

# 2004—2013年厦门市职业卫生监测情况分析

Analysis on occupational health surveillance in Xiamen City from 2004-2013

傅清青<sup>1</sup>, 王闯世<sup>2</sup>, 李荫璐<sup>1</sup>

FU Qing-qing, WANG Chuang-shi, LI Yin-lu

1.福建省厦门市疾病预防控制中心 361021 2.厦门大学

**摘要:**目的 了解厦门市职业危害情况。方法 收集整理 2004—2013 年职业有害因素监测资料进行统计分析。结果 2004—2013 年厦门市职业有害因素总合格率整体呈上升趋势, 平均合格率为 88.28%, 其中毒物合格率最高(97.56%), 其次是粉尘(88.87%), 物理因素合格率最低(72.99%)。2010—2013 年内资、港澳台和外资企业的总合格率差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 各年度的外资企业监测合格率均最高。结论 2004—2013 年厦门市职业有害因素总合格率呈上升趋势, 说明企业职业卫生工作在不断改善。

**关键词:** 职业卫生; 监测; 有害因素

中国图书资料分类号 R134<sup>+</sup>.2

文献标识码 A

文章编号: 1004-1257(2015)05-0580-03

DOI: 10.13329/j.cnki.zyyjk.2015.0201

## Analysis on occupational health surveillance in Xiamen City from 2004-2013

FU Qing-qing\*, WANG Chuang-shi, LI Yin-lu

\*Xiamen Center for Disease Control and Prevention, Xiamen Fujian, 361021, China

**Abstract:** [Objective] To understand the status of occupational hazards in Xiamen City. [Methods] The monitoring data about occupational hazard factors from 2004-2013 were collected and statistically analyzed. [Results] The total qualified rate of occupational hazard factors in Xiamen City from 2004-2013 showed a rising trend with the average qualified rate of 88.28%. The qualified rate of toxic substances was the highest (97.56%), followed by dust (88.87%), while the qualified rate of physical factors was the lowest (72.99%). There was statistically significant difference in the total qualified rate among domestic-funded enterprises, HK-Macao-Taiwan companies and foreign enterprises ( $P < 0.05$ ). The annual qualified rates of foreign enterprises were the highest from 2004-2013. [Conclusion] The qualified rate of occupational hazard factors has increased gradually in Xiamen City from 2004-2013, reflecting a promotion on occupational health work of enterprises.

**Key words:** Occupational health; Monitoring; Hazard factors

我国自改革开放以来, 经济得到快速发展, 也带来了更多的职业病危害问题。通过对作业场所中职业有害因素监测分析, 及时采取有效措施控制车间有害因素浓度或强度, 降低职业病发病率, 保护劳动者身心健康, 从而有利于经济持续健康发展、社会和谐稳定。我们通过对 2004—2013 年厦门市疾病预防控制中心(以下简称 CDC)职业卫生监测资料进行分析, 了解厦门市近 10 年职业卫生监测情况, 并针对目前存在的问题提出一些合理性建议。

## 1 资料与方法

1.1 资料 收集 2004—2013 年厦门市 CDC 的作业场所检测报告结果。

作者简介: 傅清青, 女, 主任医师, 主要从事职业病防治工作。

通讯作者: 李荫璐, Email: 372103717@qq.com

1.2 方法 采样方法符合 GBZ 159-2004《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》。按照 GBZ 2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值 第一部分: 化学有害因素》和 GBZ 2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分: 物理因素》对监测结果进行评价。粉尘测定采用 GBZ/T 192.1-2007《工作场所空气中粉尘测定 第 1 部分: 总粉尘浓度》, 毒物测定采用 GBZ/T 160.X-2004/2007《工作场所空气中有毒物质测定》相应的检测方法, 物理因素测定按照 GBZ/T 189-2007《工作场所物理因素测量》的要求进行, 噪声测定按照 GBZ/T 189.8-2007《工作场所物理因素测量》要求进行。根据 GB/T 12402-2000《经济类型分类与代码》, 对企业所属经济类型进行分类。

1.3 统计学分析 应用 Excel 2010 对数据进行整理、汇总, 用 SPSS 13.0 软件包进行统计学分析, 合格率的

比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 职业有害因素监测情况 2004—2013年厦门市职业有害因素监测平均合格率为88.28%,监测总合格率从2004年的84.33%上升到2013年的90.54%,整体呈上升趋势。物理因素总平均合格率为72.99%,粉尘为88.87%,毒物为97.56%。毒物平均合格率从2004年的94.42%上升到2013年的98.55%,增长了4.13%。粉尘平均合格率从2004年的80.25%上升到2013年的92.22%,增长了11.97%;其中2004—2008年增长至93.49%,2009年突降至85.98%,之后继续保持增长趋势。

以噪声为主的物理因素检测合格率为72.99%上下波动,最高也只有76.22%。厦门市2004—2013年物理因素、粉尘、毒物合格率变化见表1。

2.2 3种经济类型企业职业有害因素监测情况 3种经济类型企业包括内资、港澳台投资和外资企业(含合资),其每年监测数及合格率见表2。

2010—2013年3种经济类型企业总监测合格率和历年监测合格率比较,差异均有统计学意义( $\chi^2=36.927$ ,

$P<0.01$ );外资企业总监测合格率最高达到91.78%,较内资和港澳台企业高出3.14和3.33个百分点;各年度外资企业监测合格率也最高,除2011年外,差异均有统计学意义。见表2。

## 3 讨论

2004—2013年厦门市职业有害因素总合格率从2004年的84.33%上升到2013年的90.54%,监测总合格率整体呈上升趋势,说明职业有害因素不断得到有效控制。不同类别职业有害因素监测合格率有差异,其中毒物合格率最高(97.56%),其次是粉尘(88.87%),物理因素合格率最低(72.99%)。这与深圳市福田区2010—2011年监测结果和张家港市2005—2010年的监测结果均一致<sup>[1-2]</sup>,但每种类别职业有害因素的合格率还是存在一定的差别。

10年来,厦门市以噪声为主的物理因素检测合格率长期徘徊在较低水平,最高也只有76.22%,2007年甚至一度低至60.71%,因此噪声产生的职业危害不容忽视。企业如无法从源头降低作业场所中噪声强度,应积极采取综合管理措施,例如劳动者要严格按照要求佩戴耳塞等个人防护用品等。企业加强日常的监督管理

表1 2004—2013年厦门市职业有害因素监测情况

年份	物理因素		粉尘		毒物		小计	
	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)
2004	668	73.65	157	80.25	770	94.42	1 595	84.33
2005	442	72.40	150	84.00	574	96.52	1 166	85.76
2006	643	71.85	220	90.00	776	95.23	1 639	85.36
2007	453	60.71	177	90.40	715	97.06	1 345	83.94
2008	740	74.46	215	93.49	1 067	97.56	2 022	88.67
2009	938	73.13	371	85.98	1 322	97.73	2 631	87.31
2010	897	72.58	445	88.31	2 117	97.59	3 459	89.91
2011	838	72.91	329	88.45	1 529	98.36	2 696	89.24
2012	879	76.22	365	90.41	1 449	98.69	2 693	90.23
2013	1 130	75.22	437	92.22	2 069	98.55	3 636	90.54
合计	7 628	72.99	2 866	88.87	12 388	97.56	22 882	88.28
$\chi^2$ 值	43.741		29.869		73.692		108.164	
P 值	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	

表2 2010—2013年度厦门市场预测不同经济类型企业职业有害因素监测情况

经济类型	2010		2011		2012		2013		小计	
	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)
内资	866	89.26	650	88.31	552	86.78	794	89.54	2 862	88.64
港澳台	838	87.47	956	88.91	843	89.92	1 268	87.78	3 905	88.45
外资	1 755	91.40	1 090	90.09	1 298	91.91	1 574	93.27	5 717	91.78
合计	3 459	89.91	2 696	89.24	2 693	90.23	3 636	90.54	12 484	90.02
$\chi^2$ 值	10.173		1.519		11.730		25.874		36.927	
P 值	<0.01		0.468		<0.01		<0.01		<0.01	

也是目前控制噪声危害最经济有效的方法。

结果显示,粉尘合格率提高了11.97%,说明粉尘作业环境改善程度较大。可能是因为监督力度加强,一些石材、家具等粉尘危害严重企业采取了工艺革新、湿式作业、增加除尘等防护措施后,使作业场所中粉尘浓度符合国家标准。毒物合格率从2004年的94.42%提高到2013年的98.55%,尽管每年的合格率增长空间有限,但仍然呈上升趋势。

厦门市2010—2013年3种经济类型企业的总合格率差异有统计学意义,外资企业各年度监测合格率均最高,反映了外资企业职业卫生工作做得相对较好。可能与外资企业采用的生产工艺较先进、职业卫生管理相对规范以及职业病防护意识强有关。

厦门市CDC监测企业数量从2004年148家增加到2013年176家,监测点数从1595个增加到3636个,监测量明显上升,但仍不能满足日益增长的职业卫生服务需求。要进一步做好职业卫生服务,推动厦门市职业健康全面发展,可从监管机制和服务模式两个角度探索优化。可借鉴上海市采用的职业卫生分类和量化分级管理模式的监管模式<sup>[4]</sup>,建立符合厦门市实际情况的分级管理模式,制定相应的职业卫生分类及量化分级评定表和监督考核评分细则,通过对用人单位综合评定,确定全市职业病危害用人单位的管理等级和监督频次。在职业卫生技术服务方面,政府应鼓励、支持社会性服务机构申请职业卫生技术服务资质,增加服务机构数量,提高企业职业有害因素的监测评估覆盖面、可及性和服务效率,改善当前职业卫生服务的供需矛盾。同时企业可择优选取服务机构,在市场竞争环境下可以促进服务机构服务质量的提高。

根据企业存在的职业病危害因素及接触人数,将其分为一般和严重职业病危害两类;通过对企业职业病防治组织机构及制度建设、前期预防、职业卫生日常管理、职业健康监护等项目的量化评分确定其分级,最后根据分类及量化分级结果,确定管理等级,并按不同

管理等级对其实施监管和指导<sup>[3-4]</sup>。庄惠民等<sup>[5]</sup>在上海市杨浦区通过采用量化分级法确定企业的监督等级并进行量化管理的3年动态研究显示,第3年企业组织管理、预防措施、监督监测、健康监护评分与第1年相比均有提高,且差异有统计学意义( $P<0.05$ ),第3年优秀(A级)企业和良好(B级)企业所占比例与第1年相比也有明显增加。朱俊等<sup>[6]</sup>关于分类及量化分级管理模式探讨的研究表明,通过职业卫生监督分类及量化分级,为监管指明了方向,明晰了监管的重点,实现了由静态定性管理向动态定性定量相结合管理模式的转变。分类和量化分级工作在一定程度上促进了企业自律,改善职业卫生状况,同时也能调动管理者积极性,激励其主动开展工作<sup>[7]</sup>。实施量化分级监管模式也有利于合理配置卫生监督资源,将有限的人力物力资源投入到职业病危害严重和职业卫生工作落后的企业,加大其监督力度,提高监督质量和效率。

作者声明 本文无实际或潜在的利益冲突

参考文献

[1] 李汉锋,王永刚,杜田,等.深圳市福田区111家企业职业病危害因素监测结果及职业病防治工作开展情况分析[J].实用预防医学,2012,19(2):179-182.

[2] 王志刚,陈新峰,邹玉华,等.张家港市近年职业病危害因素监测情况分析[J].工业卫生与职业病,2011,37(6):362-363.

[3] 徐国,刘向阳,万青.职业卫生分类及量化分级管理工作探索[J].职业与健康,2007,23(22):2035-2037.

[4] 周艳琴,朱素蓉,陈春晖,等.上海市职业卫生监督管理模式探讨[J].环境与职业医学,2010,27(1):49-51.

[5] 庄惠民,冯梅.职业卫生监督量化分级管理模式的研究与应用[J].环境与职业医学,2010,27(2):114-118.

[6] 朱俊,朱素蓉,唐杰.职业卫生监督分类及量化分级管理模式的探讨[J].环境与职业医学,2010,27(1):58-61.

[7] 朱进平,梅震.职业卫生监督量化分级管理模式探讨[J].工业卫生与职业病,2008,34(6):378-381.

收稿日期:2014-06-13 修回日期:2014-10-15 责任编辑:方弘

(上接第579页)

[2] 王丹丹,池恩安,詹振翎,等.爆破飞石产生原因事故树分析[J].爆破,2012,29(2):119-122.

[3] 赵同辉,彦鑫.采用双碳酸法的甜菜制糖厂危险因素分析及预防措施[J].安全,2011,32(4):16-19.

[4] 张志奇.事故树分析法在建设项目职业病危害评价中的应用[J].中华劳动卫生职业病杂志,2008,26(12):776-777.

[5] 张乃禄,刘灿.安全评价技术[M].西安:西安电子科技大学出版社,2007:75-88.

[6] 刘铁民,张兴凯,刘功智.安全评价方法应用指南[M].北京:化学工业出版社,2005.

[7] 卜全民,王涌涛,汪德耀.事故树分析法的应用研究[J].西南石油大学学报,2007,29(4):141-144.

[8] 柴建设,别凤喜,刘志敏.安全评价技术方法实例[M].北京:化学工业出版社,2008.

收稿日期:2014-07-04 修回日期:2014-10-15 责任编辑:方弘