



GAOZHIGAOZHUANANQUANJISHUGUANLIZHUANYEGUIHUAJIAOCAI

高职高专安全技术管理专业规划教材

事故应急救援

人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写

主 编 易 俊 黄文祥



中国劳动社会保障出版社



GAOZHIGAOZHUANANQUANJISHUGUANLIZHUANYEGUIHUAJIAOCAI

高职高专安全技术管理专业规划教材

事故应急救援

人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写

主 编 易 俊 黄文祥



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

事故应急救援/易俊, 黄文祥主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2015
高职高专安全技术管理专业规划教材

ISBN 978-7-5167-2277-0

I. ①事… II. ①易…②黄… III. ①事故-救援-高等职业教育-教材 IV. ①X928

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 014832 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

*

北京北苑印刷有限责任公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 13.5 印张 247 千字

2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 次印刷

定价: 29.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84626437

营销部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 50948191

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版
图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

内容简介

本书为国家级职业教育规划教材，是“高职高专安全技术管理专业规划教材”之一，属于专业核心课程，由人力资源和社会保障部教材办公室组织，根据高等职业学校安全技术管理专业教学标准编写。教材附有教学用电子课件（PPT）供免费下载，下载网址为中国人力资源和社会保障出版集团网站 <http://www.class.com.cn>。

本书系统讲述了事故应急救援的基本知识、体系，事故应急救援预案的编写要求、方法和步骤以及事故应急救援的培训、演练等内容，在此基础上，为了使教材更具实用性和可操作性，有针对性地分析了事故应急处置的基本方法，事故应急救援的常用装备使用，事故避灾自救与现场急救方法措施。主要内容包括：事故应急救援概述，事故应急救援体系，事故应急救援预案编制与管理，事故应急救援培训与演练，事故现场应急处置，事故应急救援常用装备，事故避灾自救与现场急救知识。本书可以作为高等职业院校的教材，也可以作为工业企业安全技术人员、安全管理人员等的实用参考书。

本书由重庆工程职业技术学院易俊、黄文祥主编，重庆工程职业技术学院刘健、李红、陈雄、秦江涛参加编写。易俊编写第一章内容，并负责大纲的确定和稿件的审核工作；李红编写第二章内容；陈雄编写第三章第一节和第二节内容；秦江涛编写第三章第三节和第四节内容；刘健编写第四章和第五章内容；黄文祥编写第六章和第七章内容，并负责各章案例分析、技能实训和习题编制。

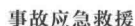
前 言

安全生产事关人民群众生命财产安全，事关改革发展稳定大局，事关党和政府形象和声誉。党中央、国务院高度重视安全生产，确立了安全发展理念和“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，采取一系列重大举措加强安全生产工作。近年来，随着我国经济建设的快速发展，社会和企业对安全生产应用型人才的需求量日益增多，这给高职高专安全技术管理专业建设带来了新的机遇和挑战。中国劳动社会保障出版社具有安全生产图书出版的传统优势，先后出版发行了高校安全工程专业研究生教材、全国高校安全工程专业本科规划教材和中等职业教育相关教材等。为了发挥专业教材出版优势，更有力地推动安全技术管理专业职业教育的发展和人才的培养，加强教材建设这一专业建设的重要基础工作，国家人力资源和社会保障部教材办公室组织全国高职高专相关院校的知名教师，系统地编写了“高职高专安全技术管理专业规划教材”，并由中国劳动社会保障出版社出版发行。

本套教材分为专业核心课程和专业方向核心课程两大类，其中，专业核心课程教材包括《安全生产法律法规》《安全管理》《安全心理学》《安全人机工程》《安全系统工程》《职业健康技术与管理》《安全评价实务》《事故预防与分析》《事故应急救援》《电气安全技术》《防火防爆技术》《安全监测与监控技术》《锅炉压力容器安全技术》《机械与起重设备安全技术》《安全管理文书写作》，专业方向核心课程包括消防、矿山、建设、石油化工、交通运输、工贸等行业领域安全技术管理教材。

本套规划教材的编写注重满足高职高专安全技术管理专业教学课程体系的新发展和教学现状，力求创新，在吸收已有教材成果的基础上，将本学科的最新理论、技术和规范纳入教学内容，并与国家最新的相关政策法规、技术标准保持一致。为满足培养应用型人才的需求目标，整套教材加强了职业教育特色，避免纯理论阐述，强调以实际技能和职业需求带动教学。每种教材的技能实训内容丰富，提倡工学结合，增加了可操作性和工作实践性，为学生今后的职业生涯打下坚实的基础。

本套教材的每一种都附有教学用电子课件（PPT）供参考使用，可登录中国人力



在本套教材开发过程中,全国近 20 所高等院校、科研院所的近百名专家和教师积极参与了编写和审定工作,在此向他们表示衷心感谢!同时,由于时间和各因素制约,教材中难免有不足之处,期望专业领域专家和广大师生提出宝贵的意见和建议。

高职高专安全技术管理专业规划教材编委会

2015 年 7 月

目录

第一章 事故应急救援概述

第一节 事故应急救援基本概念	1
第二节 事故应急救援内涵、原则与任务	3
第三节 事故应急救援现状与发展趋势	9
复习思考题	14
技能实训一：事故应急救援基本任务及发展趋势分析讨论	14

第二章 事故应急救援体系

第一节 事故应急救援组织体系	16
第二节 事故应急救援运行机制	28
第三节 事故应急救援法制基础	30
第四节 事故应急救援保障系统	34
复习思考题	36
技能实训二：事故应急救援体系综合分析讨论	36

第三章 事故应急救援预案编制与管理

第一节 事故应急救援预案的基本知识	38
第二节 事故应急救援预案主要内容	40
第三节 事故应急救援预案的编制	44
第四节 事故应急救援预案的管理	56



复习思考题	62
案例分析：某公司液氨泄漏事故专项应急救援预案	62
技能实训三：事故应急救援预案编制	70

第四章 事故应急救援培训与演练

第一节 事故应急救援培训	72
第二节 事故应急救援演练	77
复习思考题	79
技能实训四：事故应急预案模拟演练	79

第五章 事故现场应急处置

第一节 事故现场应急处置基本内容	81
第二节 典型事故现场应急处置	88
复习思考题	115
技能实训五：事故应急处置模拟操作	116

第六章 事故应急救援常用装备

第一节 事故应急救援装备配置基本要求	117
第二节 应急救援装备	119
复习思考题	159
技能实训六：常见急救装置的使用	159

第七章 事故避灾自救与现场急救知识

第一节 避灾自救	162
第二节 典型事故避灾自救措施	163



第三节 现场急救	171
第四节 典型事故现场急救	193
复习思考题	201
技能实训七：现场急救与处理	201
参考文献	203

本章学习目标

1. 知识目标

了解事故的定义和分类；熟悉事故调查处理的一般程序；了解事故调查处理的一般程序；了解事故调查处理的一般程序。

2. 技能目标

能够运用所学知识分析和处理事故。

第一节 事故应急救援基本概念

事故应急救援是指事故发生后，迅速采取的措施，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。

1. 事故

事故是指人们在生产、生活活动中发生的意外事件，造成人员伤亡、财产损失、环境破坏等后果。事故一般分为自然灾害、人为事故、技术事故等。

2. 应急救援

应急救援是指事故发生后，迅速采取的措施，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。应急救援一般分为自救、互救、专业救援等。

3. 应急救援组织

应急救援组织是指事故发生后，负责组织、指挥、协调应急救援工作的机构。应急救援组织一般分为政府应急救援组织、企业应急救援组织、社会应急救援组织等。

4. 应急救援程序

应急救援程序是指事故发生后，应急救援组织采取的应急救援工作的步骤。应急救援程序一般分为报警、接警、出动、救援、撤离、总结等。

第一章

事故应急救援概述

本章学习目标

1. 知识目标

掌握事故应急救援的基本概念；熟悉事故应急管理的内涵、原则和任务；了解事故应急救援管理的现状和发展趋势。

2. 技能目标

具备应急救援基本知识分析和表达能力。

第一节 事故应急救援基本概念

事故应急救援涉及的基本概念很多，重点概念如下：

1. 事故

事故是在人们生产、生活活动过程中突然发生的、违反人们意志的、迫使活动暂时或永久停止，可能造成人员伤亡、财产损失或环境污染的意外事件。

2. 应急救援

应急救援是指针对可能发生的或已经发生的事故采取预防、预备、响应和恢复的活动与计划。

3. 应急管理

应急管理是指政府、部门、单位等组织为有效地预防、预测突发公共事件的发生，最大限度减少其可能造成的损失或者负面影响，所进行的制定应急法律法规、应急预案及建立健全应急体制和应急处置等方面工作的统称。

4. 应急预案

应急预案是指针对可能发生的事故，为迅速、有效、有序地开展应急行动，而预先制定的方案。用以明确事前、事发、事中、事后的各个进程中，谁来做、怎样做、何时做及相应的资源和策略等。

5. 一案三制

一案三制是指为应对事故应急救援而制定的应急预案和建立的应急体制、应急机制、相关法律制度的简称。

6. 预警

预警是指根据监测结果，判断事故可能或即将发生时，依据有关法律法规或应急预案的相关规定，公开或在一定范围内发布相应级别的警报，并提出相关应急建议的行动。

7. 预警分级

预警分级是指根据事故发生的可能性、严重性、紧急程度所划定的警报等级。发布时一般依次用红色（Ⅰ级）、橙色（Ⅱ级）、黄色（Ⅲ级）和蓝色（Ⅳ级）表示。

8. 应急响应

应急响应是指发生事故后，明确分级响应的原则、主体和程序。重点要明确政府、有关部门指挥协调、紧急处置的程序和内容；明确应急指挥机构的响应程序和内容，以及有关组织应急救援的责任；明确协调指挥和紧急处置的原则和信息发布责任部门。

9. 应急响应分级

应急响应分级是指根据突发公共事件的等级、影响的范围、严重程度和事发地的应急能力所划定的应急响应等级。

10. 应急保障

应急保障是指为保障应急处置的顺利进行而采取的各种保障措施。一般按功能分为人力、财力、物资、交通运输、医疗卫生、治安维护、人员防护、通信与信息、公共设施、社会沟通、技术支撑及其他保障。

11. 应急处置

应急处置是指一旦发生事故，按照应急处理程序和方法，能快速反应处理事故或将事故消除在萌芽状态的初期阶段，使可能发生的事故控制在局部，防止事故的扩大和蔓延。

12. 应急恢复

应急恢复是指事故发生的影响得到初步控制以后，政府、社会组织和公民，为了使生产、工作、生活、社会秩序和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

第二节 事故应急救援内涵、原则与任务

一、事故应急救援内涵

事故应急救援的内涵包括预防、预备、响应和恢复四个阶段，这四个阶段是一个动态的过程。虽然这四个阶段常常是重叠在一起的，但它们中的每个阶段都有各自的目标，并且成为下一阶段内容的一部分，如图 1—1 所示。

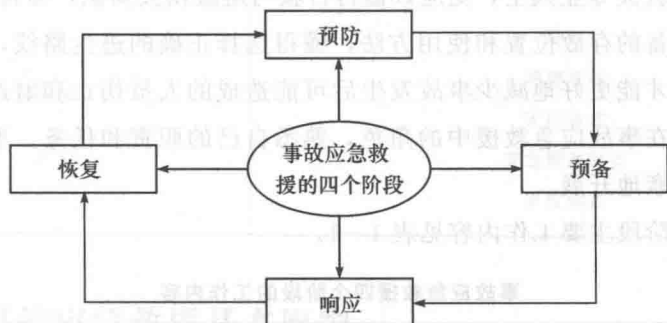


图 1—1 事故应急救援的四个阶段

1. 预防

通过安全管理和安全技术等手段，尽可能防止事故的发生；在假定事故必然发生的前提下，通过预先采取的预防措施，降低或减缓事故的影响或后果严重程度。

2. 预备

针对可能发生的事故，为迅速有效地开展应急行动而预先采取的各种准备，包括应急机构的设立和职责的落实、预案的编制、应急队伍的建设、应急设备（施）、物资的准备和维护、预案的演练、与外部应急力量的衔接等，目的是应对事故发生而提高应急行动能力及推动响应工作。

3. 响应

事故发生前及发生期间和发生后立即采取救援行动，包括事故的报警与通报、人员的紧急疏散、急救与医疗、消防和工程抢险措施、信息收集与应急决策和外部求援等，目标是尽可能地抢救受害人员、保护可能受威胁的人群，尽可能控制并消除事故。

4. 恢复

事故发生后立即进行恢复工作，使事故影响区域恢复到相对安全的基本状态，然



后逐步恢复到正常状态。立即进行的恢复工作包括事故损失评估、原因调查、清理废墟等。短期恢复中应注意避免出现新的紧急情况；长期恢复包括厂区重建和受影响区域的重新规划和发展。

事故应急救援必须强调以下两点：

(1) 事故应急救援不仅仅是在事故发生后要采取行动，而是应该将重点落在预防上面，尽可能地预防事故发生。由于事故发生具有偶然性和必然性，在事故不可避免地发生后，要采取科学有效的措施降低人员伤亡、财产损失和环境破坏。

(2) 事故应急救援不仅仅是从事事故应急救援专业人员的事情，它与所有从业人员密切相关，也与所有社会大众紧密相关。事故发生后现场人员不能只会报警，不能完全依赖于应急救援专业人士，更应该懂得自救与避险相关知识，懂得现场急救知识，懂得现场急救设备的存放位置和使用方法，懂得选择正确的逃生路线，懂得现场处置基本措施。这样才能更好地减少事故发生后可能造成的人员伤亡和财产损失。每个人都要扮演好自己在事故应急救援中的角色，熟悉自己的职责和任务。事故应急救援工作才可能有条不紊地开展。

应急救援各阶段主要工作内容见表 1—1。

表 1—1

事故应急救援四个阶段的工作内容

阶段	工作内容
预防阶段	风险辨识、评价与控制
	安全规划
	安全研究
	安全法规、标准制定
	危险源监测监控
	事故灾害保险
预备阶段	税收激励和强制性措施等
	制定应急救援方针与原则
	制定应急救援工作机制
	编制应急救援预案
	应急救援物资、装备筹备
	应急救援培训、演习
	签订应急互助协议
	应急救援信息库建设等

续表

阶段	工作内容
响应阶段	启动相应的应急系统和组织 报告有关政府机构 实施现场指挥和救援 控制事故扩大并消除 人员疏散和避难 环境保护和监测 现场搜寻和营救等
恢复阶段	损失评估 理赔 清理废墟 灾后重建 应急预案复查 事故调查



二、事故应急救援基本原则

事故应急救援工作应在预防为主的前提下，贯彻统一指挥、分级负责、区域为主、单位自救和社会救援相结合的原则，如图 1—2 所示。

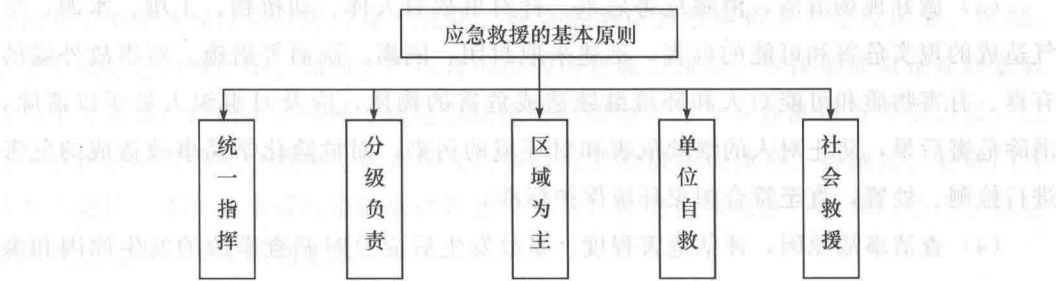


图 1—2 应急救援原则

其中预防工作是事故应急救援工作的基础，除平时做好事故的预防工作，避免或减少事故的发生外，落实好救援工作的各项准备措施，做到预防有准备，一旦发生事故就能及时实施救援。重大事故所具有的发生突然、扩散迅速、危害范围广的特点，也决定了救援行动必须达到迅速、准确和有效，因此，救援工作只能实行统一指挥下的分级负责制，以区域为主，并根据事故发展情况，采取单位自救和社会救援相结合的形式，充分发挥事故单位及地区的优势和作用。事故应急救援又是一项涉及面广、



专业性强的工作，靠某一个部门是很难完成的，必须把各方面的力量组织起来，形成统一的救援指挥部，在指挥部的统一指挥下，安全、救护、公安、消防、环保、卫生、质检等部门密切配合，协同作战，迅速、有效地组织和实施应急救援，尽可能地避免和减少损失。



三、事故应急救援基本任务

事故应急救援的基本任务包括现场处置任务和宏观管理任务。

1. 现场处置任务

(1) 立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员。抢救受害人员是应急救援的首要任务，在应急救援行动中，快速、有序、有效地实施现场急救与安全转送伤员是降低伤亡率、减少事故损失的关键。由于重大事故发生突然、扩散迅速、涉及范围广、危害大，应及时指导和组织群众采取各种措施进行自身防护，并迅速撤离危险区或可能受到危害的区域。在撤离过程中，应积极组织群众开展自救和互救工作。

(2) 迅速控制危险源，并对事故造成的危害进行检验、检测，测定事故的危害区域、危害性质及危害程度。及时控制造成事故的危险源是应急救援工作的重要任务，只有及时控制危险源，防止事故的继续扩展，才能及时有效地进行救援。特别对发生在城市或人口稠密地区的化学事故，应尽快组织工程抢险队与事故单位技术人员一起及时控制事故，避免继续扩展。

(3) 做好现场清洁，消除危害后果。针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。对事故外溢的有毒、有害物质和可能对人和环境继续造成危害的物质，应及时组织人员予以清除，消除危害后果，防止对人的继续危害和对环境的污染。对危险化学品事故造成的危害进行检测、处置，直至符合国家环境保护标准。

(4) 查清事故原因，评估危害程度。事故发生后应及时调查事故的发生原因和事故性质，评估出事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，做好事故调查。

2. 宏观管理任务

(1) 完善事故应急预案体系。各级安全生产监督管理部门和其他负有安全监管职责的部门要在政府的统一领导下，根据国家安全生产事故有关应急预案，分门别类修订本地区、本部门、本行业和领域的国家安全生产有关预案。各生产经营单位要按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》，制定应急预案，建立健全包括集团公司、子公司或分公司、基层单位及关键岗位在内的应急救援体系，并与政府及有关部门的应急预案相互衔接。



各级安全生产监督管理部门要把生产安全事故应急预案的备案、审查、演练等作为安全生产监督监察工作的重要内容,通过应急预案的备案审查和演练,提高应急救援的质量,做到相关预案相互衔接、增强应急预案的科学性、针对性、时效性和可操作性。依据有关法律、法规和国家标准、行业标准的修改变动情况,以及生产经营单位生产条件的变化情况、预案演练过程中发现的问题和预案演练总结等,及时对应急预案予以修订。

(2) 健全和完善事故应急救援体制和机制。落实有关事故应急救援体系建设重点工程。各级安全生产监督管理部门都要明确应急管理机构,落实应急管理职责。完成省、市两级事故应急救援指挥机构的建设;应急救援任务重、重大危险源较多的县也要根据需要建立事故应急救援指挥机构。做到事故应急管理指挥工作机构、职责、编制、人员、经费五落实。

理顺各级事故应急管理机构与事故应急救援指挥机构、事故应急救援指挥机构与各专业应急救援指挥机构的工作关系。对于隶属于省级矿山安全监察机构的矿山应急救援指挥机构,各省级安全生产监督管理部门要与省级矿山安全监察机构共同协商,完善体制,建立机制,理顺关系,做好工作。

加强各地区、各部门事故应急救援管理机构间的协调联动,积极推进资源整合和信息共享,形成统一指挥、相互衔接、密切配合、协同应对事故灾难的合力。要发挥各级政府安全生产委员会及其办公室在事故应急管理方面的协调作用,建立事故应急救援管理工作协调机制。

(3) 加强事故应急救援队伍和能力建设。依据全国事故应急救援体系总体规划,依托大中型企业和社会救援力量,优化、整合各类应急救援资源,建设国家、区域、骨干专业应急救援队伍。加强生产经营单位的应急能力建设。尽快形成以企业应急救援力量为基础,以国家、区域专业应急救援基地和地方骨干专业队伍为中坚力量,以应急救援志愿者等社会救援力量为补充的事故应急救援队伍体系。各地区、各部门要编制本地区、本行业事故应急救援体系建设规划,并纳入本地区、本部门经济和社会发展规划之中,确保顺利实施。

各类生产经营单位要按照安全生产法律、法规要求,建立事故应急救援组织。危险物品的生产、经营、储存单位及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应建立应急救援组织;生产经营规模较小的,可以不建立应急救援组织,但应指定兼职的应急救援人员。危险物品的生产、经营、储存、运输单位及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。

统筹规划,建设具备风险分析、监测监控、预测预警、信息报送、数据查询、辅助决策、应急指挥和总结评估等功能的国家、省(区、市)、市(地)安全生产应急信



息系统,实现各级安全生产应急指挥机构与相关专业应急救援指挥机构、国家级区域应急救援基地及骨干应急救援机构的信息共享。应急信息系统建设要结合实际,依托和利用安全生产通信信息系统和有关办公信息系统资源,规范技术标准,实现互联互通和信息共享,避免重复建设。

高度重视应急救援管理和应急救援队伍的自身建设,建设一支政治坚定、作风硬朗、业务精通、装备精良、纪律严明的安全生产应急管理和应急救援队伍。加强作风建设,强化忧患意识、执行意识、服务意识、奉献意识,养成勤勉敬业、雷厉风行、尊重科学、敢打硬仗的作风。加强业务建设,强化教育、培训与训练,提高管理水平和实战能力。建立激励和约束机制,对在安全生产事故应急救援工作中做出突出贡献的单位和个人,要给予表彰和奖励。

(4) 建立健全事故应急救援法律、法规及标准规范体系。加强事故应急救援管理的法制建设,逐步形成规范的安全生产事故灾难预防与处理工作的法律、法规和标准规范体系。认真贯彻新出台的《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国突发事件应对法》,认真执行《国家突发公共事件总体应急预案》。抓紧研究制定安全生产应急预案管理、救援资源管理、信息管理、队伍建设、培训教育等配套规章、规程和标准,尽快形成安全生产应急管理的法规标准体系。

(5) 加强安全生产应急管理培训和宣传教育工作。将安全生产应急管理和应急救援培训纳入安全生产教育培训体系。在有关注册安全工程师、安全评价师等安全生产类资格培训,以及特种作业培训,企业主要负责人培训、安全生产管理人员培训和市、县长等培训中增加安全生产应急管理的内容。分类组织开发应急管理和应急救援培训适用教材,加强培训管理,提高培训质量。生产经营单位要加强对从业人员的应急管理知识和应急救援内容的培训,特别是要加强重点岗位人员的应急知识培训,提高现场应急救援处置能力。

充分发挥出版、广播、电视、报纸、网络等文化宣传的作用,通过各种有效方式,加强宣传力度,要使事故应急救援的法律法规、应急预案、救援知识进企业、进学校、进社区,普及安全生产事故预防、避险、自救、互救和应急处置知识,提高生产经营单位从业人员救援技能,增强社会公众的安全意识和应对事故灾难的能力。

(6) 加强事故应急救援管理支撑保障体系的建设。依靠科技进步,提高安全生产应急管理和应急救援水平。成立国家、专业、地方安全生产应急管理专家组。对应急管理、事故救援提供技术支持;依托大型企业、院校、科研院所,建立安全生产应急管理研究和工程中心,开展突发性事故灾难的预防、处理的研究攻关;鼓励、支持救援技术装备的自主创新,引进、消化吸收先进救援技术和装备,提高应急救援装备的含金量。

建立政府、企业、社会相结合的多方共同支持的安全生产应急保障投入机制。各