

现代铁路

应急管理

贾利民 秦 勇 程晓卿 等著
王子洋 周慧娟 于 格



科学出版社

现代铁路应急管理

贾利民 秦 勇 程晓卿 等著
王子洋 周慧娟 于 格

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书围绕现代铁路应急管理的机制、体制和法制,系统地阐述了现代铁路应急管理的理论方法与科技手段。书中分析了国内外应急管理研究现状,研究了现代铁路应急管理的机制和体制,论述了铁路突发事件的内涵,提出了现代铁路应急预案管理的方法,同时阐述了现代铁路应急管理中的预警、响应与处置,应急法制体系,应急演练,应急管理评价,应急资源保障体系和应急管理信息技术支撑体系等。

本书可供铁路应急管理及相关行业人员阅读,也可供高等院校相关专业的师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代铁路应急管理/贾利民等著. —北京:科学出版社,2011
ISBN 978-7-03-029254-4

I. ①现… II. ①贾… III. ①铁路运输-紧急事件-公共管理-中国
IV. ①F532

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 202387 号

责任编辑:童安齐 王 钰/责任校对:马英菊
责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011年8月第 一 版 开本:B5 (720×1000)

2011年8月第一次印刷 印张:23 1/4

印数:1—1 500 字数:453 000

定价:68.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<新欣>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62137026 (BA08)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

近年来，铁路运输行业以客运高速化、货运重载化、服务智能化和安全保障信息化为重点，持续为我国社会经济发展、人民生活水平的提高提供全局性、基础性和战略性的保障和支撑。但是，随着铁路大量高新科技装备和系统的投入使用、速度的不断提高、运力大幅度的增加、管理体制改革的不断深入，铁路突发事件体现出种类和数量增多、损失增大的现象；作为公共基础设施，铁路突发事件极易演化成公共安全事件，对社会及公众产生较大的影响，因而社会公众对任何铁路突发事件及其事态发展总是给予高度关注。能否积极、快速、有效地处置这些突发事件，已成为衡量铁路部门运营管理整体水平能否适应新形势下社会公众对铁路不断提高要求的重要方面。

一旦发生铁路突发事件，快速救援处置、控制事态发展、减轻损失的关键在于应急管理，它是应对突发事件的核心管理与指挥体系，具有全面负责突发事件预警、应急处置和善后的职能。经过几十年的发展，铁路行业虽然在安全管理和事故救援方面具有了较为完善的组织和体系，但对于新形势下的突发公共事件处置来说，仅依靠原有的救援体系是远远不够的；新的形势迫切需要研究建立更加完善、更具适应性、更能体现现代铁路特征以及更具社会经济技术合理性的应急管理理论和方法，并在此基础上构建全新的、覆盖铁路运输服务全过程的、具有持续自我完善机制的现代铁路应急管理体系，从而使铁路应急管理工作的科学化、系统化、标准化和规范化得到持续加强。

在我国，自 2005 年以来，铁路应急管理的理论研究和实践主要集中在应急救援处置、应急预案、应急物流、应急救援指挥系统等较为局部的方面，缺少系统化、普适化的应急管理理论研究，至今尚未形成符合我国国情路情特征、适应铁路迅速发展的现代铁路应急管理理论、方法和技术体系。

自 2000 年起，本书作者及其科研团队陆续开展了国家自然科学基金

金重点项目“高速铁路智能交通综合信息系统与关键技术的研究”、国家科技支撑计划项目“青藏铁路综合安全监控系统研究”和“高速列车运行组织方案优化设计关键技术”、铁道部项目“青藏铁路应急救援体系及应急救援指挥信息系统的研发”和“青藏铁路信息系统工程——地理信息系统”等与铁路应急管理密切相关的理论和技术研究；为了提高铁路整体的应急管理水平，铁道部应急管理办公室和作者及其科研团队还联合开展了铁道部科技研究开发计划重点课题“铁路应急预案管理研究”、“铁路应急管理统计”的研究工作，旨在对现代铁路应急管理的方法与理论进行深入研究的基础上，开发面向全路适用的铁路应急预案管理信息系统。本书的核心内容正是在对这些项目及课题研究成果进行总结和梳理的基础之上形成的。

本书重点讨论了构建现代铁路应急管理体系相关的理论、方法、技术及工程实践，是作者及其科研团队长期从事铁路安全保障与应急管理研究的相关科研成果的总结。本书将理论方法与现代技术手段相结合，围绕现代铁路应急管理的机制、体制和法制，系统地阐述了现代铁路应急管理的理论方法与实现手段。

本书在全面分析了国内外应急管理研究现状的基础上，明确了现代铁路应急管理相关的概念体系；研究了现代铁路应急管理的机制和体制，提出了现代铁路应急管理体系（MREMS）框架；介绍了铁路应急预案的编制、管理和评价方法；完整描述了现代铁路应急管理中的预警、响应与处置流程和实现方法；全面梳理、总结和规划了现代铁路应急管理的法规体系；提出了现代铁路应急管理评价的流程与方法；阐述了支持应急资源配置和应急过程中资源调度的现代铁路应急资源管理的理论、方法和技术；规划并提出了现代铁路应急管理信息技术支撑体系；立足于现代铁路应急管理理论和方法的应用，对铁路应急管理的代表性案例进行了分析和说明。作为我国铁路应急管理研究与实践方面的第一部专著，本书是建立我国现代铁路应急管理理论和技术体系的一次初步尝试，作者及其研究团队试图通过本书的出版为我国铁路应急管理领域的持续研究和发展提供一些有益的启迪和借鉴。

贾利民担任本书总策划，确定大纲和各章内容；秦勇参与全书的

内容策划和部分章节相关科研内容的梳理和总结。具体撰写分工如下：程晓卿负责撰写第一章、第二章、第三章、第五章、第六章、第八章、第九章；周慧娟负责撰写第七章；王子洋负责撰写第四章、第十章；程晓卿和周慧娟共同撰写第十一章。此外，马慧茹参与撰写第六章；于格参与撰写第七章。

本书相关的研究工作得到了铁道部、科技部以及国家自然科学基金的支持，得到了轨道交通控制与安全国家重点实验室、北京交通大学交通运输学院、铁道部应急管理办公室、北京铁路局、武汉铁路局、广州铁路（集团）公司、呼和浩特铁路局、青藏铁路公司、兰州铁路局等单位的大力协助和参与。本书在项目研究与撰写过程中，得到了铁道部应急管理办公室章杰、何峰林、牛峰等专家的帮助和大力支持。北京交通大学王艳辉、祝凌曦、蔡国强、董宏辉、徐杰、王卓等教师，科研助理张颖，研究生刘小霞、张瑞博、波涛、李岩、赵忠信、张雅琴等参与了相关科研工作和资料的整理工作。

在撰写本书过程中参考了大量国内外本研究领域众多学者的研究成果，作者在此一并表示诚挚的感谢！

由于研究积累以及作者水平所限，书中存在不足之处在所难免，恳请读者和同行批评指正，不胜感激！

贾利民

2010年9月

于红果园

目 录

前言

第一章 绪论	1
1.1 应急管理概述	1
1.1.1 基本概念	1
1.1.2 应急管理的基础学科	5
1.1.3 应急管理模式	12
1.2 国内外应急管理现状分析	16
1.2.1 国外应急管理现状	17
1.2.2 我国应急管理现状	24
1.3 现代铁路应急管理概述	32
1.3.1 现代铁路应急管理与传统铁路应急管理	33
1.3.2 现代铁路应急管理的意义	34
1.3.3 铁路应急管理的发展历程	35
1.3.4 现代铁路应急管理的主要内容	36
1.3.5 现代铁路应急管理的发展趋势	38
参考文献	40
第二章 铁路突发事件	42
2.1 铁路突发事件的内涵	42
2.1.1 铁路突发事件的定义	42
2.1.2 事故与铁路突发事件	43
2.1.3 风险与铁路突发事件	43
2.1.4 危机与铁路突发事件	43
2.2 铁路突发事件分类和分级	44
2.2.1 铁路突发事件的分类	44
2.2.2 铁路突发事件的分级	56
2.3 铁路突发事件的特点	61
2.4 铁路突发事件诱因分析	65
2.4.1 人为因素	65
2.4.2 环境因素	68
2.4.3 设备因素	69

2.4.4 管理因素	71
参考文献	72
第三章 现代铁路应急管理的机制和体制	73
3.1 现代铁路应急管理的内涵	73
3.1.1 现代铁路应急管理的概念	73
3.1.2 现代铁路应急管理的特点	75
3.1.3 现代铁路应急管理的对象	77
3.1.4 现代铁路应急管理的基本原则	78
3.1.5 现代铁路应急管理体系框架	79
3.1.6 基于全生命周期的现代铁路应急管理	82
3.2 现代铁路应急管理机制	84
3.2.1 应急管理机制概述	85
3.2.2 现代铁路应急管理机制的构成	88
3.2.3 基于全生命周期的现代铁路应急管理机制的构建	93
3.3 现代铁路应急管理体制	96
3.3.1 应急管理体制的内涵	96
3.3.2 国外应急管理体制分析	97
3.3.3 我国现代铁路应急管理的组织体系	101
参考文献	104
第四章 铁路应急预案管理	106
4.1 铁路应急预案的内涵	106
4.1.1 铁路应急预案及铁路应急预案管理的定义	106
4.1.2 铁路应急预案的作用和意义	108
4.1.3 铁路应急预案的分类	109
4.2 铁路应急预案的基本结构与内容	116
4.2.1 铁路应急预案的基本结构	116
4.2.2 铁路应急预案的核心要素	117
4.2.3 铁路应急预案的内容	119
4.3 铁路应急预案的编制	123
4.3.1 编制原则与注意事项	123
4.3.2 应急预案编制	124
4.3.3 铁路应急预案三级编制与审批流程	126
4.4 铁路应急预案的宣传	128
4.4.1 铁路应急预案宣传的目的和意义	128
4.4.2 铁路应急预案宣传形式	129
4.5 铁路应急预案的培训	130

4.5.1 培训的范围及内容	131
4.5.2 铁路应急预案培训方式	132
参考文献	132
第五章 现代铁路应急管理中的预警、响应与处置	133
5.1 铁路突发事件预警	133
5.1.1 铁路突发事件预警的内涵	133
5.1.2 预警级别和发布	136
5.1.3 铁路突发事件信息报告	136
5.1.4 铁路突发事件预警管理系统	137
5.2 铁路突发事件应急响应	139
5.2.1 应急响应的内涵	139
5.2.2 铁路应急动态管理流程	141
5.2.3 铁路突发事件应急响应行动标准	142
5.3 铁路应急后期处置与调查评估	155
5.3.1 应急结束与后期处置	155
5.3.2 铁路应急处置调查评估	156
参考文献	158
第六章 现代铁路应急管理的法规体系	159
6.1 应急管理法规概述	159
6.1.1 国外应急管理法规简述	159
6.1.2 我国应急管理法规的建设与发展历程	161
6.2 现代铁路应急管理法规体系	166
6.2.1 应急管理法规体系	166
6.2.2 铁路应急管理法规体系	171
参考文献	174
第七章 现代铁路应急资源管理	177
7.1 铁路应急资源概述	177
7.1.1 铁路应急资源的定义和特征	177
7.1.2 现代铁路应急资源管理的目标与原则	178
7.1.3 现代铁路应急资源管理的保障机制	179
7.1.4 现代铁路应急资源管理的主要内容	180
7.2 铁路应急资源分类	181
7.2.1 铁路人力资源	181
7.2.2 铁路资金资源	181
7.2.3 铁路物资设备资源	184
7.2.4 铁路设施资源	190

7.2.5 铁路通信资源	190
7.2.6 铁路信息技术资源	191
7.2.7 铁路法制资源	193
7.3 铁路应急资源服务设施点选址优化	193
7.3.1 区间数网络最小风险路径的选取	194
7.3.2 单个铁路应急资源服务设施点的选址问题	198
7.3.3 多个铁路应急资源服务设施点的选址问题	203
7.3.4 铁路应急资源服务设施点的择优选址问题	208
7.4 铁路应急资源配置	216
7.4.1 基于效用函数的铁路应急资源静态配置	217
7.4.2 基于 Nash 均衡的铁路应急资源的动态配置	229
7.4.3 应急资源的储备和补充	236
7.5 铁路应急资源的调度	238
7.5.1 铁路应急资源调度简述	239
7.5.2 单应急点-单资源的应急资源调度	240
7.5.3 单应急点-多资源的应急资源调度	248
7.5.4 多应急点-多资源的应急资源调度	254
参考文献	258
第八章 铁路应急演练	261
8.1 铁路应急演练概述	261
8.1.1 铁路应急演练的内涵	261
8.1.2 铁路应急演练的基本要求与原则	263
8.1.3 铁路应急演练的分类	264
8.1.4 铁路应急演练的流程	266
8.1.5 铁路应急演练组织机构	266
8.2 铁路应急演练准备工作	268
8.2.1 制订演练计划	268
8.2.2 编写演练方案	269
8.2.3 演练现场规则	271
8.2.4 演练动员与培训	272
8.2.5 铁路应急演练保障	272
8.3 铁路应急演练实施	273
8.3.1 演练启动	273
8.3.2 演练执行	274
8.3.3 演练结束与终止	275
8.4 铁路应急演练评估与总结	275
8.4.1 铁路应急演练评估	275
8.4.2 铁路应急演练总结	275

参考文献	277
第九章 现代铁路应急管理评价	278
9.1 现代铁路应急管理评价的内涵	278
9.1.1 现代铁路应急管理评价的原则	278
9.1.2 现代铁路应急管理评价的内容	279
9.1.3 应急管理评价的方法	280
9.1.4 现代铁路应急管理评价的过程	284
9.2 风险评价	285
9.2.1 风险分析内容	286
9.2.2 风险评价过程	289
9.2.3 风险评价方法	291
9.3 铁路应急能力评价	293
9.3.1 铁路应急能力评价简述	293
9.3.2 铁路应急能力评价指标体系	293
9.3.3 铁路应急能力量化方法	298
9.4 铁路应急管理绩效评价	298
9.4.1 铁路应急管理绩效评价简述	299
9.4.2 铁路应急管理绩效评价指标体系	299
9.4.3 铁路应急管理绩效量化方法	303
9.5 铁路应急预案评价	304
9.5.1 铁路应急预案形式评价	304
9.5.2 铁路应急预案要素完整性评价	305
9.5.3 铁路应急预案模糊综合评价方法	311
参考文献	316
第十章 现代铁路应急管理信息技术支撑体系	318
10.1 现代铁路应急管理信息系统架构	318
10.2 应急信息的获取	321
10.2.1 应急信息获取的原则	321
10.2.2 应急信息获取的社会化	322
10.2.3 应急信息获取的科技化	322
10.3 应急信息的处理	324
10.3.1 信息融合	324
10.3.2 可视化表现	327
10.3.3 流程监控与评估	328
10.4 应急通信	329
10.4.1 铁路应急通信系统的特点	329

10.4.2 铁路应急通信系统的组成	329
10.4.3 铁路应急通信相关技术	330
参考文献	332
第十一章 现代铁路应急管理案例分析	333
11.1 某铁路局冰雪灾害应急管理案例分析	333
11.1.1 2008 年冰雪灾害概况	333
11.1.2 应急预防阶段	334
11.1.3 应急准备阶段	334
11.1.4 应急响应行动	335
11.1.5 应急结束与后期处理	338
11.2 某铁路局列车脱轨事故应急管理案例分析	338
11.2.1 2009 年列车脱轨事故概况	339
11.2.2 应急预防阶段	339
11.2.3 应急准备阶段	339
11.2.4 应急响应行动	340
11.2.5 应急结束与后期处理	343
11.3 铁路应急预案管理系统	343
11.3.1 系统简介	344
11.3.2 系统设计方案	344
11.3.3 系统应用	353
11.4 青藏铁路应急救援指挥系统	354
11.4.1 系统简介	355
11.4.2 系统与应急管理相关的模块介绍	355
参考文献	360

第一章 绪 论

现代铁路应急管理是维护铁路运营安全、社会稳定和人民群众生命财产安全的一项重要工作，正受到越来越普遍的关注和高度重视。为了应对各类突发事件，铁路运输行业逐步建立起了应急管理机制和体制，使应急管理能力不断加强，应急管理水平得到全面提升。铁路应急管理研究近年来也成为一个热门的研究领域，并取得了许多阶段性成果。

为便于深入理解和研究，本章重点对现代铁路应急管理涉及的一些基本概念和基本知识进行分析和界定：首先介绍了应急管理相关的一些普适性概念、基本理论和运作模式；然后分析了国内外应急管理的理论研究和实践现状；最后总结了现代铁路应急管理的主要内容、发展历程及发展趋势。

1.1 应急管理概述

随着社会的快速发展，突发事件的种类在不断地变化和发展，其发生的频率和造成的影响也在不断增加。尤其是美国“9·11”恐怖袭击事件、传染性非典型性肺炎（severe acute respiratory syndromes, SARS）疫情（简称“非典”）等重大灾害事件，将应急管理的重要性再次提上政府议程和人民群众面前。从容应对突发事件、提高应急管理水平，首先要明确突发事件、应急管理等基本概念，了解支撑应急管理发展的基础学科，掌握应急管理的基本模式。

1.1.1 基本概念

1. 突发事件

从字面上分析，“突发”是指突然地、出人意料地发生，具有时间紧迫性和后果严重性的特点；“事件”是指发生过的历史和现代事件。因此，从广义上理解，突发事件是指突然发生的事情，包含着两层含义：第一，事件发生、发展的速度很快，出乎意料；第二，事件难以应对，必须采取非常规的方法来处理。这种事件通常会造成巨大的经济损失、环境破坏、人员伤亡，甚至会危害到国家的政治、经济以及社会安全。

突发事件的英文表述为 emergency event，也有学者称其为紧急事件。查阅国内外关于突发事件的相关文献，对突发事件的定义众说纷纭，但总的来说，这些定义中基本涵盖了突然发生、无法预测、影响力大、后果严重、事态紧急、需

立即处理等基本要素,这里的后果主要包括人员伤亡、财产损失、生态环境破坏以及给社会公共安全带来严重威胁等方面。

我国 2007 年 11 月 1 日起施行的《中华人民共和国突发事件应对法》^[1] 中规定,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”。

自然灾害是指由自然因素引发的与地壳运动、天体运动、气候变化相关的灾害,主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害、森林火灾和草原火灾等。

事故灾难是指在生产、生活过程中意外发生的故障、事故带来的灾难,主要包括企业生产事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染事故和生态破坏事故等。

公共卫生事件是指突然发生的,造成或可能造成社会公众健康严重损害的传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全、职业危害、动物疫情及其他严重影响公众健康的突发事件。

社会安全事件是指危及社会安全、社会发展的重大事件,主要包括恐怖袭击事件、民族宗教事件、经济安全事件、群体性事件以及其他重大刑事案件等。

突发事件具有突发性、紧迫性、复杂性、不确定性、危害性等特点。突发事件的发生突然,其发展也非常迅速,随着突发事件的发展、演变,它所造成的损失可能会越来越大。因此,需要通过建立和发展应急管理体系,提高应急管理能力,实现快速应对突发事件的目的。

2. 应急管理

应急管理一词来源于英文 emergency management^[2],是针对灾害和危机等突发事件进行预防监测、应急处置和恢复重建的全过程管理。“应急管理”这个词并不是唯一的表述方式,国外有很多含义较为相近的名词或提法,如欧美各国称之为“紧急事态管理”。由于研究视角的不同,对其概念阐述的侧重点亦有所不同。

《现代事故应急管理》^[3]一书中指出:所谓应急管理,从宏观上来讲,是指为了应对突发事件而进行的一系列有计划有组织的管理过程,主要任务是有效地预防和处置各种突发事件,最大限度地减少突发事件的负面影响。应急管理一般是指针对突发、具有破坏力事件所采取的预防、响应和恢复的活动与计划。

《应急救援预案编制实务——理论·实践·实例》^[4]中有如下描述:应急管理是对紧急事件的全过程管理,尽管紧急事件的发生往往具有突发性和偶然性,但紧急事件的应急管理应贯穿于其发生前、中、后的各个过程,而不只限于其发生后的应急救援行动。应急管理是为了预防、控制及消除紧急事件,减少其对人员

伤害、财产损失和环境破坏的程度而进行的计划、组织、指挥、协调和控制的活动。应急管理是个动态过程,包括预防、准备、响应和恢复4个阶段。在实际事件中,这些阶段往往是重叠的,但它们的每一部分都有自己单独的目标,并且成为下个阶段内容的一部分。

《突发事件应急管理》^[5]认为应急管理是和突发事件紧密相联的一个概念。应急管理是在应对突发事件的过程中,为了降低突发事件的危害,达到优化决策的目的,基于对突发事件的原因、过程及后果进行分析,有效地集成社会各方面的相关资源,对突发事件进行有效预警、控制和处理的过程。

我国国务院发布的《国家突发公共事件总体应急预案》^[6]中指出:应急管理是指政府及其他公共机构在突发公共事件的事前预防、事发应对、事中处置和善后管理过程中,通过建立必要的应对机制,采取一系列必要措施,保障公众生命财产安全,促进社会和谐健康发展的有关活动。

Blanchard 在其编纂的 *Guide to Emergency Management and Related Terms, Definitions, Concepts, Acronyms, Organizations, Programs, Guidance, Executive Orders & Legislation*^[7]一书中认为:应急管理是针对于特重大事故灾害的危险问题提出的。应急管理是对突发事件的全过程管理,根据突发事件的预防、预警、发生和善后4个发展阶段,应急管理可分为预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援、事后恢复与重建4个过程。应急管理又是一种动态管理,包括预防、预警、响应和恢复4个阶段,均体现在管理突发事件的各个阶段。应急管理还是个完整的系统工程,可以概括为“一案三制”,即突发事件应急预案,应急机制、体制和法制。

3. 应急预案

应急预案指预先设定的应对突发事件如自然灾害、重特大事故、环境公害及人为破坏的应急管理、指挥、救援计划等。应急预案是应急管理工作中的一个核心内容,它是针对可能的重大事故(件)或灾害,为保证迅速、有序、有效地开展应急与救援行动、降低事件损失而预先制定的有关计划或者方案。

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境,在安全评价的基础上,为降低突发事件造成的人身、财产与环境损失,就突发事件发生后的应急救援机构和人员,应急救援的设备、设施、条件和环境,行动的步骤和纲领,控制事件发展的方法和程序等,预先做出的科学而有效的计划和安排。

应急预案根据其责任者的职能、影响覆盖的范围和层次可以有不同的力度。典型的如企业预案和政府预案;企业预案由企业根据自身情况制定,由企业负责;政府预案由政府组织制定,由相应级别的政府负责。根据事件影响范围不同可以将预案分为现场预案和场外预案。现场预案又可以分为不同等级,如车间

级、工厂级等；而场外预案按事件影响范围的不同，又可以分为区县级、地市级、省级、区域级和国家级。

4. 应急管理机制与体制

体制与机制是一对容易混淆的概念。按照《辞海》^[8]的解释，体制是指国家机关、企事业单位在机制设置、领导隶属关系和管理权限划分等方面的体系、制度、方法、形式等的总称。机制原指机器的构造和运作原理。生物学和医学通过类比借用此词，指生物机体结构组成部分的相互关系及其间发生的各种变化过程的物理、化学性质和相互关系。现已广泛应用于自然现象和社会现象，指其内部组织和运行变化的规律。在任何一个系统中，机制都起着基础性的、根本的作用。

体制主要指组织职能和岗位责权的调整与配置；而机制是一整套的工作流程，是一个运动的过程。两个概念的中心语和使用范围是不一样的，体制是指有关组织形式的制度，限于上下之间有层级关系的国家机关、企事业单位；机制则侧重于事物内部各部分的机理，即相互关系。体制对机制具有约束作用，机制要按照体制的要求运行，两者既相互区别，又同属于制度范畴，密不可分。

1) 应急管理机制

应急管理机制表述的是应急管理内在的机理、规律，以及应急管理各组成部分之间协调互动的关系；它是对应急管理各种工作方法、程序和措施进行提炼，并形成相对固定的行为规范；应急机制是一种带有强制性和权威性的制度，涵盖了应急管理预防、准备、响应和恢复的全过程。应急管理机制是指为及时、有效地预防和处置重大突发事件而建立起来的带有强制性的应急工作制度、规则与程序^[2]。

应急管理机制是用于预防和处理突发事件的工作模式。应急管理体系是一个庞大的系统，要使其高效、灵活地运转，需要具体的运行机制作为支撑。我国在应急管理运行机制建立方面，主要有预防与准备机制、监测预警机制、信息报告机制、应急决策和协调机制、应急保障机制等。

2) 应急管理体制

应急管理体制是指应急指挥机构、社会动员体系、领导责任制度、专业救援队伍和专家咨询队伍等组成部分及其形式，规定了应急管理中的组织职能、岗位责权设置与调整的方式和规则。与一般的组织机构有所不同，应急管理体制是一个开放的体系结构，由许多具有独立开展应急活动的单元体构成。这些单元体既可以独立承担某类突发事件的处置工作，也可由它们之间的不同组合形成更强的突发事件应对复合体，甚至可以作为国家和地域突发事件应急管理体系的一部分。从整体上看，应急管理体制属于模块化结构，可针对不同类型、不同级别和

不同地域范围内的突发事件,快速灵活地构建起相应的应急处置机构。

我国在应急管理体制方面,主要是要建立健全集中统一、坚强有力、政令畅通的指挥机构。国务院是应急管理最高行政领导机构,是突发公共事件应急管理工作的最高行政领导机构,在国务院总理领导下,由国务院常务会议和国家相关突发公共事件应急指挥机构负责突发公共事件的应急管理工作,必要时,派出国务院工作组指导有关工作。国务院办公厅设国务院应急管理办公室,履行值守应急、信息汇总和综合协调职责,发挥运转枢纽作用。全国安全生产应急救援组织体系由领导决策层、管理与协调指挥系统、应急救援队伍三个层次组成。各级安全监管部门都要明确应急管理机构,落实应急管理职责。在整个国家应急管理体制建设中,严格做到了安全生产应急管理指挥工作机构、职责、编制、人员、经费五落实。到2008年底,我国基本完成了省、市两级安全生产应急救援指挥机构的建设,一些应急救援任务重、重大危险源较多的县也根据需要建立了相应的安全生产应急救援指挥机构。

5. 应急法制

应急法制指一个国家或者一个地区对如何应对突发事件及紧急情况而制定或认可的各种法律规范和原则的总称。应急法制体现的是对突发事件的法律应对,是从法律的角度探讨突发事件的应对策略和方法^[2]。应急法制包含了一系列的法律和规范。

我国应急法制建设在深入总结应急管理实践经验的基础上,制订了各级各类应急预案,形成了应急管理机制和体制,并在逐步上升为一系列的法律、法规和规章制度,做到应急管理工作有法可依、有章可循,逐步步入到法制化的轨道。

6. 我国的“一案三制”体系

目前,我国应急管理体系建设的核心内容是具有中国特色的“一案三制”。“一案”是指应急预案,“三制”是指应急管理体制、机制和法制。应急预案是应急管理的基础,是我国应急管理体系建设的首要工作。应急管理体制主要指建立健全集中统一、坚强有力、政令畅通的指挥机构。机制是指建立健全监测预警机制、应急信息报告机制、应急决策和协调机制。法制建设主要指通过依法行政,使突发公共事件的应急处置逐步走上规范化、制度化和法制化轨道。

“一案三制”是一个基于四个维度的有机综合体系。体制是基础,机制是关键,法制是保障,预案是前提,它们具有各自不同的内涵特征和功能定位,构成了应急管理体系不可分割的核心要素。“一案”与“三制”相互依存,共同发展。

1.1.2 应急管理的基础学科

应急管理是一个复杂的体系与过程,具有多主体、多因素、多尺度、多层