



农民工 职业危害与防护 读本

徐丙根 编著



NLIC2970821681

NONGMINGONG
ZHIYE WEIHAI YU FANGHU
DUBEN



化学工业出版社



农民工 职业危害与防护 读本

■ 徐丙根 编著 ■



NLIC2970821681

NGMINGONG
YU FANGHU
DUBEN



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

农民工职业危害与防护读本/徐丙根编著. —北京: 化学工业出版社, 2012. 7

ISBN 978-7-122-14559-8

I. 农… II. 徐… III. 民工-职业病-防治 IV. R135

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 126540 号

责任编辑: 杜进祥
责任校对: 陶燕华

文字编辑: 高 震
装帧设计: 韩 飞

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
装 订: 三河市宇新装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张 6 字数 152 千字
2012 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

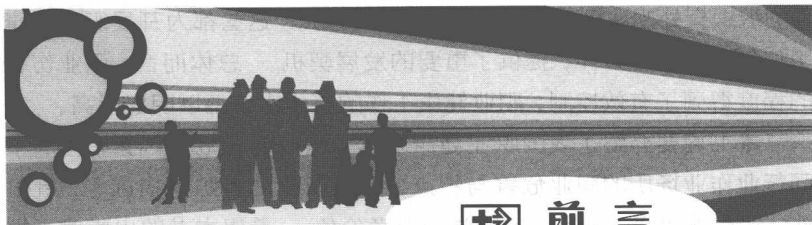
售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究



前言

农民工是我国改革开放和工业化、城镇化进程中涌现出的一支新型劳动大军，他们为城市繁荣、农村发展和国家现代化建设做出了重大贡献。长期以来，大多数农民工因为自身条件所限，只能从事简单或工作环境较差的工种，职业病发生率极高，职业伤害给农民工身体健康带来的危害引起了全社会的广泛关注。

调查结果显示：80%以上的农民工缺乏相关职业病防治知识。有的农民工不愿意使用单位提供的个人防护用品，甚至把防护用品换为现金；有的出于收入方面的考虑，即使患上了职业病也不愿意调离致病岗位，还担心暴露此病丢掉饭碗，缺乏自我保护意识。

职业病通常具有潜伏期，农民工流动性大，难以确定职业病产生的时间、地点，也就难以确定是哪一用人单位的责任。给维权取证带来很大难度。

当前我国的职业危害识别与防护形势不容乐观，突出表现在以下几个方面：（1）对职业病防治的严重性认识不足；（2）用人单位履行法律职责缺位；（3）职业病危害未在源头得到控制；（4）农民工普遍缺乏职业防护意识；（5）职业卫生涉及多个部门，协同工作机制尚未充分建立；（6）农民工职业病维权取证困难。

职业危害识别与防护事关广大从业人员尤其缺乏应有的职业危害识别和防护知识的农民工的健康和生命安全，党中央、国务院历来高度重视。在国务院有关职业危害识别与防护检查职责调整规定公布后，部分原由卫生行政管理部门承担的职业健康监管职责改由安监部门接管，进一步理顺了职业危害识别与防护监管体制，明确国家安全生产监督管理总局负责作业场所职业危害识别与防护的监督检查工

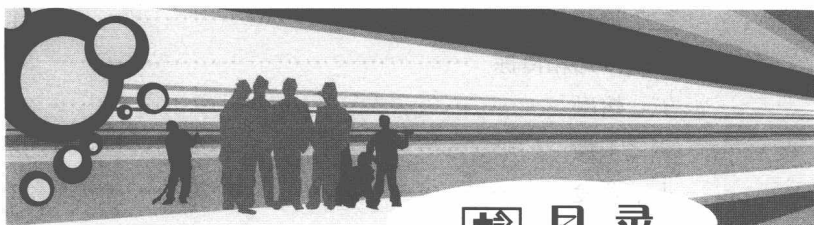
作，组织查处职业危害事故和有关违法行为。这些都为开展职业健康工作创造了良好条件，提供了重要的发展契机。总体而言，职业伤害的程度得到了有效控制，职业健康工作的整体水平得以明显提高。

本书简要介绍了我国职业健康现状，职业健康危害因素识别、不同行业作业场所的职业危害与特点，以及职业危害防护措施等，针对性、实用性较强，具有一定的学习参考价值。希望本书的出版对于推动建设一支高水平、高素质职业危害识别与防护队伍能起到积极的促进作用。

由于编写时间仓促，本书不可避免地存在一些缺点和不足，希望广大读者批评指正。

编者

2012年4月



目 录

第一章 我国职业健康管理 1

第一节 我国职业健康现状 1

第二节 我国职业危害防治新思路 6

一、加强领导，把职业健康监管工作摆到重要日程 7

二、打造“两支队伍”，为开展职业危害防治工作提供组织保障 8

三、建立“三项制度”，为开展职业健康监管执法提供有效手段 8

四、构筑“四大体系”，夯实职业健康监管基础 8

五、落实企业主体责任，提升企业职业健康管理水平 9

六、开展国际合作 10

第二章 职业健康危害因素的识别 11

第一节 生产过程中的有害因素 11

一、化学性因素 11

二、物理性因素 21

三、生物性因素 25

第二节 劳动过程中的有害因素 30

一、加压操作 30

二、负压操作 30

三、加热	31
四、冷却和冷冻	31
五、熔融	32
六、干燥	32
七、蒸发	33
八、蒸馏	33
九、物料输送	33
十、其他	34
第三节 卫生条件和技术措施不良的有关因素	34



第三章 生产性粉尘危害与控制

36

第一节 生产性粉尘及其主要危害	36
一、粉尘进入机体的途径	37
二、粉尘对健康的主要危害	37
第二节 粉尘危害识别与防护措施	39
一、粉尘的常见行业分布	39
二、粉尘危害的防护原则	43
三、综合防尘和降尘措施	44
四、控制粉尘危害的主要技术措施	45
五、个体防护措施	46
第三节 典型粉尘危害	46
一、硅尘	46
二、炭尘	49
三、硅酸盐粉尘	51
四、金属与非金属及其化合物粉尘	54
五、混合性无机粉尘	55
六、有机粉尘	58



第四章 化学毒物危害与控制

61

第一节 化学毒物的分类及其危害	61
-----------------------	----

一、生产性毒物的分类	61
二、毒物的危害性分级	63
三、毒物侵入人体的途径	65
四、职业中毒的分类	67
五、常见的职业中毒	68
第二节 毒物的识别与主要防治措施	69
一、毒物的识别	69
二、毒物危害的主要防治措施	71

+> 第五章 重点行业职业危害识别与防护 76

第一节 冶金行业职业危害识别与防护	76
一、锻造业	76
二、钢铁工业	78
三、轧机	81
四、铸件清理	85
五、铸造	87
第二节 制鞋（箱包）皮革业、涂料（油漆）业职业 危害识别与防护	91
一、制鞋和箱包行业的职业危害	91
二、制鞋（箱包）企业职业危害的预防	92
三、涂料业职业危害	93
四、涂料业职业危害防护措施	94
五、苯中毒及其预防措施	94
六、胶黏剂职业危害及其防护措施	95
第三节 焦化生产企业职业危害识别与防护	95
一、皮带运输机伤害事故及预防措施	96
二、煤埋窒息事故及预防措施	97
三、焦炉高温灼烫及防护措施	97
四、焦炉烟、尘危害及预防措施	97

五、中毒及预防措施	98
六、肺癌预防	98
第四节 建筑、建材行业职业危害识别与防护	99
一、建筑行业的职业危害识别与防护	99
二、建材行业的职业危害识别与防护	108
第五节 石英砂行业职业危害识别与防护	109
一、我国石英砂生产加工企业基本情况	110
二、石英砂生产加工企业主要工艺流程及主要职业 危害因素	111
三、控制粉尘危害的措施	112
第六节 石棉行业职业危害识别与防护	114
一、石棉及其替代品对人体健康的危害	114
二、石棉作业中的防尘措施	115
第七节 陶瓷行业职业危害识别与防护	118
一、粉尘危害及其防护措施	118
二、噪声危害及其防护措施	120
三、人体工效及其防护措施	120
四、中暑及其防护措施	120
五、有毒重金属及放射性污染与防护	121
第八节 电镀行业职业危害识别与防护	122
一、电镀行业危害因素来源及类别	122
二、职业危害预防措施	126
第九节 木工及木制家具行业职业危害识别与防护	127
一、木工及木制家具行业职业危害识别	127
二、木工及木制家具行业职业危害防护	128
第十节 胶黏剂行业职业危害识别与防护	130
一、胶黏剂的危害	130
二、胶黏剂生产和使用过程的职业危害因素与预防 措施	131

第十一节 非煤矿山职业危害识别与防护简介	134
一、有毒有害气体及防护措施	134
二、噪声、振动及其防护措施	134
三、粉尘及其预防措施	135

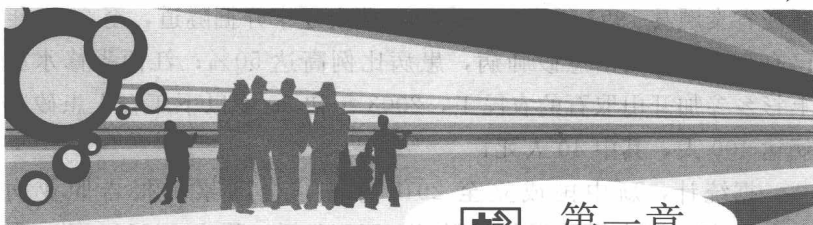
+⇒ **第六章 个体防护** **137**

第一节 呼吸防护用品的选择、使用与管理	137
一、呼吸防护用品的基本分类	137
二、呼吸防护用品的构造	139
三、呼吸防护用品的使用	141
四、呼吸防护用品的维护和使用管理	141
五、作业现场呼吸防护常见错误	142
第二节 护耳器的选择、使用与管理	143
一、护耳器的分类	144
二、选择护耳器式样需考虑的因素	144
三、护耳器的使用和维护	145
第三节 眼面防护用品的选择和使用	146
一、眼面防护用品基本功能	146
二、眼面防护用品的选用和维护	147
三、眼面防护用品常见使用错误	149
第四节 躯干防护用品	150
一、防护服种类	151
二、防护服要求及选用	154
第五节 手、足部防护	155
一、手部防护	155
二、足部防护	157
第六节 其他防护	158
第七节 劳动防护用品的选择原则与特种劳动 防护用品	159

159	一、劳动防护用品的选择原则	159
162	二、特种劳动防护用品	162
163	三、劳动防护用品的正确使用	163

+	第七章 职业危害案例分析	166
----------	---------------------	------------

+	参考文献	177
----------	-------------	------------



第一章

我国职业健康管理

第一节

我国职业健康现状

新中国成立以来,我国职业健康工作取得了长足发展,职业危害防治工作不断加强,国家职业健康监管体制逐步理顺,法律、法规、标准体系渐趋完善。但是,随着经济的快速发展以及工业化、城镇化和经济全球化的不断推进,当前职业危害形势依然严峻。我国职业危害范围广。据统计,2010年末全国拥有就业人员约为7.9亿,在这些劳动力人口中,暴露于各种职业危害因素者超过2亿,广泛分布在煤炭、冶金、建材、有色金属、机械、化工等传统工业,以及计算机、汽车制造、医药、生物工程等新兴产业和第三产业等30多个行业。职业危害接触人数、分布领域都在世界上居首位。

我国职业病患者总量大。据国家安全生产监管总局调查,广西马山县共有人口51.2万,1985年至1991年间有1001人赴海南金矿打工,在已经进行矽肺^①病体检的600人中,确诊矽肺病患者225人,已死亡14人,其中一部分人患者已经基本丧失劳动能力;

^① 又称硅肺,规范称谓为硅沉着病。根据卫生部2002年4月18日颁布及实施的《职业病目录》仍称矽肺。

浙江省泰顺县 1993 年有 400 余民工北上辽宁开掘隧道，至 2007 年已有 196 人诊断出患矽肺病，患病比例高达 50%；江西省修水县上衫乡参加开山取石的农民工，2003 年初 30 岁以下年轻人患矽肺病达 400 人，其中 40 人死亡。

据统计，新中国成立至 2010 年末，全国累计报告职业病 749970 例，其中累计报告尘肺病 676541 例，死亡 149110 例，现患 527431 例；累计报告职业中毒 47079，其中急性职业中毒 24011，慢性职业中毒 23068 例。由于我国目前职业卫生服务覆盖面有限，再加上职业病统计要经过严格的诊断、鉴定程序，未进入这一正规程序的职业病患者，特别是广大的从事有毒有害作业的农民工，因为无知被伤害的情况是大量存在的。与大量的“未报告”和“隐性”职业病例相比，“报告病例”只是“冰山一角”，专家估计我国实际职业病患者人数要远高于现报告数量。

我国职业病发病率高。全国每年“显性”职业病报告病例达 1.5 万人左右，如 2009 年全国报告新发各类职业病 1.8 万余例。随着我国对劳动者职业健康监护工作的不断强化，职业病报告病例数有较大幅度的增加。如 2010 年全国新发职业病 27240 例，比 2009 年增加近 1 万例。其中尘肺^①病 23812 例，急性职业中毒 617 例，慢性职业中毒 1417 例，其他职业病 1394 例。从行业分布看，煤炭、铁道和有色金属行业报告职业病病例数分别为 13968 例、2575 例和 2258 例，共占全国报告职业病病例数的 69.02%。

2010 年共报告尘肺病新病例 23812 例，死亡病例 679 例。23812 例尘肺病新病例中，94.21% 的病例为煤工尘肺和矽肺，分别为 12564 例和 9870 例；57.75% 的病例分布在煤炭行业。目前，尘肺病仍是我国最严重的职业病，2010 年，报告尘肺病例数占职业病报告总例数的 87.42%；尘肺病发病工龄有缩短的趋势；超过半数的病例分布在中、小型企业。

① 规范称谓为肺尘埃沉着病。根据卫生部 2002 年 4 月 18 日颁布及实施的《职业病目录》仍称尘肺。



2010 年共报告各类急性职业中毒事故 301 起,中毒 617 例,死亡 28 例,病死率为 4.54%。其中,重大职业中毒事故 19 起,中毒 215 例,死亡 28 例,病死率 13.02%。报告急性职业中毒数最多的为化工行业,占 21.59%:急性职业中毒人数最多的为煤炭行业:引起急性职业中毒的化学物质涉及 30 余种,居首位的为一氧化碳,共发生 78 起 175 人中毒:病死率最高的为硫化氢中毒,47 人中毒,死亡 8 人。

2010 年共报告慢性职业中毒 1417 例。引起慢性职业中毒人数排在前 3 位的化学物质分别是铅及其化合物、苯、砷及其化合物,分别为 499 例(占 35.22%)、272 例(占 19.20%)和 157 例(占 11.08%)。主要分布在轻工、冶金和电子等行业。

2010 年共报告职业性肿瘤 80 例。其中苯所致白血病 49 例,焦炉工肺癌 18 例、石棉所致肺癌和间皮瘤共 10 例、联苯胺所致膀胱癌 1 例、砷所致肺癌和皮肤癌 1 例、铬酸盐所致肺癌 1 例。

2010 年共报告职业性耳鼻喉口腔等疾病 1314 例,其中职业性耳鼻喉口腔疾病 347 例(其中噪声聋多达 333 例),职业性眼病 251 例,职业性皮肤病 226 例,物理因素所致职业病 225 例(其中中暑 117 例,手臂振动病 100 例),生物因素所致职业病 201 例(其中布氏杆菌病 159 例,森林脑炎 42 例),其他职业病 64 例。

除了上述“显性”职业病报告病例外,一些“隐性”和潜在损害劳动者职业健康的现象更是大量存在。

我国职业病造成的经济损失大。职业危害除了损害劳动者健康、使劳动者过早丧失劳动能力外,用于诊断、治疗、康复的费用也相当昂贵,给劳动者、用人单位和国家造成巨大的经济负担。国际劳工组织(ILO)指出,全球每年因职业病造成的经济损失高达 1.25 万亿美元,约占全球 GDP 的 4%。2010 年我国 GDP 为 39.8 万亿元人民币,如果照此估计,我国每年因职业病造成的经济损失将高达 1.5 万亿元人民币。20 世纪 90 年代的研究表明,平均一例尘肺病人每年的经济损失为 3.41 万元,按尘肺病现患 53 万人计,每年直接经济损失可达 181 亿,而因职业病造成的劳动力资源损失

更是难以用金钱来估算的。

随着我国经济的快速发展,加之防护、管理工作滞后,职业危害在一些地方正在由城市、工业区向农村快速转移,由东部向中西部转移,由经济较发达地区向欠发达地区转移,由大中型企业向中小型企业转移。在少数地区,职业危害有进一步蔓延的趋势,其分布日益广泛,影响日益严重。

近年来发生的一系列群发性职业危害事故,如河北白沟导致6人死亡的苯中毒事故,山东时风集团31人中毒、2人死亡的苯中毒事故,北京天晔公司15人中毒、2人死亡的苯中毒事故,福建仙游县和安徽省凤阳县农民工群体性矽肺病事件,以及广东超霸、河南环宇、无锡松下电池企业尿镉超标及镉中毒事故都造成极大的社会影响。如广东惠州超霸电池有限公司65名员工因怀疑镉中毒索赔千万元;佛山一首饰厂近5000名员工因尘肺病问题拒绝返回工作岗位与厂方对峙,事发当天当地警方出动数百警力以防止事端扩大;无锡松下电池有限公司1300多名员工罢工等,严重影响了社会的稳定。

产生上述问题的原因主要有以下几点。

(1) 用人单位责任不落实。一些用人单位没有真正树立以人为本思想,对职业病危害的认识不足,对劳动者健康重视不够,防治主体责任不落实,没有采取有效的综合治理措施,违法行为大量存在。

(2) 政府监管存在薄弱环节。一些地方没有处理好经济发展与保护劳动者健康的关系,职业病防治未能纳入地方经济社会发展规划,监管机构不健全,基层监管力量薄弱,部门之间工作衔接不够,没有形成合力。部分地方和部门监管措施不到位,执法不够严格,对违法行为处理不力。

(3) 职业危害防治工作基础比较薄弱。许多工业企业特别是中小企业生产工艺落后,设施、设备简陋,职业危害防治管理水平低,投入不足。职业病防治相关法律法规和技术标准不够完善,信息网络不健全,职业病预防、控制技术急需提高,宣传教育培训力

度不够,应急救援能力有待加强。

我国长期处于社会主义初级阶段,工业生产装备水平不高和工艺技术相对落后的状况将长期存在,在煤炭、冶金、化工等职业危害较严重的行业,改善工作环境需要一个过程。在城镇化、工业化过程中,大量农民进城就业,他们流动性大,健康保护意识不强,职业危害防护技能缺乏,加大了职业危害防治监管的难度。随着经济和科技的发展,新技术、新工艺、新材料广泛应用,新的职业危害风险以及职业病不断出现,防治工作面临新的挑战。



调查表明,我国近1亿新生代农民工中,约60%就业于职业健康风险高的行业。近年来,农民工职业病发病人数占总发病人数的80%以上,农民工仍是职业病主要高发群体。

尘肺病和职业中毒是最主要的两种职业病,而农民工群体最受其害。尘肺病仍是我国最严重的职业病,尘肺病农民工群体更是呈现出越贫困越尘肺,越尘肺越贫困,群体爆发的特征。

农民工法律意识不强,不了解职业病知识。同时,由于相关主管部门监管不到位,企业雇主往往忽视劳动者的身体健康权利。大量农民工与用工单位劳动关系不明确,依据现有法律法规无法进行职业病鉴定,从而导致维权艰难、索赔无门。

从职业病鉴定诊断到工伤认定,再到损害赔偿一般需要花费3年甚至更多的时间。农民工本身是弱势群体,文化程度不高,经济条件拮据,维权成本过高,自身合法权益维护困难。一些企业职业健康检查率低,职业病诊断漏诊现象突出,这更加导致农民工职业病维权困难重重。

鉴于尘肺病、职业中毒等职业病发病率居高不下，群发性职业病事件时有发生，关注职业病维权，保护农民工健康权益，是各级政府亟待解决的重大公共卫生问题。

为了切实保护广大农民工的职业健康权益，2011年年底国家颁布实施了修订了的《中华人民共和国职业病防治法》。要求各级政府有责任监督生产企业采取有效措施，保护员工不受职业病伤害。要求全面落实用人单位职业健康工作的主体责任，用人单位法定代表人或实际控制人为职业病防治工作的第一责任人。

农民工罹患职业病后，由于法律漏洞，很难维护自身的合法权益。这也是当年农民工张海超“开胸验肺”的背景。为此，新的《职业病防治法》进一步强化了用人单位在职业病诊断中的责任。为了进一步加强职业病诊断和鉴定工作，2012年卫生部对2002年颁布的《职业病诊断与鉴定管理办法》进行了修订，并向全国公开征求了意见。修订后的《职业病诊断与鉴定管理办法》对职业病诊断机构、职业病诊断人员和职业病病人的待遇做了操作性更强、更为具体的规定。



第二节 我国职业危害防治新思路

《国家职业病防治规划（2009—2015年）》，确立了我国职业病防治目标，其主要内容如下。

(1) 到2015年，新发尘肺病病例年均增长率由现在的8.5%