

宁波市鄞州区 37 家小微企业职业病危害调查

王志平, 柴鹏飞

摘要: [目的] 通过对鄞州区部分小微企业职业病危害状况的调查与分析, 为有关部门制订基本职业卫生服务政策及全面开展职业病防控工作提供依据。[方法] 按照职业病危害基本情况调查工作方案, 用随机数字法抽取辖区内 2% 的职业病危害小微企业作为调查对象, 调查企业基本情况、生产工艺、职业病防护措施、工人接触情况及职业病危害因素、健康监护情况。[结果] 小微企业存在的职业病危害因素前 3 位是噪声、粉尘、高温, 分别占企业总数的 59.5%、54.1%、18.9%。结果表明, 小微企业作业场所生产性粉尘合格率为 83.30%, 物理因素合格率为 72.02%, 化学因素合格率为 76.90%。[结论] 小微企业用人单位对职业病危害防治不够重视, 应进一步落实职业病危害因素的工程防护和个人防护措施, 建议职业卫生监管部门加强对小规模企业的职业病危害的监管。

关键词: 小微企业; 职业病危害因素; 健康监护; 检测; 评价

Survey on Occupational Hazards in 37 Small and Micro Enterprises in Yinzhou District of Ningbo WANG Zhi-ping, CHAI Peng-fei (Yinzhou District Center for Disease Control and Prevention of Ningbo, Zhejiang 315100, China) • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To investigate and analyze the occupational hazards in some small and micro enterprises in Yinzhou District, and to provide basis for occupational health service policy makings and all-round prevention & control of occupational hazards. [Methods] According to the national work plan of general survey on occupational hazards, 2% small and micro enterprises in the Yinzhou District were randomly selected as study subjects to investigate the basic information, production technology, protective measures against occupational disease, and occupational hazards of the enterprises, as well as workers' exposure and occupational health surveillance. [Results] The top three occupational hazards in the selected small and micro enterprises were noise, dust, and high temperature, accounting for 59.5%, 54.1%, and 18.9% of the total enterprises respectively. The qualified rates for industrial dust, physical factors, and chemical factors were 83.30%, 72.02%, and 76.90%, respectively. [Conclusion] The small and micro enterprises have undervalued occupational hazards prevention. It is suggested to strengthen supervision of occupational hazards in small and micro-scale enterprises by improving engineering protection and personal protection measures.

Key Words: small and micro enterprises; occupational hazard; health surveillance; detection; evaluation

宁波市鄞州区地处浙东沿海, 经济发达。随着经济的快速发展, 各种经济类型的企业发展不平衡, 由于地区经济的考核指标关系, 职业病防治的前期预防和小微企业职业病危害防控工作存在某些问题, 涉及职业病危害的纠纷增多, 对劳动者与用人单位均造成损失。为配合全国职业卫生基本服务试点县调查工作, 更加清楚地了解辖区小微企业的职业病危害及防控情况, 本次调查拟按照有关职业病危害基本情况调查工作方案对辖区内部分小微企业职业病危害现状进行调查分析, 本文报道该调查结果。

1 对象与方法

1.1 对象

按照 2011—2012 职业病危害基本情况调查工作方案, 当

地政府将调查表按区工商登记发到全区各企业, 按划分标准利用随机数字法抽取辖区内 3 个乡(镇)为调查点, 这 3 个乡(镇)共有 1 850 家小微企业存在职业病危害, 利用 Excel 2003 软件为每家企业生成随机数字后, 按随机数字大小排序, 选取前 37 家作为调查对象, 样本率为 2%。调查项目主要包括企业基本情况、生产工艺、职业病危害工程防护措施、职业病危害因素识别和监测、工人接触职业病危害因素及个体防护情况、健康监护情况、职业卫生管理情况。小微企业指小型企业和微型企业, 定义参照《中小企业划型标准规定》^[1]。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 编制职业病危害状况调查表, 派出经过培训的调查员, 在所在镇(乡、街道)工业办公室相关工作人员的陪同下开展现场调查、职业病危害因素识别与调查。现场调查表内容包括: 企业名称、地址、所属行业、生产工艺、职工数、生产工人数、存在的职业病危害因素、职业病危害工程防护措施、个体防护用品发放情况, 工人职业病危害因素接触情况、职业健康检查情况、职业卫生管理情况等。

[作者简介] 王志平(1963—), 男, 大专, 副主任医师; 研究方向: 职业卫生监测与评价; E-mail: wzp0504@126.com

[作者单位] 宁波市鄞州区疾病预防控制中心, 浙江 315100

1.2.2 检测与评价标准 化学有害因素按《工作场所空气中有害物质监测采样规范》(GBZ 159—2004)的规定对工作场所进行设点监测。检验方法、评价以《工作场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》(GBZ 2.1—2007)和《工作场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》(GBZ 2.2—2007)为依据。化学毒物用大气采样器、粉尘用粉尘采样仪、高温用 WBGT 指数仪、噪声用噪声频谱分析仪检测。化学毒物与粉尘送实验室检测。所有采样、检验仪器均经计量部门检定与校准。调查结果表明,有 6 家企业已进行过作业场所职业病危害因素检测与评价,可以作为分析资料利用。其余未进行检测与评价的企业,根据不同危害因素按标准进行检测与评价录入监测结果进行分析,用 SPSS 11.0 建立数据库并进行分析。

2 结果

2.1 基本情况

被调查企业全部为私营企业,行业分布为通用设备与专用设备制造业 24 家(64.86%)、电子行业 3 家(8.11%)、金属制品业 2 家(5.41%)、工艺品及其他制造业 2 家(5.41%)、印刷业和记录媒介业 2 家(5.41%)、其它行业 4 家(10.81%)。主要职业病危害因素有粉尘、噪声、苯、甲苯、二甲苯、铅、锰、乙酸乙酯、乙酸丁酯、溶剂汽油、石蜡烟。尤其是被调查的通用设备与专用设备制造业的职业病危害因素岗位有粉尘、噪声、高温、苯、甲苯、二甲苯多种职业病危害因素,而且部分岗位粉尘与高温、粉尘与噪声同时接触。调查的 37 家小微企业,生产年限最长 6 年、最短 1 年,有部分企业多次转产,平均年限 3 年。实际从业人员数最少 8 人,最多 304 人,企业规模较小,具体的企业规模分布见表 1。

表 1 小微企业规模分布

企业规模	企业数	构成比(%)
0~50 人的企业数	16	43.2
51~100 人的企业数	14	37.8
100 人以上的企业数	7	18.9

2.2 职业卫生管理

所有被调查小微企业均无职业卫生管理组织机构、无专职或兼职职业卫生管理人员、无职业病防治计划与实施方案;未设置职业病危害因素公告栏、无中文警示标识、未进行职业卫生知识培训、无职业病防治专项经费计划;31 家企业未进行作业场所检测与评价。不同的职业病危害因素的小微企业在职业病危害工程防护措施、个体防护用品发放等职业病防治管理上存在明显不足,见表 2。

表 2 小微企业职业病危害防护措施落实情况 (n=37)

职业病危害因素	有职业卫生管理台账		有工程防护措施		有个体防护用品发放	
	企业数	%	企业数	%	企业数	%
粉尘	1	2.7	10	27.0	10	27.0
物理因素	0	0.0	0	0.0	0	0.0
化学因素	0	0.0	0	0.0	0	0.0

2.3 接触危害因素的工种分布

通用设备与专用设备制造业主要接尘毒工种有铸件炉工、

清砂、打磨、抛丸、车工、电焊工;电子行业有电子元件焊接;工艺品及制品有模具工、清洗工。炉工接触高温、粉尘、噪声危害;抛丸工接触矽尘和噪声危害;清砂岗位危害因素为矽尘,其游离二氧化硅含量为 15%~53%;打磨工接触磨尘与噪声。工艺品及制品企业的危害因素有苯、甲苯、二甲苯;小电子行业的危害因素主要是铅烟、电焊工主要电焊尘、锰及其化合物;熔模厂模具工主要是石蜡烟。其他行业有溶剂汽油、乙酸乙酯、乙酸丁酯。主要职业病危害因素见表 3。

表 3 小微企业主要职业病危害因素分布 (n=37)

职业危害因素	企业数	百分比(%)
粉尘	20	54.1
噪声	22	59.5
高温	7	18.9
苯系物	1	2.7
铅	1	2.7
锰	3	8.1
其他危害因素*	6	16.2

[注]*:其他职业病危害因素包括乙酸乙酯 1 家、乙酸丁酯 1 家、溶剂汽油 2 家、石蜡烟 2 家。

2.4 不同职业病危害因素的检测结果

采用定点采样法,短时间采样与长时间采样相结合采集工作场所呼吸带化学物和粉尘,共布设监测点 186 点。采集的样品具有一定代表性。被调查企业共有各类员工 2 103 人,实际接触职业病危害因素者 270 人(12.8%),其中接触化学因素者 31 人,占实际接触职业病危害因素人数 11.5%;接触粉尘者 72 人,占 26.7%;接触物理因素者 173 人,占 64.1%。劳动者作业时间均为 8 小时工作制。粉尘作业平均接尘时间为 7 h、物理因素和化学因素的接触时间在 3~6 h 之间。结果显示,物理因素合格率最低为 72.0%,其中高温作业有 7 家企业,通过时间加权平均 WBGT 指数计算合格家数为 5 家,噪声企业 22 家为稳态噪声,经等效声级计算合格家数为 16 家;其次是化学因素为 76.9% 平均超限倍数为 1.8,粉尘合格率最高为 83.3%。平均超限倍数为 2.1。结果见表 4。

表 4 小微企业作业场所粉尘(总尘)及化学毒物检测结果

因素种类	实测点	超标点	结果范围(mg/m ³)	P ₅₀	P ₉₅	超标率(%)
矽尘	23	4	0.5~1.9	0.90	1.7	17.39
磨尘	10	3	3.2~11.8	6.1	10.8	10.00
其他尘	18	1	2.5~7.6	3.9	7.6	5.56
电焊尘	9	2	1.2~6.3	2.7	6.3	22.20
铅烟	4	1	0.004~0.06	0.039	0.071	25.00
苯	8	0	0.6~4.1	3.3	4.1	0.00
甲苯	8	2	1.2~213	36.2	213	25.00
二甲苯	8	1	3.3~165	41.2	165	12.50

2.5 职业健康检查情况

所有被调查企业都向职业卫生监管部门进行职业病危害申报。对未进行职业健康监护的企业由工业办公室工作人员组织企业接害工人前往有资质的职业健康体检机构进行职业健康体检。37 家小微企业接触职业病危害因素共 270 名工人,都为第一次参加职业健康检查。部分作业工人同时接触粉尘、

噪声,体检有重叠。按《职业健康监护技术规范》(GBZ 188—2007)要求开展在岗期间职业健康体检,未发现职业病患者。接触粉尘、化学毒物、物理因素者各发现职业禁忌证1人,均调离现有工作岗位。

3 讨论

在经济快速发展时期,通过对鄞州区小微企业的调查发现,传统的职业危害依然是主要职业卫生问题。其行业分布特点为:通用设备与专用设备制造业产生的生产性粉尘及噪声为常见的主要职业危害。因此,要重点预防尘肺病、噪声性耳聋。调查所见的电焊作业仍以手工焊、焊条工艺为主,生产工艺在小微企业中比较落后。化学毒物中涉铅作业、含苯作业为高毒作业,检测结果显示,有超标点,说明高毒化学物的危害控制不容忽视。本次调查表明生产性噪声防治工作在小微企业不够重视。生产车间设置不合理,造成噪声源的叠加,生产车间无降噪措施、未及时更新生产设备,生产工艺落后是噪声超标的主要原因^[2-3]。

本辖区内的小微企业大多为改革开放后产生的私营企业,在生产上往往有着易上(投产)、易下(停产)、易转(转产)的特点,生产常随着市场的需求而变化,在职业病危害防护措施上投入少,由于技术含量低进行技术改造有一定难度。从调查结果看职业病危害防护措施情况,其中粉尘作业场所有一半之生产企业有通风设施,打磨作业有吸风装置。通常打磨工、电子行业的焊锡(铅烟)作业场所往往在一个区域内作业,其吸风罩罩口风速、气流组织没有按防护工程专业要求设计。工程防护措施比较随意。炉工作业工人接触的危害因素多,仅有排风装置,对高温作业没有其他措施,须引起企业重视。从接尘、接毒作业个人防护用品质量与发放数量调查结果看存在用纱布口罩代替防尘口罩,有一半企业用人单位无个人防护意识,提示职业卫生前期预防及职业病危害防护措施工作的必要性^[4]。

在职业卫生管理及职业健康监护方面调查结果显示小微企业无专职或兼职职业卫生管理人员,用人单位是职业病防治

工作第一责任人的要求没有得到落实。上岗前、在岗期间、离岗时职业健康体检要求全部没有履行;作业场所无警示标志和中文标识、无职业病危害公告栏。说明企业缺乏自觉履行职业病防治责任的意识,因此职业防治法宣贯有待进一步加强。由于职业卫生监管机构职能转换以及相关部门之间的协调机制不完善,同样存在监管“真空”^[5]。调查企业经监管部门督促后参加在岗期间职业健康体检的270名工人,未发现职业病,可能与小微企业工人流动性大有关^[6];体检发现3名职业禁忌证者,提示了上岗前职业健康监护的必要性。

通过本次调查,初步了解了辖区内小微企业工作场所职业危害的种类、分布特点。该类企业对职业病防治工作普遍重视不够,建议职业卫生监管部门在开展规模以上企业重点监管的同时,加强对小规模企业的职业病危害的监管。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参考文献:

- [1]工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部.中小企业划型标准研究[EB/OL].[2011-07-04].http://www.gov.cn/jzwgk/2011-07/04/content_1898747.htm.
- [2]孟谦谦,施健,杜成,等.昆山市2010年度150家重点监管企业工作场所职业病危害因素调查[J].中国工业医学杂志,2011,24(4):297-298.
- [3]汪志荣,郭继生,汤捷,等.593家中小型企业工作场所职业病危害因素调查分析[J].中华劳动卫生职业病杂志,2010,28(8):589-590.
- [4]张维森,杜伟佳,王致,等.广州工厂工业噪声超标现状调查[J].中国劳动卫生职业病杂志,2011,29(3):216-219.
- [5]王志勇,罗颖,魏木水.目前福建省职业病防治工作的主要问题与对策探讨[J].海峡预防医学杂志,2005,11(4):71-72.
- [6]苏志.加强合作,寻求综合推进职业卫生安全之路[J].中华劳动卫生职业病杂志,2004,22(1):1-2.

(收稿日期:2013-03-20)

(英文编审:金克峙;编辑:汪源;校对:洪琪)

【精彩预告】

沙颍河某段流域污染现状及生态风险评价

管永波,李超锋,程学敏,巴月,崔留欣

为评价2011年沙颍河某段流域的整体污染状况,为健康评价提供参考。研究人员选择沙颍河某段为研究对象,分别在丰水期、枯水期采集沙颍河某段流域内河水及底泥、流域内BG村、HS村农田土壤样本进行检测。采用水质综合评价污染指数法对流域内河流水质进行评价;对河流底泥、流域内农田土壤进行潜在生态风险评价。结果显示:沙颍河某段丰水期、枯水期三断面水质综合评价污染指数均为6级水平(10.0~100.0);对沙颍河某段底泥进行潜在生态风险评价,三断面底泥汞的单因子潜在生态风险指数最高(145.520,154.267,135.573),属于强生态风险(80~160);BG村、HS村农田土壤中汞的单因子潜在生态风险指数分别为182.253、138.463,分别属于很强生态风险(160~320)和强生态风险(80~160)。认为沙颍河丰水期、枯水期河水水质均为严重污染;底泥、土壤中汞污染超标严重,对人群具有强生态风险。

此文将于近期刊出。敬请关注!