ICS 27.120
CCS F 77

中华人民共和国国家标准

GB/T 17680.8—2025
代替 GB/T 17680.8—2003

核电厂应急准备与响应准则 第8部分：场内核应急预案与执行程序

Criteria for emergency preparedness and response for nuclear power plants—Part 8：On-site nuclear emergency plan and implementing procedures

2025-10-05 发布　　2025-10-05 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅴ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　场内核应急预案编制的基本要求 …… 2
5　场内核应急执行程序编制的基本要求 …… 2
附录 A（资料性）　场内核应急预案的格式与内容 …… 4
附录 B（资料性）　执行程序格式 …… 13
附录 C（资料性）　应急响应执行程序 …… 14
附录 D（资料性）　应急准备执行程序 …… 17
参考文献 …… 18

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GB/T 17680的第8部分。GB/T 17680已经发布了以下部分：

——核电厂应急计划与准备准则　第1部分：应急计划区的划分；

——核电厂应急准备与响应准则　第2部分：场外应急组织与职能；

——核电厂应急准备与响应准则　第3部分：场外应急设施功能与特性；

——核电厂应急准备与响应准则　第4部分：场外核应急预案与执行程序；

——核电厂应急计划与准备准则　第5部分：场外应急响应能力的保持；

——核电厂应急准备与响应准则　第6部分：场内应急组织与职能；

——核电厂应急准备与响应准则　第7部分：场内应急设施功能与特性；

——核电厂应急准备与响应准则　第8部分：场内核应急预案与执行程序；

——核电厂应急准备与响应准则　第9部分：场内应急响应能力的保持；

——核电厂应急计划与准备准则　第10部分：核电厂营运单位应急野外辐射监测、取样与分析准则；

——核电厂应急准备与响应准则　第11部分：应急响应时的场外放射评价；

——核电厂应急准备与响应准则　第12部分：核应急演习的策划、准备、实施与评估。

本文件代替GB/T 17680.8—2003《核电厂应急计划与准备准则　场内应急计划与执行程序》，与GB/T 17680.8—2003相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 删除了“应急”“场区”“场外”“场内”“应急防护行动”“干预水平”“通用干预水平”“通用行动水平”“操作干预水平”术语（见2003年版的2.1、2.3～2.5、2.11～2.15），增加了“多堆场址”“严重事故”等术语（见3.7、3.8），更改了“应急计划”“应急设施”“应急状态分级”“应急行动水平”的定义（见3.1～3.3、3.6，2003年版的2.2、2.6、2.7、2.9）；

b) 将“每2～3年进行一次评议”更改为“营运单位应至少每5年对场内核应急预案进行一次修订”（见4.4，2003年版的3.4）；

c) 删除了多堆厂址的核电厂场内应急计划（见2003年版的3.5），增加了核电厂多机组应急行动方案相关要求（见4.5）；

d) 删除了场外应急防护行动建议中的“道路交通条件”（见2003年版的4.4.9）；

e) 更改了控制室、备用或辅助控制室（点）、技术支持中心或支持点、应急指挥（或管理）中心、运行支持中心或支持点、监测与评价设施以及通信系统等的表述，将其更改为主控制室、辅助控制室、应急控制中心、技术支持中心、运行支持中心、应急通信系统、应急指挥网络设施、评价系统与设备、辐射监测设施与设备、辐射防护设施与设备、急救和医疗设施、应急撤离路线和集合点、其他应急设备与物资（见A.6，2003年版的3.7.7）；

f) 更改了“国家和地方应急组织、核安全监督部门、核行业主管部门和上级主管单位”的表述，将其更改为“国家核应急组织、地方核应急组织、核安全监管部门、核电主管部门、所属集团公司（院）”（见A.7.3、C.5，2003年版的3.7.8）。

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。

本文件由全国核能标准化技术委员会（SAC/TC 58）提出并归口。

本文件起草单位：核工业标准化研究所、中国辐射防护研究院、中核国电漳州能源有限公司、中国核

能电力股份有限公司、上海核工程研究设计院有限公司、清华大学、西安交通大学、中核核电运行管理有限公司、中国原子能科学研究院、国电投核能有限公司、三门核电有限公司、福建福清核电有限公司、中国核电工程有限公司、核工业总医院、中国核动力研究设计院、中核能源科技有限公司、中核浙能能源有限公司、中广核研究院有限公司、江苏核电有限公司、生态环境部核与辐射安全中心、国家核应急响应技术支持中心、中核四 0 四有限公司、东华理工大学。

本文件主要起草人：董芳芳、刘富贵、于浩洋、赵苏宇、潘建均、张鑫、靳立强、刘立坡、吴晓飞、杨亚鹏、刘强、王贵良、沈根华、邱志靓、吴放、于海洋、刘玉龙、王炫、蔡超、宋卫杰、祁昆、贺冬强、梁青青、吴耀、伍浩、杨云斐、古晓娜、王高鹏、王宁、罗勇、丰毅、李冰、邓安嫦、栾雪菲、方晟、徐建华、梁益、王中良、许礼伦。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2003 年首次发布为 GB/T 17680.8—2003；

——本次为第一次修订。

引　言

GB/T 17680《核电厂应急准备与响应准则》拟由十二个部分构成。

——第1部分：应急计划区的划分。目的在于给出核电厂应急计划区的划分原则和推荐的应急计划区大小。

——第2部分：场外应急组织与职能。目的在于给出核电厂所在省（自治区、直辖市）为应对核事故的场外应急响应与准备职能、应急组织和职责。

——第3部分：场外应急设施功能与特性。目的在于给出核电厂场外应急设施的总体要求、功能定位、特性要求、系统和设备配置。

——第4部分：场外核应急预案与执行程序。目的在于给出核电厂所在省（自治区、直辖市）场外核应急预案及其执行程序的编制格式与内容。

——第5部分：场外应急响应能力的保持。目的在于规范核电厂场外应急响应能力保持工作，提出应急响应能力保持的要求，提升核电厂所在省（自治区、直辖市）在核事故中的应急处置能力，保障核安全。

——第6部分：场内应急组织与职能。目的在于给出核电厂营运单位的应急响应职能、应急组织和职责。

——第7部分：场内应急设施功能与特性。目的在于给出核电厂场内应急设施的功能与特性要求。

——第8部分：场内核应急预案与执行程序。目的在于给出核电厂场内核应急预案和执行程序的编制格式与内容。

——第9部分：场内应急响应能力的保持。目的在于规范核电厂场内应急响应能力保持工作，提出应急响应能力保持的要求，提升核电厂在核事故中的应急处置能力，保障核安全。

——第10部分：核电厂营运单位应急野外辐射监测、取样与分析。目的在于给出核电厂应急监测的相关要求。

——第11部分：应急响应时的场外放射评价。目的在于规范核电厂发生或可能发生的放射性物质向环境释放的事故时所采用的辐射剂量评价准则。

——第12部分：核应急演习的策划、准备、实施与评估。目的在于规范核电厂核应急演习的策划、准备、实施与评估流程，确保演习科学有序开展，从而提升核电厂在核事故中的应急处置能力，保障核安全。

核电厂应急准备与响应准则
第8部分：场内核应急预案与执行程序

1 范围

本文件规定了核电厂场内核事故应急预案及执行程序编制的基本要求以及格式与内容。

本文件适用于陆上固定式大型核电厂场内核事故应急预案与执行程序的编制。其他核设施参考执行。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应急预案 emergency plan

描述了应急响应的工作目标、政策和应对理念以及进行系统的、相互协调和有效响应的组织和职责，并经过审批的文件。

注：需通过特定的应急执行程序来实施。

3.2

应急计划区 emergency planning zone；EPZ

为在核电厂发生事故时能及时有效地采取保护公众的防护行动，事先在核电厂周围建立的、制定了核应急预案并做好应急准备的区域。

注：我国目前将应急计划区分为两类：针对烟羽照射途径的烟羽应急计划区和针对食入照射途径的食入应急计划区。

3.3

应急设施 emergency facility

依据积极兼容原则，按照有关法规要求设置的应急响应场所及其系统和设备。

3.4

应急状态分级 emergency classification；EC

对核电厂偏离正常运行工况的事件或事故，根据其潜在或实际的影响或后果，将应急状态分为不同的等级。

注：核电厂的应急状态等级分为应急待命(U)、厂房应急(A)、场区应急(S)和场外应急(G)。

[来源：HAD002/08—2022，2.1，有修改]

3.5

纠正行动 emergency corrective action

为控制或缓解事故后果，在导致应急的出事点或其附近所采取的措施和行动。

注：例如堆芯损坏缓解控制、紧急检修、灭火、厂房内水淹处理以及抗风灾、地震灾害等。

3.6

应急行动水平　emergency action level;EAL

为某一初始条件预先确定的、核电厂特定的、可观测的阈值，当满足或超过该阈值时，核电厂进入相应的应急状态等级。

注：能是仪表读数、设备状态指示、可测量参数(场内或场外)、可观察的事件、分析结果、特定操作规程的入口或其他导致进入特定应急状态等级的情况。

[来源：HAD002/08—2022，2.2，有修改]

3.7

多堆场址　multi-reactor site

有两个及两个以上反应堆，且各反应堆之间的距离小于 5 km 的核电厂场址。

[来源：GB 6249—2025，3.6]

3.8

严重事故　severe accident

严重性超过设计基准事故并造成堆芯明显恶化的事故工况。

注 1：在这类事故状态下，放射性物质的释放可能失去应有的控制，导致超过可以接受限值的严重辐射后果。

注 2：严重事故属于设计扩展工况的一种。

[来源：GB 6249—2025，3.14，有修改]

4　场内核应急预案编制的基本要求

4.1　场内核应急预案应描述营运单位应急准备与响应的目的、应急计划区、应急组织、应急设施设备等；应对应急状态下可能采取的应急响应行动，应急人员的照射控制，与其他场外应急组织的接口、相互协调和支援作出安排。

4.2　营运单位在编制场内核应急预案时，不仅要考虑预期的运行工况和事故工况，而且要考虑那些发生概率很小且后果更为严重的事故，包括严重事故。还要考虑到非核危害与核危害同时发生所形成的应急状态，同时要考虑特定的场址条件。

4.3　营运单位宜根据附录 A 规定的格式与内容编制其场内核应急预案，与场内核应急预案有关的支持性文件、资料等，应尽可能收入到预案或预案的附录之中。营运单位在编制场内核应急预案时，要考虑各核电厂及其周围环境的特点不同，可对本文件规定的格式和内容作适当变动，但应保证：场内核应急预案已覆盖了本文件规定的主要内容。适当考虑应急期间的放射性废物管理。

4.4　营运单位应对场内核应急预案及其执行程序进行复审与修订，以吸取培训与演习的成果、核电厂实际发生的事件或事故的经验，适应现场与环境条件的变化、设施和设备的变动以及技术的进步等。营运单位应至少每 5 年对场内核应急预案进行一次修订，并按法定程序报批。

4.5　多堆场址的核电厂营运单位应考虑多机组事故的相互影响，可单独编制核电厂多机组应急行动方案作为核电厂场内核应急预案的附件。要考虑同一场址多个营运单位核应急预案的协调统一。

4.6　场内核应急预案应文字精炼，内容全面、翔实，可操作性强。

5　场内核应急执行程序编制的基本要求

5.1　执行程序应为应急工作人员执行核应急预案提供全面的、具体的方法和步骤，以保证有协调一致和及时有效的行动，包括用于应急期间采取应急响应行动的程序和用于应急准备的执行程序。

5.2　执行程序清单目录如表 1 所示。

表 1　执行程序清单目录

应急响应执行程序	应急准备执行程序
1. 应急行动水平 2. 事故机组状态诊断及分析或堆芯损伤评价程序 3. 应急组织的启动 4. 应急设施的启动与工作 5. 通知和报告程序 6. 事故后果评价 7. 应急环境监测方案 8. 场内应急防护行动 9. 应急工作人员受照控制 10. 场外应急防护行动建议 11. 公众信息沟通与舆情应对 12. 应急状态终止和恢复行动	1. 应急设施、设备、物资的管理、维护和检查 2. 培训 3. 演习 4. 应急预案与执行程序的评议、修改与发放

5.3　执行程序格式见附录 B，应急响应执行程序的格式与内容见附录 C，应急准备执行程序的格式与内容见附录 D。

附 录 A
（资料性）
场内核应急预案的格式与内容

A.1 总则

A.1.1 目的

描述编制场内核应急预案的目的。

A.1.2 适用范围

说明场内核应急预案的适用范围。

A.1.3 依据

列出所依据的法律、法规、导则、规章、标准和相关文件。

A.1.4 与其他应急预案的接口

说明与核电厂其他非核应急预案及场外核应急预案的接口、协调关系。

A.2 核电厂及其环境概况

A.2.1 核电厂概况

A.2.1.1 地理位置与区域划分

描述场址的地理位置(标出经纬度),给出场址地理位置图,标出场区边界、非居住区边界和规划限制区边界。

A.2.1.2 建设规划、营运计划与发展规划

给出核电厂的堆型、功率等机组特性,概述其营运计划与发展规划。

A.2.1.3 主要设施与功能

简要描述主要设施的名称、功能与平面布置,专设安全设施的名称及其主要安全特性。

A.2.1.4 历年来进入应急状态的情况

概述历年来进入应急状态的情况。

A.2.1.5 多堆场址

对于多堆场址,简要描述同一场址内的其他电厂(或机组)的概况。

A.2.2 环境概况

A.2.2.1 地形、地貌

概述场址所处位置的地形、地貌特征。

A.2.2.2 人口分布与经济概况

给出核电厂场址周围的人口分布与经济概况。

A.2.2.3 气候、气象

概述核电厂场址及其周围的气候气象特征，包括气温、湿度和降雨量及风向和风速等；核电厂所在厂址区域的灾难性天气，主要有热带气旋、龙卷风、大雾、雷暴和暴雨；以及地震、海啸等多重自然灾害叠加的情况。

A.2.2.4 水文

概述核电厂场址的工程水文情况，主要包括陆地水文和海洋水文。

A.2.2.5 地质、地震

概述核电厂场址区域范围内的区域地质、地震活动性情况。

A.2.2.6 工业与农牧业

概述核电厂场址区域范围内的工业与农牧业情况。

A.2.2.7 交通

概述核电厂场址周围的交通情况，包括水陆空。

A.3 应急计划区

A.3.1 确定应急计划区大小的原则

给出用于确定应急计划区大小的有关法规标准、事故及其源项，描述核电厂场址周围建立烟羽应急计划区和食入应急计划区的原则和方法。

A.3.2 应急计划区的划分

给出应急计划区划分的建议，描述核电厂场址周围建立应急计划区的原则和方法，并在地图上标出应急计划区的边界。

A.3.3 应急计划区内的人口分布

A.3.3.1 概述应急计划区内的人口分布，特别说明特殊人群（例如医院、养老院、监狱和中小学等）的分布。还要给出场区及其附近营运单位负责的应急责任区（包括场区、职工宿舍社区以及受营运单位委托为核电厂服务的单位的工作区与职工宿舍区）的区划图。

A.3.3.2 概述应急计划区的其他环境特征，包括工业、农业、副业等经济情况、交通、文教和卫生、旅游设施和文化古迹等。

A.4 应急状态分级及应急行动水平

A.4.1 应急状态分级

给出应急状态，将应急状态分为应急待命、厂房应急、场区应急和场外应急。描述四级应急状态的基本特征，并简要说明场内核应急组织应采取的相应响应行动。

A.4.2 应急行动水平

列表给出用于认识和判断应急状态的初始条件和应急行动水平。营运单位应根据核电厂的设计特征和场址特征，提出应急行动水平。

A.4.3 多堆场址的其他考虑

对于多堆场址的核电厂，还需当说明事故电厂处于某一应急状态时非事故电厂可能受到的影响和应处的应急状态。

A.5 应急组织与职责

A.5.1 应急准备组织与职责

概述核电厂正常运行组织及其组成、应急准备职责等，提供相应的组织框图。标明各机构的负责人，并用文字概述各机构的职责和相互关系。

A.5.2 应急响应组织与职责

A.5.2.1 组织

给出场内应急响应组织框图，标明各机构的职责及相互关系。

A.5.2.2 职责

A.5.2.2.1 应急指挥部

给出应急指挥部的组成及各成员的职责，以及关键成员的替代顺序。对于多堆场址的核电厂，其应急指挥部的组成，需保证具有统一协调场内应急响应行动的能力。

A.5.2.2.2 应急行动组

描述各应急行动组的组成及职责，其工作范围应覆盖应急运行、堆安全分析、通信、环境监测、事故后果评价、应急维修与工程抢险、防护行动实施(隐蔽、撤离及人员清点、营救与寻找等)、应急照射控制、消防和安全保卫、医学救护、公众信息、应急物资供应、后勤保障和交通运输等方面。适当考虑应急期间的放射性废物管理。

A.5.2.2.3 与其他应急组织的接口

明确应急指挥部统一指挥应急状态下的应急响应，并负责与国家核安全监督管理部门及场外核应急组织的联系。

说明场内应急组织与下列应急组织之间的接口，重点描述与地方核应急组织的接口、联络人、相互支援与责任分工等：

a) 国家核应急组织、地方核应急组织；

b) 核安全监督管理部门；

c) 核电主管部门；

d) 所属集团公司(院)。

说明核电厂应急组织与场外应急支援单位(如医疗、消防、气象、海洋预报等)的接口。

A.6 应急设施与设备

A.6.1 主要应急设施及分布

列出需设置的主要应急设施、相对位置，给出应急设施的平面布置图。

A.6.2 主控制室

A.6.2.1 概况

描述主控制室的基本概况。

A.6.2.2 功能

描述主控制室在应急状态下的基本功能。

A.6.2.3 可居留性

概要说明主控制室的屏蔽、密封和通风等防护性能，同时说明是否满足可居留性的要求。

A.6.2.4 应急文件、器材与防护用品

列出主控制室配备的各种应急器材与防护用品的明细，以及相关应急文件。

A.6.3 辅助控制室

A.6.3.1 概况

描述辅助控制室的基本概况。

A.6.3.2 功能

概述辅助控制室的基本功能及位置。

A.6.3.3 可居留性

概要说明辅助控制室的防护性能，同时说明是否满足可居留性的要求。概要说明主控制室的屏蔽、密封和通风等防护性能，同时说明是否满足可居留性的要求。

A.6.3.4 应急文件、器材与防护用品

列出辅助控制室配备的各种应急器材与防护用品的明细，以及相关应急文件。

A.6.4 应急控制中心

A.6.4.1 概况

描述应急控制中心及备用应急控制中心的基本概况，特别说明通信和计算机系统。

A.6.4.2 功能

概述应急控制中心的基本功能及位置。

A.6.4.3 可居留性

概要说明应急控制中心的屏蔽、密封和通风等防护性能，同时说明是否满足可居留性（含抗震）的

要求。

A.6.4.4 应急文件、器材与防护用品

列出应急控制中心配备的各种应急器材与防护用品的明细，以及相关应急文件。

A.6.5 技术支持中心

A.6.5.1 概况

描述应急技术支持中心的基本概况。

A.6.5.2 功能

概述技术支持中心的基本功能及位置。

A.6.5.3 可居留性

概要说明技术支持中心的屏蔽、密封和通风等防护性能，同时说明是否满足可居留性的要求。

A.6.5.4 应急文件、器材与防护用品

列出技术支持中心配备的各种应急器材与防护用品的明细，以及相关应急文件。

A.6.6 运行支持中心

A.6.6.1 概况

描述运行支持中心的基本概况。

A.6.6.2 功能

概述运行支持中心的基本功能及位置。

A.6.6.3 应急文件、器材与防护用品

列出运行支持中心配备的各种应急器材与防护用品的明细，以及相关应急文件。

A.6.7 应急通信系统

描述应急通信系统的基本功能和要求及应配备的相关器材、工具。

A.6.8 应急指挥网络设施

描述作为应急指挥及决策的重要平台的应急指挥网络设施的功能。

A.6.9 评价系统与设备

描述评价系统与设备的基本功能和要求，列出开展场内、场外监测所需的仪表和设备以及评价软件。

A.6.10 辐射监测设施与设备

描述辐射监测设施与设备的基本功能和要求。

A.6.11 辐射防护设施与设备

描述辐射防护设施与设备的基本功能和要求。

A.6.12 急救和医疗设施

给出医学救护设施、淋浴与去污设施等应急辅助设施、设备的配置说明。

A.6.13 应急撤离路线和集合点

描述核电厂设置的应急撤离路线、集合点以及所需满足的安全要求。

A.6.14 其他应急设备与物资

描述移动电源、移动泵等其他应急设备与物资的功能。

A.7 应急通信、报告与通知

A.7.1 应急通信

描述对应急通信的基本任务和基本要求(冗余性、多样性、畅通性、保密性以及抗干扰能力和覆盖范围)、所拥有的通信能力与系统(包括语音通信系统、数据收集和传输系统)。

A.7.2 应急通知

描述四种应急状态下通知场内应急工作人员和非应急工作人员(包括承包商及外来参观人员)的方法和程序。

A.7.3 应急通告与报告

描述应急通知的方法与程序,包括向国家核应急组织、地方核应急组织、核安全监管部门、核电主管部门、所属集团公司(院)等的应急报告。

A.8 应急运行控制与系统设备抢修

描述应急状态下的运行控制(例如事故诊断与事故规程应用)及对系统设备抢修的工作安排。

A.9 事故后果评价

A.9.1 事故后果评价的目的与任务

描述事故后果评价的目的、任务。

A.9.2 事故工况评价

概述事故工况评价的手段和依据的主要技术文件。

A.9.3 堆芯损伤评价

概述堆芯损伤评价的方法和模式。

A.9.4 辐射后果评价

概述可用于粗略估计事故源项的途径,并在附件中给出假想的事故源项。给出事故状态下安全壳与流出物的辐射监测的内容和方法,尽可能给出监测结果与事故大小或事故源项的定量关系。给出事故状态下获取气象参数(包括采集、处理和传输)的方法。给出事故辐射后果评价的方法与内容,重点描述场外辐射后果评价方法和工具。

A.10 应急环境监测

A.10.1 组织机构

描述应急环境监测组织机构。

A.10.2 环境应急监测

描述环境应急监测的内容及安排，包括陆域监测、巡测和海上监测；描述在事故早期、中期、后期的监测任务和内容；描述监测设施设备的配置（含环境实验室）和点位设置；描述环境应急监测的实施过程和质量保证内容。

A.10.3 流出物应急监测

给出事故状态下流出物应急监测的内容和方法。

A.11 应急响应与防护措施

A.11.1 干预原则和干预水平

列出通用干预水平与通用行动水平。说明在应急状态下，如何根据监测结果对操作干预水平进行修改的原则与方法。给出针对本核电厂及场址特点建立的操作干预水平。

A.11.2 应急响应行动

A.11.2.1 规定各应急状态下启动应急组织、开展评价工作、应急抢修、采取应急纠正及补救行动和采取防护行动的决策及其实施的方法和程序；应急补救行动包括工程抢险措施、伤员救护和扑灭火灾等行动；应规定应急工作人员在各应急状态下的启动范围及到岗位置。

A.11.2.2 描述有关场内防护行动决策的原则和实施场内防护行动（包括人员的通知、清点、服用稳定碘、隐蔽和撤离等）的计划。

A.11.2.3 提出公众防护行动建议的方法和程序。

A.12 应急照射控制

A.12.1.1 控制原则

说明控制应急工作人员辐射照射的基本原则。

A.12.1.2 剂量控制水平

给出应急工作人员在各类应急行动中的剂量控制水平。

A.12.1.3 控制应急照射的措施

概述控制应急工作人员照射的措施，包括事先评价、应急照射的审批、人员培训、记录保存等。

A.13 医学救护

描述营运单位应急医学救护的任务和计划安排；描述可用于应急状态下医学救护的设施、设备和能力；对受伤和受污染人员实施医学救护的安排。

A.14 应急补救行动

A.14.1 应急补救行动的原则

给出应急补救行动的原则，包括突发事件应急组织、突发事件与核事故应急的关系等。

A.14.2 应急补救行动与工程抢险措施

A.14.2.1 消防

描述火警探测系统、消防设施设备的功能及明细，给出消防组织、消防安全准则和行动要求等相关内容。

A.14.2.2 防抗自然灾害

描述防抗地震、热带气旋（台风）等自然灾害的能力、安排等，给出相关协议。

A.15 应急终止和恢复活动

A.15.1 应急状态的终止

A.15.1.1 应急状态终止的条件

概述应急状态终止的条件，包括内部原因、外部事件或人为事件引起应急状态的终止条件。

A.15.1.2 应急状态终止的批准与发布

概述应急状态终止的批准与发布程序。

A.15.2 恢复行动

A.15.2.1 场内恢复组织及职责

给出场内恢复组织的组成和职责，说明应急组织向恢复组织的职责转移。

A.15.2.2 主要恢复措施及其优化分析

说明拟采取的主要恢复措施，包括解除或部分解除防护措施、去污、辐射监测和剂量估算以及堆安全的重新评价等。概要说明根据放射性水平对每一恢复措施进行优化分析的方法。

A.16 集团公司核事故应急支援

描述所属集团公司核事故应急预案体系、组织体系和支援能力；并以附件的形式提供所属集团公司核事故应急支援方案和营运单位核事故应急状态下需要所属集团支援的内容。

A.17 公众信息沟通与舆情应对

描述核电厂营运单位在与公众信息沟通中的职责；信息沟通的内容与方法；公众获得信息的渠道和新闻媒体信息传播的统一管理。

A.18 记录和报告

A.18.1 记录

描述对记录的基本要求和基本内容，包括应急设施设备维护记录，制定、维持、修改场内核应急预案

的记录，应急响应的记录，以及应急终止与恢复阶段的记录。

A.18.2 报告

描述提交应急准备工作的年度计划报告和上年度的总结报告的安排。

A.19 应急响应能力的保持

A.19.1 培训

说明对各类人员进行培训的目的。描述应接受培训的各类人员，说明对他们培训和再培训的内容和计划安排。

A.19.2 演习

说明应急演习的目的、类别、规模、范围和频度，说明为模拟真实事故而设计演习情景的原则和主要内容（包括全厂断电情景），以及说明对演习的评议要求。

A.19.3 应急设施、设备的检查、测试和维护

描述对主要应急设施、设备的定期检查、测试及日常维护工作的安排。

A.19.4 场内核应急预案的复审与修订

概要说明对场内核应急预案进行复审和修订的要求、频度和方法，以及修改后的场内核应急预案的审查和发放。

A.20 术语

列出本应急预案中使用的、使用者并不十分熟悉的或为本核电厂及其营运单位专用的主要名词术语及其定义。

A.21 附件

列出本应急预案有关的各主要文件、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协议文件、函件的清单，以及应急预案执行程序目录。

附 录 B
（资料性）
执行程序格式

B.1 标题

简单明了地给出程序标题。

B.2 内容目录

给出执行程序内容的目录。

B.3 目的

给出对希望达到的目的的简要描述。

B.4 适用范围

说明执行程序适用的范围。

B.5 责任者

说明执行的责任者，包括责任单位、责任人、责任的分工及协作情况。

B.6 行动细则或步骤

描述为达到其目的所需采取的行动细则或步骤。

B.7 附件

以附件形式列出各种检查清单、测量表格、通知表格、计算表格及流程图等。

B.8 参考文件

列出有关的主要参考文件，例如场内核应急预案和最终安全分析报告的某些章节，其他执行程序或编写本执行程序所用到的其他文件。

附 录 C
（资料性）
应急响应执行程序

C.1 应急行动水平

C.1.1 通过核电厂条件和环境条件与特定值或行动水平的比较，确定应急状态等级，这些应急行动水平（EAL）可以包括设备设定值、极限运行工况或事先计算的源项释放率或其他可观测的事件。有效和一致的应急分级程序要求事先建立应急行动水平。

C.1.2 执行程序提供确定是否已出现应急状态及属于该级别应急状态的方法，还需说明若核电厂条件和环境条件改变，应急状态要重新分级。

C.2 事故机组状态诊断及分析或堆芯损伤评价程序

描述用于事故机组状态诊断和分析的方法、步骤，特别要说明如何根据机组的主要安全参数确定机组的状态。描述堆芯损伤评价的方法、步骤。

C.3 应急组织的启动

C.3.1 描述应急指挥部的启动，包括应急总指挥及应急指挥部其他主要成员到位的程序，并说明应急指挥职责在应急组织启动和人员就位过程中可能的替代或转移。

C.3.2 描述各应急专业组的启动和人员就位的程序，明确各专业组的组成、到位地点、指挥和管理，以及最少的工作人员数和行动细则。

C.4 应急设施的启动与工作

C.4.1 描述在各级应急状态下各主要应急设施（如应急控制中心、技术支持中心和运行支持中心等）的启动和工作程序，其他设施可根据它们在应急状态下的作用和功能，编写类似的程序。

C.4.2 启动程序一般包括步骤：开门，启动采暖、通风、空调、照明、计算机及通信系统等，建立通信联系以及确保各种必需的设备和物资到位。

C.4.3 工作程序应说明组织管理、在设施工作的人员的职责、与其他设施的关系、对场外应急组织的信息传递（指某些设施）、对采取行动的文件编制、连续工作的保证、设施安全、保证完成设施功能所采取的行动等。

C.5 通知和报告程序

C.5.1 建立对应每一应急状态的通知和报告程序，包括向国家核应急组织、地方核应急组织、核电主管部门、核安全监管部门、所属集团公司（院）的通知与报告程序，通知场外应急后援单位的程序，以及通知场内应急工作人员和场内全体人员的程序。

C.5.2 描述向国家核应急组织、地方核应急组织、核电主管部门、核安全监管部门、所属集团公司（院）报告应急信息（口头与书面）的内容、格式与专门用语。应保证通知到所有有关人员和有关场外应急组织。

C.5.3 通知场内全体人员的程序包括通知已出现的应急状态以及有关的指令。

C.6 事故后果评价

C.6.1 建立弥散计算与辐射剂量评价程序，以对核电厂事故释放的放射性产生的辐射剂量做出评价。

根据源项数据、释放率数据、气象数据、剂量率转换因子以及现场测量数据等而进行的计算分析来完成评价，见 GB/T 17680.11。

C.6.2　宜有不同的计算程序和方法，要能进行实时的和预测的风场、浓度场与剂量场的分析与计算。

C.7　应急环境监测方案

给出事故工况下的应急环境监测方案。

C.8　场内应急防护行动

C.8.1　人员清点

建立开始与持续进行人员的集合与清点的程序。该程序需提供场内所有人员的指定集合地点以及替代的集合地点。

C.8.2　场区隐蔽

程序包括通知场内人员隐蔽的方法、隐蔽的步骤。

C.8.3　场区撤离

程序包括通知场内人员撤离的方法、撤离的时间、撤离的组织和撤离的步骤。对场区人员撤离的通知包括将要撤离的区域、撤离道路以及集合地点等。程序还需列出要求撤离的最低行动水平，包括区域气载放射性核素的活度浓度、辐射水平或要求撤离的其他核电厂条件。

C.8.4　去污

建立人员、设备和设施的应急去污的程序。这些程序需说明哪些应急去污设施与设备必须工作和启动方法，程序还需说明各种可能的去污过程，明确当基本的去污地点不满足可居留条件时可替代的去污地点和向这些替代地点的转移方式。

C.8.5　医学救护

建立现场医学救护和场外医学支援的程序。现场医学救护程序应包括医学救护人员、设备、救护车等的启动，以及急救去污、受伤受污染人员的分类、登记与转送安排。场外医学支援的程序需描述对场外医学组织的要求与计划安排，场外医学支援人员进入核电厂的程序及营运单位与医学后援单位的通信联系。

C.8.6　搜寻和营救

从搜寻和营救的目的出发，建立搜寻、营救小组的集合、派出和控制的程序。

C.9　应急工作人员受照控制

建立控制应急工作人员受照的程序，包括控制方法和应急照射的审批程序，还需向应急工作人员提供污染控制与呼吸防护(包括发放稳定碘)及受照评价等的指南。

C.10　场外应急防护行动建议

建立向场外应急组织提出场外应急防护行动建议的程序。程序包括提出防护行动建议的依据、时间要求及执行步骤。提出防护行动建议时考虑：

a)　电厂状况(目前的和预期的)；

b） 辐射后果(预期的和测量的)；
c） 释放的方式和时间；
d） 气象条件(实时的和预报的)；
e） 烟羽到达时间及防护措施(如隐蔽和撤离)。

C.11 公众信息沟通与舆情应对

明确在公众信息发布、回答公众和新闻媒体问题以及舆情应对等方面的任务、职责和负责人，以及场内场外公众信息活动的协调。

C.12 应急状态终止和恢复行动

C.12.1 列出在终止应急状态或进入恢复阶段前需进行评估的项目。
C.12.2 列出作为应急状态终止依据的各种考虑因素；列出终止应急状态的流程和审批权限。
C.12.3 为制定核电厂恢复正常运行所需的程序提供指南。

附 录 D
（资料性）
应急准备执行程序

D.1 应急设施、设备、物资的管理、维护和检查

建立应急设施、设备、物资的管理、维护及定期检查和评估这些设施、设备状态的程序，该程序应保证应急设施包含有应急响应所必需的应急设备和物资。程序还需对所发现的重大缺陷加以纠正。

D.2 培训

描述对培训对象、方法、频度、教员、工具以及考核等的要求，并提供培训大纲。

D.3 演习

描述演习的类型、规模、频度、涉及的组织与参加人员、提出对演习情景设计（包括全厂断电）的要求以及演习的评议标准和内容。

D.4 场内核应急预案与执行程序的评议、修改与发放

D.4.1 评议

营运单位需对场内核应急预案及其实施程序定期（正常情况下每年一次）进行独立评议，并形成文件。需保证场内核应急预案与执行程序的任何修改在它们被发放前已经过涉及的有关组织和个人的评议。所有上述工作均需反映在本程序中。

D.4.2 修改

场内核应急预案与执行程序需定期、不定期进行复审与修订，以吸取培训及演习的成果、核电厂实际发生的事件或事故的经验，适应现场与环境条件的变化、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。

D.4.3 发放

需对场内核应急预案和执行程序的发放进行管理，以保证所有应急工作岗位能得到为完成他们在应急准备与应急响应中的任务所需要的合适文件，同时也需保证只有最新的修改本才可供应急时使用。

参 考 文 献

[1] GB 6249—2025 核动力厂环境辐射防护规定

[2] GB/T 17680.1—2008 核电厂应急计划与准备准则 应急计划区的划分

[3] GB/T 17680.11 核电厂应急准备与响应准则 第11部分:应急响应时的场外放射评价

[4] GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

[5] GB/T 41577—2022 核电厂应急操作干预水平

[6] GB/T 41580—2022 核与辐射应急工作人员的照射控制

[7] HAD002/01—2019 核动力厂营运单位的应急准备和应急响应

[8] HAD002/08—2022 压水堆核动力厂应急行动水平制定

[9] Q/CNNC JD 59—2023 核电厂多机组应急准备与响应能力建设总体要求

[10] ISO 12749-2:2022 Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection — Vocabulary Part 2: Radiological protection

[11] IAEA Nuclear Safety and Security Glossary, Terminology Used in Nuclear Safety, Nuclear Security, Radiation Protection and Emergency Preparedness and Response, 2022.