

附件 2

核安全法规

技术文件

NNSA-HAJ-XXXX-202X

# 核设施退役安全分析报告格式和内容

(征求意见稿)

国家核安全局



## 前 言

国家核安全局历来高度重视并大力推进核与辐射安全法规的制修订工作。核与辐射安全法规包括法律、行政法规、部门规章、导则和技术文件。技术文件作为国家核安全局核与辐射安全监管的技术指导性文件，一般是结合我国具体工程和管理实践需求而编制，供有关部门和人员参考使用。

根据《中华人民共和国核安全法》等法律法规，核设施退役应提交退役安全分析报告。为确保核设施退役安全分析报告的格式和内容满足要求，特编制本技术文件。

本技术文件遵循《中华人民共和国核安全法》等法律法规中关于退役的条款要求，结合工程实践和审评经验，同时也参考了国内外相关技术文件而编制。

本技术文件适用于核电厂、研究堆、核燃料循环设施，以及放射性废物处理和贮存设施退役安全分析报告的编写，不适用于放射性废物处置设施关闭安全分析报告的编写，其他设施退役安全分析报告的编写可参考。

本技术文件详细叙述了有关核设施退役安全分析报告编制的格式及主要内容。综合性大型核基地或多设施场址中部分设施退役，以及大型复杂核设施中部分装置和设备的退役，场址特征章节可适当简化；对于部分设施退役或分阶段实施退役设施，退役终态可按整体退役或最终阶段进行分析论证，亦可分阶段设定退役工程目标。若退役终态为无限制开放，“无限制使用与替代准则”章节（第十三章）不编制。

本技术文件由生态环境部核与辐射安全中心负责编制。

国家核安全局

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 引言 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 退役范围 .....	1
1.4 退役目标 .....	1
<b>2 核设施运行史</b> .....	<b>2</b>
2.1 核设施概况 .....	2
2.2 开展过的退役相关活动.....	2
2.3 事件和事故 .....	2
2.4 场内填埋活动 .....	2
<b>3 场址特征</b> .....	<b>2</b>
3.1 地理位置 .....	2
3.2 人口分布 .....	2
3.3 土地利用与周围环境 .....	3
3.4 气象与气候 .....	3
3.5 地质与水文 .....	3
3.6 自然资源 .....	3
<b>4 源项</b> .....	<b>3</b>
4.1 辐射本底 .....	3
4.2 源项调查方法 .....	3
4.3 系统和部件放射性源项.....	4
4.4 建（构）筑物放射性源项.....	4

4.5 土壤放射性源项 .....	4
4.6 水体放射性源项 .....	5
4.7 其他有毒有害物质 .....	5
<b>5 退役实施方案 .....</b>	<b>5</b>
5.1 概述 .....	5
5.2 退役辅助设施和系统 .....	5
5.3 退役过程中的源项调查.....	6
5.4 去污 .....	6
5.5 切割、解体方案 .....	6
5.6 拆除（拆毁） .....	6
5.7 人流、物流组织方案 .....	6
5.8 退役进度安排 .....	6
<b>6 安全分析 .....</b>	<b>7</b>
6.1 分析方法 .....	7
6.2 风险识别与风险分析 .....	7
6.3 事故分析 .....	7
6.4 应急预案 .....	8
<b>7 废物管理 .....</b>	<b>8</b>
7.1 废物管理原则和目标 .....	8
7.2 废物源项 .....	8
7.3 废气、废液处理和流出物排放.....	8
7.4 固体废物管理 .....	8
7.5 废物最小化措施 .....	9
<b>8 辐射防护和安保 .....</b>	<b>9</b>
8.1 辐射防护大纲 .....	9
8.2 辐射工作场所的分区和污染控制.....	9

8.3	工作场所监测 .....	9
8.4	个人剂量监测 .....	10
8.5	仪器、仪表和设备 .....	10
8.6	个人剂量估算 .....	10
8.7	安保 .....	10
<b>9</b>	<b>退役终态 .....</b>	<b>10</b>
9.1	终态目标 .....	10
9.2	终态调查 .....	11
9.3	补充调查 .....	11
9.4	场址恢复 .....	11
<b>10</b>	<b>退役经费及管理 .....</b>	<b>11</b>
10.1	经费估算 .....	11
10.2	监督管理 .....	12
<b>11</b>	<b>项目组织和管理 .....</b>	<b>12</b>
11.1	组织机构和职责 .....	12
11.2	任务管理 .....	12
11.3	人员培训 .....	12
11.4	对承包商的管理 .....	12
11.5	监督与检查 .....	13
<b>12</b>	<b>质量保证 .....</b>	<b>13</b>
12.1	组织机构 .....	13
12.2	质量保证大纲 .....	13
12.3	文件控制 .....	13
12.4	测量和试验设备管理 .....	13
12.5	质量保证记录 .....	14
12.6	审查和监督 .....	14

13 有限制使用与替代准则 ..... 14

    13.1 有限制使用 ..... 14

    13.2 替代准则 ..... 14

14 结论与承诺 ..... 14

# 1 概述

## 1.1 引言

简要描述退役项目及核设施的基本情况，并提供有关的文件和资料，包括：退役项目背景，核设施的类型、用途、技术性能及参数、设计与建造、运行时间、最终停闭时间、停闭期管理、当前状态等。

## 1.2 编制依据

应列出编制《核设施退役安全分析报告》所依据的有关法规、标准和文件清单，还应列出所参考的主要技术资料清单。

法规应列出名称、发布机构、发文号和日期。

标准应列出标准名称和标准编号。

文件应列出名称、发文机构、发文号和日期。

## 1.3 退役范围

明确退役范围和边界，详细描述核设施退役涉及的建（构）筑物、系统设备部件及场址边界、可能涉及的地下管网、土地、地表水和地下水等，并提供有关的重要文件和资料。

多设施场址中部分或单个设施退役，应明确纳入后续退役设施的对象及物件，建议明确接口位置及物件清单。

## 1.4 退役目标

针对核设施及所属整个场址的现状和退役项目特点，简要论述实施退役的目的。根据核设施及所属整个场址的特点、影响退役的主要因素及现有条件，说明核设施及所属整个场址（含土壤）退役的最终目标。描述退役完成后场址范围内土地的利用规划及安排计划，并提供核设施所在地政府对土地利用的意见。

对于部分设施退役的场址，应描述退役核设施的退役目标与整个场址退役目标的关系，以说明退役目标制定的合理性。对于分阶段实施退役的设施，应明确不同阶段的退役工程目标。

应具体列出场址无限制开放或有限制使用的剂量目标值，场址终态土壤、建（构）筑物残留放射性水平。

应具体列出退役过程中工作人员剂量约束值和剂量目标值、公众剂量约束值、气液态流出物排放量申请值。



## 2 核设施运行史

### 2.1 核设施概况

简要描述核设施的基本概况。简要描述安全停闭期主要活动。提供场址内主要建（构）筑物平面图。

对于部分设施退役的场址，简要描述与退役相关的公用设施和辅助设施与系统等。

### 2.2 开展过的退役相关活动

简要描述本退役核设施同一场址内其他设施退役或污染场址整治活动的情况，包括开始时间、结束时间、活动的范围、目的、内容，取得的成果、存在的问题等；详细描述其他退役活动与本退役核设施的相关性，如公用设施等。

### 2.3 事件和事故

详细描述核设施最终停闭前及停闭期间发生过的所有放射性污染或泄漏、外溢事件（或事故）情况及调查报告等，包括事件（或事故）发生的时间、原因、处理过程、污染情况、废物产生情况、导致的后果等。污染情况描述中应包括土壤、水体可能受到的污染及污染水平等，并给出具体污染分布图及污染水平。

### 2.4 场内填埋活动

详细描述核设施最终停闭前及停闭期间 1.3 节描述的退役范围内进行过的任何放射性废物或污染物的填埋活动信息，包括填埋活动开始和结束时间、填埋物的类型、数量（体积）、源项信息及填埋地点等。

## 3 场址特征

### 3.1 地理位置

描述核设施退役场址的地理位置和场址边界。

提供场址地区的平面图，其范围与信息详细程度应与退役安全评价需求相适应。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役，地理位置和场址边界以核基地为描述对象，该节内容可适当简化。

### 3.2 人口分布

描述场址周围人口总数、不同距离不同方位的人口分布、居民点的位置和距离，

其范围与信息详细程度应与退役安全评价需求相适应。

### 3.3 土地利用与周围环境

描述场址区域附近军事、工业、交通和文化设施的情况；描述场址区域农业生产和陆生资源情况，其范围与信息详细程度应与退役安全评价需求相适应。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役，以及大型复杂核设施中部分装置和设备的退役，该节内容省略或简化描述。

### 3.4 气象与气候

描述场址所在区域气象与气候资料，其范围与信息详细程度应与退役安全评价需求相适应。

### 3.5 地质与水文

简要描述场址区域基本地质特征。

描述场址周围地表水和地下水基本特征，并提供必要的图表，其范围与信息详细程度应与退役安全评价需求相适应。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役，地质与水文以核基地为描述对象，对比基地建造期间的差异，若无显著变化，该节内容省略或简化描述。

### 3.6 自然资源

应描述场址区域陆生资源情况及场址区域水体利用和资源情况，其范围与信息详细程度应与退役安全评价需求相适应。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役，以及大型复杂核设施中部分装置和设备的退役，对比基地建造期间的差异，若无显著变化，该节内容省略或简化描述。

## 4 源项

### 4.1 辐射本底

应描述设施运行前的辐射本底情况。如果设施运行前未开展本底调查，应通过资料调研，描述场址所在地区的辐射本底情况。

### 4.2 源项调查方法

描述源项调查方案、调查范围、实施流程、取样分析方法、仪器设备、盘存量估

算和不确定性分析等。调查应科学合理、足够详细，以便为退役方案的制定等提供数据。应在核设施停闭期编制调查方案，开展源项调查，编制调查报告。

应对源项调查的不确定性进行分析。

应简要描述运行期间进行过的源项预测和源项初步调查情况。

#### 4.3 系统和部件放射性源项

描述核设施系统和部件中放射性污染物的类型、活度、辐射水平，包括：

-所有包含残留放射性物质的系统或部件的清单及其详细描述；

-所有系统或部件中的放射性核素活度浓度的最大值和平均值，以及放射性核素的化学形式等。如果有多种放射性核素，还需提供所有放射性核素的比活度和比例；

-所有系统和部件辐射水平的最大值和平均值；

-源项调查过程采用的放射性本底水平的描述；

-存在污染的系统或部件的平面布置图。

针对核电厂、研究堆等系统、部件，若直接开展源项调查存在困难，导致无法获取相应结果时，应明确退役实施中的补充调查方案。

#### 4.4 建（构）筑物放射性源项

描述场址内建（构）筑物中放射性污染物的类型、活度和范围，包括：

-包含超过本底水平的放射性物质的所有建（构）筑物的清单及详细描述；

-受到核设施退役影响的其他建（构）筑物名称、位置及描述；

-场址区域内所有工艺间的清单及其描述；

-场址源项调查过程采用的放射性本底水平的描述；

-对存在污染位置的描述，特别是热点区域；

-所有污染位置的放射性核素的种类、活度、化学形式等。如果存在多种放射性核素，需说明每种放射性核素的比活度及比例；

-污染形态的描述，说明放射性物质是存在于材料表面还是已渗入到材料基体内部，是松散污染还是固定污染；

-所有工艺间或工作区域辐射水平的最大值和平均值；

-厂房或工作区域放射性污染位置和剂量分布平面图。

#### 4.5 土壤放射性源项

详细说明退役范围内地表土壤和地下土壤的污染情况，应提供的信息包括：

-放射性水平超过本底水平的地表土位置、范围平面图及描述；

-源项调查过程采用的本底水平的描述；

-所有存在污染的位置的说明，包括放射性核素比活度的最大值和平均值，以及放射性核素的化学形式等。如果存在多个放射性核素，还需描述每种放射性核素的比活度及比例；

-所有污染位置的辐射水平的最大值和平均值；

-退役范围内土壤的污染平面图、深度和范围等。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役，以及大型复杂核设施中部分装置和设备的退役，若实施地下土壤调查有困难，应明确纳入后续设施退役调查的范围，该节内容可简化描述。

#### 4.6 水体放射性源项

详细说明退役范围内水体的污染情况，应提供的信息包括：

-放射性水平超过本底水平的所有地表水体的清单、描述和平面图；

-退役范围内的地下含水层中放射性水平超过本底水平的放射性核素的描述；

-源项调查过程中采用的本底水平的描述；

-每个水体中的放射性核素活度浓度的最大值。如果存在多个放射性核素，还需描述每种放射性核素的比活度及比例。

#### 4.7 其他有毒有害物质

应调查并描述退役设施内有毒有害物质的类型、物理化学及生物特性、分布情况、数量（体积）和存在的形式与状态等信息。

### 5 退役实施方案

#### 5.1 概述

应总体描述退役活动的实施方案，并简要描述方案的制定背景、考虑、方案对比与分析、优势与不足，推荐方案及详细的实施计划等。

#### 5.2 退役辅助设施和系统

应描述通风、消防、水、电（含照明）、气源、暖、通讯等退役辅助设施和系统的可用性和维护情况，包括建（构）筑物、系统、设备和部件等，并说明满足退役实施的需求。

应描述用于退役的新（改）建设施、道路、场所等相关情况，并说明安全保障措施。

### 5.3 退役过程中的源项调查

源项调查贯穿于整个退役过程，应在前期源项调查基础上，详细描述退役过程中各活动相关建（构）筑物、系统、设备和部件等放射性源项及有毒有害物质开展进一步源项调查的方案，包括调查范围、实施流程、取样分析方法、仪器设备、盘存量估算和不确定性分析等。调查应科学合理、足够详细，以便为退役活动提供支持。

### 5.4 去污

应描述建（构）筑物去污方案，系统、设备和部件去污方案，土壤清除和水体净化方案等，包括基本原则、去污方法、人员防护及安全要求、去污因子、优势与不足、二次废物处理等内容。

以建（构）筑物去污方案为例，其具体要求：

- 去污活动的概述，包括对所有存在污染的工艺间、区域将采用的去污方案；
- 退役过程中将采用的去污工艺和使用对象，例如：采取化学去污、机械剥离去污、高压水去污或喷砂去污工艺等；
- 去污活动中采取的防护方案和剂量控制措施，例如：工作人员和工作场所剂量监测、设置卫生出入口、安装带高效过滤器的局部排风装置等；
- 工艺间和场址去污过程中将采取的安全措施；
- 去污活动总体安全情况。

其他对象去污方案要求同上。

### 5.5 切割、解体方案

应描述系统、设备和部件切割与解体方案。包括基本原则、切割和解体方法、吊装方法、人员防护措施及安全要求、优势与不足、二次废物管理等内容。

### 5.6 拆除（拆毁）

应描述建（构）筑物拆除（拆毁）方案。包括基本原则、拆除（拆毁）方法、人员防护措施及安全要求、优势与不足、二次废物管理等内容。

### 5.7 人流、物流组织方案

应总体考虑整个退役活动中人员的走向和通道设置、物料和废物组织管理等情况，应有效实施，减少互相之间的影响和避免交叉污染等。

### 5.8 退役进度安排

应提供详细的退役项目进度计划表，应包含每项任务的进度要求、开始时间、结

束时间、先决条件，以及关键里程碑节点等信息。

## 6 安全分析

### 6.1 分析方法

应描述退役活动开展安全分析所使用的方法及依据，并描述退役安全相关的术语及定义、安全重要功能、安全物项、安全分析方法等。

建议采用确定论方法进行安全分析。可选择的方法包括：安全检查表、预危险性分析、危险和操作性研究、故障类型和影响性分析、事件树分析、故障树分析等。应明确退役项目在风险识别、风险分析和事故分析中所采用的方法及适用性分析。

### 6.2 风险识别与风险分析

应描述核设施退役过程中风险点的主要构成要素，包括潜在危险性、存在条件和触发因素。

应描述核设施退役活动风险识别总体情况，包括风险的分类原则、类型、不同风险之间的相关性、危害性等。

应描述各项退役作业活动的可能风险点，包括场内运输，建立各项退役活动的风险清单。

应描述核设施存在的物料性状、放射性物质活度水平、化学毒性、生物危害等，及可能构成的风险点，并建立不同情况的风险清单。

应分析放射性相关的风险，包括放射性污染风险，内、外照射风险等。

应分析外部自然灾害相关的风险，包括洪水、地震、台风、极端温度、外部火灾等。

应分析与退役相关的工业风险，包括高空作业、去污拆除切割等操作、内部水淹、触电、坠落、窒息、砸伤、断电、通风丧失、过滤器失效、内部火灾、爆炸、超压、化学腐蚀、有毒有害物质、微粒物积聚等。

应分析人因和组织管理不力等引起相关的风险。

应根据风险识别和风险分析结果，提出防范措施。

### 6.3 事故分析

应结合风险识别和风险分析，筛选出应进行事故分析的事故。

事故分析应包括事故起因、事故进程、事故源项、事故后果、预防和缓解措施、内部应急预案等。

应分析由工业事故引起的辐射事故和放射性污染扩散等，并提供相应的分析结果。

应依据具体预期事件和各类事故制定明确的辐射防护措施和实施方案等。

## 6.4 应急预案

应描述核设施退役工程的应急措施和应急预案。

## 7 废物管理

### 7.1 废物管理原则和目标

应描述退役活动废物管理的原则及大纲、废物最小化目标、废物处置出路等。

### 7.2 废物源项

应描述退役产生的放射性废气、废液和固体废物的源项等。应提供的信息包括：

-退役过程中预计产生的废气量、放射性核素活度浓度、类别、总活度；

-核设施内现存的放射性液体废物的种类、名称、来源、体积、重量、放射性核素的活度浓度、总活度、类别等信息，预计退役期间产生的放射性液体（如去污废液和冷却液）来源、数量、放射性核素活度浓度、总活度、类别的信息；

-描述退役过程中将产生的固体废物的类别、名称、重量、体积，污染类型等；描述每种放射性固体废物中包含的所有放射性核素名称、比活度和总活度测定方法并提供相关信息及废物清单；

-描述退役产生的放射性混合废物和特殊废物或危险废物的来源、数量、源项等信息。

### 7.3 废气、废液处理和流出物排放

应描述退役过程中废气收集和处理的工艺系统、设备和监测情况。

应描述退役过程中废液收集、贮存和处理的工艺系统、设备和监测情况。

应描述气态和液态流出物排放管理情况，包括：流出物监测方案、流出物排放控制、流出物辐射影响评估、流出物信息上报和信息公开等。

### 7.4 固体废物管理

应描述退役过程中产生的放射性固体废物管理设施或装置的情况，以及固体废物的分类、收集、贮存、处理、整备等。

应编制详细放射性固体废物特性鉴定及物料管理方案，包括取样测量、分析、清

洁解控、再循环再利用、处置等内容。

应描述退役产生的放射性混合废物和特殊废物或危险废物的分类、收集、处理、暂存、处置等信息，以及信息管理方案。

应描述退役过程中产生的工业垃圾和建（构）筑物垃圾的管理方式。

## 7.5 废物最小化措施

应描述核设施退役废物最小化组织机构及职责、最小化技术措施、评估措施等。

## 8 辐射防护和安保

### 8.1 辐射防护大纲

应描述核设施退役的辐射防护策略、原则、组织管理机构，提出核设施退役的个人剂量约束值，并尽可能提出剂量管理目标值。

描述为保证职业照射符合辐射防护最优化原则而制定的辐射防护大纲，包括辐射防护策略、组织机构、措施和培训。

### 8.2 辐射工作场所的分区和污染控制

辐射工作场所的分区和污染控制应包括的信息如下：

- 给出辐射工作场所的分区，描述不同分区之间的接口位置，以及避免污染扩散的控制措施；

- 进出控制，应描述用于进出控制区的方法和措施，描述人体表污染测量方法及测量装置的位置信息；

- 污染和辐射水平控制，应提供工作场所的污染和辐射水平的设计目标和控制方法，以证明工作人员所受的辐射照射符合辐射防护最优化原则；

- 内照射和外照射防护措施，应包括降低放射性气溶胶扩散到空气中的工艺控制及过程控制方案。

### 8.3 工作场所监测

应描述用于工作场所辐射水平监测的固定式仪表和便携式仪表的设计准则和使用范围，提供确定报警阈值的原则。描述固定式监测仪表的监测点位置。

应描述用于工作场所表面污染监测的仪表的设计准则和使用范围，提供工作场所放射性表面污染控制水平。

应描述有关在工作区内采集空气样品的方案和测量方法，以及取样的代表性。



## 8.4 个人剂量监测

应描述退役过程中工作人员内照射监测方案以及工作人员内照射测量方法，重点是内照射剂量的测量和计算模型，说明符合相关法规的要求。

应描述退役过程中工作人员外照射的测量方法，证明外照射测量符合相关法规的要求，描述现场外照射控制的电子式个人剂量监测仪表的要求和有关信息。

描述内照射和外照射剂量监测结果计算得到工作人员的职业照射的总有效剂量和关键器官当量剂量的方法。

## 8.5 仪器、仪表和设备

应描述用于辐射监测所用的固定式、便携式及实验室仪器、仪表和设备的下列信息：

-辐射监测所有仪器、仪表和设备的详细信息，包括主要技术性能（最小可探测限、测量误差）、数量、使用方法等；

-仪器、仪表和设备的安装、保管、维护等信息；

-仪器、仪表和设备的校准、检定等质保程序。

## 8.6 个人剂量估算

应根据工作人员的居留时间和场所的辐射特性，估算个人最大年有效剂量和年集体剂量，描述包括内照射、外照射剂量计算的模型和方法，以及给出相关数据的依据或假设。

## 8.7 安保

基于核设施已具备安保设施，应描述在退役过程的变化情况，如安保范围、边界、以及相关条件。

# 9 退役终态

## 9.1 终态目标

应描述核设施退役完成后残留的放射性水平，并进行剂量估算，以说明满足 1.4 节终态目标。包括：

-源项，包括放射性核素的种类、来源及比活度等；

-对照射情景的描述；

-对场址概念模型的描述，包括源项、对迁移路径的建模；

-使用的数学模型或计算机软件的描述，说明是采用人工计算还是采用计算机软件计算；

- 对剂量分析中使用的参数的描述；
- 关于不确定性因素对计算结果的影响的说明；
- 若使用计算机程序计算，应对输入条件和输出结果说明。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役以及分阶段实施退役，应制定并描述工程目标，场址终态目标纳入核基地退役统筹考虑，并描述核基地退役规划。

## 9.2 终态调查

应描述场址终态调查方案，包括：

- 终态调查总体方案；
- 终态场址平面、残留建筑物布置图；
- 现场测量的布点、测量方法、测量仪器等信息；
- 实验室测量的取样布点、取样方法、测量方法、测量仪器等信息；
- 质量保证措施。

应描述场址终态调查的数据统计方法和测量结果，包括详细的场址或建（构）筑物残留放射性水平，并与 1.4 节确定的场址或建（构）筑物残留放射性水平进行比较。

## 9.3 补充调查

根据需要开展补充调查并制定相应方案，编制补充调查报告。

## 9.4 场址恢复

应描述核设施退役后场址恢复计划及实施方案，无限制开放场址，应恢复绿地；有限制开放场址，应描述限制使用条件及场址恢复目标。继续供核使用场址，应描述退役后场址现状及需要恢复的范围。

针对综合性大型核基地或多设施厂址中部分设施退役，场址恢复可纳核基地统筹考虑，但应描述受到干扰或破坏场址的恢复方案及计划安排。

# 10 退役经费及管理

## 10.1 经费估算

描述按照退役项目预算管理办法及要求估算开展整个退役活动所需经费及其组成明细。

若采取分阶段退役的方案，应提供每个阶段所需费用的预算及组成信息。

## 10.2 监督管理

应描述按照退役项目经费管理相关办法，对退役经费的管理和监督方式。应提供：年度资金预算计划、成本支出和控制核定情况、管理经费使用情况监督等信息。

## 11 项目组织和管理

### 11.1 组织机构和职责

应描述退役项目的组织机构，包括所有部门的名称、职责分工，提供退役组织机构图，说明各部门之间的隶属关系以及与其他外部部门的关系。

应描述退役岗位的管理，以及确保退役安全实施的人员资质情况。应提供的信息包括：

- 每个管理岗位的职责、责任；
- 描述去污、拆除、切割、解体、废物管理、监测、辐射防护、源项调查、职业卫生健康等相关的岗位的职责；
- 描述工程、质量保证、废物管理岗位的职责；
- 描述对上述岗位的岗位资质的要求；
- 描述退役安全管理部门的成员、职责及权利等。

### 11.2 任务管理

应描述退役项目的管理方式，对放射性工作资格证管理和评价的方式等。

### 11.3 人员培训

根据人员培训计划，说明为参加退役的人员提供了必要的技能培训。应提供的信息包括：

- 人员的辐射安全、废物管理等知识培训，包括年度、季度、定期、不定期和专项培训；
- 特殊操作技能的培训；
- 培训计划、培训结果相关的文档资料。

### 11.4 对承包商的管理

应描述核设施退役许可证持有单位与承包商之间的关系，需提交的信息包括：

- 描述由承包商承担的退役任务的相关信息；
- 描述核设施退役许可证持有单位与承包商的管理接口、现场监督等；
- 承包商的职责与权利；

-对承包商参与退役工作人员的专业技能、废物管理和辐射防护知识等方面的培训计划。

## 11.5 监督与检查

应根据项目组织管理，描述所涉及的各项监督检查的计划及关键节点、内容和方式方法、人员组成等。

## 12 质量保证

### 12.1 组织机构

应描述核设施退役项目的组织机构，包括岗位设置、人员编制、职责分工、权限等，提供组织机构图。

### 12.2 质量保证大纲

应描述核设施退役质保大纲和退役活动，确保可有效执行，需提交的信息包括：

- 影响退役工程质量的活动满足质保大纲的要求；
- 描述企业法人的质量保证政策；
- 描述质量保证过程满足质保大纲；
- 管理状态符合质保大纲；
- 人员培训计划、人员资质要求；
- 自我评价结果能够满足质保大纲的要求。

### 12.3 文件控制

应描述退役项目文件和记录的控制制度，重要记录和报告的归档、保管等管理措施等，包括：

- 文件的审批制度；
- 文件发布和分发制度；
- 文件修订和变更制度。

### 12.4 测量和试验设备管理

应描述测量和试验仪器设备的管理措施，包括：

- 设备的标识、分类管理、使用控制等措施；
- 设备的检定、刻度、维护、维修、保养的管理措施；
- 重要测量和试验设备维修质量管理程序。

## 12.5 质量保证记录

应描述质量保证记录的编写要求及质量保证记录的收集、保存制度。

## 12.6 审查和监督

应描述质量保证审查和监督方面的内容，主要包括：

- 外部审查和监督的质量保证制度；
- 审查和监督的方式及计划；
- 审查和监督的组织机构及人员职责。

## 13 有限制使用与替代准则

### 13.1 有限制使用

应详细说明退役目标为有限制使用的原因，论证有限制使用的正当性。

应描述场址监护方案，并证明场址或设施将按照退役方案和实施计划进行监护。

### 13.2 替代准则

应详细说明退役目标采用替代准则的原因，论证采用替代准则的正当性。

应明确具体的替代准则，并进行充分论证。

## 14 结论与承诺

综合核设施退役及所属整个场址情况，以及退役过程中各种影响因素，从安全、技术可行、经济合理、环境影响等方面论述退役实施的可行性、目标的合理性，明确是否满足国家有关法规标准的规定和要求，并明确结论和具体建议。

明确指出当前存在的问题，说明在退役过程中为保证安全和保护环境，在管理和技术方面应采取的相应措施，以及应明确的关键性问题和有关承诺。