

附件

# 《核技术利用项目竣工环境保护 验收技术规范（征求意见稿）》

## 编制说明

《核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范》

编制组

二〇二一年十二月

# 目录

|   |                        |    |
|---|------------------------|----|
| 1 | 项目背景.....              | 1  |
| 2 | 标准制订的必要性.....          | 1  |
| 3 | 国内相关标准情况.....          | 2  |
| 4 | 编制目的、依据、基本原则和技术路线..... | 2  |
| 5 | 标准主要内容说明.....          | 3  |
| 6 | 对实施本标准的建议.....         | 10 |

# 《核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范（征求意见稿）》编制说明

## 1 项目背景

### 1.1 任务来源

《建设项目环境保护管理条例》新修订后，建设项目竣工环境保护验收改为企业自行验收，强调了企业的主体责任，行政管理部门不再审批，由于验收没有统一标准，企业自己把控存在困难，造成项目验收质量参差不齐。

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，规范核技术利用项目竣工环境保护验收工作程序，适应核技术利用建设项目环境管理工作的需要，为建设单位开展建设项目竣工环境保护验收工作提供技术指导，生态环境部辐射源安全监管司于2021年1月向生态环境部核与辐射安全中心下达了标准编制任务计划，要求生态环境部核与辐射安全中心组织编制《核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范》。

### 1.2 工作过程

2021年2月，生态环境部核与辐射安全中心按照生态环境部辐射源安全监管司任务要求，成立了标准编制组，开始标准起草工作。

2021年8月，标准编制组完成了前期资料调研和标准讨论稿的编写工作。

2021年11月，标准编制组组织了多次内部和外部讨论，不断完善标准，完成了《核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范》（初稿）。

2021年12月，标准编制组邀请部分生态环境部门监管人员、核技术利用单位相关专家对初稿进行函审，并按照专家意见修改，形成《核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范》（征求意见稿）。

## 2 标准制订的必要性

### 2.1 规范建设项目环境管理

2016年，生态环境部发布了《辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）规定了核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容与格式。但我国还没有专门针对核技术利用项目发布竣工环境保护验收规范性文件，造成核技术利用项目竣工环境保护验收的内容、方法和技术要求等没有统一的格式和标准，验收

工作质量不易控制和评价。因此，制定《核技术利用项目竣工环境保护验收技术规范》是规范我国核技术利用项目环境管理工作的需要。

## 2.2 适应环境管理新要求

2017年，国务院印发修改后的《建设项目环境保护管理条例》，取消了建设项目验收的行政审批，由建设单位自主验收。为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》要求，原环境保护部发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规范了建设单位开展验收工作的程序 and 标准。为适应环境管理新政策、新形势的要求，对接环境影响评价技术标准，亟需制定核技术利用项目的验收技术规范文件给予技术支撑。

## 3 国内相关标准情况

目前国家生态环境标准体系中有环境质量标准、污染物排放标准等十四大类标准。“建设项目竣工环保验收技术规范”作为重要组成部分已经纳入国家生态环境标准体系。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》，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，已发布行业验收技术规范的建设项其规定，行业验收技术规范中未规定的内容按照本指南执行。迄今，我国已颁布实施了多个建设项目竣工环境保护验收技术规范，涉及电解铝、火力发电、水泥制造、生态影响类、城市轨道交通、黑色金属冶炼及压延加工、石油炼制、乙烯工程、汽车制造、造纸工业、港口、水利水电、公路、石油天然气开采等类别。但国内尚无针对核技术利用项目竣工环境保护验收的规范性指导文件。本标准的制定充分考虑核技术利用建设项目环境影响特点，对建设项目竣工环境保护验收的环境监测因子、验收方法、验收要求都做出了新的规定，为核技术利用项目竣工环境保护验收工作提供了技术指导。

## 4 编制目的、依据、基本原则和技术路线

### 4.1 编制目的

- (1) 为核技术利用建设项目竣工环境保护验收工作提供技术标准；
- (2) 为建设单位加强核技术利用建设项目环境保护管理提供依据；
- (3) 为生态环境行政主管部门对核技术利用建设项目竣工环境保护验收监管提供技术支撑。

### 4.2 编制依据

本标准的编制遵照了以下法规，参考了相关标准：

《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》

《建设项目环境保护管理条例》

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

《建设项目环境影响评价分类管理名录》

《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》

HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则总纲

HJ 10.1 辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式

HJ61 辐射环境监测技术规范

#### 4.3 编制基本原则

##### (1) 以相关法规为准绳

本标准的编制以《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》为主要依据，与我国其他现行生态环境法律、法规、规范、标准等相协调。

针对核技术利用法律法规、监管的新要求以及核技术利用行业特点，对核技术利用项目竣工环境保护验收的内容、方法和技术要求等做出了规定。

编制工作重点梳理和总结了核技术利用项目竣工环境保护验收工作的经验，规范、细化了核技术利用项目环境保护管理的要求。标准编制力求做到科学性、针对性、可行性，为核技术利用建设项目环境保护管理提供服务。

##### (2) 体现行业特点

本标准是针对核技术利用项目竣工环境保护验收工作而编制的。本标准在内容、技术要求和有关规定等方面符合行业环境影响特点，本标准在内容、技术要求和有关规定等方面符合行业环境影响特点，使标准具有科学性、针对性和可行性。

##### (3) 突出实用性、可操作性

本标准从实际工作需要出发，明确规定了核技术利用项目竣工环境保护验收工作的各项内容，充分考虑了验收工作的关注点和环境监管要求，以提高标准的可操作性。

#### 5 标准主要内容说明

本标准分为7章和2个附录。分别是第1章“适用范围”、第2章“规范性引用文件”、第3章“术语和定义”、第4章“验收工作程序”、第5章“验收自查”、第6章“验收监测方案与验

收监测报告编制”、第7章“验收监测技术要求”。

2个附录是：附录1 验收监测报告推荐格式，附录2 验收监测报告表推荐格式。

## 5.1 前言

给出了本标准的编制目的、内容、起草单位、批准单位、实施时间、解释单位等内容。

## 5.2 第1章“适用范围”

《建设项目环境保护管理条例》第十七条规定“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”按照要求，编制环境影响报告书、环境影响报告表的核技术利用项目需要进行竣工环保验收。

本标准适用于核技术利用项目竣工环境保护验收工作，即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。

## 5.3 第2章“规范性引用文件”

列出了本标准中引用到文件和其他标准编号和名称。分别为：生态环境部公告 2018 第9号、国环规划环评〔2017〕4号、GB 18871、HJ/T61、GB 8999、HJ10.1。

## 5.4 第3章“术语和定义”

给出了本标准需要特别解释的部分术语及定义，如核技术利用、退役、验收监测等。

## 5.5 第4章“验收工作程序”

《暂行办法》规定建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。为指导核技术利用单位顺利开展自行验收工作，依据《暂行办法》及生态环境管理部门规定，验收技术规范对验收程序进行了明确。

验收工作程序明确了核技术利用单位自行开展验收的完整流程，以及对各个环节的具体要求，同时对验收监测工作进行了延伸，包括了后续验收工作程序。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，后续验收工作包括提出验收意见、编制“其他需要说明的事项”、形成并公开验收报告、全国建设项目竣工环境保护验收信息平台登记、档案留存等。

## 5.6 第5章“验收自查”

为落实主体责任，核技术利用单位要梳理项目竣工环境保护验收整体情况，自查目的一

是为了自查建设项目的环保手续履行情况，自查项目实际建成情况和辐射安全与防护设施建设情况是否与环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定一致，从而确定是否具备按计划开展验收工作的条件；二是通过开展验收自查，了解项目的源项，作为后续制定验收监测方案的依据。

依据《指南》有关要求，明确开展验收监测工作需要自查的方面，以保证验收工作顺利开展，包括环保手续履行情况、项目情况、辐射安全与防护设施建设情况、重大变更情况四个方面。

环保手续履行情况自查主要是自查环境影响报告书（表）审批情况，项目督查、整改要求的落实情况，辐射安全许可证的申领情况，这些要求落实情况是决定项目能否启动验收的先决条件。

项目情况自查对照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定，对项目主体工程、辅助工程规模等实际建成情况进行现场自查，了解项目的主要生产工艺、核技术利用源项等相关信息。

辐射安全与防护设施建设情况的建设情况从辐射安全与防护设施和采取安全措施等方面开展自查，包括屏蔽、包容、放射性三废处理设施，安全连锁、警示标志、辐射监测系统、信号指示、视频监控等。

通过全面自查，发现环保审批手续不全的、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、未按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成辐射安全与防护设施/措施的、应取得但未取得辐射安全许可证的，应中止验收程序，补办相关手续或整改完成后再继续开展验收工作。

## **5.7 第 6 章“验收监测方案与验收监测报告编制”**

### **1. 验收监测方案编制原则**

根据验收工作程序核技术利用项目应根据验收自查结果确定项目验收监测内容、编制验收监测方案，验收监测方案是进行现场验收监测的依据，也是编制验收监测报告（表）的材料。

验收监测方案内容一般包括：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、环境影响报告书（表）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等。规模较小、改扩建内容简单的项目，可适当简化验收监测方案内容，但至少应包括监测点位、监测因子等主要内容。

### **2. 验收监测方案内容**

依据《暂行办法》和《指南》相关要求，给出了验收监测方案，内容主要包括：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、质量保证与质量控制等七个章节内容。

**项目概况**，项目的基本情况，包括名称、性质、建设单位、建设地点，环境影响报告书（表）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，申领辐射安全许可证情况。

**验收依据**，包括4方面的内容，建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；建设项目竣工环境保护验收技术规范；建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定；其他相关文件。

**项目建设情况**，根据核技术利用项目特点，需说明5个部分内容，地理位置及平面布置、建设内容、源项情况、工程设备与工艺分析、项目变动情况。

**辐射安全与防护设施**，核技术利用项目特点是其环境保护设施主要为辐射安全与防护设施，本部分内容按照核技术利用项目辐射安全与防护设施/措施相关要求作出规定。

**验收执行标准**，验收执行标准以项目环境影响评价阶段经生态环境行政主管部门批复确认的环境影响评价标准和要求为准。对已修订或新颁布的环境保护标准，应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

**验收监测内容**，与核技术利用项目相适应，按照HJ61标准开展对工作场所、周围环境辐射水平监测，流出物监测，个人剂量监测。

**质量保证与质量控制**，验收监测的取样、测量质量保证要求按照HJ61的要求执行，监测仪器要经检定或校准合格，符合国家标准、监测技术规范。

### 3. 验收监测报告（表）编制

《建设项目环境保护管理条例》第十七条规定“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”

《指南》中规定编制环境影响报告书的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的建设项目可视情况自行决定编制建设项目竣工环境保护验收监测报告书或表。

考虑到核技术利用项目的特点，验收监测报告分为验收监测报告和验收监测报告表。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。



验收监测报告（表）主要内容除了包括验收监测方案相关内容外，重点补充现场监测及检查结果等内容，包括监测期间质量保证与质量控制、验收监测结果、验收监测结论、验收报告内容涉及的主要证明或支撑材料等附件。

验收监测报告（表）格式与内容见本标准附录。

## **5.8 第7章“验收监测技术要求”**

### **1. 验收工况**

核技术利用项目存在项目类别多，往往以规划的最大源项进行设计建设。而《暂行办法》及《指南》的相关规定，企业自行验收不再对验收监测期间的生产工况有具体要求，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。但在运行工况较低情况下监测，无法根据监测结果判定辐射屏蔽能力、辐射安全与防护设施/措施等是否达标。

函审中，专家建议需要明确验收工况。关于是否应明确要求验收工况，应进一步讨论。

### **2. 验收执行标准**

验收执行标准以项目环境影响评价阶段经生态环境行政主管部门批复确认的环境影响评价标准和要求为准。对已修订或新颁布的环境保护标准，应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

### **3. 验收内容及监测因子**

环境影响评价文件对项目运行时对环境和人员的辐射影响进行了评估，验收监测应对这部分内容进行验证。明确了验收监测内容，根据实际项目开展对工作场所、周围环境辐射水平监测，流出物监测，个人剂量监测。分析辐射环境影响达标情况；对辐射环境存在超标的情况应进行重点分析，并提出整改、补救措施与建议。

按照项目工作原理和产污环节，主要的监测因子为：X射线、 $\gamma$ 射线、中子、 $\alpha/\beta$ 表面污染等。

### **4. 质量保证和质量控制**

说明监测采取的质控措施，并列表说明监测所使用仪器的名称、型号、编号，相应的校准、质控结果等。

## **5.9 附录1 验收监测报告推荐格式**

适用于环境影响报告书的新、改、扩建设项目验收监测报告的编制。给出了报告的推荐格式与内容。

### **1.项目概况**

本节内容为项目概括性描述，根据自查工作的基础，简述项目概况，包括项目名称、性质、建设单位、建设地点，环境影响报告书（表）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，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**

明确了建设项目竣工环境保护验收工作的依据为现有环境保护管理法律、法规、规定、规章制度；建设项目竣工环境保护验收技术规范；建设项目环境影响评价文件及其批复文件；生态环境行政主管部门其他相关文件。

由于是核技术利用单位自主验收，故验收依据中不需要建设单位验收监测委托文件等内容。

## **3.项目建成情况**

包括5方面内容。

### **（1）地理位置及平面布置**

项目所处地理位置，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，如与环评文件平面布局发生变化时，应说明现状，附项目地理位置图。

### **（2）建设内容**

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）源项情况**

要求对项目使用的源项（放射源、非密封放射性物质、射线装置）相关参数进行详细说明，放射源要说明核素名称、活度、类别、数量；非密封放射性物质要说明核素名称、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，由此核算出的场所等级；射线装置要说明装置的名称、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。

这些参数应在环境影响评价文件评价的范围内。

### **（4）工程设备与工艺分析**

要求对工程设备与工艺进行分析，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。

#### **(5) 项目变动情况**

对项目变动情况进行了要求，要说明项目发生的主要变动情况，包括环境影响报告书(表)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(表)、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**

辐射安全与防护设施/措施的落实情况及其有效性的调查是建设项目竣工环保验收工作重点之一。根据《建设项目环境保护管理条例》第三章规定，同时结合核技术利用建设项目的特点，确定应对建设项目所采取的辐射安全与防护设施/措施进行核查、环境影响评价文件及其批复文件所提出的各项环境保护设施和措施的落实情况进行核实、说明。包括屏蔽设施的材料、厚度，工作场所的辐射防护分区、采取的辐射防护措施，放射性三废的治理能力等。

#### **5.环境影响报告书(表)主要结论与建议及其审批部门审批决定**

明确了核查建设项目环境影响评价文件的主要结论和建议、各级生态环境行政主管部门对建设项目环境影响评价文件的批复意见及环境保护要求。

需要注意的是，如果建设项目有重大变动的，应同时摘录重大变动环境影响报告书(表)主要结论与建议以及审批部门审批决定。

#### **6.验收执行标准**

明确了验收执行标准以建设项目环境影响评价阶段经生态环境行政主管部门批复确认的环境影响评价标准和要求为准。对已修订或新颁布的环境保护标准，应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

#### **7.验收监测内容**

明确了验收工况要求，验收时候的运行工况要与设计最大工况作对比。

监测因子的选取原则为：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。

监测点位应按照相关规范来确定，要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。

## **8.质量保证和质量控制**

提出了验收工作的质量保证、质量控制、监测仪器、监测数据处理等方面的要求。明确了建设单位的主体责任问题。

## **9.验收监测结果**

主要依据《环境影响评价技术导则核技术利用》的相关规定，明确了核技术利用竣工环境保护验收工作中的辐射环境影响验收监测内容、监测布点及监测结果分析等要求。要求根据监测统计结果，分析辐射环境影响达标情况；对辐射环境存在超标的情况应进行重点分析，并提出整改、补救措施与建议。

## **10.验收监测结论**

对结论与建议提出了规范性要求。

### **5.10 附录 2 验收监测报告表推荐格式。**

适用于环境影响报告表及退役项目竣工环境保护验收监测报告表的编制。

主要内容包括项目基本情况、项目建设内容、源项情况、工程设备与工艺分析、辐射安全与防护设施/措施、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定、验收监测质量保证及质量控制、验收监测内容、验收监测期间生产工况记录、验收监测结果、验收监测结论。

## **6 对实施本标准的建议**

### **6.1 管理措施建议**

(1) 各级生态环境行政主管部门在《规范》颁布实施后，应及时开展《规范》的宣传和贯彻。在进行建设项目事中事后监管时，要严格按照《规范》要求，规范建设单位项目竣工环境保护设施验收工作。

(2) 建设单位和验收监测单位在《规范》颁布实施后，应严格按照技术规范要求，开展核技术利用项目环境保护设施竣工验收工作，强化建设单位的环境保护主体责任。在《规范》使用过程中，发现问题应及时向生态环境部反馈，以利于本技术规范的修改完善。

(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，以及建设项目环境保护设施竣工验收管理程序发生变化，应及时组织修订《规范》，以适应不断深化的环境管理要求。

### **6.2 技术措施建议**

(1) 《规范》颁布实施后，应及时开展对建设单位和验收监测单位的培训，编制相对应的培训材料和相关教材，使管理部门、建设单位和验收监测单位能够准确掌握和应用《规范》。

(2) 重视《规范》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，以推动环保验收工作的开展。