

# 上海市生态环境局文件

沪环规〔2023〕10号

---

## 上海市生态环境局关于印发《上海市放射性废物豁免及解控管理规定（试行）》的通知

各区生态环境局，中国（上海）自由贸易试验区管理委员会保税区管理局、中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会，浦东新区城管执法局，各有关单位：

为贯彻落实理性、协调、并进的核安全观，促进核技术利用在本市的健康发展，规范指导核技术利用单位对符合要求的放射性废物实施豁免、解控，依据《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性废物分类》（原环保部、工信部、国防科工局 2017 年第 65 号公告）《核技术利用放射性废物最小化》（核安全导则

HAD401/11-2020)等有关规定,结合本市实际,我局研究制定了《上海市放射性废物豁免及解控管理规定(试行)》,现印发给你们,请遵照执行。

上海市生态环境局  
2023年12月13日

# 上海市放射性废物豁免及解控管理规定(试行)

## 第一条【编制目的】

为依法依规处置本市核技术利用单位产生的放射性废物，促进本市核技术利用行业健康发展，指导核技术利用单位履行放射性废物最小化的主体责任，对符合要求的放射性废物规范化实施豁免、解控，降低环境辐射风险，特制定本项管理规定。

## 第二条【适用范围】

本要求适用于本市核技术利用单位产生的极短寿命放射性废物（半衰期小于 100 天）的解控，以及对本市生态环境保护主管部门发证的核技术利用单位产生的符合豁免水平放射性废物的豁免备案。

## 第三条【通用要求】

拟申请实施放射性废物解控或豁免的核技术利用单位，应按照国家减量化、无害化和妥善处置、永久安全的原则管理放射性废物，应符合生态环境主管部门对放射性废物管理的相关规定。

核技术利用单位放射性废物管理须满足以下基本要求：

- （一）具备完善的放射性废物管理制度并有效执行。
- （二）设置放射性废物管理负责人，由单位法定代表人书面

任命并授权负责放射性废物的暂存、处理和处置。

(三) 建立放射性废物管理台账, 详细记录本单位所有放射性废物从产生到豁免、解控或送贮的全过程。

(四) 设置符合辐射防护要求和安保要求的专用放射性废物暂存场所。放射性废物暂存场所应具备实体防护; 各侧边界外 30cm 处周围剂量当量率应小于  $2.5\mu\text{Sv/h}$ ; 场所实施双人双锁管理, 入口设置明显的电离辐射警示标识; 场所应设置视频监控, 记录废物入库暂存、标识、解控或豁免后出场所处置的全过程, 视频记录保存回看应不小于 90 天; 场所有通风设施, 保持通风状态, 换气速率不低于相邻房间。

(五) 放射性废物暂存场所应实施分区管理, 拟申请豁免或适用于贮存后解控的废物, 应当与其它拟送贮的放射性废物分区保存, 放射性废物的分类收集应满足《核技术利用放射性废物最小化》(HAD 401/11-2020) 的要求, 不得混放并避免交叉污染。

(六) 配备满足辐射防护要求的专用暂存容器。暂存容器外表面 30cm 处剂量当量率应小于  $0.1\text{mSv/h}$ 。容器外表面应当设置明显的电离辐射标识和记录容器内放射性废物的基本信息的记录, 记录应当至少包含废物类别、重量(或体积)、所含核素名称、暂存起始日期、台账登记号(应确保与台账建立对应关系)、贮存人姓名。设置在容器上的记录应清晰可辨不易消除。

(七) 应使用专用的废物袋进行预收集, 每袋废物重量不得

大于 20kg，废物袋封口后转移至废物容器中，并在塑料袋外表面设置与条款（六）规定相同的记录标识。每袋废物进行封口和标识后应拍摄照片，并将照片按台账登记号命名后进行电子存档备查。

（八）应将废物解控或豁免相关情况纳入《辐射安全与防护状况年度评估报告》。

#### **第四条【豁免技术要求】**

满足本要求第三条规定的核技术利用单位可申请放射性废物豁免备案。拟申请豁免的废物，其放射性水平应满足《放射性废物分类》表 1 所规定的豁免水平要求，《放射性废物分类》中未作规定的，应满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）附录 A 等技术标准和规范中的豁免水平要求。

经认可后可豁免的废物的后续处理、处置应当满足国家固体废物管理规定。

《放射性废物分类》表 1 中部分常见含人工放射性核素固体物质的豁免水平：

核素	活度浓度 <sup>a</sup> (Bq/g)	活度浓度 <sup>b</sup> (Bq/g)	活度 <sup>b</sup> (Bq)
氢-3(氚)	1E+02	1E+06	1E+09
碳-14	1E+00	1E+04	1E+07
铁-55	1E+03	1E+04	1E+06
铯-90	1E+00	1E+02	1E+04
铯-137	1E-01	1E+01	1E+04

注：a，固体物质的解控水平以及批量固体物质的豁免水平。

b，小批量固体物质的豁免水平（通常适用于小规模使用放射性物质的实践，所涉及的数量最

多为吨量级)。

## **第五条【豁免程序】**

根据核技术利用单位的废物产生规模(年产废总活度)和核素类型开展分级分类管理。

(一)核技术利用单位年产生的放射性废物总活度不超过豁免水平要求,且核素种类为《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)附录D所列的中毒组、低毒组核素的,可申请直接豁免,程序为:

1. 对于新、改、扩建项目拟申报废物豁免的,应将废物活度低于豁免水平的技术分析和论证纳入环境影响评价文件,并在项目竣工环境保护验收报告中设置废物管理篇章、以验证其管理符合通用要求的规定。环境影响评价文件及其批复、竣工验收报告废物管理篇章作为直接豁免和主管部门事中事后监管的依据。

2. 对于既有项目拟申报废物豁免的,应提交废物活度可达到豁免水平、且满足通用要求的技术证明材料,经技术论证后,向生态环境主管部门报备。

3. 放射性废物的豁免后处置周期不得超过12个月。

(二)核技术利用单位产生的放射性废物最大活度浓度符合豁免水平要求,但年产生废物总活度超过豁免水平要求的,或废物核素种类为《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)附录D所列的极毒组、高毒组核素的,原则

上应优先委托有资质的机构依法处置，在有充分的技术论证、严格内控管理和后续处置条件的情况下，可对已产生的废物按批次申请有条件豁免，程序为：

1. 核技术利用单位向生态环境主管部门提交《豁免申请报告》，《豁免申请报告》应包含以下材料：（1）符合本要求第三条的技术证明材料；（2）拟开展豁免备案的废物台账；（3）该批废物活度浓度可达到豁免水平的技术证明材料；（4）放射性豁免后废物的处置计划和去向证明；（5）经技术论证的《论证报告》，《论证报告》应盖单位公章、由法定代表人和辐射安全负责人签名、明确豁免的条件、并附经技术专家签字的论证意见。

2. 《豁免申请报告》和《论证报告》向生态环境主管部门报备后，核技术利用单位可按论证报告的豁免条件和发证机构意见实施废物有条件豁免，每批次豁免实施过程均应保留视频证据，并接受生态环境主管部门的现场监督。

## **第六条【解控技术要求】**

医疗机构利用放射性药物开展临床核医学诊疗、实验研究以及放射性药物制备活动中产生的极短寿命放射性废物，应按照《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）规定的技术要求实施解控。解控后的废物按医疗废物处置。

非医疗机构产生的极短寿命放射性废物，应贮存衰变一定时间，提供废物可满足《放射性废物分类》表1所规定的解控水平

的证据,《放射性废物分类》中未作规定的,应满足相关技术标准和规范中的解控水平。获准解控放射性废物的处理、处置应当满足国家固体废物管理规定。

### **第七条【解控程序】**

根据核技术利用单位行业类别、操作特征和废物所含核素的半衰期,综合评估放射性解控风险,实施分级分类管理。

#### **(一) 医疗机构:**

利用放射性药物开展临床核医学诊疗、实验研究以及放射性药物制备活动中产生的极短寿命放射性废物,符合《核医学辐射防护与安全要求》(HJ 1188-2021)相关要求,且符合通用要求的,可自行实施解控。

#### **(二) 非医疗机构:**

1. 废物所含放射性核素半衰期小于 24 小时的,废物封袋密封后暂存时间不得小于 30 天。解控前,核技术利用单位应当按照放射性核素的性质对拟解控的放射性废物开展辐射监测。在没有屏蔽的条件下,经监测废物表面任意一点的  $\gamma$  辐射周围剂量当量率小于  $0.10\mu\text{Sv/h}$  (扣除环境背景值),  $\alpha$  表面污染小于  $0.08\text{Bq/cm}^2$ 、 $\beta$  表面污染小于  $0.8\text{Bq/cm}^2$  后,且符合通用要求的,可自行实施解控。

2. 废物所含放射性核素半衰期介于 1 天至 100 天的,应提交《解控实施技术方案》。《解控实施技术方案》应包含贮存衰变



计划（按废物初始活度及活度浓度保守设置衰变时间，且不得小于 10 个半衰期）、以及满足通用要求的证明，并经技术论证后报市级生态环境部门。在待解控前进行监测确认，相关监测要求与上述对半衰期小于 24 小时的非医疗机构放射性废物要求一致，并提供废物所含核素活度或活度浓度水平的监测报告。市级辐射安全技术机构现场监督确认后，可实施解控。

3. 每批次放射性废物实施解控前，须经核技术利用单位法定代表人或其书面授权的负责人审核并签字批准，解控实施的记录/报告须加盖公章。

### **第八条【解控后放射性标识】**

放射性废物解控或豁免后，核技术利用单位应当去除废物容器、包装袋上面的放射性标识。

### **第九条【废物台账】**

核技术利用单位应当建立《放射性固体废物豁免管理台账》（附件 2）、《放射性固体废物解控管理台账》（附件 3），记录放射性废物暂存、监测、豁免、解控等信息，并对监测数据、豁免及解控后废物的最终去向等信息的真实性负责。

核技术利用单位每年提交单位年度评估报告时，应当将上一年度《放射性固体废物豁免管理台账》《放射性固体废物解控管理台账》复印件一并提交发证机关。

上述台账应与第五条、第七条所要求的视频证据配套保存，

保存期限为永久。

### **第十条【现场监督确认】**

对本规定第五条第（二）类有条件豁免情形的现场监督由建设项目所在地区生态环境部门或相关管委会负责；对本规定第七条第（二）类非医疗机构废物所含放射性核素半衰期介于1天至100天解控的现场监督，由市级辐射安全技术机构负责。

如发现放射性废物不符合豁免、解控要求的，应责令相关单位立即停止实施豁免、解控工作。

### **第十一条【事后监督检查】**

市、区生态环境部门及相关管委会应加强年度评估报告复核，加强通用要求相符性、废物解控或豁免情况审查；市、区生态环境部门及相关管委会执法机构根据职责分工将核技术利用单位放射性废物豁免或解控工作实施情况纳入证后管理执法检查，审查废物处理台账、监测报告、影像记录等档案。

### **第十二条【未按规定做好台账管理的处罚】**

核技术利用单位未按照本规定在放射性废物解控或豁免管理过程中建立、保存环境管理台账或者台账记载内容不完整、弄虚作假的，按照《上海市环境保护条例》等进行处理。

### **第十三条【未按规定处置未解控或不可豁免废物的处罚】**

核技术利用单位在废物豁免和解控申报过程中隐瞒有关情况或者提供虚假材料，将不适用于豁免或解控的废物送交无相应

许可证的单位处置，或者擅自处置的，按照《放射性废物安全管理条例》等进行处理；涉嫌构成犯罪的，依法移送司法机关，追究刑事责任。

#### **第十四条【组织实施】**

本规定自 2024 年 2 月 1 日起施行，有效期至 2026 年 1 月 31 日。

## 附件 1 参考的技术标准和依据

- (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)
- (2) 《核医学辐射防护与安全要求》(HJ 1188-2021)
- (3) 《放射性废物管理规定》(GB 14500-2002)
- (4) 《操作非密封源的辐射防护规定》(GB 11930-2010)
- (5) 《国际辐射防护和辐射源安全基本安全标准》(IAEA Safety Standard Series No.GSRPart3)
- (6) 《排除、豁免和解控概念的适用》(IAEA Safety Guide No.RS-G-1.7)
- (7) 《放射性物质在医疗、工业、农业、研究和教学应用中产生的废物的管理》(IAEA WS-G-2.7)
- (8) 《适用于豁免和解控水平的监测》(IAEA Safety Reports Series No.67)
- (9) 《用于评估放射性物质排放环境影响的通用模型》(IAEA Safety Reports Series No.19)





## 附件 4（规范性） 核技术利用单位放射性废物豁免申请报告格式和 内容要求

适用范围：核技术利用单位拟申请豁免预估活度浓度可符合豁免水平的放射性废物。单位年产生废物总活度超过豁免水平要求，或废物核素种类为《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）附录 D 所列的极毒组、高毒组核素。

# 核技术利用单位 放射性废物豁免申请报告

单位名称： \_\_\_\_\_（盖章）

申请豁免批次： \_\_\_\_\_年第\_\_\_\_批

编制日期： \_\_\_\_\_

## 1 基本信息

### 1.1 单位基础信息

单位名称			
单位地址			
许可证号	____环辐证[       ]	法定代表人	
辐射安全负责人		联系电话	
与本次豁免相关的活动范围	非密封放射性物质： <input type="checkbox"/> 乙级 <input type="checkbox"/> 丙级		

### 1.2 与本次申请豁免相关的核技术利用工作场所

工作场所	名称	地址	负责人	电话
废物暂存场所	名称	地址	负责人	电话

### 1.3 本次拟申请豁免的废物（汇总）

核素名称	来源	活度 (Bq)	活度浓度 (Bq/g)	重量 (kg)	暂存场所



**2 通用要求符合性**(对照《上海市放射性废物豁免及解控管理规定（试行）》第三条要求进行具体说明)

2.1 制度

2.2 人员

2.3 记录

2.4 场所

2.5 分区

2.6 容器

2.7 包装

2.8 报告

3 本批次拟豁免废物明细（序号及对应关系应与台账一致）

序号	桶号	核素	来源	重量	入库日期	入库人	豁免依据（预估活度浓度）

#### 4 废物可达到豁免水平的技术证明

4.1 放射性核素使用工艺流程（详细表述产废环节）

4.2 废物所含放射性核素活度/活度浓度衡算和评估

4.3 废物所含放射性核素活度/活度浓度的检测验证（附报告）

## 5 豁免后处置计划（附去向证明）

5.1 计划进度

5.2 处置去向（附接纳方的证明文件）

5.3 处置过程中的管理（人员附加剂量评估、监测和台账记录、应急预案等）

本单位承诺仅实施本批次申请的废物豁免，并按要求实施台账记录和视频记录。

本单位知晓辐射安全管理法律法规，并承诺严格遵守，认真履行相关要求，如有违反或造成不良后果的，将依法承担有关法律及经济责任。

承诺单位名称（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人签名(签章)：\_\_\_\_\_ 签订日期：\_\_\_\_\_

辐射安全负责人：\_\_\_\_\_ 电话(手机)：\_\_\_\_\_

## 附件 5 核技术利用单位放射性废物解控实施技术方案格式和内容要求

适用范围：非医疗机构解控含放射性核素半衰期介于 1 天至 100 天的放射性废物。

# 核技术利用单位 放射性废物解控实施技术方案

单位名称：\_\_\_\_\_（盖章）

编制日期：\_\_\_\_\_

## 1 基本信息

### 1.1 单位基础信息

单位名称			
单位地址			
许可证号	____环辐证[       ]	法定代表人	
辐射安全负责人		联系电话	
与解控相关的活动范围	非密封放射性物质： <input type="checkbox"/> 甲级 <input type="checkbox"/> 乙级 <input type="checkbox"/> 丙级		

### 1.2 待解控废物有关的工作场所

工作场所	名称	地址	负责人	电话
废物暂存场所	名称	地址	负责人	电话

### 1.3 待解控废物

核素名称	来源	初始活度 (Bq)	初始活度浓度 (Bq/g)	重量 (kg)	暂存场所

注：按日最大操作量对应的日产废量填写，初始活度/活度浓度不考虑如暂存场所前的衰变。

**2 通用要求符合性**(对照《上海市放射性废物豁免及解控管理规定(试行)》  
第三条要求进行具体说明)

2.1 制度

2.2 人员

2.3 记录

2.4 场所

2.5 分区

2.6 容器

2.7 包装

2.8 报告

### 3 衰变计划

- 3.1 放射性核素使用工艺流程（详细表述产废环节）
- 3.2 产废阶段废物所含放射性核素活度/活度浓度衡算和评估
- 3.3 废物收集方式（按日单包装/日累加）
- 3.4 核素半衰期和计划衰变时间
- 3.5 衰变后活度/活度浓度衡算和评估



#### 4 解控实施中的管理

4.1 台账管理

4.2 监测确认计划

4.3 解控后废物去向

本单位承诺按论证后的解控技术方案实施对应废物解控，并按要求实施废物监测和台账记录。

本单位知晓辐射安全管理法律法规，并承诺严格遵守，认真履行相关要求，如有违反或造成不良后果的，将依法承担有关法律及经济责任。

承诺单位名称（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人签名(签章)：\_\_\_\_\_ 签订日期：\_\_\_\_\_

辐射安全负责人：\_\_\_\_\_ 电话（手机）：\_\_\_\_\_

信息公开属性：主动公开

---

上海市生态环境局办公室

2023年12月14日印发

---