

DB 11

北京市地方标准

DB11/T 1554—2025

代替 DB11/T 1554—2018

非医疗机构放射性作业职业病危害 防护管理规范

Specifications for protection and management of occupation hazards
in radiological operation of non-medical institutions

2025 - 06 - 24 发布

2025 - 10 - 01 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

5 辐射源管理要求 3

6 放射工作场所防护管理要求..... 3

7 放射工作人员职业健康管理要求..... 4

8 放射事故应急管理要求..... 5

附录 A（资料性） 放射防护管理制度种类及主要内容 6

附录 B（资料性） 放射防护知识培训内容 7

参考文献 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替DB11/T 1554—2018《非医疗机构放射性作业职业病危害防护管理规范》。与DB11/T 1554—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了“放射性同位素”、“实践的正当性”、“射线装置”三个术语，修改了“辐射源”、“适任性评价”两个术语的定义，增加了“放射工作人员”、“非密封放射性物质”和“职业健康监护”三个术语和定义（见2018版第3章）；
- b) 增加了非医疗机构制定放射防护管理制度和放射事故应急预案的基本要求，并增加资料性附录明确制度种类及主要内容（见4.1，4.2，4.3和附录A）；
- c) 增加了非医疗机构主要负责人、放射卫生管理人员应具备相应的放射防护管理知识和能力的管理要求（见4.6）；
- d) 增加了制定“放射防护管理目标值”及内、外照射防护措施的基本要求（见4.7，4.8）；
- e) 删除了对放射防护知识培训的一般要求（见2018版第4章）；
- f) 增加了外包放射性作业职业病危害防护管理的基本要求（见4.9）；
- g) 增加了指定专（兼）职人员进行辐射源管理的要求（见5.1）；
- h) 增加了非密封放射性物质贮存及使用的管理要求（见5.6，5.7）；
- i) 增加了废旧放射源及射线装置的管理要求（见5.8，5.9）；
- j) 增加了放射性职业病危害因素检测、评价频次及档案管理的要求（见6.2）；
- k) 增加了非密封放射性物质工作场所执行分级管理的要求（见6.3）；
- l) 增加了个人防护用品和辅助防护设施配置和核查的管理要求（见6.5）；
- m) 更改了室外、野外放射性作业的放射防护管理要求（见6.6，2018版7.6）；
- n) 增加了非密封放射性物质工作场所的放射防护管理要求（见6.7，6.8，6.9，6.10）；
- o) 增加了配备放射防护监测仪器、开展自主监测及按计量要求进行检定或校准的管理要求（见6.11）；
- p) 更改了放射工作人员职业健康的管理要求，进一步细化管理内容（见7.1，7.2，7.3，2018版第9章）；
- q) 增加了当放射工作人员职业照射受照剂量大于调查水平时配合开展剂量调查的管理要求（见7.3.4）；
- r) 增加了应急物资配备和事故后总结的管理要求（见第8章，2018版第8章）。

本文件由北京市卫生健康委员会提出并归口。

本文件由北京市卫生健康委员会组织实施。

本文件起草单位：北京市职业病防治院、北京市标准化研究院。

本文件主要起草人：刘澜涛、张德钦、牛东升、解未易、郭泽钦、李文炎、赖继川、谭一鸣、潘翊、盛文涛、喻佩、丁晓文、范子嫣、李珏、闫涛、刘慧、樊子风。

非医疗机构放射性作业职业病危害 防护管理规范

1 范围

本文件规定了非医疗机构放射性作业职业病危害防护管理的基本要求以及辐射源、放射工作场所防护、放射工作人员职业健康及放射事故应急等管理要求。

本文件适用于非医疗机构开展放射性作业的职业病危害防护管理工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 11806 放射性物品安全运输规程
- GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GBZ 98 放射工作人员健康要求及监护规范
- GBZ 128 职业性外照射个人监测规范
- GBZ 129 职业性内照射个人监测规范
- DB11/T 413 放射性物品道路运输治安防范要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

辐射源 radiation source

可以通过发射电离辐射或释放放射性物质而引起辐射照射的一切物质或实体。

[来源：GB 18871—2002，附录J1.2，有修改]

3.2

放射工作人员 radiation worker

受聘用全日、兼职或临时从事放射工作的任何人员。

[来源：GBZ 98—2020，3.1]

3.3

非密封放射性物质 unsealed radioactive material

非永久密封在包壳里或者紧密地固结在覆盖层里的放射性物质。

[来源：WS 457—2014，3.1]

3.4

纵深防御 defense in depth

针对给定的安全目标运用多种防护措施，使得即使其中一种防护措施失效，仍能达到该安全目标。

[来源：GB 18871—2002，附录J5.2]

3.5

职业健康监护 occupational health surveillance

为保证放射工作人员上岗前及在岗期间都能适任其拟承担或所承担的工作任务而进行的医学检查及评价。其主要包括职业健康检查和职业健康监护档案管理等。

[来源：GBZ 98—2020，3.2，有修改]

3.6

适任性评价 judgment on workers fitness

由有授权资格的医师根据相应的健康标准对各类不同的健康检查结果进行分析，并对其是否适合和胜任所承担的工作作出评价和签发。

[来源：GBZ 98—2020，3.3]

4 基本要求

4.1 用人单位应制定以下与本单位放射性作业相适应的放射防护管理制度和规程：

- a) 放射性职业病危害防治责任制度；
- b) 职业病危害（电离辐射）警示与告知制度；
- c) 职业病危害项目申报制度；
- d) 职业病防治宣传教育培训制度；
- e) 职业病（放射）防护设施维护检修制度；
- f) 职业病（放射）防护用品管理制度；
- g) 放射性职业病危害监测及评价管理制度；
- h) 建设项目职业病防护设施“三同时”管理制度；
- i) 劳动者职业健康监护及其档案管理制度；
- j) 职业病危害事故（放射事故）处置与报告制度；
- k) 职业病危害应急救援与管理（辐射应急准备和响应）制度；
- l) 职业卫生操作规程；
- m) 法律、法规、规章规定的其他职业病防治制度。

4.2 各类制度的主要内容见附录A。

4.3 用人单位应按可能发生放射事故的类型、风险程度，编制放射事故应急预案。应急预案应包括放射事故应急处理组织、应急人员联系方式及职责分工，事故分级内容，预案启动、事故报告程序、应急处理措施和应急能力保持等内容。

4.4 用人单位应建立放射防护管理组织并明确组织结构和职责分工。

4.5 用人单位应配备专职或者兼职的放射卫生管理人员。

4.6 用人单位主要负责人和放射卫生管理人员应接受放射防护知识培训，具备相适应的放射防护知识和管理能力。

4.7 放射防护管理应包括但不限于以下内容：

- a) 建立健全放射性作业程序或规程、辐射源台账；

- b) 制定放射工作人员受照剂量及场所辐射水平管理目标值；
- c) 开展放射工作人员职业健康监护、个人剂量监测及放射防护培训；
- d) 实施放射防护自主监测及委托检测；
- e) 落实放射性废物分类收集、储存和处理措施；
- f) 实施事故照射时的应急响应程序和职业健康监护。

4.8 用人单位应从时间防护、距离防护和屏蔽防护三个方面不断地改进外照射防护措施，涉及非密封放射性物质操作的应采用隔离、稀释、净化、去污等措施降低放射工作人员的内照射剂量。

4.9 用人单位不应将放射性作业转移给不具备放射性职业病防护条件的单位和个人。承担外包放射性作业的单位应具备 4.1-4.7 中的放射性职业病防护条件。

5 辐射源管理要求

5.1 用人单位应指定专（兼）职人员负责辐射源的登记、保管、定期巡查和辐射水平监测。

5.2 用人单位应根据辐射源潜在照射的可能性和严重程度，建立并运用联锁装置、包容、密闭屏障等多重防护与纵深防御措施，制定维护和检修程序，定期进行核查。

5.3 辐射源的安全运输按 GB 11806、DB11/T 413 的要求执行。

5.4 辐射源贮存和使用应采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏等安全措施。

5.5 含密封源仪表安装应牢固、可靠，密封源存放场所、安装位置及源容器表面应设置电离辐射警告标志。

5.6 用人单位使用的非密封放射性物质的种类和活度应在许可范围内，并符合监管部门的安全管理要求，对于不使用的非密封放射性物质应及时贮存在专用贮存场所。

5.7 贮存非密封放射性物质的容器应由不易破裂的材料制成，在使用前应经过泄漏检测；容器外应贴有明显的标签（注明元素名称、理化状态、射线类型、活度水平、存放起始时间等）。

5.8 废旧放射源应按放射性危险物品管理，由生产厂家回收或移送至放射性废物集中贮存单位贮存。

5.9 废旧射线装置不再使用的，用人单位应对装置进行去功能化处理，确认无法恢复产生放射性危害的功能后进行报废处置。

6 放射工作场所防护管理要求

6.1 放射性职业病危害防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并开展相应的放射性职业病危害预评价、放射性职业病危害防护设施设计和放射性职业病危害控制效果评价。

6.2 放射性职业病危害严重的用人单位，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次放射性职业病危害因素检测，每三年至少进行一次放射性职业病危害现状评价；放射性职业病危害一般的用人单位，应委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每三年至少进行一次放射性职业病危害因素检测；检测、评价结果应存入本单位职业卫生档案。

6.3 应按 GB 18871 要求对放射工作场所进行分区管理，采用实体或其他恰当的手段划定控制区和监督区边界，边界的适当位置应设立醒目的分区标牌；非密封放射性物质工作场所还应执行分级管理措施。

6.4 放射工作场所出入口、控制区边界、放射性同位素及放射性废物储存场所等关键位置应设置电离辐射警告标志。

- 6.5 应根据辐射源种类和防护需要配置穿戴式防护用品、防辐射屏风、放射源抓取工具、辐射剂量报警仪等个人防护用品和辅助防护设施，并定期进行盘点、保养，不能正常使用的应及时更换。
- 6.6 室外、野外使用放射性同位素和射线装置应实行分区管理，将工作区域划分为临时控制区和临时监督区，边界处应设立清晰可见的警示牌和电离辐射警告标志，并设置专人警戒，无关人员不应驻留。
- 6.7 非密封放射性物质应在专用的通风橱或分装柜内操作。操作台面、地面应光滑无缝隙，表面材料应对放射性污染物的吸附性差。
- 6.8 非密封放射性物质工作场所应配备去污用品、清洁工具及表面污染检测设备。
- 6.9 离开非密封放射性物质工作场所时，工作人员应进行个人体表、衣物、防护用品及带出控制区物品表面的放射性表面污染检测，发现污染应及时进行去污处理，确认符合 GB 18871 要求后方可离开控制区。
- 6.10 非密封放射性物质工作场所应合理设置人员通行和放射性物质传递路线，便于放射性物质、放射性废物的运送和处理，防止发生交叉污染。
- 6.11 应制定放射防护监测计划，配备与本单位放射性作业相适应的监测仪器，定期对工作场所辐射水平进行自主监测并做好记录，形成监测档案。监测仪器应按计量要求进行检定或校准。

7 放射工作人员职业健康管理要求

7.1 职业健康监护

- 7.1.1 用人单位应明确本单位放射工作人员范围，组织完成上岗前、在岗期间、离岗时的放射工作人员职业健康检查；离岗三个月内再从事放射工作的人员，离岗职业健康检查可视为上岗前检查。
- 7.1.2 职业健康检查项目、适任性评价判定标准及染色体畸变和微核检查内容应符合 GBZ 98 要求。
- 7.1.3 用人单位依据职业健康检查机构出具的适任性评价结论，安排工作人员从事/继续从事放射性作业或脱离放射岗位工作，不应安排未经上岗前职业健康检查或不符合职业健康要求的人员从事放射性作业。
- 7.1.4 放射工作人员在岗期间职业健康检查周期不应超过 2 年，必要时适当增加检查次数；检查结果异常时需限期内安排复查，等待复查结果期间应安排其暂时脱离放射工作。
- 7.1.5 对受到应急照射或事故照射的人员，用人单位应及时组织其完成应急照射或事故照射后的健康检查和必要的医学处理或医学随访。
- 7.1.6 用人单位应为放射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案，允许放射工作人员查阅、复印本人的职业健康监护档案。职业健康监护档案应包括但不限于以下内容：
- a) 职业史、既往病史、个人史、应急照射和事故照射史；
 - b) 历次职业健康检查结果评价及处理意见；
 - c) 职业性放射性疾病诊治资料（病历、诊断证明书和鉴定结果等）、医学随访资料；
 - d) 需要存入职业健康监护档案的其他有关资料，如工伤鉴定意见或结论、怀孕声明等。

7.2 放射防护培训

- 7.2.1 用人单位应制定放射防护培训计划，组织本单位主要负责人、放射卫生管理人员及放射工作人员参加非医疗机构工作人员放射防护初次培训，后续每 2 年至少参加 1 次继续教育。
- 7.2.2 放射防护培训的内容应与本单位放射工作人员所从事放射性作业的职责和责任相符合，与其工作性质和条件相适应，培训需包含内容见附录 B。
- 7.2.3 用人单位应为放射工作人员建立并妥善保存培训档案，培训档案应包括每次培训的课程名称、培训时间、考试或考核成绩、培训证书等资料。

7.3 个人剂量监测

7.3.1 用人单位应制定放射工作人员个人剂量监测计划，根据本单位开展放射性作业的辐射源类型和放射性职业病危害因素种类，委托具有个人剂量监测资质的放射卫生技术服务机构开展个人剂量监测工作。

7.3.2 放射工作人员应正确佩戴个人剂量计；进入工业辐照装置、工业探伤等具有强辐射源的工作场所时，除佩戴常规个人剂量计外，还应携带报警式剂量计或电子个人辐射剂量计；对操作非密封放射性物质的放射工作人员，除进行外照射剂量监测外，还应定期进行内照射个人剂量监测。

7.3.3 常规个人监测周期应按照 GBZ 128 和 GBZ 129 的要求，在综合考虑放射工作人员的工作性质、接受辐射照射途径、场所辐射照射类型等因素的情况下进行确定，任务相关监测和特殊监测根据辐射实践需要设定。

7.3.4 当放射工作人员职业照射受照剂量大于调查水平（根据用人单位放射防护管理目标值确定）时，用人单位应配合个人剂量监测机构开展调查，及时将监测结果通知工作人员本人。

7.3.5 用人单位应为放射工作人员建立并终生保存个人剂量档案，允许放射工作人员查阅、复印本人的个人剂量档案。个人剂量档案应包括放射工作人员平时正常工作期间的个人剂量记录及异常（事故或应急）情况下受到的过量照射记录。

8 放射事故应急管理要求

8.1 用人单位应根据放射性作业的实际情况，制定应急演练计划，定期组织开展应急演练。

8.2 用人单位应根据放射事故准备及响应工作需求，配备必需的应急物资，编制应急物资台账，并确保应急物资的有效性和可用性。

8.3 发生放射事故时，用人单位应立即启动应急预案，并根据放射事故类型、污染水平和人员受照情况向行政主管部门报告。

8.4 事故应急处置工作结束后，用人单位应做好总结报告和资料归档，评估应急响应期间所采取的处置措施。

附 录 A

(资料性)

放射防护管理制度种类及主要内容

- A.1 放射性职业病危害防治责任制度：界定单位放射防护管理组织架构，明确放射卫生管理组织及人员在单位放射防护工作中的具体职责。
- A.2 职业病危害（电离辐射）警示与告知制度：明确要求单位辐射源和放射工作场所应设置电离辐射警告标志和电离辐射职业病危害告知卡，现场应张贴设备操作规程及岗位职责，并对放射性职业病危害的防控操作进行明确要求；对可能产生急性放射损伤的工作场所应制定并张贴现场应急处置方案。
- A.3 职业病危害项目申报制度：规定应定期进行工作场所放射性职业病危害因素检测结果的年度更新，并及时、准确地将放射性职业病危害因素相关信息向上级主管部门进行申报。
- A.4 职业病防治宣传教育培训制度：对单位放射防护培训对象、培训内容、培训方式、培训档案的建立与管理等方面做出规定。
- A.5 职业病（放射）防护设施维护检修制度：规定单位应建立健全放射防护设施隐患排查治理机制，定期对放射防护设施进行全面排查。
- A.6 职业病（放射）防护用品管理制度：明确单位个人防护用品及辅助防护设施的配备标准，确保防护用品的配备满足实际工作需求，并对个人防护用品及辅助防护设施的采购、保管、发放、使用、更换等各个环节制定管理要求。
- A.7 放射性职业病危害监测及评价管理制度：对单位委托专业机构检测、开展自主监测、个人剂量监测等放射性职业病危害监测工作的管理要求进行详细规定。
- A.8 建设项目职业病防护设施“三同时”管理制度：对单位放射性职业病防护设施“三同时”（同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）管理工作的具体流程、责任分工、验收标准等做出规定。
- A.9 劳动者职业健康监护及其档案管理制度：对单位放射工作人员上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康监护工作的内容、流程、时间间隔等做出明确规定。建立并妥善维护放射工作人员的职业健康档案，记录职业健康检查和个人剂量监测结果等信息。
- A.10 职业病危害事故（放射事故）处置与报告制度：制定科学、规范的放射性职业病危害报告程序及事故处置流程，确保在发生放射事故时能够迅速、有效地采取应对措施。
- A.11 职业病危害应急救援与管理（辐射应急准备和响应）制度：建立放射性职业病危害应急救援组织，明确各成员的职责和分工；设置职业病危害防护应急设施台账，制定应急救援流程。
- A.12 职业卫生操作规程：根据单位放射性作业的特点和实际情况，建立辐射源安全操作规程。
- A.13 法律、法规、规章规定的其他职业病防治制度：包括放射性废物处理、放射工作人员保健管理、职业病防治经费保障等。

附 录 B
(资料性)
放射防护知识培训内容

B.1 基础类

基础类培训可选择以下内容：

- a) 原子核结构和放射线衰变；
- b) 电离辐射与物质的相互作用；
- c) 电离辐射的量和单位；
- d) 天然电离辐射与人工电离辐射的来源；
- e) 放射生物效应基础；
- f) 放射性物质的吸收、代谢和促排；
- g) 辐射测量与仪器设备；
- h) 职业性个人监测基础；
- i) 场所防护监测和检测；
- j) 放射性事故处理；
- k) 放射损伤的防治和职业性放射性疾病的预防；
- l) 放射性废物处置；
- m) 放射性表面污染的去除。

B.2 法律法规规章标准类

法规标准类培训可选择以下内容：

- a) 放射防护法律法规规章；
- b) 放射防护规范性文件；
- c) 放射防护标准。

B.3 防护知识类

防护知识类培训可选择以下内容：

- a) 放射防护的宗旨、目的和任务；
- b) 放射防护的基本原则；
- c) 职业性照射及其防护；
- d) 外照射防护措施；
- e) 内照射防护措施；
- f) 辐射安全联锁和安全操作技术；
- g) 电离辐射应用技术的新进展、放射防护新知识和新技术。

参 考 文 献

- [1] GB 11930 操作非密封源的辐射防护规定
 - [2] GBZ 115 低能射线装置放射防护标准
 - [3] GBZ 117 工业探伤放射防护标准
 - [4] GBZ 125 含密封源仪表的放射卫生防护要求
 - [5] WS/T 328 放射事故医学应急预案编制规范
-