

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4973.3—2024

核与辐射突发事件卫生应急处置
技术规范 第3部分：现场流行病学调查

Technical specifications of health response to nuclear or
radiological emergency—Part 3: Field epidemiological investigation

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.....4

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 调查设计3

6 调查实施3

7 调查报告4

8 质量控制5

附录A(资料性) 核与辐射突发事件现场流行病学调查和处理物资设备清单.....6

附录B(资料性) 核与辐射突发事件现场流行病学调查知情同意书.....7

附录C(资料性) 核与辐射突发事件现场流行病学调查表.....8

参考文献13

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 DB 32/T XXXX《核与辐射突发事件卫生应急处置技术规范》的第3部分。DB32/T XXXX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、广东省职业病防治院、核工业总医院、连云港市疾病预防控制中心、昆山市疾病预防控制中心

本文件主要起草人：王福如、朱宝立、王进、杨小勇、李旭东、王优优、陈维、庄家毅、沈欢喜。

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。

为确保核与辐射技术的安全发展,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 XXXX《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,包括以下八部分:

- 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。

核与辐射事故,由于发生概率较低,相关的现场流行病学处置经验较少,但辐射事故的社会影响面往往较广,给该类事故的现场处置带来一定困难。本文件对核与辐射事故现场流行病学调查设计、实施、质量控制,对事故现场流行病学调查进行规范性技术指导,文件的制定有助于促进核与辐射卫生应急队伍、疾病预防控制机构、职业病防治机构和涉核及核技术应用单位应急管理人员快速科学地现场处置核与辐射突发事件,第一时间掌握并控制事态的发展,为最终完成事故处置奠定专业基础。

核与辐射突发事件卫生应急处置

技术规范 第3部分：现场流行病学调查

1 范围

本文件规定了核与辐射突发事件卫生应急处置中现场流行病学调查的设计、实施、报告及质量控制。
本文件适用于核与辐射卫生应急队伍、疾病预防控制机构、职业病防治机构和涉核及核技术应用单位应急管理人员开展现场流行病学调查工作。

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/T 16148 放射性核素摄入量及内照射剂量估算规范
- GB/T 16149 外照射慢性放射病剂量估算规范
- GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GBZ 96 内照射放射病诊断标准
- GBZ 98 放射工作人员健康要求及监护规范
- GBZ 102 放冲复合伤诊断标准
- GBZ 103 放烧复合伤诊断标准
- GBZ 104 职业性外照射急性放射病诊断
- GBZ 106 职业性放射性皮肤疾病诊断
- GBZ 108 急性铀中毒诊断标准
- GBZ 128—2019 职业性外照射个人监测规范
- GBZ 129—2016 职业性内照射个人监测规范
- GBZ/T 154 两种粒度放射性气溶胶年摄入量限制
- GBZ/T 248 放射工作人员职业健康检查外周血淋巴细胞染色体畸变检测与评价
- GBZ/T 255 核和辐射事故伤员分类方法和标识
- GBZ/T 269 尿样中总 α 和总 β 放射性检测规范
- GBZ/T 270 矿工氡子体个人累积暴露量估算规范
- GBZ/T 328 放射工作人员职业健康检查外周血淋巴细胞微核检测方法与受照剂量估算标准
- WS/T 440 核电站周围居民健康调查规范
- WS/T 675 氡及其子体个人剂量监测方法
- 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

现场流行病学调查 field epidemiological investigation

对核与辐射突发事件发生情况、事件原因及其影响因素、事件病例及其损伤情况进行的流行病学技术调查。

3.2

自认性作答 self-consider response

调查员填写调查问卷时,根据调查对象的回答内容,按个人主观判断直接判定问题的可能性。

3.3

双重问题 compound question

在同一个问题中同时询问两件事件或在一个问题中隐含两个问题的情形。

3.4

外照射 external exposure

存在于体外的电离辐射源对肌体的照射。

3.5

内照射 internal exposure

进入体内的放射性核素作为辐射源对肌体造成的照射。

3.6

混合照射 mixed exposure

肌体同时受到外照射和内照射。

3.7

异常照射 abnormal exposure

在辐射源失去控制条件下,工作人员或公众所接受的可能超过规定的正常情况下的剂量限值的照射。可分为事故照射和应急照射。

4 基本要求

4.1 调查对象应符合 GB 18871 关于工作人员和公众的定义,其中现场流行病学调查应涵盖所有可能接触核与辐射突发事件危害的职业人员和公众。

4.2 应成立核与辐射突发事件现场调查组,负责核与辐射突发事件的现场流行病学调查工作。

4.3 调查组成员应由具有 2 年以上现场流行病学调查工作经验的流行病学、放射卫生学人员以及实验室检验人员担任。

4.4 应按基本配备要求(见附录 A)做好事件调查物资的准备,并定期、按需更新。确保在事件发生时,调查员能及时装备齐全赴现场开展调查工作。

4.5 应设立调查质量控制组,负责整个调查过程的质量控制。

4.6 应按照 WS/T 827 相关规定对事件使公众所受到的照射进行评价,并对参与应急工作人员的受照剂量进行记录和评价。

4.7 应针对事件现场不同伤员的分类等级有序开展调查,遵循抢救生命优先原则。伤员分类等级可依照 GBZ/T 255 相关规定判定。

5 调查设计

5.1 一般要求

根据核与辐射突发事件发生的实际情况,明确本调查范围、调查对象、调查内容和实验室检查指标

等,并明确通过医学伦理审查,做好知情同意和隐私保密。

5.2 调查准备

5.2.1 核实事件

启动核与辐射突发事件现场流行病学调查前,应根据信息来源核实事件,了解事件发生的时间、地点、气象条件、涉及人群;确认核与辐射突发事件的类型、是否出现人群受照及损伤,了解受照人数和主要症状体征、不同人群的暴露轨迹等。

5.2.2 成立核与辐射突发事件现场调查组

应成立核与辐射突发事件现场调查组(以下简称“调查组”),负责事件的现场流行病学调查。调查组成员应由3名及以上事件调查员组成,并指定1名负责人,负责人员分工、组织协调和技术决策,做好信息上报和通报。调查组负责人应由具有副高及以上专业技术职称的调查员担任。

5.3 调查内容

5.3.1 核与辐射突发事件现场流行病学调查过程中,应制定被调查者知情同意书(见附录B)。

5.3.2 应了解引起事件的原因、排查与事件有关的受照者及其损伤、确定事件的危害范围。

5.3.3 调查内容主要包括基本情况调查、受照情况调查、辐射效应评估以及实验室检查四个部分(见附录C)。

6 调查实施

6.1 调查注意事项和技巧

6.1.1 在现场流行病学调查实施前,应编制详细的事件现场流行病学调查实施方案并对参与调查人员进行方案培训。

6.1.2 调查开展前应告知被调查者本次调查的目的和意义,并签订知情同意书。

6.1.3 调查方式包括:

- a) 摘录被调查单位、主管部门以及放射源或核设施详细情况;
- b) 调查员应根据调查内容,采用“一对一”面访调查方式,填写核与辐射突发事件现场流行病学调查表(见附录C);
- c) 在无法开展“一对一”面访调查时,可采取信函、电话、视频采访方式,由调查员根据调查对象回答的结果真实无误地填写问卷,并对信函文件、音频、视频等材料进行留存。

6.1.4 调查过程中应态度坦诚、文明用词,询问时应科学得体,避免诱导性提问和自认性作答,对敏感性问题应注意提问方式和技巧。调查信息应保密。

6.1.5 调查结束应对调查项目逐项检查,及时补充,调查结束后调查员应填写时间、日期、编号并签字,统一存储,并做好调查表的签收。

6.2 基本情况调查

主要收集受照者姓名、性别、年龄、民族、籍贯、身份证号码、工作单位、工种、工作地点、家庭住址、联系方式、疾病史等个人基本信息以及事件发生时的气象条件。调查项目可按照WS/T 440相关要求。

6.3 受照情况调查

6.3.1 应详细询问受照史,重点了解事件经过、辐射源种类、污染程度、受照时所处位置和姿态、与辐射源

的距离、停留时间、有无个人防护及是否佩戴剂量计等。

6.3.2 应掌握被调查人有效可信的受照部位、受照剂量、受照方式、受照过程、放射源的活动轨迹以及相关活动场所的内部结构、周围环境、屏蔽设施等情况。

6.3.3 获得相关人员受照信息和剂量数据后,以受照方式、受照时长、接触距离、剂量数值构建剂量调查数据库。受照方式根据受照来源分为外照射、内照射和混合照射。

6.3.4 应按受照方式和 GBZ 128、GBZ 129、GBZ/T 154、GBZ/T 269、GBZ/T 270、GB/T 16148、GB/T 16149、WS/T 675 以及 GB 18871 的要求进行剂量数据的补充和完善。异常照射情况下,对于外照射剂量数据缺失的情况,可按 GBZ 128—2019 中 8.1.4 名义剂量的确定方法予以补全。

6.3.5 对于内照射剂量数据缺失的情况,若有体外直接测量和排泄物个人监测数据,应按 GBZ 129—2016 中附录 B 的方法计算摄入量,再按 GBZ 129—2016 中 8.2.1 进行放射工作人员内照射剂量估算;在有吸入途径,没有个人监测数据的情况下,根据固定空气采样器实测结果和导出空气浓度按 GBZ 129—2016 中 8.2.2 进行放射工作人员内照射剂量估算。

6.3.6 对于异常照射和 6.3.4、6.3.5 中没有涵盖的情况,可根据现场辐射源项的实际形态和分布形式,采用恰当的人体模型进行受照场景重现后通过确定性方法或辐射输运模拟的方法进行剂量重建。

6.3.7 可利用事件现场同岗位同工种人员受照情况的调查结果提供佐证或补充信息。

6.4 辐射效应评估

6.4.1 辐射效应调查主要包括初期表现、检查治疗两个部分,其中初期表现包括临床症状和医学发现两方面。

6.4.2 核与辐射突发事件受照者临床症状和医学发现的调查内容可按 GBZ 96、GBZ 102、GBZ 103、GBZ 104、GBZ 106 和 GBZ 108 相关临床表现。

6.4.3 应对辐射引起的各种损伤进行汇总、分析并记录。

6.5 实验室检查

6.5.1 调查单位宜建立和保障核与辐射突发事件调查所需的实验场所、仪器设备、配套设施及环境条件。

6.5.2 实验室检查内容应包括受照者血常规检查、淋巴细胞染色体畸变检查等辐射相关实验室检查指标。具体可按 GBZ 98、GBZ/T 248 和 GBZ/T 328 相关检测指标的要求。

6.5.3 在调查实施的过程中,应根据调查获取的信息确定应采集标本和样本,并根据代表性、典型性、及时性、适量性、程序性的原则进行采样。

6.5.4 调查员应负责采集事件受照者和相关暴露人群的生物标本,必要时可组织有相关经验或资质的工作人员开展现场生物标本采集并及时送检。

7 调查报告

7.1.1 核与辐射突发事件现场流行病学调查报告要素应包括:标题、前言(事件经过)、基本情况(背景)、辐射效应描述、现场监测结果、防制措施与效果评价、问题与建议、调查小结和落款。

7.1.2 应侧重对辐射效应的发生情况和现场检测结果的记录,并描述逻辑推理在确保调查过程的真实性和可信度方面的应用。

7.1.3 完成调查问卷整理工作后,应及时上报事件现场流行病学调查报告。调查报告应对整个调查过程及步骤流程进行详细描述,对事件发生的时间、地点、原因、受照人员及其损伤进行明确阐述,并对整个事件的可能结果和事件发展态势进行评估。

8 质量控制

8.1 调查要求

调查实施前,应根据核与辐射突发事件类型和规模,有针对性地制定调查实施手册,手册中应清楚、明确地描述调查内容、调查过程、操作规范等。

8.2 调查员

调查员应掌握基本的流行病学专业知识和电离辐射基础知识,并接受专业调查培训,同时应提高个人防护意识和知识储备。

8.3 调查表

核与辐射突发事件现场流行病学调查表应突出重点、简单易懂、避免诱导性、强制性和双重问题,并注意敏感信息的采集。同时应兼顾核与辐射突发事件的专业性,剂量调查应严格按照 GBZ 128、GBZ 129 来获取个人剂量数据。

8.4 报告审核

应由 3 名及以上副高职称以上的公共卫生医师和事件调查处理相关专家集体讨论,作出事件调查结论。调查报告结果判定、原因解释应通俗易懂,专业解释应科学规范,对事件事态的研判应贴合实际并具有现实指导意义。

附 录 A
(资料性)

核与辐射突发事件现场流行病学调查和处理物资设备清单

核与辐射突发事件现场流行病学调查和处理物资设备清单见表 A.1。

表 A.1 核与辐射突发事件现场流行病学调查和处理物资设备清单

种类		主要物品
物资	文件材料	相关法律法规及规范性文件、标准,事件调查相关人员通信录;现场流行病学调查表,采样记录表;其他有关专业技术参考资料
	无菌采样工具	勺子、铲子、压舌板、小刀、剪刀、镊子、钳子、钻头、棉拭子、纱布、注射器、吸管、采血管、采尿杯等
	样品储存容器	塑料袋、广口瓶、采水瓶、试管等
	样品运输工具	普通样品运输箱、试管架、密封盒、冰袋或冰排、冰盒、样品冷藏箱、运输培养基等,必要时可根据核与辐射突发事件现场需求配备铅容器
	消毒用品	95%酒精、75%酒精、过氧乙酸、含氯消毒剂、碘伏
	防护及清洁用品	工作服、隔离服、防护眼镜、防护口罩、帽子、手套、长筒胶靴、一次性鞋套、毛巾、污物袋等;必要时可根据核与辐射突发事件现场需求配备 A-C 类辐射防护服、个人剂量报警仪和个人剂量监测计、肥皂盒、皮肤消毒盒(瓶)、消毒洗手液、辐射洗消剂等
	文具等辅助用品	油性记号笔、签字笔、胶带、防水标签(标签纸)、封条、酒精灯、打火机、医疗废物袋、分区警示带、警示标识、应急照明设备等
设备	调查取证设备	照相机、摄像机、录音笔等
	通信设备	手机、对讲机或其他现场通信设备
	信息记录和数据统计分析设备	数据录入和统计分析软件(如 EPI Info、SAS、Spss 等) 便携式电脑、便携式打印机、无线网络连接设备
	其他	现场流行病学调查处理工作用车

附 录 B
(资料性)

核与辐射突发事件现场流行病学调查知情同意书

您好,我是_____单位调查员,请允许我向您介绍本次调查内容及目的:

内容与目的:

_____年__月__日,本地发生了一起核与辐射突发事件,根据《中华人民共和国放射性污染防治法》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》以及《中华人民共和国突发事件应对法》,为了更好的了解该起事件对您及周围人员的健康影响,我们开展了此次调查。调查采用问询方式,询问您的基本情况、行动轨迹和身体状况等信息,整个过程可能会占用您的____分钟左右时间。此外,为了更科学地评估事件对您身体的影响,我们还会采集您的血样、尿样等生物样本,希望得到您的配合。

保密承诺:

在现行法律法规的范围内,所有信息都是严格保密的。如果调查结果公开发表,您的姓名等个人信息绝对不会出现在任何报告上。

知情同意:

我_____按要求进行调查,我清楚地知道我将回答一些关于个人信息、行动轨迹、健康状况等方面的问题。我清楚知道我愿意参加此调查,并提供血样、尿样等生物标本。我已经得到了调查人员的姓名、工作单位、地址和电话等信息,并随时可以向他们提问。

姓名(楷体):_____ 签名:_____ 电话:_____

附 录 C

(资料性)

核与辐射突发事件现场流行病学调查表

第一部分 基本情况调查

1. 姓名: _____
2. 性别: 男性 ☐ 女性 ☐
3. 身份证号码: _____
4. 年龄: _____ 5. 籍贯: _____ 6. 民族: _____
7. 工作单位: _____
8. 主管部门: _____
9. 工种: _____
10. 工作地点: _____
11. 受照地点: _____
12. 家庭住址: _____
13. 既往患病史: 无 ☐ 哮喘 ☐ 心脏病 ☐ 糖尿病 ☐ 其他: _____
14. 调查期间有无传染病: 有 ☐ 无 ☐; 若有, 传染病种: _____
13. 被调查者为: 本人 ☐ 监护人 ☐ 看护 ☐ 其他: _____
14. 联系电话: _____
15. 事件发生日天气: _____
16. 事件发生日温度: _____ °C
17. 事件发生日湿度: _____ %
18. 事件发生日风向: _____

第二部分 受照情况调查

1. 事件发生的日期和时间:
照射日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 推测时间: _____ 时 _____ 分
2. 事件照射情况:
 - ① 辐射源性质(源强、剂量率、活度): _____; _____
 - ② 辐射源细节
密封: 胶囊 ☐ 薄片 ☐ 笔状 ☐ 其他 ☐
非密封: 液体 ☐ 气体 ☐ 固体 ☐ 粉末 ☐
射线装置: _____ kV _____ mA
 - ③ 事件行业:

石油和天然气开采业 <input type="checkbox"/>	有色金属矿采业 <input type="checkbox"/>
造纸及纸制品业 <input type="checkbox"/>	无机酸制造业 <input type="checkbox"/>
有机化工原料制造业 <input type="checkbox"/>	合成橡胶制造业 <input type="checkbox"/>
日用化学产品制造业 <input type="checkbox"/>	合成纤维单(聚合)体制造业 <input type="checkbox"/>
医药工业 <input type="checkbox"/>	化学纤维工业 <input type="checkbox"/>

- 塑料制品业☐

稀有金属冶炼业☐

机械工业☐

电子及通信设备制造业☐

核燃料工业☐

辐照加工业☐

非密封型放射源应用☐

辐射农业☐

放射性废物贮存和处置☐
- 钢压延加工业☐

金属制造业☐

交通运输设备制造业☐

仪器仪表及其他计量器具制造业☐

射线探伤业☐

辐射应用业☐

辐射医学☐

国防工业☐

④事件性质

- 发现放射源☐

发现污染☐

没有屏蔽的源☐

损坏的源☐

丢失源☐

实验室溢出☐

运输☐

放射性弥散☐

非法贸易☐

其他

未知☐

- ⑤照射开始时间：____时____分；照射结束时间：____时____分；
- ⑥接触时间：____；接触距离：____(m)；
- ⑦屏蔽情况：有☐ 无☐；个人防护情况：有☐ 无☐，若有，采取何种防护措施：____；
- ⑧共同接触人员：有☐ 无☐；若有，__人；
- 共同接触人员姓名：____；

共同接触人员姓名：____；

共同接触人员姓名：____；

- ⑨事件照射类型：外照射污染☐ 内照射污染☐ 混合照射污染☐

⑩剂量学资料：

- 剂量计

有☐ 无☐
- 剂量计回收

有☐ 无☐
- 呼吸道防护

有☐ 无☐
- 衣服污染

有☐ 无☐
- 是否做过初步去污

有☐ 无☐

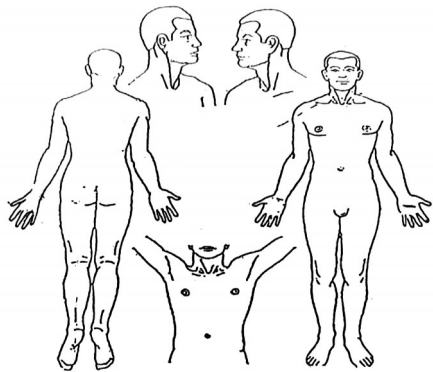


图1 损伤和污染部位标记

事件照射身体标识

受损伤部位			
受污染部位			
受污染水平			
受污染面积			
去污后水平			

注：损伤和污染部位可在图中以_____形式在相应部位标记；污染水平和去污后水平应以贝克每平方厘米(Bq/cm²)表示，如面积小，可用受影响区贝克表示。应指明α、β污染水平。若βγ污染水平高，可用高量程辐射检测仪器测量，以mGy/h表示。

第三部分 辐射效应评估

请回忆您自受照开始到现在出现的症状(调查员对以下列出的临床相关症状进行询问和勾选):

1. 初期表现:

①病人临床状况(指症状或并发症,出现的时间、次数或持续时间):

恶心 有☐ 无☐;若有,出现时间:_____时____分;次数:_____ ;持续时间_____分钟;_____

呕吐 有☐ 无☐;若有,出现时间:_____时____分;次数:_____ ;_____

腹泻 有☐ 无☐;若有,出现时间:_____时____分;次数:_____ ;_____

外伤 有☐ 无☐;若有,外伤部位:_____ ;_____

烧伤 有☐ 无☐;若有,烧伤部位:_____ ;_____

红斑 有☐ 无☐;若有,红斑部位:_____ ;_____

水疱 有☐ 无☐;若有,水疱部位:_____ ;_____

口咽炎 有☐ 无☐;

出血 有☐ 无☐;

脱发 有☐ 无☐;

拒食 有☐ 无☐;_____

②医学发现:

医生姓名:_____ ; 检查日期:_____ ;_____

观察到的症状、体征详细情况:

无力 有☐ 无☐;

头痛 有☐ 无☐;_____

体温 _____℃

脉搏 _____次/分

血压 _____mmhg

意识 正常☐ 不正常☐;若不正常,具体表现:不安☐ 失眠☐ 精神错乱☐ 昏迷☐ 其他_____

_____ ;

平衡失调 有☐ 无☐;

协调障碍 有☐ 无☐;

皮肤和黏膜 水肿 有☐ 无☐;红斑 有☐ 无☐;

颜面潮红 有☐ 无☐;腮腺肿痛 有☐ 无☐;

2. 检查治疗

脱去衣服 有☐ 无☐

除污染 有☐ 无☐

给DTPA 有☐ 无☐

如果有,给予途径:吸气溶胶☐ 洗浴☐ 静脉注入☐

给稳定性碘 有☐ 无☐

抗放射药物应用 有☐ 无☐_____

造血因子的应用 有☐ 无☐_____

第四部分 实验室检查

1. 血样：

①第一次取样：

取样日期：_____年____月____日 取样时间：_____时____分

白细胞计数：_____×10⁹/L；

淋巴细胞绝对值：_____×10⁹/L；_____

细胞遗传学取样(10毫升) 取☐ 未取☐

②第二次取样：

取样日期：_____年____月____日 取样时间：_____时____分

白细胞计数：_____×10⁹/L；

淋巴细胞绝对值：_____×10⁹/L；

③第三次取样：

取样日期：_____年____月____日 取样时间：_____时____分

白细胞计数：_____×10⁹/L；

淋巴细胞绝对值：_____×10⁹/L；

2. 尿样： 取☐ 未取☐

是否是事件后第一次排尿 是☐ 否☐

3. 其他取样：

粪便 取☐ 未取☐

头发 取☐ 未取☐

纽扣等 取☐ 未取☐

调查对象签字：_____调查人员签字：_____ 调查日期：_____年__月__日

参 考 文 献

- [1] GBZ 113 核与辐射事故干预及医学处理原则
 - [2] GBZ 215 过量照射人员医学检查与处理原则
 - [3] WS/T 328 辐射事故医学应急预案编制规范
 - [4] WS/T 467 核和辐射事故医学响应程序
 - [5] WS/T 636 核和辐射事故医学应急演练导则
 - [6] WS/T 831 医用电离辐射放射防护名词术语标准
 - [7] 放射医学与防护名词.北京:科学出版社,2014
-