



全民科学素质行动
计划纲要书系



社区科普书系



人生必须知道的健康知识

科普系列丛书



灾害救援 医学上

让灾害不再成为灾难

郑静晨 总主编

郑静晨 陈金宏 主编

医学学会科普分会
中国科普作家协会

强力推荐



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



全民科学素质行动
计划纲要书系

社区科普书系



人生必须知道的健康知识

科普系列丛书

灾害救援医学(上)

让灾害不再成为灾难

RANG ZAIHAI BUZAI CHENGWEI ZAINAN

郑静晨 总主编

郑静晨 陈金宏 主编

中国科学技术出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

灾害救援医学: 让灾害不再成为灾难. 上 / 郑静晨, 陈金宏主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2016. 9

(人生必须知道的健康知识科普系列丛书/郑静晨总主编)

ISBN 978-7-5046-7106-6

I. ①灾… II. ①郑… ②陈… III. ①灾害—急救医疗 IV. ①R459.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第053506号

策划编辑 徐扬科 谭建新
责任编辑 吕 鸣
责任校对 刘洪岩
责任印制 马宇晨
封面设计 周新河
版式设计 潘通印艺文化传媒·ARTSUN

出版发行 中国科学技术出版社
地 址 北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编 100081
发行电话 010-62103130
传 真 010-62179148
投稿电话 010-62176522
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 720mm×1000mm 1/16
字 数 300千字
印 张 21
印 数 1—10000册
版 次 2016年11月第1版
印 次 2016年11月第1次印刷
印 刷 北京东方明珠印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-5046-7106-6 / R · 1898
定 价 58.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

编委会

总 主 编 郑静晨

副 总 主 编 沈中阳 王发强 梁立武 刘惠亮 孙振学
刘海峰 陈金宏 李晓雪

编 委 (按姓氏笔画排序)

马伏英	马春梅	王 奇	王 莉	王贵生
王晓东	王梅康	王鲜平	王黎娜	邓笑伟
白晓东	白晓东	邢更彦	刘 勇	刘 静
刘卫星	刘庆春	刘振华	刘爱兵	刘惠亮
许建阳	孙 勍	纪小龙	杜明奎	杨 成
杨贵荣	李向晖	李志强	李晓雪	吴士文
吴海洋	张 华	张利岩	张建荣	张咏梅
陈秀荣	陈金宏	陈湘龙	金哈斯	郑静晨
单希征	郝晋东	赵京石	侯世科	徐 红
徐 春	袁 红	唐红卫	陶 海	曹 力
韩承新	程 芮	雷志礼	樊毫军	黎 功
穆学涛				

《灾害救援医学（上）》编委会

主 编 郑静晨 陈金宏

副 主 编 李晓雪 陈 璐 杨 钧

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 浩 王 毅 王小路 王伟岸 冯兴军

刘亚华 江裕华 张仲文 常 德 董 兰

雷联会

总主编简介

ZONGZHUBIAN JIANJIE



郑静晨，中国工程院院士、国务院应急管理专家组专家、中国国际救援队副总队长兼首席医疗官、中国武警总部后勤部副部长兼武警总医院院长，中国武警总医院现代化医院管理研究所所长。现兼任中国医学救援协会常务副会长、中国医院协会副会长、中国灾害防御协会救援医学学会副会长、中华医学会科学普及分会主任委员、中国医院协会医院医疗保险专业委员会主任委员、中国急救复苏与灾害医学杂志常务副主编等，先后被授予“中国优秀医院院长”“中国最具领导力院长”和“杰出救援医学专家”荣誉称号，2006年被国务院、中央军委授予一等功。

“谦谦为人，温润如玉；激情似火，和善如风”和敬业攀登、意志如钢是郑静晨院士的一贯品格。在他带领的团队中，秉承了“特别能吃苦、特别能学习、特别能合作、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的六种精神，瞄准新问题、开展新思维、形成新思路、实现新突破，攻克前进道路上的一个又一个堡垒，先后在现代化医院管理、灾害救援医学、军队卫勤保障、医学科学普及、社会公益救助等领域取得了可喜成就。

在现代化医院管理方面，凭借创新思维实施了“做大做强、以优带强”与“整体推进、重点突破”的学科发展战略，秉承“不图顶尖人才归己有，但揽一流专家为我用”的广义人才观，造就了武警总医院在较短时间内形成肝移植外科、眼眶肿瘤、神经外科、骨科等一批知名学科，推动医疗技术发展的局面。凭借更新理念，实施“感动服务”“极致化服务”和“快捷服务补救”的新举措，通过开展“说好接诊一

句话,温暖病人一颗心”和“学习白求恩,争当合格医务人员”等培训,让职业化、标准化、礼仪化走进医院、走进病区,深化了卫生部提出的开展“三好一满意”活动的实践。凭借“他山之石可以攻玉”的思路,在全军医院较先推行了“标杆管理”“精细化管理”“落地绩效管理”“质量内涵式管理”“临床路径管理”和“研究型医院管理”等,有力地促进了医院的可持续发展。

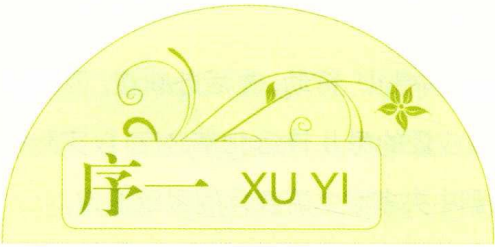
在灾害救援医学领域,以重大灾害医学救援需求为牵引,主持建立了灾害救援医学这门新的学科,并引入系统优化理论,提出了“三位一体”救治体系及制定预案、人员配备、随行装备、技能培训等标准化方案,成为组建国家和省(市)救援体系的指导性文件。2001年参与组建了第一支中国国际救援队,并带领团队先后十余次参加国内外重大灾害医疗救援,圆满完成了任务,为祖国争得了荣誉,先后多次受到党和国家领导人的接见。

在推广医学科普上,着眼于让医学走进公众,提高公众的科学素养,帮助公众用科学的态度看待医学、理解医学、支持医学,有效贯通医患之间的隔阂。提出了作为一名专家、医生和医务工作者,要承担医学知识传播链中“第一发球员”的神圣职责,促使医、患“握手”,让医患关系走向和谐的明天。科普是一项重要的社会公益事业,受益者是全体公民和整个国家。面对科普队伍严重老龄化、科普创作观念陈旧、运行机制急功近利等现象,身为中华医学会科学普及分会主任委员,他首次提出了“公众健康学”“公众疾病学”和“公众急救学”等概念,并吸纳新鲜血液,培养年轻科普专家,广泛开展学术活动,利用电视和报纸两大载体,加强对灾害救援、现场急救、科技推广、营养指导、健康咨询等进行科普宣传,极大地提高了我国公众的医学科学素养。

在社会公益救助方面,积极响应党中央、国务院、中央军委的号召,发扬人民军队的优良传统,为解决群众“看病难、看病贵”及构建和谐社会,自2005年武警总医院与中国红十字会在国内率先开展了“扶贫救心”活动,先后救助贫困家庭心脏病患儿2000余人。武警总医院由此获得了“中国十大公益之星”殊荣,郑静晨院士获得全国医学人文管理奖。2001年,武警总医院与中华慈善总会联手启动了“为了我

们的孩子——救治千名少数民族贫困家庭先心病患儿”行动，先后赴新疆、西藏少数民族地区开展先心病儿童筛查，将有手术适应证的患儿转运北京治疗，以实际行动践行了党的惠民政策，密切了民族感情，受到中央多家主流媒体的跟踪报道。

“书山有路勤为径，学海无涯苦作舟。”郑静晨院士勤奋好学、刻苦钻研，不仅在事业上取得了辉煌成就，在理论研究、学术科研领域也成绩斐然。先后主编《灾害救援医学》《现代化医院管理》《内科循证诊治学》等大型专著5部，发表学术论文近百篇，先后以第一完成人获得国家和省部级科研成果二等奖以上奖7项，其中《重大自然灾害医疗救援体系的创建及关键技术、装备研发与应用》获得国家科技进步二等奖，《国际灾害医学救援系列研究》获得华夏高科技产业创新一等奖，《国内国外重大灾害事件中的卫勤保障研究》获得武警部队科技进步一等奖等。目前，还承担着多项国家、全军和武警科研课题，其中“各种自然灾害条件下医疗救援队的人员、装备标准化研究”为国务院指令性课题。



序一 XU YI

健康是人类的基本需要，人人都希望身心健康。世界卫生组织公布的数据表明，人的健康和寿命状况40%取决于客观环境因素，60%取决于人体自身因素。长期以来，人们把有无疾病作为健康的标准。这个单一的健康观念仅关注疾病的治疗，而忽视了疾病的预防，是一种片面的健康观。

在我国，人口老龄化及较低的健康素养教育水平，构成了居民疾病转型的内在因素，慢性非传染性疾病已经成为危害人民健康的主要公共卫生问题，其发病率一直呈现明显上升趋势。据统计，在我国每年约1000万例各种因素导致的死亡中，以心血管疾病、糖尿病、慢性阻塞性肺病和癌症为主的慢性病所占比例已超过80%，已成为中国民众健康的“头号杀手”。慢性病不仅严重影响社会劳动力的发展，而且已经成为导致“看病贵”“看病难”的主要原因，由慢性病引起的经济负担对我国社会经济的和谐发展形成越来越沉重的压力，考验着我国的医疗卫生体制改革。

从某种层面理解，作为一门生命科学，医学是一门让人遗憾的学科，大多数疾病按现有的医学水平是无法治愈的。作为医生该如何减少这样的困境和尴尬？怎样才能让广大普通老百姓摆脱疾病、阻断或延缓亚健康而真正享受健康的生活？众所周知，国家的繁荣昌盛，离不开高素质的国民，离不开科学精神的浸染；同样，医学科学的进步和疾病预防意识的提升，需要从提高民众的医学科普素质入手。当前，我国民众疾病预防意识平均高度在世界同等国家范围内处于一个较低水平，据卫生部2010年调查结果显示，我国居民健康素养水平仅为6.48%，其中居民慢性病预防素养最低，在20个集团国中排名居后。因此，我们作为卫生管理者、医务工作者，应该努力提高广大民众的医学科学素养，让老百姓懂得疾病的规律，熟悉自我管理疾病的知识，掌握改变生活方式的技巧，促进和提高自我管

理疾病的能力，逐步增强疾病预防的意识，这或许是解决我国医疗卫生体系现在所面临困境的一种很好的方式。中华医学会科学普及分会主任委员郑静晨院士领衔主编的《人生必须知道的健康知识科普系列丛书》，正是本着这样的原则，集诸多临床专家之经验，耗时数载，几易其稿，最终编写而成的。

这套医学科普图书具有可读性、趣味性和实用性，有其鲜明的特点：一是文字通俗易懂、言简意赅，采取图文并茂、有问有答的形式，避免了生涩的专业术语和难解的“医言医语”；二是科学分类、脉络清晰，归纳了专家经验集锦、锦囊妙计和肺腑之言，回答了医学“是什么？”“为什么？”“干什么？”等问题；三是采取便于读者查阅的方式，使其能够及时学习和了解有关医学基本知识，做到开卷有益。

我相信，在不远的将来，随着社会经济的进步，全国人民将逐步达到一个“人人掌握医学科普知识，人人享受健康生活”的幸福的新阶段！

中国医院协会会长

A large, stylized handwritten signature in black ink, reading '黄国夫' (Huang Guofu). The signature is fluid and expressive, with long horizontal strokes for the characters '夫' and '夫'.

二〇一二年七月十六日



序二 XU ER

科普——点燃社会文明的火种

科学，是人类文明的助推器；科学家，是科学传播链中的“第一发球员”。在当今社会的各个领域内，有无数位卓越科学家和科普工作者，以他们的辛勤劳动和聪明智慧，点燃了社会文明的火种，有力地促进了社会的发展。在这里，就有一位奉献于医学科普事业的“第一发球员”——中华医学会科学普及分会主任委员郑静晨院士。

2002年6月29日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布，明确了科普立法的宗旨、内容、方针、原则和性质，这是我国科普工作的一个重要里程碑，标志着科普工作进入了一个新阶段。2006年2月6日，国务院印发了《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）》（以下简称《科学素质纲要》）。6年来，《科学素质纲要》领导小组各成员单位、各级政府始终坚持以科学发展观为统领，主动把科普工作纳入全民科学素质工作框架之内，大联合、大协作，认真谋划、积极推进，全民科学素质建设取得了扎扎实实的成效。尽管如此，我国公民科学素质总体水平仍然较低。2011年，中国科协公布的第八次中国公民科学素养调查结果显示，我国具备基本科学素养的公民比例为3.27%，相当于日本、加拿大和欧盟等主要发达国家和地区在20世纪80年代末、90年代初的水平。国家的繁荣昌盛，离不开高素质的国民，离不开科学精神的浸染。所以，科普从来不是纯粹的科学问题，而是事关社会发展的全局性问题。

英国一项研究称，世界都在进入“快生活”，全球城市人走路速度比10年前平均加快了10%，而其中位居前列的几个国家都是发展迅速的亚洲国家。半个多

世纪以前，世界对中国人的定义还是“漠视时间的民族”。而如今，在外国媒体眼中，“中国人现在成了世界上最急躁、最没有耐性的地球人”。

人的生命只有一次，健康的生命离不开科学健康意识的支撑。在西方发达国家，每年做一次体检的人达到了80%，而在我国，即使是在大城市，这一比例也只有30%~50%。我国著名的心血管专家洪昭光教授曾指出：目前的医生可分为三种。一种是就病论病，见病开药，头痛医头，脚痛医脚，只治病，不治人。第二种医生不但治病，而且治人，在诊病时，能关注患者心理问题，分析病因，解释病情，同时控制有关危险因素，使病情全面好转，减少复发。第三种医生不但治病和治人，而且能通过健康教育使人群健康水平提高，使健康人不变成亚健康人，亚健康人不变成患者，早期患者不变成晚期患者，使整个人群发病率、死亡率下降。

由郑静晨院士担任总主编的《人生必须知道的健康知识科普系列丛书》的正式出版，必将为医学科普园里增添一朵灿然盛开的夏荷，用芬芳的笑靥化解人间的疾苦折磨，用亭亭的气质点缀人们美好生活。但愿你、我、他一道了解医学科普现状，走近科普人群，展望科普未来，共同锻造我们的医药卫生科技“软实力”。

是为序。

中国科协书记处书记

徐世豪

二〇一二年七月二十一日



序三 XU SAN

“普及健康教育，实施国民健康行动计划”。这是国家《“十二五”规划纲要》中对加强公共卫生服务体系建设提出的具体要求，深刻揭示了开展健康教育、普及健康知识、提高全民健康水平的极端重要性，是建设有中国特色社会主义伟大事业的目标之一，是改善民生、全面构建和谐社会的重要条件和保障，也是广大医务工作者的职责所系、使命所在。

人生历程，生死轮回，在飞逝而过的时光岁月里，在玄妙繁杂的尘世中，面对七情六欲、功名利禄、得失祸福以及贫富贵贱，如何安度人生，怎样滋养健康并获得长寿？是人类一直都在苦苦追问和探寻的命题。为了解开这一旷世命题，千百年来，无数名医大师乃至奇人异士都对健康作了仁者见仁、智者见智的注解。

为此，我们有必要先弄明白什么是健康？其实，在《辞海》《简明大不列颠百科全书》以及《世界卫生组织宪章》等词典文献中，对“健康”一词都作过明确的解释和定义，在这里没有必要再赘述。而就中文语义而言，“健康”原本是一个合成的双音节词，这两个字有不同的起源，含义也有较大的差别。具体地讲，“健”主要指形体健硕、强壮，因此，有健身强体的日常用语。《易经》中“天行健，君子以自强不息”说的就是这个意思；而“康”主要指心态坦荡、宁静，像大地一样宽厚、安稳，因此，有康宁、康泰、安康的惯常说法。孔圣人所讲的“仁者寿、寿者康”阐述的就是这个道理。据此，我的理解是“健”与“康”体现了中国文化的二元共契与两极互动，活脱就像一幅阴阳互补、和谐自洽的太极图：健是张扬，是亢奋，是阳刚威猛，强调有为进取；康是温宁，是收敛，是从容绵柔，强调无为而治。正如《黄帝内经》的《灵枢·本神》篇里所讲的“智者之养生也，必顺四时而适寒暑，和喜怒而安居处，

节阴阳而调刚柔，如是，则避邪不至，长生久视”那样，才能使自己始终处于一个刚柔相济、阴阳互补的平衡状态，从而达到养生、健康、长寿的目的。而至于那种认为“不得病就意味着健康”的认识，是很不全面的。因为事实上，人生在世，吃五谷杂粮，没有不得病的。即使没有明显的疾病，每个人对健康与否的感觉也具有很大的主观性和差异性。换句话说，觉得身体健康，不等于身体没病。《健康手册》的作者约翰·特拉维斯就曾经说过：“健康的人并不必须是强壮的、勇敢的、成功的、年轻的，甚至也不是不得病的。”所以，我认为，健康是相对的、动态的，是身体、心灵与精神健全的完美结合和综合体现，是生命存在的最佳状态。

如果说长寿是人们对于明天的希冀，那么健康就是人们今天需要把握的精彩。从古到今，人们打破了时间和疆界的藩篱，前赴后继，孜孜以求，在奔向健康的路上，王侯将相与布衣白丁，医生、护士与患者无不如此。从“万寿无疆”到“永远健康”，这里除了承载着一般人最原始最质朴的祈求和祝愿，还包含了广大民众对养生长寿之道的渴求。特别是随着社会的进步、经济的发展、人们生活水平和文明程度的提高，健康已成为当下大家最为关注的热点、难点和焦点问题，一场全民健康热、养生热迅速掀起。许多人想方设法寻访和学习养生之道，有的甚至道听途说，误入歧途。对此，我认为当务之急就是要帮助大家确立科学全面的养生观。其实，古代学者早就提出了“养生贵在养性，而养性贵在养德”的理论。孔子在《中庸》中提出“修身以道，修道以仁”“大德必得其寿”，讲的就是有高尚道德修养的人，才能获得高寿。而唐代著名禅师石头希迁（又被称为“石头和尚”）无际大师，91岁时无疾而终。他曾为世人开列的“十味养生奇方”中的精要就在于养德。他称养德“不劳主顾，不费药金，不劳煎煮”，却可祛病健身，延年益寿。德高者对人、对事胸襟开阔，无私坦荡，光明磊落，故而无忧无愁，无患无求。身心处于淡泊宁静的良好状态之中，必然有利于健康长寿。而现代医学也认为，积德行善、乐于助人的人，有益于提高自身免疫力和心理调节力，有利于祛病健身。由此，一个人要想达到健康长寿的目的，必须进行科学全面的养生保健，并且要清醒地认识到：道德和涵养是养

生保健的根本，良好的精神状态是养生保健的关键，思想观念对养生保健起主导作用，科学的饮食及节欲是养生保健的保证，正确的运动锻炼是养生保健的源泉。

“上工不治已病治未病”，意思是说最好的医生应该预防疾病的发生，做到防患于未然。这是《黄帝内经》中最先提出来的防病养生之说，是迄今为止我国医疗卫生界所遵守的“预防为主”战略的最早雏形。其中也包含了宣传推广医学科普知识，倡导科学养生这一中国传统健康文化的核心理念。然而，实事求是地讲，近些年来，在“全民养生”的大潮中，相对滞后的医学科普宣传，却没能很好地满足这一需求。以至于出现了一个世人见怪不怪的现象：内行不说，外行乱说；不学医的人写医，不懂医的人论医。一方面，老百姓十分渴望了解医学防病、养生保健知识；另一方面，擅长讲医学常识、愿意写科普文章的专家又太少。加之，中国传统医学又一直信奉“大医隐于民，良药藏于乡”的陈规，坚守“好酒不怕巷子深”的陋识，由此，就为那些所谓的“神医大师”们粉墨登场提供了舞台和机会。可以这么说，凡是“神医大师”蜂拥而起、兴风作浪的时候，一定是医疗资源分配不均、医学知识普及不够、医疗专家作为不多的时候。从2000-2010年，尽管“邪门歪道”层出不穷，但他们骗人的手法却如出一辙：出书立传、上节目开讲坛，乃至卖假药卖伪劣保健品，并冠以“国家领导人保健医生”“中医世家”“中医教授”等虚构的身份、虚构的学历掩人耳目，自欺欺人。这些乱象的出现，我认为，既有医疗体制上的多种原因，也有传统文化上的深刻根源，既是国人健康素养缺失的表现，更是广大医务工作者没有主动作为的失职。因此，我愿与同行们在痛定思痛之后，勇敢地站出来，承担起维护医学健康的社会责任。

无论是治病还是养生，最怕的是走弯路、走错路，要知道，无知比疾病本身更可怕。世界卫生组织前总干事中岛宏博士就曾指出：“许多人不是死于疾病，而是死于无知。”综观当今医学健康的图书市场，养生保健类书籍持续热销，甚至脱销。据统计，在2009年畅销书的排行榜上，前20名中一半以上与养生保健有关。到目前为止，全国已有400多家出版社出版了健康类图书达数千种之多。而这其中，良莠不

齐，鱼目混珠。鉴于此，出于医务工作者的良知和责任，我们以寝食难安的心情、扬清澈浊的勇气和正本清源的担当，审慎地邀请了既有丰富临床经验又热衷于科普写作的医疗专家和学者，共同编写了这套实用科普书籍，跳出许多同类书籍中重知识宣导、轻智慧启迪，重学术堆砌、轻常识普及，重谈医论病、轻思想烛照的束缚，从有助于人们建立健康、疾病、医学、生命认识的大视野、大关怀、大彻悟的目的出发，以常见病、多发病、意外伤害、诊疗手段、医学趣谈等角度入手，系统地介绍了一系列丰富而权威的知病治病、自救互救、保健养生、康复理疗的知识和方法，力求使广大读者一看就懂、一学就会，从而相信医学，共享健康。

最后，我想坦诚地说，单有健康的知识，并不能确保你一生的健康。你的健康说到底，还是应该由自己负责，没有任何人能替代。你获得的知识、学到的技巧、养成的习惯、作出的选择以及日复一日、习以为常的生活方式，都会影响并塑造你的健康和未来。因此，我们必须从现在开始，并持之以恒地付诸实践、付诸行动。

以上就是我们编写此书的初衷和目的。但愿能帮助大家过上一种健康、幸福、和谐、美满的生活，使我们的生命更长久！

武警总医院院长

郑静晨

二〇一二年七月于北京

前言 QIANYAN

当今世界，人类社会面临着前所未有的发展机遇，同时也不得不对自然灾害和事故灾难频发带来的严峻挑战。各国地震、海啸、洪水、台风、泥石流等自然灾害频发，人为事故灾难和公共卫生事件也时有发生，这些突发事件不仅对人类的生命财产造成了极大危害，也给整个社会稳定和经济发展构成了巨大的威胁。为此，联合国在1989年将20世纪的最后10年定为“国际减轻自然灾害十年”，显示了国际社会对于灾难处置的高度关注。

受全球气候变化、生态环境变化和人为活动影响，我国已成为世界上自然灾害极为严重的少数国家之一。自然灾害及其衍生、次生灾害的突发性、复杂性和危害性加重加大。1949年以来，中国平均每年因自然灾害造成的直接经济损失在2000亿元人民币以上，农作物受害面积年均超过4000万公顷，受灾人口年均超过2亿。2008年汶川大地震，2013年雅安大地震，1998年长江流域特大洪水，2013年黑龙江嫩江洪水，2010年甘肃舟曲特大泥石流，2013年京广铁路粤北段的泥石流，2003年重症急性呼吸综合征（SARS）的爆发流行都给我们留下了深刻的记忆。自然灾害多发，事故灾难也逐年增加。由于我国安全生产领域长期积累的深层次、结构性和区域性问题的突出，煤矿、交通事故、危险化学品泄漏、水上溢油、核泄漏事故造成的环境污染形势严峻，引发重特大突发环境事件的隐患增多。社会安全和公共卫生事件也越来越面临更大挑战。随着我国经济社会结构深度变化，以及国际地区形势的不稳定、不确定因素不断增多，对社会稳定威胁日益严重。公共卫生事件也日益呈现频次高、传播速度快、防控难度大、影响范围广、造成损失严重等特点。鼠疫、人禽流感等传统烈性传染病防范任务依然艰巨，新发再发传染病、群体不明原因疾病、流感大流行等引发重特大事件的危险依然存在；食品安全问题突出，假冒伪劣食品药品时有出现，严重影响人民群众健康安全。加之，随着工业化、信息化和城镇化快速发展，各类安全事件之间的关联性也越来越强，系统风险不断