

# 2016~2018 年天津市职业病危害因素 现场检测状况调查

李 岩

(天津市津南区疾病预防控制中心职业卫生科,天津 300350)

**摘要:**目的 分析 2016~2018 年天津市职业病危害因素现场检测状况。方法 按照工作场所空气中有害物质检测的采样规范(GBZ159-2004)进行,实验室检测分析按照国家相关标准规定,统计 2016~2018 年天津市大型、中型、小型以及企业不详测定点、合格率;分析职业病现场因素,包括矽尘、石棉尘、煤尘、苯、铅、噪音、布鲁氏菌,并统计各年的测定点、合格率。结果 2016 年的企业职业病危害因素现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ );2016~2018 年大型、中型以及不详企业职业病危害因素现场检测合格率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),2016、2017 年大型、小型企业现场检测合格率低于 2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),2016 年中型、不详企业的现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ );2016~2018 年矽尘、石棉尘、苯、噪音、布鲁氏菌现场检测超标率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),2017 年矽尘、石棉尘、噪音、苯检测超标率高于 2016、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 我市职业病检测工作还需进一步加强,应对矽尘、石棉尘、噪音、苯进行持续检测,并采取相应的措施,进一步减少职业病危害因素。

**关键词:**职业病危害因素;质量控制;对策

中图分类号:R511.5

文献标识码:A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.07.041

文章编号:1006-1959(2020)07-0129-03

## Investigation on the Status of on-site Detection of Occupational Hazards in Tianjin from 2016 to 2018

Li Yan

(Department of Occupational Health, Center for Disease Control and Prevention, Tianjin Jinnan District, Tianjin 300350, China)

**Abstract:** Objective To analyze the on-site detection status of occupational hazard factors in Tianjin from 2016 to 2018. Methods According to the sampling standard (GBZ159-2004) for the detection of hazardous substances in the air in the workplace, the laboratory test analysis is based on the relevant national standards, and statistics of the large, medium, small, and unknown measurement points and qualification rates of Tianjin from 2016 to 2018. Occupational disease site factors, including silica dust, asbestos dust, coal dust, benzene, lead, noise, brucella, and statistics of the measurement points and pass rates for each year. Results The on-site testing pass rate of occupational hazards in 2016 was higher than that in 2017 and 2018, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The comparison of on-site testing qualification rates of occupational hazard factors for large, medium and unknown companies from 2016 to 2018 was statistically significant ( $P<0.05$ ). The on-site testing qualification rates of large and small enterprises in 2016 and 2017 are lower than that of 2018, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The on-site inspection pass rate of medium-sized and unknown companies in 2016 is higher than that in 2017 and 2018, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The comparison of on-site detection rate of silica dust, asbestos dust, benzene, noise and brucella in 2016~2018 was statistically significant ( $P<0.05$ ). In 2017, the detection rate of silicon dust, asbestos dust, noise and benzene was high. In 2016 and 2018, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Conclusion Occupational disease testing in our city needs to be further strengthened. Continuous testing should be carried out for silica dust, asbestos dust, noise, and benzene, and corresponding measures should be adopted to further reduce occupational disease hazards.

**Key words:** Occupational hazards; Quality control; Countermeasures

近年来随着私营企业及外资企业的不断增加,天津市形成劳动密集型企业为主的区域发展格局,其职业病危害人群包括大型、中型、小型企业的员工,职业病监管工作面临新的挑战<sup>[1]</sup>。《职业病防治法》颁布后,我市不断加大职业卫生的监管力度,并将相关政策不断完善,政府部门分工也在改变<sup>[2]</sup>。其中检测病种为矽肺、煤工尘肺、石棉肺、布鲁氏菌等,是多发的职业病因素。在对职业病开展危害因素现场检测调查中,积累了较多的基线数据,但在检测过程中,存在数据质量欠佳,数据处理困难等问题。鉴于此,本研究旨在探讨 2016~2018 年天津市职业病危害因素现场检测状况,现报道如下。

作者简介:李岩(1984.2-),男,天津人,本科,主管医师,主要从事职业卫生研究

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2016~2018 年天津市职业病危害因素现场,对检测数据按照检测因素收集合格点、测定点、计算合格率。

**1.2 方法** 按照工作场所空气中有害物质检测的采样规范(GBZ159-2004)进行,实验室检测分析按照国家相关标准规定,分类、列表分析 2016~2018 年的检测数据。①空气采集:采集具有真实性、代表性及符合卫生标准的样品,保证检测准确性;②测定点选择:选择具有代表性且能反映当前工作场所的空气质量,劳动者接触时间最长的,在同一个工作场所采集不同的样本进行检测,如得出不同的结果则取两个结果;③定点检测:选择工人的一个工作场所,测量该点的空气浓度;④个体检测:对工人进行个体

检测,将检测器放于工人胸前,尽量接近工人的鼻子,反映工人呼吸的真实浓度;⑤粉尘检测:设总粉尘、呼吸性粉尘时间加权平均容许浓度及短间接接触容许浓度两种接触限值,测定并评价呼吸粉尘时间及加权平均容许浓度;⑥噪声检测:包括机械性噪声、电磁性噪声、流体动力性噪声,声音持续时间小于 0.5 s,时间间隔大于 1 s,大于 40 分贝为脉冲噪声,声压小于 5 分贝为稳态声。

**1.3 观察指标** 利用数据库对我市的测定点、合格点进行分析,计算出合格率;参照《统计上大中小型企业划分办法(暂行)》分析企业规模对职业病的影响,统计大、中、小等企业各年的测定点、合格率;分析职业病现场因素,包括矽尘、石棉尘、煤尘、苯、铅、噪音、布鲁氏菌,并统计各年的测定点、合格率。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 18.0 统计学软件进行数据处理,计数资料用(%)表示,行  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2016~2018 年企业职业病危害因素现场检测合格率比较** 2016 年企业职业病危害因素现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 2016~2018 年企业职业病危害因素  
现场检测合格率比较

年份	测定点	合格点	合格率(%)
2016 年	2523	2336	92.59
2017 年	2856	2439	85.40 <sup>a</sup>
2018 年	3869	3510	90.72 <sup>a</sup>

注:与 2016 年比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

**2.2 2016~2018 年不同规模企业职业病危害因素现场检测合格率比较** 2016~2018 年大型、中型以及不详企业职业病危害因素现场检测合格率比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),小型企业职业病危害因素现场检测合格率比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );2016、2017 年大型、小型企业现场检测合格率低于 2018 年,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );2016 年中型、不详企业的现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 2016~2018 年职业病危害因素现场检测超标率比较** 2016~2018 年矽尘、石棉尘、苯、噪音、布鲁氏菌现场检测超标率比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );煤尘、铅、布鲁氏菌现场检测超标率比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );2017 年矽尘、石棉尘、噪音、苯检测超标率高于 2016、2018 年,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 2 2016~2018 年不同规模企业职业病危害因素现场检测合格率比较[n(%)]

年份	大型		中型		小型		不详	
	测定点	合格率	测定点	合格率	测定点	合格率	测定点	合格率
2016 年	183	156(85.25) <sup>a</sup>	1625	1580(92.80)	421	385(91.44) <sup>a</sup>	294	285(96.94)
2017 年	236	200(84.75) <sup>a</sup>	1538	1288(83.75) <sup>b</sup>	569	509(89.46) <sup>a</sup>	513	394(86.74) <sup>b</sup>
2018 年	565	523(92.57)	2147	1905(88.73) <sup>b</sup>	605	559(92.40)	552	508(92.03) <sup>b</sup>
$\chi^2$	14.614		63.944		3.216		87.006	
$P$	0.001		0.000		0.200		0.000	

注:与 2018 年比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 2016 年比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

表 3 2016~2018 年职业病危害因素现场检测超标率比较[n(%)]

年份	<i>n</i>	矽尘	石棉尘	煤尘	苯	铅	噪音	布鲁氏菌
2016 年	2523	28(1.11) <sup>a</sup>	23(0.91) <sup>a</sup>	0	0	0	258(10.23) <sup>a</sup>	0
2017 年	2856	56(1.96)	92(3.22)	0	18(0.63)	0	652(22.83)	0
2018 年	3869	58(1.50) <sup>a</sup>	53(1.37) <sup>a</sup>	0	0	0	745(19.26) <sup>a</sup>	0
$\chi^2$		6.475	36.606	0.000	40.364	0.000	153.189	0.000
$P$		0.039	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000

注:与 2017 年比较, $P < 0.05$

## 3 讨论

职业卫生标准是保护职业人群健康的措施,对职业有害性因素,可规定其职业接触限值<sup>[9]</sup>。我国于建国初期开始实施职业卫生标准化工作,由卫生部及国家建设委员会颁布《工业企业设计暂行卫生标准》,在 1979 年由国卫生部、家基本建设委员会、计

划委员会、劳动总局及经济委员会联合颁布最新版本的《工业企业设计卫生标准》TJ36—79 并沿用至今。职业病危害因素检测在工作现场深入开展,掌握生产过程中职业病危害种类及因素,判断其卫生标准<sup>[4,5]</sup>。

本研究结果显示,2016 年的企业职业病危害因

素现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),分析其原因可能与我市举办的全运会有关,大量企业生产力度加大,增加建设步伐,对防治的投入降低,且测定的点数减少也是 2017 年合格率较低的原因。2016-2018 年大型、中型以及不详企业职业病危害因素现场检测合格率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),大型、中型及不详企业卫生防护措施较强,工人重视程度较高。小型企业职业病危害因素现场检测合格率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),2016、2017 年大型、小型企业现场检测合格率低于 2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。原因可能为大型、小型企业对政策落实较为迅速,重视卫生防治。2016 年中型、不详企业的现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。可能 2018 年天津市出台《天津市 2018 年大气污染防治工作方案》有关,使各企业愈加重视生产时的环境质量,进而有效改善现场环境,职业病也因此减少。2016 年不详企业的现场检测合格率高于 2017、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ );2017 年我市各项现场因素超标较为严重可能是由于全运会的召开,各企业的生产力度加大,对工作场所中的灰尘及噪音防治力度下降,进而导致现场检查超标。2016-2018 年矽尘、石棉尘、苯、噪音、布鲁氏菌现场检测超标率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),生物粉尘是职业病严重的危害因素之一,矽尘是最为常见的粉尘职业病,矽尘合格率较低可能是因为作业场所粉尘浓度过高,通风条件较差,或通风防护设施不达标大致,将粉尘的浓度降低,是预防矽肺病的关键。煤尘、铅、布鲁氏菌现场检测超标率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );因我市为现代制造业和研发转化基地,关于煤尘、铅、布鲁氏菌等职业病危害因素产生较少。2017 年矽尘、石棉尘、噪音、苯检测超标率高于 2016、2018 年,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

从表 3 可以看出,噪音已成为我市的重点职业病危害因素,故提出以下几点建议:企业部分较广,危害程度较大,且接触人群较多;并考虑到造成对听力的损伤是较为缓慢的过程,应对异常的体检结果和检测资料进一步深入分析,开展噪声重点岗位的专项调查,制定综合预防措施,发挥检测预警功能<sup>[6]</sup>。在接触矽尘劳动者的体检结果无明显异常的情况下,应采取有效的措施将工作场所的矽尘浓度下降,并定期展开职业健康检测工作,降低矽肺病的发生<sup>[7,8]</sup>。

综上所述,2018 年我市职业病检测工作加强,但还应应对矽尘、石棉尘、噪音、苯进行持续检测,并采用相应的措施,进一步减少职业病危害因素。

#### 参考文献:

- [1]韩珊珊,李振雪,邢鹏.大连市某石蜡工艺品加工企业职业病危害现状调查与评价[J].职业与健康,2019,35(15):2045-2049.
- [2]梁宁,付丛丛.三门峡市某轮毂制造企业职业病危害因素检测及作业人员职业健康检查结果[J].职业与健康,2018,34(18):20-22,26.
- [3]他卉,杨杰,曹应琼,等.某省职业病危害因素监测与职业健康检查情况分析[J].中华劳动卫生职业病杂志,2019,37(7):522-525.
- [4]杨光涛,香映平,朱晓玲,等.深圳市 39 家电子企业有机溶剂职业病危害现状调查[J].中国职业医学,2019,46(3):403-406.
- [5]申化坤,王永伟.模糊数学模型在水泥生产企业职业病危害风险评估中的应用[J].预防医学情报杂志,2019,35(6):593-598.
- [6]杨光涛,朱晓玲,王雪毓,等.深圳市某 8 家黄金珠宝首饰加工企业职业病危害因素调查[J].现代预防医学,2017,44(8):53-55.
- [7]郭国强,贺中汉,黄伟乐,等.薄膜晶体管液晶显示器生产过程中的职业病危害因素识别与分析[J].实用预防医学,2019,26(8):978-980.
- [8]张彩霞,侯兴爱,商慧珍.某机械厂职业病危害因素及防护现状调查[J].山西医药杂志,2019,48(13):1543-1545.

收稿日期:2020-03-02;修回日期:2020-03-20

编辑/李国苗