



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1479—2026

生态环境影响评价技术导则 核技术利用项目退役

Technical guidelines for environmental impact assessment
-Decommissioning of nuclear technology application

本电子版为正式标准文件，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2026-07-12 发布

2026-08-15 实施

生态环境部 发布

目 次

前言 II

1 适用范围 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 总则 1

5 项目概况 2

6 退役源项调查..... 3

7 退役实施 3

8 退役生态环境影响评价..... 4

9 结论与建议..... 5

10 生态环境影响报告书（表）的格式与内容..... 5

附录A（规范性附录） 核技术利用项目退役生态环境影响报告书的格式与内容 6

附录B（规范性附录） 核技术利用项目退役生态环境影响报告表的格式与内容 10

前 言

为贯彻《中华人民共和国生态环境法典》实施要求，规范核技术利用项目退役生态环境影响评价工作，制定本标准。

本标准规定了核技术利用项目退役生态环境影响评价工作的基本原则、源项调查、退役实施要求和生态环境影响评价内容，以及生态环境影响评价文件的编制要求。

本标准为首次发布。

本标准的附录 A 和附录 B 均为规范性附录。

本标准由生态环境部辐射源安全监管司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部核与辐射安全中心。

本标准生态环境部 2026 年 7 月 12 日批准。

本标准自 2026 年 8 月 15 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

生态环境影响评价技术导则 核技术利用项目退役

1 适用范围

本标准规定了核技术利用项目退役生态环境影响评价工作的基本原则、源项调查、退役实施要求和生态环境影响评价内容，以及生态环境影响评价文件的编制要求。

本标准适用于编制核技术利用项目退役的生态环境影响报告书和生态环境影响报告表。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

有限制开放或使用 restricted release or use

对场地和物料的使用由于辐射防护和安全的原因而受到规定的限制。该限制通常以禁止特定活动（如建房、种植或收获特定食物）或限定特定方式（如某些设备、物料只能在某设施内再循环或再利用等）的形式表示。

3.2

无限制开放或使用 unrestricted release or use

对场地和物料的使用不受任何基于电离辐射的限制。当存在其他限制（如对土地使用区域的规划限制，或与物料化学特性相关的限制）时，除非限制的主要原因是电离辐射，否则应归类为无限制使用。

4 总则

4.1 工作程序

工作程序一般分为三个阶段：项目资料收集和源项调查阶段、预测评价阶段、生态环境影响评价文件编制阶段。各阶段主要工作内容参照 HJ 2.1 的相关规定执行。编制生态环境影响报告表的生态环境影响评价各阶段工作内容较编制报告书的内容可适当简化。

4.2 评价依据

核技术利用项目退役应依据核技术利用相关法律法规、部门规章、规范性文件、标准及项目相关文

件（辐射源或设备的技术参数文件、辐射监测报告、放射源/放射性废物送贮的备案文件和工程设计图纸及文件）等相关资料，开展生态环境影响评价工作。

4.3 生态环境影响识别与评价因子筛选

在退役源项调查和退役方案的基础上，结合核技术利用项目退役过程和退役终态的特点，识别可能受到影响的生态环境要素和具体的生态环境影响。结合项目退役特点和生态环境影响的特征，筛选确定评价因子，包括但不限于辐射剂量率、感生放射性、放射性污染、流出物等。

4.4 评价标准的确定

4.4.1 剂量约束值和剂量控制值

按照 GB18871，在考虑辐射防护最优化原则和核技术利用项目退役特点的基础上，确定退役过程正常工况下的辐射工作人员和公众剂量约束值。

对于退役后场址向公众开放的核技术利用项目，应设定退役终态公众剂量约束值。

4.4.2 退役管理控制值

根据退役项目实际情况，明确建（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等退役相关管理控制值。

核技术利用项目退役终态/退役目标原则上应实现留存建（构）筑物和场址残留放射性达到无限制开放或使用。对于退役终态为有限制开放或使用的场所，根据用途明确留存建（构）筑物和场址的残留放射性水平，给出退役后场所内工作人员所受附加有效剂量的控制水平和场所开放后的限制使用措施。

4.4.3 非放射性生态环境影响评价标准

涉及非放射性生态环境影响的，还应确定各影响要素适用的生态环境质量标准和污染排放标准。

4.5 生态环境影响评价范围

4.5.1 核技术利用项目退役生态环境影响评价范围的确定应综合考虑项目类型和对周围生态环境造成的影响等因素。

4.5.2 编制生态环境影响报告书的退役项目评价范围为项目所在场所实体边界向外 100 m 内的范围。

4.5.3 编制生态环境影响报告表的退役项目评价范围为项目所在场所实体边界向外 50 m 内的范围。

4.6 生态环境保护目标的确定

以图表的形式说明评价范围内的生态环境保护目标名称、规模、人口分布等情况，并给出生态环境保护目标与退役项目的相对位置关系及生态环境保护要求。

评价范围内涉及生态环境保护目标的，应说明名称、功能区划、保护要求、与拟退役项目相对位置关系等信息，并提供相关功能区划图。

5 项目概况

5.1 项目单位基本情况

简述退役项目的单位名称、单位地址、辐射安全许可证持证情况和项目地点等内容。

5.2 项目基本情况

说明退役项目的工程概况、退役范围、退役源项、运行历史、运行过程中发生的辐射事件/事故、放射性废物处理、放射源台账核查清单和环保手续履行情况等内容。

6 退役源项调查

6.1 源项调查方案

给出源项调查的原则、调查范围、监测项目、监测仪器和方法、布点方案及质量保证措施等，说明源项调查的监测单位和调查时间，给出监测布点图。退役源项调查范围原则上不超过项目的评价范围。场所和设施/设备不存在放射性污染的，可根据项目情况适当简化评价内容。

6.2 周围环境的辐射现状调查

给出项目所在地的地理位置及周边环境情况，附周边关系图。编制报告书的项目还需给出项目所在区域常规气象参数，简要描述评价范围内土地利用情况和地表水的相对位置。

给出可能受项目运行期间影响的土壤监测结果并分析污染范围及深度，说明项目周围环境辐射现状水平。

对于能够收集到项目场所周围近三年的辐射环境监测数据，且辐射环境监测数据能够说明退役场址周围环境状况的退役项目，可不进行现场监测，仅对辐射环境监测数据进行分析 and 评价；否则，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。

6.3 退役场所的辐射现状调查

明确退役源项调查范围，以图表的形式给出调查范围内的全部功能用房、设备和放射性废物处理设施的情况。根据放射性同位素和射线装置使用情况，给出退役场所可能存在放射性污染的建（构）筑物、设备、设施、物品和放射性废物清单。

给出拟退役场所的墙面、地面、主要设备/设施的剂量率热点分布情况和表面污染情况、场所遗留放射性废物的放射性水平以及邻近区域的放射性污染情况。射线装置退役应开展活化部件的监测。

退役场所内如存放危险废物，还需说明其存量和分布。

7 退役实施

7.1 退役准备

明确退役实施计划和退役组织，包括项目退役的时间进度安排、退役实施人员情况、辐射安全与防护措施准备、退役事故/事件应急预案、退役实施单位、安全责任、质量保证和项目经费保障及管理等内容。

7.2 退役实施工艺

根据退役辐射源项调查结果和去污、拆除、拆毁等退役策略，描述分析具体的退役实施工艺。

拆除和拆毁方案的选取和制定，应从辐射防护最优化、废物产生量最小化和操作的不利影响等方面进行可行性分析。去污方案的选取和制定，应考虑人员受照剂量、放射性气溶胶、目标去污水平及其可测量性、去污设备及其最终去向、污染类型和源项、去污产生的废物与已有废物处理/贮存设施的兼容

性等方面的影响。

详细说明退役实施过程中的工艺流程,明确退役流程中的涉源环节和各个环节的岗位设置及人员配备、操作方式、操作地点和操作时间等内容。

7.3 退役实施的辐射安全与防护

根据退役项目中各房间的用途、布局和放射性污染情况,确定退役实施期间控制区、监督区的分区和工作区域划分。说明拆除和拆毁过程中废弃物品、继续使用物品以及场所内墙体、窗、门及不可移动设施的管理措施。

详细描述退役治理过程中防止场所污染扩散的辐射安全与防护措施以及人员防护措施。可能产生放射性气溶胶/放射性气体的,说明工作区域的气流组织,卫生通过间及其防止或清除污染措施的设置或设计(标于布局图上),叙述并图示项目涉及的人员和放射性废物的路径规划。

分析退役实施期间可能发生的辐射事件/事故及应对措施。

7.4 退役废物的处理

给出放射性废物清单,说明放射性废物的核素种类、来源、活度浓度、总活度和产生量等内容。

详细描述退役治理过程中放射性废物分类管理情况,放射性固废和放射性废液的收集、暂存、转运和处理设施的设置情况,以及液态流出物和气态流出物有组织排放等情况,并评价处理设施的有效性。

叙述放射性废物及危险废物(如有)的处理方案或送贮计划安排。

7.5 辐射监测

7.5.1 说明退役实施过程中开展监测工作的目的和监测原则,结合源项调查结果,给出退役实施过程中的监测计划,包括辐射工作人员、场所、拟处理设施设备、放射性废物及流出物的监测,给出监测项目、监测布点、监测频次、监测方法等,说明配置的辐射监测设备的适用性。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放射性污染源项,应在退役过程中开展补充源项调查。

7.5.2 给出退役终态监测计划,包括监测对象、监测项目、监测布点、监测频次、监测方法等。

8 退役生态环境影响评价

8.1 退役实施过程中的辐射影响

根据退役实施方案和不同实施阶段的辐射源项,推算项目工作场所及周围主要关注点的辐射水平。

根据污染源项、监测数据、拟采取的辐射防护措施、工艺流程、工作负荷和岗位设置等因素,估算退役活动所致的辐射工作人员附加剂量,分析周围公众受照水平,并给出项目所致人员附加剂量满足确定的剂量约束值的结论。

8.2 退役后的辐射影响

根据退役实施方案,分析场所放射性核素残留水平,估算退役完成后场址周围公众所受附加剂量,给出满足退役目标要求的结论。对于有限制开放或使用的项目,还应分析项目退役完成后仍然存在的源项及拟采取的措施,并进行剂量估算。

8.3 事件或事故的辐射影响

根据退役实施中可能发生的事件或事故,给出事件或事故情景、释放源项,分析其可能造成的辐射影响和后果。

8.4 评价要求

退役生态环境影响预测与评价的计算过程应说明采取的计算模式、计算方法、计算公式、参数及其来源和依据，并给出必要的示意图。

9 结论与建议

根据国家相关法律法规、标准，对退役项目所采用的退役实施方案、可能造成的生态环境影响以及项目的辐射安全与防护情况、是否可以达到退役目标，给出结论性意见。

10 生态环境影响报告书（表）的格式与内容

核技术利用项目退役生态环境影响报告书的格式与内容见附录 A。

核技术利用项目退役生态环境影响报告表的格式与内容见附录 B。

附 录 A

（规范性附录）

核技术利用项目退役生态环境影响报告书的格式与内容

核技术利用项目退役 （项目名称） 生态环境影响报告书

建设项目单位名称：

建设项目单位法人代表（签名或签章）：

通讯地址：

年 月

生态环境部监制

A.1 概述

A.1.1 项目概况

简述项目单位名称、单位地址、辐射安全许可证持证情况、项目地点、项目退役原因等。

说明退役项目的工程概况、退役源项、运行历史、运行过程中发生的导致污染的辐射事件/事故、放射性废物处理情况、放射源台账核查清单和环保手续履行情况等内容。

描述退役实施的周期，以图、表等方式给出各项退役活动的计划安排。

退役场所内如存放危险废物的，还需说明其存量和分布。

A.1.2 编制依据

A.1.2.1 法规和标准

列出生态环境影响评价所依据的法律法规和标准。

A.1.2.2 相关技术文件

列出生态环境影响评价所依据的主要技术文件。

A.1.3 评价控制指标及管理限值

A.1.3.1 剂量约束值和剂量控制值

给出退役实施过程中正常工况下的辐射工作人员、公众剂量限值和剂量约束值。对于退役后场址向公众开放的退役项目，设定退役终态公众剂量约束值。

A.1.3.2 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。

A.1.4 评价范围和保护目标

列出项目所在场所实体边界 100m 评价范围内的主要生态环境保护目标，包括大气、水、声等生态环境保护目标，说明生态环境保护目标的主要情况，与退役场所的位置关系。

A.2 退役源项调查

A.2.1 源项调查方案

给出源项调查的原则、调查范围、监测项目、监测仪器和方法、布点方案及质量保证措施等，说明源项调查的监测单位和调查时间，给出监测布点图。

A.2.2 周围环境的辐射现状调查

给出项目所在地的地理位置、周边环境情况和项目所在区域常规气象参数，附周边关系图，描述评

价范围内土地利用情况和地表水的相对位置。

给出可能受项目运行期间影响的周边土壤监测结果并分析污染范围及深度。

A.2.3 退役场所的辐射现状调查

以图表的形式给出退役场所的布局，说明功能用房、设备和放射性废物处理设施的现状，给出场所可能存在放射性污染的建（构）筑物、设备设施和物品的清单。

给出拟退役场所的墙面、地面、主要设备/设施的剂量率热点分布情况和表面污染情况、场所遗留放射性废物的放射性水平以及邻近区域的放射性污染情况。给出射线装置活化部件的监测结果，并分析可能的污染情况。

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，并给出退役过程中补充源项调查的计划和方案。

A.3 退役实施

A.3.1 退役准备

明确退役实施计划和退役组织，包括项目退役实施步骤、退役实施人员、工具措施准备、退役事故/事件应急预案、退役实施单位、安全责任、质量保证和项目经费保障及管理等内容。

A.3.2 退役实施工艺

根据退役辐射源项调查结果和去污、拆除、拆毁等退役策略，描述分析具体的退役实施工艺。

拆除和拆毁方案的选取和制定，应从辐射防护最优化、废物产生量最小化和操作的不利影响等方面进行可行性分析。去污方案的选取和制定，应考虑人员受照剂量、放射性气溶胶、目标去污水平及其可测量性、去污设备及其最终去向、污染类型和源项、去污产生的废物与已有废物处理/贮存设施的兼容性等方面的影响。

详细说明退役实施过程中的工艺流程，明确退役流程中的涉源环节和各个环节的岗位设置及人员配备、操作方式、操作地点和操作时间等内容。

A.3.3 退役实施的辐射安全与防护

根据退役项目中各房间的用途、布局和放射性污染情况，确定退役实施期间控制区、监督区的分区和工作区域划分。说明拆除和拆毁过程中废弃物品、继续使用物品以及场所内墙体、窗、门及不可移动设施的管理措施。

详细描述退役治理过程中防止场所污染扩散的辐射安全与防护措施以及人员防护措施。可能产生放射性气溶胶/放射性气体的，说明工作区域的气流组织，卫生通过间及其防止或清除污染措施的设置或设计（标于布局图上），叙述并图示项目涉及的人员和放射性废物的路径规划。

分析退役实施期间可能发生的辐射事件/事故及应对措施。

A.3.4 放射性废物的处理

详细描述退役治理过程中放射性废物产生和处理处置情况，放射性固废和放射性废液的收集、暂存、转运和处理设施的设置情况，以及液态流出物和气态流出物有组织排放等情况，并评价处理设施的有效性。

叙述放射性废物及危险废物（如有）的处理方案或送贮计划安排。

A.3.5 辐射监测

说明退役实施过程中开展监测工作的目的和监测原则，结合源项调查结果，给出退役实施过程中的监测计划，包括辐射工作人员、作业场所、拟处理设施设备、放射性废物及流出物的监测，给出监测项目、监测布点、监测频次、监测方法等，说明配置的辐射监测设备的适用性。

给出退役终态监测计划，包括监测对象、监测项目、监测布点、监测频次、监测方法等。

A.3.6 限制开放或使用场所的管控措施（如有）

A.4 退役生态环境影响预测与评价

A.4.1 退役实施过程中的辐射影响

根据退役实施方案和不同实施阶段的辐射源项，推算项目工作场所及周围主要关注点的辐射水平。

根据污染源项、监测数据、拟采取的辐射防护措施、工艺流程、工作负荷和岗位设置等因素，估算退役活动所致的辐射工作人员附加剂量，分析周围公众受照水平，并给出项目所致人员附加剂量满足确定的剂量约束值的结论。

A.4.2 退役实施后的辐射影响

根据退役实施方案，分析场所放射性核素残留水平，估算退役后场址周围公众所受附加剂量，给出满足退役目标要求的结论。对于有限制开放或使用的项目，还应分析项目退役完成后仍然存在的源项及拟采取的措施，并进行剂量估算。

A.4.3 可能发生的辐射事件或事故的辐射影响

根据退役实施中可能发生的事件或事故，给出事件或事故情景、释放源项，分析其可能造成的辐射影响和后果。

A.5 结论与建议

就报告总体内容，给出结论性意见。对项目退役所采用的退役实施方案、可能造成的生态环境影响以及辐射安全与防护情况、是否可以达到退役目标，给出结论性意见。

A.6 附件和附录

附 录 B

（规范性附录）

核技术利用项目退役生态环境影响报告表的格式与内容

**核技术利用项目退役
（项目名称）
生态环境影响报告表**

建设项目单位名称：

建设项目单位法人代表（签名或签章）：

通讯地址：

年 月

生态环境部监制

表 B.1 项目基本情况

项目名称					
项目单位					
法人代表		联系人		联系电话	
注册地址					
项目地点					
立项部门			批准文号		
总投资（万元）			预计完成日期		
项目概述 （简要描述单位基本情况，以及退役设施的规模、运行历史、运行过程中发生导致污染的事件或事故。简要描述退役项目现状，包括污染现状，遗留的设备设施种类及数量，放射性废物处理情况。）					

表 B.2 拟退役场所使用放射源基本情况

序号	核素名称	活度 (Bq)	类别	用途	放射源编码	移除时间	去向

注：放射源包括场所使用过的 I、II、III、IV、V 类放射源。

表 B.3 拟退役场所使用非密封放射性物质基本情况

序号	核素名称	物理状态	活动种类	场所等级	许可的日最大操作量 (Bq)	实际日最大操作量 (Bq)	停用时间

注：非密封放射性物质包括场所已许可或使用过的所有放射性核素。

表 B.4 拟退役使用场所射线装置基本情况

序号	名称	类别	加速粒子	射线类型	额定束流 (mA)	最大能量 (MeV/MV)	装置退役情况

表 B.5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	产生量	暂存情况	最终去向	排放浓度
							/
							/

注 1：常规废弃物排放浓度，液态单位为 mg/L，固体为 mg/kg，气态为 mg/m³；产生量单位用 kg。

注 2：含有放射性的废弃物要注明，其排放浓度单位用比活度（Bq/L 或 Bq/kg，或 Bq/m³），产生量单位用总活度（Bq）和总重量（kg）。

表 B.6 评价依据

法规文件	（给出生态环境影响评价所依据的法律法规。）
技术标准	（给出生态环境影响评价遵循的主要技术标准。）
其他	（给出辐射源或设备的技术参数文件、辐射监测报告、放射源/放射性废物送贮的备案文件和工程设计图纸及文件。）

表 B.7 保护目标与评价标准

评价范围和保护目标 （列出项目所在场所实体边界 50m 评价范围内的主要生态环境保护目标。）
评价标准 [给出退役过程中辐射工作人员和公众的剂量约束值，以及退役终态的公众剂量约束值；给出建（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、固体废物分类等管理控制值。]

表 B.8 退役源项调查

周围环境的辐射现状调查 （给出周围环境辐射现状调查范围、调查内容；列表给出监测结果并进行分析，给出总体性论述。）
退役场所的辐射现状调查 [给出退役项目的平面布置图和部分剖面图。给出场所建（构）筑物、墙面、地面、管道、设备设施和物品的放射性污染情况。]

表 B.9 退役实施

退役准备 (描述退役实施计划、人员安排及项目经费保障及管理。)
退役实施过程中的辐射安全与防护 (描述退役实施过程中采取的辐射安全与防护措施，包括场所分区、人员防护和人员、物品、气流路径等防止污染扩散的措施。)
放射性废物的处理 (描述退役过程可能产生的放射性废物，包括产生量、污染情况和分类收集等措施，给出退役过程和原有放射性废物的处理方案或送贮计划安排。)
退役监测 (结合源项调查结果，给出退役实施过程中的监测计划，给出监测项目、监测布点、监测频次、监测方法等，说明配置的辐射监测设备的适用性；给出退役终态监测计划。)

表 B.10 退役生态环境影响预测与评价

退役实施过程中的辐射影响 (根据污染源项、监测数据、拟采取的辐射防护措施、工艺流程、工作负荷和岗位设置等因素，估算项目工作场所及周围主要关注点的辐射水平，退役活动所致的辐射工作人员附加剂量及周围公众受照水平。)
退役后的辐射影响 (估算退役后场址周围公众所受附加剂量，给出满足退役目标要求的结论。)
事件或事故的辐射影响 (分析退役实施中可能发生的事件/事故，分析其可能造成的辐射影响和后果。)

表 B.11 结论与建议

(就报告总体内容，给出结论性意见。)
