

# DB403

## 深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XXX—XXXX

---

### 核事故场外应急准备与应急响应

Off-site emergency preparedness and response for nuclear accidents

（送审稿）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

---

深 圳 市 市 场 监 督 管 理 局      发 布



目 次

前 言 ..... II

引 言 ..... 1

1 范围 ..... 2

2 规范性引用文件 ..... 2

3 术语和定义 ..... 2

4 总体要求和应急组织 ..... 4

5 应急准备 ..... 6

6 应急响应 ..... 14

7 记录与报告 ..... 17

附录 A 核事故场外应急预案的格式和内容 ..... 20

附录 B 核事故场外应急预案实施程序的格式和内容 ..... 24

附录 C 核事故场外应急行动组应急行动方案的格式和内容 ..... 29

附录 D 街道、社区应急响应行动方案的格式和内容 ..... 30

## 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。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市生态环境局、深圳市大鹏新区应急管理局、广东省深圳生态环境监测中心站、深圳市城市公共安全技术研究院有限公司、深圳市城安核与辐射安全研究中心、华南理工大学、深圳大学、中广核（上海）仿真技术有限公司、中核武汉核电运行技术股份有限公司、中核能源科技有限公司、深圳深态环境科技有限公司、广东核协检测服务有限公司。

本文件主要起草人：林瀚、林权益、韩发明、张金帆、余泽群、刘衍波、路红星、庄佳、凡红、钟红军、王英、王吉浦、伍志刚、冯江平、杨军、李德昌、谢明亮、孙凤、李申、廖琳琳、袁培、崔悦、陈思娟、陈珊珊、朱文韬、张静、游琪、刘凌、林佳庆、何妃丽、叶敏诗、胡小荣。

## 引 言

为落实国家核事故应急工作“常备不懈、积极兼容，统一指挥、大力协同，保护公众、保护环境”基本方针，规范深圳市核电厂规划限制区基础设施建设、核事故场外应急基础设施建设、核事故应急相关各级政府、企事业单位及公众的应急准备和应急响应行动，全面提高深圳市开展核事故场外应急工作水平，依据国家相关法律法规，制订本文件。

# 核事故场外应急准备与应急响应

## 1 范围

本文件规范了深圳市核事故场外应急准备与应急响应工作的相关要求。

本文件适用于深圳市辖区范围内核电厂应急计划区覆盖区域的各级政府、企事业单位、核设施营运单位及公众的应急准备与应急响应。

## 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。

广东省民用核设施核事故预防和应急管理条例（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正）

大亚湾核电厂周围限制区安全保障与环境管理条例（2018年12月27日修正）

电离辐射防护与辐射源安全基本文件 GB 18871-2002

核动力厂环境辐射防护规定 GB 6249-2025

核电厂应急计划与准备准则 场外应急职能与组织 GB/T 17680.2

核电厂应急计划与准备准则 场外应急设施功能与特性 GB/T 17680.3

核电厂应急计划与准备准则 场外应急计划与执行程序 GB/T 17680.4

核电厂应急计划与准备准则 场外应急能力的保持 GB/T 17680.5

核电厂应急计划与准备准则 场内应急响应能力的保持 GB/T 17680.9

核电厂营运单位应急野外辐射监测、取样与分析准备 GB/T 17680.10

核电厂应急计划与准备准则 应急响应时的场外放射性评价准则 GB/T 17680.11

核电厂事故工况下气载放射性物质释放辐射环境影响评价技术规范 NB/T 20182-2012

核电厂应急操作干预水平 GB/T 41577-2022

核应急物资储备标准 DB/T 2520-2024

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**应急准备** Emergency preparedness

为应对核或辐射紧急情况而进行的准备工作。包括制定应急计划，建立应急组织，准备必要的应急设施、设备与物资，以及进行人员培训与演习等。

### 3.2

**应急响应** Emergency response

为控制或减轻导致应急状态的事故的后果而紧急采取的行动及措施。

### 3.3

**应急预案** Contingency plan

是指各级人民政府及其部门、基层组织、企事业单位、社会团体等为依法、迅速、科学、有序应对突发事件，最大程度减少突发事件及其造成的损害而预先制定的工作方案。

### 3.4

#### 场外 Off-site

在具有确定的边界、受核动力厂营运单位有效控制的核设施所在区域以外的区域。

### 3.5

#### 应急设施 Emergency facility

用于应急响应目的的设施。它们将根据有关法规要求和积极兼容的原则设置。核动力厂场外应急设施一般包括场外应急指挥中心、前沿指挥所、场外应急监测设施和公众信息中心等。

### 3.6

#### 规划限制区 Planning restricted area

由省级人民政府划定的与非居住区直接相邻的区域。规划限制区内的工业设施和活动不会对核动力厂安全产生不可接受的威胁；规划限制区内限制人口的机械增长，人口集中地区对场外应急不会产生不可接受的影响，确保核动力厂安全运行并保护公众健康和环境。

### 3.7

#### 应急计划区 Emergency planning zone

为在核设施发生事故时能及时有效地采取保护公众的防护行动，事先在核设施周围建立的、制定了应急预案并做好应急准备的区域，应急计划区包括烟羽应急计划区和食入应急计划区，大亚湾核电基地和太平岭核电站的应急计划区，由广东省人民政府批准后实施。

### 3.8

#### 烟羽应急计划区 Plume emergency planning zone

针对烟羽照射途径（烟羽浸没外照射、吸入内照射和地面沉积外照射）而建立的应急计划区，烟羽应急计划区分内区和外区。大亚湾核电站、太平岭核电站在以反应堆为中心、半径 5km 范围内，考虑行政区域和应急管理工作需要确定的区域为烟羽应急计划区内区；半径 5~10km 范围内，为烟羽应急计划区外区。

### 3.9

#### 食入应急计划区 Ingestion emergency planning zone

针对食入照射途径（食入被污染食品和水的内照射）而建立的应急计划区。但食品和饮水控制通常不属于“紧急”防护对策，一般情况下允许根据事故释放后所进行的监测与取样分析来确定实施此类应急响应的范围，在应急计划阶段考虑食入应急计划区的范围和安排有关应急措施时应充分考虑这些因素。大亚湾核电站、太平岭核电站在以反应堆为中心，半径 10~50km 范围内为食入应急计划区。

### 3.10

#### 人口集中地区 Population accumulation area

烟羽应急计划区内人口居住和通行密度较高、需要进行特殊控制的区域，如居民住宅区、学校、医院、办公密集地区、商业中心区、旅游点、养老院等，在划分时应考虑自然地形、人工设施等的有效阻隔。

### 3.11

#### 辐射监测 Radiation monitoring

为评价和控制辐射或放射性物质的照射，对剂量或污染所作的测量及对测量结果的解释。

### 3.12

#### 稳定性碘 Stable iodine

含有非放射性碘的化合物，当事故已经导致或可能导致释放碘的放射性同位素的情况下，将其作为一种防护药物分发给居民服用，以降低甲状腺的受照剂量。

### 3.13

#### 隐蔽 Sheltering

应急防护措施之一，指人员停留于（或进入）室内，关闭门窗及通风系统，其目的是减少飘过的烟羽中的放射性物质的吸入和外照射剂量，也为了减少来自放射性沉积物的外照射剂量。

### 3.14

#### 撤离 Evacuation

应急防护措施之一，指将人们从受影响区域紧急转移，以避免或减少来自烟羽或高水平放射性沉积物质产生的大照射剂量，该措施为短期措施，预期人们在预计的某一有限时间内可返回原地区。

### 3.15

#### 避迁 Relocation

应急防护措施之一，指人们从污染地区迁出，以避免或减少地面沉积外照射的长期累积剂量，其返回原地区的时间或为几个月到1~2年，或难以预计而不予考虑。

### 3.16

#### 洗消去污 Decontamination shower

利用物理或化学的方法去除或降低人员、设施设备、场所和环境等的放射性污染。

## 4 总体要求和应急组织

### 4.1 总体要求

4.1.1 在应急响应期间，可能需要采取的行动，在应急准备期间，均应制订相应的方案，并定期开展培训和演练工作。

4.1.2 在核电厂整个寿期内，核电厂所在地市行业主管部门，要做好人口集中地区的人员的管理和定期评估，规划限制区边界范围内，不应有1万人以上的人口集中地区。



4.1.3 在考虑了经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照射的人数以及受照射的可能性均应保持在可合理达到的尽量低水平。烟羽应急计划区外边界上的任何个人在事故的整个持续期间内所接受的有效剂量不得大于 250 mSv。

4.1.4 核应急管理工作，应以确保避免发生人员伤亡和大规模人员受到可能引起确定性效应的照射为管理目标，同时应考虑应急工作与地方经济的协同发展。

## 4.2 应急组织

### 4.2.1 核应急管理部门

深圳市设立市应急管理委员会（以下简称“市应急委”）领导全市的突发事件应急工作，市应急委是全市核应急工作的领导部门。深圳市设立核与辐射事故应急指挥部（以下简称“市核应急指挥部”），承担全市核事故应急的指挥工作。市核应急指挥部下设核与辐射应急管理办公室（以下简称“市核应急办”）及各核应急行动组，市核应急指挥部是全市核应急管理机构。

深圳市核电厂烟羽应急计划区影响范围的区人民政府，包括大鹏新区、深汕特别合作区，应设置核应急现场指挥部，并设置核应急专业队伍。

核电厂烟羽应急计划区内区（5km）范围内的各街道、社区、需要撤离的人员数量超过 100 人的企事业单位、管理组织和其他人员密集场所（如商场、学校、医院、电影院、旅游点等），需要配备核应急管理人员，并编制核应急撤离方案。

### 4.2.2 市核应急办

市核应急办承担市核应急指挥部日常工作，负责统筹市核动力厂核事故场外应急工作，组织协调核动力厂核事故场外应急准备和救援工作；编制、修订和备案市核动力厂核事故场外应急预案和预案实施程序，组织实施核应急公众宣传教育、人员培训、演习和应急能力评估等工作；组建市核动力厂核事故场外应急行动组，督促和指导各行动组做好各项应急准备工作。日常期间，做好市核动力厂核事故场外应急值守，以及核应急专用物资和设施设备的建设和维护工作。

### 4.2.3 市核应急行动组

市核应急行动组由核动力厂所在市、行政区（县）相关职能部门及单位组成，覆盖人员隐蔽与撤离安置、环境监测与辐射防护、医疗卫生、治安保卫与交通控制、交通保障、公众教育与信息播报、区域警备、通信保障、供电保障、生活必需品保障、综合救援等领域。

市核应急指挥部确定各核应急行动组的牵头单位和成员单位。市核应急行动组牵头单位负责牵头组织本行动组的实施方案编制、应急能力建设、人员培训、应急演练、发展规划编制等工作。各成员单位按照职责分工，配合牵头单位开展工作。

### 4.2.4 区核应急现场指挥部

统筹本区核应急指挥工作，按照本区的核应急职责，建立相应的核应急专业队伍，并开展应急准备工作。组织、督促本辖区范围内各街道、企事业单位及其他人员密集场所，编制核应急预案，并开展演练及人员培训、公众宣传活动。组织落实烟羽应急计划区内区对人口集中区的控制要求，并定期开展应急能力评估。

## 5 应急准备

在核动力厂整个寿期内,应急准备工作应当做到常备不懈。应急状态下需要使用的设施、设备和通信系统等应妥善维护,处于随时可用状态。相关应急组织、部门、单位、企业等应定期开展应急演练,应急演练的频次应满足市突发事件应急预案管理办法中的要求。

### 5.1 核事故场外应急预案及相关文件的制定

#### 5.1.1 管理要求

应根据上一级核事故应急预案的变更、应急组织和单位机构改革、职责分工变化、地形、道路等情况的变化以及应急工作的实际情况,结合国家和地方相关法律法规的修订、技术的进步和设备的更新,定期对应急预案进行更新、修订。

市核事故场外应急预案的更新应报省核事故场外应急组织审查备案,经市政府批准后实施。核动力厂所在区(县)的核事故场外应急预案的更新应上报市核事故场外应急组织审查,经所在行政区、县政府批准后实施。

应急预案编制部门应建立评估制度,定期检验预案内容的完整性和合理性、指挥协调的联动性、响应程序的可操作性、处置措施的针对性、应急装备的适用性、保障能力的可行性,以及与其他应急预案的衔接性等,完善预案的应急准备、应急响应、保障措施等内容,实现预案的科学化、规范化和动态化管理。

#### 5.1.2 预案编制应考虑核事故应急状态

核事故场外应急组织编制核事故场外应急预案,应考虑核电厂营运单位依法需要向地方政府报告,且可能产生场外后果的核事故应急状态,包括厂房应急、场区应急、场外应急。核电厂营运单位的应急相关技术文件,是核事故场外应急组织开展应急预案编制的主要技术依据。

#### 5.1.3 应急预案的内容

核事故场外应急预案包括市核事故场外应急预案、区(县)核事故场外应急预案、市核事故场外应急组织各行动组以及行动组成员单位的行动方案或保障方案。

市和区(县)核事故场外应急预案格式与内容的详细说明见附录 A。

各行动组行动方案格式与内容要求见附录 C。

街道、社区行动方案格式与内容要求附录 D。

考虑到核动力厂设计和运行特征、核动力厂周围环境以及核事故场外应急组织的职责存在差异,在编制具体的核事故场外应急预案时,可根据情况对应急预案进行适当调整,但应对变动部分给出必要的说明。

应急预案的编制应尽可能采用简单明了的语言,并尽可能采用诸如地图、曲线图、表格等形式。对于编制应急预案有重要作用的依据文件应列入应急预案的编制依据或者附录中。

#### 5.1.4 核事故场外应急预案实施程序

市核事故场外应急组织及核动力厂所在区(县)的核事故场外应急组织应根据核事故场外应急预案制定相应的应急预案实施程序。

应急预案实施程序应为应急工作人员执行应急预案提供全面的、具体的方法和步骤,以保证应急响应行动能得到协调一致和及时有效的实施。

核事故场外应急预案实施程序格式与内容的详细说明见附录 B。

应急预案实施程序应根据应急预案及其他相关因素的变化及时修订，保证其准确性及可操作性。

#### 5.1.5 核事故场外应急预案的协调

市核事故场外应急预案应与省核事故场外应急预案及核动力厂场内核事故应急预案相协调。市核事故场外应急预案中规定的组织职责、应急状态分级及响应程序、应急状态终止及恢复措施、应急支援等应与省核事故场外应急预案相协调，市核事故场外应急预案中规定的核动力厂营运单位职责及应急支援等应与核动力厂场内核事故应急预案相协调。

区（县）核事故场外应急预案应与市核事故场外应急预案及核动力厂场内核事故应急预案相协调。区（县）核事故场外应急预案中规定的组织职责、应急状态分级及响应程序、应急状态终止及恢复措施、应急支援等应与市核事故场外应急预案相协调，区（县）核事故场外应急预案中规定应急支援等应与核动力厂场内核事故应急预案相协调。

#### 5.1.6 应急预案与行动方案、实施程序的相互协调

在编制应急预案实施程序和各行动组行动方案时，应与应急预案相协调，确保组织职责、应急响应程序等内容与应急预案保持一致。

#### 5.1.7 应急预案的复审与修订

应急预案编制单位应对应急预案及实施程序定期、不定期进行复审与修订，其中定期复审、修改不少于每3年1次，吸取培训成果、演练与演习成果、实际发生事件或事故的经验，结合应急演习工作中发现的问题与不足，适应现场（包括应急计划区内部的人口分布和人口规模）与环境条件的变化、核安全法规要求的变更、设施和设备的变动以及技术的进步等，修订后的应急预案及修订说明应及时报省核应急办审查备案。

### 5.2 规划限制区基础设施建设及应急准备要求

#### 5.2.1 总体要求

5.2.1.1 市区核应急管理部门应协同组织对规划限制区基础设施建设及应急准备工作进行有效管理，落实国家相关法规标准，确保地方经济和核应急管理工作协同发展，在确保安全的前提下实现地方经济高质量发展。

5.2.1.2 禁止在核动力厂规划限制区范围内建设炼油厂、化工厂、油库、使用爆破方法作业的采石场、易燃易爆品仓库、输油（气）管道等项目。

#### 5.2.2 人口集中地区建设要求

5.2.2.1 必须在核动力厂的整个寿期内收集、定期更新厂址区域内的人口分布资料。收集资料区域的大小应由核动力厂烟羽应急计划区的范围确定。必须特别注意核动力厂烟羽应急计划区内区的人口分布、这一区域的人口稠密区和人口中心以及特殊设施（如医院、监狱、园区、企业等）。

5.2.2.2 必须采用应急计划区内区的最新人口调查资料或由最新人口调查数据资料推断的资料估算出人口分布情况。在没有可靠数据资料时，必须进行专门的调查研究。

5.2.2.3 应在人口集中地区进行应急撤离能力评估和优化管理工作。从人群分布、应急设施设备、风险应对能力水平等方面开展核应急撤离能力评估，并根据评估结果，针对不同类型的人口集中地区提出核事故应急优化管理建议。

### 5.2.3 公共交通建设要求

5.2.3.1 核电厂所在地政府交通规划部门和核事故场外应急主管部门应根据应急计划区内的人口分布情况持续开展核应急撤离路网建设规划与优化工作,推动应急交通的保稳扩容。

5.2.3.2 核动力厂应急计划区内的道路、桥梁在施工建造时应提前进行应急撤离规划评估,根据评估结果对道路、桥梁建造规划进行适应性修改,根据实际需求在各路段建设足够的车道数,以保证建成的道路和桥梁能够适应核事故应急状态下的高流量需求。

5.2.3.3 应当定期对公路道路桥梁进行路况养护,并根据道路车流量及时调整养护周期,避免因道路整修、养护对核事故应急撤离工作带来不便。

5.2.3.4 在应急状态下应确保有足够的公共交通工具,种类包括但不限于公交车和救护车。

5.2.3.5 宜充分利用地铁、城轨等轨道交通优势,开展地铁网络项目建设。

5.2.3.6 轨道交通的规划建设需征求所在地市(区)级核应急主管部门和核动力厂营运单位的意见,确保轨道交通能够对核应急撤离疏散提供有效的支撑。

### 5.2.4 核安全文明示范小区建设规范

宜在烟羽应急计划区内建设核安全文明示范小区用于区域居民的常态化应急能力提升。在社区应急管理体系的基础上,加强小区核安全文化建设,通过建立志愿者服务队伍、组建社区最小应急撤离单元等方式,形成上下联动的应急管理体系,全面提高基层组织的核应急准备与应急响应能力。核安全文明示范小区应具备以下特征:

- a) 积极配合宣传核安全文化,在小区宣传栏中设置有核安全文化、核应急相关内容;
- b) 积极参与相关部门组织的核安全与核应急科普宣传活动以及各种演习、演练;
- c) 设施配套完善,小区内设置明显的核应急指示标牌,在核事故发生后可以有效引导居民快速到达指定撤离集合点;
- d) 做好核事故应急物资储备工作,为居民配备核应急物资包。

## 5.3 核事故场外应急设施设备和道路

### 5.3.1 场外应急设施

应急设施的布局应遵循“积极兼容”的原则,即设施间应具备良好的协调性和兼容性,已有设施在应急响应时能够兼容用于应急,确保各类应急行动能够高效组织和实施,以保障场外应急组织实施其应急响应职能,有效提高核事故场外应急响应的能力和效率。

场外应急设施可用于支援各类应急响应活动,主要包括场外应急指挥中心、流出物监测与前沿实验室、前沿指挥所、撤离安置点、洗消和去污设施、场外医疗救护设施、公众信息中心等。由地方场外应急主管部门统筹负责核应急设施的组织建设和运行维护工作,核设施营运单位一定程度上提供支持并配合相关工作的推进。

#### 5.3.1.1 场外应急指挥中心

场外应急指挥中心是场外应急响应的核心枢纽,负责在核事故场外应急状态期间,组织、指挥和协调各项应急行动,应由市核事故场外应急主管部门组织建设。它是市级应急指挥部的所在地,确保及时、高效地指挥响应,包括对外部资源的调动与协调。指挥部还与各相关部门合作,调动医疗、公安、消防等力量,合理安排资源,并向公众发布应急信息和进行安全指导。在应急期间,接收、分析来自核动力厂以及流出物监测和前沿实验室提供的事故信息,以供评价人员进行事故后果评价、提供评价结果和提出防护行动建议,确定事故对环境

和公众健康的潜在威胁。指挥中心应配备专家会商室、后果评价室、舆情监测室、新闻发布中心、领导休息室、专家休息室、应急行动准备室、应急技术响应室、应急演练观摩区、核应急行动组响应联络室、中广核应急联络室、华南站应急联络室、应急值班休息室、应急物资储存室、设备控制室、茶水间、文印室、卫生间、公共空间等。

#### 5.3.1.2 流出物监测与前沿实验室

在事故期间，该实验室负责环境样品采集、核素分析（包括物理和化学分析）以及环境监测的综合评估，应由市核事故场外应急主管部门组织建设。通过实时监测事故影响区域内的辐射水平，提供准确的应急信息支持决策。综合环境监测评价将结合所有数据，提供辐射污染状况的全面报告，为应急响应策略的制定和调整提供科学依据。

#### 5.3.1.3 前沿指挥所

在场外应急状态时，由省级应急总指挥或总指挥亲自授命省级应急指挥部有关领导，在前沿指挥各种应急响应工作，应由市核事故场外应急主管部门在核设施烟羽应急计划区外附近（10km 外）选址建设。前沿指挥所的职责包括实时指挥和协调现场救援行动，调度资源，并解决突发问题。通过与省级总指挥的紧密沟通，前沿指挥所能迅速接收最新指示并传达给现场团队，同时负责监控现场状况，收集和分析数据，评估应急响应效果，以确保措施的有效实施。

#### 5.3.1.4 机动指挥所

市核与辐射事故应急机动指挥所（以下简称“机动指挥所”）是市核与辐射事故应急指挥部靠近大亚湾/岭澳核电站核事故现场的机动指挥机构，成员由市核电站核事故场外应急各行动组相关成员组成，应由市核事故场外应急主管部门组织建设。机动指挥所应是具备机动指挥能力的移动指挥场所，核心模块包括应急指挥车，通讯保障车等，平时一般在核设施烟羽应急计划区外区（5~10km 范围内）交通方便的节点附近维护和待命。

#### 5.3.1.5 行动组指挥所

依据省核应急组织架构，并结合深圳市实际情况，市核与辐射事故应急指挥部下设 14 个市核电站核事故场外应急行动组（以下简称“行动组”）。各行动组指挥所设在各行动组牵头单位，人员组成由各行动组预案（方案）确定。行动组指挥所应设有核应急联络专线，配备供行动组成员单位入驻的应急工位，并常备核事故场外应急相关的实体资料文件，方便随时查阅。

#### 5.3.1.6 撤离安置点

设立撤离安置点的目的是给事故中撤离的公众提供临时居住、饮食和基本医疗服务。安置点应设在事故影响区域外的安全地点，具备足够的容量和设施来接纳撤离人员，并确保所有进入人员都接受放射性污染检测。安置点还应配备必要的卫生设施，如洗手间和清洁用水，以维持良好的生活环境。

#### 5.3.1.7 洗消和去污设施

洗消和去污点用于对受污染的人员、车辆等进行去污处理，防止污染扩散。洗消设施应设在烟羽应急计划区外区以外，并配备相应的洗消去污设备（通常包括人员洗消设备和车辆洗消设备）。针对洗消设备的数量，应经过充分的论证，确保在核应急状态下能够满足公众洗消需求。洗消设施内应考虑人员的洗消流线，确保等待洗消作业的人员有足够的隐蔽空间，

并设置相关的指挥室对洗消作业流程进行指挥。洗消设施内应配备足量专用的去污洗消剂，以确保人员、车辆的表面污染能够被有效去除。去污设施应具备安全可靠的放射性废物处置能力，包括打包封存固态放射性废物以及封闭收储液态放射性废物。

#### 5.3.1.8 场外医疗救护设施

场外医疗救护设施为因核事故受伤或受到放射性污染的人员提供紧急医疗救护，并提供持续的健康监测和必要的医疗干预，包括对辐射暴露的评估和相应的医学治疗等。设施应与核电站周边现有医疗设施（医院、卫生所等）兼容使用，由市核应急指挥部指定为核事故场外医疗救护设施。

#### 5.3.1.9 公众信息中心

公众信息中心应设在核事故场外应急指挥中心内部，在核应急期间，公众信息中心经授权后负责发布与事故相关的最新信息，确保公众及时获得准确、透明的信息，包括事故进展、潜在影响和应急措施等关键内容，避免因信息不对称而造成不必要的恐慌的情况发生。

#### 5.3.2 应急设备与器材

规定场外应急设施所需的具体设备与器材，对设备与器材的功能进行严格要求。

为使场外各应急组织履行其职责，应该有效地配备一些必要的系统、设备和器材。这些物资的性能要求取决于场外应急组织及其职责、设施及核动力厂厂址特性等因素。

##### 5.3.2.1 场外应急辐射监测系统和设备

场外应急辐射监测系统需具备多功能性、实时监测能力和可靠的数据传输系统，确保对空气、土壤、水体等环境介质中的放射性物质进行全面监测。监测设备的布置应合理覆盖事故影响区域，并结合固定和移动等多种设备形态。各类监测设备应具有统一的数据交互方式，保障其在核事故应急时快速启动并提供准确的数据支持，并方便与应急指挥系统联动，确保数据实时共享，为决策提供科学依据。监测系统和设备须有专业的团队进行定期维护与校准。

##### 5.3.2.2 场外应急通信系统及通讯设备

场外应急设施之间的通信，包括场外应急组织与国家核应急组织及核动力厂营运单位之间、场外应急组织与国家核安全部门以及国家环保部门之间、场外应急组织与可能受影响的公众之间的通信，是全部应急响应中最重要的方面之一。为了实现应急响应的基本功能和支持功能，场外应急组织各部门应同时具有内、外部通信系统。核动力厂场外通讯系统应具备报警功能、寻呼功能、语音通讯功能、应急通讯功能与授时功能。

通讯设备应具备高可靠性和抗干扰能力，支持加密通讯，保护敏感信息的安全，具备广泛的覆盖范围和高质量的信号传输功能，确保应急人员之间的有效联系，应具备备用电源，确保在电力中断时仍能使用。应急通讯设备还需易于操作，支持快速部署和远程控制，便于快速协调应急响应和信息共享。

##### 5.3.2.3 辐射探测仪器

辐射探测器应具备高灵敏度和高分辨率，能够快速准确地检测各种放射性物质，包括 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 射线及中子。其次，应具备广泛的量程范围，以适应不同辐射强度下的监测需求。探测器应具有实时数据传输功能，支持远程监控和数据分析。此外，设备需具备抗辐射性能和耐用性，确保在高辐射环境中稳定运行。

#### 5.3.2.4 个人防护装备

个人防护设备应提供全面的辐射防护，具备有效阻隔 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 射线及中子的功能。防护服应耐辐射、耐高温并具有良好的密封性，防止放射性物质的穿透。呼吸防护装置（如防护面具），应能过滤（吸附）放射性气体和微粒，确保呼吸安全。防护设备还需舒适且适应长时间穿戴，避免影响行动。所有设备应符合国际安全标准，并经过严格测试，确保在高辐射环境中保持有效性和稳定性。

#### 5.3.2.5 医疗设备

相关医疗设备应具备高效的辐射伤害评估和治疗功能，如辐射检测仪、急救包和放射性药物，能够处理辐射中毒和创伤，提供全面的急救支持。应具备耐辐射性能和耐用性，以应对高辐射环境中的使用需求。还需具备快速启动和操作简便的特性，支持现场快速干预。

#### 5.3.2.6 疏散和运输工具

疏散和运输工具可分为核应急专业疏散和运输工具、通用疏散和运输工具两类。核应急专业疏散和运输工具应当具备高耐辐照性能和可靠性，确保能够在高辐射环境中正常使用；配备适合不同地形和环境的车辆，确保能够快速、安全地进行人员疏散与物资运送；具备足够的容量和负载能力，以容纳必要的人员、设备和应急物资；配备有效的防护措施，如防辐射屏蔽和过滤系统，保护乘员免受辐射伤害。通用疏散和运输工具以市内电动公交、普通货车和客运船只为基础，在核应急状态下通过简易改装、防护以达到在相对低辐射环境中使用的要求。

疏散和运输工具还需易于操作，支持快速部署和维护，并配置备用电源和通讯系统，以应对突发情况。应当定期检查和维修这些工具以确保其在紧急情况下的可靠性和有效性。

### 5.3.3 应急撤离道路

#### 5.3.3.1 制定应急撤离计划

核设施所在地方政府，应制定详细的核事故场外应急撤离计划，明确撤离路线、联络方式、应急装备和物资的配备等事项，并根据作业环境、设备设施的变化定期更新，以确保其有效性。

#### 5.3.3.2 设置安全撤离路线和应急集合点

设置足够数量、具有醒目而持久标识的应急撤离路线和集合点，集合点应能抵御恶劣的自然条件，应考虑有关辐射分区、防火、工业安全和安保等要求，并配备为安全使用这些路线和应急集合点所必需的应急照明、通风和其他辅助设施。要求预定路线和集合点应定期检查和维修，确保在紧急情况下能够迅速使用。

#### 5.3.3.3 撤离路线选择和规划

优先选择安全、畅通的路线，确保人员快速、有序撤离。撤离方式可采取步行、乘车等，确保人员安全撤离。应急撤离线路规划和选择应满足实现剂量最低原则目标。

#### 5.3.3.4 撤离路线多元化

撤离路线应多元化，包括如公路、铁路、城市轨道交通、水路、空运等。核动力厂在设计中考虑的内、外部事件或多个事件的组合发生后，必须至少有一条路线可供位于场区内的工作场所和其他区域的人员撤离。

### 5.3.3.5 路线通畅

撤离路线应确保道路宽广和通畅，避免拥堵，且在拥堵等紧急情况下能及时切换备用路线。

## 5.4 应急能力的保持

### 5.4.1 人员培训

#### 5.4.1.1 培训的目的

培训的目的是使应急工作人员熟悉和掌握应急预案的基本内容，使应急工作人员具有完成特定应急任务的基本知识和技能。担负应急响应任务的部门和单位应制定各类应急工作人员的培训和定期再培训计划或大纲，明确培训人员、培训内容、培训频次与学时要求、培训方法（授课、实操、考试等），以及培训效果的评价等。

#### 5.4.1.2 培训的对象

应对在应急响应工作中可能承担任务的所有人员进行相应的培训，其中主要包括应急指挥部成员、现场指挥所成员、机动指挥所成员、行动组指挥所成员、各应急行动组成员以及其他提供场外支持的单位部门人员等。

#### 5.4.1.3 培训的内容

担负应急响应任务的部门和单位负责对应急工作人员进行相应的培训，培训的主要内容

- 包括：
- a) 市核动力厂核事故场外应急预案的基本内容和完成应急任务的基本知识和技能；
  - b) 应急状态下应急执行程序；
  - c) 应急状态下应急工作人员的职责。

#### 5.4.1.4 培训的频次

应当对应急工作人员进行与其所承担的应急任务相适宜的首次培训，并根据培训大纲的要求定期进行再培训。

#### 5.4.1.5 培训的记录与归档

应急受训人员的培训应做好相关记录，记录的信息包括但不限于学员姓名、职务、所在单位及应急岗位、培训日期、培训的主要内容、考评成绩以及考勤记录等。这些记录应在其从业年限或可能从事核应急工作年限内妥善保存归档，以便随时查阅。

### 5.4.2 应急演练

#### 5.4.2.1 演习的目的

演习的目的是检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急设施与设备的可用性、应急响应能力的适应性和应急工作人员的协同性，同时为修订应急预案提供依据。

#### 5.4.2.2 演习的内容

应急演练包括场外应急组织的单项演习、综合演习和与场内应急组织的联合演习。



#### 5.4.2.3 演习的频次

各单项演习应定期进行，至少每年进行一次，可以单独进行，也可以与综合演习或联合演习结合起来进行，对通信、数据传输、人员启动的演习要求更高的频次。

综合演习应 2 至 4 年举行一次，所在地区有 3 台及 3 台以上机组时，综合演习频次应适当增加。

联合演习由省核应急委组织，市核应急办组织各行动组按计划参加。

#### 5.4.2.4 演习情景设计

在演习情景的设计中，应对演习的目标、事件序列以及对事件序列中假想事件的预期响应做出详细的描述。

演习情景的事件序列应能适当反映为达到演习目标而设计的有关事件的性质及其发生的时间顺序和预计的后果。所包括的事件应有足够的广度，使计划参加演习的各个应急组织能够按照演习目标的要求，检验其完成相应的应急任务的能力。

应根据演习目标和事件序列，对事件序列中假想事件的预期响应（例如事件的模拟、应急决策、响应行动、公众信息的发布等），作出适当的描述。

#### 5.4.2.5 演习的评估

在每次演习结束后，演习主办单位应对演习的效果、取得的经验和存在问题等进行自评，对应急响应行动提出改进意见和建议，并对应急预案提出修改意见。

由场外核应急主管部门建立评估专家库，专家可由相应领域的专家、上级主管部门人员担任，在演习时抽取专家库专家对演习的进行过程和效果进行评估。

#### 5.4.2.6 演习的记录与归档

演习主办单位应把演习的内容、参加的人员和取得的效果等所有情况进行记录合并进行存档，以供定期复查使用。

#### 5.4.3 科普宣传

市、区核应急组织和所在地核动力厂负责在日常情况下对核动力厂附近的公众进行科普宣传，并组织开展信息公开和公众参与工作。具体内容包括：

- a) 在公众中开展核电科普知识、核技术应用、核安全和辐射防护基本知识的宣传；
- b) 将紧急情况下的报警、隐蔽、撤离、服用稳定性碘等应急防护措施的知识对公众进行宣传和指导；
- c) 在保证核动力厂安全的前提下，对公众有序开放核动力厂预约参观；
- d) 建设核安全宣传场所，印制和发放核安全、核应急宣传材料；
- e) 组织核应急骨干培训，适当组织公众参与各种演习和演练。

#### 5.4.4 应急设施设备的维护

应定期对应急设施、设备进行维护和检查，所发现的问题应及时加以解决。

对通信设备要经常进行检查，对辐射监测仪器的功能每个月进行一次检查，按期进行标定。

#### 5.4.5 应急物资的储备

市核应急管理部门应做好应急物资的统筹储备工作，根据核应急组织功能职责、核应急队伍人员情况、可能危及的公众人口数量和潜在的事故危害等要素进行储备，满足核应急工作的实际需求。

应定期对应急物资进行清点和检查，对应急物资及时进行更新以保障这些应急物资随时可以使用。

### 6 应急响应

#### 6.1 核事故场外应急响应分级

在核事故应急响应机制中，核电厂营运单位应依法向地方政府报告可能引发场外影响的核事故。地方政府应针对核事故应急状态，包括厂房应急、场区应急、场外应急，分别启动场外应急Ⅲ级响应、Ⅱ级响应、Ⅰ级响应。

Ⅲ级响应对应低级别的核事故，该类核事故对公众和环境没有威胁，核动力厂通过常规措施进行处理和控制并依法通知场外应急组织。市核应急值班员接到通知后进入应急待命状态，并持续关注核电厂营运单位的事故处理进展。

Ⅱ级响应对应中等严重程度的核事故，该类核事故后果已影响到场区范围，对公众和环境造成较大威胁，但尚未达到极高的紧急程度。

Ⅰ级响应对应核事故的最高级别，该类核事故后果已影响到核电厂场区外，可能或已经对公众和环境造成污染，应立即启动最紧急的应对措施。

#### 6.2 通知与通告

核设施营运单位在确认核事故信息或启动应急响应的命令后，应在 30 分钟内向市委值班室、市政府值班室和市核应急办值班室进行电话和书面报告，同时，与省核应急办保持联络并听取下一步指令。

核设施营运单位在确认应急状态级别变更时、应急状态终止后，应向市核应急办进行书面通告，市核应急办应及时将我市核事故应对情况向省核应急办报告。

市核应急办接到核电站入场区应急时，应参照自然灾害应对措施，通知烟羽应急计划区内区范围内企事业单位、公众采取停产、停工、停学措施；通知烟羽应急计划区内区范围内旅游人员离开；交通管理部门要对进入烟羽应急计划区内区的公众采取交通控制措施。

#### 6.3 人员剂量评价

在核事故情况下，需要对公众、实施应急响应的人员进行剂量评价，以确保人民群众生命安全。

**6.3.1** 应对需要进行剂量评价的范围作出规定，包括地理上的范围和人群的范围，地理上的范围可分为烟羽应急计划内区、烟羽应急计划区外区、食入应急计划区，人群范围可分为一般公众、从事应急响应工作的人员。

**6.3.2** 应对剂量评价的方法作出规定，一般公众的剂量评价宜采用核事故后果评价，核事故后果评价的范围应至少涵盖烟羽应急计划内区、烟羽应急计划区外区。从事应急响应人员的剂量评价还需要考虑所处的地点的实际剂量。

**6.3.3** 应对应急响应人员的个人剂量监测作出规定，并以信息化手段传输至所属市核应急指挥系统，便于应急指挥部统筹考虑应急响应人员的调配，当人口规模变化后，应当定期开展剂量评价工作。

6.3.4 应建立剂量管理制度，结合信息化手段，实现对所有应急响应人员，包括执行洗消任务的消防救援人员和防化部队人员、执行人员撤离的公交车司机、执行交通管制的警察、执行人员撤离及安置的社区工作人员等人员的剂量管理，实现应急响应事前评估、事中监测、事后评价的全流程管理。

#### 6.4 公众防护行动措施

公众防护行动措施主要包括隐蔽、撤离、服用碘片、食品和饮用水控制、临时避迁和永久重新安置等措施。

6.4.1 应对事故早期、事故中期、事故后期公众受照剂量估算的方法做出安排和规定。

6.4.2 应对公众采取不同辐射防护措施的时机做出规定，一般以剂量估算为依据，并考虑其他因素，如人员安置情况、道路通行情况、社会舆情等方面的影响。

6.4.3 应对辖区内隐蔽、撤离、服用碘片、食品和饮用水进行控制、临时避迁和永久重新安置做出安排，包括隐蔽点的位置、撤离工作的安排、碘片存储/分发安排、食品和饮用水控制的方式、临时安置点和永久安置点的初步安排等。

6.4.4 应对公众辐射防护措施的通知作出安排，如短信、应急广播等，但需考虑通讯系统不可用时的通知手段，可利用警车广播、流动巡逻车等。

6.4.5 应对公众防护措施涉及的场所、物资等日常的维护做出安排，保证上述场所、物资处于随时可用状态。

#### 6.5 应急人员辐射防护

6.5.1 应当对应急响应人员的选择做出规定，应按照以下原则：

- a) 身体健康的 18 周岁以上的成人。18 周岁以下或孕妇禁止参加会受到应急照射的工作；
- b) 将可能受到的应急照射和风险等信息如实、详细告知，确保已经征得本人同意后从事相关应急工作；
- c) 人员事先对场地和所从事的工作比较熟悉。
- d) 从事职业性放射性工作的人员必须是一年内没有受到超过年允许剂量照射的人员。

6.5.2 应急响应人员的辐射防护措施将根据应急响应工作的不同将有所区别，应当对这类区别作出明确规定。如，从事内照射风险高工作的应急响应人员需要考虑采取佩戴半面罩、全面罩等防止内照射的防护措施；从事仅有外照射风险工作的人员可以只采取穿戴纸衣、纸帽、佩戴乳胶手套等防止人员表面污染的防护措施。

6.5.3 应对应急响应人员受照时间做出明确规定，确保其工作时间内的受照剂量不能超过个人剂量限值。

#### 6.6 洗消去污

洗消去污点的应急洗消作业人员需要对应急计划区内撤离疏散人员车辆进行污染检测，甄别并记录需要清洗的人员车辆信息，上报应急洗消站组织清洗。需要使用清洗设备对撤离人员进行清洗，必要时对重点人员进行二次清洗，记录清洗过程中采集的数据。组织清洗后符合撤离要求的人员采用车辆进行撤离，对清洗后仍然不符合撤离要求的人员，上报洗消站进行妥善安置。

洗消去污的执行标准可参照《人体体表放射性核素污染处理标准》（GBZ/T 216-2024）。

## 6.7 交通管制与安全保卫

核事故发生后,人员撤离前,组织处置工作的市级人民政府应当立即组织有关部门并由公安机关针对核事故的性质和特点,依照有关法律、行政法规和国家其他有关规定对应急计划区内特别是进出洗消去污点的道路进行交通管制,查验现场人员的身份证件,限制有关公共场所内的活动以便进行应急计划区内受灾人员的有序洗消去污及撤离安置;人员撤离后,应当对应急计划区内的主要道路以及重点场所进行交通管制,设置临时警戒线,避免无关车辆及人员进入受到核污染的区域。

## 6.8 撤离公众的安置

核事故发生后,履行统一领导职责的市级人民政府应当为受到危害区内撤离的公众提供临时避难场所并妥善安置避难公众,提供必要的生活和医疗保障,避难场所的安置空间和人均面积应符合《防灾避难场所设计规范》(GB51143-2015),避难场所配置应符合《应急避难场所 设施设备及物资配置》(YJ/T 26-2024)的要求。

## 6.9 辐射环境监测

核事故发生后,为了评估和控制辐射或放射性物质的照射,应当进行辐射环境应急监测,为事故应急工作提供决策依据。环境监测的对象是陆地 $\gamma$ 辐射及环境介质和生物体中放射性核素的浓度或含量。应监测的环境介质包括空气、水、各类水体底泥、土壤;应监测的生物体包括陆生生物和水生生物,重点应考虑本土食用性生物、牧草和放射性核素指示体生物的监测。环境监测方法按其采样方式可分为就地测量和实验室监测。

监测工作应严格执行《环境核辐射监测规定》(GB12379-90)、《电离辐射监测质量保证通用要求》(GB8999-2021)、《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)等技术规范以及相关核素的分析测量方法、标准。

## 6.10 医疗救护

核事故发生后,履行统一领导职责的市级人民政府应当及时组织救治受害人员,实施医疗救护和卫生防疫等保障措施。具体包括:

a) 收治轻、中度急性放射病、放射复合伤和有放射性核素内污染的人员以及各种非放射损伤人员;

b) 对体表残留放射性核素污染的人员进行进一步去污处理,对污染伤口采取相应的处理措施;

c) 对确定有放射性核素内污染的人员应根据核素的种类、污染水平以及全身和主要受照器官的受照剂量及时采取治疗措施,污染严重或难以处理者可及时转送到三级医疗救治单位;

d) 详细记录病史、全面系统检查,进一步确定受照剂量和损伤程度,进行二次分类处理。将中度以上急性放射病和放射复合伤病人送到三级医疗机构治疗。对暂时不宜后送者可就地观察和治疗。对伤情难以判定的可请有关专家会诊或及时后送;

e) 必要时对一级医疗救治给以支援和指导。

各级医学应急组织在诊断和治疗放射损伤时应依照《外照射急性放射病诊断标准及处理原则》(GB8280-87)、《放射性皮肤疾病诊断标准及处理原则》(GB8282-87)和《内照射急性放射病诊断标准及处理原则》(GB8284-87)等国家标准进行。

对核事故中发生的非放射损伤和普通疾病可按一般临床常规进行诊断和治疗。

## 6.11 信息公开

对依法公开的核事故相关信息，应当通过政府公告、网站、公众号以及其他便于公众知晓的方式，及时向社会公开。核动力厂所在地市级人民政府应当就影响公众利益的重大核安全事项举行听证会、论证会、座谈会，或者采取其他形式征求利益相关方的意见，并以适当形式反馈。

## 7 记录与报告

综述根据国家核事故应急管理条例中针对应急准备与应急响应的记录报告等相关要求。

### 7.1 总体要求

根据国家核事故应急管理条例要求，市核应急组织应当建立核事故应急准备与应急响应期间的报告和记录制度。记录是对核事故应急活动的记载，而报告包括在核事故应急准备和应急响应期间所有活动的书面总结报告和（或）其他形式的报告、通知。所有记录必须正确标明日期、签名，妥善保管并规定适当的合理的保存期限。

### 7.2 记录

建立完善的记录制度，对场外应急人员培训、应急演习以及应急设备设施的定期检查维护，用预先设计的表格进行详细记录；在核事故应急期间，利用规定好的记录表格或指挥系统，把整个应急期间的事件完整地记录下来。所有的记录以档案保存。相关记录包括：

#### 7.2.1 应急培训的记录

所有场外应急人员的应急培训情况都要进行记录并存档，记录的内容包括：参训人员姓名、培训时间、培训内容、考评结果。

#### 7.2.2 应急演习的记录

在进行场外应急演习时，应记录参加的人员、演习的时间、地点、目的、规模、演习内容以及对演习效果的评价。

在举行场内外联合演习时，记录通常包括下列内容：

- a) 演习的时间、地点、规模和参加演习的人数；
- b) 演习的目的；
- c) 演习的场景；
- d) 演习人员的应急响应行动；
- e) 通讯程序的执行情况；
- f) 非应急响应人员的集合清点、隐蔽、服用碘片和撤离情况；
- g) 辐射监测和评价情况；
- h) 应急防护措施的实施情况；
- i) 演习总结会及会上形成的建议和纠正行动。

#### 7.2.3 应急设施设备检查、维修和定期试验的记录

各部门对负责的场外应急设施设备进行日常巡查，设施设备的状态、故障维修、定期试验等情况应记录下来。

#### 7.2.4 场外应急组织需要记录的内容

对应急响应期间发生的主要事件进行详细地记录，记录的内容通常包括：

- a) 事故的发生和发展过程;
- b) 放射性物质的释放类型、释放的途径、释放的核素及其数量;
- c) 补救措施和应急防护措施;
- d) 事故的后果评价和应急状态等级;
- e) 气象数据采集和辐射监测情况;
- f) 洗消去污及污染人数;
- g) 撤离安置人数及情况;
- h) 个人受照剂量数据统计。

事故应急期间,主要通过预先设计的表格记录在不同应急阶段发生的各种情况。记录还包括应急响应期间与场内应急响应组织之间以及场外应急响应各行动组之间传送的信息、命令和通告内容。记录由各行动小组的组长或其指定的人员完成。

应急状态终止后的记录,主要记录以下内容:

- a) 终止应急状态的理由、事件、审批和发布过程;
- b) 应急状态终止时的机组状态、放射性物质释放情况和周围环境剂量率;
- c) 已采取的恢复措施和初步效果;
- d) 人员伤亡统计;
- e) 人员受照剂量情况估计;
- f) 估计的污染面积、污染人员总数;
- g) 财产损失情况;
- h) 废物统计。

应急状态终止后的记录由应急指挥部的相关人员负责汇集材料和完成。

## 7.3 报告

### 7.3.1 报告制度

按规定向国家、省政府的核事故应急管理部门、国家核安全局和其他相关部门提交的报告有:

- a) 应急准备工作年度计划报告;
- b) 应急准备工作年度总结报告;
- c) 应急演习总结报告;
- d) 在核事故应急响应期间,需先后提交的报告或通知则有:
- e) 应急通报(核事故应急通告、初始报告、后续报告、应急状态终止报告);
- f) 应急响应最终评价报告。

### 7.3.2 应急准备工作年度计划报告

应急准备工作年度报告的内容可包括:

- a) 应急培训和演习的计划和内容;
- b) 应急设施设备的维护计划和预计的可能变更;
- c) 有关应急文件的修订计划;
- d) 其他需说明或计划的事项。

### 7.3.3 应急准备工作年度总结报告

应急准备工作年度报告的内容可包括:

- a) 应急组织状态;
- b) 应急培训的演习内容、开展情况、取得的效果与总结评价;

c) 应急设施设备、通信系统和各类应急器材的状况、标定以及检查维修的结果等。

#### 7.3.4 应急演习总结报告

场内外联合演习需详细记录，并形成总结报告。

#### 7.3.5 核事故应急响应期间的报告

核动力厂应急状态下的报告、报告的内容与格式以及提交时间的要求按规定执行，应急状态终止后一个月内，向上级核应急管理部门提交事故最终评价报告，报告一般包括如下内容：

- a) 事件/事故发生前核动力厂工况、主要运行参数和事件/事故演变过程；
- b) 事件/事故发生过程中放射性物质释放方式，释放的核素及其数量；
- c) 事件/事故发生的原因；
- d) 事件/事故发生后采取的补救措施和应急防护措施；
- e) 对事件/事故后果的估算，包括场内外剂量分布、环境污染水平和人员受照射情况；
- f) 事件/事故造成的经济损失；
- g) 经验教训和防止其再发生的预防措施；
- h) 需要说明的其他问题和参考材料。

## 附录 A

### 核事故场外应急预案的格式和内容

本附录规定了市、区（县）核事故场外应急预案推荐的格式和内容。在编制具体的核事故场外应急预案时，可根据情况适当调整应急预案的格式和内容，但应对变动部分给出必要的说明。

#### A.1 市核事故场外应急预案格式和内容

##### 1 总则

##### 1.1 目的

描述编制市核事故场外应急预案的目的。

##### 1.2 依据

列出编制市核事故场外应急预案所依据的法律、法规、导则、标准和相关文件。

##### 1.3 范围

说明市核事故场外应急预案的适用范围。

##### 1.4 工作方针原则

说明市核事故场外应急工作的方针原则。

##### 1.5 应急预案体系

说明市核事故场外应急预案的体系，说明应急预案体系中每个组成部分的主要内容。

#### 2 核动力厂及其环境概况

描述核动力厂的概况（如堆型、功率、发展规划和营运单位等），较为详细地描述核动力厂周围的环境概况，包括核动力厂所在的位置、厂区边界、非居住区边界、规划限制区边界，以及厂址周围的地形地貌、人口分布、气象、水文、交通、土地利用、农林牧渔、水资源等。

#### 3 应急计划区

在地图上标出烟羽应急计划区和食入应急计划区的边界。详细给出市核事故场外应急组织所辖应急计划区范围内的人口分布，说明所含的行政区域、特殊人群组的位置（如中小学校、医院、监狱等）和情况等。

#### 4 应急组织与职责

给出市核事故场外应急组织和常设机构的组成和职责；描述各应急行动组的组成及职责。给出相应的组织框图，标明核事故场外应急组织中各单位的职责及相互关系。

#### 5 应急设施与设备

给出市核事故场外应急设施的位置、平面布置、管理方式、人力布置等，并描述应急设备与物资的配备情况。



## 6 应急状态分级及响应程序

### 6.1 应急状态分级

描述三级应急状态的基本特征,并给出与省核事故场外应急组织的场外应急计划相一致的应急状态分级条件。

### 6.2 应急响应

给出进入不同应急状态的条件。

说明不同应急状态下市核事故场外应急组织应采取的响应行动,并给出在应急状态下应采取的各种防护措施,包括隐蔽、撤离、服用稳定性碘、交通管制、人员和设备去污、食物和饮水控制、辐射监测、辐射照射控制、医疗救援、地面去污、避迁等。

## 7 应急状态终止及恢复措施

### 7.1 应急状态的终止

给出应急状态终止的条件和应急状态终止的批准与发布程序。

### 7.2 应急状态终止后的行动

给出应急状态终止后的恢复行动,并说明事故后恢复群众正常生活的条件和要求。

## 8 应急监测

给出应急监测的工作范围。针对不同类型的应急监测,给出具体的监测方案和监测内容。

## 9 应急支援

说明市核事故场外应急组织与核动力厂运营单位之间相互支援的内容、范围、签订的合同或协议,以及请求省核事故场外应急组织和部队应急支援的内容和范围。

## 10 通知、报警和报告

给出市核事故场外应急组织在发生核事故后的报告、通知和报警的安排,以及初始报告和后续报告发送的单位、格式和内容。给出向公众发出报警的方法,说明保证通信畅通的方法。

## 11 信息公开与公众参与

给出市核事故场外应急组织对核事故信息公开的主要内容以及信息公开的程序。

给出公众教育小组人员的组成,公众教育的主要内容、形式和计划。

给出公众获得信息的渠道和新闻媒体信息传播的统一管理,给出向公众提供各种信息的渠道和方法,以及谣言的识别和控制的措施。

## 12 应急响应能力的保持

应给出培训和演习要求,包括各类应急工作人员的培训安排(至少包括目的、内容、教材、频度和对受培训人员的考核方式和要求等),以及各类演习的安排(至少包括目的、内容、规模、范围、情景设计、频度和对演习的评议要求等)。

应描述技术、队伍、物资、资金和应急通信与运输等保障措施等。

## 13 附件

列出市核事故场外应急预案有关的各主要文件、资料的名称与内容，包括与省核事故场外应急组织、核动力厂营运单位及外部应急支援单位的协议文件、函件，以及实施程序清单等有关的主要研究成果和文献资料。

### A.2 区（县）核事故场外应急预案格式和内容

#### 1 总则

##### 1.1 目的

描述编制区（县）核事故场外应急预案的目的。

##### 1.2 依据

列出编制区（县）核事故场外应急预案所依据的法律、法规、导则、标准和相关文件。

##### 1.3 范围

说明区（县）核事故场外应急预案的适用范围。

##### 1.4 工作方针原则

说明区（县）核事故场外应急工作的方针原则。

##### 1.5 应急预案体系

说明区（县）核事故场外应急预案的体系，说明应急预案体系中每个组成部分的主要内容。

## 2 核动力厂及其环境概况

描述核动力厂的概况（如堆型、功率、发展规划和营运单位等），较为详细地描述核动力厂周围的环境概况，包括核动力厂所在的位置、厂区边界、非居住区边界、规划限制区边界，以及厂址周围的地形地貌、人口分布、气象、水文、交通、土地利用、农林牧渔、水资源等。

## 3 应急计划区

在地图上标出烟羽应急计划区和食入应急计划区的边界。详细给出区（县）核事故场外应急组织所辖应急计划区范围内的人口分布，说明所含的行政区域、特殊人群组的位置（如中小学校、医院、监狱等）和情况等。

## 4 应急组织与职责

给出区（县）核事故场外应急组织和常设机构的组成和职责；描述各应急行动组、街道社区工作站、办事处的组成及职责。

给出相应的组织框图，标明应急组织中各单位的职责及相互关系。

## 5 应急设施与设备

给出区（县）核事故场外应急组织所辖范围内应急设施的位置、平面布置、管理方式、人力布置等，并描述应急设备与物资的配备情况。

## 6 应急状态分级及响应程序

### 6.1 应急状态分级

描述三级应急状态的基本特征,并给出与市核事故场外应急预案相一致的应急状态分级条件。

### 6.2 应急响应

给出进入不同应急状态的条件。

说明不同应急状态下区(县)核事故场外应急组织应采取的响应行动,并给出在应急状态下应采取的各种防护措施,包括隐蔽、撤离、服用稳定性碘、交通管制、人员和设备去污、食物和饮水控制、辐射监测、辐射照射控制、医疗救援、地面去污等。

## 7 应急状态终止及恢复措施

### 7.1 应急状态的终止

给出应急状态终止的条件和应急状态终止的批准与发布程序。

### 7.2 应急状态终止后的行动

给出应急状态终止后的恢复行动,并说明事故后恢复群众正常生活的条件和要求。

## 8 应急监测

给出应急监测的工作范围。针对不同类型的应急监测,给出具体的监测方案和监测内容。

## 9 应急支援

说明区(县)场外应急组织与核动力厂运营单位之间相互支援的内容、范围、签订的合同或协议,以及请求市场外应急组织应急支援的内容和范围。

## 10 通知、报警和报告

给出区(县)核事故场外应急组织信息报告、通知和报警的安排,以及报告发送的单位、格式和内容。给出向公众发出报警的方法,说明保证通信畅通的方法。

## 11 公众宣传与教育

给出公众宣传与教育小组人员的组成,公众宣传与教育的主要内容、形式和计划。

## 12 应急响应能力的保持

应给出培训和演习要求,包括各类应急工作人员的培训安排(至少包括目的、内容、教材、频度和对受培训人员的考核方式和要求等),以及各类演习的安排(至少包括目的、内容、规模、范围、情景设计、频度和对演习的评议要求等)。

应描述技术、队伍、物资、资金和应急通信与运输等保障措施等。

## 13 附件

列出区(县)核事故场外应急预案有关的各主要文件、资料的名称与内容,包括与市核事故场外应急组织、核动力厂营运单位及外部应急支援单位的协议文件、函件,以及实施程序清单等有关的主要研究成果和文献资料。

## 附录 B

## 核事故场外应急预案实施程序的格式和内容

本附录规定了市、区（县）核事故场外应急预案实施程序推荐的格式和内容。在编制具体的核事故场外应急预案实施程序时，应尽可能按照该附录规定的格式和内容编制，必要时可根据情况适当调整。

## B.1 市核事故场外应急预案实施程序格式和内容

## 1 总则

## 1.1 目的

描述编制市核事故场外应急预案实施程序的目的。

## 1.2 依据

列出编制市核事故场外应急预案实施程序所依据的法律、法规、导则、标准和相关文件。

## 1.3 范围

说明市核事故场外应急预案实施程序的适用范围。

## 2 应急响应实施程序

## 2.1 应急响应行动实施程序

应详细给出为达到该实施程序的目的，各应急行动组所采取的行动细则或步骤，包含以下内容：

## a) 应急启动

给出各种应急状态下市核事故场外应急组织启动应急的程序，需要启动的应急组织，以及相应的应急措施。

## b) 应急环境辐射监测

给出应急环境辐射监测的实施程序，给出监测点的准确分布图、巡测路线、仪器刻度与标定、样品分析等。

## c) 应急通知、通信和报警

给出市核事故场外应急组织针对各种应急状态下通知程序、通知的对象（包括各级应急组织、应急专业组）。

给出通信联络图，包括通知的人员（及替代人员）和电话号码，通知的程序、内容和格式及专用术语等。

给出向公众发出紧急通知和报警的具体方法和程序，以及通知的范围和内容。

## d) 应急医疗救护

给出具体的应急医疗救护的职责和分工。给出伤员和受污染人员的分类、登记、接收和转送的办法。

## e) 人员的撤离和安置

给出公众撤离的程序，包括通知公众撤离的步骤、撤离的路线。给出负责组织撤离的机构，并列表给出人员的撤离安置地点及安置能力。

## f) 稳定性碘的发放

给出负责稳定性碘发放的机构、发放程序、稳定性碘片的存放地点、存放数量、保持碘片有效性的方法、方法的步骤及办法、服用方法及说明。

#### g) 应急交通运输

给出应急交通运输组的组成，给出应急车辆（船舶）调配方法，包括应急车辆（船舶）的所在单位及数量、负责人的名单、调集办法、车辆（船舶）状况检查的方法以及保证油料供应的措施。

#### h) 交通管制

可根据核动力厂所在厂址的具体情况分为水上交通管制和陆地交通管制，分别制定相应的管制办法，以及在撤离过程中可能出现的意外交通事故和交通堵塞情况下确保交通畅通的办法，确保受到污染区域内的人员、车辆等不能随意离开。

#### i) 饮用水和食物控制

提出供应清洁食物（或饲料）及饮水的方案，包括食物（或饲料）及饮用水的来源、调集、运输以及分配方法。

#### j) 辐射照射控制

给出备用的个人剂量计和个人防护用品的品种、数量、存放地点、管理措施、领用审批程序，以及向应急响应人员发放个人剂量计和个人防护用品的办法。

#### k) 洗消与去污

说明污染设备和设施的去污方法和具体实施程序。

#### l) 治安保卫

给出应急状态下治安保卫人员的来源和人力配备及实施程序。

#### m) 消防救援

给出应急状态下消防救援人员的来源和人力配备及实施程序。

### 2.2 应急状态的终止实施程序

给出应急状态终止的条件和应急状态终止的批准与发布程序。

### 2.3 应急状态终止后的行动实施程序

给出事故后恢复群众正常生活的条件、要求和步骤。

## 3 应急支援实施程序

描述请求省核事故场外应急组织和部队应急援助的实施程序，包括适用范围和主要任务、负责人、请援要求的提出和退出实施程序等。

## 4 应急响应能力的保持实施程序

### 4.1 信息公开与公众参与

给出信息公开的主要内容以及信息公开的程序。

给出公众教育的计划大纲，包括教育形式和方法、日程安排，特别应注意特殊人群（如病残、孕妇、精神病患者、在校中小学生等）的特殊安排方式。

### 4.2 应急培训

给出参与应急的工作人员的具体培训计划，包括培训的形式和频率等。

### 4.3 应急演练

给出各类演习（联合演习、综合演习、单项演习）的计划大纲，包括参加的人员、演习内容、时间、地点、情景设计、评议标准和评议方法等。

#### 4.4 应急设施和设备的维护

给出应急设施和设备的维护范围、维护人员及实施程序。

### 5 附件

列出本应急预案实施程序有关的各主要文件、资料的名称与内容，包括与各级应急组织及外部应急支援单位的协议文件、函件，以及与实施程序清单等有关的表格等。

## B.2 区（县）核事故场外应急预案实施程序格式和内容

### 1 总则

#### 1.1 目的

描述编制区（县）核事故场外应急预案实施程序的目的。

#### 1.2 依据

列出编制区（县）核事故场外应急预案实施程序所依据的法律、法规、导则、标准和相关文件。

#### 1.3 范围

说明区（县）核事故场外应急预案实施程序的适用范围。

### 2 应急响应实施程序

#### 2.1 应急响应行动实施程序

应详细给出为达到该实施程序的目的，各应急行动组所采取的行动细则或步骤，包含以下内容：

##### a) 应急启动

给出区（县）核事故场外应急组织各种应急状态下启动应急的程序，需要启动的应急组织，以及相应的应急措施。

##### b) 应急环境辐射监测

给出应急环境辐射监测的实施程序，给出监测点的准确分布图、巡测路线、仪器刻度与标定、样品分析等。

##### c) 应急通知、通信和报警

给出针对各种应急状态下通知程序、通知的对象（包括各级应急组织、应急专业组）。给出通信联络图，包括通知的人员（及替代人员）和电话号码，通知的程序、内容和格式及专用术语等。

给出向公众发出紧急通知和报警的具体方法和程序，以及通知的范围和内容。

##### d) 应急医疗救护

给出具体的应急医疗救护的职责和分工。给出伤员和受污染人员的分类、登记、接收和转送的办法。

##### e) 人员的撤离和安置

给出公众撤离的程序，包括通知公众撤离的步骤、撤离的路线。给出负责组织撤离的机构，并列表给出人员的撤离安置地点及安置能力。

##### f) 稳定性碘片的发放

给出负责稳定性碘发放的机构、发放程序、稳定性碘片的存放地点、存放数量、保持碘片有效性的方法、方法的步骤及办法、服用方法及说明。

**g) 应急交通运输**

给出应急交通运输组的组成，给出应急车辆（船舶）调配方法，包括应急车辆（船舶）的所在单位及数量、负责人的名单、调集办法、车辆（船舶）状况检查的方法以及保证油料供应的措施。

**h) 交通管制**

可根据核动力厂所在厂址的具体情况分为水上交通管制和陆地交通管制，分别制定相应的管制办法，以及在撤离过程中可能出现的意外交通事故和交通堵塞情况下确保交通畅通的办法，确保受到污染区域内的人员、车辆等不能随意离开。

**i) 饮用水和食物控制**

提出供应清洁食物（或饲料）及饮水的方案，包括食物（或饲料）及饮用水的来源、调集、运输以及分配方法。

**j) 辐射照射控制**

给出备用的个人剂量计和个人防护用品的品种、数量、存放地点、管理措施、领用审批程序，以及向应急响应人员发放个人剂量计和个人防护用品的办法。

**k) 洗消与去污**

说明污染设备和设施去污的方法和实施程序。

**l) 治安保卫**

给出应急状态下治安保卫人员的来源和人力配备及实施程序。

**m) 消防救援**

给出应急状态下消防救援人员的来源和人力配备及实施程序。

## **2.2 应急状态的终止实施程序**

概述应急状态终止的条件和应急状态终止的批准与发布程序。

## **2.3 应急状态终止后的行动实施程序**

给出事故后恢复群众正常生活的条件、要求和步骤。

## **3 应急支援实施程序**

描述请求市核事故场外应急组织应急援助的实施程序，包括适用范围和主要任务、负责人、请援要求的提出和退出实施程序等。

## **4 应急响应能力的保持实施程序**

### **4.1 公众教育与宣传**

给出公众教育与宣传的计划大纲，包括教育形式和方法、日程安排，特别应注意特殊人群（如病残、孕妇、精神病患者、在校中小学生等）的特殊安排方式。

### **4.2 应急培训**

给出参与应急的工作人员的具体培训计划，包括培训的形式和频率等。

### **4.3 应急演练**

给出各类演习（联合演习、综合演习、单项演习）的计划大纲，包括参加的人员、演习内容、时间、地点、情景设计、评议标准和评议方法等。

#### 4.4 应急设施 and 设备的维护

给出应急设施 and 设备的维护范围、维护人员及实施程序。

#### 5 附件

列出本应急预案实施程序有关的各主要文件、资料的名称与内容，包括与各级应急组织及外部应急支援单位的协议文件、函件，以及与实施程序清单等有关的表格等。



## 附录 C

## 核事故场外应急行动组应急行动方案的格式和内容

表 C.1 XX 行动组应急响应行动方案

XX 行动组 · 应急响应行动方案
一、XX行动组
1.1组成（明确行动组成员单位及组内领导）
1.2职责（细化职责）
二、组织机构
2.1行动组指挥所（明确职责）
2.2日常办事机构（明确职责、人员组成、地址）
三、应急响应
（将核应急动作细化至各级响应等级中，按照人员职级划分）
3.1Ⅲ级响应
（1）值班员
（2）副组长
（3）组长
3.2Ⅱ级响应
（1）值班员
（2）副组长
（3）组长
3.3Ⅰ级响应
（1）值班员
（2）副组长
（3）组长
四、应急终止（明确本组在事故后恢复阶段需要完成的工作）
五、应急准备和保障措施（人员、设备、物资等）
六、应急响应行动方案管理与更新

附录 D  
街道、社区应急响应行动方案的格式和内容

表 D.1 XX 街道（社区）应急响应行动方案

<p>XX 街道（社区）· 应急响应行动方案</p> <p>一、XX街道（社区）核应急专班工作小组</p> <p>1.1组成（明确领导）</p> <p>1.2职责（明确职责）</p> <p>二、应急响应</p> <p>（将核应急动作细化至各级响应等级中，按照人员职级划分）</p> <p>2.1III级响应</p> <p>（1）值班员</p> <p>（2）副组长</p> <p>（3）组长</p> <p>2.2II级响应</p> <p>（1）值班员</p> <p>（2）副组长</p> <p>（3）组长</p> <p>2.3I级响应</p> <p>（1）值班员</p> <p>（2）副组长</p> <p>（3）组长</p> <p>三、应急终止（明确本组在事故后恢复阶段需要完成的工作）</p> <p>四、应急准备和保障措施（人员、设备、物资等）</p> <p>五、应急响应行动方案管理与更新</p>
---