



国家安全生产监督管理局安全科学技术研究中心 / 编著

应急体系建设 和 应急预案编制

刘铁民 / 主编

YINGJITIXI

JIANSHE

HE

YINGJIYUAN

BIANZHI

国家十五科技攻关计划

——《城市公共安全规划与应急预案编制及其关键技术研究》支持

应急体系建设和应急预案编制

国家安全生产监督管理局安全科学技术研究中心 编著

刘铁民 主编

企业管理出版社

图书在版编目(CIP)数据

应急体系建设和应急预案编制/刘铁民主编.

—北京:企业管理出版社,2004.4

ISBN 7-80197-055-1

I. 应… II. 刘… III. 企业管理:安全管理

IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 029114 号

书 名:应急体系建设和应急预案编制
作 者:刘铁民主编
责任编辑:群 力 技术编辑:穆子 晓光
书 号:ISBN 7-80197-055-1/F·056
出版发行:企业管理出版社
地 址:北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编:100044
网 址:<http://www.-cec-ceda.org.cn/cbs>
电 话:出版部 68414643 发行部 68414644 编辑部 68428387
电子信箱:80147@sina.com emph1979@yahoo.com
印 刷:河北高碑店鑫宏源印刷厂
经 销:新华书店
规 格:880 毫米×1230 毫米 16 开本 16.75 印张 506 千字
版 次:2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷
印 数:5000 册
定 价:50.00 元

版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换

应急体系建设和应急预案编制

主 编 刘铁民

副主编 刘功智 陈 胜 邓云峰 张兴凯

前 言

十六届三中全会提出：要“建立健全各种预警和应急机制，提高政府应对突发事件和风险的能力”。生产安全应急救援体系作为国家危机管理的重要支撑和主要组成部分，与公共卫生应急救援体系、自然灾害应急救援体系、社会安全应急救援体系共同构成国家应急体系。建立生产安全应急救援体系，提高应对重特大事故的能力，是加强安全生产工作、保障人民群众生命财产安全的现实需要。

目前，我国一些部门和地区建立了生产安全应急救援机制，也取得了比较好的效果。最近发生在郑州煤电集团超化矿的透水事故，12名遇险人员经多方协同、科学组织，最终在109个小时后，成功获救。但最近发生的中石油川东北气矿“12·23”特大井喷事故，近年来发生的一些重大、特大事故表明，我们的生产安全应急救援体系在许多方面还很不完善，加快全国生产安全应急救援体系建设工作，建立应急救援预案和生产安全预警机制已经成为一项十分重要而紧迫的任务。

城市是人口、财富最密集地区，也是区域经济和文化中心，在国民经济和社会发展中有着重要的战略地位。近年来随着经济的快速发展，我国城市化步伐不断加快，城市及其周边地区聚集了众多的危险源，火灾、爆炸与毒物泄漏等各类事故风险日益增大，是我国应急救援体系建设和应急预案编制工作的主体，也是各类事故灾难应急救援工作的直接承担者和组织者。为更好地指导城市建设科学合理的应急救援体系，编制出完整、实用的应急预案，科技部“十五”期间设立的攻关课题《城市公共安全规划与应急预案编制及其关键技术研究》，重点研究有关应急体系建设和应急预案编制的关键技术。本书内容主要取自《城市突发重大事故应急预案及应急决策系统研究》的部分研究成果。

本书出版过程中，吴宗之同志审阅并提出宝贵意见，王宇航、邢娟娟两位同志为本书提供了重要的参考资料，同时国家安全生产监督管理局安全科学技术研究中心其他同志也对本书的最终成稿提供了诸多帮助，我们在此一并表示感谢。

由于水平有限，时间仓促，书中难免有不当之处，欢迎读者批评指正。

编者

2004年4月

目 录

第一章 重大事故应急体系建设	(1)
第一节 重大事故应急的基本特点	(1)
第二节 建立健全重大事故应急体系势在必行	(5)
第三节 建设应急体系的指导思想与框架设计	(7)
第四节 应急体系建设的几个重要问题	(10)
第二章 重大事故应急预案的编制	(13)
第一节 应急预案的基本概念	(13)
第二节 应急预案的重要作用和意义	(13)
第三节 应急预案的法规要求	(13)
第四节 应急预案编制中存在的问题	(14)
第五节 应急预案分级核心要素	(15)
第六节 预案的基本结构与内容	(19)
第七节 应急预案的编制过程	(29)
第三章 重大事故应急演习	(33)
第一节 目的与要求	(33)
第二节 应急演习类型与参演人员	(34)
第三节 应急演习基本任务	(37)
第四节 应急演习目标及其分类	(38)
第五节 应急演习准备	(41)
第六节 应急演习	(45)
第七节 应急演习评价、总结与追踪	(50)
第四章 重大事故应急信息管理	(52)
第一节 重大事故应急信息	(52)
第二节 重大危险源辨识与风险评价	(55)
第三节 应急支持信息系统	(62)
附录一 美国城市应急救援预案范例	(78)
一、简介	(78)
二、行动的概念	(78)
三、应急响应系统内部关系	(80)
四、危害分析	(80)
五、各部门责任	(82)
六、制定标准操作程序	(91)
七、权威性与参考资料	(96)
八、培训与演习	(96)
附录二 美国事故指挥系统/联合指挥	(97)
一、事故指挥系统/联合指挥及美国国家响应系统(NRS)简介	(97)
二、事故指挥系统/联合指挥	(97)

三、响应者如何准备事故指挥系统/联合指挥的实施	(102)
四、事故中响应者如何实施事故指挥系统/联合指挥	(104)
五、结论	(105)
附录三 美国危险物品应急计划编制指南	(107)
前言	(107)
背景	(107)
一、概述	(108)
二、组建应急计划编制小组	(117)
三、编制小组的任务	(122)
四、应急计划编制	(131)
五、危险物质应急计划编制要素	(133)
六、应急计划的评价与后续编制	(147)
附件	(150)
附录四 事故案例	(163)
西安煤气公司“3·5”煤气贮罐爆炸事故	(163)
山东烟台“11·24”特大海难事故	(165)
深圳市清水河化学危险品仓库“8·5”特大爆炸火灾事故	(172)
珠海市“6·16”特大火灾和厂房倒塌事故	(177)
美国专业食品厂现场应急响应案例	(183)
美国俄克拉荷马市恐怖大爆炸	(187)
附录五 相关法规	(214)
中华人民共和国安全生产法	(214)
中华人民共和国职业病防治法	(222)
国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定	(230)
危险化学品安全管理条例	(233)
使用有毒物品作业场所劳动保护条例	(242)
核电厂核事故应急管理条例	(251)
缩略语表	(256)
参考文献	(259)

第一章 重大事故应急体系建设

第一节 重大事故应急的基本特点

应急一般是指针对突发、具有破坏力事件所采取预防、响应和恢复的活动与计划。应急工作的主要目标是：对突发事故灾害做出预警；控制事故灾害发生与扩大；开展有效救援，减少损失和迅速组织恢复正常状态。应急救援对象是突发性和后果与影响严重的公共安全事故、灾害与事件。这些事故、灾害或事件主要来源于以下 8 个公共安全领域：工业事故、自然灾害、城市生命线、重大工程、公共活动场所、公共交通、公共卫生和人为突发事件。由此，构成一个复杂巨系统。各类事故、灾害与事件及其应急救援活动具有突发性、复杂性、不确定性和后果(影响)易猝变、激化、放大的特点。

一、应急的突发性

突发性是各类公共安全事故、灾害与事件的共同特征，有些突发事故没有任何可查的先兆，一旦触发，迅速发展蔓延，甚至失控。如果事故发生在节假日或在拂晓、傍晚或深夜里，这种突然性的后果就更显突出。导致事故突发的因素很多，例如：某些关键设备突然失效，操作人员的重大失误，敌对分子的破坏与袭击等等。自然灾害的突发性更显而易见。大量的资料表明，严重的事故灾难大多数是属于突发性的。如有毒有害、易燃易爆危险物质泄漏可能在很短的时间内发生，而且往往伴随着火灾或爆炸。为此，也必须在极短的时间内做出应急反应，在造成严重后果之前采取各种有效的防护、急救或疏散措施。此时，应急指挥员应该清楚，一旦发生严重的事故，留给应急准备的时间是非常有限的，时间就是生命。

为了应对突发事故，迅速做出反应，应急系统必须做到：建立全天候的昼夜值班制度，以便及时收集信息，发出通知，报告上级；使报警、指挥通信系统始终保持完好状态；建立、健全科学的应急系统，按可能执行的各种任务性质，进行严密而又合理的编组；使有关单位的应急指挥者能够及时启动本单位的人员与装备；准备好替补(预备)力量；使各种应急救援的装备、技术器材、有关物资，随时处于待用状态，储存位置易于提取与固定；做好应对突发事故的部署，能使按方案先期投入应急救援的力量达到有令即行的程度；制定好应对突发事故的应急预案等。

应急救援活动中经常会出现预想不到的情况，意外因素包括：首先是天气条件变化，虽然可以通过预报有所了解，但天气变化的剧烈程度，常常是难以预料的，尤其是局部的小气候，更难以把握。制定计划与行动方案时，常根据某一季节最可能出现的风向、风速等，以考虑主导风向为主，确定应急救援的重点方向。由于事故发生时天气情况往往与事先的预测有较大的差距，将给应急指挥增加难度。其次是自然灾害，如洪水、飓风、地震、泥石流、山体滑坡等。这些灾害突然发生后，给原有事故应急救援工作造成未曾预见的困难，不但加重事故损失的严重程度，还可使交通中断、通讯受阻，救援力量分散，应急救援物质短缺等。再一个很难预测的是人为因素的变化，包括敌对分子的乘机捣乱和公众的失常行为。在严重的事故和灾害条件下，公众情绪激动，心理恐慌，有时会采取一些不理智的冲动行为，而且一旦发生后，形势变化十分迅速、复杂，事态极难控制。应急指挥如果缺乏对这些意外情况的考虑和组织准备，不但影响指挥系统的正常运行，而且可能造成事故失控。

应急管理系统和应急预案中的一项重要内容，就是要研究对付意外情况的措施，要留有准备应对意外事件的人力、装备及物资器材，要明确所属各单位发生意外情况时的处置方法与权限。这虽然会增加应急工作的强度，但可以确保应急总体目标的实现。实际上各类事故、灾害、事件的原因与影响因素十分

复杂,即使应急预案已经作了充分而缜密的准备,也难保万无一失。在应急的实际活动中,应急指挥中心要及时、准确地了解所发生的意外事件,确保重要救援任务的顺利进行。意外情况发生时,应急组织指挥者要处惊不乱,沉着果断,随机应变,调整力量,在适当的时机,投入预备队伍,尽快恢复信息渠道,确保指挥顺畅。在应急预案的策划阶段,应充分考虑各类意外情况,还要制定意外情况应急处置方案,做到有备无患。

应对各类突发事故、灾害与事件的关键措施是做好事前的培训与演习,有些演习必须具有针对性且事先不予通知,才能取得实战效果。

二、应急活动的复杂性

应急活动的复杂性主要是源于:事故、灾害或事件影响因素与演变规律的不确定性和不可预见的多变性;参与应急救援活动的单位来自不同部门,在沟通、协调、授权、职责及其文化等方面都存在巨大差异;应急响应过程中公众的反应能力、心理压力、公众偏向等突发行为的复杂性等。这些复杂因素,都应该在应急活动中给予关注,并要对其引发的各种复杂情况做出足够的估计,制定出随时应对各种复杂变化的相应方案。

大多数事故、灾害与事件的影响因素变化、演变过程和后果估计都十分困难,尤其是一些技术性事故,这种复杂性更为突出。如“12·23”重庆开县井喷等工业事故中,大量的有毒有害物质泄漏,不仅浓度高,数量大,持续时间较长,扩散可能持续数小时,甚至几天,扩散的范围广泛,而且被污染的对象将是多种多样的,包括:空气、水域、地面、植物、食物、建筑物及各种物质器材等,而且污染的形态不同,污染的程度不一。如事故伴随着爆炸、火灾时,还会产生建筑倒塌、交通堵塞、局部高温区等情况,这又将增大环境的复杂程度。工业设施中有较多易燃、易爆物质,爆炸、火灾、泄漏之间的耦合作用,导致事故损伤的多样性与复杂性,这些都给应急救援指挥增加困难。

因爆炸、火灾导致建筑物倒塌,人群的无序流动却可以成为交通堵塞的原因,使各类车辆难以进入抢救区。有些伤员可能被倒塌物掩埋,加剧伤情。因此,首先必须动用相当大的力量消除堵塞,挖掘被埋伤员,各救援队伍在进行应急救援的准备工作时,必须充分考虑到可能出现的复杂局面。例如在“11·19”墨西哥国家石油公司液化石油气储运站爆炸事故中,由于缺乏有效的应急指挥,事态不断恶化,现场极度混乱,交通严重阻塞,救援队无法进入灾区,伤者无法运出抢救,造成650人死亡,6000人受伤,3万人无家可归。

应急中的协调管理也应格外受到关注。特别是当来自不同部门、不同辖区和不同专业的救援力量共同参与一个或多个不同阶段的应急救援活动时,事故指挥系统会面临严重挑战。在美国国家应急领导小组(NRT)制定的事故指挥系统/联合指挥(ICS/UC)中明确指出了,事故指挥系统/联合指挥中可能存在的8个难题:

- (1) 应急指挥员接受大多数人员的汇报;
- (2) 不同应急响应组织机构各行其是;
- (3) 缺乏可靠统一的事故信息;
- (4) 通讯方式不兼容;
- (5) 各机构间缺乏协调的组织机构;
- (6) 授权方式不明确;
- (7) 术语、表达不同等文化差异;
- (8) 事故应急目标不一致或不清楚。

从一定意义上说,应急指挥就是协调执行任务的各单位之间(包括出事故单位本身及其领导机构和外来的救援单位)的行动,使它们既能充分发挥自己的作用,又能相互配合,提高整体效能。由此可见,除事故本身的复杂性外,参与应急活动单位的数量、管辖范围和专业特点,决定了应急指挥的复杂程度。在事故应急救援行动中,参与的单位很多,专业分类繁杂,如果协同动作搞不好,既不能高效地完成总的任务,又难以有效地完成各单位承担的局部任务。一旦组织指挥工作出现疏漏,协作不力或配合不紧密,就

有可能在某一时间、地点产生混乱局面。必须强调,某一环节的梗阻,就可能对全局产生不利影响,增大不必要的伤亡或损失。高效运作的应急指挥则可以在节省资源的前提下,大幅度减少事故后果和缩短应急反应周期有大量正反两个方面的经验或教训应该汲取。

按照集中管理、统一指挥的原则,应急指挥要把相当大的注意力集中在搞好协同动作方面。在事故应急救援中,各单位的救援行动应该服从地方政府的领导,实行属地为主原则,由地方政府组织的指挥机构实施统一的指挥。来自其他方面(包括军队)的应急救援队伍应坚决服从地方政府的指挥,紧密配合地方的应急救援行动。如果在特定情况下(如反恐行动),预案中已明确规定或上级明确指示,在某一时间、地区执行某项任务以某一部门为主,此时,相应的地方应急救援组织应主动配合行动。应急指挥还要注意搞好下属队伍的内部协同,一般情况下,在同一时间、地区执行应急任务的各专业队伍之间的协同原则,应该是以执行任务的重要性为准,各专业队伍都应紧密配合执行主要任务的队伍行动。所有协同要求,均应通过一个统一的指挥系统发布。

解决在应急救援活动中大量复杂的协同指挥问题,主要应从三个方面给予考虑:建设标准应急管理系统(SEMS),实施事故应急救援活动的事故指挥系统/联合指挥系统和在应急预案中明确设定职责、规范行为的标准操作程序(SOPs)。例如在“4·19”美国俄克拉荷马市大爆炸的应急救援活动中,这些思想与原则得到贯彻,收到较好应急效果。

1995年4月19日星期三上午9点零2分,美国俄克拉荷马州首府俄克拉荷马市发生了一起震惊世界的恐怖爆炸事件。一枚汽车炸弹在一座被称为“阿尔弗莱德·穆拉大厦”的联邦办公大楼外爆炸。据事后调查,汽车炸弹是一辆停放在大楼北侧街道上的卡车,车里装有约4800磅炸药。巨大的爆炸力将这座九层大楼的整个北侧墙体和二至九层楼板及屋顶的三分之一完全炸毁。穆拉大厦是美国联邦政府一些部门在俄克拉荷马州的派出机构的联合办公大楼,这些机构包括美国烟酒专卖局、美国药品管理局、联邦安全机构、住房与城市发展部、美国海关、社会保险管理部门和美国军方的一些机构等。大楼的二层有一个托儿所。爆炸造成了169人死亡,475人受伤。

爆炸发生以后,各公共安全机构、医疗机构和普通市民立即作出了极大的反应。到达现场的消防队员看到了一个惨不忍睹的场面:许多建筑遭到损坏,不少车辆在燃烧;除穆拉大厦严重被毁以外:附近一座26层、拥有400套单元的住宅大楼,一座三层的市政府办公楼和穆拉大厦对面一座两层的建筑也遭到严重的结构性损坏。

距离现场最近的消防站是俄克拉荷马市消防局的第1消防站,与联邦大楼仅隔了5条街。这个消防站里的4个消防班组在爆炸发生后以最快的速度全部赶到了现场。另外,消防站内当时正在召开一个由市消防局长主持的会议,参加会议的全体人员也立即赶到了现场。城里的其他消防站、急救中心、司法部门甚至建筑公司的人员都纷纷赶往事故现场,许多消防和急救单位在听到巨大的爆炸声和看到爆炸在现场上空形成的巨大烟云以后,未等接到出动命令就自发地赶往现场。消防人员在赶往现场的途中,距现场还有几条街远就开始看到爆炸所造成的破坏。第一批消防队员在途中几处地方不得不停下车来,下车去搬走被爆炸冲击波抛到街道当中的障碍物。一些受伤的人也陆陆续续从现场方面走出来。消防队员们立即设立了临时急救点,开始对伤员进行处置。

俄克拉荷马市附近城镇的消防局闻讯后纷纷赶来增援,美国联邦紧急管理局也在当天派出了一个“事件支援小组”和十几支“城市抢险救援队”,到现场协助俄克拉荷马市消防局指挥协调救援行动。事件支援小组是由一些在处理房屋倒塌事故方面受过良好训练、经验丰富的技术专家组成,其职责是在重大救援行动中协助当地救援部门处理救援中的有关技术问题,并协助现场指挥部对整个救援行动进行协调。城市抢险救援队则是美国联邦紧急管理局为处置城市中发生的特大灾害事故而组织的专业抢险救援力量,它由各方面的救援专家组成,具有很强的机动性,能在几小时内就将大批人员和器材物资集中起来,赶赴全国任何地方的救援现场。在俄克拉荷马事件中,城市抢险救援队的作用得到了充分的发挥。第一支城市抢险救援队在爆炸发生后的当天晚上到达现场,并于凌晨2点开始投入救援行动。在整个救援过程中,联邦紧急管理局共动用了12支城市抢险救援队。

民间机构和普通民众对事件也迅速做出了反应,并对救援行动提供了各种可贵的帮助。有的公司腾

出了办公室供救援人员使用,有的为救援行动捐助了各种物资,有的自发地来到救援现场和医院参与救援工作。有几家本地的建筑公司自发地将其工程人员和设备派往现场,直接参加救援行动。正在召开展览会的俄克拉荷马饭店协会,在爆炸事件发生后立即将参展的炊事设备投入实际使用,并组织人员承担起了为救援人员提供餐饮的任务。本地的移动电话公司在很短的时间内,为救援人员提供了1000多部手提移动电话,并增设了特殊通话频率,以保证救援行动的通信畅通。

救援行动从4月19日上午开始,一直持续到5月4日的午夜才宣告结束,历时16天。救援行动结束时,仍有3名遇难者的遗体未能找到,但这时穆拉大厦的残余建筑结构已变得十分危险,随时都可能发生倒塌,救援指挥部不得不决定停止行动。1995年5月23日上午7点零1分,有关部门对建筑残余部分实施了定向爆破,将其彻底拆除。

这起震惊世界的恐怖爆炸事件造成了空前惨重的人员伤亡和财产损失,特别令人感到悲痛的是,在死难的169人中,有19名无辜的儿童。尽管如此,在各方面的协助下,救援人员经过艰苦努力,使救援行动进行得相当成功。人们从救援过程中也得到了许多经验教训,这些经验和教训对每一位从事救援工作的人都将是非常宝贵的。

三、公共安全后果(影响)易产生突变、激化与放大,引发应急扩大

公共安全事故、灾害与事件从总体上是小概率事件,但一般后果比较严重,大多能造成广泛的公众影响。由于公共安全具有社会性和不确定性以及伤害后果严重(危及人身生命安全)的特点,公共安全事故的后果与影响一般很难预测,应急处理稍有不慎,就可能改变事故、灾害与事件的性质,使平稳、有序和平状态向动态、混乱和冲突方面发展,引起事故、灾害与事件波及范围扩展,卷入人群数量增加和人员伤亡与财产损失后果加大。突变、激化与放大造成的失控状态,不但迫使应急响应升级,甚至可导致危机出现。公共安全事故、灾害与事件突然爆发后,使公众立刻陷入巨大的动荡与恐慌之中,由于这类事故的巨大社会冲击力和广泛的影响力,使公众的心理压力明显加大。在没有建立应急预案和没有开展过应急培训演习的地区,一旦发生严重的事故,公众的第一个反应往往是无方向地盲目行动,以求迅速脱离危险区。处于惊恐中的公众,很难得出如下判断:怎样针对事故的性质采取有效自我防护措施;是立即脱离居住点有利,还是关闭门窗就地隐蔽有利;通向安全区和避难所的方向在哪里。可以设想,如果不能及时制止混乱,有可能发展为社会动荡,一些不法分子也会趁火打劫,少数公众也可能会采取带有破坏性的过激行动。针对这种状况采取的处理措施必须坚决果断,而且越早越好,防止事态扩大。应急指挥领导和一支应急救援的队伍出现在公众面前,是最能稳定人心的有效措施,尤其是有公众希望看到的当地政府主要领导和广大人民群众信任的军队或民警队伍。因此,尽快地使应急救援队伍到达现场,是应急指挥关注的首要问题。为了实现这一目标,在应急准备阶段,应急指挥必须了解,在可能执行任务的地区内,公众的受教育状况、组织程度,各居民区干部的组织力和号召力等,并针对实际情况,抽调力量,积极参与政府有关部门组织的各种公众宣传活动。在应急救援的行动过程中,同时要做好公众的工作,达到既能完成事故应急救援任务,又能帮助政府稳定民心的目的。

从一定意义上说,能否顺利完成应急救援任务,关键在于公众是否已经得到妥善的安置,指挥工作的顺畅与否也将取决于公众问题的解决程度。在网络化时代,信息传播非常迅速,正面、负面的信息都可能造成强大的舆论反响和公众压力,这种压力与影响一旦形成主导氛围,就有可能改变事故的性质和应急救援活动的原有方向,甚至失控。应急指挥的紧迫性,关键在于争分夺秒和一丝不苟地做好公众的工作,尤其在早期应急救援阶段,要花相当大的精力关注公众问题。

在应急救援过程中,尤其是在应急周期过长的情况下,公众易自生猜测,诱发流言和逐渐失去耐心,导致不正常的社会冲动。所以,尽量在事故早期的初级响应阶段,采取最有效措施控制事态,不惜代价,严防事态扩大。在这种情况下,必须赋予现场指挥人员更大的决断权。来自行政等各方面的力量不宜过多干预现场指挥的决策过程。如在2003年末,我国西南某地发生天然气井喷,由于处置不力导致井喷失控,又没能及时点火,大量的天然气和硫化氢喷泄、扩散,持续了近18个小时,才采取点火燃烧控制措施,造成大量人员伤亡,事故后果十分严重,在国内外造成不良反应。但有些事故,由于事故源本身的特性,

以及应急救援技术水平和实际能力限制等原因,的确很难在短期内控制事态。如果事故泄漏的时间长,泄漏的量很大,污染的范围广泛,应急行动会持续数个昼夜,甚至更长的时间。例如,1993年下半年,我国南方某地发生一起化学仓库爆炸、火灾事故,现场早期处理工作长达十多个昼夜。在这种特殊情况下,应急救援工作人员必须有在一个较长时间过程中处于紧张工作状态的思想准备。在精神压力下,又长时间地、单纯重复某一动作,容易引起疲劳和厌烦,救援人员必须具备极大的忍耐力,使自己的生理与心理状态处于稳定。应急指挥者不仅要以自己的坚定信心和顽强毅力去影响队伍,而且还要及时了解所有救援人员的心理和身体状况,适时组织他们轮换作业,利用间隙时间进行休整,不断给予激励,使所有工作人员保持旺盛的精力、斗志和稳定的情绪,不能有任何麻痹和松劲,必要时申请应急支援,争取尽早完成应急任务。

为预防和控制事故、灾害和事件的猝变,激化和放大,除加强应急指挥工作外,还应强调:一是对公众应急意识教育和应急救援科学知识普及;二是增加应急活动的透明度,坚持正确的舆论导向。

第二节 建立健全重大事故应急体系势在必行

一、我国应急救援工作状况

当前我国安全生产形势严峻,各类事故死亡人数居高不下,重特大事故不断发生,给国家经济、社会发展都造成了重大影响。导致我国事故频发、伤亡后果严重的重要原因之一就是应急体系不够完善。

针对事故灾难的应急救援活动,包括减灾、防灾、救灾和灾后恢复这些步骤与环节。只有建立起一个科学、有效、运转良好的体系,才能把各类灾害应急以及应急过程中的各个环节联系组织起来,实现有效控制事态,确保人员生命、财产安全和尽快恢复重建这三个目标。

多年来,我国在消防、地震、洪水、核事故、森林火灾、海上搜救、矿山和化学等领域已逐步建立了一些应急指挥机构和应急救援队伍。然而,在救援能力以及整体综合协调能力上仍存在不少问题,严重影响了我过近年来的一些重大救援活动。

1994年6月16日,珠海市裕新织染厂发生大火,次日凌晨3时,大火基本扑灭。现场留下一个中队扑灭余火,因力量不足和装备简陋,不得不组织没有接受任何灭火培训的400多名工人进入现场,厂房突然发生倒塌,造成93人死亡(其中92名工人),直接经济损失9515万元。

1998年3月5日,西安煤气公司液化石油气管理所400立方米、储存170吨液化气的球罐根部发生泄漏,仅采用80条棉被紧急堵漏,由于缺乏相应的堵漏工具,未能在第一时间内控制事故,导致事故进一步扩大,先后发生四次爆炸,疏散了方圆3公里范围内的人员,5公里范围内实行交通管制。事故造成7名消防战士和5名液化气站工作人员牺牲,伤32人。

1999年烟台“11·24”海难,因天气恶劣、救援力量有限等原因,长达7个小时都没有救援成功,导致“大舜号”沉没,死亡282人。反之,随后不久的12月12日,在法国海域,一艘马耳他籍油轮断为两截,在风力10级环境下,船上20多名员工在很短时间全部被救走。如果“11·24”海难救援更得力,事故造成的人员伤亡完全可以降到最低限度。

2000年10月24日凌晨,福建省龙岩市上杭县发生一起氰化钠罐车坠落20米深山谷的恶性事件,10.7吨剧毒品氰化钠(5毫克可致人死亡)泄入河水,事故当天,水中的氰化钠超标310倍。由于部门职责不清,预警机制不健全,应急信息通报不及时,下游群众毫不知情,造成98人无辜中毒。

在重庆开县发生的天然气井喷事故和北京市密云县灯展中群众挤踏伤亡事件等,也都暴露出在应急体系建设和应急预案实施方面存在着许多薄弱环节。

这些事故所带来的惨痛教训,再一次提示,必须加强我国应急救援体系建设,提高应急管理水平,以适应国家经济社会发展的紧迫需求。

二、国外应急救援工作的现状

在工业发达国家,应急救援工作已经成为整个国家危机处理的一个相当重要的组成部分。尤其是进

入 20 世纪 90 年代以后,一些工业发达国家把应急救援工作作为维护社会稳定、保障经济发展、提高人民生活质量的重要工作内容。事故应急救援已成为维持国家管理能够正常运行的重要支撑体系之一。例如,美国、欧盟、日本等国家都已经建立了运行良好的应急救援管理体制,包括应急救援法规、管理机构、指挥系统、应急队伍、资源保障和公民知情权等,形成了比较完善的应急救援系统,并且逐渐向建立标准应急管理系统方向发展,使整个应急管理工作更加科学、规范和高效。

美国在 20 世纪 70 年代以前,应急工作采用的是地方政府各自为战、社会救援力量和国家救援力量并存。由于体制上的不顺畅,一旦发生突发事件时,很难把这些救援力量统一协调起来,使国家应对危机的能力受到很大的限制。自 1979 年,美国通过立法,将全国 100 多个联邦应急机构的职能进行统一,成立了联邦应急管理局(FEMA),接管联邦保险局、国家火灾预防和控制管理局、国家气象服务组织、联邦灾害管理局的一些工作。联邦应急管理局是一个独立的、直接向总统负责的机构,下设国家应急反应队,由 16 个与应急救援有关的联邦机构组成,实施应急救援工作,联邦和州均设有应急救援委员会,负责指挥和协调工作。2001 年,联邦应急管理局有工作人员 2600 余名,另有 5000 多名灾害预备人员,当年财政预算约 36 亿美元,其中应急资金约 26 亿美元。联邦应急管理局在应对各类重大事故或突发事件中发挥了重要作用。在“9·11”事件之后,美国进一步加强、改善了国家应急救援的工作体制和机制,成立了国土安全部,全面负责事关国家安全的应急事务,同时大幅增加了财政投入,使其应对社会危机的能力得到增强。

俄罗斯于 1994 年设立联邦紧急事务部,负责整个联邦应急救援统一指挥和协调,直接对总统负责,下设人口与领土保护司、灾难预防司、部队司、国际合作司、放射物及其他灾害救助司、科学与技术管理司等部门,同时下挂俄罗斯联邦森林灭火机构委员会、俄罗斯联邦抗洪救灾委员会、海洋及河流盆地水下救灾协调委员会、俄罗斯联邦营救执照管理委员会等机构。在全国范围内,以中心城市为依托,下设 9 个区域性中心(莫斯科、圣彼得堡、顿河罗斯托夫、萨马拉、叶卡特琳堡、诺瓦西比斯克、契塔、卡巴和洛夫斯克等),负责 89 个州的救灾活动。每个区域和州设有指挥控制中心。司令部往往设在有化学工厂的城镇,下辖 80 个中央搜索分队,每分队约有 200 名队员组成。联邦紧急事务部及其所属应急指挥机构和救援队伍在应对突发事件、各类灾害和社会危机都发挥了重要作用,成为与国防部、外交部并列的重要国家部门。

经过多年努力,工业发达国家和一些发展中国家都建立了符合本国特点的应急救援体系,包括建立了国家统一指挥的应急救援协调机构,拥有精良的应急救援装备、充足的应急救援队伍、完善的工作运行机制。国外应急救援体系的发展过程既有先进的经验值得借鉴,也有一些教训应当汲取:

- (1) 应急救援工作的组织实施必须具有坚实的法律保障;
- (2) 应急救援指挥应当实行国家集中领导、统一指挥的基本原则;
- (3) 国家要大幅度地增加应急体系建设的整体投入;
- (4) 中央和地方政府要确保应急救援在国家政治、经济和社会生活中不可替代的位置;
- (5) 国家应急体系的管理日趋标准化、国际化;
- (6) 应急救援的主要基础是全社会总动员。

三、我国应急救援工作存在的差距与问题

(一) 应急救援力量分散,应急指挥职能交叉

应急救援力量分散于多个部门,各部门根据自身灾害特点建立了相对独立的应急体系,这些应急救援力量在指挥和协调基本上仅局限于各自领域,没有完全建立相互协调与统一指挥的工作机制。由于应急力量的分散,应急力量和资源还缺乏有效整合和统一协调机制,当发生重特重大事故,尤其是发生涉及多种灾害或跨地区、跨行业和跨国的重特重大事故时,仅仅依靠某一部门的应急力量和资源往往十分有限;而临时组织应急救援力量,则往往存在职责不明、机制不顺、针对性不强等问题,难于协同作战,发挥整体救援能力。

(二) 应急管理薄弱,应急反应迟缓

我国多数地方与部门没有明确的应急工作的统一管理机构,整个应急救援体系缺乏统一规划、监督和引导,导致各部门应急救援体系各自为政,不可避免地造成应急能力和管理水平参差不齐和资源配置

上的浪费,而地方各级人民政府面对相互孤立的众多应急救援体系,无论从经费上、人员上,还是从救援体系的建立和管理上都无所适从,有的即使建立了一些应急救援组织,但对应急队伍的建设、救援装备的配备、维护和应急响应机制等缺乏行之有效的管理,也没有建立完善的应急信息网络化管理以及有效的技术支持体系,加上缺乏经常性的应急演习和训练有素的专业人员与培训合格的志愿人员,导致体系的应急反应迟缓,应急能力低下。

(三) 应急装备数量不足、技术落后,救援能力差

我国的应急救援装备普遍存在数量不足、技术落后和低层次重复建设等问题,即使是我国已经非常完善的公安消防体系,在相当一部分的城市也存在应急装备和器材数量不足的现象,更不用说配备针对性强的、特殊专用的先进救援装备。在我国矿山和化学事故应急救援中,企业的救护队和消防队起着十分重要的作用,但企业应急队伍的建设普遍存在重视程度不够、经费不足的现象,应急装备和消防系统及器材的欠账较多、数量不足,而且缺乏有效的维护,一旦发生重大事故,工程抢险手段原始、落后,很难有效发挥应有的应急救援能力。

(四) 应急法制基础不健全

我国涉及应对突发事件的法律、行政法规和部门规章有 126 件,包括 35 件法律,36 件行政法规,55 件部门规章,另外,还有相关文件 111 件,这构成了我国应急法制基础。但缺少高层次的法律,我国现行《宪法》仅对戒严、动员和战争状态等问题作了原则规定,缺乏对重大安全事故、地震、洪水、瘟疫等其他各类突发事件引起的紧急状态的规定。缺少统一的紧急状态立法,对各种紧急状态的共性问题缺乏统一规定,导致出现紧急状态后,政府与社会成员、中央与地方的责任划分不清,行使权利与履行职责的程序不明,各种应急措施不到位,严重影响到及时、有效地应对重大事故。有些应急制度是由部门规章或者规范性文件确定的,规范性不强、效力不高,相互之间缺乏衔接,甚至存在矛盾,不利于有关部门工作之间的协调与配合。

(五) 应急预案操作性差,应急难以有序进行

据初步调查,按国务院及相关部门职责,需制定突发事件应急预案的有 48 个部门和单位,已有应急预案 77 件,正在制定的有 31 件。大多数省、市地方人民政府和部分企业也制定了一些应急救援预案。这些预案在应对各类突发事件、减少生命财产损失、维护社会稳定方面发挥了重要作用,但各地、各部门的工作不平衡,预案操作性较差,存在一些缺陷。这些问题集中表现在:预案需求分析不足(应急能力与脆弱性分析等),预案框架结构与层次不尽合理,目标、责任与功能不够清晰准确,包括分级响应和应急指挥在内的运作程序缺乏标准化规定等。

目前,我国应急管理中普遍存在的一个问题是缺乏必要的应急演习,如果预案只停留在文本文件水平,而没有进行有针对性的实际演习,这种预案的效果很难保证,即使预案策划十分周密、细致,也只能是纸上谈兵。因此,应急演习不但是应急预案中必不可少的组成部分,也是应急管理体系最重要的活动之一。

第三节 建设应急体系的指导思想与框架设计

应急救援是公共安全中一件非常重大的工作,尤其是城市的公共安全更为突出。城市公共安全系统主要由重大工业装置、城市基础设施(生命线)、重大工程、公众集的场所、自然灾害、交通、突发公众事件和公共卫生事件这 8 方面组成,其中任何一个子系统发生事故灾难都可能造成严重的后果。这些事故灾难大致分为 3 类:安全事故、自然灾害、人为突发事件。针对每一类事故灾难的具体措施可能千差万别,但其基本应急模式是一致的,即由一个综合的标准化应急体系来完成。

应急体系的总的目标是:控制事态发展,保障生命财产安全,恢复正常状况。这三个总体目标也可以用减灾、防灾、救灾和灾后恢复来表示。由于各种事故灾难种类繁多,情况复杂,突发性强,覆盖面大,应急活动又涉及到从高层管理到基层人员各个层次,从公安、医疗到环保、交通等不同领域,这都给应急管理 and 应急救援指挥带来了许多困难。解决这些问题的唯一途径是建立科学、完善的应急体系和实施

规范有序的标准化运作程序。

一个完整的应急体系应由组织体制、运作机制、法制基础和应急保障系统 4 部分构成(图 1-1)。

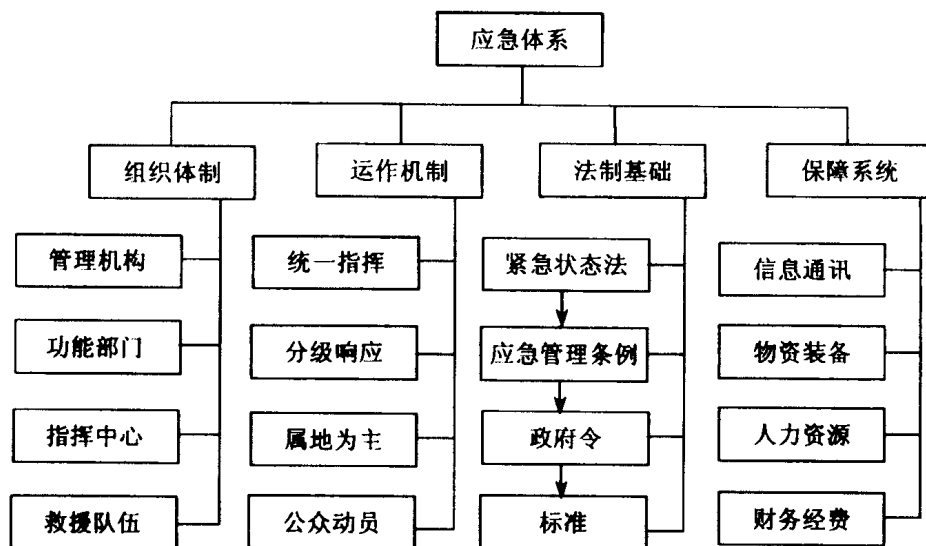


图 1-1 应急救援体系基本框架结构

应急体制建设中的管理机构是指维持应急日常管理的负责部门;功能部门包括与应急活动有关的各类组织机构,如公安、医疗等单位;应急指挥包括应急预案启动后,负责应急救援活动场外与场内指挥系统;而救援队伍则由专业和志愿人员组成。

我国的应急管理 with 应急指挥体制按照灾害种类可以划分为 4 类(图 1-2):

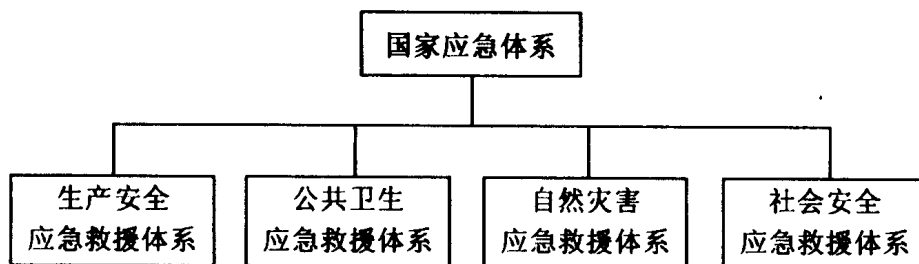


图 1-2 国家应急救援体系示意图

生产安全应急救援体系主要是针对各类事故灾害的应急救援活动,从体制建设上可以形成“九横四纵”(如图 1-3 所示)的结构。“九横”是指按专业性质分工形成的矿山、化学危险品、电力、航空、铁路、核、海事、消防和地质灾害 9 个专业应急体系,“四纵”是按行政区域管理范围划分为国家、省、市(县)和企业四级应急管理机构。

应急救援活动一般划分为应急准备、初级反应、扩大应急和应急恢复 4 个阶段,应急机制与这些应急活动都密切相关。应急运作机制主要由统一指挥、分级响应、属地为主和公众动员这 4 个基本机制组成。统一指挥是应急活动的最基本原则。应急指挥一般可分为集中指挥与现场指挥,或场外指挥与场内指挥几种形式,但无论采用哪一种指挥系统都必须实行统一指挥的模式,无论应急救援活动涉及单位的行政级别高低和隶属关系不同,但都必须在应急指挥部的统一组织协调下行动,有令则行,有禁则止,统一号令,步调一致。分级响应是指在初级响应到扩大应急的过程中实行分级响应的机制。扩大或提高应急级别的主要依据:事故灾难的危害程度,影响范围和控制事态能力,而后者是“升级”的最基本条件。扩大应急救援主要是提高指挥级别,扩大应急范围等。属地为主是强调“第一反应”的思想和以现场应急现场指挥为主的原则。公众动员机制是应急机制的基础,也是整个应急体系的基础,我国在这方面普遍差距较大。上述这些应急机制应充分的反映在应急预案当中。

法制建设是应急体系的基础和保障,也是开展各项应急活动的依据。与应急有关的法规可分为 4 个

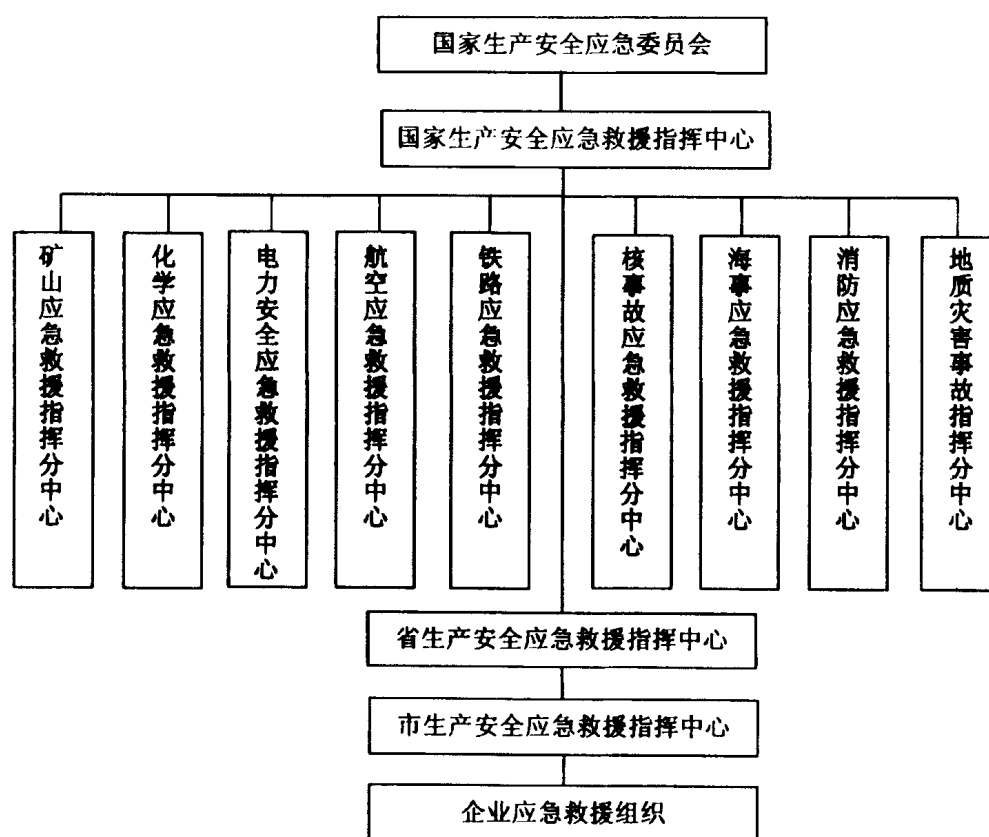


图 1-3 国家生产安全应急救援体系建设框架

层次：一是由立法机关通过的法律，如紧急状态法、公民知情权法和紧急动员法等；二是由政府颁布的规章，如应急救援管理条例等；三是包括预案在内的以政府令形式颁布的政府法令、规定等；四是与应急救援活动直接有关的标准或管理办法。

在生产安全领域，应急预案编制与应急标准工作已具备较坚实的法律依据：

《中华人民共和国安全生产法》要求：“生产经营单位的主要负责人员有组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案的职责。”“生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。”“县级以上地方各级人民政府应急组织有关部门制定本行政区域内特大生产安全事故应急救援预案，建立应急救援体系。”

《中华人民共和国职业病防治法》要求：“用人单位应当建立、健全职业病危害事故应急救援预案。”

《中华人民共和国消防法》要求：“消防安全重点单位应当制定灭火和应急疏散预案，定期组织消防演练。”

国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》要求：“市（地、州）、县（市、区）人民政府必须制定本地区特大安全事故应急处理预案。本地区特大安全事故应急处理预案经政府主要领导人签署后，报上一级人民政府备案。”

国务院《危险化学品安全管理条例》要求：“县级以上地方各级人民政府负责危险化学品安全监督综合工作的部门应当会同同级其他有关部门制定危险化学品事故应急救援预案，报经本级人民政府批准后实施。危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演习。危险化学品事故应急救援预案应当报设区的市级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。”

国务院《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》要求：“从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备、应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，制定事故应急救援预案，并根据实际情况变化对应急救援预案适时进行修订，定期组织演练。事故应急救援预案和演练记录应当报当地卫生行政部门、安全生产监督管理部门和公安部门备案。”

国务院《特种设备安全监察条例》要求：“特种设备使用单位应当制定特种设备的事故应急措施和救援预案。”

在《国务院关于进一步加强的安全生产工作的决定》中指出：“建立生产安全应急救援体系。加快全国生产安全应急救援体系建设，尽快建立国家生产安全应急救援指挥中心，充分利用现有的应急救援资源，建设具有快速反应能力的专业化救援队伍，提高救援装备水平，增强生产安全事故的抢险救援能力。加强区域性生产安全应急救援基地建设。搞好重大危险源的普查登记，加强国家、省（区、市）、市（地）、县（市）四级重大危险源监控工作，建立应急救援预案和生产安全预警机制。”

这些法规和文件为应急体系建设和应急预案管理提供了重要的法制基础和指导。

列于应急保障系统第一位的是信息与通讯系统，构筑集中管理的信息通讯平台是应急体系的最重要基础建设。应急信息通讯系统要保证所有预警、报警、警报、报告、指挥等活动的信息交流快速、顺畅、准确，以及信息资源共享；物资与装备不但要保证有足够的资源，而且还一定要实现快速、及时供应到位；人力资源保障包括专业队伍和志愿人员以及其他有关人员的培训教育；应急财务保障应建立专项应急科目，如应急基金等，以保障应急管理运行和应急反应中各项活动的开支。

第四节 应急体系建设的几个重要问题

一、应急预案编制

应急预案从功能与目标上可以划分为4种类型：综合预案、专项预案、现场预案和应急救援方案。

综合预案是总体、全面的预案，以场外指挥与集中指挥为主，侧重在应急救援活动的组织协调。

专项预案主要针对某种特有和具体的事故灾难风险（灾害种类），如地震、重大工业事故等，采取综合性与专业性的减灾、防灾、救灾和灾后恢复行动。

现场预案则以现场设施或活动为具体目标所制定和实施的应急预案，如针对某一重大工业危险源、特大工程项目的施工现场或拟组织的一项大规模公众集聚活动。预案要具体、细致、严密。

应急救援方案主要针对一些单项、突发的紧急情况所设计的具体行动计划。

从行政层面上，预案可划分为国家、省、市和企业（包括社区）4级。除非出现涉及全国或性质严重的特别重大事故灾难的危机处置情况外，国家预案总体是一种宏观管理，以场外应急指挥为主的综合性预案。省一级预案同国家预案大体相似。市一级预案是整个预案体系中的核心部分，应既有场外应急指挥，也有场内应急救援指挥，还包括应急响应程序和标准化操作程序，所有应急救援活动的责任、功能、目标要清晰、准确，每一个重要程序或活动必须通过现场实际演习与评审。企业级预案大多是一种现场预案，以场内应急指挥为主，它强调具体的应急救援对象和应急活动的实践性。

无论是哪一种预案，其基本结构都可采用1+4的结构模式，即一个基本预案加上功能（职能）设置、特殊风险预案、应急标准操作程序和保障支持系统4个分预案。

基本预案也称“领导预案”，其主要内容包括最高行政领导承诺，基本方针政策，主要职责分工、任务与目标、基本应急程序等。

功能设置分预案中，要明确从应急准备到应急恢复全过程的每一项应急活动中，各相关部门应承担的责任和目标。每个单位的应急功能要以分类条目和单位—功能矩阵表来表示，还要以部门之间签署的协议书来具体落实。

特殊风险分预案是建立在公共安全风险评价的基础上，按照自然灾害（地震、洪水、风暴等）、安全事故（危险化学品等）、突发事件和突出公共卫生事件分类，提出其中若干类不可接受风险。根据风险的特点，针对每一特殊风险中的应急活动，分别划分相关部门的主要负责、协助支持和有限介入三类具体的职责。

应急标准操作程序主要是针对每一个应急活动执行部门，在进行某一项或某几项具体应急活动时所规定的操作标准。这种操作标准包括一个操作指令检查表和对检查表的说明，一旦应急预案启动，相关