射性环境影响评价模式	中核第七研究院有限公司	不采纳	本标准核设施退役环境影响评价报告书（表）的格式与内容，参考HJ808以及HJ1015.2这两个导则也均未推荐放射性环境影响评价模式，评价模式选择由环评单位根据评价复杂程度自主选择。
17	5.6	环境现状调查与评价中，建议给出资料时效性的具体要求。	中国广核集团有限公司	采纳	5.6中明确“区域自然与社会环境调查资料应在3年以内或现行有效”。
18	5.6	建议将“资料应尽可能反映出最新时期、较长时段的调查结果，应符合时效性要求。”修改为“资料应尽可能反映出最新时期、时间不少于3年的调查结果，应符合时效性要求。”	国家电力投资集团有限公司	采纳	5.6中明确“区域自然与社会环境调查资料应在3年以内或现行有效”。
19	5.7	“核素分析的频次可根据退役项目的复杂程度进行调整，原则上不应少于1年”，建议根据大型核设施（如核动力厂、后处理设施）、小型核设施（如研究堆、实验堆、临界装置、核燃料循环设施、放射性废物处理设施等）和独立的放射性废物贮存设施及次临界装置这三类明确核素分析的频次。	国家电力投资集团有限公司	原则采纳	“核素分析的频次可根据退役项目的复杂程度进行调整”中已经包含了不同设施的核素分析频次的原则要求，标准不再对具体设施的核素分析频次做具体规定。
20	5.7	倒数第二行和“场地均被监测”应为外环境	中核第七研究院有限公司	采纳	已修改，将其修改成“场地和外环境均被监测”。

21	5.7	建议增加退役工作过程监测	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	退役过程监测是退役过程中的一项重要内容，5.7节是流出物、环境和终态监测的内容，因此，5.7节不增加退役工作工程监测，在附录A.5.6中已要求给出退役过程中的辐射监测情况。
22	A.1.2	建议在A.1.2中删除环保投资情况。	中国核工业集团有限公司	采纳	核设施退役项目整体属于环保项目，其所有投资均按环保投资考虑，本文已删除环保投资的要求。
23	A.1.3.1 与 A.1.3.2 节	退役目标应在退役范围与内容前	中核第七研究设计院有限公司	采纳	已在标准中进行调整。
24	A.1.3.2	建议增加退役项目与国家、地方规划相容性描述。	国家电力投资集团有限公司	采纳	退役项目是消除环境风险，减少放射性源项，符合国家和地方的规划要求。
25	A.2.4.1	建议将“给出土地类型”修改为“给出评价范围内的土地类型”。	国家电力投资集团有限公司	采纳	已在标准中修改。
26	A.2.4.3	交通运输的评价范围与其他环境因素的评价范围不同，应明确	中核第七研究设计院有限公司	不采纳	核设施退役环境影响评价不对交通运输进行评价，只要求对评价范围内的交通运输情况进行描述。
27	A.2.5	应给出代表性气象站观测数据年限要求。	中国核工业集团有限公司	原则采纳	气象观测数据年限要求根据所采用的评价模型来确定，A.2.5中已经给出了相关要求：“简述项目所在区域的主要气候类型、特征等，给出场址附近代表性气象台站符合相关导则要求的常规气象参数。”
28	A.2.5	应给出代表性气象站观测数据年限要求	中国原子能科学研究院	原则采纳	与问题28相同，具体见问题28的修改情况
29	A.2.6	补充一个小章节“地形地貌”。	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	标准已修改。
30	A.4	A.4节，明确现状不能进行现场源项调查时可采取的其他调查方法以及后续补充源项调查的要求	中国原子能科学研究院	采纳	在A.4.2中明确“若前期源项调查的深度和范围不满足上述要求，可采用类比或者根据历史资料推算等方式给出满足评价要求的源项结果，但应给出退役过程中补充源项调查的计划和方案。”

31	A. 4	建议 A. 4 修改为“描述厂房、系统、设备的完好性及放射性污染水平，放射性物质和其他危险物质的特性、盘存情况及状态”。	中国核工业集团有限公司	部分采纳	核设施退役前，需要进行源项调查，源项调查一般按要求给出“退役设施厂房内气溶胶浓度水平、剂量率热点分布情况、厂房地面及墙面表面污染情况、污染土壤的范围、设施内废物盘存情况（包括废物类型、废物量、主要核素和存放位置等）。”
32	A. 5	建议补充退役方案的优化比较	深圳中广核工程设计有限公司	部分采纳	目前，退役环境影响评价依据的主要是“退役实施方案”和“退役安全分析报告”，其中涉及的退役方案已经优化比选后的结果。
33	A. 5	建议补充退役方案的优化比选内容。	中国广核集团有限公司	部分采纳	与问题 33 相同，具体见问题 33 的理由。
34	A. 5&A. 7	建议全文统一概念和描述	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	A. 5 是放射性“三废”的管理，“三废”指的是未经处理的废气、废水；A. 7 是“流出物环境影响评价”，已在全文中对“流出物”和“三废”概念进行了统一。
35	A. 5. 2	建议删除 A. 5. 2 “给出退役前准备工作，包括人员培训、工器具的准备情况等”。	中国核工业集团有限公司	不采纳	“退役方案”中“人员培训、工器具的准备情况”是退役方案中的一项内容，在环境影响评价过程中需对此进行描述。
36	A. 5. 7	建议增加退役项目实施过程的质量控制要点。	国家电力投资集团有限公司	采纳	本标准附录 A. 5. 7 节给出了在环境影响评价文件中应描述退役过程中的组织机构，给出退役过程中的质量保证措施。流出物监测、环境监测和退役终态监测中也应给出监测过程的质量保证。
37	A. 6	建议增加设施正常运行、异常事件或事故的辐射环境影响	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	A. 6 节中辐射环境质量现状的监测的结果已经代表了设施正常运行、异常事件或事故的辐射环境影响。
38	A. 6	建议细化非放环境质量现状调查的内容与要求	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	对于非放环境质量现状调查，在标准 5. 6. 3 节明确要求：“根据退役项目特点、可能的环境影响和当地环境特征，按照 HJ 2. 2、HJ 2. 3、HJ 2. 4、HJ 19、HJ 610、HJ 964 规定对非放环境要素进行调查与评价。”
39	A. 7	退役过程中的放射性释放是否还是以气、液态流出物的形式？	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	退役过程中的放射性释放是以气、液态流出物的形式。

40	A. 7	建议补充退役过程对地下水影响的评价内容。	中国广核集团有限公司	原则采纳	对于退役过程中泄漏可能造成的地下水污染,在事故环境影响评价中进行考虑。
41	A. 7. 2	建议按照退役后场址无限制开放与有限制开放两类要求进行推导,场址无限制开放按照 0. 01mSv/a 推导得出不同土地利用类型下各放射性核素的筛选水平;场址有限制开放时,参考公众年剂量限值 1/4 的要求,按照 0. 25mSv/a 的剂量约束值推导土壤中剩余放射性可采纳水平。	中国核工业集团有限公司	不采纳	剂量约束的使用不应取代最优化要求,剂量约束值只能作为最优化值的上限。核设施退役场址有限制开放土壤残留水平确定不能按照 0. 25mSv/a 的剂量约束值进行推导,而是在剂量约束值的基础上,通过最优化分析,确定土壤残留放射性水平。
42	A. 9	描述退役责任单位所制定的终态化学调查计划,包括被调查的化学有毒性物质的种类、取样位置、取样类型、分析方法及其检测限等。	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	在 5.5 “源项调查”中明确:“对于核设施运行期间造成的非放污染场地调查,按相关土壤污染调查技术导则要求开展调查。”
43	A. 9	增加退役过程监测,并在其中增加退役过程监测计划的内容。	深圳中广核工程设计有限公司	采纳	退役过程监测是退役过程中的一项重要内容,5.7 节是流出物、环境和终态监测的内容,因此,5.7 节不增加退役工作工程监测,在附录 A. 5. 6 中已要求给出退役过程中的辐射监测情况。
44	A. 9. 3	建议增加“监测范围”。	国家电力投资集团有限公司	采纳	已在标准中补充了相关内容。
45	附录 B, 表 1 中 1. 2 节	建议修改为“描述退役设施现状情况,包括污染现状,遗留的设备设施种类及数量,废物暂存情况,厂房通风等,给出退役设施的平面布置图和部分立面图。”	国家电力投资集团有限公司	采纳	已在标准中修改。
46	附录 B, 表 2 中 2. 2 节	建议修改为“给出当地的社会经济简况。列表给出评价范围内的人口分布情况和工农业设施分布情况,包括各子区的人口数、距离和方位,给出居民食谱资料等。”	国家电力投资集团有限公司	原则采纳	环境影响评价的重点是退役过程对周围敏感目标的影响(如周围公众),工农业设施不属于敏感目标,因此,核设施退役报告表的格式与内容只要求“给出当地的社会经济简况。列表给出评价范围内的人口分布情况,包括各子区的人口数、距离和方位,给出居民食谱资料等。”
47	附录 B	表 1 基本情况中补充退役内容、退役终态;表 2 所在地环境中补充地理位置图	中核第七研究院有限公司	采纳	已在附录 B 表 1 中补充了退役内容、退役终态;表 2 中补充了地理位置图。

三、生态环境部有关业务司局的意见					
48	—	一是校核标准名称是否与任务书一致； 二是从标准框架内容看，不仅限于环评报告书表的格式和内容指导，建议参照 HJ1015.2-2019《环境影响评价技术导则铀矿冶退役》调整体例。	环评司	部分采纳	1、在开题论证阶段，专家提出按照 HJ808 的格式进行编制。 2、在 HJ808 格式的基础上，参照 HJ1015.2-2019《环境影响评价技术导则 铀矿冶退役》的相关内容，标准 5.6、5.7 节对核设施退役环评较为重要的源项调查和监测部分的要求进行了规定。
49	—	根据环评分析情况增加退役过程中非放射性环境监测的相关内容	华东站	采纳	A.9.3 环境监测中已经包括非放射性环境监测的内容。
50	目录	在目录中，建议列出前言及对应的页码	法规司	采纳	已在目录中列出前言。
51	2	规范引用文件中列出了 HJ2.1，但正文中并未引用，建议删除。	法规司	采纳	规范引用文件中已删除 HJ2.1。
52	4.3	建议在环境影响评价的主要内容中增加核设施运行史及运行过程中导致污染的事件和（或）事故的描述	西北站	采纳	4.3 节给出的为“环境影响评价的主要内容”，“核设施运行史及运行过程中导致污染的事件和（或）事故的描述”是环评的一项内容，但不是主要的内容，因此，只在 A.3 中给出了相关描述。
53	A2.4.1	将“土地类型”修改成“土地利用类型”	环评司	采纳	已修改成“土地利用类型”。
54	附录 B，表 1	“项目基本情况”中增加“地理坐标”的要求	环评司	采纳	已在附录 B 表 1 中增加“地理坐标”的要求。
55	编制说明	编制说明中“主要工作过程”中，补充项目开题论证相关情况的说明	法规司	采纳	编制说明中补充了开题论证相关情况。
四、通过生态环境部政府网站留言、寄信及返回意见情况：					
五、征求意见单位名称及返回意见情况：					
序号	发送征求意见稿单位名称		是否复函	是否提出书面意见	备注
1	自然资源部办公厅（国务院有关部门）		否	-	
2	法规司（生态环境部有关业务司局）		是	是	
3	环评司（生态环境部有关业务司局）		是	是	

4	土壤司（生态环境部有关业务司局）	否	-	
5	核一司（生态环境部有关业务司局）	否	-	
6	核二司（生态环境部有关业务司局）	否	-	
7	生态环境部西北核与辐射安全监督站（生态环境部派出机构）	是	是	
8	生态环境部东北核与辐射安全监督站（生态环境部派出机构）	否	-	
9	生态环境部华北核与辐射安全监督站（生态环境部派出机构）	否	-	
10	生态环境部西南核与辐射安全监督站（生态环境部派出机构）	否	-	
11	生态环境部华东核与辐射安全监督站（生态环境部派出机构）	是	是	
12	生态环境部华南核与辐射安全监督站（生态环境部派出机构）	否	-	
13	各省、自治区、直辖市辐射环境监测站（中心）	否	-	
14	中国工程物理研究院（企事业单位）	是	是	
15	中国核工业集团有限公司（企事业单位）	是	是	
16	中国广核集团有限公司（企事业单位）	是	是	
17	国家电力投资集团有限公司（企事业单位）	是	是	
18	中国原子能科学研究院（企事业单位）	是	是	
19	中国核电工程有限公司（企事业单位）	否	-	
20	上海核工程研究设计院有限公司（企事业单位）	否	-	
21	中广核工程有限公司（企事业单位）	是	是	
22	中核第七研究设计院有限公司（企事业单位）	是	是	
23	生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心	否	-	
六：附加说明				
征求意见单位数量：23家；征求意见数目：55条；其中采纳意见46条，占意见总数83.7%；不采纳9条，占意见总数16.3%。				

表 4 一审送审稿专家提出的其他意见修改说明

序号	送审稿审查会意见	修改情况说明
1	5.3.1, “临界装置”与“次临界装置”可考虑相同的评价范围。	已修改, 标准 5.3.1 节已经将临界装置和次临界装置评价范围统一成 5km 范围。
2	5.6.3, “开展周围辐射环境调查和评价工作。”应给出范围和期限的原则考虑。	已修改, 5.6.3 节给出了评价范围和期限的考虑, 具体修改内容如下: “需要根据退役项目特征, 开展一次周围辐射环境调查工作, 辐射环境调查内容和范围应满足评价要求。”
3	标准文本(包括前言)中,“(放射性废物处置设施除外)”是多余的,对于放射性废物处置设施,只有“关闭”而没有“退役”这个环节,需要删除	按专家意见修改。将标准文本(包括前言)中“放射性废物处置设施除外”删除。
4	适用范围要确切且不宜扩大。可修改为:本标准规定了编制核设施退役项目环境影响报告书(表)的基本原则、技术要求及其格式和内容。本标准适用于核设施营运单位申请核设施退役批准书而编制的环境影响报告书表),放射性污染治理项目环境影响报告书(表)的编制可参照执行。	按专家意见对标准适用范围进行了修改,详情见标准“1 适用范围”。
5	术语“有限制使用”和“无限制使用”定义仅限于“区域”,可能不完整,可作更详尽的描述。	按专家意见对术语“有限制使用”和“无限制使用”进行了修改,详情见标准 3.2 节和 3.3 节。
6	总则部分,至少需体现如下内容:(1)报告书(表)编制的工作原则,在资料收集、现场踏勘、工程分析和现状调查的基础上,识别、预测和评价在设施退役过程中以及退役终态等不同阶段的环境影响,提出预防或者减缓不利影响的对策和措施,从辐射环境影响的角度明确退役终态为有限制使用还是无限制使用。(2)分类管理原则,根据退役项目特征和所在区域的环境敏感程度,综合考虑其可能对环境产生的影响编制环境影响评价文件。环境影响评价的详尽程度必须与退役设施的类型、规模、	(1)在 4.2 节“环境影响报告书(表)的编制程序”中补充“环境影响报告书(表)的编制,应根据有关法规标准和退役相关设计文件,在资料收集、现场踏勘、工程分析和现状调查的基础上,识别、预测和评价在设施退役过程中以及退役终态等不同阶段的环境影响,提出预防或者减缓不利影响的对策和措施,从辐射环境影响的角度明确退役终态为有限制使用还是无限制使用。” (2)增加 4.3 节“环境影响评价的工作原则”中补充“应根

	复杂性、以及与退役所致的潜在辐射风险程度相一致，据此编制环境影响报告书或环境影响报告表。（3）兼顾非（电离）辐射影响的原则，退役过程中和终态的影响与退役项目的特征（辐射和非辐射特征）有关，与终态使用方式和环境保护要求有关，因此，编制环境影响报告书（表）需要兼顾非辐射影响的评价。	据退役项目特征和所在区域的环境敏感程度，综合考虑其可能对环境产生的影响开展环境影响评价工作，环境影响评价的详尽程度须与退役设施的类型、规模、复杂性以及与退役所致的潜在辐射风险程度相一致。” （3）在 4.3 节增加“核设施退役环境影响评价应兼顾非放射性环境影响。”
7	删除与编制环境影响报告书（表）无关的技术要求	在“5.7 流出物监测、环境监测和终态监测”删除了与编制环境影响报告书（表）无关的技术要求。
8	（1）5.5 “隐藏的涉核物相”建议修改为：“隐藏的涉核及非放射性源项。”； （2）A. 4.2 “污染土壤的范围”建议修改为“污染土壤的范围及深度。 （3）A. 5.4.5 “给出非放废液的产生环节、废液中特征污染物浓度、处理方式及排放浓度。”建议修改为“给出非放废液的产生环节、废液中特征污染物浓度、处理方式、排放浓度及排放量。” （4）A. 8.2 “说明事故情况下考虑的辐射照射途径，给出辐射影响估算结果”。修改成“说明事故情况下考虑的辐射照射途径以及非放射性污染途径，给出影响估算结果”	已按照专家意见对标准中相应条款进行修改。
9	（1）A. 7.2 “退役终态环境影响”建议修改为“退役辐射终态环境影响”。 （2）A. 7.2 最后一段“对于核设施运行期间造成的非放污染场地的评价，按相关土壤污染风险评估技术导则要求开展评价。”调整至 A. 7.3。	（1）将“退役终态环境影响”修改成“退役终态辐射环境影响”。 （2）已按照专家意见将 A. 7.2 最后一段调整至 A. 7.3。
10	关于第 5.2.2 接收固体废物分类管理控制值，关于极短寿命放射性废物和高水平放射性废物的管理要求，建议在本节中进行原则性的规定或描述。	5.2 节增加了“高水平放射性废物”的管理要求。

表 5 二审送审稿专家提出的其他意见修改说明

序号	二审送审稿审查会意见	修改情况说明
1	根据 GB/T 1.1-2020，对标准格式进行修改。	已按照 GB/T 1.1-2020 要求，对标准格式进行了修改。
2	核实术语“有限制使用”和“无限制使用”，建议与 HJ53 统一	已修改，详见标准术语“有限制使用”和“无限制使用”的定义。
3	4.1，删除“核设施退役项目环境影响评价工作分类，应按照现行的国家相关分类管理规定确定”，删除“工作”。	已修改。4.1 修改成“核设施退役项目环境影响评价分类，应按照现行的国家相关分类管理规定确定。”
4	4.2，重新梳理环境影响报告书（表）的编制程序	已修改，4.2 节修改成：“环境影响报告书（表）的编制，应根据有关法规标准和退役相关设计文件，在资料收集、现场踏勘、工程分析和现状调查的基础上，识别、预测和评价在设施退役过程中以及退役终态等不同阶段的环境影响，从辐射环境影响的角度明确退役终态为有限制使用还是无限制使用，并提出预防或者减缓不利影响的对策和措施。”
5	4.4，将“核基地”统一成“场址”，删除“退役后场址继续供核使用的退役项目”。	已修改。4.4 节第二段修改成“对于场址内单个或部分核设施退役的项目，环境影响评价的内容和深度可适当简化，可不进行退役终态环境影响定量计算。”
6	5.2.1 节，参照 4.4 节进行修改。	已修改。5.2.1 节第二段修改成“对于核设施退役后场址向公众开放的退役项目，按照 HJ 53 的要求设定退役终态公众剂量约束值。对于场址内单个或部分核设施退役的项目，可不用设定退役终态公众剂量约束值。”
7	5.3.1 节，补充地表水评价范围的规定	已修改。5.3.1 节增加地表水评价范围规定“若退役过程涉及地表水评价，地表水的评价范围应综合考虑液态流出物排放源项以及受纳水体情况等因素确定。”
8	5.5，按编制说明修订源项调查结果的要求	已修改，5.5 节第一段修改成“源项调查结果应能说明设施及场址的剂量率水平、表面污染水平，现存的主要放射性核素种

		类及活度浓度等信息。”
9	5.7, 删除流出物监测项目和频次的要求。	已修改, 5.7 节修改成“流出物监测项目应包括退役项目相关的核素和污染物分析。核素和污染物分析的频次可根据退役项目的复杂程度进行适当调整。”
10	A1.5.1, 按照 5.2.1 进行修改, 有限制使用也应该设置公众剂量约束值。	已修改, A1.5.1 第二段修改成“对于核设施退役后场址向公众开放的退役项目, 按照 HJ 53 的要求设定退役终态公众剂量约束值。对于场址内单个或部分核设施退役的项目, 可不用设定退役终态公众剂量约束值。”
11	A.4.2, 按设施、场地和周边给出源项调查结果。	已修改, A.4.2 修改成“给出退役设施及厂房内气溶胶浓度水平、剂量率热点分布情况、废物盘存情况(包括废物类型、废物量、主要核素和存放位置等)、厂房地面及墙面表面污染情况、周边污染土壤的范围及深度等信息。”

国家核安全专家委员会 2022 年第十五次专题会会议纪要

应急与辐射安全分委会

2022 年 12 月 14 日

2022 年 12 月 13 日至 14 日，国家核安全专家委员会以线上方式（腾讯会议）召开第十五次专题会议。14 日上午，应急与辐射安全分委会对《环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书（表）的格式和内容（送审稿）》进行了咨询审议，专家委员会委员及特邀专家（名单附后），生态环境部（国家核安全局）、编制单位生态环境部核与辐射安全中心和中国辐射防护研究院等有关单位代表参加会议。

会议听取了生态环境部（国家核安全局）关于标准背景情况的介绍，编制单位关于标准编制和意见处理情况的汇报，与会专家对标准送审稿进行了深入讨论，形成纪要如下：

一、该标准是根据《中华人民共和国放射性污染防治法》编制的，对我国核设施退役环境影响评价工作具有指导意义。

二、编制单位按照国家生态环境标准制修订工作规则等要求编写本标准，提供的送审稿材料充分、内容完整。

三、该标准送审稿技术可行，具有可操作性，与现行法规标准协调一致。

四、对征集意见的处理恰当，采纳了其中大部分意见和建议，不采纳的给予了解释和说明。

五、建议：

- 1.进一步界定标准中对环境影响报告书（表）的内容和技术深度要求；
- 2.评价技术要求中增加非放污染物的排放总量和监测要求；
- 3.进一步完善过程监测和终态监测的相关要求；
- 4.进一步优化基地内单个设施退役的环评要求；
- 5.专家提出的其他修改建议。

该送审稿通过本次审议，项目组按专家意见和建议修改完善后，形成报批稿初稿。

专家委员（签字）：

赵永明 陈 陈晓秋
陈 杨 曾
 杨 曾
 曾

附录

专家名单

序号	姓名	单 位	职务/职称
1	赵永明	国家核安全专家委员会	研究员
2	陈 凌	国家核安全专家委员会	研究员
3	陈晓秋	国家核安全专家委员会	研究员
4	杨华庭	国家核安全专家委员会	研究员
5	曾毅君	国家核安全专家委员会	研究员
6	顾志杰	国家核安全专家委员会	研究员
7	邹益民	国家核安全专家委员会	研究员

附件 2 二审送审稿会议纪要

国家核安全专家委员会 2023 年第一季度例会会议纪要

核专委纪〔2023〕 号

2023 年 3 月 14 日

2023 年 3 月 14 日，国家核安全专家委员会召开 2023 年第一季度例会，应急与辐射安全分委会审议了《环境影响评价技术导则 核设施退役环境影响报告书(表)的格式和内容》(二审送审稿)，经讨论形成意见如下：

一、该标准是根据《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》等法律法规编制的，对我国核设施退役环境影响评价工作具有指导意义。

二、编制单位按照国家生态环境标准制修订工作规则等要求编写本标准，提供的二审送审稿材料充分、内容完整。

三、该标准内容全面，技术可行，具有可操作性，与现行法律法规协调一致。

四、对送审稿专家意见的处理恰当，采纳了全部意见和建议。

五、建议：

1、对涉及引用非放射性环境相关标准的 5.2.3、5.3.2 和 5.6.3 节进行优化调整；

2、在 A.1.3.1 中对退役终态为有限制使用的项目明确有限制

使用条件；

- 3、A.7.2 中关于放射性核素的筛选水平参照 HJ 53 执行；
- 4、专家提出的其他建议。

综上，本次会议建议进一步按专家意见修改完善后，按程序报批。

专家委员（签字）：

赵文明 任晓娜 任晓娜 任晓娜
任晓娜 任晓娜 任晓娜

附录

专 家 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	赵永明	国家核安全专家委员会	委 员
2	赵顺平	国家核安全专家委员会	委 员
3	陈 凌	国家核安全专家委员会	委 员
4	任晓娜	国家核安全专家委员会	委 员
5	顾志杰	国家核安全专家委员会	委 员
6	邹益民	国家核安全专家委员会	委 员
7	刘新华	国家核安全专家委员会	委 员