

2020 年深圳市罗湖区黄金珠宝加工行业 职业病危害现状调查

Survey on occupational hazards in gold and jewelry processing industry in Luohu district of Shenzhen city in 2020

潘少媚^{1,2}, 尹强兵², 彭志敏², 彭涛², 林亦嘉², 苏世标³

(1. 汕头大学医学院, 广东 汕头 515041; 2. 深圳市罗湖区疾病预防控制中心职业与环境卫生科; 3. 广东省职业病防治院)

摘要: 深圳市罗湖区黄金珠宝加工企业中, 接触职业病危害因素的职工占 37.96% (1 576/4 152), 存在的主要职业病危害因素有粉尘、化学毒物 (正己烷、甲苯、二甲苯) 和物理因素 (噪声)。企业职业病危害项目申报率较低, 仅占 34.62%。调查企业职业卫生培训率达 73.08%, 大型企业重视职业健康体检工作。近 3 年体检结果异常 6 人、职业禁忌证 1 人, 均为噪声作业人员。黄金珠宝加工企业职业病危害较为严重, 需多方联合采取有效措施保障劳动者职业健康。

关键词: 职业病危害因素; 职业健康检查; 黄金珠宝加工

中图分类号: R135 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2021)06-0535-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2021.06.021

深圳市罗湖区黄金珠宝加工企业主要以素金、镶嵌工艺为主, 职业病危害因素主要包括镶石清洗工序使用的天那水、车花清洗工序使用的白电油、超声清洗工序使用的除蜡水、电金工序使用的酸性挥发物等化学物质, 抛光过程中产生的粉尘及机器运行时产生的噪声。不同品牌、批次的化学品存在少量的苯、正己烷等常见有害物质, 长期接触低浓度苯和正己烷可导致染色体和神经行为功能的损伤^[1,2]。我中心根据 2020 年国家卫生健康委员会发布的《全国职业病危害现状统计调查制度》开展了罗湖区黄金珠宝企业职业病危害现状调查, 为进一步加强职业病防治工作提供基础依据。

1 对象与方法

1.1 对象 选取罗湖区 2 个街道 78 家企业 4 152 名员工作为研究对象, 涵盖了素金、镶嵌、提纯和倒模 4 种主要作业类型。提纯生产工艺包括串蜡—涂油—

电镀—提纯—打磨—包装; 镶嵌工艺包括执模—镶石—抛光—电金—超声清洗; 素金工艺包括开料—抛光 (喷砂)—织链—执模—车花—车磨打—超声清洗—电金—质检; 倒模工艺包括材料—配粉—搅拌—抽真空—电炉—熔金铸造—清洗。

1.2 方法 由调查员填写国家卫生健康委统一制定的《职业病危害现状调查表》。问卷内容包括企业基本信息、职业病危害因素种类和接触情况、职业病危害项目申报、职业健康培训、近 3 年职业病危害因素定期检测和作业人员在岗期间健康检查情况。对无定期检测报告的企业采用现场检测或采集所使用化学品送至实验室开展挥发性组分分析, 识别职业病危害因素及其分布。此次共发放问卷 78 份, 回收有效问卷 78 份, 回收率 100%。

1.3 统计分析 采用 Excel 2013 和 SPSS 23.0 软件进行数据的整理分析, 按不同作业类型和企业规模对职业病危害项目申报及培训、职业病危害因素检测、健康体检情况以及噪声检测超标点、超标岗位/工种等计数资料进行卡方检验比较, 不满足卡方检验应用条件的资料, 采用 Fisher 确切概率法进行统计分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 78 家企业共有职工 4 152 人, 女职工 1 205 人, 接触职业病危害 1 576 人, 占职工总人数的 37.96%, 其中劳务派遣人员占 3.68% (58/1 576)。

职业病危害因素接触人数排在前三位的作业类型是珠宝首饰镶嵌、素金及倒模, 该 3 个作业类型中职业病危害因素接触人数 1 571 人, 占全部接害人数的 99.68%。从企业规模看, 中、小、微型企业接触职业病危害因素人数分别占全部接害人数的 8.25%、67.39% 和 24.37%, 可见黄金珠宝加工行业职业病危害接触者主要分布在小微企业 (91.76%)。见表 1。

作者简介: 潘少媚 (1995—), 女, 硕士研究生, 研究方向: 疾病预防与控制。

通信作者: 苏世标, 主任医师, E-mail: 18927588172@163.com

表 1 黄金珠宝加工行业接触职业病危害因素
人员作业类型和企业规模分布

作业类型/ 企业规模	总人数	女职工 人数	劳务派遣 人数	接触职业病 危害人数(%)
作业类型				
镶嵌	2 822	840	46	1 301 (46.10)
素金	1 199	313	5	229 (19.10)
倒模	121	50	7	41 (33.88)
提纯	10	2	0	5 (50.00)
企业规模				
中型	913	128	0	130 (14.24)
小型	2 332	784	26	1 062 (45.54)
微型	907	293	32	384 (42.34)
合计	4 152	1 205	58	1 576 (37.96)

2.2 接触职业病危害因素情况 黄金珠宝加工企业存在的职业病危害因素有三大类 50 种，其中粉尘类 2 种、化学因素 44 种、物理因素 4 种，接触人数居前五位的职业病危害因素依次为粉尘、正己烷、噪声、

甲苯、二甲苯。小型企业接触职业病危害因素的人数最多，为 1 062 人；从接触的危害因素种类来看，以接触粉尘的人数最多，为 936 人。详见表 2。

2.3 职业病危害项目申报及培训情况 78 家企业中有 27 家进行了职业病危害项目的申报，仅占 34.62%；57 家企业开展了职业健康培训，培训率达 73.08%，其中主要负责人 55 人、职业健康管理人员 55 人、接触职业病危害因素 934 人。各作业类型企业进行职业病危害项目申报和开展职业健康培训的情况均不理想，以倒模作业企业开展的职业健康培训率最低。不同规模企业进行职业病危害项目总体申报率较低。中型企业均开展了职业健康培训，小型和微型企业培训率均超过 68%；中型企业接触职业病危害人员均参与了职业健康培训，小型企业参与率为 54.71%（581/1 062），微型企业为 58.07%（223/384）。不同规模企业的职业病危害项目申报率以及开展健康培训的参与率差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。详见表 3。

表 2 黄金珠宝加工行业主要职业病危害因素作业类型和企业规模分布

作业类型/ 企业规模	总接害人数	粉尘	正己烷	噪声	甲苯	二甲苯
作业类型						
镶嵌	1 301	822 (87.82)	657 (94.40)	459 (86.77)	439 (94.00)	425 (96.81)
素金	229	102 (10.90)	29 (4.17)	62 (11.72)	18 (3.85)	4 (0.91)
倒模	41	12 (1.28)	5 (0.72)	8 (1.51)	5 (1.07)	5 (1.14)
提纯	5	0	5 (0.72)	0	5 (1.07)	5 (1.14)
企业规模						
中型	130	76 (8.12)	21 (3.01)	76 (14.37)	0	0
小型	1 062	695 (74.25)	508 (72.99)	395 (74.67)	356 (76.23)	355 (80.87)
微型	384	165 (17.63)	167 (23.99)	58 (10.96)	111 (23.77)	84 (19.13)
合计	1 576	936 (59.39)	696 (44.16)	529 (33.57)	467 (29.63)	439 (27.86)

表 3 黄金珠宝加工企业职业病危害项目申报及职业健康培训情况

作业类型/ 企业规模	企业数 (家)	职业病危害项目 申报企业数 (家)	开展职业健康培 训企业数 (家)	主要负责人参 与人数	职业健康管理 人员参与人数	接触职业病危害 人员参与人数
作业类型						
镶嵌	59	21	45	43	43	720
素金	13	4	10	10	10	197
倒模	5	1	1	1	1	12
提纯	1	1	1	1	1	5
企业规模						
中型	3	2	3	3	3	130
小型	40	14	30	29	28	581
微型	35	11	24	23	24	223
合计	78	27	57	55	55	934

2.4 职业病危害因素检测及健康体检情况 近 3 年来进行职业病危害因素检测企业 64 家，进行职业健康检查企业 38 家，不同作业类型以及不同规模企业之间的检测率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。不同规模企业之间的职业健康体检率差异有统计学意义 ($P<0.05$)，中型企业全部进行了体检，小、微型企业体检率分别为 57.50%、34.29%。详见表 4。

表 4 罗湖区黄金珠宝加工企业职业病危害因素检测及健康体检情况 家 (%)					
作业类型/ 企业规模	企业数	职业病危害因素检测企业数	<i>P</i> 值	职业健康体检企业数	<i>P</i> 值
作业类型			0.720		0.503
镶嵌	59	48 (81.36)		29 (49.15)	
素金	13	10 (76.92)		7 (53.85)	
倒模	5	5 (100.00)		1 (20.00)	
提纯	1	1 (100.00)		1 (100.00)	
企业规模			0.167		0.020
中型	3	2 (66.67)		3 (100.00)	
小型	40	36 (90.00)		23 (57.50)	
微型	35	26 (74.29)		12 (34.29)	
合计	78	64 (82.05)		38 (48.72)	

注：采用 Fisher 确切概率法检验。

2.4.1 职业病危害因素检测情况 近 3 年来，进行了全面职业病危害因素检测的 64 家企业持续 3 年进行职业病危害因素检测的仅 5 家。1 391 个检测点（粉尘 298 个、化学因素 928 个、物理因素 165 个）只有 2 个噪声作业点超标，超标率 0.14%（2/1 391）；955 个岗位/工种中共 17 个噪声岗位/工种超标，超标率 1.78%（17/955）。噪声作业场所超标点分布在镶嵌、倒模各 1 个点，噪声超标岗位分布在镶嵌 11 个、素金 5 个、倒模 1 个；噪声作业场所检测超标点分布在小、微型企业各 1 个点，噪声检测超标岗位在三种规模企业均有分布。

2.4.2 职业健康检查情况 近 3 年来，38 家进行职业健康检查企业中，连续 3 年均组织职工体检的企业仅 6 家，职业健康体检应检人数 1 096 人，实际体检 687 人（62.68%）。发现职业禁忌证（孕妇）1 人；体检结果异常 6 人（0.87%），均在接触噪声岗位，表现为高频听力下降。

3 讨论

本次调查的罗湖区 78 家黄金珠宝加工企业的职业病危害现状显示，镶嵌作业职业病危害因素接触人

数最多，占全部接害人数的 82.55%（1 301/1 576），为主要接害作业类型；接害作业人员以小、微型企业为主，达 91.75%；作业人员接触职业病危害因素类型为粉尘、化学以及物理因素，接触职业病危害因素人次數位居前五位的依次为其他粉尘、正己烷、噪声、甲苯、二甲苯。

不同作业类型、不同规模黄金珠宝加工企业均存在职业病危害因素。近 3 年进行职业病危害申报率较低，仅为 34.62%，提示相关执法部门应加强监督工作，督促企业落实《职业病防治法》；同时，呼吁企业自发开展职业病危害防控知识培训，进一步提高职工的职业病防治知识知晓率。

本次调查发现，黄金珠宝加工企业接触噪声场所检测点合格率为 75.00%（6/8），岗位合格率为 86.07%（105/122），提示噪声是该类企业重点关注的危害因素。调查中发现接噪岗位人员防噪耳塞的配备率和正确使用率不高，部分企业生产车间使用音响播放音乐，增加了场所噪声的声级水平，需进一步加强噪声危害的防护。

本次调查企业中化学因素的检测点均未超标，说明近年来化学因素职业病危害控制效果明显。但仍有部分小、微型企业未给员工配备充足有效的防毒口罩，有些企业通风设施未正常运行，提示有机溶剂化学性职业病危害仍不能忽视。

本次调查还发现，黄金珠宝加工企业职业健康体检率较低，近 3 年进行体检的企业仅占 48.72%，而且进行全面体检的企业不足 50%。虽未发现职业病或疑似职业病，但在噪声作业人员中发现 6 例异常、职业禁忌证 1 人，提示噪声危害和工人的听力损失状况不容忽视。

综上，相关部门应加强对黄金珠宝加工行业的监管和指导，提升企业管理者及劳动者的职业病防护意识，严格贯彻落实《职业病防治法》，提高企业职业病危害项目申报率、职业健康知识培训率、职业病危害因素检测率以及职业健康体检率等，从而更好地保障劳动者的职业健康。

参考文献

[1] 尹强兵, 陈爱宏, 陈浩川, 等. 2011—2017 年深圳某区珠宝首饰加工行业天那水挥发性化学组分分析 [J]. 职业卫生与应急救援, 2018, 36 (6): 512-516.

[2] 胡璐璐. 正己烷对外周血淋巴细胞 DNA 损伤的人群调查及神经行为功能测试研究 [D]. 杭州: 浙江大学, 2012.

（收稿日期：2021-04-27；修回日期：2021-09-03）