

全民健康科技行动公众健康知识普及丛书

灾区 食品安全手册

史贤明 主编



ZAIQUSHIPINANUANSHOUC ZAIQUSHIPINANUANSHOUC

ZAIQUSHIPINANUANSHOUC

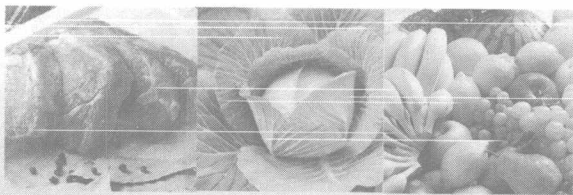
ZAIQUSHIPINANUANSHOUC ZAIQUSHIPINANUANSHOUC

 中国农业出版社

全民健康科技行动公众健康知识普及丛书

灾区食品安全手册

史贤明 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

灾区食品安全手册/史贤明主编. —北京: 中国农业出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-109-12737-1

I. 灾… II. 史… III. 灾区—食品卫生—手册
IV. R155-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 086214 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 孟令洋 张洪光

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 4.75

字数: 96 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

本手册全体编写人员以及上海食品安全工程技术研究中心、上海交通大学、美国应用生物系统中国公司、中国农业出版社、中国食品科技学会愿意为四川地震灾区的食品安全保证工作做出自己的贡献！

同时，作为《全民健康科技行动公众健康知识普及丛书》的编者，我们肩负着普及科学知识的责任和义务，我们将不辜负时代赋予的重任，在面向公众开展科普宣传方面做出积极的努力！

主 编：史贤明 上海交通大学
上海食品安全工程技术研究中心
中国食品科学技术学会

副主编：戴桂馥 郑州大学
胡 瑜 上海交通大学

编 者：（以姓氏笔画为序）

史贤明	上海交通大学
曲春波	上海交通大学
刘 斌	上海交通大学
李 婷	上海交通大学
吴 健	郑州大学
何晓华	上海交通大学
张丹丹	上海交通大学
陈 婧	上海交通大学
陈丽丽	上海交通大学
陆长勇	上海交通大学
胡 瑜	上海交通大学
施春雷	上海交通大学
索 标	上海交通大学
黄艳燕	上海交通大学
淦志兵	上海交通大学
谢艳萍	上海交通大学
戴桂馥	郑州大学

自序

2008年5月12日发生在四川省汶川县的8.0级地震震惊世界，这是一次自1976年唐山大地震之后中国遭遇的最严重的地震灾难。这场突如其来的地震，给人民生命财产及我国国民经济造成了巨大的损失。数万骨肉同胞在灾难降临的瞬间失去了生命，更多的同胞失去了赖以生存的家园，失去了亲人和朋友。这次重大灾难是一场没有防守与退路的战争，是一场没有硝烟却又残忍的战争，是一场大家不愿意发生却又不可避免战争。它考验着我们的民众，它牵动着每个中国人的心，每个人都抱着不抛弃、不放弃的信念，渴望战斗在第一线，同这场灾害做殊死的搏斗。

在汶川地震之后，党和国家领导人采取了最快速、最有效、最强有力的救援措施，人民解放军和志愿者的快速到达，现代化作业设备和救援物资的快速投入，来自社会各界的踊跃捐款捐物……，全方位的救灾工作让世人刮目相看。温

家宝总理不顾余震威胁、身先士卒，在第一时间赶到抗震救灾的第一线，辛勤工作、沉着指挥、全力赴救……天灾无情人有情，一方有难八方支援，全国人民都投入到抗震救灾的战斗中。

在地震和洪水等自然灾害发生期间，通常伴随着生态环境和居住环境的急剧恶化，正常的交通、医疗、急救设施被破坏，水网管线、排污管线被破坏，饮用水及食品的供应系统被破坏，在这个时候一些有毒有害物质更容易混入饮用水和食品，使灾区食源性疾病（尤其是一些肠道传染病）发病率显著增多。如果不进行预防和控制，则有可能出现大的疫情，危及更多民众的健康与生命安全。因此，我们在抗灾抢救生命财产的同时，加强食品安全也是一项非常重要的工作。

作为上海交通大学食品安全学科的上海市优秀学科带头人和上海食品安全工程技术研究中心的负责人，受科技部的委托，我和我的同事们在汶川地震发生的当天，正在同来自美国农业部和美国普渡大学的7名官员及专家一起，在上海交通大学举行“中美食品安全联合研究中心”的揭牌仪式和第一届年会。那天晚上，我们就开始讨论如何为灾区做些什么？大家一致认为：地震后

存在发生次生灾害的可能性，而食品安全保障工作对防止疫病流行等次生灾害具有重要意义，我们应该编写一本关于食品安全的科普手册送往灾区。随后几天，新华社等媒体也采访了我，并刊登了我对灾区食品安全控制的主要观点，这坚定了我编写这本手册的信念。这些天来，多方的鼓励和支持，特别是美国农业部食品安全监管部门提供了相关资料，中国科协科普部和上海市科委给予了指导，于是我们组织力量编写了《灾区食品安全手册》。这本手册可以帮助灾区民众及志愿者提高自我保护意识和食品安全常识，同时对今后可能发生的地震、洪水、飓风、海啸等自然灾害的食品安全保障工作也具有一定的参考价值。

这段时间，我们同全国人民一样，沉浸在対四川地震灾害中死难同胞的无比悲痛之中，同时也怀着无比激情，愿意为灾区生者奉献自己的爱和力量，正是在这种情形下我们完成了这本手册的编写工作。我们的大多数编写工作是在业余时间完成的，得到了家人及各方的指导、支持与帮助，因此，这本手册凝聚着他们的力量；同时，我们也参考了不少相关资料，采纳其中的有益经验，因此，这本手册也有那些作者的贡献。

我们衷心期盼灾难不再发生，同时我们又必须坚强地面对每一次灾难发生后的一切！保证灾区食品安全是灾后重建的一项重要工作，也是全民健康科技行动的一项重要内容，我们愿意为此贡献自己的微薄之力！

史贤明

2008年6月6日于上海

前言

在人类历史上，重大自然灾害是不可避免的，有时存在不可预测性。刚刚于2008年5月12日发生在四川汶川的强烈地震，给人民生命财产和国民经济造成了重大损失。汶川地震后，救人成为当务之急，同时，次生灾害不可忽视。世界卫生组织（WHO）于2008年5月17日警示，四川省2008年5月12日发生大地震后，很可能暴发大规模疫情。世界卫生组织发表声明指出：“有必要采取行动，防范地震灾区暴发疫情。灾区目前缺乏安全的饮用水和妥善的废弃物处理方式，此外，临时收容处所拥挤的生活环境，这些都会助长疫病暴发。”声明强调：“防止暴发传染疾病是中国目前面临的重要公共卫生议题。”回顾以往的重大自然灾害，“大灾之后必有疫情”，且在以往的疫情初始阶段，与食品安全问题紧密相关的肠道性传染病都是首当其冲的。因此，抗灾抢救生命财产的同时，加强自然灾害发生期间以及灾后相当

长一段时期内的食品安全也是一项非常重要的工作。

在地震和洪水等自然灾害发生期间，由于安全饮用水、卫生设施以及食品加工设施的匮乏，恶劣的生活条件、过度密集的人群、大量人员流动等更容易导致食品运输、加工、分配过程中的污染，继而增加食源性疾病暴发的危险性。自然灾害通常造成的食源性疾病包括肠胃炎、痢疾、霍乱、甲型肝炎以及伤寒等。如 1976 年意大利大地震后，许多幸存者由于饮用不洁净的水而感染沙门氏菌；1983 年哥伦比亚大地震后肝炎病毒曾一度流行；1994 年美国加州诺斯里奇 (Northridge) 大地震后，球虫病（山谷热）的发病率增加了 9 倍，并有 3 名患者死亡；1999 年的土耳其大地震之后，因疫情死亡的人数比地震实际死亡的人数还多；1999 年台湾集集地区 7.3 级的强烈地震后，急性肠胃炎的发病率急剧增加；2005 年巴基斯坦的一次地震，灾后曾经有一些甲型肝炎的病例。在洪水和其他自然灾害的地区，由于食品安全问题导致的疫病流行也不乏报道。在 1992—1993 年印度尼西亚进行的一次大规模研究中，洪水被确定为由甲型副伤寒沙门氏菌导致

的腹泻疫病的重要风险因素；1998年，西孟加拉邦的一次霍乱大暴发（小川血清型，超过1.6万个病例）被认为与之前的洪水有关；2000年莫桑比克的洪水引起了痢疾暴发；2004年孟加拉国洪水后的一次流行病暴发中，超过17 000个病例出现腹泻症状，霍乱弧菌（小川血清型和稻叶血清型）、产毒大肠杆菌都曾被检出；2004年多米尼加水灾导致疟疾流行；2005年在马来西亚吉兰丹州共发生698宗伤寒个案，水灾被认为是导致本年伤寒个案的主因之一；2007年印度的雨季造成各地洪水为患，东部奥果萨省与西部古茶拉底省都传出霍乱疫情的暴发，至少116人死亡；在美国，艾里森和卡特里娜飓风之后也有腹泻疾病的记录，在卡特里娜飓风中撤离的人群中，曾检查出诺沃克病毒、沙门氏菌和霍乱弧菌等。

根据以往经验，在地震和洪水等自然灾害发生期间通常伴随着生态环境和居住环境的急剧恶化，它们被认为是食源性疾病发病率显著增多的主要原因。这种生态环境和居住环境的恶化以及人群状况主要表现在以下几个方面。

（一）水源污染

灾区供水主要是靠取水之后进行集中式供水

和分散式供水。自然灾害发生期间或之后，由于房屋倒塌后形成的石、砖、瓦等碎片，还有一些腐烂的尸体或者是粪便等都会导致水源受到不同程度污染，灾区群众取到水源后直接饮用，会感染传染性疾病。水井往往在地震的时候会出现一些变化，例如，在唐山地震时，有一些水井的水呈现为黑色，无法饮用。污染物都会流到水系里，使水源无法正常利用。

(二) 食品污染

由于自然灾害发生期间交通不便，运输受阻造成食品匮乏，再加上民众的食品安全意识淡薄，为了自救或救人，人们还是会食用一些腐烂的食品。在这种情况下，食用腐烂的食品会造成霉菌、细菌的感染，从而引发的肠道感染病会非常多，如肠炎、腹泻、痢疾等。出现这些疫病之后，如果处理不当就会污染水源等，加剧食源性疾病的传播。所以，暴发疫情的时候，尤其是在大疫的时候，水源和食品传播的肠道感染是非常严重的事情。此外，由于房屋建筑倒塌会影响到动物、植物的健康，如果动物吃已经腐烂的食物，会把病菌传播到其他的地方，有可能会出現鼠疫。

(三) 蝇蚊等繁殖

如果温度过高,苍蝇会很快的繁殖,把腐烂的东西(包括植物、动物、食品等)又传播到人的食物链里面,从而导致腹泻病的增加。还有蚊子,蚊子叮到病人以后,又叮其他人,这样就会传播病菌。从这些方面来看,对于目前汶川大地震,要关注腹泻。比如在唐山地震的初期,由于蚊蝇孳生,出现腹泻病要比平常高出10%~30%。要防止病原媒介生物孳生的问题,苍蝇、蚊子、老鼠等都是病原菌传播体,须予以消灭或控制。

(四) 人体免疫力下降

灾害初期,灾民因交通暂时受阻,食物供应困难,易导致短期的营养不良,同时由于抗灾紧张,造成疲劳、睡眠不足等其他精神上的因素使机体对疾病的抵抗力下降,尤其是灾区的年老体弱者和婴幼儿等敏感人群,抵抗疾病的免疫功能更为低下,更易被病原菌感染,导致肠道传染病的发生。

(五) 人群迁移

由于灾区的人群流动和聚集可导致肠道传染

病易感人群的急剧增加，也可使传染源带至居民集中居住地。洪涝灾害使大批房屋水淹倒塌，灾民集中到地带较高的庄台居住，人口密集、居住拥挤、灾民间接接触频繁，传播机会和传播途径增多，极易引起肠道传染病的暴发或流行。

从以上可以看出，灾后的生态状况和居住环境极其利于肠道传染病的发生，对其预防和控制是摆在生者面前更为艰巨的挑战。肠道传染病的主要传播途径是“病人或带菌者肠道中病原体→排泄物→水、食物、媒介生物等→易感的健康人口→新病人或带菌者”。其中，水及各种食物的污染在传播几率中占了相当大的比重，是传播的主要媒介。此外，在发生地震、洪涝等突发自然灾害时，灾区原有的食品安全保证体系受到破坏，正常的交通、医疗、急救措施和疾病控制措施均不同程度地受到影响，给食物中毒或急性食源性疾病的救治和控制工作带来一定的困难。由于水体污染，饮用水供应系统破坏，食物霉变，人口迁移，居住条件破坏，生活条件的恶化，从而更容易造成食物中毒和其他急性食源性疾病。因此，灾区的食品卫生与饮水卫生必然成为预防肠道传染病和食物中毒的重要内容，对于食源性疾病的

食物中毒的预防与控制变得相当重要，需要引起广泛的重视。

要做到“大灾之后无大疫”，是抗震救灾的重要目标。但这一场战役，在某种程度上比灾害初期的救人战役更加艰巨，这需要各类专家和医护人员共同努力。同时更为重要的是帮助灾区人民群众提高自我保护意识和食品安全常识。如果他们能够及时了解到相关的知识，则对疫情的预防与控制有很大帮助。本手册编写组正是基于这种考虑，以往年国内外水灾或地震灾害等疫情预防与控制情况为参照，结合中国实际，主要从食源性疾病角度对自然灾害后预防和避免灾区食物中毒的方法和手段上进行阐述。一方面为受灾人民安全食品以及饮用水的获得、加工与保存提供指导，另一方面也为灾区食品安全保障工作提出建议，最终共同防范食源性疾病的暴发与流行。同时，本手册对于今后可能发生的地震、洪水、飓风、海啸等自然灾害期间及灾后重建过程中食品的安全保障工作和食品安全常识教育也具有一定的参考价值。

编 者

2008.5.28

目 录

自序

前言

第一章 地震或洪灾等自然灾害对食品安全的

影响 1

一、食品储藏运输和加工环境的污染 1

(一) 灾民居住生活环境污染严重 1

(二) 灾区食品储藏运输以及分配艰难 2

(三) 灾区食品受到污染的机会大增 2

(四) 多人共用餐具和食品容器 3

(五) 灾民家庭缺乏食品防护设施 3

(六) 食品、炊具和餐具难以洗净和消毒 4

二、食品供给紧张且来源复杂 4

(一) 误食死因不明的畜禽 4

(二) 灾区食品垃圾易被误食 5

(三) 定型包装食品的安全隐患 5

(四) 有毒野菜不易区分 5

(五) 灾区的食品卫生违法行为 6