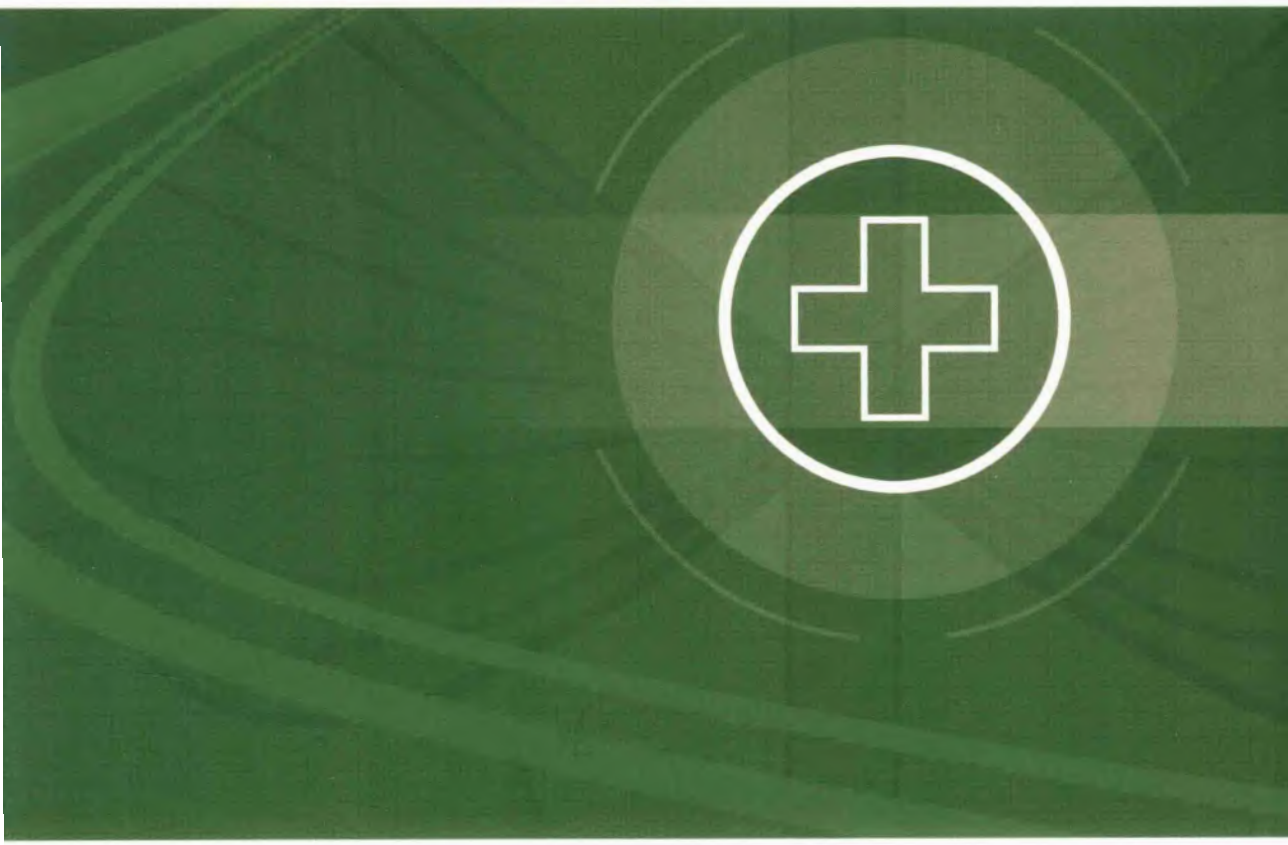
www.789pdf.com 789书库网

整合救援医学

主　编　侯世科　樊毫军



人民卫生出版社

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

整合救援医学

主　　编　侯世科　樊毫军

副 主 编　张永忠　丁　辉　刘子泉

编　　委　樊代明　闪淳昌　薛　澜　于景元

编写人员（按姓氏笔画排序）

丁　辉　于宝国　王　雪　王　磊　韦　薇　云　晨
白　松　吕　琪　朱文通　刘子泉　刘晋阳　孙淑丽
李中义　杨雨晨　吴　杰　沈爱华　张永忠　武周炜
林　颖　金海超　赵胤杰　赵健哲　胡役兰　侯世科
秦　建　袁　瑶　徐　翰　徐凯旋　高宏伟　郭海涛
郭鹏飞　董文龙　裴丽娅　樊毫军　魏茂提　魏国宇

人民卫生出版社

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

图书在版编目（CIP）数据

整合救援医学/侯世科，樊毫军主编.—北京：人民卫生出版社，2017

ISBN 978-7-117-24996-6

Ⅰ.①整… Ⅱ.①侯…②樊… Ⅲ.①灾害-急救医疗 Ⅳ.①R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 275234 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康，购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有，侵权必究！

整合救援医学

主　　编：侯世科　樊毫军
出版发行：人民卫生出版社（中继线 010-59780011）
地　　址：北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮　　编：100021
E - mail：pmph @ pmph.com
购书热线：010-59787592　010-59787584　010-65264830
印　　刷：北京京华虎彩印刷有限公司
经　　销：新华书店
开　　本：787×1092　1/16　　印张：15
字　　数：365 千字
版　　次：2018 年 1 月第 1 版　2018 年 7 月第 1 版第 2 次印刷
标准书号：ISBN 978-7-117-24996-6/R · 24997
定　　价：50.00 元
打击盗版举报电话：010-59787491　E-mail：WQ @ pmph.com
（凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换）

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

序

我曾参加过两次紧急救援行动，一次是四川汶川地震，第四军医大学派员800余人，我是这支队伍的总指挥；另一次是青海玉树地震，我校派员300余人，我也任总指挥。那些地动山摇，那些断墙残壁，那些血泪交融，那些荡气回肠……依然铭刻在脑海里。特别是有一个问题当时不得其解，那就是为什么老百姓总是把伤病员往军队救护所送，地方的救援队也总是把危重伤员往军队救护所送。现在逐渐明白了，因为救治结果不一样，军队救护所救治成功率高，救治效果好。

军队救援队的救治资源是整合的，救治队伍是整合的，救治技术是整合的。军事医学讲授的是一套整合的救援知识，军队救援队拥有的是一套整合的救治设备，军队医生掌握的是一套整合的救治本领。他们对伤病员实施的是整体的医疗救治。

随着突发事件的不断出现，救援理论、救援设备、救援技术都须不断提高。武警后勤学院在国内是救援医学领域的领头羊，他们在该领域医教研诸方面都取得了显著成绩。该院组织多位经历过国内外救援实战的专家，在过去教材的基础上，新编写成了医学救援方面的《整合救援医学》。该院附属医院侯世科院长作为主编，这是国内目前最权威的整合救援医学教材，其特点不仅内容全面，而且具有很强的创新性和实用性。既可作为救援医学专业的本科生教材，也可作为医学救援队员和临床急诊科医生的工作手册。我有幸先睹为快，特推荐给同道。

是为序。

中国工程院院士、副院长
美国国家医学院院士　樊代明
第四军医大学原校长

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

目 录

第一章 整合救援医学相关概念 …… 1
第一节 突发事件 …… 1
第二节 灾难医学 …… 6
第三节 整合灾难救援医学 …… 9

第二章 灾难医学救援系统的构成要素 …… 13
第一节 灾难医学救援系统的价值要素 …… 13
第二节 灾难医学救援系统的科学要素 …… 17
第三节 灾难医学救援系统的技术要素 …… 19
第四节 灾难医学救援系统的管理要素 …… 23

第三章 灾难医学救援系统的内部结构 …… 26
第一节 灾难医学救援系统内部结构的特点 …… 26
第二节 灾难医学救援系统的认识结构 …… 28
第三节 灾难医学救援系统的知识结构 …… 30
第四节 灾难医学救援系统的组织结构 …… 34

第四章 灾难医学救援的系统特征 …… 37
第一节 医学救援要素分析 …… 37
第二节 医学救援阶段分析 …… 48
第三节 医学救援关键关节分析 …… 66

第五章 整合医学观下的救援管理学 …… 88
第一节 传统救援应急管理 …… 88
第二节 整合医学救援管理 …… 93

第六章 整合救援观下的救援技术学 …… 100
第一节 应急救援技术概述 …… 100
第二节 现代医学救援技术体系 …… 101
第三节 整合观下的救援技术 …… 137

第七章 整合救援观下的医学救援装备学 …… 156
第一节 医学救援装备概述 …… 156

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第二节 传统医学救援装备 …… 159
第三节 整合观下的救援装备 …… 169

第八章 整合自然灾害医学救援 …… 174
第一节 自然灾害概述 …… 174
第二节 传统医学救援 …… 178
第三节 演化演变分析 …… 182
第四节 整合观下的救援 …… 183

第九章 整合事故灾难医学救援 …… 186
第一节 事故灾难概述 …… 186
第二节 传统医学救援 …… 194

第十章 整合突发公共卫生事件医学救援 …… 201
第一节 突发公共卫生事件概述 …… 201
第二节 传统公共卫生事件医学救援 …… 212
第三节 整合观念下的突发公共卫生事件医学救援 …… 217

第十一章 整合社会安全事件医学救援 …… 222
第一节 社会安全事件概述 …… 222
第二节 传统社会安全事件医学救援 …… 226
第三节 整合观念下的社会安全事件医学救援 …… 230

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第一章

整合救援医学相关概念

当今世界，正处于大发展、大变革、大调整时期。随着世界多极化、经济全球化、社会信息化的深入发展和生态环境的变化，各领域的相互影响和依赖性逐渐加强，各类突发事件呈多发、频发态势，且危害程度显著增加。所有的突发事件，不论其发生的原因如何，都会造成大量人员伤亡。救援医学是研究各种突发事件的医疗卫生救援规律，医学救援的组织管理等问题的学科，它以“挽救生命、减轻伤残”为目的，力求通过科学合理的医学救援预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援、恢复与重建，高效的抢救伤员、挽救生命，将突发事件对人类健康的损害程度控制在最低水平，并争取灾后人类生存和发展。

第一节　突发事件

一、突发事件的定义及特征

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。”

（一）突发事件的特征

1. 突发性和紧急性　突发事件必定是突然发生的，要求管理者迅速做出决策，调动和配置一切可得的资源进行应对，尽快控制事态，消除不利后果。例如，2011 年“3·11”东日本大地震造成福岛核泄漏后，中国一些城市居民听信谣言，抢购食盐，国务院有关部门和地方政府及时正确引导，并调配资源进行应对，迅速果断地平息了抢购风波。当然，突发事件的突发性也是相对的，它往往是风险积累到一定程度、突破临界点后的突然爆发。因此，突发事件的应急管理特别强调预防为主。

2. 严重性　突发事件造成的损害有直接损害和间接损害。这种损害不仅体现在人员的伤亡、组织的消失、财产的损失和环境的破坏等方面，而且还体现在突发事件对社会心理和个人心理所造成的破坏性冲击，进而渗透到社会生活的各个层面上。

3. 不确定性　从纵向上看，突发事件的发展态势和后果很难确定，可能会不断升级或延伸扩展，从人员伤亡、财产损失到对社会系统的基本价值和行为准则产生严重威胁等。从横向上看，由于风险的系统性和突发事件的“涟漪效应”（dimple effect），一种类型的突发事件可能相继引发多种类型的次生、衍生突发事件，或成为各类突发事件的耦合，造成复合性灾难。如果处置不及时或不当，会产生严重后果。例如，2008 年的“南

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

方雪灾”就是一场复合式巨灾，低温雨雪冰冻引发停电和运输中断，造成大量旅客滞留，对正常的社会秩序造成威胁，党中央、国务院果断地提出“保交通、保供电、保民生”的要求，全国人民众志成城抗冰灾，终于把损失降到最小。2011年“3·11”东日本大地震及其引发的海啸、核泄漏等更是典型的复合式巨灾。

4. 社会性 由于突发事件在时间、地点、危害程度、危害对象的不确定性，并受到人的社会性及其与经济、文化、宗教、科技等方面联系的影响，再加上新兴媒体的作用，因此突发事件所威胁和影响的不单单是特定的人群的生命、财产安全和地域的社会生活与秩序，而且必将产生广泛的社会影响。

5. 同时涉及程序化和非程序化决策 在突发事件发展的不同阶段，决策行为也表现为不同。常规性的突发事件一般采用程序化决策就能够解决；对于非常规突发事件或当突发事件上升到紧急状态时，往往需要在信息、资源、时间非常有限的条件下采用非程序化决策来寻求“比较满意”的解决方案。例如，在2008年冰雪灾害导致交通严重受阻的紧急情况下，湖北省对常规应当封闭的高速公路采取了“高速公路，低速运行”的非常规策略，为了安全，警车还在前面带路。2010年6月11日，马鞍山市花山区旅游局局长与行人发生口角纠纷，引发大规模群体性事件。马鞍山市委领导赶到现场后采取非程序化决策，对肇事者就地免职，及时平息了这起群体性事件。

需要说明的是，在《突发事件应对法》颁布实施之前，《国家突发公共事件总体应急预案》和有关文件中，提到的都是“突发公共事件”，当时主要是为了区分个人或家庭的突发事件。《突发事件应对法》颁布实施后，已经对“突发事件”予以明确界定，所以“突发公共事件”就逐步淡出了。

（二）突发事件与相关概念的联系与区别

在国外，与突发事件相匹配的表述包括incident、accident、crisis、conjuncture、emergency、catastrophe、disaster等。在我国，早期对突发事件的研究主要涉及专业部门的特定灾难，发展到现阶段，与“突发事件”相近或相关的重要概念还包括“紧急状态/紧急事件”，“风险”、“危险”、“危机”、“公共安全”、“灾害”和“灾难”等。在管理实践中，这些概念经常与“突发事件”共同出现，频率较高，与突发事件应急管理形成了无法割裂的联系。因此，明确突发事件的确切含义还需要把握突发事件与上述概念之间的关系。

1. “突发事件”与“紧急状态” 中国的“突发事件”即对应于英文中的emergency。美国2000年的《减灾法案》（Disaster Mitigation Act）将“emergency”界定为两类：第一类指正常可以在地方层次上得到处理的危险事件；第二类是指需要总统决定、联邦政府提供帮助，增强州和地方政府的应急管理能力，以拯救生命、保护财产、维护公共卫生与安全、减少或防止在美国任何地方发生大灾难威胁的任何关头和场合。由此可见，英文中对“emergency”的界定与《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发公共事件总体应急预案》对“突发事件”的界定基本一致。

不同的是，“emergency”也可翻译为“紧急状态”，这与“突发事件”的含义有本质不同。《中华人民共和国突发事件应对法》（以下简称《突发事件应对法》）第六十九条规定：“发生特别重大突发事件，对人民生命财产安全、国家安全、公共安全、环境安全或者社会秩序构成重大威胁，采取本法和其他有关法律、法规、规章规定的应急处置措施不能消除或者有效控制、减轻其严重社会危害，需要进入紧急状态的，由全国人民代表大

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

会常务委员会或者国务院依照宪法和其他有关法律规定的权限和程序决定。紧急状态期间采取的非常措施，依照有关法律规定执行或者由全国人民代表大会常务委员会另行规定。”因此，紧急状态可视为特别重大突发事件所造成的一种极端状态。

2. “突发事件”与“风险”、“危险” “风险”（risk）最初是保险业一个术语，指“损失的可能性”。进入政策领域后，风险的含义有所改变。澳大利亚与新西兰关于风险管理的国家标准 AS/NZS4360：1999 认为，“风险”是“对目标产生影响的某些事情发生的机会，它以因果关系和可能性来衡量”。国际风险分析协会将“风险”界定为“对人类生命、健康、财产或者环境安全产生的不利后果的可能”。英国内阁办公室在报告中指出：“风险”是“不确定性和后果的结合”。联合国的有关报告将“风险”定义为“由自然或人为因素相互作用而导致的有害后果的可能性或预期损失”。

就此而言，“风险”与“突发事件”既有联系，又有区别。风险是一种尚未发生的可能性，一旦发生，就有可能形成突发事件；突发事件则是一种已经发生的事实，它的发生通常与风险有关。因此，突发事件应急管理与风险管理本身就有着密切的联系。

“危险（源）”（hazards）是一个日常词汇，也与“突发事件”密切相关。《中华人民共和国安全生产法》对重大危险源定义为：长期地或者临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。美国联邦紧急事务管理署将其定义为：“具有潜在的引起不幸、伤害、财产损失、基础设施损坏、农业损失、环境破坏、经营中断或其他类型损害或损失的事件或客观条件。”在这种意义上，危险（源）是造成突发事件的条件之一。“风险”与“危险”也有关系，一个广为认可与接受的公式为：“风险（risk）= 危险（源）（hazards）×脆弱性（vulnerability）”。因此，风险、危险与突发事件的关系可表述为：危险是风险的构成要素之一，而风险则是突发事件的潜在状态。

3. “突发事件”与“危机” “危机”在中文具有双重含义，即“危险+机遇”。在英文中，“crisis”最初来源于古希腊的“crimein”，其基本含义是“鉴别、审查、决定”（to separate，to sift，to decide），现在的含义则与中文的“危机”类似。

在管理实践中，“危机”概念有两大来源：一是国际政治领域，“冷战”格局中美苏对抗经常造成国际政治的紧张，格雷厄姆·艾理森（G. Allison）基于 1962 年“古巴导弹危机”写出的《决策的本质》一书被认为是这一领域的代表作品；二是企业管理领域，“三里岛泄漏”、“挑战者号爆炸”等事件的发生推动了企业危机管理成为一个重要领域。因此，公共领域中的“危机”在概念上容易与“突发事件”混淆，国内在管理实践中也经常不加区分地使用这两个概念。多数研究观点认为，危机与突发事件没有本质的差别，但有两点区别：一是危机的严重程度高于一般突发事件，往往是极端或特别重大的突发事件。按照具有较大影响的乌里尔·罗森塔尔（Uriel Rosenthal）的观点，危机是一种对社会系统的基本结构和核心价值规范所造成的严重威胁。二是危机是相对特定的主体而言的，如组织，而突发事件则并无特指的主体。

4. “突发事件”与“公共安全” “公共安全”也是在国内的管理实践中使用频率非常高的概念，近些年作为一门学科被提出，是中国自己采用的学科名称。2004 年 5～6 月份，科技部受国务院委托，在讨论制定中国中长期科技发展规划会议上，将所有学科分为 20 个门类，“公共安全”列第九类，研究内容包括六个方面：自然灾害、事故灾难、防

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

恐反恐、基础设施保护、公共卫生和社会安全。在2006年2月发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006—2020）中，公共安全被列为重点领域与优先主题。因此，就管理的内涵而言，突发事件应急管理与公共安全管理在中国的含义非常相近。

5. “突发事件”与“灾害”、“灾难” 从使用习惯上，“灾害”在中国通常是指自然灾害，如水灾、旱灾、蝗灾和地震等；“灾难”通常指人为事故，如矿难、空难等。但是“灾害”与“灾难”没有本质差别，都是指给国家或社会造成人员伤亡或财产损失的各种自然、社会现象，都是相对于人类社会发展过程中的异常现象。“突发事件”与“灾害”、“灾难”有着密切联系，灾害、灾难往往就是人类需要有效应对的突发事件。

综上所述，突发事件涵盖了自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件，或者是几类的复合，最为严重的突发事件往往成为危机。有效应对突发事件，维护公共安全，确保人民生命财产安全和社会的安全稳定是一个复杂、开放、巨大的系统工程，是人类永恒的主题。

二、突发事件分类

（一）突发事件分类的重要性

不同类型的突发事件，其危急情形和造成的社会危害不同，政府和社会所采取的应对措施也不尽相同，特别是社会安全事件往往与自然灾害、事故灾难、公共卫生事件相比在具体应对过程中有其特殊性。例如，自然灾害应急应以国家救助性和保护性措施为主，辅之以限制性措施；社会冲突应对则要求以国家限制性措施为主。因此，分类管理是中国“统一领导，综合协调，分类管理，分级负责，属地管理为主”原则的重要内容，也是对政府及其各有关部门履行职责、行使职权的重要依据，所以，突发事件分类是国家应急管理体制的基础。

（二）中国突发事件的分类

1. 中国突发事件分类的基本问题 结合国内外应急管理的经验和中国的实际情况，根据突发事件的发生过程、性质和机制，中国将其划分为自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件四大类（见表1-1）。

表1-1 转型期中国突发事件分类的主要类型

类型	示例
自然灾害	水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等
事故灾难	工矿商贸等企业的各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件等
公共卫生事件	传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全和职业危害、动物疫情以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件
社会安全事件	恐怖袭击事件、经济安全事件和涉外突发事件等

这种分类方法本质上主要是基于事件发生的诱因进行分类的，这样做的意义在于：一方面，为预防突发事件提供客观依据和线索；另一方面，也为政府及其有关部门采取应急

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

措施提供依法行政的依据，因而符合应急管理的基本原则。对于四大类突发事件的划分，目前学术界和实务部门的观点比较一致，争论的焦点集中在是将经济安全事件单独列为一种特定类型，还是将它纳入社会安全事件中加以管理。有关专家认为在制定国家应急管理总体预案和各分项预案时，应当将经济安全事件作为独立的一大类单列出来，在此基础上建立相应的国家经济安全事件应急管理机构；如果把经济安全事件并在突发社会安全事件中，会导致很多弊病。

2. 突发事件分类需要注意的问题

（1）各类突发事件彼此并不是截然割裂的，而是相互联系、相互影响，相互之间往往呈现多元和共时的特征，在特定的情景下可能还相互转化，即产生次生、衍生事件及其耦合事件，形成灾难链或复合式灾难，带来所谓的“涟漪反应”（dimple effect）。比如，“3·11”东日本大地震及其引发的海啸、核泄漏、火灾及菅直人内阁的信任危机等。另外，有些事件很难说是由于自然原因、人为原因或者其他原因造成的，一些技术灾难（如有毒物质的泄漏），也可能导致生态破坏。

（2）突发事件类型的具体规定，必须为各种新情况、新变化预留空间，并适时调整和更新。现代社会在一定意义上说是高风险的社会，随着形势的不断发展变化，突发事件的不确定因素将会不断凸显。例如，中国于1989年制定的《传染病防治法》，由于当时相关规定的不完备，使2003年“非典”疫情初期的疾病预防和控制缺乏法律依据。

（3）政府应急管理体系应当以有效应对突发事件为中心，在科学总结、归纳各类突发事件的特点、发展规律和应对机制的基础上，加强各类突发事件的应急管理机制建设以及相互之间的协调、配合和衔接。

（4）从深化和发展应急管理的需求出发，中国国家自然科学基金委员会开展了重大研究计划——《非常规突发事件应急管理研究》，该重大研究计划中的非常规突发事件主要是指“前兆不充分，具有明显的复杂性特征和潜在的次生衍生危害，而且破坏性严重，采用常规管理方式难以有效应对的突发事件”。需要注意的是，非常规突发事件与常规突发事件是一组相对的概念，也是一个动态的过程，而且在实践中不断调整和互相转化。

三、突发事件的分级

（一）突发事件分级的重要性

将突发事件划分为不同的级别，从而采取不同强度的应急措施，这是各国应急管理的共同经验。突发事件分级的重要性在于，事件的级别水平将直接决定了预警信息的发布水平、预案的启动级别、响应级别、处置规模与手段的抉择等诸多问题。因此，突发事件的分级是应急处置的基础，也是我国“统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主”原则的重要内容。

（二）突发事件分级的影响因素

影响突发事件等级水平的要素主要有三个方面（见表1-2）：突发事件的客观属性、突发事件作用对象的承受能力（脆弱性）和社会整体对突发事件的控制能力。对突发事件进行等级水平的评估，需要综合考虑这些要素来进行确认。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

表 1-2 影响突发事件等级水平的要素

突发事件级别的影响因素	示例	内容
突发事件的客观属性	自然灾害、公共卫生事件、事故灾难、社会安全事件	事件性质、产生原因、损失后果、影响范围等
作用对象的承受能力	人群、设施、系统、环境等	物理属性、心理属性、能力属性；影响程度、严重程度等
社会整体的控制能力	政府、社会、公共部门、私人部门等	组织体系、应急预案、应急处置、恢复重建等应急机制、政策保障等

（三）中国突发事件的分级

根据不同类型突发事件的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，《中华人民共和国突发事件应对法》将自然灾害、事故灾难、公共卫生事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。同时，根据突发事件可能造成的危害程度、紧急程度和发展趋势，将可以预警的自然灾害、事故灾难和公共卫生事件的预警级别也划分为四个等级，并依次用不同颜色标明（表 1-3）。

表 1-3 中国突发事件的四级预警

突发事件的等级	威胁程度	预警颜色
Ⅰ级（特别重大）	Ⅰ级（特别严重）	红
Ⅱ级（重大）	Ⅱ级（严重）	橙
Ⅲ级（较大）	Ⅲ级（较重）	黄
Ⅳ级（一般）	Ⅳ级（一般）	蓝

第二节 灾难医学

一、灾难医学的相关概念

（一）应急

关于应急的概念，《汉语大词典》普及本（第 1 版）释义为："应急"是应付急需，紧急情况。《现代汉语词典》第 5 版释义为："应急"是应付迫切的需要。

本书中"应急"是指在突发事件发生时，医疗卫生机构迅速作出的应对紧急需求的行动。

（二）救援

救援是一项涉及自然与社会、技术与工程，内容广泛的综合性工作，包括搜救、现场救援及医学救援三个部分。

人们对"救援"的理解有 4 种，对应着 4 个英文词组。

紧急救援（emergency assistance）：指紧急或急需的帮助，海外华人圈翻译为"急难救助"更能够准确地表达"急需的帮助"的含义。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

搜索与营救（search and rescue）：指发生灾难后为拯救生命而进行的行动，最初是从发现和拯救地震灾害造成的建筑物倒塌而受困的幸存者而来，多用于地震灾害的救援，其任务是“定位、救出和为稳定伤情而采取必要的医疗措施”。

灾难救援（disaster relief）：有减轻、救济的含义，如日本救援队就采用了这种名称，其原因可能是由于“relief”有“减轻”和“救济”的含义，因此主要在执行国际援助任务时采用。

急救医疗（emergency medical service，EMS）：指危重急症、灾难事故的急救医疗，国人多理解为医院内急诊。事实上，无论对救援采用哪种理解，都需要EMS的支持。

医学救援在各类救援中起着举足轻重的作用，成功的医学救援不仅能够保障生命，减轻伤残，而且对国家安全、社会稳定有着极其重要的意义。

（三）灾难医学救援

医学救援，是指运用现代医学等手段使受困对象脱离灾难或危险，得到医学救护的活动。它是救援中不可缺少的一部分，但不是救援的全部。由于中外文化上的巨大差异，很难在英语中找到一个单词与灾难医学救援完全同义。实际上在中文中，医学救援起初是人们一种约定俗成的叫法。

医学救援活动最早始于对战争中负伤人员的救护。战争的组织者为了减少战争的伤亡，增加参战人员的安全感，提高参战人员的士气，对在战争中负了伤的伤员给予及时的现场急救处理，并运送到战地医院接受进一步救治。从公元1240年意大利佛罗伦萨建立了世界上第一个以伤员的救护和转运为主的急救医疗服务组织开始，迄今已有750多年历史。在这750多年中，医学救援从人抬、马拉到今天的救护汽车、途中监护与运输相结合的现代化救援，从当初的陆地救援到现在的海、陆、空、远程网络救助，无论是医学救援组织的体制、通讯、运输，还是医疗救治手段都发生了巨大的变化。这些变化不仅改善伤病员的救治环境和条件，使伤病员得到及时有效的救治，而且大大降低了伤残率和死亡率，从而真正体现了救援的意义。

大多数人常常把“医学救援”和“应急”这两个概念紧密地联系在一起。其实，“医学救援”的范围较为狭窄，主要是指对生命的救助，它的工作内容包含在“应急工作”之内。目前，出于“生命高于一切”的理念，以及人们对生命救助的极大关注，“医学救援”与“应急”成对出现便很容易理解了。

根据上述分析，将“灾难医学救援”界定为：对突发事件引发的批量伤病员，按时效救治理论、原则，组织并实施医疗救治的活动。在这里，强调灾难医学救援目的是把突发事件对人的生命、健康的伤害减少到最低程度；强调它不是临时抢救某一病人，而是针对突发、伤情复杂、严重的集体性伤害的医学救援活动。

（四）灾难医学

灾难医学是研究在现代社会生产生活中发生的某种突发事件情况下，利用现代医学技术、管理技术、装备信息等综合手段，对伤病员实施救生脱险、卫生救援，以拯救生命，减少伤残的学科。

它是医学的重要分支学科，以急救医学、临床急诊、危重监护为基础，但又相对独立。同时，它是一门综合性学科，涉及面较广，与医学、灾难学、管理学、建筑学、气象学、心理学、地质学等学科密切相关。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

二、灾难医学的相关学科

（一）急诊医学与急救医学

急诊（救）医学是近30年来迅速发展起来的一门热门学科。1979年，国际上才正式公认急诊（救）医学成为一门独立的专业，其英文名称为“emergency medicine”，其中文翻译一直存在“急诊医学”和“急救医学”的争议。1997年医学名词审定委员会决定采用“急诊医学”作为这门学科的正式名称，但是此争议在学术界依然存在，近年来尤甚。

“emergency medicine”是研究与处理急、危病人及伤员急救、途中医学监护、医院内治疗及其组织和管理等问题的专门学科。“emergency medicine”的范畴从宏观上看包括：院外急救、院内急诊、危重症强化治疗、灾难医学、毒物学、急诊医疗体系管理学等。从微观上看包括：复苏术、抗休克、清创止血、固定断肢、纠正水电解质和酸碱失衡、各种单器官急性功能衰竭以及各种急症的鉴别诊断和初步处理。一种观点认为急诊医学是一门专科，而急救只是从属于它的一种救治手段，强调应重视院内急诊和危重病医学，持这种观点的学者多主张“急诊医学”的译法；另一种观点认为“急诊”局限在医院范围内，无法涵盖整个急救行动，强调应重视现场救护和院外急救体系，持这种观点的学者多主张“急救医学”的译法。

关于“emergency medicine”中文翻译的争议其实质是对其范畴的争议，争议的重点是应该重院内急诊还是应该重院外急救。这一争议的深层原因是到目前为止我国尚未建立起公正高效的急救医疗服务体系，因此学者们努力给“emergency medicine”一个准确的定义和定位，以期通过这种努力为指导，来建立公正高效的急救医疗服务体系。关于急诊（救）医学与急救医疗服务体系的关系，日本《急救医学》杂志创刊号十分明确地指出：急救医疗是指对生命有直接危险或对于预知的急性伤病立即进行抢救的救命救急医疗体制。也许学者们都期望按照自己的理论来建立急救医疗服务体系。可事实上，急救医疗服务体系的运作方式没有固定模式，美英的急诊（救）工作重在院内处理，而欧陆国家则在院外即进行深入救治。关键是这两种模式运行的都很好，适合了各自的国情，解决了实际的问题。因此，目前学者们认为关键是能建立起符合公正和高效原则的急救医疗服务体系，而没有必要再去争论到底急救措施、救援力量等医学救援资源应该优先配置在院外或院内，更没必要顾及名称的差异。

（二）灾难医学

1992年12月联合国人道主义事务协调办公室（Office for the Coordination of Humanitarian Affairs，OCHA）发布了《国际公认灾害管理相关基本术语汇编》，规范了灾难和灾难医学的定义。灾难是指社会功能的严重破坏，导致大量人员、物资或环境损失超出了社会自身功能资源的处置能力。灾难医学是指在综合灾难管理中，为预防、备灾、即时响应和恢复灾难引起的卫生问题，与其他学科合作的研究及各卫生学科的协作应用。

我国学者通常认为，灾难（disaster）是指客观条件突然巨变而造成人员伤亡、财产损失和生态破坏的现象；灾难医学是研究为受灾伤病员提供紧急医疗卫生服务的科学。具体地讲，灾难医学是研究人为或自然灾难与人类生命和健康的关系，阐明各种灾难对人类生命和健康的影响及其规律，寻求有效的医学救援和卫生防护对策与措施，以便在灾难发生

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

前做好对付灾难发生的有关医学准备，在灾难发生后及时有效地实施医学救护和卫生防病的学科。其研究范畴包括备灾训练、组织救灾医疗队、疏散伤员、卫生防疫、灾难救援管理等。

以往认为，灾难医学与急诊（救）医学是两码事，前者主要是在灾区对群体伤员进行营救和治疗。现在则倾向于认为两者不仅密切相关，而且可将灾难医学看做是现代急诊（救）医学的重要组成部分，这也说明了急诊（救）医学作为一个独立学科的发展优势，灾难医学也充实了急诊（救）医学的内容，促进了急诊（救）医学的发展。

（三）军事医学

军事医学是运用一般医学原理和技术，研究军队平时和战时特有的卫生保障的科学。其成果通过卫生勤务的实施，达到维护部队健康，提高野战医疗、防疫水平，巩固与增强部队战斗力，主要应用于军事领域，但是许多军事医学的研究成果能够为救援医学研究借鉴，因为战争本身作为灾难的极端形式同样需要医学救援。

军队中早有卫生组织和军医为官兵医伤治病，但在很长时期内，军队的医学处于经验医学阶段，19 世纪以后才上升为科学的军事医学。现代军队在作战和训练中常常遇到许多普通老百姓少见的医学问题，需要专门研究解决，这就促进了军事医学的发展。许多国家的军事医学都以一般医学理论为基础，主要研究解决现代战争条件下部队的实际医学问题。例如，研究提高军人在现代战争条件下的适应能力；研究伤员运送过程中的感染预防和治疗；研究战时救治大批烧伤伤员简化而有效的方法；研究核、化学、生物等武器的医学防护措施以及激光武器伤害的防护；研究深潜、高空、航空卫生保障等。

第三节　整合灾难救援医学

一、概　念

灾难救援医学学科是指在现代社会生产条件下，对生活在医院外环境中发生的各种危重急症、意外灾难事故，利用灵敏通讯，及时组织救护力量，在现场对个体或群体实施及时有效的救护，进行必要的医学处理，挽救生命，减轻伤残，并在医疗监护下，采用现代交通，将病人运送医院接受进一步全面救治。

整合灾难救援医学是研究灾难条件下进行医学救援的科学规律、方式方法、组织管理的一门学科。其内涵是以急救医学、灾难医学、危重病监护医学为基础，融灾难学、生物医学工程、社会学、管理学、法学、信息科学、工程学、建筑学等为一体的交叉学科。

救援医学的学术内涵和外延远非急诊（救）医学、灾难医学、军事医学所能概括，它将社会学、管理学、灾难学等多学科的理论引入医学领域，以“大救援”理念为指导，最大限度地发挥医学在救援行动中的作用。

宏观来讲，救援医学的研究内容非常广泛，概括起来主要包括两个大的方面。

1. 救援管理主要包括医学救援的组织体系、灾难救援的医学指导和管理、灾后的卫生评估、灾后环境重建、灾后可持续发展等问题。

2. 救援技术主要包括面临灾难时的预防措施、在困境中脱险和求生方法、伤病员检伤分类、伤病员现场急救和早期治疗方法、受灾者心理卫生服务、伤病员的转送、灾后卫

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

生防疫、灾后心理干预等专业知识。

宏观上，救援医学专业的内容主要包括两大方面，一是医学通用基础科目，这是医学救援的基础知识。主要包括如人体解剖学、生理学、病理学等十几门的基础医学学科和内科学、外科学、儿科学、妇产科等近20门的临床医学学科；二是救援医学专业特色学科，如救援医学导论、医学救援技术、救援装备技术、救援管理学、救援心理学等。此外，本专业的学员还要学习通用教育课程，有条件的还应开设选修课程。由于救援医学专业是一个新的学科，国内尚没有专门的、统一的教材，下面就重点介绍救援医学专业其他4门特色学科的研究内容。

1. 医学救援技术

（1）院外医学急救技术包括VIPCIT救治程序、心肺脑复苏技术、院外急救五大技术（畅通气道、止血、包扎、固定、搬运）、基本急救技术（静脉通道建立、氧气吸入术、吸痰术、导尿术、创伤基本操作技术、各种穿刺术、抗休克裤使用、心脏电复律术、洗胃术、气管切开术等）及移动式ICU病房的建立。

（2）现场医学救援技术包括各种灾难事故的现场救援技术，如海难、海啸、空难、火灾、水灾、地震、矿难、交通事故、触电、雷击、爆炸事故、核事故、生化事故、化学中毒、突发传染病、战场的医学救援技术及灾难现场公共卫生对策。

（3）特殊类型伤的医学救援技术包括烧伤、冷伤（低温伤、冻伤）、中暑、辐射损伤、毒剂伤、火器伤、海水浸泡伤、冲击伤、挤压伤、多发伤、复合伤及伤后感染的防治。

2. 救援装备技术

（1）总论：医学救援装备概述、医学救援装备研究、医学救援装备管理。

（2）各论：预测预警系统、搜索营救装备、现场救援装备、综合救治平台、防护防疫心理救治装备、核化生事故救援装备、后勤保障装备。

3. 救援管理学

（1）应急救援体系：我国应急救援系统、国外应急救援系统、应急救援系统的发展趋势等。

（2）救援医学实施：灾难救援的基本原则、医学救援预防与准备、医学救援监测与预警、医学救援的应急与处置、医学救援恢复与善后等。

（3）救援医学管理技术：救治理论与技术、救援流行病学技术、预案管理技术、灾难风险评估等。

4. 救援护理学

（1）总论：医学救援护理的组织管理与特点、救援方舱医院护理人员的组织与实施、灾难现场救援所需的护理技术。

（2）地震灾害的救援护理、火灾的救援护理、水灾的救援护理、矿难的救援护理、爆炸事故后的救援护理、核事故的救援护理、突发化学中毒事件的救援护理、生物恐怖主义威胁的紧急救护、灾难常见并发症的护理、灾难心理危机及护理干预、灾难患者的营养护理、家庭救援护理、常见险情的自救与逃生。

二、发展历程

与灾难救援医学相关的学科有很多，急救医学，灾难医学，救援医学等等，这些学科

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

都在一定程度上影响着灾难救援医学的发展历程。

在人类文明进步的漫长道路上，最早最原始的急救实践可以追溯到史前阶段，树叶、草茎涂裹伤口，烧热的石块、砂土作局部热敷，砭石叩击皮肤以及浅刺出血。以及公元20年，我国的《华陀神方》关于类似当代人工呼吸、心脏挤压的原始的心肺复苏都说明了中华民族在此领域里的成就。现代社会，中国急救医学的进步，以及中国中西医结合在急救医学领域时近10年来的进展，都将为救援医学科学的学术内涵的丰富、充实作出贡献。

20世纪70年代以来，高科技的发展由于在世界范围内迅速渗透，使人类相互交往、彼此密切的深度和广度达到了历史上前所未有的境界。社会的进步，医学模式的转变，使得在现场救护医学基础上应运而生了现代急救医学。现代急救医学是对本世纪60年代以前的尚未形成体系的急救，是一场重大变革乃至革命。其特点如下：一是专业急救机构已具备了在现场开展及时有效的救治，并在医疗监护下运送病人的能力；二是上述专业急救机构内城市、地区单一的若干个组织逐步联合协作，形成了城市、地区的专业急救医疗服务系统，并为社会服务、国际间开展业务活动奠定了基础；三是社会已较全面充分地评估了现代急救医学与人类生活、生产的关系，从而给予较有力的支持，其结果不仅极大地扩充了急救资源，更重要的是动员广大人群参与急救活动。

随着社会和公共卫生事业的发展，涉及到民众的生命安全、医疗保健问题凸显，其中需要有相应的以医学科学内容为主、有关方面科学结合的一门新的学科，它既逾越医学科学的界限，又跨诸多学科，交叉渗透，现代急救医学以及近年来异军突起的灾难医学都无法概括。这时，一门新的学科应运而生。这门新的学科是以急救医学、灾难医学、临床急诊、危重监护为基础，溶入通讯、运输、建筑、生物医学工程等学科，即灾难救援医学。

灾难救援医学的发展已从单纯的学术研究演变成为一些国家的政府行为，呈现出急救社会化、结构网络化、抢救现场化、知识普及化，以及跨学科、跨部门、跨地区、跨国界合作的趋势，由此带来相应的知识技能、组织结构、实施运作和管理模式发生着重大变革。2009年，原武警医学院创建我国第一个“救援医学系”（本科学专业），之后很多高校学校开设救援医学选修课。2009年，我国出版《灾害救援医学》专著，编写系列培训教材。特别是最近两年来，我国制定了灾难医学救援的行业规范、标准；建立了国家地震灾害救援培训中心；培训了21家省级灾害救援队伍；创办了国内救援医学杂志《中国急救复苏与灾害医学杂志》（国家统计源期刊）。灾难救援医学成为一门新兴学科。

三、研究内容

随着我国灾难医学救援由临时性应急任务提升到专业化学科研究。学者郑静晨、樊毫军认为该领域有以下几个方面值得进一步深入研究：

（一）灾难医学救援组织管理领域的研究

重大灾难瞬间可导致大批伤病员出现，医疗需求急剧增加，组织管理无疑是能否有效救治的关键环节。高效的组织管理首先需要整合资源、建立统一的灾难指挥体系。灾难医学救援组织管理领域的研究还包括针对灾难条件下医学救援的规律、方式、方法的研究。具体研究方向有：灾难现场伤员的救治研究，包括灾难现场搜索、营救检伤分类和紧急救治等工作的研究；对灾区群众提供紧急医疗救助的研究；各种自然灾害、事故灾难和公共卫生事件条件下实施医学救援特点、预案、规律、经验研究；灾难医学救援的医疗后送研

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

究；灾难医学救援的分级救治研究；灾难医学救援的人力资源建设研究；灾难医学救援的培训工作研究与组织实施。

（二）灾难医学救援救治技术的研究

研究重点包括灾难医疗救治技术、灾难心理治疗技术和灾难卫生防疫技术。灾难医疗救治技术领域的研究主要是针对灾难医学救援过程中常见病、多发病诊疗工作的研究。灾难医学救援的常见外科研究，如紧急手术、手术麻醉研究；灾难医学救援的常见内科疾病研究，如吸入性肺损伤、心肌缺血性疾病；灾难医学救援的常见专科疾病研究，包括妇产科、儿科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科等专科疾病；灾难医学救援的特殊疾病救治研究，如烧伤、冻伤、中暑、溺水、破伤风、挤压综合征等疾病的研究，灾难医学救援中对生化武器、核污染等所致损伤和疾病的研究，灾难心理治疗技术和灾难卫生防疫技术的研究。

（三）灾难医学救援装备与信息化建设的研究

灾难医学救援装备是在灾难条件下进行医学救援的卫生器材、设备和运输工具等总称，是实施灾难医学救援和平时进行训练的物资基础。随着科技的进步，灾难医学救援装备已从最初的以院外常用急救设备充当逐步向小型装备标准化、大型设备移动化的趋势转变。灾难医学救援装备研究主要分为常规装备研究和移动式医院研究两部分。其研究侧重点应针对灾难医学救援中的装备配给、制造和装备信息化建设。具体包括：灾难医学救援的装备配给、制造研究；灾难医学救援装备管理研究；灾难医学救援车载式野战医院研究。

（四）灾难医学救援队伍建设和知识普及的研究

从数量上看，救援队人员总体数量相对不足，且接受过救援医学系统教育、拥有救援实践的人数更少，难以及时应付一些大型的突发事故，因此需要结合各地实际情况，加强救援队伍的基本力量和辅助力量研究。

从素质上看，目前我国一些职能部门和机构加大了对医学救援人才的培训力度，但参加灾难医学救援队伍的隶属、组成、人员的综合素质各不相同，在实际救援过程中，有一个相互熟悉、逐渐适应的过程，而且国家还没有建立一个综合性的培训机构，没有统一的授课方案和教学用书，这些影响了灾难医学救援人才的培养质量和发展潜力。因此在素质培养方面，亟待通盘考虑，稳步推进，可把灾难救援医学专业纳入高等院校本科教育，充分利用高校的减灾研究与学科优势培养高层次专业化人才；亦可由国家或地方政府牵头，采取集中培训和自主培训相结合的办法，逐步建立培训平台，按照应急计划，规定培训内容，统一培训教材，经常性组织医学救援力量进行合成训练，提高综合素质，建立良好的协作关系。

四、研究意义

社会的发展，经济的繁荣，科技的进步，文明的增高，为灾难救援医学科学的创立提供了基本的保证；民众急救意识增强，知识的普及，则是灾难救援医学开展的社会基础，那么，专业救援医学人员在现场救援的实践和研究上，其前景必然令人鼓舞。

随着时代的进步，对救援医学范畴的认识必将更为深刻，关注的焦点将集中于现代医学救援体系的创建和完善上。医学救援体系是一项系统工程，不仅是政府和救援人员的事情，更需要全社会的共同参与，构建公正、高效的医学救援体系，才有可能成功地实现救援行动的目标，发挥出“救死扶伤，实行人道主义”的救援医学的最高价值。

（张永忠　郭海涛　赵健晢）

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第二章

灾难医学救援系统的构成要素

根据工程系统论的一般理论，系统的构成要素主要有价值、科学、技术和管理四个方面。灾难医学救援系统的价值要素，就是正确、理性、科学认识灾难医学救援系统的价值观，它是灾难医学救援系统的核心要素。在构成灾难医学救援系统的多种要素中，价值要素自始至终起着支配作用；灾难医学救援系统的科学要素，其主要功能和作用是通过揭示灾难医学救援自身的特殊规律和灾难医学救援活动的指导规律，为居于主体地位的灾难医学救援工程和技术体系提供认识基础和理论指导，为灾难医学救援活动提供理论支撑，促进灾难医学救援技术的综合集成；灾难医学救援系统的技术要素，是以操作规程、治疗方法、技术标准、成果、装备、专利等为载体，是灾难医学救援系统功能得以实现的重要工具；灾难医学救援系统的管理要素，其作用是通过它的组织作用和控制作用，将灾难医学救援系统的诸要素加以整合，使之成为高效运行的系统。价值要素决定灾难医学救援系统的目的性，科学要素决定灾难医学救援系统的合理性，技术要素决定灾难医学救援系统的可行性，管理要素决定灾难医学救援系统的有效性。

第一节　灾难医学救援系统的价值要素

一般而言，价值是指客体的固有属性能满足主体的需要而导致所追求的对象。价值要素是灾难医学救援系统对于其服务的主体的目标需求的满足程度。价值要素的核心是价值观。探讨灾难医学救援系统的价值要素，就是正确、理性、科学地认识灾难医学救援系统的价值观。陈益升先生认为，价值观是精神文化的核心内容，是选择的“标准”、行为的“理由”、期望的“目的”、好坏的“判断”，对科学和技术的发展产生着最深刻的影响。任何时代、任何地域的科学家的研究方向与研究领域的选择与判断，科学成果的发现和应用，都渗透着或隐或现的价值观念。任何时代、任何地域的科学家的文化价值取向的差异，也影响着科学和技术的发展历程和性质。探讨灾难医学救援的价值要素，就是要探讨灾难医学救援发展方向和研究领域选择的“标准”，灾难医学救援行为的“理由”，灾难医学救援成果发现和应用的期望“目的”，以及灾难医学救援实践效果好坏评价的“判断”。

一、灾难医学救援系统的特殊价值属性

灾难医学救援系统的价值属性，与平时常态条件下的医学救治系统有着明显的区别，主要体现在以下几点：

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（一）服务对象多元

灾难医学救援系统具有明确的服务保障对象，首要服务对象虽然是灾民，但是灾区工作人员（包括医学救援队员、领导干部、志愿者、救灾力量等）也是服务保障对象。服务保障对象的疾病是多元的，除了灾难导致的特有伤病外，医务人员也要对灾区基础疾病患者和基本公共卫生服务对象进行必要的救治。

（二）社会整体效用优先

重大灾难发生后，灾区缺医少药，亟须医学救援。与平时的医疗服务相比，灾难医学救援考虑更多的是如何在最短的时间内将各类资源投送到灾区，为灾民提供力所能及的帮助，尽快恢复灾区的秩序。在这个过程中，社会整体效用被放在了优先考虑的位置，物资消耗支出控制得相对不严格，处于次要的地位。灾难医学救援目的是维护广大人民的生命财产安全，体现社会公平正义，经济利益不是其考量和评价的主要因素。另外，如果资源不能满足所有群众救治的需要，则要在有限资源约束条件下，救活更多能救活的患者，极重者采取姑息处置的措施，也是为了整体效用而牺牲少部分人的利益。

（三）灾难医学救援系统的主体具有特殊性

历次灾难医学救援行动都表明，灾区群众虽然参与了大量伤病员的早期救治，但是各类专业医学救援队承担的是急难险重伤病员的救治，是灾难医学救援体系的中坚力量，也是灾难医学救援系统的主体，是人、技术、药材装备的有机复合体，因此其特殊性主要体现在以下三个方面：

1. 救援队员具有易损性　灾区不同于医院，医疗环境条件较差，救援人员风餐露宿，劳动强度较大，危险程度较高。救援人员不仅要有良好的生理和心理状态，社会适应能力也要比普通群众更强，方能适应长期艰巨的户外救援行动。救援时间越长，救援队员受到环境不利因素侵袭的可能性也就越大，是灾难医学救援系统中最容易受到损伤的资源要素。

2. 救援技术具有特殊性　灾难状态下，伤病员往往批量发生，伤情轻重不同，伤类复杂多样，一线救治的技术力量有限，因此分类分级救治显得极为重要，灾难救援技术更加注重伤病员的群体特征，使灾区有限的资源能够发挥最大程度的保障作用。灾难条件下的一线救治技术，主要任务是保命救命，应尽可能防止再污染和再损伤，为后续医学处置创造条件。

3. 救援药材装备具有特殊性　灾难条件下，救援药材装备讲究实用。平时在医院针对个别伤病员使用的洁净病房、无菌治疗条件等都将不复存在，许多医院中习以为常的救治方法手段都将不再适用。救援药材装备要简单易用，适合非医学人员操作使用。以外伤敷料为例，应具备良好的吸水性、透气性和组织相容性，最好具备抗感染功能，能满足长时间医疗后送的需要。

二、灾难医学救援系统的价值体现

灾难医学救援，是一种实践性很强的人类活动，对人类社会的方方面面都有影响，主要体现为社会价值、医学价值、科技价值和文化价值。

（一）灾难医学救援的社会价值

重大灾难像战争一样，不仅能造成大批人员伤亡和经济破坏，而且对社会产生重大影

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

响。20 世纪 80 年代中期东非连续多年大旱，索马里、埃塞俄比亚、苏丹等国出现大面积饥荒，导致战乱不止、社会动荡，恶性循环至今尚未结束。1970 年 11 月，当时位于孟加拉湾的东巴基斯坦沿海地区，发生了一次巨大的风暴潮，估计有 50 万人丧生，大片庄稼被毁，土地肥力下降，老百姓生计艰难。当时控制国家政治、经济和行政大权的是西巴基斯坦政府，没有采取有效的救灾行动，引发了东巴基斯坦民众的不满情绪。1971 年 3 月，流血战争爆发，印度政府借机派遣军队进入孟加拉支持当地的自由战士，于是在 1972 年 3 月在原东巴基斯坦的基础上成立了孟加拉国。从以上案例不难看出，灾难救援对于国家社会稳定的重要性。灾难发生后，及时有效的医学救援能够缓解社会矛盾，起到“社会减压阀”的作用。灾难医学救援作为救援的重要组成部分，关乎人民群众的生命财产安全，其社会价值不容低估。

（二）灾难医学救援的医学价值

医学是一门实践性很强的学科。《精编新英汉科学技术词典》对医学的定义是：“医学是旨在保护和加强人类健康、预防和治疗疾病的科学知识体系和实践活动”。从医学的视角看，灾难医学救援实践活动的基本目的，是使其科学和技术能力能够满足医学救援活动的需要，从而保护和加强灾难条件下的人类健康。不管灾区环境多么恶劣，灾难医学救援活动都要努力为灾区所有的民众提供尽可能完善的医学支持，通过现场急救、卫生防疫、精神支持和重建医学急救网络等活动，体现其医学价值。

（三）灾难医学救援的科技价值

灾难医学救援实践活动是科学和技术实践活动的领域之一，丰富和拓展了科技活动的内涵。深入研究不同灾难致伤致病机理、开发特需灾难医学救援装备、设计灾难医学救援的规范流程等活动都体现了灾难医学救援的科技价值。但是，灾难医学救援除了具备自然科学的特征（可重复性、无歧义性等）外，还具有很强的社会科学属性和人文学科特征，即灾难医学救援为达到某些社会集团或个人的目的，出现的结果很难预料，甚至对结果的评估都难以达到一致意见，从中体现了灾难医学救援系统的复杂性。

（四）灾难医学救援的文化价值

人类的历史也是一部与灾难抗争的历史，在长期的历史实践中，不仅形成了各国不同文化背景下的特色灾难医学救援文化，而且发展了医学文化，丰富了社会文化。红十字运动精神就是灾难医学救援文化价值的典型代表。它是人类文明进步的象征，起源于战场救护。瑞士银行家亨利·杜南（Henry Dunant）是国际红十字运动的创始人，他见证了 1859 年索尔弗利诺战争的残酷，当时缺乏医疗救护，约有 4 万多名受伤濒危之人被遗弃在战场，这深深触动了他的良知。之后在他的不懈倡导和努力下，红十字国际委员会于 1863 年 2 月在日内瓦宣布成立。国际红十字会运动自诞生以来，在减轻武装冲突和其他紧急局势中人类承受的苦难、保护人的生命和健康等方面做出了杰出的贡献，提高了全人类的福祉。西方红十字的“人道”理念与中国传统文化的“仁爱”思想不谋而言，在我国也产生了广泛影响。1904 年 2 月日俄战争爆发以后，在孙实甫、吕海寰、盛宣怀、沈敦和等人的倡导下，“万国红十字会上海支会”于 3 月宣布成立，当年即得到红十字国际委员会的承认，这是现代中国红十字会的前身。新中国成立以来，党和国家的历届领导人都非常重视红十字运动在我国的发展，最初的《中国红十字会章程》就是周恩来总理亲笔修改的。1993 年《中华人民共和国红十字法》发布实施，标志着中国红十字运动走上了法制的轨

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

道。2013年5月13日，习近平主席在北京人民大会堂会见红十字国际委员会主席彼德·莫雷尔（Peter Maurer），高度评价红十字国际委员会成立150年来在国际人道主义事务方面所做的大量工作，感谢红十字国际委员会积极参与中国人道救援，习近平表示，红十字不仅是一种精神，更是一面旗帜，跨越国界、种族、信仰，引领着世界范围内的人道主义事业。

三、灾难医学救援系统的价值观

价值观对灾难医学救援的科学和技术发展具有深刻影响，受社会发展、科技进步、医学水平、认识能力等因素的限制，不同历史时代的灾难医学救援活动渗透着不同的价值观。受不同国家政治、科技、军事、经济、文化和社会等因素的影响，不同国家的灾难医学救援活动体现的价值观也不尽相同。

我国历史上的灾难医学救援主要体现在各种创伤救治和疫病防治等方面，其价值观的发展与祖国医学发展的紧密相连，并受到各种宗教、哲学和学术流派影响。关于我国医学的开端，《淮南子·修务训》曰："神农乃始教民，尝百草之滋味，当时一日而遇七十毒，由此医方兴焉。"原始人逐渐学会用苔、野草、树叶和泥灰等涂敷和包扎伤口，有的史学家甚至认为原始人已经熟练掌握了开颅手术和截肢术。但总体来说，在先秦以前，人们对自然的理解力和控制力都极弱，经常以天命价值观来解释灾难和疾病的发生，认为天意不可违，故神权迷信极为盛行。有人认为历史上先有巫，而后巫医相混，到后来巫和医才逐渐分离。巫医治疗伤病的主要方式是祈祷，如在疫病流行时，根本不进行积极救治，反而认为"疫不可除"。

随着人类社会和科学技术的进步，以"还原论"价值观为理论基础的西医逐渐取得了主导地位，西医用了将近400年的时间，把人的整体加以分解，分为系统、器官、组织、细胞四个基本层次，运用物理学、化学、生物学的知识和方法，来研究和说明各层次的生理、病理机制，建立起用物理学、化学语言表达的生理、病理学说，成功解释了一大批生理、病理现象。以对疾病的化学认识解释为基础，发明了化学药物，开辟了化学治疗，治愈了大量疾病。但是随着认识的深入，科学家们愈来愈认识到"还原论"的局限性，因为人在本质上是不可分解还原的整体。大量新事实引导和推动人们以系统的观点和方法理解和处理复杂的现实问题，继续推动医学向前深入发展。

灾难医学救援系统的价值观，也要吸收系统医学的积极成果，以系统观为价值导引，将灾难医学救援行动放到国家社会大局的层面来考量。灾难医学救援系统的价值观建设，体现了灾难医学救援共同体的价值取向和价值认同，体现了灾难医学救援系统的"软实力"，是维护国家安全和发展利益、服务国家经济建设和社会发展的重要手段，是体现我国负责任大国形象的一面窗口。

四、灾难医学救援系统的价值评估

灾难医学救援系统的价值观不但影响灾难医学救援共同体认识和实践活动的价值取向，而且还影响国家决策部门对灾难医学救援行动在国家安全发展过程中的价值判断。正因为价值要素是构成灾难医学救援系统的多种要素起支配作用的要素，所以有必要对灾难医学救援行动的实践选择、实践活动、实践结果进行价值评估。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（一）对灾难医学救援行动的实践选择进行价值评估

灾难医学救援重在实践，必须依据灾难医学救援系统的价值观对其实践选择进行价值评估。灾难种类繁多，灾难医学救援行动投入受到国家经济实力、能力基础等因素的制约，不可能全面展开。作为管理者，必须对灾难医学救援行动进行选择，选择的基本准则之一就是进行价值评价，即对其重要性和必要性的权衡。灾难医学救援行动的实践选择核心内容包括灾难医学救援的主攻方向、重点任务、重大现实问题、科研重点攻关领域等。就操作层面来说，管理者必须根据当地的灾难谱，估算主要灾难的发生概率及潜在危害，对重点灾难做好预防及应对工作。

（二）对灾难医学救援的实践活动进行价值评估

灾难医学救援的实践活动具有丰富的内容，包括政策法规制定、发展路径设计、预案体系建设、组织机构制定、战备物资筹集、应急救援准备、救援实战、科学研究、国际交流等。灾难医学救援实践活动进行价值评估的主要目标是确保灾难救援医学的实践活动不偏离既定价值规范，将发现的问题提早解决，避免危机的出现。以医院应对化学事故批量伤病员救治预案为例，除了关注预案要素是否完备、人员分工是否明确、训练是否落实等形式上的问题，还应将目光聚焦于预案的可靠性上，如专家组成员构成是否合理，有无第二梯队，通讯设施是否完备等。从某种程度上来说，对灾难医学救援的实践活动进行的价值评估活动，具有重要的监督功能。

（三）对灾难医学救援的实践结果进行价值评估

灾难医学救援的实践结果，通常表现为工作报告、经验总结材料、新技术新装备、论文、标准、手册、著作、人才培养方案等。灾难医学救援的实践结果的价值评估，有利于促进灾难医学救援认识的不断深化，提高未来灾难医学救援的科学性。灾难医学救援实践结果进行价值评估的主要方法有效果评价、效用评价、效能评价、效率评价和效益评价，这些方法力求从多个角度对灾难医学救援实践结果进行全面总结，具有重要的反馈功能和导向功能。

第二节　灾难医学救援系统的科学要素

科学要素是灾难医学救援系统的有机组成部分。在古典科学时期，对科学的认识是静态的、单线条的。第二次世界大战结束以后，科学研究、科学技术和生产之间的联系日益紧密，形成了极为密切的相互依赖的关系，科学在经济、社会发展中的作用有了质的变化。科学是一种重要的人类活动，当代科学是从事新知识生产的人们的活动领域，它不再局限于个别科学家自发的认识过程，而表现为一种建制，在其中，科学家、科学工作者被社会地组织起来，服从一定的社会规范，为达到预定的目的而使用种种物质手段和研究方法。灾难医学救援系统得以正常运转，离不开科学要素的支撑。

一、科学要素的构成

李喜先研究员认为，科学系统是由相互联系和相互作用的科学认识要素、知识要素和社会要素有机地结合成特定的结构从而具有不同于各要素独自具有的新功能，向新的有序结构进化的整体。其中，各认识要素形成一个子系统——科学认识系统；各知识要素形成

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

另一个与其密切相关的子系统——科学知识系统；各社会要素形成一个子系统——科学社会系统。因此，科学要素主要由3部分构成——认识要素、知识要素和社会要素。

（一）认识要素

科学认识系统是在认识过程中由认识主体、认识中介和认识客体诸要素所构成的系统。认识主体是从事灾难医学救援理论研究和实践的共同体，包括过去、现在和将来从事灾难医学救援活动的群体；认识客体是灾难医学救援的服务对象，包括灾区内的所有人员；认识中介是主客体发生作用的媒介和手段，包括仪器设备等“硬中介”，也包括科学方法等“软中介”。

（二）知识要素

知识要素包括科学概念、科学理论和学科体系等知识要素。在微观层次上，灾难医学救援系统的科学要素表现为理论系统，即由基本概念、基本定律及经逻辑推理得到的结论构成的理论系统；在中观层次上，灾难医学救援系统的科学要素表现为学科体系，即由灾难护理学、灾难重症医学、灾难流行病学、灾难医学管理学等学科构成的学科体系；在宏观层次上，灾难医学救援系统的科学要素表现为科学整体，它是一个与周围环境密切联系，并与社会科学、自然科学和人文学科实现了高度整合的一个整体。

（三）社会要素

灾难医学救援系统的科学要素在实践过程中形成了以科学共同体为代表的社会关系和社会建制，是社会要素的主要含义。该共同体可分为不同的层次，如灾难医学救援的教学研究机构、专业化的学术团体、非政府组织等。世界灾难与急救医学协会（World Association for Disaster and Emergency Medicine，WADEM）是国际上最负盛名的灾难救援医学专业组织，它的前身是1976年10月2日成立的“美因兹俱乐部”，成立以来，该协会通过召开理事会和全球学术大会、构建杂志编审委员会和论文同行专家评审网络、建立区域性分会和专业性分会等方式将世界范围内的专家凝聚在一起，有效促进了科学社会团体的交流合作。

二、科学要素的作用

科学作为人类认识世界和改造世界的一种巨大力量，对灾难医学救援系统的完善起着“催化剂”般的作用。科学同时作为一种知识体系，属于一种特殊的意识形态，它对其他社会意识形态的变革起着巨大的推动作用，成为人们思想解放的认识先导。科学要素的作用主要体现在以下三个方面：

（一）揭示灾难医学救援的特殊规律

灾难医学救援有其特殊的内在规定性和规律性，灾难医学救援的环境、对象、主体特殊，需要针对其规律开展深入研究。灾难医学救援从过去粗放式救援走向精确救援的过程中，需要从多个学科中吸收营养，揭示灾难环境中伤病员产生、分布、流动的特殊规律，促进其理论体系的完善，从而更好地指导灾难医学救援实践。

（二）引领灾难医学救援创新发展

在灾难医学救援系统的诸要素中，科学要素是最为活跃的要素，它是引领灾难医学救援系统实现整体创新发展的关键要素。科学通过对新领域的持续探索，形成新的概念、原理和理论，指导和推动灾难医学救援系统的发展进化。随着人类社会的日趋复杂，灾难导

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

致的损伤也呈现多元化的特点，复合灾难成为人类面对的主要灾难，科学要通过不断探索新问题，推动灾难医学救援系统向前发展。

（三）指导灾难医学救援行动

科学知识不仅是人对自然的认识，而且是人的真正力量所在，人们可以利用科学知识所揭示的规律指导灾难医学救援行动，提高灾难医学救援的针对性，让宝贵的资源发挥出最大的保障效益。比如说，通过卫星遥感、环境感知、物联网和大数据分析，我们能够对灾区人员伤亡情况、卫生资源分布情况提前做出判断，从而提高灾难医学救援的针对性。

三、科学要素的演化趋势

随着人类知识的增长，现代科学也在不断向前演化发展，形成了一个门类繁多、纵横交错、相互渗透、彼此贯通的网络体系。灾难医学救援系统科学要素的增长，涉及了基础研究、应用研究和开发研究，包含基础科学、技术科学和工程科学，呈现出了多面性和复杂性。

（一）灾难医学救援认识的综合创新

从灾难医学救援系统的认识主体来看，越来越多的社会部门参与其中。国家自然灾难应对涉及水利部、民政部、国土资源部、地震局、林业部等部门，事故灾难应对涉及安监总局、交通运输部、铁道部、住房和城乡建设部、电监会等部门，公共安全事件应对涉及卫计委、农业部等部门，社会安全事件应对涉及公安部、人民银行、外交部、粮食局等部门。这些部门通过协同努力，共同推进了灾难医学救援能力的进步；从灾难医学救援系统的认识客体来看，不仅要关注灾区群众在“急性期”的健康，还要关注灾前医学救援能力建设和灾后的康复；从灾难医学救援系统的认识中介来看，随着灾难医学救援技术方法和装备的不断改良，灾难医学救援认识也在不断进步。理论和实践的发展需要建立和完善灾难医学救援主体、客体、中介的综合创新机制。

（二）灾难医学救援知识的有机整合

20世纪以来，现代科学出现了相关生长的趋势，通过理论、方法和对象的转移和综合，产生了大量边缘学科、综合学科和横断学科，现代科学日益发展成为一个门类繁多、纵横交错、相互渗透、彼此贯通的知识体系。灾难医学救援系统的很多知识来源于临床医学，特别是急诊医学，但它只是灾难医学救援知识的一个主要来源途径，灾难医学救援系统在发展演化的过程中不断吸收社会学、管理学、哲学、建筑学、军事学等学科的知识，将各学科的知识有机整合在一起，体现了很强的综合性。

（三）灾难医学救援科学社会的复杂集成

灾难医学救援科学社会最重要的表现形式就是科研体制。高校、科研院所、企业是传统意义上的国家科技创新主体力量，但是随着信息社会的发展，创新主体日趋多元化，大学、科研机构、企业、政府和非政府组织都成为创新的主体，从灾难医学救援系统的总体发展趋势来看，灾难医学救援社会需要整合各方面的力量，实现灾难医学救援科学社会的高度集成。

第三节　灾难医学救援系统的技术要素

技术要素是灾难医学救援系统的重要组成部分。近代以前的科学和技术，具有相对的

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

独立性，并且技术占主导地位。现代科学与技术的界线已不是很明显，呈现技术科学化和科学技术化的发展趋势。刘大椿认为，技术的本质是人类在利用自然、改造自然的劳动过程中所掌握的各种活动方式、手段和方法的总和。技术的本质决定了它具有双重属性，其自然属性表现在任何技术都必须符合自然规律，其社会属性表现在技术的产生、发展和应用要受到社会条件的制约。灾难医学救援活动中广泛渗透着技术要素，在提高灾难医学救援能力上发挥着日益重要的作用。

一、技术要素的构成

技术要素的构成，离不开技术分类。技术分类是按照一定的标准把技术分门别类，从而揭示其相关关系。技术分类的目的是理解技术之间的从属关系、结合方式、差别和相互补充以及每种技术在整个技术系统中的地位和作用。与科学相比，人类对技术的认识稍微模糊一些。技术与多个领域的关系错综复杂，特别是与科学、工程、产业、社会、文化等方方面面的关系纠缠不清，因此很多人把技术混同于科学。技术是一个远为复杂的过程，不像各门科学一样有着十分明确的研究对象，技术的内涵不完全局限于某种实物，有时更强调某种步骤及方法。科学虽然也在发展，其对象范围并不因此而改变。科学集中体现于系统的知识当中，而技术则不限于此。这里依据两种常见的技术分类办法，对灾难医学救援系统的技术要素加以分析。

（一）按照技术要素的发展历程，可将技术要素划分为自然技术要素、社会技术要素和思维技术要素。

在史前，人类在生存和发展的实际经验中有了技术的发端，技术经历了漫长的发展过程。比如说远古时代人们为了抵御野兽的侵袭和伤害，发明了摩擦取火的技术，虽然那时的人们并不知道摩擦取火背后的科学原理。史前的社会技术也有了萌芽，人们集体生活在一起，形成了原始的社会组织技术。古代的原始思维技术也在不断发展，尽管迷信色彩极强。这些原始技术构成了人类创造的原始文化的组成部分。此阶段灾难医学救援技术也处在萌芽阶段，只能对灾难产生的批量伤员进行一些简单的救治，在瘟疫面前显得极为脆弱。

从文明史的发端至公元 18 世纪中叶形成的技术称为古代技术，或称为工匠技术，大体上这是在中古和下古时期以自然力（如风力、水力等）、畜力和人力为动力而形成的自然技术。这时，社会技术也有了较大的发展，在治理国家方面取得了一定的成绩。思维技术有了较大的进步，人类可以一定程度上摆脱蒙昧的状态，整体思维水平有了巨大的提升。此时灾难医学救援技术也有了一定的发展，人们掌握了一些灾难预防、医学救治的技术，发明了原始的传染病检疫隔离技术。

从 18 世纪中叶至 20 世纪初叶所形成的技术称为近代技术。这以纺织机技术改革为起点，蒸汽机技术的发明为标志，形成了第一次自然技术革命；在 19 世纪中叶，科学与技术的关系越来越密切，基于工程科学的技术得到了迅速的发展，特别是钢铁的冶炼技术、热机技术、电力技术、电信技术等蓬勃兴起，使材料、能源、信息三大技术发展到了新的阶段，出现了近代自然科学技术史上的第二次自然技术革命，形成了以电能利用为核心的技术系统。这时，社会技术也有了新的发展，建立社会制度、政治体制、法律体制等社会管理技术或社会控制技术已经形成。思维技术有了巨大的进步，在指导人类发明创造、改

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

造自然方面起到了巨大的作用。但是，人类历史上仍发生了两次世界大战，导致无数生灵涂炭，此时的灾难医学救援技术从军事医学技术中充分吸收了养分，有了非常大的进步。

20世纪中叶以后，现代技术得到了充分发展，形成了现代自然技术、社会技术和思维技术所组成的现代技术系统。但是随着核技术、生物技术等高新技术的发展，在给人类生活生产带来巨大便利的同时，也埋下了毁灭人类的种子。冷战时期，灾难医学救援的很大精力放在了突发核生化灾难的应对上，核化生医学防护技术有了长足的进步。随着高新技术时代的到来，各种新技术日益渗透到灾难医学救援的过程中，显著提高了灾难医学救援自然技术要素、社会技术要素和思维技术要素的质量。

（二）按照技术要素的表现形态，可将技术要素划分为实体形态要素、经验形态要素和知识形态要素。

实体形态的灾难医学救援系统技术要素主要是指以灾难医学救援实践活动工具、设备、材料为标志的物化技术，主要包括灾难医学救援医疗器械、户外医学装备以及相关的敷料、药品、器材、疫苗、试剂等。

经验形态的灾难医学救援系统技术要素主要是指以灾难医学救援现场救治经验、技能等主观性灾难医学救援要素，是人们在长期的灾难医学救援实践过程中逐渐摸索、传承积累的结果，包括技巧、秘诀、窍门等知识，如我国传统医学中的方药配伍禁忌、原始的预防天花的种痘术等。

知识形态的灾难医学救援系统技术主要是指以灾难医学救援知识为载体的技术要素，主要包括流程性的操作规则、治疗方法、技术标准以及成果、专利等。

二、技术要素的作用

在需求的推动下，灾难医学救援系统的技术要素经过不断发展和长期积累，成为灾难医学救援系统的主要内容。早期的灾难医学救援，更多地依赖于长期的经验积累，科学水平低下无法提供技术飞跃发展的理论基础。近现代以来，各种科学理论层出不穷，人类知识呈指数级增长，灾难医学救援技术取得了突破性进展，救治水平大幅提高。此外，今天的灾难救援医学还需要进行工程攻关，提高灾难医学救援的整体效能，而这个过程中更离不开技术要素的支撑。可以说，灾难医学救援技术一头牵着科学，一头连着工程，成为灾难医学系统发展的关键。

（一）促进灾难医学救援系统科学要素的发展

技术对于科学的促进，主要体现在两个方面：一方面，技术作为工具和手段渗透到科学的各个环节，比如说高精尖的灾难医学救援设备为灾难医学救援科学研究的开展提供了诸多便利；另一方面，技术实践为科学探索提出了新的问题，为科学研究指出了新的方向，从而不断拓展科学的领地、范围。灾难医学救援技术对于科学的促进作用，还表现为一种主观选择性。人们往往是为了解决技术问题而去研究纯粹的科学问题，表现出了很强的目的性。

（二）决定灾难医学救援的组织形态

灾难医学救援的组织形态，与灾难医学救援技术密切相关。灾难医学救援的有效开展，需要对组织进行合理设计，科学配备相关人员，整合灾难医学救援资源。灾难医学救援技术水平决定着灾难医学救援的组织形态。在人类漫长的古代，重大灾难发生的时候，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

社会一片狼藉，传染病肆虐，每次都导致大量人员伤残。随着大型破拆机械、止血技术、空运后送技术、卫生防疫技术等新技术的出现，人类调动资源的能力大大增强，才出现了专门的医学救援社会管理机构、专业化的医学救援组织和科学的医学救援程序。

（三）实施灾难医学救援的主要手段

实物形态的技术与具体的物质（工具、设备、材料）有关，也可以称之为物化技术；经验形态的技术和知识形态的技术主要与人的智力有关，也可以称之为智能技术。物化技术是灾难医学救援的重要手段，比如说生命探测技术、狭小空间生命支持技术、快速补液技术、复温技术等。智能技术不仅体现于物化技术之中，更体现在救援人员的知识体系、灾难医学救援组织管理中，它与灾难医学救援物化技术一样是实施灾难医学救援的重要手段。

三、技术要素的演化趋势

技术要素发展到今天，已经形成了一个极其庞杂的系统，有着多种多样的结构，具有内外多层次的功能，并在外环境中演化，不断朝着增加复杂性的方向发展。就灾难医学救援系统的技术要素而言，它的演化趋势主要体现在以下三点：

（一）对科学要素的依赖性越来越强

在人类社会的早期，技术独立于科学，但是近现代以来，灾难医学救援技术的每一个进步，已经离不开科学的坚实基础。灾难医学救援发展到今天，已经不再以灾民的生命为代价，进行经验性的缓慢探索。灾难医学救援的每一个技术进步都要建立在科学的坚实基础之上，遵循科学发展的规律，寻求技术难题的破解。灾难救援医学的长远发展，必须以前瞻性、基础性、科学性的认识为引领。对于科学基础的强烈依赖，是确保灾难医学救援能力不断更新换代、能够适应未来灾难医学救援的需要。任何缺乏科学指导的技术攻关，都会造成人力、物力资源的浪费。灾难医学救援技术对科学的依赖性，已经成为灾难医学救援技术发展的一个重要特点。

（二）与医学技术相互促进

医学技术发展迅猛，新的仪器设备、操作指南等新技术快速发展，技术应用的周期越来越短，对于提高医学诊断治疗水平发挥了巨大作用。任何可以在临床上应用的新技术都可以应用于灾区现场。灾区环境与医院环境不同，需要耐用实用的装备，需要简便易行的流程。比如说医学救援用X线机，要在轻型化、野战化上下功夫，使之能够适应长期机动任务的需要。反之，在灾难现场开发出来的一些新技术，比如说伤病员检伤分类技术、传染病隔离技术、复合伤救治技术等也能显著提高院内医疗水平。

（三）自适应于灾难医学救援需求

自适应是从系统和外界的关系角度，审视系统发展演化过程的一种描述。有什么样的需求，就会产生什么样的灾难医学救援技术。灾难医学救援技术自觉适应灾难医学救援需求的变化，从而保持与灾难医学救援需求的协同性。灾难医学救援技术与需求的自适应，体现在时间、空间两个方面。从时间上来看，灾难医学救援需求的历史演化从低级、原始走向高级、先进，灾难医学救援技术也从简陋走向高端。不同时期的灾难医学救援需求，从单一走向复杂、多元，灾难医学救援技术也沿袭这条路径，样式逐渐丰富并形成体系。从空间上来看，从院前、后送途中、院内急诊科室、ICU、专科科室根据灾难医学救援需

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

求，逐渐形成了一整套装备体系和救治流程。

第四节　灾难医学救援系统的管理要素

灾难医学救援系统的管理要素，与价值要素、科学要素和技术要素并列，同为构成灾难医学救援系统的必要因素。灾难医学救援的工程实践，主要通过管理要素来实现对科学和技术的集成。具体而言，灾难医学救援系统的管理要素就是按照灾难医学救援的价值取向，将科学要素和技术要素等加以融合，应用于灾难医学救援的组织形态和行为规范。灾难医学救援系统的管理要素的外在集中表现是灾难医学救援体制，主要包括灾难医学救援的行政管理体制、教育训练体制、应急医学救援体制、医学救援科研体制等。

一、管理要素的构成

所谓管理，是管理者为了有效地实现组织目标、个人发展和社会责任，运用管理职能进行协调的过程。参照管理学的基本理论，任何管理系统都是由管理主体、管理客体和管理中介三要素构成，灾难医学救援系统的管理要素也不例外。

（一）管理主体要素

管理人员是管理系统的主体要素，比如说人类社会经过几千年的演变发展，出现了许多政治家和行政官员，专门从事国家的管理；出现了许多军事家和军官，专门从事军队的管理；出现了许多社会活动家，专门从事各种社会团体的管理。灾难医学救援活动也需要由人来组织管理，灾难医学救援系统的管理主体为各级卫生行政机构或组织指挥机构，以及灾难医学救援教学、医疗和科研机构的管理人员。

（二）管理客体要素

管理是对人和人的活动进行协调的过程，因此灾难医学救援系统的管理客体要素主要由两部分构成，一是灾区所有人员，既包括作为首要保障对象的灾民，也包括在灾区活动的各类医学救援力量。二是与灾难医学救援行动本身，包括灾难医学救援体制的构建与优化、灾难医学救援机制的建立与完善、灾难医学救援法规的制定和完善、灾难医学救援预案的编写与更新、灾难医学救援组织活动方式的选择与变换等。

（三）管理中介要素

管理中介要素是指管理的方法、手段、工具、途径和程序等。管理学属于应用学科，应用管理理论解决实际问题，必须通过管理中介的作用，它是管理理论、原理的自然延伸，起着管理理论、原理本身所无法替代的作用。灾难医学救援系统的有效运行，必须借助管理中介来进行。具体来说，就是要通过法律、经济、行政、教育等管理途径进行科学决策，对组织加以完善，对资源投入和成本进行控制，对出现的问题进行处理，从而实现既定管理目标和管理者的意图。

二、管理要素的作用

灾难医学救援系统得以正常运行，管理要素起着至关重要的作用，它已经融入到了灾难医学救援的全过程，可谓无处不在，无时不在。灾难医学救援行动是否成功，管理是成败的关键，可谓成也管理，败也管理。管理要素在各个环节都在发挥重要作用，但是总的

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

来看，管理要素的作用主要体现在以下三个方面：

（一）制订灾难医学救援计划

灾难医学救援计划是灾难医学救援管理活动的基础，具有普遍性和秩序性。不管是灾难有没有发生，都要制订相应的计划。按照计划的时间长短，可分为长期计划和短期计划；按照计划的职能空间，可分为业务计划、财务计划和人事计划；按照计划的综合性程度，可分为战略性计划和战术性计划；按照计划的明确性程度，可分为具体性计划和指导性计划；按照计划的程序化程度，可分为程序性计划和非程序性计划。作为管理者，应根据灾难的实际情况，制定出切实可行的灾难医学救援计划。

（二）调动各类资源进行科学救援

人力、物力、财力和信息等都是重要的资源，灾难医学救援管理是通过对这些重要资源的投向、投量、投速的调整，来实现科学救援。灾难医学救援时，若反应不足（under-response），将会以更多的人员伤亡作为代价；若反应过度（over-response），则不仅是一种浪费，而且也会造成灾区的额外负担，降低灾难医学救援的效用。所以科学的灾难救援应对灾难造成的人员伤害进行仔细分析，对资源供应质量和数量进行科学管理，对影响科学救援的环节进行全程控制，提高灾难医学救援的能力，实现科学救援。

（三）对灾难医学救援质量进行评估

灾难发生后，各国政府都在尽最大的努力进行医学救援，但是通病之一是忽视灾后医学救援质量评估。所以灾难医学救援应从管理学的角度，对灾难医学救援过程中的资源投入、救援组织、人员素质、物资管理等各个方面进行科学评估，总结经验教训，形成书面报告和教材专著，有针对性地开展培训，提高灾难医学救援行动的资源利用效率和医学救援质量。

三、管理要素的演化趋势

21 世纪的管理者处在一个急剧变化的时代，管理者如果不对环境做出快速的响应，将面临淘汰出局的风险。管理主体、管理客体和管理中介都要不断适应变动的环境，提高管理水平。对于灾难医学救援的管理要素来说，其演化趋势可归纳概括如下：

（一）管理主体的创新能力不断提升

从系统论的角度出发，任何社会系统都是一个由众多要素构成的，与外部不断发生物质、信息、能量交换的动态、开放的非平衡系统。系统的外部环境是在不断发生变化的，这些变化必然会对系统的活动内容、活动方式和活动要素产生不同程度的影响；同时，系统内部的要素也是在不断发生变化的。系统内部某个或某些要素在特定时期的变化必然要求或引起系统内其他要素的连锁反应，从而对系统原有的目标、活动要素间的相互关系等产生一定的影响。系统若不及时根据内外变化的要求，适时进行局部和全局的调整，则可能被变化的环境所淘汰，或为改变了的内部要素所不容。这种为适应系统内外变化而做出局部或全局的调整的现实必要性，对管理者的创新能力提出了更高的要求。灾难医学救援的环境复杂，管理者必须不断学习新理论新知识新技能，适应内外环境变化，才能切实提高灾难医学救援能力。

（二）管理客体的复杂性不断增加

随着人类社会的发展演化，人类利用科学在生产实践中利用自然、改造自然的能力越

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

来越强，新的劳动工具的出现大大提高了人的劳动能力。与此同时，人与人之间的生产关系也日趋复杂，社会成为了一个互相依赖互相联系的复杂巨系统。系统在增加复杂性的同时，其脆弱性也在增加。城市的确让人类的生活变得更美好，但城市赖以运转的任何资源环节发生断裂或损坏，人类的生活质量都要迅速下降。灾难医学救援活动本身也变得复杂起来，越来越依赖于信息和技术。管理客体复杂性的增加，需要管理主体不断进行调整，适应灾难医学救援任务的需要。

（三）管理中介的信息化水平不断提高

信息技术是当代社会的主导技术之一，互联网、物联网、大数据等技术平台和工具的出现极大地塑造了人类的生产生活环境。不管是灾难医学救援的装备器材，还是灾难医学救援的通讯指挥平台，都逐渐走向信息化。灾难医学救援需要整合多个信息化平台，实现信息的提前感知和综合处理，管理中介的信息化水平将不断得到提升。

（白　松　魏茂提　徐　翰）

参考文献

[1] 苗东升. 系统科学精要（第3版）[M]. 北京：中国人民大学出版社，2013.
[2] 李喜先. 工程系统论 [M]. 北京：科学出版社，2007.
[3] 李喜先. 科学系统论 [M]. 北京：科学出版社，2005.
[4] 李喜先. 技术系统论 [M]. 北京：科学出版社，2005.
[5] 孙复初. 精编新英汉科学技术词典 [M]. 北京：国防工业出版社，2013.
[6] 刘大椿. 科学技术哲学概论 [M]. 北京：中国人民大学出版社，2011.
[7] 周三多，陈传明，鲁明泓. 管理学——原理与方法 [M]. 第5版. 上海：复旦大学出版社，2011.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第三章

灾难医学救援系统的内部结构

所谓结构，是指系统内部各组成要素之间相互联系、相互作用的方式或秩序，即各要素之间在时间或空间上排列和组合的具体形式。结构是系统的普遍属性，没有无结构的系统，也没有离开系统的机构。无论是宏观世界还是微观世界，一切物质系统都无一例外地以一定结构形式存在着、运动着和变化着，“结构”所揭示的是系统要素内在的有机联系形式。灾难医学救援系统作为人工建构的系统，在其演化过程中逐步形成了适应其功能的系统内部结构。灾难医学救援系统的内部结构是灾难医学救援子系统或要素之间相互作用、有机联系的形式和秩序。灾难医学救援系统从形态上表现为实践活动、知识体系和管理体系。实践活动是系统的运动状态，指预防、临床、医学救援等以技术为主体的工程实践活动，存在着认识结构；知识体系是系统的相对静止和稳定状态，指具有科学和工程特征的技术知识体系，存在着知识结构；管理体系则是人工系统主体关系的有序状态，指医疗、防疫、医学救援、科学研究等社会化的组织建制体系，存在着组织结构。本章首先介绍灾难医学救援系统内部结构的特点，继而对灾难医学救援系统的认识结构、知识结构和组织结构进行剖析。

第一节　灾难医学救援系统内部结构的特点

“结构”一词目前已被广泛应用到自然、社会和人的思维领域中。在自然界领域，有宇宙结构、生态环境结构、地质结构、人体结构等；在社会领域中，有经济结构、产业机构、区域结构、企业结构、组织结构、人才结构等；在思维领域中，有逻辑结构、概念结构等。灾难医学救援系统的“结构”揭示的是系统要素内在的有机联系形式，而系统结构在整体性上又有它的若干特点。

一、稳　定　性

稳定性是系统存在的一个基本特点。系统之所以能够保持它的有序性，在于各要素之间有着稳定的联系。稳定是指系统整体状态能持续出现，可以静态稳定存在，也可以动态稳定存在。由于系统受到外界环境的干扰，有可能使系统偏离某一状态而产生不稳定，但一旦干扰消除，系统又可恢复原来的状态，继续保持稳定状态。系统结构的稳定性，就是指系统总是趋向于保持某一状态。系统中各要素之间，只有在稳定的联系情况下，才构成系统的结构。灾难医学救援系统的各要素，都是基本稳定的，但是由于灾难医学救援系统

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

对环境经常保持一定的活动性，必须与环境不断进行物质、能量和信息交换才能保持有序性，因此灾难医学救援系统属于动态非平衡的稳定结构。充分认识灾难医学救援系统的稳定性特征，是灾难医学救援系统认识论的重要思想基础，有利于我们正确认识灾难医学救援系统的知识体系、技术体系和管理体系。

二、层　次　性

灾难医学救援系统的层次性，是指灾难医学救援系统是按照等级有机地组合起来的。系统内部的各要素，分别具有一定的等级和层次；不同等级和层次，其属性、结构、行为、功能均不同；层次越高，其属性、结构、功能、行为就越复杂，系统的空间延展越大，时间上也出现得越晚。灾难医学救援系统从发生、发展到不断建构和完善，也经历了由要素和子系统向大系统，由简单到复杂，由低层次向高层次的发展过程。灾难医学救援系统的层次性，比较直观地体现在灾难医学救援组织体系的层次性。比如说根据《国家突发公共事件总体应急预案》要求，国家应急指挥体系由四级组成：一级为国家应急指挥中心（含国家部委及专项应急指挥中心）、二级为省（市）应急指挥中心、三级为地（市）应急指挥部、四级为县（市）应急指挥部。充分认识灾难医学救援系统的层次性，才能更好地理解灾难医学救援系统的整体性，才能深刻认识灾难医学救援系统在空间延展和时间序变进程中的变动规律，才能准确定位灾难医学救援系统内部不同等级和层次的属性、结构、行为和功能，才能充分发挥不同等级和层次应该发挥的能级作用，从而实现灾难医学救援系统整体功能的最大化。

三、开　放　性

在系统世界中，任何类型的系统结构都不会是绝对封闭和绝对静态的，任何系统总存在于环境之中，总要与外界进行能量、物质、信息的交换，系统的结构在这种交换过程中实现由量变到质变的发展演化。任何系统结构在本质上是开放的，总处于不断变化的过程中，这是系统与变化着的外部环境相互作用的必然趋势。系统的闭合性是相对的，开放性是绝对的。只有坚持系统结构的开放性观点，才是分析事物的科学态度。灾难医学救援系统不可能离开社会、经济、科技等环境单独存在，所以要用开放的眼光看待灾难医学救援系统的理论、方法和技术体系，积极探索有利于灾难医学救援系统开放的政策和策略，促进和推动灾难医学救援系统的全面更新发展。

四、相　对　性

系统结构的层次性决定了系统结构和要素之间的相对性，客观世界是无限的，系统的结构形式也是无限的。在系统结构的无限层次中，高一级系统内部结构的要素，又包含着低一级系统的结构；复杂大系统内部结构中的要素，又是一个简单的结构系统。系统和要素是相对于系统的等级和层次而言的。所以，系统结构的层次性，决定了系统结构与要素的相对性。树立这个观点，使人们在认识事物时可以避免简单化和绝对化，既把一个子系统当作大系统结构中的一个要素来对待，以求统一和协调，又注意到一个子系统不仅是大系统中的一个要素，本身还包含着复杂的结构，应予以区别对待。一般来说，高一级的结构层次对低一级的结构层次有着较大的制约性，而低一级的结构又是高一级结构的基础，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

它也反作用于高一级的结构层次，它们之间具有辩证的关系。灾难医学救援系统的各要素不是孤立的，价值、科学、技术、管理等要素各具层次且高度融合，各要素的划分只是相对的，比如说科学、技术、管理要素中都有价值要素的影子，价值、管理要素离不开科学、技术要素的支撑。灾难医学救援系统内部结构的相对性，表明灾难医学救援系统是动态、变化、发展的，而不是僵化不变的；灾难医学救援系统是充满活力的运动系统，而不是死气沉沉的静态系统。

第二节 灾难医学救援系统的认识结构

实践与认识的关系，即哲学上的“行”与“知”的关系。在灾难医学救援实践的基础上，产生了灾难医学救援的认识；在灾难医学救援认识的指导下，灾难医学救援的实践水平得以提高和促进。“行”与“知”是一个螺旋式上升的过程，灾难医学救援系统认识主体和认识客体的相互作用，形成动态的灾难医学救援认识活动，并产生灾难医学救援认识结果。在这个不断演化的过程中，灾难医学救援的认识主体、认识客体、认识活动和认识结果形成了灾难医学救援系统的认识结构。认识主体、认识客体、认识活动及认识结果是灾难医学救援系统认识结构的四要素。

一、灾难医学救援系统的认识主体

灾难医学救援系统的认识主体，是指从事灾难医学救援或认识活动的人和团体，是灾难医学救援认识活动的“物质载体”。通过认识主体的实践活动和认识活动，灾难医学救援系统经过长期的积累，不断发展完善。科学技术和实践的飞速发展促使认识主体的分工越来越细。按照不同功能，可以将灾难医学救援主体划分出医疗、卫生防疫、心理救援、核化生事故紧急处置、教学、科研、卫生应急管理等认识主体。这些认识主体从宏观上根据从事、参与的灾难医学救援活动的范围和形式、担负的任务及其职能，可划分为个人主体、集体主体和类主体三大类。

（一）个人主体

灾难医学救援系统认识主体的个人主体指在灾难医学救援环境中、特定岗位上进行灾难医学救援实践或认识活动的个人，主要指那些掌握灾难医学救援专门知识，从事灾难医学救援医疗救护、教学训练、科学研究、疾病预防控制、管理活动等工作的自然人。需要强调的是，虽然随着社会的进步，院前急救技术得到了一定程度的普及，自救互救是灾难发生后最初的医学救援方式，不掌握专业技术的老百姓也参与灾难医学救援，但他们不占主体地位。

（二）集团主体

灾难医学救援系统认识主体的集团主体指在灾难医学救援认识活动中的群体性机构或集体组织，通常是指由自然人组成的医疗、防疫、研究、教学等机构严密的组织机构。比如说国家层面的四大类卫生应急救援队，它们平时寓于建制机构，进行专业训练，一旦有任务需要，即可抽组队伍参与灾难医学救援。灾难医学救援的集团主体是灾难医学救援认识活动的中坚力量，有明确的任务分工和统一的行动，存在共同的行为规范。不同任务、不同类别、不同层次的灾难医学救援认识集团主体，构成了灾难医学救援系统的组织结构（后文细述）。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（三）类主体

灾难医学救援系统认识主体的类主体通常也称为社会型认识主体，主要包括各种组织相对的松散的协会、学会、团体等。类主体通常是由跨越组织、编制的不同单位组成的横向的、柔性联系的组织。灾难医学救援认识主体的类主体，既有单位内部的学术委员会、道德伦理审查委员会，也有外部的行业协会、科学技术委员会等，以及国际性、地区性的灾难医学救援相关的国际组织等，比如说总部最初在德国，后来迁至美国的世界灾难与急救医学协会（World Association for Disaster and Emergency Medicine，WADEM，成立于1976年），我国于2011年12月成立的中华医学会灾难医学分会等。类主体通过制定学术标准、举行行业会议、举办装备展览、发表学术论文等活动，有效推动了灾难医学救援系统的发展。

二、灾难医学救援系统的认识客体

灾难医学救援系统的认识客体是指围绕灾难周期，灾难主体为了预防、减轻和恢复灾难对人和人群造成的伤害而采取的各类实践活动所作用的对象。认识客体既有以伤病员、药材装备等为主要构成要素的实体客体（“硬客体”），也有以科学知识、技术规范、经验判断、管理等为主要构成要素的非实体客体（“软客体”）。

（一）实体客体

灾难发生后，会产生大量伤病员，这是灾难医学救援主要针对的对象，为了便于搜寻伤病员，救援人员要借助仪器、警犬等实体要素。灾区如果不具备救治重伤员的条件，则要在现场展开临时医院开展紧急救治。临时医院主要借助帐篷、车辆和方舱这些实体要素展开。灾区缺医少药，为了保证灾民的健康，又需要调集棉被、水、食品、药品、居民帐篷等实体要素。凡在灾难周期中与居民健康相关的实体要素都可归入灾难医学救援系统的实体认识客体。

（二）非实体客体

一些灾难医学救援系统的认识对象不是以实体形式存在，更多的是以知识形态、经验形态等非实体形式存在于救援人员的头脑中，体现于社会运行的各个环节中，体现于人类知识的传承中。这些非实体要素起着沟通、协调、调度、控制作用，使灾难医学救援的各要素整合成为一个系统，提高其系统功效。在医学救援实践中形成的一些伤病救治规范、群死群伤预防、卫生防疫技术、卫生应急规范流程等非实体客体显著提高了灾难医学救援效率。

三、灾难医学救援系统的认识活动

灾难医学救援系统的认识活动是认识主体与认识客体的相互作用并产生认识结果的过程。在这个过程中，实践和认识作为对立统一的概念范畴，两者之间的矛盾运动过程构成了灾难医学救援系统认识活动的基本内容。灾难医学救援认识活动作为一种有明确目的导向的实践过程，认识主体在认识活动中发挥着一定的主观能动性。此外，由于认识主体所处的社会历史背景的影响，认识活动无疑也会烙下深深的时代印记。了解灾难医学救援的实践和认识过程，对于把握灾难医学救援活动具有十分重要的意义。灾难医学救援系统的认识活动，主要通过以下两个途径进行。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（一）灾难医学救援系统的认识是在实践活动基础上形成的

灾难医学救援作为一种特殊的社会实践形式，具有明显的社会历史性。在科学技术不发达的古代，人类在巨灾面前极为脆弱，灾难后的疫情往往会产生极为严重的后果，被深埋在废墟中的伤病员存活几率更是渺茫。但是随着科技、社会的进步，人类的认识也在不断深化。比如我国的魏晋南北朝时代，由于战乱频繁，战伤急救技术有了较大发展，在群死群伤救治方面取得了进步。西晋以后，对疫病灾难的认识有了显著提高。对痢疾、霍乱、天花、疟疾、麻疹、麻风、狂犬病、肺结核等疾病症状的描述已相当详细和准确，并对发病机理有了一定的认识。宋代开始重视批量伤病员的医治和卫生防疫。苏东坡任杭州知府时，当地大旱后饥疫并作，他采取了备粥、给药的救治方式，并派遣医者到居民家中进行“巡诊”，救活了大量群众。现代社会对于在灾难现场开展的破拆、窥管给药、生命探测等活动重要性的认识，也离不开长期的救灾实践。在长期的实践过程中，灾难医学救援作为一个特殊的实践领域也逐渐变得复杂起来，这就要求认识主体必须具备系统的多学科的专业知识，教学训练要更加有针对性，在医学救援实践中不断积累经验、丰富认识，实现理论与实践的结合。

（二）灾难医学救援系统的实践离不开认识的指导

灾难医学救援实践过程离不开系统理论、方法等认识要素的指导，它会反作用于实践活动，让实践活动变得科学和精细。灾难医学救援系统的认识主体只有通过系统的学习，掌握相关的技能，才能快速进入情况，其中的教育训练活动体现地最为明显。教育训练可以看成是从理性认识回到感性认识，促使实践发展的重要途径，比如说各种规范性的灾难医学生命支持培训教程（Disaster Life Support Course，DLSC）可以有效地促进灾难医学救援实践。在科学认识的指导下，实践活动也得到了快速提升。

四、灾难医学救援系统的认识结果

从理论层面来看，灾难医学救援系统的认识结果是形成了知识体系，主要表现形式是论文、专著、专利、教材等；从实践层面来看，灾难医学救援系统的认识结果是提高了整个社会的灾难医学救援能力，主要表现是预案体系完备、教育训练科学规范、医学救援响应快速精确、医学救援过程流畅高效、灾难善后医学处置合理规范、人装结合效能提升等。

第三节 灾难医学救援系统的知识结构

在实践认识过程中形成的灾难医学救援知识体系，是以灾难医学救援价值观为引导，包含科学、技术、管理等知识在内的复杂工程知识系统。各分支知识体系间相互关联和渗透，共同构成灾难医学救援知识体系。对知识结构的把握，应从静态和动态两方面去考察。从静态角度来考察，我们可以把灾难医学救援系统的知识结构划分为“基础资料—信息—知识单元”层次结构，以及“认识主体—认识客体—知识—连接体”的四面体结构；从动态角度来考察，我们可以把灾难医学救援系统的知识结构划分为“意会知识—显性知识”的互动结构，以及“常识—工程—技术—科学”等专门知识间相互渗透的网状循环结构。

一、从静态角度把握灾难医学救援系统的知识结构

任何系统在一定时空范围内是基本稳定的，否则就形不成具备特定功能的系统。从灾

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

难医学救援系统进化的某一点去考察，该系统的知识结构具有相对固定的形态，有相对静止的结构。这里首先介绍相关理论和基本概念，然后结合灾难医学救援系统的特殊规律，对“基础资料—信息—知识单元”层次结构、“认识主体—认识客体—知识—连接体”的四面体结构进行介绍。

（一）“基础资料—信息—知识单元”层次结构

1. 卡尔·波普尔的“3个世界”理论　在对“基础资料—信息—知识单元”层次结构介绍之前，我们先介绍当代著名哲学家卡尔·波普尔（Karl Popper，1902—1994）的“3个世界”理论，这有助于我们对于基础资料、信息、知识单元的理解。卡尔·波普尔在《客观知识》中说到：“我们可以称物理世界为‘世界1’，称我们的意识经验世界为‘世界2’，称书、图书馆、计算机存储器以及诸如此类事物中的逻辑内容为‘世界3’”。

2. 基础资料　袁向东参考各家之见，认为基础资料属于“世界3”中的孤立对象，如一个或若干声音单元，一个或若干图形符号单元，其最显著的特点是具有某种不确定性。如“5月12号”是一项基础资料，“2008年5月12号”仍然是一项基础资料，它们可以与许多不同的事情相联系。

3. 信息　在“世界1”中，物质客体的外形、质地、结构、功能和组分都是信息，是物质客体互相区分和联系的基础。物质世界亿万年的演化都在这些物质客体上留下了结构性痕迹信息，比如说庞贝古城火山灰中的尸体保留了古代火山灾难的信息，千年古树的年轮保留了气候变化的信息等；在“世界2”中，人类思维活动留下的信息及其变化是哲学认识论最关注的一些问题，它可能存留于人的大脑之中，也可能以某种形式表达在人类的肢体活动中。这里的肢体活动是广义的，包括声带规则的发声行为——语言。这些信息都起源于个人大脑的活动，因而具有“主观”的特点；在“世界3”中，卡尔·波普尔认为，信息就是各式各样的“逻辑内容”，即按逻辑关系相联系的陈述，主要包括问题、问题境况、批判论据、理论体系等。“世界3”包含的信息和客观知识在本质上是一致的。信息至少包含两项基础资料，并具有确定含义的基础资料的平凡组合，它们表现为某种语境中的基础资料集。例如“5月12日是汶川大地震纪念日”就可以看作是信息。信息只是对事物的简单陈述，缺乏不同事物之间的某种结构关系，因而缺乏完整意义。

4. 知识单元　知识单元是结构化的信息集，具有包括前提到结论的完整意义。在平面几何里，“点”“直线”、“平面”、“三角形”都是该领域内的基础资料，“两点之间可引一条直线”、“无限延长而不相交的两条直线为平行线”等定义和公理都处于信息的层次，而由定义和公理演绎出的每个定理都可视为一个知识单元，如“三角形三内角之和等于180°”、“直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方”。又如，“2008年5月12日发生了汶川大地震”、“汶川大地震面波震级达8.0Ms”、“汶川大地震矩震级达8.3Mw”、“汶川大地震严重破坏地区超过10万平方千米”、“汶川大地震导致近7万人死亡”、“汶川大地震是中华人民共和国成立以来破坏力最大的地震”、“5月12日成为汶川大地震纪念日”这7条信息便构成了一个知识单元，它不仅有确定的含义，而且有完整的意义。

5. 灾难医学救援系统的“基础资料—信息—知识单元”知识层次结构　灾难医学救援知识系统是由基础资料、信息、知识单元组成的，三者的关系如图3-1所示。在灾难医学救援知识系统中，存在大量的基础资料，它们位于底层；灾难医学救援信息是经过大脑加工形成的具有确定意义的基础资料集；知识单元则是由信息构建的有结构的信息集。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网



图 3-1 灾难医学救援系统的“基础资料—信息—知识单元”知识层次结构

（二）“认识主体—认识客体—知识—连接体”的四面体结构

董光璧认为，知识认识具有四面体结构。由认识主体（以科学家为主，记作 A）、认识客体（记作 O）、认识结果（即包括科学知识在内的各种知识，记作 K）和作为前三者联系媒介的语言和符号（这里的符号是广义的，包括各种图形和文字，记作 LS）组成，灾难医学救援知识认识结构也不例外，形成图 3-2 所示的知识认识结构。四面体的底面 A-O-K（灾难医学救援知识主体-灾难医学救援知识-灾难医学救援知识客体）代表知识认识的基础平台；平面 A-LS-O（灾难医学救援知识认识主体-灾难医学救援知识连接体-灾难医学救援知识客体）代表知识主体经由语言和符号表达的认识过程；平面 A-LS-K（灾难医学救援知识认识主体-灾难医学救援知识连接体-灾难医学救援知识）代表认识主体经逻辑或非逻辑推理得到的结果；平面 K-LS-O（灾难医学救援知识-灾难医学救援知识连接体-灾难医学救援知识认识客体）代表知识和认识客体间经由语言和符号的表达和解释关系。对于基础平台和三条连线的关系，可做出这样的解释：连线 A-O 和相对的顶点 K，反映知识和认识主体和认识客体发生关系的结果；连线 A-K 和相对的顶点 O，反映客体是认识主体和认识结果间的桥梁；连线 K-O 和相对的顶点 A，反映客观世界的事物经认识主体的思维活动生成属于“世界 3”的客观知识。

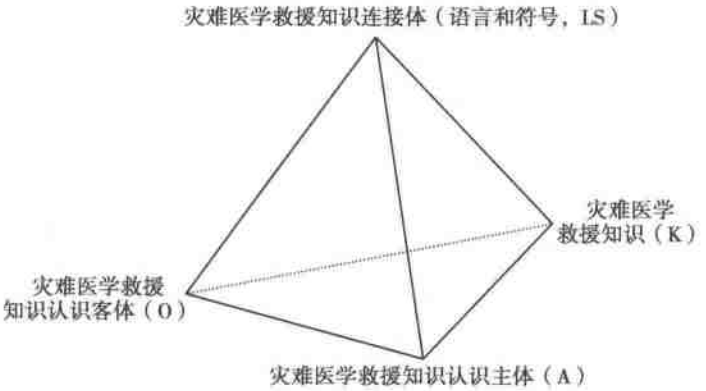


图 3-2 灾难医学救援知识认识的四面体结构

二、从动态角度把握灾难医学救援系统的知识结构

从静态角度来考察灾难医学救援系统的认识结构，有利于形成整体的认识框架，但是在知识快速增长的时代，从动态角度来考察灾难医学救援系统的认识结构，更有利于理解知识结构演变进化的过程，对灾难医学救援系统的认识结构形成更加深刻的认识。这里首

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

先介绍相关理论和基本概念，然后结合灾难医学救援系统的特殊规律，对互动结构和网状循环结构进行介绍。

（一）灾难医学救援系统的互动知识结构

灾难医学救援系统的互动知识结构主要是意会知识和显性知识的互动结构。所谓“意会知识（tacit knowledge）”，是“难以用语言形容的”、“表现出明确意向的信念（committed belief）”的知识。对于意会知识，我们容易从掌握“诀窍”的人身上理解这种无法表达的知识的存在，如身怀绝技的厨师，巧夺天工的手工匠。它们具有稳定的制造某些产品的知识，但这个过程很难用语言表达。灾难医学救援领域内也是如此，有些医务工作者可以凭借经验、不借助任何标准分类方法对伤员伤情进行判断并在短时间内做出准确分类。意会知识虽然具有强烈的个性化特点，但背后也蕴含着科学知识。所谓“显性知识（explicit knowledge）”，是指以图形、文字和声音等形式表达的、能在人类社会中持续存在和传播的知识。在知识发展的过程中，一些意会知识会逐渐转变为显性知识，但另外一些意会知识主要靠非语言的动作、比喻和模型来传承，容易湮没在历史中。意会知识和显性知识互动结构提示我们不仅要关注成型的显性知识，更要对有重大意义的意会知识加以深入探究，早日将其转化为显性知识，从而丰富灾难医学救援知识体系，提高灾难医学救援的整体能力。

（二）灾难医学救援系统的网状循环知识结构

灾难医学救援系统的网状循环结构是“常识”、“工程”、“技术”、“科学”等专门知识间相互渗透形成的，关于“工程”、“技术”、“科学”的定义和特征前文多有述及，这里主要介绍“常识”的特征、“常识—工程—技术—科学”的网状知识结构。

1.“常识”的特征　长期以来，专门的知识，如工程知识、技术知识、科学知识，除了回答“是什么”的问题外，还要回答“为什么”、“如何进行”，才能形成完整的知识体系。“常识”则只回答“是什么”的问题，比如说“地震会导致地面晃动”，这样的常识一般人都能掌握，它与所有人的日常生活和工作相联系。普通常识的来源与经验密切相关，但是在教育、科学不断发展的过程中，越来越多的专门知识成为“领域常识”，比如说“成人有206块骨头”、“地震纵波比横波更早到达震中”已经成为医学领域和灾难科学领域的常识。随着高等教育的普及，领域常识也可以转化为普通常识。综上，“常识”的基本特征有以下几点：

（1）普通常识内容来源于经验，能为正常人所共享，它们通常以自然语言表达；

（2）普通常识推理往往需要使用非单调逻辑；

（3）普通常识往往蕴含复杂的语境（包括基础资料和相关信息），对语境有较强的依赖。同时由于语境的复杂，使得对它的检验、评价也变得十分复杂，并很难形式化。

（4）存在一类特殊的来自专门知识的常识（领域常识）。

2.“常识—工程—技术—科学”的网状知识结构　如前所述，常识在数量上大大超过专门知识，它们就像卡尔·波普尔比喻过的蜜蜂酿造出来的原蜜，它们直接来源于自然界的植物。生活在世界各地的蜜蜂生产的原蜜，由于采蜜的地域、蜜源、季节的不同而各具特色。常识如同原蜜，也具有很强的时间性和地域性。比如说沿海渔民，经常要根据海风的变化判断天气情况，而内陆的居民就对天气变化相对不敏感。科学、技术、工程方面的专门知识犹如经加工提炼后的专用蜂产品，数量大大小于常识，使用者的数量也要小于常识使用者的数量。参考袁向东提出的“常识—工程—技术—科学”的网状知识结构，我们绘制如图3-3所示的灾难医学救援系统知识的网状结构图。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

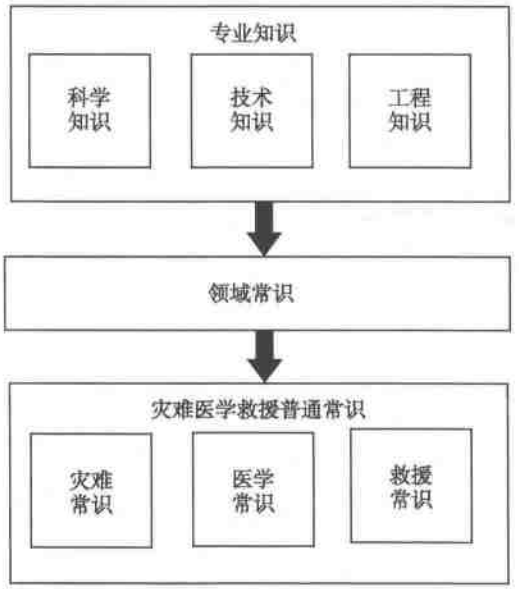


图 3-3 灾难医学救援系统的“常识—工程—技术—科学”网状知识结构

第四节 灾难医学救援系统的组织结构

灾难医学救援活动历史悠久，但灾难医学救援组织机构形成的历史较短。灾难医学救援组织机构的形成，经历了一个从简单到复杂、从单一到多样、从纵向发展到横向连接的过程。组织是由人构成的，发挥着个人不具备的集体功能。在漫长的古代时期，灾难救援医学的认识主体是单个或少数的自然人，还未形成灾难医学救援的组织结构，直到 18 世纪以后，世界各国才建立了相应的救灾组织来应对包括战争在内的各类灾难。联合国成立以后，对世界范围内的灾难医学救援起到了协调促进作用，建立了多边灾难医学救援机制，各国内部灾难医学救援的组织机构也日益发展完善。总体上来说，灾难医学救援系统的组织结构可分为决策层、指挥层、执行层和各层附属的信息管理系统和专家咨询系统。需要强调的是，灾难医学救援组织不是孤立存在的，只要是有可能产生伤病员的突发事件，都要成立相应的组织机构，医学救援组织部门要以恰当的方式融入政府各级机构，实现联合指挥和救援。

（一）灾难医学救援系统组织结构的决策层

决策层是对组织行为进行决策的部门，一般位于组织架构的上层。决策层是国家或地区灾难医学救援工作的决策者，负责灾难医学救援工作的统一领导、决策，向各支持系统下达指令，提出要求。

在我国，灾难医学救援决策层与国家行政管理体制相适应。党中央、国务院、中央军委是国家最高决策层，对重（特）大灾难医学救援工作做出决策；地方各级党委是本行政区域应急管理工作的决策层，依据授权范围和上级决策层的命令和要求，对本行政区域内各类灾难的医学救援工作做出决策。

在美国，总统是灾难应急管理的最高领导。美国国家安全委员会是由国会组织和管理

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

的委员会，它审核国家安全预算，为总统进行国家安全决策提供信息和情报。国土安全部具有协调各级机构、任命各级官员、调用各种物资和人力资源的权利。发生重大灾难后，总统将授予国土安全部部长代表其行使灾难应急管理职能，直接领导国家响应计划的执行，是重要的应急决策和执行机构。联邦应急管理局隶属于国土安全部，起着沟通联邦政府、州政府、地方政府、私人商业部门、社区志愿者组织等机构的桥梁作用，它也是突发事件具体管理中的重要决策、协调和执行机构。美国卫生与人类服务部（Department of Health and Human Services，DHHS）是应对突发公共卫生事件的主要决策、协调和执行机构，并牵头形成多部门分工协作的机制。

在俄罗斯，突发事件应急管理的特点是“大总统、大安全”，以总统和联邦安全会议为核心，紧急情况部具体应对各种危机。“大总统”是指俄罗斯总统比美国总统拥有更为广泛的权利，“大安全”是指俄罗斯设有专职国家安全策略的重要机构——联邦安全会议。联邦安全会议负责处理平战时的危机，由总统任主席，总理任副主席。在出现重大灾难时，联邦安全会议协调内务部、联邦安全局、国防部等部门，进行统一决策，共同应对各种危机。该机构常设一系列跨部门委员会，包括：宪法安全、国际安全、信息安全、经济安全、生态安全、社会安全、国防工业安全、独联体安全、边防安全、居民保健、动员准备等。

（二）灾难医学救援系统组织结构的指挥层

指挥层是按照决策层的判断和指示，对灾难医学救援系统在运行过程中的各类资源进行调度，从而完成组织目标的管理机构。指挥层根据国家行政机构层级和灾情的具体情况进行设置，没有固定的模式。

我国根据《国家突发公共事件总体应急预案》要求，国家灾难医学救援指挥体系由四级组成，第一级为国家应急指挥中心，第二级为省（市）应急指挥中心，三级为地（市）应急指挥部，四级为县（市）应急指挥部，实施分级指挥。第一级应急指挥中心设在国务院，由国务院应急管理办公室、国家政府部门应急指挥中心和专项应急指挥中心组成。政府部门应急指挥中心是国务院各部、委、局处置本部门业务范围内的灾难而建立的指挥部门。专项应急指挥中心是几个部、委、局共同为处置专项灾难而建立的指挥部门。二级应急指挥中心为省（市）应急指挥中心，由省（市）政府办公厅应急管理办公室和应急委管理下的地（市）应急指挥中心和专项应急指挥中心组成，负责本省（市）所辖地（市）和专项业务部门灾难应急处置工作的组织指挥。三级应急指挥中心为地（市）应急指挥部，对所属县（市）政府应急管理办公室管理下的县（市）应急指挥部实施灾难应急处置工作的组织指挥。四级应急指挥中心为县（市）应急指挥部，对所辖区域内的灾难应急处置工作进行组织指挥。

美国的灾难医学救援指挥主要是通过联邦灾难应急管理局—州应急管理分局—地方的直线的指挥体系。当某地区发生重大灾难时，总统会直接指派一位联邦协调官，以方便整合所有联邦救助资源。当某地区发生重大灾难时，所在地方政府的“紧急营救中心”成为灾难一线的指挥中心，内部设有完善的通讯设备。“紧急营救中心”的组织机构包括医学、工程、警察、消防、水电等单位，能够分工协作，有条不紊地开展灾难救援工作。

俄罗斯的灾难救援工作主要依托紧急情况部进行。紧急情况部成立于1994年，是俄罗斯处置各类突发事件的组织核心，其主要任务是制定和落实国家在民防和突发事件方面的政策，实施一系列防灾和减灾措施等。紧急情况部下设居民与领土保护局、灾难预防局、防灾部队局、国际合作局、消除放射及其他灾难后果局、科学技术局、管理局等。该

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

部同时下设几个专门委员会用以协调和实施某些行动，如森林火灾跨机构委员会、水灾跨机构委员会、海上和水域突发事件跨机构海事协调委员会等。紧急情况部拥有国际协调权及在必要时调用本地资源的权限，可对灾难做出快速响应，效率较高。

（三）灾难医学救援系统组织结构的执行层

执行层是负责执行决策层、指挥层下达的命令，完成各类应急处置任务的行动力量和保障力量，是灾难医学救援的末端落实力量。

我国规定，公安（消防）、医疗卫生、地震救援、海上搜救、矿山救护、森林消防、防洪抢险、核与辐射、环境监控、危险化学品事故救援、铁路事故、民航事故、基础信息网络和重要信息系统事故处置，以及水、电、油、气等工程抢险救援队伍是应急救援的专业队伍和骨干力量。中国人民解放军和中国人民武装警察部队是灾难救援的骨干和突击力量。灾难医学救援的执行层要依赖各级卫生行政管理机构和各支专业救援力量，才能有效完成灾难医学救援任务。

美国的紧急事件支持功能单元（Emergency Support Function，ESF）是美国国家紧急事件处理系统的重要保障环节，包括交通、通信、建筑工程、消防、联邦应急管理局信息和预案中心、美国红十字会、物资储备、卫生应急服务、联邦应急管理局搜救中心、危险品处理部门、食品保障、能源部门 12 个职能部门，每个部门都有专业和业余的救援队伍。另外，国家灾难医学系统（National Disaster Medical System，NDMS）整合军地应急医学救援资源，成立了若干支医学救援队伍，可以完成重大灾难的医学救援任务。

俄罗斯的灾难医学救援任务主要是依靠“全俄灾难医学勤务组织”来进行。1994 年，为了应对紧急情况下的医疗救护工作，俄罗斯将原来分属俄联邦各部（卫生部、国防部、内务部、交通部等）的组织机构整合到一起，成立了全俄灾难医学勤务组织，归政府卫生部管辖，在全国 89 个行政区设立了灾难医学中心。组织机构分为在编机构和非在编机构两种，非在编机构约占 88%。在编机构包括全俄防护灾难医学中心、国防部特种医疗队以及医院、专科医疗队和专科医疗组等；非在编机构主要包括各种专科医疗队、组、小组。组织形式较为灵活，便于执行各类紧急灾难医学救援任务。

（四）各层附属的信息管理系统和专家咨询系统

信息管理系统是应急管理体系的信息中心，负责灾难应急信息的实时共享，为其他系统提供信息支持。主要工作是信息采集、处理、存储、传输、更新、维护等，专家咨询系统在“信息管理系统”传递信息的基础上，对应急管理和医学救援过程中的决策问题提出建议和方案，为指挥决策提供支持，包括预案分析、预案选择、预案效果评价、医学救援流程设计、资源调度方案设计等。

（刘子泉　高宏伟　李中义）

参考文献

[1] 卡尔·波普尔. 客观知识 [M]，舒炜光，等，译. 上海：上海译文出版社，1987.
[2] 竹内弘高，野中郁次郎. 知识创造的螺旋 [M]，李萌，译. 北京：知识产权出版社，2006.
[3] 李喜先. 知识系统论 [M]. 北京：科学出版社，2011.
[4] 吴群红，杨维中. 卫生应急管理 [M]. 北京：人民卫生出版社，2013.
[5] 张鸿祺，周国泰，张愈. 灾难医学 [M]. 北京：北京医科大学 中国协和医科大学联合出版社，1993.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第四章

灾难医学救援的系统特征

第一节　医学救援要素分析

医学救援要素是指支撑灾难医学救援工作的各种元素，包括机构、人力、物资、资金与技术及信息等等。对这些要素实施高效管理，是顺利开展灾难医学救援工作的基本前提。本节主要对与灾难医学救援工作直接关联的要素进行相关分析，包括各医学救援机构的设置和协同；相关医学救援人员的职责；灾难医学救援所需的设备、药品、器械等各种物资的生产、储备、调度、转运及供应；开展医学救援所需资金的筹集、分配和调用；医学救援技术的研究和储备；医学救援信息平台的建设和信息传报等。

一、医学救援机构

各级各类医学救援机构组成的一个庞大的灾难医学救援组织体系，包括日常管理机构与应急指挥机构。

1. 日常管理机构

（1）国家层面的日常管理机构及其职责：国务院卫生行政部门设立卫生应急办公室，主要负责全国突发公共事件卫生应急处理的日常管理工作。卫生应急办公室下设综合协调处、监测预警处、应急指导处和应急处理处。

卫生应急办公室的主要职责是：负责指导协调全国卫生应急救援工作；拟订卫生应急和紧急医学救援规划、制度、预案和措施；指导突发公共事件的预防准备、监测预警、处置救援、分析评估等卫生应急活动；指导地方对突发公共事件实施预防控制和紧急医学救援；建立与完善卫生应急信息和指挥系统；发布突发公共事件卫生应急处置信息；指导和组织开展卫生应急培训和演练；拟订国家卫生应急物资储备目录、计划，并对其调用提出建议；规范管理国家突发公共事件卫生应急专家咨询委员会、专家库和卫生应急救援队伍；指导并组织实施对突发急性传染病的防控和应急措施；对重大自然灾难、恐怖、中毒事件及核和辐射事故等突发事件组织实施紧急医学救援；组织协调国家有关重大活动的卫生应急保障工作；组织开展卫生应急科学研究和健康教育；负责《国际卫生条例》国内实施的组织协调工作；负责协调卫生部门《生物武器公约》履约的相关工作；承担国家卫生计生委救灾防病领导小组办公室日常工作。

（2）地方层面的日常管理机构及其职责：各省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门及军队、武警系统参照国务院卫生行政部门突发公共事件日常管理机构的设置及职责，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

结合各自实际情况，指定突发公共事件的日常管理机构（卫生方面），负责本行政区域或本系统内突发公共事件医学救援的协调和管理工作。

各市（地）级、县级卫生行政部门指定机构负责本行政区域内突发公共事件医学救援的日常管理工作。

2. 应急指挥机构

（1）各级卫生应急指挥机构的组建：突发公共事件的医学应急救援处置，必须要有社会各个方面力量的积极参与和支持，这就要求各级政府的统一领导、指挥和协调。政府领导主要通过应急指挥部来实现。

在我国，卫生行政部门依照职责和《国家突发公共卫生事件应急预案》的规定，在国务院统一领导下，负责组织、协调全国突发公共事件的医学应急救援处置工作，并根据突发公共事件卫生应急处理工作的实际需要，提出成立全国突发公共事件卫生应急指挥部。

地方各级人民政府卫生行政部门依照职责和预案的规定，在本级人民政府统一领导下，负责组织、协调本行政区域内突发公共事件的医学应急救援处置工作，并根据突发公共事件卫生应急处理工作的实际需要，向本级人民政府提出成立地方突发公共事件卫生应急指挥部的建议。

各级人民政府根据本级人民政府卫生行政部门的建议和实际工作需要，决定是否成立国家和地方应急指挥部。

地方各级人民政府及有关部门和单位按照属地管理的原则开展本行政区域内突发公共事件卫生应急处理工作。

（2）全国突发公共卫生事件应急指挥部及其职责：突发公共卫生事件应急指挥部成员单位根据突发公共卫生事件的性质和应急处理的需要确定。特别重大突发公共卫生事件应急指挥部成员单位根据突发公共卫生事件的性质和应急处理的需要确定，主要有国家卫生计生委（全国爱卫会）、中宣部、新闻办、外交部、发展改革委、教育部、科技部、公安部、民政部、财政部、劳动保障部、信息产业部、农业部、商务部、质检总局、环保总局、民航总局、林业局、食品药品监管总局、旅游局、红十字会总会、全国总工会、总后卫生局、武警总部等。全国突发公共卫生事件应急指挥部负责对特别重大突发公共卫生事件的统一领导、统一指挥，做出处理突发公共卫生事件的重大决策。

（3）省级突发公共卫生事件应急指挥部及其职责：省级突发公共卫生事件应急指挥部由省级人民政府有关部门组成，实行属地管理的原则，负责对本行政区域内突发公共卫生事件医学应急救援处理的协调和指挥，做出处理本行政区域内突发公共卫生事件的决策，决定要采取的措施。

（4）县级突发公共卫生事件应急指挥部及其职责：县应急指挥部成员单位根据突发公共卫生事件的性质和应急处理的需要确定，主要有县卫生局、县财政局、县教育局、县公安局、县政府救灾办、县司法局、县交通局、县政府新闻办、县政府法制办、县红十字会、县武装部、县武警中队等。县政府救灾办负责处理抗灾救灾事宜，指导全县抗灾救灾工作；协助卫生部门做好灾后医疗救治和卫生防疫工作。

县卫生局在县政府的统一领导下，负责组织、协调全县突发公共卫生事件医学应急救援处理工作，并根据应急处理工作的实际需要向县政府提出成立县应急指挥部的建议。负责制订突发公共卫生事件防控技术方案；统一组织实施应急医疗救治工作和各项预防控制

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

措施并进行检查、督导；根据预防控制工作需要，依法提出隔离、封锁有关地区；负责组织全社会开展爱国卫生运动。

3. 专家咨询委员会　国务院卫生行政部门和省级卫生行政部门负责组建突发公共卫生事件专家咨询委员会。市（地）级和县级卫生行政部门可根据本行政区域内突发公共卫生事件应急工作的需要，组建突发公共卫生事件应急处理专家咨询委员会。

专家咨询委员会由临床医学、预防医学、卫生管理、卫生经济、城市灾难管理、社会学、法学、伦理学等相关领域的专家组成，其主要职能是：

①对突发公共卫生事件医学救援应急准备提出咨询建议。

②对突发公共卫生事件相应的级别以及采取的重要措施提出咨询建议。

③对突发公共卫生事件及其趋势进行评估和预测。

④对突发公共卫生事件医学应急救援反应的终止、后期评估提出咨询意见。

⑤参与制订、修订和评估突发公共卫生事件应急预案和技术方案。

⑥参与突发公共卫生事件应急处理专业技术人员的技术指导和培训。

⑦指导对社会公众开展突发公共卫生事件医学应急救援知识的教育和医学应急救援技能的培训。

⑧承担突发公共卫生事件应急指挥机构和日常管理机构交办的其他工作。

市（地）级和县级卫生行政部门可根据本行政区域内突发公共卫生事件医学应急救援工作的需要，组建突发公共卫生事件医学应急救援处理专家咨询委员会。

4. 灾难医学救援专业机构　各级各类医疗卫生机构是突发公共事件医学应急救援处理的专业技术机构，要结合本单位职责开展专业技术人员处理突发公共事件（以下简称突发事件）医学应急救援能力的培训，提高快速应对能力和技术水平。发生突发事件后，医疗卫生机构要服从卫生行政部门的统一指挥和安排，开展应急处理工作。

医疗救援机构主要负责病人的现场抢救、运送、诊断、治疗、医院内感染控制，检测样本采集，配合进行病人的流行病学调查。

（1）各级各类医疗机构

1）承担责任范围内突发事件和传染病疫情监测报告任务：建立突发事件和传染病疫情监测报告制度，指定专门的部门和人员，负责报告信息的收发、核对和登记，加强对监测报告工作的监督和管理。执行首诊负责制，突发事件发生时，按照规定时限，以最快的方式向事件发生地疾病预防控制机构进行报告；铁路、交通、民航、广（场）矿和军队所属的医疗卫生机构发现突发事件和传染病疫情，应按属地管理原则向所在地疾病预防控制机构报告；配备必要的设备，保证突发事件网络直接报告的需要。

2）对因突发事件致病的人员提供医疗救护和现场救援：开展病人接诊、收治和转运工作，实行重症和普通病人分别管理，对疑似病人及时排除或确诊。重大中毒事件，按照现场救援、病人转运、后续治疗相结合的原则进行。

3）协助疾病预防控制机构人员开展标本的采集、流行病学调查工作。

4）做好医院内现场控制、消毒隔离、个人防护、医疗垃圾和污水处理工作，消毒处理在传染病院内死亡的传染病人尸体，并负责立即送指定地点火化，防止院内交叉感染和污染。

5）对群体性不明原因疾病和新发传染病做好病例分析与总结，积累诊断治疗的经验。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

6）开展科研与国际交流：开展与突发事件相关的诊断试剂、药品、防护用品等方面的研究；开展国际合作，加快病源查寻和病因诊断。

（2）医疗救援中心：按照突发事件应急预案制订医疗救治方案；配备相应的医疗救治药物、技术、设备和人员，在突发事件发生后，服从统一指挥和调度，保证因突发事件致病、致伤人员的现场救治、及时转运和有效治疗。

（3）中毒医学救援中心（机构）

1）在卫生行政部门的领导下，负责组织制定中毒预防、控制和救援预案，并制订相应的实施方案及有关工作计划。

2）汇集整理毒物毒性资料、解毒药品备置信息以及临床资料，建立中毒事故卫生救护与中毒控制的信息交流网络，为突发事件处置提供信息支持。

3）开展中毒事件的现场流行病学调查，组织鉴定毒物性质和危害程度，为救治和事故处理提供科学依据。

4）负责中毒事件的现场医学救援，制定医学救援方案。

5）组织专业人员培训和应急救援演练。

6）开展预评价和中毒预防知识的宣传普及等活动，探索在工厂预防职业中毒、社区预防生活性中毒等干预模式，减少中毒事件的发生。

（4）核和放射事件医学救援中心（机构）

1）负责组织制订核和放射事件医学应急救援方案；做好相应事件的医学应急救援准备和响应工作。

2）负责有关信息的收集、整理、分析、储存和交流，建立相关数据库。

3）指导和必要时参与核事故现场的放射性污染监测；参与放射事故受照人员的医学处理和长期医学观察。

4）开展核事故应急卫生防护与医疗救援方法、技术的研究；指导抗放射性药物的贮存与使用。

5）负责实施各级核和放射事件医学应急机构技术骨干培训和演习。

6）参加制定核事故发生时保护公众的剂量干预水平和导出干预水平导则，协助核设施所在地卫生行政部门实施核事故卫生防护措施。

（5）其他医疗卫生机构：社区卫生服务中心、乡镇卫生院、私营医院、诊所等其他医疗卫生机构，在突发事件的医学应急救援处置中，应当协助开展社区内受累人员的登记、个案调查、医学观察、访视和管理等工作。

二、医学救援人员分析

医务人员是执行医学应急救援工作的主要力量，对及时、有效地开展突发事件救援工作起着举足轻重的作用，其数量、素质、知识结构，以及配备合理的程度决定了灾难现场的卫生应急救援能力。

（一）医学救援人员的分类

1. 医学救援管理人员　医学救援管理人员是指承担突发事件现场医学救援管理相关工作的人员。要运用科学的人力资源管理方法，对医学救援管理部门和岗位进行系统的职位分类，明确其应急管理职责，为考核、培训、晋升、调配、奖惩和分类分级管理提供基

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

础和依据。

2. 医学救援专业队伍　医学救援专业队伍是指从事突发公共事件医学应急救援处置的专业化队伍，一般是各地区卫生行政部门根据当地卫生应急工作需要，结合本地区人才资源状况，按照重大灾难、传染病、中毒、核和辐射等不同类别分别组建医疗卫生救援相关队伍。队伍成员为来自地方和军队医疗机构与疾病预防控制机构等相关单位的年富力强、具有实践经验的医疗救治、疾病防控、实验室检测及相关保障等专业人员。

对于医学救援专业队伍的管理，各级卫生行政部门平时要重视掌握当地各类专业数量、质量及分布，建立当地医学救援应急队伍成员资料库，并实行信息化管理，及时或定期更新信息资料，并根据应急处置情况，对队员进行及时调整。由于突发事件的复杂性，即使是处置突发公共卫生事件，大多数情况下除了卫生专业队伍外，还需要其他领域专业化队伍的协同与配合。

3. 医学应急救援专家　医学应急救援专家主要成员通常由在临床医学、公共卫生、灾难管理学、卫生法学等领域工作较长时间，具有一定专业学术地位和应对突发公共卫生事件处理经验的高级职称人员组成，他们在医疗救治、疾病防控、实验室检测、卫生管理、危机管理、心理学等专业领域有较深入的系统的知识和能力，主要承担为灾难现场医学救援活动提供建议和咨询的任务。

我国目前实行以专家库为基础工具的国家、省、地三级分级管理制度，首先是由医疗机构、疾病预防控制机构、卫生监督机构、高等院校、科研机构以及其他相关单位（部门）根据医学应急救援专家入库条件和推荐原则推荐专家，卫生行政部门对推荐的专家进行审核、遴选，建立辖区内的医学应急救援专家库。国务院卫生行政部门负责医学应急救援专家库网络平台的建立和维护，负责国家级医学应急救援专家的审核、遴选、调用、考评、调整等管理工作及指导省级专家库系统管理。省级卫生行政主管部门负责本级的医学应急救援专家库的建立、使用和维护，按要求推荐国家级专家，负责本级专家库专家的管理及指导省级以下应急专家库管理。

（二）国家卫生应急专业队伍设置和职责

国家卫生应急专业队伍，是指由国务院卫生行政部门依托其属（管）医疗卫生机构及省级卫生行政部门组建，参与特别重大及其他需要响应的突发事件现场卫生应急处置的专业医疗卫生救援队伍，主要分为紧急医学救援、突发急性传染病防控、突发中毒事件处置、核和辐射突发事件卫生应急等四类。国家卫生应急队伍成员来自医疗卫生等机构的工作人员，平时承担所在单位日常工作，应急时承担卫生应急处置任务。国家卫生应急队伍成员高级职称、中初级职称的比例为1∶4，所有人员要求具备5年以上工作经验。根据每次事件的初步判断、事件规模以及复杂性，选定相应专业和数量的人员组建现场应急队伍。

1. 紧急医学救援队伍　紧急医学救援队伍由内科、外科、急诊、重症监护、麻醉、流行病学、卫生应急管理等方面的医护技人员组成，其职责是：

1）在接到救援指令后及时赶赴现场，并根据现场情况全力开展医疗卫生救援工作，在实施医疗卫生救援的过程中，既要积极开展救治，又要注重自我防护，确保安全。有关卫生行政部门应在事发现场设置现场医疗卫生救援指挥部，主要或分管领导要亲临现场，减少中间环节，提高决策效率，加快抢救进程。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

2）到达现场的医疗卫生救援应急队伍，要迅速将伤员转送出危险区，本着“先救命后治伤、先救重后救轻”的原则开展工作，按照国际统一的标准对伤病员进行检伤分类，分别用蓝、黄、红、黑四种颜色，对轻、重、危重伤病员和死亡人员做出标志（分类标志是塑料材料制成的腕带），扣系在伤病员或死亡人员的手腕或脚踝，以便后续救治辨认或采取相应的措施。

3）当现场环境处于危险或伤病员情况允许时，要尽快将伤病员转送并做好以下工作：①对已经检伤分类待送的伤病员进行复检。对有活动性大出血或转运途中有生命危险的急危重症者，应就地先予抢救、治疗，做必要的处理后再进行监护下转运。②认真填写转运卡提交接纳的医疗机构，并报现场医疗卫生救援指挥部汇总。③在转运中，医护人员必须在医疗舱内密切观察伤病员病情变化，并确保治疗持续进行。④在转运过程中要科学搬运，避免造成二次损伤。⑤合理分流伤病员或按现场医疗卫生救援指挥部指定的地点转送，任何医疗机构不得以任何理由拒诊、拒收伤病员。

2. 突发急性传染病防控队伍　突发急性传染病防控队伍由传染病学、流行病学、病原微生物学、临床医学、卫生应急管理等专业人员组成，其职责是：①按照国家卫生计生委调遣，参与特别重大及其他需要响应的突发急性传染病事件现场卫生应急处置。②在确保国家卫生应急行动需要的前提下，经省级卫生厅批准，可在所属行政区域内开展突发急性传染病应急处置工作。③向国家卫生计生委和自治区卫生厅提出有关卫生应急工作建议。④参与研究、制定卫生应急队伍的建设、发展计划和技术方案。⑤承担国家卫生计生委委托的其他工作。

3. 突发中毒事件应急处置队伍　突发中毒事件应急处置队伍由食品卫生、职业卫生、环境卫生、学校卫生、临床医学、卫生应急管理等方面的专业人员组成，其职责是：①在国家卫生计生委领导下，承担全国范围内突发中毒事件及其他重特大突发事件现场卫生应急处置工作。②在确保国家卫生应急行动需要的前提下，经省级卫生厅批准，可在所属行政区域内开展突发中毒事件处置工作。③向国家卫生计生委和自治区卫生厅提出有关卫生应急工作建议。④参与研究、制定卫生应急队伍的建设、发展计划和技术方案。⑤承担国家卫生计生委委托的其他工作。

4. 核和辐射突发事件卫生应急队伍　核和辐射突发事件卫生应急队伍由放射医学、辐射防护、辐射检测、临床医学、卫生应急管理等方面的专业人员组成。核与放射突发事件发生后，要求在较短的时间内组织一支有效的医学救援力量，在复杂的情况下完成医学应急救援活动，故往往需要一支装备精良、行动迅速、训练有素的医学救援小分队。

核和辐射突发事件卫生应急队伍的职责是：①迅速赶赴核事故、放射事故、核或放射恐怖袭击事件现场，实施并指导当地医学应急组织做好现场应急救援工作。②评估事件的医学后果。③对受害者（包括表现急性放射病症状和体征的人员、放射性核素体内或体表污染的人员、局部放射损伤人员和放射复合伤伤员）提供相应的医学建议或咨询。④现场急救。非放射损伤和放射损伤人员的初步分类诊断和分类处理，救治超剂量受照人员和受污染人员，初步去污处理和（或）促排，采集和处理生物样品等。⑤如果病人需要后续治疗，向应急管理部门提供转送到合适的放射损伤专科医疗中心的建议。⑥提供必要的去污染和防止人群受到进一步辐射照射的建议和推荐的行动。⑦提出公共卫生方面的建议。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

三、医学救援物资分析

每一次医学应急救援，都需要大量的物资做保障。医学应急救援物资管理的核心是实行科学化的应急物资储备机制，这涉及物资目录、储备和调用、耗损处理三方面的内容。

（一）医学应急救援物资类别

1. 通用急救物资　通用急救物资属于现场抢救必需的物资，主要包括包扎用的急救包和急救敷料，固定用的夹板和石膏绷带，止血、镇痛、急救、麻醉、抗休克、抗感染等用的物资，大致可以分为抗感染、镇痛与镇静、麻醉及麻醉辅助、抗休克与呼吸兴奋、止血、调节水及电解质和酸碱平衡、激素与维生素、敷料和包扎固定材料等种类。

2. 通用防治物资　无论何类突发事件都会诱发一些常见的疾病，如消化系统疾病、呼吸系统疾病、心理障碍性疾病等，严重的突发事件还容易造成环境污染问题。因此，通用防治物资也成为突发事件应急救援的一大类必备物资。通用防治物资主要包括：上呼吸道感染防治药物、胃肠道疾病防治药物以及少量的心血管系统药物等。

3. 各类突发事件专用急救物资

（1）地震伤救治物资。通用急救物资能够满足大多数地震伤员的救治需求，但对于地震所致的挤压伤，治疗时间相对较长，需补充一定的专用急救物资，包括帐篷、便携式发电机、电动吸引机、多功能麻醉机、人工呼吸机、透析机、一次性手术用敷料、换药器材和敷料等。

（2）水灾伤病救治物资。水灾所致伤病主要是淹溺、外伤、皮肤病、眼病和消化道疾病，抢险救灾人员还易发生中暑。因此，水灾伤病救治物资主要包括各种液体、镇静用药物、肾上腺皮质激素、眼药水、皮肤病用药、防中暑药品、上呼吸道感染用药、消化道用药等。

（3）火灾伤救治物资。火灾致伤通常以烧伤为主，但烧伤不仅局限于皮肤，还会导致眼部损伤和呼吸道损伤，严重的烧伤还可引起休克、胃肠道应激性溃荡、肺部感染、心功能不全、应激性糖尿病、脑水肿、血栓性静脉炎等并发症。对于火灾所致伤害，除通用急救药品外，所需药物还包括抗休克、抗感染、输液、解除血管和支气管痉挛、胰岛素和维生素、营养、抗应激性溃疡、激素、创面处理及杀菌消毒、烧伤敷料等药物。

（4）化学事故伤救治物资。常见的化学事故伤有刺激性气体中毒、窒息性气体中毒、有机溶剂中毒、高分子化合物中毒、农药中毒等。除一般急救物资外，化学事故伤的防治还需防护洗消用具、生化检验设备以及针对特定化学物质中毒的解毒药品。

（5）核事故伤防治药物。核事故伤包括体外辐射和体内辐射，体外辐射可引起急性放射病，体内辐射往往因误食、吸入或经伤口吸收放射性沾染的食物或尘埃，引起内照射，危害局部脏器。核损伤的防治物资主要包括抗放药物、促排剂、止吐和镇静药、抗感染药物、免疫增强剂、促造血功能病、维生素类及全营养药、改善微循环药、抗排斥药、抗出血药等。此外，还有防护和洗消用具等。

（6）烈性传染病防治物资。烈性传染病防治物资除专用特效药物之外，主要是非特异的支持疗法。特效药物主要有疫苗、抗毒素、抗生素等。此外，某些器材对于有效阻断疾病流行具有重要作用，如口罩、手套、护目镜、防护隔离服等。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（二）医学应急救援物资的储备管理

1. 物资的储备形式 医学应急救援物资的储备形式包括：①实物储备。适合于市场供应量少，生产、研发成本高，生产储备不足或较为稀缺的或经常使用的，事件发生时需立即调用的应急救援物资，如食物和职业中毒特效解毒药品、核和辐射损伤防治特效药品、个人防护用品、疾病特异性诊断试剂等。②计划储备。根据应急救援工作需要，各级卫生行政部门和（或）医疗卫生机构可采取与生产企业、经营单位签订储备合同的形式储备应急救援物资。③资金储备。各级卫生行政部门和（或）医疗卫生机构要预留一定金额的专项资金，用于突发公共事件发生时采购所需应急救援物资。④信息储备。根据应急救援工作实际需要，各级卫生行政应急部门和（或）医疗卫生机构要组织动态收集所需各类应急救援物资储备信息，建立应急救援处置所需储备物资的生产企业、供应商的名录等信息库。

2. 医学应急救援物资储备管理的内容

（1）根据突发公共卫生事件应急预案的要求、本地区突发公共卫生事件的特点和应急处置的实际需要，本着节约高效的原则，统一规划，分级储备，制订物资储备目录和标准，形成以省级储备为重点，国家储备作为补充和支持，地（市）、县级储备主要满足应对日常卫生应急工作需要的四级物资储备。

（2）根据当地应急救援物资的生产、市场供应、储备条件和应急需求实际决定实物、资金、计划和信息四种储备形式的比例，并根据应急处置工作需要调用储备物资，使用后要及时补充。

（3）建立分布合理的国家级和省级公共卫生应急救援物资储备库点。医疗卫生单位应本着“自用自储”的原则制定日常应急物资储备计划。

（4）卫生行政部门按相关预案的要求，结合突发公共卫生事件的级别制订应急物资的采购、验收、保管、领用、补充、更新、安全等管理制度，落实管理人员岗位责任制，加强应急物资的规范管理。

（5）按照国家有关规定，各级储备单位每年对储备仓库负责人、安全管理人员进行规范的安全知识培训，确保储备仓库和物资的安全。

3. 医学应急救援物资储备管理制度

（1）卫生行政部门职责：各级卫生行政部门负责本级公共卫生应急救援物资储备的管理工作，具体职责是：①协调落实应急救援物资储备所需资金，编制并组织实施应急救援物资储备计划。②负责应急救援储备物资的调用、补充、调整和更新管理。③对应急救援物资的储备情况实施监管。

各级卫生行政部门应根据国家、省、市关于突发公共卫生事件应急救援物资储备管理要求和公共卫生应急救援物资储备调用、耗损状况及疾病预防控制、医疗急救等实际工作需要，及时编制应急救援物资储备、调整、补充、更新及维护保养计划，并协调同级财政部门落实经费预算，保证应急救援物资足量储备，满足疫情应急处置工作需要。

（2）专业医疗卫生机构职责：医学应急救援储备物资由疾病预防控制、卫生监督、急救、医疗等机构根据卫生行政部门要求储备。

负责储备应急救援物资的医疗卫生机构要建立健全应急救援物资采购、入库、储存、出库、回收、维护保养、定期检查、处置等方面的管理制度和台账记录，建立管理责任

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

制，确定专人负责管理。

负责储备应急救援物资的医疗卫生机构应当设立应急物资专库，实行封闭式管理。存放应急物资的库房应符合物资储存的具体条件和要求，要避光、通风良好，有防火、防盗、防潮、防鼠、防污染等措施。对需低温保存的，应在符合温度控制要求的冷库、冷藏柜、冰柜中保存。

应急救援物资必须做到“专物专用”，未经本级卫生行政部门批准，任何机构和个人不得擅自动用。应急救援物资在调用时，应由使用机构向本级卫生行政部门提出申请，由本级卫生行政部门签发调拨通知单。在紧急情况下可先电话报批，后补办手续。

负责储备应急救援物资的医疗卫生机构凭本级卫生行政部门的调拨通知单调拨应急救援物资。对调用出库的应急救援物资，应填写出库管理相关记录，及时做好登记。

负责储备应急救援物资的医疗卫生机构对应急救援物资储存管理情况，包括采购、储存、维护保养、调用、回收、耗损、处置等，每年年末需向本级卫生行政部门总结报告。

（3）应急救援物资的耗损管理：调用出库的应急救援物资使用后，对可重复使用的，由储备机构负责回收和维护保养；对已消耗或不可回收的，应填写耗损管理相关记录并说明情况，报本级卫生行政部门批准后做耗损处理。

对使用有效期较短、市场供应充分且在日常应急工作中经常使用的应急救援储备物资，可以实行动态储备管理，各有关储备机构可按照“用旧补新、先进先出、等量更替”的原则调出使用，同时补充相同数量的新物资进行储备，避免浪费。

应急救援储备物资因储存年限到期、超过使用有效期、非人为因素造成严重损坏以及国家公布淘汰或禁用的，由储备机构提出申请，报本级卫生行政部门和财政部门批准后做资产处置。对已批准做资产处置的应急物资，储备机构要及时做好销账处理。

四、医学救援资金与技术分析

（一）应急救援资金

1. 应急救援资金的来源和管理主体　目前，我国应急救援资金主要来源于三个方面：①政府的财政投入。包括本级和上级政府的财政投入，这是应急救援资金来源的主要渠道；②社会捐赠资金。国家鼓励公民、法人和其他组织为人民政府应对突发事件工作提供物资、资金、技术支持和捐赠；③保险资金。《突发事件应对法》第三十五条规定：国家发展保险事业，建立国家财政支持的巨灾风险保险体系，并鼓励单位和公民参加保险。

我国应急救援资金的管理主要由政府承担，《突发事件应对法》中规定，国务院和县级以上地方各级人民政府应当采取财政措施，保障突发事件应对工作所需经费。

2. 政府对应急救援资金的支持策略和方法　应急资金的管理是政府财政部门一项重要的工作任务，财政部门作为宏观调控的部门，承担着配置社会公共产品和公共服务的重要职能，应当而且必须从资金及政策上给予应急管理支持。一方面是优化和调整财政支出结构，增加应急管理的财政投入力度，保障应急管理部门的日常工作经费。突发事件发生以后，财政部门要及时拨付应急救援资金，保障救灾物资及时到达，并安排专项资金支持受灾地区恢复与重建工作。另一方面要运用和调整税收政策，对受突发事件影响较大的行业、企业和个人，通过税收优惠政策增强他们应对突发事件的能力。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

国家财政部的《突发事件财政应急保障预案》明确了应急资金资源管理的基本内容，主要包括：

1）设立专门的处置突发事件预备基金：预备费是按照预算规模按比例提取的一部分资金，主要用于年初难以预料、年度预算执行中需要安排的支出事项。对于普通的、经常性的突发事件资金需求，一般通过应急管理预算予以解决。对于那些影响比较大、破坏力比较强的突发事件，由于资金需求量巨大，预算安排的资金远远不能满足需求。在这种情况下，需要通过财政预备费来解决。各级财政可考虑每年按一定比例设立专门基金作为处置突发事件基金储备。国家现行的预算法规定，各级政府预算应当按照本级政府预算支出额的1%~3%设置预备费，用于当年预算执行中的自然灾难开支与其他难以预见的开支。各级政府应对突发事件的总预备费应该在本级财政按法律规定足额提取预备费，将预备费作为解决支持重大突发事件的一个重要资金来源渠道，可以对预备费实行基金式管理，不断扩大预备费基金的来源。

2）全面推行社会保险机制：政府应该建立起国家财政、保险公司、再保险公司和投保人共同参与和分担的灾难管理机制。政府可以采取多种形式向社会普及保险知识和防灾减损知识，培育风险意识、保险意识，提升社会风险防范能力。同时，积极推行医疗保险、公共灾难险、工程质量责任险、环境责任险、高危行业雇主责任险等，最大限度减少由于突发事件带来的损失。

3）整合现有资金资源：我国传统的应急管理是分灾种、分部门进行的，其权力的运作相对分散。必须整合分散在各个部门的资金，改变过去资金分配散乱、无序、各自为政的局面。政府在应急管理中应该建立一个良好的资源整合机制，对分散的资源进行整合，规范预算资金的投入，避免经费的重复安排，统一协调、合理配置应急资金。

4）规范政府责任：在公共财政的框架下，明确中央与地方政府在应对突发事件中的财力保障责任，并将这种责任在相关的法律法规与预案中予以明确体现。从中央到地方，各级财政要加大应对突发事件工作的资金投入力度，完善财政预备费的拨付制度，建立重大突发事件应急救援专项资金制度，以及中长期重大突发事件应急准备基金，强化重大突发事件政府投资主渠道的保障作用。在强调地方政府承担主要的应急财力保障职责的同时，中央政府还可以通过提供低息或无息贷款、信用担保及税收优惠等手段对受突发事件影响较大的行业、企事业单位和个人予以一定的补偿，同时积极吸收来自国内外企业、非政府组织、个人和国际组织的赞助和捐款，培育和发展社会共同参与的应急管理财力保障机制。

5）强化对突发事件的监督与审计：从我国目前的突发事件管理实践看，存在着比较严重的“不计成本”倾向，表现为决策失误、反应过度或措施不力，从而导致各种资源浪费，由此也导致挪用、滥用乃至盗用和贪污各种资源的情况。解决这类问题首先是要加强内部控制，在突发事件管理实践中把相应的政府预算分配和划拨体系、人事管理、组织运行与设施维护计划、突发事件管理项目评估、成本与管理的审计、对各种物资供应商的支付、现金管理体制等制度性的安排整合起来，统一运行。在此基础上，强化科学评估、过程监督与事后审计。这种监督与审计结果还必须与事后责任追究相联系，建立第三方评估机制，避免和减少下级部门虚报、谎报突发事件或灾难而骗取救灾款的行为。突发事件管理还应得到公众和媒体的监督，体现突发事件管理的公共性。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（二）医学救援技术

1. 现场医疗急救技术的种类　现场急救，是在灾难或突发事件发生之后，伤病员由受伤地点抵达医院获得确定性治疗之前这一时间阶段内所有的医学急救行为。这一系列医学急救行为的目的在于抢救和稳定伤病员的生命、减轻伤病员痛苦、减少并发症和后遗症发生的可能。因此，现场急救是伤病员获救并最大限度地确保其生命质量不受进一步侵害的基本保证，是转向医院获得疗效更佳的确定性治疗的基础。常用的灾难或突发事件现场急救技术有以下几大类。

（1）现场急救基本技术：主要包括通气、止血、包扎、固定、搬运及初级心肺复苏等六项技术，为抢救伤病员生命和进一步治疗所必需。

出血是导致灾难或突发事件现场伤病员死亡的主要原因，而通常多数出血症状在获得准确的医学救助后是可以避免人员死亡的。有效地止血能减少出血量，保存伤病员体内的有效血容量，防止休克的发生，提高存活率。

包扎的目的在于减少感染机会，保护伤口及重要解剖结构，扶托伤肢、固定敷料、减少渗出、止血止疼，压迫止血，为伤口愈合创造良好条件等。

骨折是灾难或突发事件发生时最常见的创伤，对骨折伤病员必须在现场进行临时固定。正确的固定可以防止骨折断端损伤周围的血管、神经和重要脏器，固定还可以减轻伤病员的疼痛，有利于伤病员的搬运及后续确定性治疗。脊柱骨折的伤病员给予固定还可防止脊髓损伤。急救固定的目的不是骨折复位，而是防止骨折端移动。

（2）基本生命支持（basic life support，BLS）：是在专业人员到达之前或缺乏专业器械如气管插管、除颤仪等条件时，及时对突发情况进行初步诊断，采用徒手的方法对患者进行呼吸、循环的支持。内容包括：①对外伤患者进行止血如四肢、头面部、躯干部的出血。使用的技术有止血、包扎、固定等；②对内科突发疾病出现意识障碍而生命体征平稳者，使之处于安全的体位，保持其呼吸道通畅；③对于明确心肌梗死及心室纤颤者进行徒手叩击以除颤或起搏；④对于出现呼吸、心脏停搏的内外科患者，立即进行单人心肺复苏（即人工呼吸、循环支持，如开放气道、人工通气、胸外心脏按压术等）。BLS 应尽可能在循环停止 4 分钟内开始。

（3）高级生命支持（advanced life support，ALS）：是在 BLS 的基础上，在继续 BLS 的同时，应用辅助设备、特殊技术（如心电监护、除颤仪、手控呼吸囊、人工呼吸器和药物等）建立与维持更有效的通气和血液循环。在此阶段，要进一步识别和治疗不同类型的心搏、呼吸骤停，使心肺复苏更加完善。

ALS 的内容包括挽救和维持伤病员的基本生命体征，缓解伤病员的剧烈痛苦，防止搬运途中的继发损伤及安全转送。着重呼吸、循环系统功能的维持与监护，包括给氧、气管插管、气管切开、心脏除颤、起搏、开胸心脏按压等。也包括外伤的止血、包扎、固定和搬运，以及解痉、镇痛、止血、止喘、止吐、抗晕、催吐等对症治疗。

（4）检伤分类：当对医疗卫生的需求明显大于现有医疗卫生资源时，必须决定怎样最好的分配有限的医疗卫生资源。医疗卫生资源分配的决策可以出现在多个层面，从国家卫生系统（宏观层面）到紧急大型事故中的伤员抢救、运输（微观层面），检伤分类就是一种医疗卫生资源分配决策系统，用于急诊部门、大型事故及灾难中大量病人治疗和转运优先顺序的分配。在事故和灾难中，对伤员进行分类是每个医护人员需要最先完成的重要任

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

务之一。通常情况下，较完善的灾难或突发事件检伤分类需经历现场分类（初级分类）、医疗分类（二级分类）和伤员后送三个阶段。现场分类时，通常采用较为简便的方法在较短的时间内依据伤病情的严重程度将伤病员划分为轻、中、重和危重四个等级，并用绿色、黄色、红色和黑色四种颜色加以标记，从而对其进行不同的处置；当对伤病员的伤病情进行充分评估以后，收集的信息可以用来进行医疗分类。医疗分类一般在伤员收集区进行，由现场最有经验的外科医生负责，根据伤病员的伤病情进行分类，以确定其需要的医护级别。对于那些能从现场治疗中受益最大的伤病员要优先治疗，而对那些不治疗也能存活和即使治疗也会死亡的伤病员则暂时不予治疗；伤员后送的首要任务是把重伤员运送到医疗资源相对充足的地方，使其及时得到进一步救治。要根据医疗分类及现有设备的情况合理运送伤员。

（5）及时建立补液通道：如何在救援力量到达的第一时间快速、有效地建立起补液通道，恢复机体内环境的平衡，这对灾难或突发事件现场伤病员的生命救护是至关重要的。迅速建立可靠有效的静脉通路是现场急救的基本技术之一。

2. 现场创伤救治“黄金原则”

（1）确保现场急救人员和伤员的安全。

（2）评估现场情况，确定需要的额外资源。

（3）初步识别威胁生命的状况。

（4）提供适当的气道管理，同时维持颈椎稳定。

（5）通气支持和输送氧气以维持血氧饱和度（SpO_2）大于95%。

（6）控制显著的外出血。

（7）提供基本抗休克治疗，包括肌肉骨骼损伤的夹板固定和恢复维持正常的体温。

（8）维持患者脊柱稳定。

（9）对于危重创伤患者，要做交通工具到达现场10分钟内将其送到最近、最合适的机构。

（10）在转送途中开始加温液体静脉内输入。

（11）当威胁生命的问题已被成功控制或排除时，确定患者的既往病史并进行再次检查。

（12）为接收机构提供全面准确的伤员及其损伤情况的信息。

（13）最重要的是不要使伤害有所加重。

第二节 医学救援阶段分析

一、预防与准备

现代危机管理的各种理论几乎都把危机预防与准备纳入其中，体现了“凡事预则立，不预则废”的思想。应急预防是为了有效地避免突发事件的发生而在思想、行为等方面采取的各种防范管理措施。应急准备则是在管理机制、物资、信息、人力、财力等方面进行的准备与贮存行为，以便在突发事件发生时能有效从容应对，最大限度地减少事件造成的影响与损失。按照“三级预防”的观点，应急预防更重视第一级预防，即

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

采取各种有效措施以消除危险因素，消除诱因，提高突发事件应对能力；而应急准备的诸多措施更偏重于第二级预防，通过完善监测预警机制，做好应对事件的人力、物力、技术准备，以便在事件发生时能做到早发现、早处理，以最大限度地降低事件造成的损失。

（一）应急预防

在医学救援的应急预防过程中，构建组织与制订规划是首要的工作任务，因为这不仅是基础性和前提性工作，而且还是具有统领性的工作。建立结构合理、运作有效的应急组织体系，是实现应急管理目标的前提条件。制订科学的、切合实际的应急管理规划，确定未来一段时间内应急管理的工作目标，统筹安排应急资源、工作内容和工作策略，对于保障应急管理工作的科学、有序及有效地开展具有重要指导意义。

1. 应急组织体系　应急组织体系的实体化表现是卫生应急管理机构。在我国，国家、省、市（县）三级卫生部门的卫生应急办公室分别负责全国和地方的突发事件卫生应急管理工作。

（1）组织结构：在构建应急组织体系时，需要遵循的一个基本原则是要考虑本国的管理制度和社会经济实情。应急管理是国家中央和地方政府的重要职能，其管理组织形式高度依赖于国家的管理体制，不同国家的应急管理机构设置差异很大，虽然可以相互借鉴学习，但如果直接套用不仅达不到预期的管理效果，甚至可能对社会管理造成负面影响。

根据我国现行管理制度和社会经济现状，目前建立的覆盖全国的应急管理组织体系如图4-1所示。从卫生应急管理的视角分析，国家应急管理组织具有如下特点：①横向来看，应急组织体系管理的事件范围包括《突发事件应对法》中规定的所有突发事件，而卫生应急管理体系只是总体系中的一个子系统，负责突发公共卫生事件的应急管理，体现了“分类管理”的管理原则。②纵向来看，组织体系简化为中央-省-市（县）三级结构，不同级别的组织机构除了在管理地域上的区别外，在工作职能上也不相同，体现了“分级负责、属地管理”的管理体制。③从时期阶段来看，卫生应急管理办公室在无突发事件时负责卫生应急管理工作的日常事务运作，在发生突发事件时职责转换为处理突发事件的应急指挥机构；医疗、卫生等业务单位在无突发事件时从事日常医疗卫生服务工作，在发生突发事件时将作为应急技术队伍参加应急响应与处置工作，这体现了“平战结合”的工作方针。

（2）应急组织的运行机制：按照“预防为主、平战结合”的应急管理方针，卫生应急组织的管理任务可以分为两类，即无突发事件时的日常管理和突发事件发生时的应急管理，虽然两类任务的具体管理目标、内容和工作方式不相同，但两者间有密切的关系。为了较好地适应这样的管理任务，在我国构建的应急管理组织体系中，卫生应急管理组织的核心是各级卫生行政部门常设的应急管理办公室，它们执行应急指挥和应急日常管理双重任务，实现了突发公共卫生事件的预防准备、响应处置、恢复重建一体化管理，从而保持应急管理工作的延续性，有利于探索和总结经验教训，提高管理效果。

实现“平战结合”应急管理组织运行的要点是遵循“简约而不简单”的思想，即常设的卫生应急管理组织机构在平时尽可能保持最小规模，主要执行计划、咨询、培训、演练组织、应急队伍建设等日常管理工作。当突发事件发生时，组织机构立即行使应急指挥的职能，迅速启动组织体系的应急功能，构建紧急状态下的组织结构。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

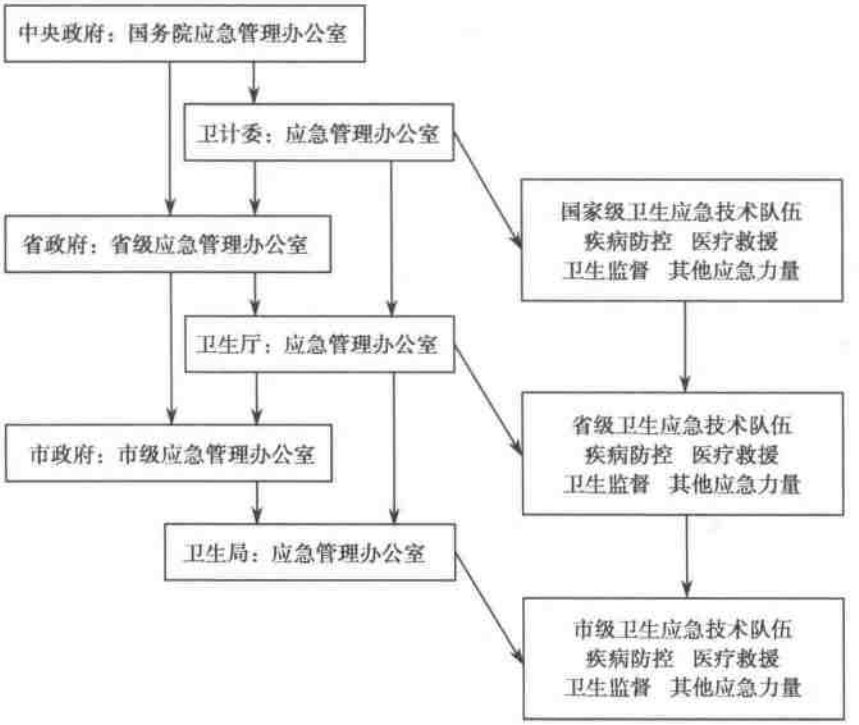


图 4-1 我国卫生应急组织体系

2. 应急规划 规划是为了实现发展总目标而制订的行动计划，它是在确定未来一段时期内要达到的具体发展目标，以及对实现目标可能产生影响的未来事态分析预测基础上，提出的用于指导实现预期目标的行动策略与线路。在突发事件应急管理中，规划可以只涉及应急工作的具体环节，比如监测、培训、应急网络发展等，但是针对整个应急体系发展建设制订的总体规划则应具有全局指导意义。

（1）应急规划的内容：应急规划是从规划的制订和实施两个方面进行的，具体可以将其分为规划分析、规划制订和规划实施三个核心领域。

1）规划分析：首先要确定本地区应急管理体系在未来一段时期内（3 年或 5 年）要实现的目标，目标的确立应该慎重而务实，需要建立在环境分析和资源分析的基础上。环境分析关注当前和未来 3~5 年应急工作所面临的外部环境，重点分析可能引发各类突发事件的社会、经济、自然、生物等风险因素；资源分析的重点放在对与应急管理密切相关的 6 种资源要素的分析，包括人力资源、资金资源、物资资源、装备资源、技术资源和信息资源。

2）规划制订：在明确发展目标、环境形势及资源约束条件后，需要设计出实现目标的行动方案，通常情况下要同时设计几套备选方案供选择。为保障规划的科学性和可行性，要对各种备选方案的优点和缺点进行认真比对，将备选方案提供给应急体系涉及的重要部门讨论，在广泛征求意见的基础上选择一种方案，并对其进行补充、修改、完善，形成最终的行动计划。

3）规划实施：制订的规划，只有付诸实施，才具有意义。应急规划的实施涉及不同部门、组织和个人，涉及资源和利益的分配和平衡，要保证规划的顺利贯彻，领导要高度

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

重视，做好动员布置，采取切实的措施，制定一系列规章制度，为规划的顺利推行提供可靠的保证，同时还要建立一个有效的信息反馈系统。通过此系统，可以及时了解规划执行的情况以及规划在具体实施中所遇到的问题，以便于进一步完善，使规划的各个部分更加协调。

（2）应急规划的制订原则：目前，国家及地方制订的应急规划是针对整体突发事件应急体系建设而言的，是属于综合性的应急专项规划。制订的规划要充分考虑目标性、科学性、实用性和可行性，具体制订过程中要遵循应急响应针对性、规划求实性和建设系统性三条主要原则。

1）应急响应针对性：规划内容要紧紧围绕应急响应的重要环节，在编制地方应急体系建设规划过程中，需要认真调研，摸清应急资源保有和配置状况，找准制约应急响应能力的突出问题和薄弱环节，有针对性地提出建设任务和项目，以确保第一时间的应急响应时效性。

2）规划求实性：各地方应急体系建设规划要密切结合实际，体现实事求是的规划原则，切忌千篇一律。要根据本地区自然灾难、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件的类型特点，以及重点事件类型在时间、空间上演变的不同特征，有针对性地提出应急响应能力的建设任务。要量力而行，区别轻重缓急。要统筹现实和发展需要，把有限的资金投入到最急需、最薄弱的方面。

3）建设系统性：应急响应管理工作是一项系统工程，应急响应体系建设需要体现系统结构与系统功能的特点，只有系统的各个组成部分都处于良好状态，最终才能实现应急响应时间最短化、响应效率最佳化的系统输出。应急响应体系建设要以系统建设目标为核心，仔细分析评估本地区的应急组织、机制、队伍、资源等各要素的现状及建设需求，系统规划、平衡建设，以保障所建立的体系结构与其功能更加优化和科学合理。

（3）应急规划的制订步骤：应急体系的建设规划是在调查研究的基础上，确定体系的建设目标，然后进行规划分析，在此基础上形成行动方案。规划的制订步骤大体上按以下5个步骤进行。值得注意的是，不同层级、不同情况下的具体制订方式会有差异，而且制订的过程并非一次完成的，完善的规划可能需要经过数次反复。

1）形势分析与评估：通过调查研究，全面分析当前卫生应急工作的现有工作基础和薄弱环节，特别是对突发事件风险、应对资源、应急管理所面临的形势进行全面细致的调查、分析与评估，这是制订规划必需的基础工作，只有在此基础上，才能制订出切合实际需要、可行性强的规划。

2）确立规划目标：确立规划目标是规划设计的灵魂。因为在任何情况下，只有方向明确，行动路线才会清楚，制订的规划才具有指导价值。目标通常包括总体目标和分解目标，总体目标通常表述为应急体系建设最终要实现的状态，分解目标则是具体的、明确的和量化的考评指标。

3）明确建设内容：围绕规划目标，提出需要建设的内容，包括监测预警系统建设、信息与指挥系统建设、应急队伍建设、物资保障能力建设、科技支撑体系建设等方面。规划中要体现各项内容的优先顺序，突出重点。

4）制订实施计划：描述对各项建设内容需要通过落实哪些具体的措施来实现。规划中要明确具体的实施方法与行动，可能的情况下对行动实施顺序和时间要求进行规定，对

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

实施过程中可能出现问题的应对方法也应加以考虑。

5）可行性论证：在制订规划时，应该根据实现目标的需要，结合应急管理体系的特点、功能、资源结构等因素，选择重点和突破口。经过以上努力后，还必须邀请有关专家对制订规划的科学性、合理性、经济性以及可行性进行全面的分析论证，才能形成最终的规划。

（二）应急准备

应急准备是为了有效开展突发事件应对活动，保障应急管理体系正常运行所需要的应急预案、应急队伍、经费、物资、设施、信息、科技等各类保障性资源的总和，是针对可能发生的突发事件，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障工作。应急准备主要是围绕应急响应工作所进行的人员、物资、财力等方面的应急保障资源准备。

1. 应急准备的目标　应急准备的目标是要立足于“防患于未然”的原则，强化服从任务需要意识、快速反应意识、灵活保障意识，主动跟进，做好应急任务的服务保障工作。应急准备的内容包括指挥系统技术、通信、现场救援和工程抢险装备、应急队伍、交通运输、医疗卫生、治安、物资、资金及应急避难场所等。在突发事件来临前，做好各项充分准备，包括思想准备、预案准备、组织机构准备、应急保障准备等，有利于防止突发事件升级或扩大，提高应急处置与救援的效率，最大限度地减少突发事件的发生及其造成的损失和影响。

2. 应急准备的主要内容

（1）应急预案：凡事预则立，不预则废。应急预案是应急准备工作的重要内容。应急预案是在辨识和评估潜在的重大危险、突发事件类型、发生的可能性、发生过程、事件后果及影响严重程度的基础上，对应急管理机构与职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出的具体安排。完善应急预案准备工作，有利于提高突发事件应对工作的及时性、科学性和有效性。构建“横向到边，纵向到底”的应急预案体系，应急预案要基本覆盖各地区、各部门有可能发生的突发事件。促进各预案之间有效衔接，加强培训和演练，及时修订和动态完善，增强预案的针对性和可操作性。重点要按照《突发事件应对法》的要求，面向基层，结合实际开展针对性强、具有可操作性的应急预案体系建设。进一步完善应急预案编制的程序，细化应急预案管理办法，加强风险分析和应急能力评估，为应急处置和救援提供必要的信息和资料。按照“看得懂、学得会、记得住、用得上”的原则，充实和完善应急预案的内容，加强预案培训和演练，立足实战，广泛组织开展应急处置演练，在实践中检验预案，发现问题，及时补充、修订，确保预案有用、管用。

（2）人力资源保障：人力资源保障主要包括专职应急管理人员、应急专家、专职应急队伍和辅助应急人员、社会应急组织、企事业单位、志愿者队伍、社区、国际组织以及军队与武警等。国家“十二五”规划纲要指出“加强应急队伍建设，建立以专业队伍为基本力量，以公安、武警、军队为骨干和突击力量，以专家队伍、企事业单位专兼职队伍和志愿者队伍为辅助力量的应急队伍体系，提高生命救治能力。”要进一步提高应急救援队伍建设管理的科学化、规范化和社会化水平，建立应急队伍建设发展的长效机制，提高各类突发事件的应对处置能力。一是要完善军队参与突发事件应急处置救援的机制，形成军

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

地协同、有效合作的格局；二是要建立健全综合应急救援队伍，并根据实际需要建立健全专业应急救援队伍，依托社会力量建立专业应急救援队伍的，应当签订协议，明确双方的权利和义务；第三要组织建立由成年志愿者组成的应急救援队伍，单位应当建立由本单位职工组成的专职或者兼职应急救援队伍。建立应急救援队伍的行政机关和单位应当加强对应急救援队伍专业技能的培训，提高抢险救援和安全防护能力。

（3）资金、物资保障：资金和物资保障是应急管理工作的强大动力和重要支撑。应急资金是指突发事件时，确保应急工作开展的应急救援专项资金、应急储备资金。应急物资是指突发事件时，需要使用的生活必需品、药品及医疗器械和粮食等物资。《突发事件应对法》第三十一条、三十二条、三十四条及三十五条等都对突发事件应急资金和应急物资保障做了相关规定，从而从制度上确保了应急资金和应急物资的合理性和合法性。

在财政保障方面，应当设置应对突发事件专项准备资金，保障突发事件应对工作所需经费。各级政府和有关部门所需的突发事件预防与应急准备、监测与预警等工作经费列入部门预算，同级财政部门应当予以保障，同时推进突发事件应对中的保险机制建设。突发事件应对工作经费应当专款专用，审计、财政、监察部门应当加强对突发事件应对工作经费使用的监督。在物资保障机制方面，应当建立全国统一的应急物资储备保障制度，用以防范突发事件应对的物质储备。各行业主导部门，会同有关部门统筹规划建设应急物资储备库，完善重要应急物资的监管、生产、储备、调拨和紧急配送体系，并根据应对突发事件的需要和各类物质的性质，与有关企业签订合同，采取生产能力储备等方式进行物质保障。

（4）技术装备保障：应急技术装备是指应对突发事件时，需要动用的交通运输工具、通用工程机融、通信设备、医疗卫生设备。建立健全应急技术装备保障机制，要综合统筹各相关地区、部门，建立信息通信应急保障队伍；整合完善应急指挥通信网络系统，形成覆盖全面的网络传输体系，建立跨部门、多路由、有线和无线相结合的稳定可靠的应急通信系统；利用卫星、微波等通信手段，保障处置现场与应急指挥部之间的联系；整合其他图像监控资源，建立图像监控网络。依托高等院校及科研机构，借鉴国际先进经验，构建专家顾问和外协合作机制加强突发事件应对的理论体系和技术保障研究。

二、监测与预警

在突发事件应急响应预防工作中，监测与预警具有特殊地位，对于及时规避、转移风险，迅速采取措施，使突发事件发生风险及造成的危害降到最低具有重要意义。建立突发事件的监测预警机制，目的是使监测预警成为一项经常性、制度性、规范性的工作，成为突发事件应急响应工作中的一项重要职能，在突发事件发生前或发生的早期能够对事件的性质、规模及发展趋势有充分估计，以便及时做好医学救援应急准备，选择优化应对方案，最大限度地减少事件所致人员伤害。

（一）监测与预警概念

监测，是指连续地、系统地收集、分析、解读事件发生及相关影响因素的资料，并将其发现用于指导应对行动的过程。监测是当前公共卫生领域发展最为迅速的领域之一，在疾病流行水平与特征描述、疾病流行趋势预测、公共卫生突发事件预警、新疾病的发现等方面应用日益广泛，监测信息可直接用于指导医学应急救援计划的制订、实施和评估，帮

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

助管理者合理规划公共卫生资源，还应用于大众健康教育等领域。

预警，是指对即将发生或正在发生的事件进行紧急警示的行为，它是在灾难或突发事件发生之前及发生的早期，通过综合分析评估监测资料及其他相关信息，对事件风险、发展趋势、可能危及的范围及程度做出判断，并及时向相关部门发布，以避免因不知情或准备不足而造成的应对不当。

在突发事件卫生应急管理方面，监测处于基础性地位，为突发事件的预测和预警提供信息基础。突发事件监测要用到一系列预测技术，对目标事件发生的可能性及其危害程度做出估计。这种估计是通过对危机先兆和起因的系统而严密的观察，并对所获信息进行处理、评价而取得的。因此，监测机制是预警机制建设的基础，也是应急预警管理机制中的重要组成部分。突发事件的预警机制一般由突发事件监测、突发事件评估识别和突发事件预报 3 个子系统组成。

（二）卫生应急预警体系的功能

突发事件预警机制的实现至少由三个环节构成：①以监测为基本手段的信息收集，尽可能及时、全面掌握突发事件相关信息；②对监测信息进行科学分析和评价，根据设立的事件判断标准和确认程序，对事件发生的可能性做出预测和判断；③一旦判断出突发事件发生风险很大，或者对某个正在发生事件的性质和危害程度做出了预测，则要及时向有关部门、群体和个人发布警示信息，以促进响应行动的及时采取。

据此分析不难看出，针对突发事件建立的卫生应急预警体系至少要具备信息收集、预测预报、资讯沟通、预警处置和事件监控等五项基本功能。

1. 信息收集　及时、准确、全面掌握突发事件风险信息和征兆信息，是做好卫生应急预警管理的基础。预警管理的首要任务，是建立多元化、全方位的信息收集系统，将各种与事件有关的信息，及时、真实、全面地收集汇总起来，通过分类、整理、分析、评估的方法对所收集的信息进行科学加工处理，形成对事件发生风险、事态现状、发展趋势的判断信息，再通过有效的信息传送方式，将事件判断信息实时传送给有关部门、群体和个人，为事件应对处理提供信息保障。信息收集要遵循两个原则：一是信息的全面性，尽管在现实中全面收集事件相关信息比较困难，但应尽可能全面、完整地收集与突发事件有关的信息；二是信息的准确性，信息的准确性和质量对预测判断有直接影响，不准确的信息会误导响应行动，由此可能造成严重损失。采取有效措施消除信息收集、传送过程中的人为和非人为干扰因素，确保信息准确可靠尤为重要。

2. 预测预报　在全面、准确收集突发事件相关信息的基础上，对获得的信息进行分类、整理、鉴别和分析，捕捉事件征兆，挖掘事件线索，对事件风险及可能发生的事件类型、事件形式、影响范围、危害程度等做出评估，当事件发生的风险很大、可能造成严重危害，达到或超过突发事件报告预设标准时，及时向卫生应急管理机构及决策者发出警报信息。预警信息的传送重在及时，唯有如此才能保障更多的响应时间。

3. 咨询沟通　突发事件发生时，要向应急管理参与者和事件潜在受害人群及时发出准确、清晰的预警警报，使他们能及时做好应对准备。在预警资讯沟通中，重点应注意三个方面：一是慎重把握警报发送的目标受众范围，既要避免警报范围过大产生不必要恐慌，又要避免范围过小造成工作上的失误；二是慎重把握警报发送的内容与方式，要充分考虑目标受众的文化水平、心理特点，避免出现目标受众误读、误判和不理解的现象；三

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

是注意选择警报发送的渠道，要选择覆盖广、效率高、成本低、传递过程失真小的发送渠道，确保目标受众能及时、准确接收警报。

4. 预警处置　在警报发出后，根据突发事件类型和应急处置的不同要求，积极准备启动相关应急预案，完成应急救援队伍组织和救援设备与物资准备等准备行动。

5. 事件监控　在突发事件发生初期，事件表现出来的特征、性质、危害等信息都是很有限的，对事件发展趋势难以准确把握与预测。在确认突发事件发生的情况下，有必要对引发和影响事件的各种因素、事件发展状况、事件发生环境等进行严密的实时监控，特别是要在第一时间准确掌握表示事件性质、严重程度、进展状态的特征信息，第一时间对事件发展方向和变化趋势做出分析判断，第一时间对事件可能造成的伤害进行预先评估，使应急管理者能够及时掌握事件动向，调整对策，使应急处置决策更加符合应急管理的需要。

（三）卫生应急预警管理流程

卫生应急的预警管理是围绕突发事件风险展开的，关注事件发生、发展及影响的风险分析与评估，管理流程必须遵循风险管理的原则与要求。按照风险管理的相关理论，预警管理流程可以从风险识别、风险分析、风险评估、风险处理、风险监控和风险沟通六个风险管理环节发挥作用。

（四）监测预警管理信息类型与收集途径

信息是预警和监测的核心要素，其在卫生应急管理中的重要作用不言而喻。要有效实现对突发事件的预防，最重要的是对与各种风险相关的信息进行系统审视，并收集其中的危机信息，分析它们对突发事件防范的潜在影响，进而对可能引发突发事件的因素加以处理，争取将突发事件消灭在萌芽状态。

1. 信息的类型　最重要的突发事件卫生相关管理信息是专业监测信息，如国家传染病报告、突发公共卫生事件报告等监测系统产生的信息，专业监测信息在突发事件的卫生应急预警中具有不可替代的作用。突发事件的另一类卫生相关管理信息是非专业监测信息，如公众出版物、媒体或技术报告等。而问题管理信息和风险评估信息是非专业监测信息的两种重要类型，它们作为专业监测信息的重要补充，有助于应急预警管理者全面掌握和系统评价突发事件的卫生风险。

2. 信息收集途径　突发事件卫生应急预警相关的信息主要通过以下几个途径来收集：

（1）疾病与相关因素的监测信息：我国疾病监测系统始建于20世纪50年代，最初仅针对传染病，以传染病报告卡和传染病疫情报表为载体，用人工上报或电话上报的方式逐级上报。经过不断发展完善，监测系统监测的内容不断扩展，报告范围从传染病扩展到慢性病，再扩展到健康危害因素。对重要传染病如艾滋病、结核病、流感等还建立了专门的监测系统。从2004年开始，疾病监测系统已经实现了网络直报，形成了以互联网为基础，具有实时收集、分析、传递、报告疾病发生信息的综合监测系统。

监测系统的建立为突发事件的卫生应急预警提供了海量信息源，它们不仅提供了疾病的发病信息，同时提供了出生信息、死亡信息，还提供了疾病与健康相关因素信息，由于这些监测信息的收集均有规范的操作程序，监测数据质量明显优于其他来源的信息，对预警管理具有极其重要的价值。特别值得注意的是，突发公共卫生事件报告管理信息系统和传染病自动预警信息系统本身就是专门的预警信息管理系统。症状监测直报系统通过收集

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

病例的临床诊断前症状信息（如发热、咳嗽、腹泻、出血等），以及相关的医疗、健康信息（如药物使用量、学校因病缺勤），为早期发现疾病、中毒等公共卫生事件提供了重要信息资料。

（2）大众传媒信息：由于能够触及最广大的公众，大众传媒已成为现代社会中最具影响力的信息传递与沟通渠道。大众传媒的发展已经从传统的报纸、广播迅速向互联网平台发展，其传播更加迅速、内容更加丰富、影响更加强大。以互联网为基础的大众传媒迅速发展成为人们获取新闻、文献、知识、情报的主要信息来源，极大地改变了人们的学习、生产与生活方式。从大众传媒中获取的各种灾难事故和公共卫生事件的报道、评论等，对发现和监控突发事件，并实施相应预警管理具有较大的参考价值。

以大众传媒信息为基础进行预警管理的典型例证是 ProMED-mail，这是建立在互联网环境上的一个用于突发公共卫生事件预警的信息平台。ProMED-mail 是全球范围内最大的、面向公众免费开放的传染病及急性中毒事件报告系统之一，其信息来源包括媒体报道、官方公报以及来自现场的各类疫情信息，报告内容为传染病、中毒、与人类健康相关的动物疫情及重要的经济作物疫情事件，重点关注新发传染病、不明原因事件以及在既往未曾有类似疫情报告的地区和人群中发生的事件。

（3）其他信息：在完成对突发事件的应急处置后，通常需要形成一个事件处置报告，以便分析原因和总结经验。对于影响重大的突发事件的处置，要求其处置报告更加深入、完整，内容有对事件发生原因、发展条件的分析，有对今后类似事件发生的条件和可能性的评价，并提出相应的解决办法和补救措施。事件处置报告有较好的针对性，在突发事件预警管理中具有一定的参考价值。

预警管理还需要从专题调查资料中获取信息，这些专题调查是针对某些特定风险而组织的一些座谈会、交流会或现场实际调查等，内容包括各类人物（普通公众、专家、管理者、利益相关者）对所调查风险的看法和意见，专题调查资料通常以调查报告、会议交流资料、论文等方式发布，在某些情况下也具有较好参考价值。

（五）卫生应急预警体系的建立

对突发事件的有效预警需要建立在完善的应急预警体系基础之上，这一体系主要由监测体系、咨询体系、组织体系和制度体系构成，实现对可能发生的突发事件的预警和监控。

1. 预警监测体系　以监测为基础的预警工作由三个步骤构成：第一步是收集信息、整理信息和分析信息，并将结果转化为可量化的相关指标；第二步是将转化的指标与设定的预警界值进行比较，做出事件是否将要发生的预测和判断，还尽可能对事件发生时间、规模、方式及发展趋势做出预测；第三步是根据预测结果做出是否发出警报，以及警报发送的方式。

预警监测系统逻辑上由信息收集、信息加工、预警决策和警报发布 4 个子系统构成，这些子系统依次排列，反映了预警监测工作的逻辑流程。

（1）信息收集子系统：主要任务是对突发事件的发生风险相关信息进行系统收集，重点是三个方面：一是预警对象的选择，即在全面收集信息的基础上，进一步明确重点，确定信息收集的重点区域、对象、类型、时间、内容；二是预警目标的选择，初步分析和判断可能导致突发事件的风险类型；三是预警重点选择，对可能引发事件的主要风险进行分

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

析评价，形成重要性排序，重点注意那些可能产生严重影响的事件。

（2）信息加工子系统：主要任务是对收集到的信息进行识别、归类、分析、转化。子系统需要对信息进行筛选、评判和清理，得到质量稳定的有效信息，然后采用科学分析流程、预警算法等规范化方法对有效信息进行分析计算，转化为可预测性、警示性信息。目前发展迅速的数学模型、数据挖掘、人工智能等技术为信息加工提供了更强有力的工具。

（3）预警决策子系统：主要任务是根据信息加工子系统输出预测性、警示性信息，决定是否发布警报及警报的级别，是否向警报发送子系统发出指令。国家针对突发公共卫生事件管理的一系列法规、技术文件，如《突发公共卫生事件应急条例》、《卫生部关于法定传染病疫情和突发公共卫生事件信息发布方案》，在预警决策中需要特别加以注意和遵循。

（4）警报发布子系统：主要任务是当预警决策子系统做出发送警报决策后，快速、及时地向有关单位、机构、及公众发布有关紧急情况的信息。警报内容包括事件类别、级别、起始时间、影响或可能影响的范围、警示事项、应采取的措施和发布机构等。

2. 预警咨询体系　主要承担日常工作情况下的预警咨询与突发事件发生应急情况下的预警咨询任务。日常预警咨询是在突发事件的日常监测中，对监测对象的社会环境、自然环境，以及监测对象过去、现在的状况及变化趋势进行综合分析，对突发事件发生的可能性和可能造成的影响进行评估，决定是否发出预警报告。应急情况下的紧急咨询则是当宣布进入预警期后，随时对突发事件信息进行分析评估，预判突发事件的影响范围、强度及事件的预警级别。

预警咨询的组织主体为县级以上地方各级政府，参与主体主要是相关部门、专业机构、专业技术人员、专家学者等。在日常应急预防工作中，需要建立多学科的专家数据库，举行必要的培训与学术交流，构成与专家经常性交流的平台，制订合理的专家使用策略等。

3. 预警组织体系　突发事件应急预警组织是国家突发事件预防控制体系的一部分，基本的体系架构是政府主导、多部门协同、社会力量广泛参与的形式。组织体系内最重要的参与者包括各级政府、政府相关部门、卫生部门机构。其他社会力量，包括科研机构、新闻媒体、营利与非营利性组织、中介组织、社区、公众自愿者等，也应当纳入预警组织体系中。

构建突发事件的卫生应急预警组织体系，要克服政府大包大揽的传统观念，纠正“突发公共卫生事件就是卫生部门的事”的错误认识，在发挥政府主导作用的基础上，按照“责任明确、分工协作”的原则，做好政府各部门的协调工作。高度重视社会力量的参与，加强对社会力量的引导和协调，强化各种社会力量组织间的合作、协同与联动，使其在预警中发挥更大的作用。

4. 预警制度体系　我国政府高度重视突发事件管理的法制建设工作，已经制定颁布实施了《传染病防治法》、《突发事件应对法》、《防洪法》和《防震减灾法》等相关法律。此外，各地方和部门也制定了相应的法规与政策，以预防和减少突发事件的发生，控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害，规范突发事件应对活动。

对突发事件的应急预警体系来说，加强具体的、有针对性的预警制度建设十分必要，目的是确保针对突发事件的预警管理工作“有法可依”、“有规可循”，从而确保有效预警和避免突发事件的发生。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

三、响应与处置

《中华人民共和国突发事件应对法》明确了突发事件是指突然发生，造成或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难、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。事件类别不同，卫生应急管理的地位作用和职责任务也不一样。对于突发公共卫生事件，卫生部门必须全程应对和管理，主导应急管理过程，是应急处置的核心力量；而对于其他三类事件，当在短时间发生或可能造成大量伤亡时卫生部门主要承担现场医学救援和心理救援的应急响应的工作。必须强调的是，这种区分是从卫生部门在突发事件应急中发挥的作用和承担的任务出发的，只是相对的。事实上，突发公共卫生事件现场应急处置涉及医疗救治，而自然灾难医学救援行动也会遇到饮用水污染、食品卫生等公共卫生问题。

（一）突发事件医疗救援的应急响应

1. 突发事件应急医疗救援的概念　突发事件应急医疗救援是指各级医疗机构及其人员在发生大量伤亡时，运用临床医学技术方法，抢救伤病员生命、治疗伤病的紧急救援活动，是突发事件应急救援的重要组成部分。其基本任务是紧急赶赴事件现场，参与伤员搜救与营救，开展伤病员救治与转送，最大限度地降低伤病员死亡率和伤残率，提高治愈率，维护人员健康。

2. 突发事件医疗救援的原则

（1）分级救治：突发事件可能出现大批伤病员，要及时迅速地对大量伤病员进行妥善救治，必须合理开展分级救治。分级救治是救援机构分阶段、分层次救治伤病员的组织形式和工作制度，救治上实行分级分工，前后继承，保持连续性，技术上由低级到高级，互相衔接，逐步完善。突发事件医学救援通常按照现场抢救、早期治疗和专科治疗的三级救治模式组织实施。

（2）时效救治：时效救治是按照创伤救治的时效规律，在最佳救治时机采取最适宜的救治措施，以达到最佳救治效果的工作方式。在突发事件医学救援中必须突出救援的时效性，例如地震伤病员抢救的最佳黄金时间是震后 72 小时，化学中毒伤病员救治的最佳时机是中毒后 30 分钟，氧化物和芥子气中毒伤病员的最佳救治时机是 10 分钟以内，一旦错过抢救最佳时机，抢救成功率就会大大降低。因此，医疗队不仅需要在第一时间迅速赶到现场，还必须明确各级救治技术和要求。

3. 突发事件医疗救援的组织形式　突发事件应急医疗救援通常分为三级：

第一级，现场抢救。由军队或地方医疗队派出的医务人员与战士、预备役人员、消防官兵、担架员等共同组成抢救小组，在突发事件现场对伤病员实行急救措施，填写伤票（卡）或必要的医疗文书，然后将伤病员搬运出危险区，就近分点集中，后送到早期救治机构。

第二级，早期治疗。由当地原有的医疗机构或外援的军队或地方医疗队承担。负责对伤病员实施分类、纠正包扎、固定、卫生整顿、清创、抗休克及进行紧急手术等早期处理，然后迅速转送到附近或较远的指定医院。

第三级，专科治疗。由设置在安全地带的指定的地方或军队医院进行专科治疗，直到治愈。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

从伤病员总体救治过程来说分为三级，但每一个伤病员并不一定都要经过三级。如重伤员或需要专科处理的最终治疗机构是第三级，2~3 周内能治愈的伤病员或濒死伤病员则为二级，轻伤病员则只经过现场处理后给予门诊或巡诊治疗，不需送到早期治疗机构。事件较局限，规模不大，伤病员数量不大，当地医疗机构未受损或损失不大，可根据实际情形简化救治组织形式。

4. 突发事件医学救援的应急响应

（1）卫生机关（应急办公室）的应急响应：各级卫生行政部门是本级人民政府组织开展突发事件应急医疗救援的职能部门，也是应急管理工作机构之一。

1）收集信息与现场调查：采取直接广泛收集、现场调查等手段，重点了解：

事件信息：事件发生时间、地点、类型、人员伤亡数量、伤情严重程度、当前事态发展、波及范围和医学救援要求等。

环境信息：事发地道路交通、水源、社情，当地季节、气象、水文，当地卫生流行病学、卫生资源及可利用程度。

医学救援信息：可能涉及的医学专业领域、力量类型、需要采取的主要措施、现有力量和需要加强的力量等。

事件相关部门信息：包括响应级别、参与处置的指挥机构及力量，如公安、消防、交通、安保和卫生救援等。

2）分析判断情况：通过收集相关信息，分析判断事件性质、程度、原因和后果，分析判断医学救援的任务、范围和重点，以及影响医学救援的其他因素，如指挥、通信、运输、环境等，确保医学救援的顺利实施。

3）果断指挥决策：按照分析问题、确定目标、区分力量、明确方式、优选方案的程序，预计医学救援力量的类型、数量和结构，制定救援措施，明确指挥关系和保障关系，部署救援机构的配置地域，区分各种力量的任务和使用，具体细化医疗后送、卫生防疫防护、药材保障的组织方式，提出需要上级解决和协调的如机动运输、生活物资等问题。

4）组织协调，检查督导：卫生机关（应急办公室）根据救援方案，迅速下达任务指示，组织协调医疗卫生救援应急队伍和人员到达现场，组织开展医疗救治，组织专家对伤病员及救治情况进行综合评估，分析事件发展趋势，并将有关情况向同级政府或应急救援指挥组、上级卫生行政部门及相关部门报告。必要时主要或分管领导要亲临现场，靠前指挥，减少中间环节，及时发现和解决实际中出现的问题。

（2）应急救援医疗队的应急响应：应急救援医疗队在接到救援指令后应做好应急响应行动准备。一是输送前准备：包括明确输送方式、到达时限、输送路线，开展卫生宣传教育，做好物资准备，与卫生行政部门、交通部门等有关单位沟通协调；二是组织输送：按照输送的基本要求，建立组织，明确行进序列，了解路线和装卸点，做好途中的保障措施；三是现场展开：选择具有一定展开面积、水源充足、交通便利等条件的场地，参照展开布局的基本要求，根据救援任务展开医疗工作。

（3）基地医疗机构的应急响应：基地医疗机构的主要任务是接受现场转运来的大批量伤病员。应急响应工作包括：调整组织，调配人员，增设外科床位，调整补充外科医护人员，麻醉科、手术室、输血科等做好扩大工作量的准备；妥善处置现有伤病员，腾空床位，动员治愈或基本治愈的病员出院，必要时组织转院；请领分发药材物资，重点加强伤

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

员前接组和检伤分类组的工作；时间允许可以开展针对性应急训练。

（二）突发事件医学救援的应急处置

1. 突发事件医学救援的现场指挥及流程

（1）现场指挥系统：发生突发事件时，依据事件的级别和工作实际需要，各级卫生行政部门建议成立同级人民政府突发事件应急指挥部，总指挥由政府主管领导担任。现场指挥部由应急处理指挥部有关人员组成，下设若干组，通常主要由三方组成：消防机构、公安机构和急救机构。消防人员负责现场安全、搜寻、将伤员脱离危险环境；公安机构负责现场警戒，保障现场安全及交通，严格限制人员进入现场，确保救援人员全力救助；急救机构负责初步的检伤分类与简单处置，并将伤员按照“就急、就近、就能力”的原则分流。

（2）现场应急医疗救援区域划分：在现场警戒区通常设立下列临时区域：

1）检伤分类区：由首先到场的医疗人员为伤病员分类。

2）紧急处置区：对危急生命的伤情立即处理，稳定伤情。

3）重伤病员接收区。

4）轻伤病员接收区。

5）伤病员转运区：由转运站主任安排搬运伤病员上救护车，后送至指定医院。

6）救护车停泊区：安排救护车停泊。

（3）现场救援指挥流程：突发事件卫生应急救援现场指挥流程可简单概括为三报告、二指挥和一收集。接到出发指令后，立即机动，赶赴现场；到达现场佩戴指挥标识。现场医疗卫生救援指挥官要接受突发事件现场处置指挥机构的领导，加强与其他救援部门的沟通协调；到达现场后，立即了解现场情况，并向有关部门报告事件名称、类型、发生时间、地点、涉及范围、规模，判断伤亡人数决定是否需要增援（一报告）；组织指挥现场急救人员对伤病员进行检伤分类和现场救治，指定一人做好登记。必要时与公安、消防、交通等相关部门协调（一指挥）；将检伤分类结果（重伤人数、中等伤人数、轻伤人数、死亡人数）、伤员救治情况上报指挥中心，同时请求120调度中心或卫生局应急办分流伤员的指示（二报告）；根据120调度中心指示，指挥救护车转运伤病员至指定目标医院（二指挥）；收集伤亡人数、伤病员基本信息、伤情及转送医院等信息，做好记录（一收集）；将现场处置结果及当前现场情况上报120指挥中心或现场指挥部，请求下一步指示（三报告）。

2. 突发事件医疗救援的组织实施

（1）现场抢救的组织工作：现场抢救是在伤病员受害地点给予及时有效的救护，迅速脱离险境的活动。它是整个抢救工作的重要环节，也是人员脱险，伤病员获救的基本保证。当医疗队到达现场后，立即将医务人员分为两个部分。一部分负责展开医疗急救站，展开各个组室，准备开展早期治疗工作；另一部分编成若干小组，每组2~3人，到现场实施现场抢救。

1）统一组织，分片负责。现场抢救面广点多，时间紧迫；大量的救灾人员和医疗队来自四面八方，为保证现场抢救成功，必须要有统一的组织和指挥。首先，在应急指挥部领导下，由军队、地方卫生部门的领导组成现场抢救领导小组，部署现场抢救工作。其次，根据救援范围大小，按行政区、工厂、学校、街道或自然村，分成若干片，分配抢救

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

力量，分片包干。这样既可以防止一拥而上，又可防止遗漏，保证伤员及时得到抢救和处理。

2）统筹安排，合理部署。突发事件现场伤员的伤情轻重、数量多少受多种因素影响而有所不同，各方抢救力量规模大小、技术强弱也有所区别。因此，现场指挥应依据任务，统筹安排抢救力量，避免忙闲不均。一要突出重点，二要按照医疗技术力量分配任务，三要随时调整抢救力量。

3）快抢快救，救送结合。首先要迅速发现、寻找遇险人员。其次，找到遇险人员后，要迅速将其搬出，对于被埋压人员，要仔细判别头部的方向，利用锹、镐或徒手扒挖。第三，对抢出的人员按伤情救护。第四，就近选择合适地点，分点集中，安排后送次序及运输工具，迅速转送到上级医疗机构。

4）突出重点，现场分类。由于突发事件大量伤员的健康需求与可利用的医疗资源之间存在着不平衡，因此对伤员进行分类是每个医护人员最重要的责任。现场分类由第一批到达事件现场的急救人员根据伤势严重程度及所需医疗护理的不同，将伤员分为轻、中、重、危重四大类，并用绿色、黄色、红色和黑色加以标记。

（2）早期治疗工作的组织：早期救治机构的组织形式主要是医疗站（医院）。

1）及时进行伤病员医疗分类，妥善安排救治工作。在医疗站（医院），由资深医护人员将伤员按受伤程度进行分类，以确定救治的优先等级。按照国际红十字会等机构制定的标准将伤员分成紧急处理（红色）、优先处理（黄色）、常规处理（绿色）和期待处理（黑色）四类。

2）积极防治休克，尽力抢救危重伤员。休克、大出血、窒息、重要脏器损伤伤势严重，有生命危险，是伤员早期死亡的主要原因。医疗站（医院）要将其作为重点优先安排救治。

3）及早进行初期外科处理。及早进行初期外科处理（清创术）是防治创伤感染，促进创伤愈合的最重要的治疗措施。早期应用抗生素可以使创伤感染的潜伏期有所延长，但任何抗生素都不能取代优良而彻底的清创术。

4）重伤员观察和术后留治。对伤情危重，短时间内既不能接受手术，又不能耐受转送颠簸的伤员，应进行观察、待伤情好转后再作处理。医疗站（医院）可设病室，集中安置，指派专门人员护理，严密观察。术后伤员应留治一定时间。

5）迅速组织伤病员转送。伤病员经过早期治疗后，除必须留治观察外，要及时组织转送。

（3）伤病员转送

1）建立健全转送组织：伤病员转送，没有专人、专门组织，是难以完成任务的。医疗站（医院）必须加强转送工作的组织领导。编组分类转送组，由医师、护士和担架员组成，专门负责伤病员的转送工作。成批转送伤病员，站（院）领导要亲临指挥，加强组织管理。医务助理员或转送组组长负责掌握伤病员周转情况，及时向上级请示汇报，申请转送工具。转送组要派人分头深入各组室，了解伤病员转送数量、批次，合理安排工具，并依据灾区现场指挥部的布置和分工，按不同伤病情安排伤病员的去向，认真做好转送前准备工作。

2）掌握转送适应证：伤病员转送的目的，是使其尽快获得完善的治疗，因而要求迅

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

速转送；但也不可因转送而造成伤病员伤情的恶化或死亡。在一般情况下，为保证转送安全，医疗站（医院）在转送前要仔细检查伤病员的局部和全身情况，确定伤病员转送适应证：转送途中无生命危险者；术后伤情已稳定者；应实施的医疗处置已全部做完者；体温在38.5℃以下者。当大批伤员集中到来，救治力量难以承受时，可以适当放宽转送适应证。

3）做好转送前各项准备工作：如换药，骨折的固定，抗生素的应用，管型石膏的松解等。可能发生呼吸道阻塞的伤员（颌面部伤、颅脑伤等），必要时可作预防性的气管切开；空运转送伤病员时，空中氧分压低，会使缺氧的伤病员如肺功能不全者病情加重。当飞机上升或下降，机舱内气压有明显变化，会使开放性气胸伤员出现纵膈摆动，呼吸更加困难。腹部手术者会出现腹胀气，伤口有可能裂开。管型石膏固定肢体者肢体会胀痛等。因此，空运前要做好预防性工作。如对血气胸者采取闭式引流术，腹部伤员用腹带加压包扎，管型石膏松解，严格检伤，对乘机有危险的伤病员（心力衰竭、严重失血性贫血、精神分裂等）应从严掌握，改用其他工具转送为宜；成批伤病员转送，可事先将转出的伤病员编成班组，并提前通知伤病员本人，给伤病员定车号，给车辆定名额、编号标志，预先安排搬运人员，并按所编班组及伤病情况安排上车（船）、登机顺序；凡转送的伤病员，要办好各种转送手续，填好医疗文书。医疗文书轻伤病员自己携带，重伤病员可装入左上衣口袋。

4）选择合适工具、体位，安全迅速后送：批量伤病员后送工具有汽车、列车、飞机和船只，它们具有各自的性能和特点，应根据伤病员情况，尽量选择合适后送工具和后送体位，妥善迅速地组织伤病员上车（船）、登机，并做好途中观察、护理和防护，安全迅速转送伤病员。

（4）后续专科治疗：后续专科治疗是伤病员经过飞机、列车、轮船的远距离运输后，到达灾区以外的综合医院进行的专科治疗。这些医院中，有军队医院，也有地方医院。由于伤病员在短时间内大批量到达，医院一般要紧急扩大床位，严密组织，充分发挥现有医疗护理力量。

四、恢复与重建

（一）恢复与重建的内涵

《国家突发公共事件总体应急预案》中恢复与重建工作包括善后处置、调查与评估、恢复重建三个方面，因此，对恢复与重建内涵的界定应包括这三方面的含义。

1. 善后处置　卫生应急中的善后处置包括两层含义：①妥善处理突发事件发生后的遗留问题。包括对突发事件的调查与评估；对参加突发事件应急处理做出贡献的先进集体和个人进行表彰；对在突发事件的预警、报告、调查、控制和处理过程中，有玩忽职守、失职、渎职等行为的，依法追究有关人员的责任；对突发事件应急处理期间紧急调集、征用有关单位、企业、个人的物资和劳务进行合理评估，给予补偿。②合理处理死者的安葬、死者家属的抚恤等工作。对因参加突发事件应急处置工作致病、致残或死亡的人员，按照国家有关规定，给予相应的抚恤和补助；对参加应急处理一线工作的专业技术人员应制定合理的补助标准给予补助；民政部门对在突发事件应急处理工作中牺牲的人员，按有关规定追认为烈士。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

2. 调查与评估　卫生应急中的调查与评估是指卫生部门运用适当的方式，对特别重大突发事件的起因、性质、影响、责任、经验教训和恢复重建等问题进行调查，开展卫生学评估工作，为决策部门确定救灾防病工作的策略和措施提供参考依据，并根据评价结果不断进行调整，做好突发事件发生后的救灾防病工作。

3. 恢复重建

（1）广义的恢复重建是指突发事件发生后，政府在卫生应急的响应与处置、恢复与重建各阶段，对受损组织机构、法律、社会秩序、公共设施等，根据突发事件发生的范围、性质等相关因素，制定旨在对物质层面、社会层面进行恢复和重建的政策和规划，规定各个参与主体的权力和责任，进而实施的政治、经济、社会和环境等一系列措施，并在综合性评估的基础上重建机构运转和服务功能；同时对受影响的人员进行精神层面的恢复与重建，为其提供长期的关爱和支持。

（2）狭义的恢复重建特指在卫生应急的预防与准备、响应与处置工作结束后，对受损组织机构、法律、社会秩序、公共设施等进行物质层面、社会层面的恢复与重建，同时对受影响的人员进行精神层面的恢复与重建。通过重新建立使各方面恢复到突发事件发生前原有的正常状态或者更好。

（二）恢复与重建的阶段

恢复与重建一般分两个阶段，即过渡期和恢复重建期。恢复与重建每个阶段的时间与内容在各国不尽相同，取决于政府的重视和政治意愿，以及国家的经济和技术实力等诸多因素。恢复与重建的过渡期通常为3~12个月，恢复重建期需要1~3年，甚至更长。卫生领域恢复与重建也如此。

过渡期：当突发事件对当地社会公共设施如饮水、厕所以及医疗卫生系统等有较大毁损时，此时旧的社会公共设施、医疗卫生设施不能正常发挥功能，而新的设施还未建成，在这种情况下往往需要有个过渡期。过渡期重点考虑的公共卫生问题是改善基本卫生服务和公共卫生项目（服务和活动）的可及性，包括保证因受事件影响的临时聚集地饮用水、厕所、食品安全，及时发现疾病，降低患病风险，提供基本医疗服务等。这段时期必须保证：贫困和弱势群体能够获得免费的医疗卫生服务；新出现的精神卫生问题要得到适当解决；为残疾人提供卫生服务包。

恢复重建期：恢复重建期包括短期和中长期两个阶段，这一阶段应努力解决更高层面的卫生体制问题，例如卫生服务的利用和质量。突发事件为卫生系统机构重组与改革提供了一个契机，应合理建设医院、卫生院以及公共卫生机构，避免不必要的冗余和不良竞争。①短期（3~12个月）：短期策略的重点是恢复基本卫生服务与核心公共卫生项目和功能，工作应着眼于为生活在临时安置点的居民提供卫生服务；通过流动方式提供基本服务、使用其他临时性结构包括预制房；动员社区工作人员开展外展服务；在适当层面提供二级卫生服务；为残疾人提供特殊的卫生服务；正常运转流行病预防项目，强化或重建疾病监测体系和现场流行病学能力。②中长期（12~36个月）：该阶段主要任务是提出解决卫生领域一些主要问题的方案。这些问题包括：合理重建合乎抗灾要求的医疗卫生设施，将较小单位并入大型机构、关闭或异地重建新机构，或根据人口规模对部分医疗卫生机构升级；采用一体化的方法确定并提供基本服务包；重视弱势人群的需求，包括开展脆弱性评估；加强卫生应急管理和组织体系，包括多方参与的、有效协调的灾难应对；与非政府

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

组织共同开展以社区为基础的残疾人康复工作；建立卫生应急恢复重建的相关制度，确保快速应急和灾难响应。

（三）恢复重建的内容与步骤

1. 恢复重建的基本内容

（1）自然灾难类突发事件恢复重建的基本内容：我国自然灾难种类多、发生频率高、分布地域广、经济损失大，导致多种突发公共事件频发，严重危及人民群众健康及生命安全。自然灾难引发的突发公共卫生事件不仅严重危害人类的生命，也在物质层面、社会层面和心理精神层面等对人类造成极大影响。此类突发公共卫生事件的过渡期和恢复重建期中，社会公共卫生设施及医疗卫生系统的恢复和重建一般包括组织的、社会的、物质的、精神的四个方面的内容。这种恢复重建并不是简单的恢复到事发前的状态，而是要在以前的基础上有一个新的发展和超越，是在总结过去经验教训的基础上，在更高起点上进行恢复和重建，以尽量避免同类灾难事故的再次发生或者减少灾难所致损失。

1）组织机构的恢复重建：主要是组织机构及其功能和制度的恢复重建，如补充人员，健全制度，合理化组织结构，加强管理等等。

2）社会方面的恢复重建：主要指法律和社会秩序的恢复重建。突发事件经常给社会造成巨大的冲击，社会正常的法律秩序也会在应急管理阶段受到影响。有时一些社会原因造成的对立和冲突性危机，往往与一定程度的法律失效、社会秩序混乱联系在一起。因此，当应急状态结束时，政府的首要任务就是尽快恢复当地的法律和社会秩序，加强社会治安，只有这样，其他方面的恢复重建工作才能够正常开展，人们也才能安心从事恢复重建工作。

3）物质方面的恢复重建：主要是指生产和生活方面的各种设施的恢复和重建。事后的恢复和重建不是过去的简单复原，而应该用发展的眼光来看待，使其能够站在一个更高的起点之上，取得比过去更好的成绩和效果。

在过渡期和恢复重建期，社会公共卫生设施及医疗卫生系统方面的恢复和重建一是要做好过渡期临时医疗机构板房建设；二是要扎实做好永久性医疗机构建设工作。

4）精神方面的恢复重建：主要是对突发事件当事人与受灾者提供精神和心理救助。与物质方面的损失相比，突发事件中公众心理和精神所受到的伤害可能更加严重。这种心理上的危机不仅危害大，而且涉及范围广，持续时间长。对于这种影响不是所有人都能够自我调节的，不少人必须借助外力的帮助才能从突发事件的阴影中走出来，他们不仅需要物质的援助，还需要心理上的帮助。因此，如何抚慰他们受伤的心灵，帮助他们从突发事件的阴影中走出来，恢复对生活和社会的信心，就成为事后精神方面恢复和重建的一项重要内容。但是这一点在过去常常不被重视，政府和社会更加关心的是物质方面的恢复和重建，对非物质方面的恢复和重建则关注不够，尤其是在受灾人群的心理疏导方面。

（2）突发公共卫生事件恢复重建的基本内容：突发公共卫生事件是指突然发生，造成或者可能造成公众健康严重危害的传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。突发公共卫生事件的发生对卫生系统造成的影响，很少像自然灾难事件那样会对卫生系统造成基础设施、设备的损毁与人员的重大伤亡。因此，此类事件发生后的卫生恢复重建主要关注如何从事件中吸取经验教训，查找薄弱环节和管理漏洞，进一步加强卫生应急体系、制度和能力建设，有效预防和控制此类事件的再

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

次发生。其恢复重建的主要内容包括：

1）卫生应急处置过程中物资损耗的补充与征用物资补偿：在卫生应急处置过程中，医疗卫生机构消耗了大量的医药、防护等物资，在资源不足时还会临时征用应急物资。在恢复期内，应根据物资使用的评估结果进行及时的补充和补偿，为今后处置突发公共卫生事件做好必要的资源储备。

2）加强和完善传染病联防联控工作机制：针对疫情暴发过程中暴露出的问题，各级各类卫生应急机构应主动与宣传、教育、农业、检验检疫、交通运输等部门加强沟通与协调，建立健全部门间联防联控工作机制。此外，针对本地区传染病流行的危险因素和重点问题，周密部署，制定预案，明确责任，落实措施，加强组织领导和监督检查。

3）进一步加强传染病疫情监测：通过反思和查找事件中可能存在的问题，各级疾病预防控制机构要坚持每日审核和分析医疗卫生机构疫情报告情况，并主动加强预警预测工作。紧密配合检验检疫部门做好出入境口岸的疫情监测，做到统一部署，密切合作，信息互通，资源共享。及时开展流行病学调查，采取果断措施加以控制，防止疫情扩散蔓延。

4）扩大免疫规划措施，提高免疫接种率：针对人群免疫屏障的削弱和易感人群的增加，为有效预防和控制今后可能发生的传染病暴发，要针对计划免疫接种薄弱地区和薄弱环节，重点加强边远、贫困、少数民族和流动人口密集地区的免疫接种工作，增加接种服务次数，保证接种质量，消灭免疫空白。加强入托、入学儿童接种证的查验工作。

5）加强医疗卫生机构能力建设：针对医疗卫生机构可能存在的问题，各地卫生部门要根据当地防病治病的需要，加强服务能力建设，改善实验室诊断和危重病人救治的设施条件，加强传染病防治专业人员流行病学调查、实验室检测和医疗技术的培训，提高其预防控制、临床诊断和医疗救治的水平，并积极争取上级财政支持，做好相关检测试剂、疫苗、消杀药品及医疗救治所需物资的储备工作。

6）广泛深入开展卫生整治：要大力开展爱国卫生运动，进一步加大环境卫生的整治力度，清理病媒生物的滋生环境，做好改水改厕和垃圾粪便无害化处理。加强食品、饮用水和公共场所卫生的专项整治工作，落实餐饮业和饮用水的卫生监管措施，有针对性地对餐饮业、饮用水和公共场所开展卫生监督检查，防止食物中毒和食源性疾病的发生。

2. 恢复重建的步骤　从卫生应急管理职能看，恢复重建一般包括建立恢复重建机构、确定恢复重建目标、制定恢复重建计划、组织恢复重建的实施和评价恢复重建效果五个步骤。

（1）建立恢复重建机构：突发事件的影响得以控制后，政府就应该着手恢复重建工作。首先要建立恢复重建工作机构来指导恢复工作。恢复重建机构成立后，首先要调查危害程度和收集相关信息，以确定恢复目标。收集信息过程中，恢复机构不但要听取应急机构提供的详细信息，还要通过对受害者的调查，掌握第一手资料，组织专人进行灾难现场破坏程度的调查评估，综合多方面的调查结果，对危害、损失做到全面了解。

（2）确定恢复重建目标：在了解损失状况之后，恢复重建机构要确立恢复目标。总的来说，恢复重建工作一般有两个目的：一是恢复突发事件造成的损失以维持组织的生存和持续发展；二是抓住危机中的机会进行重组，使组织获得新的发展。

（3）制订恢复重建计划：确定恢复目标后，要进行讨论以确定需要恢复的对象。参加讨论的人员除了恢复重建机构的成员外，还应该包括组织各个部门的代表、部分突发事件

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

应对人员、部分评估专家、利益相关者的代表等。

（4）组织恢复重建的实施：制定恢复重建计划后，恢复重建工作机构应该迅速调集各种社会资源，根据有关专家指导，准备基础设施的恢复和重建工作，引导被破坏的工业生产和商业经营秩序走向正轨，稳定社会生活。恢复重建的形式可以包括政府扶持、社会甚至国际组织援助、对口支援、社会捐赠等等。

（5）评价恢复重建效果：对恢复重建的效果评价分为现阶段规划和建设项目评价两个方面，评价的意义在于通过特定的程序与标准，对恢复重建工作进行检测，根据反映工作进程的质量或成果水平的资料或数据，与目标进行比较，从而对工作的质量或成果的水平做出合理的评判，以促使恢复重建工作有效合理地进行。

1）损失评估：损失的含义是指非故意的、非预期的、非计划的经济价值的减少，即经济损失，一般以丧失所有权、预期利益、支出费用和承担责任等形式表现。损失评估是制定恢复重建规划和恢复重建项目立项的重要依据之一。通常将损失分为实质损失、额外费用损失、收入损失和责任损失四类。实质损失主要包括人员损失、经济损失和卫生应急投入费用。人员损失主要由因灾死亡损失和因灾伤害损失两部分构成。经济损失包括直接经济损失和间接经济损失；直接经济损失集中在建筑、资产、交通、管线、资源5个方面，间接经济损失则通过与直接经济损失的比例关系来进行换算。卫生应急投入费用是灾难发生后进行救援、治理、恢复等所需花费的费用。如重建医院的费用，预防传染性疾病史发放的药物费用等等。

2）项目绩效评估：所谓恢复重建项目绩效评估，就是运用科学的标准、方法和程序，对使用财政性资金投资的灾后恢复重建项目建设的必要性、合理性、合规性及产出绩效进行科学分析和比较，以综合评价财政支出建设项目的经济性、效率性和效果性的一个系统过程，其实质是把政府专项灾后恢复重建资金支出同灾后恢复重建项目的价值挂钩。

第三节 医学救援关键关节分析

一、医学救援前的风险评估

近年来，公共卫生事件和自然灾难、事故灾难、社会安全事件等各类突发事件频发，对公共卫生安全构成严重威胁，卫生应急管理和决策的复杂性和难度日益增加。为有效应对突发事件发生、发展及应对过程中的不确定性，现代应急管理普遍遵循和采用风险管理的原则，并将风险评估纳入风险管理和应急决策过程。科学、规范地开展突发公共卫生事件风险评估，对于有效防范和应对突发公共卫生事件具有重要意义。

（一）风险评估的概念

突发事件公共卫生风险评估是指通过风险识别、风险分析和风险评价，对突发事件公共卫生风险进行科学评估，并提出风险管理建议的过程。风险评估是整个风险管理过程的核心部分，包括计划准备、风险识别、风险分析、风险评价、风险管理对策和撰写评估报告的整个过程。其中，风险识别、风险分析和风险评价是风险评估的核心。

（二）开展风险评估的目的

1. 及时识别风险 制度化和规范化的风险评估工作，可使公共卫生机构保持对突发

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

事件的警戒状态，及时识别重要的公共卫生风险，有效开展应急准备和响应。

2. 支持卫生应急决策　按照事先确定的评估流程和方法，组织不同部门和专业的人员，规范地开展风险评估，形成风险评估结论和应对措施建议，可以帮助决策者在面临事件发展的不确定性和信息不充分的情况下做出恰当的应对决策，确保防控措施与突发事件的风险水平相适应。在事件发生发展过程中动态地开展风险评估，有助于决策者及时调整控制策略和措施。

3. 为风险沟通提供依据　高质量的风险评估是风险沟通的重要依据。通过风险评估，描述危害特征、确定风险水平和风险管理对策，有助于制定风险沟通策略，包括风险沟通的内容、对象、方式和时机；有助于确定风险沟通的信息和知识要点，帮助公众和应急决策和管理部门建立恰当的风险认识。

4. 指导卫生应急准备　风险评估可以用于确定高风险地区、高风险人群以及卫生应急准备活动的优先性，为制定应急准备计划及应急能力建设规划提供依据。

（三）风险评估的类别

突发事件公共卫生风险评估可以根据事件类别不同、事件发生时间不同，以及事件特点不同分为多种形式。

1. 根据造成的公共卫生事件类别不同，可将突发事件公共卫生风险评估分为：①公共卫生事件的风险评估；②自然灾难的风险评估；③事故灾难的风险评估，如核事故和放射事故、生物、化学、核辐射等恐怖事件的风险评估；④社会安全事件的风险评估，对一个国家或地区发生的社会安全事件进行风险评估；⑤其他影响公众健康的事件。

2. 根据风险评估开展的时间不同，可将风险评估分为事前风险评估、事中风险评估及事后风险评估。

（1）事前风险评估主要是在风险事件发生之前，识别组织面临的各种风险并评估这些风险事件发生的概率以及造成的影响，从而确定各种风险的优先等级，制定消除风险的方案策略。

（2）事中风险评估主要是在风险事件发生之际，根据事前评估所制订的方案，对风险进行监测，但由于其环境的变化，其在执行时可能出现临时风险，对这些风险进行评估，确保能够及时采取措施，对风险进行控制的过程。

（3）事后风险评估就是在风险事件发生后，对风险发生的可能性、造成的影响、后果等方面进行评估。

3. 根据卫生应急管理工作的实际需要，以及突发事件种类多样、事件频发、危害复杂严重等特点，根据中国疾病预防控制中心发布的《突发事件公共卫生风险评估技术指南》的划分原则，将风险评估分为日常风险评估和专题风险评估两种形式，日常风险评估和专题风险评估应相互结合、互为补充。

（1）日常风险评估：日常风险评估主要是对常规收集的各类突发事件公共卫生相关信息进行分析，通过专家会商等方法对其进行过滤、筛检和分析，识别潜在的突发公共卫生风险事件或威胁，选出需要关注或应对的事件，并对其进行初步、快速的风险分析和评价。其工作重点就是广泛收集各种公共卫生风险情报和信息，通过对各类信息的筛查、识别、分析和评价，发现重要的公共卫生风险事件，根据需要，确定需要进行专题风险评估的议题，为开展进一步的风险根源及影响因素分析，找出风险防范的薄弱环节，为提出风

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

险防范和改进策略提供支撑。

（2）专题风险评估：专题风险评估主要是针对国内外重要的突发公共卫生事件、大型活动、自然灾难和事故灾难等开展全面、深入的专项公共卫生风险评估。专题风险评估可根据相关信息的获取及其变化情况、风险持续时间等，于事前、事中、事后不同阶段动态开展。每次风险评估根据可利用的时间、可获得的信息和资源以及主要评估目的等因素，选择不同的评估方法。

（四）突发事件公共卫生风险评估的主要内容

风险评估的内容复杂多样，简单来说，就是评估风险发生的可能性和影响。可能性表示一个给定事项将发生的概率，影响则代表它的后果。

一般来说，对识别出来的风险，从可能性和影响两个方面进行评估后，就可以根据评估的结果采取应对措施。当然，不论怎么细分，贯穿始终的是要从可能性和影响两个方面进行评估。

对风险或机会从可能性和影响两个方面进行评估，说起来简单，实际上风险评估是全面风险管理工作难度最大、最具有挑战性的工作。对不确定性的评估本身就充满着不确定性，充满了各种假设、情感和很多不确定性的东西。不同的人对风险的感受不一致，人们的风险感受又可能与其价值观、人生前景的预期、收入、失败的机会、工作与生活的平衡等其他因素相互关联。正因为影响风险感受的因素不同，人们对风险发生的可能性和影响程度的判断就不可能一致。人们通常对不确定性会做出主观判断，这又会使风险评估工作受到人们主观判断的影响。

在实际的全面风险管理工作中，对风险的可能性和影响的估计值通常利用来自过去的观察数据进行确定，它提供了一个比完全主观的估计值更加客观的依据。但由于过去观察数据资料不全或没有，这使得科学的风险评估的方法难以使用。另外，历史数据终归是过去的事实，在瞬息万变的信息时代，情况会随着时间的推移而发生变化。

1. 风险识别的内容　风险识别是发现、承认和描述、记录风险的过程。对一个风险，首先是发现，然后是认可、承认，最后是对其进行描述和记录。风险识别的输出应是记录和描述的组合，即组成风险库。

在前期确定的评估议题和风险因素的基础上进一步对可能的风险性质和影响进行识别，主要回答下列问题：①引发这些风险的因素包括哪些（识别风险源、可能导致不利事件发生的原因、致病或致灾因子、薄弱环节、管理问题等）；②风险可能导致怎样的后果（可能造成的突发公共卫生事件和次生、衍生灾难，以及影响的对象和可能的影响方式等）；③进行脆弱性识别。

2. 风险分析的内容　风险分析是对“已经识别的风险”进行“后果和发生可能性”的分析，所以应考虑导致风险的真正原因和风险源、风险后果及发生的可能性，还应考虑现有风险应对措施及其有效性，然后以风险发生可能性和后果严重性来确定风险等级。

（1）已有应对措施的分析：分析为控制或降低突发事件公共卫生风险已采取的预防或应对措施；然后，评估这些措施对降低风险发生的概率及后果严重程度的效果。

（2）发生可能性分析：根据识别的公共卫生风险，结合事件背景、各类监测信息、历史事件及其危害等，充分考虑并结合当地各种风险因素（如人口分布、地理环境、季节气候、卫生服务等）的实际情况，对风险发生的可能性进行分析，按照发生可能性的大小，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

可分为极低、低、中等、高、极高五个等级，并可根据需要进行赋值。

（3）影响程度分析：从风险影响的地理范围、波及人口数、所造成的经济损失、对人群健康影响的严重性、对重要基础设施或生态环境系统的破坏程度、对社会稳定和政府公信力以及对公众心理压力的影响等方面加以分析。大型活动还应考虑风险是否影响活动的顺利举办及对于国际声誉的不良影响等。按照其影响程度的大小，可分为极低、低、中等、高、极高五个等级，并可根据需要进行赋值。

（4）脆弱性分析：脆弱性是指一个群体、个人或组织暴露于或遭受灾难及其不利影响的可能性、易损性，以及对灾难的可承受性、适应性和可恢复性。对于突发公共卫生事件应对的脆弱性分析而言，主要是对风险承受能力和风险控制能力进行分析。其中，风险承受能力包括人群的风险承受能力（如易感性、心理承受力、公众公共卫生意识、自救互救能力等）及设施的风险承受能力（如公共卫生基础设施、生活饮用水类型、医疗机构收治能力等）；风险控制能力是指所有为避免或减少风险发生的可能性及潜在损失所采取的措施及手段（如诊断治疗手段、技术储备、预防性药物和疫苗、资源的可利用性、控制措施的效度等）。可以按照脆弱性大小将其分为极低、低、中等、高、极高五个等级，并可根据需要进行赋值。

3. 风险评价的内容　风险评价利用风险分析过程中所获得的对风险的认识，以便对未来的行动进行决策。道德、法律、资金以及包括风险偏好在内的其他因素也是制定决策的参考信息。

风险评价的主要内容就是进行风险评级。风险排序是基于风险等级，它提供了风险处理优先次序的初步筛选。这些优先次序需要在风险处理阶段得到确认或修改。应组织专家，根据风险分析的结果，参照风险评价标准，确定风险等级。

风险评价的结果为具有不同等级的风险列表。对于极易发生、潜在影响很大、脆弱性非常高的风险，划为极高水平风险；对于易发生、潜在影响大、脆弱性高的风险，划为高水平风险；对于不容易发生、潜在影响小、脆弱性低的风险，划为低水平风险；对于罕见、几乎无潜在影响和脆弱性的风险，划为极低水平的风险；居于高水平和低水平之间的其他风险可划为中等水平风险。

（五）常用的风险评估方法

风险评估通常采用定性分析、定量分析以及定性与定量相结合的分析方法。风险评估中的定量程度受多重因素影响，如评估资料的可用性、评估时限要求、风险问题的复杂程度等。在突发事件公共卫生风险评估中，尤其是在事件发生初期掌握资料比较有限，对事件发生发展的规律尚无系统、全面的认识时，定性风险评估可能是唯一的选择。需要强调的是，一个设计良好的定性风险评估的结果，比用质量差的数据或错误的方法所进行的定量风险评估所得出的结果更加可靠。突发事件公共卫生风险评估应动态开展，即随着事件的发展和获得信息的变化而及时更新。风险评估的过程应有良好记录，同时应对风险评估结果和建议落实情况进行跟踪、并对风险评估工作开展评价，不断促进风险评估结果的利用和风险评估能力的提高。

1. 定性分析法

（1）检查表法：检查表是一种简单的风险识别技术，通过对危险源进行充分分析，将风险源、分成若干个单元或者层次后列出一系列典型的需要考虑的危险因素，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

即危险、风险的清单，而这些清单通常是凭经验（根据以前风险评估的结果、规定或标准）进行编制的，风险或者评估控制效果，可作为其他风险评估技术的组成部分进行使用。检查表设计是否全面、是否包含了各方面因素，是检查表法结果是否准确的关键。

检查表法的优点：简单明了，非专业人士也可以使用；如果编制精良，可以将各种专业知识纳入到便于使用的系统中；有助于确保常见问题不会被遗漏；评价结果之间易于比较。但是风险因素是否全面影响评价结果的准确性。若不全面，会造成结果偏倚，反而不易于结果比较。检查表法存在的问题：只可以进行定性分析；可能会限制风险识别过程中的想象力；鼓励“在方框内画勾”的习惯；往往基于已观察到的情况，不利于发现以往没有被察觉到的问题。

（2）头脑风暴法：又称畅谈法、集思法，其以风险评估的基本理论和常用步骤为基础，专家根据评估的内容及相关信息，通过集体思考与讨论，同时结合自身的知识和经验，畅所欲言地发表独立见解的一种创造性思考的方法。头脑风暴法可以与其他风险评估方法一起使用，也可以单独使用，以激发风险管理过程任何阶段的想象力，可以用作旨在发现问题的高层次讨论，也可以用作更细致的评审或是特殊问题的细节讨论。

头脑风暴法的优点：组织实施相对简单、快速易于展开；激发专家的想象力，有助于评估时发现新的风险和新的解决方案；主要的利益相关者可参与其中，进行更全面的沟通。头脑风暴法存在的问题：可能出现特殊小组状况，意见和结论也易受到少数“权威”专家的影响，导致某些重要的观点被遗漏；不能确保所有的参与者都具备与议题有关的知识和技术；头脑风暴法的整个过程和结果的全面性难以保证。

（3）专家会商法：专家会商法是指通过专家集体讨论的形式进行评估。主要由参与会商的专家根据评估的内容及相关信息，结合自身的知识和经验进行充分讨论，提出风险评估的相关意见，会商组织者根据专家意见进行归纳整理，形成风险评估报告。专家会商法是日常风险评估的常用形式，也经常应用于专题风险评估。当风险评估内容还没有可依据的固定的评估工具或评估框架时，或受评估时间、评估证据等客观因素的限制，无法进行较为准确的定性、定量评价时，专家会商法往往是突发事件公共卫生风险评估的首选方法。

专家会商法的优点：组织实施相对简单、快速，不同专家可以充分交换意见，评估时考虑的内容可能更加全面。存在的问题：意见和结论容易受少数“权威”专家的影响，参与评估的专家不同，得出的结果也可能会有所不同。

（4）德尔菲法：德尔菲法（Delphi）是按照确定的风险评估逻辑框架，使用统一调查问卷进行多轮次专家咨询，而专家组成员又以匿名的方式（函件）提交意见。经过反复征询和反馈，专家组成员的意见逐步趋于集中，最后获得具有很高准确率的风险分析的结果。在整个专家咨询的过程中，专家之间不得互相讨论，只能单独、匿名表达自己的观点，只得与调查人员沟通。

德尔菲法的优点：所有的专家意见都是匿名的，专家更能表达出那些不受欢迎的看法；参与评估的专家专业领域较为广泛，所受时空限制较小，结论较可靠；重视所有观点，避免了“权威”专家的产生。存在的问题：要求参与者有较强的书面表达能力；准备过程较复杂，评估周期较长；所需人力、物力较大。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

2. 定量分析法

（1）贝叶斯分析：贝叶斯分析就是在信息不完全的情况下，对部分未知的状态用主观概率估计，然后用贝叶斯公式对发生概率进行修正，最后再利用期望值和修正概率得出最优结果。贝叶斯估计巧妙地将主观意见和调查结果结合起来，能科学地判断所获信息的价值，在具体应用中不断地使用和修正，估计结果的准确性也将逐渐提高。但用贝叶斯估计时，需要的数据多，分析计算比较复杂，特别在解决复杂问题时，这个矛盾就更为突出。此外，主观概率的引入，可能会影响结果的准确性。

贝叶斯分析的优点：仅需要有关先验的知识；推倒式证明易于理解；确应考虑贝叶斯规则；它提供了一种利用客观信念解决问题的机制。存在的问题：对于复杂系统，确定贝叶斯网中所有节点之间的相互作用是相当困难的；贝叶斯方法需要众多的条件概率知识，这通常需要专家判断提供。软件工具只能基于这些假定来提供答案。

（2）蒙特卡洛模拟：蒙特卡洛模拟（Monte Carlo）也称随机模拟法，通过设定随机过程，反复生成时间序列，计算参数估计量和统计量，研究其分布特征。可以用来分析、评估风险发生的可能性、风险成因及风险造成的损失或带来的机会等变量在未来变化的概率分布。这种方法依赖于模型，模型的选择对计算结果的精度影响较大。即如果系统的可靠性过于复杂或难以预计，难以建立精确简单的数学模型，但是系统中每个单元的可靠性特征量是已知的，则可用蒙特卡洛模拟法近似计算出系统可靠性的预计值。模拟次数越多，其预计精度也不断增高，模拟一般均用计算机来完成。同时，由于需要反复生成时间序列所以高速度和高容量的计算机是蒙特卡洛模拟法的前提条件。

蒙特卡洛模拟法的优点：该方法适用于任何类型分布的输入变量；模型便于开发和理解；敏感性分析可以用于识别较强或弱的影响；软件便于获取，成本较低。存在的问题：可执行的模拟次数决定了结果的准确性；依赖于能够代表参数不确定性的有效分布；大型负载的模型可能对建模者具有挑战性，很难使利益相关者参与到该过程中；由于抽样效率的限制，该方法对于组织最为关注的严重后果/低概率的风险事件预测效力不足。

3. 定量分析与定性分析相结合法

（1）事件树法：事件树分析（Event Tree Analysis，ETA）起源于决策树分析（简称DTA），它是一种按事故发展的时序逻辑由初始事件开始推论可能的后果，从而进行危险源辨识的方法。它以一初始事件为起点，按照事故的时序，分成阶段按步骤分析，遵循每一事件可能的后续事件只能是完全对立的两种状态（成功或失败，正常或故障，安全或危险等）之一的原则，逐步产生结果，直到达到系统故障或事故为止。所分析的情况用树枝状图表示，因此叫事件树。一起事故的发生，源于许多相继发生的原因事件。其中，一些事件的发生可能引起另一些事件的发生，也有可能是另一些事件引发的。在事件发生时序上，存在着因果的逻辑关系。它既可以定性地了解整个事件的动态变化过程，又可以定量计算出各阶段的概率，最终了解事故发展过程中各种状态的发生概率。

事件树的优点：ETA 用简单图示方法给出初因事项之后的全部潜在情景；它能说明时机、依赖性以及在故障树模型中很繁琐的多米诺效应；它清晰地体现了事件的发展顺序，而使用故障树是不可能表现的。ETA 可以在事前预测不安全因素、可能产生的消极后果，事后分析事故原因。ETA 的分析资料既可作为直观的安全教育资料，也有助于推测类似事故的预防对策。存在的问题：为了将 ETA 作为综合评估的组成部分，一切潜在的初因事

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

项都要进行识别。这可能需要使用其他分析方法，但是有可能错过一些重要的初因事项；事件树只分析了某个系统的成功及故障状况，很难将延迟成功或恢复事项纳入其中；然而，人们可能会忽视某些从属因素，如果不认真处理这些因素，就会导致风险评估过于乐观。

（2）故障树法：故障树分析（Fault Tree Analysis，FTA）又称因果树分析，是一种对复杂系统进行可能性预测的方法。FTA是一种图形演绎方法，形象、直观，可以围绕某一失效状态层层追踪分析，了解故障事件的内在联系及单元故障与系统故障之间的逻辑联系；有利于弄清系统的故障模式，找出系统的薄弱环节，提高系统可靠性；易于采用计算机辅助建树；能够进行定性分析和定量计算。

故障树的优点：它在提供规范且系统的方法的同时具备了足够的灵活性，可对多种因素加以分析；通过“自上而下”的方法，关注与顶事件直接相关故障的影响；图形化表示有助于理解系统行为及所包含的因素；对故障树的逻辑分析好对分割集合的识别有利于识别高度复杂系统中的简单故障路径。存在的问题：如果基础事件的概率有较高的不确定性，计算出的顶事件概率不确定性也高；故障树是一个静态模型，时序上的相互关系不易处理；顶事件的所有重要途径是否都包括在内有时很难确定；对分析人员有较高的要求，须熟悉对象系统，且具有丰富的实践经验；故障树只能处理二进制状态；虽然定性故障树可以包括人为错误，但一般来说，各种程度或性质的人为错误引起的故障无法包括在内。

（3）风险矩阵法：风险矩阵是把风险发生可能性的高低以及风险发生后对目标的影响程度，作为两个维度绘制在同一个平面上，对风险发生的可能性和影响程度进行定性或定量的分析。风险分析方法不止一种，各种常规的决策分析方法都可以用做风险分析。然而，风险矩阵方法脱颖而出，成为公共风险分析领域运用最广泛最热门的工具，这一方面得益于其简单易用的优良特性，另一方面也因为它把握住了风险的风险概率与影响后果两个最核心的要素。该方法的主要思想为通过定性分析和定量分析综合考虑风险影响和风险概率两方面的因素，对风险因素对项目的影响进行评估的方法。

风险矩阵法的优点：比较便于使用，有多种变形应用，如定性的、半定量的、定量的应用；可以获得组织或系统的整体风险分布状况；迅速将风险划分为不同的重要性水平。存在的问题：必须设计出适合具体情况的矩阵，因此很难有一个适用于各种情况的通用矩阵；等级的定界不好掌握；主观色彩较强，不同的分级者差别较大；无法对风险进行总计；很难组合或比较不同类型后果的风险等级。

（4）决策树分析：决策树分析即通过对已经发生的突发事件的属性及风险等级的分析，构建卫生应急风险决策树模型，并基于此模型，根据突发事件的属性对未来可能发生的风险事件进行风险评估。通常，我们根据风险评估的结果，将突发事件的公共卫生风险等级划分为高风险、中等风险和低风险三个等级。该方法有助于在不确定的情况下选择最佳的行动步骤，图形显示也有助于决策依据的快速沟通。在突发事件公共卫生风险评估过程中特别适用于风险分析、风险评价阶段。

决策树分析的优点：决策树分析将各种备选方案、可能出现的风险及各种风险损益值简明地绘制在一张图表上，使决策问题形象化；决策树的应用并不仅仅是决策分析的一种简明形象的方法，也易于处理较复杂的风险评估决策问题。存在的问题：大的决策可能较复杂，不便于理解和沟通；由于需要用树形图表示，风险评估的背景环境易被简化。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（5）快速风险评估方法：快速风险评估是在潜在公共卫生意义事件发生的早期阶段进行的评估。通常在某一事件被确认为需要关注的潜在公共卫生问题的24~48小时内对其进行快速风险评估。快速风险评估的结果将决定是否需要做出应对，应对的紧迫性和级别，关键控制措施的设计和选择，以及是否涉及其他部门和事件的进一步管理。在快速风险评估过程中所采用的核心思想是：风险=概率×影响，概率是指发生人群传播的可能性，影响是指疫病的严重程度。国际上比较常见的突发公共卫生事件快速风险评估方法为欧盟CDC和WHO快速风险评估方法。

二、医学救援中的信息沟通

（一）信息沟通的概念

医学救援中的信息沟通是指在突发事件状态下，参与应急救援的各部门间就医学救援相关信息进行交换和共享的过程。

（二）信息沟通的要素

每一种传播形态都有其特定的构成要素，医学救援中的信息沟通亦不例外。一般来说，信息沟通的要素可以分为基本要素和情景要素，前者包括信息沟通的主体、内容、渠道、对象和效果，后者则是指具体的危机情景。它们存在于组织与利益相关者的沟通过程之中，构成了复杂的应急沟通系统。

1. 基本要素　关于传播过程的基本要素，哈罗德·D·拉斯韦尔（Harold D. Lasswell）的“5W”模式是运用最广的传播模式之一：谁（Who）？说什么（Say what）？通过什么渠道（In which channel）？对谁（Whom），取得什么效果（With what effect）。这一模式概括了所有传播形态的五个共同要素：传播者、讯息、媒体、接收者和效果。5W模式囊括了传播过程的基本要素，对应着信息沟通的主体、信息、对象、渠道和效果，为医学救援中的信息沟通管理提供了参考框架：哪些卫生机构或部门、哪些人负责信息沟通更可信？卫生应急讯息内容与形式如何设计更易被沟通对象理解？在日益丰富的媒介生态系统中，选择哪些媒介组合更加有效？在危机情景中如何甄别核心利益相关者进行针对性沟通？怎样提升应急沟通效果？

2. 情景要素　除了沟通主体的可信度、讯息的有效性、渠道的合适性和沟通对象的针对性会影响信息沟通效果外，情景，即信息沟通的具体环境也是重要的影响因素。

（1）宏观语境：社会整体信任状况、政府监管部门的形象和医疗卫生系统的专业权威性等构成了宏观社会语境。

（2）微观语境：微观语境主要是指危机情景，又可细分为危机客观情景和主观情景，前者是危机发生的诱因、客观上产生的影响和造成的损失等；后者则是利益相关者对危机的主观看法和感受，包括危机归因、责任归属判断等。这些因素相互交织，构成了信息沟通的情景，影响和制约着沟通效果。

（三）信息沟通的原则

1. 透明沟通　在全媒体环境下，每个组织的言行举止都处于公众的围观和凝视中，都生活在“透明玻璃屋”内。在此背景下，封杀媒体、封锁信息都是徒劳。因此，医学救援中的信息沟通主体需坚守公开透明原则，与媒体和公众进行透明沟通。

2. 真诚沟通　信息沟通的核心目标是消除分歧、达成共识、弥补裂痕、重建信任。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

因此，组织在信息沟通过程中需真实诚恳地与利益相关者沟通，不要对媒体和公众撒谎。一旦被发现撒谎，医疗卫生机构将陷入负面舆论漩涡，危机将由事实层面升级到价值信任层面。

3. 及时沟通 由于媒体日益发达，危机扩散速度越来越快。医疗部门在信息沟通管理中需要变“被动灭火”为“主动沟通”，在第一时间主动联系媒体，发布信息，这样才有可能在信息沟通中占据主动。反之则会导致小道消息滋生，医疗部门公信力丧失和危机进一步恶化。

4. 互动沟通 互动沟通不仅表现在形式上，而且体现在理念中：组织将公众视为对等的沟通主体，结合公众立场和利益诉求，与公众进行互动沟通与协商，求同存异，达成有限共识。在一些公共卫生危机中，卫生管理部门单方面站在自身立场的政策解读往往被公众视为自我辩护和推卸责任；医疗卫生专业机构从卫生专业主义视角的解释与说明往往收效甚微，这是因为他们未能将专业术语转化为公众可以理解的通俗话语。这些都是忽略公众立场和感受，未能与其进行互动沟通的结果。新媒体进一步唤醒了公众表达、参与和对话的需求，在危机状态下，这种需求更加强烈。这就要求卫生系统在信息沟通过程中强化互动观念，把握公众情绪和感受，选择互动性更强的新媒体，与公众开展平等的互动沟通和双向对话。

5. 人本沟通 信息沟通具有“人本性”特征，医疗部门在信息沟通中需坚持“以人为本”的原则，关注卷入危机中的民众和医护人员的身心健康，维护他们的尊严，尊重他们的情感，以同情心和同理心进行富有人情味儿的沟通。

（四）信息沟通的形式

医学救援中的信息沟通包括内部沟通和外部沟通两种形式，前者主要针对系统内部，主要形式有电视电话会议、群发电子邮件、手机短信通报、内部网站刊载、印发文件等，沟通的主要内容为基本事实、目前状况、组织态度、未来部署、内部纪律和联络方式等。外部沟通主要针对媒体和公众，主要形式有公告或声明、媒体采访和新闻发布会、张贴海报、散发传单或手册、面对面沟通等，沟通的主要内容包括发生了何事、发生原因、事件的最新进展、相关部门在第一时间的反应和动作、具体措施、伤亡情况以及事件未来可能的发展等等。

（五）信息沟通的渠道

无论内部沟通还是外部沟通，都需要一定的沟通渠道，有面对面的人际传播渠道，也有以媒体为中介的大众传播渠道。医学救援中的信息沟通主体需要根据危机形势，整合一切渠道，将信息及时、准确地传递给公众。常用的信息沟通渠道有以下几种：

1. 报纸 报纸最突出的特点是可以提供深入报道，读者面广，包括高端精英人士。报纸一般都有不同的版面，了解每个版面的主编是谁，由哪个专业口记者来跑，有何要求和出版时间是进行危机传播的先决条件。

2. 杂志 杂志周期比较长，危机传播管理又是与时间赛跑的艺术，在危机刚刚爆发时，杂志并不是最合适的信息发布渠道。不过，当危机基本得到遏制之后，信息沟通主体可以选择专业期刊进行危机信息发布和报道。

3. 广播 广播传播速度快、范围广，非常适合突发事件的应急传播。信息沟通主体需要了解电台的节目播出流程、节目类型，以确定在最合适的时段和节目形态里传播

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

信息。

4. 电视　电视仍是目前最重要、最具影响力的媒体。作为视觉媒体，电视编辑和记者更喜欢用画面讲述的新闻故事。

5. 网络媒体　除了传统四大媒体外，网络新兴媒体已成为信息沟通的“第一战场”和“前沿阵地”。网络新兴媒体具备即时传播、移动传播、海量传播和互动传播的特点，既是各种公共卫生突发事件的发源地和中转站，也是各类记者寻找新闻线索和事实论据的地方。

总之，报纸和杂志以文字和图片为主要符号，可以进行详尽的深度报道，但时效性差些、发行范围受到限制；广播以声音为核心元素呈现信息，时效性强、覆盖范围广；电视将声音和图像有机结合、形象直观、冲击力强；互联网则整合了文字、图片、声音、图像等多种符号元素，可以随时随地、超越时空，进行“多媒体信息”的互动传播。医学救援的信息沟通主体应根据媒体特点，结合危机发展阶段和形势变化，选择合适的渠道进行沟通。

（六）信息沟通的策略

1. 事实导向策略　事实导向策略重在促进真相查证和利益互惠，又细分为告知、疏导和转换三个二级路径。

（1）告知策略：告知是指应急主体面向利益相关者发布危机信息的行为，是主体的“单方”话语在公共语境中进行传播并接受选择的过程。这一路径又分为告知真相、充分告知和适度承诺。真实是应急沟通的底线和生命，也是首选策略；在“全部告知”与“消极沉默”的两极中，选择大家最为关切的共同议题进行充分的告知；承诺作为一种话语、姿态和行动而存在，对受害者而言，承诺意味着走出困境、获得补偿，意味着安全和护佑的希望。过度承诺可能会获得暂时的支持与喝彩，但却因为无法兑现而丧失公信力、恶化危机。

（2）疏导策略：如果说“告知”是应急主体主动、快速、充分地发布危机信息，解决信息覆盖面的问题，那么“疏导”则指向针对关键议题的多方对话：要甄别核心利益相关者，抓住主要矛盾，引导核心议题。

疏导策略包括议题管理、寻求第三方联盟和规避危机黑洞三个三级路径。

复杂、多变的公众舆论总是由若干特定的议题引发、影响和支配，议题管理成为引导、控制舆论的基本路径，包括议题的选择、议题意义的沟通共享和议题所涉价值的劝说，这是一个完整的“交流、沟通、劝说”过程。

“第三方”主要包括两类社会角色：一是危机涉及领域的权威人士，如专家学者、政府官员和行业协会负责人等，即“公共意见领袖”；二是危机公众中的意见领袖，即分散在不同的利益相关人群中、对群体其他成员的认知、态度和行为有重要影响的少数权威者。这些“第三方”因为没有利益关联的客观中立态度而备受信赖，有利于应急沟通效果的提升。

在应急沟通过程中，应急主体稍有不慎便可能落入“危机黑洞”——将时间、精力和资源投入到错误的人、话语和环节中去。这需要组织在平时遵循传播规律、引入专业人才、开展有效的应急沟通培训和模拟演练，这样才有可能避免应急沟通中的黑洞。

（3）转换策略：转换策略又可细分为三个路径：前后一致，转移视线，协同利益相

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

关者。

“前后一致”本质上是一种信息转换，将负面信息转换为正面信息。组织认真回溯、深刻检讨危机发生之前的主张和承诺，并在应急沟通过程中予以重申和维护，实现沟通的正向效果。

“转移视线”本质上是一种议题转换，把公众关注的焦点转移到那些可以摆脱组织责任或者于组织有利的议题上去。班尼特认为，转移视线通常有两种做法：一是把组织描绘成不公正环境的牺牲品，以引起人们对替罪羊、真正责任者和其他问题根源的追问；二是“制造”新闻事件以引起公众对新问题的关注，从而转移他们对危机的注意力，放弃对事件无休止的纠缠。

“协同利益相关者”本质上是一种关系转换，将利益相关者从“旁观者”转化为“参与者”，从“对抗者”转换为“合作者”，使其与组织合力渡过危机。

2. 价值导向策略　价值导向策略旨在重建信任，包括顺应、引导和重建三个二级路径。

（1）顺应策略：顺应策略可细分为倾听、合作非对抗和关爱弱者三个三级路径。

1）倾听：是人类沟通中最基本的策略，更是应急沟通的首选策略之一。它不仅仅是于对话中了解事实、获取信息，而且营造了一个平等、尊重、互信的沟通环境，为理性对话、达成共识奠定了基础。

2）合作非对抗：是应急沟通管理的基本精神，这源于一种常识：危机始于对抗，止于合作；通常而言，合作成本低于对抗的代价。

3）关爱弱者：在应急沟通中，人是最重要的价值标尺。当事主体要通过充分对话，鼓励各种积极的力量，化解人们在物质、道德和精神上的焦虑，分享安宁、重树信心。

（2）引导策略：引导策略包括三个具体路径：树立大局观念、关注共同利益和引领公共精神。

1）树立大局观念：旨在通过内部沟通，把内部利益相关者凝聚到大局和整体利益上来，这是对外沟通的基础。

2）关注共同利益：是应急沟通的前提之一。发掘组织与利益相关者的共同价值和利益，实现协同应对危机，实现由“自救”走向“互救”，从“避害”和“散场”走向“趋利”与“重聚”。

3）引领公共精神：要求应急主体着眼公众利益，在应急沟通中将媒体引导到公共精神上，比如切实关注医生的实际境遇、倡导医德建设、重构和谐医患关系等。这些不仅可以使组织化解危机，而且有助于从危机转向常态，重返公共空间。

（3）重建策略：重建是指在危机事件平息后修复形象、重建信任，包括三个三级路径：补偿与救赎、重构话语秩序和价值再造。

1）有形补偿：是指对利益相关者的生命、健康和财产损害进行物质和资金方面的赔偿，无形救赎是指对利益相关者进行精神抚慰。譬如地震中的幸存者、参与救援的解放军战士和医护人员，他们都需要进行恢复型沟通。

2）重构话语秩序：旨在恢复沟通秩序和环境，使组织回归常态、重返公共空间；可以通过媒体策划、事件公关、领导人形象塑造和社会责任履行等实现。

3）价值再造：危机在给组织带来损害的同时，也“教化”组织于生死两重天的境遇

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

中，重新思考“我是谁”、“我为何存在”，即“再造”自身价值观。寻找于危机之下生发、闪现出来的“新价值”，并将其结晶于组织的价值体系，丰富组织文化和财富。

三、医学救援中的伦理考量

所谓伦理，是指一定社会的基本人际关系规范及其相应的道德原则。在我国，伦理主要是指“人伦之理”。在西方，伦理一词起源于希腊文，最初表示惯常的住所、共同居住地。后来，经过不断发展，演化出风俗、性格、德性等含义，汉语译作“伦理的”。“伦理”一词通常与“道德”一词通用，如“伦理关系”亦即“道德关系”。

所谓医学救援伦理，就是调节医学救援活动中各种利益关系的道德要求和道德准则。作为社会道德体系的重要组成部分，医学救援伦理的焦点在于调节医学救援活动中的利益关系。而且在一定意义上可以说，医学救援伦理是否完善和健全也是衡量一个社会道德体系是否健全和完善的重要尺度和指标。由于医学救援行为主体的专业性和救援活动范围的宽泛性，所以，医学救援伦理的内容也必然是丰富的、多样的和多维度的。它既包括一般意义上的任何救援活动都应遵循的道德要求和道德准则，也包括特殊的救援活动中的具体道德要求和道德准则；既涉及救援行为主体的道德权利和道德义务，也涉及救援行为客体的道德权利和义务——它本身便是一个相对完备的伦理体系。

（一）医学救援中应遵循的基本伦理原则

1. 尊重原则　又称尊重自主原则，要求承认患者享有作为人的尊严和权利，对那些具有自主性的患者、凡是涉及其利益的医疗行动，都应事先获得患者的许可才能进行。尊重原则首先要求尊重患者的自主性，自主是尊重原则的核心概念和理论基础。

（1）尊重患者的自主性：自主是指治疗或研究应当尊重患者或受试者的人格和尊严，治疗方案和实验研究都应在患者或受试者知情并得到他们同意的基础上才能进行，而不能欺骗、强迫或利诱他们。尊重自主性的原则在医疗保健范畴内，进一步特定化的结果主要有知情同意、保密、尊重隐私等应用准则。

（2）尊重患者的尊严与人格：尊重原则要求医务人员尊重患者的人格和尊严。患者具有独立的不可侵犯的地位和身份，医生应该尊重其作为人的尊严，尊重其人格。现代意义的人格是指一个人的尊严、价值和道德品质的总和，是一个人在一定的社会中的地位和作用的统一，即一个人被社会所应该确立的自我。尊严是对个人或社会集团的社会价值和道德价值的认识和自我肯定，承认人的生命价值的存在是最基本的尊严。

患者享有人格权是尊重原则所以具有道德合理性并能够成立的前提和基础。患者的人格尊严理应受到尊重，具体表现在：①患者在接受诊疗的过程中享有尊严，其人格应受到尊重，不应因为患病而受到任何歧视。患者只是身体上有疾病的人，除了健康，他（她）与一般人没有任何差别，因而应享有一般人享有的一切权利，不能受到嘲讽、侮辱、漫骂。②患者的身体应该受到尊重。在诊疗的过程中，患者的身体、尤其是生理缺陷不得作为笑料，更不能将这些信息予以传播。③患者的风俗习惯应该受到尊重。在诊疗过程中，要充分考虑少数民族、特殊族群患者的风俗习惯、禁忌。④患者不应受到怠慢。医生不能高高在上，对患者不屑一顾、爱搭不理、敷衍了事。

2. 不伤害原则　医疗技术本身存在两重性。任何医疗措施都是病人的健康利益与医疗伤害相伴而来，因而要强调不伤害原则。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（1）医疗伤害：作为职业性伤害，医疗伤害是医学实践的伴生物，历来受到中外医家的高度关注。许多甚至绝大多数现代医学行为都对服务对象存在着不同程度的伤害，如手术的创伤、药物的毒副作用、辅助检查导致的痛苦与不适等，这样的伤害是不可避免的。伤害包括实际的伤害和伤害的风险。实际的伤害是指在治疗或研究中实际发生了的伤害；伤害的风险是指在治疗或研究时可能发生的伤害。如截肢后失去一条腿，这是实际的伤害，而截肢后可能发生血栓或感染，这是伤害的风险。

现实中的诊疗伤害现象有以下几类：①有意伤害与无意伤害。有意伤害是医方出于打击报复心理或极其不负责任，拒绝给病人以必要的临床诊治或急诊抢救，或者出于增加收入等狭隘目的，为病人滥施不必要的诊治手段等所直接造成的故意伤害。与此相反，不是医方出于故意而是实施正常诊治所带来的间接伤害则属于无意伤害；②可知伤害与意外伤害。可知伤害是医方可以预先知晓也应该知晓的对病人的伤害。与此相反，医方无法预先知晓的对病人的伤害是意外伤害（例如麻醉意外）；③可控伤害与不可控伤害。可控伤害是医方经过努力可以也应该降低其损伤程度，甚至可以杜绝的伤害。与此相反，超出控制能力的伤害则是不可控伤害；④责任伤害与非责任伤害。责任伤害是指医方有意伤害以及虽然无意但属可知、可控而未加认真预测与控制、任其出现的伤害。意外伤害、虽可知但不可控的伤害，则属于非责任伤害。

（2）不伤害的内涵与要求：临床诊治过程中不使病人受到不应有的伤害的伦理原则，是一系列具体原则中的底线原则。因此，不伤害病人是古老的传统行医规则，是医学人道观念的突出体现。

医疗伤害带有一定的必然性。不伤害原则的真正意义不在于消除任何医疗伤害，而在于强调培养为病人高度负责、保护病人健康和生命的医学伦理理念和作风，正确对待医疗伤害现象，在实践中努力使病人免受不应有的医疗伤害。不伤害原则不是绝对的，因为很多检查和治疗，即使符合适应证，也会给病人带来生理上或心理上的伤害。如肿瘤的化疗，虽能抑制肿瘤，但对造血和免疫系统会产生不良影响。

临床上的许多诊断治疗具有双重效应。双重效应是为了在有意获取某种必要的益处而无法避免一种间接的伤害时所作的伦理辩护。由这种伦理辩护引申出一个叫做“必要害”的概念。所谓“必要害”，是指为了达到某一有益的目标，而必须要承受某种伤害。这种伤害是为了达到那种有益的目标而不得不付出的一种代价，因此是一种“必要的伤害”，简称“必要害”。如手术的创伤、药物的负作用、辅助检查的不适等都属于“必要害”。如果一个行动的有害效应并不是直接的、有意的效应，而是间接的、不可避免的，而且有害效应远小于有益效应，那么这个行动的正当性可以得到辩护。

不伤害原则对医方的具体要求是：强化以病人为中心的动机和意识，坚决杜绝有意和责任伤害；恪尽职守，千方百计防范无意但却可知的伤害以及意外伤害的出现，不给病人造成本可避免的身体上、精神上的伤害和经济上的损失；正确处理审慎与胆识的关系，经过风险/治疗、伤害/受益的比较评价，选择最佳诊治方案，并在实施中尽最大努力，把不可避免但可控伤害控制在最低限度之内。要求做到不滥施辅助检查，不滥用药物，不滥施手术。

3. 有利原则　伦理学原则不仅要求我们不伤害人，而且要求我们促进他们的健康和福利。有利原则比不伤害原则更广泛，它要求所采取的行动能够预防伤害、消除伤害和确

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

有助益。有利原则是把有利于病人健康放在第一位并切实为病人谋利益的伦理原则。有利，就是医务人员为病人做善事。有利原则的实质要求医务人员善待病人、善待生命、善待社会。

有利原则与不伤害原则有着密切关系。有利包含不伤害；不伤害是有利的起码要求和体现，是有利的一个方面。有利原则由两个层次构成，即低层次原则不伤害病人，高层次原则为病人谋利益。不伤害原则为有利原则规定一条底线、奠定一个基础，有利原则基于此设定了更为广泛而且具有进取性要求的伦理准则。

有利原则具体体现在：树立全面的利益观，真诚关心病人的以生命和健康为核心的客观利益和主观利益；提供最优化服务，努力使病人受益，即解除由疾病引起的疼痛和不幸，照料和治愈有病的人、照料那些不能治愈的人，避免早死、追求安详死亡，预防疾病和损伤、促进和维持健康；努力预防或减少难以避免的伤害；对利害得失全面权衡，选择受益最大、伤害最小的医学决策；坚持公益原则，将有利于病人同有利于社会健康公益有机统一起来。

4. 公正原则　公正的一般含义是公平正直，没有偏私。公正概念与“应得赏罚”有联系。公正有两个原则：“形式上的公正原则”和“实质上的公正原则”，这是两个相互区别又相互联系的层次。“形式上的公正原则”是指在有关方面，对同样的人给予相同的待遇，对不同的人给予不同的待遇。“实质上的公正原则”规定了一些有关的方面，然后根据这些方面来分配负担和收益。具体来说，可以依据个人的需要、能力、职位高低、对社会的贡献、业已取得的成就等分配相应的负担和收益。

当代倡导的医学服务公正观，应该是形式公正与实质公正的有机统一。每个人因为对社会的最基本贡献完全相等——每个人一生下来都同样是缔结、创造社会的一个股东——而应该完全相等地享有基本权利（基本权利完全平等），所以在基本医疗保健需求上要求做到绝对公正，即应人人同样享有，在满足需要方面同等对待；每个人因为具体贡献的不平等而应该享有相应不平等的非基本权利，但比例应该完全相等（非基本权利比例平等），所以在特殊医疗保健需求上要求做到相对公正，即对有同样条件的病人给予同样满足。

医疗卫生资源是指满足人们健康需要的、现可用的人力、物力、财力的总和。其分配包括“宏观分配”和“微观分配”。“宏观分配”是各级立法和行政机构所进行的分配，解决的是确定卫生保健投入占国民总支出的合理比例，以及此项总投入在预防医学与临床医学、基础研究与应用研究、高新技术与适宜技术、基本医疗与特需医疗等各层次、各领域的合理分配比例的问题，目标是实现现有卫生资源的优化配置，以此充分保证人人享有基本医疗保健，并在此基础上满足人们多层次的医疗保健需求。“微观分配”是由医院和医生针对特定病人在临床诊治中进行的分配。在中国，目前主要是指住院床位、手术机会以及贵重稀缺医疗资源的分配。临床上，公正原则针对微观医药卫生资源、分配，要求医方按“医学标准—社会价值标准—家庭角色标准—科研价值标准—余年寿命标准”综合权衡，在比较中进行优化筛选，以确定稀缺医药卫生资源优先享用者资格。其中，医学标准主要考虑病人病情需要及治疗价值；社会价值标准主要考虑病人既往和预期贡献；家庭角色标准主要考虑病人在家庭中的地位和作用；科研价值标准主要考虑该病人的诊治对医学发展的意义；余年寿命标准主要考虑病人治疗后生存的可能期限。在这些标准中，医学标准是必须优先保证的首要标准。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

在医护实践中，医务人员以医学道德的四个原则规范自己的行为是很重要的。但是，有时几个原则之间也会发生冲突，如不伤害原则与公正原则、有利原则与尊重原则等，因此要具体情况具体对待，并要明确尊重原则和不伤害原则是底线，还应该有一些更加具体的应用准则用来指导医学伦理的实践。

（二）灾难医学救援中可能面对的伦理考量

灾难现场的特殊情况决定了医学救治活动必将面对一系列的伦理问题和矛盾。正确认识矛盾存在的客观事实，并有针对性地提出解决办法或尽量减少矛盾的发生，是我们必须面临的重大课题。

1. 人人平等与优先救助的矛盾　当人们的生命受到威胁时，有要求得到治疗、获取继续生存的权利。尊重和实现这种权利，是尊重患者人格和生存权利的表现。常规的医疗救治伦理学要求，医务人员对患者应一视同仁，必须尽一切可能和努力，积极救治，保证患者权利的充分实现。然而，在灾难现场的医学救援中，检伤分类，紧急救治、快速分流是最基本的救援措施。伤病员分类指的是伤病员的伤情分类和救治的先后顺序的确定，因为在有大量伤病员的突发事件中，特殊的救援环境和救治条件，决定了在伤病员救治时必须遵循战伤救治规则，实施损伤控制性治疗。这是降低死亡率的一个关键，按照阶梯救治的原则，迅速准确分流伤病员，保证得到及时的后续治疗是基本要求。

检伤的目的主要是优先处理危及生命的或正在发展成危及生命的疾病或损伤，将那些有生命危险但迅速治疗还可抢救的伤病员区分出来，将那些如不及时处理会危及生命的伤病员鉴别出来立即进行现场紧急救治；并对伤病员进行分流和后送。按照国际通行惯例，灾难现场的伤病员分类只对那些经过处理才能存活的伤病员给予最优先的处理，而对不经过处理也可存活的伤病员和即使处理也要死亡的伤病员则不给予优先处理。这对提高灾难现场医学救治的效益是至关重要且卓有成效的，体现了科学务实的精神。但这一做法却难免与人人享有平等的医疗权利相矛盾。目前，普遍认识是：对大批伤员组织救护的原则，应该是在最适当的时间和地点对为数最多的伤员施行最好的救护。在那种混乱、惊恐、焦虑的氛围中，医护人员究竟如何做，才能既保证高效的抢救伤病员，又不被指责为“见死不救”而受良心的谴责，的确是一件两难的事情。在这种情况之下，要求医疗救援既要指挥得当，又要客观公正，切合实际就变得尤为重要。

2. 知情同意与紧急救治的矛盾　知情同意是患者权利的重要组成部分，它体现了对患者在治疗中自主权利的尊重。在临床上，医师做治疗决定时，应当耐心细致地说明所选择治疗方案的利弊及科学依据，使患者及其家庭在真正知情的基础上选择最佳治疗方案。灾难现场环境的特殊性，要求医务人员不仅要调整自己的心理状态，倾其所能全力抢救伤病人员，而且还要对平常的伦理观做出必要的调整。在紧急的医学救治中，甚至没有家属可以询问，时间紧迫，众多的伤病员等待及时的救治，不可能对重伤员普遍组织会诊，不可能进行全面的体格检查，在那种特殊的条件和环境之中，正确的选择只能是本着生命第一的信念，以简洁、高效、科学、严谨的态度去实施抢救工作，尽可能地多抢救生命，减少伤残。

3. 抢救生命与改善质量的矛盾　随着生物医学工程技术的发展而逐渐产生的生命质量观及价值论标志着人类生命观和医德观有了历史性的转变。从医学角度，生命的质量需要从体能和智能两方面来加以判断和评价。生命价值，主要是指生命的社会价值，即从人

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

的社会学生命角度，判断某一个体生命对他人及社会的意义。生命个体必须是在社会生活中扮演一定角色有意识、并能为他人和社会做贡献，才是有价值的生命。判断人的生命价值的大小要根据2个方面：一是生命本身的质量；二是该生命个体对他人及社会的意义。前者决定生命的生物学价值，后者决定生命的社会学价值。由此可见，生命质量是生命价值的基础。因此，在灾难现场的医疗救援中，首要任务是使伤病员脱离死亡的危险。

由于特殊的环境下医疗救护条件的限制及其他各种因素的制约，往往造成生命与其质量、价值之间的矛盾。在那种特殊的情况之下，医护人员的救治工作只能本着生命第一而展开，如截肢的问题就涉及抢救生命与改善质量的矛盾。至于患者的生命质量、生命价值问题则在其次或者没有时间考虑，否则就会有生命危险。

（三）正确处理灾难医学救援中可能面对的伦理问题

1. 坚持公益性和无偿救治的原则　公益性无偿救治原则几乎是当今世界的共同准则，它视灾难医学救治为社会公益活动，动员全社会共同参与，强调不得向被救治者索取报酬，并力求使受灾人员获得正当的权益。参与救援的医务人员要发扬无私奉献的精神，积极主动落实灾难救援的社会职责；医疗救灾机构应当在上级统一组织下，派出具有精湛技术的医务人员参与救援，并为之配备相应的药品器材和物资，确保救治活动有效展开。

2. 坚持争取健康效益最大化的原则　自然灾难的发生，往往使人民群众的生命财产受到巨大损害，灾后72h是医疗救援的“黄金时间”。灾难医学救援就是和时间赛跑、与死神抗争，一切立足于快。一是采取陆路、水路、空投等方式，快速向灾情最严重、条件最艰苦、灾民最需要的地域投送医疗救治力量，尽最大努力抢救人民群众生命；二是利用野战方舱医院、野战医院、野战医疗所等条件，在灾区迅速组织医疗力量，发挥技术优势，全力组织伤员救治；三是采用飞机、火车等方式快速后送，将伤员转移到灾区以外的省市医院进行救治。紧紧围绕“抢救人民群众生命是首要任务”的总要求，切实提高整体救援成功率。

3. 坚持从灾区实际情况出发的原则　灾难等突发事件普遍具有突发性和破坏性，其发生的时间和空间难以预料，其破坏的程度也常常难以预料，不仅在较短时间内造成人民群众生命财产的巨大损失，而且迫使医疗救治工作有时需冒着次生灾难的危险，在困难大时间紧的条件下展开。灾区的环境复杂多变，即使有备而来的医疗队伍也会遇到许多意想不到的情况，灾难作为强烈的外界刺激，也会给身临其境的救援人员身心以强烈的精神冲击。灾难医学救治具有急、难、险、重的突出特点，医务人员需要克服与战胜灾难造成的凶险环境，激发顽强的斗志和特别能忍耐的精神，发挥良好的应变能力和适应能力，创造性地开展工作。在开展救援活动的同时，要善于自我调节和自身防护，使之具有良好的自控能力、调适能力等意志品质。

4. 坚持社会公平和服从大局的原则　实施与完成灾难医学救治要求必须遵循公平与公正的原则。在组织指挥上，必须全面掌握灾区情况，合理分配医疗救援力量，努力克服灾情严重、救灾难度大、救援力量薄弱，以及灾难损失小、人员易到达、救援力量扎堆的局面；在救援设备、救灾物资的分配上，也要统筹考虑灾区情况，合理分配，防止发生不够用和严重浪费的情况。救治的效率和效益直接关系到灾区的安全与稳定，医务工作者在灾难医学救援中充当着国家医疗方针政策的体现者，救援中必须服从组织、统一指挥，切不可各自为战，自行其是，更不能争功诿过，表演作秀，否则将给救灾工作带来极大的混

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

乱和严重损失。

5. 坚持医德尺度宽严相济的原则 任何医学行为都是在一定的经济和技术条件下进行的，医疗技术发展的状况，也决定着医德要求的性质和标准。在不同的经济和技术条件下，医德行为选择的自由度是不尽相同的，在遭受严重破坏的灾区实施救援，医务人员医德行为选择的自由度较之于通常临床实践而言就小得多，而且，在灾难医学紧急救治中，医德要求往往采取“命令”、“指示”、“纪律”等刚性的形式，这些就是所谓“严”，没有任何例外，没有讨论余地，必须坚决执行。不可能以平常的医疗标准去要求和衡量灾难医学救治中的医疗水准，在不具备客观条件和物质基础的情况下，与之相关的医德要求要实事求是地灵活掌握，务求实效。既要防范因规避责任而不作为，借口循守“规范”而消极应付，又要积极调动广大医务人员的积极性、创造性。

四、医学救援后重点人群的心理干预

经历灾难的不同年龄、不同类型和不同结局的群体，受到的伤害是有其特殊性的。一些人群更易受到灾难的影响，产生更多的问题，如儿童、老人和救灾人员等。因此，在灾难心理救援中，要将他们作为心理干预的重点予以关注。

（一）儿童

灾难等突发事件对儿童的影响是巨大的，因为儿童的心理更加脆弱。部分儿童的情绪反应不会持续很久，并随着灾后问题的解决而改变。但是，需要注意的是，儿童的创伤性反应有的立即可见，有些却是迟发的。由于儿童心理特点的差异，导致其对突发事件的反应与成人截然不同。

1. 身心反应

（1）一般性身心反应：如退化行为（吸吮拇指、尿床、黏人）；难以适应环境改变；抱怨、依赖及需求增加；恐惧；睡眠失调；缺乏情感的表达；悲伤或沮丧、哭泣；反常的安静或退缩；冷漠；头痛、胃痛或其他身体方面的疼痛或不适；攻击行为和破坏性行为；生气、易怒、敌意；注意力不集中，好动，学习困难、成绩下降；适应不良等。

上述现象如果持续时间不长，程度轻微，一般可视为灾难性刺激的正常反应。但是，当有以下情况时，应考虑为异常心理现象：①行为改变持续两周以上，影响正常生活和学习；②同时出现多种异常表现和症状，或在不同场合中反复出现；③有自我伤害行为的倾向等。

（2）不同年龄阶段的典型反应

1）学龄前（1~5岁）：主要表现为吸手指头、尿床、害怕黑暗或动物，对大声或不寻常的声音、震动有惊吓反应，丧失已习得的语言与动作能力，常常黏住父母、退缩、害怕分开、畏惧夜晚，大小便失禁、便秘，说话困难以及食欲减退或增加等。此年龄段儿童对他们以往环境安全的改变特别脆弱。

2）学龄儿童（5~10岁）：主要表现为易怒、哭诉、黏人，在家或学校出现攻击行为、与弟弟妹妹竞争父母的关注，焦虑与害怕，担心灾难再度发生，畏惧夜晚、做噩梦、害怕黑暗，不想要的视觉影像与创伤记忆挥之不去，逃避上学、退缩，对原来喜欢的活动失去兴趣，失去学习兴趣或不能专心，沉默不语或特别难管。退化是此年龄段的典型反应。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

3）青春期前（11~14岁）：主要表现为睡眠失调、食欲缺乏，逆反或退缩，学校问题，如打架、不愿学习、寻求注意等行为。也有不明原因的疼痛、遗尿等生理问题。其中，此年龄阶段儿童在同伴活动的改变方面表现得比较明显。

4）青春期（14~18岁）：主要表现为身心症状，如排泄问题、气喘、头痛、食欲与睡眠失调、月经失调与痛经，烦躁或活动减少，冷漠，与父母或亲人的相处方式改变，不负责或犯法的行为，注意力不集中，忧郁、退缩及悲观，为逃避灾难的痛苦而从事拟似成人的行为。

2. 高危人群　在遭遇灾难的儿童中，不是所有的孩子都会有相同程度的创伤或反应，一些孩子比较容易在灾难中出现严重的创伤，即高危儿童。他们常因为强烈而持续性的症状，影响情绪、认知以及人格的发展。根据流行病学的研究显示，存在以下情况就可认为是高危儿童。

（1）受灾难严重的影响。如自己或父母受伤害、亲人罹难、房屋倾倒等，其影响涉及整个家庭，家人之间产生循环影响。

（2）受灾难直接的影响。同样是亲人受伤或死亡，亲眼目睹的孩子更容易出现严重的影响和症状。有些孩子看到他人死伤的惨状也会造成很大的影响。

（3）与父母分离。父母以及主要照顾者是孩子安全感的来源，失去他们的保护，在灾难时孩子的世界近于解体，将更难自混乱中恢复平衡。失去亲人的孩子比其他孩子要面临更大的压力。

（4）父母有严重的创伤症状。心态稳定的父母，可以给孩子足够的支持，若父母本身受严重创伤后症状所影响，将无法协助孩子，并对孩子产生负面影响。

（5）灾后出现严重的家庭内冲突。灾难可使房屋受损、医院倒塌、通讯中断、经济与交通崩溃等。对成人产生极大的压力，影响家庭的正常氛围，暴发严重的冲突。孩子可能因为大人不良互动与价值观的改变而受到伤害。

（6）原本就存在心理疾病。一个原本就有情绪障碍、个性缺陷或行为问题的孩子，在创伤后有可能使原来的问题变得更加严重。

（7）女性、残疾儿童。多数研究显示女孩更容易发生较严重的创伤后症状。残疾儿童因平时压力较大，有可能受到伤害较多，自我保护能力较弱易受灾难的影响。

3. 心理救援

（1）儿童心理救援的目标：在面对重大灾难时，儿童往往更容易出现一系列身心问题，不仅表现在灾难发生时，也可影响到之后的很长一段时间，甚至对孩子以后各方面的发展都有重要影响。对儿童要进行积极的心理援助，改善他们的不良情绪，改变他们的错误认知与归因，帮助孩子学习应对困难的一般性方法，不仅可以解决现实问题，也能让孩子获得更好的发展。

（2）儿童心理援助的主要技术：一般救灾人员采用的基本技术主要有：①倾听。耐心倾听儿童的哭诉，表示情感上的共鸣；②解释。告诉他们什么是正常的情绪反应，阻断其恶性循环；③学会放松。教之以放松法，以缓解焦虑和紧张情绪；④教之以积极的方式应对痛苦。如以写信的方式寄托对亲人的哀思，积极投身于自救和救人之中；⑤及时转诊。对出现严重应激反应者，应尽早请专业人员进行诊治。

专业人员采用的技术有：①支持技术。支持技术的应用旨在尽可能解除危机，可以应用

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

暗示、保证、疏泄、环境改变、镇静药物等方法，使病人的情绪状态尽量恢复到危机以前。支持技术应该给予求助者以心理支持，而不是支持其认知错误。②沟通技术。在很多情况下，危机干预首先运用心理沟通技术。在建立良好关系的基础上，以接纳的态度，与儿童进行广泛的沟通。③干预技术。亦称解决问题的技术。是以求助者的认知为前提，围绕目标，使用不同的心理治疗方法，如短程动力学治疗、认知治疗、行为治疗、艺术疗法等。

（二）老年人

老年人是一个特殊人群，他们比其他年龄段的人更深沉、更睿智，也更多了几分沧桑。他们不像青少年那样会主动向外界表达自己的感受、想法，也不像中年人那样有能力和体力去参加灾后救援和重建工作。在被转移到安全地点，并确定身体无碍后，他们往往容易被忽略，从而成为灾后心理恢复容易被忽视的群体。

1. 老年人的易受伤害性　没有人经历灾难而不受影响，老年人更是如此。他们在灾难中更容易体验强烈的情绪反应。虽然，在一些灾难中，他们表现得并不比年轻人脆弱，但总的来说他们更容易受到伤害。灾难中老年人易受伤害与其躯体活动能力被削弱、感觉程度衰退、罹患慢性疾病、社会功能和经济条件受限等特点相关。

（1）慢性疾病：罹患多种慢性疾病的可能性随年龄而增加。灾难导致医疗资源受到毁损，老年慢性病患者无法得到及时有效治疗，易导致疾病恶化，功能进一步受损。

（2）老化过程中的变化：一方面，老化过程使老年人的味觉、触觉、视觉与听觉都会有一定程度的退化，这让他们对于紧急事件很难做出立即反应。另一方面，由于认知与行动上的迟缓，以及药物或意外造成的心理与身体行动能力受损，老年人对于灾后寻求协助的反应也会较为迟缓。

（3）多重丧失：在生活过程中，老年人多经历过丧失亲密关系、丧失独立性、丧失工作角色等。灾难所造成的丧失与生活中所经历的丧失复合交织，使老年人处于抑郁的危险中。灾难中的老年人更需要来自配偶和子女等家庭成员的支持，以减轻应激的影响。对于因灾丧偶丧子的老年人，丧亲及其继发性丧失会对老人造成破坏性极大的打击。

（4）经济脆弱：重大灾难会使很多老年人失去子女、房屋和灾前经济来源。老年人主要依靠非制度化的家庭养老。子女或孙子女等的经济支持是老年人重要经济来源。灾后由于子女遇难或遭受经济损失，老年人很难得到来自家庭的经济支持。再加上自身的收入来源也因灾切断，更容易陷入经济困境，只能单方面依赖政府救助。与年轻人群相比，遭受经济损失的老年人经济复原的进展更为缓慢，心理受损程度更大。

（5）易被忽略，缺少帮助资源：相对于其他年龄段的人群而言，老年人的情绪问题很容易被忽略，有部分原因是因为他们可能呈现的症状不完全相同。当家庭和社区面临较大的压力时，老年人的特定需求往往不会被优先考虑。由于这些特殊的心理特点，老年人无论是亲身经历灾难，还是通过媒体知道、了解灾难，都会对灾难有着特殊的心理反应，容易在灾后出现各种各样的心理问题。

2. 老年人灾后心理干预　灾难对老年人进行心理干预，主要是要鼓励老年人将不良身体反应、情绪状况描述出来，并给予适度关切和同情安慰。通过聆听、体认其受灾经历与感受，提供及时的精神支持，消解其紧张情绪，重建其安全感和控制感。

（1）自身层面：注意休息，灾难后应少安排事务，一次处理一件事情。

调整生活节奏，尽量恢复日常生活状态。规律运动，规律饮食（尤其是蔬菜、水果），

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

规律作息，照顾好身体；加强必要和适当的体育锻炼，增强身体素质。

尽量避免、减少或调整压力源，少接触道听途说或刺激性强的信息。

做好灾难应急计划，准备好饮用水、食物、逃生路线等，多一点准备多一份安心。

不要孤立自己，要多和朋友、亲戚、邻居、同事或救助人员保持联系，和他们谈谈感受。

降低紧张度，多和有耐性的亲友谈话，或找心理专业人员协助。

学习放松技巧，如听音乐、打坐、练瑜伽、练太极拳或与他人聊天。

自我安慰。面对无法挽回的事情，承认现实，宽慰自己，积极地摆脱心理困境。

了解灾后的心理反应。了解灾难给人带来的应激反应表现和灾难事件对自己的影响程度，可以帮助自己明白这些感受都是正常的。

积极参与重建家园的行动。

太紧张、担心或失眠时，可在医生建议下使用抗焦虑剂或助眠药，但这只是暂时性使用。

如果个人的焦虑、紧张、恐惧长期难以消除，要积极到专业机构寻求心理咨询或治疗。

（2）社会支持层面

1）增强家庭支持系统。要解决老年人的心理危机，特别需要强调增强其家庭支持系统。灾难过后，亲友的陪伴能给老年人的心理带来温暖，让老年人感觉到老有所养，能减轻他对未来生活压力的担忧。老伴在老年人的生活中占据着重要的地位。老伴之间的相互支持、鼓励、关心和爱护，有利于抚平心理创伤。

2）建构社区人际支持网络。个体的人际关系网络规模越大，异质性就越强，则给个体提供的社会支持也就越多。相应地，个体的满足感、归属感、自信心也就越强，由灾难带来的心理创伤也越容易恢复。其中，核心家庭成员的支持具有最重要的作用。此外，朋友和邻居占最有活力和最亲密网络成员的一半左右。朋友和邻居可以提供多类型、多层面的社会支持。这在灾后老年人心理危机干预中也具有重要作用。许多老人，特别是那些病危、残疾、高龄、失去自理能力的独居老人，非常渴望身边有人做伴，有人照料，有人安慰，有人送终。在这种情况下，社区及朋友邻里是一个比较好的选择。而且与社区保持接触，建构良好的人际关系，不仅可以丰富老年人的精神生活，也可以及时调整他们的行为，利于他们更好地适应环境，维护心理健康。

3）加强专业介入的支持。灾后心理危机干预必须加强专业介入。如果出现精神疾病，就必须有专业精神病医生的介入；如果是心理障碍，则主要由心理工作者解决；如果是某些较轻的应激反应或心理困扰，社会工作者的心理辅导就可以起到重要作用。同时，社会工作者还能够通过为老年人提供社会支持信息、加强他们与其他社会关系的联系而发挥作用。

4）志愿者的多层面介入。经验表明，在灾后心理危机干预中志愿者具有非常重要的作用。志愿者可以以非专业的方式从多个方面在救灾援助中起到重要作用。在灾后心理干预中，志愿者可以陪老年人参加一些老年活动中心举办的活动；跟老年人聊天，了解他们面对灾难时的感受和心情，协助他们表达自己的悲伤、恐惧和困惑。这样能帮助他们尽快克服内心的不适。

（3）政府层面：政府是灾后心理恢复的主导者。其主导作用主要表现在通过政府立法、设立组织机构、具体安排部署心理援助工作、筛选危机干预人员和资助相关研究等方面。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（三）灾难应对者

灾难应对者，主要是指灾后参加救援工作的所有人员，包括警察、政府工作人员、部队官兵、医务工作者、媒体人士、通信保障人员以及专业和非专业的志愿者队伍等。应该认识到，灾难应对者是正常人。在创伤的强烈刺激和艰难救援情景下，灾难应对者也会出现情绪低沉和心理紧张。如果灾难应对者的压力反应和哀伤状态持续太长时间，就需要有效的疏导和正确的处理。这样才会逐渐建立新的平衡，恢复正常状态。

1. 灾难应对者的压力源　在灾难救援过程中，灾难应对者有三种主要的压力源。

（1）灾难本身的压力源

个人的伤害：处于恶劣环境中，面临伤害或死亡威胁。

创伤性刺激：死亡与伤残的伤害，骇人与凄惨的场景。

救援失败：救援工作未达预期效果，失望或无价值感。

（2）职业方面的压力源

职业压力：包括任务要求、时间压力或工作负荷过度。

职业倦怠：情绪长时间混乱和攸关生死的决策所造成的生理或情绪衰竭。

工作环境恶劣：如工作风险、有限的人力资源、恶劣的天候等。

（3）组织方面的压力源

角色冲突：灾难应对者不能确定他们在灾难中所负的责任，彼此之间的角色模糊，当面对来自媒体或大众等其他人员要求时，会产生角色冲突。

连锁命令：多个救援机构都和危机事件有关系，难以确定谁该负责。

组织冲突：包括组织内或组织间的资源、责任或任务分配方面的冲突。

2. 灾难应对者的身心反应　灾难应对人员也是常人，在灾难或创伤性情境中，遇到严重或长时间的负性刺激和压力，也会出现各种心理反应。这也可能是面对不寻常或异常情境的正常反应，多数人会随着压力的解除和时过境迁恢复稳定。但是，有相当多的人会出现心理异常或心理障碍，还有的应对者存在着长期心理创伤的可能，如在完成援救任务后，出现对原单位工作的适应困难，或出现创伤后应激障碍等。灾难应对人员受到视觉上、听觉上、嗅觉上、触觉上的各种各样的刺激，加上体力上的劳累，有可能产生的反应如下：

（1）生理反应：体能下降，疲乏、肌肉酸痛、身体不适，晕眩、无法放松、震颤，食欲缺乏、恶心、呕吐、腹泻、肠胃不适，头痛、血压上升、呼吸困难，睡眠改变等。

（2）心理反应：从一般的正常反应到精神障碍不等。

认知方面：头脑中反复重演事件的经过或有关情景，痛苦、不适，自责、内疚，罪恶感、羞耻感，记忆减退、理解困难、注意力不集中等；

情绪反应：悲伤、难受、忧郁，惊吓、恐惧、胆小、紧张，烦躁、失眠、噩梦，焦虑、紧张、麻木等；

个性改变：退缩、回避与他人接触，冷漠、易怒、敏感、孤僻、怀疑、失控，人际冲突等。

（3）创伤综合征：急性应激障碍（ASD）、创伤后应激障碍（PTSD）、适应性障碍（AD）、恐惧症、抑郁症等。

3. 灾难应对者的压力应对

（1）集中处理情绪的压力应对技巧

第一，在救援工作期间和工作结束后，多与家人、同事和朋友沟通交流，争取他们的

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

支持和信息交流，缓解压力，保证社会支持系统的畅通。同时，同他人分享救援工作经验，同时进行自我激励，这是处理情绪的重要途径。

第二，在救援之前，可以意念模拟和思考放松，培养积极的心态，来应对受灾人员的受伤或者损失、灾难性的现实刺激和任务失败带来的压力。在救援工作结束后，尽量与当地的其他救援人员或者同事共处，避免独处和过度地沉浸于当时的工作场景中。要学会转移对完成后的人物事件的注意力，将工作需求转移到新的救援场景中。

第三，学习简单的松弛—减压之道。如运动、静坐、写日记、聊天、冥想、按摩、肌肉放松、意向松弛、听音乐等方式，达到有效地放松心情，缓解压力的目的。

（2）集中解决困难的压力应对技巧：由于救援工作工作量大，重复性强，面临的天气、交通、现场和人员情况等都复杂多变，因此，在适当的精神鼓励和物质支持下，灾难应对人员可能会面对大量的困难和危急情况。在工作安排和组织、资源的分配时，将大量的工作分成可完成的工作细件，做好详细规划，进行理性逻辑的思考。要注意控制工作的时间和强度，保证休息时间和卫生条件，一定要在灾难应对人员个体身心能承受的情况下进行工作的安排，并且在空余时间休息一下，放松心情，保持身体的健康。

（3）压力应对的认知和行为策略

1）理性分析：当灾难应对人员因为面临灾难现场的凄惨景象、受灾人员的巨大损失、残酷的救灾条件，特别是在救援工作中，面对天灾人祸和现实条件而未达到救援效果或未完成救援任务时，容易产生无助、自责、悲伤感，自信心和安全感降低等负性情绪和想法。因此，理性分析这些观念，改变负性想法，调整负性情绪，都有助于压力的减轻和心理机制的恢复。

第一，当头脑中充满负面的想法时，可以尝试问自己："你肯定这些想法是真的吗"、"你肯定这些情况会发生吗"、"其他人真的这样想吗"、"你忘记了事件也有好的一面吗"、"这样想对事情在帮助吗"。通过不断地询问自己，澄清自己的不妥想法，重建正确、积极的观念。

第二，当面对压力处境时，尽量保持系统的行动，循序渐进，切忌心急，不断地告知自己"我已尽我所能了"。相信自己周围有很多人能帮助自己，来越过这些思想陷阱，并重新整理自己的想法。

第三，学会理性地分析问题，加深对自己的认识，这样才知道如何做得更多和更好，要相信自己有能力控制局面，并非听天由命。

2）掌握压力遥控器：学会掌握压力调控器，也就是建立自我调控的机制，能随时根据情境和现实的要求调节压力和控制情绪。保持自信心和乐观的心态，并能够控制自己的愤怒情绪，多与同事、身边的人建立真诚的友谊，增强自我效能感，建立希望心态。

3）培养身心灵的全面健康：身心灵的健康是统一的。身，即健康生活方式，均衡饮食，适量运动。在救灾活动中，由于救灾物资缺乏、交通不便和救援条件的艰苦等困难，灾难应对人员很难正常的休息和饮食，一定要尽量保证身体健康，精力充沛，避免过度疲劳和身体安全。心，培养良好心理素质，避免自尊心过低和惯性的负面想法，培养良好积极的心态和乐观的性格。灵，涉及层面比心理更高，包括处世的价值观及对人生的看法，懂得面对救援工作中的成败。

（吕　琪　孙淑丽　赵胤杰）

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第五章

整合医学观下的救援管理学

第一节　传统救援应急管理

一、应急管理的概念

（一）应急管理的内涵

在实践中，中国更倾向于使用“应急管理”这一概念。从研究对象和范围上看，应急管理是一门专门以“突发事件”为对象，探询事件发生、发展规律并系统防范和应对的科学。之所以会选用应急管理这一术语，一方面是因为“应急”本来就是管理部门应对突发或紧急事件的一个专门词汇；另一方面，应急管理的对象不仅包括常规性的突发事件，也囊括了重大的、影响生死存亡的事件或状态。虽然“应急管理”也注重理论的建构，也强调预防、缓解、响应和恢复等管理过程的每一个环节，但是它更多的是在实务或操作层面上使用这一概念的。

由此可见，应急管理是为应对突发事件而开展的管理活动，旨在保障公共安全，避免或减少因突发事件所造成的生命、财产损失和社会失序。2003 年“非典”之后，中国开始建立以“一案三制”为核心的应急管理体系，将应急管理上升为法定行为。因此，应急管理是中国各级政府加强社会管理、搞好公共服务的一项基本职能和基本维度。

从管理主体上看，中国强调“党委领导、政府负责、社会协同、公众参与”。应急管理是社会管理的重要内容，强调“政府主导、社会参与”。中国《突发事件应对法》第七条规定：县级人民政府对本行政区域内突发事件的应对工作负责；涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府负责，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同负责。同时，《突发事件应对法》第十一条也规定：公民、法人和其他组织有义务参与突发事件应对工作。例如，在“5·12”汶川大地震中，中国政府组织了高效的应急救援和“对口支援”，大量的非政府组织（NGO）和志愿者也积极配合政府参与应急救援与灾后重建。创造了抗震救灾的伟大胜利。

从管理客体上看，应急管理强调对突发事件的综合管理。按照《突发事件应对法》第二条规定，应急管理的客体包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件，应急管理是对上述四类突发事件的综合管理。

从管理过程上看，应急管理强调对突发事件全过程的管理。按照《突发事件应对法》的规定，应急管理包括突发事件的预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援、事后

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

恢复与重建四个过程，使突发事件应急管理工作贯穿于各个过程，并充分体现“预防为主、常备不懈”的应急管理理念。

综上所述，应急管理是针对各类突发事件（包括自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件），从预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援到事后恢复与重建等全方位、全过程的管理。应急管理是个复杂的、开放的系统工程。

应急管理是政府的基本职责，它是公共服务的组成部分，而且是需求程度较高的重要组成部分。从这个意义上讲，对突发事件的管理能力是判断各级政府行政能力的重要标准之一。在日本，应急管理已成为国家和地方政府提供公共服务和判断政绩的一项重要内容。中国于2003年正式提出，今后对政府的政绩考核不光看GDP的优劣，而且还要看包括突发事件管理能力在内的综合能力。2004年3月，第十届全国人民代表大会第二次会议审议通过的温家宝总理的《政府工作报告》明确提出：“各级政府要全面履行政府职能，在继续搞好经济调节、加强市场监管的同时，更加注重履行社会管理和公共服务职能。特别要加快建立健全各种突发事件应急机制，提高政府应对公共危机的能力。”

政府作为社会公众和公共利益的代表，应急管理应当成为其基本职责。从政府职能的角度分析，政府职能可以简单概括为两个方面，即政府职能和公共管理职能。而政府的公共管理职能又可分解为经济管理职能、社会管理职能和公共服务职能。政府作为公共服务的提供者、公共政策的制定者、公共事务的管理者和公共权力的执行者，在突发事件的管理中处于更加重要的特殊地位。从某种意义上来说，政府的生命力来自于它的社会服务作用。所以政府为公众提供突发事件服务是其基本职责，也是其存在的必要基础条件。2008年3月21日国务院第一次全体会议通过的《国务院工作规则》明确提出，“国务院要全面履行经济调节、市场监管、社会管理和公共服务职能。”“加强社会管理，强化政府促进就业和调节收入分配职能，完善社会保障体系，健全基层社会管理体制，妥善处理社会矛盾，维护社会公平正义和社会稳定，健全突发事件应急管理机制。”

（二）应急管理的外延

1. 应急管理重在思想而不单是手段　应急管理活动既要按照突发事件自身发展过程（又称生命周期），采取防范、识别、处理、善后等管理活动和手段，又要按照一般管理职能过程要求，从危机分析、计划、组织、指挥、领导、决策、沟通、控制与监督等管理职能方面进行应急管理的职能体系构建。应急管理是管理者要高度关注的一个管理要素，手段只是管理工具，管理思想和理论基础则要遵循一般管理学的理论与逻辑。否则在实际应急管理过程中，就会产生本末倒置的情况，即手段代替思想，重视部分忽略主体的“管理近视症”，难以建立长效的应急管理运作体制和反应机制。

2. 预防为主，预防与应急相结合　预防为主、预防与应急相结合是中国应对突发事件的基本方针。

突发事件对组织内部的平衡产生着巨大的威胁或损害，所以对于突发事件应力争将其控制在萌芽与苗头之中，即以预防为主，这是最主动、积极的应急管理态度。对于已经发生的突发事件，则要抓住机会和条件，尽快、科学地处理，扭转突发事件发展态势，力争使突发事件持续时间最短、损害最小。

在实施应急管理时，作为最高决策者还应当特别注意除了正规的信息渠道以外，一定还要有自己的非正规信息渠道，甚至包括私人渠道，这是应急管理的一条重要经验和基本

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

技巧。每逢突发事件爆发时，迫于形势需要，管理者通常会从善如流，广纳谏言，言听计从。一旦恢复常态，管理者们就很快重新陷入繁忙的日常事务之中，这时应注意避免远离基层、远离风险、忽视风险隐患。而应急管理的最后一道工序就是及时总结经验教训，修改完善风险评估机制，强化风险防范措施和隐患排查治理，增强组织对危机的免疫能力，从而构成下一轮应急管理的前一道工序——预防与应急准备。

联合国秘书长潘基文在联合国发布的第一份确认灾难风险要素的全球报告发布仪式上说："灾难事件发生后的反应机制无论多么有效，都永远是不够的。"前任联合国秘书长安南也曾说过："灾前预防比灾后救援更经济、也更人道。"

二、应急管理与风险管理、危机管理

从广义上看，应急管理还涉及风险管理与危机管理。简而言之，从突发事件的分期，也就是从管理流程上来看，应急管理往前可以延伸至风险管理；从突发事件的分级，也就是从管理的紧迫度、强度和不确定性来看，应急管理在纵深上可扩展至危机管理。

从狭义的角度来理解，应急管理工作的起点是预测预警阶段，虽然目前应急管理工作范畴已经向"预防"环节全面延伸，但管理对象的侧重点仍是突发事件。此处将从狭义的角度来分析应急管理与风险管理、危机管理的联系与区别。但值得注意的是，具体实践中的应急管理工作应当将后两者全面纳入管理范围。

1. 应急管理　应急管理的对象是"突发事件"，主要目标是"预防和减少突发事件及其所造成的损害"。全过程的应急管理工作则应当囊括事前、事发、事中、事后所有的应急管理环节，这就包括监测预警、信息报告、应急响应、应急处置、恢复重建及调查评估等多个部分。监测预警是应急管理工作的起点，是"预防为主、关口前移"的重要内容，其主要目的在于防止已经存在的"潜在的危害"转化为"突发事件"。虽然目前应急管理的工作范畴已经向"预防"延伸，要推动应急管理从"被动应对型"向"主动保障型"转变，就应当从更基础、更根本的层面开展，也就是加强"风险管理"，在预防上下工夫。

2. 风险管理　应急管理工作的"关口再前移"《突发事件应对法》第一次从法律的高度对风险评估提出要求，第五条明确规定"国家建立重大突发事件风险评估体系，对可能发生的突发事件进行综合性评估，减少重大突发事件的发生，最大限度地减轻重大突发事件的影响"。第二十条规定"县级人民政府应当对本行政区域内容易引发自然灾害、事故灾难和公共卫生事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，定期进行检查、监控，并责令有关单位采取安全防范措施"。

"风险"包括两个基本要素：不利后果与可能性。其中，"不利后果"包括主观和客观两个方面，即可能产生的客观损失（人员伤亡、经济损失、环境影响等）和可能造成的主观影响（人群心理影响、社会影响、政治影响等）。当今社会，风险往往具有不利性、不确定性和复杂性的三维特征。

风险管理的对象是"风险"，其主要特性是对风险的不确定性和可能性进行管理，因此要实现应急管理活动的向前延伸，就需要实现从更基础的层面对"能带来损失的不确定性"（风险）进行超前预防与处置，从而实现应急管理工作真正意义上的"关口前移"、"防患于未然"。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第一，从功效上来讲，风险管理比应急管理更能从根本层面（基础规划、制度、城市软硬件建设）避免损失的产生。风险管理的最佳功效是“超前预防”，即尽量避免和减少人类活动与“灾难性”环境之间的互动，也就是尽量降低“致灾因子”产生的可能性，由此从最根本的层面上防止突发事件及其损失的产生；而一旦出现了“风险源”，风险管理的主要任务则变为评估和分析风险产生的可能性以及造成损失的概率，一进而通过相应手段减少、降低、消灭这些可能性和概率，达到减少损失的目的。但是“风险”一旦转化为“突发事件”，损失便难以避免，此时就需要采取有效的应急管理措施力争将损失减少到最低程度。

第二，从管理层级上来看，风险管理的本质是战略管理，而应急管理则更多地倾向于一种行动策略。因此，风险管理能够在更基础层面实现管理的优化。风险管理通过对环境和“风险源”的仔细分析与评估，制定出处理“潜在损失”的系统性规划（其中包括了最基础的规划），从根本上杜绝和防止危害的产生，由此实现整体管理的优化。而应急管理是在“突发事件”发生后，按照既定预案或方案重新组合资源来进行应对，这通常导致在非常有限的时间、信息和资源压力之下做出决策，因此很难保证资源配置的科学性和最优。

风险管理工作的终点包括两个部分：其一，如果风险源被成功消除或控制，则重新进入常态管理和风险管理的起点（也就是风险管理准备阶段）；其二，如果风险处置失败，“潜在的危害”转化为“突发事件”，则立刻进入应急管理过程。因此，风险管理工作的终点就是应急管理工作的起点（监测预警）。

由此可见，要实现应急管理工作“关口前移”的目标，不应当仅做好“监测预警”（也就是防止“风险”转化为“突发事件”这一阶段）的工作，而应当将关口“再前移”，实现从根本上防止和减少风险源、致灾因子的产生，也就是满足风险管理工作“超前预防”的目的。所以，风险管理是针对风险发生的可能性及其后果，综合考虑法律、政治、社会、经济等因素，从风险管理准备、风险识别、风险评估到风险处置，并在各环节中进行风险沟通、风险监测与更新的动态管理。在管理工作中有必要建立相应的机制与规则，确保应急管理与风险管理的有效衔接。

3. 危机管理　“做最坏的打算”，强调决策的非常规性和“艺术性”。危机管理通常是对“危机型”突发事件的管理，即针对影响范围特别大、影响时间特别长、伤亡或损失特别严重、对经济社会造成极端恶劣影响的特别重大突发事件，而且往往是在时间非常紧迫和不确定性极高的情况下，需要采取果断措施、做出关键决策的管理。但同时危机又具有一定的“机遇性”，即“危机=危险+机遇”。危机管理贯穿在风险管理和应急管理的整个过程中，危机兼顾了“风险”与“突发事件”的特性。

通常，按照事件的性质可以分为常规性的突发事件（即可以马上找到诱因的事件），以及非常规性突发事件（原因不明、情况复杂、不确定性大）。对于常规性的突发事件，应急处置工作可以根据以往的经验，利用常规化管理和程序性决策将突发事件有效地解决。而对于非常规性突发事件而言，不确定性大、影响大，情况更为复杂，时间又非常紧迫，这就需要非常规决策，这正是危机管理的重点。

危机管理的独特之处在于它特别重视“做最坏的打算”，并强调决策的非常规性和“艺术性”，把握机遇，转危为机。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

三、应急管理的发展背景

人类应急管理活动的历史源远流长，人类生存发展的历史就是一部遭受灾难、规避和应对灾难、争取生存和发展的历史。人类从最初的被动忍受灾难、寻求力所能及的办法和措施来减轻灾难，逐步开始通过系统、有组织的行动来主动应对和防范各种灾难。

早在1803年，美国国会通过了一项法案，要求联邦政府介入对地方灾难的救援工作，其1934年通过的《洪灾治理法》对美国应急管理活动产生了深远的影响。进入20世纪50年代，为了应对来自冷战的核威胁催生了美国民防系统和管理机构的建立。此后，20世纪60年代多发的自然灾害推动了美国应急管理的进一步完善。从世界各国的应急管理实践来看，可以说，各国应急管理体系的不断完善是伴随着一系列自然灾害事件的打击以及应对各种自然、社会威胁而不断完善和发展起来的。

应急管理理念的提出则是在20世纪80年代以后的事情，主要是由西方的一些跨国公司率先提出的。后来，应急管理逐步整合了风险管理、危机管理、政治学和传播学等相关学科的相关理论而逐步完善起来。从学科产生渊源来看，应急管理是从危机管理中发展而来的，二者的共同点是都关注某种不确定性的、能够给组织造成严重后果的突发事件，并重视对各类突发事件的预防、处置措施和管理的研究。

而与应急管理密切相关的公共危机管理的出现则有了近一百年的发展历史。最早可以追溯到第一次世界大战以后，德国率先出现的恶性通货膨胀，以及随后很多国家包括美国在内相继出现了严重的经济萧条，催生了危机管理的相关概念和理论的产生。

20世纪60年代，美国学者提出了危机管理的概念，并将其作为一门学科，纳入到了决策学领域。起初，危机管理主要分析和研究的内容包括政治制度变迁、政权与政府的变更、政治冲突和战争等。1962年古巴导弹危机促使危机研究进入管理学的视野，成为管理学的一个研究热点和领域。进入20世纪70年代，危机管理研究达到高潮，危机管理的研究领域从政治领域向经济、社会领域拓展，从自然灾害管理向公共危机管理领域拓展，逐步形成了企业危机管理和公共危机管理两个相互独立又密切关联的学科分支。这一时期的代表人物及著作有威廉·L. 沃的《应对危机四伏的生活：突发事件管理导论》、罗森塔尔（Rosenthal）的《危机管理：应对灾害、暴乱与恐怖主义》等。20世纪90年代后，危机管理的研究出现了第二个高峰，从政治和外交领域拓展到了经济领域、公共卫生领域和社会安全等更多的领域。

总之，各种重大自然灾害的频发及其产生的巨大破坏性，全球化、现代化进程中的各种技术灾难的日益凸显以及突发公共卫生事件的高发性和跨区域的快速外，各种传统、非传统安全事件的不断上升，推动了应急管理学科的快速发展。进入20世纪90年代，应急管理逐渐发展成为一门整合企业管理、风险管理、公共关系、政治学、传播学、社会心理学等多学科理论和方法的独立学科。其核心是研究应急主体在遭遇各种突发事件后应采取的策略手段。应急管理发展过程，也从最初的针对单一灾种的管理，逐步转向综合灾种的管理到整合、一体化的应急管理阶段。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第二节　整合医学救援管理

一、医学救援管理的产生和发展

医学救援管理作为一个独立学科的出现是近十年的事情。世界各国都把“9·11”事件看成是危机管理理论发展的又一个新的转折点，突发公共卫生事件的研究正式被提出。随着美国炭疽恐慌、SARS全球流行、禽流感暴发等一系列的突发和公共卫生事件的发生，特别是传染病疫情的暴发以及全球范围内的快速传播所带来的极度恐慌，以及事件对各国政治、经济、贸易等带来的巨大影响，世界各国越来越从国家安全的战略高度，重视突发公共卫生事件的研究。国外学者提出了公共卫生安全主义（securitisation of public health）的概念，提出应该从保障个人、国家、国际体系和全球安全的角度，大力提升公共卫生的重要性。此外，很多国家的政府和学者也开始重视将公共卫生安全纳入国家安全和全球健康安全体系的极端必要性，希望通过全球更紧密的合作和伙伴关系的建立，有效应对全球大流感流行带来的各种挑战、打破传染病传播的恶性链条，维护人类社会的共同安全。受多方面因素的推动，国外对突发公共卫生事件的研究逐渐掀起高潮。

中国的医学救援管理研究源于2003年的SARS疫情，这场始于公共卫生事件但却引发了一系列连锁危机的传染病疫情，使中国政府和社会深刻认识到突发公共卫生事件管理的极端重要性，并全面启动了中国卫生应急体系建设工作。完善从2003年的《突发公共卫生事件应急管理条例》到2005年国务院正式下发的《国家突发公共事件总体应急预案》，以及2007年正式发布的《中华人民共和国的预突发事件应对法》，中国启动了以“一案二制”为核心框架的卫生应急体系建设工作。提出了构建分类管理、分级负责、条块结合、属地为主的应急管理体制以及构建统一指挥、反应灵敏、协调有序、运转高效的应急管理机制。此外，着重强化卫生应急管理组织体系以及技术支撑体系的建设工作。从国务院到各级卫生行政部门先后建立了应急管理办公室并成立了各级专家组织，建立了从国家到地方各层次卫生应急专业技术处置小分队。此后，国家卫生计生委卫生应急办公室开始重点关注对基层应急管理组织体系和能力建设工作，并着力加强基层应急队伍培训和能力建设，特别是卫生应急管理示范区以及应急演练、培训和能力评估工作等工作的大力开展，极大地推动了中国卫生应急体系的建设和应急能力的提升。

SARS以后，中国学者开始了医学救援管理的研究热潮。国内暨南大学、河南理工大学、国家行政学院等先后成立了应急管理学院，招收本科和硕士生。此外，国家自然科学基金先后启动了非常规突发事件应急管理研究的面上项目、重点项目和重点计划项目。科技部和原卫生部也启动了卫生应急研究的863项目以及原卫生部公益性行业基金项目。来自中国科学院、清华大学、国家疾病预防控制中心、北京大学、中南大学、哈尔滨医科大学等国内一大批科研学术机构的知名学者相继参与了我国卫生应急管理理论和实践的研究工作。

在原卫生部的推动和倡导下，先后成立了应急管理专家委员会以及中华预防医学卫生应急管理学会。该组织汇集了国内一大批从事救援应急管理的决策者、管理者和研究者，为我国救援应急管理的理论研究与实践活动开展，特别是救援应急学术交流活动搭建了重

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

要的平台。此外，在全国高校相关专业教材评审委员会以及人民卫生出版社的大力支持下，相关规划教材的编撰与出版，标志着这一学科在中国的逐步成熟，将为进一步推动救援应急管理教育在全国高校的推广和传播发挥重要的作用。

二、医学救援管理主体与客体

（一）医学救援管理的主体

在应急管理过程中，主体往往是国家政府组织、专业机构和组织、企业、非政府组织和社会公众。我国卫生应急的主体按照突发公共卫生事件应急条例的规定，既有国务院、国务院卫生行政主管部门和其他有关部门，也有省、自治区、直辖市人民政府、县级以上地方人民政府卫生行政主管部门，疾病预防控制机构、医疗卫生机构以及其他相关的专业机构，还有中国人民解放军、武装警察部队及其医疗卫生机构。它们按照事件的大小、波及范围不同履行各自的职责。

（二）医学救援管理的客体

客体指的是处置的对象，是指已经发生的或可能发生的各类突发公共卫生事件和风险。根据对象所处的不同阶段和发展状况，可将卫生应急的管理对象分为两类。一类是各种突发公共卫生事件，另一类是各种可能诱发突发公共卫生事件的风险和影响因素。

1. 突发公共卫生事件　根据我国突发公共卫生事件应急管理条例规定：我国的突发事件主要有传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全和职业中毒和危害、各类动物疫情以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件。此外，在各种自然、人为事故灾难所引发的次生灾难中，卫生应急还包含大量的医疗救援行动。

2. 各种风险事件、隐患和影响因素　按照突发公共卫生事件的紧急程度，卫生应急管理又分常态应急管理与非常态应急管理。其中，常态应急管理的对象主要是对可能诱发突发事件的各种风险事件及影响因素的管理，通过开展预案编制、应急规划和能力储备等工作，以达到将突发公共卫生事件的危害和影响降低到最低程度的目的。

三、整合医学救援管理学

（一）卫生应急的概念

卫生应急（public health emergency response）是指为预防和减少突发公共卫生事件的发生，控制、减轻和消除突发公共卫生事件引起的严重社会危机而采取的全过程的应急管理行为和活动；同时，也是控制和消除其他突发公共事件所引发的严重公共卫生和社会危害而采取紧急医学救援和卫生学处理的行为。其主要活动包括监测预警、风险评估、现场调查与处置、紧急医疗救援、危机沟通、心理援助、恢复重建等。

卫生应急有狭义和广义之分。狭义的卫生应急主要是指突发公共卫生事件发生后，人们所采取的紧急响应、处置和控制措施。而广义上的卫生应急行动则不仅仅包括突发公共卫生事件发生后的紧急应对行为，还包括对突发公共卫生事件以及由其他自然灾难、事故灾难、社会安全事件所引发的公共卫生和社会危害事件所采取的事前、事中和事后预防、响应处置、恢复重建等全部活动。包括事前的监测、预警、物资储备和各种能力准备行动，事中的流行病学调查、现场紧急救援与处置等行动，以及事后的各种恢复行动。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（二）整合医学救援管理的概念

整合医学救援管理是研究突发公共卫生事件以及由各种自然灾害、事故灾难、社会安全事件所引发的严重公共卫生和社会危害事件的发生、发展、演变规律以及人类应对行动和策略的科学，通过对突发公共卫生事件的预防与准备、响应与处置、恢复与重建等过程的计划、组织、领导、协调与控制等全过程、全方位的管理实践以及相关理论、方法及综合策略的系统探索，来预防、消减和控制突发公共卫生事件危害和影响的一门学科。

（三）整合医学救援管理的基本内涵

1. 是常态管理和非常态管理的有机结合　医学救援管理在产生之初，主要关注如何更有效地应对各种突发公共卫生事件，但被动应对往往效果不佳，人们开始越来越重视主动防范。因此，医学救援管理不再局限于对已经发生的突发公共卫生事件的有效处置和应对，它同样包括对即将出现的各种突发公共卫生事件风险和隐患的有效识别、评估、管理和控制，因此它是常规管理和非常规管理活动的有机结合。

2. 是专业技术应对与管理应对的有机整合　突发公共卫生事件的有效处置无疑离不开公共卫生和医疗救援等专业技术人员的参与。作为卫生应急的一线工作人员，他们直接参与突发公共卫生事件的现场处置、采样、流行病学调查、心理干预和医学救援等活动，其现场处置能力的好坏将直接影响到突发事件能否得到及时的解决。然而，突发公共卫生事件的快速演变性和应对的复杂性，越来越需要动用管理的手段，需要通过更好的规划、组织、决策、协调和资源调配来支撑一线专业人员的有效处置。

此外，为防范突发公共卫生事件的重大威胁，人们也越来越关注制订卫生应急的长远发展战略，并重视卫生应急组织规划、体系构建、应急能力培训和资源储备等工作的开展。因此，医学救援管理离不开专业技术人员以及管理人员的密切配合，应重视应急专业处置基础上的管理策略和手段的探索与研究。

3. 是多元主体参与、多种治理手段结合的系统管理活动　突发公共卫生事件应对呈现出日趋复杂性、系统性和跨部门性等特点，需要多元主体的参与。卫生应急的响应系统是由政府、企业、非政府组织、媒体、公众等多元治理主体构成的一个动态、开放的系统，需要运用行政、法律、科技、管理、信息、舆论等多样化治理手段，来推动一个动态、无序、混乱的系统，通过目标、要素、资源间的有机整合，实现对突发公共卫生事件的有效控制目标。

4. 是医学救援管理实务与应急管理理论研究的有机结合　医学救援管理具有鲜明的实践导向性。其核心是围绕卫生应急工作迫切的现实之需，开展风险识别、评估、预警、响应、处置、善后等专业技术应对工作。同时，还应重视卫生应急体系的规划、建设、决策、指挥、组织、领导等管理工作。而医学救援管理学科的真正成熟与发展，则需要不断探索和研究医学救援管理的理论与方法学体系，只有将医学救援管理实务与理论研究二者有机结合起来，才能更快地推动医学救援管理学科的发展。

（四）整合医学救援管理的基本内容

整合医学救援管理的内容主要由两大部分构成，第一部分是本学科的基础理论与研究方法部分，主要包括医学救援管理学科的基本概念、特征、内容、任务，突发公共卫生事件演化规律以及人类综合应对策略等理论与方法学内容，其中包括卫生应急的要素管理、

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

过程管理、关键环节管理等学科基础理论。第二部分是医学救援管理实务，重点围绕突发公共卫生事件的预防与准备、响应与处置、恢复与重建等过程管理，从卫生应急的计划、组织、领导、协调、控制以及卫生应急体系的制度、体制构建，运行机制和管理策略探索等内容来展开。此外，还包括对卫生应急关键管理技术工具、流程和方法的探索。总之，其核心内容如下：

1. 医学救援管理理论、方法体系的探索与完善

美国“9·11”事件以后以及2003年SARS以后，对突发公共卫生事件的管理受到了各国政府和学者的高度重视，国内外不同学科领域学者的研究探索活动，从多方面丰富和发展了医学救援管理的理论和研究内容。然而，与危机管理等发展比较成熟的学科相比，医学救援管理起步较晚，最初主要围绕突发公共卫生事件的生命周期开展相关理论研究。近年来，各国学者逐步开始重视卫生应急的制度、体制、机制研究，以及风险管理和应急沟通管理等关键环节的研究，然而，尚缺乏系统的医学救援管理理论体系和方法学的研究。

完善的医学救援管理理论体系应涵盖多维内容，其中包括突发公共卫生事件潜在风险的识别、评估和管理；突发公共卫生事件发生、发展及演变规律的研究；卫生应急过程以及制度、体制、机制设计及预案体系的管理研究；此外，还应包括卫生应急组织、系统构成要素管理，系统结构、功能构建及运行管理以及卫生应急关键环节管理等。总之，不断丰富和完善医学救援管理理论和方法学体系是医学救援管理永恒的主题。

2. 突发公共卫生事件演化规律与综合防范策略研究

（1）突发公共卫生事件发生、发展、演变规律、特点及影响因素。医学救援管理的重要客体之一是突发公共卫生事件，它是推动医学救援管理学科得以产生和发展的最根本的驱动力之一。突发公共卫生事件的产生和发展及其演变过程充满着高度的不确定性、动态性和复杂性等特征，受制于多重内外因素的影响和推动而呈现出多样化的运行轨迹。如果控制不力，会导致危机的快速蔓延，并诱发连锁危机和社会危害。因此，医学救援管理的重要内容和任务之一是对突发公共卫生事件的发生、发展、演变轨迹、特征、发生机制及其影响因素进行研究。

（2）突发公共卫生事件传导、放大以及多米诺骨牌效应产生的机制研究。突发公共卫生事件演变轨迹除了受其自身固有规律的作用和影响外，还受到内外环境及其密切关联的各种因素的影响。突发公共卫生事件发生时，受多种因素以及各种搞合关联机制的影响，其演变往往呈现不同的运行轨迹并会诱发一系列新的连锁危机。因此，深入挖掘和探索触发、介导各种突发事件危机连锁反应形成的深层制度、体制、机制原因，特别关注那些孕育、发酵、推动突发事件形成相互关联并产生放大效应的各种独特而关键的社会背景因素，这是医学救援管理的重要研究内容之一。

（3）探索预防、控制突发公共卫生事件发生、发展、演变的有效策略和手段。医学救援管理只重视研究突发公共卫生事件本身的发生和演变规律是远远不够的，还应高度重视人类社会对突发公共卫生事件演变进程的各种干预活动及其作用效果的研究。只有将对突发公共卫生事件的发生、发展、演变规律研究与人类社会对其展开的各项干预行动研究有机结合起来，才能发现突发公共卫生事件发生突变和转化前的关键干预节点，探寻有效的干预策略和手段，这也是应急管理的重要目标之一。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

3. 卫生应急要素、过程和关键环节管理　如何实现对突发公共卫生事件全过程、全方位的管理，是医学救援管理理论研究的核心内涵。卫生应急的人、财、物、机构、信息、技术等要素管理是医学救援管理工作有效开展的前提和基础。对突发公共卫生事件事前、事中、事后进行过程管理是医学救援管理最基本的研究内容之一。在重视要素和过程管理的基础上，还应对医学救援管理的关键和薄弱环节展开研究，探索有效解决对策，这是提升整体应对能力的关键。

（1）卫生应急的要素管理　卫生应急要素管理是指对支撑卫生应急工作有效运行的机构、人力、资金、物资、信息和技术等基本要素的管理，它是保障卫生应急工作顺利开展的前提和基础。此外，从系统层面，对构成突发公共卫生事件应对系统的结构、功能和构成要素进行管理也是医学救援管理的重要内涵。医学救援管理的基础性研究内容之一是探索和运用多样化的管理工具和手段，推动医学救援管理组织要素和系统构成要素的有机整合，并围绕组织和系统的功能目标进行有效协同的过程。

（2）卫生应急的全过程管理　主要指对突发公共卫生事件的事前、事中、事后的计划、组织、指挥、协调、控制和资源配置等活动的管理，强调从管理的基本职能出发，对应急管理的规划、组织实施、指挥领导以及其他重要环节进行管理和控制行动。

（3）卫生应急的关键环节管理　突发公共卫生事件的应对和处置过程是一个应对复杂巨系统的动态管理过程。全方位医学救援管理原则无疑要求人们对卫生应急管理的全过程、所有活动和环节进行管理。然而，有限的时间和精力要求人们聚焦医学救援管理实际中的关键环节和薄弱环节开展重点研究。

4. 医学救援管理体系构建与管理　中国的医学救援管理体系（public health emergency management system）是由一系列相互关联的要素、组织功能系统以及相应的制度、规则系统构成的，具有特定结构和功能的有机整体。它主要由两大部分组成：一是系统的组织规则系统，主要由制度、体制、机制、预案等内容组成；二是组织功能系统，是由众多子系统和构成要素通过一定结构相互联结而成的、完成多种功能的一体化的组织功能系统。实现上述两大系统的有机衔接是确保卫生应急体系有效运行的关键。

（1）医学救援管理体系的组织规制系统设计与完善：我国的卫生应急体系是由制度、体制、机制与应急预案构成的、以“一案三制”为基本内核的制度框架，它从宏观、中观和微观层面确立了支撑卫生应急组织系统能够有效运作的制度和操作规范体系，为其完成监测预警功能、指挥协调功能、联动处置功能、资源与技术支持等多项重要功能提供了重要保障。

管理体制（management system）是管理机构设置及其隶属关系、职权划分，以及相应的组织、制度体系及其相互关系准则体系的总称。医学救援管理体制主要由卫生应急的组织体系和制度体系构成。其中组织体系是由政府、专业机构、企业、非政府组织及社会公众等多元主体组成；而相应的制度体系则划分和规定了不同应对组织在防范和处置突发公共卫生事件过程中的领导隶属关系、职能设置、管理权限和职责划分、各自利益及相互关系的准则。

世界各国都高度重视应急管理体制在应急管理中的核心功能和作用，它是决定医学救援管理的核心环节，应急管理体制的设置、功能和运作好坏会在很大程度上影响突发事件应对的效果。因此，美国、日本等发达国家愈来愈关注对其应急管理体制的不断完善。研

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

究和借鉴世界各国医学救援管理体制改革的成功经验，对完善中国卫生应急体制设置具有很好的借鉴意义。

应对机制（response mechanism）是指导突发公共卫生事件事前、事中、事后全过程应对活动的制度化、规范化、流程化、工具化的卫生应急工作方式和操作方法体系。它通过制定一系列行为准则和规范，明确各机构的职责及其相互关联机制，确保各项政策、制度、法律、法规在操作层面的具体落实。

突发公共卫生事件应对机制是确保对应急组织系统运行过程中的各个环节进行有效协调，对各种要素进行有机组合和配置，并对组织系统运行过程施加影响的动力之一，是实现应急管理体制的具体化、操作化和动态化的过程。

突发公共卫生事件能否在第一时间快速反应，在很大程度上取决于其是否建立有效的监测预警机制，及早发现各种危机征兆，将危机的苗头控制和消灭在摇篮之中。此外，科学、高效突发公共卫生事件决策指挥机制以及运作有效的组织协调机制、监督机制、应急联动响应机制、信息报告发布机制、宣传社会动员机制、心理疏导救援机制、评价反馈机制等机制的建立，是确保突发公共卫生事件应急体系和制度得以有效落实的重要保障。另外，应着重完善应急响应机制工作预案体系的建设，完善预案运行的法律保障、加大工作预案的培训、演练和落实工作。

应急法律体系（emergency legal system）运作有效的突发公共卫生事件应急体系离不开卫生应急法律、法规体系的保障和支撑。卫生应急法律、法规体系的建设是有效应对突发公共卫生事件的基础和出发点，其落实和执行的好坏也会在很大程度上决定突发公共卫生事件的变化和发展方向。我国《传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》、《重大动物疫情应急条例》等相关法律和条例的相继出台，为突发公共卫生事件的有效应对工作提供了重要支撑。

应急预案体系管理（emergency plan management）预案管理是医学救援管理的一项基础性工作，它是针对可能发生的突发事件而未雨绸缪地预先制定的应急计划与应急行动方案。其核心目的是建立一套应急响应和处置的行动规范和操作流程，以确保多部门在突发公共卫生事件发生后，能够根据这一行动方案迅速行动、有序合作，有效提升突发公共卫生事件的应对效率。

应急预案体系的建立有助于减少和化解突发公共卫生事件高度不确定性、复杂性和动态演变性所带来的人们应对的仓促行动及其可能引发的混乱局面，增加突发公共卫生事件应对过程的规范化和流程化，改善应对行动的协同性、资源调配的有序性及应对行动的科学性。

（2）卫生应急组织功能系统的设计与完善：卫生应急系统的组织系统构成：卫生应急系统是由各级政府和卫生行政等相关部门、疾病预防控制机构、卫生监督机构、医疗机构、非政府组织、社区组织等众多部门和组织机构参与构成的复杂应对系统。

卫生应急系统的结构与功能设计：参与突发公共卫生事件响应和处置的众多组织系统，不是杂乱无章地堆砌在一起，而是需要通过特定的结构和功能设计，形成跨组织的、相互关联互动的组织功能系统。如卫生应急的指挥决策系统、预警监测系统、处置运作系统、资源保障系统等。

卫生应急系统的功能目标能否顺利实现取决于两个层面的关联性：首先是不同组织机

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

构之间的关联性，即参与卫生应急的众多组织机构之间能否通过良好的制度、机制设计形成有效关联，构成具有独立功能的子系统，如预警预报系统、指挥系统和应急处置系统等，这是至关重要的第一步。其次，具有不同功能的子系统能否借助于良好的结构和功能设计而相互衔接和关联，从而形成各子功能系统相互关联和有机整体，这是实现系统功能的关键。因此，医学救援管理需要关注卫生应急体系的规则系统以及组织功能系统两部分的有机整合研究。

5. 卫生应急研究方法、管理技术与工具方法的探索和应用　医学救援管理重视吸收和借鉴预防医学、管理学、社会学、心理学、危机管理学等相关学科的理论和研究方法，针对医学救援管理实践中存在的各种问题展开研究，探索问题的原因和形成机制，用以支持医学救援管理的循证决策和管理活动，并不断丰富和发展医学救援管理的理论体系。在此基础上，不断探索和完善医学救援管理研究的方法学体系。

整合医学救援管理是一门以实践为导向的学科，关注突发公共卫生事件的应对策略、操作流程、管理方法和工具等方面的研究。来自世界各国的应急管理实践表明，缺乏管理和专业技能特别是缺乏关键技术，会在很大程度上制约基层应急反应的速度和效能。因此，不断探索和开发制度化、规范化、流程化的医学救援管理工具、方法和应用指南，无疑应成为整合医学救援管理的一项重要内容。

（丁　辉　袁　瑶　朱文通）

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第六章

整合救援观下的救援技术学

第一节　应急救援技术概述

灾难救援医学的本质是救死扶伤，在灾难发生后，以急诊急救为手段，通过最大限度地挽救生命财产，将灾难对人类造成的危害减少到最低程度为目的，体现的是以人为本的科学发展观。现场及时正确有效地抢救伤病员，迅速的分级转运，院内完善的进一步生命支持，对减轻已发生的严重灾难所起的重要作用。

1. 现场医疗救护　灾难现场的特点是发生突然、大量伤员同时需要救治，伤情复杂多变，现场混乱，工作条件艰苦，救护原则是：①统一部署，组织临时指挥机构，协调救护有条不紊地进行，非医务人员以抢为主，医务人员以救为主，先抢后救，抢中有救，体现立体救护的救治原则，以提高抢救成功率。②检伤分类，根据病情把伤病员分轻中重度，遵循先救命，后疗伤，先救急，后治轻的原则，重点突出全面皆顾地实施救护，急救医务人员必须熟练急救五大技术：通气，止血，包扎，固定，搬运，救护重点在于维持伤员的心跳，呼吸，脉搏，血压等基本生命体征，通畅呼吸道，减轻痛苦，对症治疗，为进一步的生命支持提供条件。③现场心肺复苏。实施初级心肺复是挽救呼吸心搏骤停者的基本措施，有指征时必须即刻实施，以挽救生命降低病死率，施救人员必须有生命高于一切的信念，绝不放弃。

2. 分级转运　对灾难后伤病员要及时有效进行现场脱险和医疗监护下运送伤员，利用各种交通工具和设施，集中海陆空优势进行立体转运，争取在黄金一小时内到达有条件的医院进一步治疗。速度是生命，安全是前提。

3. 院内急救及危重症监护　各级医疗单位应有一支快反应、高度机动、高整合、高素质的急救医疗队伍，急诊专业医师应是全科医学教育基础上的专业培训人才，要求具有广博的理论知识，掌握不同灾难性损伤的处理原则，丰富的临床工作经验，熟悉各系统危重急症的诊断和治疗，熟练掌握各种急救技术，如心肺复苏术、气管插管术、呼吸机的使用、深静脉穿刺术、各种诊断性穿刺术、除颤术、多功能监护仪的使用与判读、血液净化技术、灾难心理应激与危机的干预、高压氧技术等。训练有素的急救队伍，畅通的药物供应通道，以充分利用时机实施救治，避免附加损伤，强调心肺脑复苏后续治疗的重要性，以提高救治成功率。

虽然现有的救治技术在救援现场发挥了重要的作用，但是现有的技术可能是孤立、局部、分散的。分析整合现有的医学救援技术、适时转化进展的医学救援技术、努力创造未

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

来的医学救援技术，以此来指导救援技术的研究思路可谓是医学救援的战术观。整合现有的医学技术，是医学救援技术思路中的重要环节，灾难医学救援研究要把这些技术整合起来，使整合思维贯穿其中，化零为整，不断的发掘拓展新的技术，是灾难医学救援研究应该遵循的战术原则。转化进展的医学技术，从实验室里走出，把科研结论应用于实践，是一个转化过程，转化医学符合医学科学发展的内在客观规律，在灾难医学救援技术中，包括技术装备转化。科学的思维会给灾难医学救援技术注入新的活力，转化思维则有助于转化现有的、进展的技术。尤其是在现场的救援实施中也应理论联系实践应用，把进展的东西充分的融合进来，要完成这样的转化对于灾难医学救援技术是十分必要的。创造未来的医学技术，不能满足于现在的、已有的救援技术，因为世界灾难谱的不断变化，灾难也在持续的发生，需要创造一些新的技术、设备、理念，来适应变化着的世界，在创造未来的技术时，也要把创造性思维加以应用。着重于三个方面，即把握现有的、转换进展的、创造未来的医学技术，把这三个方面整合、有机的联系起来，使灾难医学救援技术的研究成为一个全新的体系。

第二节　现代医学救援技术体系

一、心脑肺复苏术

（一）概述

心脏骤停（sudden cardiac arrest，SCA）是公共卫生和临床医学领域中最危急的情况之一，表现为心脏机械活动突然停止，患者对刺激无反应，无脉搏，无自主呼吸或濒死喘息等，如不能得到及时有效救治常致患者即刻死亡，即心脏性猝死（sudden cardiac death，SCD）。成人发生 SCA 最常见原因为心脏疾病，尤其是冠心病；其他包括创伤、淹溺、药物过量、窒息、出血等非心脏性原因。SCA 表现为 4 种类型，即心室纤颤（ventricular fibrillation，VF），无脉室速、无脉电活动（pulseless electrical activity，PEA）和心室停搏，其中 VF 最为常见。如能得到及时有效救治，VF 的复苏成功率相对较高，而心室停搏的复苏成功率仅为 1%左右。

针对心脏、呼吸骤停所采取的抢救措施称为心肺复苏（cardiopulmonary resuscitation，CPR）。包括通过胸部按压建立暂时的人工循环，通过电除颤转复 VF，促进心脏恢复自主搏动；采用人工呼吸纠正缺氧，并恢复自主呼吸。CPR 可分为基础生命支持（basic life support，BLS）和高级生命支持（advanced cardiac life support，ACLS）。BLS 主要是指徒手实施 CPR，包括 ABCD 4 个步骤，即开放气道（A，airway），人工呼吸（B，breathing），胸部按压（C，compression）及自动体外除颤器（automated external defibrillator，AED）电除颤（D，defibrillation）。ACLS 是指由专业急救、医护人员应用急救器材和药品所实施的一系列复苏措施，主要包括人工气道的建立，机械通气，循环辅助设备、药物和液体的应用，电除颤，病情和疗效评估，复苏后脏器功能的维持等。本节内容侧重讲述基础生命支持。早期识别与启动紧急医疗救援服务系统（emergency medical service，EMS），早期 CPR，早期除颤和早期 ACLS 是构成 SCA 存活链的 4 个关键环节。脑复苏的前提是及时成功的心肺复苏，只有患者自主循环在有效时间窗内得到恢复，脑复苏才有可能，否则，如

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

果脑缺血时间过长，超过脑神经细胞死亡阈值时间，即使自主循环恢复，脑复苏成功的可能性仍较小，有可能出现植物人状态或者进展至脑死亡。

成人基本生命支持（Adult basic life support，BLS）

（二）现场复苏程序

1. 判断患者反应　一旦发现患者无呼吸、意识丧失、对刺激无任何反应，即可判定为呼吸心跳停止，应现场立即开始 CPR。

2. 启动 EMS

（1）条件允许时应拨打急救电话，然后立即开始 CPR。

（2）对因严重创伤、溺水、中毒等导致呼吸心跳停止的患者，应先行 CPR 再行电话呼救，并可由医务人员在电话里提供初步的救治指导；

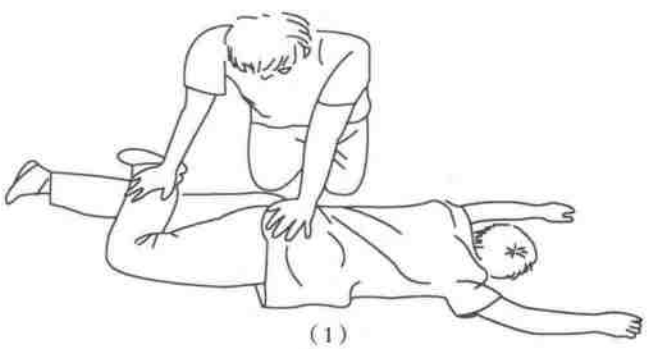
（3）如果有多人在场，应同时启动 EMS 与 CPR。

（4）若无法确定救治程序，则应优先进行 CPR。

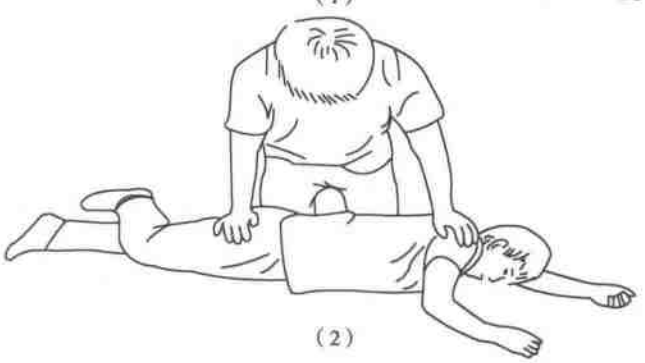
3. 患者的体位　将患者仰卧位放置在坚固的平面上，双上肢放置于身体两侧，以便于实施 CPR。对无反应但已有呼吸和有效循环体征的患者，应采取恢复体位。患者取侧卧位，前臂位于躯干的前面，以维持患者气道开放，减少气道梗阻和误吸的危险。当怀疑患者有头颈部创伤时，应保持轴线翻身，避免不必要的搬动可能加重损伤，造成瘫痪。如图 6-1。

4. 循环支持

（1）脉搏检查：当非专业急救者遇到呼吸停止的无意识患者时，应立即开始连续胸部按压，无需进行生命体征的评估，直至自动体外除颤仪（automated external defibrillator，AED）和专业急救者到达现场。但对于专业急救者，仍要求检查脉搏，在 10 秒内确认循环状态，如果在 10 秒内没有或无法检查出脉搏，应立即开始胸部按压。



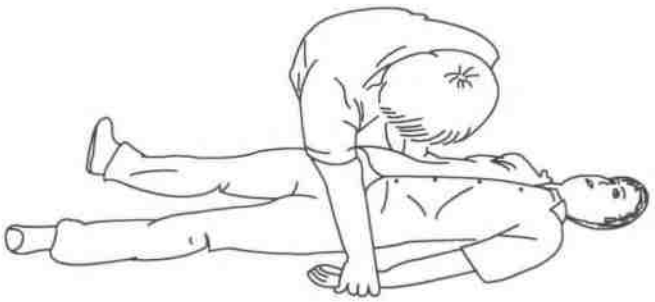
（1）



（2）

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网



（3）

图 6-1　摆放体位

1 岁以上患者的颈动脉比股动脉更易触及，触及方法是患者仰头后，急救者一手按住前额，用另一手的食、中手指找到气管，两指下滑到气管与颈侧肌肉之间的沟内即可触及颈动脉搏动，如图 6-2。



图 6-2　判断脉搏

（2）检查循环体征：专业急救者在检查颈动脉搏动的同时，要观察呼吸、咳嗽和运动情况，10 秒内鉴别正常呼吸、濒死呼吸以及其他通气形式，如果不能肯定是否存在自主循环，则应立即开始胸部按压。

（3）胸部按压：CPR 时胸部按压是在胸骨下 1/2 处实施连续规则的按压。对成人的胸部按压频率为100 次/分，按压幅度为使胸骨下陷 4~5cm。每次压下后应让胸廓完全回复，保证压下与松开的时间基本相等。按压中应尽量减少中断，推荐按压/通气比值为 30 : 2。如图 6-3~图 6-7。

（4）胸部按压技术要点

1）用手指触到靠近施救者一侧患者的胸廓下缘。

2）手指向中线滑动，找到肋骨与胸骨连接处。



图 6-3　胸外心脏按压



图 6-4　胸外按压部位

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

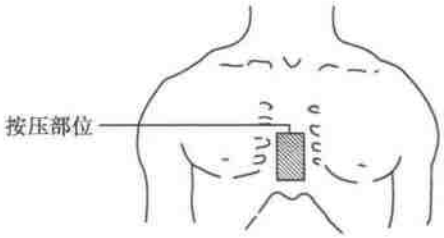


图 6-5 胸外按压部位



图 6-6 胸外按压手法



图 6-7 抢救者双臂绷直向下按压

3）将一手掌贴在紧靠手指的患者胸骨的下半部，另一手掌重叠放在这只手背上，手掌根部长轴与胸骨长轴确保一致，保证手掌全力压在胸骨上，可避免发生肋骨骨折，注意不要按压剑突。

4）无论手指是伸直，还是交叉在一起，都应离开胸壁，手指不应用力向下按压。

为确保有效按压：

1）患者应该以仰卧位躺在硬质平面（如平板或地面），保证最佳的按压效果。

2）肘关节伸直，上肢呈一直线，双肩正对双手，以保证每次按压的方向与胸骨垂直。如果按压时用力方向不垂直，部分按压力丧失，影响按压效果。

3）对正常体型的患者，按压幅度为 4~5cm，为达到有效的按压，可根据体形大小增加或减少按压幅度，最理想的按压效果是可触及颈动脉或股动脉搏动。但按压力量以按压幅度为准，而不仅仅依靠触及脉搏。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

4）每次按压后，双手放松使胸骨恢复到按压前的位置，血液在此期间可回流到胸腔。放松时双手不要离开胸壁，一方面使双手位置保持固定，另一方面，减少胸骨本身复位的冲击力，以免发生骨折。

5）在一次按压周期内，按压与放松时间各为50%时，可产生有效的脑和冠状动脉灌注压。

6）在5次按压周期内，应保持双手位置固定，不可将手从胸壁上移开，每次按压后让胸廓恢复到原来位置再进行下一次按压。

7）急救者应定时更换角色，以减少因疲劳而对胸部按压的幅度和频率产生不利影响。如果有2名或更多急救者在场，应每2分钟（或在5个比例为30∶2的按压与人工呼吸周期后）更换按压者，每次更换尽量在5秒内完成。

8）CPR应在患者被发现的现场进行，CPR过程中不应搬动患者并尽量减少中断，除非患者处于危险环境，或者存在其创伤需要紧急处理的情况。

5. 开放气道　舌根后坠和异物阻塞是造成气道阻塞最常见原因。开放气道应先去除气道内异物。如无颈部创伤，清除患者口中的异物和呕吐物时，可一手按压开下颌，另一手用食指将固体异物勾出，或用指套或指缠纱布清除口腔中的液体分泌物，如图6-8。



图6-8　清除患者口中异物

（1）仰头-抬颏法：将一手放在患者前额，用手掌用力向后推额头，使头部后仰，另一手指放在下颏骨处，向上抬颏。向上抬动下颏时，避免用力压迫下颌部软组织，避免人为造成气道阻塞。对于创伤和非创伤的患者，均推荐使用仰头抬颏法开放气道。

（2）托颌法：将肘部支撑在患者所处的平面上，双手放置在患者头部两侧并握紧下颌角，同时用力向上托起下颌。如果需要进行人工呼吸，则将下颌持续上托，用拇指把口唇分开，用面颊贴紧患者的鼻孔进行口对口呼吸，如图6-9。托颌法因其难以掌握和实施，常常不能有效的开放气道，还可能导致脊髓损伤，因而不建议基础救助者采用。

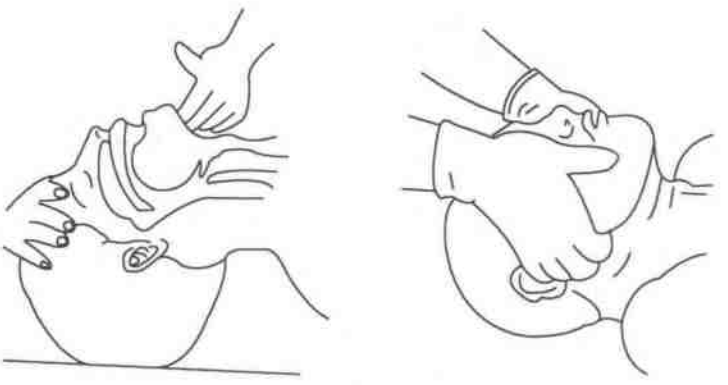


图6-9　仰头抬颌法与托颌法

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

6. 人工呼吸

（1）检查呼吸：开放气道后，将耳朵贴近患者的口鼻，感觉有无气流通过，同时观察胸廓有无起伏，最后仔细听有无气流呼出的声音，如图 6-10。也可将少许棉絮放在口鼻处，观察有无气流通过致使棉絮飘动。若无上述表现即可确定患者无呼吸，整个判断及评价时间不应超过 10 秒。

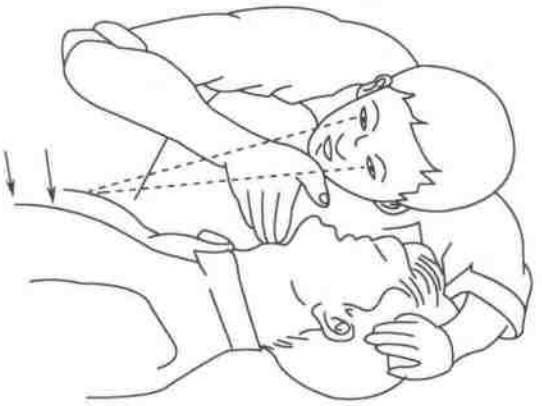


图 6-10 检查呼吸

（2）口对口呼吸：口对口呼吸是一种快捷、有效的通气方法，CPR 时常作为首选。首先开放患者气道，并捏住患者的鼻孔防止漏气，急救者和患者形成口对口密封状，缓慢吹气，每次吹气应持续 1 秒钟以上，确保观察到胸廓起伏，然后“正常”吸气（而不是深吸气），再进行第二次呼吸，时间超过 1 秒，通气频率应为 10～12 次/分。为减少胃胀气的发生，对大多数成人在吹气持续 1 秒钟以上给予 10ml/kg 潮气量可提供必要的氧合。

（3）球囊面罩装置：球囊面罩通气装置可在无人工气道的情况下进行正压通气，但同时可能会导致胃胀气。一般球囊充气容量约为 1000ml，足以使肺充分膨胀。单人急救时按压气囊难保不漏气，易出现通气不足。双人操作时，一人紧压面罩防治漏气，一人按压皮囊效果更好。无论是单人还是双人操作，都应观察胸廓有无起伏。理想的球囊应连接一个贮氧袋，可以提供 100% 的氧气。

7. 单人和双人 CPR 程序

（1）单人 CPR

1）判定患者有无反应：轻拍、轻摇或大声呼唤，确定患者有无反应。

2）启动 EMS：根据现场实际情况，及时求助或启动急救。

3）开放气道：将患者安放在适当的位置，采用仰头-抬颏法或托颌法开放气道。

4）人工呼吸：确定是否存在自主呼吸，或是通气不足。如患者无反应，但有呼吸，且无脊柱损伤时，可将患者侧卧，保持气道通畅。如患者无反应，也无呼吸，将患者置于平卧位，立即开始以 30∶2 的按压/通气比值进行人工呼吸和胸部按压。

5）胸部按压：检查循环体征，开始通气后观察患者对最初通气的反应，检查患者呼吸、咳嗽、有无活动，专业急救者还应检查颈动脉搏动（不超过 10 秒）。如有确切的颈动脉搏动，每 5～6 秒给予一次人工呼吸。若无循环征象，应立即开始胸部按压。

6）重新评价：5 个按压/通气周期（约 2 分钟）后，再次检查和评价，如仍无循环体

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

征，立即重新进行 CPR。

（2）双人 CPR：一人行胸部按压，另一人保持患者气道通畅，并进行人工通气，同时监测颈动脉搏动，评价按压效果。按压频率为 100 次/分，按压/通气比值为 30∶2。如果有 2 名或更多急救者在场，应每 2 分钟应更换按压者，避免因劳累降低按压效果。如图 6-11。



图 6-11　双人 CPR

8. 特殊场所的 CPR　如果事发现场存在不安全因素，应立即将患者转移至安全区域并立即开始 CPR。尽可能不中断 CPR，直到患者恢复循环体征或其他急救者赶到。

9. BLS 效果的判断　从五个方面判断：瞳孔、面色、神志、呼吸和脉搏。若瞳孔缩小有对光反射，面色转红、神志渐清、有脉搏和自主呼吸，表明 CPR 有效。

（三）除颤与除颤方法

1. 电除颤

（1）除颤与 CPR：2005 年国际心肺复苏指南强调宜将 CPR 和 AEDs 联合使用。院外目击 SCA 且现场有 AEDs 可用时，应尽早使用 AEDs 除颤；对于院内 SCA 患者，应立即进行 CPR，一旦 AEDs 或除颤仪准备就绪，宜立即除颤；而对于院外发生的 SCA 且持续时间 >4~5 分钟或无目击者的 SCA 患者，应立即给予 5 个周期约 2 分钟的 CPR（一个 CPR 周期包括 30 次胸部按压和 2 次人工呼吸）后再除颤。

（2）除颤方案：推荐 1 次（而非 3 次）除颤方案。在实施 CPR 期间，当确认患者发生 VT 或无脉室速时，急救者应立即给予 1 次电除颤，电击时所有人员应脱离患者。单人复苏时，急救者应熟练地联合运用 CPR 和 AED。如患者带有自动电击功能的埋藏式复律除颤器（implantable cardioverter-defibrillator，ICD），则在实施人工电除颤前，允许 30~60 秒的时间让 ICD 自行处理。如果 ICD 未自动除颤，应给予 1 次电击。

注意事项：电除颤前后中断胸部按压的时间要尽可能短，胸部按压和电击间隔时间越短，除颤成功的可能性越大。因此，应在除颤器准备放电时才停止胸部按压，急救者一旦完成电击，应立即重新开始胸部按压，实施 5 个周期的 CPR 后再次检查脉搏或评估心律。

（3）除颤波形和能量水平：目前推荐优先使用较低能量双相波除颤（<200J）。双相波除颤器首次电击能量可用该仪器标明的值，如未标明可选用 150~200J。第二次和随后

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

的除颤用相同或更高的能量。单相波除颤器的首次除颤成功率低于双相波除颤器。尽管二者的最佳除颤能量尚未确定，但目前认为单相波除颤时首次电击可用360J。如VF再发，仍可用360J进行除颤。

（4）除颤效果的评价：电击后5秒内VF终止即为除颤（电击）成功。电击成功后VF再发不应视为除颤失败。电击后5秒心电显示心搏停止或非室颤无电活动均可视为电除颤成功。除颤程序必须争取改善患者的存活状况，而不应仅仅以电击成功为目的。

（5）心血管急救系统与自动体外除颤（AED）：作为“存活链”中的一个重要环节，早期电除颤的原则是要求第一个到达现场的急救者携带除颤器，并实施CPR。所有急救者都应接受正规培训，在进行BLS的同时实施AED除颤。早期电除颤应作为标准EMS的急救内容，争取在SCA发生后5分钟内完成电除颤。

（6）起搏治疗：对SCA患者不推荐使用起搏治疗。

2. 自动体外除颤　AED是电池供能的智能化便携式除颤器，它能通过声音和图像提示指导专业和非专业急救者对VF所致SCA进行安全除颤，并可在院内外多种情况下方便快捷的使用。所有AED均带有心律分析程序，可自动评估患者的心律是否为可除颤心律。该程序的敏感性和特异性均为98%～100%，因此如果患者存在可除颤心律，AED就能识别并做好除颤的准备。如果为不可除颤心律，则AED不会除颤。AED对于不是VF和无脉VT引起的SCA没有价值，且对VF终止后产生的不可电击心律无效。某些AED的心律分析程序还可以分析初始室颤波形，并确定先除颤还是先CPR以增加除颤成功率。所有AED均使用双相波除颤，其中一部分除颤能量固定，而另一部分除颤能量递增，其能量范围为150～360J。使用AED时，注意尽量减少中断CPR的时间，只能在心律分析和除颤时中断CPR。由于心律分析程序运行时，不能有人为干扰，因此要短暂终止CPR。除颤后应立即继续CPR。AED可以提醒操作者在除颤后持续进行2分钟的CPR，然后再分析心律。由于AED无法做到同步电击，如果单形性和多形性VT的频率和R波形态超过预计值，推荐用AED进行非同步电击。

使用AED除颤时，将右侧电极板放在右锁骨下方，左侧电极板放在与左乳头齐平的左胸下外侧部，其他可以放置电极的位置还有左右外侧旁线处的下胸壁或者左电极放在标准位置，其他电极放在左右背部上方。当胸部有植入性装置时，电极应该放在距该装置2.5cm的地方。如果患者带有自动电击的ICD，则在使用AED前可以允许30～60秒的时间让ICD进行自动处理。

3. 公众启动除颤（public access defibrillation，PAD）　1995年，美国心脏协会（AHA）制定了非专业急救人员AED程序以提高院外SCA患者的存活率。这些程序即是公众启动除颤方案（PAD）。其目的是通过在可能发生SCA的场所配备AED和已培训的非专业急救人员，缩短VF发生到CPR和电击除颤的时间。PAD要求受过训练的急救者（包括警察、消防员等），在5分钟内使用就近预先准备的AED对SCA患者实施电击除颤。

成人基础生命支持流程图见图6-12。

（四）高级生命支持（Advanced cardiovascular life support，ACLS）

1. 通气与氧供

（1）吸氧：在基础生命支持和循环支持过程中吸入100%浓度的氧。

（2）球囊面罩通气：球囊罩通气是CPR最为基本的人工通气技术，所有的急救者都

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

应熟练掌握其使用。球囊面罩可为复苏开始数分钟内不能及时应用高级气道或应用失败的患者提供通气支持。使用球囊面罩通气时，急救者应抬高患者下颌确保气道开放，并使面罩紧贴其面部以防漏气，通过球囊提供足够的潮气量（6～7ml/kg 或 500～600ml）使得胸廓扩张超过 1 秒，该通气量可使胃胀气的风险最小化。如图 6-13 和图 6-14。

（3）口咽、鼻咽通气道：口咽、鼻咽通气道适用于缺乏咳嗽或咽反射的无意识患者，对于经口咽通气道有困难以及意识障碍不深的患者鼻咽通气道更为适用。鼻咽通气道慎用于有严重头面部损伤患者。

放置口咽通气管方法：先将导管弯头向上送入口内，沿舌上方插入全长 1/2 时，将导管旋转 180°，向前继续推进至合适部位后予以固定。

放置鼻咽通气管方法：先在导管表面涂以润滑剂，取与腭板平行方向插入，越过鼻咽腔转角处后再向前推进到气流最通畅处予以固定。

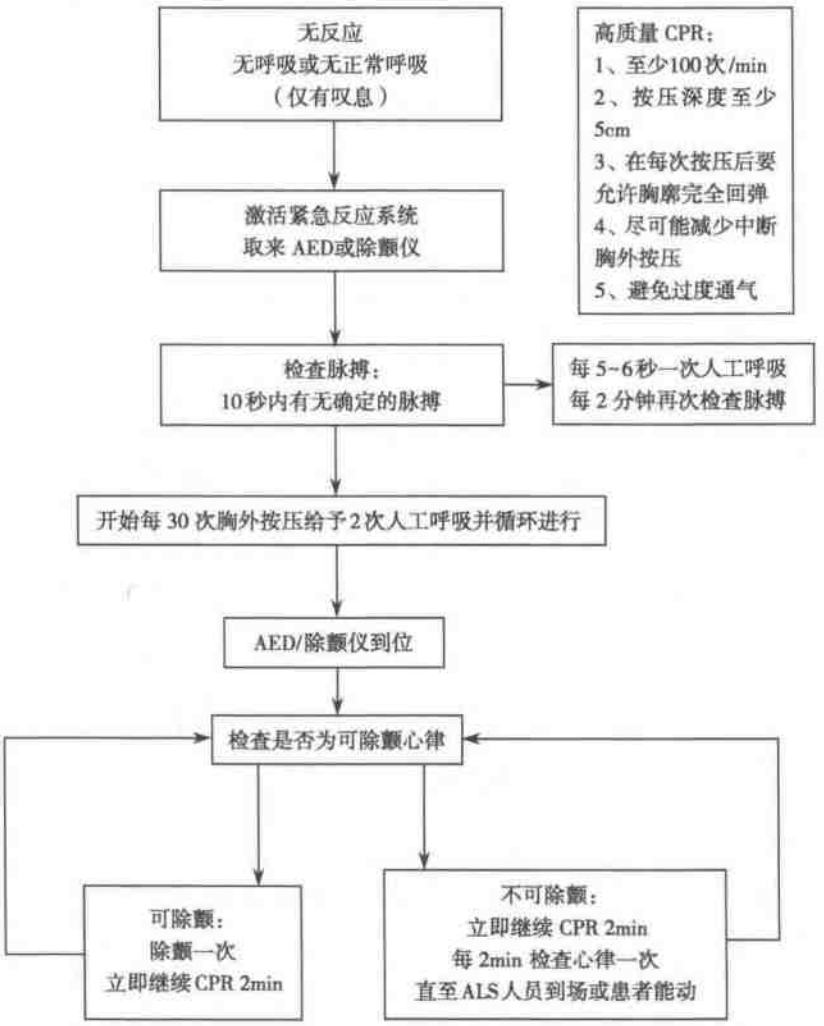


图 6-12　成人基础生命支持（BLS）技术流程

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

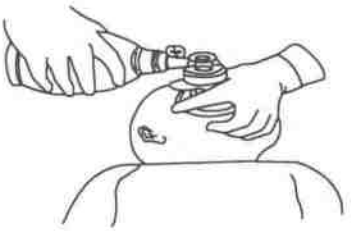


图 6-13 固定面罩



图 6-14 挤压气囊

（4）高级人工气道：相对于球囊面罩以及口咽、鼻咽通气道等，高级气道可保证更加确定的通气效果，并减少并发症的发生，但对于操作技术的要求也较高。

1）食管气管导管：食管气管导管相对于球囊面罩的优势在于：隔离气道，、减少误吸的风险以及提供更为可靠的通气。而与气管内导管相比，食管气管导管的优势主要在于更易于培训和掌握。因此，食管气管导管可以作为气管内导管的替代措施。其最为严重的并发症是管腔位置判断错误，其他并发症包括食管损伤及皮下气肿。

2）喉罩导管：喉罩导管由通气密封罩和通气导管组成，喉罩较面罩密封性好，通气更为可靠，且发生反流和误吸的几率远小于球囊面罩通气。训练置入及使用喉罩气道较气管内插管简单，因为置入喉罩不需要使用喉镜和直视声带。

喉罩导管可应用于颈部损伤、不能施行气管内插管以及气管内插管不能达到合适位置的患者。喉罩导管可作为气管插管的备选方案用于 CPR 的气道管理（Ⅱa 级）。据报道，喉罩导管的通气成功率为 71.5%~97%，与气管内导管通气效果相当，但成功置入后仍有少部分患者不能成功通气，此时应立即更换其他人工气道。因此，使用喉罩气道的急救者应接受全面的培训，能熟练插入该装置，并掌握气道管理的备选方案。

3）气管内插管：急救者应充分考虑 CPR 过程建立高级气道的利弊，一般宜在患者对初步的 CPR 和除颤无反应或自主循环恢复后再实施。气管内插管包括经口气管插管、经鼻气管插管和经环甲膜气管插管。

气管内插管的优点：①能长时间维持气道开放；②方便抽吸呼吸道分泌物；③可进行高浓度供氧和潮气量可调的通气；④提供备选的药物输入途径；⑤避免误吸的发生。

紧急气管内插管的指征：①意识丧失且球囊面罩不能提供足够的通气；②气管失去保护性反射（如昏迷或 SCA 时）；③神志清醒但自主清理气管和排出分泌物能力不够；④可疑误吸或需长时间通气。

注意事项：气管内插管时应尽可能缩短胸部按压的中断时间。实施胸部按压的急救者一旦停止按压，实施插管的急救者应立即进行气管插管。插管时间限制在 10 秒以内，一旦气管导管通过声门，马上开始胸部按压。如果一次插管失败，应先予以通气和按压再进行下一次尝试。

经口气管插管主要禁忌证包括：喉头水肿、喉头黏膜下血肿或脓肿、主动脉瘤压迫气管、咽喉部烧伤、肿瘤或异物残留、颈椎骨折、头部不能后仰、张口严重受限者。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

气管插管并发症包括口咽损伤、较长时间中断胸部按压和通气、气管导管位置错误导致低氧血症等，主要因操作者不熟练以及对导管位置检测不力引起。

经鼻气管插管和经环甲膜气管插管

经鼻气管插管：适合于下颌活动受限，张口困难或头部后仰受限（如颈椎骨折）等情况。患者对经鼻插管较易耐受，长期插管通气时可考虑经鼻插管。经鼻气管插管禁忌证与经口插管基本相同。此外，鼻或颌面严重骨折、凝血功能障碍、鼻或鼻咽部梗阻和颅底骨折的患者也不宜进行经鼻气管插管。

经环甲膜气管插管：又称逆行气管插管，是指先行环甲膜穿刺，将导丝经环甲膜送入气管，通过喉部到达口咽部，由口腔或鼻腔引出，再将气管导管沿导丝插入气管。

经环甲膜气管插管适应证：因上呼吸道解剖因素或病理条件无法暴露声带甚至会厌，不能完成经口或经鼻气管插管；头后仰受限不能经口气管插管。禁忌证包括：甲状腺肿大、口腔完全无法张开、穿刺部位感染、凝血功能障碍等。

插管完成后应立即检查确认气管导管位置，方法包括：临床评价、呼气末 CO_2 监测或者食管探测（esophageal detector device，EDD）。

监测呼气末 CO_2 浓度是目前确认气管内导管位置的常用手段之一，但呼气末 CO_2 浓度监测并不完全可靠，其敏感性为 33%～100%，特异性为 97%～100%，阳性预测值为 100%，阴性预测值为 20%～100%。

EDD 仅能作为确认气管内导管位置的一种辅助手段。某些情况如静脉注射肾上腺素、哮喘引起严重的气道阻塞以及肺水肿时，呼气末 CO_2 浓度可骤减，推荐使用 EDD。但当气管趋于塌陷时，EDD 可能会产生错误结论从而误导急救者的判断。此类情况包括：肥胖症、晚期妊娠、哮喘持续状态以及气道内有大量分泌物。目前，尚无证据表明 EDD 可以准确地对气管内导管的位置进行持续监测。

4）插管后的护理：在建立高级气道并确认导管位置正确后，急救者应立即记录导管的深度，以切牙作为标记，并对导管加以保护和固定。在转运过程中，特别是将患者由一个位置转移到另一个位置时，应对气管内导管的位置作持续监测。

建立高级气道后的注意事项：①确定高级通气装置的位置正确。②2 个急救者不再轮流实施 CPR，其中一人以 100 次/分的频率进行持续的胸部按压，另一人以 8～10 次/分的频率提供通气。2 个急救者每 2 分钟交换通气和按压的角色，以避免按压疲劳造成按压质量和频率的下降。如有多名急救者在场，应每 2 分钟轮换实施胸部按压。③避免过度通气。

（5）机械通气：自动呼吸机（automatic transport ventilator，ATV）无论院内还是院外 SCA，ATV 均可用于已建立人工气道的成年患者，对于未建立人工气道的成年 SCA 患者，可使用不具备呼气末正压（positive end-expiratory pressure，PEEP）功能的 ATV。如果 ATV 潮气量可调，潮气量的设置应使胸廓有明显的起伏（6～7ml/kg 或 500～600ml），且送气时间大于 1 秒。如未建立人工气道，急救者应提供一个渐升渐降的压力以避免胃胀气的发生。一旦建立人工气道，CPR 期间呼吸频率应为 8～10 次/分。ATV 的缺点包括需要氧源和电源。因此，急救者应配备有效的带储氧袋的面罩作为备用。年龄<5 岁的小儿不宜使用 ATV。

2. 循环支持

（1）机械泵 CPR：对于难以开展手工 CPR 的情况可考虑使用机械泵 CPR（Ⅱb 级）。机

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

械泵设备通过安装在机器上的气动活塞按压胸骨部分达到胸外心脏按压的目的。它提供了一个可以连续进行机械胸部按压的方式同时又不阻碍胸廓回弹，相反有助于胸廓完全回弹。

（2）有创 CPR：开胸 CPR 可考虑应用于心胸外科手术后早期或胸腹已被打开的情况下发生的 SCA。目前尚无开胸 CPR 随机对照研究结果的报道。开胸 CPR 的优点在于改善冠脉灌注压和增加自主循环的恢复。开胸 CPR 不应作为常规，其在 SCA 救治早期的作用有待进一步研究和评价。

3. 心脏骤停的药物治疗　发生 SCA 时，基本 CPR 和早期电除颤是最重要的，然后才是药物治疗。在 CPR 和除颤之后应立即建立静脉通道，进行药物治疗。药物治疗目前以血管加压药和抗心律失常药为主。给药时应尽可能减少按压中断时间。

（1）给药途径：复苏时首选外周静脉给药。如果从外周静脉注射复苏药物，则应在用药后再静脉注射 20ml 液体并抬高肢体 10～20 秒，促进药物更快到达中心循环。如果静脉无法完成，某些复苏药物可经气管内给予。利多卡因、肾上腺素、阿托品、纳洛酮和血管加压素经气管内给药后均可吸收。大多数药物气管内给药的最佳剂量尚不清楚，但一般情况下气管内给药量应为静脉给药量的 2～2.5 倍。气管内给药时应用注射用水或生理盐水稀释至 5～10ml，然后直接注入气管。

（2）治疗药物与使用方法

1）肾上腺素：在 SCA 的复苏中，每 3～5 分钟使用 1mg 肾上腺素 IV 是恰当的。大剂量肾上腺素可用于某些特殊情况，如 β 受体阻滞剂或钙通道阻滞剂过量时。

2）血管加压素：为非肾上腺素能血管收缩药，也能引起冠脉和肾血管收缩。肾上腺素每 3～5 分钟一次用于复苏，第一或第二次可用血管加压素替代肾上腺素。

3）去甲肾上腺素：早期复苏时发现，对心脏停搏患者去甲肾上腺素产生的效应与肾上腺素相当。

4）阿托品：新指南不推荐心脏停搏或 PEA 的采用阿托品治疗。

5）胺碘酮：在 CPR 中如 1 次电除颤和血管加压药物无效时，立即用胺碘酮 300mg（或 5mg/kg）静脉注射，然后再次除颤。如仍无效可于 10～15 分钟后重复追加胺碘酮 150mg（或 2.5mg/kg）。VF 终止后，可用胺碘酮维持量静脉滴注。最初 6 小时以 1mg/min 速度给药，随后 18h 以 0.5mg/min 速度给药，第一个 24 小时用药总量应控制在 2.0～2.2g 以内。第二个 24 小时及以后的维持量根据心律失常发作情况酌情减量。对除颤、CPR 和血管加压药无反应的 VF 或无脉 VT 患者，可考虑静脉使用胺碘酮。静脉应用胺碘酮可产生扩血管作用，导致低血压，故使用胺碘酮前应给予缩血管药以防止低血压发生。初始剂量 300mg IV，后续剂量 150mg IV。

6）利多卡因：院前双盲随机对照研究发现，使用胺碘酮的患者存活出院率高于利多卡因，而利多卡因更易引起除颤后心脏停搏。利多卡因是常用的两种抗室性心律失常药物之一，与其他抗心律失常药相比，具有更少的不良反应。起始剂量 1～1.5mg/kg IV，如果 VF/无脉 VT 持续存在，5～10 分钟后可再用 0.5～0.75mg/kg IV，最大剂量为 3mg/kg。

7）碳酸氢钠：CPR 时或自主循环恢复后，不推荐常规使用碳酸氢钠。主要用于合并代谢性酸中毒、高钾血症，三环类抗抑郁药物过量所致的 SCA 患者。首次剂量为 1mmol/kg 静脉滴注。碳酸氢钠最好不与肾上腺素类药物混合，以免后者失活。

高级心血管生命支持（ACLS）流程图详见图 6-15。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

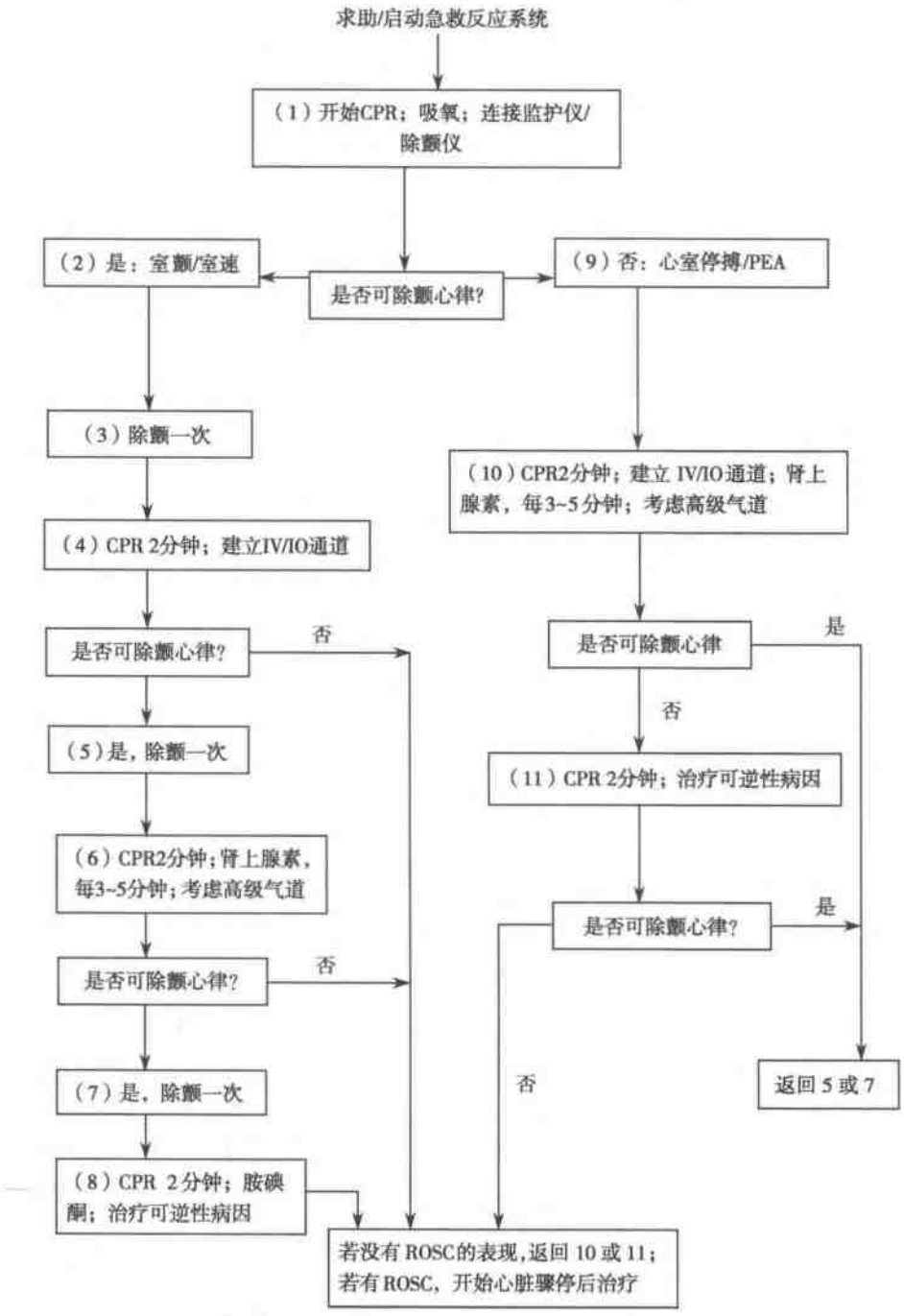


图 6-15　高级心血管生命支持（ACLS）心脏骤停处理流程图

（五）特殊情况下的复苏

某些特殊情况下发生的呼吸心跳骤停，需要急救者调整方法进行复苏。

1. 气道异物梗阻

（1）原因：任何患者突发呼吸停止、发绀和不明原因的意识丧失都应考虑到气道异物

www.789pdf.com 789书库网

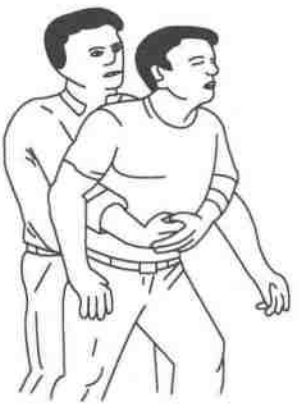
www.789pdf.com 789书库网

梗阻（foreign-body airway obstruction，FBAO）。成人和儿童通常在进食时发生 FBAO，试图吞咽大块难以咀嚼的食物是造成梗阻最常见的原因。过量饮酒、装有假牙和吞咽困难的老年人也易发生 FBAO。头面部损伤特别是意识丧失的患者，血液和呕吐物均可堵塞气道而导致 FBAO。

（2）识别：异物可造成气道部分或完全梗阻。部分梗阻时，尚有气体交换。若气体交换良好，患者能用力咳嗽，此时应鼓励其继续咳嗽并自主呼吸，急救人员不宜干预患者自行排除异物的努力，但应守护在其身旁，并监护患者的情况，若梗阻仍不能解除，即应启动 EMSS。若部分梗阻患者一开始就呈现气体交换不良，表现为咳嗽无力、吸气时高调喘鸣、呼吸困难加重和发绀，应按气道完全梗阻对待。气道完全梗阻时，由于气体交换消失，患者不能讲话，不能呼吸或咳嗽，常用双手抓住颈部。若患者出现气道完全梗阻的征象，必须立即救治。否则，会因氧供急性完全中断而发生意识丧失，甚至呼吸心跳骤停。

（3）解除：如果 FBAO 患者尚有意识，应首选腹部冲击法（Heimlich 法）排除气道异物。实施腹部冲击时，急救者站在患者身后，双臂环绕患者腰部，一手握拳，拇指侧紧抵患者剑突下至脐上腹中线部位，另一手抓紧拳头，用力快速向内、向上冲击腹部，反复多次，直至异物从气道内排出。如图 6-16。若 FBAO 患者比较肥胖或处于妊娠晚期，应采用胸部冲击法排除气道异物。有时可联合采用用力拍背、腹部冲击和胸部冲击法解除 FBAO。当患者出现意识丧失、呼吸心跳骤停时，应迅速启动 EMS，立即开始 CPR，并尽快通过喉镜取出异物，不能取出时应行环甲膜穿刺或气管切开通气。

2. 体温过低　体温过低患者尚未发生心脏骤停时应重点考虑复温治疗，将患者迅速转移到温暖处，脱去其冷湿衣服，保持患者与寒冷环境隔离。复温措施包括：主动体表复温，如热水浴、热辐射或热空气包裹等；主动深部复温，如吸入 42~46℃湿热氧气、43℃生理盐水静脉注射等。


图 6-16　Heimlich 法

若体温过低患者发生心脏骤停，需立即进行 CPR。由于体温过低时脉搏和呼吸频率缓慢或不易察觉，应在 30~45 秒内判断患者呼吸和脉搏情况，以确定是否存在呼吸停止、无脉性心脏停搏或心动过缓，从而决定是否需要 CPR。若无自主呼吸，应立即实施人工呼吸，通过球囊-面罩或气管插管给予 42~46℃湿热氧气。若无脉搏且无可觉察的循环体征，应立即进行胸外心脏按压。在不能确定是否存在脉搏时也需进行胸部按压。若有室颤，电除颤一次后立即再次 CPR。若电除颤无效应首先考虑继续 CPR 和复温治疗，将患者体温恢复至 30~32℃后再行除颤。因为深部体温<30℃时电除颤和心血管药物治疗往往无效。

3. 淹溺　淹溺可致组织缺氧，缺氧时间的长短和严重程度是决定预后的关键。因此，对淹溺患者应尽快恢复通气和组织灌注。

首先要设法将患者从水中救起。离开水面前，经过特殊训练的急救者可在水中对患者实施口对口或口对鼻人工呼吸。由于胸部按压在水中难以进行，也不可能有效，而且会导致急救者和淹溺者受伤，故不提倡在水中实施胸部按压。出水后，应迅速开放气道，检查呼吸和循环情况。若呼吸心跳停止，应立即实施 CPR，特别强调人工呼吸的重要性，并尽

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

快启动 EMS。目前尚无证据表明水能成为阻塞气道的异物，因此对淹溺者不宜采用解除 FBAO 的手法如腹部冲击法，以免引起组织损伤、呕吐和误吸，或导致 CPR 的延迟。

4. 电击 心脏骤停是电击致死的首要原因，因为电击（包括雷击）可直接造成室颤和心室停搏。呼吸停止常继发于：①电流损伤延髓引起呼吸中枢抑制；②电流刺激胸壁肌肉和膈肌强直性痉挛，后发展为呼吸肌瘫痪。

一旦发生电击或雷击，要迅速切断电源或将患者移出雷击区，去除燃烧的衣物，检查呼吸和脉搏。若心跳停止，应立即进行胸部按压、人工呼吸和电除颤。对呼吸微弱或呼吸停止但有自主循环的患者，无需胸部按压，注意保持气道通畅和充足的通气，以免继发缺氧性心脏骤停。

当电击或雷击引起大面积灼伤，特别是颜面部、口腔和颈部灼伤时，为避免软组织肿胀压迫气道，即使患者有自主呼吸也应及早气管插管，同时注意静脉补液。

5. 中毒 对中毒患者应迅速采取洗胃、血液净化等治疗清除体内毒物。若有特效解毒药需尽早使用，如有机磷杀虫药中毒，应用阿托品或长托宁及氯磷定；吗啡和海洛因中毒，应用纳洛酮。发生呼吸循环衰竭时要进行呼吸循环支持。对中毒所致的严重心律失常，应使用抗心律失常药物或行起搏治疗。其中，血液动力学不稳定的多形性室速、无脉性室速或室颤患者应及时电除颤。对拟交感神经药中毒引起的顽固性室颤，需增加应用肾上腺素的时间间隔，且仅用标准剂量。

中毒患者特别是钙通道阻滞剂中毒者，发生呼吸心跳骤停时应尽量延长 CPR 的持续时间。有报道，严重中毒患者经 3~5 小时 CPR 后得以存活，且神经系统功能恢复较好。

6. 过敏反应 过敏反应是一种多系统变态反应性疾病，严重时可致气道梗阻、心血管功能衰竭，甚至死亡。

对进行性声嘶、喘鸣、舌水肿和口咽肿胀的患者推荐早期选择性气管插管，以免发生气道梗阻和窒息。

过敏患者发生心脏骤停时，CPR、容量复苏及肾上腺素的应用是治疗的关键。

容量复苏：严重过敏反应可致广泛的血管扩张和毛细血管通透性增加，引起血容量绝对或相对不足，必须充分扩容，在数小时内快速输入 4~8L 等张晶体液。

肾上腺素：采用大剂量快速静脉注射。首次 1~3mg，随后 3~5mg，均在 3min 内注射完毕，然后以 4~10μg/min 的速度维持。

CPR：过敏患者大多年轻，心血管功能正常，对补液和肾上腺素治疗的反应良好。因此对过敏反应所致的心脏骤停，必须尽量延长 CPR 时间，以保证机体代谢所需的氧供，帮助患者度过过敏反应最危急的阶段。

其他：如抗组胺药、糖皮质激素等，也可酌情使用。

7. 创伤 对严重创伤的无反应患者，不能排除颈椎骨折时，应保持颈椎固定，采用托颌法开放气道，清除口腔中的血液、呕吐物和分泌物，迅速检查呼吸和脉搏情况。如果证实为呼吸心跳停止，应立即进行胸部按压和人工通气，条件允许时还可电除颤。人工通气过程中要观察肺部呼吸音、胸廓扩张度及气道阻力，注意有无血胸、开放性气胸和张力性气胸，并予以相应处理。

当患者自主循环恢复后，应尽快送往有条件的医院抢救。积极处理可见的出血，建立大静脉通路，酌情补液。创伤患者如无血流动力学障碍不必过分强调液体复苏，发生低血

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

容量性休克时，应根据地点（市内或郊外）和创伤类型（穿透伤或钝挫伤）决定是否进行容量复苏。对市内的穿透伤患者，不宜过度补充血容量，以免引起血压升高而加速失血，延误运送和手术治疗。对发生在郊外的穿透伤和钝挫伤患者，运送途中均需容量复苏，保证收缩压在 90mmHg 以上。

8. 妊娠 妊娠伴心脏骤停时，复苏过程要同时兼顾母亲和胎儿，母亲存活是胎儿存活的关键。

孕期妇女发生心脏骤停的常见原因包括：肺栓塞、创伤、大出血、羊水栓塞、妊娠高血压综合征、先天性或获得性心脏病等。对心脏骤停的孕妇实施 CPR 时，为减少妊娠子宫对静脉和心排出量的影响，可在右侧臀部和背部下方放置垫子或枕头，使孕妇呈 15°~30°左侧卧位，然后进行胸部按压。如图 6-17。目前尚无除颤直流电对胎儿心脏造成不良作用的证据，可采用 ACLS 推荐的标准能量除颤。由于孕妇体内激素水平的改变使胃食管括约肌张力下降，人工呼吸时应持续压迫环状软骨或尽快进行气管插管，防止胃内容物反流和误吸。肾上腺素、血管加压素及多巴胺等药物在有临床指征时应及时使用。



图 6-17 孕妇 CPR 体位

妊娠 24~25 周以上患者发生心脏骤停时，若经积极的 CPR 仍不能恢复有效循环，应在 4~5 分钟之内实施紧急剖宫产术，以增大母亲和婴儿的生存机会。因为婴儿的娩出可解除子宫压迫，允许静脉回流入心脏，有利于 CPR 的成功。

二、终止或不进行心肺复苏的指征

原则上对所有呼吸心跳停止的患者均应尽最大努力复苏，但存在下列情况时可考虑终止或不进行 CPR：①患者有有效的“放弃复苏”的遗嘱，或出现不可逆性死亡征象如断头、尸僵、尸腐等，可不进行 CPR；②如果 CPR 持续 30 分钟，患者仍深昏迷，无自主呼吸，心电图呈直线，脑干反射全部消失，可终止 CPR。

三、创伤救治技术

原卫生部发布的《中国伤害预防报告》显示，我国每年有 70 万~75 万人因创伤死亡，约占年度死亡总人数的 9%，在死亡原因中占第 5 位。对于创伤患者的抢救不光需要在设施完备的医疗场所进行，还需要现场、转运、急诊及专业科室联动才能提高抢救成功率，从而对现场救治技术提出了要求。

（一）现场救治技术

现场救治的目的：维持伤员的生命，避免继发性损伤，防止伤口污染。现场救治的好坏直接决定着患者的预后，导致功能障碍、残疾，救治的水平甚至可以导致患者死亡。现场最重要的救治技术主要包括保持气道通畅、现场心肺复苏、止血、包扎、固定及搬运和转送等六项技术。

1. 保持气道通畅 首先使伤员仰卧位，解开患者衣领及腰带，清除口鼻咽喉中的血

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

块、黏痰、呕吐物、假牙及其他异物等。对呼吸道阻塞及有窒息危险的伤员，可插入口咽通气或鼻咽通气管，如手头没有相关器具，可使用大头针做环甲膜穿刺，或环甲膜切开，如果病情紧急可做气管切开插管。对下颌骨骨折或昏迷的伤员，伴有舌后坠情况，可将舌牵出，用别针或丝线穿过舌尖固定于衣服上，然后将头做侧卧位。

2. 心肺复苏　由于心脏骤停患者的存活率与急救开始时间密切相关，当发现有疑似心脏骤停伤员，应立即启动基础生命支持程序。

（1）心脏停搏的现场判断：突然意识丧失或抽搐，发生于心室停搏后 15 秒内；大动脉（颈、股动脉）搏动消失；叹息样呼吸或呼吸停止伴发绀，发生于心室停搏后 20～30 秒内；心音消失，血压测不出；瞳孔散大，多出现于心室停搏后 45 秒后，1～2 分钟后瞳孔固定。方法：一只手压患者额头，一只手触动脉，眼睛看患者胸部有无起伏，成人应触诊颈动脉，婴儿触肱动脉。方法：示指、中指指腹触及喉结，然后向外侧轻轻滑动 2～3cm。

（2）高质量的心肺复苏

1）手法：掌根，中指指向患者乳头，双手重叠，手指翘起，手臂垂直。

2）摆放的体位：患者为仰卧位；直接放在地面或硬床板上；脊椎外伤整体翻转；身体平直无扭曲；重点保护头颈。

3）按压速率至少为每分钟 100 次；成人按压幅度至少为 5cm；婴儿和儿童的按压幅度至少为胸部前后径的三分之一（婴儿大约为 4cm，儿童大约为 5mm）。请注意，不再使用 5cm 的成人范围，而且为儿童和婴儿指定的绝对深度较《美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南》早期版本中指定的深度更深；保证每次按压后胸部回弹，尽可能减少胸外按压的中断，避免过度通气。口诀为：快快按、用力按、少中断、要回弹。

（3）急救呼气

1）要确保有效的急救呼气，必要时需再次打开呼吸道并重新尝试换气，急救员可能需要试很多次，以提供两次有效的呼气。

2）对有脉搏的患者提供急救呼气而无压胸时，对婴儿及儿童的速率是每分钟 12～20 次，对成年患者的速率是每分钟 10～12 次。

3）在两名急救员的心肺复苏术中，当进级的呼吸道建立后（如气管内插管、硬弯式喉头罩气管插管组、食道气管组合管），压胸者应不停地给予每分钟 100 次的胸部按压，不因换气动作而有所停顿；而负责换气的急救员，则予每分钟 8～10 次的换气。

4）特别注重对婴儿或儿童患者提供有效的换气，因为窒息性心跳停止比突发性心跳停止更常发生在小孩身上。

3. 止血技术

（1）出血的种类：按出血的部位可分为外出血和内出血两种；内出血：体表见不到。血液由破裂的血管流入组织、脏器或体腔内。外出血：体表可见到，血管破裂后，血液经皮肤损伤处流出体外。

按血管分类可分为动脉和静脉出血：动脉出血：创口出血急促、颜色鲜红，呈波动喷射状；静脉出血：出血暗红色，流出缓慢。

（2）外出血的止血方法

1）指压止血法：指压止血法是一种简单有效的临时性止血方法。它根据动脉的走向，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

在出血伤口的近心端，通过用手指压迫血管，使血管闭合而达到临时止血的目的，然后再选择其他的止血方法。指压止血法适用于头、颈部和四肢的动脉出血。

头颈部出血指压法：用手指在伤口上方的近心端将血管压在骨骼上，中断血液流动达到止血目的，包括：①颞浅动脉指压法，用拇指压在耳屏前上方正对下颌关节处，适用于头顶及颞部的皮肤或血管出血；②面动脉指压法，拇指或食指压在下颌角前大约 3cm 处，适用于腮部及颜面部的出血；③颈总动脉指压法；④枕动脉指压法，一只手四指压迫伤侧耳后与枕骨粗隆间的凹陷处，另一只手固定伤员头部。

四肢出血指压法：

上肢动脉指压法：①指动脉止血：指根部两侧，用于手指出血；②尺、桡动脉止血：腕部表面两侧，同时按压桡尺二动脉，用于腕及手止血；③肱动脉止血：上臂中段内侧，拇指按压，用于前臂及手出血；④锁骨下动脉止血：用拇指在伤侧锁骨上窝搏动处向内下方用力压至第一肋骨骨面，其余四指固定肩部；⑤锁骨下动脉：方法是用拇指压迫同侧锁骨上中窝部的锁骨下动脉搏动点，用力向向下、向后压迫。

下肢动脉指压法：①股动脉：腹股沟韧带中点偏内侧的下方，拇指或掌根向外上压迫、用于下肢大出血；②腘动脉：腘窝中部拇指按下，用于小腿以下严重出血；③压迫胫前动脉和胫后动脉；方法用两手拇指分别压迫足部中部近脚处（胫前动脉）和足跟内侧与内踝之间（胫后动脉）止血。

2）加压包扎止血法

方法：用消毒纱布或干净的手帕、毛巾、衣物等敷于伤口上，然后用三角巾或绷带加压包扎。压力以能止住血而又不影响伤肢的血液循环为合适。若伤处有骨折时，须另加夹板固定。关节脱位及伤口内有碎骨存在时不用此法。

3）加垫屈肢止血法。适用于上肢和小腿出血。在没有骨折和关节伤时可采用。

4）止血带止血法。当遇到四肢大动脉出血，使用上述方法止血无效时采用。常用的止血带有橡皮带、布条止血带等。不到万不得已时不要采用止血带止血。

5）钳夹止血法如可能在伤口内用止血钳夹住出血的大血管断端，连同止血钳一起包扎在伤口内。切不可盲目钳夹，以免损伤邻近的血管及神经。

6）血管结扎法：无修复条件而需要长途运送者，可初步清创后结扎血管断端，缝合皮肤，不上止血带，迅速转送，可减少感染机会，防止出血，避免长时间使用止血带造成的后果。

禁忌证：肢体有感染、肿瘤及血管病变，血栓闭塞性脉管炎，动脉血栓形成幼儿或明显消瘦者。

注意事项：①上止血带时，皮肤与止血带之间不能直接接触，应加垫敷料、布垫或将止血带上在衣裤外面，以免损伤皮肤。②上止血带要松紧适宜，以能止住血为度。扎松了不能止血，扎得过紧容易损伤皮肤、神经、组织，引起肢体坏死。③上止血带时间过长，容易引起肢体坏死。因此，止血带上好后，要记录上止血带的时间，并每隔 40~50 分钟放松一次，每次放松 2~3 分钟。为防止止血带放松后大量出血，放松期间应在伤口处加压止血。④运送伤者时，上止血带处要有明显标志，不要用衣物等遮盖伤口，以妨碍观察，并用标签注明上止血带的时间和放松止血带的时间。

4. 包扎技术　常用的包扎材料有绷带、三角巾及其他临时代用品（如干净的手帕、

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

毛巾、衣物、腰带、领带等）。绷带包扎一般用于支持受伤的肢体和关节，固定敷料或夹板和加压止血等，其包扎方法包括：螺旋、环形、回返、8字及人字形等5种包扎方法。三角巾包扎主要用于包扎、悬吊受伤肢体，固定敷料，固定骨折等。

常用的包扎法如下：

（1）环形绷带包扎法。此法是绷带包扎法中最基本的方法，多用于手腕、肢体、胸、腹等部位的包扎。

方法：将绷带作环形重叠缠绕，最后用扣针将带尾固定，或将带尾剪成两头打结固定。

注意事项：

1）包扎方向应从里向外，从远向近。开始和结束时均要重复缠绕一圈以固定。打结，扣针固定应在伤口的上部，肢体的外侧。

2）包扎时应注意松紧度。乳房下、腋下、两指间、骨隆起部分一定加垫，不可过紧或过松，以不妨碍血液循环为宜。

3）包扎肢体时不得遮盖手指或脚趾尖，以便观察血液循环情况。

4）检查远端脉搏跳动，触摸手脚有无发凉等。

5）不可在受伤或炎症部位打结固定，不可在关节面或骨突处打结固定，不可在肢体内侧打结固定，不可在经常摩擦处打结固定。

（2）三角巾包扎法。

三角巾全巾：三角巾全幅打开，可用于包扎或悬吊上肢；

三角巾宽带：将三角巾顶角折向底边，然后再对折一次。可用于下肢骨折固定或加固上肢悬吊等；

三角巾窄带：将三角巾宽带再对折一次。可用于足、踝部的8字固定等。

5. 骨折固定技术

（1）骨折的症状：疼痛、肿胀、畸形、骨擦音、功能障碍、大出血。

（2）骨折的固定材料：夹板。

（3）急救原则和注意事项

1）要注意伤口和全身状况，如伤口出血，应先止血，包扎固定。如有休克或呼吸、心跳骤停者应立即进行抢救。

2）在处理开放性骨折时，局部要作清洁消毒处理，用纱布将伤口包好，严禁把暴露在伤口外的骨折断端送回伤口内，以免造成伤口污染和再度刺伤血管和神经。

3）对于大腿、小腿、脊椎骨折的伤者，一般应就地固定，不要随便移动伤者，不要盲目复位，以免加重损伤程度。

4）固定骨折所用的夹板的长度与宽度要与骨折肢体相称，其长度一般应超过骨折上下两个关节为宜。

5）固定用的夹板不应直接接触皮肤。在固定时可用纱布、三角巾垫、毛巾、衣物等软材料垫在夹板和肢体之间，特别是夹板两端、关节骨头突起部位和间隙部位，可适当加厚垫，以免引起皮肤磨损或局部组织压迫坏死。

6）固定、捆绑的松紧度要适宜，过松达不到固定的目的，过紧影响血液循环，导致肢体坏死。固定四肢时，要将指（趾）端露出，以便随时观察肢体血液循环情况。如发现

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

指（趾）苍白、发冷、麻木、疼痛、肿胀、甲床青紫时，说明固定、捆绑过紧，血液循环不畅，应立即松开，重新包扎固定。

7）对四肢骨折固定时，应先捆绑骨折断处的上端，后捆绑骨折端处的下端。如捆绑次序颠倒，则会导致再度错位。上肢固定时，肢体要屈着绑（屈肘状）；下肢固定时，肢体要伸直绑。

6. 搬运与转送 伤员在经过止血、包扎及固定处理后，要将伤员按照先转运危及生命者，然后转运开放性外伤和多发骨折者，然后转运轻伤员。需要时应当给伤员镇静剂。

（1）搬运的方法：常用的搬运有徒手搬运和担架搬运两种。可根据伤者的伤势轻重和运送的距离远近而选择合适的搬运方法。徒手搬运法适用于伤势较轻且运送距离较近的伤者，担架搬运适用于伤势较重，不宜徒手搬运，且需转运距离较远的伤者。

（2）注意事项

1）移动伤者时，首先应检查伤者的头、颈、胸、腹和四肢是否有损伤，如果有损伤，应先做急救处理，再根据不同的伤势选择不同的搬运方法。

2）病（伤）情严重、路途遥远的伤病者，要做好途中护理，密切注意伤者的神志、呼吸、脉搏以及病（伤）势的变化。

3）上止血带的伤者，要记录上止血带和放松止血带的时间。

4）搬运脊柱骨折或疑有脊柱骨折的伤员，不能让伤病员试行站立，应特别注意脊柱平直，以免发生或加重脊髓损伤，禁忌一人抬肩、一人抱腿的错误搬运方法；若颈椎骨折脱位伤员，搬运时应由一人牵头部，保持与躯干长轴一致，并随之转动，防止颈椎过伸过屈或旋转，平卧后头两侧用软物垫好，防止运输中发生意外。

5）用担架搬运伤者时，一般头略高于脚，休克的伤者则脚略高于头。行进时伤者的脚在前，头在后，以便观察伤者情况。

6）汽车、大车运送时，床位要固定，防止启动、刹车时晃动使伤者再度受伤。出血，尤其是大出血，属于外伤的危重急症，若抢救不及时，伤病人会有生命危险。止血技术是外伤急救技术之首。

特殊伤的处理：

▲出现鼻漏、耳漏，严禁填塞止血、冲洗，应伤侧朝下、充分引流；嘱伤员不要擤鼻涕，保持口腔清洁。以防颅内压增高及颅内感染的发生。

▲颅脑伤

颅脑损伤脑组织膨出时，可用保鲜膜、软质的敷料盖住伤口，再用干净碗扣住脑组织，然后包扎固定，伤员取仰卧位，头偏向一侧，保持气道通畅。

▲肠内容物脱出

脱出的肠管不还纳。包扎固定后，不压迫肠管。无碗时，可用皮带卷成圈或利用棉织品卷成圈，围在脱出的肠管周围。

▲开放性气胸

应立即封闭伤口，防止空气继续进入胸腔，用不透气的保鲜膜、塑料袋等敷料盖住伤口，再垫上纱布、毛巾包扎，伤员取半卧位。

▲异物插入

无论异物插入眼球还是插入身体其他部位，严禁将异物拔除，应将异物固定好，再进

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

行包扎。

重点提示：

对于特殊伤的处理，一定要掌握好救护原则，不增加伤员的损伤及痛苦，严密观察伤病人的生命体征（意识、呼吸、心跳），迅速拨打120急救电话。

（二）损伤控制理论（Damage control surgery，DCS）对现代现场救治的要求

DCS具体地说就是在创伤发生后，为避免再损伤和伤势恶化，利用现有条件、设备，采用简单可行、有效而损伤小的手术控制伤情继续发展，继而通过纠正低温、凝血障碍和酸中毒、呼吸支持、营养支持等治疗手段，使患者的机体恢复正常生理状态，生命体征平稳后再接受进一步分期确定性手术。其目的是强调严重多发伤早期采用快速的临时控制措施，如止血、清创等技术使后期手术得以安全的进行，并最大限度地的改善患者生活质量。

四、检伤分类技术

检伤分类（Triage）就是将伤员按伤势的轻重程度进行快速归类，确定治疗及安排后送的技术，是灾难救援及突发事件的首要环节，也是最为重要的环节之一。19世纪，法国拿破仑的总外科军医Larry首先提出利用检伤分类来处理大量伤员的优先顺序。1964年美国New York Hospital是最早分配检伤分类专员工作的医院。通过检伤分类可以对伤病员的情况，包括伤亡人数、轻重程度和伤员分布等做出一个全面、正确的评估，以便及时、准确地向救援总指挥汇报灾情，协助修订救援策略及调配医疗资源。

（一）检伤分类的原则

在各种灾难现场，随时可能面对短时间出现的大量伤员，如何给每个伤员提供最佳的处理方式及后送安排，如何利用有限的医疗资源最大限度的发挥救援能力，为此，检伤分类应遵循以下原则。

1. 简单快速原则　平均每位伤员检伤分类时间不超过1分钟，检查其基本生命体征，尽快将有抢救希望的重伤员优先分拣出来。

2. 救命优先原则　检伤分类一般不包括伤员的治疗，但对于威胁生命的紧急情况应坚持救命优先原则，先救后分或边救边分，比如气道梗阻、活动性大出血等情况。

3. 等级划分原则　必须根据伤员数量、轻重程度、救治条件等情况灵活把握分类标准，总体要求是先急后缓、先重后轻。

4. 重复检伤原则　在处理完危及伤员生命的危险后，为进一步发现其他可能存在的损伤或纠正初检的错漏而进行复检。在后送过程及不同的救治机构，因伤员的伤势变化及医疗条件的不同，也仍需重复检伤分类。

5. 公平自主原则　检伤分类就是尽最大的努力抢救最多的伤员，在面临伤员多、伤情复杂，医疗资源远不能满足现场需求时，必须兼顾公平性及有效性为检伤分类的道德基础。自主决策伤员流向及处置类型，避免分类模糊，甚至浪费有限的医疗资源。

（二）检伤分类的基本要求

1. 人员和设备　在救援现场，检伤分类是最需要经验、技巧和组织管理能力的工作。在由记录员、护士、医生等组成的检伤分类小组中，核心是分类医生。负责检伤分类的医生应具有丰富的临床经验、熟练检伤分类的方法，同时具有一定的组织管理能力及全局统

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

筹观念，了解当地的医疗资源水平、地区分布和承受能力，根据伤情轻重和优先等级原则，立即确定救治和组织后送的先后顺序。分类工作所需工具常有分类标牌、记录卡、止血、包扎、通气、注射等抢救器材及药品。

2. 场所设置 可根据灾难现场情况及物资条件，在遇难现场周围划分为检伤分类区、治疗区、车辆调度区及隐蔽区域（死亡处理）等，保证伤员单向流动，可迅速后送至救治地点，如医院、创伤中心或烧伤中心等医疗机构进一步治疗。

3. 现场管理 首先，对于较轻伤员，由于其活动能力强，流动性大，要划分较宽广的活动区域，集中救治、防止在其他救治区域活动，干扰重伤员的抢救；其次，由于灾难现场很容易出现拥挤混乱情况，所以一定要安排秩序警卫专员严密组织管理，保护伤病员及医疗人员的安全。尤其是伤者的家属及其他人员，常常由于救人心切，干扰伤员解救和后送的优先顺序，如果没有合理的流程秩序，很容易出现已经完成检伤分类的伤病员随意流动或被随意流动而混乱，以致影响救治效率；最后，由于灾难现场条件无法预知，救援现场要因地制宜，不必完全苛求客观条件，即使只有一两个医务人员也应进行检伤分类，有时甚至需要在后送过程中进行检伤分类。

（三）检伤分类的常用方法

1. 优先等级划分 现代医疗救援的理念是能从现场处理中获得最大医疗效果的伤病员获得优先处理，而对那些不经过处理也可存活的伤病员和即使处理也会死亡的伤病员则不给予优先处理，最大限度地降低死亡率，让有限的医疗力量发挥最大的作用。

目前常用的优先等级划分标准是根据伤情急缓轻重，按照临床经验及专家意见，并参考国际公认标准，常分为以下四类：

（1）第一优先，需紧急处置的重伤员（immediate）。伤员有危及生命的创伤，有及时治疗即有生存机会。包括开放性创伤或挫伤引起盆腔，胸腹腔等出血，气道梗阻，休克，各种气胸导致的呼吸困难，远端脉搏消失的骨折及超过50% Ⅱ～Ⅲ度皮肤烧伤等。

（2）第二优先，可延迟处置的中度伤员（delayed）。伤员有重大创伤但可延迟处理而不致危及生命或导致肢体残缺，可能会伴有严重并发症。包括疑有体内大出血，无呼吸梗阻但需气管切开者，心脏挫伤，严重烧伤，严重头部创伤但清醒，椎骨受伤（颈椎除外）以及多发骨折等。

（3）第三优先，可常规处置的轻度伤员（minor）。指可自行走动及没有严重创伤，伤势比较稳定，不需复苏，延迟手术也不会影响生命及转归者。包括无休克的软组织损伤，烧伤程度<Ⅱ度且烧伤面积<20%者，烧伤部位不涉及面、手、眼、会阴及臀部，关节扭伤，感染性疾病以及轻微出血等。

（4）第四优先，指伤员死亡或不可救治的创伤（morgue）。指已经死亡或濒死状态，包括明显无生存希望及无呼吸脉搏者，超出目前的救治能力或即使全力抢救，存活可能也非常小者。

2. 分类标志 为避免分类工作的重复和遗漏，经过检伤分类的伤员应使用分类标志来标注，以便分类结果准确的传递到各级救治机构，常用的分类标志包括伤标、分类牌和伤票，伤标和分类牌多为部门医疗机构内部使用，国际通用的多为伤票。所有分类标志均应悬挂于伤员左前胸醒目位置，救治期间，各医疗机构可根据伤病情况的变化，将分类标志更换或补充。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（1）伤标，常用各色布条或塑料做成，样式规格多参照解放军标准，大小 15cm×3.5cm，一般用红、白、黑、蓝、黄分别代表大出血、骨折、传染病、放射损伤、中毒。

（2）分类牌，各医疗救治机构可自行设计制作，可用不同的形状、颜色、孔洞和文字标注记录分类结果。样式力求醒目易区分，佩戴方便，不易损坏。

（3）伤票，目前国际通用红、黄、绿、黑四种颜色分别对应前述的四种优先分级，其中红色表示需紧急处置的重伤员（第一优先），黄色表示可延迟处置的中度伤员（第二优先），绿色表示可常规处置（第三优先），黑色表示死亡或濒临死亡伤员（第四优先）。图 6-18 所示为一种国际通用的检伤分类标牌（Triage tag），已在国际及部分我国灾难案例中得到广泛应用。医疗人员检伤分类后根据病情撕去对应颜色，第一个给伤员佩戴伤票的人员可不用填写任何内容，但建议注明分类时间。在后送及救治过程中，其他救援人员再填写有关内容。最新的伤票均内置条形码，直接可通过扫描设备快速输入电子病历系统。

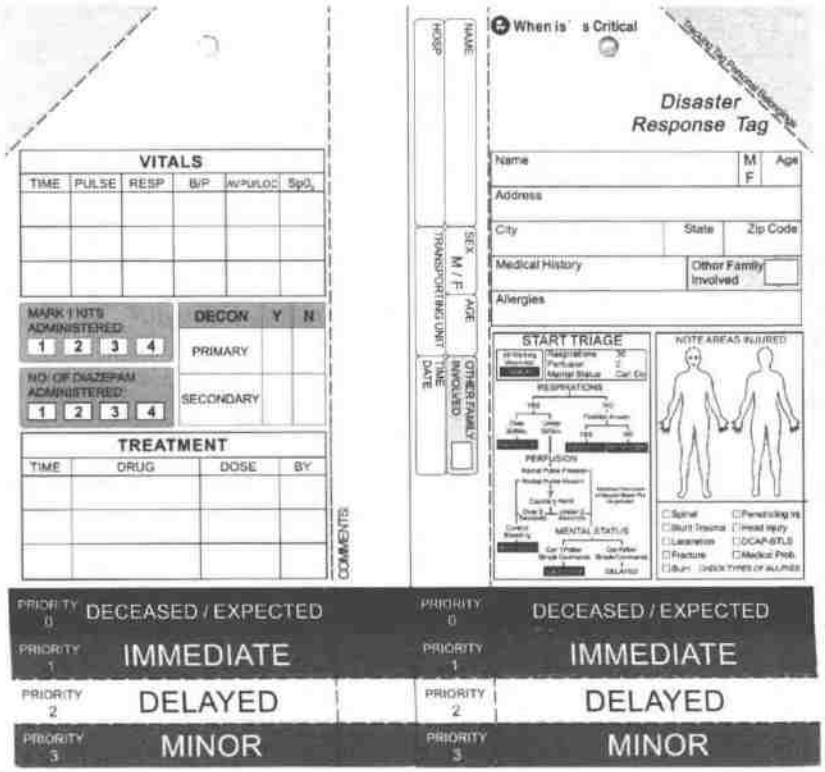


图 6-18　国际通用伤票样图

3. 分类方法　目前的分类方法有 2 类，包括定性评估法和定量评分法，如 START（Simple Triage and Rapid Treatment）法、SAVE（Secondary Assessment of Victim Endpoint）法、修正创伤评分（Revised Trauma Score，RTS）法、CESIRA（意识，出血，休克，呼吸障碍，骨折及其他情况）法、院前指数（PrehospitalIndex，PHI）、CRAMS（循环，呼吸，胸/腹，运动，语言）法及适用于儿童的 JumpSTART 和 PTT 法等几十种评分方法。目前没有任何一种分类法完全优于其他方法，定性评估简单、易用，但分类模糊，灵敏度低；量化评分科学、准确，但评分过程费时复杂，应根据灾难现场情况决定如何选用。但不论采

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

用哪种方法，都最终将伤员分为四类，对于相应的优先等级。

（1）START 法为国内外最广泛使用的一种评分方法，它是 1983 年由美国加州 Newport Beach、Hoag 医院和 The Newport 海岸警卫队所提出，主要基于呼吸、心跳和精神意识三个指标来判断，要求对每名伤员判定时间小于 60 秒，在救治方面只做以下三项措施：①开放气道/插入口咽通气管（OPA）；②止血；③抬高肢体。不进行更高级的抢救措施，如辅助通气、心肺复苏等。具体流程图见图 6-19。

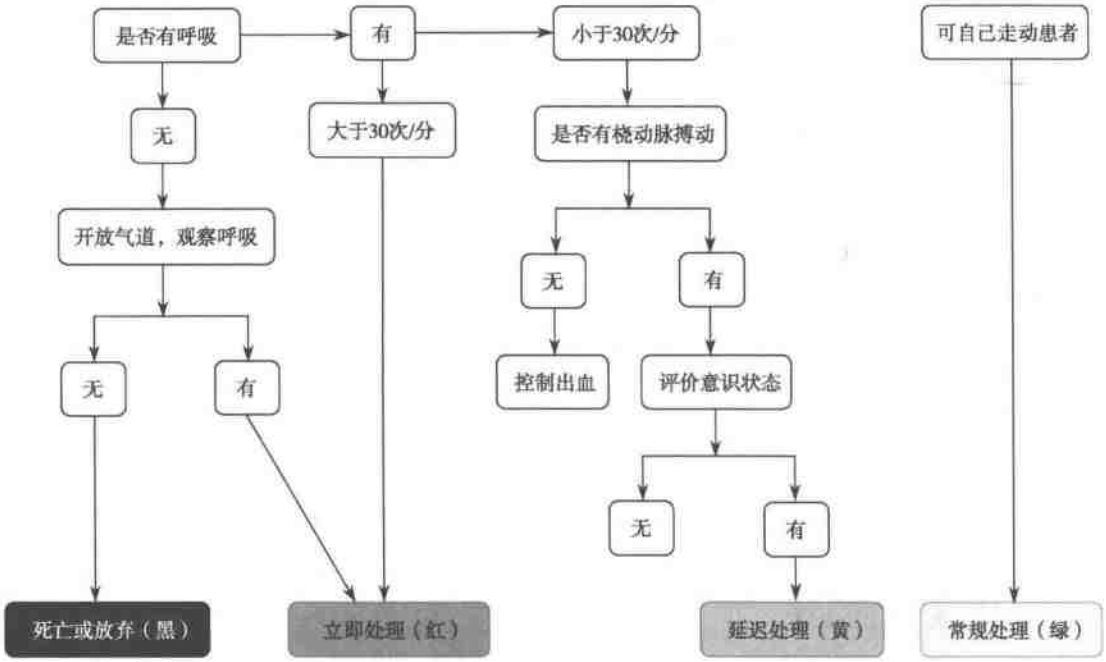


图 6-19 START 分类流程图

（2）SAVE 法主要用于伤病员多，分布范围广，资源严重不足，且持续时间长的严重灾难救援工作中，它主要将伤员分为三类：一类是伤员不管怎么治疗都不太可能存活，一类是不管有没有治疗伤员都可存活，第三类是伤员有治疗就可存活，没有治疗就会死亡。再按照其分类结果去分配医疗资源，这种检伤分类方法，对于重大灾难，后送资源很有限且许多病患被迫留在灾区很久的情形下是相当适用的。事实上，灾区的野战医疗单位在很多时候必须以这种检伤分类的方法来将伤员后送或就地医疗，这种方法也可以配合 START 分类法一起使用。

（3）创伤评分法（trauma score，TS）是将呼吸、呼吸幅度、收缩压、毛细血管再充盈时间及 Glasgow 昏迷评分（GCS）的评分相加为得分（TS 值），创伤评分法可以较好的反映创伤的严重性和病人生理损害程度，还能预示伤病员的生存可能。TS 值为 1～16 分，计分越高，伤病员的生存可能性越大；修正创伤评分（RTS）是在创伤评分法的基础上去除呼吸幅度和毛细血管充盈时间两项后的评分，适合院前或院内简易评分。

（4）CESIRA 法是由意大利灾难医学会所制定的检伤流程，主要供给第一线救援人员使用。其特点是规避了判定“死亡”的部分，即没有黑色伤票，原因是一线救助者往往不是医师，因此在法律层面上没有判定患者是否死亡的权利。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（5）院前指数（PHI）也是灾难救援中常用的一种以评价生理指标为主的量化评分，主要从收缩压、脉搏、呼吸、神志情况、附加伤部位及伤型等进行评分，共24分，3分以下为轻伤，4~5分为中度伤，6分以上为重伤。

（6）CRAMS法主要通过评定循环（circulation）、呼吸（respiration）、腹部（abdomen）、活动（motor）和语言（speech）五个方面的情况。每个方面记0~2分，共10分，9分以上为轻伤，8~7分为重伤，6分以下为极重伤，但对昏迷伤员不适用。

（7）Jump START法是专门用于儿童伤员的检伤分类方法，类似START法，将呼吸速率改为儿童的15~45次/分，每分钟小于15次或大于45次，即评定为红色伤票，另外一个最大的不同是在没有呼吸但有脉搏时，需要先做5次人工呼吸后再次判定。

4. 复检　复检是在危及生命的损伤已被诊治，对伤病员的进一步危害已减低到最低程度之后进行的，其目的是诊治伤病员可能存在的其他较不重要的损伤。最理想的复检应是在脱离灾难事故现场的伤病员集结地完成。复检就是对伤病员进行全面系统的望、触、叩、听的体格检查。它可以获得受伤原因的简单病史和症状。当检查者与伤病员不能正常交流时，如伤病员为昏迷、小儿和聋哑伤员，则复检就显得更为重要。复检时必须正确地进行检查，使伤员全身的每个部位都不会被漏检。复检完成之后，根据检查中获得的资料，结合重要体征和创伤计分方法，对伤病员进行重新分类，并选择合适的处理方法。

复检的原则是从头部开始，继之面部、颈部、胸部、腹部、四肢、神经系统，有条件时可进行X线检查和实验室检查。体格检查时应考虑到是否有外伤、内伤或穿透伤存在。复检可按照下面的方法进行。

（1）头面部检查。触摸头顶及脑后，以及面部骨骼，寻找有无伤口、擦伤、挫伤和畸形，注意耳鼻有无出血及脑脊液，打开口腔检查有无出血、伤口和异物，如折裂的牙齿或牙托，检查瞳孔大小及对光反应。

（2）颈部检查。颈部有无畸形，以及气管的位置。

（3）上肢检查。触摸锁骨、肩胛骨、股骨、肘部、尺骨、桡骨和手，以便确定有无畸形、压痛和肿胀。同时检查上肢运动、感觉及毛细血管充盈度，判定上肢神经血管功能，检查时注意双侧上肢对比。

（4）胸部检查。暴露胸部，观察呼吸幅度，检查胸壁有无伤口、擦伤、挫伤，触摸胸骨和肋骨，并做胸廓挤压试验，然后进行心脏和肺部听诊。

（5）腹部检查。检查有无擦伤、挫伤和伤口存在，触摸腹部各个象限，注意腹肌张力，压痛以及腹部膨胀。

（6）骨盆和下肢检查。触摸骨盆有无压痛。做骨盆挤压分离试验，检查骨盆是否完整。然后检查下肢，触摸股骨、髌骨、胫骨和腓骨，注意畸形、肿胀和压痛。同时检查下肢运动、感觉、毛细血管充盈度和足背动脉，判定下肢神经血管功能，检查时注意双侧下肢对比。

最后检查背部和臀部。如果病人是仰卧位，同时怀疑脊柱有损伤，翻转伤病员时应由三人扶伤员躯干，使之成一整体滚动，注意不要使躯干扭转。

五、医疗后送技术

（一）医疗后送的概念

医疗后送（medical evacuation）是将伤员运送至安全地带进一步救治的方法与过程，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

同样也被认为是由拿破仑“大军团”的医官巴伦·拉尔开创，但是截止到第二次世界大战，才形成针对在战争中受伤的伤员的医疗救治的分级结构。在第二次世界大战中，伤员从受伤到接受决定性的医疗救治的平均时间是 12~18 小时。截止到越南战争，经过改进的伤员检伤分类和空中救护车能够将伤员接受救治的平均时间减少 2 小时。早期的后送设备非常简陋，甚至没有医疗设备与人员，仅是可以平躺的车。直至 20 世纪 60 年代中期，很多需要紧急救护的患者仍是被灵柩车送到“急诊室”，因为当时还没有像现在这样配备医疗人员与医疗装备的救护车，灵柩车是唯一可以让患者平躺的运输工具，患者只有到达医院后才能获得治疗。很显然，连接急救网络的网线就是医疗后送，每个阶段之间就需要后送。即使常态下急救只有院前与院内两级阶段，但救护车也起到了医疗后送的作用。随着运输、通讯工具及医疗装备的进一步改善，以及救治人员素质和技术的提高，在后送的途中同时提供良好的医疗监护，医疗后送成为名符其实的有医疗监护条件下的后送并广为人们接受，其理论支持是医疗后送提高了整个系统的医疗救援效率。

（二）医疗后送技术的发展背景

20 世纪 50 年代以后，随着冷战双方矛盾的日益加剧。大规模人员伤亡的悲剧似乎不可避免，人们开始为可能爆发的全面核战争做必要的准备。

80 年代以来，便携式诊断和手术设备发展十分迅速。这意味着可在越来越靠近前线的地域和伤后治疗的黄金时间（负伤后 10 分钟）内为伤员施行治疗，从而大大缓解了伤员后送的压力。实际上，美军在越南战争、英军在马岛战争、以色列在阿以战争中的前方救护都减轻了医疗后送的负担。借助于先进的外伤生命保障系统，前方外科手术队员可及时对伤员进行救治、及时稳定病情，使病情不至在医疗后送的过程中恶化。

1991 年海湾战争的医疗救护计划中引入了许多新兴的野战医疗技术。在这场战争中，伊拉克损失惨重，而联军的伤亡则相对较轻。这使人们认识到，如果不能准确地估计伤员的数量，在作战供应与医疗保障设备的协调上就会遇上许多困难：调拨供应卡车给医疗运输部门将降低后勤车队的运输能力；而提供专门的直升机运送伤员，则担负其他任务的直升机的架次肯定会受到影响。

有人认为，“沙漠风暴”是战场医疗发展的一个分水岭。这场战争向世人表明：战争已进入局部冲突时期，野战医疗与民用医疗相兼容已成为发展趋势。这一重要变化在联合国的波黑维和行动中又得到了体现。在波黑，装备精良的远程医疗中心被证明具有莫大的实用价值。该中心通过语音和图像传输设备，可与远在西欧和美国的最具权威的外科医生保持联系。

远程外科手术技术、便携式医疗设备、先进的训练手段和直升机在医疗后送中的应用，为战场伤员救治提供了多种手段。但是有专家指出，这些先进技术和设备的价格昂贵且过于依赖复杂的指挥控制系统，在军事环境下应用的实际效果仍须进一步研究。实际上，即使是目前最先进的医疗技术也不能排斥建立在以伤亡卡片和绷带为基础的简易医疗手段。目前，许多国家的军队都在全面审查自身的医疗研究计划，力求建立一套结构均衡而又不超出本国承受能力的医疗基础设施，以弥补本国野战医疗能力的不足。美国陆军的“医疗重构计划”就是一例，其目的在于寻找成熟的或开发中的技术和运载平台，以充分利用现有的医疗能力，从而减轻战斗支援系统的负担。其他国家也在从事这方面的探讨，据英国《陆军战略防务周刊》报道，斯堪的纳维亚国家的陆军亦首次提出并讨论了冷战结

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

束后的医疗支援体系的建设问题。

要解决好这一问题的关键是要在伤员的野战救治和医疗后送之间保持好平衡。因为这将决定一个国家在医疗运输和前方外科手术设备上的投资比例。伤员的救治是由接收、诊治、收容和分级后送等一系列环节组成的。战场上的伤员应由医生处置、治疗，然后送上救护车或送到后送点。将伤员快速后送的最理想的工具是直升机，但在野战条件下，恶劣的天气、敌人的威胁和可供使用的飞机有限等诸多不可预见的因素，都会严重降低空中医疗后送系统的工作效率。医疗后送速度的降低，将会造成本收容区伤员的饱和。因此，各收容区应配备术后护理设备以担负起小型医院的作用，为伤员提供复苏治疗，并对下一步的后送工作起到稳定病情和行动管理的作用。在建立医疗后送体系的同时，还应建立一套结构简单、可靠性强的备用体系，以便在医疗设施不足或遭到破坏时能迅速启用备用系统，提高伤员运送与治疗的速度和效率。

（三）医疗后送对现代生物科技的技术需求

1. 专科治疗前移技术　医疗后送解决的最大问题就是伤病员医疗救治的连续性和技术性与救治机构实际救治能力的矛盾问题。专科治疗前移，不但能解决时效救治问题，更能在一定程度上减少伤员后送数量，缓解后送压力。专科治疗前移可以有效缩小前线与后方救治水平的差距，是基于现代生物科技发展的基础上，对医疗救治前线专科技术的进一步提高。需要解决救治条件前线化、救治技术简单化和救治设备常态化等问题，才能在前线救治机构条件相对较差的情况下实施专科治疗。

2. 快速明确诊断的检测装备改进技术　快速诊断伤情对于伤病员快速、准确、高效分类有重要作用，需要解决的问题主要是医疗、检测装备的便携式小型化、检测条件降低、检测准确度提高和检测装备独立性增加。检测装备的小型化既有利于卫生员携带和方便操作，更有利于装备的普及。野战条件下，检测条件无法和实验室相比，如何实现野战条件下检测的准确、快速，降低检测的环境要求是一大难题。目前已有一些便携式检测、监护和急救仪器投入使用，初步建立便携式实验室的概念。

3. 基于信息化的快速分类技术　伤病员分类是医疗后送的第一个环节，也是关键制约因素。如何进行大批量伤病员快速、准确诊断分类是医疗后送的前提。伤病员分类中除快速诊断检查技术之外，还需实现伤病员信息流的快速准确传递。首先是实现伤情、伤类的信息快速传递交流。在伤病员的医疗后送过程中，会涉及到不同医疗机构的不同分类人员，伤病员的伤情、部位各不相同，信息的快速准确传递长期制约后送分类工作。目前已经开展对电子伤票、医疗后送信息编码的研究，未来生物信息学的发展将大大提高信息的传递速度和准确度。其次是在伤病员的调度和后送力量分配方面的信息交流。各级救治机构卫勤指挥人员之间的信息传送和交流、生物探测装置的研发和使用，关系到运送工具的合理调配、后送卫勤力量的适时安排等。

4. 战伤时效救治与途中医学技术　战伤时效救治是按照战伤救治的时效规律，在最佳救治时机采取最适宜的救治措施，以达到最佳救治效果的保障原则和工作方式。时效救治是军队医疗保障的基本原则和方法之一。战伤时效救治是救治时间和救治措施对救治效果的综合影响，加强医疗后送途中医护工作，提高“途中医学”救治能力是提高士兵归队率的关键之一。目前，通过生物技术已经能够做到延长战斗力、保存战斗力，通过对单兵救护装备的研发提高伤病员自救互救能力。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（四）伊拉克战争美军医疗后送体系对我军医疗后送体系建设的启示

1. 伊拉克战争美军医疗后送体系特点　伊拉克战争中，美军为实现其“零伤亡”目标，除了大规模使用高新技术武器，降低人员伤亡率外，在医疗后送体系方面进行了较大调整。在认真总结以往战争卫勤保障经验基础上，美军跟作战双实力对比、战争伤员发生量变化以及美军海外卫勤力量部署情况，依托快速医疗后送装备和信息调控系统，重点加强了队属卫勤力量和战区外医疗后送机构的组织管理，形成了“重两头，伸中间”的医疗后送模式。其伤员后送链是：伤员经急救和紧急救治处理后，通过空运后送至战区空军基地，然后通过“空中走廊”后送到战区外医疗机构或美国本土完成终末治疗。通过调整医疗后送体系，减少了救治环节，使伤员能在最短时间内完成包扎、止血等急救处置后，以最快速度后送至战略后方医院得到最终治疗，大大提高伤员救治质量，降低了伤员的伤死率、伤残率。该医疗后送体系主要特点是：

（1）加强队属卫勤力量，提高一线救治能力美军为提高战场伤员救治质量，重点加强了队属卫勤力量配备，提高一线救治质量。一是配备先进的单兵防护装备。伊拉克战争中，美军所有士兵都配备了轻便、舒适、防护性能好的头盔，防护能力强的防弹背心、防护眼罩，改进的军靴等，提高了士兵战场生存防护能力。二是配备良好的急救器材。所有美军士兵都配备了包括单兵急救盒、新型止血绷带、单兵神经毒剂解毒盒等在内的完善的单兵救护装备，特别是新型止血绷带，吸附有人体正常止血过程中所需的纤维蛋白和凝血酶，能迅速止血且操作简单，节约了时间，较好地防止受伤士兵因流血过多而导致死亡。三是派出了多支远征医疗队，对前线给予快速及时的医疗支援。远征医疗队包括多个可快速部署医疗小组，每个医疗小组由 5 名军医组成，随身携带重约 32kg 重的背包，配备可救治 10 名伤员的药品及简易器械，可在战场施行简易外科手术，当出现不能处理的情况时依靠直升机实施紧急后送，极大提高一线救治质量。

（2）建立高效医疗信息系统，提高救治效率美军医疗信息系统主要包括：战地医生远程咨询和远程会诊系统、单兵个人生命状态监视器、医疗数字辅助器、可移动医疗指挥车等。如单兵生命状态监视器，配备了先进的呼叫救护系统，美军士兵一旦负伤，可以利用数字化通信系统以最快的速度向指挥员报告受伤情况，请求战地紧急救护；利用携带的全球定位系统，及时、准确地报告伤员确切位置，使抢救组能够迅速地乘坐直升机或救护车在全球定位系统的引导下，准确到达伤员所在地进行快速救治；利用头盔上电视摄像机，在救护人员达到之前，将负伤部位和创伤程度直接传输给战场急救中心，按有关指令，先自行采取必要的应急措施，从而可以挽救许多按常规通信方式和救护程序而耽误时间失去宝贵生命的官兵。

（3）配备先进的伤员后送装备，提高后送时效性为使伤病员能迅速安全地后送到各级救治机构，美军大量配备了急救车、装甲救护车、黑鹰救护直升机、运输机等速度快、容量大、稳定可靠的伤员后送装备，提高了伤员救治的时效性。如装甲救护车最大时速达 112km/h，其机动性能、生存能力、通信能力、内部医疗设备可满足伤员紧急救治及快速运输的需要。如黑鹰救护直升机，能够在复杂困难环境和战术状态下飞行，快速后送危重伤员，并可在途中给予治疗。为保证空运后送的及时性，美军还开通了“太平洋空中走廊”和“大西洋空中走廊”，装备了飞行重症监护单元，使伤员能从伊拉克迅速、安全地向德国、意大利等基地及美国本土后送。各类伤员救护装备配备合理，使美军拥有三维立体的救治体系。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（4）后方预先部署大量医疗机构伊拉克战争中，美军在科威特、伊拉克配置了多所方舱式机动医院，在海上配备了“舒适”号医院船，为伤员救治提供了功能齐全的保障平台。“舒适”号医院船共有1000张病床，配有957名海军医护人员，设有12个功能齐全的手术室，配备X线室、CT室、验光室、实验室、药房、氧气生产车间和血库等，科威特多哈兵营由100多个集装箱组成战地医院，设有专门的手术室、放射室、CT室等，设计收容伤员296人，开设普通医院所有科室，从外科到牙科，各科医生都有，从创伤到精神疾患，各种疾病均可收治。

2. 分析　美军在卫勤部署、医疗后送体系设置上充分发挥医疗信息系统和空中运输优势，减少中间救治环节，重点加强一线救治和后方救治两个重点环节卫勤力量，伤员经紧急救治后通过医疗后送在战略后方实施最终救治。实践证明，该模式既减少卫勤力量筹措、部署准备时间，又提高战时卫勤保障效率。

美军采取的“重两头，伸中间”的分级救治体系充分体现了机械化与信息化战场并存时代，利用医疗信息系统、大型直升机、短距起降运输机实施精确、快速、远距离投送、救护及伤员后送“精确卫勤”的明显优势。通过战场医疗信息系统，美军卫勤指挥人员能够大范围监控整个战场态势，在最短时间内发现伤员，监控其生命体征，并就近调集医疗小组前往救护，依托快速高效的伤员后送装备使伤员在最短时间内安全撤离战场，并及时后送至后方医院进行最终治疗，提高了救护的整体性、机动性、即时性、有效性。

伊拉克战争向我们展示了未来战争医疗后送体制的发展趋势：依托信息技术和先进后送工具，最大限度减少救治阶梯，实施越级救治；强化战场一线救护能力和快速后送能力，建立多维立体救治体系。

六、心理救援技术

我国在20世纪90年代后开始在应对重大公共卫生事件的救援活动中增加了精神卫生及心理干预的内容。在2003年SARS危机期间，心理救援首次大规模进入公众视野；随后在2008年“5·12”汶川地震以及2013年“4·20”芦山地震中，心理救援工作日臻成熟完善，成为重大事件应急机制的有机组成部分。2013年实施的《中华人民共和国精神卫生法》第二章“心理健康促进与精神障碍预防”第十四条规定：“各级人民政府和县级以上人民政府有关部门制定的突发事件应急预案，应当包括心理援助的内容。发生突发事件，履行统一领导职责或者组织处置突发事件的人民政府应当根据突发事件的具体情况，按照应急预案的规定，组织开展心理援助工作。”

心理救援是在国家有关部门强力领导下，主要由精神科医生、临床心理学家、社会工作者对灾难相关人群实施的紧急精神卫生服务。主要内容包括：群体社会心理监测、调控；个体心理应激反应管理、疏导；心理创伤预防及精神障碍诊断、治疗；初步康复性干预。主要对象是：直接受害者及其家属，救援人员，生命线保障人员以及灾难地区以外的易感、高危人群。

第一部分　心理救援评估技术

（一）心理评估的概念

所谓心理评估就是具有资质的心理学或相关专业的专业人员使用观察、访谈、测验等

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

心理学方法，收集资料，依据一定的理论分析资料，对评估对象的智力水平、人格特点、情绪及心理健康状况等心理品质和心理状态做出客观描述和鉴定。

在医学心理学中也常用心理诊断这个术语。心理诊断也是使用心理学的方法对个体的心理功能和状态进行鉴定，但心理诊断的目的主要对个体有无心理障碍及其性质和程度进行判断。心理诊断和心理评估相同点是二者均是通过心理学的方法，多维度收集个体的资料，对个体的心理状况做出判定，不同的是，相对于心理诊断侧重于心理异常与否的判定而言，心理评估的范畴要广得多。

另一个与心理评估相关的概念是心理测验。严格讲，心理评估不等于心理测验，心理测验借助标准化的测量工具将人的心理品质或状态进行测量得到量化的资料，在心理评估中起着非常重要的作用，但是它代替不了心理评估中诸如观察法、访谈法等其他方法。相对于心理测验而言，心理评估更强调采用多种方法收集评估对象的多维资料，包括定性的和定量的，目前的和既往的等等，并对这些资料进行分析综合，解释资料的意义，做出结论。

（二）心理评估的作用

临床心理学包含两大块内容，一是心理干预，如心理咨询和心理治疗等。另一块就是心理评估。心理评估既是心理干预的前提和基础，也是干预效果的评价手段。在临床工作中，临床心理学家正是凭借心理评估对干预对象的心理问题形成和核实假说、形成印象以及做出干预决定，临床心理学家在确定诊断、制订治疗方案、向来访者或患者提出建议等时，都只能是在对来访者或患者进行心理评估之后方能进行。

（三）心理评估的基本要求

心理评估的准确性和客观性依赖于从事心理评估的专业人员的专业素质。对心理评估者在专业知识和技能、心理素质以及职业道德等方面均有相应的要求，才能保证发挥心理评估应有的作用。

中国心理卫生协会心理评估专业委员会于2000年制定了《心理评估者道德准则》，规定了心理评估者应遵守的职业道德，主要包括了三个方面：严肃认真的专业态度；尊重保护评估对象的隐私；严格管理心理评估工具。

（四）常用的心理评估技术

1. 观察法　观察法是指评估者通过感官（眼睛）或借助科学仪器（摄像机），在一定的时间内，有目的、有计划地观察、记录被观察者的外部行为，以了解其心理活动的一种方法。观察法是心理学研究的基本方法，也是心理评估的重要方法之一。人的内隐的心理品质可以通过外在的行为表现出来，观察法就是通过对外在行为的观察来推断内在的心理品质和心理状态。观察法可以作为一种独立的评估方法使用，也可以与其他评估方法结合使用，事实上，在其他诸如访谈法、心理测验法等评估方法的实施过程中，对需要观察法的辅助，评估这都需要对评估对象的表情、体态姿势、行为动作等进行观察。尤其是对儿童和一些心理障碍者进行评估时，由于其逻辑思维和语言表达能力的限制，观察他们的表情动作、行为举止可以为问题的判断提供重要的信息。

明确观察内容。观察的具体内容依观察目的不同而异，一般来说，观察的内容无外乎以下几个方面：

（1）仪表，即穿戴、举止、表情。

（2）身体外观，即肥瘦、高矮、畸形及其他特殊体形。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（3）人际沟通风格，如大方或尴尬、主动或被动、易接触或不宜接触。

（4）言行和动作，表达能力、流畅性、中肯、简洁、赘述；动作过少、适度、过多、怪异动作、刻板动作。

（5）在交往中所表现的兴趣、爱好和对人对事对己的态度。

（6）在困难情境中的应对方式等。

观察者必须是经过培训的专业人员。不被觉察的观察。无论是自然观察还是控制观察，都应是不被观察对象觉察的观察。因为一旦观察对象察觉自己在被别人观察，他的行为动作可能会失去真实自然，影响我们的观察结果。

2. 访谈法

访谈法是通过评估者与评估对象有目的的口头交谈的方式，收集评估对象的心理行为资料的一种方法。访谈是心理评估常用的简便而重要方法之一。访谈不同于漫无边际的日常聊天，它具有目的性，是为了达到一定的目的而进行的，因此有一定的程序，并围绕目的来组织谈话内容。访谈是评估者与评估对象面对面的沟通过程，是收集评估对象信息资料的重要方法，它可以独立使用，也可以与其他评估方法结合使用。例如访谈之后，评估者可以确定评估对象是否还需要进一步使用心理测验进行评估，而心理测验的结果也常常需要参照访谈所收集到的资料来加以解释，否则可能会得出错误的结论。

（根据评估目的不同，心理评估访谈大致包括结构化临床访谈、个人史访谈和精神状况检查访谈。

（1）结构化临床访谈。结构化临床访谈是为精神障碍的诊断和研究发展出来的。结构化临床访谈是根据精神疾病分类标准对每一类精神障碍的详细诊断标准，形成一系列具体的问题，具有明确的评定计分标准，对精神症状辨别过程的每一步骤均有清楚的规定，访谈者按要求操作，并记录评估对象的反应结果，最后做出诊断。目前在临床上已有许多结构化临床访谈程序可供使用，例如，诊断性访谈程序（diagnostic interview schedule，DIS）DSM-Ⅳ结构式临床访谈（structured clinical interview for DSM-Ⅳ，SICD）儿童青少年诊断性访谈（diagnostic interview for children and adolescents，DICA）等等。

（2）个人史访谈。个人史访谈的主要目的是评估对象的生活以及它和社会的关系做出尽可能全面地了解和评估，收集个人史资料对评估对象目前测验分数的解释以及其目前心理状况及问题的判断具有十分重要的意义。这种访谈需要收集的资料非常多，一般可按出生、婴儿期、儿童期、少年期、成人早期、中期、以及晚期等编年史顺序收集，诸如各个时期成长经历，重要的生活事件，兴趣爱好，受教育情况、工作史、婚姻史、医疗史、家族史等等。在提及一些问题时，可能会引起评估对象痛苦的回忆或对未来的担忧，这些情绪反应都要特别注意。

（3）精神状况检查访谈。精神状况检查访谈主要用于精神疾病的诊断。访谈一般包括以下几方面的内容：①仪表和行为。衣着是否整洁？是否与身份、环境及时令相符？身体有无残疾？有无良好的目光接触？有无重复性的神经质动作？等等。②言语和沟通。语流、语速如何？有无言语缺陷？有无言语过多？有无联想松弛？连贯否？能否用微笑、手势等非言语方式表达感情？与人沟通的兴趣如何？等等。③思维内容。有无反复持续诉说的主题？有无妄想、强迫等观念？有无思维逻辑混乱？④认知功能。有无幻觉？能否集中

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

注意力？定向力又无受损？近期和远期记忆如何？运算能力和阅读书写能力如何？⑤情绪。心境如何？谈到某事或某人时的情绪反应？情绪表现和谈话内容是否协调一致？⑥自知力和判断。知不知道来此交谈的目的？对自己的认识是否与实际情况相符？是否认识到自己的情绪和行为有了问题？造成问题的原因是什么？对改变自己的现状是否关心和有所要求？

一般可以把访谈过程分为初始阶段、主体阶段和总结结束阶段。评估者与评估对象初次面对面接触，意味着访谈的开始。在初始阶段的主要目标是要与评估对象建立起访谈的协调关系。评估者可以通过真诚尊重的态度，自我介绍，承诺保密原则等，取得评估对象的信任，通过开放式提问鼓励评估对象的表达。主体阶段就是收集评估对象信息资料的过程。无论是采用结构式访谈还是非结构式访谈，信息的收集都是围绕访谈的目的和主题来进行的。在结束阶段，评估者要对关键的主题和内容进行总结，安慰支持评估对象，灌输积极的希望，如有必要安排约定下一次访谈。

（由世界卫生组织编制的《复合性国际诊断访谈表》（简称 CIDI）也可以用来诊断品行障碍。《复合性国际诊断访谈表》是一个结构性的诊断访谈表，专为非专业人士设计，它采用了 DSM-Ⅳ和 ICD-10 的定义和标准来进行诊断。研究已证实，《复合性国际诊断访谈表》的诊断与通过 DSM-Ⅳ的结构性临床访谈所得出的临床诊断是非常一致的。）

3. 心理测验法　心理测验是测量一个行为样本的系统程序，就是依据心理学理论，使用一定的操作程序，通过观察人的少数有代表性的行为，对于贯穿在人的全部行为活动中的心理特点做出数量化分析的一种方法。

心理测验借助标准化的测量工具将人的心理品质或状态进行测量得到量化的资料，在心理评估中起着非常重要的作用。

人的心理品质和状态的内隐性决定了心理测验的间接性。心理测验直接观测的是人的行为样本，通过对行为样本的测量来推断内在的心理品质。另外，心理测验的结果是相对的。在对人的行为作比较时，没有绝对的标准。所以个体在心理测验上被测得的结果都是与其所属团体的大多数人的行为或某种人为确定的标准相比较而言的。

在临床心理学的实践中，常常需要依据一定的程序和语意定义对个体的心理和行为进行观察并予以量化，这个过程称为评定。评定所使用的工具叫评定量表。评定也是一种常用的心理评估方法，一般地，评定量表内容比较集中，包含的条目较少而且简单，评定者对条目进行分等级评定，结果分析简便易行，所以广泛应用于病理现象的筛查、症状程度的描述、心理障碍的辅助诊断、疗效评估和追踪等临床实践和研究中。评定量表和心理测验都能提供量化的评估结果，二者在性质上越来越接近，之间没有绝对的界限。

临床评定量表按其内容可以分为很多的种类。下面仅介绍几个常用的症状评定量表以及与心理应激有关的评定量表。

（1）90 项症状清单（symptom check list 90，SCL-90）。是由 Derogatis 于 1973 年编制，20 世纪 80 年代引入我国，成为临床上使用最为广泛的评定量表之一。SCL-90 是一个症状自评量表，共 90 个项目，包括 10 个因子，分别评定躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌意、恐怖、偏执、精神病性、睡眠和饮食等 10 个方面的症状。SCL-90 每一个项目均采取无、轻度、中度、偏重、严重等 1～5 分 5 级评分，评定的时间范围是“最近一个星期”。常用的结果统计指标包括总分、因子分及阳性项目数。总分即 90 个单

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

项分相加之和。因子分即各因子所含项目的总分除以该因子所含项目数。阳性项目数即得分大于等于2分的项目总数。量表作者并未提出分界值，按中国常模结果，总分超过160分，或阳性项目数超过43，或任一因子分超过2分，可考虑筛选为阳性，需进一步检查。

（2）抑郁自评量表（self-rating depression scale，SDS）。是由Zung于1965年编制的一个评定抑郁症状严重程度的自评量表，共有20个项目，每个项目相当于一个抑郁症状，按症状出现的频度采用1~4分4级评分：1分表示没有或很少时间，2分表示少部分时间，3分表示相当多时间，4分表示绝大部分或全部时间。评定的时间范围是“最近一个星期”。值得注意的是，SDS有反向计分的项目。SDS的结果统计指标为总粗分和标准总分。总粗分：20个项目各项得分相加之和。总粗分×1.25后取整数部分，即为标准总分。分数越高，表示抑郁症状程度越严重。按中国常模结果，SDS划界分为：总粗分41分。标准总分53分。超过划界分，可考虑筛选为阳性，需进一步检查。

（3）焦虑自评量表（self-rating anxiety scale，SAS）。是由Zung于1971年编制的一个评定焦虑症状严重程度的自评量表，共有20个项目，每个项目相当于一个焦虑症状，按症状出现的频度采用1-4分4级评分：1分表示没有或很少时间，2分表示少部分时间，3分表示相当多时间，4分表示绝大部分或全部时间。评定的时间范围是“最近一个星期”。值得注意的是，SAS有反向计分的项目。SAS的结果统计指标为总粗分和标准总分。总粗分：20个项目各项得分相加之和。总粗分×1.25后取整数部分，即为标准总分。分数越高，表示焦虑症状程度越严重。按中国常模结果，SDS划界分为：总粗分40分。标准总分50分。超过划界分，可考虑筛选为阳性，需进一步检查。

（4）汉密尔顿抑郁量表（hamiton rating scale for depression，HAMD）。是由汉密尔顿1960年编制的一个用于评定抑郁症状严重程度的他评量表，有17项、21项和24项三个版本，这些项目包含了抑郁所涉及的各种症状，临床上广泛使用。HAMD属于他评量表，由经过培训的评定者，通过交谈和观察的方式对评估对象进行评定。评定的时间范围是“最近一个星期”。HAMD大部分项目采用0~4分的5级评定：0为无，1为轻度，2为中度，3为中度，4为很重。少数项目采用0~2分的3级评定：0为无，1为轻到中度，2为重度。HAMD总分是反映病情严重程度的良好指标。总分越高，症状程度越重。按照Davis JM的划分，对于24项版本，总分超过35分可能为严重抑郁，超过20分可能是轻或中度抑郁，小于8分，则没有抑郁症状。对于17项版本相应的划界分分别为24分、17分和7分。

（5）生活事件量表（life event scale，LES）。是由杨德森等1986年编制的用于对作为心理社会应激源的生活事件进行评估自评量表。LES含有48项我国较常见的生活事件，包括三个方面的问题：家庭生活方面（28项）、工作学习方面（13项）、社交及其他方面（7项）。要求被试选择过去一年所经历的生活事件，然后根据自身的实际感受而不是按常理或伦理道德观念去判断那些经历过的事件对本人来说是好事或是坏事？影响程度如何？影响持续的时间有多久？记分时按照一过性的事件如流产、失窃要记发生次数，长期性事件如住房拥挤、夫妻分居等不到半年记为1次，超过半年记为2次。影响程度分为5级，从毫无影响到影响极重分别记0、1、2、3、4分。影响持续时间分三月内、半年内、一年内、一年以上共4个等级，分别记1、2、3、4分。LES总分越高反映个体承受的精神压力越大。95%的正常人一年内的LES总分不超过20分，99%的不超过32分。负性事件的

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

分值越高对心身健康的影响越大。该量表的特色主要是强调根据被试的主观感受对生活事件作定性和定量评定，还对正性和负性生活事件作了区分。该量表可用于精神障碍的社会性因素研究以及甄别高危人群，预防心身疾病等。

（6）社会支持量表。是由肖水源1986年编制的用于评估个体社会支持状况的自评量表。该量表共有10个项目，包括客观支持（3项）、主观支持（4项）和对社会支持的利用度（3项）等三个维度。按评分标准可计算客观支持分、主观支持分、支持利用度分以及总分，总分高表明社会支持状况良好。该量表可用于了解被试社会支持的特点及其与心理健康水平、精神疾病和各种躯体疾病的关系等。

（7）简易应对方式问卷。是由谢亚宁编制用于评估个体应对方式特点的自评量表。该量表包括20个项目，由积极应对和消极应对两个维度组成，积极应对维度由项目1-12组成，重点反映积极应对的特点；消极应对维度由项目13~20组成，重点反映了消极应对的特点。每个项目均为不采用（0分）、偶尔采用（1分）、有时采用（2分）、经常采用（3分）4级评分，可得出积极维度分和消极维度分。该量表可用于了解个体应对方式的特点及其与心理健康之间的关系等。

第二部分 心理救援干预技术

心理救援应用心理学原理和方法，由救援人员有计划地实施心理疾病治疗技术，大多数的心理治疗技术都可应用于心理救援。

（一）心理危机与危机干预的概念

心理危机是一种状态，故又称心理危机状态。Chaplin（1968）的心理学辞典中界定心理危机是“存在具有重大心理影响的事件和决定”。后来一些心理学家对心理危机的概念做了进一步阐述，他们认为心理危机是境遇性的或发展性的，而不是病理性的，是个体在重大应激面前用常规的解决方法不能应对而致心理失衡的一种状态。

心理学领域中，危机干预（crisis intervention）针对处于心理危机状态的个人及时给予适当的心理援助，使之尽快摆脱困难。即对处在心理危机状态下的个人采取明确有效措施，使之最终战胜危机，重新适应生活。从心理学的角度来看危机干预是一种通过调动处于危机之中的个体自身潜能来重新建立或恢复危机爆发前的心理平衡状态的心理咨询和治疗的技术，因此危机干预工作中需要专业人员的参与。危机干预系一短程帮助的过程，是对于困境或遭受挫折的人予以关怀和帮助的一种方式。国外有时亦称之为情绪急救（emotional first-aid）。

（二）心理救援干预的目标与意义

1. 干预的近期目标

（1）防止灾难事件后的过激行为，如自杀、自伤或攻击行为等。

（2）促进灾难亲历者之间的交流与沟通，鼓励当事人充分表达自己的思想和情感，帮助其做出正确的自我评价，提供适当建议，促使问题解决。

（3）提供灾难亲历者接受适当医疗帮助，处理昏厥、情感休克或激惹状态。

2. 干预的长期目标

（1）帮助危机当事人减轻情感压力，降低自伤或伤人的危险性。

（2）使其心理平衡，恢复到危机前的功能水平，避免出现慢性适应性障碍。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（3）提高当事人危机应对能力，超出危机前的功能水平，恢复到更加成熟的状态。

（三）心理救援干预的对象

心理创伤是在既往常指日常生活中的与精神状态相关的负面影响，常由于躯体伤害或者精神事件所导致，它可以事件的当事人为载体，也可能因目睹事件而诱发，在ICD-10、DSM-Ⅳ、CCMD-Ⅲ中对创伤的描述有所不同；在普通人群中，40%～70%的儿童和成人至少经历了一次显著的创伤性应激源（Willams 和 Banyard，1999），而大部分受害者（50%～75%）一年内可以自愈，10%～15%的人多少会遗留心理问题；灾难会给人们带来心理创伤。

需要干预的人群即包括灾区群众、伤员以及儿童等，也包括灾区的救助者：指进入灾区参与救援工作的各类工作人员，包括解放军、武警、消防官兵、医疗卫生人员、政府行政人员、媒体人士、通讯保障人员、心理救援人员等。

（四）常用的心理救援干预技术

1. 支持性心理治疗与关系技术　支持性心理治疗与关系技术指心理治疗人员在医疗情境中，基于治疗的需要，在伦理、法律、法规和技术性规范的指导下，与患者积极互动而形成支持性、帮助性工作关系。治疗关系不等同于日常发生的社会行为，是心理治疗操作技术的有机组成部分，其本身具有向患者提供心理支持的作用，在精神卫生领域的临床工作中作为各种心理治疗的共同基础性技术。关系技术适应于各类心理治疗的服务对象，无绝对禁忌证。

2. 暗示-催眠技术　暗示是不加批判地接受他人情感和思想影响的现象。暗示疗法是运用暗示现象获得疗效的治疗方法。催眠是持续地对患者进行暗示，以诱导催眠状态、达到催眠治疗目的的技术。本条所述规范限于临床专业人员针对特定问题，旨在诱导意识状态改变而有意地、系统地使用的暗示及催眠技术。催眠是心理治疗的基础技术，可以单独使用以达到镇静、降低焦虑水平、镇痛的目的，也可以与其他技术联合使用。按照使用暗示治疗的用途，可以分为直接暗示和系统催眠治疗，应用于广泛的精神障碍及部分躯体问题。

3. 解释性心理治疗　解释指对心理、行为及人际情境中的关系或意义提出假设，促使患者用新的词汇、语言及参照系，来看待、描述心理和行为现象，以帮助患者澄清自己的思想和情感，以新观点看待和理解病理性问题与各种内外因素的关系，获得领悟，学习自己解决问题。

该疗法适用于以下情况：增加患者对自身人格发展、当前临床病理问题及其处理策略的认识，改变功能不良的信念、态度和思维方式；健康教育，指导康复；临床其他专业领域参考、借用于日常医患交流，保障患者知情同意及知情选择权，增加依从性。

4. 人本心理治疗　人本心理治疗是一组体现人本心理学思想的心理疗法的总称，主要包括以人为中心疗法、存在主义疗法、完形疗法等，其中以人为中心疗法的影响最大。本条仅涉及罗杰斯所代表的以人为中心疗法。该疗法可用作一般的发展性咨询和精神疾病的心理治疗。

5. 精神分析及心理动力学治疗　精神分析及心理动力学治疗是运用精神分析理论和技术所开展的心理治疗活动。精神分析指高治疗频次的，以完善人格结构、促进心理发展为目标的经典精神分析疗法；心理动力学治疗由经典精神分析疗法发展而来，是相对短

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

程、低频次的治疗方法，通过处理潜意识冲突，消除或减轻症状，解决现实生活情境中的问题。

6. 行为治疗 行为治疗是运用行为科学的理论和技术，通过行为分析、情景设计、行为干预等技术，达到改变适应不良行为、减轻和消除症状、促进患者社会功能康复的目标。

7. 认知治疗 认知治疗认源自理性-情绪治疗和认知治疗。焦点是冲击患者的非理性信念，让其意识到当前困难与抱持非理性观念有关；发展有适应性的思维，教会更有逻辑性和自助性的信念，鼓励患者身体力行，引导产生建设性的行为变化，并且验证这些新信念的有效性。认知治疗使用许多来自其他流派的技术，特别是与行为治疗联系紧密，以致二者常被并称为认知行为治疗。

8. 家庭治疗 家庭治疗是基于系统思想，以家庭为干预单位，通过会谈、行为作业及其他非言语技术消除心理病理现象，促进个体和家庭系统功能的一类心理治疗方法。家庭治疗有多种流派，如：策略式或行为家庭治疗、结构式家庭治疗、精神分析、系统式家庭治疗及家庭系统治疗等。

各流派共同的理论观点主要是：家庭是由互相关联的个体和子系统，以复杂方式自我组织起来的开放系统和因果网络；患者的异常心理及行为与生理功能、人际系统处于循环因果关系之中。它们不仅是作为后果发生于个体内部的过程，还受到人际系统内互动模式的影响，而且其本身也是对于系统过程的反应或干预调节。

9. 危机干预 危机是个体面临严重、紧迫的处境时产生的伴随强烈痛苦体验的应激反应状态。危机干预是对处于困境或遭受挫折的患者予以关怀和短程帮助的一种方式。常用于个人和群体性灾难的受害者、重大事件目击者，尤其是自杀患者和自杀企图者的心理社会干预。强调时间紧迫性和效果，在短时间内明确治疗目标并取得一定成效，即：围绕改变认知、提供情感支持，肯定患者的优点，确定其拥有的资源及其已采用过的有效应对技巧，寻找可能的社会支持系统，帮助患者恢复失衡的心理状态。

精神病性障碍的兴奋躁动、激越，严重的意识障碍，不属于单独使用心理治疗性危机干预的范畴。

10. 团体心理治疗 团体心理治疗是在团体、小组情境中提供心理帮助的一种心理治疗形式。通过团体内人际交互作用，促使患者在互动中通过观察、学习、体验，认识自我、探讨自我、接纳自我，调整和改善与他人的关系，学习新的态度与行为方式，发展生活适应能力。

现代团体治疗主要有三种：心理治疗、人际关系训练和成长小组。心理治疗的重点是补救性、康复性的，组员可以是患者，也可以是有心理问题的正常人。社交行为障碍明显者，以及治疗师担心个别治疗会加剧患者依恋的情况，比较适合团体治疗。后两种团体是成长和发展性的，参加者是普通人，目的是为了改善关系，发挥潜能，自我实现，广泛应用在医院及其他场所，适于不同的人参加。

11. 森田疗法 森田疗法是融合了东西方文化中的医学和哲学思想与技术的一种心理治疗方法。

12. 道家认知治疗 道家认知治疗是在道家哲学思想的引导下，通过改变患者的认知观念和调整应对方式来调节负性情绪、矫正不良行为和达到防病治病的目的。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

13. 表达性艺术治疗　表达性艺术治疗简称为表达性治疗或艺术治疗，是将艺术创造形式作为表达内心情感的媒介，促进患者与治疗师及其他人交流，改善症状、促进心理发展的一类治疗方法。其基本机制是通过想象和其他形式的创造性表达，帮助患者通过想象、舞蹈、音乐、诗歌等形式，激发、利用内在的自然能力进行创造性表达，以处理内心冲突、发展人际技能、减少应激、增加自我觉察和自信、获得领悟，促进心理健康、矫治异常心理。表达性艺术治疗适用于大多数人群，包括一般人群、适应困难者和到多数精神障碍患者。

表达性艺术治疗包括很多形式，常见的如绘画治疗、戏剧治疗、音乐治疗、舞蹈治疗、沙盘治疗、诗歌治疗、园艺治疗等。表达性艺术治疗可采用个别治疗方式或团体治疗方式进行。由于表达性艺术治疗的异质性，没有明确统一的禁忌证。精神障碍急性发病期，兴奋躁动、严重自伤和自杀倾向的患者，一般不宜接受表达性艺术治疗。

第三节　整合观下的救援技术

一、整合观下的心脑肺复苏术

正如樊代明院士所讲，我们要将患者看成一个整理而不是器官，要从从专科化向整体化发展。在救治上要把现在已知各生物因素加以整合，而且要将心理因素、社会因素和环境因素也加以整合。如前所述，“早期通路、早期心肺复苏、早期心脏除颤、早期高级生命支持”是复苏成功的希望所在。复苏成功后，由于疾病的发生过程复杂，使幸存者遗留着不同程度的心理及躯体功能缺陷，严重影响了患者的生活质量。因此，尽可能恢复心肺脑复苏后患者的心理及身体伤害，提高其生活质量是目前研究的重要课题。整合观下的心脑肺复苏，除了复苏救治之外，还要考虑幸存者的心理因素，应在早期对患者进行心理干预及护理，以及应用多种治疗手段和方式最大限度上提高患者的救治成功率以及生存质量。

（一）心肺复苏与中西医结合

我国的临床实践证明：中西医结合的治疗方法已经使 CPCR 展示了令人鼓舞的前景。早在 1800 余年前，我国医圣张仲景所著的《金匮要略》中就有关于胸外心脏按压和人工呼吸的原始描述；西方医学有记载的心肺复苏史大约为 400 余年，现在一般认为始于圣经关于口对口人工呼吸为最早文字记载。

心搏突然停止后，血液循环终止，归属中医学“脱证”范畴。一般在循环停止后 4~6 分钟，大脑即发生严重损害，10 分钟后可致不能恢复，故必须争分夺秒，积极抢救。心肺复苏是否能取得成功，其根本在于是否能及时、正确地施行面临的现场急救。中医药源远流长，几千年来积累了丰富的临床经验，一直在急症抢救中发挥了重要的作用。近十年来国家中医药管理局明确指出了把中医急症研究作为中医学术发展的突破口，坚持继承与发扬并举，临床与科研同步，中医药与现代医学结合，多学科攻关，中医急症融入了公共突发事件的应急系统。CPCR 的基本技术见本章第二节内容，本节将重点对中西医结合内容展开介绍。

1. 复苏中的中药注射液和中成药　在心脏骤停前、中、后，根据长期临床应用、部

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

分的临床和实验、现代药理证据指导中医药用法。中药、中成药对 CPR 中猝死、厥证、脱证、昏愦（心脏猝死、休克、心力衰竭、昏迷）等，可结合 2015AHA 国际心肺复苏指南使用。

（1）生脉注射液：生脉注射液（人参、麦冬、五味子）主要用于气阴两虚的厥、脱证，临床表现为四肢厥冷，大汗淋漓，神情淡漠或烦躁不安，喘息气微，脉细欲绝。生脉注射液以 10~20ml 静脉注射开始，每 2~4 小时 1 次，注射后 1~20 分钟收缩压可上升 20~30mmHg；生脉注射液 10~20ml 加入 5%~10% 葡萄糖注射液可获得稳压效果。据报道生脉注射液 20~50ml 加入 10% 葡萄糖注射液滴注治疗血管活性药无效的休克患者，最早 30 分钟发挥升压效果，平均 3 小时。临床研究表明，生脉注射液能增强心肌收缩力，改善心肌顺应性与协调性，提高冠状动脉灌注压及心肌存活率，提高射血分数与心脏指数，对缺血性心脏病患者有改善其心脏功能的作用。从临床观察 225 例来看，生脉注射液对轻度、中度气阴两虚型厥脱有确切的疗效，表现于回升血压，减慢脉率，改善呼吸，缩短指压再充盈时间，增加尿量作用显著，对临床各项症状均有不同程度的改善。

研究亦表明，生脉注射液具有强心升压作用，可使厥脱患者血压迅速回升，并使血压稳定。生脉注射液对心血管的作用有效可靠，用于 CA 后 CPCR 治疗，方法简单、实用，且几无不良反应，并可减少其他药物的应用。对无反应患者的神经功能支持，应包括保持最合适脑灌注压，即通过维持患者平均动脉压于正常或略高水平，生脉注射液可能有益。

（2）参附注射液：参附注射液（人参、附子）主要用于阳气暴脱、阴阳离决之猝死、脱证，临床表现为面色晦暗，口唇紫绀，手撒肢冷，瞳神散大，二便自遗，脉无或浮细如游。参附注射液以 10~20ml 静脉注射开始，每 2~4 小时 1 次；或参附注射液 10~20ml 加入 5% 葡萄糖注射液静脉滴注。参附注射液有效成分为人参皂苷、乌头类生物碱，研究发现除上述人参皂苷作用外，尚含去甲乌药碱兴奋 β 受体、棍掌碱兴奋 α 受体，而去甲毛莱碱能明显降低心、脑和外周血阻力，改善血流动力学。有学者将 60 例 CHF 患者随机分为两组，对照组常规给予洋地黄及利尿剂治疗，治疗组在常规治疗基础上加用参附注射液；观察两组临床疗效并检测心功能，部分患者作心钠素测定。结果两组疗效差异有显著性；参附注射液能改善心功能，减缓心衰的病程发展，毒副反应少，其作用机制可能为增加冠状动脉流量，加强心肌收缩力，改善血液循环。

临床研究表明：参附注射液和生脉注射液对心血管的作用广泛而可靠，用于 CA 后 CPCR 的治疗，具有显著改善心脏和循环功能的疗效。有报道将 73 例心搏骤停经心肺复苏心搏恢复的患者随机分为试验组 38 例和对照组 35 例，试验组在西医药常规救治基础上，于心搏恢复后即刻或延续生命支持阶段早期联合应用参附、生脉注射液静脉滴注。通过 PLS 阶段的积极处理，其 CPCR 成功率试验组较对照组明显升高。CA 能否抢救成功与 CPR 开始时间亦有密切相关，研究资料表明：5 分钟开始 CPR 者 CPCR 成功率最高，6~10 分钟时间段次之。试验组与对照组相比，5 分钟具有显著性差异。同样体现了参附、生脉注射液在 PLS 或复苏后处理阶段应用的优势。研究表明参附注射液和生脉注射液对于 CA 后，经过 BLS 和 ACLS 的 CPR 后患者，在 PLS 或复苏后处理阶段，确实有维持心脏和循环功能、提高 CPCR 成功率的良好疗效，在 CA 的抢救过程中对提高 CPCR 成功率具有一定的临床应用价值，值得进一步研究。

（3）清开灵注射液：清开灵注射液（板蓝根、金银花、栀子、水牛角、珍珠母、黄

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

苓苷、胆酸、猪去氧胆酸）功效清热解毒、化痰通络、醒神开窍，用于复苏后发热神昏者。重症患者静脉滴注：一日20~40ml（2~4支），以10%葡萄糖注射液200ml或0.9%氯化钠注射液100ml稀释后使用。不良反应可见各种类型过敏反应，严重过敏反应包括过敏性休克、急性喉头水肿、过敏性哮喘、过敏性间质性肾炎等。

（4）脉络宁注射：液脉络宁注射液是由玄参和石斛等制备的中药复方注射剂，具有清热养阴、活血化瘀等作用，主要用于治疗血栓闭塞性脉管炎、静脉血栓形成、动脉硬化性闭塞症和脑血栓形成等。脉络宁注射液10~20ml加入5%~10%葡萄糖注射液静脉滴注，每日1次。近年来临床报道脉络宁注射液有抗心肌缺血作用，这一作用与其改善血液流变学有关。脉络宁注射液对新生大鼠缺氧缺血性脑损伤后nNOS和c2FOS表达的影响，实验性神经元数量增加，c2FOS表达的时间延长，抑制nNOS表达，可能对缺血缺氧性脑损伤有保护作用。

（5）安宫牛黄丸：高热和抽搐会使患者的脑需氧增加。多项研究证实，心脏骤停后发热恶化患者的脑功能，并引起缺血性脑损伤（从中风推断）。安宫牛黄丸临床主治为不省人事、神志昏迷、高热痉厥，鼻饲，1~2粒/次，每8~12小时1次。

2. 中医药治疗参照厥证、脱证及猝死进行辨证论治。

（1）治疗原则

及早使用中医药治疗，以益气救阴、回阳固脱、涤痰开窍为法。

（2）中成药应用

应当辨证使用中成药，可与中药汤剂综合应用。注射剂可选用生脉注射液、参附注射液、参麦注射液、清开灵注射液、醒脑静注射液、脉络注射液等。

（3）分证论治

1）亡阴证

主症：神志昏迷，皮肤干皱，手足蠕动，口唇干燥无华，面色苍白，或面红身热，目陷睛迷，或自汗肤冷，气息低微，舌淡或绛，少苔，脉孔或细数或结代。病机：阴损及阳，阴液耗竭，阳气暴脱，神无所依。治法：救阴敛阳，回阳固脱。基本方及参考剂量：人参10g，麦冬15g，五味子10g，山茱萸肉30g。加减：若口干少津加西洋参、黄精、石斛等养胃生津。

2）亡阳证

主症：昏愦不语，面色苍白，口唇青紫，呼吸微弱，冷汗淋漓，四肢厥逆，二便失禁，唇舌淡润短缩，脉微细欲绝。病机：真阳欲脱。治法：回阳固脱。基本方及参考剂量：附子10g，肉桂10g，人参10g，麦冬15g，干姜10g，麝香0.03g，炙甘草10g。加减：寒凝血阻者加桂枝、当归；气滞者加枳实、当归；瘀血者加丹参、桃仁。

3）痰闭证

主症：面赤身热，呼吸急促，喉间痰鸣，呼之不应，舌红赤胖大或无法见及，脉洪大。病机：痰瘀热阻，神蒙窍闭。治法：豁痰化瘀解毒，开窍醒神。基本方及参考剂量：灌服或鼻饲安宫牛黄丸1~2粒/次；予菖蒲郁金汤：石菖蒲10g，郁金10g，黄连6g，山栀10g，连翘10g，麝香0.03g，竹沥50g，姜汁30g。加减：热入营血，吐血、呕血、衄血者加水牛角30g，鲜生地汁50g。

3. 针灸　心脏骤停—心肺复苏是机体缺血—再灌注过程，此过程中机体启动了炎症

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

反应和抗炎反应系统，包括多形核白细胞在内的多种炎症细胞被激活，产生多种细胞因子，导致全身炎性反应综合征的发生，是复苏后发生多器官功能不全综合征的重要原因之一。研究表明，针灸可以可削减心肺复苏后的炎症反应高峰，减缓多器官功能不全的发生。

（1）厥证

处方：水沟、内关、中冲、足三里、合谷、太冲。方义：水沟为督脉会穴，可接续阴阳经脉之气，具有开窍醒脑之功；内关、中冲可宁心安神，为治疗厥证之要穴；足三里可推动气血上注清窍；合谷、太冲能通关开窍，行气和血。诸穴相配，共奏调顺阴阳、益气和血、开窍醒脑之功。配穴：复苏后头晕、头痛者配加风池、头维、太阳；呕吐者配加中脘、胃俞；遗尿者配加肾俞、膀胱俞、中极、气海；四肢不温者配加百会、气海、关元，施灸法。神阙穴以食盐填脐至平，施隔盐灸，以厥回为度。

（2）脱证、休克

处方：人中、素髎、涌泉、足三里。方义：人中、素髎属督脉，为急救要穴，功在醒神开窍；涌泉属足少阴肾经，足三里属足阳明胃经，两穴合用，以涌泉通肾经、救元阳，足三里补后天、助阳益气，先后天得固，则厥脱可回。四穴合用，有补阳气以固脱、开窍闭以醒神的功效。配穴：亡阳为主配关元、气海、百合。休克的针灸急救，应针刺与灸法并用，取效较快，但亡阴证者不宜用灸法。

（3）高热

1）气分热盛证之处方：大椎、曲池、商阳、内庭、关冲。方义：取诸阳之会大椎、手阳明经之合穴曲池祛邪清热；合手阳明经井穴商阳、足阳明荥穴内庭以泄经腑之热；关冲为三焦经井穴，刺之可清泄气分之热。配穴：高热不解配十宣；咳嗽胸痛配中府、尺泽、少商；口渴引饮配尺泽，三棱针点刺出血；便秘、腹痛配合谷、天枢、上巨虚。

2）热入营血证之处方：曲泽、中冲、少冲、委中、曲池。方义：心主血，邪入血分，故治以手少阴、手厥阴经穴为主。曲泽为手厥阴经的合穴，委中为足太阳经之合穴，取浮络刺血，可清泄血分之热；中冲为心包经井穴，刺之出血，可泄心火、清心热；曲池为手阳明经合穴，病在气分者可调气以退热，病在血分者可清血以退热。诸穴相合，清泄营血，以达退热的目的。配穴：神昏、谵语配十宣、人中；斑疹加血海。

（4）痉证

处方：阳陵泉、太冲、十宣。十宣点刺放血。方义：阳陵泉为筋会穴，是治痉证的要穴。肝主筋，故取肝筋之太冲，清肝泻热，息风定痉，取十宣穴泄热清肝。配穴：发热者加大椎、风池、曲池；痰多者加丰隆；下肢抽搐加承山、委中。

4. 小结　中医药、针灸有着深厚的理论，积累了丰富的临床经验，在急症抢救中必将发挥重要的作用，随着中医药现代化、规范化进程，中西医结合将会大大提高的心脑肺复苏的救治效果，改善生存者预后。

（二）心肺复苏与心理干预

灾难后的生存者除了身体上的伤痛，面对家园被毁、亲人离散、生死不明的巨大灾难以及亲历惨状，其心理底线受到巨大冲击，普遍存在严重心理问题。另外，复苏成功后，由于疾病的发生过程复杂，使幸存者遗留着不同程度的心理问题，严重影响了患者的生活质量。因此，尽可能恢复心肺脑复苏后患者的心理及身体伤害，提高其生活质量是目前研

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

究的重要课题。而心肺复苏后患者的心理情况对身体的康复起着至关重要的作用。

成年患者灾后最初的紧张情绪逐渐消退后，易出现创伤后应激性心理障碍，主要表现为惊恐、焦虑、做噩梦、易怒、内疚等，这种创伤后应激障碍常以躯体不适的形式表现，如呼吸困难、失眠、疲倦、喉及胸部梗塞感等。针对这些心理问题采取以下措施：

1. 减轻焦虑恐惧情绪

（1）无言的陪伴。对他/她的哭泣不劝阻，静静地陪在身边，让之尽情哭泣，稍后轻轻地递1张面纸，送1杯温开水，使之感受到温情，以助宣泄压抑的情绪。

（2）关切地倾听。部分患者需要倾诉，对此，以关切的目光温柔地注视患者，对他们的遭遇表示感同身受，不打听，不追问。在平时的护理中更细致，更周到，尽其所能解答和满足患者提出的问题和要求。适时握握手，轻抚患者，借此传递力量和信心，表示我们大家在一起，共同面对和战胜灾难，助其驱逐心中的阴霾。

（3）复苏后或转入监护病房，患者对本身疾病愈后不甚了解，所进行的救治让患者心有余悸，思想顾虑较重，进而导致患者出现严重恐惧和焦虑，并直接影响治疗效果。因此，正当的心理引导目的就是使患者正视现实，稳定情绪，树立安全意识，顺应医护计划，配合各项治疗。医护人员要及时巡视，耐心听取患者的意见和要求，发现患者的任何不适及时处理，让患者感受到关心及树立活的勇气。在复苏后如需行有创性操作或手术应向家属详细交待病情，阐明手术的必要性和重要性，同时权威性的咨询对患者获得安全感极为重要，介绍同类手术后患者的信息，能帮助稳定患者的情绪，以增加患者的安全感。

2. 消除忧郁自卑心理　复苏后患者可能出现短期或长期的身体机能障碍，生活不能自理等，患者处处要受助于护理人员及家属的帮助，感觉他们的身体状态极其恶劣，在家庭、社会中的地位发生动摇，丧失了个人发展事业的机会，尤其是中青壮年患者，肩负工作、家庭的重担，自尊心强，他们对自己成为患者感到突然，从心理上难以接受这一严酷的事实，从而产生悲观、失望、抑郁的情绪，主要表现为少语少动、易激惹、食欲不振及失眠等。老年患者，担心患病时间久了，身体不能完全恢复，生活不能自理，儿女又难免照顾不周，今后生活难以维持。医护人员首先应准确分析患者的性格气质和心理特点，主动关心体贴患者，尊重患者的人格，举止文雅，利用各种方式促使患者倾诉，例如：利用交谈、讲成功病例、提意见等方式，让患者把压抑在内心的想法倾吐出来，以解除患者抑郁情绪，端正对疾病的态度，敢于面对现实。同时妥善安排好患者的休息环境，以减轻或消除患者的负性情绪，防止自伤。

3. 改变绝望偏执情绪　部分脑血管意外患者复苏后可出现语言交流障碍，缺乏与外界的交流，不了解愈后，容易产生悲观绝望感。医护人员应经常与患者交流，可先用书面交流，继而鼓励患者由单音开始多练习发音，同时多听音乐。医护人员应多与患者对话等，以促进语言功能的恢复。患者住院后寂寞感增强，应经常与其谈心，加强沟通，多给予肯定性的保证、支持、鼓励，避免消极暗示，同时让家属也积极配合，发现并鼓励每一个进步。

4. 解除被动依赖心理　复苏后患者身体较弱甚至生活不能自理，对许多事情常心有余而力不足，需要得到他人的帮助，患者对自身的保护意识过强，而使依赖性增强，总是希望从医护人员或家属那里得到更多的同情、理解和体贴，希望处处得到照顾和帮助，例如：有些心肌梗死患者能够自己进食，却希望亲人喂食。对这种情况，我们一方面要理解

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

患者，另一方面向患者及家属介绍自我护理理念，让他们知道过分依赖，对于患者身体的恢复是不利的。鼓励病情较轻者及恢复期患者做一些力所能及的事情，如在护士的协助下洗脸、刷牙、吃饭等，逐渐解除患者的依赖心理。因此要鼓励病友之间相互了解，相互熟悉，让同类病种的康复患者介绍经验，帮助患者认识疾病，改善心境，增强其战胜疾病的信心；请家属多关心患者，解除患者的后顾之忧，安心配合治疗和护理。

5. 需要家属的配合　家属充分了解心肺脑复苏后患者的治疗用药、用药反应、心理疏导及突发心跳骤停的应急处理措施等知识，提高出院后照料患者的水平，有助于疾病的康复。患者出院后是否能减少疾病复发，不仅与药物维持治疗有关，也与家庭成员对患者的态度密切相关。来自家庭环境中的应激，情绪紧张因素，如过多的指责、批评，对患者的敌视态度，容易使病情波动。对患者家庭成员进行心理教育，对减少病情波动，防止疾病的复发有良好的效果。

6. 小结　地震灾难对患者心理的影响　灾难事件由于相应的物理刺激强度大，立即在当事人的大脑中留下深深的印记。之后当类似的情境再次出现时大脑就会立即唤起这个印记，并产生强烈的情绪反应。另外，心肺复苏后，常导致脑组织损害、智力及肢体障碍，心理更加处于高度应激状态，患者往往产生紧张恐惧的心理，这种紧张刺激丘脑下部交感神经和肾上腺可引起心律失常、心衰等等，加上抢救时各种不良刺激，可加重病情，并且造成严重不良后果。所以，加强心理知识教育与干预措施显得尤为重要。进行详细的心理活动分析，实施针对性的心理治疗，可明显改善患者的心理状态，不仅解除患者的紧张情绪，还可促进心肺脑复苏患者早期神经功能的恢复，减少脑复苏后遗症的发生，提高患者的生活质量及维持良好的生活习惯，能起到药物难以起到的作用。对于灾区患者，家园被毁可以重建，物质的损失可通过劳动重新获得，而精神上的创伤却需要时间来修复，这需要全社会的长期支持。

二、整合观下的医疗后送技术

我国自然灾难种类繁多，主要有洪涝、干旱灾难，台风、冰雹、暴雪、沙尘暴等气象灾难，地震、山体崩塌、泥石流等地质灾难，风暴潮、海啸等海洋灾难，森林草原火灾和重大生物灾难等。如1976年的河北唐山地震、2003年的SARS、2004年的禽流感、2008年的四川汶川地震、2010年的青海玉树地震等，给人民的生命财产造成了极大危害。因此，建立整合高效的医疗后送体系，提高医疗后送能力是挽救人民群众生命、降低伤死率和伤残率的关键。

（一）灾难应急医学救援医疗后送的特点

1. 伤员数量预计难

（1）自然灾难的发生突然性大，事先难以预测，特别是灾难发生时，受害地区的通讯设施往往受损严重，在当地的受灾面积、破坏程度、卫生机构现状、交通情况等信息传递受阻的情况下，伤员数量预计更加困难。

（2）自然灾难对环境、建筑物毁损极为严重，造成山体滑坡、道路崩塌、河流改道，受灾区域广泛，伤员发生分散且数量难以确定。

2. 医疗后送体系组建急　自然灾难的发生时间难以预料，往往是在毫无思想准备、物质准备、心理准备的情况下发生，有的在短短几秒钟就造成毁灭性破坏，有的甚至没来

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

得及采取任何措施就已经造成巨大伤亡，特别是地震、山体崩塌、泥石流等地质灾难。有研究显示，震后 20min 获救生存率达 98%以上，震后 1h 获救生存率下降到 63%，震后 2h 还无法获救的人员中，窒息死亡占死亡总数的 58%。因此，自然灾难发生后，为了能有效地救治伤病员，需要建立高效的医疗后送体系。

3. 救援队伍自我保障要求高　自然灾难发生后，受灾地区的基础设施往往受到严重破坏，加之环境污染、人体抵抗力下降，传染病随时可能发生和流行等，使灾区的环境更加恶劣，食品、药品、水、衣服、帐篷等都是紧缺物资。医疗救援队伍在开赴灾区进行救援时，各种生活物资需要自我保障，有些生活物资需要自行携带和筹备。因此，医疗救援队伍自我保障，是赴灾区执行任务时的一项重要工作，对应急医学救援工作能否顺利展开起着重要作用。

（二）整合观下的灾难医疗后送策略

1. 建立军民融合式灾难医学救援体系　地方和军队医学救治力量在历次灾难救援中发挥了重要作用。但是，从目前我国的灾难医学救援实际情况看，各种救援力量在专业建设、药材装备、人才技术储备上都有其特殊性，难以满足灾难医学救援的要求。尤其在面临大批量伤病员需要紧急救治的情况下，虽然各类救援人员都争先恐后赶往现场开展救援，各单位都事先制定了相应的应急预案，有的还组织过多次演练，但面对实际灾情，尤其在灾难救援的早期阶段，多数救援机构往往缺乏足够的心理、技术准备和反应能力，缺乏高效运转的组织指挥保障，严重影响了救治效率。因此，找出军地各种医学救援力量在救援中的作用和薄弱环节，并将这些力量很好地整合，使其充分发挥自身优势，使彼此成为救援中相互独立又相互融合的整体力量，形成军地兼容、统分结合、组织严密的有机体系，才能从根本上扭转目前灾难医学救援中的不利局面，提高救援效率。

2. 做好检伤分类，提高救治效率　应急救援中心应指派有丰富应急救援经验、负责任的医生（分类指挥官）负责现场伤员的分类，他的工作可以有效地配合临床医生对伤病员进行救治，他对每个伤病员的伤势进行评估，然后确定相应的医疗救治方案，并决定哪些伤病员可以优先被送往后方医院接受治疗。批量伤病员的检伤分类工作应在检伤分类指挥官的监督和指导下进行，每名分类后的伤病员佩戴一个伤标，标示受伤的程度和后送的优先程度。在应急救援伤病员后送工作之中，应将佩戴红色伤标伤病员的后送放在第一位，其次是佩带黄色伤标的伤病员，可以用公共汽车将佩戴绿色伤标的伤病员运送到距地震灾区较远的医院接受治疗，这样可以减轻地震灾区及周边医院的救治负担。佩戴绿色伤标的伤病员也应该尽快地撤离事故现场，避免长时间滞留在事故现场造成伤势的加重。

3. 应用分级救治理论，提高救治效率　在灾难应急医学救援中，可参照国内外医疗后送阶梯分级救治的原则进行。美军非战争军事行动伤病员医疗后送体制通常分为三级或四级后送体制，第一级为伤病员被救护车或救护船后送至营救护所，进行初步复苏治疗；第二级为伤病员被后送至师卫生营；第三级为提供二级救治阶梯所不具有的外科手术能力；第四级为提供康复治疗。通常情况下，可设伤员紧急救治、紧急专科治疗、完善专科治疗、医学康复四级。当自然灾难发生时，应根据灾难的规模、类型、地域等情况，灵活制定救治阶梯和救治范围。规模小、伤员少的灾难，可采取二级救治阶梯；规模大、伤员的灾难，后送困难时可增加救治阶梯，并根据实际情况确定救治范围和后送的医疗机构。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

4. 伤员转运过程中重点强调途中医疗救护 不同后送运输装备的运行环境条件和要求各不相同，对后运伤病员的病情影响也都不一样。一般物资和健康人员在运输过程中对运输环境和运行状态并没有特殊要求，而特殊的生理状态和环境条件下，伤病员对气压变化和温度变化以及震动等环境十分敏感和脆弱，如果不注意防范容易对伤病员造成二次伤害。运输过程中伤病员处于伤痛折磨、生命不稳定的状态时，需要通过药物、护理工作和相应的救治措施来解除痛苦和维持生命，这对医疗后送保障提出了新的挑战。因此在使用各种医疗后送装备进行后送伤病员过程中，后送装备必须具备急救设备和经过相应训练的医护人员，能够严密的监测伤病员的病情，必要时采取相应的救治措施。

5. 注重信息化手段 一是建立伤员卡和信息系统，提高救治效率。伤员卡上的信息，可通过应急医学救援信息系统迅速传递给各级救治机构，使应急医学救援行动做到无缝链接。二是运用远程医学系统，提高救治质量。通过远程医学系统，请全国各地专家对复杂病例和疑难症状进行会诊，可提高救治质量。三是建立统一的信息标准，使伤员救治信息得到共享。应急医学救援系统的数据、路径等应统一规范，以便为信息共享及卫勤指挥机构调整医疗后送阶梯、补充救援力量提供依据。

6. 注重立体后送 在灾难应急医学救援行动中，“黄金一小时、白金十分钟”充分说明时间对急救的重要性。而立体后送，既可提高后送速度，又可避免道路中断等造成的后送困难。从目前情况看，直升机具有反应速度快、不受地形限制、起降条件要求简单等特点，在应急医学救援中发挥着重要作用。比如四川汶川地震中，很多伤员就是通过直升机后送的。因此，应借鉴国内外的经验，探索符合我国国情的直升机应急医学救援后送机制，尽早建立我国应急医学救援空运后送体系。

（三）小结

针对灾情，科学地做好伤病员的救治和医疗后送工作，对于减轻伤病员的痛苦、降低死伤率具有重要意义。严密的组织、完善的后送装备的准备及严格的后送管理将会为挽救伤病员生命、提高救治效果、减少伤残赢得宝贵时间。因此，平时要健全医疗后送体系，完善医疗后送的组织指挥，明确各级责任，严格管理；制订多套后送预案，并组织相关人员演练，最优化整合更方面因素，最大程度上提高重大自然灾难后伤病员紧急医疗后送的能力。

三、整合观下的挤压伤救治

（一）挤压伤概述

20 世纪后期以来，诸如地震、交通事故、突发公共事件、恐怖袭击等灾难时候发生，这些灾难事故严重影响了人类的生产与发展，并在全球范围内有继续恶化的趋势。我国是一个自然灾难尤其是地震灾难多发的国家，其特点是活动频度高、强度大、震源浅，分布广等，有资料统计，我国的国土面积占全球面积的 7%，却发生着全球 33%的强震。在地震等自然灾难发生引起建筑物或山体倒塌的情况下，常常造成大量人员被埋压于倒塌的废墟下，发生大量挤压伤，造成批量挤压综合征伤员。所谓挤压综合征（crush syndrome，CS），又称创伤性横纹肌溶解征（traumatic rhabdomyolysis），是由于创伤对肌肉丰富部位的挤压，引起的以骨骼肌的急性破坏和溶解为特点，以高钾血症、低血容量、电解质紊乱、凝血障碍、代谢性酸中毒以及急性肾功能衰竭（acute renal failure，ARF）为临床表现

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

的症候群。挤压伤是挤压综合征的主要原因，两者也可认为是同一疾病的两个发展阶段。

第二次世界大战时，由于对挤压综合征认识不足等原因，其病死率几乎为100%。1976年唐山大地震时，发生挤压综合征伤员约占所有伤员中的2%~5%，其病死率更高达20%~50%。Pepe E和卢世璧等研究均发现挤压综合征发生率占地震伤员的3%~20%，在高层建筑倒塌中，如楼房倒塌、山体滑坡等，CS发生率更高达40%。在2008年“5·12”汶川的特大地震中，由于伤亡面巨大，救援困难，尽管目前尚无完整的流行病学研究报道，但从大体诊疗情况看，挤压伤和挤压综合征仍旧是最主要的伤亡原因之一，也是在地震中病死率仅次于直接损伤引发早期死亡，位于第二位的死亡原因，痛定思痛，居安思危，我们认为：“灾难的发生我们无法避免，但我们可以将灾难所造成的损失降到最低”。因此，研究灾难医学救援，对挤压伤和挤压综合征的研究刻不容缓。

（二）挤压伤的伤情特点

挤压伤常见于各种人为事故及自然灾难，致伤原因不同，伤情有很大差异。具有：①伤情多见于四肢及躯干部肌肉丰富部位；②伤情复杂，变化迅速，当肢体受到严重挤压时，可出现骨筋膜室综合征及急性肾衰竭等并发症。③致残率及死亡率高；④常见多发伤、复合伤并存；⑤容易漏诊及误诊；⑥事故发生现场情况复杂，急救工作无法展开，可能会延误病情的救治。

（三）挤压伤/挤压综合征的病理生理机制

第一种学说为肌肉组织缺血坏死所致。2007年，著名病理生理学家金惠铭教授等的研究显示，由于横纹肌受到挤压等损伤时会导致肌细胞水肿、出血，血浆渗出后在组织间隙聚积，导致肌筋膜间隙内压力突然升高，使局部组织缺血情况加重，并促使此区间内神经、肌肉组织坏死面积增加，引起组织产生大量K^+、肌红蛋白等崩解产物。大量肌红蛋白经肾小球滤出后，会在肾小管中沉积，严重时造成肾小管阻塞；同时，发生变性、坏死的肾小管上皮细胞，脱落后堵塞集合管和远曲小管，引发急性肾衰。最近有研究发现急性肾小管坏死的患者尿检到有活性的细胞，因此推测在急性肾衰中活性肾小管细胞脱落所致阻塞也可能起到一定作用；另有研究发现，近曲小管的损伤可能是由肾小管的有色管型导致的，这种损伤是由亚铁血红素与螯和铁介导的。这一学说解释挤压综合征导致肾衰的机制还有待进一步研究。

第二种学说为缺血再灌注造成的损伤学说。该学说认为组织内细胞内Ca^{2+}过高、大量氧自由基的产生及激活的白细胞是造成受挤压肢体缺血再灌注损伤的主要因素。Atsuko Miwa等利用层析-光谱测定法对红细胞膜上长链脂肪酸的改变做了研究，指出缺血再灌注损伤产生的自由基或/和活性氧可以导致过氧化物酶体中β-氧化的紊乱。另有实验研究发现，在挤压综合征症状明显的大鼠的血液、组织、肾脏等器官中，一氧化氮和丙二醛含量显著高于对照组，而这两种物质是脂质氧化的终产物。研究人员分析指出一氧化氮和氧自由基相互作用可以生成强氧化性的过氧化亚硝基阴离子，这种离子在酸性条件下可以分解出多种有毒物质，并且产生的硝基过氧化物，有较强的细胞毒性，可造成组织细胞损伤。

其他学说：Misseri R的研究证实严重的挤压伤使横纹肌溶解，可生成和释放如TNF-α类似的大量炎症因子，从而诱发一系列瀑布样病理变化，最终引起全身严重炎症反应，加重肾脏等器官的功能损害。Bunn JR等认为肾小管上皮细胞与基底膜黏附力减弱、生长因子的减少、上皮细胞间黏附的破坏等可能为肾小管上皮细胞发生凋亡的诱因。另外，地震

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

导致的重度低血容量休克、医源性因素和伤后应激反应等可能会增加挤压综合征的发生率。

此外，挤压伤造成的损伤作为躯体应激原可引起机体应激反应，当事人在遭受损伤后往往会产生焦虑、紧张或抑郁等不良情绪，作为心理社会因素常引起机体超常应激反应，这种情况常被忽视。应激时，机体通过神经内分泌系统的协调作用对应激原作出整体反应，如蓝斑-交感-肾上腺髓质系统和下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的强烈兴奋，并伴有多种内分泌激素的改变。应激蓝斑-交感-肾上腺髓质系统和下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统被激活，使血浆中儿茶酚胺［主要包括去甲肾上腺素（norepinephrine，NE）和肾上腺素（epinephrine，E）］和糖皮质激素浓度迅速升高，其代谢过程可产生大量氧自由基和毒性代谢产物，引起组织损伤。

（四）传统的挤压伤救治

1. 现场救治　灾难现场环境复杂，交通堵塞，通讯中断，救援力量有限，可以携带到现场的救援装备比较少，伤员又批量出现，救援难度非常大。对伤情严重程度做出准确判断，对提高医疗救援效率，防止或减少并发症及不良后果非常重要。地震灾难的现场挤压伤的救治，首先要快速进行检伤分类，如患者被困于车辆内或建筑物内，尽量询问其病史，安慰患者，了解意识及身体情况，四肢受挤压的部位、持续时间、事故发生后患者的精神状态；其次轻伤者进行包扎、固定等简单处理后尽快后送，伤情较重者应立即建立静脉通道，输血、输液防止休克，争取达到患者的尿量为 30mL/h 以上；对怀疑已经出现内脏损伤者，注意密切观察是否出现休克先兆，如脉搏细速、呼吸困难、肢体湿冷和血压下降等表现。发现肢体挤压伤肿胀非常严重，出现血运障碍的患者，要及时选择手术切开肌筋膜间隙，以充分减压，保证肢体的血液循环，防止肢体继续缺血坏死；对于长时间受压的肢体，在解除挤压前应先上止血带，以防坏死的肌肉分解物进入血液循环。要注意止血带压力适中，不可过紧，而且每隔 1～2 小时放松止血带 5～10 分钟；在生命体征相对稳定的情况下，尽快实施后送，后送途中严密观察病情变化，及时处理危及生命的情况和具体病情改变。

此外，根据挤压伤高致死率特点，需特别注意伤员的意识、瞳孔对光反射、生命体征的变化、面色、肢端循环，如发现变化应及时处理；注意保持各种管路的通畅。密切观察病情变化做好记录，为伤员的后续治疗提供信息。同时搜集详细资料，及时向院内反馈现场信息，根据患者情况要求院内做好各种抢救措施。运送要求平稳、防颠簸、防窒息、防跌落，尽量缩短途中时间。重视运送途中的急救，保证运送途中抢救工作的连续性，降低运送途中的病死率。

2. 液体复苏　早期大量补液已经被证实是预防挤压综合征相关的急性肾功能衰竭（acute renal failure，ARF）的最有效方法。有研究表示，在解除挤压后数小时内进行积极有效的补液措施，可以有效降低挤压综合征的发生，减少死亡率。伤后大量快速补液可以纠正低血容量休克、增加肾血流量、稀释体内毒素和钾离子浓度，有利于肾排泄，避免或降低肌红蛋白在肾小管内形成透明管型堵塞肾小管，从而预防或减少挤压综合征的发生。2003 年土耳其宾格尔省地震救援研究结果显示，需行透析的患者其被救至开始补液的时间是 9.3 小时±1.7 小时；而无需行透析的患者是 3.7 小时±3.3 小时。对于各种原因导致无法进行静脉补液的神智清楚的挤压伤患者，应在第一个 12 小时内口服碱性溶液（OAS，含葡萄

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

糖 120mmol/L，碳酸氢钠 25mmol/L，氯化物 55mmol/L 及钠 80mmol/L）500-750ml/h，可同样达到碱化尿液并利尿的目的。但是饮用时最好用吸管，以免引起误吸。补液过程中应监测血压和尿量，随时调整补液量。

3. 保肢治疗　对于受压的患肢，避免抬高，严禁热敷和按摩，在不影响血运的情况下选用高渗盐水或硫酸镁冷敷，有开放性伤口应进行止血，但避免加压包扎。若伤员伤肢迅速肿胀，远端出现血液循环障碍，应仔细检查肌肉和神经功能，尽早进行筋膜腔切开减压，充分引流，防止脓毒症和急性肾衰竭的发生。但要注意在条件较差的野外紧急情况下，手术有可能导致出血和感染加重，最终不得不截肢。有学者回顾土耳其地震中的筋膜切开术患者共 379 例，发现脓毒症发生率和死亡率的高低与筋膜切开术的手术率呈正相关。也有人对中国齐齐哈尔以及伊朗地震进行研究，也表示没有证据表明现场筋膜切开术能改善预后。对照研究了两组挤压伤病人，发现筋膜切开术组会出现较高的脓毒症发生率及截肢率，而另一保守治疗组却未发生。因此，筋膜切开术指征的把握尤为重要，一般认为有末梢动脉搏动消失，且排除直接的大动脉损伤与全身血压过低等情况下，可选择进行筋膜切开减压。对于有明确的动脉性循环阻断的伤员，其利弊还有待进一步研究。

4. 其他治疗　有研究指出，血液净化是治疗挤压伤综合征合并急性肾功能衰竭和高钾血症的最有效的方法。地震挤压伤患者的心理干预研究表明，正确及时的心理治疗，使其情绪和行为恢复正常，对改善其远期生活质量更加重要；严重挤压伤后组织分解代谢旺盛，因此挤压综合征治疗更应注意补充热量和增加营养。对于炎症介质干预治疗，如炎症因子单克隆抗体、生长因子、干细胞、生物人工肾等，多处于试验研究阶段，临床应用尚少。

（五）整合观下的挤压伤救治

整合医学要求我们必须整体地看待病人，关照影响病人健康的综合因素，认为病人是一个具有生物机能、理性意志、社会属性的统一体。整合医学强调的是用各种最先进的理论知识和最有效的实践经验加以有机的科学整合，也就是说把各专业最好的知识加以整合，选择最适合患者的诊疗措施。也就是在上述传统的诊疗规范基础上，不光涉及伤病的诊治，还涉及社会、心理等因素的获益。

1. 科学施救与信息化救援　灾难现场挤压伤的医疗救援遵循灾难救援三级救治原则，一级救治是指事故现场救援；二级救治是指前方野战医院救治，即要在现场临时搭建野战医院；三级救治是后方医院综合救治。事故发生后，立即组织成立应急救援联合指挥部，及时制定工作方案，明确各方职责，应用新一代信息化指挥平台实施音视频 24 小时实时联通，实现指挥中心（指挥部）、现场救援（解放军、武警、消防、生化等前线救援部队）、后方医院及卫勤战备力量的信息共享，建立紧密高效的合作机制，完善协同高效的指挥系统，保障救援任务的顺利完成。

2. 协同救援　突发事件这种大规模群体性挤压伤事故救援，在短时间内造成大批量伤员，仅依靠 1 个单位或部门来抢救大批量伤员是不可能的，必须通过科学合理的统筹协调，各医院、各部门、多学科、跨专业共同救治。这也正是灾难救援医学的特点和精髓所在。

3. 培训演练与科普知识普及　挤压伤的院前急救措施是现场采取救命性措施及迅速安全转运。快捷的判断力、应急能力和熟练的急救技能是确保抢救成功的基础。能在复杂

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

环境下熟练完成加压包扎止血、开通静脉通路、外固定等急救措施。在后送过程中，要严密观察病情变化，发现迟发和隐匿性病变，并及时有效地予以处理。在现场救治中，救护人员要冷静沉着，有的放矢，有条不紊地为伤员进行高质量、高效率的救治。要做到这些，“培训演练”是培育提高应急医学救援能力的重要手段，应着力加强以下三方面救援能力：一是建立高效的应急医学救援信息系统，能为决策者提供快速、准确、全面的信息；二是院外环境，尤其是野外恶劣环境下的实战演练，野外搜索、营救，现场处置批量伤病员能力；三是加强应对特殊情形医学救援经历、经验及培训救治流程。同时，采取多种形式和渠道，向群众大力普及挤压伤的应急处置、基本医疗技术等知识和技能，提高人民群众自救互救能力。

4. 挤压伤患者心理变化及干预治疗　近年来，灾后心理创伤修复及心理治疗被越来越多专家和学者关注。挤压伤常见的心理疾病有创伤后应激障碍、抑郁症、焦虑症及睡眠障碍等。因此，救援人员应该密切注意患者的精神状态，经常与患者进行交流，并对患者的精神状态进行评估，一旦发现异常，由专业的心理专家进行指导，舒缓患者的精神障碍。以2015年8月12日天津港危险化学品爆炸事故救援为例，8月13日伤员到达医院后，本院心理救援队第一时间即开展心理辅导和抚慰工作。医院迅速成立心理干预小分队，一组针对伤员，二组针对家属，三组针对救援的消防武警官兵以及公安干警，每个专业组都配有精神科医生和心理咨询师，并开通了受爆炸影响人员心理援助热线，免费为市民答疑。精神科医生主要负责评判身心问题并在用药方面进行一些指导；心理咨询师主要负责从心理学角度去评估受灾人员的心理状况并对有问题的人员及时进行心理疏导。在事故前期阶段，多数人员心理呈现急性应激表现，如惊恐、焦虑、没有安全感。对症状比较严重的，如睡眠质量不好或严重失眠者辅以药物治疗，以在短时间内缓解其症状。后期工作重点主要针对重伤员的心理抚慰和遇难者家属的哀伤处理。

此外，在灾难现场救援过程中，挤压伤患者大多为多发伤，且长时间被困于事故现场，在心理及生理上都存在着严重创伤，故医护人员在整个救护过程中要陪护在患者身边，运用有效的沟通手段，使用适当的语言激励伤者求生意识和维持其情绪稳定。注意创伤应激障碍的干预，及时做好解释疏通工作，让伤者感觉“医疗时刻与患者同在”，使其尽可能配合抢救和运送。

5. 中西医结合，标本兼治挤压伤　地震挤压伤属古称跌打损伤中因冲撞、坠堕、碾压所致的皮肉伤、筋伤范畴，广泛采用外敷药、内服药或熏洗药等手段，乃是中医伤科一大特点。中医伤科在祖国医学中很早就已成为一门专科，形成了正骨手法、夹缚固定、按摩指针、中药、练功五大疗法，形成了日趋完善的清热凉血法、消炎祛肿法、活血散瘀法、和营止涌法、强筋壮骨等法则。地震伤医疗过程中，中医治疗优势体现在以下几个方面：①中医药早期介入防止瘀肿加重。凡新伤患者，局部必有程度不同的红肿、灼热、疼痛，并出现张力性水泡，中医科首选清热凉血、逐瘀消肿的水晶丹湿敷，对于红、肿、热、瘀兼麻木不仁的肢体，则首选新伤散外敷，以凉血止血、行气逐瘀、消肿定痛，有效阻止了瘀肿进一步加重。②名家经验防治软组织粘连。挤压伤凉血解毒治疗，伤肢肿胀减轻，筋脉拘急，软组织板结，此时采用活血散外敷，以活血理气导滞、疏筋活络消瘀，并配合功能锻炼，进一步解决损伤后肢体遭受外邪（风、寒、湿、邪）出现的筋骨冷痛、患肢无力、感觉迟钝，改善血液循环，加快新陈代谢，促进瘀肿吸收，组织硬结软化。③针

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

灸推拿促进功能康复。对合并周围神经损伤的伤员，治疗时间需延长。除及时给与针灸治疗外，再通过指导伤员坚持肢体主动、被动功能活动，周后继续采用熏洗治疗，后期增加推拿疗法，以疏通血脉，消瘀导滞，恢复软组织弹性及功能。

地震灾难中，伤病员剧增，复合损伤多，并发症多，专科医务人员紧缺，医疗资源匮乏，救治工作亦面临各种困难。在这特殊关头，采西医治疗创伤的精华，取中医简、便、验、廉之所长，遵循动静结合、筋骨并重、内外兼治、医患合作的原则，取得了较高的疗效，实现了降低致残率、减少死亡率的最终目标。

6. 综合救治　我们需将医学各领域最先进的知识理论和临床各专科最有效的实践经验以及先进的医疗仪器加以有机整合，并根据社会、环境、心理的现实，以人体全身状况为根本，进行修整、调整，使之成为更加符合、更加适合人体健康和疾病治疗，还病人最大利益。

四、整合观下的烟雾吸入伤救治

（一）烟雾吸入伤概述

烟雾吸入伤是热力和（或）烟雾引起的呼吸道甚至肺组织损伤，是火灾及战争中常见的疾病。我国每年约发生 20 万起火灾，死亡 2000 余人。调查显示，10%～30%的烧伤患者合并吸入性气道损伤；具有起病急、发展快、病情重等特点。由吸入性损伤所致的呼吸功能衰竭占脏器功能衰竭发病与死亡的首位，是烧伤死亡的主要原因之一。

（二）传统烟雾吸入伤救治

传统的救治方法关注点集中在烟雾吸入所造成的呼吸道伤害，更多的关注器官而非病人。忽略了大部分烟雾吸入伤的患者都伴随着全身局部或者大面积烧伤。传统救治包括：气道管理，呼吸支持治疗，雾化吸入治疗，糖皮质激素的应用等。

1. 气道管理　保持呼吸道通畅在吸入性损伤的治疗中至关重要。损伤后气道会出现黏膜水肿、炎性渗出、黏液分泌，以及坏死组织脱落，这些分泌物会造成气道梗阻，危及生命。在伤后如患者出现如下症状需要气管切开：

（1）上呼吸道机械性梗阻，尤其是面、颈、胸部深度烧伤，水肿液积聚于颈部和喉咽部软组织内，加重上呼吸道梗阻者。

（2）呼吸道刺激，分泌物多、粘稠，咳嗽无力，大量痰液及坏死组织堵塞气管者。

（3）面部、口鼻周围烧伤，声音嘶哑，水肿迅速加重有喉梗塞可能者。

（4）严重烧伤需要翻身俯卧，估计有可能加重喉水肿和气道阻塞者。

（5）严重肺损伤需要机械通气者。

（6）合并严重胸部外伤和脑外伤者。

（7）有气管插管困难者。

（8）估计气管插管需长时间放置或者短时间内无法拔管者。

2. 呼吸支持治疗　吸入性损伤会造成缺氧，甚至出现急性呼吸窘迫综合征。吸入性损伤的使用呼吸机的指征：①吸高浓度氧，氧分压（PaO_2）仍小于 70mmHg；②呼吸频率持续大于 40 次/分；二氧化碳分压（$PaCO_2$）小于 25mmHg 或大于 45mmHg；③氧合指数（PaO_2/FiO_2）小于 300mmHg 或呈进行性下降。

3. 雾化吸入治疗　未气管插管或气管切开等建立人工气道者主要通过雾化吸入，建

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

立人工气道者通过雾化吸入和持续气道滴注以加强湿化，使用呼吸机者应选用有湿化装置的呼吸机雾化吸入。雾化吸入不但能湿化气道，稀释分泌物，而且在雾化液中加入有效药物还可起到相应的治疗作用。吸入性损伤后，气道分泌物增多，容易阻塞细支气管。肝素可以通过影响凝结的纤维来防止分泌物的浓缩和支气管痂的形成，而且，应用临床剂量也不会引起全身抗凝反应。噻托溴铵可以扩张支气管，减少黏液分泌，抑制炎性反应。盐酸氨溴索是一种新型的黏液溶解剂，能够稀释气道分泌物，防止肺不张和肺萎陷，还具有抗炎、抗氧化作用，目前临床也有应用。呋塞米作为髓袢利尿剂，使用比较广泛。近年来国内外学者研究证实呋塞米还具有扩张支气管的作用。吸入性损伤患者雾化吸入呋塞米后能有效改善支气管痉挛，而且无明显的不良反应。常用的药物还有重组人表皮生长因子，它能有效促进气道黏膜修复，缩短愈合时间。

4. 糖皮质激素的应用　糖皮质激素较多应用于雾化吸入治疗中，一般剂量比较小。也有报道称，早期静脉应用糖皮质激素能够缓解吸入性损伤患者的病情，而且未出现感染加重现象。但是，糖皮质激素在肺损伤中的作用并无定论，目前还没有人类肺损伤使用高剂量糖皮质激素的对照研究，而且，激素具有糖代谢异常、感染、脓毒症等不良反应，这也限制了其应用。多数研究结论认为在治疗急性肺损伤时，大剂量糖皮质激素不能降低急性呼吸窘迫综合征的病死率，而且不良反应明显，主张小剂量持续较长时间应用。近来研究证实，糖皮质激素的作用与其受体数量及亲和力有关，因此，要根据患者的具体情况选择用药时机和剂量。地塞米松 60~80mg/d 或氢化可的松 1000~2000mg/d，每 6 小时一次，连用 2~3 天，有效继续，无效早停。因皮质激素可以保护毛细血管内皮细胞，防止肺水肿。

（三）演化演变分析

传统治疗方法无法治愈严重病情的患者，甚至带来呼吸机相关肺损伤，高氧诱发 ARDS 等并发症，所以传统治疗方法再不断改进。烟雾吸入伤后，上呼吸道梗阻发展迅速，出现明显的症状体征时，病情已经十分凶险，而且组织肿胀明显，操作困难，甚至引起严重的并发症。所以，现在国内许多单位主张争取在伤后 6 小时前水肿不太严重时，建立人工气道。总之，早期预防性气管切开，对于存在吸入性损伤的烧伤患者具有积极意义，能有效降低吸入性损伤的病死率。由于气管切开的指征放宽，严重烟雾吸入伤患者也可尽早使用有创呼吸机，以预防严重吸入性损伤引起的严重缺氧及其他肺部并发症。呼吸模式种类有很多，要根据患者具体情况作出选择。与以往 10~15mL/kg 的潮气量相比，近来人们采用低潮气量以减少呼吸机相关性肺损伤的发生，而且研究证实患者的氧合改善也更显著。低潮气量结合适当的呼气末正压还有利于及时撤机，避免肺泡塌陷等不良后果。虽然目前尚未明确某种通气模式明显优于其他，但是最近高频通气的优点不断得到显现。有研究称，与常规机械通气相比，高频振荡通气通过减少肺组织内炎性细胞浸润及水肿液的渗出，可减轻吸入性肺损伤。在辅助通气的治疗中，呼吸机相关性肺炎发生率也很高，所以要注意常规监测，预防多重耐药菌感染。

除了传统治疗方法在不断改善演变外，新的治疗方法和策略也在不断涌现。如下：

1. 液体管理　吸入性损伤患者多合并大面积烧伤创面，伤后早期需进行液体复苏。肺水肿是吸入性损伤的主要病理变化，既往有学者主张限制补液量，以免发生或加重肺水肿。有研究对 30% TBSA Ⅲ度烧伤伴重度蒸气吸入性损伤犬按 Parkland 公式补液，发现犬

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

的肺含水量并不高于未输液犬，肺部病变也未加重，而且病死率明显下降。所以，烧伤合并吸入性损伤补液量不应限制，还应增加，但增加多少尚无统一意见，应该以恢复有效循环血量、不增加过度负荷、保证组织器官灌注为目的。最近有研究发现，支气管循环在吸入性肺损伤中扮演重要角色，结扎支气管动脉能减少气道渗出，改善肺部气体交换。这又为治疗提供了新思路。

2. 纤维支气管镜联合支气管-肺泡灌洗　烟雾吸入伤后，肺内存留大量的烟尘颗粒，这些毒性物质能引起持续损伤。因此吸入性损伤后尽早进行气道灌洗，能清除残存致伤物质，终止其继续损伤作用，同时灌洗还可以清除炎性因子，减轻继发性炎症反应。采取纤维支气管镜行吸痰操作，能有效将痰液清除，能适当的刺激局部黏膜，有利于咳嗽反射，咳出痰液，改善患者肺部通气。而且纤维支气管镜联合支气管-肺泡灌洗，可起到吸引清理的作用，清除患者炎性分泌物、病原微生物、脓液，可以将气道分泌物快速祛除，缓解气道阻塞，改善呼吸窘迫综合征患者的通、换气功能。另外在直视状态下纤维支气管镜还可以采集标本，获取深部痰标本，进行细菌培养与药敏实验，有助于合理用药，避免抗生素滥用和医疗资源的浪费。

3. 肺表面活性物质　肺表面活性物质（pulmonary surfacent，PS）在治疗新生儿呼吸窘迫综合征已取得成功，它可以明显改善氧合、降低呼吸机参数。吸入性损伤的机械通气治疗时，联合表面活性物质能提高呼吸衰竭兔的氧合水平，减轻肺组织炎症反应和肺损伤。也有报道称，外源性 PS 虽然在一定程度上恢复烟雾吸入所致内源性 PS 功能抑制，改善肺功能，但不能明显减轻高通透性肺水肿和呼吸衰竭，不能降低早期病死率。在一项调查分析中也显示，PS 不能降低成人急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征患者的病死率，但能改善氧合。建议临床应用 PS 治疗急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征。

4. 骨髓间充质干细胞　骨髓间充质干细胞（marrow-derived mesenchymal stemcell，MSC）具有抗炎及免疫调节功能，在炎症性肺疾病，特别是急性肺损伤中可调节炎症反应。MSC 移植能降低烟雾吸入性损伤兔外周血促炎因子水平，提高抗炎因子水平，降低肺水质量分数，改善全身炎症反应，保护肺组织。而且，MSC 可以分化为肺泡Ⅰ、Ⅱ型上皮细胞和肺血管内皮细胞，有可能参与烟雾吸入性损伤的组织修复过程。随着研究的深入，MSC 有望发挥出更大的作用。

5. ECMO 与呼吸机相结合　通常烧伤患者颈部受伤的几率比较大，这就给气管插管或者气管切开带来了一定的困难。长期的机械辅助通气不但使患者易患呼吸机相关性肺炎加重肺损伤，而且正压机械通气会导致患者发生呼吸机相关肺损伤。呼吸机相关肺损伤与 ALI/ARDS 所致的肺组织病变相似，同样会出肺水肿、出血、透明膜形成和炎症细胞浸润。ECMO 可将体内的静脉血引出通过氧合器氧合并排出 CO_2，经驱动泵将氧合的血输回体内。在 ECMO 的支持下，机械辅助通气参数可以降低至对肺无损害的水平，这样不仅提高患者的血氧含量，而且使肺得到充分休息，避免了呼吸机相关肺损伤，有利于烟雾吸入伤肺 ARDS 的自行恢复。ECMO 能为烟雾吸入性肺损伤的患者尤其是合并血流动力学不稳定的患者提供有效的心肺支持，改善患者血氧饱和度，降低呼吸机参数，减轻呼吸机肺损伤，为肺的自身恢复赢得时间。但目前缺乏大样本的研究评估 ECMO 治疗烟雾吸入性损伤的有效性。关于 ECMO 治疗时机的选择和方案以及辅助呼吸的参数设定还需要更多临床经验的积累。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（四）整合医学观救治

吸入性损伤的常用临床救治的方法，包括氧疗、机械通气等，局部可能会有一些理论和药物的更新和发展，但对于临床救治帮助不大。虽然治疗取得一些成果，但其死亡率仍在25%以上。整合医学要求整体地看待病人，关照影响病人健康的综合因素，认为病人是一个具有生物机能、理性意志、社会属性的统一体。整合医学诊治的目的不是把各种传统或先进的治疗方法及用药的相加，整合医学强调的是用各种最先进的理论知识和最有效的实践经验加以有机的科学整合，也就是说把各专业最好的知识加以整合，选择最适合患者的诊疗措施。

1. 关注心理变化及干预治疗　烟雾吸入伤后常见的心理疾病有创伤后应激障碍、抑郁症、焦虑症及睡眠障碍等。因此，医生应该密切注意患者的精神状态，经常与患者进行交流，通过选用一些简便的自评量表对患者的精神状态进行评估，一旦发现异常，则需邀请精神科医生介入，进行专业诊断，并在精神科医生的指导下对患者的精神障碍进行治疗。对烟雾吸入伤后精神障碍的心理治疗有支持性心理治疗、认知治疗、行为治疗、家庭治疗、催眠治疗等，各有其特点。支持性心理治疗又称一般心理治疗，通过疏泄、解释、支持、鼓励、指导等帮助患者摆脱阴影。认知治疗又分为理性情绪治疗、自我指导训练、问题解决疗法及认知治疗等种类，主要目标是纠正和改变患者的适应不良性认知。最早的有效心理治疗手段可能是灌输烟雾伤认知理论，完善病房健康教育的内容，帮助患者建立正确的认知，从而缓解其焦虑或抑郁的情绪。

2. 传统中医中药的作用　西医积极治疗原发病，防止病情继续发展，针对发病机制以“纠正缺氧，早期发现和及时治疗”非常重要；中医治疗烟雾伤以“肺与大肠相表里”和“通肠护肺法”为理论依据。“通肠护肺法”，认为通肠可使胃肠蠕动加强，促进排便和排气，直接改善患者的呼吸功能；通肠可以使滞留于肠道中的致病菌，内毒素等各种肠源性有害物质排出体外；通肠还可以泻肺热、降气、平喘止咳。因此通肠可用于各种肺系疾病的治疗或辅助治疗。烟雾吸入伤临床上除了喘憋、咳嗽、胸闷等肺不主气，失于宣降的表现外，常常伴有便秘、腹胀等腑气不通，大肠失于传导的病理变化，而且两组症状之间有着互为因果的关系。国内有学者以大承气汤加减制剂进行研究，以达到通腑泻肺的治疗目的。也有学者认为急性肺损伤的病机关键在于气血痰三方面。本虚标实、虚实夹杂是导致急性肺损伤的关键病机，气虚为本，瘀血、痰湿为标，根据整体观念和中医学的辨证论治，治疗原则当用益气活血化痰法。

3. 饮食等生活支持治疗　烟雾伤患者，肺部局部以及全身抵抗力仍较弱，因此要注意休息，生活规律；加强营养支持，注意维生素C和维生素E类食物的补充，少食多餐，注意血糖、血脂的控制；坚决杜绝抽烟酗酒；注意个人卫生，一旦有感冒迹象，要及时就医服药；注重锻炼，尤其是肺功能锻炼，但切不可锻炼过度，要循序渐进。饮食上建议选择易消化高蛋白饮食，除一日三餐主食外，可根据全身营养状况，合理安排饮食。建议吃富含维生素A、维生素E和维生素C的食品，少食动物脂肪、甜食及辛辣刺激性食品。

4. 综合各治疗进展及优势，还病人最大利益　为还病人最大利益，我们需将医学各领域最先进的知识理论和临床各专科最有效的实践经验分别加以有机整合，并根据社会、环境、心理的现实，以人体全身状况为根本，进行修整、调整，使之成为更加符合、更加

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

适合人体健康和疾病治疗。

（沈爱华　胡役兰　秦　建　金海超）

参考文献

[1] Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, et al. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S640-656.

[2] Sayre MR, O'Connor RE, Atkins DL, et al. Part 2: evidence evaluation and management of potential or perceived conflicts of interest: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S657-664.

[3] Morrison LJ, Kierzek G, Diekema DS, et al. Part 3: ethics: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S665-675.

[4] Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, et al. Part 4: CPR overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S676-684.

[5] Sayre MR, Koster RW, Botha M, et al. Part 5: Adult basic life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation, 2010, 122 (16 Suppl 2): S298-324.

[6] Link MS, Atkins DL, Passman RS, et al. Part 6: electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion, and pacing: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S706-719.

[7] Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, et al. Part 7: CPR techniques and devices: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S720-728.

[8] Neumar RW, Otto CW, Link MS, et al. Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S729-767.

[9] Peberdy MA, Callaway CW, Neumar RW, et al. Part 9: post-cardiac arrest care: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S768-786.

[10] Kleinman ME, de Caen AR, Chameides L, et al. Part 10: Pediatric basic and advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation, 2010, 122 (16 Suppl 2): S466-515.

[11] Jauch EC, Cucchiara B, Adeoye O, et al. Part 11: adult stroke: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S818-828.

[12] Vanden Hoek TL, Morrison LJ, Shuster M, et al. Part 12: cardiac arrest in special situations: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S829-861.

[13] Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, et al. Part 13: pediatric basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circu-

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

lation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S862-875.

[14] Kleinman ME, Chameides L, Schexnayder SM, et al. Part 14: pediatric advanced life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S876-908.

[15] Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, et al. Part 15: neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S909-919.

[16] Bhanji F, Mancini ME, Sinz E, et al. Part 16: education, implementation, and teams: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010 Nov 2; 122 (18 Suppl 3): S920-933.

[17] Markenson D, Ferguson JD, Chameides L, et al. Part17: firstaid: 2010American Heart Association and AmericanRedCrossGuidelines for FirstAid. Circulation, 2010, 122 (18 Suppl 3): S934-946.

[18] 中国心肺复苏指南，中华医学会急诊医学分会复苏组。岭南急诊医学杂志，2002，7（2）：140-161.

[19] ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2005, 112 (24 Suppl): IV1-203.

[20] 郑国清，黄静，段韶芬，等. 生物信息学研究进展与展望. 河南农业科学，2003，1（4）：8.

[21] 万任华，林亚忠，林村河，等. 一种医疗后送的信息编码方案. 解放军医院管理杂志，2011，18（2）：135-137.

[22] 陈文亮. 现代卫勤前沿理论［M］. 北京：军事医学科学出版社，2006.

[23] 李潇潇，陶发胜，崔鑫鑫，等. 时效救治“三维模型”的构想. 西南国防医药，2008，18（2）：289-290.

[24] 侯平，杨庆柱，戴胜归. 伊拉克战争对我军卫勤保障的启示. 国防卫生论坛，2003，12（2）：71-74.

[25] 李英. 高新技术与卫生勤务［M］. 北京：解放军出版社，2001.

[26] 王运斗，高万玉. 高技术局部战争与野战卫生装备［M］. 北京：解放军出版社，2000.

[27] 奚肇庆，邱海波，芮庆林，等. 心肺复苏与中西医结合急救指南. 中国中医急症. 2007，16（1）：1-6.

[28] 程晨，张红，李国强. 心肺复苏成功后患者心理变化分析与对策. 中国急救复苏与灾难医学杂志，2011，9：749-751.

[29] 黄燕红. 齐鲁护理杂志急诊护理干预对心肺复苏后患者康复效果的影响，2015，21：17-18.

[30] 樊星，杨志平，樊代明. 整合医学再探. 医学与哲学，2013，34：6-11.

[31] 秦伟毅，钱洪津. 中医针灸复苏治疗仪对心肺复苏患者的炎症反应影响的临床研究. 四川中医. 2011，29：115-116.

[32] 葛毅，高嵩，蒲卫，等. 提高灾难应急医学救援医疗后送能力的探讨. 人民军医，2012，55：477-478.

[33] 郑静晨. 美国国家应急医疗救援体系的建设与启示. 中国行政管理，2014. 1：119-123.

[34] 陈光伟，郑然，李潇潇. 地震伤员医疗后送体系的构建. 中国急救复苏与灾难医学杂志，2009，4：890-891.

[35] 汤迎伟，闫兰，韩晓鹏，等. 重大自然灾难后危重伤病员紧急医疗后送的分析与体会. 医疗卫生装备，2012，33：104-106。

[36] 安友仲. 集中救治动态检伤多学科合作：在重症医学平台上对地震伤员实施联合救治［J］. 中华危重病急救医学，2013，25（5）：257 - 259.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

[37] 伍晓靖，王跃，卢冰，等. 汶川大地震挤压伤伤员伤情特点及干预措施，实用医院临床杂志，2010，7（1）：27-29.
[38] 周 芬，陈一峰. 挤压伤的院前急救. 医护论坛，2010，17（33）：164-165.
[39] Martin Gerdin，Andreas Wladis，MD. Surgical management of closed crush injury-induced compartment syndrome after earthquakes in resource-scarce settings. J Trauma Acute Care Surg，2012，6（14）：758-764.
[40] 樊代明. 整合医学初探. 医学争鸣，2012，3（2）：3-12.
[41] 涂豫建，周华君，张冲，等. 中西医结合治疗地震挤压伤临床分析. 实用医院临床杂志，2009，6（1）：19-21.
[42] 孟苗苗，刘恩顺. 中西医治疗急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征概述［J］. 中医学报，2012，27（3）：286-288.
[43] 中华医学会. 临床诊疗指南·烧伤外科分册. 北京：人民卫生出版社，2009.
[44] 龙村. 体外膜肺氧合［M］. 北京：人民卫生出版社，2016.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第七章

整合救援观下的医学救援装备学

近年来，在世界范围内，各种较大规模的灾难事故频繁发生，造成大量人员伤亡和财产损失。医学救援装备是灾难现场医疗救援人员的作战武器，特别是在整合救援观下，医学救援装备对整个灾难应急医学救援活动的成败起着举足轻重的作用。为此，应急医学救援装备体系建设引起了国际社会的高度关注，包括欧美、日本和我国等在内的许多国家均在国家、军队层面不同程度地加大了应急医学救援装备研发的力度，以提升突发事件医学救援能力、维护社会稳定、保护人员身心健康、展示国际良好形象。

第一节　医学救援装备概述

一、医学救援装备概念

医学救援装备的概念有广义和狭义之分。广义的医学救援装备，亦可称为“卫生应急装备”，主要是指平时和灾难救援时各级卫生机构、各类卫生救援力量开展卫生事业管理、伤病预防与救治、队伍培训演练等所需要的各种物资装备的总称。狭义的医学救援装备，是指卫生应急队伍在自然灾难、事故灾难、社会安全事件、公共卫生事件等突发事件现场实施医学救援保障时，所使用的医用器械、仪器、设备、卫生技术车辆及相关辅助装备等。

医学救援装备作为“救”的一大内容与军需装备、油料装备、仓储装备、军交运输装备和维修装备并列，构成后勤保障装备主体。同时，具有品种多、军民通用性强、人机交互性要求高的特点。因此，大力发展提高医学救援装备研究水平，对增强后勤装备整体质量建设，实现保障有力起到关键作用。

二、医学救援装备常见种类

医学救援装备的分类方法很多，一般有以下几种分类方法。

（一）按装备功能分类

1. 急救装备　主要包括现场止血、包扎、固定、搬运等器材与装备。
2. 诊疗装备　主要包括现场伤病诊断、治疗、手术、护理等器材与装备。
3. 后送装备　主要包括伤病员后送车辆、卫生列车、船舶、直升机或飞机等。
4. 卫生防疫装备　主要包括侦察采样装备、检验装备和消杀灭装备等。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

5. 保障装备　主要包括制氧供氧装备、制水制液装备、血液保障装备、供电保障装备等。

（二）按装备的机动方式分类

1. 便携背囊　主要包括急救背囊（包）、诊疗背囊、清创背囊、生化检验背囊、检水检毒背囊和卫生防疫背囊等。

2. 医疗箱组　主要包括通用或专用的单兵或个人医疗箱（盒）、指挥作业箱、携运行医疗箱、卫生防护医疗箱、特种医疗箱等。

3. 帐篷医院　主要由支杆式帐篷、框架式帐篷、充气式帐篷及配套设备组成的医疗救治单元和医技保障单元，可单独在野外环境下展开临时救护所，也可与车载医院、方舱医院对接联合使用。

4. 车载医院　主要由救护车、急救车、诊疗车、卫生防疫车和宿营车、炊事车、设备装载车等卫生技术和保障车辆及其配套的设备组成。

5. 方舱医院　方舱主要包括扩展式或非扩展式诊疗方舱、医疗保障方舱、卫勤作业方舱等，可抽组单个或多个方舱执行任务，也可与帐篷及炊事车、运水车、运油加油车、宿营车等后勤保障车辆联合使用，整体展开后形成较大规模的野战医院，开展综合救治。

6. 医院船　目前医院船主要分为规范的医院船和非规范的医院船两类。

7. 空中医院　主要分为小型、中型、大型的救护直升机和卫生飞机。

（三）按装备使用单位分类

1. 个人或单兵急救装备　主要指现场开展通气、包扎、止血、固定和心肺复苏等自救互救所需的器材与装备。

2. 卫生应急分队装备　主要指开展伤病员现场急救、紧急救治所需的器材与装备。

3. 卫生应急救护所装备　主要指开展伤病员紧急救治、部分早期救治所需的器材与装备。

4. 野战医院装备　主要指开展伤病员早期救治、部分专科救治所需的器材与装备。

5. 后方医院装备　主要指开展伤病员专科救治和后期康复治疗所需的器材与装备。

（四）按装备使用范围分类

1. 通用医学救援装备　指在伤病员诊疗、后送、卫生防疫等卫生应急救援任务中通常都会使用的各种卫生装备。

2. 专用医学救援装备　主要包括“三防”、空勤、海上和高原、高寒、高温等特殊条件下专用医学救援装备。

三、医学救援装备主要特点

概括起来，目前医学救援装备具有以下主要特点。

1. 可靠性　可靠性是指医学救援装备在时间上的稳定性程度，或者说在一定时间内，不发生问题的程度。主要体现在固有可靠性和使用可靠性两方面。

2. 适应性　适应性是指医学救援装备对特定环境或条件的适应能力。主要体现在伤病员适应性、任务的适应性和环境的适应性三方面。

3. 通用性　通用性指医学救援装备及其零部件的通用化程度。主要体现在平战通用、功能通用和配件通用三方面。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

4. 集成性 集成性指医学救援装备的集约化程度。主要体现在功能集成性和技术集成性两方面。

5. 经济性 经济性指医学救援装备在全寿命周期内投入的费用与产生的效益之间的比例关系。因此，无论是对新型装备进行研发，还是对已有装备进行优化和采购，都要考虑其经济性，既要符合任务需求、功能需求，还要结合具体的国情、军情和市场，以期达到最佳的性价比。

四、医学救援装备的发展

医学救援装备的发展与医学的发展历程是一致的，都是人们在应对灾难的过程中，不断总结与创新的结果。其发展经历了从简单到复杂、从单一到系统、从个体研发到规模化生产的一系列过程。

（一）医学救援装备发展现状

1. 发达国家医学救援装备发展现状 综合发达国家突发灾难应急救援装备的现状，其突出特点主要体现在种类齐全、数量充足、功能稳定、性能可靠、机动灵活性强等方面。

发达国家应急救援装备已基本实现模块化配置，且各类高科技产品层出不穷，尤其以美国、俄罗斯、日本等国家最为突出。美国的医学救援装备基本实现了模块化、小型化、履带化和机动化，具有较强的独立保障和应急救援能力。俄罗斯的灾难卫生应急救援装备均按野战机动医院的标准来配置，可随时开赴灾区开展救援。日本是一个应急救援体系及各项配套建设都比较完备的国家，其灾难应急救援已实现空中医疗直升机和地面野战医院同时进行，大批直升机与地面的救护车、工程保障车、通信指挥车等构成立体保障，形成了空地一体的保障优势。

2. 国内医学救援装备现状 近些年来，随着国家对突发事件卫生应急救援工作的重视，医学救援装备得到了迅速发展。但总体而言，国内医学救援装备与国外发达国家相比，在装备的种类、功能、技术水平、质量等方面还存在一定的差距。主要存在装备种类少、研发能力弱、集成化程度低、系统体积大、机动灵活性差、能耗大、数量不足等问题。

（二）医学救援装备发展趋势

目前，随着社会的高速发展，科技的高速进步以及人们对应急救援工作的重视，各类各种精密仪器、高科技产品层出不穷，医学应急救援装备也必将得到进一步的发展与完善。特别是近年来灾难形势日益严峻，为了满足应急救援的需要，必须加大应急救援装备研发与应用的投入，提高应急救援对伍的装备水平，为应急救援的成功和高效提供有力的保障。

从国际医学救援装备的总体发展形势上看，医学救援装备将朝着规模化、多样化、自动化、精密化、高效能、高科技的方向发展，逐步实现单一装备集成化、常规装备标准化、小型装备便携化、大型装备机动化。

由于受技术水平与经济基础的制约，我国医学救援装备很难在短时期内赶上发达国家。但是，我们可以充分吸收国外成熟的技术经验和优势，大力借鉴发达国家的先进技术，从而缩短新型装备开发的时间，同时加大科技投入，努力突破核心技术，降低生产与

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

购买成本，提高国内相关单位的装备配备率，提高我国卫生应急救援能力，亦为国家创造巨大的经济效益。

从我国医学救援装备的发展形势来看，我国医学救援装备的总体发展趋势是丰富装备种类、增加装备数量、强化装备功能、提高装备性能稳定性等，努力朝着国际医学救援装备总体发展方向前进。

第二节　传统医学救援装备

一、现场急救装备

现场急救装备指用于平时传统院前急救和应急突发事件中，对伤病员进行包扎、止血、固定、搬运、通气、抗休克等所需的器材、药材和装备，如急救包、止血带、口咽通气管、担架、输液器材等。

（一）止血器材与装备

止血器材与装备是各种止血带的总称。止血带种类较多，按材料的不同可分有织物类止血带、橡胶类止血带；按结构形式分有弹性止血带、充气式止血带等；按工作原理分为通过在出血部位上段扎紧制止出血的加压止血带和利用微波、激光等技术进行烧灼止血的止血带。依据多年来止血带研制和军队卫生装备的实践，在综合上述三种分类方法的基础上，通常将常用的止血带分为弹性止血带、充气式止血带和利用微波、激光等烧灼止血的止血带三大类。

1. 弹性止血带　主要由一条弹性织物带或橡胶带构成，一般带上还配有起固定和解脱作用的锁扣和卡扣。主要包括织物类止血带和橡胶类止血带，如帆布止血带、卡式止血带、ET-1 型止血带和橡胶管止血带等。

2. 充气式止血带　一般由充气囊、尼龙搭扣以及充气、检压和报警等自动控制装置构成。主要包括手动充气和自动充气两种类型，如 PT-1 型止血带、气囊止血带、自动型加压充气止血仪和德国 VBM 电动止血带机系列等。

3. 利用微波、激光等技术进行烧灼止血的止血带　该类止血器是利用高频电凝、激光、超声波和微波等技术对人体组织进行最低限度的烧灼，使伤口处形成极薄的干膜，从而达到使肌肉或内脏器官伤口停止出血的目的。如俄罗斯专家开发的一种等离子氩凝结器止血杀菌装置。

（二）包扎材料与装备

包扎材料与装备是指包裹、固定、保护伤口或患处用的卫生材料与器具，是军队和地方有效开展院前急救活动的必要物质条件。包扎材料及装备种类繁多，其中按照包扎作用、功能和结构形式的不同可分为以下几种。

1. 按包扎作用分类　可分为绷带类、固定胶贴类、功能纱布和敷料三种。

（1）绷带类：主要有普通包扎绷带和塑性绷带两种。普通包扎绷带由不含弹性丝的织物制作，通过缠裹肢体达到包扎固定作用；塑性绷带由纯棉线和特殊膜组成的乳胶制品经过加工制成，如弹性绷带、特殊部位网状包扎绷带等，适合全身各处包扎。

（2）固定胶贴类：有自粘性绷带、矫形绷带等。自粘性绷带或纱布是在织物、非织造

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

布或塑料膜上涂满一层或微粒分散的胶粘剂（橡胶、聚丙烯酸、天然胶乳），从而达到贴合或自行粘合。

（3）功能性纱布和敷料类：有X线摄影纱布、止血敷料、药物敷布等。X线摄影纱布使用的材料为聚丙烯、聚酯、聚氯乙烯纤维，纤维中加入硫酸钡。止血敷料原材料有改性纤维素、胶原、壳聚糖、藻酸钙、交联葡聚糖等。药物敷布有手术用消毒敷料、药物软膏类敷料、中药油液敷料等。

2. 按功能和结构形式分类　可以分为三角巾和绷带卷、炸伤急救包、烧伤急救包。

（1）三角巾：适用于全身各部位包扎。

（2）绷带卷：多与纱布块配合使用，主要用于小面积冷兵器伤和小面积火器伤，起一般性包扎止血隔离作用。

（3）炸伤急救包：主要用于大面积的火器伤，如炸弹、炮弹、贯通伤的包扎。

（4）烧伤急救包：适用于烧伤的紧急救治。新研制的烧伤包扎材料使用壳聚糖纤维复合非织造布吸附层和隔菌纤维层。

（三）固定器材与装备

固定器材与装备是指用于骨折固定，以减轻疼痛、减少休克，避免骨折端移动引起的血管、神经损伤的一系列器材与装备的总称。通常分为骨折外固定器材和内固定器材。灾难救援时主要采用折叠夹板、卷式夹板、脊柱固定夹板等外固定器材与装备。

1. 折叠夹板　折叠夹板是一种适合对多部位骨折伤病员实施现场急救的可折叠的塑料夹板，由一个中间肢板和两个可调节的枢轴与绞链肢板构成，并可通过沿水平和垂直方向旋转肢板来调整固定角度。该夹板采用ABS工程塑料制成，质量轻，体积小，救治范围广，附体性好，具有良好的X线通透性，可折叠，便于携带，操作简单，可重复使用。

2. 卷式夹板　卷式夹板是一种由高分子材料与金属材料复合而成的软式夹板，由两层泡沫塑料和一层软铝板粘合而成，应用时可直接塑形，附着性好，感觉舒适，并可用剪刀剪裁成任意尺寸尤其适宜四肢、颈项等部位骨折伤的外固定。

3. 脊柱固定夹板　脊柱固定夹板是一种多功能固定板，由担架板、头部固定器（或头垫）、固定系带和弹性吊带组成，适用于平战时对颈椎和脊柱骨折伤病员的固定及快速后送，并适合于直升机吊运，配备漂浮附件后，还可以进行海上救生使用。

4. 多部位骨折真空固定器材　多部位骨折真空固定器材是一种用于严重骨折和多发伤固定、搬运后送伤病员的急救器材，由三种不同规格的真空垫、固定带、人工抽气装置和背囊共同组成，具有环境适应性强，附体固定可靠，可透X线，操作简单，救治范围广等特点。

（四）搬运器材与装备

搬运器材与装备是灾难和战争现场抢救伤病员、搭乘或换乘各种后送卫生运输工具的轻便器材，主要用于灾难救援时因地形或战时因敌人炮火等相关因素影响下，救护车辆、卫生飞机等不能到达、接近或通行的地域，以及各医疗机构间短距离搬运伤病员。伤病员搬运器材与装备品种繁多，系列性强，而担架又是最基本的搬运工具。

1. 按用途分类

（1）专用搬运器材与装备：主要包括吊具、拉具、换乘工具和担架等。按照担架的功能，包括通用担架和专用担架，在不同环境和不同条件下可选择不同的担架搬运伤病员。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

通用担架有直杆式、两折式和四折式，是军用制式担架的主要品种。专用担架是用于某种特殊环境地域、运输工具及符合某种伤情需要的担架，如铲式担架、轮式担架、真空担架、充气担架、三防后送担架、漂浮式担架、全地域多功能担架系统、移动ICU式担架系统、救护车专用担架等。

（2）临时搬运工具：可供灾难救援或战时使用的各种就便器材，如雨衣、军大衣、木板、树枝等。

2. 按使用地域分类

（1）地面搬运工具：有各种吊带、拉船、滑板、担架等。

（2）水上换乘工具：有救生筏、吊网、滑竿、高架索、伤病员吊篮等。

（3）登机工具：有森林穿透器、头套、援救篮等。

（五）复苏器材与装备

复苏器材与装备是指用于循环、呼吸功能障碍乃至循环或呼吸骤停时的器材与装备的总称。复苏器材与装备的种类很多，其中按功能和使用对象的不同可分为以下几种。

1. 按功能分类

（1）循环复苏器材：指用于循环功能恢复与维持的器材与装备，如输血输液器、心电监护除颤仪、起搏器、心外按摩器、头部降温器、抗休克裤等。

（2）呼吸复苏器材：指用于呼吸功能恢复与维持的器材与装备，如口咽通气管、环甲膜切开器、呼吸器、呼吸机、供氧器、吸引器等。

2. 按使用对象分类

（1）通用复苏器材：指用于一般环境地域的复苏器材，对周围环境和使用条件无特殊要求。

（2）专用复苏器材：指用于特殊环境条件的复苏器材，对周围环境和使用条件有特殊要求，否则无法正常展开工作。主要包括海军专用复苏器材、空军专用复苏器材、核生化污染专用复苏器材和高原、高温、高湿等特殊环境下的专用复苏器材。

二、诊疗装备

诊疗装备是诊断装备与治疗装备的简称，是平常、战时、灾后对伤病员进行诊疗及救治的物质基础，直接关系到伤病员的生命健康和部队的战斗力，是灾难医学救援和军队卫勤保障的重要组成部分。其中诊断装备是用于机体疾病检测和伤情判定的医疗仪器设备；治疗装备是指用于治疗伤病，消除或控制致病因素，减轻或消除伤病员痛苦，维持机体内环境稳态，缓解或治愈伤病，维持生命，促进康复等目的的医疗仪器设备，广义的治疗装备也包含护理装备及手术装备。

（一）诊断装备

灾难医学救援诊断装备种类诸多，根据其工作原理、诊断内容、诊断表现形式可分为热检测类、声检测类、压力检测类、生物电描记类、流量或容量检测类、光电学检查类、影像显示类和化验检测类等。

1. 医疗热检测仪　是主要利用各种对温度变化敏感材料及原理对机体温度进行检测的设备。体内温度测量分为有创测量法和无创测量法。有创测温设备又分为热敏电温度计、热电耦温度计、光学温度计。无创测温有微波测温、超声波测温、磁共振测温、电阻

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

抗测温和计算机模拟测温五类。临床常用的热检测仪主要包括：水银温度计、热敏电阻温度计、电子温度计、热电耦温度计、红外线温度计、红外热像仪、热成像诊断仪及液晶显示温度计等。

2. 医疗声检测仪 是利用声传导特性诊断疾病的设备，例如听诊器。听诊器是医生诊断疾病的必备设备，听诊器的原理：固体传声。听诊器前端是一个面积较大的膜腔，体内声波鼓动膜腔后，听诊器内的密闭气体随之震动，而塞入耳朵的一端，由于腔道细窄，气体震动幅度就比前端大很多，由此放大了患者体内的声波震动。在传统听诊器的基本原理及特性基础上加上电子技术便成为其他专科疾病的诊断设备，如电子听诊器、心音检诊仪、心音图仪、电测听计等。

3. 医学压力检测仪 是利用压力传感原理及压力传感器检测生物体压力的设备。传感器的小型化、精度高，联合微电脑处理软件及新压力材料的应用，实现了压力检测的自动化和数字显示，从而产生了临床诊断的常用设备如：电子血压计和综合性生命征监测仪、脑脊液压计、电子眼压计、食管压力计、气道压计、体液渗透压计及有创中心静脉压计和动脉压力计等。

4. 生物电描记仪 又可被称为功能检查设备，依据生物电及其变化特性，使用本类设备进行采集、滤波、放大、分析、记录，从而完成对人体组织器官甚至细胞某种功能状态的判断，是一种常用医学诊断装备。此类设备包括心电图仪、脑电图仪、肌电图仪、眼电图仪、胃电图仪、生理记录仪、细胞电位仪、神经电生理仪等。

5. 流量、容量检测计 是利用电子技术、超声技术、容量器来检测流量及容量的设备。包括电磁血流计、超声多普勒血流仪、流量容量计记录仪、热电流计、肺功能仪等。

6. 光电学检查仪 是利用光、电子学原理研制的直视检查诊断器材。主要包括光学纤维鼻咽镜、上颌窦镜、食管镜、支气管镜、纵隔镜、胃镜、十二指肠镜、胆道镜、宫腔镜、膀胱镜、结肠镜、关节镜和脑室镜等内镜检查设备及自动验光仪、检眼镜、裂隙灯、额带反光镜等。医用内镜检查设备可直视体腔和内脏器官，提高诊断的准确率，而且其功能已扩展为诊断和治疗复合性装备，品种较多，应用广，新型器材开发快，涉及各专科范围，由此还开辟了微创手术领域。

7. 医学影像显示类设备 是利用图像显示、图像处理、图像增强等技术将组织器官的正常状态或疾病病灶以影像的形式展示从而为临床诊断提供依据。主要设备包括 X 线机、CT、DSA 系统、MRI、超声心动仪、超声显像仪、超声多普勒诊断仪、正电子发射计算机断层显影（PET）、伽玛照相机和单光子发射断层扫描仪（SPECT）等。

8. 化验分析设备 是利用物理、化学、生化、电子等原理研制，完成对体液或组织检测功能的一类仪器。可细分为以下三种：基本设备（天平、显微镜、离心机、电冰箱、各种恒温箱、电导仪）；自动化设备（立式自动分析仪、离心式自动分析仪、连续流动式自动分析仪、免疫化学分析仪、血气分析仪、血细胞电子计数仪）；光电分析设备（包括光电比色剂、分光光度计、紫外分光光度计、双光束分光光度计、荧光分析仪、火焰光度计、原子吸收分光光度计和层析法分析设备）。

（二）治疗装备

常见的治疗装备主要包括理疗装备、电疗装备、氧疗装备、血液净化装备、手术治疗设备、护理装备等。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

1. 理疗装备　是产生人工物理因素作用于人体达到救治疾病目的医疗装备，主要包含光疗仪、电疗仪、超声治疗仪。光疗仪是利用人工光源或自然光源预防和治疗疾病而制造的医疗装备。光疗仪按治疗使用的特定光波长不同可分：紫外线治疗仪（主要部件为紫外线灯管，波长范围：<400nm）、红外线治疗仪（主要组成部分为太阳灯、红外线辐射器和光浴灯，波长范围：0.76μm 至 400nm）、激光治疗仪。激光治疗仪又称激光发生器，常用的有红宝石激光、氦氖激光、二氧化碳激光、氩离子激光及准分子激光等。

2. 电疗装备　是用电流作用于人体进行治疗的仪器，主要包括直流电疗仪（主要组成部分为主机、导线、电极板及衬垫等）；低频电疗仪（<100Hz 电流），通常医学上把频率 1000Hz 以下的脉冲电流称作低频电流，目前常用的有感应电疗机、间动电疗机、经皮电刺激神经治疗机、功能性电刺激治疗仪、高压脉冲治疗仪等；中频电疗仪（1~100Hz 电流），常用的有干扰电疗机、冲调制中频电疗机和双调制中频电疗机等。高频电疗仪（>100Hz 电流），分为长波电疗、中波电疗、短波电疗、超短波电疗、微波电疗仪等。

3. 氧疗装备　主要指高压氧治疗装备—高压氧舱。舱体是一个密闭圆筒，通过管道及控制系统把纯氧或净化压缩空气输入。舱外医生通过观察窗和对讲器可与病人联系，用于治疗各种缺氧症。根据舱室大小分为小、中、大型舱，单人、双人舱，移动式及便携式高压氧舱。

4. 血液净化装备　血液净化治疗是利用人工方法模拟人体肾脏的功能，清除血液内过剩的含氮废物等新陈代谢产物、毒素等致病物质，调节水、电解质及酸碱平衡的治疗方式，包括血液透析治疗、血液滤过治疗、连续性血液净化治疗、血液灌流、腹膜透析等全部血液净化技术，近年来已经扩展到非肾脏病领域的治疗。常用的血液净化治疗装备主要包括血液透析机、血液滤过机、连续性血液净化机、血液透析器、血滤器、血液灌流器、腹膜透析装置（腹膜透析导管及配套连接装置）等。近年来，随着微型化、微流体技术及纳米技术的发展，血液净化设备向便携式、小型化、可穿戴式甚至可植入人体式发展。适用于方舱医院的移动式及多功能模块化血液净化装置的研制也有利于提高现代医学救援水平，该装置主要包括 3 个模块：野外便携式水处理设备、置换液配制系统和智能化自适应无看护体外循环血液净化系统，3 个模块结构优化，合理地装配到血液净化专用方舱中，机动性强。

5. 手术设备　包括手术中必需的各种医疗器械及其辅助配套器材，主要包含：手术台（床），手术灯，手术刀、缝针、缝线、各种吻合器等手术器械，各种台、架、凳、柜，显微外科手术器械及各种内镜配套手术器械，麻醉装置，消毒灭菌设备，吸引器、监测设备及辅助呼吸设备等。

6. 护理装备　分为基础护理装备和专科护理装备两大类。

（1）基础护理装备：包括医用卫生材料及敷料（脱脂棉、纱布、橡皮膏、约束带、三角巾、绷带及四头带等）；橡胶类医疗用品（吸氧管、氧气袋、吸痰管、气管导管、口咽通气管、鼻饲管、胃管、十二指肠管、导尿管、尿袋、冰袋、冰帽、医用橡皮垫、止血带、医用橡胶手套等）；穿刺工具类（注射器、常规针头类、一次性真空采血针、腰穿针、骨穿针、胸穿针、腹穿针、上颌窦穿刺针、球后注射针、外套管式留置针、锁骨下静脉导管、胸穿包、腰穿包、腹穿包、骨穿包等）；容器具类（器械盘、肾形盘、换药碗、痰杯、服药杯、药膏罐、敷料桶、灌肠桶、便壶、便盆、泡手桶、污物桶等）；其他（氧气瓶、

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

中心供氧装置、湿化器、胃肠减压器、负压吸引装置、体重秤、病床及附件、医用被服等。

（2）专科护理装备：主要分为手术室护理装备（主要包括洗手池、洗手刷、洗手液、泡手桶、热风吹干机、冷热水龙头、消毒小毛巾、操作台、器械车、消毒灭菌灯、输液架、踏脚凳、体位垫、引流瓶、中心吸引、空气净化装置、平车、对接车等）；重症监护护理装备（主要包括各种急救推车、各种生命体征及血流动力学监护仪及其配套导线、管路、压力换能器及感应器、输液泵、微量注射泵等）；消毒供应护理装备（主要包括供水设备和净化过滤系统，清洗去污设备及清洗池、压力水枪、超声清洗装置等洗涤用具，灭菌设备，压力蒸汽灭菌器，敷料制作加工设备如棉球机、切纱布机、纱布折叠机等，包装设备，清洁物品装载设备，个人防护设备如护目镜、防酸衣、手套、面罩、胶鞋、手套等）；血液净化护理装备（包括血液透析穿刺针、血液净化管路、腹膜透析导管及引流袋等）；烧伤护理装备；骨科特殊护理装备；口腔、耳鼻喉、眼科等五官科护理装备等。

三、后送装备

后送装备是指可用于运送伤病员的各种装置或机动载运工具，包括救护车、卫生列车、卫生运输船艇、卫生运输飞机和伤员后送附加装置等。

（一）伤病员后送车辆

伤病员后送车辆是指配装有急救器材、药品和担架等设施，供陆地后送伤病员并能在后送途中实施急救处理的各种车辆。伤病员后送车辆能够有效地缩短伤病员从负伤患病到早期专科治疗的时间，在历次灾难医学救援和重大活动卫勤保障中都发挥了重要作用。经过近百年的发展，伤病员后送车辆已逐步形成救护车、装甲救护车、简易伤病员运输车、卫生列车等四大基本类型。

1. 救护车　救护车是装备有警报装置和救护设备，用于紧急救护及后送伤病员的专用汽车。通常可按如下分类：

（1）按载运量：有轻型救护车，能载运1~3名担架伤病员或3~6名坐姿伤病员；中型救护车，能载运4~6名担架伤病员或8名坐姿伤病员；大型救护车，能载运8名以上担架伤病员或数十名坐姿伤病员。

（2）按机动性或使用地区：有高机动性救护车，主要用于前沿战区；机动性救护车，通常用于战术后方；一般性救护车，适于战役后方使用。

（3）按作业功能：有后送型救护车和急救型救护车。后送型救护车装备有一般医疗设施，主要用于后送伤病员；急救型救护车除装备有一般医疗设施外，另配备有监护仪器，可在后送途中对伤病员进行紧急救护。

2. 简易运输车　即在吉普车、卡车上增设若干附加装置，临时改装成后送伤病员的卫生车辆。这些附加装置一般具有不改变原车结构、体积小、质量轻、安装及拆卸方便等特点。

简易伤病员运输车安置伤病员通常有如下几种方式：

（1）按担架布置形式分有横式、纵式、纵横混合式。

（2）按结构形式分有分体组合式、可组装的整体支架式等。

（二）卫生列车

卫生列车是沿铁路线运输伤病员，并能在后送途中施行医疗救护的列车。通常用于作

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

战基地至后方地带，或是在战略后方地域转运伤病员。其特点是装载量大、速度快、后送条件好；能在短时间内疏散大量伤病员，避免战区医疗阶梯内伤病员的拥挤；提高战区内医疗救治机构的机动性和收治效率。卫生列车不仅用于战时，也适于平时救灾工作中作为“轨上医院”使用。

卫生列车一般由重伤病员车、轻伤病员车、隔离车、诊疗（手术）车、厨房（餐）车、工作人员寝车、仓库行李车等车厢组成，有的还编配有办公指挥车、冷藏车、发电专车等车厢。各种车厢按一定位置编组，以便于合理利用车厢，照顾伤病员，开展医疗护理工作。卫生列车有专用（常备）卫生列车和临时卫生列车之分，前者所有车厢根据伤病员救治需要改装，后者除诊疗（手术）车等少数专用车厢外，根据运输伤病员要求临时调配客车、棚车（货车）等车厢组合而成。

（三）后送船舶

伤病员后送船舶是指配备有专门医务人员和医疗设备后，执行水上运送伤病员任务的船舶。台车按水域范围，伤病员后送船舶可分为伤病员后送船舶和卫生救护艇。

1. 后送船舶　这类后送工具由大型的远洋舰船改装而成，用于横渡大洋、海战区域和近海后送伤病员。舰上配置的医疗救护器材齐全，有较好的医疗作业环境，可供伤病员临时“住院”，直到把伤病员转送到附近的基地医院或医院船。执行伤病员运输任务时，通常编配有以中初级卫生专业技术人员为主的医疗队，主要实施后送途中的医疗救治工作。在医疗设备配置上，主要满足急救、治疗和护理的需要。

从机动性、使用效能等方面考虑，较理想的卫生运输船应是：①排水量2000吨以上，载运伤病员量100床位以上，抗风力大于8级，航速大于15节；②具有展开医疗工作的舱室和条件，设有伤员换乘接收区、分类区、病房、简易手术室、检验室、药房及护士站等，以满足伤病员后送途中医疗处置的需要；③设有直升机起降平台，如配置救护直升机则更好，便于伤病员的换乘；④夜间有良好的照明，便于晚间换乘伤病员；⑤具有为伤病员提供后送途中所必需的各种生活保障能力；⑥当临时指派其他舰船充任时，应尽可能利用原有舱室展开简易手术室、病房、检验、药房等医用舱室，保障伤病员处置的需要。

2. 卫生救护艇　救护艇可专门建造，也可由其他船艇改装而成，也可指派适于伤病员救护的其他船艇承担救护任务。救护艇具有干舷低、吃水浅、航速快、机动灵活、抗风性能较好的适航性、艇上设置有用于救护伤病员的医疗舱室和医疗设备，配有橡皮艇、舢板、小汽艇、吊具、救生筏、担架等伤病员换乘和搬运工具，并配备了具有实施紧急救治能力的医务人员，可保障伤病员处置的需要。救护艇卫勤力量配置以初级卫生人员为主，约10人左右，包括内外科医生、麻醉师、司药及护士，并配置2~3名救生人员，执行对落水者的救生工作；担架和换乘人员由艇员兼任，设指挥、检伤分类、手术、医疗保障、伤员换乘搬运及救生等小组，分别负责伤病员的换乘接收、紧急救治、护理、医疗保障及救生任务。

上述后送船舶的作用与医院船有类似之处，但二者在性质和用途上却完全不同，所担负的任务也各不相同。前者的主要任务是以最快的速度后送伤病员，并根据后送的距离、时间等保障要求来配备医疗救护器材，以满足急救的需求。

（四）后送飞（直升）机

伤病员后送飞（直升）机，是指普通运输机或直升机进行临时或固定改装后专门用于

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

后送伤病员的空中运送工具，它作为伤病员后送的快速运输工具，在平时紧急救治和灾难时卫生应急保障中具有十分重要的地位和作用。

1. 后送卫生飞（直升）机的组成 伤病员后送卫生飞（直升）机主要由飞机、担架系统和机上卫生装备三部分组成。

（1）飞机：飞机是完成伤员后送任务的载体。飞机的种类繁多，外形不一，内部构造及设备也随用途的不同而有差别。

（2）担架系统：担架系统是飞机后送伤员的附加装置，每架运输机和直升机出厂时，一般都配有担架支撑装置（担架支撑杆和吊挂带），装上担架，即可后送伤员。有的还配有该飞机的制式担架。

（3）机上配套卫生装备：卫生飞机的使用对象是伤病员，机上卫生装备是组成伤病员后送飞（直升）机的核心部分。机上卫生装备的内容应根据卫生飞机的使用范围和飞机的机型来确定。不同的机型和使用目的，装备的内容也应有所不同。一般说来，专用型救护机装备内容较多，要求较高，机上通常应配备救治工作所需要的各种药材和医疗护理用品；后送型飞机则相对简单。

2. 后送飞（直升）机的分类

（1）按用途划分：可以分为两种。一种是医疗后送型，主要供后送伤病员使用，机上医疗救治范围主要是伤病员空运途中一般性的医疗护理和某些急救医疗处置。第二种是救生型，主要用于搜索、寻找和营救遇难人员并对其实施紧急救护，装备主要考虑现场营救和机上紧急救护的各种需要。

（2）按执行任务划分：可分为三种。一种是战略后送飞机，用于伤病员的远距离运输。一种是战役后送飞机，用于中途后送；一种是战术后送飞（直升）机，一般是将伤病员从战术后方后送至战役后方。

（3）按性质划分：分为通用型和专用型两种。通用型是在机舱内装上担架支架、吊挂带及担架固定装置，将制式的成套便携式机上卫生装备装上飞机，但不在飞机上固定安装。承担伤病员后送任务时，该飞机是卫生飞机，执行完伤病员后送任务后，将担架及其配套装置和机上卫生装备全部卸下飞机，恢复飞机原有的使用性能；专用型是飞机经过专门改装，机上担架、医疗设备固定安装，设备与飞机合为一体，专机专用。

四、卫生防疫装备

卫生防疫装备是防止各种有害因素对人体的不利影响，预防、控制和消除传染病流行而使用的器材、仪器和设备的统称，是卫生装备总体构成的一部分。它主要用于卫生学流行病学侦察、检验，室内外环境的消毒杀虫灭菌（消杀灭）处理以及饮用水、食品的检验等。卫生防疫装备的功能与卫生防疫保障措施密切相连，因此，卫生防疫装备按其功能可分为三类。

（一）侦察采样装备

指用于部队展开前或展开过程中对部队展开区域的生物战剂污染、疫情等进行侦察、采样的一系列装备。主要用于早期发出警报，采集样品。此类装备由各种侦检报警器、采样器、侦察车等构成。如 JWL-Ⅱ型空气微生物采样器、XM19 侦检报警器、XM2 生物采样器、M93A1 狐式侦察车等。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（二）检验装备

指用于水质、食品的污染物、自然疫源地及传染病流行区的病原微生物、生物战剂进行检验和鉴定的一系列装备。主要用于决速检验、鉴定。此类装备由各种检验箱、检验车等构成。如美国的ATEL型车载流动实验室、俄罗斯的移动式医学检验室、我军的85型检水检毒箱、水质细菌检验箱、食品细菌检验箱、细菌检验车、WJ-85型微生物检验车等。

（三）消杀灭装备

指用于疫源区、传染区、生物战剂污染区消毒、杀虫及洗消的一系列装备。主要用于迅速切断传播途径和消灭传染源。此类装备由各种喷雾器、消杀车等构成。如美国的2P型超低容量喷雾机，日本的EP-251T型手推车式喷雾机，捷克的TZ74型消毒车，我军的221XCH型消毒杀虫车以及WCD2000卫生防疫车等。

五、其他保障装备

在灾难医学救援行动中，除了现场急救装备、诊疗装备、后送装备、卫生防疫装备等核心装备外，还需要制氧供氧装备、制水制液装备、血液保障装备、供电保障装备等其他保障装备。

（一）制氧供氧装备

制氧供氧装备是指能提供抢救伤病员所需医用氧气的各类制氧或供氧的设备和器材，它是救援卫生装备的重要组成部分。保证伤病员及时吸氧是降低伤死率、提高灾难现场救治能力的重要措施。另外，发生在高原低压低氧环境下的自然灾难，救援队员在执行救援任务时对氧气保障的要求更高。因此，搞好灾难救援时的氧气保障十分重要。

目前，野战条件下的氧气保障装备可分为现场就地制氧装备和后方供氧装备两类。现场就地制氧装备包括深冷法制氧装备、分子筛法制氧装备、化学法制氧装备和电化学法制氧装备；后方供氧装备包括氧气瓶、液氧储罐、制氧机和制氧车等。

（二）制水制液装备

输液是伤病员医疗救治的重要手段，尤其是在灾难事故和战争条件下，烧伤及爆炸伤伤员比例增大，伤员输液率增高，输液量增加，需要供应大量的液体。此外，创面及伤口清洗需要大量生理盐水，亦属制液范围。

灾难医学救援时液体的供应有后方供应及前方自制两种方式。后方供应的液体由工厂生产，生产条件好，管理严格，正常情况下产品质量有保证。但是，灾难发生时运力十分紧张，交通道路易遭破坏，加上液体的体积、质量较大等特殊性，全部由后方供应，不仅不合理，而且往往得不到及时有效的保证。因此，灾难医学救援时所需的液体，除依靠后方供应外，必须保持野外条件下一定的现场自制能力，弥补后方供应的不足，满足灾难现场紧急救治工作的需求。

液体的制备包括制水和制液两个既相互独立，又密切相关的部分。制水是指采用一定的技术和装备（如混凝、氧化、过滤、吸附、蒸馏、反渗透等），将饮用水（如自来水、深井水）或饮用水的水源水（如河水、湖水、泉水、井水、雨雪水等）经过净化、去离子、反渗透等处理生产纯化水和注射用水；制液是指采用一定的技术和装备，将注射用水和药品经过配制、过滤、灌封、灭菌、质量检查、包装等过程生产不同品种、规格的注射

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

液。需在野外条件下制备的注射液剂主要有葡萄糖注射液、氯化钠注射液、葡萄糖氯化钠注射液、复方氯化钠注射液和生理氯化钠溶液等。纯化水是注射用水的原料水。同时，可用于配制口服制剂与外用制剂、敷料和器械清洗、分析检验以及术前准备等。

常见的几种制水制液设备，如 FS81-50 型制液设备、SC-II 小型医用纯水机、S90 制液车、反渗透-电去离子药用水设备等，在诸多灾难医学救援行动中发挥了重要作用。

（三）血液保障装备

血液保障装备指从血液采集到血液输注整个过程中所涉及的系列装备，主要包括采血装备、储血装备、运血装备、储运质量监控装备以及输血装备。作为灾难医学救援保障装备的一部分，血液保障装备在灾难医学救援保障中具有十分重要的作用。血液保障装备按照其功能的不同可分为血液采集装备、血液运输装备和血液储存装备。

1. 血液采集装备

（1）采血仪：采血仪是一种新型的多功能采血仪器，适用于塑料血袋（单袋或多联袋）采血。依据采血的实际需要，仪器设有自动混合，采血量计量并及时数字显示、自动报警等功能。

（2）采血箱：采血箱由箱体及完成消毒、血型鉴定、采血等功能肪需的试剂、器材组成，箱内的各种试剂器材可根据消耗情况可随时补充。

2. 血液运输装备　血液运输装备主要有机动小型运输装备和批量运输大型装备两类，具体有采运血箱、运血箱、采运血车、运血车 4 种。

（1）采运血箱：一般用于流动采血。为了减少温度对血液质量的影响，必须使刚从献血者身上抽取的血液（37℃）能在比较短的时间内，迅速降至 10℃以下。

（2）采运血车：其功能与采运血箱相同，只是增大容量而已。

（3）运血箱：是一种在冷藏条件下，由中心血站向用血单位输送冷藏血液的运载工具，与采运血箱没有明显的区别，不同之处是它不需要将 37℃的血液降温，设计制冷量可适当减少。

（4）运血车：是一种在冷藏条件下，由中心血站向另一个中心血站或向用血单位集中输送冷藏血液的运载工具，可以说是具有自运能力的大型运血箱。

3. 血液储存装备　血液储存装备伴随血液保存技术的发展而发展，目前主要有 4℃冷藏箱、深低温冷冻箱和 22℃血小板储存箱三类。

（1）4℃冷藏箱：普通 4℃冷藏箱可储存血液、血液成分、血液衍生物、血标本、监测用的各种试剂。

（2）低温深冷保存装备：随着制冷技术的发展，同时也为满足储存成分血液的需要，深冷血液储存箱也不断出现并越来越实用，作为固定式血液储存装备，它们可以快速或缓慢冷冻血液及其制品并进行分装，在中心血站得到了较为普遍的应用。

（3）血小板储存装备：血小板储存有两种温度，1～6℃和 20～24℃。因冷藏的浓缩血小板在保持其功能与生存能力方面不如室温保存好，目前世界多数国家均采用 20～24℃。

（四）供电保障装备

供电装备是为救援医疗照明、医疗仪器设备和技术保障装备提供电力的电源和配电装备的统称。随着现代救援装备的发展，越来越多的先进的医疗仪器和设备被广泛用于医疗救援，若没有充足且持续的医用供电，救援卫生装备就发挥不出作用，将直接影响医疗救

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

援的效率和成败。供电保障装备种类较多，按机动类型和动力类型包括：

1. 按机动类型

（1）发电机组：实际上是便携式或移动式的轻型移动电站，有汽油机或柴油机驱动，带动发电机发电，另外配有一个控制盘进行发配电的控制。近年来，随着相关技术的进步，发电机组的技术水平、稳定性和可靠性大为提高，维修量减少，体积质量也大为减小。

（2）移动电站：即将发电机组固定安装在汽车或挂拖车上，作为自行式发电装备使用，机动性能强。一般采用柴油机动力，性能稳定，工作可靠，一般容量为数十至数百千瓦。

（3）自发电系统：是直接安装在厢式工程车或功能方舱内的一种发电系统，以汽车发动机为动力，通过传动机构带动发电机运转发电，它能随车舱一起机动，保障技术车辆的供电，具有良好的机动性。随着汽车自发电系统相关技术的迅速发展，新一代自发电系统的整体技术水平上了一个新台阶。

（4）UPS：Uninterrupted Power System（UPS）即不间断电源系统，是一种含有储能装置，以逆变器为主要组成部分的恒压、恒频的不间断电源，是野战医用供电系统中的新成员，是一种辅助供电装备，随着技术的进步，UPS 将迅速取得发展，并逐步呈现出智能化、高频化、绿色化等特点。

2. 按动力类型

（1）汽油发动机：汽油发动机有二冲程和四冲程之分，二冲程多用于小型发电机组，四冲程多用于功率较大的发电机组。

（2）柴油发动机：柴油发动机主要用于大功率发电机组，它是以柴油作为燃料的。它的做功方式与汽油机不同，汽油机是用火花塞将汽油混合气点燃的，而柴油机是靠高温高压将柴油压燃的。

第三节　整合观下的救援装备

整合救援观下的救援装备学既具有救援装备学原有的特性，又具有整合救援观特有的内涵和特点。目前，应急救援装备发展现状主要体现在功能单一，存放分散，无法满足患者快速运送、连续监护及救治等需求。造成这一现象的原因主要是由于标准的缺失。由于对应急装备研制技术的把握还处在经验化阶段，应急医学救援装备的选型和配备，多从理论上设计，缺乏实战应用经验，以致各部分救援装备比较零散、孤立，不讲究配套，复合型、多功能型装备比较匮乏。在灾难现场救治中，伤员数量众多，及时分诊、及时手术是提高伤员存活率，降低伤残率的关键所在，因此急救装备的配备不仅要有数量上的保证，同时还要从数量、功能、体系上进一步整合，否则再好再强的医疗队都无法发挥作用。

（一）加大对救援装备体系的投入，科学合理运用救援装备

救援装备长期闲置很容易使产品过期失效，导致设备故障率高，定期更换又会造成很大的浪费。解决上述问题的方法可分为两个方面：

1. 深化体制改革，拓宽装备配备渠道。平时就要在装备技术革新和拓宽保障渠道上做好相应准备。一是依托配备基本类装备。军队必备的应急救援装备，如人员搜索与营救

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

的常用装备，可通过上级配发的形式加以解决。二是自筹购置急需类的装备。军队在救援行动中担负的任务因灾难类别的不同也会有所区别，对于一些非常规的救援装备，部队在救援行动中确实需要的少量装备可自筹资金进行购置，以便急需时使用。三是依托厂家协议储备大型类装备。目前，部队许多装备已基本形成稳定供货关系，许多稳定供货的地方厂家愿意为部队充当装备储备库，签订储备协议后，一旦应急需要，厂家将启动应急保障机制，将应急装备输送到应急救援地点。对于一些大型专一业设备，平时用处不多，救援时又不方便投送的，可以提前与装备生产厂家进行签订协议储备，以解决必要之需。四是任务中依靠部队内部抽组支援。应急救援发生时，对需要的装备种类、数量难以估量，人员与装备都是根据任务需要随机抽组保障，在按照建制保障困难情况下，各级各单位各部门的装备要随时做好抽组保障的准备，积极支援。五是人力推动装备科研革新。通过自主研发，合作研发等形式加入科技革新力度，特别是与装备厂家联合攻关或提出改进需求由研发单位实施改进，从源头上抓好装备革新，切实提升救援装备实战性能。

2. 完善管理措施，增强装备使用效能。做好装备的日常使用、管理和维护，切实提高装备的使用效能。一是在装备管理上，对预先存放在部队的装备，日常保管保养维修部队装备部门负责，地方政府给予一定经费支持；对预先储备在地力的装备，也要由各地政府和相关行业部门负责管理；预备征用的装备也要实行预案式管理。二是在装备使用上，平时训练消耗，现役部队实施自行保障；预备役部队归地方保障，执行任务消耗归当地财政负担。三是在装备革新上，军地协商做好年度方案修订，把保管经费列入地方政府财政预算；统计补充，要根据配备储备和损耗情况，配备和储备部门每年集中统计一次，确保始终保持装备的完好率和配套率。

（二）加强军地沟通协调，军民融合式应急救援装备体系

军地优势互补是救援装备体系建设的一条快捷而又重要的渠道，健全装备体系应合理利用地方资源和其他军兵种专业力量优势，通过引进、委托和联合攻关等力量为我所用。加强军兵种协同、军地协同、区域协同装备保障综合训练，走开联合保障、区域性保障和社会化保障的新路子，促进军队一体化联合行动装备保障能力的整体提高，全面提高完成应急救援行动的装备保障能力。

1. 成立高度统一的领导机构　目前，我国的应急救援工作条块分割，军队、公安、民政、交通、安监、水利等部门都有相应的应急救援指挥机构，而各级政府或地理区域却没有统一的防灾救援指挥中心，不但造成了装备重复建设，浪费了大量人力、财力和物力，而且无法形成应急救援的合力。因此，应当借鉴国外先进经验，建立以各级政府为主导、以各协调部门为机构成员的一体化航空应急救援领导机构和指挥体系，重点发挥军、地各自的资源优势，成立由不同专业人员组成的应急救援组合，完善通报协调制度和现代化指挥手段，并与各有关部门的指挥部相互连通，从而充分利用应急救援装备，灵活调配救援力量，实施高度统一的组织管理，全面提高救援工作效率。

2. 完善协同联动的救援方案　目前，政府制定的防灾救灾方案对航空救援缺乏具体、有效的指导军、地单位制定的应急救援方案背景单一，内容匮乏，还不能与突发灾情配套实施。因此，应当立足现有装备，协调部门关系，完善救援方案，实施全面行动。首先，应当建立国家级、省部级、区域级三级应急救援装备体系，明确各级相应职责和装备配置方案，实行分级管理制度，形成“统一管控、分区作业，纵向联通，横向协同”的救援局

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

面。其次，应在应急救援总体方案的基础上，逐步建立细则、规定，明确救援装备的部署、任务分工以及责任归属，规范各单位协同作业的方式方法，保证救援工作安全顺利进行。再次，应当协调灾情易发地域和重要部门场所，制订相应单位的应急救援方案，明确配合救援任务的装备配置，保证灾情突发时，能够及时回应救援机组，做好转移、救护等救援工作。

3. 建立平战一体的应急体制　在国家应急救援体系内，建立“平战一体、空地一体、军民一体”的灾情救助体制，发挥联合预防、综合处置自然灾难及突发事件的整体优势，实现救援资源共享，是发达国家的普遍做法。首先，应加强快速反应能力。坚持应急救援指挥中心“准军事化”建设，完善联合指挥手段，建立功能齐全、现代化水平较高的指挥所，拓展预警、通信等信息、网络，新建机载无线指挥通信网，保证信息传输的及时性和完整性。其次，应当建立战备值班制度。各成员单位应当完善应急救援方案、储备救援装备、充实应急救援队伍，设置全天候应急值班岗位，由指挥中心统一监管、调度，保证人员在位、装备到位、服务保障体系正常运转，及时响应指挥中心口令，基本达到“令到必行，行必有效；准备充分，出机果断”的应急救援效果。

（三）建立应急救援装备储备体系，提高装备保障能力

近年来，尽管公路行业加强了应急装备保障能力建设，但是，随着突发事件类型、频次、复杂程度等日益增加，缺乏相应的政策、资金以及标准规范支持，无论从装备物资的数量、种类、能力、分布和专业性来讲，均难以满足重大突发事件应急处置的需要。事实上，由于突发事件的特性，原有的桥梁及道路毁损抢通难度极大，现有装备无法快速抵达现场，无法满足快速应急需要。另一方面，专业应急救援装备储备严重不足，装备水平落后，品种匮乏，效率低下，也是制约行业应急水平发展的因素。与发达国家的应急相比，无论是规模还是能力均相差甚远。从汶川抗震救灾来看，我们基本上还是沿袭1976年唐山大地震时的经验，除了使用少量的军队作战装备外，仍然以推、挖甚至手拉肩扛的手段对原路桥进行抢修抢建，大量的救援队伍、重型救援装备和紧缺物资很难在最快时间到达灾区，往往使抗震救援丧失“黄金”时机。

我国的公路交通应急物资储备工作启动相对较晚，物资储备基础比较薄弱。区域性公路交通应急装备物资储备中心的建立，将成为国家应急物资储备体系的重要组成部分，交通运输应急体系的骨干力量，区域性公路交通应急装备物资储备基地和专业培训演练基地。为区域内特别重大公路交通突发事件的应急处置提供设备专业、先进适用、规模适当、布局合理的应急装备和物资，发挥突击队和先遣队作用。

根据全国高速公路的分布情况，确保应急物资调运的时效性和覆盖区域的合理性，以“因地制宜、规模适当、合理分布、有效利用”为原则，结合各地区的气候与地质条件，建立若干国家公路交通应急装备物资储备点。省、市交通运输主管部门应根据辖区内公路交通突发事件发生的种类和特点，结合公路抢通和应急运输保障队伍的分布，依托行业内养护施工企业和道路运输企业的各类设施资源，合理布局、统筹规划建设本地区公路交通应急物资储备点。

根据突发事件的类型和分布规律，确定应急事件发生的重点区域，结合自然地理区位、公路网布局以及重大公路突发事件的应急处置能力要求，考虑武警交通部队等其他公路交通应急装备物资储备的分布，按照储备中心建设的自然地理、交通等条件，以及覆盖

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

区域内中心拟建省份建设实施的可行性，综合确定国家区域性公路交通应急装备物资储备中心的选址。

对区域性公路交通应急物资储备中心能力要求，体现在应急物资装备的反应速度和保障能力两个方面。按照应急反应的要求，选址在靠近两条以上高速公路或干线公路，考虑到应急突发事件情况下物资和装备快速集疏运的要求，储备中心要尽量靠近机场、火车站（或专用线）等交通便利的地区，选址在靠近干线公路、交通便利的地区。结合辐射区域内的公路网规模、公路突发事件类型及规律，保障储备中心储备的物资和装备在种类、数量、技术规格等方面满足需求。以应急物资和设备在 12 小时运到为目标，同时考虑辐射路网的密度不同，装备和物资的装卸、公路通行状况等因素，每个中心的辐射范围在 400~500km 以内为宜，结合武警交通部队兵力和装备物资的分布，确定在全国布局 13 个国家级区域性应急物资储备中心较为合适。

公路交通应急装备物资储备中心的建立，要实现实物储备与商业储备相结合、生产能力储备与技术储备相结合、政府采购与政府补贴相结合的应急物资储备方式，强化应急装备物资储备能力。

（四）优化内部结构，建强专业人才队伍

军队要按照“适应任务、优化结构、形成能力”的要求，积极抓好专业队伍建设。一是按任务需求适当增加专业骨干比例。在专业分队的建设上，要分专业类型制定应急救援部（分）队人员编配标准，加强专业干部、士官的配备比重。二是加入专业人员的培训力度。按照“一专多能，一队多用”的要求，通过军队院校教育、地方特招引进、装备厂家培训等途径，加强专业指挥和管装、用装人员培养，使专业分队的干部做到指技合一、能力互补，士官做到专业对口、持证上岗。平时结合可能担负的任务有针对性地加强应急救援专一业知识的学习和技能培训，切实提高专业骨干的能力水平。二是搞好专业人才的梯队建设。通过预先选拔、目标培养、计划保留等措施，使专业人才队伍建设更加合理。

（韦 薇 武周炜 吴 杰）

参考文献

[1] 刘剑军. 卫生应急物资保障 [M]. 北京：人民卫生出版社，2013.

[2] 傅征. 军队卫生装备学 [M]. 北京：人民军医出版社，2004.

[3] 黄亚杰，欧景才. 突发灾难应急救援装备现状与发展趋势 [J]. 中国医院，2011，15（12）：52-53.

[4] 刘立文，黄长富. 突发灾难事故应急救援 [M]. 北京：中国人民公安大学出版社，2013.

[5] 郑静晨，侯世科，樊毫军. 灾难救援医学 [M]. 北京：科学出版社，2008.

[6] 王正国. 灾难医学 [M]. 北京：人民卫生出版社，2013.

[7] 郑静晨，侯世科，樊毫军. 国内外重大灾难案例剖析 [M]. 北京：科学出版社，2011.

[8] 谭树林，高振海，徐新喜，等. 新一代系列野战卫生技术车辆 [J]. 医疗卫生装备，2011，32（2）：68-70.

[9] 王兴永，刘训勤，伍瑞昌. 外军远程医疗装备现状与我军发展对策 [J]. 医疗卫生装备，2004，25（2）：24-25.

[10] 韩林. 我国军用特种车辆现状及发展 [J]. 汽车与配件，2010，（4）：44-46.

[11] 张晓丽，钟方虎，陈良恩，等. 国外空运医疗后送的形成与发展 [J]. 解放军医院管理杂志，2012，19（9）：778-881.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

[12] 李金花，王君，李莉，等. 国外空中医疗救护设备的发展与借鉴 [J]. 人民军医，2012，55（4）：368-369.
[13] 杜海舰，王运斗，伍瑞昌，等. 救护直升机研究现状与发展 [J]. 医疗卫生装备，2011，32（7）：73-75.
[14] 陈三旗，杨俊，姚剑锋，等. 浅谈我军空中医院及伤病员后送飞机 [J]. 中国医疗设备，2009，24（9）：35-36.
[15] 张家康，罗永昌. 外军空运医疗后送 [J]. 解放军卫勤杂志，2011，13（1）：59-61.
[16] 李丽娟，刁天喜，王松俊. 美军非战争军事行动医疗后送 [J]. 解放军医院管理杂志，2010，17（4）：381-382.
[17] Nardi G，Massarutti D，Muzzi R，et al. Impact of emergency medical helicopter service on mortality for trauma in north-east Italy A regional prospective audit [J]. European Journal of Emergency Medicine，1994，1（2）：69-77.
[18] 王林，王晶，周景洋. 食品安全快速检测技术手册（2011修订版）. 北京：化学工业出版社，2011：1-20.
[19] 师邱毅，纪其雄，许莉勇. 食品安全快速检测技术及应用. 北京：化学工业出版社，2010：1-5.
[20] 罗二平，栗文彬，申广浩. 军队卫生装备学 [M]. 西安：第四军医大学出版社，2013.
[21] 刘文，刘军红，杨素珺，等. 野战条件下供氧装备新思路及方法 [J]. 医疗卫生装备，2002，3：58-59.
[22] 孙振兴，樊毫军，侯世科，等. 高原增压医疗保障车的研制 [J]. 医疗卫生装备，2011，32（12）：18-19，22.
[23] 陈志国，张剑，许世宏，等. 我军野战卫生装备发展探讨 [J]. 卫生装备，2013，26（11）：54-56.
[24] 武超，谭树林，张文昌，等. 武警方舱医院制氧发电车的研制 [J]. 医疗卫生装备，2012，33（11）：89-90，100.
[25] 高军，王更银，马印图. 野战血液保障箱组在医疗救援联合行动中的应用体会. 人民军医. 2010，S1：60-61.
[26] 吴太虎，石梅生，刘恩贵，等. 新型储运血箱的研制. 医疗卫生装备. 2003，2：11-13.
[27] 龚图文，刘硕扬. 应对重大自然灾难军队应急救援装备保障对策研究 [J]. 装备学院学报，2015，26（3）：40-43.
[28] 赵永刚. 应急救援装备发展刍议 [J]. 装备制造，2013（7）：84-87.
[29] 马玉能，李祥君. 构建军民融合式应急救援体系的几点思考 [J]. 中国民用航空，2010，118（10）：26.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第八章

整合自然灾害医学救援

第一节　自然灾害概述

一、自然灾害的定义

自然灾害，指自然界中所发生的异常现象，这种异常现象给周围的生物造成悲剧性的后果，相对于人类社会而言即构成灾难。

自然灾害的形成必须具备两个条件：一是要有自然异变作为诱因，二是要有受到损害的人、财产、资源作为承受灾害的客体。

地球上的自然变异，包括人类活动诱发的自然变异，自然灾害孕育于由大气圈、岩石圈、水圈、生物圈共同组成的地球表面环境中。无时无地不在发生，当这种变异给人类社会带来危害时，即构成自然灾害。因为它给人类的生产和生活带来了不同程度的损害，包括以劳动为媒介的人与自然之间，以及与之相关的人与人之间的关系。灾害都是消极的或破坏的作用。所以说，自然灾害是人与自然矛盾的一种表现形式，具有自然和社会两重属性，是人类过去、现在、将来所面对的最严峻的挑战之一。

二、自然灾害的分类

自然灾害分类是一个很复杂的问题，根据不同的考虑因素可以有许多不同的分类方法。根据自然灾害特点和灾害管理及减灾系统的不同，可将自然灾害分为以下七大类：气象灾害、海洋灾害、洪水灾害、地质灾害、地震灾害、农作物生物灾害、森林生物灾害和森林火灾。

世界范围内重大的突发性自然灾害包括：旱灾、洪涝、台风、风暴潮、冻害、雹灾、海啸、地震、火山、滑坡、泥石流、森林火灾、农林病虫害等。

中国国土空间上常见的自然灾害种类繁多，主要包括洪涝、干旱灾害，台风、冰雹、暴雪、沙尘暴等气象灾害，火山、地震灾害，山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害，风暴潮、海啸等海洋灾害，森林草原火灾和重大生物灾害等。自然灾害是地理环境演化过程中的异常事件，却成为阻碍人类社会发展的最重要的自然因素之一。

（一）气象灾害

地球是一个自然灾害频繁发生的星球，而气象灾害占到自然灾害的70%以上。

1. 气象灾害特征及分类

气象灾害是指由气象原因造成的灾害，是自然灾害中最常见的一种灾害现象。从全球

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

及我国气象灾害来看，气象灾害具有以下特征：造成的生命和财产损失十分严重；旱涝等灾害持续特征明显；群发性突出，常常在同一时间段内出现多种气象灾害；具有明显的区域性特征；发生频率高、季节性强；种类多，易引发次生灾害。

在全国总受灾面积中，干旱灾害所占比例最大，约占51%；其次是洪涝灾害，占27%；风雹、低温冷冻和雪灾、台风灾害所占比例分别为10%、7%和5%。

2. 气象灾害影响

据有关资料统计，在1992年~2001年的10年里，气象灾害及其次生、衍生灾害占各类自然灾害的90%左右，导致62.2万人死亡，20多亿人口受影响。近年来气象灾害发生率一直在急剧上升。近30多年全球自然灾害发生频次增加3.2倍，直接经济损失翻了三番。

面对自然灾害的影响，所有国家无一幸免。数据表明，1975年~1990年期间，亚洲遭受的各种自然灾害最多，占总灾数约41%，随后是非洲（约为30%）、美洲（16%）、欧洲（10%）和大洋洲（3%）。

3. 气象灾害防御

我国地域辽阔，东部处于东亚季风区，而西部地处内陆，天气气候复杂，是世界上受气象灾害影响最严重的国家之一。

气象灾害伴随着人类社会发展的全过程，我们虽然不能阻止其发生，但是可以逐步掌握其规律，及时作出预警，积极进行防御，将灾害的损失降至最低。我国初步建立了比较完善的、适合我国国情的减灾体制和机制，有效提高了包括气象灾害在内的自然灾害监测、预警、应急和救助能力，经过多年的探索和实践，形成了一整套气象灾害的防御体系；气象现代化建设为防御气象灾害提供了技术支撑；气象灾害监测预报水平不断提高，建立气象灾害应急响应系统并发挥了巨大作用；同时加强应对气候变化能力建设，做好气候变化决策服务。

（二）海洋灾害

1. 风暴潮　来自高纬地带的冷空气与来自海上的热带气旋通过交互影响，使沿海大风与巨浪接连发生，因此形成风暴潮。西太平洋是生产风暴潮最多的地区，我国的风暴潮遍及沿海各地。

2. 灾害性海浪　在海上引起灾害的海浪叫灾害性海浪。

3. 海冰　海冰是由海水冻结而成的，也包括流入海洋的河冰和冰山等。我国冬季易于结冰的海域包括渤海、黄海北部和辽东半岛沿海海域，以及山东半岛部分海湾。

4. 海啸　海啸主要是太平洋沿岸国家遭受的由于猛烈的地震所引起的海洋灾害。

5. 赤潮　赤潮是因海水中一些微小的浮游植物、原生动物或细菌，在一定的环境条件下突发性的增值，引起一定范围内在一段时间中的海水变色现象。

（三）洪水灾害

由于地域辽阔、地形复杂、气候多变，中国可发生多种类型的洪水灾害，如：暴雨洪水、融雪洪水、雨雪混合洪水、冰凌洪水、溃坝洪水、山洪灾害、风暴潮灾害等。就全国而言，对社会和经济发展影响最频繁、范围最广泛、危害最严重的是暴雨洪水。

（四）地质灾害

自然变异和人为的作用都可能导致地质环境或地质体发生变化，当这种变化达到一定

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

程度时，所产生的诸如滑坡、泥石流、地面下降、地面塌陷、岩石膨胀、沙土液化、土地冻融、土壤盐渍化、土地沙漠化以及地震、火山、地热害等后果，会给人类和社会造成危害。将这种现象称为地质危害。地质危害也包括派生的灾害。

泥石流是在山区沟谷中，因暴雨、冰雪融化等水源激发的、含有大量泥沙石块的特殊洪流。

滑坡上的岩石山体由于种种原因在重力作用下沿一定的软弱面（或软弱带）整体地向下滑动的现象叫滑坡。俗称“走山”“跨山”“土溜”等。滑坡的活动时间：主要与诱发滑坡的各种外界因素有关，如地震、降雨、冻融、海啸、风暴潮及人类活动等。

崩塌也叫崩落、垮塌或塌方，是陡坡上的岩体在重力作用下突然脱离母体崩落、滚动、堆积在坡脚（或沟岩）的地质现象。崩塌的地域性：西南地区为我国崩塌分布的主要地区。

地面下沉　地面下沉是由于长期干旱，使地下水位降低，加之过量开采地下水等导致的地壳变形现象。

（五）地震灾害

地震就是地球表层的快速振动，在古代又称为地动。它就像刮风、下雨、闪电、山崩、火山爆发一样，是地球上经常发生的一种自然现象。引起地球表层振动的原因很多，根据地震的成因，可以把地震分为构造地震、火山地震、塌陷地震和诱发地震。

（六）农作物生物灾害

危害农作物的病、虫、草、鼠等有害生物在一定的环境条件下暴发或流行，造成农作物大面积、大幅度减产，甚至完全失收，或者导致农产品大批量损坏变质，由此而造成的损失称为农作物病、虫、鼠害，或统称为农作物生物灾害。农作物病害在空间上东部重于西部，从北向南大体上东北为玉米大小斑病，华北为小麦锈病，长江流域为小麦赤霉病，华南为稻瘟病；从北向南主要的虫害是东北和华北的粘虫，黄河河滩和沿海滩涂的蝗虫，长江流域及以南地区的稻螟虫，显示了按温度梯度分区的特点。

（七）森林生物灾害和森林火灾

森林中的微生物、昆虫、鼠类的生存和活动，当其超过一定限度时就给森林带来灾难，使林木死亡，减产，称为森林病虫鼠害，亦称森林生物灾害。由于自然火源引起森林燃烧，当失去控制时，使森林大片烧毁，称为森林火灾。此外，森林还受冻害、雪压、风灾、干旱、洪涝、滑坡、泥石流、环境污染和人为因素的破坏，给林业生产造成严重经济损失和人员伤亡，这些统称森林灾害。

三、自然灾害的特点

自然灾害的特点归结起来主要表现在六个方面：

第一，自然灾害的广泛性和区域性。不管是海洋还是陆地，地上还是地下，城市还是农村，平原、丘陵还是山地、高原，只要有人类活动，自然灾害就有可能发生。另一方面，自然地理环境的区域性又决定了自然灾害的区域性。

第二，自然灾害具有频繁性和不确定性，全世界每年发生的大大小小的自然灾害非常多。近几十年来，自然灾害的发生次数还呈现出增加的趋势，而自然灾害的发生时间、地点和规模等的不确定性，又在很大程度上增加了人们抵御自然灾害的难度。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第三，自然灾害具有一定的周期性和不重复性，主要自然灾害中，无论是地震还是干旱、洪水、它们的发生都呈现出一定的周期性。人们常说的某种自然灾害“十年一遇、百年一遇”实际上就是对自然灾害周期性的一种通俗描述，自然灾害的不重复性主要是指灾害过程、损害结果的不可重复性。

第四，自然灾害具有一定的联系性。各种自然灾害既有各自的形成、发展和致灾规律，以及不同的时空特点，同时各种灾害之间以及它们与其他自然因素之间又相互依存，有着明显的相关性。①同一地域自然灾害的关联性。一个区域的自然灾害往往不是单一的，而是许多灾害的组合。其中以一二种灾害为主导，不同灾害之间存在着生成联系。如四川、云南、贵州接壤地带地壳活动强烈，地震频发，震级高，形成了以地震、滑坡、泥石流为主的自然灾害系统。②原发灾害和诱发灾害的关联性。在一次灾害发生过程中，往往由一种原发性的主灾引发和诱发其他灾害。比如，暴雨引发洪涝灾害，同时诱发山崩、滑坡、泥石流灾害；地震同时造成地裂、土地沙化，并诱发火灾、海啸、山崩、滑坡以及由于人员伤亡所引起的疫病蔓延等。③不同地域自然灾害的关联性。一地域的灾害往往成为另一地域灾害的诱因。如黄河中游水土流失严重，河水含沙量高，使下游泥沙淤积，是洪患的主要根源。④缓发灾害与突发灾害的关联性。有些灾害尽管生成缓慢，但却是许多突发性灾害致灾强度增加的重要因素。比如植被覆盖面积的大量减少，不仅引起水土流失、土地荒漠化，而且在相同降雨条件下，入渗量减少，导致洪涝频繁，并使大量泥沙淤积下游。⑤人类活动与灾害的关联性。现今自然灾害的发生并不完全出于自然因素的作用，而在相当程度上是由人类活动造成或诱发的。比如对地下水、地下能源的开采，引发了地面沉降、地表坍陷、斜坡破坏以及沿海地带的海水入侵等灾害。据统计，全球滑坡灾害中，70%以上与人类工程活动相关。

第五，自然灾害所造成的危害具有严重性。例如，全球每年发生可记录的地震约500万次，其中有感地震约5万次，造成破坏的近千次，而里氏7级以上足以造成惨重损失的强烈地震，每年约发生15次，干旱、洪涝两种灾害造成的经济损失也十分严重，全球每年可达数百亿美元。

第六，自然灾害具有不可避免性和可减轻性。由于人与自然之间始终充满着矛盾，只要地球在运动、物质在变化，只要有人类存在，自然灾害就不可能消失，从这一点看，自然灾害是不可避免的。然而，充满智慧的人类，可以在越来越广阔的范围内进行防灾减灾，通过采取避害趋利、除害兴利、化害为利、害中求利等措施，最大限度地减轻灾害损失，从这一点看，自然灾害又是可以减轻的。

四、自然灾害的形成发展

自然灾害形成的过程有长有短，有缓有急。有些自然灾害，当致灾因素的变化超过一定强度时，就会在几天、几小时甚至几分、几秒钟内表现为灾害行为，像火山爆发，地震、洪水、飓风、风暴潮、冰雹、雪灾、暴雨等，这类灾害称为突发性自然灾害。旱灾、农作物和森林的病、虫、草害等，虽然一般要在几个月的时间内成灾，但灾害的形成和结束仍然比较快速、明显，所以也把它们列入突发性自然灾害。另外还有一些自然灾害是在致灾因素长期发展的情况下，逐渐显现成灾的，如土地沙漠化、水土流失、环境恶化等，这类灾害通常要几年或更长时间的发展，则称之为缓发性自然灾害。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

许多自然灾害，特别是等级高、强度大的自然灾害发生以后，常常诱发出一连串的其他灾害接连发生，这种现象叫灾害链。灾害链中最早发生的起作用的灾害称为原生灾害；而由原生灾害所诱导出来的灾害则称为次生灾害。自然灾害发生之后，破坏了人类生存的和谐条件，由此还可以导生出一系列其他灾害，这些灾害泛称为衍生灾害。如大旱之后，地表与浅部淡水极度匮乏，迫使人们饮用深层含氟量较高的地下水，从而导致了氟病，这些都称为衍生灾害。

当然，灾害的过程往往是很复杂的，有时候一种灾害可由几种灾因引起，或者一种灾因会同时引起好几种不同的灾害。这时，灾害类型的确定就要根据起主导作用的灾因和其主要表现形式而定。

第二节 传统医学救援

救援医学区别于单纯的急救医学，是以“大急救”（即救援）为中心，以急救医学、灾难医学、临床急诊学、危重症监护学为基础，融入通讯、运输、建筑、消防、生物医学工程等多学科扩展形成的一门综合性学科。是处理研究现代社会生产生活在医院外环境中发生的各种危重急症、意外灾害事故，及时组织救护力量，在现场对个体或群体实施及时有效的救援、救护，进行必要的医学处理，以挽救生命，减轻伤残和痛苦，并在医疗监护下，采用现代交通，将伤病人运至医院，接受进一步全面救治的一门科学。

救援医学学科内容除了上述内容之外，广泛涉及院外急救、医学及灾难条件下监护运输、院内急诊、院内对各类灾害及应急事件的危重症监护救治、中毒救援学、交通事故救援学等方面。如机场救援医学即研究在飞机场内外发生航空器紧急情况，或不涉及航空器紧急情况，对人员的急救、治疗、护理等。与一般急救医学不同的是，机场救援医学一定要研究涉及航空器的紧急情况（空外事故等）及航空器没有紧急情况（火灾、地震等）条件下的救援特点。因此现代救援医学必须关注医学之外的灾害科学问题，如必须了解机场应急计划，能及时、有序、高效率地从机场的正常活动转入紧急状态，特别还应掌握机场救援预案的基本框架及内容，这包括掌握遇险生存的方法，即寻求生存的场所和加以保护、寻求维持生命的水和食物、寻找求生之路；及时全面控制伤病、树立坚定求生希望之心等。同样，对于防洪也有防洪救援医学问题，要将环境医学、预防医学、卫生救援学加以综合。

灾害事故现场的救护原则是根据其特点而制定的。特点是灾害现场一般都很混乱，救灾医疗救护条件艰苦，灾后瞬间可能出现大批伤员，而且伤情复杂，大量伤员同时需要救护。所以现场救护原则是先救命后治伤，先重伤后轻伤，先抢后救，抢中有救，尽快脱离事故现场，先分类再后送。医疗救护人员以救为主，其他人员以抢为主，各负其责，相互配合。

一、常见灾害事故现场医疗急救的主要特点

1. 突发性与急迫性 各种灾害的发生往往出乎人们的意料，具有突然性、急迫性、广泛性和严重性的特点。很多灾害目前的预报还相当困难。至于人为因素造成的事故灾害，更是无法预料。世界上发生的各种灾害大多是突然发生的，在短短几天、几小时甚至几分钟之内即造成人员和财产的惨重损失。伤员若不能得到及时救护，便有死亡、致残、

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

留有严重后遗症的危险。此刻，医疗救援的急迫性是不言而喻的。

2. 复杂性与不测性　灾害事故致人伤害的性质、种类、程度是极其复杂而且变化莫测的。这一切都使得灾害事故医疗卫生救援工作变得十分复杂而又难以预测。

3. 综合性与艰巨性　灾害事故医疗卫生救援工作是一项错综复杂的综合性工程。它不仅有多学科医疗卫生技术的综合应用，医疗救护、卫生防疫工作的相互配合，还需要整个救灾系统如排险、运输、通信、给养、后勤、公安、法制等各个部门的密切配合。只有将各部门综合成为一个有机整体，在各级政府统一调度、统一指挥下，才能根据实际情况井然有序地实施高效率的医疗卫生救援工作，才能完成如此紧急、艰巨、复杂的任务。

4. 组织机构的临时性　由于灾害发生的突然性，不可能有全员完整的救灾医疗机构坐等任务。通常是灾害发生时才集中各方力量，组成高效率的临时机构，而且要在最短时间内开展工作。这就必须有严密的组织措施、良好的协作精神才能做到。

5. 救治环境的恶劣　救灾医疗救护工作必须到现场进行。灾区生态环境往往遭到严重破坏，公共设施无法运行。缺电、少水，食物、药品不足，生活条件十分艰苦，医务人员在这种情况下执行繁重任务必须有良好的体力素质和高度的人道主义精神。

6. 紧急赴救　灾后瞬间可能出现大批伤员，拯救生命应分秒必争。亚美尼亚地震的伤员救护工作表明，灾后3小时内得到救护的伤员90%存活；若6小时后，只能达到50%。要求救灾医务人员平时训练有素，除有精湛的医疗救护技术以外，还应懂得灾害医学知识，以便适应灾区的紧张工作。运输工具和专项医疗设备的准备程度是救灾医疗保障的关键问题。

7. 伤情复杂　因灾害的原因和受灾条件的不同，通常多发伤较多见。在特殊情况下还可能出现一些特发病症，如挤压综合征、急性肾功能衰竭、化学烧伤等，尤其在化学和放射事故时。救护伤员除必须有特殊技能外，还要有自我防护的能力。这就要求救灾医务人员掌握多学科知识，对危重伤病员进行急救和复苏。

8. 大量伤员同时需要救治　灾害突然发生后，伤病员常常同时大批出现，而且危重伤员居多，需要急救和复苏，按常规医疗办法，无法完成任务。这时可采用军事医学原则，根据伤情，对伤病员进行鉴别分类，实行分级救治，后送医疗，紧急疏散灾区内的重伤员。

9. 危害的持续性　各种灾害发生后往往伴发多种次生灾害，造成持续性的危害，其中与医疗救护有关的也不少，以灾后各种流行病的发生为多见，需人防救护系统花大力气去预防和治疗。如核化事故的发生将带给人们长期的灾害。

二、实施救护三个阶段

（一）现场抢救

灾害事故现场一般都很混乱，组织指挥特别重要，应快速组成临时现场救护小组，统一指挥，加强灾害事故现场一线救护，这是保证抢救成功的关键措施之一。避免慌乱，尽可能缩短伤后至抢救的时间，强调提高基本治疗技术是做好灾害事故现场救护的最重要的问题。能善于应用现有的先进科技手段，体现“立体救护、快速反应”的救护原则，提高救护的成功率。现场救护原则是先救命后治伤，先重伤后轻伤，先抢后救，抢中有救，尽快脱离事故现场，先分类再后送，医护人员以救为主，其他人员以抢为主，各负其责，相互配合，以免延误抢救时机。现场救护人员应注意自身防护。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（二）后送伤员

首批进入现场的医护人员应对灾害事故伤员及时做出分类，做好后送前医疗处置，指定后送，救护人员可协助后送，使伤员在最短时间内能获得必要治疗。而且在后送途中要保证对危重伤员进行不间断地抢救。搬运伤员时要根据具体情况选择合适的搬运方法和搬运工。在搬运伤员时，动作要轻巧、敏捷、协调。对于转运路途较远的伤员，需要寻找合适的轻便且震动较小的交通工具。途中应严密观察病情变化，必要时做急救处理。伤员送到医院后，陪送人应向医务人员交代病情，介绍急救处理经过，以便入院后的进一步处理。

1. 掌握后送指征 ①下列情况之一的伤病员应该后送：后送途中没有生命危险者、手术后伤情已稳定者、应当实施的医疗处置已全部做完者、伤病情有变化已经处置者、骨折已固定确实者、体温在38.5℃以下者。②下列情况之一者暂缓后送：休克症状未纠正，病情不稳定者；颅脑伤疑有颅内高压，有发生脑疝可能者；颈髓损伤有呼吸功能障碍者；胸、腹部术后病情不稳定者；骨折固定不确定或未经妥善处理者。

2. 为了正确掌握后送指征，送出单位和后送医疗队均要把关，对不符合后送条件者不后送。分类的同时现场救护人员对伤员进行基本生命支持，必要时进行高级生命支持。

（三）医院救护

对危重灾害事故伤员尽快送往医院救治，对某些特殊伤员的伤员应送专科医院。

三、现场救护的基本原则

（一）自救、互救的基本原则

1. 临时组织现场救护小组 快速临时组织现场救护小组，统一指挥，加强灾害事故现场一线救治，这是保证抢救成功的关键措施之一，避免慌乱，建立一支高素质自救、互救的抢救队伍，研究改进快速搬运和后送伤员的方法，加快伤员后送，尽可能缩短伤后至抢救时间，强调提高基本治疗技术是灾害现场救治的最重要的问题。

2. 先救命后治伤，先重伤后轻伤 在灾害的抢救工作中常被轻伤员喊叫所迷惑，危重伤员常在最后抢出，处在奄奄一息状态，或者已经丧命。所以必须实施先救命后治伤、先重伤后轻伤的抢救原则。

3. 医护人员以救为主，其他人员以抢为主各负其责，相互配合，以免延误抢救时机。通常先到现场的医护人员应该担负现场抢救的组织指挥。

4. 消除伤员的精神创伤 一切有生命威胁的刺激对人都能引起强烈的心理效应，进而影响行为活动。灾害的强烈刺激使部分人精神难以适应，据统计，约有75%的人出现轻重不同的所谓灾害综合征。有时失去常态，表现有恐惧感，很容易轻信谣言等，灾害给伤员造成的精神创伤是明显的。对伤员的救治除现场救护及早期治疗外，及时后送伤员在某种程度上往往可能减轻这种精神上的创伤。

5. 出血控制首要的方法是直接加压，肢体可用止血带。如果不能控制，立即快速后送是必要的。

6. 腹部损伤 在自然灾害中，腹内的重要脏器可能严重受损，伤口通常可清楚看到。伤口若是纵向的，伤者应平直仰卧，双脚用褥垫或衣物稍微垫高。伤口若是横向的，伤者仰卧后，膝部弯曲，头和肩部垫高。这两种卧式有助于伤口闭合。轻轻解开或剪开伤口周

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

围的衣服，不要向伤口咳嗽、打喷嚏或吹气，以免造成伤口感染。

7. 断肢的处理　在灾害中，手、脚或手指、脚趾断掉，切勿试图自行接驳断肢，例如用胶布把断肢接上原位，这样不但使伤者痛楚，而且损坏肌肉组织，使日后的再植手术更困难。应让断肢保持低温，如有可能，断肢用消毒干敷料包裹，放入干燥容器中或袋中扎紧，然后放入另外的容器中或袋中扎紧，放入冰中，注意不要将断肢直接与冰或水接触。急救车到来送伤者进医院时，别忘记将断肢交给急救人员。

8. 清理呼吸道窒息伤员应清理呼吸道，行口对口人工呼吸，结合体外心脏按压。

9. 腹腔脱出脏器的处理用浸湿布覆盖，不要将其放回腹腔。

10. 连枷胸时的处理连枷胸时用手或枕头固定受伤区域。如果呼吸状况恶化或加压不能减轻疼痛则去除加压。如果需要则给予辅助呼吸。

11. 穿入身体的物品的处理在其影响心肺复苏或穿入的物品影响气道的情况下才可去除。

12. 胸部开放伤的处理用凡士林纱布包扎。如果发生张力性气胸（颈静脉怒张、发绀、气管移位、一侧呼吸音消失、血压下降、呼吸困难）应去除包扎，让空气排出，再重新包扎。

13. 窒息性气体引起急性中毒的处理窒息性气体引起急性中毒的共同特点是突发性、快速性和高度致命性。除一氧化碳在极高浓度下可在数分钟、数十分钟内致人死亡外，氰化物气体、硫化氢、氮气、二氧化碳在较高浓度下均可于数秒内使人发生“电击样”死亡。其机制一般认为与急性反应性喉痉挛、反应性延髓中枢麻痹或呼吸中枢麻痹等有关。采取“一戴、二隔、三救出”的急救措施：“一戴”即施救者应首先做好自身应急防护；“二隔”即做好自身防护的施救者应尽快隔绝毒气继续被中毒者吸入；“三救出”即抢救人员在“一戴、二隔”的基础上，争分夺秒地将中毒者移出。

（二）现场伤情、伤员分类和设立救护区标志

救护中为减少抢救的盲目性，节省时间，较准确地按伤情分别进行有组织的救护，有利于最大限度地发挥有限医护人员的作用，把救护力量投入到最需要救护的伤员身上。伤员分四类验伤，不同类别的救护区插不同色彩旗，如图所示。Ⅰ类伤救护区插红色彩旗显示；Ⅱ类伤救护区插黄色彩旗显示；Ⅲ类伤救护区插绿色彩旗显示；0类伤救护区插黑色旗显示。Ⅰ类伤员尽快转送医院及时进行抢救，可明显降低死亡率。以上措施对于混乱的救援现场意义非常重要，其目的是便于准确地救护和转运伤员。伤情分类见表：

表 8-1　伤情分类表

类别	程度	标志	伤情
Ⅰ	危重伤	红色	严重头部伤、大出血、昏迷、各类休克、严重挤压伤、内脏伤、张力性气胸、颌面部伤、颈部伤、呼吸道烧伤、大面积烧伤（30%以上）
Ⅱ	中重伤	黄色	胸部伤、开放性骨折、小面积烧伤（30%以下）、长骨闭合性骨折
Ⅲ	轻伤	绿色	无昏迷、休克的头颅损伤和软组织伤
0	致命伤	黑色	按有关规定对死者进行处理

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（三）复合伤伤员急救现场救护原则

1. 准确判断伤情。不但应迅速明确损伤累及部位，还应确定损伤是否直接危及患者的生命，需优先处理。其救护顺序一般为心胸部外伤—腹部外伤—颅脑损伤—四肢、脊柱损伤等。

2. 迅速而安全地使伤员离开现场。搬运过程中，要保持呼吸道通畅和适当的体位。

3. 心搏和呼吸骤停时，立即行心肺复苏术。

4. 对连枷胸患者，立即予以加压包扎，开放性气胸应用大块敷料密封胸壁创口，张力性气胸用注射器排气；首先抵达灾害现场的救援人员先要评估现场情况，注意安全，对伤员所处的状态进行判断，分清伤情、病情的轻重缓急，不失时机地、尽可能地进行现场救护。现场救护目的是挽救生命，减轻伤残。

在生命得以挽救，伤病情得以防止进一步恶化这一最重要、最基本的前提下，还要注意减少伤残的发生，尽量减轻病痛，对神志清醒者要注意做好心理护理，为日后伤员身心全面康复打下良好基础。

总之，要记住现场救护的原则是：先救命，后治伤。

第三节 演化演变分析

整合医学是在人体整体论指导下，将各领域最先进的知识理论和临床各专科最有效的实践经验分别加以有机整合，并根据社会、环境、心理的现实进行修整、调整，使之成为更加符合、更加适合人体健康和疾病治疗的新的医学体系。整合医学是传统医学观念的创新和革命，是医学发展历程中从专科化向整体化发展的新阶段。这种观念的变革不能简单地视为是一种回归或复旧，而是一种发展和进步。不仅要求我们把现在已知各生物因素加以整合，而且要将心理因素、社会因素和环境因素也加以整合；不仅需要我们将现存与生命相关各领域最先进的医学发现加以整合，而且要求我们将现存与医疗相关各专科最有效的临床经验加以整合；不仅要以呈线性表现的自然科学的单元思维考虑问题，而且要以呈非线性表现的哲学的多元思维来分析问题，通过这种单元思维向多元思维的提升，通过这四个整合的再整合，从而构建更全面、更系统、更科学、更符合自然规律、更适合人体健康维护和疾病诊断、治疗和预防的新的医学知识体系。这就是整合的统一。整合医学将成为世界趋势、国际前沿。

整合医学与全科医学有相同性，但更有不同性。全科医学强调的是一个医生掌握多种本领，一专多能，但这个能只是一般的能力，是建立在现有基本理论和普通实践基础上的。

整合医学与转化医学有相同点但更有不同点。后者是将人们在基础医学理论研究中的发现及时用到临床诊疗中，去检验其有否价值。所得结果再回到基础研究中去完善或改进，通过不断的循环往复，最终使在基础研究中的发现及时地造福于人类健康。

医学模式的转变是一项十分复杂的工作。我们要特别重视整合医学提出的概念要准确，要限制其内涵和外延。当然这个概念和涉及的范围也是需要不断修改、修正和完善的，可以讨论，可以争论，也可以见仁见智。一方面，我们要做好人的特别是医学科技工作者的观点转变，使其认识整合医学的紧迫性和重要性，使其知道疾病发生发展过程中绝

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

对不是机体一种基因、一类细胞或者一个器官在发生变化。由于机体有强大的调节保护机制，可能是整个人体各系统都在发生功能和结构的改变，这种改变的发展和转归又与周围环境、饮食习惯、甚至人际关系等因素有关，所以诊疗疾病必须综合考虑。另一方面，又不能全盘否定医学分科的重要性，在现在和以后相当长的一段时间中，专科医生还有其在治疗效率或精准性方面存在和发展的必然性和必要性。

数字医学或信息医学，其中包括建立整合医学基础与临床研究平台；建立居民健康档案；重点提供疾病预防信息、临床诊疗决策支持、疾病治疗转归分析；药物交互作用和临床指南的综合知识；患者特定信息的知识整合；临床决策需要的知识工具与领域专家的沟通机制；评价和预测疗效的方法学；整合后的患者健康信息（从出生到当前电子健康档案或电子病历）；独立的诊疗指导软件（如预防、诊断、健康的风险评估、治疗方案、临床检测、临床用药与操作、提高患者信任度）；建设信息化环境，包括居民健康档案、患者病情监测（局域网、物联网、互联网）、家庭健康档案、家庭健康信息系统、家庭护理信息系统、院前急救信息系统、急诊信息系统、长期护理信息系统、转诊信息系统、医院信息系统（门诊工作站、病房工作站、入院管理系统、LIS 系统、PACS 系统、医嘱系统、ICU 监护系统、手术管理系统）；电子病历等。由此，逐步解决知识骤增、眼花缭乱，如何去粗取精、去伪存真，取之有用的问题。

目前，国内某些大医院开展的院中院模式的建设，就是整合医学的一个有益尝试。有些大医院的综合病房或介入病房在一定程度上是在向整合医学发展，比如血管介入病房或微创病房就是结合内科和外科技术的整合医学病房。但现在的综合病房严格地讲是能治疗各种不同疾病的病房，而现在的 ICU 则是利用多种技术治疗类同急重症的病房。整合医学需要向 ICU 的治病模式发展。建立“预防医学与健康维护门诊”，或称“防病门诊”，该门诊与临床门诊连为一体，将预防保健科和体检中心等临床行为统一起来，改变以往单一预防接种、或者健康查体的形式。整合预防医学和临床医学各自的优势，为社会提供更全面的健康教育、开展健康体检、建立健康档案，实现一条龙服务。由此，逐步解决不以病人为中心，医出多门，病人就诊找不清东南西北，复杂伤情不知该哪科收管等类似问题。

医学需要整合，整合的结果就是整合医学，就是还器官为病人，还症状为疾病，从检验到临床，从药师到医师，身心并重、医护并重、中西医并重、防治并重。从事整合医学的学科不是要把一个综合医院的医疗全部都能完成；同理，从事整合医学的医生不是要把所有医生的工作全部都能胜任。但这样的学科这样的医生必须懂得，他们必须利用整合医学的概念和实践来治疗他正在治疗的病人。他们所诊断和治疗的病人不仅要比别的医生诊疗的病人，而且还比自己过去诊疗的病人生存率要更高，生存时间要更长，生活质量要更好。这就是对整合医学的要求，这就是对从事整合医学医务人员的要求。

第四节　整合观下的救援

救援医学是以急救医学、灾难医学、临床急诊学、危重症监护学为基础，融入通讯、运输、建筑、消防、生物医学工程等多学科扩展形成的一门综合性学科。因此，救援的圆满顺利完成，必需医学与其他学科的整合。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

一、医学与交叉学科间的整合

目前，国内此方面研究主要有医学与人文学科的整合、医学与教育学的整合、医学与社会学的整合，医学与信息技术的整合等。救援人员是未来的医疗服务提供者，这一群体的素质会直接影响医疗卫生的整体质量和水平，关系到国家卫生事业的发展，不仅需要渊博的知识、精湛的医术，还需要其具备积极向上的人生观、价值观。因此医学与教育学的整合重在研究医学教育方法、模式、规律等；医学与人文学、社会学的整合重在加强医学生人文思想、医德修养、社会责任感的培育。医学与信息技术的整合，是将现代信息、无线传感和物联网技术更加有机地与整合医学结合，是指区域内基于联网在线互动的信息服务平台，依托云计算、移动互联网、物联网技术，支撑“医疗咨询、创伤救助、教育培训、科研合作、医院协作”等功能效用，实现区域医疗协同和国内外医院间合作共享的一体化新型电子医学应用体系。

二、医学各学科间的整合

这一类整合主要是指基于医学系统内分支学科之间的整合，如传统医学与西医学系统间的整合，临床医学与其他一级学科的整合，临床医学二级学科之间的整合等。

传统医学系统与西医学系统间的整合。目前，各医疗机构中已配置临床科室和中药房，中医药服务设施设备齐全、人员配备合理、服务能力有较大提高，医院各临床科室通过与中医临床科室建立协作机制等形式能够提供中医药服务，使人民群众在综合医院接受西医药服务的同时，能够享受到安全、有效、及时、方便的中医药服务。

临床医学与其他一级学科的整合。医药科学类一级学科有 6 个：基础医学、临床医学、预防医学与公共卫生学、军事医学与特种医学、药学、中医学与中药学。在临床医学实践中，通过和预防医学与公共卫生学整合交叉产生了健康管理、临床流行病、临床营养等。

临床医学二级学科之间的整合。近年来很多学者都在呼吁临床医学系统内二级学科间的整合。现代医学发展至今，各临床专科细化程度越来越高，虽然学科发展突飞猛进，但把人体割裂为若干个系统，专科医生往往仅对本科疾病研究较深，而对其他专科的疾病掌握不足，在疾病的诊断及鉴别诊断中可能犯错，在疾病治疗的总体把握中也难免顾此失彼。因此应加强学科间学术交流，在临床诊疗中各相关科室加强相互支持与合作，提高共同应对疾病的能力，最终实现各学科高效的整合。目前，很多三甲医院开始探索尝试疑难危重病例的多学科协作诊治模式，特别是国家卫生计生委纳入《三级综合医院等级评审标准实施细则（2011 年版）》中，明确要求新诊断的肿瘤病例必须接受医院内部的联合会诊以制订综合治疗方案。为此，肿瘤治疗的多学科会诊机制已成为很多国内医院肿瘤治疗的规范模式，正在推广应用。

临床医学、公共卫生与全民健康促进的整合，这是更高一级、更为重要的结合，是从根本上控制慢性病的有效途径，是切实实践生物心理社会医学模式的有效办法，是实现健康社区、健康城市理想的有效措施。

（刘晋阳　王　雪　徐凯旋）

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

参考文献

[1] 樊代明．整合医学纵论［J］．重庆医学，2014，43（29）：3841-3849.
[2] 胡大一．医学整合全程关爱［J］．医学与哲学，2013，34（17）：1-4，13.
[3] 教育部，等．关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见（教研［2014］2号）［Z］．2014-06-30.
[4] 教育部，卫生部．关于实施卓越医生教育培养计划的意见（教高［2012］7号）［Z］．2012-05-07.
[5] 教育部，卫生部．关于实施临床医学教育综合改革的若干意见（教高［2012］6号）［Z］．2012-05-07.
[6] 国家卫生计生委等．关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见（国卫科教发［2013］56号）［Z］．2013-12-31.
[7] 铙克勤．中国人口健康转型与医学整合．医学与哲学：人文社会医学版，2010，31（1）：10-12

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第九章

整合事故灾难医学救援

常见的事故灾难有火灾、危险化学物品泄漏、交通运输事故及安全生产事故等，其爆发往往带来人员和财产的巨大损失。进入工业社会以后，日常生活和劳动生产过程中不断出现的事故灾难已成为威胁人类生命财产安全的主要元凶之一。由于现代生活生产活动规模集中、环境复杂、特别是一些危险因素大量存在，一旦触发很可能造成人员伤亡和财产的巨大损失。因此，要预防和控制事故灾难的发生，就必须制定关于事故灾难的专项预案，按照标准化流程开展紧急救助工作。

本章从事故灾难的常见种类和特征入手，阐述了我国应对事故灾难的机构与职能，介绍了我国应对事故灾难的标准化工作流程。

第一节　事故灾难概述

一、事故灾难的常见种类

（一）安全生产事故

安全生产事故是指生产经营单位在生产经营活动（包括与生产经营有关的活动）中突然发生的，伤害人身安全和健康，或者损坏设备设施，或者造成经济损失的，导致原生产经营活动（包括与生产经营活动有关的活动）暂时中止或永远终止的意外事件。

安全生产事故灾难按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等，一般分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）和Ⅳ级（一般）。

1. 危险化学品事故　危险化学品事故是指在生产、经营、储存、运输、使用危险化学品和废弃危险化学品处置等过程中由危险化学品造成人员伤害、财产损失和环境污染的事故（矿山开采过程中发生的有毒、有害气体中毒，爆炸事故，放炮事故除外）。

2. 矿山事故　矿山事故是指在矿山因操作不当或意外而造成的人员伤亡、财产损失的灾难事故。我国是严重依赖煤炭能源的产煤大国，同时也是矿山事故大国，常见的矿山事故有瓦斯爆炸、煤尘爆炸、瓦斯突出、矿井失火、透水事故、顶板塌方等。

我国煤矿瓦斯爆炸主要是由电火花和爆破引起的，发生在采掘工作面；煤尘爆炸同瓦斯爆炸一样都属于矿井中的重大灾难事故，是由于电火花点燃局部聚积的瓦斯而引起的；瓦斯突出是煤与瓦斯突出的简称，指在压力作用下，破碎的煤与瓦斯由煤体内突然向采掘空间大量喷出，给采矿者带来危险的一种现象；矿井失火，包括危及井下的地面火灾，常

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

导致人员伤亡、设备损失、矿井停产、资源破坏，甚至引起瓦斯、煤尘或硫化矿尘爆炸；透水事故是矿山突然涌水所造成的灾难，水源有大气降水（雨、雪）、地表水、含水层水、断层水和旧巷或采空区积水等；顶板塌方是指在井下采煤过程中，顶板意外掉落造成的人员伤亡、设备损坏、生产中止等事故。

（二）交通运输事故

交通运输事故可分为公路交通事故、铁路交通事故、民用航空器飞行事故和水上交通事故四类。

1. 公路交通事故　公路交通事故是指车辆驾驶人员、行人、乘车人以及其他在道路上进行与交通有关活动的人员，因过错或者意外造成人身伤亡或者财产损失的事故。

2. 铁路交通事故　铁路交通事故是指铁路机车车辆在运行过程中发生冲突、脱轨、火灾、爆炸等影响铁路正常行车的事故，包括影响铁路正常行车的相关作业过程中发生的事故；或者铁路机车车辆在运行过程中与行人、机动车、非机动车、牲畜及其他障碍物相撞的事故。

3. 民用航空器飞行事故　民用航空器飞行事故又称空难，是指因航空飞行器发生故障、遭遇自然灾难或其他意外事故所造成的灾难。

4. 水上交通事故　水上交通事故是指船舶在水上遭遇自然灾难或其他意外事故造成的灾难。水上交通事故种类较多，大致有船舶搁浅、触礁、碰撞、火灾、爆炸、失踪、以及因船舶主机和设备损坏而无法自修导致船舶失控等。发生水上交通事故的原因是多方面的，既有客观的自然原因，也有人为因素，如天气条件、船舶技术状态、船员技术水平和工作责任心、港口设施和管理水平等。随着科学技术的进步，船舶在结构、性能、通信导航设备等方面日益完善，但水上交通事故所造成的损失仍然没有下降趋势。

（三）火灾事故

火灾事故是指在时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾难。在各种事故灾难中，火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾难之一。

人类能够对火进行利用和控制，是文明进步的一个重要标志。人类使用火的历史与同火灾作斗争的历史是相伴相生的。人们在用火的同时，不断总结火灾发生的规律，尽可能地减少火灾及其对人类造成的危害。对于火灾，在我国古代，人们就总结出“防为上，救次之，戒为下”的经验。

随着社会的不断发展，在社会财富日益增多的同时，导致发生火灾的危险因素也在增多，火灾的危害性也越来越大。据不完全统计，20 世纪 70 年代，我国火灾年均损失不到 2.5 亿元；80 年代火灾年均损失不到 3.2 亿元；进入 90 年代，特别是 1993 年以来，火灾造成的直接财产损失上升到年均十几亿元，年均死亡 2 000 多人。

二、事故灾难的特征

事故灾难一般呈现出如下三个特征：

第一，事故灾难的发生环境较复杂。事故灾难多发于不同生活和生产区域，由于事故本身所处的环境复杂，对施救的方法、装备和技术等救援资源的需求也不尽相同，加之事故灾难环境中诱发衍生灾难的因素增多，人员大量集聚、危险品存放不当、生产与生活区界限不明等大大增加了衍生事故灾难发生的几率。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第二，事故灾难的救助难度较大。事故灾难的现场往往人员密集，伤员多，伤情重，救助设施设备简陋，疏散空间有限，现场初期救助力量不足，技能缺乏，导致救助难度大，救助效果差。

第三，事故灾难的救助专业性要求高。事故灾难往往对救助提出多学科、多领域的专业要求。救助人员需要配备专业设备，具备专业知识，具有专业技能。现实中事故灾难现场的客观障碍又对专业设备正常发挥功能、救助人员熟练操作专业设备提出了更高的要求。

三、事故灾难的应对机构

当前，我国根据事故灾难种类，在部门职能划分的基础上设立了对应的应急和救援主管机构，建立了较为完整的事故灾难应对体系。

（一）安全生产事故的应对机构

全国安全生产事故灾难应急救援组织体系由国务院安委会、国务院有关部门、地方各级人民政府安全生产事故灾难应急领导机构、综合协调指挥机构、专业协调指挥机构、应急支持保障部门、应急救援队伍和生产经营单位组成。

国家安全生产事故灾难应急领导机构为国务院安委会，综合协调指挥机构为国务院安委会办公室，国家安全生产应急救援指挥中心具体承担安全生产事故灾难应急管理工作，专业协调指挥机构为国务院有关部门管理的专业领域应急救援指挥机构。国务院安委会各成员单位按照职责履行本部门的安全生产事故灾难应急救援和保障方面的职责，负责制定、管理并实施有关应急预案。

地方各级人民政府的安全生产事故灾难应急机构由地方政府确定。

应急救援队伍主要包括消防部队、专业应急救援队伍、生产经营单位的应急救援队伍、社会力量、志愿者队伍及有关国际救援力量等。

现场应急救援指挥以属地为主，事发地省（区、市）人民政府成立现场应急救援指挥部。现场应急救援指挥部负责指挥所有参与应急救援的队伍和人员，及时向国务院报告事故灾难事态发展及救援情况，同时抄送国务院安委会办公室。

涉及多个领域、跨省级行政区或影响特别重大的事故灾难，根据需要由国务院安委会或者国务院有关部门组织成立现场应急救援指挥部，负责应急救援协调指挥工作。

1. 危险化学品事故的应对机构　国家安全生产监督管理总局在国务院及国务院安委会的统一领导下，负责指导、协调危险化学品事故灾难应急救援工作。安全生产监督管理总局下设危险化学品事故应急工作领导小组。地方各级人民政府、有关部门和企业按照各自的职责和权限，负责事故的应急管理和应急处置工作。

国家实行危险化学品登记制度，并为危险化学品安全管理、事故预防和应急救援提供技术、信息支持。危险化学品生产、储存企业以及使用剧毒化学品和数量构成重大危险源的其他危险化学品的单位，应当向国务院经济贸易综合管理部门负责危险化学品登记的机构办理危险化学品登记。危险化学品登记的具体办法由国务院经济贸易综合管理部门制定。负责危险化学品登记的机构应当向环境保护、公安、质检、卫生等有关部门提供危险化学品登记的资料。

县级以上地方各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。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

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，并定期组织演练。

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。

发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检部门。

发生危险化学品事故，有关地方人民政府应当做好指挥、领导工作。负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和环境保护、公安、卫生等有关部门，应当按照当地应急救援预案组织实施救援，不得拖延、推诿。有关地方人民政府及其有关部门应当按照下列规定，采取必要措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大：

（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。

（2）迅速控制危害源，并对危险化学品造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度。

（3）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产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。

（4）对危险化学品事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

危险化学品生产企业必须为危险化学品事故应急救援提供技术指导和必要的协助。

危险化学品事故造成环境污染的信息，由环境保护部门统一公布。

2. 矿山事故的应对机构　矿山事故的应急救援工作在国务院及国务院安委会统一领导下进行，国家安全监督管理总局负责统一指导、协调特别重大矿山事故灾难的应急救援工作，国家煤矿安全监察局指导、协调煤矿事故应急救援工作，国家安全生产应急救援指挥中心具体承办有关工作。国家安全监督管理总局设立矿山应急救援专家组，为矿山事故应急救援提供技术支持。

事故灾难发生地的省（区、市）人民政府应在接到特别重大事故信息报告后 2 小时内向国务院报告。按事故灾难等级和分级响应原则，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全面负责应急救援指挥工作。按照有关规定由熟悉事故现场情况的有关领导具体负责现场救援指挥。

各地有关交通管理部门在应急响应时，利用现有的交通资源，协调铁道、民航、军队等系统提供交通支持，协调沿途有关地方人民政府提供交通警戒支持，以保证及时调运矿山事故灾难应急救援有关人员、队伍、装备、物资。

现场处置主要依靠地方政府及企业应急处置力量，事故发生后，事故单位和当地政府首先应组织职工、群众开展自救、互救，并通知有关专业救援机构。事故单位负责人要充分利用本单位和就近社会救援力量，立即组织实施事故的应急救援工作，组织本单位和就近医疗救护队伍抢救现场受伤人员。

（二）交通运输事故的应对机构

我国交通运输事故的处理根据种类的不同，由相应的机构承担。

1. 公路交通事故的应对机构　公路交通应急组织体系由国家级、省级、市级和县级

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

四级应急管理机构组成（见图 9-1）。

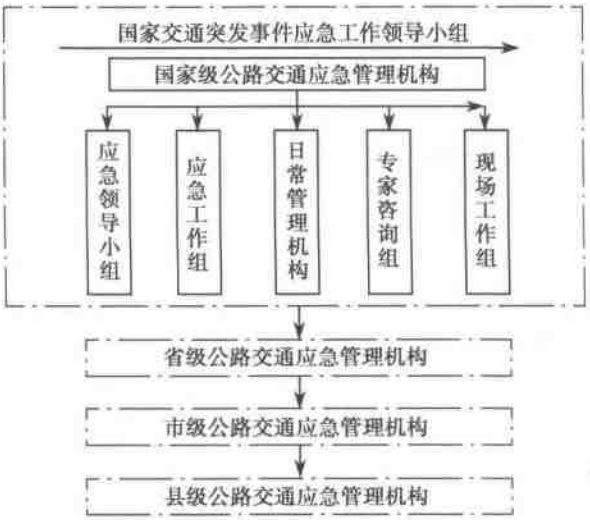


图 9-1 公路交通事故应急管理机构图

下面重点介绍国家级公路交通应急管理机构。国家级公路交通应急管理机构由应急领导小组、应急工作组、日常管理机构、专家咨询组和现场工作组组成。

（1）应急领导小组：公路交通事故应急领导小组是Ⅰ级公路交通事故的指挥机构，由交通运输部长任组长，分管部领导任副组长，交通运输部内相关司局负责人为成员。

应急领导小组日常状态下的职责是审定相关公路交通应急预案及其政策、规划；审定应急经费预算；处理其他相关重大事项。

应急领导小组应急状态下的职责是决定启动和终止Ⅰ级公路交通事故预警状态和应急响应行动；负责统一领导Ⅰ级公路交通事故的应急处置工作，发布指挥调度命令，并督促检查执行情况；根据国务院要求，或根据应急处置需要，指定成立现场工作组，并派往事故现场开展应急处置工作；根据需要，会同国务院有关部门制定应对事故的联合行动方案，并监督实施；当事故由国务院统一指挥时，应急领导小组按照国务院的指令，执行相应的应急行动；处理其他相关重大事项。

（2）应急工作组：应急工作组在应急领导小组决定启动Ⅰ级公路交通事故预警状态和应急响应行动时自动成立，由交通运输部内相关司局组建，在应急领导小组统一领导下具体承担应急处置工作。应急工作组分为八个应急工作小组。

1）综合协调小组：由办公厅主任任组长，公路局、安全监督司分管领导任副组长，由办公厅、公路局、安全监督司相关处室人员组成。负责起草重要报告、综合类文件；根据应急领导小组和其他应急工作组的要求，统一向党中央、国务院和相关部门报送应急工作文件；承办应急领导小组交办的其他工作。

2）公路抢通小组：由公路局局长任组长，公路局分管副局长任副组长，由公路局相关处室人员组成。负责组织公路抢修及保通工作，根据需要组织、协调跨省应急队伍调度和应急机械及物资调配；拟订跨省公路绕行方案并组织实施；负责协调社会力量参与公路抢通工作；拟订抢险救灾资金补助方案；承办应急领导小组交办的其他工作。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

3）运输保障小组：由道路运输司司长任组长，道路运输司分管副司长任副组长，由道路运输司相关处室人员组成。负责组织、协调人员、物资的应急运输保障工作；负责协调与其他运输方式的联运工作；拟订应急运输征用补偿资金补助方案；承办应急领导小组交办的其他工作。

4）通信保障小组：由科技司司长任组长，办公厅、通信中心分管领导任副组长，由科技司、办公厅、通信中心相关处室人员组成。负责信息系统通信保障工作；负责电视电话会议通信保障工作；保障交通运输部向地方公路交通应急管理机构下发应急工作文件的传真和告知工作；承办应急领导小组交办的其他工作。

5）新闻宣传小组：由政策法规司司长任组长，政策法规司分管副司长任副组长，由政策法规司相关处室人员和新闻办联络员组成。负责收集、处理相关新闻报道，及时消除不实报道带来的负面影响；按照应急领导小组的要求，筹备召开新闻发布会，向社会通报事故影响及应急处置工作进展情况；负责组织有关新闻媒体，宣传报道应急处置工作中涌现的先进事迹与典型；指导地方应急管理机构新闻发布工作；承办应急领导小组交办的其他工作。

6）后勤保障小组：由机关服务中心主任任组长，机关服务中心分管副主任任副组长，由机关服务中心相关部门人员组成。负责应急状态期间 24 小时后勤服务保障工作；承办应急领导小组交办的其他工作。

7）恢复重建小组：由综合规划司司长任组长，公路局、财务司、质监总站分管领导任副组长，由综合规划司、公路局、财务司、质监总站相关处室人员组成。负责公路受灾情况统计，组织灾后调研工作；拟订公路灾后恢复重建方案并组织实施；承办应急领导小组交办的其他工作。

8）总结评估小组：由公路局局长任组长，由其他应急工作小组、专家咨询组、交通运输部直属科研单位有关人员组成。负责编写应急处置工作大事记；对事故情况、应急处置措施、取得的主要成绩、存在的主要问题等进行总结和评估，提出下一步工作建议，并向应急领导小组提交总结评估报告；承办应急领导小组交办的其他工作。

综合协调小组、公路抢通小组、运输保障小组、通信保障小组、后勤保障小组在应急领导小组决定终止Ⅰ级公路交通事故预警状态和应急响应行动时自动解散；新闻宣传小组、恢复重建小组、总结评估小组在相关工作完成后，由应急领导小组宣布解散。

（3）日常管理机构：交通运输部设立公路网管理与应急处置中心，作为国家级公路交通应急日常管理机构，在应急领导小组领导下开展工作。

日常状态下的职责是：负责国家高速公路网、普通国道干线公路、重要客运运行监测及有关信息的收集和处理，向社会发布公路出行信息；负责与国务院相关应急管理机构和地方交通运输应急管理机构的联络、信息上传与下达等日常工作；拟订、修订与公路交通运输相关的各类突发事件应急预案及有关规章制度；指导地方公路交通应急预案的编制和实施；组织公路交通应急培训和演练；组织有关应急科学技术研究和开发，参加有关的国际合作；提出年度应急工作经费预算建议；参与公路交通应急规划的编制；根据地方公路交通应急管理机构的请求，进行应急指导或协调行动；负责督导国家公路交通应急物资储备点建设与管理；承办应急领导小组交办的其他工作。

应急状态下的职责是：负责 24 小时值班接警工作；负责接收、处理应急协作部门预

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

测预警信息，跟踪了解与公路交通运输相关的突发事件，及时向应急领导小组提出启动Ⅰ级预警状态和应急响应行动建议；负责收集、汇总突发事件信息及应急工作组开展应急处置工作的相关信息，编写应急工作日报；根据应急领导小组和应急工作组的要求，负责应急处置的具体日常工作，统一向地方公路交通应急管理机构下发应急工作文件；承办应急领导小组交办的其他工作。

（4）专家咨询组：专家咨询组是由公路交通运输行业及其他相关行业工程技术、科研、管理、法律等方面专家组成的应急咨询机构。

专家咨询组的具体职责是：参与拟订、修订与公路交通运输相关的各类突发事件应急预案及有关规章制度；负责对应急准备以及应急行动方案提供专业咨询和建议；负责对应急响应终止和后期分析评估提出咨询意见；承办应急领导小组或路网中心委托的其他事项。

（5）现场工作组：现场工作组是由应急领导小组按照国务院要求，或发布公路交通运输Ⅰ级预警和响应时，或根据地方交通运输主管部门请求，指定成立并派往事发地的临时机构。当现场工作组由国务院统一组建时，交通运输部派出部级领导参加现场工作组；当现场工作组由国务院其他部门统一组建时，交通运输部派出司局级领导参加现场工作组。

现场工作组的具体职责是：按照国务院的统一部署，参与地方人民政府组织开展的突发事件应急处置工作，并及时向应急领导小组报告现场有关情况；负责跨省公路交通应急队伍的现场指挥和调度，并保障作业安全；提供公路交通运输方面的技术支持；协助有关部门开展公路建设工程、道路运输、客货运站安全事故的应急处置工作；承办应急领导小组交办的其他工作。

公路交通事故预警和处置，需要有关部门积极配合和共同实施。在事故应急响应中，应急管理机构根据事故的级别和类型，在国务院应急管理机构的统一领导下，协调相关部门参加应急协作，各协作部门的应急任务分工据其职责而定。

武警交通部队纳入国家应急救援力量体系，作为国家公路交通事故专业应急队伍。国家公路交通事故应急专业队伍参与公路交通事故应急处置工作按国家有关规定执行。

省、市、县级的公路交通事故应急管理机构比照国家级设置。

2. 铁路交通事故的应对机构　铁路交通事故在实施应对的过程中主要以铁路行车事故为重点。

铁道部在发生铁路Ⅰ级应急响应的行车事故时，根据需要报请国务院领导组织、指导、协调应急救援工作，由国务院或国务院授权铁道部成立非常设的国家处置铁路行车事故应急救援领导小组，成员单位根据铁路行车事故的严重程度、影响范围和应急处置的需要确定。

铁道部成立铁路行车事故应急指挥小组，下设行车事故灾难应急协调办公室，负责协助部领导处理有关事故灾难、信息收集和协调指挥等工作。

国家处置铁路行车事故应急救援领导小组根据铁道部建议以及相关部门和单位意见，做出应急支援决定。国务院各有关部门和地方人民政府依据分工，分头组织实施应急支援行动。

事发地省级人民政府成立现场救援指挥部，具体负责事故现场群众疏散安置、社会救援力量支援等方面的现场指挥和后勤保障工作；负责组织处置地方铁路和非国家铁路控股的合资铁路发生的行车事故。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

3. 民用航空器飞行事故的应对机构　国家处置飞行事故指挥部设在国务院民用航空主管部门，负责组织、协调、指挥相关预案适用范围内的民用航空器飞行事故应急处置工作。国家处置飞行事故指挥部下设国家处置飞行事故指挥部办公室，作为国家处置飞行事故指挥部的执行和办事机构。

各民用航空地区管理机构设立地区民用航空器飞行事故应急指挥部，负责所管辖范围内的民用航空器飞行事故应急指挥工作。

4. 水上交通事故的应对机构　水上交通事故在实施应对的过程中主要以海上搜救为重点。

国家海上搜救应急体系由应急领导机构、运行管理机构、咨询机构、应急指挥机构、现场指挥、海上应急救助力量等组成。

（1）应急领导机构：我国现已建立国家海上搜救部际联席会议制度，研究、议定海上搜救重要事宜，指导全国海上搜救应急反应工作。在交通部设立中国海上搜救中心，作为国家海上搜救的指挥机构，负责国家海上搜救部际联席会议的日常工作，并承担海上搜救运行管理机构的工作。

国家海上搜救部际联席会议成员单位根据各自职责，结合海上搜救应急反应行动实际情况，发挥相应作用，承担海上搜救应急反应、抢险救灾、支持保障、善后处理等应急工作。

（2）运行管理机构：中国海上搜救中心以交通部为主承担海上搜救的运行管理工作。

（3）咨询机构：咨询机构包括海上搜救专家组和其他相关咨询机构。国家海上搜救专家组由航运、海事、航空、消防、医疗卫生、环保、石油化工、海洋工程、海洋地质、气象、安全管理等行业专家、专业技术人员组成，负责提供海上搜救技术咨询。其他相关咨询机构是应中国海上搜救中心要求，可提供相关的海上搜救咨询服务的相关咨询机构。

（4）应急指挥机构：应急指挥机构包括中国海上搜救中心及地方各级政府建立的海上搜救机构。沿海及内河主要通航水域的各省（区、市）成立以省（区、市）政府领导任主任，由相关部门和当地驻军组成的省级海上搜救机构，承担本省（区、市）海上搜救责任区的海上应急组织指挥工作。

同时根据需要，省级海上搜救机构可设立海上搜救分支机构，即市（地）级或县级海上应急组织指挥机构，其职责由省级海上搜救机构确定。

（5）现场指挥：海上突发事件应急反应的现场指挥（员）由负责组织海上突发事件应急反应的应急指挥机构指定，按照应急指挥机构指令承担现场协调工作。

（6）海上应急救助力量：海上应急救助力量包括各级政府部门投资建设的专业救助力量和军队、武警救助力量，政府部门所属公务救助力量，其他可投入救助行动的民用船舶与航空器，企事业单位、社会团体、个人等社会人力和物力资源。这些海上应急救助力量服从应急指挥机构的协调、指挥，参加海上应急行动及相关工作。

（三）火灾事故的应对机构

消防工作贯彻预防为主、防消结合的方针，按照政府统一领导、部门依法监管、单位全面负责、公民积极参与的原则，实行消防安全责任制，建立健全社会化的消防工作网络。

国务院领导全国的消防工作。地方各级人民政府负责本行政区域内的消防工作。各级人民政府应当将消防工作纳入国民经济和社会发展计划，保障消防工作与经济社会发展相

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

适应；组织开展经常性的消防宣传教育，提高公民的消防安全意识。县级以上人民政府其他有关部门在各自的职责范围内，依照相关法律、法规的规定做好消防工作。

国务院公安部门对全国的消防工作实施监督管理。县级以上地方人民政府公安机关对本行政区域内的消防工作实施监督管理，并由本级人民政府公安消防机构负责实施。军事设施的消防工作，由其主管单位监督管理，公安机关消防机构协助；矿井地下部分、核电厂、海上石油天然气设施的消防工作，由其主管单位监督管理。

任何单位和个人都有维护消防安全、保护消防设施、预防火灾、报告火警的义务。任何单位和成年人都有参加有组织的灭火工作的义务。机关、团体、企业、事业等单位，应当加强对本单位人员的消防宣传教育。公安机关及其消防机构应当加强消防法律、法规的宣传，并督促、指导、协助有关单位做好消防宣传教育工作。教育、人力资源行政主管部门和学校、有关职业培训机构应当将消防知识纳入教育、教学、培训的内容。新闻、广播、电视等有关单位，应当有针对性地面向社会进行消防宣传教育。工会、共产主义青年团、妇女联合会等团体应当结合各自工作对象的特点，组织开展消防宣传教育。村民委员会、居民委员会应当协助人民政府以及公安机关等部门，加强消防宣传教育。

第二节 传统医学救援

我国是一个灾难多发性国家，由于受经济发展水平制约，灾难救援能力不强、水平不高，而且各地灾难救援发展极不平衡。自2003年SARS之后，灾难医学在中国得到了空前重视和迅速发展。到2008年汶川大地震时，初步建立了伤员集中、检伤分类、现场救治、后方转运的救治模式，形成了通讯保障、卫生防疫、心理救援、军民协作等策略，这标志着我国灾难紧急医学救援体系初步建立。

一、灾难现场的医学应急救援的主要特点

（一）组织机构的临时性

由于灾难发生的突然性，不可能有全员完整的救灾医疗机构坐等任务。通常是灾难发生时才集中各方力量，组成高效率的临时机构，而且要在最短时间内开展工作。这需要有严密的组织措施，良好的协作精神才能做到。

（二）工作条件艰苦

救灾医疗救护工作须到现场进行。灾难发生后，灾区生态环境往往遭到严重破坏，公共设施无法正常运行。缺电、少水、食物、药品不足，生活条件十分艰苦，医务人员在这种情况下执行繁重任务须有良好的体力素质和高度人道主义精神。

（三）紧急赴救

灾后瞬间可能出现大批伤员，拯救生命，分秒必争。亚美尼亚地震时伤员救护工作表明，灾后3小时内得到救护的伤员90%存活；若6小时后，只能达到50%。这就要求救灾医务人员平时训练有素，除有精湛的医疗救护技术以外，还应懂得灾难医学知识，以便适应灾区的紧张工作。运输工具和专项医疗设备的准备程度是救灾医疗保障的关键问题。

（四）伤情复杂

因灾难的原因和受灾条件的不同，通常多发伤较多见。在特殊情况下还可能出现一些

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

特发病症，挤压综合征、急性肾衰竭、化学烧伤等。尤在化学和放射事故时，救护伤员除须有特殊技能外，还有自我防护的问题。这就要求救灾医务人员掌握多科知识，对危重伤病员进行急救和复苏。

（五）大量伤员同时需要救治

灾难突然发生后，伤病员常常同时大批出现，而且危重伤员居多；需要急救和复苏，按常规医疗办法，无法完成任务。这时可采用军事医学原则，根据伤情，对伤病员进行鉴别分类，实行分级救治，后送医疗，紧急疏散灾区内的重伤员。

二、灾难事故现场医学救援五阶段

（一）现场抢救

到达现场的医疗卫生救援应急队伍，要迅速将伤员转送出危险区，本着“先救命后治伤、先救重后救轻”的原则开展工作，按照国际统一的标准对伤病员进行检伤分类，分别用蓝、黄、红、黑四种颜色，对轻、重、危重伤病员和死亡（濒临死亡）人员作出标志（分类标记用塑料材料制成腕带），扣系在伤病员或死亡人员的手腕或脚踝部位，以便后续救治辨认或采取相应的措施。

（二）后送伤员

当现场环境处于危险或在伤病员情况允许时，要尽快将伤病员后送并做好以下工作：

1. 对已经检伤分类待送的伤病员进行复检。对有活动性大出血或转运途中有生命危险的急危重症者，应就地先予抢救、治疗，做必要的处理后再进行监护下转运。

2. 认真填写转运卡提交接纳的医疗机构，并报现场医疗卫生救援指挥部汇总。

3. 在转运中，医护人员必须在医疗仓内密切观察伤病员病情变化，并确保治疗持续进行。

4. 在转运过程中要科学搬运，避免造成二次损伤。

5. 合理分流伤病员或按现场医疗卫生救援指挥部指定的地点转送，任何医疗机构不得以任何理由拒诊、拒收伤病员。

（三）疾病预防控制和卫生监督工作

突发公共事件发生后，有关卫生行政部门要根据情况组织疾病预防控制和卫生监督等有关专业机构和人员，开展卫生学调查和评价、卫生执法监督，采取有效的预防控制措施，防止各类突发公共事件造成的次生或衍生突发公共卫生事件的发生，确保大灾之后无大疫。

（四）信息报告和发布

医疗急救中心（站）和其他医疗机构接到突发公共事件的报告后，在迅速开展应急医疗卫生救援工作的同时，立即将人员伤亡、抢救等情况报告现场医疗卫生救援指挥部或当地卫生行政部门。

现场医疗卫生救援指挥部、承担医疗卫生救援任务的医疗机构要每日向上级卫生行政部门报告伤病员情况、医疗救治进展等，重要情况要随时报告。有关卫生行政部门要及时向本级人民政府和突发公共事件应急指挥机构报告有关情况。

各级卫生行政部门要认真做好突发公共事件医疗卫生救援信息发布工作。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（五）医疗卫生救援应急响应的终止

突发公共事件现场医疗卫生救援工作完成，伤病员在医疗机构得到救治，经本级人民政府或同级突发公共事件应急指挥机构批准，或经同级卫生行政部门批准，医疗卫生救援领导小组可宣布医疗卫生救援应急响应终止，并将医疗卫生救援应急响应终止的信息报告上级卫生行政部门。

三、灾难事故现场医学救援原则

（一）自救、互救

1. 临时组织现场救护小组。快速临时组织现场救护小组，统一指挥，加强灾难事故现场一线救治，这是保证抢救成功的关键措施之一，避免慌乱，建立一支高素质的自救、互救抢救队伍，研究改进快速解毒及搬运和后送伤员的方法，加快伤员后送，尽可能缩短伤后至抢救的时间，强调提高基本治疗技术是提高灾难事故现场救治成功率的最重要的问题。

2. 能在灾难事故医疗救援中，体现“立体救护、快速反应”的救治原则。能善于应用现有的先进科技手段，解决灾难事故医疗救援中的重大医学问题，体现“立体救护、快速反应”的救治原则，提高救治的成功率。

3. 呼叫急救车。当紧急灾难事故发生时，应尽快拨打电话 120、999、110 呼叫急救车，打电话时一定要言语清晰简明。让急救人员尽快了解大概伤情，最重要的是要告知伤员的详细所在地。有条件时应快速创建一条安全有效的绿色抢救通道，人类今天已步入了信息网络化时代，因此，创建安全有效的绿色抢救通道十分重要，包括医疗救护网络、通讯网络和交通网络，保证这个通道高效运行。

4. 先救命后治伤，先重伤后轻伤的原则。该原则在事故的抢救工作中常被忽略，或受到干扰，被轻伤员喊叫所迷惑，危重伤员常在最后抢出，处在奄奄一息状态，或者已经丧命。

5. 先抢后救，抢中有救。尽快脱离事故现场特别是飞机失火时，以免发生爆炸或有害气体中毒。

6. 先分类再后送。以往的教训告知我们，对于大出血、严重撕裂伤、内脏损伤、颅脑重伤伤员，未经检伤和任何医疗急救处置就急送医院，有的一上车就死了，有的到急诊室心跳已停。因此，必须先进行伤情分类，把伤员集中到标志相同的救护区，有的损伤需要待稳定伤情后方能后送。

7. 医护人员以救为主，其他人员以抢为主各负其责，相互配合，以免延误抢救时机。通常先到现场的医护人员应该担负现场抢救的组织指挥。

8. 消除伤员的精神创伤。一切有生命威胁的刺激都能引起人们强烈的心理效应，进而影响行为活动。灾难的强烈刺激使部分人精神难以适应，据统计约有 3/4 的人出现轻重不同的所谓灾难综合征。有时失去常态，表现有恐惧感，很容易轻信谣言等，灾难给伤员造成的精神创伤是明显的。对伤员的救治除现场救护及早期治疗外，及时后送伤员在某种程度上往往能减轻这种精神上的创伤。

9. 临时自制敷料。

（1）可用清洁的手帕当作敷料，把未弄脏的一面盖在伤口上。

（2）如需较大的敷料，可用干净的毛巾、枕巾或纸巾代替盖在伤口上。

（3）或撕下数层卷装卫生纸，折成纸垫盖在伤口上。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（4）切勿把毛茸茸的物品（例如棉花）直接放在伤口上，以免纤维沾到伤口里。无论用什么东西当作敷料，覆盖伤口的一面绝不可触，否则手指上的污物沾到伤口上，可能引起感染。

（5）任何洁净的物品如围巾、领带或旧床单等都可当作敷料包扎伤口。

10. 出血控制首要的方法是直接加压，肢体可用止血带。如果不能控制，立即快速后送是必要的。

11. 腹部损伤遇到车祸、刀伤或从高处跌下，腹内的重要脏器都可能严重受损，伤口通常可清楚看到。伤口若是纵向的，伤者应平直仰卧，双脚用褥垫或衣物稍微垫高。伤口若是横向的，伤者仰卧后，膝部弯曲，头和肩部垫高。这两种卧式有助于伤口闭合。

12. 断肢的处理在灾难事故中，手、脚或手指、脚趾断掉，切勿试图自行连接断肢，例如用胶布把断肢接上原位，这样不但使伤者疼痛，而且损坏肌肉组织，使日后的再植手术更困难。

13. 伤员舌后坠时的处理昏迷及舌后坠伤员应将舌尖牵出固定于胸前，采取俯卧位。

14. 清理呼吸道窒息伤员应清理呼吸道，行口对口人工呼吸结合体外心脏按压。

15. 腹腔脱出脏器的处理用浸湿布覆盖，不要将其放回腹腔。

16. 连枷胸时的处理连枷胸时用手或枕头固定受伤区域。如果呼吸状况恶化或加压不能减轻疼痛则去除加压。如果需要则给予辅助呼吸。

17. 穿入身体的物品的处理穿入的物品在影响心肺复苏或影响气道的情况下才可去除。

18. 胸部开放伤的处理用凡士林纱布包扎。如果张力性气胸发生（颈静脉怒张、发绀、气管移位、一侧呼吸音消失、血压下降、呼吸困难），去除包扎，让空气排出，重新包扎。

19. 窒息性气体引起急性中毒的处理。窒息性气体引起急性中毒的共同特点是突发性、快速性和高度致命性。除一氧化碳在极高浓度下可在数分钟、数十分钟内致人死亡外，氰化物、硫化氢、氮气、二氧化碳在较高浓度下均可于数秒钟内使人发生“电击样”死亡。其机制一般认为与急性反应性喉痉挛、反应性延髓中枢麻痹或呼吸中枢麻痹等有关。营救人员应穿戴防护用具，正确施救，以降低死亡率。采取“六早方案”的急救措施。“六早方案”即早期现场处理、早期吸氧、早期行心肺复苏术（呼吸骤停时）、早期气道湿化及使用抗中毒药物、早期使用地塞米松和山莨菪碱（剂量：山莨菪碱每次0.66mg/kg；地塞米松，每次0.66mg/kg，1次/8小时，连用2天）、早期预防肺水肿的发生。

20. 对化学毒剂伤的处理。及时注射解毒药，进行伤部洗消。

21. 尽力保护好事故现场。

（二）现场伤情、伤员分类和设立救护区标志

1. 重视伤员分类及伤票的填写。这样可以较准确地按伤情分别进行有组织的救治，快速进入“绿色生命安全通道”。

2. 伤员分类的等级和处理原则

Ⅰ类：危重伤，需立即抢救，伤票下缘用红色表示；包括严重头部伤、大出血、昏迷、各类休克、开放性骨折、严重挤压伤、内脏损伤、大面积烧伤（30%以上）、窒息性气胸、颈、上颌和面部伤、严重烟雾吸入（窒息）等。实践经验证明，休克、窒息、大出血和重要脏器损伤是伤员早期死亡的主要原因。要尽一切努力确保Ⅰ类伤得到优先抢救，待伤情稳定后优先由救护车送至相应医院。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

Ⅱ类：中重伤，允许暂缓抢救，伤票下缘用黄色表示；包括非窒息性胸腔创伤、长骨闭合性骨折、小面积烧伤（30%以下）、无昏迷或休克的头颅和软组织伤等。

Ⅲ类：轻伤，伤票下缘用绿色表示。

O类：致命伤（濒临死亡），伤票下缘用黑色表示，按规定程度对“死者”进行处理。在空难中幸存而又未受伤的人员中，他们已经受到瞬间生与死的考验，通常还有一部分人员精神受刺激，对这些人可不加标记，但也要注意监护，给予妥当安置。

3. 救护区标志的设置。用彩旗显示救护区的位置在混乱的现场意义及价值十分重要。其目的是便于担架从分类组抬出的伤员准确的送到相应的救护组，也便于转运伤员。Ⅰ类伤救护区插红色彩旗显示；Ⅱ类伤救护区插黄色彩旗显示；Ⅲ类伤救护区插绿色彩旗显示；O类伤救护区插黑色旗显示。

（三）伤员后送

1. 后送意义

（1）可以减轻灾区的医疗负担。

（2）改善最危重伤员的医治条件。

（3）为特殊伤员（如烧伤和挤压伤的伤员）提供专门的医疗护理。

2. 后送要求

（1）在及时施行医疗救护过程中，将伤员后送到各相关医疗机构。

（2）为提高医疗救护质量，应尽可能减少医疗转送的过程。

（3）将伤员迅速后送到进行确定性治疗的医疗机构中去。

3. 后送工具

（1）用担架、应急器材或救护车在现场抢救伤员后运送。

（2）卫生运输工具，如救护车、救护用飞机、直升机、卫生列车、医疗船等后送伤员，尤其是危重伤员。

（3）不得已时可用普通的运输工具转送伤员，尤其是轻伤员。在灾难事故中，直升机是转送伤员最理想的运输工具之一。

4. 后送程序

（1）确定运输工具，联系运输部门。

（2）提前将伤病员运到车站，码头或机场。

（3）送出医疗机构向后送组织作好交接。

（4）由伤病员携带医疗文件。

（5）医疗队复核伤病员数量及伤病情。

（6）严格掌握后送指征。

（7）向当地卫生部门汇报验收后送伤病员情况。

5. 飞机后送前伤员临床准备：执行后送任务前需做的准备工作包括系统地审核飞行的注意事项，并考虑如何将这些注意事项应用于每位伤员。因此，应对飞行中可能出现的并发症及处理并发症的最佳方法集思广益，总结出几项具体事项需引起注意。

（1）氧气治疗：保证足够的氧供给是至关重要的。应给予有低氧血症、呼吸困难及贫血的伤员足量的氧气。

（2）机械通气：伤员气管损伤和（或）气管插管时，气囊会在一定高度因过度膨胀

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

导致破裂而使伤员发生危险。医护人员需采取措施降低这种危险事件的发生：①清除气囊内空气，用生理盐水替换，以保持足够的压力，消除气囊周围泄漏。②如果医疗人员装备有气囊压力计，可以在起飞和降落的过程中监测和调整充满空气的气囊的压力。

（3）残留气体：一般来说，伤员身体中的残留气体应在远程转运前排空，以避免因残留气体膨胀造成组织损伤的危险。①气胸：必须放置带 Heimlich 活瓣的胸管。紧急排气时，病人的胸腔引流瓶必须断开。②肠梗阻：近期经历腹部手术不是空中转运的禁忌证，但是当伤员有肠梗阻时，必须固定有效的鼻胃管以利于吸引。③中耳和副鼻窦阻塞：可以根据伤员对瓦尔萨尔瓦动作（valsalva maneuver，又称瓦氏动作，即堵鼻鼓气法）的反应评估阻塞情况。如果受阻，可局部使用血管收缩药，如羟甲唑林（oxymetazoline）。④机舱高度控制：如上述种种方法无法排除残留气体时，机舱高度应被视为控制因素。

（4）减压病/动脉气泡栓塞：此类伤员不应放在高于飞机起航机场的位置。①使用可移动的再压缩舱是解决这个问题的理想方法。②对这部分伤员可给予高浓度氧。用高浓度氧将氮气从体内排除，并使气泡变小。最理想的方法是给伤员带上密闭的面罩吸纯氧，以防止进一步吸入环境中的氮气。

（5）硬质敷料：伤员在一定的海拔高度时容易出现水肿。随着组织受损以及血浆胶体渗透压降低，发生水肿的危险性也增大。水肿可导致隔室综合征。①应在疏散前，在用以固定的硬质敷料置放时间未超过 48～72 小时时，将硬质敷料分为两片，并以弹性敷料敷裹。这样不会影响骨折固定的稳定性。②如果不能安全地做到这一点，那么必须严密观察四肢的神经血管状态，并且做好在飞行中打开硬质敷料的准备。一旦出现隔室综合征，即打开硬质敷料。

（6）腹部损伤控制手术由于腹部隔室综合征的发生、持续容量复升以及高海拔处水肿加重等问题，均易使伤员处于危险境地。①医务人员必须做好监测腹部隔室压的准备；一旦出现隔室综合征，立即开腹。②如不能监测腹部隔室压，病人须在腹部开放的情况下进行转运。

（7）烧伤：因为一些飞行压力因素的存在，包括环境温度调节受损、不易察觉的液体流失增加以及难以控制的感染，伤员易处于危险中。①应利用毯子、睡袋、保温的敷料和（或）有效的加温装置来预防低温。②如有可能，应在飞行前而不是飞行中处理伤口，以减少受环境污染的危险。③因为在飞行中监测气道和进行插管有相当大的难度，因此对有明显吸入性损伤的伤员，应在飞行前积极考虑进行气管内插管。

（8）有暴力倾向/精神病的患者：空中转运会给患者本人和飞行带来危险。①应充分做好约束和镇静的准备。②有些患者可能会要求他们熟悉的医务人员来监护他们的行为；如有必要，应立即干预。

（9）感染控制：感染控制是进行空中转运的一大挑战。需要呼吸道隔离的已感染或疑似感染的伤员除非伤势非常严重，否则不应该空运。如果对这些患者一定要空运，需考虑以下几点：①机舱内的隔离要求及正确的通气方式。②伤员及飞机上其他所有人员均用面罩隔离。③携带足够的隔离器具，如伤员需要接触隔离的，还应采取措施控制伤员分泌物，如腹泻等。

（四）掌握后送指征

1. 下列情况之一的伤病员应该后送：

（1）后送途中没有生命危险者。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（2）手术后伤情已稳定者。

（3）应当实施的医疗处置已全部做完者。

（4）伤病情有变化已经处置者。

（5）骨折已固定确实者。

（6）体温在38.5℃以下者。

2. 下列情况之一者暂缓后送：

（1）休克症状未纠正，病情不稳定者。

（2）颅脑伤疑有颅内高压，有发生脑疝可能者。

（3）颈髓损伤有呼吸功能障碍者。

（4）胸、腹部术后病情不稳定者。

（5）骨折固定不确定或未经妥善处理者。

（6）大出血、严重撕裂伤、内脏损伤、颅脑重伤、开放性骨折、严重挤压伤、窒息性气胸、颈部伤时，伤情特别危重，无法后送。

（7）伤员被污染。

（8）伤员伴有传染性疾病。

（五）确定性医疗救治

根据灾难规模大小及流行病学的不同，对确定性医疗服务的要求也存在差异。但无论是小规模灾难还是大规模灾难，都要求在灾难现场有专业医疗队伍，或为灾区固定诊所增补医疗资源。

同样地，对那些被转移到远离灾难现场的伤员，也需提供确定性的医疗服务。灾难救援计划中，除了需为有外伤、烧伤、毒性接触以及代谢急症的人员立即提供确定性医疗服务之外，还要为被灾难“潜在污染”的人群提供确定性的医疗服务。

一个成功的灾难医学救援反应的关键是流动的外科与内科医疗队能及时提供具有层次性、灵活性和确定性的医疗服务，尤其是当医院设备被毁或被污染时。对在大规模伤亡事件发生时所提供的确定性医疗服务的要求，较之日常的医疗服务应更严格。各医疗队伍经常要在当地群众或军人迅速搭建的救护所里开展各项医疗措施，如初步稳定处理、手术干预以及紧急护理，以提高应对灾难的灵活性。

当今世界，灾难事故伤害不断，灾难意外伤害的威胁日渐突出，目前已成为“世界公害”。而在这方面国内外还没有好的急救方法。所以全科医生掌握灾难事故现场医学应急救援的主要特点及救援原则十分重要，目的在于降低灾难事故意外伤害伤员的死亡率。

（裴丽娅 王 磊 林 颖）

参考文献

[1] 唐钧. 紧急救助，北京：中国人民大学出版社，2009.

[2] 刘兴太. 救援医学导论. 天津：天津科学技术出版社，2009.

[3] 干建新，张茂，译. 公共突发事件医疗应对—高级灾难医学救援手册. 杭州：浙江大学出版社，2007.

[4] 岳茂兴，刘志国，蔺宏伟，等. 灾难事故现场医学应急救援的主要特点及救护原则 [J]. 急诊急救，2004，7（18）：1327-1329.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第十章

整合突发公共卫生事件医学救援

第一节　突发公共卫生事件概述

一、突发公共卫生事件基本概念

根据国务院颁发《突发公共卫生事件应急条例》突发性公共卫生事件是指突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。重大传染病的概念不专指甲类传染病，乙类与丙类传染病暴发或多例死亡、罕见的或已消灭的传染病、临床及病原学特点与原有疾病特征明显异常的疾病、新出现传染病的疑似病例等均包含其中。

二、突发公共卫生事件的分类

突发性公共卫生事件的分类是一个比较复杂的问题，目前尚无统一公认的方法。常用的从发生原因上分类，通常可分为：

1. 生物病原体所致疾病　主要指传染病（包括人畜共患传染病）、寄生虫病、地方病区域性流行、暴发流行或出现死亡；预防接种或预防服药后出现群体性异常反应；群体性医院感染等。传染病肆虐人类历史数千年，曾造成世界性巨大灾难，尽管科技进步发明了抗生素及疫苗等药物和生物制剂，使传染病有所控制，但是目前传染病的发病率仍占全世界每年总发病率的第一位，其原因：①一些被控制的传染病如结核、疟疾等又死灰复燃，卷土重来；②一系列新传染病相继发现，如艾滋病、埃博拉病等，对人类构成严重威胁；③特别是第一、第二次世界大战期间和战后某些帝国主义国家，人为研制烈性传染病并用于军事战争，即生物战（或细菌战），给人类带来危害和恐慌。

2. 食物中毒事件　食物中毒是指人摄入了含有生物性、化学性有毒有害物质后或把有毒有害物质当作食物摄入后所出现的非传染性的急性或亚急性疾病，属于食源性疾病的范畴。

3. 有毒有害因素污染造成的群体中毒、出现中毒死亡或危害　这类公共卫生事件由于是污染所致，如水体污染、大气污染、放射污染等，波及范围极广。据统计，全世界每分钟有 28 人死于环境污染，每年有 1472 万人因此丧命。并且由于是有毒有害物质所致的污染，常常会对下一代造成极大的危害。

4. 自然灾害　自然灾害如地震、火山爆发、泥石流、台风、洪涝等的突然袭击，会

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

在顷刻造成大批生命财产的损失、生产停顿、物质短缺，灾民无家可归，眼见几代人为之奋斗创造的和谐生存条件毁于一旦，几十年辛勤劳动成果付之东流，由此而加剧产生种种社会问题，并且还会带来严重的、包括社会心理因素在内的诸多公共卫生问题，从而引发多种疾病，特别是传染性疾病的发生和流行。

5. 意外事故引起的死亡 煤矿瓦斯爆炸、飞机坠毁、空袭等重大生产安全事故让我们感到震惊，一些生活意外事故也在严重威胁着人们的安全。这类事件由于没有事前的准备和预兆。往往会造成巨大的经济损失和人员伤亡。

6. 不明原因引起的群体发病或死亡 这类事件由于系不明原因所致，通常危害较前几类要严重得多。一来该类事件的原因不明，公众缺乏相应的防护和治疗知识。同时，日常也没有针对该事件的特定的监测预警系统，使得该类事件常常造成严重的后果。此外，由于原因不明，在控制上也有很大的难度。

7. 核、化、生恐怖事件 是指恐怖分子为了达到其政治、经济、民族、宗教信仰等目的，通过使用或威胁使用放射性物质（或破坏核设施）、化学毒剂、致病微生物，导致人群伤亡、中毒、发病，严重损害人类健康，引起公众的广泛恐慌，破坏国家安全、社会稳定和经济发展。

三、突发公共卫生事件的分级

（一）分级原则

突发公共卫生事件类型多样，其性质、影响的范围以及造成的社会危害也各不相同，因此，采取的控制措施也不尽相同。为了加强突发公共卫生事件的报告和处理，确定突发公共卫生事件管理的主体，体现分级管理、分工负责，有必要对突发公共卫生事件进行分级。突发公共卫生事件分级的原则主要根据：

1. 危害性大小 突发公共卫生事件大小，最主要是以其对人民的生命健康、社会和经济发展影响的大小或强弱为主要依据，也是划分突发公共卫生事件大小的最重要标准。对于传染病疫情主要是以病死率高低、传播力强弱、对社会和经济发展影响大小以及人们对其认识程度为依据，如鼠疫虽然有有效的预防控制手段，但由于其病死率高，传播力强，危害严重，所以对其标准划分就比较严格，SARS 由于其是新发传染病，人们对其认识还比较肤浅，其对社会和经济影响比较巨大，所以发现 1 例 SARS 病例就定位较为严重突发公共卫生事件。对于食物中毒主要是以中毒人数、影响的人群以及社会影响、经济损失为依据，同样一起食物中毒如果危及的是学生，其影响比较大，其相应的反应级别就要提高。

2. 事件发生的区域 突发公共卫生事件大小的划分第二个原则是事件发生的区域，因为事件发生在不同的地点、空间，其影响力也不一样。一起鼠疫疫情如果发生在大城市，可能就传播得快，可能波及的人数就多，也容易引起社会恐慌，对社会经济发展影响较大；而发生在偏远地区，由于其人口密度较小，交通不便，可能造成的影响就小。区域性原则还表现在事件波及的范围大小，如果事件涉及两个城市，甚至是两个省市，一方面说明事件有扩散趋势，需要引起重视，另一方面处理跨地区突发事件常常需要更高一层的政府部门进行协调。所以，当事件区域较大时，虽然事件危害性不是很大，但考虑处理需要，也需要提高突发事件的级别。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

3. 行政区划　突发公共卫生事件分为4个等级，除了根据事件严重程度外，一个重要的原因是与我国现行的行政管理体制密切相关。我国现行的行政管理体制分为四级（国家、省、地、县），为了明确每一行政级别在突发公共卫生事件应急反应中的职责，强调突发公共卫生事件应急处理中统一领导，分级负责的原则，相应地，我国将突发公共卫生事件分为四级。

（二）突发公共卫生事件的分级标准及内容

国务院2006年颁布的《国家突发公共卫生事件应急预案》中对突发公共卫生事件的分级按照突发公共卫生事件性质、危害程度、涉及范围，将突发公共卫生事件划分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四级。

1. 特别重大突发公共卫生事件（Ⅰ级）

（1）肺鼠疫、肺炭疽在大、中城市发生，疫情有扩散趋势；或肺鼠疫、肺炭疽疫情波及2个及以上的省份，并有进一步扩散趋势。

（2）传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感疫情波及2个及以上省份，并有继续扩散的趋势。

（3）群体性不明原因疾病，同时涉及多个省份，并有扩散趋势，造成重大影响。

（4）发生新传染病或我国尚未发现的传染病发生或传入，并有扩散趋势；或发现我国已消灭传染病重新流行。

（5）国务院卫生行政部门认定的其他特别严重突发公共卫生事件。

2. 重大突发公共卫生事件（Ⅱ级）

（1）在一个县（市）域内，一个平均潜伏期内发生5例及以上肺鼠疫、肺炭疽病例；或者相关联的疫情波及2个及以上的县（市）。

（2）发生传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感续发病例；或疫情波及2个及以上市（地）。

（3）腺鼠疫发生流行，在一个市（地）范围内，一个平均潜伏期内多点连续发病20例以上；或流行范围波及2个及以上市（地）。

（4）霍乱在一个市（地）范围内流行，1周内发病30例及以上；或疫情波及2个及以上市（地），有扩散趋势。

（5）乙类、丙类传染病疫情波及2个及以上县（市），1周内发病，水平超过前5年同期平均发病水平2倍以上。

（6）我国尚未发现的传染病发生或传入，尚未造成扩散。

（7）发生群体性不明原因疾病，扩散到县（市）以外的地区。

（8）预防接种或群体预防性服药出现人员死亡。

（9）一次食物中毒人数超过100人并出现死亡病例；或出现10例及以上死亡病例。

（10）一次发生急性职业中毒50人以上，或死亡5人及以上。

（11）鼠疫、炭疽、传染性非典型肺炎、艾滋病、霍乱、脊髓灰质炎等菌种、毒种丢失。

（12）省级以上人民政府卫生行政部门认定的其他严重突发公共卫生事件。

3. 较大突发公共卫生事件（Ⅲ级）

（1）发生肺鼠疫、肺炭疽病例，一个平均潜伏期内病例数未超过5例，流行范围在一

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

个县（市）以内。

（2）发生传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感病例。

（3）腺鼠疫发生流行，在一个县（市）域内，一个平均潜伏期内连续发病 10 例及以上；或流行范围波及 2 个及以上县（市）。

（4）霍乱在一个县（市）域内发生，1 周内发病 10～30 例；或疫情波及 2 个及以上县（市）；或市（地）级以上城市的市区首次发生。

（5）一周内在一个县（市）域内乙、丙类传染病发病水平超过前 5 年同期平均发病水平 1 倍以上。

（6）在一个县（市）域内发现群体性不明原因疾病。

（7）一次食物中毒人数超过 100 人，或出现死亡病例。

（8）预防接种或群体预防性服药出现群体心因性反应或不良反应。

（9）一次发生急性职业中毒 10～50 人，或死亡 5 人以下。

（10）市（地）级以上人民政府卫生行政部门认定的其他较重突发公共卫生事件。

4. 一般突发公共卫生事件（Ⅳ级）

（1）腺鼠疫在一个县（市）域内发生，一个平均潜伏期内病例数未超过 10 例。

（2）霍乱在一个县（市）域内发生，1 周内发病 10 例以下。

（3）一次食物中毒人数 30～100 人，无死亡病例报告。

（4）一次发生急性职业中毒 10 人以下，未出现死亡。

（5）县级以上人民政府卫生行政部门认定的其他一般突发公共卫生事件。

（三）突发公共卫生事件级别的确定

卫生行政部门组织突发公共卫生专家评估和咨询委员会，对突发公共卫生事件调查情况、突发公共卫生事件的性质以及发展趋势进行评估，提出是否成立相应级别的突发公共卫生事件应急处理指挥部的建议，报相应政府批准，并向上一级卫生行政部门和政府报告。

四、突发公共卫生事件应对原则

针对突发公共卫生事件对公众健康的威胁，《国家突发公共卫生事件应急预案》提出如下工作原则。

1. 预防为主，常备不懈。提高全社会对突发公共卫生事件的防范意识，落实各项防范措施，做好人员、技术、物资和设备的应急储备工作。对各类可能引发突发公共卫生事件的情况要及时进行分析、预警，做到早发现、早报告、早处理。

2. 统一领导，分级负责。根据突发公共卫生事件的范围、性质和危害程度，对突发公共卫生事件实行分级管理。各级人民政府负责突发公共卫生事件应急处理的统一领导和指挥，各有关部门按照预案规定，在各自的职责范围内做好突发公共卫生事件应急处理的有关工作。

3. 依法规范，措施果断。地方各级人民政府和卫生行政部门要按照相关法律、法规和规章的规定，完善突发公共卫生事件应急体系，建立健全系统、规范的突发公共卫生事件应急处理工作制度，对突发公共卫生事件和可能发生的公共卫生事件做出快速反应，及时、有效开展监测、报告和处理工作。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

4. 依靠科学，加强合作。突发公共卫生事件应急工作要充分尊重和依靠科学，要重视开展防范和处理突发公共卫生事件的科研和培训，为突发公共卫生事件应急处理提供科技保障。各有关部门和单位要通力合作、资源共享，有效应对突发公共卫生事件。要广泛组织、动员公众参与突发公共卫生事件的应急处理。

五、应急组织体系及职责

1. 应急指挥机构　原卫生部依照职责和本预案的规定，在国务院统一领导下，负责组织、协调全国突发公共卫生事件应急处理工作，并根据突发公共卫生事件应急处理工作的实际需要，提出成立全国突发公共卫生事件应急指挥部。地方各级人民政府卫生行政部门依照职责和本预案的规定，在本级人民政府统一领导下，负责组织、协调本行政区域内突发公共卫生事件应急处理工作，并根据突发公共卫生事件应急处理工作的实际需要，向本级人民政府提出成立地方突发公共卫生事件应急指挥部的建议。各级人民政府根据本级人民政府卫生行政部门的建议和实际工作需要，决定是否成立国家和地方应急指挥部。地方各级人民政府及有关部门和单位要按照属地管理的原则，切实做好本行政区域内突发公共卫生事件应急处理工作。

（1）全国突发公共卫生事件应急指挥部的组成和职责：全国突发公共卫生事件应急指挥部负责对特别重大突发公共卫生事件的统一领导、统一指挥，作出处理突发公共卫生事件的重大决策。指挥部成员单位根据突发公共卫生事件的性质和应急处理的需要确定。

（2）省级突发公共卫生事件应急指挥部的组成和职责：省级突发公共卫生事件应急指挥部由省级人民政府有关部门组成，实行属地管理的原则，负责对本行政区域内突发公共卫生事件应急处理的协调和指挥，作出处理本行政区域内突发公共卫生事件的决策，决定要采取的措施。

2. 日常管理机构　国务院卫生行政部门设立卫生应急办公室（突发公共卫生事件应急指挥中心），负责全国突发公共卫生事件应急处理的日常管理工作。各省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门及军队、武警系统要参照国务院卫生行政部门突发公共卫生事件日常管理机构的设置及职责，结合各自实际情况，指定突发公共卫生事件的日常管理机构，负责本行政区域或本系统内突发公共卫生事件应急的协调、管理工作。各市（地）级、县级卫生行政部门要指定机构负责本行政区域内突发公共卫生事件应急的日常管理工作。

3. 专家咨询委员会　国务院卫生行政部门和省级卫生行政部门负责组建突发公共卫生事件专家咨询委员会。市（地）级和县级卫生行政部门可根据本行政区域内突发公共卫生事件应急工作需要，组建突发公共卫生事件应急处理专家咨询委员会。

4. 应急处理专业技术机构　医疗机构、疾病预防控制机构、卫生监督机构、出入境检验检疫机构是突发公共卫生事件应急处理的专业技术机构。应急处理专业技术机构要结合本单位职责开展专业技术人员处理突发公共卫生事件能力培训，提高快速应对能力和技术水平，在发生突发公共卫生事件时，要服从卫生行政部门的统一指挥和安排，开展应急处理工作。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

六、突发公共卫生事件的监测、预警与报告

1. 监测 国家建立统一的突发公共卫生事件监测、预警与报告网络体系。各级医疗、疾病预防控制、卫生监督和出入境检疫机构负责开展突发公共卫生事件的日常监测工作。省级人民政府卫生行政部门要按照国家统一规定和要求，结合实际，组织开展重点传染病和突发公共卫生事件的主动监测。国务院卫生行政部门和地方各级人民政府卫生行政部门要加强对监测工作的管理和监督，保证监测质量。

2. 预警 各级人民政府卫生行政部门根据医疗机构、疾病预防控制机构、卫生监督机构提供的监测信息，按照公共卫生事件的发生、发展规律和特点，及时分析其对公众身心健康的危害程度、可能的发展趋势，及时做出预警。

3. 报告 任何单位和个人都有权向国务院卫生行政部门和地方各级人民政府及其有关部门报告突发公共卫生事件及其隐患，也有权向上级政府部门举报不履行或者不按照规定履行突发公共卫生事件应急处理职责的部门、单位及个人。县级以上各级人民政府卫生行政部门指定的突发公共卫生事件监测机构、各级各类医疗卫生机构、卫生行政部门、县级以上地方人民政府和检验检疫机构、食品药品监督管理机构、环境保护监测机构、教育机构等有关单位为突发公共卫生事件的责任报告单位。执行职务的各级各类医疗卫生机构的医疗卫生人员、个体开业医生为突发公共卫生事件的责任报告人。突发公共卫生事件责任报告单位要按照有关规定及时、准确地报告突发公共卫生事件及其处置情况。

七、突发公共卫生事件的应急反应和终止

1. 应急反应原则 发生突发公共卫生事件时，事发地的县级、市（地）级、省级人民政府及其有关部门按照分级响应的原则，做出相应级别应急反应。同时，要遵循突发公共卫生事件发生发展的客观规律，结合实际情况和预防控制工作的需要，及时调整预警和反应级别，以有效控制事件，减少危害和影响。要根据不同类别突发公共卫生事件的性质和特点，注重分析事件的发展趋势，对事态和影响不断扩大的事件，应及时升级预警和反应级别；对范围局限、不会进一步扩散的事件，应相应降低反应级别，及时撤销预警。国务院有关部门和地方各级人民政府及有关部门对在学校、区域性或全国性重要活动期间等发生的突发公共卫生事件，要高度重视，可相应提高报告和反应级别，确保迅速、有效控制突发公共卫生事件，维护社会稳定。突发公共卫生事件应急处理要采取边调查、边处理、边抢救、边核实的方式，以有效措施控制事态发展。事发地之外的地方各级人民政府卫生行政部门接到突发公共卫生事件情况通报后，要及时通知相应的医疗卫生机构，组织做好应急处理所需的人员与物资准备，采取必要的预防控制措施，防止突发公共卫生事件在本行政区域内发生，并服从上一级人民政府卫生行政部门的统一指挥和调度，支援突发公共卫生事件发生地区的应急处理工作。

2. 应急反应措施

（1）各级人民政府

1）组织协调有关部门参与突发公共卫生事件的处理。

2）根据突发公共卫生事件处理需要，调集本行政区域内各类人员、物资、交通工具和相关设施、设备参加应急处理工作。涉及危险化学品管理和运输安全的，有关部门要严

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

格执行相关规定，防止事故发生。

3）划定控制区域：甲类、乙类传染病暴发、流行时，县级以上地方人民政府报经上一级地方人民政府决定，可以宣布疫区范围；经省、自治区、直辖市人民政府决定，可以对本行政区域内甲类传染病疫区实施封锁；封锁大、中城市的疫区或者封锁跨省（区、市）的疫区，以及封锁疫区导致中断干线交通或者封锁国境的，由国务院决定。对重大食物中毒和职业中毒事故，根据污染食品扩散和职业危害因素波及的范围，划定控制区域。

4）疫情控制措施：当地人民政府可以在本行政区域内采取限制或者停止集市、集会、影剧院演出，以及其他人群聚集的活动；停工、停业、停课；封闭或者封存被传染病病原体污染的公共饮用水源、食品以及相关物品等紧急措施；临时征用房屋、交通工具以及相关设施和设备。

5）流动人口管理：对流动人口采取预防工作，落实控制措施，对传染病病人、疑似病人采取就地隔离、就地观察、就地治疗的措施，对密切接触者根据情况采取集中或居家医学观察。

6）实施交通卫生检疫：组织铁路、交通、民航、质检等部门在交通站点和出入境口岸设置临时交通卫生检疫站，对出入境、进出疫区和运行中的交通工具及其乘运人员和物资、宿主动物进行检疫查验，对病人、疑似病人及其密切接触者实施临时隔离、留验和向地方卫生行政部门指定的机构移交。

7）信息发布：突发公共卫生事件发生后，有关部门要按照有关规定作好信息发布工作，信息发布要及时主动、准确把握，实事求是，正确引导舆论，注重社会效果。

8）开展群防群治：街道、乡（镇）以及居委会、村委会协助卫生行政部门和其他部门、医疗机构，做好疫情信息的收集、报告、人员分散隔离及公共卫生措施的实施工作。

9）维护社会稳定：组织有关部门保障商品供应，平抑物价，防止哄抢；严厉打击造谣传谣、哄抬物价、囤积居奇、制假售假等违法犯罪和扰乱社会治安的行为。

（2）卫生行政部门

1）组织医疗机构、疾病预防控制机构和卫生监督机构开展突发公共卫生事件的调查与处理。

2）组织突发公共卫生事件专家咨询委员会对突发公共卫生事件进行评估，提出启动突发公共卫生事件应急处理的级别。

3）应急控制措施：根据需要组织开展应急疫苗接种、预防服药。

4）督导检查：国务院卫生行政部门组织对全国或重点地区的突发公共卫生事件应急处理工作进行督导和检查。省、市（地）级以及县级卫生行政部门负责对本行政区域内的应急处理工作进行督察和指导。

5）发布信息与通报：国务院卫生行政部门或经授权的省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门及时向社会发布突发公共卫生事件的信息或公告。国务院卫生行政部门及时向国务院各有关部门和各省、自治区、直辖市卫生行政部门以及军队有关部门通报突发公共卫生事件情况。对涉及跨境的疫情线索，由国务院卫生行政部门向有关国家和地区通报情况。

6）制定技术标准和规范：国务院卫生行政部门对新发现的突发传染病、不明原因的群体性疾病、重大中毒事件，组织力量制定技术标准和规范，及时组织全国培训。地方各

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

级卫生行政部门开展相应的培训工作。

7）普及卫生知识。针对事件性质，有针对性地开展卫生知识宣教，提高公众健康意识和自我防护能力，消除公众心理障碍，开展心理危机干预工作。

8）进行事件评估：组织专家对突发公共卫生事件的处理情况进行综合评估，包括事件概况、现场调查处理概况、病人救治情况、所采取的措施、效果评价等。

（3）医疗机构

1）开展病人接诊、收治和转运工作，实行重症和普通病人分开管理，对疑似病人及时排除或确诊。

2）协助疾控机构人员开展标本的采集、流行病学调查工作。

3）做好医院内现场控制、消毒隔离、个人防护、医疗垃圾和污水处理工作，防止院内交叉感染和污染。

4）做好传染病和中毒病人的报告。对因突发公共卫生事件而引起身体伤害的病人，任何医疗机构不得拒绝接诊。

5）对群体性不明原因疾病和新发传染病做好病例分析与总结，积累诊断治疗的经验。重大中毒事件，按照现场救援、病人转运、后续治疗相结合的原则进行处置。

6）开展科研与国际交流：开展与突发事件相关的诊断试剂、药品、防护用品等方面的研究。开展国际合作，加快病原查寻和病因诊断。

（4）疾病预防控制机构

1）突发公共卫生事件信息报告：国家、省、市（地）、县级疾控机构做好突发公共卫生事件的信息收集、报告与分析工作。

2）开展流行病学调查：疾控机构人员到达现场后，尽快制订流行病学调查计划和方案，地方专业技术人员按照计划和方案，开展对突发事件累及人群的发病情况、分布特点进行调查分析，提出并实施有针对性的预防控制措施；对传染病病人、疑似病人、病原携带者及其密切接触者进行追踪调查，查明传播链，并向相关地方疾病预防控制机构通报情况。

3）实验室检测：中国疾病预防控制中心和省级疾病预防控制机构指定的专业技术机构在地方专业机构的配合下，按有关技术规范采集足量、足够的标本，分送省级和国家应急处理功能网络实验室检测，查找致病原因。

4）开展科研与国际交流：开展与突发事件相关的诊断试剂、疫苗、消毒方法、医疗卫生防护用品等方面的研究。开展国际合作，加快病原查寻和病因诊断。

5）制定技术标准和规范：中国疾病预防控制中心协助卫生行政部门制定全国新发现的突发传染病、不明原因的群体性疾病、重大中毒事件的技术标准和规范。

6）开展技术培训：中国疾病预防控制中心具体负责全国省级疾病预防控制中心突发公共卫生事件应急处理专业技术人员的应急培训。各省级疾病预防控制中心负责县级以上疾病预防控制机构专业技术人员的培训工作。

（5）卫生监督机构

1）在卫生行政部门的领导下，开展对医疗机构、疾病预防控制机构突发公共卫生事件应急处理各项措施落实情况的督导、检查。

2）围绕突发公共卫生事件应急处理工作，开展食品卫生、环境卫生、职业卫生等的

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

卫生监督和执法稽查。

3）协助卫生行政部门依据《突发公共卫生事件应急条例》和有关法律法规，调查处理突发公共卫生事件应急工作中的违法行为。

（6）出入境检验检疫机构

1）突发公共卫生事件发生时，调动出入境检验检疫机构技术力量，配合当地卫生行政部门做好口岸的应急处理工作。

2）及时上报口岸突发公共卫生事件信息和情况变化。

（7）非事件发生地区的应急反应措施：未发生突发公共卫生事件的地区应根据其他地区发生事件的性质、特点、发生区域和发展趋势，分析本地区受波及的可能性和程度，重点做好以下工作：

1）密切保持与事件发生地区的联系，及时获取相关信息。

2）组织做好本行政区域应急处理所需的人员与物资准备。

3）加强相关疾病与健康监测和报告工作，必要时，建立专门报告制度。

4）开展重点人群、重点场所和重点环节的监测和预防控制工作，防患于未然。

5）开展防治知识宣传和健康教育，提高公众自我保护意识和能力。

6）根据上级人民政府及其有关部门的决定，开展交通卫生检疫等。

3. 突发公共卫生事件的分级反应　特别重大突发公共卫生事件应急处理工作由国务院或国务院卫生行政部门和有关部门组织实施，开展突发公共卫生事件的医疗卫生应急、信息发布、宣传教育、科研攻关、国际交流与合作、应急物资与设备的调集、后勤保障以及督导检查等工作。国务院可根据突发公共卫生事件性质和应急处置工作，成立全国突发公共卫生事件应急处理指挥部，协调指挥应急处置工作。事发地省级人民政府应按照国务院或国务院有关部门的统一部署，结合本地区实际情况，组织协调市（地）、县（市）人民政府开展突发公共事件的应急处理工作。特别重大级别以下的突发公共卫生事件应急处理工作由地方各级人民政府负责组织实施。超出本级应急处置能力时，地方各级人民政府要及时报请上级人民政府和有关部门提供指导和支持。

4. 突发公共卫生事件应急反应的终止　突发公共卫生事件应急反应的终止需符合以下条件：突发公共卫生事件隐患或相关危险因素消除，或末例传染病病例发生后经过最长潜伏期无新的病例出现。特别重大突发公共卫生事件由国务院卫生行政部门组织有关专家进行分析论证，提出终止应急反应的建议，报国务院或全国突发公共卫生事件应急指挥部批准后实施。特别重大以下突发公共卫生事件由地方各级人民政府卫生行政部门组织专家进行分析论证，提出终止应急反应的建议，报本级人民政府批准后实施，并向上一级人民政府卫生行政部门报告。上级人民政府卫生行政部门要根据下级人民政府卫生行政部门的请求，及时组织专家对突发公共卫生事件应急反应的终止的分析论证提供技术指导和支持。

八、善后处理

1. 后期评估　突发公共卫生事件结束后，各级卫生行政部门应在本级人民政府的领导下，组织有关人员对突发公共卫生事件的处理情况进行评估。评估内容主要包括事件概况、现场调查处理概况、病人救治情况、所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

问题和取得的经验及改进建议。评估报告上报本级人民政府和上一级人民政府卫生行政部门。

2. 奖励 县级以上人民政府人事部门和卫生行政部门对参加突发公共卫生事件应急处理作出贡献的先进集体和个人进行联合表彰；民政部门对在突发公共卫生事件应急处理工作中英勇献身的人员，按有关规定追认为烈士。

3. 责任 对在突发公共卫生事件的预防、报告、调查、控制和处理过程中，有玩忽职守、失职、渎职等行为的，依据《突发公共卫生事件应急条例》及有关法律法规追究当事人的责任。

4. 抚恤和补助 地方各级人民政府要组织有关部门对因参与应急处理工作致病、致残、死亡的人员，按照国家有关规定，给予相应的补助和抚恤；对参加应急处理一线工作的专业技术人员应根据工作需要制订合理的补助标准，给予补助。

5. 征用物资、劳务的补偿 突发公共卫生事件应急工作结束后，地方各级人民政府应组织有关部门对应急处理期间紧急调集、征用有关单位、企业、个人的物资和劳务进行合理评估，给予补偿。

九、突发公共卫生事件应急处置保障

突发公共卫生事件应急处理应坚持预防为主，平战结合，国务院有关部门、地方各级人民政府和卫生行政部门应加强突发公共卫生事件的组织建设，组织开展突发公共卫生事件的监测和预警工作，加强突发公共卫生事件应急处理队伍建设和技术研究，建立健全国家统一的突发公共卫生事件预防控制体系，保证突发公共卫生事件应急处理工作的顺利开展。

1. 技术保障

（1）信息系统：国家建立突发公共卫生事件应急决策指挥系统的信息、技术平台，承担突发公共卫生事件及相关信息收集、处理、分析、发布和传递等工作，采取分级负责的方式实施。要在充分利用现有资源的基础上建设医疗救治信息网络，实现卫生行政部门、医疗救治机构与疾病预防控制机构之间的信息共享。

（2）疾病预防控制体系：国家建立统一的疾病预防控制体系。各省（区、市）、市（地）、县（市）要加快疾病预防控制机构和基层预防保健组织建设，强化医疗卫生机构疾病预防控制的责任；建立功能完善、反应迅速、运转协调的突发公共卫生事件应急机制；健全覆盖城乡、灵敏高效、快速畅通的疫情信息网络；改善疾病预防控制机构基础设施和实验室设备条件；加强疾病控制专业队伍建设，提高流行病学调查、现场处置和实验室检测检验能力。

（3）应急医疗救治体系：按照“中央指导、地方负责、统筹兼顾、平战结合、因地制宜、合理布局”的原则，逐步在全国范围内建成包括急救机构、传染病救治机构和化学中毒与核辐射救治基地在内的，符合国情、覆盖城乡、功能完善、反应灵敏、运转协调、持续发展的医疗救治体系。

（4）卫生执法监督体系：国家建立统一的卫生执法监督体系。各级卫生行政部门要明确职能，落实责任，规范执法监督行为，加强卫生执法监督队伍建设。对卫生监督人员实行资格准入制度和在岗培训制度，全面提高卫生执法监督的能力和水平。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（5）应急卫生救治队伍：各级人民政府卫生行政部门按照“平战结合、因地制宜，分类管理、分级负责，统一管理、协调运转”的原则建立突发公共卫生事件应急救治队伍，并加强管理和培训。

（6）演练：各级人民政府卫生行政部门要按照“统一规划、分类实施、分级负责、突出重点、适应需求”的原则，采取定期和不定期相结合的形式，组织开展突发公共卫生事件的应急演练。

（7）科研和国际交流：国家有计划地开展应对突发公共卫生事件相关的防治科学研究，包括现场流行病学调查方法、实验室病因检测技术、药物治疗、疫苗和应急反应装备、中医药及中西医结合防治等，尤其是开展新发、罕见传染病快速诊断方法、诊断试剂以及相关的疫苗研究，做到技术上有所储备。同时，开展应对突发公共卫生事件应急处理技术的国际交流与合作，引进国外的先进技术、装备和方法，提高我国应对突发公共卫生事件的整体水平。

2. 物资、经费保障

（1）物资储备：各级人民政府要建立处理突发公共卫生事件的物资和生产能力储备。发生突发公共卫生事件时，应根据应急处理工作需要调用储备物资。卫生应急储备物资使用后要及时补充。

（2）经费保障：应保障突发公共卫生事件应急基础设施项目建设经费，按规定落实对突发公共卫生事件应急处理专业技术机构的财政补助政策和突发公共卫生事件应急处理经费。应根据需要对边远贫困地区突发公共卫生事件应急工作给予经费支持。国务院有关部门和地方各级人民政府应积极通过国际、国内等多渠道筹集资金，用于突发公共卫生事件应急处理工作。

3. 通信与交通保障　各级应急医疗卫生救治队伍要根据实际工作需要配备通信设备和交通工具。

4. 法律保障　国务院有关部门应根据突发公共卫生事件应急处理过程中出现的新问题、新情况，加强调查研究，起草和制订并不断完善应对突发公共卫生事件的法律、法规和规章制度，形成科学、完整的突发公共卫生事件应急法律和规章体系。国务院有关部门和地方各级人民政府及有关部门要严格执行《突发公共卫生事件应急条例》等规定，根据本预案要求，严格履行职责，实行责任制。对履行职责不力，造成工作损失的，要追究有关当事人的责任。

5. 社会公众的宣传教育　县级以上人民政府要组织有关部门利用广播、影视、报刊、互联网、手册等多种形式对社会公众广泛开展突发公共卫生事件应急知识的普及教育，宣传卫生科普知识，指导群众以科学的行为和方式对待突发公共卫生事件。要充分发挥有关社会团体在普及卫生应急知识和卫生科普知识方面的作用。

十、预案管理与更新

根据突发公共卫生事件的形势变化和实施中发现的问题及时进行更新、修订和补充。国务院有关部门根据需要和本预案的规定，制定本部门职责范围内的具体工作预案。县级以上地方人民政府根据《突发公共卫生事件应急条例》的规定，参照本预案并结合本地区实际情况，组织制定本地区突发公共卫生事件应急预案。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第二节 传统公共卫生事件医学救援

突发公共卫生事件发生后，各项医疗卫生救援工作迅速、高效、有序地进行，提高应对各类突发公共卫生事件的应急反应能力和医疗卫生救援水平，最大程度地减少人员伤亡和健康危害，保障人民群众身体健康和生命安全，维护社会稳定。

一、工作原则

统一领导、分级负责；属地管理、明确职责；依靠科学、依法规范；反应及时、措施果断；整合资源、信息共享；平战结合、常备不懈；加强协作、公众参与。

二、医疗卫生救援的事件分级

根据突发公共事件导致人员伤亡和健康危害情况将医疗卫生救援事件分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四级。

1. 特别重大事件（Ⅰ级）

（1）一次事件出现特别重大人员伤亡，且危重人员多，或者核事故和突发放射事件、化学品泄漏事故导致大量人员伤亡，事件发生地省级人民政府或有关部门请求国家在医疗卫生救援工作上给予支持的突发公共事件。

（2）跨省（区、市）的有特别严重人员伤亡的突发公共事件。

（3）国务院及其有关部门确定的其他需要开展医疗卫生救援工作的特别重大突发公共事件。

2. 重大事件（Ⅱ级）

（1）一次事件出现重大人员伤亡，其中，死亡和危重病例超过5例的突发公共事件。

（2）跨市（地）的有严重人员伤亡的突发公共事件。

（3）省级人民政府及其有关部门确定的其他需要开展医疗卫生救援工作的重大突发公共事件。

3. 较大事件（Ⅲ级）

（1）一次事件出现较大人员伤亡，其中，死亡和危重病例超过3例的突发公共事件。

（2）市（地）级人民政府及其有关部门确定的其他需要开展医疗卫生救援工作的较大突发公共事件。

4. 一般事件（Ⅳ级）

（1）一次事件出现一定数量人员伤亡，其中，死亡和危重病例超过1例的突发公共事件。

（2）县级人民政府及其有关部门确定的其他需要开展医疗卫生救援工作的一般突发公共事件。

三、医疗卫生救援组织体系

各级卫生行政部门要在同级人民政府或突发公共事件应急指挥机构的统一领导、指挥下，与有关部门密切配合、协调一致，共同应对突发公共事件，做好突发公共事件的医疗

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

卫生救援工作。

医疗卫生救援组织机构包括：各级卫生行政部门成立的医疗卫生救援领导小组、专家组和医疗卫生救援机构［指各级各类医疗机构，包括医疗急救中心（站）、综合医院、专科医院、化学中毒和核辐射事故应急医疗救治专业机构、疾病预防控制机构和卫生监督机构］、现场医疗卫生救援指挥部。

1. 医疗卫生救援领导小组

国务院卫生行政部门成立突发公共事件医疗卫生救援领导小组，领导、组织、协调、部署特别重大突发公共事件的医疗卫生救援工作。国务院卫生行政部门卫生应急办公室负责日常工作。

省、市（地）、县级卫生行政部门成立相应的突发公共事件医疗卫生救援领导小组，领导本行政区域内突发公共事件医疗卫生救援工作，承担各类突发公共事件医疗卫生救援的组织、协调任务，并指定机构负责日常工作。

2. 专家组　各级卫生行政部门应组建专家组，对突发公共事件医疗卫生救援工作提供咨询建议、技术指导和支持。

3. 医疗卫生救援机构　各级各类医疗机构承担突发公共事件的医疗卫生救援任务。其中，各级医疗急救中心（站）、化学中毒和核辐射事故应急医疗救治专业机构承担突发公共事件现场医疗卫生救援和伤员转送；各级疾病预防控制机构和卫生监督机构根据各自职能做好突发公共事件中的疾病预防控制和卫生监督工作。

4. 现场医疗卫生救援指挥部　各级卫生行政部门根据实际工作需要在突发公共事件现场设立现场医疗卫生救援指挥部，统一指挥、协调现场医疗卫生救援工作。

四、医疗卫生救援应急响应和终止

1. 医疗卫生救援应急分级响应

（1）Ⅰ级响应

1）Ⅰ级响应的启动：符合下列条件之一者，启动医疗卫生救援应急的Ⅰ级响应：

a. 发生特别重大突发公共事件，国务院启动国家突发公共事件总体应急预案。

b. 发生特别重大突发公共事件，国务院有关部门启动国家突发公共事件专项应急预案。

c. 其他符合医疗卫生救援特别重大事件（Ⅰ级）级别的突发公共事件。

2）Ⅰ级响应行动：国务院卫生行政部门接到关于医疗卫生救援特别重大事件的有关指示、通报或报告后，应立即启动医疗卫生救援领导小组工作，组织专家对伤病员及救治情况进行综合评估，组织和协调医疗卫生救援机构开展现场医疗卫生救援，指导和协调落实医疗救治等措施，并根据需要及时派出专家和专业队伍支援地方，及时向国务院和国家相关突发公共事件应急指挥机构报告和反馈有关处理情况。凡属启动国家总体应急预案和专项应急预案的响应，医疗卫生救援领导小组按相关规定启动工作。

事件发生地的省（区、市）人民政府卫生行政部门在国务院卫生行政部门的指挥下，结合本行政区域的实际情况，组织、协调开展突发公共事件的医疗卫生救援。

（2）Ⅱ级响应

1）Ⅱ级响应的启动：符合下列条件之一者，启动医疗卫生救援应急的Ⅱ级响应：

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

a. 发生重大突发公共事件，省级人民政府启动省级突发公共事件应急预案。

b. 发生重大突发公共事件，省级有关部门启动省级突发公共事件专项应急预案。

c. 其他符合医疗卫生救援重大事件（Ⅱ级）级别的突发公共事件。

2）Ⅱ级响应行动：省级卫生行政部门接到关于医疗卫生救援重大事件的有关指示、通报或报告后，应立即启动医疗卫生救援领导小组工作，组织专家对伤病员及救治情况进行综合评估。同时，迅速组织医疗卫生救援应急队伍和有关人员到达突发公共事件现场，组织开展医疗救治，并分析突发公共事件的发展趋势，提出应急处理工作建议，及时向本级人民政府和突发公共事件应急指挥机构报告有关处理情况。凡属启动省级应急预案和省级专项应急预案的响应，医疗卫生救援领导小组按相关规定启动工作。

国务院卫生行政部门对省级卫生行政部门负责的突发公共事件医疗卫生救援工作进行督导，根据需要和事件发生地省级人民政府和有关部门的请求，组织国家医疗卫生救援应急队伍和有关专家进行支援，并及时向有关省份通报情况。

（3）Ⅲ级响应

1）Ⅲ级响应的启动：符合下列条件之一者，启动医疗卫生救援应急的Ⅲ级响应：

a. 发生较大突发公共事件，市（地）级人民政府启动市（地）级突发公共事件应急预案。

b. 其他符合医疗卫生救援较大事件（Ⅲ级）级别的突发公共事件。

2）Ⅲ级响应行动：市（地）级卫生行政部门接到关于医疗卫生救援较大事件的有关指示、通报或报告后，应立即启动医疗卫生救援领导小组工作，组织专家对伤病员及救治情况进行综合评估。同时，迅速组织开展现场医疗卫生救援工作，并及时向本级人民政府和突发公共事件应急指挥机构报告有关处理情况。凡属启动市（地）级应急预案的响应，医疗卫生救援领导小组按相关规定启动工作。

省级卫生行政部门接到医疗卫生救援较大事件报告后，要对事件发生地突发公共事件医疗卫生救援工作进行督导，必要时组织专家提供技术指导和支持，并适时向本省（区、市）有关地区发出通报。

（4）Ⅳ级响应

1）Ⅳ级响应的启动：符合下列条件之一者，启动医疗卫生救援应急的Ⅳ级响应：

a. 发生一般突发公共事件，县级人民政府启动县级突发公共事件应急预案。

b. 其他符合医疗卫生救援一般事件（Ⅳ级）级别的突发公共事件。

2）Ⅳ级响应行动：县级卫生行政部门接到关于医疗卫生救援一般事件的有关指示、通报或报告后，应立即启动医疗卫生救援领导小组工作，组织医疗卫生救援机构开展突发公共事件的现场处理工作，组织专家对伤病员及救治情况进行调查、确认和评估，同时向本级人民政府和突发公共事件应急指挥机构报告有关处理情况。凡属启动县级应急预案的响应，医疗卫生救援领导小组按相关规定启动工作。

市（地）级卫生行政部门在必要时应当快速组织专家对突发公共事件医疗卫生救援进行技术指导。

2. 现场医疗卫生救援及指挥　医疗卫生救援应急队伍在接到救援指令后要及时赶赴现场，并根据现场情况全力开展医疗卫生救援工作。在实施医疗卫生救援的过程中，既要积极开展救治，又要注重自我防护，确保安全。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

为了及时准确掌握现场情况，做好现场医疗卫生救援指挥工作，使医疗卫生救援工作紧张有序地进行，有关卫生行政部门应在事发现场设置现场医疗卫生救援指挥部，主要或分管领导同志要亲临现场，靠前指挥，减少中间环节，提高决策效率，加快抢救进程。现场医疗卫生救援指挥部要接受突发公共事件现场处置指挥机构的领导，加强与现场各救援部门的沟通与协调。

（1）现场抢救：到达现场的医疗卫生救援应急队伍，要迅速将伤员转送出危险区，本着“先救命后治伤、先救重后救轻”的原则开展工作，按照国际统一的标准对伤病员进行检伤分类，分别用蓝、黄、红、黑四种颜色，对轻、重、危重伤病员和死亡人员作出标志（分类标记用塑料材料制成腕带），扣系在伤病员或死亡人员的手腕或脚踝部位，以便后续救治辨认或采取相应的措施。

（2）转送伤员：当现场环境处于危险或在伤病员情况允许时，要尽快将伤病员转送并做好以下工作：

1）对已经检伤分类待送的伤病员进行复检。对有活动性大出血或转运途中有生命危险的急危重症者，应就地先予抢救、治疗，做必要的处理后再进行监护下转运。

2）认真填写转运卡提交接纳的医疗机构，并报现场医疗卫生救援指挥部汇总。

3）在转运中，医护人员必须在医疗仓内密切观察伤病员病情变化，并确保治疗持续进行。

4）在转运过程中要科学搬运，避免造成二次损伤。

5）合理分流伤病员或按现场医疗卫生救援指挥部指定的地点转送，任何医疗机构不得以任何理由拒诊、拒收伤病员。

3. 疾病预防控制和卫生监督工作　突发公共事件发生后，有关卫生行政部门要根据情况组织疾病预防控制和卫生监督等有关专业机构和人员，开展卫生学调查和评价、卫生执法监督，采取有效的预防控制措施，防止各类突发公共事件造成的次生或衍生突发公共卫生事件的发生，确保大灾之后无大疫。

4. 信息报告和发布　医疗急救中心（站）和其他医疗机构接到突发公共事件的报告后，在迅速开展应急医疗卫生救援工作的同时，立即将人员伤亡、抢救等情况报告现场医疗卫生救援指挥部或当地卫生行政部门。

现场医疗卫生救援指挥部、承担医疗卫生救援任务的医疗机构要每日向上级卫生行政部门报告伤病员情况、医疗救治进展等，重要情况要随时报告。有关卫生行政部门要及时向本级人民政府和突发公共事件应急指挥机构报告有关情况。

各级卫生行政部门要认真做好突发公共事件医疗卫生救援信息发布工作。

5. 医疗卫生救援应急响应的终止　突发公共事件现场医疗卫生救援工作完成，伤病员在医疗机构得到救治，经本级人民政府或同级突发公共事件应急指挥机构批准，或经同级卫生行政部门批准，医疗卫生救援领导小组可宣布医疗卫生救援应急响应终止，并将医疗卫生救援应急响应终止的信息报告上级卫生行政部门。

五、医疗卫生救援的保障

突发公共事件应急医疗卫生救援机构和队伍的建设，是国家突发公共卫生事件预防控制体系建设的重要组成部分，各级卫生行政部门应遵循“平战结合、常备不懈”的原则，

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

加强突发公共事件医疗卫生救援工作的组织和队伍建设，组建医疗卫生救援应急队伍，制订各种医疗卫生救援应急技术方案，保证突发公共事件医疗卫生救援工作的顺利开展。

1. 信息系统　在充分利用现有资源的基础上建设医疗救治信息网络，实现医疗机构与卫生行政部门之间，以及卫生行政部门与相关部门间的信息共享。

2. 急救机构　各直辖市、省会城市可根据服务人口和医疗救治的需求，建立一个相应规模的医疗急救中心（站），并完善急救网络。每个市（地）、县（市）可依托综合力量较强的医疗机构建立急救机构。

3. 化学中毒与核辐射医疗救治机构　按照“平战结合”的原则，依托专业防治机构或综合医院建立化学中毒医疗救治和核辐射应急医疗救治专业机构，依托实力较强的综合医院建立化学中毒、核辐射应急医疗救治专业科室。

4. 医疗卫生救援应急队伍　各级卫生行政部门组建综合性医疗卫生救援应急队伍，并根据需要建立特殊专业医疗卫生救援应急队伍。

各级卫生行政部门要保证医疗卫生救援工作队伍的稳定，严格管理，定期开展培训和演练，提高应急救治能力。

医疗卫生救援演练需要公众参与的，必须报经本级人民政府同意。

5. 物资储备　卫生行政部门提出医疗卫生救援应急药品、医疗器械、设备、快速检测器材和试剂、卫生防护用品等物资的储备计划建议。发展改革部门负责组织应急物资的生产、储备和调运，保证供应，维护市场秩序，保持物价稳定。应急储备物资使用后要及时补充。

6. 医疗卫生救援经费　财政部门负责安排应由政府承担的突发公共事件医疗卫生救援所必需的经费，并做好经费使用情况监督工作。

自然灾害导致的人员伤亡，各级财政按照有关规定承担医疗救治费用或给予补助。

安全生产事故引起的人员伤亡，事故发生单位应向医疗急救中心（站）或相关医疗机构支付医疗卫生救援过程中发生的费用，有关部门应负责督促落实。

社会安全突发事件中发生的人员伤亡，由有关部门确定的责任单位或责任人承担医疗救治费用，有关部门应负责督促落实。各级财政可根据有关政策规定或本级人民政府的决定对医疗救治费用给予补助。

各类保险机构要按照有关规定对参加人身、医疗、健康等保险的伤亡人员，做好理赔工作。

7. 医疗卫生救援的交通运输保障　各级医疗卫生救援应急队伍要根据实际工作需要配备救护车辆、交通工具和通讯设备。

铁路、交通、民航、公安（交通管理）等有关部门，要保证医疗卫生救援人员和物资运输的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通。情况特别紧急时，对现场及相关通道实行交通管制，开设应急救援“绿色通道”，保证医疗卫生救援工作的顺利开展。

8. 其他保障　公安机关负责维护突发公共事件现场治安秩序，保证现场医疗卫生救援工作的顺利进行。

科技部门制定突发公共事件医疗卫生救援应急技术研究方案，组织科研力量开展医疗卫生救援应急技术科研攻关，统一协调、解决检测技术及药物研发和应用中的科技问题。

海关负责突发公共事件医疗卫生救援急需进口特殊药品、试剂、器材的优先通关验放

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

工作。

食品药品监管部门负责突发公共事件医疗卫生救援药品、医疗器械和设备的监督管理，参与组织特殊药品的研发和生产，并组织对特殊药品进口的审批。

红十字会按照《中国红十字会总会自然灾害与突发公共事件应急预案》，负责组织群众开展现场自救和互救，做好相关工作。并根据突发公共事件的具体情况，向国内外发出呼吁，依法接受国内外组织和个人的捐赠，提供急需的人道主义援助。

总后卫生部负责组织军队有关医疗卫生技术人员和力量，支持和配合突发公共事件医疗卫生救援工作。

第三节　整合观念下的突发公共卫生事件医学救援

随着救援医学分工越来越细，极大地提高了救援工作效率，对于救援医学医疗技术的发展和医生水平的提高确实也带来了前所未有的进步。然而，突发公共卫生事件的发生具有独特的特点，“分”已经到了尽头，靠无限的“分”已经解决不了救援医学存在的现实问题，为此在突发公共卫生事件救援行动中，必须具备整合观。许多突发公共卫生事件不仅仅是一个公共卫生问题，它还是一个社会问题，需要各有关部门共同努力，甚至全社会都要动员起来参与这项工作。因此，突发公共卫生事件的处置涉及多系统、多部门，政策性很强，必须在政府的统一领导下，各部门分工合作，才能有效应对，最大限度地降低其危害程度。在这个过程中，整合医学思路对于救援行动将起到更加重要的作用。

一、整合观念在突发公共卫生事件救援行动中的必要性

1. 突发公共卫生事件的发生特点决定了在救援行动中需要贯彻整合思路。所谓整合医学，就是根据医学发展进程中出现的种种整体化趋势，对医学各方面的知识、学科、资源，按照发挥最佳效益的要求，重新进行组合与协调。突发公共卫生事件本身具有突发性和意外性、社会危害的严重性和长期性、群体性和公共性、多元性和频发性、应急处置的综合性和系统性等特征，决定了在救援行动中必须采用整合思路，协调各个方面力量共同救援。

虽然突发公共卫生事件由于其突发性和意外性，造成医学救援的应对与处置的难度增加。但是，突发公共卫生事件存在着发生征兆和预警的可能。因为很多突发公共卫生事件发生必定存在一定的原因。如，2003 年的 SARS 发生，一种不明原因的传染性肺炎疫情由广东蔓延至全国。SARS 疫情共波及中国 24 个省，266 个县和市区，累计报告病例 5327 例，累计治愈出院 4927 例，死亡 349 例。这次疫情的爆发，中国呈现出强大的政治动员优势和卓越的社会组织能力；实现了人民群众广泛参与、群防群控、联防联控；并及时将 SARS 列入法定传染病的管理范围，迅速制定和颁布突发公共卫生事件的应急条例和传染性非典型肺炎的管理办法，把 SARS 控制工作纳入法制化管理轨道。在多部门整合思路下，监测系统敏感、健全，更多的突发事件是有可能预料或预见的，可以有计划地应对。

由于突发公共卫生事件可能是多种原因所致，所以在救援行动中必须采用整合思路进行救援。如，传染病暴发的突发公共卫生事件不仅仅危害人群的身体健康和生命安全，也会因为其逐步播散从而造成更严重影响，对国家经济状况造成严重影响。为此，在救援行动或应对中考虑疾病本身的影响的同时，也需要协调各级力量进行救援。当然，救援行动

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

中贯彻整合观点，也将为长远疾病防控奠定基础。

2. 救援行动的复杂性决定了必须采取整合思路进行救援。由于突发公共卫生事件发生突然，往往涉及范围广、影响人群大，一方面会对人们身心健康产生危害，可能在很长时间内在人们心灵深处产生阴影；另一方面，一些突发公共卫生事件涉及社会不同利益群体，敏感性、连带性很强，处理不好可造成社会混乱，对社会稳定和经济发展产生影响。为此，在救援行动中必须在整合观点下进行，这是救援行动本身的任务需求所决定的。我国幅员辽阔，人口众多，自然因素和社会因素复杂，导致突发公共卫生事件呈现多元化的特点，包括重大传染病疫情、食物中毒、不明原因引起的群体性疾病、有毒有害因素污染造成的群体中毒、急性职业中毒、各种自然灾害以及生物、化学和核辐射事件等多种类型。而在有些情况下，往往在救援行动初期很难区判断突发事件的，为此在救援行动中需要采用整合思维在救援行动中进行应对。只有采取整合思维，才可能全面、有效进行突发公共卫生事件的救援。

伴随着全球化进程的加快，突发公共卫生事件的发生具有国际互动性。一些重大传染病可以通过交通、旅游、运输等各种渠道进行远距离传播，如 SARS 在我国大陆暴发后，不仅在国内发生传播，而且波及世界其他地区和国家。另外，一旦某个地方发生突发事件，将很快成为媒体及公众关注的焦点，对整个事件的应急反应和处置都是透明的。一个政府应对突发事件的能力、时效和策略反映了政府对公众的关心程度，因此，突发事件的处理是否得当势必影响到政府的国际声誉。

总之，突发公共卫生事件的发生特点、突发公共卫生事件的救援特点以及救援行动本身的需求，需要将整合思维贯穿于突发公共卫生事件的救援行动中，只有这样才能更好地进行救援。

二、整合观念下的突发公共卫生事件医学救援预案制定

各类重大传染病疫情、集体中毒事件、意外事故、自然灾害以及各类恐怖事件等，通常在短时间内产生大批量伤病员，往往会超出基层部队卫生机构的救治范围和收治能力，如果事先没有准备或准备不充分，势必造成现场救治组织不力、场面混乱、顾此失彼，效率低下等现象。因此，在整合观念下制订综合性、针对性的应急预案，确定突发公共卫生事件中各级卫勤机构的任务、工作重点、预计发病人数、药品器械消耗，明确卫勤力量的抽组方式、人员组成等，做到一案在手多手准备。预案的制定要充分体现“以人为本、降低危害、居安思危、预防为主、统一领导、分级负责、快速反应、协同应对”的工作原则，成立应急指挥部和办公室，负责突发公共卫生事件的组织领导和协调工作，最大限度地发挥方方面面的作用，调集各方面的积极因素，形成应急处置的合力。

预案的制定参照《传染病防治法》、《灾害事故医疗救援工作管理办法》和《突发公共卫生事件应急条例》等法律、法规，结合本单位的实际，充分估计可能出现的各种情况，加大困难预想和设置，有针对性地制定不同情况下的应急处置指挥程序和内容，包括预行号、行动要求、人员装备、编组方式、任务区分等。重大传染病、集体中毒事件、自然灾害及重大意外伤害等控制预案，要明确诊断标准、预防和治疗措施，不仅医务人员要掌握，而且要求非医务人员也易于了解掌握，要让全体官兵人人都参与，这种看似很简单，但有有效的预防措施，就是最好的预防策略。

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

三、整合观念下的突发公共卫生事件医学救援行动组织机构建设

突发公共卫生事件救援中，其组织医疗体系包括：各级卫生行政部门成立的医疗卫生救援领导小组、专家组和医疗卫生救援机构［各级各类医疗机构，包括医疗急救中心（站）、综合医院、专科医院、化学中毒和核辐射事故应急医疗救治专业机构、疾病预防控制机构和卫生监督机构］、现场医疗卫生救援指挥部。除了医疗系统外，救援组织机构还可能涉及舆论宣传、人员培训、后勤补给、自发性救援组织等。

从组织体系角度来说，如果没有很好的整合观念协调，救援体系的效率可能会非常低下。为此，需要各级卫生行政部门要在同级人民政府或突发公共事件应急指挥机构的统一领导、指挥下，与有关部门密切配合、协调一致，共同应对突发公共事件，做好突发公共事件的医疗卫生救援工作。

在医疗救治过程中，根据突发公共卫生事件救治流程科学设置岗位。这些岗位包括高速有效的指挥机构组、院前急救组、预检分诊组、抢救组、转运组、医疗物资保障组、后勤保障组。通过这些岗位设置，打破原有组模块，结合“首诊负责制”“优质护理在门急诊延伸”理念，患者入院后，按救治患者的需求，结合功能内容，即医、护、转运、后勤等重新组合，充分体现“以患者为中心”的整合理念。如患者入院后，接诊有预检分诊岗；1级危重患者救护工作岗位有医生岗、护理岗、转运岗、后勤保障岗，转运组提前参与，充分了解病情，做好院内转运的充分准备。设置岗位时，既要结合事件救治中的任务完成情况，还要结合人员结构优化使用，可以一人兼多岗，或一岗多人完成。为了保证岗位工作的顺利完成，医院为每个岗位拟定以岗位职责为指导的岗位工作指引手册，与岗位较好匹配。

四、整合观念下的突发公共卫生事件的预防预警

为更好的预防和预警突发公共卫生事件的发生，建立突发公共卫生事件监测、预警与报告网络体系是有效应对的基础，各级医疗、疾病预防控制、卫生监督和出入境检疫机构负责开展突发公共卫生事件的日常监测工作。

目前我国已经建立完善的传染病监测系统、某些专病监测系统及救灾防病与突发公共卫生事件监测系统。这些监测系统是根据不同监测目的、或者某些应急情况下建立的，虽然在突发公共卫生事件的预防预警中可能起到一定的作用。然而这些系统建立时间较早，所使用的方法手段存在明显不足。

随着目前互联网事业的飞速发展，基于大数据的突发公共卫生事件将对促进这类事件的预防预警起到重要作用。如，Ginsberg 等人在基于 Google 搜索数据的流感趋势监测研究，他们用机器方法从 5000 万常用搜索词中筛选出 45 个最适于监测流感的关键词，准确地预测了全美及其 9 个地区的流感趋势，他们的预测比美国疾病控制和预防中心（CDC）的流感周报要提前 2 周左右。可见，为了更好地对突发公共卫生事件预防和预警，在整合观念指导下，利用既有的监测系统，同时要创造性地使用新监测手段。这样，可能更加有效地对突发公共卫生事件预防和预警。

五、整合观念下的突发公共卫生事件信息分析和利用

在突发公共卫生事件上报资料的分析研判中，必须全面结合资料反映的信息，综合利

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

用。由于突发公共卫生事件最终会对人群产生影响，为此在发现上报异常信息中，一定要综合分析，根据突发公共卫生事件的发生、发展变化情况，为决策部门提供可靠的信息。

同时，将获得到的信息及时发布与共享。各级卫生行政部门通过对各自的权限内突发事件的相关信息的发布，提供各级突发事件应急处理业务指导平台，各级可实时交流突发事件处理与报告的技术方法，通报辖区内各级处置人员的情况。突发公共卫生事件报告系统应能与传染病疫情报告系统、公共卫生常规监测和信息报告系统产生链接，实现信息资源的共享，并通过某些变量进行查重，防止同一事件被不同系统、不同地区、不同用户重复报告。

六、整合观念下的突发公共卫生事件医学救援应急储备

突发公共卫生事件应急处置立足“预防为主，平战结合”。在整合思维指导下，平时应不断全面加强突发公共卫生事件的组织建设，开展突发公共卫生事件的监测和预警工作，加强对突发公共卫生事件应急处理队伍建设和技术研究，建立健全国家统一的突发公共卫生事件预防控制体系，保证突发公共卫生事件应急处置工作的顺利开展。

1. 技术保障　要在充分利用现有资源的基础上，整合建设救援救治信息网络，实现卫生行政部门、医疗救治机构与疾病预防控制机构之间的信息共享，覆盖中央、省、市（地）、县（市）、乡（镇、街道）的网络系统，采用分级负责的方式实施。使得信息系统能够作为决策指挥系统的信息、技术平台。

整合疾病预防控制体系，使得国家、各省、市（地）、县（市）建立疾病预防控制机构信息沟通及时，承担疾病预防控制、突发公共卫生事件应急预警处置、疫情信息收集报告、监测检验评价、健康教育促进等公共卫生职能。

整合应急救援医疗救治体系，按照“中央指导、地方负责、统筹兼顾、平战结合、因地制宜、合理布局”的原则，逐步在全国范围内建成符合国情、覆盖城乡、功能完善、反应灵敏、运转协调、持续发展的医疗救治体系。

构建卫生执法监督体系，整合国家、各地各级卫生行政部门要明确职能，落实责任，规范执法监督行为，加强卫生执法监督队伍建设。对卫生监督人员实行资格准入制度和在岗培训制度，全面提高卫生执法监督的能力和水平。

加强整合思维下的应急救援演练，按照各级人民政府卫生行政部门要按照“统一规划、分类实施、分级负责、突出重点、适应需求”的原则，采取定期和不定期相结合的形式，组织开展突发公共卫生事件的应急演练。卫计委组织全国性和区域性的突发公共卫生事件应急处理演练，以检验、改善和强化国家或区域应急准备、协调和应急响应能力，并对演练结果进行总结和评估，进一步完善应急预案。省级卫生行政部门要根据本地区实际情况和工作需要，结合应急预案，统一组织安排本地区突发公共卫生事件应急处理的演练。应急处置单位也可以组织相应演练和培训。演练和培训的内容包括流行病学方法在处理突发公共卫生事件中的应用，传染病和常见中毒的防治知识，自然灾害、意外事故状态下救治技术的培训和心理素质培训等。同时要建立定期演练机制，把“处突”训练纳入年度卫勤分队训练内容统一筹划和组织，通过模拟各种突发公共卫生事件的应急处置训练来提高救援队伍的综合应急处置能力，满足突发公共卫生事件发生后大规模免疫、治疗、药品供应、病情采集、患者跟踪等需求，具备快速反应、确定性救治、综合防护能力。任何演练需要公众参与的，必须报本级人民政府同意。

加强科研和国际交流，提高应急救援学术水平和实际能力。国家有计划地开展应对突

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

发公共卫生事件相关的防治科学研究，包括现场流行病学调查方法、实验室病因检测技术、药物治疗、疫苗和应急反应装备、中医药及中西医结合防治等，尤其是开展新发、罕见传染病快速诊断方法、诊断试剂以及相关的疫苗研究，做到技术上有所储备。同时，开展应对突发公共卫生事件应急处理技术的国际交流与合作，引进国外的先进技术、装备和方法，提高我国应对突发公共卫生事件的整体水平。

2. 物资准备　在整合观念下，国务院卫生行政部门制订卫生应急物资储备目录。各级人民政府的卫生、发展改革和财政部门要加强沟通、协调配合，建立处理突发公共卫生事件的物资和生产能力储备。卫生行政部门提出卫生应急物资储备计划，发展改革部门负责组织、落实物资储备，财政部门保障物资储备经费。物资储备种类包括：药品、疫苗、医疗卫生设备和器材、快速检验检测技术和试剂、传染源隔离及卫生防护的用品和应急设施。

发生突发公共卫生事件时，卫生行政部门根据应急处理工作需要，协商发展改革和财政部门调用储备物资。卫生应急储备物资使用后要及时补充。

各级应急医疗卫生救治队伍要根据实际工作需要配备通讯设备和交通工具。

3. 法律、法规保障　法制办、卫生部等有关部门应根据突发公共卫生事件应急处理过程中出现的新问题、新情况，加强调查研究，制订并不断完善应对突发公共卫生事件的法律、法规和规章制度，形成科学、完整的突发公共卫生事件应急法律和规章体系。

各级人民政府和有关部门要严格执行《突发公共卫生事件应急条例》等法律法规和规定，根据本预案要求，严格履行职责，实行责任制。对履行职责不利，造成工作损失的，要追究有关当事人的责任。

4. 社会公众的宣传教育　县级以上人民政府组织有关部门利用广播、影视、报刊、互联网、手册等多种形式对社会公众广泛开展突发公共卫生事件应急知识的普及教育，宣传卫生科普知识，指导群众以科学的行为和方式对待突发公共卫生事件。要充分发挥有关社会团体在普及卫生应急知识和卫生科普知识方面的作用。

总之，突发公共卫生事件救援过程中，需要根据整合医学理论，利用整体观念将应急原则制定、事件的监测、预警系统、报告、应急反应等各个方面整合，充分发挥各个方面的最大效应，从而使得救援应对突发公共卫生事件效益最大。

（董文龙　云　晨　魏国宇）

参考文献

[1] 樊代明．整合医学初探．医学争鸣，2012，3（2）：3-12.

[2] 曹务春．传染病流行病学．北京：高等教育出版社，2007.

[3] 黄建始．从美国没有SARS大流行看美国的突发公共卫生事件应对体系．中华医学杂志，2003，83（19）19：1641-1643.

[4] 陈良飞，黄成锐，滕晓雪．部队应对突发公共卫生事件医学救援初探．西南军医，2008，10（2）：134-135.

[5] 王芝，任国庆，贾珏，等．突发公共卫生事件医学救援岗位培训探讨．中华医院管理杂志，2015，31（5）：384-386.

[6] Ginsberg J，Mohebbi MH，Patel RS，et al. Detecting influenza epidemics using search engine query data. Nature. 2009 Feb 19；457（7232）：1012-1014. doi：10.1038/nature07634.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

第十一章

整合社会安全事件医学救援

第一节　社会安全事件概述

一、社会安全事件的概念

当今世界是一个突发事件频发的风险社会。全球范围内，国际形势处于深刻复杂的变化之中，难以预料的全球性突发事件不断增多，重大社会安全事件频发，危害性逐年增加，对国际社会产生了严重影响。就我国而言，在社会转型推进现代化的整个历史时期，在逐步融入现代化的全球化、改革力度不断加大的过程中，已经产生或将要暴露出深层次的矛盾和问题，构成社会安全事件的直接或潜在因素。

在我国《国家突发事件整体应急预案》中，把公共安全事件分为自然灾难、事故灾难、公共卫生事件以及社会安全事件四种。这里所指的突发性社会安全事件，就是围绕对公共安全有现实威胁和损害，以及有潜在威胁和损害的突发群体性事件、刑事犯罪案件以及恐怖主义事件等情况。事实上，随着公共安全研究以及国家、社会的不断变革，突发社会安全事件的外延也会随之发生较大变化。

由于此类事件在近几年我国的发生频率节节攀高，造成了极其严重的经济损失和社会危害，因而引起了社会广泛关注和政府的高度重视。目前为止大多数对于社会安全突发事件的规定，是体现在各个地方政府所制定的《突发事件应急预案》中的。中国地大物博，地方众多，凭借这些纷繁复杂的地方规定显然无法得到一个公认的权威概念。《中华人民共和国突发事件应对法》中所给出的也仅仅是对突发事件的一个描述性的概念，特别是对何谓“社会安全事件”没有做明确的规定。

在2006年《国家突发公共事件总体应急预案》中规定：本预案所称突发公共事件是指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害，危及公共安全的紧急事件。在之后的2007年《中华人民共和国突发事件应对法》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。在这两个官方文件中，社会安全突发事件是作为突发公共事件的一种而被提出来的，并没有自身独立的概念的界定。如果对社会安全突发事件单独列出，做一个结构性的分析，我们可以把它分为社会安全事件和突发性两个部分。

社会安全的概念最早见于巴瑞·布赞的《人民、国家和恐惧》一书。20世纪90年代

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

社会安全开始作为一个理论得到发展和完善。随着原苏联的解体、欧洲一体化的飞速发展和欧洲民族主义与排外主义的再次兴起，使过去在欧洲占据主导地位的军事安全和意识形态问题逐渐退居次席，但是其他形式的冲突却时有发生。在西欧，一体化的深入扩展对欧盟各国的社会构成和政治体系产生了巨大冲击，成员国及其民众对一体化带来的变化忧心忡忡，人们担心其民族认同和社会文化遭到威胁；而在东欧，前南斯拉夫地区发生的民族分离主义、种族冲突和清洗发人深省。社会安全理论就是在这个背景下产生的，新的理论认为社会安全的客体是“社会”（society），而不是“国家”（state），以图突破传统安全研究以军事安全议程为主的国家中心主义范式，从而将安全的中心转移到社会上来，社会安全理念由此诞生。

关于“突发性”，首先，“突发性”必须包含不可预料性的因素。这并不是说社会安全突发事件是不可预料的，而是说社会安全事件的发生是无法做出明确而具体的预测的，何时发生，何地发生，何人参与都是不能事先知晓的。其次，突发性事件是突然发生的，其爆发的时间、地点、方式、种类以及影响的程度常常超出人们的常规思维之外，使人们猝不及防，手足无措，无以应对，陷入困境之中。

综合以上分析，社会安全事件是在社会冲突不可调和的情况下，由于暂时的矛盾激化所导致的突然发生的部分社会成员所做出的包含不可预料性因素的，在主观上违背一般社会认同感并且在客观上违背国家安全政策的行为。这种行为包括重大刑事案件、恐怖袭击事件、涉外突发事件、经济安全事件、群体性事件、民族宗教事件以及其他社会影响严重的突发性社会安全事件等。

二、社会安全事件的分类

从社会安全事件形成的诱因、参与主体、影响范围、程度，主要可以分为突发群体性事件、恐怖主义事件、重大刑事犯罪等。

（一）群体性事件

此类事件大多由于人民内部矛盾处理不当，而导致突然发生，由部分社会公众参与，有一定组织性和目的性，采取围堵党政机关、静坐请愿、阻塞交通、集会、聚众闹事、群体上访等极端性行为，并对政府管理和社会秩序造成不良影响甚至使一定范围内陷入一定强度对峙状态的群体性聚集事件。

群体性突发事件的基本类型，可以从不同的角度进行划分。从参与主体看，可以分为职工群体的、居民群体的和特殊群体的；从不同性质看，可以分为政治性的和非政治性的；从影响区域看，可以分为局部的、区域性的和全国范围的；从不同规模看，可以分为小规模、较大规模、大规模和超大规模的。我国公安部《公安机关处置群体性治安事件的规定》把其分为游行示威、严重扰乱公共秩序的上访行为、严重影响社会稳定的罢工、罢课、罢市、非法组织或邪教组织的聚集活动、聚众围攻冲击党政、司法机关和重要警卫目标、大型文娱体育等活动中出现的严重扰乱公共秩序的行为、哄抢公私财产的行为、集体械斗和其他严重扰乱社会秩序的行为等九类。

由于传统群体性事件处置的路径依赖，群体性事件处置陷入“大闹大解决，小闹小解决，不闹不解决”的怪圈，导致群体性事件参与者往往以“闹大”为主要行动目标。近年来，事件参与者为了扩大事件影响，采用的方式与手段进一步升级，通过了网络蛊惑和

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

宣传等方式，造成的社会影响更加恶劣。

（二）恐怖主义事件

恐怖主义在全世界范围内都是一种严重危害社会安全的行为方式，并且在近些年来发生的数量呈现逐年增长趋势。恐怖主义对全球的影响并非偶然因素造成的，它的产生、发展，是非常复杂的政治、宗教、民族、文化和经济等各方面的历史、现实等因素综合作用的结果，也是国外与国内之间多种困境综合作用的结果。尤其要强调的是，全球一体化条件下的贫富差距扩大造成的穷国向富国的移民潮、涉及毒品犯罪、民族分裂主义以及宗教极端思想等等，都可能是恐怖主义产生的重要因素。恐怖主义的发生和扩大与一个地区的经济、政治文化等很多方面的都有很紧密的联系。不同国家对恐怖主义的认识也不一样，西方学者通常从文化、宗教差异等方面对恐怖主义产生的根源进行分析，我国学者更侧重从治理政策和社会矛盾等方面进行综合分析后得到结论。总体来说，产生恐怖主义的现实性因素应该有以下方面，民族主义造成的种族冲突、全球一体化及国家战略冲突、全球霸权主义、极端宗教思想、多种社会矛盾的激化、科技发达及武器扩散等。

（三）社会安全类刑事犯罪案件

刑事犯罪都具有社会危害性，但并非所有的刑事犯罪都是社会安全事件。一般纳入社会安全事件的主要是涉及危害国家安全罪、危害公共安全罪、妨害社会管理秩序罪等重大案件。比如，涉及危害国家安全罪的武装叛乱、暴乱事件等，涉及危害公共安全罪的纵火、爆炸、投毒案件，组织、领导、参加恐怖组织案件，劫持船只、汽车、飞机案件，非法买卖、运输核材料案件等涉及妨害社会管理秩序的聚众扰乱社会秩序案件，冲击国家机关案件，聚众扰乱公共场所秩序、交通秩序案件，非法集会、游行等。

三、社会安全事件的分级

将社会安全事件划分为不同的级别，从而采取不同的应急措施，这是各国应急管理的共同经验。当前，西方发达国家政府预警系统一般都强调对突发公共事件进行分级预警管理，对程度不同的突发公共事件实行不同级别的认定并采取相应的对策。例如，“9·11”恐怖袭击事件发生后，美国建立了一套五级国家威胁预警系统，用绿、蓝、黄、橙、红五种颜色分别代表从低到高的五种危险程度。

社会安全事件分级主要可以从事件的危害程度和政府的控制能力来考虑，两者的角度是不一样的。社会安全事件分级的难点在于：是按照社会安全事件的客观属性（产生原因、影响范围、损失后果等），还是按照应急管理的主观属性（突发公共事件的影响程度、政府应对能力的强弱等）来分。分级的意义在于从政府的应急管理能力出发，科学地确定社会安全事件的级别。例如，有些社会安全事件损失和影响重大，但政府处理快速简单，这类事件的级别就不一定很高（如特大交通事故）；相反，有些事件起初危害和影响不大，但潜在危害很大，波及迅速，难以控制，这类事件的级别就应当被列为较高（如新型传染病）。

四、社会安全事件的分期

突发公共事件分期制度主要涉及应急管理的微观问题，旨在建立一个“全过程”的政府应急管理模式。突发公共事件通常遵循一个特定的生命周期。每一个级别的突发公共事

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

件，都有发生、发展和减缓的阶段，需要采取不同的应急措施。因此，需要按照社会危害的发生过程将每一个等级的突发公共事件进行阶段性分期，以此作为政府采取应急措施的重要依据（若有必要，可再将每一个阶段期划分为若干等级）。根据社会危害可能造成危害和威胁、实际危害已经发生、危害逐步减弱和恢复三个阶段，可将突发公共事件总体上划分为预警期、爆发期、缓解期和善后期四个阶段。政府应急管理的目的，是通过提高政府对突发公共事件发生的预见能力、事件发生后的救治能力以及善后恢复阶段的学习能力，及时有效地化解危急状态，尽快恢复正常的生活秩序。对突发公共事件进行分期的目的，在于科学地规定与上述各个阶段相适应的应急措施。

（1）预警期：主要任务是防范和阻止突发公共事件的发生，或者把突发公共事件控制在特定类型以及特定的区域内，其关键在于预警预备能力。

（2）爆发期：主要任务是及时控制突发公共事件并防止其蔓延，其关键在于快速反应能力。

（3）缓解期：主要任务是减低应急措施的强度并尽快恢复正常秩序。

（4）善后期：主要任务是对整个事件处理过程进行调查评估并从事件中获益，其关键在于善后学习能力。

当然，由于突发公共事件演变迅速，各个阶段之间的划分有时不一定很容易确认，而且很多时候是不同的阶段相互交织、循环往复，从而形成突发公共事件应急管理特定的生命周期。

五、社会安全事件的特点

本章所探讨的社会安全事件是指突然发生，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社会安全事件。它兼有社会性、安全事件和突发事件等多重属性，主要具有以下一些特点：

（一）突发性和紧急性

虽然突发社会安全事件的爆发具有某种必然性，但具体在何时何地、以何种方式、发展到何种规模，是有一定偶然性的。它可能由某一很小的事情所引起，也可能根本没有任何先兆突然爆发，完全是一种突发性事件，很多是非人力所能预测的。在顷刻间爆发而弥散开来，涉及面广，影响力大，破坏性强，波及社会的各个领域，而且处理时间非常有限，要求特别迫切。因此，突发性社会安全事件的出现，也是对我们社会组织能力和政府管理能力的最大考验。对于肩负维护社会安全与稳定，保障公民各项权利义务重任的政府组织而言，应对突发性公共危机不仅是职能所系，而且还应该放到提高执政水平的层面给予高度重视。

（二）严重的危害性

突发性社会安全事件所造成的危害性是多层次的，任何一种形式的突发事件，都足以造成对国家公共权力和社会公共秩序的冲击，关系到社会生活的各个方面。社会安全事件给经济带来巨大损失的同时，更不利的是，对民众心理造成极度的不安全感和恐慌情绪，并可能对政府社会管理能力产生不信任感。有学者指出，“美国恐怖袭击后，除经济损失达到了九百多亿美金，伤亡人数上千人，还对美国人的心理上造成极度伤害。”

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

（三）影响的双面性

突发社会安全事件在某种程度上并不只是意味着对社会的损害，同时还经常伴随着社会发展的机遇。这就是突发社会安全事件的社会影响的双面性。也就是说，突发社会安全事件虽然造成了社会损害，但如果我们决策时不回避事件的发生，同样可以使制度得到革新并使社会环境得到一定改善。

（四）跨地区性

这是突发社会安全事件在全球一体化下出现的新情况。在全球一体化下，一些突发社会安全事件会出现新特点。如国外的某些突发社会安全事件可能短时间影响到国内。现代社会条件下，人与人之间建立起非常密切的关系，这可能使突发事件在地区范围内短时间迅速扩散，并可能超越国与国之间界限，极可能演变为全球性质的突发社会安全事件。

（五）社会关注性

由于现代社会传媒非常发达，可能使某一个地区的突发社会安全事件在比较短时间内传到其他地区乃至发展到世界范围。突发事件在其发生初期就会立即引起公众、媒体和有关组织及个人的关注，涉及突发社会安全事件的信息的传递速度可能比事件本身的发展还要迅速。

第二节 传统社会安全事件医学救援

医学救援是应对社会安全事件的重要组成部分和表现形式，整个活动的实施不仅受到大环境的影响，具有长期性和艰巨性，还具有其鲜明的系统特征。

2001 年美国“9·11”恐怖袭击事件、2003 年 SARS 事件以后，我国国家应急救援机制逐渐成形，建立了应急管理的“一案三制”，先后制定了《国家突发公共事件医疗卫生救援应急预案》等系列指导性文件和法规，全国各地市也先后制定了《突发公共事件医疗救援保障预案》等规范性文件，用以完善和建立突发公共事件医疗救治体系。在我们前期研究过程中发现，目前仍在一定程度缺乏统一规范的应急救援机制，部分单位建立了应急救援措施、应急出动流程等具有实际操作意义的文件，但应当如何组建应急队伍，如何对应急队伍展开培训，如何进行应急救援物资配备，如何展开现场应急救援的组织和实施，尚无统一的标准，缺乏充分的科学理论研究支持。

一、社会安全事件对医学救援的要求

回顾总结分析已经发生的社会安全事件的特点发现，对应急救援的要求也越来越高，一般来说，他们具有如下共同特征：

1. 事件具有突发性、危害大、影响广泛、关注程度高等特点，迫切需要医院加强应急医疗救援管理。突发社会安全事件往往瞬间发生，突如其来，其发生的时间、规模、影响程度往往超出人们意料，是在政府机构和人民群众毫无准备的情况下发生，给社会和人民群众带来极大的恐慌和混乱，这种不确定性使得人们在突发事件面前显得无所适从。突发事件一旦发生，往往规模较大，危害严重，影响广泛，立即引起群众、媒体、社会各界、国际国内的广泛关注。如果不采取及时有效的措施，将会造成更大的危害和损失。例如，2008 年“5·12”汶川地震，在无明显征兆的情况下突然发生，震级瞬间达到 8.0

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

级，持续时间22秒，使人民群众的生命财产受到了巨大的损失。及时有效的医疗救援可以减少灾难对人类健康的危害，因此需要建立常态的应急医疗救援机制，加强应急医疗救援管理，一旦发生社会安全事件，可以立刻展开高效的应急救援工作。

2. 事件具有紧迫性，迫切需要快速反应，科学决策。有学者认为，社会安全事件是一种对社会系统的基本价值和行为结构产生的严重威胁，并且在时间压力和不确定性很强的情况下必须对其作出关键性决策的事件。事件发生时组织所面临的环境达到了一个临界值和既定阈值，组织必须立即作出反应和决策，第一时间内提出解决问题的方案，以减轻突发事件给社会带来的损失，尽可能地把损失降到最低。救援界认为，灾难发生之后存在一个“黄金72小时”，争取最佳救援时间能够明显提高救治成功率。国内外地震救援工作实践表明，灾后3小时内得到救援的伤员90%存活，6小时后仅50%。医疗救援行动不能迅速全面展开，是造成许多伤员伤情加重、死亡率、感染率以及致残率增高的主要原因。例如，在汶川地震发生后，党和政府高度重视，快速决策，第一时间展开紧急救援，把人民的生命财产损失控制在最小范围。因此，当社会安全事件发生后，迫切需要快速反应，科学决策。

3. 伤情具有复杂性，迫切需要迅速有效的应急医疗综合救援。随着社会的转型，政治、经济和社会等各个领域的突发事件也有所增多，且种类复杂。《中华人民共和国突发事件应对法》把突发事件大致归纳为自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等四类，即使是同一类型的突发事件，它发生的时间、地点、原因及变化趋势也各不相同，造成突发事件复杂多变。突发公共事件发生后，往往短时间内造成大量人员伤亡，而且伤情较为复杂，包括自然灾害如地震、洪灾、火灾、泥石流等引起的人体损伤，以及核化学事件、恐怖袭击、生物事件等引起的人体损伤。“5·12”汶川地震受伤的人员中约有1/2是多部位复合性损伤，骨折病人中约有1/4为脊柱骨折，其中有近一半并发截瘫。因此，在灾难救援时需要一支复合型应急救援医疗队，要求各专业人员合理搭配。除此之外，对医疗救援者个人综合能力要求也非常高，必须熟练掌握各种抢救技能，在短时间内具有处理群体伤员、多发伤、复合伤的能力。

突发性成批伤、灾难伤都属于一个群体性事件，是指在没有准备的情况下，同一时间、同一地点、同一致伤原因引起的多人伤害，具有突发性、人数多、病情复杂、救治难度大等特点。近年来各类突发事件不断发生，全球每年死伤人数在数千万人以上。对于此类灾难的医学救援，专业技术力量前伸至受灾现场、协助检伤分类及现场急救；区域性灾难救援网络及通讯网络的组建；急救现场及运输途中早期救治的翔实记录；入院后的再次伤情甄别，频繁和持续地复查和再评估；对危重伤员实行专组管理、责任到人；实施灾后早期心理干预及提升灾前备灾阶段医疗资源的储备能力等措施，可以更好地应对突发灾难事故，提高救治效率和质量。

二、社会安全事件的预警预测

社会安全事件的预测预警与智能决策是一个复杂的过程，一般包括突发事件的上报、相关数据的采集、数据分析和综合、预测预警模型演算、紧急程度的判断、应急现场支持、领导辅助决策。即在最短的时间内对突发性危机事件做出最快的反应并提供最恰当适合的应对措施预案。社会安全事件的预测预警主要是针对社会发展中的危险因素进行实时

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

监测，并提前预报潜在的危险。但是由于社会矛盾存在的必然性，各种社会矛盾引发的社会安全事件仍然不可避免，一旦发生，如何更好更快地应急、处置该事件就成了重要问题。

社会安全事件预警管理是采用现代信息科学、计算机科学、安全科学、管理科学等，对潜在公共突发事件进行监测、预测、警报、早期干预，对事件爆发后进行应急反应、联动救援的系统管理活动。从定义上来理解，社会安全事件预警管理是包括应急处置在内的管理活动。从重大公共安全事件演化的过程来看，应急管理的大部分措施都是预控措施。如对森林火灾采取的隔离区应急处置措施就是预警预控措施，对洪水灾害的分洪措施也是预警预控措施。从社会安全事件演化和抑制的角度来看，就是对社会安全事件体的抑制，即为了防止事件继续向相关事件扩散，也可以看做是预警预控措施。其实，在重大公共安全事件处置过程中，不可能仅仅依据事件的现状进行应急处置，大部分应急处置措施都是为了预防社会公共安全事件危害的持续发生，而具有不同程度的前瞻考虑及预警预控特征。社会安全事件预警管理是包括应急管理在内的管理活动。

三、社会安全事件医学救援的实施

“传统医疗救援”界定为：对突发社会安全事件引发的批量伤病员，按时效救治理论、原则，组织并实施医疗救治的活动。在这里，强调应急医学救援目的是把突发事件对人的生命、健康的伤害减少到最低程度；强调它不是临时抢救某一病人，而是针对突发、伤情复杂、严重的集体。

（一）传统应急救援的演变

从新中国成立开始到现在，我国的应急救援管理大致可以分为两个阶段：第一阶段：单一灾种防灾减灾。20 世纪 50 年代，我国建立了地震局、水利局、气象局等专业性或兼业性的防灾减灾机构，各部门几乎是独立负责管辖范围内的灾害预防和抢险救灾。这一时期，政府对洪水、地震的预防与应对最为重要，防洪法和防震减灾法均是这一时期颁布的。1990 年加入“国际减灾十年”活动，政府开始强调“综合减灾”，但几乎无实质性的制度实践。

第二阶段：综合应急管理。2003 年“非典”后，党中央、国务院提出了加快突发公共事件应急机制建设的重大课题。党的十六届三中、四中、五中、六中全会也明确提出，要建立健全社会预警体系，提高保障公共安全和处置突发事件的能力，综合应急管理体系建设迈入“起跑点”并全面铺开。2003 年 5 月，国务院审议通过《突发公共卫生事件应急条例》；2003 年 12 月，国务院办公厅成立应急预案工作小组；2004 年 1 月，召开了国务院各部门、各单位制定和完善突发公共事件应急预案工作会议；2005 年 1 月，国务院审议通过《国家突发公共事件总体应急预案》；4 月，国务院作出关于实施国家突发公共事件总体应急预案的决定；2005 年 5~6 月，国务院印发四大类 25 件专项应急预案，80 件部门预案和省级总体应急预案；2005 年 7 月下旬，国务院召开全国第一次应急管理工作会议，温家宝总理在会上强调：加强全国应急体系建设和应急管理工作，必须做好健全组织体系、运行机制、保障制度等工作；2005 年 11 月 16 日，国务院第 113 次常务会议通过《重大动物疫情应急条例》；2006 年 1 月，国务院授权新华社陆续全文播发了《国家自然灾害救助应急预案》、《国家突发公事件总体应急预案》；并摘要播发了 5 件自然灾害类突

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

发公共事件专项应急预案和9件事故灾难突发公共事件专项应急预案；2006年7月至8月，国务院在北京召开全国应急管理工作会议；2007年，重点推进应急体系建设和应急管理进基层工作。国务院印发实施《“十一五”期间国家突发公共事件应急体系建设规划》，8月30日，十届全国人大常委会第二十九次会议表决通过突发事件应对法，对依法加强应急管理工作提出了明确要求，《中华人民共和国突发事件应对法》自2007年11月1日起施行。2008年，在经历南方低温雨雪冰冻灾害和汶川特大地震后，党中央、国务院深入总结我国应急管理的成就和经验，查找存在的问题，提出进一步加强应急管理的方针政策。胡锦涛总书记在10月8日全国抗震救灾总结表彰大会上指出：“要进一步加强应急管理能力建设，大力提高处置突发公共事件能力。要认真总结抗震救灾的成功经验，形成综合配套的应急管理法律法规和政策措施，建立健全集中领导、统一指挥、反应灵敏、运转高效的工作机制，提高各级党委和政府应对突发事件的能力。”

（二）突发性成批伤的检伤分类

检伤分类作为医疗救援和医院急诊救治中的必要程序之一，其主要目的是决定哪些伤员需优先救治，以挽救更多生命，降低致残率。最常使用的分类方法包括：简单检伤分类和快速治疗，归纳为START，分别代表简单（simple）、检伤分类（triage）、和（and）、快速（rapid）、治疗（treatment），简明损伤定级/损伤严重度评分（abbreviated injury scale/injury severity score，AIS/ISS），创伤严重特征评估法（a severity characterization of tauma，ASCOT）或急性生理学与慢性健康状况Ⅱ（acute physiology and chronic health evaluation scoring systemⅡ，APACHEⅡ）等。我国尚没有一套处理突发灾害的伤情评估金标准，现场分类方法常按伤员出现的临床症状和体征分为4类：

Ⅰ类：需立即抢救的危重伤；Ⅱ类：允许暂缓抢救的中重度伤；Ⅲ类与Ⅳ类分别为轻伤与致命伤（或死亡），分别以红、黄、绿、黑不同颜色代表。成批烧伤由于其专科特性，现场检伤分类须由受过分类训练、具备专科检伤经验的高年资医护人员进行。检伤分类的电子信息化趋势，也使大批量伤员信息通过网络系统实现数据快速传输与共享成为可能。

伤员送至接诊医院后，尚需进行二次伤情甄别。由于突发灾害现场环境复杂，现场检伤时由于病史收集困难、伤员内外伤并存、空腔脏器伤早期缺乏典型的临床症状等易导致误诊或漏诊。成批烧冲复合伤伤员的全身反应与局部创面同时存在，常会掩盖内脏损伤的临床特征，入院后应结合病史、查体、特殊检查及各项实验室检查仔细甄别，准确判断。随着时间的推移，每个伤员对复苏的反应不同也导致病情发生变化，需要频繁和持续地复查和再评估。

（三）早期心理干预

突发性成批伤、灾害伤具有突发性强、数量多、应激性强的特点，由于事件发生突然、难以预料、危害大且社会影响广泛，常产生心理创伤和其他不良的心理反应。每一个经历灾难的人，包括受害者与救灾者都会受到影响，并呈持续性的心理损害。在我国及绝大多数发展中国家，目前尚缺乏及时有效的灾害心理应激救援服务及相关医疗体系。一般认为，最佳心理干预时间在危机事件发生后24~72小时内，即“灾后心理救助黄金72小时”。可由取得心理咨询师资质者组成干预小组，根据伤员的个体差异实施临床心理干预，以床边访谈等形式，帮助伤员建立对伤情的正确认知，为其寻求良好的家庭和社会支持，鼓励伤员间相互勉励、支持，通过沟通与疏导，减轻伤员的负面情绪，使其情绪安定并接

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

受治疗。在突发灾难事故的伤员救治过程中，常由于救治任务繁重而忽视伤员的早期心理干预。

（四）应急预案与排练演习

突发事件应急预案是指各级人民政府及其部门、基层组织、企事业单位、社会团体等为了依法、迅速、科学、有序应对突发事件而预先制订的工作方案。许多发达国家已就灾难医学的救援建立起烧伤伤员救治体系和救援人员培训体系，在突发性、灾难性事件烧伤伤员的救援中发挥了重要作用。结合我国国情，可以《国家突发公共事件医疗卫生救援应急预案》为指导，医院或区域性灾难救援网络为单位，将突发事件应急预案列入专科员工岗前培训课程，定期进行预案再培训及模拟演练。采用摄像、照片等方式进行综合总结，发现问题、分析原因、改进流程，形成较为完善的突发事件应急方案。

（五）灾难救援相关教育培训

美国烧伤学会（American Burn Association，ABA）为可能参加灾难救援的人员（包括内外科医师、住院医师、理疗师和护理人员等）提供烧伤伤员生命支持的高级培训课程（advanced burn life support，ABLS）。也有一些国家和地区根据自身特点，结合 ABLS 制定出符合自身条件和特点的培训方法，为烧伤伤员的救援提供更加广泛的专业技能普及教育。Wetta-Hall 等发现通过培训增加了相关专业人员对于灾难救援中烧伤伤员的处理知识和技能以及在救援中的信心，并促使参训人员将学到的知识和技能应用于日常工作。

（六）备灾阶段医疗资源的储备能力

突发性成批伤、灾难伤的临灾期救治需要各级行政、医疗机构，以及机构内部各组织、部门和各种资源的高效配合，从而实现医疗资源（包括医护人员、药品和医疗器械等）快速的调集和整合，有效的前期备灾准备，可为突发性灾难救治保证良好的社会反应和应变能力。在灾前备灾阶段，灾区或者全社会需要提升的医疗资源的储备能力包括：灾前期的资金准备、物资准备、信息准备、救灾装备准备、人力资源准备、社会动员准备以及宣传、培训和演习等。

第三节 整合观念下的社会安全事件医学救援

随着社会经济的发展，政治格局的不断变化，社会矛盾也在急剧地发生着改变，在这种社会形势的影响下，属于社会公共安全范畴事件频发，而在面对此类事件的时候，单纯使用传统医学救援手段已经不能完全解决现实存在的问题，因此用整合的观念去开展整个社会安全事件的救援过程及后续工作是十分必要的新尝试，新发展。在整合医学的概念中，整，是方法、手段、过程；合，是要求、标准、结果。整合医学是传统医学观念的创新和革命，是医学发展历程中从专科化向整体化发展的新阶段，是一种发展和进步。它将在政府的领导下制定全面的处置方案，联合各部门、系统，将社会安全事件对社会的影响降到最低，并加大预防与干预措施。整合医学这一概念也将被广泛应用到救援行动中。

一、整合观念在社会安全事件救援行动中的必要性

不管何种制度，都是一种价值选择的结果。加强制度建设和提高治理能力更是一项长期、艰巨的任务。中国现存的社会安全事件预防和处置制度具有较强的整合能力，应在国

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

家安全战略的引领下，通过有效的机制建设和完善，科学的治理能力提升，防范社会安全事件的发生，降低社会发展风险，保障公民人身财产安全。

“关爱、保护生命，科学、有序救援”是医学救援的宗旨。如何科学地应对突发事件，提高医院的过负荷应对能力，成为研究热点。针对近几年突发事件救治进行总结分析，参照突发事件后的医疗需求特性，开展提高过负荷应对能力研究；同时制定了应急预案及岗位工作指引，并不断完善修订；成立突发事件应急救援小组，加强对小组成员的理论培训和实战演练，确保培养出具有较高的实战能力、复合型的高素质医学救援队伍，并能针对突发事件医疗需求特性开展工作。医院是突发事件医学救援的主要承担部门，突发事件的管理是医院管理的重要组成部分，在今后的工作中，医院应将应急救援能力的培训列为岗前培训的内容，制定完善准入制度，进一步提升急诊突发事件的应急救援水平。

二、整合观念下的社会安全事件医学救援预案制定

由于社会安全事件的发生具有突然性，几乎没有先兆，事件发生后更无充分时间进行准备。因此，平时应针对可能出现的各种恐怖袭击建立国家、省（市）相应的反恐救援预案和体制，制订各级医学应急防御计划，建立监测和预警系统，并建立反应迅速、技术精良的专业救援队伍，进行经常性的专业培训和模拟演练。还需储备与人口密度相适应的反恐救援防护器材、急救和洗消药品，对公众进行医学防护技能培训，提高全民的防范意识和应急自救互救能力。

在整合观念下，增强多元协作的科学化程度。社会安全事件对社会安全和公共秩序构成直接威胁，政府部门作为公共秩序的维护者和公共事务的治理者，拥有广泛社会资源，在整个社会安全事件预防和处置过程中必然要发挥主导作用。但是，治理过程中，健全整合预防与处置格局，最大限度地吸收各种社会资源，调动各种社会力量共同处置社会安全事件，并且加强各主体之间的协调联动，有利于形成社会整体的社会安全事件处置网络，最大限度地达到治理效果。

此外，应对世界范围内越来越多的恐怖主义袭击事件，应特别加强针对核、化、生恐怖袭击的医疗救援预案。救援组织要包含核化生的救援人员；要针对不同恐怖袭击方式，灵活组织不同规模的应急医学救援队伍；要根据实际需要完善救援分队装备和药品配置；要根据恐怖袭击的突发性，建立集中和分散相结合的救援保障机制，做到应急医学救援工作既全面覆盖，又能重点突出；同时应制定不同情况下应急医学救援的行动指南，保证现场急救、伤员转运救治、卫生防疫等能得到快速、规范、有序的实施。

三、整合观念下的社会安全事件医学救援行动组织机构建设

1. 建立不同类型的社会安全事件救援组织体系　针对社会安全事件发生后的伤类、伤情特点，应及早建立被掩埋伤员的搜寻、挖掘和急救体系，现场伤员的紧急医学救治（检伤分类、止血、包扎、固定、抗休克、呼吸道通畅等救命措施）和伤员的搬运、后送体系；应建立不同类型医疗救援体系和救援基地；应加强有针对性的社会安全事件医学救援研究，通过举办各类学习班，推广新技术、新方法，加强应对社会安全事件的训练，以提高应急医学救援技能，特别是大规模伤员的现场处置能力和水平。

在社会安全事件的应急救援工作中，应实行军地结合，充分发挥军队训练有素、装备

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

精良、反应快速、掌握多方面救援技术的作用。

2. 整合医学救援心理卫生咨询系统的建立 应加强公众正确应对社会安全事件的教育，普及社会安全事件特点及应急医学救援知识。各级医疗机构可利用各种大众媒介，广泛宣传经历社会安全事件后的正常应激心理反应，如何进行自我应急医学救援，哪些地方可提供心理卫生帮助等。这对有效缓解公众遭受的心理打击，预防创伤后精神障碍的发生有重要意义。针对社会安全事件使公众产生的恐惧、焦虑、抑郁等精神障碍，应积极组织心理卫生专业人员及时进行心理干预和提供各种心理服务，减少心理问题的发生。

社会安全事件心理问题的干预对策是应对该类事件发生的一项基础性研究，也是亟待开展的薄弱环节。通常需通过大样本的广泛流行病学调研，量化统计和分析，明确不同类型、层次、年龄、性别、文化水平、职业等人群对该类事件的心理反应和影响，有针对性地开展防护与干预措施等对策研究。

在应激心理效应的病理生理学和防治研究方面，应开展多学科（心理学、病理生理学、药学等）专项研究，掌握突发社会安全事件所致心理问题的机制，制定预防和干预措施，提出应激复合创伤的特点和防治措施。

四、整合观念下的社会安全事件的预防预警

（一）建立高效的医疗救援指挥机构

防范社会安全事件的发生；积极消除社会安全事件的不良后果；进行应急医疗救援。社会安全事件，如恐怖主义袭击，化学品爆炸等大多发生在人口密集的区域，可能会在短时间内出现大量的人员伤亡、财产损失等。应急医疗救援是救援行动的重要环节，除了救治伤员，还要担负恐怖袭击后的卫生防疫和心理灾难的预防工作；需动员大量卫生资源，涉及装备、通讯、运输、防疫、医疗、民防、消防、环保等众多部门；须建立高效的、强有力的指挥机构，统一指挥、协调各单位和部门。指挥机构平时可预编于卫生行政部门，依托现有的城市医疗急救系统、化学事故救援组织和军队“三防”救援组织，组成联合指挥部门。同时，应减少指挥环节，理顺关系，提高应急反应速度。应在平时反复演练，发现问题及时解决，增强协同作战能力。在2004年9月1日俄南部北奥塞梯共和国别斯兰市第一中学1000多名学生、教师和家长被劫持为人质的事件中，俄罗斯政府立即成立了总统负责下的反恐救援指挥机构，取得了较好的救援结果。在恐怖袭击事件中，应急医疗救援任务异常艰巨，往往需要动员全社会的力量共同应对，建立国家级跨部门协同救援机制、整合医疗资源、协调指挥非常重要。

（二）利用政府部门的统筹力量

一是转变政府职能，提高政府的社会安全事件预防与处置力量。从政府对社会的管理，向政府与社会的良好合作治理转变，从单纯重视政府作用向社会共同治理转变。政府主要承担改善社会民生、强化公共服务、培育社会组织、调整社会关系、促进社会公平、化解社会矛盾、保持社会稳定、维护公共安全以及提供制度保障、培育和谐的社会环境等职能。二是利用政府的综合职能，建立健全社会监测体系与危机预警系统。注重运用云计算、物联网、互联网等信息化手段开展基础信息采集工作，尤其是在公共安全、公共卫生、食品监管、交通运输、人口流动等重点领域进行实时动态跟踪、舆情监控，为政府决策提供信息支撑。发达国家普遍建立了规范高效的社会危机预警系统，从制度上保证危机

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

报警、危机处理、危机善后等环节的无缝衔接。三是利用政府的协调职能，有效协调各个职能部门的社会安全工作，形成合力，以产生一加一大于二之功效。

（三）发挥部队尖刀力量

当前维稳形势的复杂性和部队在维稳工作中的重要性，决定了人民军队尤其是武警部队必须以维护国家安全和社会稳定核心需求为导向，围绕突出遂行执勤处突核心能力建设，切实增强战斗力，有效应对多种安全威胁。从能力上进一步强化素质，加强武装威慑，确保“能打胜仗”。执行任务方面进一步增强任务的科学部署。日常工作中进一步增强军、警、地联系，及时掌握社会安全形势和突发事件的情况，做到“心中有数”，方能“有的放矢”。

五、整合观念下的社会安全事件信息分析和利用

创新社会安全的信息化建设。网络、移动媒体的迅猛发展，使得信息的传播主体更加广泛，几乎人人可以成为信息传播者；信息的内容更加庞杂，且真假莫辨。信息的快速流动使个人很容易在网上找到各种各样自己想要的信息，但另一方面由于信息庞杂，必然引起人们对权威信息的渴求。因此，舆论信息上的科学引导非常重要。

1. 充分发挥信息化的正面作用，加强引导和疏通，形成正面的主流舆论，控制事态发展方向。在属于人民内部矛盾的社会安全事件发生后，通过建立公开透明的网络信息沟通平台，科学引导舆论，化解社会矛盾。

2. 借助信息化搭建沟通平台，使之成为合理表达诉求的重要媒介，化解社会矛盾。通过搭建信息化平台，丰富沟通渠道，使群众问题能反映、矛盾能化解、权益有保障。以信访为例，十八届三中全会的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出实行网上受理信访制度，畅通了人民群众表达诉求的渠道，运用信息化的手段建立了新的机制，使人民群众在表达诉求问题上得到有效解决。社会安全事件，起初大多由普通的社会事件引起，通过引入信息化沟通机制，强化从源头解决社会矛盾纠纷，能够使预防社会稳定风险的关口前移，有效降低维稳成本。

3. 利用信息化平台，增强公民风险防范意识，提高社会的避险救助能力。社会安全事件究竟能在多大程度上对社会秩序、稳定构成威胁，除了事件本身的危险外，一个重要的影响因素就是人民群众抵御社会安全事件的能力有限。要积极有效地通过社会宣传、疏导等方法和手段，最大可能地增强人民群众应对社会安全事件的能力。通过长期的深入到每一个人的社会安全防范教育，使公众一旦面对恐怖事件等社会安全事件，可以减少慌乱并知道怎么做；同时公众也提高了安全意识，会对周围的事物保持敏感，发现异常及时向有关部门反映情况。

4. 医疗体系内部的信息管理包括管理系统、医疗救治信息、检验影像、物资设备等。突发事件的应急准备是一个动态的架构，而非静态。科学有效地应对突发事件，涉及各个环节的准备，包括人力资源、检伤分类、物资设备、检验影像、诊断治疗、合作与协调等。随着整合医学观念的发展，充分认识信息系统建设的重要性和长期性，医疗体系本身也应加大经费的投入，开展信息标准化研究，不断推进信息管理的规范化。

六、整合观念下的社会安全事件医学救援新装备研发

在整合观念下针对社会安全事件进行的应急医学救援新型装备的研究方面，应做到：

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

1. 有针对性地开展社会安全事件现场高效防治措施的研究。

2. 加强现场伤员的应急救援如止血、包扎、固定、通气、抗休克以及搬运后送等新技术、新方法、新装备的研究，特别是被埋伤员的高效生命探测设备如多方位、多目标生命探测仪等的研究。

3. 被埋伤员微弱生命特征的非接触式监测设备（生命监测仪）的研制。

（于宝国 郭鹏飞 杨雨晨）

参考文献

[1] 樊代明. 整合医学初探. 医学争鸣，2012，3（2）：3-12

[2] 李宗浩. 现代救援医学［M］. 北京：中国科学技术出版社，1999，1：3-82.

[3] 贾群林，刘鹏飞. 突发公共事件的应急指挥与协调［M］. 北京：当代世界出版社，2010.

[4] 刘铁民. 应急体系建设和应急预案编制［M］. 北京：企业出版社，2006.

[5] 刘茂，吴宗之. 应急救援概论：应急救援系统及计划［M］. 北京：化学工业出版社，2004.

[6] 王颂阳，柯骏. 反恐行动卫勤保障的特点及对策［J］. 人民军医，2009，52（6）：348-349.

[7] 闪淳昌. 建立突发公共事件应急机制的探讨［J］. 中国安全生产科学技术，2005，1（2）：8-11.

[8] 戚建刚. 突发事件管理中的“分类”、“分级”与“分期”原则——《中华人民共和国突发事件应对法（草案）》的管理学基础［J］. 江海学刊. 2006（6）：133-137.

www.789pdf.com 789书库网

www.789pdf.com 789书库网

整合救援医学

策划编辑 王 缔
责任编辑 王 缔
封面设计 永诚天地
郭 淼
版式设计 陈 肮

人卫智网
www.ipmph.com
医学教育、学术、考试、健康，
购书智慧智能综合服务平台

人卫官网
www.pmph.com
人卫官方资讯发布平台

关注人卫健康
提升健康素养

ISBN 978-7-117-24996-6

定 价：50.00元

www.789pdf.com 789书库网