



应急管理系列丛书

情景式应急演练 策划与组织

方文林 主编



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

应急管理系列丛书

情景式应急演练 策划与组织

方文林 主编

中国石化出版社

内 容 提 要

本书是《应急管理系列丛书》之一,在介绍重大突发事件情景构建基础上,结合应急演练情景设计的案例以及国家安监总局 88 号令和 GB/T 29639—2013《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求,全面阐述了应急演练的策划、组织和评估等内容,提供了通用的演练程序、方法。

本书适用于生产经营单位安全、应急管理人员及专业技术人员进行应急培训和工作指导,也可供政府各级安全监督管理部门从事应急监督管理的人员作为参考用书,还可供本科生、研究生、科研人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

情景式应急演练策划与组织 / 方文林主编.
—北京:中国石化出版社,2017.8
(应急管理系列丛书)
ISBN 978-7-5114-4556-8

I. ①情… II. ①方… III. ①突发事件—处理—研究
IV. ①D035.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 171314 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、
抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所
有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市朝阳区吉市口路 9 号

邮编:100020 电话:(010)59964500

发行部电话:(010)59964526

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京科信印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

850×1168 毫米 32 开本 3 印张 73 千字

2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 次印刷

定价:18.00 元

《应急管理系列丛书》

编 委 会

主 编：方文林

审 稿：李东洲 崔 林 李福阳

李向前 贾国良 袁纪武

马洪金 郭向东 蔡长茂

黄连军 郑 玄

前 言

近年来，一些特别重大突发事件频繁发生，例如“12·23”开县井喷事故、“11·22”黄岛原油管道泄漏爆炸事故、“8·12”滨海新区危化品仓库爆炸事故等，给人们的生命安全、生存环境和财产造成了巨大的损失，同时也造成了极大的社会影响。国家和地方政府高度重视，出台了一系列应急法律法规、国家标准、行业标准和地方标准，规范应急预案的编制管理、应急演练的组织评估、应急物资装备的配备维护、应急管理的推进提高等工作。

如何应对和处置突发事件，是人类社会面对的重要课题。为了防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，针对政府和企事业单位日常应急管理和突发事件的处置，编者结合情景构建的最新要求，采用底线思维的方法，对事故风险进行评估，对政府和企业的应急资源进行调查，对政府、专业救援队伍和企业应急能力进行分析，对应急预案进行评估完善，对我国的生产经营单位应急预案编制、应急演练策划、应急物资整备、应急培训、应急指挥和处置技术进行了全面的归类梳理，编写成了《应急管理系列丛书》，包括：《情景式应急演练策划与组织》《情景式应急预案编制与管理》《应急物资装备与应急人员培训》《应急指挥与处置》《应

急处置案例分析》五个分册。

本册为《情景式应急演练策划与组织》。重大突发事件情景实质上是反映行政区域或生产经营企业的最主要风险，情景构建是结合大量历史案例研究、工程技术模拟对某类突发事件进行全景式描述(包括诱发条件、破坏强度、波及范围、复杂程度及严重后果等)，并依此开展应急任务梳理和应急能力评估，从而完善应急预案、指导应急演练，最终实现应急准备能力的提升。重大突发事件情景凝练集成了应急响应的主要活动，可为应急演练情景设计提供可衡量的依据，对应急演练情景的规划、设计具有一定的指导作用。复杂的应急演练情景一般采用“串联结构”和“并联结构”设计方法，由此策划、组织和评估应急演练是本书重点内容。

由于水平有限和时间仓促，书中不妥之处请各位提出宝贵意见和建议，以便再版时修正。

目录 CONTENTS

1 定义与术语

2 重大突发事件情景构建

- 2.1 重大突发事件情景组成与分类 / 3
- 2.2 重大突发事件情景构建概念 / 5
- 2.3 突发事件情景构建基本技术方法 / 6
- 2.4 突发事件情景的结构与内容 / 8
- 2.5 重大突发事件情景构建的作用 / 9
- 2.6 应急演练情景设计 / 9

3 应急演练

- 3.1 应急演练目的 / 29
- 3.2 参演人员构成及其功能、职责 / 29
- 3.3 演练的形式 / 30
- 3.4 员工演练内容 / 31
- 3.5 效果评判 / 31
- 3.6 桌面演习 / 31
- 3.7 功能演习 / 35
- 3.8 全面演习 / 36
- 3.9 应急预案演练计划 / 38
- 3.10 应急演练的准备与实施 / 39
- 3.11 应急预案演练记录 / 44

4 应急演练评估与总结

4.1 应急演练评估 / 45

4.2 应急演练总结 / 56

5 如何做好应急演练工作

5.1 提高认识 / 58

5.2 精心策划 / 58

5.3 选择形式 / 59

5.4 应急资源调查 / 60

5.5 应急能力分析 / 62

6 演练通用程序

6.1 报告 / 64

6.2 确认 / 64

6.3 报警 / 64

6.4 班组响应 / 64

6.5 单位响应 / 67

6.6 后期处置 / 70

6.7 环境监测 / 71

6.8 现场点评 / 71

6.9 应急结束 / 72

附录

附录1 某企业应急救援演练方案 / 73

附录2 某罐区火灾应急演练总结 / 84

附录3 化学事故应急救援单位联系方式 / 86

参考文献

1 定义与术语

突发事件 是指突然发生，造成或者可能造成严重社会危害，需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

事故情景 针对生产经营过程中存在的危险源或有害因素而预先设定的事故状况（包括事故发生的时间、地点、特征、波及范围以及变化趋势等）。

演练情景 根据应急演练的目标要求，按照事故发生与演变的规律，事先假设的事故发生发展过程，描述事故发生的时间、地点、状态特征、波及范围、周边环境、可能的后果以及随时间的演变进程等内容。

应急演练 针对事故情景，依据应急预案而模拟开展的预警行动、事故报告、指挥协调、现场处置等活动。

综合演练 针对应急预案中多项或全部应急响应功能开展的演练活动。

单项演练 针对应急预案中某项应急响应功能开展的演练活动。

现场演练 选择（或模拟）生产经营活动中的设备、设施、装置或场所，设定事故情景，依据应急预案而模拟开展的演练活动。

桌面演练 针对事故情景，利用图纸、沙盘、流程图、计算机、视频等辅助手段，依据应急预案而进行交互式讨论或模

拟应急状态下应急行动的演练活动。

应急演练评估 围绕演练目标和要求，对参演人员表现、演练活动准备及其组织实施过程作出客观评价，并编写演练评估报告的过程。

应急准备 针对可能发生的事故，为迅速、科学、有序地开展应急行动而预先进行的思想准备、组织准备和物资准备。

应急响应 针对发生的事故，有关组织或人员采取的应急行动。

应急救援 在应急响应过程中，为有效控制事故，防止事故扩大，最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

2

重大突发事件情景构建

2.1 重大突发事件情景组成与分类

重大突发事件情景实质上是反映经营单位的最主要风险，而不同的国家或地区由于经济社会发展水平，以及文化和自然环境的差异性，使其面对突发事件的风险有很大区别，需要对情景进行可选择性的分级与分类，这既可保证应急管理在整合水平上的一致性，又有利于对不同风险进行区别对待和实施分级和分层管理。一个主要基于风险特征的突发事件情景分级分类矩阵(见表2-1)，用一个简略矩阵形式，体现出事件情景的性质分类、强度级别、情景特点三个维度的特性。

表 2-1 突发事件情景分级分类矩阵

级别/性质	自然(N)	技术(T)	社会(S)	合计
一级巨灾 (危机)	疫病大流行、特大地震、飓风	核泄漏、危险化学品泄漏	恐怖袭击(爆炸、生物袭击或核爆)、暴乱	7
二级 灾难级	洪水、大坝失效、森林大火	特大交通事故、空难、海难	种族、宗教和经济纠纷等导致激烈冲突，网络袭击	8
三级事故 (件)级	局地极端气象条件、地质灾害	工业与环境事故、重大火灾、重大交通事故	公共集聚、大规模工潮	7
合计	8	8	6	22

第一级是巨灾或危机级情景，是所有情景中最高级别，也可称为国家突发事件情景。这类事件特点是极端小概率，严重威胁

公众群体生命安全与健康,对经济社会破坏力极强,损失严重,波及范围广泛,影响至全国,有时可超越国界,灾变情况十分复杂,常造成继发性或耦合性灾害,恢复十分困难,甚至难以恢复,需要动员国家力量才能应对的特别重大危机事件。矩阵表中试列出了7组巨灾(危机)情景。

第二级为灾难,一般是指事件发生概率相对较低,破坏强度很大,后果较为严重,波及范围超出几个市、可遍布全省、乃至跨越省辖区,情况较为复杂,动员力度较大,较长时间才能恢复的重大突发事件。表2-1中试列出8项,可作为省辖区重大突发事件情景组。

第三级为事故或事件,主要是指发生概率相对较高,事件造成破坏强度有限,波及范围在市县级政府辖区范围之内,灾种较为单一,处置力度相对较小,较短时间即可恢复的突发事件。表中试列有7个情景组,这类基本属于市县辖区的突发事件情景。

我们已注意到,列入矩阵中的22个情景中并没有包括一些大家所熟知的具有影响的事件,但同样也可以发现,已提出的这些情景基本反映了各类突发事件共性特点和公共安全面临的主要威胁,这样基本可以保障用最少量的、最有代表性和最可靠的情景,明确应急准备的方向与范围,指导综合性应急预案的编制和组织培训与演练实施。

突发事件情景规划的事件分级不同于我国目前对突发事件的分级方法。在我国突发事件应对法和《国家突发公共事件总体应急预案》等相关法律法规文件中都是首先按照行政管理的领域划分成自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件四个类别,然后依据每个类别不同类型事件的损失后果(人员伤亡或经济损失等)程度进行事件分级,即所谓先分类再分级的办法。突发事件情景规划的事件分级,主要强调事件本身的强度和应对的难易程度,尤其关注应急准备和应急响应与之相匹配的能力。因此,应急准备任务设置和应急响应能力要求成为突发事件情景规

划中主体内容,对此,可以称之为基于事件强度和能力的分级思想。突发事件情景规划的这种分级方法有利于对所有各类事件进行分层管理。分级与分层是两个不同属性的概念,分层管理特别强调的是每一级政府或每一个单位应对突发事件的能力,无论突发事件类型、级别和预期后果如何,都必须从事发地最底层政府启动应急响应,应急管理权与指挥权是否转移至上一级,主要取决于应对能力。这样处置不但可充分发挥基层政府“第一时间响应”的作用,而且特别有利于实现属地为主原则和减少应急响应成本。

2.2 重大突发事件情景构建概念

情景构建中的“情景”不是某典型案例的片段或整体的再现,而是无数同类事件和预期风险的系统整合,是基于真实背景对某一类突发事件的普遍规律进行全过程、全方位、全景式的系统描述。“情景”的意义不是尝试去预测某类突发事件发生的时间与地点,而是尝试以“点”带面、抓“大”带小,引导开展应急准备工作的工具。理想化的“情景”应该具备最广泛的风险和任务,表征一个地区(或行业)的主要战略威胁。

情景构建是结合大量历史案例研究、工程技术模拟对某类突发事件进行全景式描述(包括诱发条件、破坏强度、波及范围、复杂程度及严重后果等),并依此开展应急任务梳理和应急能力评估,从而完善应急预案、指导应急演练,最终实现应急准备能力的提升。因此,情景构建是“底线思维”在应急管理领域的实现与应用,“从最坏处准备,争取最好的结果”。

情景构建与企业战略研究中的“情景分析”都是以预期事件为研究对象,但是应用领域和技术路线又不尽相同。情景分析法又称前景描述法,是假定某种现象或某种趋势将持续到未来的前提下,对预测对象可能出现的情况或引起的后果作出预测的方

法,因此情景分析是一种定性预测方法;情景构建是一种应急准备策略,通过对预期战略风险的实例化研究,实现对风险的深入剖析,对既有应急体系开展“压力测试”,进而优化应对策略,完善预案,强化准备。

在传统应急管理中,实战演练之前往往开展情景设计,常规情景设计与重大突发事件情景构建无论在研究体量、研究目的,还是研究意义都存在着一定的差异,如表 2-2 所示。

表 2-2 常规情景设计与重大突发事件情景构建差异表

项目	重大突发事件(巨灾)情景构建	常规情景设计
构建基础	大量历史典型案例统计分析、预期风险评估、真实背景深层次调研	基于对典型案例和常规风险的认知
构建目的	面向应急准备	主要针对应急响应(侧重协同与处置)
构建角度	全景式、全业务、全过程	侧重灾害的“事中”场景
体量差异	无数常规突发事件情景的时空耦合	灾害态势
支撑预案	预案体系(相关预案组合)	侧重专项预案或操作预案
匹配演练形式	桌面演练,跨层级、跨部门演练(情景构建过程就是由若干桌面演练组成)	常规演练(技能、业务演练)
展现形式	面向各层级(决策领导层、业务处置层、公众响应层)的风险实例化表现与应急处置要点(含视频和文档)	演练背景材料
指导意义	预案体系优化、演练规划设计、对照评估应急能力	明确演练场景、提高演练针对性

2.3 突发事件情景构建基本技术方法

突发事件情景构造从技术路线上大致可划分为三个主要阶段,详见图 2-1。

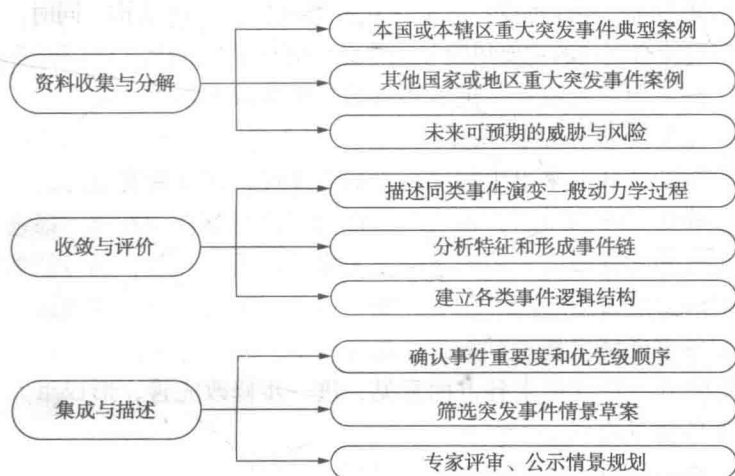


图 2-1 重大突发事件情景构建技术路线图

(1) 第一阶段——资料收集与分解

用于情景构建的资料与信息主要来源于三部分。一是近年来（至少应十年以上）国家或辖区内已发生的各类突发事件典型案例。这些案例要描述和解释事件的原因、经过、后果和采取的应对措施及其经验教训等；二是其他国家或地区类似重大突发事件的相关资讯；三是依据国际、国内和地区经济社会发展形势变化，以及环境、地理、地质、社会和文化等方面出现的新情况和新动向，预期可能产生最具有威胁性的非常规重大突发事件风险，包括来源与类型等。

(2) 第二阶段——以事件为中心的评估与收敛

依靠专业人员和专业技术方法列近乎海量的数据进行聚类 and 同化，这一阶段应完成三个主要任务：一是按时间序列描述事件发生、发展过程，分析事件演化的主要动力学行为，应特别关注焦点事件的涌现、处置及其效果；二是经过梳理和聚类，从复杂多变的“事件群”中凝练归纳出具有若干特征的要素，并聚结形成事件链，辨识不

同事件的同、异性特点；三是建立各类事件的逻辑结构，同时，对未来可能遭遇到的主要风险和威胁做评估与聚类分析。

(3) 第三阶段——突发事件情景的集成与描述

在前两个阶段工作基础上，按照事件的破坏强度、影响范围、复杂性和未来出现特殊风险的可能性，建立所有事件情景重要度和优先级的排序，再次对事件情景进行整合与补充，筛选出最少数和共性最优先的若干个突发事件情景。此后，则可依据国家对应急准备战略需求和实际能力现状，提出国家或本地区若干个突发事件情景规划草案，以此为蓝本，通过专家评审和社会公示等形式，广泛征求各方面意见，进一步修改完善，形成重大突发事件情景规划。

在突发事件情景构建的全过程，不但应该有政府官员，科学家和各类专业人员的直接参与，还要注意不断地征求来自社会各界的意见，尤其是注意倾听各类不同的社会反映，使情景能被绝大多数人理解和接受。同时，这一过程还有助于提高公众对重大突发事件风险感知力，尤其引导公众对未来风险（尚未发生事件）的关注。

2.4 突发事件情景的结构与内容

为确保应急准备和应急响应目标的一致性，所有的情景应遵循共同的框架结构，用同样的顺序和层次对情景进行描述。在图 2-2 中大概显示了基于三个维度的情景结构与内容。按照逻辑顺序，首先描述情景概要，其次是假设事件可能产生的后果，最后提出应对任务，应对任务是突发事件情景中最核心内容。

按照图 2-2 所显示的结构与内容，可对每个重大事件情景做具体描述和较细致刻画。下文以危险化学品恐怖袭击重大突发事件情景为例，其中又以沙林毒气扩散为代表，对该情景的概要、后果和应对任务等做一个简要示范。

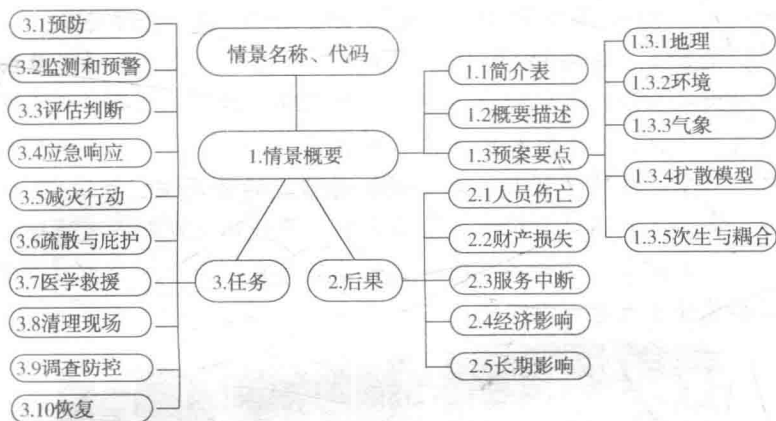


图 2-2 突发事件情景原型结构与内容模拟图

2.5 重大突发事件情景构建的作用

突发事件情景可作为规划应急培训演练依据。重大突发事件情景凝练集成了应急响应的主要活动，可为各类应急培训、演练开发出共同的指导基础。情景中的基本要素为应急演练的规划制定、教材方案编写、活动内容安排、考核方法和评估标准提供了可衡量的依据，使各地区、各部门组织的培训、演练都能达到一致性的目标和要求，逐渐形成具备有效应对复杂、多变、重大突发事件的能力。

2.6 应急演练情景设计

重大突发事件情景凝练集成了应急响应的主要活动，可为应急演练情景设计提供可衡量的依据，对应急演练情景的规划、设计具有一定的指导作用。

在设计危险化学品事故情景时，采用了情景构建的方法进行了精确计算和扩散模型的模拟，如下的情景1与情景2采用并联结构