

口岸核和辐射突发事件监测和处置程序

第一部分 出入境人员核和辐射监测处置程序	126
一、监测过程	126
二、现场排查	126
三、处置	127
第二部分 汽车、集装箱通道核和辐射监测处置程序	129
一、监测过程	129
二、现场排查	129
三、处置	130
第三部分 行李、邮包核和辐射监测处置程序	132
一、监测过程	132
二、现场排查	132
三、处置	133
第四部分 火车通道核和辐射监测处置程序	135
第五部分 能力建设	135
一、仪器设备配备要求	135
二、监测场所及设备安装要求	135
三、工作人员要求	135
四、监测对象	136
第六部分 信息追踪与上报	136
第七部分 附录	137
一、国境口岸核和辐射突发事件报告卡	137
二、口岸核和辐射监测设备及辐射防护设备配备目录	138
三、人员防护要求	139
四、排查和处置人员返回剂量导则	140
五、人员信息登记记录表	141
六、可能受辐射损伤人员初步分类和处理简单框架示例	142
七、给旅客的健康建议	143

第一部分 出入境人员核和辐射监测处置程序

一、监测过程

(一) 通道式核和辐射监测系统的阈值设定。

γ射线：计数率 (CPS) 值不大于本底值的 2 倍；

中子：不得检出。

(二) 初次报警与核实、判断。

旅客通过入境通道式核和辐射监测系统，该系统发出报警，应请该旅客再次通过监测通道进行核实，如无报警则可放行。如再次报警，现场处置人员将其引导至隔离室或专用查验场所进行排查。

二、现场排查

(一) 排查程序：

1. 复检人员按规定配带个人剂量报警计，个人累积剂量 50mSv 为限制返回阈值，达到或超过该阈值时立即返回，更换复检人员。

2. 复检人员穿戴防护服及铅眼镜。

3. 复检人员将旅客及其行李分别引导至相应的隔离场所，利用便携式辐射监测仪进行定量、定位和结果判定。

定量：测定旅客身体及行李表面剂量率，如大于 $0.4\mu\text{Sv/h}$ ，则应立即进入处置阶段，如果不大于 $0.4\mu\text{Sv/h}$ ，则可以定位查找。

定位查找：结合通道式监测系统的报警数据与图象，沿旅客或行李表面（距离 10cm）进行查找，对剂量率最大处进行标记。利

用监测数据对监测对象进行结果判定。

(二) 结果判定：

具有下列情况者给予放行：

1. 该旅客最近接受过放射性药物检查或者放射性治疗。
2. 旅客携带物符合放射性豁免水平。
3. 旅客携带物符合放射性物质包装、运输的有关规定，并且具有所需的全部合法文件。

具有下列情况者进入处置程序：

1. 超过非放射性污染限值 $\gamma > 1.0\mu\text{sv/h}$ ， $\alpha > 0.04\text{Bq/cm}^2$ 。 $\beta > 0.4\text{Bq/cm}^2$ 的。
2. 符合放射性物质安全运输标准 GB11806 - 2004 的给予放行处理，否则进一步勘察，分析放射性物质的性质、类型、对人员辐射危害程度及环境污染作出评估。

三、处置

(一) 处置人员穿戴好个人防护用具，按规定配带个人剂量报警计，设置个人累积剂量 50mSv 为限制返回阈值，达到或超过该阈值时立即返回，更换处置人员。

(二) 屏蔽处置：低能放射性物质用软体聚酯或塑胶材料覆盖；高能放射性物质用铅材料实施屏蔽，直至外表符合标准要求为止。

(三) 设置放射性警示标志

将待处理的监测对象贴上标准的放射性警示标志。如果待处理监测对象体积较小，可利用长柄工具将其置于贴有放射性警示标志的屏蔽容器中。

(四) 划出安全警戒线。

初始警报水平(公众安全警戒线):在监测对象或屏蔽容器周围,以 γ 剂量当量率 0.1mSv/h 为界线,向四周扩展6米,划出放射性安全警戒线,设置明显的警戒标志。此区域内除监测人员外,其他无关人员不得进入,警戒区域内剂量率大于 10msv/h 的中心区域,监测人员也不得进入。现场处置人员应严格控制返回剂量,每人不得大于 50mSv/h ,否则立即更换处置人员。

(五)通知环保部门派专业人员对可疑放射性物质进行处置。对造成放射性污染的,配合专业处置队伍对污染物或环境进行洗消和除污。

(六) 人员疏散与救治。

1. 人员疏散。将可能受影响的人群,通过事先确定的安全通道进行有组织的疏散。

2. 人员救治。对可能暴露在辐射范围内的人员,应登记相关信息,根据受照剂量估算,并通知卫生部门对可能造成辐射损伤的人员进行救治。检验检疫人员应登记移交卫生部门的人员状况,跟踪受照人员的治疗。

第二部分 汽车、集装箱通道核 和辐射监测处置程序

一、监测过程

(一) 通道式核和辐射监测系统的阈值设定。

γ 射线：计数率（CPS）值不大于本底值的 2 倍

中子：不得检出。

(二) 报警与核实、判断

监测对象通过核和辐射监测系统，该放射监测系统发出报警，应将被监测对象再次通过监测通道进行核实，如无报警则可放行。如再次报警，则进入排查程序。对自动记录超标的交通工具要彻底追踪。

二、现场排查

(一) 排查程序：

1. 排查人员按规定配带个人剂量计，设置个人累积剂量 50mSv 为限制返回阈值，达到或超过该阈值时立即返回，更换排查人员。

2. 排查人员将监测对象引入指定的隔离场所，利用便携式辐射监测仪进行定量、定位。

定量：测定监测对象表面剂量率，如大于 $100\mu\text{Sv/h}$ ，则应立即进入处置阶段，如果不大于 $100\mu\text{Sv/h}$ ，则可以进行定位查找。

定位查找：结合通道式监测系统的报警数据与图象，沿监测对象表面（10cm）进行查找，对剂量率最大处进行标记。利用监测数据对监测对象进行结果判定。

（二）结果判定

同时符合以下两个条件，可以判定为合法入境。否则进入处置程序。

1. 进口放射性物质及含有放射性物质必须具有相关主管部门的批准文件。

2. 符合放射性物质包装运输标准（GB11806 - 2004）的要求。有明显的放射性标识，距离车辆外表面 10cm 的任何点表面剂量率小于 $400\mu\text{Sv/h}$ ，距车辆外表面 1m 处小于 $100\mu\text{Sv/h}$ 。

三、处置

（一）处置人员穿戴好个人防护用具，按规定配带个人剂量报警计，设置个人累积剂量 50mSv 为限制返回阈值，达到或超过该阈值时立即返回，更换处置人员。

（二）设置放射性警示标志

将待处理的监测对象贴上标准的放射性警示标志。如果待处理监测对象体积较小，可利用长柄工具将其置于贴有放射性警示标志的屏蔽容器中。如果体积较大，将货物用足够大面积的聚酯或塑胶材料将其完全覆盖，并设置放射性警示标志。

（三）划出安全警戒线。

初始警报水平（公众安全警戒线）：在监测对象或屏蔽容器周围，以监测剂量当量率 0.1mSv/h 为界线，向四周扩展 6 米，划

出放射性安全警戒线，设置明显的警戒标志。此区域内除监测人员外，其他无关人员不得进入，警戒区域内剂量率大于 10mSv/h 的中心区域，监测人员也不得进入。现场处置人员应严格控制返回剂量，每人不得大于 50mSv/h，否则立即更换处置人员。

（四）通知环保部门派专业人员对可疑放射性物质进行处置。对造成放射性沾染的，配合专业处置队伍对污染物或环境进行洗消和除污。

（五）人员疏散与救治。

1. 人员疏散。将可能受影响的人群，通过事先确定的安全通道进行有组织的疏散。

2. 人员救治。对可能暴露在辐射范围内的人员，应登记相关信息，根据受照剂量估算，并通知卫生部门对可能造成辐射损伤的人员进行救治。检验检疫人员应登记移交卫生部门的人员状况，跟踪受照人员的治疗情况。

第三部分 行李、邮包核和辐射

监测处置程序

一、监测过程

(一) 辐射监测系统的阈值设定。

γ 射线：计数率 (CPS) 值不大于本底值的 2 倍；

中子：不得检出。

(二) 报警与核实、判断

监测对象通过核和辐射监测系统，该放射监测系统发出报警，应将被监测对象再次通过监测通道进行核实，如无报警则可放行。如再次报警，则进入排查程序。对自动记录报警的交通工具要彻底追踪。

二、现场排查

(一) 排查程序：

1. 排查人员按规定配带个人剂量计，设置个人累积剂量 50mSv 为限制返回阈值，达到或超过该阈值时立即返回，更换排查人员。

2. 排查人员将监测对象引入指定的隔离场所，利用便携式辐射监测仪进行定量、定位。

定量：测定监测对象表面剂量率，如大于 $100\mu\text{Sv/h}$ ，则应立即进入处置阶段，如果不大于 $100\mu\text{Sv/h}$ ，则可以进行定位查找。

定位查找：结合通道式监测系统的报警数据与图象，沿监测对

象表面 (10cm) 进行查找 , 对剂量率最大处进行标记。利用监测数据对监测对象进行结果判定。

(二) 结果判定

同时符合以下两个条件 , 可以判定为合法入境。否则进入处置程序。

1. 进口放射性物质及含有放射性物质必须具有相关主管部门的批准文件。

2. 符合放射性物质包装运输标准 (GB11806 - 2004) 的要求。有明显的放射性标识 , 距离车辆外表面 10cm 的任何点表面剂量率小于 $400\mu\text{Sv/h}$, 距车辆外表面 1m 处小于 $100\mu\text{Sv/h}$ 。

三、处置

(一) 处置人员穿戴好个人防护用具 , 按规定配带个人剂量报警计 , 设置个人累积剂量 50mSv 为限制返回阈值 , 达到或超过该阈值时立即返回 , 更换处置人员。

(二) 设置放射性警示标志

将待处理的监测对象贴上标准的放射性警示标志。如果待处理监测对象体积较小 , 可利用长柄工具将其置于贴有放射性警示标志的屏蔽容器中。

(三) 划出安全警戒线。

初始警报水平 (公众安全警戒线) : 在监测对象或屏蔽容器周围 , 利用手持式探测器以剂量率 0.1mSv/h 为界线 , 向四周扩展 6 米 , 划出放射性安全警戒线 , 设置明显的警戒标志。此区域内除监测人员外 , 其他无关人员不得进入 , 警戒区域内剂量率大于

10mSv/h 的中心区域，监测人员也不得进入。现场处置人员应严格控制返回剂量，每人不得大于 50mSv/h，否则立即更换处置人员。

（四）通知环保部门派专业人员对可疑放射性物质进行处置。对造成放射性沾染的，配合专业处置队伍对污染物或环境进行洗消和除污。

（五）人员疏散与救治。

1. 人员疏散。将可能受影响的人群，通过事先确定的安全通道进行有组织的疏散。

2. 人员救治。对可能暴露在辐射范围内的人员，应登记相关信息，根据受照剂量估算，并通知卫生部门对可能造成辐射损伤的人员进行救治。检验检疫人员应登记移交卫生部门的人员状况，跟踪受照人员的治疗情况。

第四部分 火车通道核和辐射监测处置程序

(暂未制订)

第五部分 能力建设

一、仪器设备配备要求

1. 通道式(包括:汽车、集装箱、火车、人员、行李邮包通道)核和辐射检测设备要求能够检测 γ 射线和中子。

2. 便携式辐射监测设备要求可以较精确的测量 α 、 β 、 γ 射线和中子的剂量率,同时可以进行核素分析。

3. 个人剂量计,要求显示现场剂量、个人累积剂量及报警预置值设置。

4. 防护设备及设施,屏蔽隔离容器,铅罐或软体材料,长柄工具等。

二、监测场所及设备安装要求

设备必须安装在通道或库房的出入口处,在监测点附近设置隔离区或隔离室。

三、工作人员要求

监测人员要求:口岸现场监测人员应熟悉核和辐射探测与防护

知识,或参加核辐射专业知识培训。掌握通道式辐射监测仪器与便携式核和辐射监测仪器的使用方法。掌握核和辐射突发事件的处置程序与报告程序。了解核和辐射损伤医学处理知识。

排查与处置人员:口岸现场处置人员应掌握核和辐射探测与防护知识。可以熟练利用便携式辐射监测仪器对放射性物质进行定量、定位、定性。掌握核和辐射突发事件的处置程序与报告程序。

四、监测对象

入境人员、交通工具、集装箱、货物、行李、邮包。

第六部分 信息追踪与上报

一、信息追踪

对移交环保部门的放射性物质,检验检疫人员要跟踪环保总局处置相关信息并随时上报。

对移交卫生部门的可疑受照人员,检验检疫人员对其最后剂量判定、治疗等情况及时追踪,并将相关信息随时上报。

二、发现事件早期上报

早期信息上报,上报时间为结果判定为非法携带后,上报内容包括:报告者的姓名;事件发生的地点;所发生的事情;可能受影响的人数,预计的后果,需要向上级提出的支援等。

三、处置结果及时上报

在事件处置结束后,向上级汇报。报告内容包括:报告者的姓

名; 事件发生的地点; 所发生的事情; 受影响的人数; 事件的后果; 放射源的处置过程; 环境污染处置结果, 预计恢复正常的时间以及终止响应决定。



第七部分 附录

一、国境口岸核和辐射突发事件报告卡

事件单位		时间	
地点			
性质	可疑事件 ()	确定事件 ()	
事件责任人 (公司)			
核素名称及物理状态		射线种类	
事件概述：			
报告人		报告单位	
报告日期		联系电话	

二、口岸核和辐射监测设备及辐射防护设备配备目录

仪器类型	名称
监测设备	人员通道式核和辐射监测设备
	汽车通道式核和辐射监测设备
	集装箱通道式核和辐射监测设备
	火车通道式核和辐射监测设备
	行李通道式核和辐射监测设备
	便携式监测设备（ γ 剂量率仪、 γ 能谱仪等）
放射防护用品	个人剂量报警计
	放射污染防护服
	带呼吸器防护面具
	带滤膜的防护口罩
	防护靴、防护服、手套等。
应急药品	放射性核素阻吸收药：碘化钾片、普鲁士蓝、褐藻酸钠等
	体表洗消去污药品

三、人员防护要求

- (一) 进入现场前必须按要求穿戴个人防护用具；
- (二) 佩带个人剂量计，包括报警式或直读式个人剂量计；
- (三) 按照需要服用稳定性碘片；
- (四) 在现场处置人员工作速度要快，缩短接触时间，尽可能延长距离，减少个人辐射剂量；
- (五) 离开污染区时，接受体表和衣服的污染监测，并登记照射剂量；
- (六) 处理沾染人员的工作人员应进行沾染监测，做好换衣服和洗消或淋浴的准备；
- (七) 由污染区推出的物品、设备，必须在缓冲区经过检查和处理，达到去污标准后，才能带入清洁区。

四、排查和处置人员返回剂量导则

任 务	返回剂量导则预置值 (mSv)
I类：抢救生命行动	250 ^(a,b)
II类：防止严重损伤；避免大的集体剂量；场外周围剂量率监测	< 50 ^(a)
III类：短期恢复活动；执行紧急防护行动；环境采样	< 25 ^(a)
IV类：长期恢复活动；与事故无直接联系的工作	职业照射导则

(a) 假定照射前已采取甲状腺阻断措施，如果没有采取阻断措施，表中预置值应除以 5；如果采取呼吸道防护措施，应乘以 2，应急响应人员是完全自愿的，而且了解辐射的潜在后果。

(b) 如果有正当理由该剂量可以超过，应尽一切努力将剂量降到导则剂量以下。

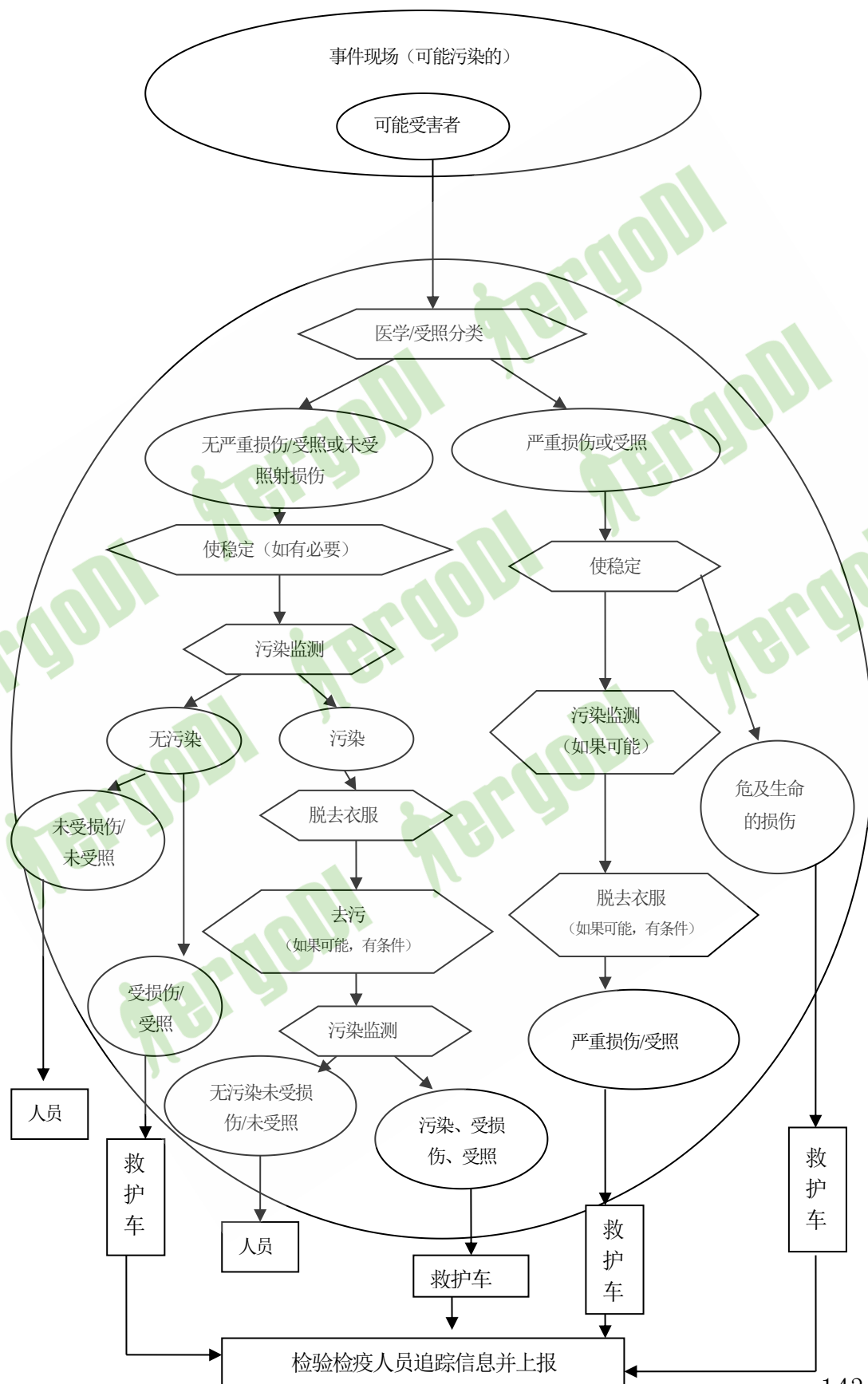
(c) 照射限值：工作人员：50mSv/年；公众人员：1 mSv/年。

五、人员信息登记记录表

年 月 日

受照人姓名		年龄		性别	
住址				联系电话	
发生日期					
放射源性质					
估计照射时间					
屏蔽情况					
估算剂量					
外污染	核素				
	身体污染面积				
内污染	摄入				
	吸入				
伤口污染	有()			无()	
是否做过初步 去污					
填表人姓名			单位		
移交部门			联系人		
电话			签字		

六、可能受辐射损伤人员初步分类和处理简单框架示例



七、给旅客的健康建议

症状		相应剂量(Gy)		原则
全身	局部	全身	局部	就诊原则
无呕吐	无早期红斑	<1	<10	到普通医院门诊观察
呕吐(照射后 2~3 小时)	照射后 12~24 小时早期红斑或感觉异常	1~2	8~15	在普通医院住院治疗
呕吐(照射后 1~2 小时)	照射后 8~15 小时早期红斑或感觉异常	2~4	15~30	到专科医院或放射性疾病治疗中心治疗
呕吐(照射后 1 小时)和/或其他严重症状, 如低血压、颜面充血、腮腺肿大。	照射后 3~6 小时或更早, 皮肤和(或)粘膜早期红斑并伴有水肿。	>6	>30	尽快到放射性疾病治疗中心

关键词：卫生监督 传染病 核辐射 方案 通知

抄送：办公厅、卫生司，存档（2）。

国家质检总局办公厅

2008年6月20日印发

录入：王晓川

校对：薛永磊
