

# 2011–2015 年肇庆市职业病危害因素监测 及职业病发病情况分析

刘福光, 黄伯越, 王丛蕾, 蓝结群, 谭华凤, 陈晓

肇庆市疾病预防控制中心, 广东 肇庆 526060

**摘要:** **目的** 了解 2011–2015 年肇庆市职业病危害因素监测情况、职业健康监护情况及职业病发病趋势, 探讨职业病防治措施。 **方法** 对 2011–2015 年该市职业病危害因素监测资料、职业健康监护资料及职业病报告资料进行回顾性分析。 **结果** 2011–2015 年该市粉尘、化学有害因素和物理因素 3 大类职业病危害因素监测合格率分别为 70.55%、97.60% 和 55.92%, 总合格率为 79.50%, 不同年度总合格率呈 V 型趋势 ( $P < 0.05$ )。接触上述 3 大类职业病危害因素作业工人疑似职业病与职业禁忌证的健康异常检出率分别为 1.07%、3.03% 和 1.78%, 总检出率为 1.95%, 呈下降趋势 ( $P < 0.05$ )。新发职业病共 34 例, 其中尘肺病占 50.00% (17/34)、职业中毒占 26.47% (9/34)、其他占 23.53% (8/34)。 **结论** 该市新发职业病主要是尘肺病、职业中毒, 近年来尘肺病发病数呈明显增多趋势; 职业病防治工作存在问题仍不容忽视, 应采取相应的对策和措施。

**关键词:** 职业病危害因素; 职业健康监护; 职业病; 监测

**中图分类号:** R135 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006–3110(2018)05–0613–04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006–3110.2018.05.029

随着珠三角产业转移, 近 10 年来大量高耗能、高污染的企业从发达地区转入该市<sup>[1]</sup>, 各种新技术、新材料的应用, 新的化学物质和潜在的职业危害大量出现<sup>[2]</sup>, 给该地区带来巨大经济利益的同时, 也给当地空气环境、居民与劳动者的身体健康带来了严重的影响。现就对 2011–2015 年该市职业病危害因素监测情况、职业健康监护情况和职业病发病情况进行回顾性分析, 探讨职业病防治措施, 为政府部门预防和控制职业病发生提供科学依据。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 收集 2011–2015 年该市各级职业卫生技术服务机构、职业健康检查机构和职业病诊断机构在《中国疾病预防控制中心信息系统》中的子系统《职业

病与职业卫生信息监测系统》进行职业病网络直报的资料。

**1.2 方法** 依据《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》(GBZ 159–2004) 进行采样, 根据《工作场所空气中粉尘浓度测定第 1 部分: 总粉尘浓度》(GBZ/T 192.1–2007)、《工作场所物理因素测定第 7 部分: 高温》(GBZ 189.7–2007)、《工作场所物理因素测定第 8 部分: 噪声》(GBZ 189.8–2007) 进行检测; 按《工作场所有害因素职业接触限值第 1 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 2 部分: 物理因素》(GBZ 2.2–2007) 对检测结果进行评价; 职业健康检查按《职业健康监护技术规范》(GBZ 188–2014) 进行, 疑似职业病和职业禁忌症作为异常指标。

**1.3 统计学分析** 主要检测数据应用 SPSS 18.0 软件进行统计分析, 率的比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差

**作者简介:** 刘福光 (1981–), 男, 广东大埔人, 本科学历, 副主任医师, 研究方向: 职业卫生与放射卫生。

- [2] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 5750–2006, 生活饮用水卫生标准检验方法[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006; 2–3.
- [3] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. GB 5749–2006, 生活饮用水卫生标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006; 2–7.
- [4] 王红伟, 方建龙, 袁大勇, 等. 北京市生活饮用水阴阳离子和消毒副产物调查[J]. 环境与健康杂志, 2015, 32(11): 994–996.
- [5] 德勇, 孙东芳. 石嘴山大武区市政供水水质卫生现状调查[J]. 环境与健康杂志, 2011, 28(1): 78.
- [6] 曲亚斌, 戴昌芳, 张建鹏, 等. 广东省水性疾病与末梢水菌落总数合格率的相关性研究[J]. 环境与健康杂志, 2011, 28(12): 1093–

1096.

- [7] Leclerc H, Schwartzbrod L, Dei-Cas E, et al. Microbial agents associated with waterborne diseases[J]. Crit Rev Microbiol, 2002, (28): 371–409.
- [8] 曲良娇, 黄正. 饮水微生物定量风险评估方法的研究进展[J]. 环境与健康杂志, 2015, 32(10): 923–928.
- [9] 吕鸥, 张海霞, 郭春城, 等. 北京市某区 2014–2015 年生活饮用水应急监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(6): 735–738.
- [10] 罗华, 付广建, 彭明权, 等. 万州区农村村级集中式供水卫生状况调查及其应对策略[J]. 中国农村卫生事业管理杂志, 2011, 31(9): 950–954.

收稿日期: 2017–01–09

异有统计学意义。

2 结 果

2.1 基本情况 2011-2015 年该市在监测系统进行网络直报的有 231 家企业。涉及的行业有 17 个,主要有制造业(占 44.94%)、其他采矿业(占 24.05%)、化学原料及化学制品制造业(占 7.59%)、其他(占 15.82%)等。职业病危害因素监测项目分粉尘、化学有害因素和物理因素 3 大类。粉尘主要有电焊烟尘、煤尘、矽尘和其他粉尘;化学有害因素主要包括苯、甲苯、二甲苯、正己烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、一氧化碳、氨和铅;物理因素主要是噪声、高温。见表 1。

表 1 2011-2015 年该市开展职业病危害因素监测的单位情况(单位:家)

年份	制造业	其他采矿业	化学原料及化学制品制造业	其他	合计
2011	15	12	7	7	41
2012	16	13	8	6	43
2013	16	29	10	5	60
2014	25	11	9	7	52
2015	12	2	10	11	35

2.2 职业病危害因素监测情况 对 2011-2015 年该市职业病危害因素监测结果统计分析,显示职业病危害因素实测率(实际检测点数与应检测点数之比)差异有统计学意义( $\chi^2=294.43, P<0.05$ ),其中 2011 年与 2012 年比较,实测率差异有统计学意义( $\chi^2=143.84, P<0.05$ );2012 年与 2013 年比较,实测率差异有统计学意义( $\chi^2=33.92, P<0.05$ );2013 年与 2014 年比较,实测率差异无统计学意义( $\chi^2=2.29, P>0.05$ );2014 年与 2015 年比较,实测率差异有统计学意义( $\chi^2=79.01, P<0.05$ ),见表 2。

表 3 2011-2015 年该市各类职业病危害因素监测情况

年份	粉尘			化学有害因素			物理因素		
	检测点数	合格点数	合格率(%)	检测点数	合格点数	合格率(%)	检测点数	合格点数	合格率(%)
2011	256	216	84.38	1 054	1 005	95.35	620	306	49.35
2012	197	137	69.54	819	800	97.68	656	320	48.78
2013	368	189	51.36	1 349	1 312	97.26	926	425	45.89
2014	196	148	75.51	1 263	1 250	98.97	832	565	67.91
2015	134	122	91.04	769	761	98.96	564	396	70.21
$\chi^2$ 值		118.28			39.69			157.40	
P 值		<0.05			<0.05			<0.05	

2.3 职业健康检查情况 该地区每年对接触有毒有害作业工人开展职业健康检查,统计分析 2011-2015 年该市接触有毒有害作业工人职业健康检查结果,检查人数为 60 240 人,异常检出率为 1.95%,其中 2012

表 2 2011-2015 年该市职业病危害因素实测率情况

年份	企业数	应测点数	实测点数	实测率(%)
2011	41	2 325	1 930	83.01
2012	43	2 457	1 672	68.05
2013	60	3 528	2 643	74.91
2014	52	3 126	2 291	73.29
2015	36	2 365	1 467	62.03

2011-2015 年该市职业病危害因素监测结果包括粉尘、化学有害因素和物理因素 3 大类,总合格率为 79.50%(7 952/10 003),其中化学有害因素合格率最高,为 97.60%(5 128/5 254),其次为粉尘,为 70.55%(812/1 151),最低的是物理因素,为 55.92%(2 012/3 598)。每年监测结果总合格率差异有统计学意义( $\chi^2=197.44, P<0.05$ ),监测结果总合格率逐年呈 V 型趋势,见图 1。

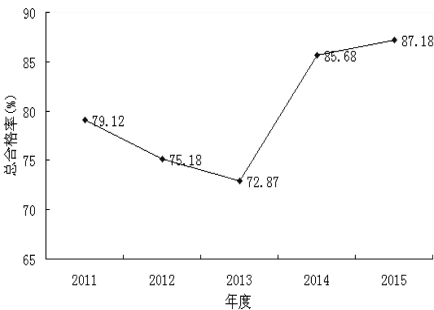


图 1 2011-2015 年该市职业病危害因素监测合格率情况

统计分析每年的职业病危害因素监测结果,粉尘合格率差异有统计学意义( $\chi^2=118.28, P<0.05$ ),表现呈 V 型趋势;化学有害因素合格率差异有统计学意义( $\chi^2=39.69, P<0.05$ ),呈平稳上升趋势;物理因素合格率差异有统计学意义( $\chi^2=157.40, P<0.05$ ),呈逐年上升趋势,见表 3。

年异常检出率最高,为 2.88%,2013 年异常检出率最低,为 1.33%,每年异常检出率差异有统计学意义( $\chi^2=68.57, P<0.05$ ),近 5 年接触有毒有害作业工人职业健康检查异常检出率总体呈下降趋势,见表 4。

统计分析近 5 年接触不同危害因素的作业工人职业健康检查结果,发现接触粉尘、化学有害因素和物理因素这 3 类危害因素作业工人的职业健康检查检出率差异有统计学意义( $\chi^2 = 200.99, P < 0.05$ );另外,粉尘作业工人的每年异常检出率差异无统计学意义( $\chi^2 = 5.21, P > 0.05$ ),化学有害因素作业工人的每年异常检出率差异有统计学意义( $\chi^2 = 149.27, P < 0.05$ ),物理因素作业工人的每年异常检出率差异有统计学意义( $\chi^2 = 40.12, P < 0.05$ ),见表 5。

表 5 2011-2015 年该市接触不同危害因素的作业工人职业健康监护情况

年份	粉尘			化学有害因素			物理因素		
	受检人数	检出人数	检出率(%)	受检人数	检出人数	检出率(%)	受检人数	检出人数	检出率(%)
2011	2 760	25	0.91	1 238	65	5.25	1 532	45	2.93
2012	2 911	32	1.10	2 860	137	4.79	2 098	58	2.76
2013	3 762	50	1.33	4 352	24	0.55	4 024	88	2.19
2014	5 397	61	1.13	5 292	194	3.66	7 894	102	1.29
2015	4 848	42	0.87	5 530	164	2.96	5 742	87	1.51
合计	19 678	210	1.07	19 272	584	3.03	21 290	380	1.78
$\chi^2$ 值	5.21			149.27			40.12		
P 值	>0.05			<0.05			<0.05		

2.4 职业病发病情况 分析 2011-2015 年该市职业  
病报告情况,共报告 34 例新发职业病病例,前 3 名为

尘肺、铅中毒、砷化氢中毒,这 3 种病例共 26 例,占  
76.47%,见表 6。

表 6 2011-2015 年该市职业病发病情况

年份	尘肺病			铅中毒			砷化氢中毒			其他		
	例数	发病年龄(岁)	发病工龄(年)	例数	发病年龄(岁)	发病工龄(年)	例数	发病年龄(岁)	发病工龄(年)	例数	发病年龄(岁)	发病工龄(年)
2011	2	50.9	14.1	5	40.2	3.5	0	0	0	2	37.3	7.3
2012	1	41.8	5.1	1	38.7	2	0	0	0	2	36.6	0.4
2013	4	42.3	7.4	0	0	0	3	43.3	0.6	1	29.1	0.6
2014	6	49.0	13.1	0	0	0	0	0	0	3	42.2	9.4
2015	4	50.8	13.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	17	47.0	10.7	6	39.4	2.75	3	43.3	0.6	8	36.3	4.4

3 讨 论

在职业卫生三级预防工作中,初级预防工作虽然是最理想的方法,但在实际工作中需投入较大,且效果不是很理想,仍然可出现职业病患者,所以第二级预防工作是职业病防治工作中非常必要的措施。其手段主要是定期进行工作场所职业病危害因素监测和对接触有毒有害工人进行定期的职业健康检查,以了解生产过程中可能存在的职业病危害因素种类和来源、评价职业病危害因素的强度(浓度),判断其是否符合职业卫生标准要求,估计此工作场所作业人员的接触水平,便于更好地采取职业健康监护及相关防护措施,为制定职业病危害防治对策提供依据<sup>[3]</sup>。

从 2011-2015 年该市职业病危害因素监测情况来

看,其粉尘类职业病危害因素主要是矽尘、煤尘和其他粉尘,化学有害因素类主要是苯、甲苯、二甲苯、正己烷、1,2-二氯乙烷、丙酮、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、一氧化碳、氨和铅,物理因素类主要是噪声和高温。该地区每年职业病危害因素实测率差异显著,并呈波浪式下降;其原因可能是随着时间的推移,企业对《职业病防治法》的贯彻落实意识逐渐减弱,且由于职业病防治机构的改革,以及职业卫生技术服务机构资质认证门槛的提高,造成本地区职业卫生技术服务机构的工作出现滞后,而其他技术服务机构的监测结果亦未进行系统上报,导致监测率开始下降,但 2013 年因为职业卫生监管职能转变,安监部门加大对职业卫生的监管,使监测率出现波浪式增高;从监测结果显示,



该地区粉尘、化学因素和物理因素监测合格率分别为 70.55%、97.58% 和 55.92%，粉尘和物理因素监测结果合格率较低，与省内外工业发达地区报道<sup>[3-6]</sup>的不一致，这 3 类职业病危害因素监测合格率差异有统计学意义( $P < 0.01$ )，除粉尘监测结果呈 V 型发展趋势外，化学因素和物理因素监测结果合格率均呈逐年上升趋势。主要原因可能是 2013 年安监部门加强对本地区陶瓷行业的监督监测，使当年度粉尘合格率突然下降，经过企业的技术改造和作业环境改善后，各项危害因素监测合格率均逐年上升；从中也提示在以往危害因素监测过程中可能存在布点不够规范、不够全面等问题。此外，2012、2013 和 2014 年度粉尘监测合格率与 2011–2015 年度物理因素监测合格率均低于《国家职业病防治规划(2009–2015)》制定的工作场所主要职业病危害因素监测合格率达 80.00% 以上的目标<sup>[7]</sup>，说明本地区粉尘和物理因素危害比较严重，还应采取有效措施加强对粉尘、物理因素危害的防治。对接触有毒有害工人进行职业健康检查，2011–2015 年职业健康检查异常检出率差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，总体呈下降趋势，在上述 3 大类职业病危害因素中，接触化学有害因素作业工人的健康异常检出率最高，为 3.03%，接触粉尘作业工人的健康异常检出率最低，为 1.07%，提示应加强接触化学有害因素作业工人上岗、在岗、离岗和转岗期间的职业健康监护，也说明该地区随着工作场所职业病危害因素监测合格率的升高，作业人员职业健康监护异常检出率出现下降，对作业人员职业健康起到了一定的促进作用。

本次调查发现，2011–2015 年该地区新发职业病病例 34 例，主要病种为尘肺病、职业中毒类，与其他地区报道的类似<sup>[4,8-10]</sup>，其中尘肺病 17 例，占 50.00%，职业中毒类 9 例，占 26.47%，其他种类职业病 8 例，占 23.53%。其中尘肺病发病年龄最大，发病工龄也最长，且近 3 年发病数量明显比以往增多，提示该市尘肺病可能进入高发时期，应加强做好职业病诊断工作，以防出现“深圳尘肺门”类似事件；职业中毒主要是一些乡镇企业出现的急性中毒，工龄短，发病急，对劳动者危害极大。

该地区生产行业越发复杂，经济体制多种并存，乡镇工业园发展迅速，职业危害从大型企业向中小型企业转移，不同性质的用人单位职业病防护措施落实程度、工伤保险执行情况差别很大。职业卫生监督人员缺乏，职业卫生专业技术水平不高，造成职业卫生监督力度和深度不够，尤其是县(区)一级更显薄弱，职业卫生管理体制的不完善，各部门间缺乏有效联合工作机

制，经费投入不足等；随着大量重污染企业转移到乡镇工业区，大部分劳动者来自农村，文化程度较低，缺乏职业卫生培训，自我保护意识差，工作流动性大，因而存在严重的职业病隐患<sup>[8]</sup>；有部分企业只注重经济利益，忽视职业卫生问题，与监管部门打“太极拳”，在职业健康监护工作中，采取“抽检”、“避检”、“漏检”等方式应付了事；相当部分企业法制观念薄弱，不重视职业病防治工作，不接受职业卫生工作的监督、监测及职业健康检查，未建立《企业职业卫生档案》和《劳动者职业健康监护档案》。

对策：应加强职业卫生监管部门建设，加大专项经费投入，提高监管人员专业技术水平。进一步加强《职业病防治法》的宣传工作力度，提高企业主体责任感，增强职业病防治意识，加强职业卫生监督工作力度及职业病防治工作的综合协调。进一步加大对企业的日常监督力度和宽度，特别是在今年《职业病防治法》取消了安全生产监督管理部门对企业开展“三同时”的审批程序之后，应更加深入地开展多种行业的专项监督检查，杜绝企业各种不遵守《职业病防治法》规定要求开展工作的行为。完善和健全职业卫生防治工作的网络建设，提高作业场所监测、职业健康监护覆盖水平；完善社会保障体系。从而使劳动者在安全、舒适、健康的作业环境下工作，人人享有职业卫生保健，切实保障劳动者的生命安全和身体健康。

#### 参考文献

- [1] 刘福光,冯海飞,黄伯越,等. 2014–2015 年肇庆市陶瓷行业职业卫生现状调查[J]. 职业与健康,2016,32(2):150–152.
- [2] 李朝林,史晓,林铮. 我国职业卫生技术服务工作现状[J]. 中华劳动卫生职业病杂志,2007,25(3):168–169.
- [3] 谭强,刘移民,顾春辉,等. 2007–2010 年某地区工作场所职业危害状况分析[J]. 中国卫生检验杂志,2011,21(12):2947–2949.
- [4] 郭静宜,林秋红,刘移民. 2008–2013 年广州市职业病危害因素监测及职业病发病状况分析[J]. 中国职业医学,2016,43(1):85–87,92.
- [5] 王伟琴,陶晖,姚利颖,等. 2009–2011 年杭州市江干区企业职业卫生状况分析[J]. 职业与健康,2012,28(18):2205–2207.
- [6] 张红升,张献兴,张鑫,等. 深圳某区 67 家重点监督企业职业病危害检测结果分析[J]. 实用预防医学,2013,20(11):1341–1343.
- [7] 国务院办公厅. 关于印发国家职业病防治规划(2009–2015)的通知[Z].
- [8] 陈焕新,邱秀珊. 2006–2012 年深圳市职业病发病状况分析[J]. 中国职业医学,2014,41(4):478–480.
- [9] 温贤忠,李旭东,黄永顺,等. 2006–2010 年广东省新发职业病谱分析[J]. 中国职业医学,2014,41(2):157–162.
- [10] 钟学飘,朱志良,马争,等. 2005–2013 年全国职业病发病情况分析[J]. 实用预防医学,2015,22(7):858–859.