

# 中国的核应急

中华人民共和国国务院新闻办公室（2016年1月）

目录

前言

一、核能发展与核应急基本形势

二、核应急方针政策

三、核应急“一案三制”建设

四、核应急能力建设与保持

五、核事故应对处置主要措施

六、核应急演习演练、培训与公众沟通

七、核应急科技创新

八、核应急国际合作与交流

结束语

## 前言

原子的发现和核能的开发利用给人类社会发展带来新的动力，极大增强人类认识世界和改造世界的能力。核能发展伴随着核安全风险和挑战。人类要更好利用核能、实现更大发展，必须创新核技术、确保核安全、做好核应急。核安全是核能事业持续健康发展的生命线，核应急是核能事业持续健康发展的重要保障。

核应急是为了控制核事故、缓解核事故、减轻核事故后果而采取的不同于正常秩序和正常工作程序的紧急行为，是政府主导、企业配合、各方协同、统

一开展的应急行动。核应急事关重大、涉及全局，对于保护公众、保护环境、保障社会稳定、维护国家安全具有重要意义。

中国始终把核安全放在和平利用核能事业首要位置，坚持总体国家安全观，倡导理性、协调、并进的核安全观，秉持为发展求安全、以安全促发展的理念，始终追求发展和安全两个目标有机融合。半个多世纪以来，中国人民奋发图强、历尽艰辛，创建发展核能事业并取得辉煌成就。同时，不断改进核安全技术，实施严格的核安全监管，加强核应急管理，核能事业始终保持良好安全记录。

核事故影响无国界，核应急管理无小事。总结三哩岛核事故、切尔诺贝利核事故、福岛核事故的教训，中国更加深刻认识到核应急的极端重要性，持续加强和改进核应急准备与响应工作，不断提升中国核安全保障水平。中国在核应急法律法规标准建设、体制机制建设、基础能力建设、专业人才培养、演习演练、公众沟通、国际合作与交流等方面取得巨大进步，既为自身核能事业发展提供坚强保障，也为推动建立公平、开放、合作、共赢的国际核安全应急体系，促进人类共享核能发展成果作出积极贡献。

## 一、核能发展与核应急基本形势

20 世纪 50 年代中期，中国创建核工业。60 多年来，中国致力于和平利用核能事业，发展推动核技术在工业、农业、医学、环境、能源等领域广泛应用。特别是改革开放以来，中国核能事业得到更大发展。

发展核电是中国核能事业的重要组成部分。核电是一种清洁、高效、优质的现代能源。中国坚持发展与安全并重原则，执行安全高效发展核电政策，采用最先进的技术、最严格的标准发展核电。1985 年 3 月，中国大陆第一座核电站——秦山核电站破土动工。截至 2015 年 10 月底，中国大陆运行核电机组 27 台，总装机容量 2550 万千瓦；在建核电机组 25 台，总装机容量 2751 万千瓦。中国开发出具有自主知识产权的大型先进压水堆、高温气冷堆核电技术。“华龙一号”核电技术示范工程投入建设。中国实验快堆实现满功率稳定运行 72 小时，标志着已经掌握快堆关键技术。

伴随着核能事业的发展，核安全与核应急同步得到加强。中国的核设施、核活动始终保持安全稳定状态，特别是核电安全水平不断提高。中国大陆所有运行核电机组未发生过国际核与辐射事件分级表二级以上事件和事故，气态和液态流出物排放远低于国家标准限值。在建核电机组质量保证、安全监管、应急准备体系完整。

中国高度重视核应急，始终以对人民安全和社会安全高度负责的态度强化核应急管理。早在作出发展核电决策之时就同步部署安排核应急工作。切尔诺贝利核事故发生后，中国明确表示发展核电方针不变，强调必须做好核应急准备，1986年即开展国家核应急工作。1991年，成立国家核事故应急委员会，统筹协调全国核事故应急准备和救援工作。1993年，发布《核电厂核事故应急管理条例》，对核应急作出基本规范。1997年，发布第一部《国家核应急计划（预案）》，对核应急准备与响应作出部署，之后，为适应核能发展需要，多次进行修订形成《国家核应急预案》。目前，中国核应急管理与准备工作的体系化、专业化、规范化、科学化水平全面提升。

按照中国核电中长期发展规划目标，到2020年，中国大陆运行核电装机容量将达到5800万千瓦，在建3000万千瓦左右；到2030年，力争形成能够体现世界核电发展方向的科技研发体系和配套工业体系，核电技术装备在国际市场占据相当份额，全面实现建设核电强国目标。面对核能事业发展新形势新挑战，中国核应急在技术、装备、人才、能力、标准等方面还存在一定不足，这也是其他国家在开发利用核能进程中面临的共同课题。中国将通过理念创新、科技创新、管理创新，不断强化国家核应急管理，把核应急提高到新水平。

## 二、核应急方针政策

中国是发展中大国，在发展核能进程中，通过制定法律、行政法规和发布政令等方式，确定核应急基本方针政策。

中国核应急基本目标是：依法科学统一、及时有效应对处置核事故，最大程度控制、缓解或消除事故，减轻事故造成的人员伤亡和财产损失，保护公众，保护环境，维护社会秩序，保障人民安全和国家安全。

中国核应急基本方针是：常备不懈、积极兼容，统一指挥、大力协同，保护公众、保护环境。

——常备不懈、积极兼容。各级核应急组织以“养兵千日，用兵一时”的态度，充分准备，随时应对可能发生的核事故。建立健全专兼配合、资源整合、平战结合、军民融合的核应急准备与响应体系。核应急与其他工作统筹规划、统筹部署、兼容实施。

——统一指挥、大力协同。核设施营运单位统一协调指挥场内核事故应急响应行动，各级政府统一协调指挥本级管辖区域内核事故应急响应行动。在政府统一组织指挥下，核应急组织、相关部门、相关企业、专业力量、社会组织以及军队救援力量等协同配合，共同完成核事故应急响应行动。

——保护公众、保护环境。把保护公众作为核应急的根本宗旨，以一切为了人民的态度和行动应对处置核事故。把保护环境作为核应急的根本要求，尽可能把核事故造成的放射性物质释放降到最小，最大程度控制、减轻或消除对环境的危害。

中国核应急基本原则是：统一领导、分级负责，条块结合、军地协同，快速反应、科学处置。

——统一领导、分级负责。在中央政府统一领导下，中国建立分级负责的核应急管理体系。核设施营运单位是核事故场内应急工作责任主体。省级人民政府是本行政区域核事故场外应急工作责任主体。

——条块结合、军地协同。核应急涉及中央与地方、军队与政府、场内与场外、专业技术与社会管理等方面，必须坚持统筹兼顾、相互配合、大力协同、综合施救。

——快速反应、科学处置。核事故发生后，各级核应急组织及早介入，迅速控制缓解事故，减轻对公众和环境的影响。遵循应对处置核事故特点规律，组织开展分析研判，科学决策，有效实施辐射监测、工程抢险、去污洗消、辐射防护、医学救援等响应行动。

### 三、核应急“一案三制”建设

中国高度重视核应急的预案和法制、体制、机制（简称“一案三制”）建设，通过法律制度保障、体制机制保障，建立健全国家核应急组织管理体系。

加强全国核应急预案体系建设。《国家核应急预案》是中央政府应对处置核事故预先制定的工作方案。《国家核应急预案》对核应急准备与响应的组织体系、核应急指挥与协调机制、核事故应急响应分级、核事故后恢复行动、应急准备与保障措施等作了全面规定。按照《国家核应急预案》要求，各级政府部门和核设施营运单位制定核应急预案，形成相互配套衔接的全国核应急预案体系。

加强核应急法制建设。中国基本形成国家法律、行政法规、部门规章、国家和行业标准、管理导则于一体的核应急法律法规标准体系。早在1993年8月就颁布实施《核电厂核事故应急管理条例》。进入本世纪以来，又先后颁布实施《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国突发事件应对法》，从法律层面对核应急作出规定和要求。2015年7月，新修订的《中华人民共和国国家安全法》开始实施，进一步强调加强核事故应急体系和应急能力建设，防止、控制和消除核事故对公众生命健康和生态环境的危害。与这些法律法规相配套，政府相关部门制定相应的部门规章和管理导则，相关机构和涉核行业制定技术标准。军队制定参加核电厂核事故应急救援条例等相关法规和规章制度。目前，正积极推进原子能法、核安全法立法进程。

加强核应急管理体制建设。中国核应急实行国家统一领导、综合协调、分级负责、属地管理为主的管理体制。全国核应急管理工作由中央政府指定部门牵头负责。核设施所在地的省（区、市）人民政府指定部门负责本行政区域内的核应急管理工作。核设施营运单位及其上级主管部门（单位）负责场内核应急管理工作。必要时，由中央政府领导、组织、协调全国的核事故应急管理工作。

加强核应急机制建设。中国实行由一个部门牵头、多个部门参与的核应急组织协调机制。在国家层面，设立国家核事故应急协调委员会，由政府 and 军队相关部门组成，主要职责是：贯彻国家核应急工作方针，拟定国家核应急工作政策，统一协调全国核事故应急，决策、组织、指挥应急支援响应行动。同时

设立国家核事故应急办公室，承担国家核事故应急协调委员会日常工作。在省（区、市）层面，设立核应急协调机构。核设施营运单位设立核应急组织。国家和各相关省（区、市）以及核设施营运单位建立专家委员会或支撑机构，为核应急准备与响应提供决策咨询和建议。

#### 四、核应急能力建设与保持

中国坚持积极兼容、资源整合、专业配套、军民融合的思路，建设并保持与核能事业安全高效发展相适应的国家核应急能力，形成有效应对核事故的国家核应急能力体系。

国家建立全国统一的核应急能力体系，部署军队和地方两个工作系统，区分国家级、省级、核设施营运单位级三个能力层次，推进核应急领域的各种力量建设。

建设国家核应急专业技术支持中心。建设辐射监测、辐射防护、航空监测、医学救援、海洋辐射监测、气象监测预报、辅助决策、响应行动等8类国家级核应急专业技术支持中心以及3个国家级核应急培训基地，基本形成专业齐全、功能完备、支撑有效的核应急技术支持和培训体系。

建设国家级核应急救援力量。经过多年努力，中国形成了规模适度、功能衔接、布局合理的核应急救援专业力量体系。适应核电站建设布局需要，按照区域部署、模块设置、专业配套原则，组建30余支国家级专业救援分队，承担核事故应急处置各类专业救援任务。军队是国家级核应急救援力量的重要组成部分，担负支援地方核事故应急的职责使命，近年来核应急力量建设成效显著。为应对可能发生的严重核事故，依托现有能力基础，中国将组建一支300余人的国家核应急救援队，主要承担复杂条件下重特大核事故突击抢险和紧急处置任务，并参与国际核应急救援行动。

建设省级核应急力量。中国设立核电站的省（区、市）均建立了相应的核应急力量，包括核应急指挥中心、应急辐射监测网、医学救治网、气象监测网、洗消点、撤离道路、撤离人员安置点等，以及专业技术支持能力和救援分

队，基本满足本区域核应急准备与响应需要。省（区、市）核应急指挥中心与本级行政区域内核设施实现互联互通。

建设核设施营运单位核应急力量。按照国家要求，参照国际标准，中国各核设施营运单位均建立相关的核应急设施及力量，包括应急指挥中心、应急通讯设施、应急监测和后果评价设施；配备应对处置紧急情况的应急电源等急需装备、设备和仪器；组建辐射监测、事故控制、去污洗消等场内核应急救援队伍。核设施营运单位所属涉核集团之间建立核应急相互支援合作机制，形成核应急资源储备和调配等支援能力，实现优势互补、相互协调。

按照积极兼容原则，围绕各自职责，中国各级政府有关部门依据《国家核应急预案》明确的任务，分别建立并加强可服务保障核应急的能力体系。

按照国家、相关省（区、市）和各核设施营运单位制定的核应急预案，在国家核应急体制机制框架下，各级各类核应急力量统一调配、联动使用，共同承担核事故应急处置任务。

## **五、核事故应对处置主要措施**

中国参照国际先进标准，汲取国际成熟经验，结合国情和核能发展实际，制定了控制、缓解、应对核事故的工作措施。

实施纵深防御。设置五道防线，前移核应急关口，多重屏障强化核电安全，防止事故与减轻事故后果。一是保证设计、制造、建造、运行等质量，预防偏离正常运行。二是严格执行运行规程，遵守运行技术规范，使机组运行在限定的安全区间以内，及时检测和纠正偏差，对非正常运行加以控制，防止演变为事故。三是如果偏差未能及时纠正，发生设计基准事故时，自动启用电厂安全系统和保护系统，组织应急运行，防止事故恶化。四是如果事故未能得到有效控制，启动事故处理规程，实施事故管理策略，保证安全壳不被破坏，防止放射性物质外泄。五是在极端情况下，如果以上各道防线均告失效，立即进行场外应急响应行动，努力减轻事故对公众和环境的影响。同时，设置多道实体屏障，确保层层设防，防止和控制放射性物质释入环境。

实行分级响应。参照国际原子能机构核事故事件分级表，根据核事故性质、严重程度及辐射后果影响范围，确定核事故级别。核应急状态分为应急待命、厂房应急、场区应急、场外应急，分别对应IV级响应、III级响应、II级响应、I级响应。前三级响应，主要针对场区范围内的应急需要组织实施。当出现或可能出现向环境释放大量放射性物质，事故后果超越场区边界并可能严重危及公众健康和环境安全时，进入场外应急，启动I级响应。

部署响应行动。核事故发生后，各级核应急组织根据事故性质和严重程度，实施以下全部或部分响应行动。

——迅速缓解控制事故。立即组织专业力量、装备和物资等开展工程抢险，缓解并控制事故，努力使核设施恢复到安全状态，防止或减少放射性物质向环境释放。

——开展辐射监测和后果评价。在事故现场和受影响地区开展放射性监测以及人员受照剂量监测等。实时开展气象、水文、地质、地震等观（监）测预报。开展事故工况诊断和释放源项分析，研判事故发展趋势，评价辐射后果，判定受影响区域范围。

——组织人员实施应急防护行动。当事故已经或可能导致碘放射性同位素释放，由专业组织及时安排一定区域内公众服用稳定碘，以减少甲状腺的受照剂量。适时组织受辐射影响地区人员采取隐蔽、撤离、临时避迁或永久迁出等应急防护措施，避免或减少受到辐射损伤。及时开展心理援助，抚慰社会公众情绪，减轻社会恐慌。

——实施去污洗消和医疗救治。由专业人员去除或降低人员、设备、场所、环境等放射性污染。组织核应急医学救援力量实施医学诊断、分类，开展医疗救治，包括现场紧急救治、地方医院救治和后方专业救治等。

——控制出入通道和口岸。根据受事故影响区域具体情况，划定警戒区，设定出入通道，严格控制各类人员、车辆、设备和物资出入。对出入境人员、交通工具、集装箱、货物、行李物品、邮包快件等实施放射性污染检测与控制。



——加强市场监管与调控。针对受事故影响地区市场供应及公众心理状况，及时进行重要生活必需品的市场监管和调控。禁止或限制受污染食品和饮用水的生产、加工、流通和食用，避免或减少放射性物质摄入。

——维护社会治安。严厉打击借机传播谣言、制造恐慌等违法犯罪行为。在群众安置点、抢险救援物资存放点等重点地区，增设临时警务站，加强治安巡逻。强化核事故现场等重要场所警戒保卫，根据需要做好周边地区交通管制等工作。

——发布权威准确信息。参照国际原子能机构做法，根据中国法律法规，由国家、省（区、市）和核设施营运单位适时向社会发布准确、权威信息，及时将核事故状态、影响和社会公众应注意的事项、需要个人进行防护的措施告知公众，确保信息公开、透明。

——做好国际通报与申请援助。按照国际原子能机构《及早通报核事故公约》要求，做好向国际社会的通报。按照国际原子能机构《核事故或辐射紧急情况援助公约》要求，视情向国际原子能机构和国际社会申请核应急救援。

建立健全国家核应急技术标准体系。建立包括设置核电厂应急计划区、核事故分级、应急状态分级、开展应急防护行动、实施应急干预原则与干预水平等完整系统的国家核应急技术标准体系，为组织实施核应急准备与响应提供基本技术指南。

加强应急值班。建立核应急值班体系，各级核应急组织保持24小时值班备勤。在国家核事故应急办公室设立核应急国家联络点，负责核应急值班，及时掌握国内核设施情况，保持与国际原子能机构信息畅通。

## **六、核应急演练演练、培训与公众沟通**

中国高度重视核应急演练演练，切实加强专业培训，注重公众沟通，不断提高各级核应急组织应对处置严重核事故的能力水平，普及社会公众核安全应急知识，营造促进核能发展良好环境，树立全社会对发展核能事业信心。

组织实施核应急演练。发布《核电厂核事故应急管理条例》《突发事件应急预案管理办法》《突发事件应急演练指南》《核应急演练管理规定》等规

章，明确规定国家核应急演练方针原则、组织机构、内容形式、分类频次、保障准备、实施程序等。适应核能发展需要，定期举行全国性核应急联合演习；相关省（区、市）每2年至4年举行一次本级场内场外核应急联合演习；核设施营运单位每2年组织一次综合演习，每年组织多种专项演习，拥有3台以上运行机组的演习频度适当增加；核电站首次装投料前，所在地省级核应急管理机构组织场内场外联合演习。近年来，先后组织代号为“神盾—2009”“神盾—2015”的国家核应急联合演习，参演规模近6000人，日本、韩国、法国、巴基斯坦、国际原子能机构等派出官员、专家观摩。

建立三级核应急培训制度。国家核应急管理机构负责全国核应急管理人员培训，省（区、市）核应急管理机构负责本行政区域内核应急人员培训，核设施营运单位负责本单位核应急工作人员专业技术培训。福岛核事故以来，中国各级举办培训班110多期，培训近万人次。目前，中国核应急管理人员、专业技术人员均参加过不同级别、专业的培训。

加强核应急公众沟通与信息发布。中国高度重视核应急公众沟通和信息发布，制定相关规定，明确公开透明、客观真实、权威可信、科学通俗的工作原则。各级核应急组织建立专门的核应急宣传队伍，适时向全社会宣传国家核能政策、核安全政策、核应急政策，增加核能发展透明度，确保公众享有核安全监督权、核应急准备与响应知情权。2013年以来，以“共筑核应急核安全防线、共促核能事业科学发展”为主题，多次组织全国范围核应急宣传活动，国内外受众面达到10亿人次。2015年1月，利用中国核工业创建60周年契机，开展一系列面向国内外的宣传活动。2015年12月，组织媒体走进中国核电企业，开展“助推核能发展、助力‘一带一路’”采访活动，向国内外集中展示中国核电技术先进性、核电安全可靠、核电管理规范、核应急准备充分性，产生了积极社会反响。各涉核企业、大专院校和有关团体还以各种形式开展涉核科普宣传活动，努力营造安全高效发展核能的良好氛围。

香港特别行政区、澳门特别行政区毗邻广东省，特区公众和舆论关注内地核能发展。1992年以来，粤港双方针对广东大亚湾和岭澳核电站核应急事宜达成多项共识。国家核应急管理机构多次与广东省、香港特别行政区政府组织宣

介会，不断充实粤港核应急合作机制内容，完善粤港核应急交流平台，及时回应公众关切，消除疑虑。中央政府有关部门还有针对性地与港澳地区相关部门联合开展各领域专业培训，提高当地人员专业水平，为保持香港、澳门繁荣稳定作出积极贡献。

核能安全利用是关系台湾海峡两岸人民生命财产安全的大事，两岸双方对此高度重视。2011年10月，海协会与台湾海基会签署《海峡两岸核电安全合作协议》。在该协议框架下，两岸建立核应急事务联系机制，在核电安全法规与标准、核电厂事故紧急通报、核电厂环境辐射监测、核电厂事故紧急应变及准备等领域不断拓展交流与合作，取得积极成效。

## 七、核应急科技创新

中国制定国家核应急工作规划，明确核应急领域科技创新目标要求、体制机制、人才建设、主要任务、保障措施等，取得一批科技创新成果，部分成果达到国际先进水平。

核事故后果评价与决策支持系统开发。坚持技术引进与自主创新相结合，中国有关院校和科研院所，在事故源项估算、风场诊断与预报、气载放射性扩散、水体放射性扩散、核辐射医学应急分类及救援、放射性剂量估算等技术领域取得成果，为国家核应急决策提供了技术支持。

核应急基础技术研究。开展“华龙一号”反应堆、AP1000反应堆（美国先进压水堆）、EPR反应堆（欧洲压水堆）、高温气冷堆、快堆等三代、四代核电技术反应堆核应急技术与管理研究。针对多机组同时出现共模事故、内陆核电站严重事故源项分析、跨地区核应急准备、核燃料循环设施应急准备、核与辐射恐怖袭击事件应急处置等重大课题，持续开展研究，取得一批成果，促进了中国核应急基础技术水平的整体增强。

核应急专用装备研发。重点推进核应急辐射监测、辐射防护、医学救援、去污洗消等装备研发和系统集成。自主研发车（船）载巡测设备、航空辐射监测系统、辐射监测与事故响应机器人等装备设备，以及车（船）载核应急指挥

系统、核应急医学分类及监测平台、医疗支援系统等，并已装备各级核应急救援队。中国海关使用的门户式辐射探测设备全部由国内企业自主研发制造。

核应急信息化技术研究。开展核应急数据采集和传输标准化研究，建立健全全国核应急资源管理系统。研发核应急指挥信息化系统，创新核应急预案模块化、响应流程智能化、组织指挥可视化、辅助决策科学化等技术，实现日常管理与应急响应一体化，提高了核应急响应能力和组织指挥效率。

核应急医疗救治技术研究。开展急性放射损伤诊治等技术研究，制定急性放射损伤诊断与治疗方案和救治指南。开展核辐射突发事件医学应急关键技术研究及其推广应用研究，研制适用于广大人群的核辐射事故生物剂量快速估算方法，优化重度、极重度急性骨髓型放射病患者的非清髓造血干细胞、间充质干细胞（MSC）联合移植救治模式，在放射病治疗中实现多项突破，以最大程度减少核辐射事故引起的人员伤亡。持续开展系统的间充质干细胞治疗核辐射损伤的基础与临床研究，创建了 MSC 联合造血干细胞治疗重度放射病的治疗新方案，其研究成果“成体干细胞救治放射损伤新技术的建立与应用”项目获得该领域首个国家科技进步一等奖。军队医疗机构研究创建了“三级处置、四级救治”体系化核应急医学应急救援能力建设模式。

公众风险沟通和心理援助研究。开展核突发事件（事故）情况下大范围公众群体危机心理援助技术研究，构建相关心理干预模型，提出应对预案、标准和实施指南。针对核辐射特点，研究编制核事故公众防护问与答、核与辐射事故医学应急等面向社会公众的应用丛书。

核应急环境气象创新性研究。持续研发并建设完善中国气象环境应急响应数值预报业务系统。通过技术引进和自主研发，改进升级核及危险化学品泄漏气象服务系统，完成大气扩散模式的精细化改进，全球模式分辨率由原来的 85 千米左右提高到 30 千米，中尺度区域模式分辨率由 15 千米提高到 10 千米，实现了对污染物扩散更加精细化模拟和预报。

## 八、核应急国际合作与交流

中国是国际原子能机构成员国，始终致力于同各国一道推动建立国际核安全应急体系，促进各国共享和平利用核能事业成果，坚定不移支持和推进核应急领域国际合作与交流。中国与国际原子能机构等国际组织在核应急领域开展多层次、全方位合作，与世界有关国家核应急领域合作与交流不断拓展。

积极加入相关国际公约。中国作为联合国常任理事国、国际原子能机构理事国，高度重视融入国际核安全应急体系。自 1984 年加入国际原子能机构以来，先后加入《核事故或辐射紧急情况援助公约》《及早通报核事故公约》《核材料实物保护公约》《不扩散核武器条约》《核安全公约》《制止核恐怖主义行为国际公约》等国际公约。在这些公约机制内，中国始终致力于同各国一道推动建立和平、合作、共赢的国际核安全应急体系，充分发挥建设性作用。

积极履行核应急国际义务。中国支持国际原子能机构在促进核能与核技术应用、加强核安全、加强核应急、实施保障监督等领域发挥主导作用。中国积极履行有关国际公约规定的国际义务，响应国际原子能机构理事会、大会提出的各项倡议。中国代表团出席了历次国际原子能机构组织的核应急主管当局会议和核安全公约履约大会，负责任地提交核应急、核安全履约国家报告。多次参加国际原子能机构组织的公约演习活动。推荐中国核应急领域的专家学者数百人次参加国际原子能机构开展的工作，为全球核应急领域合作献计献策。2014 年 5 月，中国加入“国际核应急响应与援助网络”，为国际社会核应急体系建设提供支持。

积极开展双边交流。1984 年以来，中国先后与巴西、阿根廷、英国、美国、韩国、俄罗斯、法国等 30 个国家签订双边核能合作协定，开展包括核应急在内的合作与交流。中国同美国合作在华建设核安保示范中心，为地区乃至国际核安保技术交流合作提供平台。在中美和平利用核能协定框架下，中国国家原子能机构与美国能源部联合举办核应急医学救援培训班、核应急后果评价研讨班等多种培训活动。在中俄总理定期会晤框架内设立中俄核问题分委会机制，定期研讨交流核应急领域合作与交流事宜。中国与法国建立中法核能合作

协调委员会机制，与韩国建立中韩核能合作联委会机制，定期开展相关活动。中国援助巴基斯坦建设核电站，在核应急领域开展广泛深入的合作交流。

积极拓展多边合作。中国坚持合作共赢原则，与各国开展核应急领域合作与交流。中国国家领导人先后出席 2010 年华盛顿核安全峰会、2012 年首尔核安全峰会、2014 年海牙核安全峰会，呼吁国际社会加强核安全应急管理、提升核安全应急能力、增强各国人民对实现持久核安全、对核能事业造福人类的信心。中国国家原子能机构以各种形式与国际原子能机构开展交流与合作，2014 年 7 月，在福建举办“严重核事故下核应急准备与响应”亚太地区培训班，为 11 个国家和地区的专家提供交流平台；2015 年 10 月，在首次全球核应急准备与响应大会上，中国与 90 多个与会国家和 10 多个国际组织共同分享核应急准备与响应的成就，介绍中国核应急方针政策。中国通过亚洲核安全网络、亚洲核合作论坛、亚太地区核技术合作协定等机制，在地区合作交流中积极发挥作用。中国于 2004 年 1 月正式加入世界卫生组织辐射应急医学准备与救援网络。中国持续举办核应急领域国际学术交流活动。中日韩建立核事故及早通报框架和专家交流机制，定期开展相关领域合作与交流。

积极开展应对福岛核事故合作交流。中国是日本的近邻，对福岛核事故尤为关切。在第一时间启动核应急响应机制、开展本国应对工作的同时，积极履行《核事故或辐射紧急情况援助公约》国际义务，向日本政府表明提供辐射监测、医疗救护等援助的意愿。2011 年 5 月，应日本政府邀请，中国组织专家代表团赴日本，就福岛核事故进行交流，提出处置意见建议。中国还选派权威专家参加国际原子能机构福岛核事故评估团，开展福岛核事故影响评估。福岛核事故发生后四年多来，中国政府机关、企事业单位、大专院校、科研院所，以各种形式与国际组织合作，总结探讨后福岛时代核应急领域重大问题。这些合作交流活动，既促进了中国核应急的改进提高，也促进了国际社会对福岛核事故的经验反馈。

积极响应国际原子能机构核安全行动计划。福岛核事故后，国际原子能机构发布《核安全行动计划》，为国际社会改进核应急工作提供借鉴。中国参考新的标准和理念，全面改进国家核应急准备与响应工作；充实增加国家核安全

核应急监管力量和技术支持力量；全面检查所有核设施营运单位核应急工作，按照新的标准完善应急措施；加强顶层设计，进行统筹规划，建立健全核应急能力体系。中国坚持采用最先进的技术、执行最严格的标准，全面提升核应急管理，努力把核应急提高到新水平。

## 结束语

贯彻创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，坚定不移推进核能事业发展，是中国的重要战略选择。发展核能事业的步伐不停止，加强核应急的步伐就不会停止。中国将不断加强和改进核应急工作，为核能事业安全高效、持续健康发展提供坚强保障。

在未来，中国将坚持总体国家安全观和理性、协调、并进的核安全观，多措并举，综合施策，不断增强核安全应急能力，扎实做好核应急工作。坚持发展与安全并重，以安全为前提发展核能事业，使核应急与核能发展协调并进；坚持能力与需求匹配，适应核能事业发展要求，不断提升核应急能力，确保核应急响应及时有效；坚持国内与国际交流，继续深化核应急领域国际合作，推进建立面向未来的国际核安全应急体系，国际社会共享和平利用核能事业成果；坚持当前与长远兼顾，着眼中国和世界核能事业发展大势，前瞻谋划核应急工作，确保筹划在先、准备在先、预防在先，增强主动性、掌握主动权。

中国的发展离不开世界，世界的发展也离不开中国。中国将积极参与构建国际核安全应急体系，与国际社会一道，共同解决核应急领域面临的重大课题。中国有信心、有能力不断提升核应急准备与响应水平，为实现持久核安全、实现核能事业造福人类作出贡献。