

济兗政办字〔2022〕16号

济宁市兗州区人民政府办公室 关于印发《济宁市兗州区辐射事故应急预案》的 通 知

各镇街人民政府，各街道办事处，兗州工业园区管委会，区政府各部门、各单位：

《济宁市兗州区辐射事故应急预案》已经区政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。《济宁市兗州区人民政府办公室关于印发济宁市兗州区辐射事故应急预案的通知》（济兗政办字〔2021〕2号）同时停止执行。

济宁市兗州区人民政府办公室

2022年6月22日

（此件公开发布）

济宁市兖州区辐射事故应急预案

1 总则

1.1 编制目的

1.2 编制依据

1.3 适用范围

1.4 应急原则

2 辐射事故分级

2.1 特别重大辐射事故

2.2 重大辐射事故

2.3 较大辐射事故

2.4 一般辐射事故

3 组织机构与职责

3.1 区辐射事故应急工作专项小组

3.2 区辐射事故应急工作专项小组办公室

3.3 区辐射事故应急专业组

4 监控预警

4.1 信息监控

4.2 预防工作

4.3 预警工作

5 应急响应

5.1 分级响应

- 5.2 信息报告
- 5.3 先期处置
- 5.4 现场应急处置
- 5.5 辐射应急监测
- 5.6 信息发布和舆论引导
- 5.7 安全防护
- 5.8 应急终止
- 5.9 总结报告
- 6 应急能力维持**
 - 6.1 应急预案
 - 6.2 培训
- 7 附则**
 - 7.1 本预案自发布之日起施行
 - 7.2 本预案中下列用语的含义

1 总则

1.1 编制目的

为健全全区辐射事故应急机制，提高应对辐射事故的预防、预警和应急处置能力，减轻和消除辐射事故的风险和危害，保障公众生命健康，维护辐射环境安全，促进经济社会全面、协调、可持续发展，制定本预案。

1.2 编制依据

《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国核安全法》《中华人民共和国突发事件应对法》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》《国家突发公共事件总体应急预案》《国家突发环境事件应急预案》《生态环境部（国家核安全局）辐射事故应急预案》《山东省突发事件应对条例》《山东省辐射污染防治条例》《山东省突发事件总体应急预案》《山东省辐射事故应急预案》《济宁市突发事件总体应急预案》《济宁市辐射事故应急预案》。

1.3 适用范围

本预案主要适用于济宁市兖州区区域内发生的一般辐射事故。

辐射事故主要指除核事故以外，放射性物质丢失、被盗、失控，或者放射性物质或射线装置失控造成人员受到意外的异常照射或环境辐射污染后果的事故。主要包括：

（1）核技术利用中发生的辐射事故；

- (2) 放射性废物处理、处置设施发生的辐射事故；
- (3) 铀（钍）矿及伴生放射性矿开发利用中发生的环境辐射污染事故；
- (4) 放射性物质运输中发生的事故；
- (5) 可能对我区环境造成辐射影响的境外核试验、核事故及辐射事故；
- (6) 国内外航天器在我区区域内坠落造成的环境辐射污染的事故；
- (7) 各种重大自然灾害、安全生产事故引发的次生辐射事故。

1.4 应急原则

以人为本，预防为主。把人民群众的生命健康放在首位，最大程度地保护人民群众生命财产安全；加强演练，强化预防、预警工作，加强放射源管理，做好安全隐患排查，完善救援保障体系。

统一领导，部门联动。在区政府统一领导下，建立和完善部门联动机制，充分发挥部门专业优势，共同处置辐射事故。

分级响应，先期处理。严格落实辐射工作单位辐射安全主体责任，造成辐射事故的辐射工作单位应进行先期处置，控制事态、减轻后果，并第一时间报告济宁市生态环境局兖州区分局。区政府根据不同辐射事故响应级别，负责做好本辖区辐射事故的应对处置工作。在及时做好紧急处置工作的同时上报市政府及市生态

环境局。按照市政府指示，组织实施做好处置和救援工作，并及时报告事态发展和应急处置等情况。

平战结合，常备不懈。区政府各有关部门及有关企事业单位充分利用现有资源，完善辐射事故应急响应体系，加强应急能力建设，强化应急演练和培训，落实值班制度，快速高效处理处置突发辐射事故。

2 辐射事故分级

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故 4 个等级。辐射事故量化指标详见附件 1。

2.1 特别重大辐射事故

凡符合下列情形之一的，为特别重大辐射事故：

- (1) I、II 类放射源丢失、被盗、失控并造成环境辐射污染后果；
- (2) 放射性同位素和射线装置失控导致 3 人及以上急性死亡；
- (3) 放射性物质泄漏，造成大范围严重环境辐射污染事故；
- (4) 对省内可能或已经造成较大范围辐射环境影响的航天器坠落事件或省外发生的核试验、核事故及辐射事故。

2.2 重大辐射事故

凡符合下列情形之一的，为重大辐射事故：

- (1) I、II 类放射源丢失、被盗、失控；

(2) 放射性同位素和射线装置失控导致 3 人及以下急性死亡或者 10 人及以上急性重度放射病、局部器官残疾；

(3) 放射性物质泄漏，造成较大范围环境辐射污染后果。

2.3 较大辐射事故

凡符合下列情形之一的，为较大辐射事故：

(1) III类放射源丢失、被盗、失控；

(2) 放射性同位素和射线装置失控导致 10 人以下急性重度放射病、局部器官残疾；

(3) 放射性物质泄漏，造成小范围环境辐射污染后果。

2.4 一般辐射事故

凡符合下列情形之一的，为一般辐射事故：

(1) IV、V 类放射源丢失、被盗、失控；

(2) 放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射；

(3) 放射性物质泄漏，造成局部辐射污染后果；

(4) 铀（钍）矿及伴生放射性矿开发利用超标排放，造成环境辐射污染后果；

(5) 测井用放射源落井，打捞不成功进行封井处理的。

3 组织机构与职责

3.1 区辐射事故应急工作专项小组

3.1.1 专项小组组成

区生态环境委员会下设区辐射事故应急工作专项小组，负责

辐射事故应对工作。组成成员如下：

组长：区政府分管生态环境工作的副区长

副组长：区政府办公室副主任、济宁市生态环境局兖州区分局局长。

组成部门：济宁市生态环境局兖州区分局、区委宣传部、区委网信办、区公安分局、区财政局、区卫健局和各镇（街道办事处）政府分管负责人为成员。

区辐射事故应急工作专项小组在发生辐射事故时转为区辐射事故应急指挥部，区辐射事故应急工作专项小组组长为总指挥，副组长为副总指挥。

3.1.2 专项小组主要职责

负责贯彻执行省市辐射事故应急方针、政策和省市关于重大、特别重大辐射事故应急响应的指示；组织、协调、指挥全区辐射事故的应急准备和应急响应工作；发布和决定区内一般辐射事故的应急响应的预警、启动和终止。负责向市辐射事故应急办公室报告辖区内发生的辐射事故情况；完成市辐射事故应急工作专项小组下达的其他应急任务；负责辐射事故相关信息发布、舆论的引导和监控工作。

3.1.3 组成部门职责

济宁市生态环境局兖州区分局：负责辐射事故的应急监测、处置、调查处理和定性定级工作，并将有关情况通报上级生态环境部门和区政府；协助公安部门监控追缴丢失、被盗的放射源等。

区委宣传部：负责组织协调新闻媒体做好宣传报道；加强舆情信息监测和管理，正确引导舆论；配合指挥机构和区政府发布信息等。

区委网信办：负责应急期间网络舆情监控，网络舆论引导和管控等。

区公安分局：负责对放射源的安全保卫和道路运输安全的监管；负责丢失和被盜放射源的立案、侦查和追缴；负责指导、协调事故发生地现场警戒和交通管制，维护现场治安秩序等任务；参与辐射事故的应急处置行动和事故调查处理等工作。

区财政局：负责辐射事故应急响应工作的经费保障等。

区卫健局：负责辐射事故的应急医疗救援，指导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；参与辐射事故其他应急处置行动等。

3.2 区辐射事故应急工作专项小组办公室

区辐射事故应急工作专项小组办公室设在济宁市生态环境局兖州区分局，承担专项小组的日常工作，济宁市生态环境局兖州区分局局长兼任办公室主任。专项小组办公室负责贯彻执行区辐射事故应急工作专项小组的决定和指示，协调全区辐射事故应急准备和应急响应行动；组织开展对全区应急响应行动和事故处理措施的跟踪、评价及监督，向区辐射事故应急工作专项小组提交辐射事故应急处理处置情况报告；负责向市辐射事故应急工作专项小组办公室报告辖区内发生的辐射事故情况；组织全区辐射

事故应急培训和综合演练。

3.3 区辐射事故应急专业组

发生辐射事故时，根据需要成立应急专业组，包括：应急监测组、医疗救援组、应急处置组、舆情信息组、专家咨询组、应急保障组等 6 个专业组。应急专业组由区辐射事故应急指挥部统一指挥。区级辐射事故应急响应组织体系如图 1 所示。

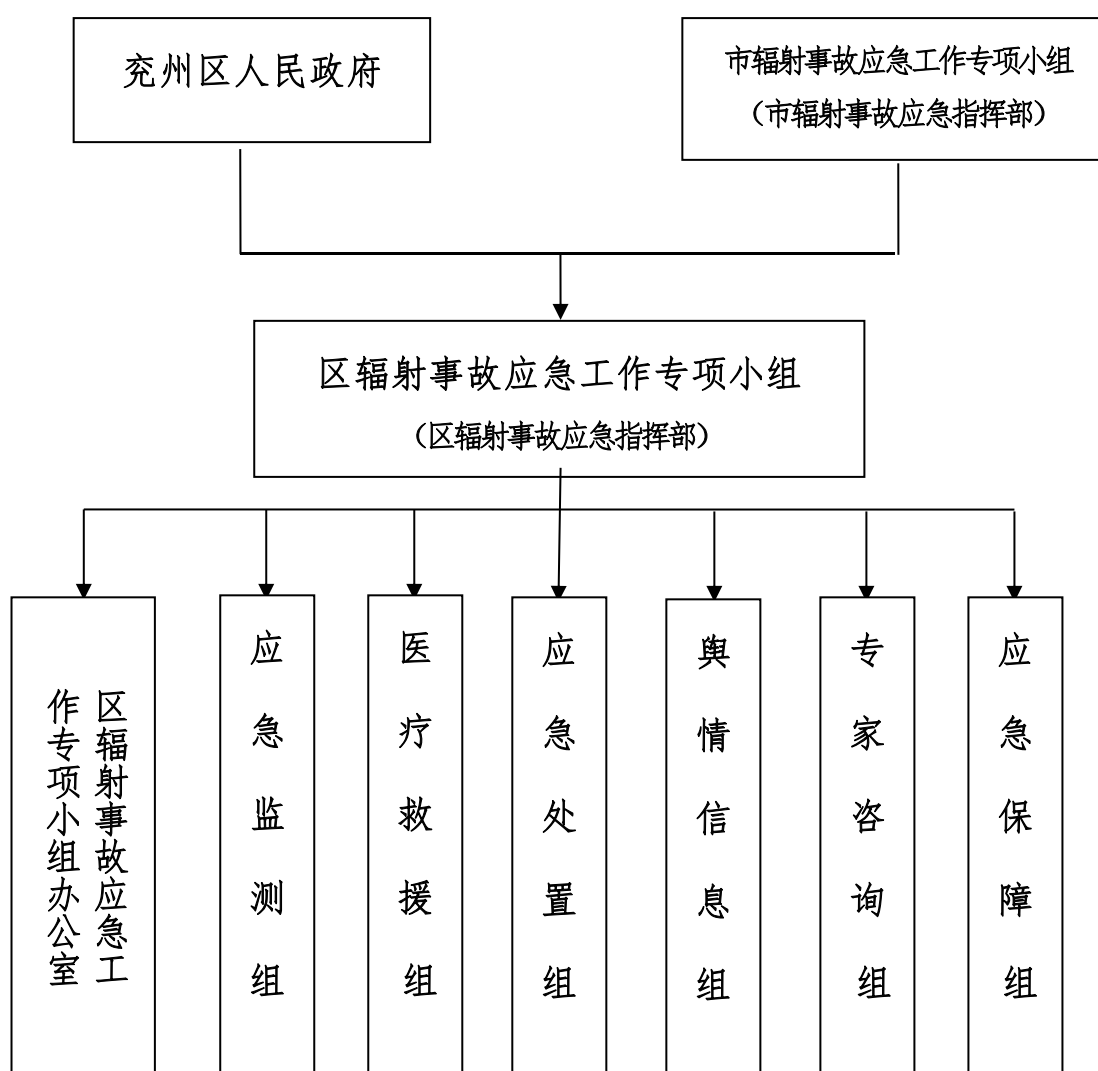


图 1 辐射事故应急响应组织体系图

应急监测组：由济宁市生态环境局兖州区分局牵头，承担一

般辐射事故的应急响应和应急监测工作；承担搜寻放射源、划定隔离区工作，必要时请求省市生态环境部门提供技术支持；负责辐射事故预测和后果评价，及时提出应急措施，指导公众应急防护。

医疗救援组：由区卫健局牵头，事故发生所在地镇街、有关医疗机构参加。根据放射性物质的种类、危害特性，指导个体防护，发放所需药品；对受辐射事故影响人员实施应急救援，对放射病和受超剂量照射的人员实施现场救护、医学救治及心理干预。

应急处置组：由济宁市生态环境局兖州区分局牵头，区公安分局、事故发生所在地镇街参加。负责应急抢险救援、现场安保和交通秩序维护等；负责丢失、被盗放射源的追缴，事故放射源的安全处置。

舆情信息组：由区委宣传部牵头，区委网信办、济宁市生态环境局兖州区分局、区公安分局、区卫健局、事故发生所在地镇街参加。负责收集分析舆情，及时报送重要信息，向区辐射事故应急指挥部提出舆情应对建议；组织指导报刊、电台、电视、网络等新闻媒体及时宣传报道；组织开展辐射事故应急期间的公众宣传和专家解读，应对媒体采访和公众咨询。

专家咨询组：负责为辐射事故应急提供技术咨询，为辐射事故应急决定提供技术支持。

应急保障组：由区政府办公室牵头，济宁市生态环境局兖州区分局、区委宣传部、区委网信办、区公安局、区财政局、区卫

健局、事故发生所在地镇街参加。负责为辐射事故应急响应提供设备、交通和物资生活保障。

4 监控预警

4.1 信息监控

按照早发现、早报告、早处置的原则，生态环境部门可利用放射源在线监控平台等方式对辐射工作单位进行动态信息监控，重点收集、报告和处理 I、II、III类放射源信息，I、II、III类放射源使用单位的安全运行状况信息，自然灾害（如台风、地震的等）对生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位安全运行可能产生的影响，以及发生在域外有可能对我区造成辐射影响的事故信息。

4.2 预防工作

辐射工作单位负责本单位辐射安全管理工作，制定本单位辐射事故应急处置方案，落实各项应急准备工作，预防辐射事故的发生。区生态环境部门和其他有关部门按照各自职责对辐射工作单位进行监督检查，对重点放射源实施有效监控，预防和减少辐射事故的发生。

4.3 预警工作

根据紧急程度、发展势态和可能造成的危害程度，预警级别分为一级、二级、三级和四级，分别用红色、橙色、黄色和蓝色标示，一级为最高级别。原则上，预警级别与可能发生的辐射事故等级对应。进入预警状态后，各级辐射事故应急工作专项小组应当采取以下措施：

(1) 发布预警公告。经请示区政府批准同意后，协调相关部门及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等渠道或方式向可能受到危害的公众发布预警信息。

(2) 及时收集、报告有关信息，密切关注事态发展。根据事态发展，及时调整预警级别、更新报告、通报和发布有关辐射事故预测信息和分析评估结果。

(3) 组织辐射事故应急工作专项小组组成部门进入待命状态，动员应急人员做好参加应急处置和救援工作的准备，预置有关队伍、装备、物资等应急资源。

(4) 当事故发生危险已经解除，组织相关部门立即宣布解除预警，并解除已经采取的有关措施。

5 应急响应

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，应急响应分为 I 级响应、II 级响应、III 级响应和 IV 级响应。

5.1 分级响应

5.1.1 I 级响应。发生特别重大辐射事故时，在及时做好紧急处置工作的同时上报市人民政府，按照市人民政府指示，根据《济宁市辐射事故应急预案》规定，组织实施做好处置和救援工作，并及时报告事态发展和应急处置等情况。

5.1.2 II 级响应。发生重大辐射事故时，在及时做好紧急处置工作的同时上报市人民政府，按照市人民政府指示，根据《济宁市辐射事故应急预案》规定，组织实施做好处置和救援工作，并及时报告事态发展和应急处置等情况。

5.1.3 III级响应。发生较大辐射事故时，在及时做好紧急处置工作的同时上报市人民政府，按照市人民政府指示，组织实施做好处置和救援工作，并及时报告事态发展和应急处置等情况。

5.1.4 IV级响应。发生一般辐射事故时，由区辐射事故应急指挥部负责启动IV级响应，统一指挥、协调应急处置工作，并及时向区政府、上一级生态环境部门报告事故处理工作进展情况。IV级响应应采取下列应急措施：

（1）指挥辐射事故应急工作专项小组成员单位、事故发生所在地镇街及有关辐射工作单位立即启动应急预案，组织实施应急处置。

（2）派出相关应急救援、监测力量赶赴现场参加、指导现场应急救援，必要时向市辐射事故应急指挥部申请专业应急力量实施增援。

（3）开通与事故发生所在地镇街及有关辐射工作单位辐射事故应急专项小组的通信联络，及时向区政府、上一级生态环境部门报告辐射事故情况和应急救援实施等情况；各相关辐射应急工作专项小组成员单位保持与区应急指挥部及相关专业应急指挥机构的通信联络，及时掌握事故动态。

（4）区辐射事故应急工作专项小组有关组成部门接到辐射事故信息后，迅速启动并实施本部门应急预案，协调组织应急救援力量开展应急救援工作，需要其他应急救援力量支援时，向市辐射事故应急指挥部提出请求。

（5）辐射事故发生所在地镇街及有关辐射工作单位结合实

际情况，调集相关应急力量，在区辐射事故应急指挥部的领导下，组织开展辐射事故的应急处置工作。

（6）区辐射事故应急工作专项小组组织有关专家分析情况，准备应急救援力量随时待命；必要时，向市辐射事故应急工作专项小组申请相关应急救援力量参与指导现场应急处置，为区辐射事故应急工作专项小组提供技术支持。

5.2 信息报告

5.2.1 报告时限和程序

辐射工作单位发生辐射事故或判断可能引发辐射事故时，应立即向生态环境、公安、卫健、事故发生所在地镇街等部门报告相关信息，并启动本单位辐射事故应急方案，采取必要的先期处置措施。区辐射事故应急工作专项小组在发现或得知辐射事故信息后，应当立即进行核实，对辐射事故的性质和类别做出初步认定，报告本级政府和上一级辐射事故应急机构，并逐级上报。

辐射事故处置过程中事故级别发生变化的，应当按照变化后的级别报告信息。发生无法判明等级的辐射事故，区政府及生态环境部门应当第一时间上报市辐射事故应急工作专项小组，市辐射事故应急工作专项小组及时研判并上报。属于特别重大、重大辐射事故的，由省政府报国务院。

5.2.2 报告方式与内容

辐射事故的报告分为初报、续报和处理结果报告。

初报在发现或者得知辐射事故后首次上报；续报在查清有关

基本情况、事故发展情况后随时上报；处理结果报告在辐射事故处理完毕后上报。

初报应当报告辐射事故的发生时间、地点、信息来源、事故起因和性质、基本过程、人员受害情况、事故发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况。（辐射事故初始报告表详见附件 2）。

续报应当在初报的基础上，报告有关处置进展情况，续报可根据事态发展需要多次报告。（辐射事故后续报告表详见附件 3）

处理结果报告应当在初报和续报的基础上，报告处理辐射事故的措施、过程和结果，辐射事故潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

辐射事故信息应书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。

书面报告中应当写明辐射事故报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

5.2.3 信息通报

辐射事故已经或者可能涉及相邻行政区域的，事故发生地政府及生态环境部门应当及时上报上一级政府及生态环境部门，并通报相邻区域同级政府及生态环境部门。接到通报的政府及生态环境部门应当及时调查了解情况，并按照规定报告辐射事故信息。

5.3 先期处置

发生辐射事故的辐射工作单位，应当立即启动辐射事故应急

预案，采取有效措施，防止污染扩散，按规定向当地生态环境、公安、卫生健康部门报告。

当地相关部门应当立即派员赶赴现场，采取有效措施，控制事故现场，并按要求上报事故情况。辐射事故应急处置相关部门、单位要及时主动提供应急救援有关的基础资料和必要的技术支持，负有监管责任的相关部门提供事故发生前的有关监管检查资料，供实施和调整应急救援和处置方案时参考。

5.4 现场应急处置

辐射事故应急指挥部根据应急处置需求可成立辐射事故现场应急指挥部，负责组织协调辐射事故的现场处置工作。响应启动后，应急指挥部应立即通知相关责任单位的现场救援处置人员赶赴现场，按照分工有序开展应急处置，针对一般辐射事故（IV、V类辐射源）主要工作措施如下：

（1）了解掌握现场人员伤亡、财产损失及伤员救护情况；确定辐射事故现场行动的原则要求，明确进出事故现场、在事故现场周边开展应急工作的有关管制或保护性规定。

（2）组织协调现场的人力物力维护秩序，转移救治受伤害人员，疏导交通，必要时实施交通管制。

（3）确定各现场应急工作组的具体任务、目标、责任，分组开展工作；事故造成环境污染的，对现场污染状况开展应急监测，初步确定污染状况及范围，划定现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域、隔离区域、转移疏散人员范围等。

（4）快速封堵或转移污染源，迅速控制事态发展；属于放

射源丢失、被盗被抢的，对丢失现场或放射源可能移动的路线进行封锁或交通管制，及时向可能受影响的人群发布警告信息，开展调查取证、侦查和追缴等工作。

（5）组织专家分析研判事件的发展趋势，制定有效应对措施，组织对现场污染物进行处理，疏散转移相关人员，消除污染物对人体健康和环境的后续影响，避免次生灾害发生；组织人力对可能受事故威胁的现场周边其他危险源进行监控，避免造成连带的环境或安全事故。

（6）经核实确定为较大及以上辐射事故，统一上报济宁市辐射应急工作专项小组办公室。经市政府同意，应第一时间向省辐射事故应急领导机构报告有关情况，接受并实施省的应急响应指令。

5.5 辐射应急监测

根据分工负责的原则，对应制定一般辐射事故的应急监测方案，及时做好应急监测工作，根据监测结果，并通过专家咨询和讨论方式，预测并报告辐射事故对人群的影响情况，作为辐射事故应急决策的技术支撑。

较大以上辐射事故配合市指挥部，根据辐射事故的源项特点，确定监测的布点和频次，开展相应的应急监测，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告辐射事故的发展趋势和污染物的变化情况，作为辐射事故应急决策的依据。

5.6 信息发布和舆论引导

辐射事故的信息发布应遵循依法、及时、准确、客观、全面

的原则，向社会发布信息。

辐射事故发生后及时向社会发布简要信息，适时发布初步核实情况、事态进展、政府应对措施和公众安全防范措施等，并根据事故处置情况做好后续发布工作。

各有关部门要加强对相关信息的核实、审查和管理，做好舆情分析和舆论引导工作。任何单位和个人不得编造、传播有关辐射事故事态发展或者应急处置工作的虚假信息。

5.7 安全防护

5.7.1 辐射应急人员的安全防护

根据辐射事故的特点，采取安全防护措施，配备相应的专业防护装备，严格执行辐射应急人员出入事发现场的程序；进入现场前按要求穿戴防护衣具，佩戴个人剂量计，剂量保持在允许范围内，并记录和评价受照剂量。

5.7.2 受威胁群众的安全防护

受威胁群众的安全防护由区政府统一规划，设立紧急避难场所。

区政府应根据气象情况及辐射事故发生地地理环境、人员密集度等，确定受威胁人员疏散的方式，组织群众安全疏散撤离和妥善安置。

5.8 应急终止

5.8.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 辐射污染源的泄漏或释放已经降至规定限值以内；

- (2) 事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续保持的必要。

5.8.2 应急终止的程序

- (1) 辐射事故应急指挥部决定终止应急响应，或者
- (2) 由事故责任单位提出并经辐射事故应急指挥部批准；
- (3) 辐射事故应急指挥部向组织处置辐射事故的各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (4) 应急状态终止后，辐射事故应急指挥部组成部门应根据当地实际情况，决定是否继续进行环境放射性巡测、采样和事故影响的评价工作，直到自然过程或其他补救措施无需继续进行为止。

5.9 总结报告

应急响应终止后，区辐射事故应急工作专项小组应尽快查明原因，并对辐射事故情况和应急期间的主要行动进行总结，于1个月内将总结报告报区政府和市辐射事故应急工作专项小组。

6 应急能力维持

6.1 应急预案

制定本辖区的辐射事故应急预案，并报市政府备案；根据实际需要和情势变化，适时修订完善应急预案，修订后的应急预案应重新备案。

6.2 培训

区生态环境、公安、卫生健康等部门应当根据各自特点，制

定应急培训计划，每年组织相关人员参加上级部门至少一次培训。

6.3 演练

区辐射事故应急工作专项小组办公室应根据辐射事故应急预案，结合实际情况，适时组织辐射事故应急演练。演练结束后，及时总结评估辐射事故应急预案的可行性。必要时，对应急预案做出修改和完善。

6.4 应急保障

区财政部门负责落实由辐射事故应急响应所产生工作经费。各相关部门应根据担负的辐射事故应急响应工作任务，配备相应的仪器设备和装备物资，保障辐射事故应急指挥、应急救援与处置、应急监测等公务用车，加强日常维护和保养，保证能够随时应对可能发生的辐射事故。

6.5 值班制度

区辐射事故应急工作专项小组办公室和各相关单位实行 24 小时电话值班；各应急响应人员通讯设备随时保持畅通。

辐射事故应急响应期间，辐射事故应急指挥机构相关单位实行 24 小时在岗值班。

7 附则

7.1 本预案自发布之日起施行

7.2 本预案中下列用语的含义：

7.2.1 核技术利用，是指密封放射源、非密封放射源和射线装置在医疗、工业、农业、地质调查、科学研究和教学等领域中

的使用。

7.2.2 放射源,是指除研究堆和动力堆核燃料循环范畴的材料以外,永久密封在容器中或者有严密包层并呈固态的放射性材料。

7.2.3 射线装置,是指 X 线机、加速器、中子发生器以及含放射源的装置。

7.2.4 放射性废物,是指含有放射性核素或者被放射性核素污染,其浓度或者比活度大于国家确定的清洁解控水平,预期不再使用的废弃物。

7.2.5 伴生放射性矿,是指含有较高水平天然放射性核素浓度的非铀矿(如稀土矿和磷酸盐矿等)。

- 附件: 1、辐射事故量化指标
2、辐射事故初始报告表
3、辐射事故后续报告表

附件 1

辐射事故量化指标

一、特别重大辐射事故

(一) 事故造成气态放射性物质的释放量大于等于 $5.0\text{E}+15\text{Bq}$ 的 I-131 当量, 或者事故造成大于等于 3km^2 范围的环境剂量率达到或超过 0.1mSv/h , 或者 β/γ 沉积水平达到或超过 1000Bq/cm^2 , 或者 α 沉积活度达到或超过 100Bq/cm^2 ;

(二) 事故造成水环境污染时液态放射性物质的释放量大于等于 $1.0\text{E}+13\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(三) 事故造成地表、土壤污染(未造成地下水污染)时液态放射性物质的释放量大于等于 $1.0\text{E}+14\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(四) 在放射性物质运输过程中, 发生事故造成大于等于 25000D_2 的放射性同位素释放。

二、重大辐射事故

(一) 事故造成气态放射性物质的释放量大于等于 $5.0\text{E}+14\text{Bq}$, 且小于 $5.0\text{E}+15\text{Bq}$ 的 I-131 当量, 或者事故造成大于等于 0.5km^2 , 且小于 3km^2 范围的环境剂量率达到或超过 0.1mSv/h , 或者 β/γ 沉积水平达到或超过 1000Bq/cm^2 , 或者 α 沉积活度达到或超过 100Bq/cm^2 ;

(二) 事故造成水环境污染时液态放射性物质的释放量大于等于 $1.0\text{E}+12\text{Bq}$, 且小于 $1.0\text{E}+13\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(三) 事故造成地表、土壤污染(未造成地下水污染)时液态放射性物质的释放量大于等于 $1.0\text{E}+13\text{Bq}$, 且小于 $1.0\text{E}+14\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(四) 在放射性物质运输过程中, 发生事故造成大于等于 2500D_2 , 且小于 25000D_2 的放射性同位素释放。

三、较大辐射事故

(一) 事故造成气态放射性物质的释放量大于等于 $5.0\text{E}+11\text{Bq}$, 且小于 $5.0\text{E}+14\text{Bq}$ 的 I-131 当量, 或者事故造成大于等于 500m^2 , 且小于 0.5km^2 范围的环境剂量率达到或超过 0.1mSv/h , 或者 β/γ 沉积水平达到或超过 1000Bq/cm^2 , 或者 α 沉积活度达到或超过 100Bq/cm^2 ;

(二) 事故造成水环境污染时液态放射性物质的释放量大于等于 $1.0\text{E}+11\text{Bq}$, 且小于 $1.0\text{E}+12\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(三) 事故造成地表、土壤污染(未造成地下水污染)时液态放射性物质的释放量大于等于 $1.0\text{E}+12\text{Bq}$, 且小于 $1.0\text{E}+13\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(四) 在放射性物质运输过程中, 发生事故造成大于等于 2.5D_2 , 且小于 2500D_2 的放射性同位素释放。

四、一般辐射事故

(一) 事故造成气态放射性物质的释放量小于 $5.0\text{E}+11\text{Bq}$ 的 I-131 当量, 或者事故造成小于 500m^2 范围的环境剂量率达到或超过 0.1mSv/h , 或者 β/γ 沉积水平达到或超过 1000Bq/cm^2 , 或

者 α 沉积活度达到或超过 $100\text{Bq}/\text{cm}^2$;

(二)事故造成水环境污染时液态放射性物质的释放量小于 $1.0\text{E}+11\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(三)事故造成地表、土壤污染(未造成地下水污染)时液态放射性物质的释放量小于 $1.0\text{E}+12\text{Bq}$ 的 Sr-90 当量;

(四)在放射性物质运输过程中,发生事故造成小于 2.5D_2 的放射性同位素释放。

表 1 释放到大气中的同位素相对于 I-131 的放射当量

同位素	乘数
Am-241	8000
Co-60	50
Cs-134	3
Cs-137	40
H-3	0.02
I-131	1
Ir-192	2
Mn-54	4
Mo-99	0.08
P-32	0.2
Pu-239	10000
Ru-106	6
Sr-90	20
Te-132	0.3
U-235 (S)	1000
U-235 (M)	600
U-235 (F)	500
U-238 (S)	900
U-238 (M)	600
U-238 (F)	400
天然铀	1000
惰性气体	可忽略不计(实际为零)

注:肺吸收类别:S-慢;M-中等;F-快。如果不确定,使用最保守值。

表 2 各种同位素的 D2 值

同位素	D ₂ (TBq)
Am-241	0.06
Am-241/Be	0.06
Au-198	30
Cd-109	30
Cf-252	0.01
Cm-244	0.05
Co-57	400
Co-60	30
Cs-137	20
Fe-55	800
Gd-153	80
Ge-68	20
H-3	2000
I-125	0.2
I-131	0.2
Ir-192	20
Kr-85	2000
Mo-99	20
Ni-63	60
P-32	20
Pd-103	100
Pm-147	40
Po-210	0.06
Pu-238	0.06
Pu-239/Be	0.06
Ra-226	0.07
Ru-106 (Rh-106)	10
Se-75	200
Sr-90 (Y-90)	1
Tc-99m	700
Tl-204	20
Tm-170	20
Yb-169	30

表 3 各个核素的 Sr-90 当量计算因子

核素名称	Sr-90 当量因子乘数
氟化水	6.00E-04
OBT(有机束缚氟)	2.00E-03
P-32	9.00E-02
Mn-54	3.00E-02
Fe-55	1.00E-02
Co-57	8.00E-03
Co-60	1.00E-01
Ni-63	5.00E-03
Ge-68	5.00E-02
Se-75	9.00E-02
Sr-89	9.00E-02
Sr-90	1.00E+00
Y-90	1.00E-01
Mo-99	2.00E-02
Tc-99m	8.00E-04
Ru-103	3.00E-02
Ru-106	3.00E-01
Pd-103	7.00E-03
Cd-109	7.00E-02
Ag-110m	1.00E-01
Te-132	1.00E-01

核素名称	Sr-90 当量因子乘数
I-125	5.00E-01
I-131	8.00E-01
Cs-134	7.00E-01
Cs-137	5.00E-01
Pm-147	9.00E-03
Eu-152	5.00E-02
Gd-153	1.00E-02
Tm-170	5.00E-02
Yb-169	3.00E-02
Ir-192	5.00E-02
Au-198	4.00E-02
Tl-204	4.00E-02
Po-210	4.00E+01
Ra-226	1.00E+01
U-235	2.00E+00
U-238	2.00E+00
Pu-238	8.00E+00
Pu-239	9.00E+00
Am-241	7.00E+00
Cm-244	4.00E+00
Cf-252	3.00E+00

附件 2

辐射事故初始报告表

事故单位名称		(公章)				
法定代表人		地 址				邮编
电 话		传 真		联系人		
许可证号		许可证审批机关				
事故 发生时间		事故发生地点				
事 故 类 型		<input type="checkbox"/> 人员受照 <input type="checkbox"/> 人员污染		受照人数: 受污染人数:		
		<input type="checkbox"/> 丢失 <input type="checkbox"/> 被盗 <input type="checkbox"/> 失控		事故源数量:		
		<input type="checkbox"/> 放射性污染		污染面积(m ²):		
序号	事故源核 素名称	出厂活度 (Bq)	出厂日期	放射源编码	事故时活度 (Bq)	非密封放射性物质 状态(固/液态)
序号	射线装置 名 称	型 号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故 经过 情况						
报告人签字			报告时间	年 月 日 时 分		

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流(mA)和电压(kV)、加速器线束能量等主要性能参数。

附件 3

辐射事故后续报告表

事故单位		名 称:		地 址:				
		许可证号:		许可证审批机关:				
事故发生时间				事故报告时间				
事故发生地点								
事故类型		<input type="checkbox"/> 人员受照	受照人数			<input type="checkbox"/> 人员污染	受污染人数	
		<input type="checkbox"/> 丢失 <input type="checkbox"/> 被盗 <input type="checkbox"/> 失控			事故源数量:			
		<input type="checkbox"/> 放射性污染			污染面积(m ²):			
序号	事故源核素 名 称	出厂活度 (Bq)	出厂 日期	放射源编码	事故时活度 (Bq)	非密封放射性物质 状态(固/液态)		
序号	射线装置 名 称	型 号	生产 厂家	设备编号	所在场所	主要参数		
事故级别		<input type="checkbox"/> 一般辐射事故 <input type="checkbox"/> 较大辐射事故 <input type="checkbox"/> 重大辐射事故 <input type="checkbox"/> 特别重大辐射事故						
事故经过 和处理情况								
事故发生地 生态环境部门		联系人:		(公章)				
		电 话:						
		传 真:						

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流(mA)和电压(kV)、加速器线束能量等主要性能参数。

抄送：区委办公室，区人大常委会办公室，区政协办公室，区法院，
区检察院。

济宁市兖州区人民政府办公室

2022 年 6 月 22 日印发
