

军队卫生装备学

JUNDUI WEISHENG ZHUANGBEIXUE

主 编 傅 征

副主编 王 政 霍仲厚

伍瑞昌 张铁砚



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

军队卫生装备学

JUNDUI WEISHENG ZHUANGBEI XUE

主 编 傅 征

副主编 王 政 霍仲厚

伍瑞昌 张铁砚



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

军队卫生装备学/傅征主编. —北京:人民军医出版社,2004.9
ISBN 7-80194-173-X

I. 军… II. 傅… III. 军队卫生—装备 IV. R821

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 038925 号

主 编: 傅 征

策划编辑: 杨化兵 **加工编辑:** 余满松 张 峥 **责任审读:** 李 晨

版式设计: 赫英华 **封面设计:** 吴朝洪 **责任监印:** 陈琪福

出 版 人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 **经销:** 新华书店

通信地址: 北京市复兴路 22 号甲 3 号 **邮编:** 100842

电话: (010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真: (010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址: www.pmmpp.com.cn

印刷: 三河市春园印刷有限公司 **装订:** 春园装订厂

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 58 **字数:** 1420 千字

版次: 2004 年 9 月第 1 版 **印次:** 2004 年 9 月第 1 次印刷

印数: 0001~3000

定价: 139.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话: (010)66882585、51927252

编 著 者 名 单

主 编 傅 征

副 主 编 王 政 霍仲厚 伍瑞昌 张铁砚

主要编写人员 傅 征 总后卫生部原副部长

中国卫生信息学会副会长

中国医师协会副会长

霍仲厚 总后卫生部科训局局长

王 政 军事医学科学院卫生装备研究所所长

伍瑞昌 军事医学科学院卫生装备研究所研究员

张铁砚 军事医学科学院卫生装备研究所高级工程师

王运斗 军事医学科学院卫生装备研究所副研究员

刘训勤 军事医学科学院卫生装备研究所副研究员

张 宁 军事医学科学院卫生装备研究所副研究员

谢瑞民 军事医学科学院卫生装备研究所高级工程师

陈世谦 军事医学科学院卫生装备研究所高级工程师

龚承元 军事医学科学院卫生装备研究所研究员

李若新 军事医学科学院卫生装备研究所研究员

徐新喜 军事医学科学院卫生装备研究所研究员

安瑞卿 空军航空医学研究所研究员

郝建平 海军医学研究所副研究员

参加撰稿人员 (以姓氏笔画为序)

王 政	王仙园	王永烈	王运斗	王健琪
甘晓琴	石 虹	石 敏	田 丰	田晓丽
付祥林	邢俊华	朱学军	伍瑞昌	刘 宿
刘训勤	刘怀琼	安瑞卿	祁建成	孙 巍
孙晓军	孙景工	纪春雷	李云波	李若新
李祖江	李捷雷	连 平	肖 南	吴太虎
沈俊良	张 宁	张西正	张晓峰	张铁砚
陈世谦	陈伯华	陈国良	陈惠荪	陈德瑞
杨 健	杨增德	郁建平	周凌宏	聂智容
徐 学	徐新喜	高万玉	高振海	郭立军
唐 晟	龚承元	程旭东	傅 征	谢瑞民
谭树林	颜 婕	霍仲厚		

责任校对、计算机排版 高树田 王兴永 杜海舰 王海涛

内 容 提 要

本书是研究和总结军队卫生装备的专著,上卷为理论卷,包括总论篇、论证篇、研制篇、管理篇、基础篇共 24 章;下卷为工程卷,包括机动医疗系统篇、急救装备篇、后送装备篇、诊疗装备篇、保障装备篇、防疫防护装备篇、信息装备篇和专用装备篇共 28 章。书后附有中外军队卫生装备发展大事记、国际关于伤员运输工具的公约、国家法定计量单位名称和单位符号。

本书注重吸收国内外学术成果,并与我军丰富的实践经验紧密结合,总结了当前军队卫生装备研究、管理的新理论、新经验,对军队卫生装备的建设和发展具有重要的指导意义。适于从事卫生装备科研、生产、管理的专业技术人员、军事医学院院校的学生、卫生行政机关领导和工作人员阅读,也可作为在职干部学习和继续教育的教材。

责任编辑 杨化兵 余满松 张 峥

序

卫生装备是构成卫勤保障力的基本要素,是后勤装备的重要组成部分。我军经过几十年的努力,卫生装备形成了一套以舱、车、箱、囊为主体的装备体系,为实现卫勤保障有力提供了强有力的支撑。1996年第31届国际军事医学大会在北京召开,我军展示了第一套自主研发的野战机动医疗单元,受到众多国际军事医学专家的高度赞扬。2003年3月,联合国维和署经过多方面考察、筛选,为联合国维和医疗队采购配备了由我军自行研制的野战急救车、野战防疫车、医疗箱组、折叠担架等14种卫生装备。这一切标志着我军骨干野战卫生装备研制水平正在与国际先进水平接轨。

在卫生装备建设取得重大突破的同时,随着新军事革命的兴起和社会主义市场经济的发展,我军卫生装备研究、开发、管理、使用的内在机制和外部环境,已经或正在发生着重大变化,卫生装备工作面临许多新情况、新问题。面对新形势,全军卫生装备事业开拓者和继承者们都清楚地意识到,只有加强理论探索,不断认识和把握当前卫生装备建设的新特点和新规律,研究和解决制约装备发展的困难和问题,才能使我军卫生装备建设更好地适应世界军队卫生装备技术发展趋势,适应我军现代化建设的需要,保持持续发展的强劲势头。

21世纪初我军卫生装备正处在一个由半机械化向机械化、信息化转变的重要时期,要完成这一历史转变,我们不仅要在卫生装备发展上实现历史性跨越,而且要在装备理论建设上实现划时代突破。因此,尽快发展和完善具有时代特征和我军特色的卫生装备理论,是我们面临的一项重大而紧迫的任务,是一个历史性的课题。

卫生装备的快速发展,为卫生装备理论研究提供了丰富的实践经验。由傅征、王政、霍仲厚等同志编写的《军队卫生装备学》在卫生装备理论建设方面做了有益的尝试,这是我军后勤装备研究领域第一部装备学方面的著作。该书既是对我军卫生装备建设和实践经验的高度概括,也是对众多卫生装备理论研究成果的综合集成,是一部理论性较强的著作,也是一本很好的装备基础教材。读完全书,我感觉有三个特点:

一是系统性强。本书将军队卫生装备作为一个系统进行整体研究,从总体谋篇布局到各章节具体内容,从理论卷到工程卷,内容涉及卫生装备论证、研制、基础、管理、使用、维修等各个环节,涵盖了机动医疗、急救、伤病员运送、诊疗、保障等各类装备,全面介绍了军队卫生装备的现状、前沿、发展趋势以及军队卫生装备学所涉及的学科领域。给读者呈现了全方位、多层面的军队卫生装备研究视角。

二是指导性强。本书力求阐明军队卫生装备学的一些基本问题。理论卷侧重回答军队卫生装备是什么的问题,对卫生装备学的概念、定义、分类进行了界定,对其特点以及与其它学科的衔接进行了阐述。而工程卷则侧重回答如何去研究军队卫生装备的问题,主要是总结了对该类装备的战术技术要求,提出了这类装备在研制过程中应把握的几个重要环节。希望能为读者研究军队卫生装备、发展我军的卫生装备提供理论指导。

三是可读性强。本书各篇章编写格式基本上按照该类装备发展概况、分类、主要战技术要求、研制与设计以及典型装备介绍的顺序编排,还附有主要参考文献,供读者查询,另外附录了4个附件,尽量给读者以清晰的脉络,为读者提供感兴趣的信息。

总之,该书的出版是我军后勤装备建设的一项很有意义的开拓性工作,值得庆贺。在《军队卫生装备学》即将问世之际,我由衷地希望全军卫生工作者、全军后勤工作者都来关心卫生装备事业的发展。我相信,经过不断努力,我军将推出一代又一代具有我军特色和时代特征的卫生装备,为实现保障有力提供坚实的物质基础。

A handwritten signature in black ink, consisting of two characters: '王' (Wang) and '谦' (Qian), written in a cursive style.

二〇〇四年八月

前 言

我军卫生工作发展史和后勤装备建设史上的第一部《军队卫生装备学》理论专著,经过全军几十位专家两年多的通力合作,终于问世了。军队卫生装备是军队后勤装备的重要组成部分,是部队作战和平时卫勤保障的重要物质条件。我军卫生工作从红军时期创建以来,对卫生装备建设历来非常重视。在革命战争年代,由于供应保障条件十分艰苦,卫生装备是非常简陋的;建国后,发展迅速的军队医院、医学院校、医学科研机构需要大量平时的民用性医疗仪器设备,限于军费投向投量的制约,也限于对军队卫生装备与民用性医疗器械设备的各自建设缺乏系统、深入、统筹规划的认识,军队卫生装备的发展建设一度不够理想。与未来作战和部队建设的保障要求相比,与我军武器装备、后勤装备的发展水平相比,与外军卫生装备的现代化、野战化程度相比,包括与我军卫生系统自身的民用性医疗仪器建设速度相比,都有很大的差距。

这种状况,近十几年已经有了重大的变化。改革开放以来,军队建设指导思想实行了战略性转变,全军在邓小平理论指引下进入了以现代化为中心的建军新时期。特别是贯彻新时期军事战略方针,适应世界新军事变革,大力加强军队质量建设,走有中国特色的精兵之路,认真落实各项战备工作和装备建设,给军队卫生装备建设进一步指明了前进方向,带来了巨大的推动力和支持力。“九五”以来,全军卫生系统认真组织各方面专家对军队卫生装备体制、近期和中长期发展规划、重点骨干卫生装备设计研制等重大问题,进行了深入系统的调研论证;建立了由顶层领导和各有关部门组成的军队卫生装备领导小组和协调共管机制;对部队平时卫勤保障必需的卫生箱组、背囊、急救装备、单兵战位装备、各类野战医疗与防疫技术车辆、各类移动方舱、折叠担架、卫生帐篷、特种卫勤装备、卫生信息装备等一系列野战卫生装备组织科研攻关,进行统一优化和更新换代,有许多还是首创首配,解决了急需,填补了空白。军队卫生装备研究在课题立项、经费投入、推广扩试、配发应用等方面,得到了空前重视,涌现了一大批国家和军队科技进步高等级奖项的科研成果。近几年全军后勤装备“成系统、成建制地研制配备,尽快形成后勤保障力”的统一部署,使军队卫生装备建设的规模更加宏大,质量更加精良,与部队结合更加密切,与作战要求更加吻合。军队卫生装备过去曾经出现过的那种比其它后勤装备弱、比民用医疗器械设备“土”、比外军卫生装备差的旧形象,不仅已经从根本上扭转过来,实现了跨越式发展,而且通过在国际平台上展示,成为我军后勤装备现代化建设中一个新的有特色的亮点,得到军委、总部首长和基层部队的一致好评,也得到许多外军卫勤领导、专家和卫生装备客户的高度赞誉。

随着军队卫生装备研制和配备建设的迅速推进,军队卫生装备的应用研究和基础研究也在不断地提高、深化、拓宽。从研究方法到学科体系,从论证评估到研制程序,从相关知识技术到筹措管理维修,从各种卫生装备的具体研究到当代军队卫生装备发展的总体分析,我们对军队卫生装备方方面面的认识在实践中达到了前所未有的高度,大量丰富的新鲜经验通过总结提炼而得到理论升华,国内外大量相关的先进理念、先进方法、先进技术被深入研究而消化吸

收。在这样的基础上,许多军队卫生装备领域的专家更加关注和致力于探讨军队卫生装备学的系统理论。全军卫生装备的广大使用者、筹措者、维修者、管理者、研究者、教学者,也都由于各自工作发展的需要,迫切希望得到军队卫生装备学的理论专著和专业教材。新的发展形势,既提供了军队卫生装备学理论专著在人才、知识、技术、经验等方面的基础条件,又带来了编写出版这种专著的需求召唤和紧迫催促。

于是,以军事医学科学院卫生装备研究所的专家为主,吸收全军有关单位卫生专家参加,包括若干长期参与军队卫生装备发展谋划的卫勤领导,大家齐心协力地投入了这项具有开拓性但又相当艰苦的工作。在两年多的努力中,多少位专家夜以继日,呕心沥血;多少次讨论修改,反复推敲。这部在内容上力求全面、系统和具有创新性的理论专著,确实凝聚了全军众多卫生装备专家的集体智慧和拳拳报国之心。本书的框架,是根据军队卫生装备学的学科体系而研究确立的,同其它学科一样,也包括了基础理论和应用理论多方面内容。其中,理论卷(上卷)有总论和基础理论两部分,总论主要介绍军队卫生装备学的形成与发展,军队卫生装备学的概念、地位、作用,军队卫生装备学的研究对象、体系构成,军队卫生装备的发展规律等等;基础理论主要介绍卫生装备的研制特征与规律,卫生装备的论证、评估、研制程序、应用技术和应用材料,卫生装备的各项管理和标准化等等。工程卷(下卷)的应用理论部分则是对于各种不同专业军队卫生装备研制、应用的阐述,是军队卫生装备基本理论的具体化,希望能对不同的专项装备职能和不同层次、不同军兵种的装备实践活动以及相应分支学科理论研究起到具体的指导作用。全书两卷共有 13 篇 52 章,虽经反复删减精炼,文字仍达 130 万左右,编写工程和最后篇幅都是相当庞大了。

本书的框架具体如下:

上卷为理论卷,共有 5 篇 24 章。按军队卫生装备学学科理论体系顺序排列各篇章。

总论篇:共 3 章,主要论述卫生装备发展变革、军队卫生装备的形成与发展,卫生装备学的学科基础。

论证篇:共 4 章,主要论述卫生装备论证概念、内容、程序、原则、方法、卫生装备系统和卫生装备效能评估。

研制篇:共 5 章,主要论述卫生装备研究内容、研制程序、战技术指标、研制技术方案、工程设计、试验与定型内容与方法。

基础篇:共 6 章,主要论述卫生装备信息、标准研究内容与方法、卫生装备应用主要技术和常用材料。

管理篇:共 6 章,主要论述卫生装备计划管理、科研管理、使用管理、生产管理、采购管理与维修管理。

下卷为工程卷,共有 8 篇 28 章,依照伤员流理论,按急救装备篇、后送装备篇、诊疗装备篇、保障装备篇、防疫防护装备篇、信息装备篇和专用装备篇排列。而机动医疗系统主要研究具有综合医疗功能,可模块组合的各种机动平台装备,也是各国军队重点发展的卫生装备,故将此篇放在工程卷之首。

机动医疗系统篇:共 6 章,主要论述医疗箱、卫生技术车辆、医用方舱、卫生帐篷、医院船和空中医院。

由于这一篇是综合篇,所以它与其它有关装备篇之间有些交叉,我们的处理原则如下:

“卫生技术车辆”:这一章主要介绍地面轮式综合性机动医疗平台,以手术治疗车辆为主,

包括手术、灭菌、诊断车辆。不含后送车辆(如救护车、急救车)、三防车辆和保障车辆(如运血车、制氧车、制液车等),这些车辆分别在相应的篇章介绍。

“医院船”:医院船属海上综合性机动医疗平台。伤员运输船、救护艇等在“后送船舶”一章介绍,水面伤员急救、换乘、搬运及特殊医疗装备等在“海军专用装备”一章介绍。

“空中医院”:空中医院属空中综合性机动医疗平台。伤员运输机、救护直升机等在“运送航空器”一章介绍,飞行员救生、空降兵及空中特殊医疗装备在“空军专用装备”一章介绍。

急救装备篇:共4章,主要论述包扎材料、止血装备、固定器材、复苏装备。

后送装备篇:共4章,主要论述伤员搬运工具、运送车辆、运送船舶、运送航空器。

诊疗装备篇:共3章,主要论述诊断装备、手术及配套装备和治疗与护理装备。

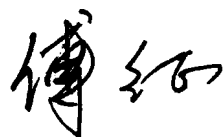
保障装备篇:共4章,主要论述血、液、氧保障供应装备和供电装备。

防疫防护装备篇:共2章,主要论述卫生防疫装备和卫生防护装备。

信息装备篇:共3章,主要论述伤员寻找装备、卫勤指挥装备和远程医学装备。

专用装备篇:共2章,主要论述海军专用卫生装备和空军专用卫生装备。

本书的撰写和统稿,是一项任务重、时间紧的系统工程。按照专业对口,分工合作原则,军事医学科学院卫生装备研究所、第一军医大学、第二军医大学、第三军医大学、第四军医大学、海军医学研究所、空军医学研究所、总后药品仪器检验所和总后卫生部等单位的40多位专家分别承担撰稿任务,先后经历了撰稿、会审、修改、统稿、再审等几个阶段,力求做到内容充实新颖、学术特色鲜明、体例规范统一、结构布局严谨。为使全书质量得到保证,凡撰稿者反复修改未能落实会审意见的,即由统稿小组代为修改,有的还另请专家重新撰写。总的来说,在军队卫生装备建设发展迅速、军队卫生装备学理论研究逐步成熟的形势下,全军卫生装备专家集体耕耘,将第一部《军队卫生装备学》理论专著奉献给广大读者,是一件很有意义的事。我们每个参加编写工作的人,都感受到汗水变成果实的喜悦。但是,由于时间较紧,工程较大,编者的知识有限,本书在理论内容和编写质量上都难免存在一些不当之处,或者存在一些值得商榷的问题。这就需要各位读者多加批评,不吝指教,以利修改提高。不论是各方面的专家学者、工程技术人员和各级领导,还是参阅此书的卫生装备管理人员、维修人员、使用人员和各专业学生,希望都能帮助我们找出毛病和不足,给我们提出改进的意见。我们诚恳地期待着这种沟通和帮助,期待着军队卫生装备学的理论研究和学科建设借此不断前进,日臻完善。最后,谨向所有关心、支持、指导、帮助过本书编写出版工作的领导、专家和同志们,致以诚挚的感谢。



二〇〇四年七月

目 录

上卷 理 论 卷

总 论 篇

第 1 章 军队卫生装备发展变革	(3)
第一节 军队卫生装备的定义、分类与特点	(3)
第二节 军队卫生装备的发展概况	(7)
第三节 我军卫生装备的发展历程	(8)
第四节 军队卫生装备的发展特点	(10)
第五节 军队卫生装备的发展趋势	(14)
第 2 章 军队卫生装备学的形成与发展	(17)
第一节 军队卫生装备学的概念	(17)
第二节 军队卫生装备学的形成	(18)
第三节 军队卫生装备学的研究对象及内容	(19)
第四节 军队卫生装备学的学科体系	(21)
第五节 军队卫生装备学的研究方法	(23)
第 3 章 军队卫生装备学的学科基础	(28)
第一节 军事医学	(28)
第二节 军队卫生勤务学	(33)
第三节 生物医学工程学	(35)
第四节 工程学科	(38)

论 证 篇

第 4 章 卫生装备论证概述	(41)
第一节 卫生装备论证的概念、作用与特点	(41)
第二节 卫生装备论证的原则、程序和要求	(45)
第三节 卫生装备论证的基本方法	(50)
第 5 章 卫生装备论证的主要内容	(54)
第一节 发展方向与重点论证	(54)
第二节 体制系列论证	(57)
第三节 规划计划论证	(58)
第四节 型号(项目)论证	(60)





第 6 章	卫生装备系统与系统工程	(63)
第一节	卫生装备系统概述	(63)
第二节	卫生装备系统工程	(69)
第 7 章	卫生装备效能评估	(75)
第一节	卫生装备效能评估概念	(75)
第二节	卫生装备效能评估常用的方法	(76)
第三节	卫生装备效能评估的基本程序和主要环节	(91)
第四节	应用实例	(95)

研 制 篇

第 8 章	卫生装备研究重点与研制程序	(99)
第一节	卫生装备的研究地位与特点	(99)
第二节	卫生装备研究原则	(101)
第三节	卫生装备研究重点	(103)
第四节	卫生装备研制基本程序	(106)
第 9 章	卫生装备战术技术指标	(110)
第一节	卫生装备战术技术指标体系	(110)
第二节	卫生装备战术技术指标构成要素	(113)
第 10 章	卫生装备研制技术方案	(126)
第一节	技术方案设计的依据、原则与方法	(126)
第二节	技术方案的研究内容	(128)
第三节	技术方案的评价	(134)
第 11 章	卫生装备的工程设计与试制	(136)
第一节	卫生装备工程设计	(136)
第二节	卫生装备产品试制	(142)
第 12 章	卫生装备试验与定型	(145)
第一节	卫生装备定型试验	(145)
第二节	卫生装备定型	(152)

基 础 篇

第 13 章	卫生装备信息基础知识	(154)
第一节	卫生装备信息研究概述	(154)
第二节	军队卫生装备信息研究的意义与地位	(157)
第三节	卫生装备信息研究的基本特征和注意事项	(159)
第四节	卫生装备信息研究的主要方法	(160)
第 14 章	卫生装备信息研究内容	(169)
第一节	卫生装备信息的搜集与整理	(169)
第二节	卫生装备信息翻译与咨询	(174)





第三节	卫生装备信息综合研究·····	(176)
第四节	卫生装备信息的报道与传播·····	(178)
第 15 章	卫生装备标准化基础知识 ·····	(181)
第一节	卫生装备标准与标准化·····	(181)
第二节	卫生装备标准化的意义与作用·····	(188)
第三节	卫生装备的通用化、系列化、组合化·····	(189)
第 16 章	卫生装备标准编制管理程序与要求 ·····	(198)
第一节	卫生装备标准编制原则与要求·····	(198)
第二节	卫生装备标准编制程序及方法·····	(200)
第 17 章	卫生装备应用主要技术 ·····	(209)
第一节	综合集成技术·····	(209)
第二节	系统最优化技术·····	(211)
第三节	系统仿真技术·····	(215)
第四节	人机工程技术·····	(218)
第五节	智能控制技术·····	(220)
第六节	装备包装技术·····	(224)
第 18 章	卫生装备常用材料 ·····	(229)
第一节	金属材料·····	(229)
第二节	非金属材料·····	(232)
第三节	复合材料·····	(236)
第四节	生物医学材料·····	(238)
第五节	纳米材料·····	(243)

管 理 篇

第 19 章	卫生装备综合计划管理 ·····	(247)
第一节	卫生装备管理·····	(247)
第二节	卫生装备管理体制·····	(249)
第三节	卫生装备计划管理·····	(251)
第四节	卫生装备经费管理·····	(254)
第 20 章	卫生装备科研管理 ·····	(257)
第一节	卫生装备科研管理的概念及内容·····	(257)
第二节	卫生装备科研规划(中长期计划)管理·····	(258)
第三节	卫生装备科研计划管理·····	(261)
第四节	卫生装备科研成果管理·····	(266)
第五节	卫生装备科研样机(品)管理·····	(270)
第六节	卫生装备扩试生产管理·····	(270)
第 21 章	卫生装备使用管理 ·····	(271)
第一节	卫生装备使用管理原则与主要指标·····	(271)



第二节	卫生装备使用管理的主要环节·····	(274)
第三节	卫生装备管理的基本要求·····	(277)
第 22 章	卫生装备生产管理 ·····	(280)
第一节	生产定型管理·····	(280)
第二节	生产合同管理·····	(282)
第三节	生产质量管理·····	(288)
第 23 章	卫生装备采购管理 ·····	(292)
第一节	卫生装备采购的特点、原则、程序与要求·····	(292)
第二节	卫生装备的采购方式·····	(295)
第三节	采购合同签订及运作·····	(298)
第四节	售后技术服务·····	(301)
第 24 章	卫生装备维修管理 ·····	(304)
第一节	卫生装备维修的组织管理·····	(304)
第二节	卫生装备维修的组织和实施·····	(307)
第三节	卫生装备维修的质量管理·····	(310)
第四节	维修经费、器材与技术资料的管理 ·····	(314)

下 卷 工 程 卷

机动医疗系统篇

第 25 章	医疗箱 ·····	(319)
第一节	医疗箱的发展概况·····	(319)
第二节	医疗箱的分类·····	(323)
第三节	医疗箱的主要战术技术要求·····	(324)
第四节	医疗箱的研制·····	(325)
第五节	几种主要医疗箱·····	(331)
第 26 章	卫生技术车辆 ·····	(338)
第一节	卫生技术车辆的发展概况·····	(338)
第二节	卫生技术车辆的分类·····	(343)
第三节	卫生技术车辆的主要战术技术要求·····	(344)
第四节	卫生技术车辆的研制·····	(346)
第五节	几种主要卫生技术车辆·····	(355)
第 27 章	医用方舱 ·····	(364)
第一节	医用方舱的发展概况·····	(364)
第二节	医用方舱的分类·····	(367)
第三节	医用方舱的主要战术技术要求·····	(369)
第四节	医用方舱的研制·····	(371)



第五节	几种主要医用方舱·····	(374)
第 28 章	卫生帐篷 ·····	(390)
第一节	卫生帐篷的发展概况·····	(390)
第二节	卫生帐篷的分类·····	(392)
第三节	卫生帐篷的主要战术技术要求·····	(396)
第四节	卫生帐篷的研制·····	(397)
第五节	几种主要卫生帐篷·····	(400)
第 29 章	医院船 ·····	(406)
第一节	医院船的发展概况·····	(406)
第二节	医院船的主要战术技术要求·····	(408)
第三节	几种主要医院船·····	(410)
第 30 章	空中医院 ·····	(415)
第一节	空中医院的发展概况·····	(415)
第二节	空中医院的主要战术技术要求和研制·····	(417)
第三节	几种主要空中医院·····	(421)

急救装备篇

第 31 章	包扎材料与装备 ·····	(425)
第一节	包扎材料与装备的发展概况·····	(425)
第二节	包扎材料与装备的分类·····	(427)
第三节	包扎材料与装备的主要战术技术要求·····	(430)
第四节	包扎材料与装备的研制·····	(431)
第五节	几种主要包扎装备·····	(434)
第 32 章	止血器材与装备 ·····	(438)
第一节	止血器材与装备的发展概况·····	(438)
第二节	止血器材与装备的分类·····	(439)
第三节	止血器材与装备的主要战术技术要求·····	(440)
第四节	止血器材与装备的研制·····	(440)
第五节	几种止血器材与装备·····	(444)
第 33 章	固定器材与装备 ·····	(448)
第一节	固定器材与装备的发展概况·····	(448)
第二节	固定器材与装备的分类·····	(449)
第三节	固定器材与装备的主要战术技术要求·····	(450)
第四节	固定器材与装备的研制·····	(450)
第五节	几种主要固定器材与装备·····	(454)
第 34 章	复苏器材与装备 ·····	(459)
第一节	复苏器材与装备的发展概况·····	(459)
第二节	复苏器材与装备的分类·····	(462)





第三节	复苏器材与装备的主要战术技术要求	(462)
第四节	复苏器材和装备的选型与研制	(463)
第五节	几种主要复苏器材与装备	(464)

后送装备篇

第 35 章	伤病员搬运工具	(473)
第一节	伤病员搬运工具的发展概况	(473)
第二节	伤病员搬运工具的分类	(476)
第三节	伤病员搬运工具的战术技术要求	(478)
第四节	伤病员搬运工具的研制	(479)
第五节	几种主要伤病员搬运工具	(480)
第 36 章	伤病员后送车辆	(487)
第一节	伤病员后送车辆的发展概况	(487)
第二节	伤病员后送车辆的基本类型	(493)
第三节	伤病员后送车辆的主要战术技术要求	(495)
第四节	伤病员后送车辆的研制	(497)
第五节	几种主要伤病员后送车辆	(500)
第 37 章	伤病员后送船舶	(515)
第一节	伤病员后送船舶的发展概况	(515)
第二节	伤病员后送船舶的分类与主要战术技术要求	(517)
第三节	几种主要伤病员后送船舶	(518)
第 38 章	伤病员后送飞(直升)机	(523)
第一节	伤病员后送飞(直升)机的发展概况	(523)
第二节	伤病员后送飞(直升)机的组成与分类	(525)
第三节	伤病员后送飞(直升)机的主要战术技术要求	(527)
第四节	伤病员后送飞(直升)机的改装研制	(528)
第五节	几种主要伤病员后送飞(直升)机	(529)

诊疗装备篇

第 39 章	诊断装备	(533)
第一节	诊断装备的发展概况	(533)
第二节	诊断装备的分类	(537)
第三节	临床常用基本检测设备	(539)
第四节	医用光学检诊仪器的主要技术要求及其主要装备	(541)
第五节	生物电描记仪器的主要技术要求及其主要装备	(542)
第六节	医用影像显示设备的主要技术要求及其主要装备	(544)
第七节	检验分析装备的主要技术要求及其主要装备	(550)
第八节	医用化验分析辅助设备的主要技术要求及主要装备	(554)

