

论著 DOI: 10.16369/j.oher.issn.1007-1326.2024.01.010

· 调查研究 ·

# 江苏南部某镇有毒有害企业职业病危害现状调查

刘洋<sup>1</sup>, 王琼辉<sup>2</sup>, 沈欢喜<sup>1</sup>, 宋仙平<sup>1</sup>, 朱宝立<sup>3</sup>

1. 昆山市疾病预防控制中心, 江苏 苏州 215300; 2. 江苏昆山花桥经济开发区规划建设局, 江苏 苏州 215332;

3. 江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210028

**摘要:**目的 了解江苏南部某镇企业职业病危害因素分布及职业卫生管理情况, 探索适合本地企业的职业病防治对策。方法 2020 年 9—10 月, 对江苏南部某镇正常运行且存在有毒有害因素的企业进行普查, 收集企业基本信息、职业病危害因素种类及职业卫生管理情况等, 使用 SPSS 22.0 软件对数据进行统计分析。结果 本次调查有毒有害企业 535 家, 工人总数 20 552 人, 涉及职业病危害因素共 3 大类 77 种, 接触职业病危害因素 7 846 人, 接害率为 38.18% (7 846/20 552)。分别从企业的规模、行业、经济类型和风险等级看, 小型和微型企业、纺织服装服饰业和有色金属冶炼和压延加工业、有限责任公司、职业病危害风险等级为严重的企业员工的接害率较高 ( $P < 0.01$ )。接触物理有害因素的企业有 503 家 (占 94.02%), 接害人数为 7 097 人 (占 90.45%); 其中噪声是接触人数最多的物理有害因素, 接噪工人有 6 858 人 (占 87.41%), 接噪企业 489 家 (占 91.40%)。企业申报率、负责人及职业卫生管理人员培训率、劳动者培训率、职业病危害因素检测率、职业健康监护率均随着企业规模的减小而下降 ( $P < 0.05$ )。在微型企业中上述工作的完成率仅为 1.70%、1.42%、5.46%、14.77%、10.51%。结论 噪声是该镇企业需要重点防控的职业病危害因素。该镇需加强对小微企业的职业卫生监督管理, 落实企业职业病防治主体责任。

**关键词:** 职业病危害; 乡镇企业; 小微企业; 噪声**中图分类号:** R134; R135 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-1326(2024)01-0049-05**引用:** 刘洋, 王琼辉, 沈欢喜, 等. 江苏南部某镇有毒有害企业职业病危害现状调查[J]. 职业卫生与应急救援, 2024, 42(1): 49-52; 57.

## Survey on occupational hazards of toxic enterprises and their occupational health work in a town in southern Jiangsu

LIU Yang<sup>1</sup>, WANG Qionghui<sup>2</sup>, SHEN Huanxi<sup>1</sup>, SONG Xianping<sup>1</sup>, ZHU Baoli<sup>3</sup>  
(1. Kunshan Center for Disease Control and Prevention, Suzhou, Jiangsu 215300, China; 2. Planning and Construction Bureau of Jiangsu Kunshan Huaqiao Economic Development Zone, Suzhou, Jiangsu 215332, China; 3. Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Nanjing, Jiangsu 210028, China)

**Abstract:** **Objective** To understand the occupational hazards and the occupational health work conditions of enterprises in a town in southern Jiangsu and to explore suitable control measures for the prevention of occupational disease in local enterprises. **Methods** A general survey was conducted on the enterprises operating normally and reporting the existence of toxic and hazardous factors in a town in southern Jiangsu. The basic information of the enterprises, the types of occupational hazards, and the occupational health management situation were collected. SPSS 22.0 software was used to perform statistical analysis on the data. **Results** A total of 535 enterprises were investigated, with a total of 20 552 workers, involving 77 kinds of occupational hazards factors in three categories. 7 846 (38.18%) workers were exposed to occupational hazards, and the exposure rate was 38.18% (7 846/20 552). In terms of the enterprise scale, industry type, economic type, and risk level, the exposure rates of workers in small and micro enterprises, the textiles and apparel industry, the non-ferrous metal smelting and rolling processing industry, the limited liability companies, and the enterprises with severe occupational hazard risk levels were higher ( $P < 0.01$ ). A total of 503 enterprises were exposed to occupational physical hazards (accounting for 94.02%), and 7 097 workers were exposed to these hazards (accounting for 90.45%).

**基金项目:** 江苏省医学重点学科(ZDXK202249); 姑苏人才青年拔尖人才项目[(2022)140]; 苏州市卫生青年骨干人才“全国导师制”培训项目(Qngg2023052)

**作者简介:** 刘洋(1987—), 男, 硕士, 主管医师

**通信作者:** 朱宝立, 主任医师, E-mail: zhubl@jscdc.cn

Noise was the most common physical hazard; there were 6 858 noise-exposed workers (accounting for 87.41%) and 489 noise-exposed enterprises (accounting for 91.40%). The declaration rate of occupational hazards, the training rate of responsible persons and occupational health management personnel, the training rate of workers, the measurement rate of occupational hazards factors at workplaces, and the occupational health surveillance rate all decreased with the decrease in enterprise scale ( $P < 0.05$ ). The completion rates of the above works in micro enterprises were only 1.7%, 1.42%, 5.46%, 14.77%, and 10.51%, respectively. **Conclusions** Noise was the most popular occupational hazard that needed to be controlled by enterprises in the town. The town government needs to strengthen the occupational health supervision and management of small and micro enterprises and enforce them to implement the main responsibility for prevention and control of occupational disease.

**Keywords:** occupational hazards; township enterprises; small and micro enterprises; noise

自改革开放以来,江苏南部(简称“苏南”)地区通过发展乡镇企业实现快速崛起,被称之为“苏南模式”。目前我国乡镇企业规模小、数量多、分布广,工艺技术水平低,工作场所职业病危害严重,缺乏有效的卫生防护措施,劳动者对职业病危害防护认识不足<sup>[1]</sup>。为了解苏南某镇有毒有害企业职业卫生现状,对辖区 535 家存在职业病危害因素的企业进行了职业卫生调查,综合分析企业职业病危害因素现状、职业卫生管理情况及其存在的问题,现将结果报告如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

将苏南某镇调查期间(2020 年 9—10 月)正常运行且存在职业病危害因素的所有企业作为调查对象,共 535 家。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 企业职业卫生现状调查

采用统一调查表,调查员在接受培训后进行现场调查。调查内容为企业基本信息、企业规模、行业分类、经济类型、劳动者人数、职业病危害因素种类、企业职业卫生管理情况等。调查员接受统一培训,要求调查员掌握调查内容,熟悉企业常见的职业病危害因素。现场调查员无法确定的内容,由技术指导专家分析、确认。调查员负责录入调查信息,由上级技术指导审核人员负责录入审核。

#### 1.2.2 企业特征划分

企业规模依据《国家统计局关于印发统计上大中小微型企业划分办法的通知》(国统字[2011]75 号)<sup>[2]</sup>划分。企业所属行业依据 GB/T 4754—2017《国民经济行业分类》<sup>[3]</sup>划分。经济类型按国家统计局、国家工商行政管理总局发布的《关于划分企业

登记注册类型的规定调整的通知》(国统字[2011]86 号)<sup>[4]</sup>划分。企业职业病危害风险分类参照《国家卫生健康委办公厅关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录的通知》(国卫办职健发[2021]5 号)<sup>[5]</sup>划分。职业病危害因素种类依照《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控[2015]92 号)<sup>[6]</sup>划分。

#### 1.2.3 统计学分析

数据整理采用 Excel 软件,统计分析采用 SPSS 24.0 软件。计数资料采用率或构成比描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 基本情况

本次纳入调查的企业共 535 家,企业规模以微型企业和小型企业为主,分别为 352 家(占 65.79%)、171 家(占 31.96%);共涉及 24 个行业,均为制造业,以通用设备制造业和金属制品业占比较多,分别为 144 家(占 26.92%)、127 家(占 23.74%);共涉及 5 个经济类型,企业数占比从高到低依次为:有限责任公司 402 家(占 75.14%),私营企业 81 家(占 15.14%),外商投资企业 38 家(占 7.10%),港、澳、台商投资企业 11 家(占 2.06%),股份有限公司 3 家(占 0.56%);以职业病危害风险等级划分:严重 448 家(占 83.74%),一般 87 家(占 16.26%)。涉及的职业病危害因素共 3 大类 77 种,其中粉尘 16 种、化学毒物 54 种、物理有害因素 7 种。总从业人数为 20 552 人,接害人数为 7 846 人,接害率为 38.18%。见表 1。

### 2.2 接害人员分布及企业接害情况

不同企业中,接害人数占比较高的分别是小型企业(占总接害人数的 51.47%)、汽车制造业(占 21.03%)、有限责任公司(占 60.48%)、职业病危害

风险等级为严重的企业(占 86.46%)。不同规模、行业、经济类型、职业病危害风险等级企业的接害率差异均有统计学意义 ( $\chi^2 = 881.54, 846.90, 618.42, 4.38$ , 均  $P < 0.01$ );具体表现为小型和微型企业,纺织服装服饰业、有色金属冶炼和压延加工业,有限责任公司,职业病危害风险等级为严重的企业的接害率较高。以上具体情况见表 1。

表 1 535 家有毒有害企业接害人员分布情况

企业特征	企业数 (占比/%)	从业 人数	接害人数 (占比/%)	接害 率/%
企业规模				
大	2(0.37)	2 332	261(3.33)	11.19
中	10(1.87)	4 371	1 625(20.71)	37.18
小	171(31.96)	9 667	4 038(51.47)	41.77
微	352(65.79)	4 182	1 922(24.50)	45.96
行业类型				
通用设备制造业	144(26.92)	3 747	1 427(18.19)	38.08
金属制品业	127(23.74)	2 623	1 273(16.22)	48.53
橡胶和塑料制品业	53(9.91)	2 014	825(10.51)	40.96
其他制造业	35(6.54)	1 429	394(5.02)	27.57
专用设备制造业	34(6.36)	875	316(4.03)	36.11
电气机械和器材制造业	25(4.67)	1 062	216(2.75)	20.34
汽车制造业	21(3.93)	4 943	1 650(21.03)	33.38
计算机、通信和其他电子设备制造业	16(2.99)	699	204(2.60)	29.18
纺织服装、服饰业	10(1.87)	300	197(2.51)	65.67
纺织业	9(1.68)	165	80(1.02)	48.48
有色金属冶炼和压延加工业	9(1.68)	1 112	682(8.69)	61.33
家具制造业	8(1.50)	385	172(2.19)	44.68
印刷和记录媒介复制业	8(1.50)	411	167(2.13)	40.63
仪器仪表制造业	5(0.93)	146	25(0.32)	17.12
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	4(0.75)	192	77(0.98)	40.10
非金属矿物制品业	2(0.37)	118	10(0.13)	8.47
其他行业 <sup>①</sup>	25(4.67)	331	131(1.67)	39.58
经济类型				
有限责任公司	402(75.14)	10 299	4 745(60.48)	46.07
私营企业	81(15.14)	1 304	516(6.58)	39.57
外商投资企业	38(7.10)	7 653	2 161(27.54)	28.24
港、澳、台商投资企业	11(2.06)	1 021	355(4.52)	34.77
股份有限公司	3(0.56)	275	69(0.88)	25.09
风险等级				
严重	448(83.74)	17 637	6 784(86.46)	38.46
一般	87(16.26)	2 915	1 062(13.54)	36.43
合计	535(100)	20 552	7 846(100)	38.18

注:① 将从业人数少于 100 人的 8 个行业合并统计为其他行业。

2.3 职业病危害因素分布情况

535 家企业中存在物理有害因素企业 503 家(占 94.02%),接害人数为 7 097 人(占 90.45%);存

在化学有害因素企业 262 家(占 48.97%),接害人数为 2 015 人(占 25.68%);存在粉尘企业 284 家(占 53.08%),接害人数为 1 966 人(占 25.06%)。其中,存在物理有害因素企业及接害人数最多,其次为化学有害因素、粉尘。近一年粉尘岗位检测个数 363 个,其中超标数 1 个,超标率为 0.28%(1/363);物理因素检测岗位数 1 074 个,超标数 102 个,超标率 9.50%(102/1 074);化学因素岗位检测 444 个,超标数 2 个,超标率 0.45%(2/444)。从职业病危害因素种类来看,接害人数排名前 5 依次为噪声(6 858 人)、其他粉尘(1 113 人)、高温(759 人)、其他化学因素(749 人)及电焊烟尘(621 人)。见表 2。

表 2 主要职业病危害因素分布情况

有害因素	企业数 (占比/%)	接害人数 (占比/%)	主要分布行业 (该行业接害人数)
粉尘	284(53.08)	1 966(25.06)	
其他粉尘	201(37.57)	1 113(14.19)	通用设备制造业(265) 橡胶和塑料制品业(208)
电焊烟尘	123(22.99)	621(7.91)	汽车制造业(303)
木粉尘	11(2.06)	144(1.84)	家具制造业(135)
化学有害因素	262(48.97)	2 015(25.68)	
其他化学因素	118(22.06)	749(9.55)	通用设备制造业(299) 汽车制造业(172)
锰及其化合物	101(18.88)	317(4.04)	通用设备制造业(130)
铅及其化合物	5(0.93)	261(3.33)	汽车制造业(250)
物理有害因素	503(94.02)	7 097(90.45)	
噪声	489(91.40)	6 858(87.41)	汽车制造业(1 428) 通用设备制造业(1 255) 金属制品业(1 241) 橡胶和塑料制品业(715) 有色金属冶炼和压延加工业(554)
高温	96(17.94)	759(9.67)	橡胶和塑料制品业(272) 有色金属冶炼和压延加工业(161)
紫外线	113(21.12)	363(4.63)	通用设备制造业(144)

2.4 职业卫生管理情况

535 家企业中,参加职业病危害项目申报的企业 31 家,申报率为 5.79%。19 家企业(占 3.55%)负责人或职业健康管理人员参加了职业卫生培训,3 361 名接害人员参加了职业卫生培训,培训率为 42.84%。近 3 年内开展职业病危害因素检测的企业 151 家,检测率为 28.22%。近 3 年开展职业健康监护企业 129 家,监护率为 24.11%。职业病危害项目申报率、负责人及职业卫生管理人员培训率、接害



人员培训率、职业卫生检测率、职业健康监护率均随着企业规模的减小而下降(均  $P < 0.01$ ),微型企业职业病危害项目申报率、负责人及职业卫生管理

人员培训率、接害人员培训率、职业卫生检测率、职业健康监护率仅为 1.70%、1.42%、5.46%、14.77%、10.51%。见表 3。

表 3 不同规模企业职业卫生管理情况

[企业数或人数(占比/%)]

企业规模	企业数(接害人数)	职业病危害项目申报	负责人及管理人员培训	接害人员培训	近 3 年内开展职业卫生检测	近 3 年内开展职业健康监护
大、中型 <sup>①</sup>	12(1 886)	5(41.67)	1(8.33)	1 665(88.28)	12(100)	12(100)
小型	171(4 038)	20(11.70)	13(7.60)	1 591(39.40)	87(50.88)	80(46.78)
微型	352(1 922)	6(1.70)	5(1.42)	105(5.46)	52(14.77)	37(10.51)
趋势 $\chi^2$ 值		43.23	12.84	2 661.50	104.31	119.73
P 值		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

注:① 由于大型企业数量只有 2 家,将大、中型企业合并后统计。

### 3 讨论

随着改革开放不断深入,苏南地区的乡镇企业得到了迅猛发展,乡镇企业成为国民经济的重要力量,也是苏南经济发展的重要基础。但乡镇企业在带动地方经济发展的同时,也存在诸多职业卫生问题:一是乡镇企业中“小作坊”居多,工艺简单,技术落后,生产环境职业病危害严重且缺乏有效防护;二是企业管理和作业人员大多对职业病危害防护认识不足,意识较差<sup>[7]</sup>。本次调查的 535 家企业中,小微企业 523 家,占比 97.75%。相对于大中型企业,小微企业职业卫生管理情况不太理想,职业病危害项目申报率、负责人及职业卫生管理人员培训率、接害人员培训率、职业卫生检测率、职业健康监护率均较低。

本次调查的 535 家企业中,接害人数为 7 846 人,接害率为 38.18%,与 2015 年天津市汉沽区企业接害率(37.9%)<sup>[8]</sup>相近,高于 2019 年上海市长宁区企业接害率(10.0%)<sup>[9]</sup>。就企业规模分析,小微企业接害人数占比 75.97%,小微企业接害率较高,与上海嘉定某镇结果一致<sup>[1]</sup>。小微企业接害率及接害人数占比高,导致该镇企业总的接害率处于高位。就行业分布分析,金属制品业接害人数占比为 16.22%,接害率为 48.53%;有色金属冶炼和压延加工业接害人数占比为 8.69%,接害率为 61.33%;金属制品业与有色金属冶炼和压延加工业接害人数占比和接害率均排名行业前 5。就经济类型分析,该镇企业以民营和外资企业为主,其中有限责任公司接害人数占比(占 60.48%)和接害率(46.07%)均排名第一。就职业病危害风险等级分析,风险“严重”企业接害人数占比(占 86.46%)和接害率(38.46%)均较高。因此,小微企业、金属制品业与有色金属冶炼和压延加工业企业、有限责任公司以及风险“严重”企业的职业病防治工作应给予重点关注。

该镇企业职业病危害因素种类众多且分布广泛,各类职业病危害因素中,接触噪声的企业数(489 家,占 91.40%)和接害人数(6 858 人,占 87.41%)均居首位,主要分布于汽车制造业、通用设备制造业、金属制品业、橡胶和塑料制品业及有色金属冶炼和压延加工业等,噪声危害需重点关注。相对于上海市某镇的调查结果<sup>[1]</sup>,该镇职业卫生管理措施整体落实情况较差,职业病危害项目申报率、职业卫生培训率、职业卫生检测率及职业健康监护率均较低,而小微企业落实情况均差于大中型企业。综上所述,该镇仍要加强对小微企业的职业卫生监督管理,落实企业职业病防治的主体责任。

该镇企业以小微企业为主,劳动关系不固定,劳动者流动性大,职业病危害的情况复杂,防护意识和措施不到位,人员文化水平不高,管理难度大,需要更多关注和大力监管,多措并举,源头防控<sup>[1,10]</sup>。当地政府应加大对小微企业职业卫生工作的指导扶持,引导企业落实职业病防治的主体责任,做好职业卫生管理工作。

**作者声明** 本文无实际或潜在的利益冲突

### 参考文献

- [1] 郭景虎,俞太念,祝丽芳,等. 上海嘉定区某镇有毒有害企业职业病危害现状调查 [J]. 职业卫生与应急救援, 2021, 39(5): 544-548.
- [2] 中华人民共和国国家统计局. 关于印发统计上大中小微型企业划分办法的通知:国统字[2011]75 号[A]. 2011-09-02.
- [3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 国民经济行业分类:GB/T 4754—2017[S]. 北京:中国标准出版社, 2017.
- [4] 中华人民共和国国家统计局, 中华人民共和国国家工商行政管理总局. 关于划分企业登记注册类型的规定调整的通知:国统字[2011]86 号[A]. 2011-09-30.

(下转第 57 页)

盐、低钠饮食,降低饱和脂肪酸的摄入量,加强体育锻炼等,有效控制血压、血糖、血脂水平,从而减少 NIHL 发病风险。另外需要注意的是,对噪声作业人员应进行定期的听力检测,及早发现听力损失者并给予正确处理。

本次研究属横断面调查,对因果关系的推断效能可能稍弱;此外,因企业噪声作业工人中女性较少,为减少偏倚,故仅纳入了男性职工,因此未能考虑性别因素。今后拟通过多中心、大样本、前瞻性队列研究来验证各种因素与 NIHL 之间的相关关系。

**作者声明** 本文无实际或潜在的利益冲突

#### 参考文献

- [1] 李欣欣,柳安琪,王丹,等. 2020 年中国工业企业接触噪声劳动者听力损失流行病学特征分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2022,26(8):882-887.
- [2] 邓永芳,黄俊阳,冯简青,等. 某市职业人群噪声性听力损失的双向队列研究[J]. 职业卫生与应急救援,2022,40(6):645-649.
- [3] 田露,刘斌. 身体活动与运动对代谢综合征的影响与作用[J]. 中国组织工程研究,2020,24(2):296-302.
- [4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 职业性噪声聋的诊断:GBZ 49—2014[S]. 北京:中国标准出版社,2015.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 职业健康监护技术规范:GBZ 188—2014[S]. 北京:中国标准出版社,2014.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 工作场所物理因素测量 第 8 部分:噪声:GBZ/T 189.8—2007[S]. 北京:中国标准出版社,2007.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分:物理因素:GBZ 2.2—2007[S]. 北京:中国标准出版社,2007.
- [8] 中华医学会糖尿病分会代谢综合征研究协作组. 中华医学
- 会糖尿病学会关于代谢综合征的建议[J]. 中华糖尿病杂志,2004,12(3):156-161.
- [9] LIBEROPOULOS E N,MIKHAILIDIS D P,ELISAF M S. Diagnosis and management of the metabolic syndrome in obesity[J]. Obes Rev,2005,6(4):283-296.
- [10] 施安琪,蒋丽. 2019 年南通市作业工人职业性噪声暴露对听力及血压影响的现况调查[J]. 职业与健康,2020,36(23):3181-3186.
- [11] 冀芳,丁晓文,董华凤,等. 职业性噪声性听力损失与代谢综合征的关联[J]. 环境与职业医学,2020,37(12):1194-1199.
- [12] 郭明明,刘涵尧,褚玉敏,等. 突发性耳聋合并代谢综合征患者临床治疗效果的影响因素分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2022,28(6):39-43.
- [13] HU H,TOMITA K,KUWAHARA K,et al. Obesity and risk of hearing loss:a prospective cohort study[J]. Clin Nutr,2020,39(3):870-875.
- [14] 郑言,曹中赞,邱云桥,等. 脂联素与其受体的结构及在脂类代谢中的作用机制[J]. 动物营养学报,2022,34(6):3503-3510.
- [15] 徐欢欢,齐新伟,王忠勋,等. 2 型糖尿病听力损害患者与 AGEs 及 APN 的相关性研究[J]. 中华耳科学杂志,2013,11(2):243-246.
- [16] 郭桂梅,邓欢忠,韦献革,等. 噪声对人体健康影响的研究进展[J]. 职业与健康,2016,32(5):713-716.
- [17] 朱玲,段传伟,林毓婧,等. 高血糖水平与工业噪声致听力损失的研究进展[J]. 职业卫生与应急救援,2018,36(5):411-414.
- [18] BAO M,SONG Y,CAI J,et al. Blood pressure variability is associated with hearing and hearing loss:a population-based study in males[J]. Int J Hypertens,2019:9891025.
- [19] 侯银静,刘博. 高血压与听力损失关系的研究进展[J]. 中国心血管杂志,2022,27(2):179-181.
- [20] 徐小刚,谭明,彭军,等. 代谢综合征与听力损失关联的大样本分析[J]. 中华耳科学杂志,2022,20(6):897-903.

收稿日期:2023-07-21

(上接第 52 页)

- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录的通知:国卫办职健发[2021]5 号[A]. 2021-03-12.
- [6] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会,中华人民共和国人力资源和社会保障部,中华人民共和国国家安全生产监督管理总局,等. 关于印发《职业病危害因素分类目录》的通知:国卫疾控发[2015]92 号[A]. 2015-11-17.
- [7] 王卫国,李浩. 苏南地区经济发展特征与职业卫生管理[J]. 中国公共卫生管理,2005,21(1):44-46.
- [8] 张群,孟见,刘建华,等. 2015 年天津市汉沽区 124 家企业职业卫生管理现状调查[J]. 职业与健康,2017,33(8):1135-1137.
- [9] 张建华,吴渺,戴永光,等. 上海市长宁区企业职业卫生现状摸底调查[J]. 职业卫生与应急救援,2021,39(1):71-75.
- [10] 陈芳云. 乡镇企业职业卫生管理现状及对策探讨[D]. 苏州:苏州大学,2013.

收稿日期:2023-07-20