

附件2



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ□□□-202□

核技术利用项目竣工环境保护验收
技术规范

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□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 验收工作程序.....	2
5 验收自查.....	2
6 验收监测方案与验收监测报告编制.....	3
7 验收监测技术要求.....	4
附录 1 验收监测报告推荐格式.....	6
附录 2 验收监测表推荐格式.....	12

前言

为贯彻《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，规范核技术利用项目竣工环境保护验收工作，预防和控制放射性污染，保护生态环境和公众辐射安全，制定本标准。

2018年生态环境部发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（以下简称指南），规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。《指南》适用于污染影响类建设项目竣工环境保护验收，本标准是核技术利用项目竣工环境保护验收执行的规范，验收推荐的程序与方法按照《指南》的要求执行。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部辐射源安全监管司组织制订。

本标准起草单位：生态环境部核与辐射安全中心，广东省环境辐射监测中心。

本标准生态环境部202□年□□月□□日批准。

本标准自202□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范

（征求意见稿）

1 适用范围

本标准规定了核技术利用新、改、扩建项目竣工环境保护验收和退役项目终态验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

本标准适用于需编制环境影响报告书、报告表的新、改、扩建和退役核技术利用项目竣工环境保护验收工作。

2 规范性引用文件

本标准引用下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

HJ61 辐射环境监测技术规范

GB 8999 电离辐射监测质量保证一般规定

HJ10.1 核技术利用项目环境影响评价文件的内容与格式

《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》（生态环境部公告 2018年第9号）

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）

HAD401 核技术利用设施退役

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准，同时《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》的术语和定义适用于本标准。

3.1 核技术利用 nuclear technology utilization

指密封放射源、非密封放射性物质和射线装置在医疗、工业、农业、地质调查、科学研究和教学等领域中的使用。

3.2 退役 decommissioning

指采取去污、贮存衰变、拆除和清除等措施，使核技术利用项目不再使用的场所或者设施设备的辐射剂量满足国家相关标准的要求，主管部门不再对这些核技术利用项目进行辐射安全与防护监管。

3.3 验收监测 acceptance monitoring

依据现行法规标准要求，由有能力的技术机构对建设项目或完成退役的场所、设施设备进行现场监测，或者采集有代表性样品送回实验室进行处理分析测量的一类活动，包括对监测结果的评价，是建设项目竣工环境保护验收的主要技术依据。

3.4 验收监测报告 acceptance monitoring report

验收监测报告是根据相关管理规定和技术要求，对核技术利用场所及相关辐射防护设施进行监测及检查并对相关监测及检查结果进行分析、评价，得出验收结论的技术报告。

3.4 验收报告 acceptance report

验收报告是记录建设项目竣工环境保护验收过程和结果的文件，包括验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项三项内容。

4 验收工作程序

主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段；后续工作包括提出验收意见、形成验收报告、公开、登记相关信息并建立档案阶段。

5 验收自查

5.1 环保手续履行情况

主要包括环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定，国家与地方生态环境部门对项目的督查、整改要求的落实情况，建设过程中的重大变动及相应手续履行情况，是否按辐射安全许可管理办法申领了辐射安全许可证，退役项目是否按规定送贮或转让放射源等。

5.2 项目情况

新、改、扩项目：对照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定等文件，自查项目建设性质、规模、地点，主要生产工艺、核技术利用源项（核素转移审批手续和台账），项目主体工程、辅助工程规模等情况。

退役项目：对照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定等文件，自查退役实施过程污染防治及辐射防护措施执行情况，退役源项（放射源、射线装置、非密封放射性物质）最后使用日期、贮存、送贮等情况；退役治理期间源项处理情况，退役源项及措施发生重大变动情况；发生辐射事故/事件相关情况。

5.3 辐射安全与防护设施建设情况

5.3.1 建设情况

施工合同中是否涵盖辐射安全与防护设施的建设内容和要求，是否有辐射安全与防护设施建设进度和资金使用内容，项目实际环保投资总额占项目实际总投资额的百分比。

5.3.2 辐射安全与防护设施/措施

辐射安全与防护设施/措施指保护环境和人员免受或尽量少受辐射危害的设施、安全措施，包括承担屏蔽、包容、放射性三废收集处理、安全连锁、警示标志、辐射监测、辐射分区、信号指示、视频监控等设施 and 措施。

逐项自查环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中的辐射安全与防护设施建成情况，如屏蔽防护设施、废水、废气及固体废物贮存或处置设施等；逐项自查环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中的辐射安全与防护措施的落实情况，如管线穿越屏蔽墙体、人员活动区域的屏蔽补偿措施、安全连锁、警示标志、辐射分区、信号指示、视频监控、安全与防护状况辐射监测执行情况；逐项自查环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中的退役治理措施执行情况，如退役实施过程中采取的辐射安全与防护措施的落实情况、警示标志、辐射分区、边监测边施工执行情况。

5.3.3 整改情况

自查发现未落实环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求的辐射安全与防护设施/措施的，应及时整改。

5.4 重大变更情况

自查发现项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、辐射防护设施/措施发生重大变动，且未重新报批环境影响报告书（表）或环境影响报告书（表）未经批准的，建设单位应及时依法依规履行相关手续。

6 验收监测方案与验收监测报告编制

6.1 验收监测方案编制

6.1.1 验收监测方案编制目的及要求

编制验收监测方案是根据验收自查结果，明确工程实际建设情况和辐射安全与防护设施/措施落实情况，在此基础上确定验收工作范围、验收评价标准，明确监测期间工况记录方法，确定验收监测点位、监测因子、监测方法、频次等，制定验收监测质量保证和质量控制工作方案。

6.1.2 验收监测方案内容

验收监测方案内容可包括：建设项目概况、验收依据、项目建设情况、辐射安全与防护设施、验收执行标准、验收监测内容、现场监测注意事项、质量保证和质量控制方案等。

6.2 验收监测报告编制

编制验收监测报告是在实施验收监测与检查后，对监测数据和检查结果进行分析、评价得出结论。结论应明确辐射安全与防护设施运行效果，建设项目对辐射工作人员、公众和周边环境的辐射影响情况等。

6.2.1 报告编制基本要求

验收监测报告编制应规范、全面，必须如实、客观、准确地反映建设项目对环境影响报告书（表）及审批部门审批决定要求的落实情况。

6.2.1 验收监测报告内容

验收监测报告内容应包括但不限于以下内容：

建设项目概况、验收依据、项目建设情况、辐射安全与防护设施/措施、环境影响报告书（表）主要结论与建议及审批部门审批决定、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制、验收监测结果、验收监测结论等。

编制环境影响报告书的新、改、扩建设项目应编制建设项目竣工环境保护验收监测报告，编制环境影响报告表及退役项目编制建设项目竣工环境保护验收监测报告表。建设项目竣工环境保护验收监测报告书参考格式与内容见附录 1，建设项目竣工环境保护验收监测表参考格式见附录 2。

7 验收监测技术要求

7.1 工况记录要求

验收监测应当在确保主体工程工况稳定、辐射安全与防护设施建成并运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数。

退役项目验收监测应当在放射性废物治理完成的情况下进行。

7.2 验收执行标准

建设项目竣工环境保护验收原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准适用该项目的，按新发布或修订的标准执行。

7.3 监测内容及监测因子

7.3.1 监测内容

包括：工作场所（包括 X/γ、中子、表面污染等）、周围环境辐射水平监测（主要 X/γ），流出物监测（气载流出物、液态流出物），个人剂量监测（外照射、内照射）。

7.3.2 监测因子确定原则

对于建设项目，监测因子为项目运行时候可能产生的放射性污染因子。

对于退役项目，监测因子为项目终结运行后可能存在的放射性污染因子。

7.3.3 监测方法

按照 HJ 61 的规定执行。

7.4 质量保证和质量控制要求

- 1) 验收监测的取样、测量质量保证按照《辐射环境监测技术规范》（HJ61）的要求执行。
- 2) 监测仪器应符合国家标准、监测技术规范，经检定或校准合格，并在有效使用期内。

附录 1 验收监测报告推荐格式

××项目竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：

编制单位：

×年×月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

建设单位 (盖章)

编制单位 (盖章)

电话:

电话:

传真:

传真:

邮编:

邮编:

地址:

地址:

1 项目概况

简述项目名称、性质、建设单位、建设地点，环境影响报告书编制单位与完成时间、审批部门、审批时间与文号，开工、竣工时间（治理完成时间），申领辐射安全许可证情况，验收工作由来、验收工作的组织与启动时间，验收范围与内容、是否编制了验收监测方案、方案编制时间、现场验收监测时间、验收监测报告形成过程。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定；

2.4 其他相关文件。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

简述项目所处地理位置，所在省、市、县，周边易于辨识的交通要道及其他环境情况，重点突出项目所处地理区域内有无环境敏感目标，附项目地理位置图。

3.2 建设内容

简述项目规模、工程组成、建设内容、辐射安全与防护设施实际总投资，附环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表（与环境影响报告书及审批部门审批决定不一致的内容需要备注说明）。

对于改、扩建项目应简单介绍原有项目情况，以及本项目与原有项目的依托关系等。

3.3 源项情况

列表说明项目涉及的源项相关参数，说明放射源的核素名称、活度、类别、数量；非密封放射性物质的核素名称、活度（比活度）、物理状态、日等效最大操作量、操作时间、年操作量、毒性因子和操作方式；射线装置名称、型号、类型、射线种类、电压、束流强度、能量、有用线束范围、额定辐射输出剂量率和泄漏射线剂量率等技术参数。

3.4 工程设备与工艺分析

描述建设项目包含的设备组成及工作方式，叙述项目的工作原理及工艺流程，说明工艺流程中的涉源环节及各个环节的岗位设置及人员配备、工艺操作方式和操作时间等内容，叙述并图示项目涉及的人流和物流的路径规划，重点阐述有放射性三废排放或可能有放射性潜

在影响的工作流程。改、扩建项目还须对原有工艺及其可能存在的问题或不足、工艺的改进情况进行分析。

3.5 项目变动情况

简述或列表说明项目发生的主要变动情况,包括环境影响报告书及其审批部门审批决定要求、实际建设情况、变动原因、是否属于重大变动,属于重大变动的有无重新报批环境影响报告书、不属于重大变动的有无相关变动说明。

4 辐射安全与防护设施/措施

对项目工作场所的布局与屏蔽设施建设情况、辐射安全与防护措施的设置和功能情况进行说明,并对三废治理能力进行叙述(与环境影响评价文件或批复对比)。

4.1.1 场所布局与屏蔽

说明项目的布局情况,给出项目的平面布局图、剖面图以及周围毗邻关系图。说明项目的屏蔽设施情况。

4.1.2 辐射安全与防护设施措施

说明项目的辐射安全与防护设施的建成情况及其功能,包括设施组成、位置(安全设施位置应标于平面布局图上)、安全保护功能及实现过程,并给出辐射安全连锁的逻辑关系图。

4.1.3 放射性三废的治理

说明放射性三废治理的设施或处理、处置措施。

4.2 辐射安全与防护设施投资及“三同时”落实情况

简述项目实际总投资额、辐射安全与防护设施/措施投资额及辐射安全与防护设施/措施投资占总投资额的百分比,列表按放射性废水、放射废气、放射性固体废物其他等说明各项辐射安全与防护设施/措施实际投资情况。

简述项目辐射安全与防护设施设计单位、施工单位及辐射安全与防护设施/措施“三同时”落实情况,附项目环评、初步设计、实际建设情况一览表,施工合同中辐射安全与防护设施建设进度和资金使用情况表。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

以表格形式摘录环境影响评价报告书中对辐射安全与防护设施/措施的要求、工程建设对环境的影响及要求、其他在验收中需要考核的内容，有重大变动环境影响报告书的，也要摘录变动环境影响报告书报告的相关要求。

5.2 审批部门审批决定

原文抄录审批部门对项目环境影响报告书的审批决定，重大变动环境影响报告书审批决定（如有）。

6 验收执行标准

以表格形式列出验收执行审批部门审批文件名称、文号，以及其他执行标准的标准来源、标准限值等。

7 验收监测内容

7.1 验收期间工况要求

以文字或表格形式叙述现场监测期间项目工况。

7.2 验收监测因子

对于建设项目，监测因子为项目运行时候可能产生的放射性污染因子。

对于退役项目，监测因子为项目终结运行后可能存在的放射性污染因子。

7.3 监测点位

根据现场勘查情况及相关技术规范确定各项监测内容的具体监测点位并绘制各监测点位所在厂区位置图、各监测点位的平面布设图。

7.4 监测分析方法

说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限。

8 质量保证和质量控制

承担竣工环境保护监测的机构应建立并实施质量保证和控制措施方案，以保证监测数据的质量。

8.1 监测分析方法

按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限。

8.2 监测仪器

按照监测因子给出所使用的仪器名称、型号、编号及量值溯源记录。

9 验收监测结果

9.1 运行工况

简述验收监测期间实际运行工况及工况记录方法、各项辐射安全与防护设施运行状况，列表说明能放射源实际装源量、非密封实际操作量、射线装置实际管电压、管电流、功率等参数。

9.2 辐射防护设施/措施运行情况

根据辐射工作场所和周围环境剂量率监测结果评价辐射防护设施的防护效果；根据表面污染监测结果评价场所表面污染水平达标情况，根据个人剂量监测结果评价工作人员受照射剂量水平；根据流出物监测数据评价流出物排放达标情况。若放有超标现象应对超标原因进行分析。

10 验收监测结论

叙述监测结果是否满足环境影响报告书及其审批部门审批决定或设计指标。辐射安全设施是否按照环境影响报告书及其审批部门审批决定或设计指标落实。

附件 验收监测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料

如审批部门对环境影响报告书的审批决定、固体废物委托处置协议、危险废物委托处置单位资质证明等。

附录 2 验收监测表推荐格式

××项目竣工环境保护 验收监测表

建设单位：

编制单位：

×年×月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:

填 表 人 :

建设单位 (盖章)

编制单位

(盖章)

电话:

电话:

传真:

传真:

邮编:

邮编:

地址:

地址:

表一

建设项目名称					
建设单位名称					
建设项目性质	新建改建、扩建、退役				
建设地点					
源项	放射源（类别）	非密封放射性物质（场所等级）	射线装置(类别)	退役项目	
建设项目环评批复时间		开工建设时间（退役开始实施时间）			
取得辐射安全许可证时间		项目投入运行时间			
退役污染治理完成时间（退役项目）		验收现场监测时间			
环评报告表 审批部门		环评报告表 编制单位			
辐射安全与防护设施设计单位		辐射安全与防护设施施工单位			
投资总概算		辐射安全与防护设施投资总概算		比例	%
实际总概算		辐射安全与防护设施实际总概算		比例	%

验收依据	<ol style="list-style-type: none">1.建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；2.建设项目竣工环境保护验收技术规范；3.建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定；4.其他相关文件。
验收监测执行标准	列出验收执行审批部门审批文件名称、文号，以及其他执行标准的标准、标准限值等。

表二

项目建设内容：

简述项目规模、工程组成、建设内容、辐射安全与防护设施实际总投资，附环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表（与环境影响报告书（表）及审批部门批决定不一致的内容需要备注说明）。

源项情况：

说明项目涉及的源项相关参数，说明放射源的核素名称、活度、类别、数量；非密封放射性物质的核素名称、活度（比活度）、物理状态、日等效最大操作量、操作时间、年操作量、毒性因子和操作方法；射线装置名称、型号、类型、射线种类、电压、束流强度、能量、有用线束范围、额定辐射输出剂量率和泄漏射线剂量率等技术参数。

工程设备与工艺分析：

描述建设项目包含的设备组成及工作方式，叙述项目的工作原理及工艺流程，说明工艺流程中的涉源环节及各个环节的岗位设置及人员配备、工艺操作方式和操作时间等内容，叙述并图示项目涉及的人流和物流的路径规划，重点阐述有放射性三废排放或可能有放射性潜在影响的工作流程。改、扩建项目还须对原有工艺及其可能存在的问题或不足、工艺的改进情况进行分析。

表三

辐射安全与防护设施/措施:

对项目工作场所的布局与屏蔽设施建设情况、辐射安全与防护措施的设置和功能情况进行说明，并对三废治理能力进行叙述（与环境影响评价文件或批复对比）。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

摘录环境影响评价报告书（表）中对辐射安全与防护设施/措施的要求、工程建设对环境的影响及要求、其他在验收中需要考核的内容，有重大变动环境影响报告书（表）的，也要摘录变动环境影响报告书（表）报告的相关要求。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

说明实施质量保证和控制措施方案。

表六

验收监测内容：

叙述现场监测期间项目工况、验收监测因子、监测点位、监测分析方法。

表七

验收监测期间生产工况记录：

验收监测应当在确保主体工程工况稳定、辐射安全与防护设施建成并运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数。

验收监测结果：

根据辐射工作场所和周围环境剂量率监测结果评价辐射防护设施的防护效果；根据表面污染监测结果评价场所表面污染水平达标情况，根据个人剂量监测结果评价工作人员受照射剂量水平；根据流出物监测数据评价流出物排放达标情况。

表八

验收监测结论：

叙述监测结果是否满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。辐射安全设施是否按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标落实。