

重大自然灾害后遗体处置应急预案研究^{*}

杨德慧, 姜思朋, 李玉光, 刘国军, 王永阔, 周雪媚

(民政部一零一研究所, 北京 100070)

摘要: 重大自然灾害发生后一般都会伴随着大量人员的遇难, 及时妥善处置灾后众多遇难者遗体, 是许多国家面临的棘手问题。借鉴我国唐山7.8级地震和汶川8.0级地震中遗体应急处置的经验与教训, 从遗体的搜集、存放、运输、消毒、防腐、保存、火化、掩埋等方面, 探索遗体处理应急预案的程序与内容, 从而提高政府应对重大自然灾害后大量遗体的应急处置能力, 全面保障灾区群众的身心健康。

关键词: 重大自然灾害; 遗体处置; 应急预案; 唐山7.8级地震; 汶川8.0地震

中图分类号: X43 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-811X(2010)04-0115-05

0 引言

我国是世界上自然灾害种类最多、活动最频繁、危害最严重的国家之一, 每次大灾后一般都会伴随着大量遗体的出现。据联合国减灾科技委员会公布的统计数字表明, 近300年来世界上死亡人数超过10万人的50起自然灾害, 发生在中国的竟然高达26起, 累计死亡近1.03亿人, 占全部死亡总人数的68%。仅以中国发生的地震灾害为例, 中国历史上有记载的6级以上地震就达1000多次。自1900年至今, 中国占全球因地震死亡人数比例高达50%以上^[1]。

重大自然灾害发生后, 面对突如其来的大量遗体, 及时启动遗体应急处理响应机制, 安全快速处置遇难者遗体不仅是一个公共卫生问题, 还是一个社会伦理、人性化问题。如果大量的遇难遗体得不到及时妥善处理, 不仅很容易引发灾后疫情, 还会污染环境。另外, 如果遇难者遗体在身份不明的情况下被集体掩埋或火化, 还会引发一系列伦理与法律纠纷, 给遇难者家属造成二次心理伤害和终身遗憾^[2]。2006年1月国务院先后发布《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家地震应急预案》、《国家自然灾害救助应急预案》等, 截至2006年3月, 我国已制订各级应急预案约214万件, 基本覆盖各类突发公共事件, 全国应

急预案体系已基本形成^[3]。而2007年8月30日通过的《中华人民共和国突发事件应对法》更是从法律层面上对应急管理和应急预案的建设提出了要求。但是由于我国应急体系建设工作起步较晚, 尽管在对应急管理及预案编制方面已展开了理论研究^[4-6]。但在殡葬行业针对各类灾害、意外等造成大量人员死亡的应急预案尚属空白。为此, 研究我国重大自然灾害后遗体应急预案和处置方案条件已经成熟。

本文采用文献汇总、比较分析、典型案例剖析等方法, 对近40年来世界上发生的重大自然灾害后遗体处置的政策法规、应急措施、设施保障、处置程序、处置技术等进行分析, 借鉴国外灾后遗体处置的有益经验, 提出制定灾后遗体处置应急预案, 规范遗体处置步骤与方法, 做好处置遗体工作人员的卫生防护, 提高我国对突发重大自然灾害后的遗体应急处理水平, 消除遗体给灾后卫生防疫工作和灾区群众心理带来的负面影响, 从而保障灾区群众的基本利益和社会的和谐稳定。

1 国内外重大自然灾害后遗体处置评介

1.1 重大自然灾害人员死亡状况

据联合国减灾科技委员会公布的统计史料记载^[7-12]: 1970年来世界上重大自然灾害发生后造

* 收稿日期: 2010-05-17

基金项目: 2010年中央级公益性科研院所基本科研业务费项目“重大自然灾害后遗体处置应急预案研究”

作者简介: 杨德慧(1967-), 女, 河南辉县人, 副研究员, 主要从事殡葬科技研究. E-mail: dehuiyang@126.com

通讯作者: 周雪媚(1975-), 女, 湖北蕲春人, 博士, 主要从事殡葬科技研究. E-mail: zxmcaur@126.com

成的人员伤亡非常严重。1970 年孟加拉风暴造成 30 000 人死亡，为历史上死亡人数最多的一次风暴；1976 年唐山地震造成 242 419 人死亡；2004 年的印度洋海啸造成 230 210 人死亡；2008 年中国汶川地震造成 69 227 人死亡，17 923 人失踪（表 1）。

表 1 1970 年以来全球重大自然灾害死亡人数

灾害类型	时间	受灾国家和地区	死亡人数/人
风暴	1970 年 11 月	孟加拉	500 000
地震	1976 年 7 月	中国唐山	242 419
热浪	1980 年 6－7 月	美国德克萨斯州	10 000
热浪	1980 年夏	美国	10 000
地震	1990 年 7 月	伊朗西北部	50 000
风暴	1991 年 4 月	孟加拉	138 000
Mitch 飓风	1998 年 10 月	美国中部	9 000
地震	1999 年 8 月	土耳其西部	17 118
地震	2003 年 12 月	伊朗东南部	40 000
印度洋海啸	2004 年 12 月	印尼等十几个国家	230 210
卡特里娜飓风	2005 年 8 月	美国	1 600
地震	2005 年 10 月	巴基斯坦北部	78 000
卡特里娜飓风	2006 年 8 月	美国	1 836
地震	2006 年 5 月 27 日	印尼爪哇岛	5 782
风暴	2008 年 5 月	缅甸	140 000 人死亡， 30 000 失踪
地震	2008 年 5 月 12 日	中国四川	69 227 人遇难， 另有 17 923 人失踪
地震	2010 年 4 月 14 日	中国青海玉树	2 064

1.2 重大灾害后遗体处置的主要方式

在重大自然灾害发生后，成千上万具遗体给当地政府和人民带来了巨大的灾难。遗体在高温情况下，极易自溶、腐败，散发恶臭，导致苍蝇、蛆、虫等大量繁殖，这对死者来说丧失了尊严，对生者来讲更是无法抚慰的精神痛苦。一些国家曾因对遗体的应急处置不当引起过公众对政府的强烈不满。如 2003 年伊朗巴姆地震造成 4 万人死亡，当地政府灾后 4 d 就集中掩埋了 2.8 万具遗体。2004 年印度洋海啸使 230 210 人失去生命，由于烈日曝晒，尸体腐烂，空气中弥漫着令人窒息的尸臭。当地挖成了几百平米的大坑，对遇难者的遗体进行集体埋葬。由于遗体处理的压力很大，直升机也被用来吊送遗体。2005 年美国卡特里娜飓风导致 1 836 人死亡，灾后赈灾不力致使大量遗体因无人处理在水中膨胀和腐烂，引起了人们的强烈不满。2006 年 5 月 27 日印尼爪哇岛地震，由于气温极高，政府不得不挖“万人坑”，将遇难者的尸体集中下葬，幸存者在“万人坑”旁哭诵《古

兰经》为亲人送行^[2]。

我国重大自然灾害发生后出现的大量遗体，其处置方式也大体如此。唐山大地震发生时正处在“文革”末期，灾场已近乎军事化的方式管理，以简陋快速的手段，将遗体集中掩埋。掩埋遗体后，对地下水和局部土壤可能会造成污染。唐山当年有大量遗体掩埋深度不足，在 1976 年底，卫生部下令实施大规模掘起重埋或火化^[13]。而遗体处理过程中没有从尊重遇难者的尊严、安抚受难者遗属心情的角度考虑，也没有保留遇难者的认定依据，使许多在唐山大地震中失去亲人的丧属至今想起来都倍感痛苦。四川省汶川地震的遗体处理过程中，最开始是根据民政部、公安部、卫生部联合制定汶川地震遇难人员遗体处理意见执行。处理意见对遗体处理方式、遗体辨认程序、境外人员遗体处理、卫生防疫、协调配合和经费保障等方面提出了明确要求。地震发生后，为了保留遇难者的鉴定依据，截至 5 月 19 日，四川灾区 2 700 余具未知名遇难者遗体已完成检验，提取检材 6 000 余份，进行 DNA 检验 360 余份，录入 DNA 数据库 200 余份^[14]。然而，随着时间的推移，来不及送往火化的遗体逐渐腐烂，加上天气湿热，肠道传染病、甲肝、霍乱、痢疾、疟疾及通过蚊子等虫媒所传染的疾病等都有发病的潜在危险。因此，遇难者遗体的处理方式不得不面临调整。灾区相关部门规定 5 月 16 日以后遗体处理的方式是“消毒之后，就地深埋”。对于灾区一线挖掘出的遗体，为防止细菌或病毒传播，避免运载途中污染环境，原则上不再运往殡仪馆。于是，在汶川、北川、平武等重灾县，开始将遇难者遗体采取集中就地掩埋的方式。

2 遗体处置中存在的问题

遗体处置过程中存在的问题，归结起来大致有 4 个。①重大灾害后搜寻遗体困难，残缺遗体众多。由于现代建筑多数以钢筋水泥结构为主，灾害使得许多建筑物倒塌，遗体被埋压在里边，造成搜寻困难、遗体严重变形，而且多数残缺不全，给遗体防腐整容带来很大困难。②道路交通受阻，专业运输车辆缺乏。由于各种灾害常常造成道路交通中断，使得许多遗体不能够及时运出进行火化或深度掩埋，不得不停放在人员居住附近区域。而且运输车辆没有冷藏装置，运输中遗体的腐败气味会散发到沿途而污染环境。③遗体处理方式

单一, 效率低下, 能力超重, 掩埋深度不够。由于在短时间内要火化大量遗体, 使得灾区附近的殡仪馆不得不超负荷运转, 机器 24 h 不停地转, 但对于日火化量为 20 具的殡仪馆来说, 要完成超过平时数十倍甚至上百倍遗体的火化工作根本不可能, 所以在灾区必须采取特事特办的方式处置遗体。④大量遇难者的遗体给灾区环境带来了巨大的危害, 给灾区群众的心灵造成永久的创伤。遗体腐败分解后产生的硫化氢、氨、甲烷、二氧化碳等气体物质和硫醇、尸胺、腐胺、粪臭素等液体物质都能对人体造成不同程度的危害, 其中尸胺、腐胺、神经碱、草毒碱等多胺类化合物可致人体中毒^[7]。还有部分传染病遗体所释放出的传染性病原体也在不断污染着周围的环境。灾后大量遗体的堆积、停放, 给生者造成永久的心理创伤。

3 遗体处置的基本流程

应该说, 一个国家如何建立重大灾害发生后遗体应急处理机制, 是与该国的政治体制、经济发展水平、灾害的类型、范围、程度、文化背景、传统习惯以及民族特点等因素密切相关。尽管不同灾害对社会造成的危害不同, 但毕竟有一些规律性的东西可以把握和普遍适用的规则可以遵循, 如时间短、遗体数量大、遗体处置困难等是灾害后期救济的共同特点, 其中有许多处置方法值得我们学习、研究和借鉴。

一般重大灾害发生后, 为防止疾病的流行, 必须尽快处置大量遇难者的遗体, 处置方式有遗体火化或集中掩埋。这两种方法各有利弊, 集中掩埋不需要特殊设备, 方便快捷, 短期内可以处

置大量遗体, 但掩埋地点和深度要严格选择, 防止掩埋不当污染地下水源和土壤, 在火化设施和技术不能满足和遗体数量众多的情况下, 可以选择埋葬。但埋葬时应尽一切努力确认遗体的身份。从殡葬习惯上讲, 家属如有机会和条件可根据各自习俗举行适宜的葬礼和埋葬仪式, 应尽所能, 避免集体埋葬。火化遗体具有火化后残留物不具传染性的优点, 但需要火化机和大量燃料, 耗时长, 大批遗体焚烧产生的烟雾会污染环境。在大量遗体突然出现时, 火化机满足不了短期快速处置遗体的状况。所以在灾后应根据当地具体情况, 因地制宜, 加快处置灾后遗体。目前, 各国对灾后大量遗体的处置主要依据有 WHO 泛美区 (WHO/PAHO) 的《Management of Dead Bodies in Disaster Situations, WHO/PAHO, 2004》、WHO/PAHO 及 ICRC 联合制定的灾后现场应急手册 (WHO/PAHO, 2006)、WHO 的灾后与应急环境卫生手册 (WHO, 2002.)、WHO 东南亚区的应急尸体处置手册 (WHO/ROSEA, 2004) 等指导意见执行^[15-18]。其中, WHO/PAHO 及 ICRC 联合制定的灾后现场应急手册被广为接纳。该手册对于灾后遗体处理列出了一些有效的措施, 包括遗体搬运掩埋人员的基本安全防护, 可以通过戴手套、穿橡胶靴以及洗手等基本卫生行为降低患病风险。对于处理遗体的工作人员, 应确保接触血液和体液的通用预防措施, 确保使用手套和正确处置使用过的手套。接触遗体后和进食前应使用肥皂和水彻底清洗双手, 避免用手接触脸或口唇。每次转运后对所有设备、服装和交通工具等清洗消毒。这份经法医学专家和病理学家同行评议的手册中还表明, 遗体得不到妥善处理的话, 极易引起灾后疫情。该手册的主要内容详见图 1。

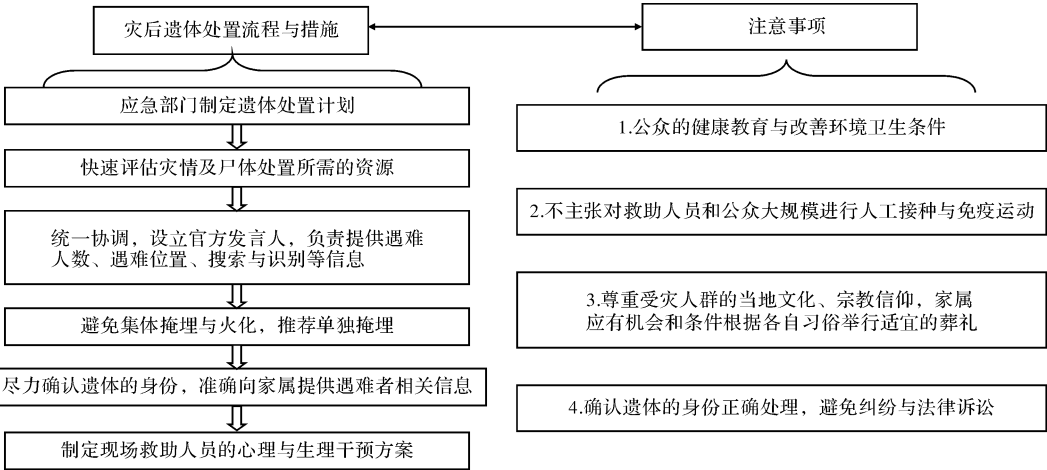


图 1 灾后遗体处置流程与措施

4 重大自然灾害后遗体处置的响应机制和处置方案

4.1 总则

(1) 编制目的

提高政府保障公共安全和处置灾后遗体的能力,最大程度地预防和减少重大自然灾害后遗体对人员及其环境造成的危害,保障公众的身心健康,维护国家安全和社会稳定。

(2) 编制依据

依据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国防震减灾法》((1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过)、《殡葬管理条例》(1997年7月21日中华人民共和国国务院令 第225号发布)、《国家突发公共事件总体应急预案》(国务院2006年01月08日发布)、《国家自然灾害救助应急预案》(国务院2006年1月8日发布)、《中华人民共和国减灾规划(1998-2010年)》、国务院部门“三定”规定(“三定”规定是国务院部门主要职责、内设机构和人员编制规定的简称)及国家有关社会事务工作方针、政策和原则,制定本预案。

(3) 分类分级

自然灾害主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等。各类自然灾害按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素,由低到高划分为:一般(Ⅳ级)、较大(Ⅲ级)、重大(Ⅱ级)、特别重大(Ⅰ级)四个级别。

(4) 适用范围

本预案适用于重大自然灾害发生后,因灾死亡50人以上的遗体应急处置。

(5) 工作原则

以人为本,尊重民族习惯,倡导殡葬改革。

政府统一领导,分级管理,条块结合,以块为主。

部门密切配合,分工协作,各司其职,各尽其责。

4.2 应急组织指挥体系及职责任务

4.2.1 应急救援组织机构

成立灾后遗体处置应急指挥中心(以下简称应急中心),应急中心主任由民政部分管殡葬的司局长担任,副主任由副司、局长担任,以下应急组织分别由各省(市、自治区)、市、区(县)分管殡葬工作的领导担任。下设几个工作小组:主要由民政办及各殡仪馆人员组成。

4.2.2 遗体处理工作组的职责任务

(1) 遗体搜寻组

负责灾后的遇难者遗体搜寻工作。将搜寻出来的遗体集中妥善放置在预设的地点,并统一编号,供其他工作组进行后续处置。

(2) 遗体运送组

负责遗体运输工作,将遗体从搜救地点运送至殡仪馆、遗体集中掩埋点或其他集中处置点。在运送遗体过程中需要安全的防护措施,统一着防护装并有明显标志,防止被疾病传染或者成为传染源。

(3) 遗体消毒组

负责遗体消毒工作,用专用遗体消毒剂对存放的遗体及遗体周围的环境进行消毒,防止遗体携带的病原微生物污染环境和传染病的发生。

(4) 设施设备保障组

主要任务如下。

①储备充足的尸袋。重大灾害的发生往往是突发性的,一旦大量遗体出现,装尸袋往往不能满足,要准备充足的尸袋,及时将每一具尸体装入尸体袋子。

②选择合适的埋尸场所。如果当前没有适当如墓地或火葬场,应供其他临时的替代场所和设施。

③配备专运遗体冷藏车。冷藏车可以延缓遗体的腐烂,减少污染,防止疾病的传播。如有可能,应尽量使用装尸袋,并对运输车辆、工具和设备进行消毒。

(5) 遗体火化组

负责遗体的火化工作。在保证遇难者身份得到确认和家属同意的前提下,充分调动灾害发生地周边殡仪馆的设施设备,尽快将遗体进行火化。必要情况下,可启用车载式移动火化机,加快火化速度,加大火化数量。

(6) 遗体鉴定和认领小组

应成立灾难死亡处理反应小组。小组由病理学家、验尸官、法院人士、指纹识别专家、DNA检测专家和牙齿鉴定专家等组成。这些人员可以通过在不同地区建立多个太平间,专门处理尸体。所有遗体要先用氯液清洗并放入裹尸袋,提取DNA,确保遗体身份识别的准确性。对于遗体的资料和传染病情况进行分类、核对。

(7) 遗体掩埋组

负责遗体的掩埋工作。对于由于条件限制而不能火化的遗体,按照国家要求进行就地掩埋。要求对于掩埋的位置、墓穴的大小、深度等进行规范,所有墓地的底部应高于地下水位至少1.5 m,并保留0.7 m的防渗透隔离层。

(8) 安全防护组

负责安全防护工作。为密切接触遗体人员配

备必要的卫生防护用品与设备, 制定相应的操作步骤、规范, 科学卫生地处置遗体, 保障遗体处置人员的身心健康。

4.3 遗体处置效果评估

灾害发生后可以从5个方面对遗体处置效果进行评估: ①遗体处置数量统计与汇总; ②发现遗体与处理遗体的同步程度; ③参加处置遗体人员的健康状况; ④设施、设备、车辆等保障状况; ⑤灾后遗体处置状况总体评估。具体评估方式可以采用计分制方法进行, 最终评估效果上报上级主管部门。

5 结语

重大自然灾害后大量遗体应急处置是殡葬科学的研究问题之一, 本文借鉴国内外灾后遗体处置的实践经验, 从灾后遗体的消毒、装殓、运输、火化、深埋及人员的卫生防护, 到提出重大自然灾害后遗体处置应急预案的框架及编制应急预案的重要性等方面进行了有益的探索。为政府部门制定重大自然灾害后遗体处置应急预案奠定了基础, 对保障救援人员和遇难者家属的身心健康具有一定的现实意义。

参考文献:

- [1] 雷达, 陶短房, 孙秀萍, 等. 大灾频发 抗灾史贯穿中国五千年[N]. 环球时报, 2008-05-25(16).
- [2] Gionis T A, Wecht C H, Marshall LW Jr, et al. Dead bodies,

- disasters, and the myths about them: is public health law misinformed[J]. Am J Disaster Med, 2007, 2(4): 173-188.
- [3] 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.
- [4] 马光辉. 突发公共卫生事件的特性及处置[J]. 灾害学, 2008, 23(S0): 36-38.
- [5] 李仪欢, 陈国华, 张新梅. 基于响应绩效的重大事故应急预案编制技术研究[J]. 灾害学, 2008, 23(2): 135-140.
- [6] 邹逸江. 国外应急管理体系的发展现状及经验启示[J]. 灾害学, 2008, 23(1): 96-101.
- [7] Watson J T, Gayer M, Connolly M A. Epidemics after natural disasters[J]. Emerg Infect Dis, 2007, 13(1): 1-5.
- [8] WHO. Communicable disease risk assessment and interventions Sichuan earthquake: the People's Republic of China May 2008[EB/OL]. [2010-03-28]. http://www.who.int/diseasecontrol/emergencies/RA_China_Publication.pdf.
- [9] 郑通彦, 李洋, 候建盛, 等. 2008年中国大陆地震灾害损失述评[J]. 灾害学, 2010, 25(2): 112-118.
- [10] 楼宝棠. 中国古今地震灾情总汇[M]. 北京: 地震出版社, 1996.
- [11] 中国地震局灾害应急救援司. 中国大陆地震灾害损失评估汇编(1990-1995年)[M]. 北京: 地震出版社, 1996.
- [12] 中国地震局灾害应急救援司. 中国大陆地震灾害损失评估汇编(1996-2000年)[M]. 北京: 地震出版社, 2000.
- [13] 赵怀璧, 杨保秀. 灾害急救医学的发展与动向[J]. 卫生软科学, 2000(14): 357.
- [14] 遇难者遗体处理深埋逐渐代替火化[N]. 南方日报, 2008, 05-21(5).
- [15] WHO/PAHO/ICRC. Management of dead bodies after disasters: a field manual for first responders[M]. Washington D. C.: WHO/PAHO/ICRC, 2006: 1-58.
- [16] WHO/PAHO. Management of dead bodies in disaster situations[M]. Washington, D. C.: PAHO, 2004.
- [17] WHO/ROSEA. Disposal of dead bodies in emergency conditions, WHO/SEARO technical notes for emergency, Technical notes No. 8[EB/OL]. [2010-03-28]. http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/envsan/th08/en/index.html.
- [18] Wisner B, Adams. Environmental health in emergencies and disasters[M]. Washington, D. C.: WHO, 2003: 198-201.

Study on Emergency Management Plan for Disposal of Victim Bodies after Major Natural Disasters

Yang Dehui, Jiang Sipeng, Li Yuguang, Liu Guojun,
Wang Yongkuo and Zhou Xuemei

(101 Institute of Ministry of Civil Affairs, Beijing 100070, China)

Abstract: Major natural disasters usually cause a large number of casualties. Timely and proper disposal of victim bodies after a disaster is a thorny issue faced by many countries. According to the experiences and lessons of emergency managements on victim body disposal of the earthquakes in Tangshan with magnitude 7.8 and Wenchuan with magnitude 8.0, the procedures and contents of emergency management plan for victim body disposal are studied in terms of the collection, storage, transportation, disinfection, antisepsis, preservation, cremation, and burial of victim bodies. Our study will help to enhance the government's capability of emergency response to the numerous victims of major natural disasters, and maximally protect the health of people in the impact areas.

Key words: major natural disaster; disposal of victim body; emergency management plan; Tangshan earthquake of magnitude 7.8; Wenchuan earthquake of magnitude 8.0