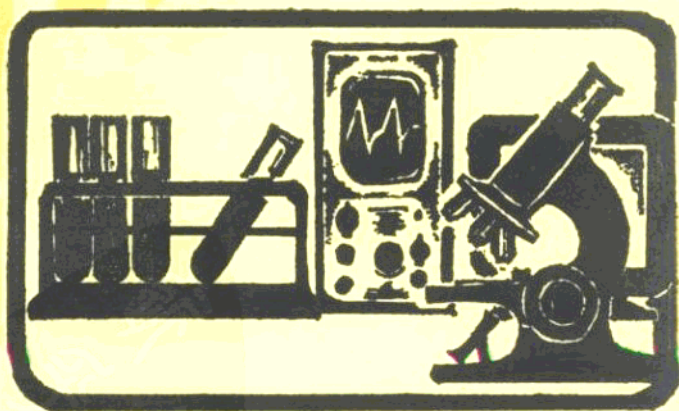


劳动卫生工作 实用手册

杨英杰 王宇 主编



中国环境科学出版社

编委名单

主 编 杨英杰 王 宇

(以下按姓氏笔划为序)

副主编 于善华 叶凤廷 乔艳伶

刘玉芳 刘慧娟 李艳梅

郑风云 高长林

编 委 马晓达 王玉新 杨树奎

肖志刚 张 丹 张 丽

孟 红

前 言

近几年来，工农业生产的迅猛发展，大大推动了为保护和发生产力服务的劳动卫生工作的进程。特别是一些有关劳动卫生法律、法规和规章的相继颁布与实施，使劳动卫生工作由行政管理逐步走上法制管理的轨道。同时，也对劳动卫生与职业病防治工作者提出了更高的要求，为适应劳动卫生与职业病防治工作法制化、科学化和规范化管理的需要，提高执法监督能力和业务水平，我们编写了《劳动卫生工作实用手册》一书。

本书以国家法律、法规、规章和卫生标准为依据，以劳动卫生知识为基础，针对劳动卫生监督实际工作的特点和需要，把劳动卫生实践的专业技术与卫生执法监督做了有机的结合，对劳动卫生监督、职业性健康检查、职业病管理、劳动卫生业务管理、作业场所有毒有害因素测定和检验方法等做了较系统的阐述；并较详细地介绍了劳动卫生调查、劳动卫生学评价和劳动卫生监督员等内容。

书中注意介绍长期从事劳动卫生工作的经验和体会，力求具体、实用，有一定的可操作性，且条理清晰，文字简明扼要。可供卫生部门和企业部门的各级劳动卫生与职业病防治院（所）和卫生防疫站从事劳动卫生与职业病防治工作的人员，尤其是基层的专业人员阅读参考。也期望能对劳动卫生监督、监测工作起到一些促进作用。

在本书的编写过程中，参考了一些劳动卫生与职业病防治专业书籍，在此，对其作者深表谢意！

杨英杰

目 录

1. 劳动卫生概念	1
1.1 劳动卫生学	1
1.2 劳动条件	1
1.3 职业危害	1
2. 劳动卫生监督	2
2.1 监督	2
2.2 卫生监督	2
2.3 劳动卫生监督	2
2.4 劳动卫生监督制度的建立	2
2.5 劳动卫生监督的依据	3
2.6 劳动卫生监督的原则	7
2.7 劳动卫生监督的对象与范围	7
2.8 劳动卫生监督机构的职责	7
2.9 预防性卫生监督	8
2.10 经常性卫生监督	11
2.11 事故性卫生监督程序	13
2.12 卫生监督档案的内容	14
3. 劳动卫生监督员	15
3.1 劳动卫生监督员的资格	15
3.2 劳动卫生监督员的任免	15
3.3 劳动卫生监督员的职责	15
3.4 劳动卫生监督员守则	16
3.5 劳动卫生监督员的职业道德	16

4. 作业场所有害因素的测定	17
4.1 有害因素测定的目的和意义	17
4.2 作业点	17
4.3 测定点	18
4.4 作业场所有害因素测定的基本要求	18
4.5 测定对象	18
4.6 测定类别	20
4.7 确定测定点的原则	22
4.8 测定质量控制	22
4.9 测定工作的质量考核	23
4.10 作业场所粉尘测定	23
4.11 作业场所毒物测定	29
4.12 物理因素测定	31
4.13 定期定点测定间隔时间	40
4.14 资料整理	40
5. 劳动卫生调查	41
5.1 劳动卫生调查的目的	41
5.2 劳动卫生调查的种类	41
5.3 事故调查	45
5.4 劳动卫生调查设计原则	46
5.5 调查的步骤	47
5.6 调查目的确定	48
5.7 调查对象选择的要求	48
5.8 调查项目与方法	49
5.9 调查人员和器械	51
5.10 一些常用的卫生统计学指标	51
5.11 接触水平与反应或效应关系的指标——相关 与回归分析	53

5.12 职业流行病学调查中常用的统计指标	54
5.13 调查资料的检查	56
5.14 调查资料的整理	57
5.15 调查报告的撰写	57
6. 劳动卫生学评价	59
6.1 劳动卫生学评价的主要依据	59
6.2 劳动卫生学评价的原则	59
6.3 建筑物的评价	60
6.4 生产工艺布局	62
6.5 采光照明	63
6.6 辅助设施	65
6.7 防尘防毒技术措施的卫生学评价	67
6.8 防暑降温技术措施评价	70
6.9 工业噪声、局部振动防护技术措施的卫 生学评价	71
6.10 微波防护技术措施卫生学评价	73
6.11 个人防护用品卫生学评价	74
6.12 防护紫外线、红外线眼镜的卫生学评价	74
6.13 防护微波的眼镜及服装的卫生学评价	74
6.14 防噪声耳塞和耳罩的卫生学评价	75
6.15 呼吸防护器的卫生学评价	75
6.16 劳动体位、姿势的评价	76
6.17 劳动紧张度的评价	77
6.18 疲劳的综合评价	78
7. 职业性健康检查	82
7.1 职业性健康检查的对象	82
7.2 就业前健康检查	82
7.3 定期健康检查	83

7.4 职业性健康检查的内容	84
7.5 职业病患者及观察对象的定期复查	92
7.6 劳动能力鉴定	93
7.7 健康检查工作考核	103
7.8 职业性健康检查的资料整理	103
8. 职业病管理	105
8.1 职业病管理的依据	105
8.2 职业病管理的特殊性	105
8.3 职业病诊断机构	106
8.4 职业病诊断的管理	106
8.5 职业病的诊断范围	107
8.6 职业病患者的管理	108
8.7 职业病报告	108
8.8 个案调查	110
8.9 慢性职业病动态访视	111
8.10 职业病管理中常用统计指标	111
9. 劳动卫生业务管理	113
9.1 依据	113
9.2 计划	113
9.3 总结	114
9.4 业务资料管理	115
9.5 宣传培训	116
9.6 业务考评	117
10. 粉尘测定检验方法	119
10.1 粉尘浓度的测定——滤膜法	119
10.2 粉尘中游离二氧化硅含量的测定 ——焦磷酸法	121
10.3 粉尘分散度的测定——滤膜溶解涂片法	124

10.4 自然沉降法	126
11. 毒物测定检验方法	128
11.1 双硫脲比色法 (铅)	128
11.2 火焰原子吸收光谱法 (铅)	132
11.3 双硫脲比色法 (汞)	134
11.4 冷原子吸收光谱法 (汞)	137
11.5 磷酸 - 高锰酸钾比色法 (锰及其化合物) ...	140
11.6 火焰原子吸收光谱法 (锰及其化合物)	143
11.7 二苯碳酰二肼比色法 (三氧化铬)	145
11.8 火焰原子吸收光谱法 (三氧化铬)	147
11.9 N - 肉桂酰 - 邻 - 甲苯羟胺比色法 (五氧化二砷)	150
11.10 气相色谱法 (一氧化碳)	153
11.11 五氧化二碘检气管比长度法 (发烟硫酸)	155
11.12 氯化钡比浊法 (三氧化硫与硫酸)	156
11.13 硝酸银比色法 (硫化氢)	158
11.14 甲基橙比色法 (氯)	161
11.15 硫氰酸汞比色法 (氯化氢及盐酸)	164
11.16 离子选择性电极法 (氟化氢及氟化物)	165
11.17 纳氏试剂比色法 (氨)	169
11.18 四 (2-氟乙氧基甲基) 甲烷和玻璃微球 串联柱 (直接进样) (溶剂汽油)	171
11.19 聚乙二醇 6000 柱 (直接进样) (溶剂汽油)	174
11.20 气相色谱法 (丁二烯)	175
11.21 聚乙二醇 6000 柱 (直接进样) (环己烷)	178

11.22 Porapak Q 柱 (二硫化碳解析进样) (环己烷)	180
11.23 聚乙二醇 6000 柱 (直接进样) (苯)	183
11.24 聚乙二醇 6000 柱 (二硫化碳解吸进样) (苯)	185
11.25 聚乙二醇 6000 柱 (直接进样) (苯乙烯)	188
11.26 聚乙二醇 6000 柱 (二硫化碳解吸进样)	
(苯乙烯)	190
11.27 酚试剂比色法 (甲醛)	192
11.28 聚乙二醇 6000 柱 (直接进样) (丙酮)	195
11.29 Porapak Q 柱 (二硫化碳解吸进样)	
(丙酮)	197
11.30 聚乙二醇 6000 柱 (直接进样) (醋酸甲酯)	200
11.31 FFAP 柱 (二硫化碳解吸进样) (醋酸甲酯)	202
11.32 4-氨基安替比林比色法 (酚)	207
11.33 气相色谱法 (酚)	209
11.34 盐酸萘乙二胺比色法 (苯胺)	212
11.35 盐酸萘乙二胺比色法 (硝基苯)	214

1. 劳动卫生概念

1.1 劳动卫生学 劳动卫生学是研究和评价劳动条件对劳动者健康的影响，提出改善劳动条件、积极控制和预防职业病措施的一门学科。劳动卫生学从预防的观点出发，研究、探讨劳动条件对某一特定人群健康影响的规律。其最终目的是为了改善劳动条件，保护劳动者健康，提高劳动生产率，促进社会主义工农业生产的发展。

1.2 劳动条件 劳动条件是指生产过程、劳动过程和生产环境三个方面。

生产过程——指工艺过程所要求的各项生产设备进行连续顺序作业。生产过程中可产生不利于健康的物理性、化学性和生物性的因素（称生产性有害因素）。

劳动过程——指劳动者在物质资料生产中从事有目的、有价值的活动过程。劳动过程涉及三个要素：劳动力、劳动对象、生产工具。

生产环境——指生产作业场地的厂房建筑结构、空气流动状况和通风设备条件，以及采光照明等因素。研究生产环境的任务在于使劳动者能够在舒适环境中劳动。

1.3 职业危害 生产过程、劳动过程和生产环境中存在的不利于健康的因素称为职业危害。这是劳动卫生工作的主要对象。

2. 劳动卫生监督

2.1 监督 监督一词本意是察看和督促的意思。在现代社会管理活动中，监督是一种带有强制性的管理工作。

2.2 卫生监督 卫生监督是国家授权卫生部门对企（事）业单位贯彻执行国家卫生法律、法规和卫生标准的情况进行监察与督导，并依法对违法行为的单位和个人进行处理。卫生监督是国家实行的一种制度，本质上属于卫生行政与司法两方面属性。卫生监督是国家授予卫生部门依法行使保护人民健康权力的一种管理方式，具有法律的权威性。

2.3 劳动卫生监督 劳动卫生监督是从预防医学观点和卫生学角度出发，对工人在劳动生产过程中受到的职业危害、防护设施和措施等有关劳动卫生方面的问题进行全面监察督导。

2.4 劳动卫生监督制度的建立 我国的劳动卫生监督制度建立于 50 年代。

1954 年 2 月 25 日政务院 206 次政务会议批准了《第三届卫生行政会议决议》，《决议》规定：“为了加强对工业的卫生监督，应逐步建立国家卫生监督制度。”

1954 年 8 月 4 日政务院批准了《第一届全国工业卫生会议决议》。《决议》提出了建立工业卫生法规，设立卫生监督员，逐步开展卫生监督的任务。

1954 年 10 月 24 日，经中央人民政府政务院文化教育委员会批复，卫生部将《卫生防疫站暂行办法》以本部名义发布施行。《办法》第六条规定：“逐步地有重点地对新建、

改建的城市建设、工矿企业、水利工程、并通工程、公用事业企业、疗养区、住宅及各种公共建筑等，在地址选择、设计、施工及验收时，是否遵守卫生标准及法规进行监督。”《办法》第七条规定：“对工业、交通、农林、水利部门之职工生产环境（通风、照明、气体、粉尘、温湿度等）安全防护装备、工人生活福利设施等进行经常性的卫生监督，并指导工业企业的医疗卫生机构对工人进行身体检查及职业病、多发病的防治工作。”

2.5 劳动卫生监督的依据 由于迄今我国尚未颁布一项完整的劳动卫生法典或单行法，现行的劳动卫生法规和规章是劳动卫生监督的主要依据；具有法规特性的卫生标准，也是劳动卫生监督的法定依据。

2.5.1 劳动卫生法规和规章 国务院制订颁布的卫生方面的规范称为卫生法规；

国务院各部、委制定颁发的卫生方面的规范性文件称为行政规章。

我国现行的卫生法规和规章有：条例、细则、规定、办法、纪要、决议等。十一届三中全会以来国务院和各部、委相继颁布的劳动卫生法规与规章有：

（1）国务院国发（78）241号文件《国务院批转卫生部关于加强工业卫生工作的请示报告》；

（2）国务院国发（79）100号文件《国务院批转国家劳动总局、卫生部关于加强厂矿企业防尘防毒工作的报告》；

（3）卫生部、国家计委等12个部门联合印发（80）卫工字第42号文件《印发〈关于进一步加强工业卫生管理工作的意见〉的通知》；

（4）国务院国发（84）97号文件《关于加强防尘防毒工作的决定》；

(5) 卫生部、劳动部《关于卫生部门和劳动部门在劳动卫生监察工作上的分工协作纪要》;

(6) 国务院国发(87)105号文件发布《中华人民共和国尘肺病防治条例》;

(7) 卫生部、农牧渔业部(87)卫防字第31号文件联合颁发《乡镇企业劳动卫生管理办法》;

(8) 卫生部、劳动人事部、财政部、全国总工会(87)卫防字第60号文件颁发《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》。

1983年以来,各省、自治区、直辖市人大常委会或人民政府颁布的地方性法规、规章有:

(1)《上海市工业企业有毒有害作业卫生监督办法》,上海市政府批准,1983年;

(2)《辽宁省工业劳动卫生管理条例(试行)》,辽宁省政府批准,1984年;

(3)《工矿企业有毒有害作业卫生监督管理的暂行规定》,北京市政府批准,1986年;

(4)《天津工业、交通、城建企业卫生管理办法》,天津市政府批准,1987年;

(5)《湖南省工业劳动卫生管理条例》,湖南省人大常委会批准,1987年;

(6)《广东省劳动安全卫生条例》,广东省人大常委会批准,1988年;

(7)《黑龙江省工业劳动卫生管理条例》,黑龙江省人大常委会批准,1988年;

(8)《江西省工业劳动卫生管理办法》,江西省政府批准,1989年;

(9)《吉林省工业劳动卫生管理办法》,吉林省政府批准,

1989 年;

(10)《山西省工业劳动卫生管理条例》,山西省人大常委会批准,1990 年;

(11)《贵州省工业劳动卫生管理条例》,贵州省人大常委会批准,1990 年;

(12)《上海市尘肺病防治实施暂行办法》,上海市政府批准,1990 年。

2.5.2 劳动卫生标准

2.5.2.1 标准 标准 (standard) 是对重复性事物和概念所做的统一规定。它以科学、技术和实践的综合成果为基础,经有关方面协商一致,由主管机构批准,以特定形式发布,作为共同遵守的准则和依据 (GB3935·1)。

2.5.2.2 卫生标准 卫生标准 (hygienic standard) 是指为保护人的健康,对食品、医药及其它方面卫生要求制订的标准。

2.5.2.3 劳动卫生标准 劳动卫生标准是卫生标准的重要组成部分,它以现代医学基础知识和技术为手段,对某种有害因素进行实验研究和流行病学研究之后,经过严密的审查而提出的标准。可以说,每项卫生标准都是在许多人的健康利益受到损害,甚至牺牲了生命的基础上提出来的。因此,制定标准是严肃认真的,执行标准也必须是严格的。

据卫生部 1989 年统计结果,我国正式公布的劳动卫生标准有 155 项,职业病诊断标准 52 项。目前正在加紧新标准研究、制(修)订、审批、发布和实施工作。随着社会主义建设事业的不断发展,我国将成为一个具有高水平、多数量标准的国家。

2.5.2.4 卫生标准的重要意义 1981 年 3 月 26 日,卫生部关于建立和加强卫生标准管理工作的通知中明确指出:

“卫生标准是卫生工作实行现代化管理的重要依据；卫生标准的完备程度，是卫生工作现代化建设的一个重要标志。”因此，“卫生标准的研制、制订、实施是各级卫生部门和科研、教学、防治专业机构的一项重要内容。”卫生标准是贯彻预防为主、保障人民身体健康的一项重要措施，它与经济建设、人们的工作、学习、生活等各方面紧密相连。卫生标准对于保障人民身体健康，提高劳动效率，保证和提高生产建设质量，促进现代化建设都有重要的意义。

2.5.2.5 标准化管理 标准化（standardization）是指在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念通过制订、发布和实施标准，达到统一，以获得最佳秩序和社会效益”（GB3935·1）。现代化管理则是以标准化活动过程为研究对象的工程学。标准化工程简称标准化，是近期在国内外发展起来的一门很重要的横断学科，亦称综合性边缘科学。标准化是组织现代化生产的重要手段和必要条件；是实行科学管理和现代化管理的基础；是合理发展产品品种、组织专业化生产的前题。它既是社会大生产的产物，又能推动社会前进，要组织现代化生产，实行科学管理都离不开它。在我国社会主义现代化建设中，标准化有着非常重要的作用，目前正在作为一项重大的技术政策，认真加以执行。

2.5.2.6 卫生标准的法规特性 国家根据标准的强制程度不同，将标准分为强制性标准、试行标准和推荐标准。根据法律、法规规定，应强制实施的标准称为强制性标准。《中华人民共和国标准化法》第十四条规定：“强制性标准，必须执行”。可见卫生标准具有一定的法规特性，执行卫生标准是人们社会活动中的一种行为规范。《全国卫生标准技术委员会章程》第一条明确指出：“卫生标准规范是国家一

项重要的技术法规，是保障人民健康，促进经济建设的重要手段，是进行卫生监督 and 管理的法定依据”。严格执行卫生标准可以保护工人的健康不受到损害。因此，劳动卫生标准是实行劳动卫生监督管理的最基本的依据。

既然卫生标准如此重要，那么实施卫生标准的工作显然是十分重要的。为了保证各项卫生标准的贯彻执行，充分发挥其保障人民健康的作用，必须加强有关劳动卫生监督的立法，才能更有效地实施劳动卫生监督。

2.6 劳动卫生监督的原则 劳动卫生监督必须坚持以下四条原则：

(1) 预防为主，防治结合，实施分级管理；

(2) 实行国家卫生监督员制度；

(3) 以事实为依据，法律为准绳，科学为手段，强化行政监督；

(4) 坚持卫生监督与服务相结合。

2.7 劳动卫生监督的对象与范围 劳动卫生监督对象与范围是辖区内一切从事有害作业的企业、事业单位，包括全民所有制、集体所有制、乡镇企业（含农民联户办、个体办企业）以及中外合资、中外合作经营、外商独资企业等。

2.8 劳动卫生监督机构的职责 劳动卫生监督机构的职责有以下五条：

(1) 贯彻落实国家和地方劳动卫生法规、规章，监督企事业单位实施；

(2) 对企业、事业单位进行经常性卫生监督，对新建、改建、扩建工程项目进行预防性卫生监督；

(3) 制定卫生监督检查计划、标准，对承担卫生测定、卫生学评价与鉴定，健康检查工作的单位进行技术考核认证；

(4) 对违反劳动卫生法规、规章的企业、事业单位提出行政处罚意见，并监督其实施；

(5) 承担卫生行政复议、应诉、诉讼任务。

2.9 预防性卫生监督 预防性卫生监督是指卫生监督部门对新建、改建、扩建企业的建设项目（包括引进项目、技术改造项目）中，劳动卫生防护设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投产所进行的劳动卫生监督。

2.9.1 预防性卫生监督的程序 程序是指规定完成某项工程、计划和任务的过程中，各个环节所采取的步骤和顺序。预防性卫生监督应按以下四个步骤进行：

(1) 工业企业建设单位的项目建议书、可行性研究报告、厂址选择、总平面布置和卫生防护设施必须征得卫生监督部门同意；

(2) 建设单位必须提供建设项目一般情况、设计说明书及图纸资料，其设计说明书中必须有工业卫生篇章，经卫生监督部门审核批准后签署卫生监督文书《建设项目设计卫生审查认可书》；

(3) 建设单位必须严格依照初步设计中的卫生要求与技术措施进行施工设计，并将施工设计图纸提交卫生监督部门批准。卫生监督部门应动态掌握施工中卫生防护设施落实情况；

(4) 企业在建设项目全工艺试生产正常状态下，在验收前两个月，必须向卫生监督部门提出验收申请，并认真填写《建设项目竣工验收工业卫生监测评价申请书》。卫生监督部门接到申请后派员到现场进行卫生学调查、职业危害因素的测试和评价。并出具《建设项目竣工卫生验收认可书》。

2.9.2 预防性卫生监督的内容 国家卫生部 1994 年 6 月 30 日发布的《工业企业建设项目卫生预评价规范》对预