

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4973.1—2024

核与辐射突发事件卫生应急处置
技术规范 第1部分：应急队伍建设

Technical specification for health response of nuclear or radiological
emergency—Part 1: Emergency team building

2024-12-27 发布

2025-01-27 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言Ⅲ

引言Ⅳ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 队伍建设2

5 日常管理5

6 应急预案与技术方案建设6

附录A(资料性) 核与辐射卫生应急队装备配备基本要求.....7

参考文献.....9

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。

本文件是 DB32/T 4973《核与辐射突发事件卫生应急处置技术规范》的第 1 部分。DB32/T 4973 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：应急队伍建设；
- 第 2 部分：应急人员防护与个人剂量监测；
- 第 3 部分：现场流行病学调查；
- 第 4 部分：人体体表放射性核素污染监测与去污；
- 第 5 部分：食品和饮用水监测；
- 第 6 部分：辐射防护站设置；
- 第 7 部分：稳定性碘的使用指导；
- 第 8 部分：外周血采集和生物剂量估算。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省卫生健康委员会提出并组织实施。

本文件由江苏省卫生健康标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：江苏省疾病预防控制中心、南京市疾病预防控制中心、连云港市疾病预防控制中心、南京医科大学、无锡市疾病预防控制中心。

本文件主要起草人：王进、朱宝立、杨声、杨小勇、庄家毅、马加一、陈维、史晓东、冯子雅、张子豪、李清华、朱晓明、闫庆倩、陶易、魏鑫荻。

引 言

随着我国经济的发展和科技的进步,核与辐射技术在各行各业的应用日益广泛。然而,核与辐射突发事件时有发生,对人类的生命和健康造成了危害,对社会稳定和发展构成了威胁。

为确保核能与核技术应用的安全发展,我国制定了一系列的法律和法规,出台了大量的安全防护和应急标准等,做到安全防护和应急有法可依、规则先行,为我国核与辐射技术应急发展提供了坚实保障。核与辐射突发事件卫生应急是该类事件应急的重要组成部分,为人民群众的身体健康和生命安全提供重要保障。

DB 32/T 4973《核与辐射突发事件卫生应急处置技术规范》为完善江苏省核与辐射卫生应急队伍建设,规范应急处置工作流程,最大限度减少人员伤亡而制定,由八个部分构成:

- 第 1 部分:应急队伍建设;
- 第 2 部分:应急人员防护与个人剂量监测;
- 第 3 部分:现场流行病学调查;
- 第 4 部分:人体体表放射性核素污染监测与去污;
- 第 5 部分:食品和饮用水监测;
- 第 6 部分:辐射防护站设置;
- 第 7 部分:稳定性碘的使用指导;
- 第 8 部分:外周血采集和生物剂量估算。

通过规范核与辐射卫生应急队伍的建设,可以确保在突发事件发生时,有训练有素、装备齐全、反应迅速的应急队伍能够及时有效地进行处置,从而提升整体的应急响应能力。核与辐射突发事件对公众的健康与安全构成严重威胁。通过建设专业的卫生应急队伍,更好地应对这类事件,减少核与辐射突发事件对公众的伤害,保障公众的健康与安全。通过规范应急队伍的建设,有助于推动整个应急管理体系的完善,提高应对各类突发事件的能力和效率。

核与辐射突发事件卫生应急处置 技术规范 第1部分:应急队伍建设

1 范围

本文件规定了核与辐射突发事件应急处置的队伍建设、队伍管理,应急预案与技术方案建设等技术要求。

本文件适用于省级和市级核与辐射卫生应急队伍建设与管理。

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/T 30676 应急物资投送包装及标识

GB/T 32568 重复使用包装箱通用技术条件

WS/T 467 核和辐射事故医学响应程序

WS/T 827 核与放射卫生应急准备与响应通用标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

核与辐射突发事件 nuclear or radiological emergency

突然发生的核设施、放射源及射线装置失控,造成或可能造成人员伤亡或环境放射性污染和严重社会影响的事件。

3.2

应急预案 emergency plan

为有效预防和控制可能发生的事故,最大程度减少事故及其造成损害而预先制定的工作方案。

3.3

应急准备 emergency preparedness

对可能发生的事故,为迅速、科学、有序地开展应急行动而预先进行的思想准备、组织准备和物资准备。

3.4

应急响应 emergency response

突发事件发生后,有关组织或人员根据预案、方案或其他程序等所作出的反应和采取的行动。

3.5

卫生应急 health emergency

突发公共卫生事件发生前或出现后,采取相应的监测、预测、预警、储备等应急准备,以及现场处置等措施,及时对产生突发公共卫生事件的可能因素进行预防和对已出现的突发公共卫生事件进行控制。

4 队伍建设

4.1 队伍职责

4.1.1 省级核与辐射突发事件卫生应急队主要职责包括但不限于：

- a) 根据省卫生行政主管部门的命令,开展卫生应急行动,定期开展核与辐射卫生应急培训、演练等活动;
- b) 向上级卫生行政主管部门和委托建设单位提出有关卫生应急工作建议;
- c) 参与研究、制定队伍建设、发展规划和相关技术方案;
- d) 组织实施市级核与辐射突发事件卫生应急队伍的质量管理;
- e) 核事故应急响应时,实施医疗救护、核应急人员辐射防护、食品和饮用水监测,提出食品和饮用水控制建议;辐射事故时,参与事故现场卫生应急处置,实施受辐射伤害人员的医疗救护,开展可能受到辐射伤害的人员健康影响评估,参与辐射事故应急相关的公众宣传;
- f) 承担上级行政部门委托的其他工作。

4.1.2 市级核与辐射突发事件卫生应急队主要职责包括但不限于：

- a) 根据市卫生行政主管部门的命令,开展卫生应急行动,定期开展核与辐射卫生应急培训、演练等活动;
- b) 核事故应急响应时,开设辐射防护站,实施医疗救护、核应急人员辐射防护、食品和饮用水监测;辐射事故应急响应时,参与事故现场卫生应急处置、辐射事故应急相关的公众宣传;
- c) 承担上级行政部门委托的其他工作。

4.2 队员组成

4.2.1 省级核与辐射突发事件卫生应急队伍宜依托省级疾病预防控制机构或职业病防治机构建设。队伍应设队长 1 名,副队长 2 名。专业人员不少于 20 名,并配 20 名后备人员,其中工程技术人员占专业技术人员的比例不低于 10%。高级技术职称人员比例应不低于 45%,本科及以上学历人员比例应不低于 65%。

4.2.2 市级核与辐射突发事件卫生应急队伍宜依托市级疾病预防控制机构或职业病防治机构建设。队伍应设队长 1 名,副队长 2 名。专业人员不少于 10 名,并配 10 名后备人员,其中工程技术人员占专业技术人员的比例不低于 10%。高级技术职称人员比例应不低于 35%,本科及以上学历人员比例应不低于 50%。

4.3 队员遴选、审批和退出

4.3.1 队员遴选

应从疾病预防控制机构、医院、高等院校、科研机构及放射卫生技术服务机构遴选队员。专业包括但不限于放射医学、放射卫生、辐射防护、检验检测、流行病学、临床医学、公共卫生、心理学、卫生应急管理、后勤保障等相关专业。队员遴选基本条件：

- a) 热爱卫生应急事业,忠实履行职责和义务;具有奉献、敬业、团队合作精神;
- b) 身体健康,年龄原则上不超过 50 岁;
- c) 熟练掌握相关专业知识和技能;
- d) 有接受卫生应急培训经历并考核通过或参与过突发事件卫生应急处置工作。

4.3.2 审批程序

队员的遴选和退出按照本人自愿申请,所在单位推荐,委托建设单位审定,报卫生行政主管部门备案

的程序进行。队长由依托管理单位推荐,由上级卫生行政主管部门批准任命。

4.3.3 队员退出

4.3.3.1 原则上每3年进行一次调整,符合条件的可继续留任。因健康、出国(1年以上)或其他原因不能履行其职责和义务者,经委托建设单位核准终止任用,并及时报上级卫生行政主管部门备案。

4.3.3.2 队员出现下列情况者,应启动退出程序:

- a) 未经请假批准,无故不参加应急培训演练或救援任务的;
- b) 任何原因导致的不参加应急培训、演练或救援任务达到3次的,意外伤害除外;
- c) 执行任务期间或接受培训演练期间,不遵守组织记录、不服从组织安排、扰乱正常培训工作和救援工作的;
- d) 身心健康原因,经鉴定(医院诊断证明)不适合参加卫生应急队的;
- e) 个人原因,不能继续参加卫生应急队伍。

4.4 基础设施建设

4.4.1 应急基础设施建设要求

应设置应急信息指挥中心、应急办公室、会议室、实验室、值班室、车库和体能训练场所等设施。

4.4.2 应急物资储备仓库建设要求

仓库区总平面布置应根据仓库区自然条件和使用要求,在满足安全的条件下,做到布置紧凑合理,交通运输线路短捷,物品出入方便。仓库容量应按照应急物资储备总量的1.5倍设置。应根据物资装备的不同种类划分仓储区域,环境控制条件符合物资装备存放条件。

4.4.3 实验室建设要求

4.4.3.1 实验室的规划和布局应满足平急结合需要,实现平时开展常规和科研工作,急时快速响应、高效运转。

4.4.3.2 实验室建设标准:

- a) 省级核与辐射卫生应急队场所建筑面积应不小于70 m²/人,实验室用房建筑面积应占总面积的41%~50%。市级核与辐射卫生应急队场所建筑面积应不小于65 m²/人,实验室用房建筑面积应占总面积的40%~48%;
- b) 放射化学实验室建筑面积应不小于110 m²,与化学分离实验室连接应设有样品输送口,应具有独立下水系统接到废水池。废水池应满足放射性废物管理要求;
- c) γ 能谱放射性核素分析实验室面积应不小于80 m²,实验室通风橱出口应设置特制过滤膜。室内墙壁应采取降氡处理。实验室应采取防尘、除湿措施,宜保持小流量通风;
- d) 个人剂量监测实验室建筑面积应不小于60 m²,实验室宜设置通风柜,应采取防尘、除湿、恒温15℃~25℃措施。

4.4.3.3 实验室设置包括但不限于以下功能:

- a) 省级核与辐射卫生应急队应设置外照射个人剂量监测实验室、全身计数测量实验室、甲状腺局部测量实验室、生物剂量实验室、放射化学实验室、总 α 总 β 测量实验室、液体闪烁测量实验室、 γ 能谱放射性核素分析实验室、 α 能谱测量实验室以及相应样品前处理实验室;
- b) 市级核与辐射卫生应急队应设置外照射个人剂量监测实验室、甲状腺局部测量实验室、放射化学实验室、总 α 总 β 测量实验室、 γ 能谱放射性核素分析实验室以及相应样品前处理实验室。

4.5 装备配备

4.5.1 应急通讯指挥装备

应急通讯指挥装备应包括但不限于以下内容：

- a) 具有通讯指挥功能的车辆或可实现同等功能的通讯指挥单元；
- b) 能够实现现场、途中与后方指挥部门间实时联络,以及数据、图像、影音等传输功能的通讯网络,可配置通讯车或能实现同等功能的传输通讯系统。

4.5.2 专业处置装备

核与辐射卫生应急救援队最低应急装备配备的种类和数量宜不低于附录 A 的规定。根据现场任务,专业处置装备应包括但不限于以下内容：

- a) 具备移动测量并记录传输外照射剂量率,并能识别主要常见放射性核素种类等功能的放射性巡测单元；
- b) 包括保障应急人员安全的实验室检测操作平台,以及能现场进行食品、饮用水采样和放射性检测的移动实验室检测单元；
- c) 能现场进行伤员分类、检测、去污洗消、急救的医疗救治单元和废弃物收集单元；
- d) 提供队员在开展实验室检测和现场处置时的个人防护单元。

4.5.3 后勤保障装备

后勤保障装备应包括但不限于以下内容：

- a) 将队员送达救援地的交通工具；
- b) 提供队伍 3 天及以上现场工作和生活保障的宿营、炊事、供电照明、生活用水保障装备；
- c) 物资运输工具和物资仓储装备；
- d) 保障应急队员 72 h 野外生存所需的日常生活用品、食品、急救药品、工具等。

4.5.4 其他设备、装备

队伍应配备支持卫生应急现场工作的服装单元、办公设备单元和宣传设备单元,包括但不限于以下内容：

- a) 具有防水、耐高温、透气性强、防寒、导湿性好、耐磨损等性能的卫生应急制式服装；
- b) 支持现场办公、文字处理、召开会议的办公设备,包括笔记本电脑、打印机、投影仪、传真机、各类文具用品等；
- c) 支持摄影、摄像、音视频制作和处理的宣传设备,包括相机、摄像机等。

4.5.5 标识

所有装备应在醒目位置统一使用“国家卫生应急”标识。设备装备标识应包括内容性标识和警示性标识。标识的规格应符合《紧急医学救援帐篷防疫队建设与行动指南(试行)》和《国家卫生应急队伍标识(试行)》的规定。

4.5.6 包装

4.5.6.1 设备、装备应采用具有抗震、防潮、防水功能的包装箱包装,精密仪器、设备的包装箱宜采用铝镁合金材料,一般设备、器材、装备、耗材等的包装箱宜采用滚塑材料。包装箱的材质和型号应符合 GB/T 32568 和 GB/T 30676 的规定。

4.5.6.2 装备包装应易取易放、易运输、牢固耐磨损并符合国内和国际航空、铁路、公路、水路等运输对货物单件和集装件的尺寸、重量的要求。物资包装时应按需求紧急程度分类并标识,以便明确优先投送顺序。

5 日常管理

5.1 队员管理

5.1.1 档案管理

委托建设单位应建立应急队伍人员档案,档案收集内容应包括个人基本信息、联系方式、国内外培训情况、专业、特长、从事卫生应急工作主要经历、定期体检情况、紧急联系人相关信息。个人基本信息包括姓名、性别、出生日期、所在单位、健康状况、身高体重、血型、药物过敏史;衣裤鞋尺码等。

5.1.2 安全管理

5.1.2.1 委托建设单位应建立队伍执行任务期间的安全管理规范,将队员参加重要活动保障、培训演练、应急响应和应急处置期间的出勤、安全管理、任务执行和完成情况等纳入管理。

5.1.2.2 队员所在单位应为应急队员购买工伤和意外伤害保险,开展职业健康监护,并建立队员个人剂量档案、职业健康档案。

5.1.3 平急结合管理

队员平时由所在单位管理,完成单位安排的工作。接到培训、演练、应急处置等任务时,队员所在单位应按时安排队员到应急队报到,接受队伍的调派和管理。

5.2 装备和物资管理

5.2.1 采购

5.2.1.1 应建立物资应急采购管理规范,制定装备和物资的采购管理制度;

5.2.1.2 应将装备和物资采购预算、预算调整、采购计划、采购文件的编制,采购项目招标文件的审核,开标、评标,合同签订、验收、合同款支付、维保及质保金支付、售后服务等工作纳入监督和管理。

5.2.2 仓储

5.2.2.1 应建立队伍物资、装备设备仓储管理规范。

5.2.2.2 物资、设备采取平急结合管理,平时可由科室使用,也可集中存放。

5.2.2.3 存储的应急装备与物资应分门别类,标识清晰。

5.2.2.4 应对易耗品出入库、应急物资的购买、保养、使用情况及药品有效期建账管理。

5.2.2.5 集中存放的物资和设备应进行分类仓储和管理,根据装备、设备、物资的安全温度和湿度、仓库货物密封要求、装卸作业要求等进行管理。

5.2.2.6 应对物资验收、仓储、保管保养、报废、出库、退库、仓储等信息进行记录管理。

5.2.3 维护、保养和更新

5.2.3.1 应建立装备及物资管理规范,建立装备、物资保养、维护台账。定期对仪器设备开展检定校准。按照装备和物资的使用有效期、使用和保养说明,定期对物资和装备进行检查、维护和保养,填写维护记录。

5.2.3.2 应及时更换、报废损坏或临近有效期的物资,并按采购程序申请采购。

5.2.3.3 应指定专人管理配备的车辆,定期对车辆进行检查和维护,填写记录表。

5.2.4 调用

5.2.4.1 应建立队伍装备和物资的调用管理规范,实行调用登记制度,指定专人负责调用管理。

5.2.4.2 接到调用任务应制定使用计划,确定调用种类和数量,上报队长同意后根据调用管理规范进行出入库登记后调用。

5.3 信息管理

5.3.1 执行任务前的信息收集

执行任务前,应由专业处置人员和后勤保障人员收集受援地的基本资料、道路交通、气象、环境、风俗、人文、民情等相关信息。

5.3.2 执行任务期间的信息收集

执行任务期间应由专业处置人员开展现场工作信息、媒体信息、受援地当地指挥部的任务信息、舆情等信息的收集。

5.3.3 信息报送

5.3.3.1 应制定信息报送规范。明确信息报送的责任人、报送时限、途径和渠道。信息报送渠道应包括但不限于机要、政府主渠道、媒体等。

5.3.3.2 信息应统一归口管理。队伍执行任务期间所有信息需经队长审核后方可报送。信息应同时报送至现场指挥部和后方指挥部。

5.3.4 信息安全

信息的应用与交换应符合国家有关信息安全的规定。对所报告的信息打印存档,做好信息备份工作。

5.4 资料管理

应制定资料管理规定,明确资料管理人员,管理内容及范围。

6 应急预案与技术方案建设

6.1 应根据核与辐射突发事件卫生应急特点,组织编制符合 WS/T 467 和 WS/T 827 要求的各类核与辐射事故应急预案。

6.2 应组织应急培训演练,评估应急预案的适用性、充分性。

6.3 应定期评审应急预案,及时修订应急预案。

6.4 应建立核与辐射卫生应急处置规程、个人防护规程、应急装备操作规程,并不断修订完善。

6.5 应将新修订的规章制度、操作规程、应急预案及时发放到有关岗位,保证使用最新版本的规章制度、操作规程和应急预案。

附 录 A
(资料性)

核与辐射卫生应急队装备配备基本要求

核与辐射卫生应急队装备配备基本要求见表A.1。

表 A.1 核与辐射卫生应急队装备配备基本要求

类别	设备名称	功能要求	单位	省级数量	市级数量
个人防护装备	个人防护背囊	满足队员个人辐射防护需求,内装有热释光个人剂量计、直读式可报警个人辐射剂量计、防护面具、防污染服、靴套、手套、风冷马甲、个人急救(含抗辐射药物、内外伤救治药物等)、稳定性碘片、替换衣物等	套	40	20
辐射检测装备	核辐射应急移动监测平台	车载式食品、饮水和环境放射性样品采集与检测	套	1	
	场所辐射监测仪	用于辐射场所X、γ剂量率检测	台	3	2
	辐射巡测仪(核素识别)	搜寻和识别放射性材料,测量空气周围剂量当量率及进行放射性同位素识别	台	1	
	大流量空气采样装置	大流量空气气溶胶采样,收集样品用于实验室放射性核素分析	台	1	1
	中子周围剂量当量仪	测量辐射场所中子周围剂量当量率	台	1	1
	低本底γ谱仪	检测放射性核素样品,可测量样品活度及γ核素类型	台	1	1
	α、β测量仪	实验室测量样品中α、β放射性活度	台	1	1
	液体闪烁测量仪	实验室测量样品中β放射性活度、核素种类及β获取能谱	台	1	
	热释光剂量仪	用于应急人员个人剂量测量	台	2	1
分类装备	门式污染检测仪	满足对人员进行污染程度评价的需求	台	1	1
	伤情标识系统	满足对伤员的污染和伤情标记的需求	套	1	1
	表面污染测量仪	满足现场人员表面污染检测的需求	台	6	3
	辐射剂量(吸收剂量和内污染)评估装备仪器	能够对现场人员进行吸收剂量评估和内污染评估的装备仪器。例如血细胞分类计数仪及其剂量评估软件、鼻拭子检测仪、内污染检测仪、电子顺磁共振谱仪等	套	若干	若干
洗消装备	核化伤员去污洗消单元	能够提供核化伤员去污洗消场地,一般具有空气过滤和负压系统、污水污染物收集装置等	辆	1	
	放射性污染去污洗消箱	能提供洗消液等去污洗消所需的药品和工具	个	10	10
	伤员去污洗消装备	满足伤员去污洗消需要,具有去污洗消时的伤员固定、洗消液喷射、污水收集等功能	个	2	2

表 A.1 核与辐射卫生应急队装备配备基本要求（续）

类别	设备名称	功能要求	单位	省级数量	市级数量
医疗救治装备	医疗保障平台	满足伤员医疗救助需要,应包括除颤仪、输血泵、心电图机、脉搏血氧仪、救治帐篷、便携式转运呼吸机等	套	若干	若干
	医疗背囊	能够提供现场伤员救治所需的器材、药物	个	4	4
	防原急救包	能够提供放射病伤员急救所需的器材、药物	个	4	4
	核事故应急处理药箱	能够提供核事故伤员救治所用的核素阻吸促排药物、伤情救治药物等	个	10	10
	担架	能够满足伤员转运需求	个	6	6
指挥通信装备	综合通信车	保障通讯联络通畅,具备多接口远程音视频及数据传输功能	辆	1	
	定位系统	满足分队机动部署需求	套	1	1
	卫星移动通信终端	保障通讯联络通畅,满足分队视频、语音及数据传输需求	台	1	
	集群手持机	满足队员间通讯联络需求	套	40	20
	骨传导通讯设备	满足身着防护服后队员间通讯联络通畅的需求	套	40	20
后勤装备	个人生活保障设备	满足个人日常生活所需的饮食、卫生、起居等设备,能够保障队员执行任务所需的生活条件	套	若干	若干
	通用车辆	包括指挥车、队员运输的大轿车、物资运输的卡车等,满足分队功能展开和机动部署	辆	若干	若干
	帐篷	包括露宿帐篷、指挥用网架帐篷等,满足分队住宿、工作展开需求	顶	若干	若干
	电站及移动电源	满足各种装备、设施的持续供电需求	套	1	1
	照明设备	满足现场照明的需求	套	1	1
	风速风向仪	满足现场风速、风向的监测	台	1	1
	冷暖风机	满足帐篷、车辆等工作场所的通风和空气调节需求	套	若干	若干

参 考 文 献

- [1] GB/T 30676—2014 应急物资投送包装及标识
 - [2] GB/T 32568—2016 重复使用包装箱通用技术要求
 - [3] GBZ 128—2019 职业性外照射个人监测规范
 - [4] GBZ 129—2016 职业性内照射个人监测规范
 - [5] GBZ/T 216—2024 人体体表放射性核素污染处理规范
 - [6] GBZ/T 255—2014 核和辐射事故伤员分类方法和标识
 - [7] T/CADERM 5004—2019 国家级核与辐射卫生应急救援队建设规范
 - [8] 国家卫生应急队伍管理办法(国卫医急发[2024]11号)
 - [9] 职业病监测评估技术支撑机构建设推荐标准(国卫职健发[2020]5号)
 - [10] 核辐射紧急医学救援基地建设指导方案(试行)(国卫办应急发[2017]41号)
 - [11] 全国疾病预防控制机构突发公共卫生事件应急工作规范(试行)(国卫办应急发[2015]54号)
 - [12] 卫生部核事故和辐射事故卫生应急预案(卫应急发[2009]101号)
 - [13] 国家卫生应急队伍标识(试行)(国卫办应急发[2011]126号)
 - [14] 紧急医学救援帐篷防疫队建设和行动指南(试行)(国卫办应急发[2016]18号)
 - [15] 国家核应急救援辐射监测现场技术支持分队建设规范(国核应委[2016]4号)
 - [16] 江苏省辐射事故应急预案(苏政办函[2020]26号)
 - [17] 江苏省核应急预案(苏政办发[2015]44号)
 - [18] 刘长安,刘英,苏旭.核与放射突发事件医学救援小分队行动导则[M].北京:北京大学医学出版社,2018
-