

DOI: 10.16369/j.oher.issn.1007-1326.2019.02.013

• 调查与研究 •

# 凤阳地区石英砂企业管理人员 职业卫生知识、态度、行为及需求调查

丁炎强, 陈葆春, 殷春许, 胡琼

安徽省第二人民医院(安徽省职业病防治院), 安徽 合肥 230000

**摘要:**[目的] 调查凤阳地区石英砂企业管理人员职业卫生知识知晓率及职业卫生技术服务需求情况。[方法] 选取凤阳县 7 个地区石英砂生产、加工或原料使用等 53 家企业职业卫生部门负责人, 用调查表形式进行调查, 并对数据进行统计学分析。[结果] 53 名调查对象的职业卫生知识平均得分为  $(53.21 \pm 12.76)$  分。不同年龄、文化程度管理者知识得分不同, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 且年龄低者、文化程度高者得分为高。不同工龄管理者态度得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 工龄短 ( $< 1$  年) 者得分最低。行为得分分析中, 男性得分高于女性, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。职业卫生知识得分与文化程度呈正相关 ( $r = 0.357, P < 0.05$ ), 与年龄负相关 ( $r = -0.463, P < 0.05$ ), 态度与行为存在正相关 ( $r = 0.443, P < 0.01$ )。职业卫生管理人员了解职业卫生知识的主要途径为专业培训, 愿意了解职业病与职业卫生相关知识的人员比例大于 90%, 企业管理者对职业卫生管理认识中, 认同率最高的为企业应该配备专(兼)职人员负责职业卫生事务 (94.3%), 最低的为职业病危害因素控制措施花费太多, 超出企业承受能力 (32.1%)。[结论] 凤阳地区石英砂企业管理者对职业卫生知识与职业卫生服务有较高的需求, 需要有关部门进一步引导。

**关键词:** 石英砂; 管理人员; 职业卫生; 知识; 态度; 行为

中图分类号: R135 文献标志码: A 文章编号: 1007-1326(2019)02-0155-05

引用: 丁炎强, 陈葆春, 殷春许, 等. 凤阳地区石英砂企业管理人员职业卫生知识、态度、行为及需求调查 [J]. 职业卫生与应急救援, 2019, 37(2): 155-158, 162.

**Survey on knowledge, attitude, practice and needs on occupational health of managers in quartz sand enterprises in Fengyang area** DING Yanqiang, CHEN Baochun, YIN Chunxu, HU Qiong (Anhui Hospital for Occupational Disease, Hefei, Anhui 230000, China)

**Abstract:**[Objective] To investigate the occupational health knowledge awareness and demand on occupational health service of managers in quartz sand enterprises in Fengyang area. [Methods] Totally 53 occupational health manager in enterprises related to quartz sand production, processing and raw material usage in 7 regions were surveyed with questionnaire. [Results] The average score of occupational health knowledge of 53 respondents was  $(53.21 \pm 12.76)$ , varied with age, educational level and employment time of managers ( $P < 0.05$ ), and the younger, more educated and longer employed managers got higher scores. The managers with management time less than one year had the lowest attitude score ( $P < 0.05$ ). Male managers had a higher behavioral score than females ( $P < 0.05$ ). The occupational health knowledge score was positively correlated with educational level ( $r = 0.357, P < 0.05$ ), negatively correlated with age ( $r = -0.463, P < 0.05$ ). The attitude score was positively correlated with the behavioral score ( $r = 0.443, P < 0.01$ ). The training was the main way for them to get occupational health knowledge. More than 90% of them were willing to master the knowledge related to occupational health. Most managers (94.3%) thought that enterprises should employ the full-time staff responsible for occupational health relevant issues, while only 32.1% managers thought that cost of control measures against occupational hazard in their enterprises was too much beyond their affordability. [Conclusion] The managers in quartz sand enterprises in Fengyang area have a high demand on occupational health knowledge and occupational health services. The governmental agency should note this and give more guidance.

**Key words:** quartz sand; manager; occupational health; knowledge; attitude; practice

基金项目: 安徽省卫生计生委科研项目(2018SEYL027)

作者简介: 丁炎强(1986—), 男, 硕士研究生, 医师

据统计,1998—2017 年,我国累计报告尘肺病 319 761 例,平均每年报告 15 988 例,占职业病报告病例数的 84.05%。其中,2008—2017 年尘肺病报告病例数较 1998—2007 年增加 143.02%<sup>[1]</sup>。安徽凤阳县境内石英岩储量大、质量稳定、二氧化硅含量高,是国内少有的优质大型石英岩矿床。为开采石英砂矿产,凤阳县陆续建立起 200 多家石英砂厂,规模从大型企业到农村小作坊不等。为了解凤阳县石英砂企业管理人员职业卫生知识、行为、态度及需求,本课题组深入凤阳县,调查了当地 53 家企业管理者的职业卫生知识、行为、态度现状,了解其职业卫生诉求点,以期为企业改进当前职业卫生管理现状,保护作业人员的职业健康权益提供行之有效的建议。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选取凤阳县石英砂生产、加工或原料使用的 53 家企业,其中 100 人以上企业 7 家,50~100 人企业 4 家,30~50 人企业 5 家,10~30 人企业 10 家,10 人以下企业 27 家。对各企业职业卫生管理人员进行调查,共发放调查问卷 53 份,收回问卷 53 份,有效问卷 53 份,有效回收率 100%。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 调查问卷

本研究采用问卷调查,问卷在既往文献的基础上自行设计,主要包括以下几个部分:(1) 企业管理者个人基本情况。(2) 职业卫生知识(包括《职业病防治法》颁布年份、监管部门、专(兼)职人员配置、职业病危害因素定期检测频率、职业健康检查、职业卫生管理等 16 个条目)了解情况调查,满分 100 分,其中多选题 9 分/题,单选题 6 分/题,是非题 4 分/题。(3) 职业卫生服务的态度及行为,包括女工及未成年人从事石英砂情况,上岗前、在岗及离岗的职业健康检查情况,职业卫生管理部门设置情况,职业病防治经费情况,职业病防护设施投入情况,职业病防治规划情况等 10 个条目,每题答案根据重要程度分别赋予分值 3、2、1 分。(4) 企业职业卫生服务需求调查,包括职业健康检查、职业卫生技术服务、管理部门检查及提供帮助内容、职业卫生管理改进措施、职业病防治法、个体防护、职业卫生培训、职业病危害因素、职业病预防措施、职业禁忌证、职业病报告等 19 个条目。

#### 1.2.2 信度检验方法

采用 Cronbach's  $\alpha$  系数评价各维度和整体问卷的信度。问卷的信度系数  $> 0.9$  认为信度很好,信度系数在  $> 0.8 \sim 0.9$  之间认为信度较好,信度系数在  $0.5 \sim$

$0.8$  之间认为信度可以接受,信度系数  $< 0.5$  认为信度较差。效度分析采用方差最大正交旋转法进行探索性因子分析。

#### 1.2.3 统计学分析

本研究采用 EpiData 3.0 进行数据双录入,用 SPSS 17.0 完成数据的统计和分析。用均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )描述企业管理者年龄、工龄、知识得分、态度得分、行为得分等计量资料;计量资料两组间差异比较采用独立样本  $t$  检验,三组及以上组间差异比较采用单因素方差分析;用 Spearman 相关分析分析知识、态度、行为得分的相关性。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 问卷信度及效度检验结果

本次问卷总体 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.709,各维度(职业卫生知识知晓情况、职业卫生服务态度及行为、企业职业卫生服务需求调查)Cronbach's  $\alpha$  值分别为 0.623、0.737、0.672,说明问卷各维度和总体内部一致性信度可以接受。效度分析采用探索性因子分析,结果显示问卷 KMO 检验统计值为 0.579, Bartlett 球形检验  $\chi^2$  值为 17.691 ( $P < 0.01$ ),问卷累计因子贡献率为 73.295%。

### 2.2 调查企业管理者基本情况

男性 46 名,占 86.79%;女性 7 名,占 15.21%。年龄 25~64 岁,平均年龄( $43.47 \pm 9.47$ )岁;40 岁以下 14 人,占 26.42%;40~59 岁 36 人,占 67.92%;60 及以上 3 人,占 5.66%。工龄 1 年及以下 6 人,占 11.32%;1~10 年 33 人,占 62.26%;10 年以上 14 人,占 26.42%;小学及以下 8 人,占 15.09%;初中 22 人,占 41.51%;高中 13 人,占 24.53%;大学及以上 10 人,占 18.87%。

### 2.3 企业职业卫生基本情况

一年内培训次数 0 次 5 人,占 9.43%;1 次 10 人,占 18.87%;2 次 16 人,占 30.19%;3 次及以上 22 人,占 41.51%。五年内培训次数 0 次 4 人,占 7.55%;1~5 次 15 人,占 28.30%;5~9 次 21 人,占 39.62%;10 次及以上 13 人,占 24.53%。企业管理者获取职业卫生相关知识的途径主要为专业培训(28 人,占 52.8%),通过广播电视、书刊杂志、街头咨询及网络获得率均低于 10%,最低为街头咨询(2 人,占 3.8%)。最近一年内参加过职业卫生专业培训的有 48 人(占 90.6%),参加 2 次及以上的 38 人(占 71.7%),参加 3 次及以上的 22 人(占 41.5%)。最近一年组织单位职工进行职业卫生知识培训的有 50 人(占 94.3%)。51 家(占 96.2%)企业近一年组织过企业职工进行职业健康检查;49 家(占

92.5%) 企业近一年内为职工发放过职业安全健康手册; 企业为职工发放的个人防护用品主要为防尘口罩(52 家, 占 98.1%)、隔音耳塞(37 家, 占 69.9%) 与个人防护服(25 家, 占 47.2%)。

## 2.4 职业卫生知识知晓率调查

企业管理者对职业卫生知识的知晓率从 9.4% ~ 100% 不等, 最低为“职业卫生管理人员未接受职业卫生培训的处罚标准”(9.4%), 最高为“劳动者既往健康也要定期进行职业健康体检”(100%) 与“职业健康体检费用由用人单位负担”(100%)。此外, 知晓本单位存在粉尘职业病危害因素的比例为 94.3%、知晓噪声的为 66.0%, 同时知晓粉尘、噪声为其单位职业病危害因素的比例为 62.4%。

## 2.5 职业卫生知识、态度与行为得分情况

53 份调查问卷的职业卫生知识得分在 26 ~ 97 分不等, 平均( $53.21 \pm 12.76$ ) 分。不同年龄、文化程度管理者知识得分不同, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 且年龄低者、文化程度高者得分为高。不同性别、工龄, 以及一年内培训次数、五年内培训次数不同的管理者得分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

职业卫生态度得分中, 不同工龄管理者态度得分差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ), 工龄短( $< 1$  年) 者得分最低。行为得分方面, 男性得分高于女性, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

企业管理者对职业卫生管理态度中, 认同率最高的是“企业应该配备专(兼) 职人员负责职业卫生事务”(50 人, 占 94.3%), 认同率最低的是“职业病危害因素控制措施花费太多, 超出企业承受能力”(17 人, 占 32.1%)。在 53 家企业中, 46 家(占 86.8%) 企业管理者所在企业“遵守了所有强制性卫生法律/法规”, 但 29 人(占 54.7%) 认为“规章的内容太难理解, 我们不知道是否已经服从了法律/规章的规定”。34 家(占 64.2%) 企业认为自己所在企业有足够好的职业卫生控制措施, 43 家(占 81.1%) 企业管理者同意于未来三年在职业卫生方面投入更多的成本。在研究企业积极参加职业卫生有关活动的关键原因时, 选择“遵守国家法律和规章”位于首位(51 人, 占 96.2%), 其余依次为“良好的作业环境有助于提高工作效率”(50 人, 占 94.3%)、 “能维护企业的公众形象”(48 人, 占 90.6%)。

## 2.6 职业卫生知识、态度、行为相关分析

通过 Spearman 相关分析对 53 名管理者的职业卫生知识、态度、行为得分之间的两两关系以及三者与年龄、文化程度之间的关系进行相关性分析, 结果可知: 职业卫生知识得分与文化程度呈正相关( $r = 0.357, P < 0.05$ ), 与年龄呈负相关( $r = -0.463, P < 0.05$ ), 态度与

表 1 企业管理者知识、态度、行为得分情况 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

基本情况	人数	知识得分	态度得分	行为得分
性别				
男	46	$53.52 \pm 13.17$	$15.02 \pm 2.59$	$10.46 \pm 1.47$
女	7	$51.14 \pm 10.25$	$14.43 \pm 1.81$	$8.71 \pm 4.07$
<i>t</i> 值		0.465	0.583	2.186
<i>P</i> 值		0.650	0.560	0.030
年龄/岁				
$< 40$	14	$60.29 \pm 13.54$	$15.71 \pm 2.20$	$9.43 \pm 3.03$
40 ~ 59	36	$51.33 \pm 11.82$	$14.72 \pm 2.53$	$10.53 \pm 1.46$
60 ~	3	$42.67 \pm 4.04$	$14.00 \pm 3.46$	$10.53 \pm 2.08$
<i>F</i> 值		3.974	1.028	1.504
<i>P</i> 值		0.025	0.365	0.232
工龄/年				
$< 1$	6	$49.33 \pm 8.41$	$12.83 \pm 2.64$	$11.00 \pm 1.10$
1 ~ 9	33	$55.06 \pm 13.72$	$15.67 \pm 1.96$	$9.97 \pm 2.34$
10 ~	14	$50.50 \pm 11.71$	$14.14 \pm 2.93$	$10.50 \pm 1.45$
<i>F</i> 值		0.937	1.905	0.817
<i>P</i> 值		0.398	0.011	0.448
文化程度				
小学及以下	8	$42.75 \pm 7.29$	$14.13 \pm 2.53$	$10.63 \pm 1.30$
初中	22	$52.86 \pm 7.60$	$14.73 \pm 2.69$	$10.86 \pm 1.28$
高中	13	$55.15 \pm 15.87$	$16.08 \pm 2.14$	$9.00 \pm 3.14$
大学及以上	10	$59.80 \pm 16.67$	$14.60 \pm 2.27$	$10.10 \pm 1.52$
<i>F</i> 值		3.129	1.328	2.636
<i>P</i> 值		0.034	0.276	0.060
一年内培训次数				
0 次	5	$51.20 \pm 17.80$	$12.80 \pm 2.39$	$10.20 \pm 1.64$
1 次	10	$55.50 \pm 12.35$	$16.30 \pm 2.00$	$9.50 \pm 1.65$
2 次	16	$51.62 \pm 9.74$	$15.19 \pm 2.54$	$9.56 \pm 2.85$
3 次及以上	22	$53.77 \pm 14.28$	$14.64 \pm 2.42$	$11.05 \pm 1.21$
<i>F</i> 值		0.234	2.605	2.351
<i>P</i> 值		0.872	0.062	0.084
五年内培训次数				
0 次	4	$45.25 \pm 13.65$	$11.75 \pm 0.50$	$10.50 \pm 1.73$
1 ~ 5 次	15	$50.93 \pm 10.59$	$15.20 \pm 2.68$	$10.13 \pm 1.69$
5 ~ 9 次	21	$54.71 \pm 15.35$	$15.14 \pm 2.33$	$9.90 \pm 2.61$
10 次及以上	13	$55.85 \pm 9.81$	$15.31 \pm 2.40$	$10.77 \pm 1.42$
<i>F</i> 值		0.958	2.600	0.503
<i>P</i> 值		0.420	0.063	0.682

行为存在正相关( $r = 0.443, P < 0.01$ ), 其余两两之间均无线性相关关系( $P > 0.05$ )。

## 2.7 职业卫生需求

在调查企业需求中, 对“愿意获得职业病与职业卫生相关知识”的各调查项目的需求人数均超过 90%。52.8% 企业管理者(28 人) 愿意每年投入 100 元以上用于工人个人防护用品, 96.2% 的企业管理者(51 人) 希望企业每年对职工进行职业卫生培训, 其中 37.7% 企业管理(20 人) 希望每年培训 4 次以上; 79.4% 企业管理者(42 人) 更希望上级主管部门对其进行职业卫生培训, 58.4% 企业管理者(31 人) 更希望职业病防治机构为其培训, 远大于对监督部门(24 人, 占 45.2%) 与



医院(8 人,占 15.1%)的期望。

希望政府提供的职业健康知识依次为职业病防护知识(47 人,占 88.6%)、职业病防治(42 人,占 79.4%)、安全生产规范(39 人,占 73.7%)、职业健康体检(38 人,占 71.8%);希望职业卫生服务机构提供的帮助依次为职业病危害因素的识别(41 人,占 77.3%)、职业病危害因素日常监测(39 人,占 73.5%)、职业病危害因素评价(39 人,占 73.5%);希望所在企业在职业卫生方面进行改进的工序或措施依次为生产工艺流程(38 人,占 71.8%)、职业病危害防护设施(38 人,占 71.8%)、职业病危害因素控制(33 人,占 62.4%)、职业病宣传教育(31 人,占 58.7%)、职业健康体检(30 人,占 56.7%);希望企业职工学习的职业病防治知识依次为个人防护(42 人,占 79.4%)、安全生产(40 人,占 75.5%)、职业健康体检(31 人,占 58.6%)、职业病发病机制与过程(31 人,占 58.6%)。

### 3 讨论

企业管理人员是企业职业卫生管理的主导者与执行者,本调查旨在调查凤阳地区石英砂企业管理人员职业卫生知识、态度、行为及需求,更直接地了解该地区该行业职业卫生状况。

此次调查的 53 家企业管理者,最近一年参加职业卫生培训的比例很高,最近一年组织过本企业员工进行职业卫生知识培训的比例为 94.3%。由此可以看出凤阳县石英砂企业对职业卫生知识的重视程度较高。但培训次数不同管理者的职业卫生知识、态度、行为得分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),可推断培训效果欠佳。为此,需提高职业卫生培训的质量,提高企业管理者职业病防护意识<sup>[2]</sup>。

在职业卫生知识知晓率调查中,正确率最低的为“企业职业卫生管理人员未接受相关培训的罚款标准”,其次为“劳动者离岗前多少日的职业健康体检可视为离岗时体检”。由此可见,企业管理者对于《职业病防治法》规定的相关知识内容了解不到位,企业职业卫生管理培训上存在一定缺失。不同年龄、文化程度管理者知识得分不同( $P < 0.05$ ),与文化程度呈正相关( $P < 0.05$ ),与年龄呈负相关( $P < 0.05$ ),表明高学历、年轻化是提高企业职业卫生管理水平的有利因素,从态度和行为得分上可进一步佐证这个观点。文化程度高的管理人员,对知识的接受能力强,获得的职业病防治的相关知识也越多,使其在工作行为和态度方面也有正向的表现<sup>[3]</sup>。可见石英砂企业增加对高层次人才的引进可更好地提高企业职业卫生管理水平。

行为得分方面,男性管理者行为得分较高( $P < 0.05$ ),这可能是因为该地区石英砂企业男性管理者接触企业一线工作较多,对职业病防治工作理解更为深刻,在工作实践中更易形成积极的行为。

态度得分方面,工龄  $< 1$  年者得分最低。这可能与企业管理者的年龄、学历相关。但工龄在 10 ~ 年的管理者态度得分降低,进一步研究可知该工龄段的调查者文化程度普遍较低,年龄较大,其态度更不易被改变。

企业管理者态度得分与行为得分呈正相关( $P < 0.05$ )。进一步分析可知大多数态度得分较高的企业管理人员,在企业管理中采用的相应措施也相对较为完善,可见正确的信念和积极的态度是行为向良好方向改变的动力<sup>[4]</sup>。

53 家企业近一年培训次数较低,企业管理者接收职业卫生知识途径较为单一,主要途径是专业培训,但当地职业卫生培训次数有限,覆盖面局限,不能满足企业的多样化需要。职业健康教育是促进安全生产的根本保证,也是企业现代化的需要<sup>[5]</sup>。该地区须进一步在职业病防治宣传方面增加企业管理者健康教育,同时拓展职业卫生知识的获得途径。

在调查企业积极参加职业卫生有关活动的原因时,大多数企业管理者愿意在职业卫生方面投入更多成本,同时也希望通过改善职业卫生现状来提升企业的工作效率和社会影响力,这与 ACRONYM 项目的研究结果<sup>[6-7]</sup>一致。本次调查中也发现遵守国家法律法规与为企业配备专(兼)职人员已经是大多数企业管理者的共识,都表明企业对遵守法律法规这一问题的正向态度。但仍有部分企业管理者认为“规章的内容太难理解,不知道是否已经服从了法律和规章的规定”。可见,企业须进一步加强对职业病防治相关法律法规的学习,提高职业卫生管理水平。

调查中,企业管理者更多希望企业在生产工艺流程与职业病危害防护设施方面得到改进,同时希望企业员工更多地了解个人防护与安全生产知识。本调查显示,大部分企业管理人员希望上级监管部门对其进行职业卫生培训,最希望得到的培训知识为安全生产规范,多数企业管理者希望职业病防治机构为其培训,希望得到职业病危害因素控制、检测与评价、职业健康监护、职业病危害防护、个体防护等方面的知识。目前,企业职业卫生管理还存在诸多问题,特别是中、小、微企业职业卫生管理形势严峻,亟须企业与政府协调合作,不断完善职业卫生管理体系<sup>[8]</sup>。

(下转第 162 页)

### 3 讨论

MSDs 是一类职业性多发病,与作业中工效学危险因素的联系密切相关,是许多工业发达国家的主要职业健康问题,近年在我国职业卫生领域中也受到重视与关注。本次调查使用的 QEC 工效学负荷调查表与 NMQ 调查问卷,在近期研究中使用较为广泛,是快速可靠的 MSDs 评价方法<sup>[5-6]</sup>。

在针对该企业工人的一般特征分析中,提示男性下背/腰部患病高而女性手腕/手掌患病高的特点,这与张磊等的研究结果<sup>[7]</sup>不完全一致,原因可能与两性间在工作分工及其他生活分工中所承担的任务有关。此外,肩部 MSDs 患病率随总工龄增长而升高( $P < 0.01$ ),颈部、肩部、下背/腰部 MSDs 患病率随现岗位工龄增长而升高( $P < 0.05$ ),与陈振龙等<sup>[8]</sup>针对电子企业的调查结果类似,提示该群体的患病存在一定的时间累积效应。此外,该企业不同部门间的近期患病率差异不大( $P > 0.05$ ),可能与岗位间负荷差别不大有关。

本次调查的电子制品生产企业近期患病率最高的部位为颈部与肩部,且 MSDs 患者肩部 QEC 分值高于非 MSDs 患者( $P < 0.05$ ),该患病特征与电子企业的工作特点存在一定关系,与刘锦华等<sup>[9]</sup>的研究结果有相似构成。但本研究下背/腰部并无高患病率,这可能与本次调查企业工人的作业方式以颈部、肩部的上肢活动为主,MSDs 患者该部位相对于非 MSDs 患者具有更高工作节奏得分( $P < 0.05$ )和紧张得分( $P < 0.05$ )有关。提示该电子生产企业的不良工效学负荷主要来自劳动过程中的颈、肩部活动,而劳动过程的组织安排也增强了这种不良负荷的影响。因此,上述因素是该企业 MSDs 防治的干预重点,应进一步展开更为细致的分析。

不同部位的负荷得分仅有颈部的患病率随着负荷水平的提高而增加( $P < 0.05$ ),其他部位未见显著的强度-反应关系。分析其原因是多方面的,首先本次研究使用了近期患病率这一阳性指标判定方式,而 MSDs 的患病则是以慢性的运动系统劳损为特征的一类疾患,本次研究结果可理解为是由和近期患病关系最为密切的因素造成;此外,也可能与相关部位的负荷水平未显著大于其他生活因素的影响有关。

### 参考文献

- [1] 王忠旭,李刚,秦汝莉,等.汽车装配工人工作相关肌肉骨骼损伤危险暴露水平及发病调查研究[J].环境与职业医学,2012,29(1):6-8.
- [2] 高志祥,孙景萍,刘凯,等.某电厂工人职业性肌肉骨骼疾患研究[J].中国职业医学,2012,39(1):57-59.
- [3] 吴琳,肖吕武,周浩,等.汽车制造业工人肌肉骨骼疾患工效学因素分析[J].中国公共卫生,2012,28(5):609-611.
- [4] 周浩,肖吕武,吴琳,等.汽车制造企业工人工效学负荷水平与肌肉骨骼疾患关系研究[J].中国职业医学,2011,38(4):312-315.
- [5] DAVID G,WOODS V,BUCKLE P,et al. Further development of the usability and validity of the quick exposure check (QEC)[M].Sudbury: HSE Books,2005:16-25.
- [6] 林嗣豪,唐文娟,王治明,等.工作场所工效学负荷综合暴露评估方法的效度评价[J].海峡预防医学杂志,2008,14(1):11-14.
- [7] 张磊,黄春萍,兰亚佳,等.工作有关的肌肉骨骼疾患评价的现状研究[J].中华劳动卫生职业病杂志,2014,32(8):602-606.
- [8] 陈振龙,赵艳,易桂林,等.某电子企业作业工人肌肉骨骼疾患调查分析[J].工业卫生与职业病,2016,42(6):37-40.
- [9] 刘锦华,黄国贤,李霞英,等.中山市三种行业工人职业性肌肉骨骼疾患患病率及危险因素研究[J].中华劳动卫生职业病杂志,2014,32(6):415-417.

收稿日期:2018-12-27

(上接第 158 页)

### 参考文献

- [1] 李涛.新时期职业病防治形势分析及对策建议[J].中国职业医学,2018,45(5):537-542.
- [2] 韦勇.浅析如何做好企业职业卫生管理工作[J].大众科技,2018,20(225):169-170.
- [3] 阮海燕,张晋蔚,周海林,等.某市职业卫生管理人员职业病防治知-信-行相关性分析[J].职业卫生与应急救援,2018,36(6):501-504.
- [4] CHAN S S,SARNA L,WONG D C,et al. Nurses' tobacco-related knowledge,attitudes,and practice in four major cities in China[J].J Nurs Scholarship,2007,39(1):46-53.
- [5] 陈佳,张晓雨,杨章枝,等.健康教育在某企业职业性噪声防护中的作

用[J].职业卫生与应急救援,2018,36(3):245-246,249.

- [6] HIGASHI T,INUI S. Future challenges of occupational health services (OHS) in a changing working world[J].Int Congr Series,2006,1294:31-34.
- [7] AOSHIMA K,ARIMA H,MIWA M,et al. Examples of occupational health service practices through the Internet in Japanese corporations:A case study[J].Int Congr Series,2006,1294:97-100.
- [8] 王雪涛,佟林全,徐洋,等.我国中小微企业职业卫生管理现状[J].职业与健康,2018,34(18):2591-2593.

收稿日期:2018-12-04