

# 热区部队卫勤保障指挥员手册

主 编

赵小玲 汪 海

编著者

赵小玲	汪 海	李文选
杜桂仙	罗炳德	刘嘉瀛
尹昭云	王 静	王 尚
王 涛	李佩尧	王 军
张雁芳	崔文玉	朱胜坚
李遵荣	肖忠海	李 超
	张文成	

金盾出版社



本书介绍了热区分布与气候特征,作业环境热强度及其评价指标,热环境对机体生理功能的影响,热习服训练及其对机体耐热能力的影响,热区部队军事作业强度评价及卫生监督,热区部队行军与机动卫生,热环境体力劳动军人水盐需要量和补给方法,热区部队军人营养素需要量与食品卫生,热区部队饮水卫生,热区部队劳区卫生,热区军人服装与个人卫生,中暑及其防治,热区常见传染病及其防治,热区皮肤病防治,热区有害生物致伤及其防治,热区部队野外生存训练,海上遇险卫生防护,热区部队卫勤保障等科学知识。对于保障热区部队官兵健康,提高热区部队战斗力有非常重要的指导作用,可供热区部队作训时参考。

## 热区部队卫勤保障指挥员手册

赵小玲 汪海 主编

金盾出版社出版

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:兴浩装订厂

开本:850×1168 1/32 印张:10.125 字数:250千字

2012年11月第1版第1次印刷

印数:1~3000册 工本费:25.00元

统一书号:16 5082·329

# 序

我国地域辽阔,超过一半的国土面积为高温高湿、干热沙漠和戈壁地区,尤其东南沿海和南海诸岛,不仅气候湿热,而且战略地位十分重要。

中暑是各国部队在热环境下作战时非战斗减员的主要原因之一。美军在越南战争中的热损伤减员非常严重,其中中暑减员高达20%。我军在1962年东南沿海紧急战备及其之后的抗美援朝战斗中,来自北方的参战部队不适应热气候环境,曾出现大批热损伤伤员,造成大量非战斗减员,严重影响了部队的战斗力。在现代高新技术条件下的局部战争中,部队官兵面对着武器的先进性、致伤的多样性、战争应激的复杂性等压力,再加上炎热恶劣的气候环境、超负荷的脑力、体力作业等综合作用,对热区部队指战员的健康和作战能力产生严重的影响。因此,正确认识热环境对人体的影响,加强热区部队的卫勤保障工作,有效应对热环境因素导致的损伤,对保障部队在热环境下的生存能力和作战能力,具有重要的军事意义。

我军一直高度重视热区部队的卫勤保障研究,围绕着防治热损伤、保障热区部队官兵健康、提高军事作业能力,开展了大量的研究工作。20世纪60年代初,为应对当时日益紧张的台海局势,适应东南沿海热区部队卫勤保障的需求,经总部批准,军事医学科学院卫生学环境医学研究所成立了我国首个热区环境医学研究的专门机构。该机构针对热环境危害因素特点,及其对热区部队官兵健康和军事作业能力的影响,在热区医学和卫生学领域,深入系统地开展了应用基础和应用研究,包括热损伤流行病学调查、热环

境因素侦检和评价、热环境劳动生理、热习服机制及耐热训练方法、热损伤机制及防治措施研究等。首次发现了致热习服因子,并研究制定了耐热锻炼方案和预防中暑的卫生监督指标、防暑药物和热损伤救治措施等。同时,还制定了《军人耐热锻炼卫生规程》(GJB 2561—96)、《湿热环境中军人劳动耐受极限》(GJB 1104—91)和《热环境军事劳动人员的水盐补给量》(GJB1637—93)等国家军用标准。研制了一批供热区部队使用的实物性成果,包括环境热强度监测仪、防中暑高温复合电解质固体饮料、防暑Ⅰ号和防暑Ⅱ号药物、外用药膏等。编写了《热气候军事劳动卫生》等专著。上述成果在东南沿海地区备战期间、对越自卫反击战及国家和军队重大工程建设中发挥了重要作用,为保障热区部队官兵的身体健康和国防建设做出了重要贡献,取得了显著的军事和社会效益。

为适应新时期我军热区部队卫勤保障的需求,军事医学科学院卫生学环境医学研究所组织环境医学专家,在总结我军多年研究成果和实践经验的基础上,吸收外军的研究成果,针对热区部队指挥员、军医和单兵在军事作业中承担的任务,编写了《热区部队卫勤保障指挥员手册》、《热区部队卫勤保障军医手册》、《热区部队卫勤保障单兵手册》。这三本手册在内容上各有侧重、互相关联、彼此补充,构成了一套完整的热区部队卫勤保障参考资料,分别供热区部队指挥员、军医和单兵使用。该套手册的内容通俗易懂、深入浅出、实用性强,将对保障驻热区部队作训和执行任务时指战员的身心健康和作业效能,提升我军热区部队的卫勤保障能力,发挥十分重要的作用。

全军军事作业与环境医学专业委员会

二〇一二年三月三日



<b>第一章 热区分布与气候特征</b> .....	(1)
一、世界气候带分区与热区分布 .....	(1)
(一)世界气候带分区.....	(1)
(二)世界热区分布与气候特征.....	(3)
二、我国热区分布与气候特征 .....	(5)
(一)我国热区地理概况.....	(6)
(二)我国热区气候特征.....	(8)
<b>第二章 作业环境热强度评价</b> .....	(22)
一、作业环境热强度及其评价指标.....	(22)
(一)作业环境热强度 .....	(22)
(二)作业环境热强度评价指标 .....	(22)
二、作业环境热强度评价指标侦检技术.....	(25)
(一)空气温度侦检技术 .....	(25)
(二)空气湿度侦检技术 .....	(28)
(三)风速侦检技术 .....	(31)
(四)太阳辐射侦检技术 .....	(33)
(五)三球温度侦检技术 .....	(35)
(六)湿黑球温度侦检技术 .....	(37)
三、作业环境热强度评价标准.....	(38)
(一)军事作业环境热强度评价标准 .....	(38)
(二)国家作业环境热强度评价标准 .....	(41)

<b>第三章 热环境对机体的影响</b> .....	(45)
一、热环境对机体热平衡的影响 .....	(45)
(一)机体的热平衡与热交换 .....	(45)
(二)热环境对机体产热的影响 .....	(45)
(三)热环境对机体散热的影响 .....	(46)
二、热环境对机体生理功能的影响 .....	(48)
(一)热环境对体温调节的影响 .....	(48)
(二)热环境对水盐代谢的影响 .....	(48)
(三)热环境对神经系统的影响 .....	(50)
(四)热环境对循环系统的影响 .....	(51)
(五)热环境对呼吸系统的影响 .....	(53)
(六)热环境对内分泌系统的影响 .....	(53)
(七)热环境对消化系统的影响 .....	(54)
(八)热环境对泌尿系统的影响 .....	(55)
(九)热环境对免疫系统的影响 .....	(56)
(十)热环境对能量代谢的影响 .....	(56)
<b>第四章 热习服训练及其对机体耐热能力的影响</b> .....	(57)
一、热习服与脱热习服 .....	(57)
(一)热习服 .....	(57)
(二)脱热习服 .....	(59)
二、热习服训练方案 .....	(59)
(一)热习服训练方法 .....	(60)
(二)巩固热习服训练方法 .....	(61)
(三)热习服训练效果评定 .....	(62)
(四)热习服训练卫生保障 .....	(63)
三、热习服训练对机体的影响 .....	(65)
(一)热习服对机体生理功能的影响 .....	(65)
(二)热习服对机体耐热能力的影响 .....	(67)

---

<b>第五章 热区部队军人体能训练</b> .....	(68)
一、军人体能训练方案 .....	(68)
(一)军人体能训练基本原则 .....	(68)
(二)军人体能训练基本方法 .....	(70)
(三)军人体能评价标准 .....	(72)
二、体能训练与军事作业能力 .....	(75)
(一)体能训练与体力劳动能力 .....	(75)
(二)体能训练与机体耐热能力 .....	(76)
三、军事技术训练 .....	(77)
(一)游泳和武装泅渡训练卫生要求 .....	(77)
(二)武装越野跑训练卫生要求 .....	(80)
(三)刺杀和散打训练卫生要求 .....	(81)
(四)射击和投弹训练卫生要求 .....	(81)
(五)夜间行军训练卫生要求 .....	(82)
四、热区军事训练伤的预防 .....	(82)
(一)军事训练伤及其分类 .....	(83)
(二)热区易发生的军事训练伤 .....	(83)
(三)热区军事训练伤的特点 .....	(84)
(四)军事训练伤的预防措施 .....	(85)
<b>第六章 热区部队军事作业强度评价及卫生监督</b> .....	(88)
一、体力劳动强度分级 .....	(88)
(一)军事体力劳动强度分级 .....	(88)
(二)国家体力劳动强度分级 .....	(90)
(三)军人单兵负荷量标准 .....	(91)
二、热区部队军事作业卫生监督 .....	(93)
(一)做好防暑知识宣传 .....	(93)
(二)科学制订训练计划 .....	(94)
(三)实施训练卫生监督 .....	(94)

(四)注意调节饮食 .....	(97)
(五)保证充足睡眠 .....	(98)
<b>第七章 热区部队行军与机动卫生 .....</b>	<b>(99)</b>
<b>一、徒步行军卫生 .....</b>	<b>(99)</b>
(一)热区夏季徒步行军卫生要求 .....	(99)
(二)丛林地区徒步行军卫生要求 .....	(100)
(三)戈壁沙漠地区徒步行军卫生要求 .....	(101)
(四)夜行军卫生要求 .....	(102)
<b>二、机械化运兵卫生 .....</b>	<b>(103)</b>
(一)铁路运兵卫生要求 .....	(103)
(二)汽车运兵卫生要求 .....	(104)
(三)航空运兵卫生要求 .....	(105)
(四)航海运兵卫生要求 .....	(106)
<b>第八章 热环境体力劳动军人水盐需要量和补给方法 .....</b>	<b>(108)</b>
<b>一、水盐需要量 .....</b>	<b>(108)</b>
(一)水需要量 .....	(108)
(二)盐需要量 .....	(111)
<b>二、水盐补给方法 .....</b>	<b>(112)</b>
(一)水补给方法 .....	(112)
(二)盐补给方法 .....	(114)
<b>第九章 热区部队军人营养素需要量与食品卫生 .....</b>	<b>(115)</b>
<b>一、热区军人营养素需要量与供给 .....</b>	<b>(115)</b>
(一)热区部队营养代谢特点 .....	(115)
(二)军人营养素供给量 .....	(115)
(三)军人食物定量 .....	(117)
(四)军人营养素供给方法 .....	(120)
<b>二、热区部队食品卫生要求 .....</b>	<b>(122)</b>
(一)食品采购、运输、储存卫生要求 .....	(122)

---

(二)军队食堂卫生管理要求·····	(123)
三、食物中毒及其处理原则·····	(125)
(一)食物中毒原因·····	(125)
(二)中毒食物分类·····	(126)
(三)食物中毒诊断标准及处理原则·····	(127)
(四)热区常见食物中毒及其预防·····	(129)
<b>第十章 热区部队饮水卫生·····</b>	<b>(133)</b>
一、热区部队生活饮用水水质卫生要求·····	(133)
(一)生活饮用水水质卫生要求·····	(133)
(二)生活饮用水卫生标准·····	(133)
二、热区部队生活饮用水水源的选择·····	(137)
(一)热区部队给水的特点·····	(137)
(二)热区部队水源的选择·····	(138)
三、热区部队生活饮用水净化处理·····	(144)
(一)生活饮用水的净化·····	(144)
(二)生活饮用水的消毒·····	(145)
(三)特殊饮用水的处理·····	(146)
四、热区部队生活饮用水水源防护·····	(146)
(一)水源卫生防护·····	(146)
(二)给水卫生管理·····	(147)
五、热区海岛部队供水卫生要求·····	(148)
(一)驻海岛部队储运水的卫生要求·····	(149)
(二)雨水的利用·····	(151)
(三)苦咸水的处理·····	(151)
<b>第十一章 热区部队营区卫生·····</b>	<b>(152)</b>
一、热区部队营区卫生保障·····	(152)
(一)热区部队营舍卫生·····	(152)
(二)热区部队营区环境卫生·····	(154)

二、热区部队野营卫生保障 .....	(156)
(一)野营前的准备 .....	(156)
(二)野营营地的选择 .....	(156)
(三)野营卫生防病要求 .....	(157)
(四)住帐篷的卫生要求 .....	(158)
(五)露营(或住战壕)的卫生要求 .....	(158)
(六)野营的粪污处理 .....	(158)
<b>第十二章 热区军人服装与个人卫生</b> .....	(160)
一、热区军人服装卫生 .....	(160)
(一)热区军服卫生要求 .....	(160)
(二)热区军帽的卫生要求 .....	(162)
(三)热区军鞋的卫生要求 .....	(162)
(四)降温服装研制及应用展望 .....	(163)
二、热区军人个人卫生 .....	(165)
(一)作息制度 .....	(165)
(二)个人卫生守则 .....	(165)
(三)皮肤保护 .....	(166)
(四)脚的保护 .....	(167)
(五)检查督促 .....	(168)
<b>第十三章 中暑及其防治</b> .....	(170)
一、中暑的分型及临床表现 .....	(170)
(一)中暑先兆 .....	(170)
(二)轻症中暑 .....	(171)
(三)重症中暑 .....	(171)
二、中暑的发病原因 .....	(173)
三、中暑的诊断及鉴别诊断 .....	(174)
(一)高温接触史 .....	(175)
(二)临床表现与化验检查 .....	(175)

---

(三)与其他引起高体温或高体温昏迷的疾病鉴别·····	(175)
(四)警惕一些容易误诊和漏诊的情况·····	(176)
四、中暑的防治·····	(177)
(一)治疗原则·····	(177)
(二)预防措施·····	(178)
<b>第十四章 热区常见传染病及其防治·····</b>	<b>(182)</b>
一、疟疾·····	(182)
(一)发病原因·····	(182)
(二)流行病学特征·····	(183)
(三)临床表现·····	(184)
(四)诊断及鉴别诊断·····	(185)
(五)治疗原则·····	(186)
(六)预防措施·····	(187)
二、血吸虫病·····	(187)
(一)发病原因·····	(187)
(二)流行病学特征·····	(188)
(三)临床表现·····	(188)
(四)诊断及鉴别诊断·····	(189)
(五)治疗原则·····	(191)
(六)预防措施·····	(191)
三、丝虫病·····	(192)
(一)发病原因·····	(192)
(二)流行病学特征·····	(192)
(三)临床表现·····	(193)
(四)诊断及鉴别诊断·····	(193)
(五)治疗原则·····	(194)
(六)预防措施·····	(194)

---

四、登革热 .....	(195)
(一)发病原因 .....	(195)
(二)流行病学特征 .....	(195)
(三)临床表现 .....	(196)
(四)诊断及鉴别诊断 .....	(197)
(五)治疗原则 .....	(198)
(六)预防措施 .....	(199)
五、恙虫病 .....	(199)
(一)发病原因 .....	(200)
(二)流行病学特征 .....	(200)
(三)临床表现 .....	(201)
(四)诊断及鉴别诊断 .....	(202)
(五)治疗原则 .....	(203)
(六)预防措施 .....	(204)
六、钩端螺旋体病 .....	(204)
(一)发病原因 .....	(204)
(二)流行病学特征 .....	(205)
(三)临床表现 .....	(206)
(四)诊断及鉴别诊断 .....	(207)
(五)治疗原则 .....	(208)
(六)预防措施 .....	(209)
七、黑热病 .....	(210)
(一)发病原因 .....	(210)
(二)流行病学特征 .....	(210)
(三)临床表现 .....	(211)
(四)诊断及鉴别诊断 .....	(211)
(五)治疗原则 .....	(212)
(六)预防措施 .....	(212)

---

八、热区其他传染病及其防治 .....	(212)
(一)霍乱、副霍乱 .....	(212)
(二)细菌性痢疾 .....	(215)
(三)伤寒与副伤寒 .....	(217)
(四)病毒性肝炎 .....	(221)
(五)流行性乙型脑炎 .....	(227)
(六)肺结核 .....	(232)
第十五章 热区皮肤病及其防治 .....	(235)
一、体股癣 .....	(235)
(一)发病原因 .....	(235)
(二)临床表现 .....	(236)
(三)治疗原则 .....	(236)
(四)预防措施 .....	(237)
二、阴囊湿疹 .....	(237)
(一)发病原因 .....	(237)
(二)临床表现 .....	(238)
(三)治疗原则 .....	(238)
(四)预防措施 .....	(239)
三、下肢溃疡 .....	(239)
(一)发病原因 .....	(239)
(二)临床表现 .....	(240)
(三)治疗原则 .....	(240)
(四)预防措施 .....	(240)
四、疖子 .....	(241)
(一)发病原因 .....	(241)
(二)临床表现 .....	(241)
(三)治疗原则 .....	(242)
(四)预防措施 .....	(242)

五、日晒性皮炎 .....	(242)
(一)发病原因 .....	(242)
(二)临床表现 .....	(243)
(三)治疗原则 .....	(243)
(四)预防措施 .....	(243)
<b>第十六章 热区有害生物致伤及其防治</b> .....	(244)
一、有害动物致伤及其防治 .....	(244)
(一)蛇咬伤及防治 .....	(244)
(二)蚂蟥致伤及防治 .....	(246)
(三)蠓叮咬及防治 .....	(247)
(四)毒蜂蜇伤及防治 .....	(248)
(五)蚂蚁叮咬及防治 .....	(248)
二、有害植物致伤及其防治 .....	(249)
(一)热带地区常见致接触性皮炎的有害植物 .....	(249)
(二)有害植物致伤的防治 .....	(250)
<b>第十七章 热区部队野战生存训练</b> .....	(252)
一、提高野战生存能力训练 .....	(252)
(一)心理训练 .....	(253)
(二)体能训练 .....	(254)
(三)复杂地形的适应性训练 .....	(256)
(四)恶劣天气的适应性训练 .....	(257)
(五)耐饥渴训练 .....	(258)
(六)海上游泳训练 .....	(259)
二、野外寻食找水训练 .....	(261)
(一)野外寻找食物训练 .....	(261)
(二)野外寻找水源训练 .....	(263)
三、野外露营训练 .....	(266)
(一)搭建临时掩蔽所 .....	(266)

---

(二)快速搭建帐篷·····	(267)
<b>第十八章 海上遇险卫生防护</b> ·····	(269)
一、海上遇险的威胁·····	(269)
(一)海上曝晒与酷热·····	(269)
(二)淹溺·····	(269)
(三)冷水浸泡·····	(270)
(四)缺乏淡水·····	(271)
(五)缺乏食物·····	(271)
(六)有害生物侵袭·····	(271)
二、舰艇失事时个人自救·····	(272)
(一)舰船着火时的个人防护·····	(272)
(二)落水后淹溺的个人防护·····	(274)
(三)冷水浸泡者的个人防护·····	(274)
(四)个人防护的救生器材·····	(275)
<b>第十九章 热区部队卫勤保障</b> ·····	(276)
一、热区部队卫勤保障特征·····	(276)
(一)热环境对卫勤保障的影响·····	(277)
(二)热区部队卫勤保障的基本特征·····	(277)
二、热区部队卫勤保障基本原则·····	(279)
三、热区部队卫勤保障组织指挥·····	(279)
(一)统一指挥,整体保障·····	(279)
(二)全局筹划,重点保障·····	(279)
(三)机动灵活,超常保障·····	(280)
(四)特殊伤病,专门保障·····	(280)
(五)协调稳定,持续保障·····	(280)
四、热区部队战伤医疗后送组织原则·····	(281)
(一)医疗后送的工作特点·····	(281)
(二)组织原则·····	(282)

(三)重症中暑的后送·····	(282)
(四)美军伊拉克战争中救治后送的经验·····	(283)
五、热区药品、器材使用与保管注意事项·····	(284)
(一)常用药品·····	(284)
(二)热环境对药材的影响·····	(285)
(三)医疗物资保管、使用注意事项·····	(285)
六、热区部队卫勤保障中指挥员的职责·····	(286)
(一)组织监测和评估环境热强度·····	(286)
(二)组织和管理好热环境军事作业和训练工作·····	(287)
(三)组织指导部队的热习服训练·····	(289)
附录·····	(291)
军人耐热锻炼卫生规程·····	(291)
湿热环境中军人劳动耐受时限·····	(297)
中国人民解放军单兵负荷量标准·····	(304)

# 第一章 热区分布与气候特征

## 一、世界气候带分区与热区分布

### (一)世界气候带分区

**1. 气候带** 气候带(climatic zone)是根据气候要素的纬向分布特性而划分的带状气候区。太阳辐射是气候带形成的基本因素,即一个地方获得太阳辐射热量的多少对气候的形成具有决定性的影响,纬度越低气温越高,纬度越高气温越低。太阳高度角(指某地太阳光线与该地作垂直于地心的地表切线的夹角,即太阳光的入射方向和地平面之间的夹角)决定了太阳辐射在地表的分布,随着纬度增高,太阳高度角逐步减小,太阳高度角除影响温度分布外,还影响气压、大气环流、降水和蒸发,使地球气候呈现出按纬度分布的规律性。

**2. 世界气候带分区** 地球在绕太阳公转的同时,也在自转,因此太阳能给各地带来光和热。由于地球是个球体,导致地球表面不同地区获得的太阳辐射的热量不同。地球绕太阳公转时,地球的自转轴与地球公转轨道平面成  $66^{\circ}34'$  的夹角,而且该夹角始终不变,使得太阳直射点始终位于地球  $23^{\circ}26'S \sim 23^{\circ}26'N$  之间,而两极的太阳辐射热极少。人们将  $23^{\circ}26'S$  和  $23^{\circ}26'N$  的纬线分别称为南回归线和北回归线。南、北回归线之间的地区受太阳直射,获得的太阳辐射热最多,使得该地区气候炎热,称为热带。热带面积占地球总面积的 39.8%,可进一步分为赤道带(无风区)和热带(赤道带至南、北回归线)。热带地区全年温度变化不大,昼夜长短变化也不大。赤道上,全年昼夜时间长度相等;南、北回归线上白