

中国劳动防护用品
LPEPP 实用全书

主编 周国泰 余启元



中国劳动出版社

中国劳动防护用品实用全书

主编 周国泰 余启元

中国劳动出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国劳动防护用品实用全书/周国泰, 余启元主编. —
北京: 中国劳动出版社, 1997
ISBN 7-5045-2144-2

I. 中… II. ①周… ②余… III. 劳动保护-个体保护用品-基本知识-中国 IV. X924.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 16111 号

中国劳动防护用品实用全书

主编 周国泰 余启元

责任编辑 蒋运茂

中国劳动出版社出版

(100029 北京市惠新东街1号)

北京海淀区海丰印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1997年8月第1版 1997年8月北京第1次印刷

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 13

字数: 337千字 印数: 3500册

定价: 12.00元

序

劳动防护用品是保护劳动者安全与健康的一种防御性装备。它在预防伤亡事故，减少职业危害，保障国民经济建设顺利进行方面发挥着十分重要的作用。三十多年来，劳动防护用品在我部的直接管理和有关部门的配合下，通过标准制定带动产品开发，通过科学研究推动技术进步，使我国的劳动防护用品工业有了很大发展，部分产品达到了国际水平。我国的劳动防护用品不仅满足了我国经济建设的需要，而且开始进入国际市场。

提高劳动防护用品产品质量，开发新型劳动防护用品，加快劳动防护用品标准制修订进度，通过技术进步推动我国劳动防护用品产业发展，是我国“九五”时期优先发展劳动保护产业的重点内容之一。宣传普及劳动防护用品知识，提高广大劳动者自我保护意识，增强企业安全管理水平，加强劳动防护用品管理，保证劳动防护用品质量是目前我国劳动安全卫生工作的一项重要任务和社会关注的问题。

《中国劳动防护用品实用全书》全面总结了我国劳动防护用品工作的管理经验，详细介绍了我国各类劳动防护用品的基本构造、性能、防护原理、质量检验和使用注意事项。该书吸取了新的研究成果，注重实用，将不失为劳动防护用品生产企业、销售单位、使用者和广大从事劳动保护管理工作人员很有价值的一本工具书。

希望该书能够在加强我国劳动防护用品管理，推动我国劳动防护用品发展方面，起到积极的推动作用。

劳动部职业安全卫生与
锅炉压力容器监察局局长 许连友
一九九七年六月八日

前 言

劳动防护用品作为保护劳动者安全与健康的一种重要防护装备,在有关部门的严格管理和大力支持下,在改革开放政策的推动下,近十年来有了较大的发展。截至目前,我国劳动防护用品国家标准有50多项,行业标准有30多项。生产劳动防护用品的企业有几千家,获得特种劳动防护用品生产许可证的企业有947家。劳动防护用品生产涉及头部防护、眼面防护、呼吸器官防护、听力防护、手部防护、躯干防护、足部防护、皮肤防护、坠落防护和水上救生等10大类。

为了总结规范我国劳动防护用品工作,系统介绍我国劳动防护用品产品和标准,我们认真编写了这本《中国劳动防护用品实用全书》,以期推动我国劳动防护用品事业的发展,使之在我国职业安全卫生工作中起到积极的作用。

本书是在全面总结我国劳动防护用品安全管理、标准制定、产品生产与认证的基础上,编写的一本专业著作,许多内容是首次介绍。本书共分十二章和七个附录。第一章劳动防护用品基础知识,对劳动防护用品的基础理论知识作了比较详细的介绍。第二章至第十一章按劳动防护用品的类别,从劳动防护用品的基本结构、技术性能、质量检验和正确使用作了比较系统的介绍。第十二章劳动防护用品的监督与管理,阐述了劳动防护用品管理的原则和内容。附录是我国目前劳动防护用品管理的主要文件。附录后刊登了由全国劳动防护用品标准化技术委员会监制厂家的产品彩图,主要介绍产品品种、性能和防护功能。这些厂家生产的劳动防护用品是目前我国劳动防护用品中的优质产品。本书注重知识性和实用性,是一本全面介绍劳动防护用品的工具书。

本书得到了吕海燕、沈润斌、肖有仪、沈同、屈德荫、闫玉波、贾小梅等同志的审校,在此表示诚挚的谢意。

编 者

一九九七年六月一日

目 录

第一章 劳动防护用品基础知识

第一节 概述..... (1)

一、劳动防护用品的概念和作用..... (1)

二、中国劳动防护用品的历史及发展..... (1)

三、劳动防护用品与其他学科的关系..... (5)

四、劳动防护用品的分类..... (7)

五、劳动防护用品的选用原则..... (10)

第二节 人体测量学在防护用品中的应用..... (18)

一、人体测量学的基本概念..... (18)

二、中国成年人头面型尺寸在头部和呼吸护具中的应用
..... (23)

三、人体尺寸数据在防护服号型设计中的应用..... (29)

四、人体尺寸的手型分析在防护手套号型设计中的应用
..... (33)

五、人体尺寸脚型分析在防护鞋号型设计中的应用
..... (38)

第三节 生理学与劳动防护用品..... (43)

一、视觉生理与眼防护用品..... (43)

二、听觉生理与耳防护用品..... (63)

三、呼吸生理与呼吸防护用具..... (66)

四、关于热交换生理与防护服..... (71)

五、足的解剖生理与防护鞋..... (85)

第二章 头部防护用品

第一节 生产过程中头部伤害因素及防护用品分类..... (89)

一、生产过程中头部伤害因素..... (89)

二、头部防护用品分类	(89)
第二节 安全帽产品	(90)
一、安全帽的组成结构	(90)
二、安全帽的防护机理	(91)
三、安全帽的技术要求	(91)
四、安全帽的种类	(93)
第三节 安全帽产品质量检验及判定原则	(97)
一、质量检验	(97)
二、判定原则	(98)
第四节 安全帽的选用及注意事项	(100)
一、选用原则	(100)
二、注意事项	(101)
第五节 其他头部防护用品	(101)
一、防护头罩	(101)
二、一般防护帽	(101)
三、X射线防护头盔	(102)
第三章 眼面部防护用品	
第一节 生产过程中眼伤害因素及防护用品分类	(103)
一、生产过程中眼伤害因素	(103)
二、眼面防护用品分类	(104)
第二节 各种护目镜	(105)
一、焊接护目镜	(105)
二、炉窑护目镜	(111)
三、防微波护目镜	(115)
四、防激光护目镜	(116)
五、防射线护目镜	(121)
六、防冲击眼护具	(122)
第三节 各种防护面罩	(125)

一、焊接面罩	(125)
二、炉窑面罩	(126)
三、金属网面罩	(128)
四、光控电焊面罩	(128)

第四章 呼吸器官防护用品

第一节 生产过程中伤害呼吸器官的因素及防护用品分类	(130)
一、生产过程中伤害呼吸器官的因素	(130)
二、呼吸防护用品分类	(135)
第二节 防尘呼吸用品	(136)
一、自吸过滤式防尘口罩	(136)
二、电动送风过滤式防尘呼吸器	(138)
三、各种送风式防尘呼吸器	(142)
四、各种自吸过滤式防尘呼吸护具产品	(145)
第三节 防毒呼吸用品	(152)
一、过滤式防毒面具标准	(152)
二、各种过滤式防毒呼吸用品	(156)
三、隔绝式供气防毒呼吸用品	(158)
四、过滤式防毒面具质量检验及判定原则	(167)
五、防毒呼吸用品的使用及注意事项	(171)

第五章 听觉器官防护用品

第一节 生产过程中噪声对听力的损害因素	(177)
第二节 护耳用品	(178)
一、耳塞	(179)
二、耳罩	(185)
三、防噪声帽	(187)
第三节 听觉器官防护用品的使用和注意事项	(188)
一、耳塞的使用和注意事项	(188)

二、耳罩的使用和注意事项.....	(188)
第六章 手部防护用品	
第一节 生产过程中伤害手部的因素及防护用品分类	
.....	(189)
一、生产过程中伤害手部的因素.....	(189)
二、手部防护用品分类.....	(189)
第二节 防护手套和套袖产品.....	(190)
一、防护手套.....	(190)
二、防护套袖.....	(206)
三、防护手套的使用和注意事项.....	(206)
第七章 躯干防护用品	
第一节 生产过程中对躯干伤害的因素及防护用品分类	
.....	(208)
一、生产过程中对躯干伤害的因素.....	(208)
二、躯干防护用品分类.....	(210)
三、防护服和防护围裙产品.....	(211)
第二节 防静电防护服.....	(216)
一、防静电防护服标准.....	(217)
二、防静电防护服的质量监督检验.....	(220)
三、防静电防护服的使用和注意事项.....	(220)
第三节 防酸防护服.....	(221)
一、防酸服标准.....	(221)
二、各种透气型防酸防护服.....	(224)
三、不透气防酸服.....	(226)
四、防酸服的产品质量检验.....	(226)
五、防酸服的使用及注意事项.....	(228)
第四节 抗油拒水防护服.....	(228)
一、标准简介 (GB12799-91)	(229)

二、产品简介·····	(232)
第五节 防水服·····	(233)
一、标准简介 (GB/T14312-93) ·····	(233)
二、各种防水防护服·····	(235)
三、防水服的使用和注意事项·····	(239)
第六节 森林防火服·····	(239)
一、材料·····	(240)
二、结构要求·····	(240)
三、针距密度·····	(240)
四、缝制工艺·····	(241)
五、森林防火服外观·····	(241)
第七节 劳保羽绒服·····	(241)
一、材料要求·····	(242)
二、成衣结构和外观要求·····	(242)
三、成衣最低充绒量·····	(242)
四、缝制要求·····	(242)
第八节 防X射线服 ·····	(243)
一、防护围裙·····	(243)
二、防护衣·····	(243)
第九节 防中子辐射防护服·····	(244)
第十节 防微波服·····	(245)
一、作业场所微波辐射卫生标准 (GB10436-89) ···	(245)
二、微波防护服技术要求·····	(245)
三、微波防护服产品性能·····	(246)
四、微波防护服的使用和注意事项·····	(248)
第十一节 带电作业屏蔽服·····	(248)
一、面料技术要求·····	(248)
二、成品技术要求·····	(249)

三、带电作业屏蔽服产品情况·····	(251)
四、带电作业屏蔽服的使用及注意事项·····	(251)
第十二节 防尘服·····	(252)
一、技术要求·····	(252)
二、防尘服产品·····	(253)
第十三节 防砸背甲·····	(254)
一、技术要求·····	(254)
二、产品规格·····	(255)
第八章 足部防护用品	
第一节 生产过程中伤害足部因素及防护用品分类·····	(256)
一、生产过程中伤害足部的有害因素·····	(256)
二、足腿部防护用品分类·····	(257)
第二节 防护鞋产品·····	(258)
一、保护足趾安全鞋(靴)·····	(258)
二、胶面防砸安全靴·····	(263)
三、防刺穿鞋·····	(264)
四、绝缘鞋(靴)·····	(265)
五、防静电鞋和导电鞋·····	(273)
六、耐酸碱鞋(靴)·····	(275)
七、高温防护鞋·····	(278)
八、焊接防护鞋·····	(279)
九、森林防火鞋·····	(280)
十、防振鞋·····	(282)
十一、耐油防护鞋(靴)·····	(283)
第三节 护腿用品和护膝用品·····	(287)
一、护腿用品·····	(287)
二、护膝用品·····	(287)
第九章 劳动护肤防护用品	

第一节 生产过程中对皮肤有害因素和护肤用品性能	(288)
一、生产过程中对皮肤有害因素	(288)
二、劳动护肤用品的性能	(289)
第二节 劳动护肤用品	(290)
一、防护膏	(290)
二、皮肤清洗剂	(291)
第十章 防坠落用品	
第一节 安全带	(294)
第二节 安全网	(299)
第十一章 水上救生用品	
第一节 救生圈	(303)
一、技术性能要求	(303)
二、规格要求	(304)
三、材料要求	(304)
四、结构要求	(305)
第二节 救生衣	(306)
一、性能要求	(306)
二、船用工作救生衣	(306)
三、船用救生衣	(309)
四、水上救生用品的使用和注意事项	(312)
第十二章 劳动防护用品的监督与管理	
第一节 劳动防护用品管理的目的和目标	(313)
一、防护用品管理的目的	(313)
二、防护用品管理的目标	(314)
第二节 劳动防护用品监督管理的原则和依据	(314)
一、劳动防护用品监督管理的原则	(314)
二、劳动防护用品监督管理的依据	(316)

第三节 生产企业管理.....	(317)
一、主管部门的责任.....	(317)
二、质量管理措施.....	(317)
第四节 使用中的管理.....	(319)
一、正确选用和采购劳动防护用品.....	(319)
二、正确使用劳动防护用品.....	(319)
三、及时更换报废劳动防护用品.....	(320)
第五节 监督管理.....	(320)

附录

1. 劳动防护用品管理规定	(321)
2. 劳动防护用品质量监督检验机构管理办法	(326)
3. 劳动防护用品生产许可证审查员管理暂行办法 ...	(336)
4. 工业产品生产许可证试行条例	(339)
5. 工业产品生产许可证管理办法	(342)
6. 特种劳动防护用品生产许可证实施细则	(346)
7. 个人防护用品术语	(384)

第一章 劳动防护用品基础知识

第一节 概 述

一、劳动防护用品的概念和作用

在生产过程中存在各种危险和有害因素，概括起来分为三类，即化学性因素，如有毒气体、有毒液体、有毒性粉尘与气溶胶、腐蚀性气体、腐蚀性液体；物理性因素，如噪声、振动、静电、触电、电离辐射、非电离辐射、物体打击、坠落、高温液体、高温气体、明火、恶劣气候作业环境（高温、低温、高湿）、粉尘与气溶胶、气压过高、气压过低；生物性因素，如细菌（炭疽杆菌、布氏杆菌）、病毒（森林脑炎病毒）、传染病媒介物等。

生产过程中存在的各种危险和有害因素，会伤害劳动者的身体，损害健康，甚至危及生命。因此，应采用技术措施和个体防护措施保障劳动者的安全与健康。

劳动防护用品就是劳动者在劳动过程中为防御物理、化学、生物等有害因素伤害人体而穿戴和配备的各种物品的总称。劳动防护用品又称为劳动保护用品或个人防护用品。

劳动防护用品是劳动保护工作的一个重要组成部分。当技术措施尚不能消除生产过程中的危险和有害因素，达不到国家标准和有关规定时，或不能进行技术改造时，佩戴劳动防护用品就成为既能完成生产任务又能保证劳动者的安全与健康的唯一手段。

二、中国劳动防护用品的历史及发展

中国劳动防护用品的历史和发展与中国人类的历史及工农业

的发展分不开。劳动防护用品是在劳动生产中产生，并且随着生产的发展而发展。

在早期人类原始社会，人类的劳动只是以从事狩猎，摘采自然植物果核为主。这时期危害人类活动主要是恶劣气候的变化、野兽攻击、蚊虫叮咬、荆棘刺伤等有害因素。人类为了御防寒冷，主要是用树叶、树皮、兽皮遮住身体。到半坡氏族时期（距今约 7000 年前），原始农业有了发展，人类使用石器耕种，用麻线织布，改善了服装材料。到原始社会晚期（约 5000 年前），人类开始制造铜器，有了原始的冶炼技术。到了奴隶社会，纺织和冶炼有了发展。在春秋战国时期有关于养蚕的记载，后来在唐五代有“蚕经”版本。在公元前 81 年，西汉桓宽编著的“盐铁论”中有“古庶人煮老而后衣丝”的记载。说明中国的纺丝织布技术在几千年前就有了，是我国古代劳动人民的伟大发明之一，并且在公元前数世纪就已经通过“丝绸之路”开始向外国输出。中国随着纺丝织布业的发展，服装也相应地得到发展。

到了夏商奴隶社会，由于冶炼技术的发展，人类进入了铜器时代。在战争中人类使用铜金属制成兵器，同时也有了盔甲护品。在冶炼生产过程中，劳动者对高温和毒气有了预防性措施。据《山海经》（公元前约 400 多年）一书中记载，生产者为了防御炉火热辐射的烧烤、熔融金属的灼伤，采用“火烧布”（即石棉布）制成冶炼服来保护身体。到明代，1637 年宋应星所著《天工开物》中记述了冶炼砒霜时毒物（三氧化二砷）对人的危害：“凡烧砒时，立者必于上风十余丈外。下风所近，草木皆死，烧砒之人，经两载即改徙，否则须发尽落。”从此，人类开始了通风排毒和呼吸器官的个人防护以及轮换工作岗位的防护措施。

虽然中国造纸、印刷、火药和指南针等“四大发明”领先世界各国很多年，但在几千年的封建社会制度下，生产力受到束缚，工农业生产缓慢地向前发展，科学文化在近几百年来与世界工业

发达国家有了相当大的差距。劳动防护用品产业在 1949 年前，没有完整的体系，只有一般防护用品，如纱布口罩、棉纱手套、普通工作鞋、普通工作服等产品。

1949 年以后，在中国共产党的领导下，政府积极发展工农业生产，重视劳动保护工作，提出了“安全第一，预防为主”的劳动保护工作方针，并把“加强劳动保护，改善劳动条件”作为一项基本国策写入《中华人民共和国宪法》，使我国劳动保护工作得到了加强，劳动防护用品作为劳动者必要的劳动防护装备而得到推广使用。1956 年国务院颁布的《工厂安全卫生规程》与《建筑安装工程安全技术规程》，1963 年劳动部颁布的《国营企业职工个人防护用品发放标准》等文件中，都对劳动防护用品的发放作了明确的规定。特别是在党的十一届三中全会以后，国家计委等五个部委联合发布了《关于加强劳动防护用品工作的通知》，1984 年劳动人事部、国家经委、商业部和全国总工会联合发布了《关于改革职工个人劳动防护用品发放标准和管理制度的通知》，后来商业部发布了《关于加强劳动防护用品工作的通知》和《关于加强防尘、防毒用品经营意见的通知》，规范了国营劳动防护用品发放行为，为保障劳动防护用品的发放使用提供了依据。市场经济的发展对劳动防护用品的管理提出了新的要求，为了保证劳动防护用品质量，充分发挥劳动防护用品的作用，劳动人事部、商业部和国家标准局联合颁发了《劳动防护用品产品质量监督检验暂行管理办法》，1987 年劳动人事部颁发了《特种劳动防护用品监督检验管理办法》，1988 年劳动人事部颁发了《特种劳动防护用品生产许可证实施细则》，1989 年商业部、劳动部等六部局联合颁发了《关于特种劳动防护用品实行定点经营的通知》，1996 年劳动部颁发了《劳动防护用品管理规定》等一系列有关劳动防护用品的政策和规定，为劳动防护用品的生产、经营、使用和质量监督管理提供了依据。

建国以来，特别是在十一届三中全会以后，除了政府部门从政策、法规方面重视劳动防护用品管理工作外，劳动防护用品在技术工作方面也有了很大发展。劳动防护用品产品的技术标准化工作在有关部门的大力支持下也得到了发展，使劳动防护用品产品的新品种增加，产品质量有了很大提高。截止目前，我国劳动防护用品的标准已有 75 项，其中国家标准 50 项，行业标准 25 项，初步形成了比较完整的劳动防护用品标准体系。而这些国家标准和行业标准中等效采用或等同采用了与国际标准或国外先进标准的已超过 30%，这就使我国劳动防护用品的水平有了较大的提高，缩小国外同类劳动防护用品产品的差距，为中国劳动防护用品产品进入国际市场创造了条件。

劳动防护用品的标准化促进了劳动防护用品工业的发展。目前，中国生产安全帽、安全带、安全网、耳塞、耳罩、防尘口罩、防毒面具、焊接护目镜和面罩、炉窑护目镜和面罩，防冲击眼护具、各种防护服和各种安全鞋、防护手套的企业已超过 1000 家，分布于全国 26 个省市（区），主要是江苏、辽宁、四川、河南、河北、浙江、湖北、黑龙江、山东、上海、北京、天津、安徽和吉林。部分产品开始出口，如北京塑料十三厂生产的简易防尘口罩，还有湖南、北京、广州等地生产的劳动保护鞋。

在劳动防护用品的科学研究方面，近年来一批新型劳动防护用品满足了生产发展的需要。抗油拒水防护服在石油系统得到广泛推广使用，保障了劳动者的安全与健康，改善了石油工人的形象，取得较好的社会效益和经济效益，获得劳动部科技进步奖一等奖。现在科研机构有冶金部、劳动部武汉安全工程研究院、劳动部劳动保护科学研究所、北京市劳动保护科学研究所、防化研究院一所和军需装备研究所以及上海等地省市的劳动保护研究所约有百名从事个人防护用品研究的教授、研究员、高级工程师和工程师。