

2021—2023 年吉安市重点行业工作场所 职业病危害现状分析

朱雯¹, 冯明¹, 廖春华¹, 罗青², 孙爱猛³

1. 吉安市疾病预防控制中心职业卫生所, 江西吉安 343000;
2. 吉安市疾病预防控制中心检验中心;
3. 吉安市疾病预防控制中心业务和质量管理所

摘要: **目的** 掌握吉安市重点行业职业病危害现状和发展趋势, 为推进职业病防治工作提供参考依据。 **方法** 通过“工作场所职业病危害因素监测系统”收集吉安市 2021—2023 年重点行业工作场所职业病危害因素监测数据, 汇总整理后进行统计分析。 **结果** 2021—2023 年, 吉安市共监测重点行业企业 654 家, 以小微企业 (94.34%) 和制造业 (74.92%) 为主。劳动者职业病危害因素接触率 (接害率) 为 55.35%, 其中噪声接害率最高 (47.44%), 其次为粉尘 (44.12%)。单位负责人、职业卫生管理人员和劳动者接受职业卫生培训率分别为 72.78%、72.78% 和 83.74%, 各项培训率均呈逐年升高趋势 ($\chi^2_{趋势} = 15.808, 17.649, 398.746, P$ 值均 < 0.05)。企业防尘口罩、防毒口罩/面具、防噪声耳塞/耳罩发放率分别为 90.39%、61.33% 和 66.31%, 其中防尘口罩、防噪声耳塞/耳罩发放率呈逐年上升趋势 ($\chi^2_{趋势} = 24.010, 21.100, P$ 值均 < 0.05)。防尘设施、防毒设施、防噪声设施的设置率分别为 88.99%、76.00% 和 54.67%, 各项防护设施设置率均呈逐年上升趋势 ($\chi^2_{趋势} = 14.625, 9.818, 34.993, P$ 值均 < 0.05)。654 家企业中, 超标企业有 437 家, 企业超标率为 66.82%。2021—2023 年, 岗位检测超标率分别为 40.92%、24.41% 和 24.17%, 呈逐年下降趋势 ($\chi^2_{趋势} = 78.647, P$ 值 < 0.05), 且随企业规模缩小而升高 ($\chi^2_{趋势} = 10.093, P$ 值 < 0.05)。不同种类职业病危害因素中, 以噪声的岗位超标率最高, 粉尘、化学因素的岗位超标率呈逐年下降趋势 ($\chi^2_{趋势} = 72.219, 31.342, P$ 值 < 0.05)。 **结论** 近年来, 吉安市重点行业工作场所职业病危害现状有所好转, 但形势仍十分严峻, 应进一步加强和完善职业病防治工作, 保障劳动者职业健康权益。

关键词: 重点行业; 工作场所; 职业病危害; 现状分析; 发展趋势

中图分类号: R134 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)22-4070-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202406494

Investigation on current status of occupational hazards in workplaces of key industries, Ji'an City, 2021 – 2023

ZHU Wen*, FENG Ming, LIAO Chun-hua, LUO Qing, SUN Ai-meng

* Institute for Occupational Health, Ji'an Center for Disease Control and Prevention, Ji'an, Jiangxi 343000, China

Abstract: **Objective** To grasp the current situation and trends of occupational hazards in workplaces of key industries in Ji'an City, and provide a basis for improving the prevention and control of occupational diseases. **Methods** The data of occupational hazards in the workplaces of key industries in Ji'an City from 2021 to 2023 were collected from the Workplace Occupational Hazard Monitoring System, and the monitoring results were summarized and analyzed. **Results** A total of 654 enterprises from key industries were recruited as the monitoring subjects in Ji'an City from 2021 to 2023, which were mainly small and micro-scale (94.34%) and manufacturing (74.92%) industries. The exposure ratio of occupational hazards among employees was 55.35%, and the exposure ratio of noise hazard was the highest (47.44%), the second was dust hazard (44.12%). The rates of occupational health training for enterprise leaders, occupational health management personnel, and workers were 72.78%, 72.78% and 83.74%, respectively, which were all increasing gradually year by year ($\chi^2 = 15.808, 17.649, 398.746$, respectively, all $P < 0.05$). The distribution rates of dust masks, anti-poisoning masks or face masks, and noise prevention earplugs or earmuffs were 90.39%, 61.33% and 66.31%, respectively. The distribution rates of dust masks and noise prevention earplugs or earmuffs showed an increasing trend year by year ($\chi^2 = 24.010, 21.100$, respectively, all $P < 0.05$). The rates of installation of dust prevention facilities, anti-poisoning facilities and noise prevention facilities

基金项目: 吉安市 2024 年度指导性科技计划项目 (20244-049112)

作者简介: 朱雯 (1992—), 女, 硕士, 主管医师, 研究方向: 职业卫生与职业病防治

通信作者: 孙爱猛, E-mail: sunam83@126.com

were 88.99%, 76.00% and 54.67%, respectively, which were all increasing year by year ($\chi^2 = 14.625, 9.818, 34.993$, respectively, all $P < 0.05$). There were 437 enterprises exceeded the standard, with an exceeding rate of 66.82%. From 2021 to 2023, the exceeding standard rates of post testing were 40.92%, 24.41%, 24.17%, respectively, which showed a decrease trend year by year ($\chi^2 = 78.647, P < 0.05$), and increased with the decrease of enterprise size ($\chi^2 = 10.093, P < 0.05$). Among the different kinds of occupational hazard factors, the exceeding rate of noise posts was the highest, the exceeding rates of dust posts and chemical agents' posts showed a decrease trend year by year ($\chi^2 = 72.219, 31.342$, respectively, all $P < 0.05$). **Conclusion** In recent years, the status of occupational disease hazards in key industries in Ji'an City has been improved, but the situation is still very serious. It is necessary to further strengthen and improve the prevention and control of occupational diseases to protect the occupational health rights and interests of workers.

Keywords: Key industries; Workplaces; Occupational hazards; Current Situation Analysis; Trends

随着社会经济高速发展和工业企业革新,新技术、新工艺、新材料在企业生产加工过程中被广泛使用,与此同时,职业病危害也迅速增多,严重危害广大劳动者的身体健康和生命安全^[1]。近年来,国家十分重视职业病防治工作,不断加强加大投入。自 2019 年起,财政部、国家卫生健康委安排中央财政补助资金用于开展用人单位工作场所职业病危害因素监测工作,在全国范围内启动了工作场所职业病危害因素监测系统,对职业病防治工作起到了重要作用。为了解吉安市工作场所职业病危害因素的种类、分布和监测情况,掌握吉安市重点行业职业病危害现状和发展趋势,本文对 2021—2023 年吉安市重点行业工作场所职业病危害因素监测数据进行汇总分析,以期为吉安市的职业病防治工作提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 采用判断抽样方法,通过“工作场所职业病危害因素监测系统”,收集 2021—2023 年吉安市报告的、并经国家审核通过的工作场所职业病危害因素监测信息,选择符合纳入标准的企业作为研究对象。纳入标准:(1)监测企业属于重点行业;(2)监测企业存在国家方案中规定的重点职业病危害因素岗位;(3)调查资料和监测数据齐全;(4)企业上一年度监测结果若超标,则下一年度重新纳入监测。最终纳入 654 家重点行业企业作为研究对象。涉及的重点行业包括:黑色金属矿采选业,有色金属矿采选业,非金属矿采选业,皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业,家具制造业,印刷和记录媒介复制业,文教、工美、体育和娱乐用品制造业,化学原料和化学制品制造业,非金属矿物制品业,黑色金属冶炼和压延加工业,有色金属冶炼和压延加工业,金属制品业,电气机械和器材制造业,计算机、通信和其他电子设备制造业,电力、热力生产和供应业,共涉及 3 个行业门类 15 个行业大类。涉及的重点职业病危害因素包括粉尘(煤尘、矽尘、水泥粉尘、电焊烟尘)、化学因素(苯、甲苯、二甲苯、乙苯、铅及其无机化合物、锰及其无机化合

物、镍及其无机化合物、钴及其无机化合物)、物理因素(噪声),共计三大类 13 种。

1.2 方法 收集汇总企业基本信息、职业卫生培训情况、个体防护用品发放及使用情况、职业病防护设施设置及运行情况,以及职业病危害因素现场监测结果,对相关数据进行描述性分析。职业病危害因素类别参照《职业病危害因素分类目录》^[2]划分,企业规模、经济类型和行业分类分别参照《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》^[3]、《关于划分企业登记注册类型的规定调整的通知》(国统字[2011]86 号)^[4]和 GB/T 4754 - 2017《国民经济行业分类》^[5]划分。职业病危害因素监测结果参照 GBZ 2.1 - 2019《工作场所所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》^[6]和 GBZ 2.2 - 2007《工作场所所有害因素职业接触限值 第 2 部分:物理因素》^[7]进行评价,当任一监测点、任一职业病危害因素检测结果超过其职业接触限值者则判定为超标。

1.3 统计学处理 利用 Excel 2010 建立数据库,并对数据进行整理和汇总,应用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析,计数资料以率或构成比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率检验,不同年份间监测结果的变化采用 χ^2 趋势检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 监测企业基本情况 纳入监测的 654 家重点行业企业中,中、小、微型企业分别为 37 家、252 家、365 家,分别占比 5.66%、38.53%、55.81%,企业规模以小微企业为主;行业类型以采矿业(158 家,占比 24.16%)和制造业(490 家,占比 74.92%)为主,其中又以非金属矿物制品业、非金属矿采选业、金属制品业居多,分别占比 56.42%、20.49%、10.86%。

2.2 职业病危害因素接触情况 监测企业共有劳动者人数 33 049 人,接触职业病危害因素劳动者人数共 18 292 人,受害率为 55.35%,不同年份间接害率比较差异有统计学意义(χ^2 值 = 160.030, $P < 0.001$)。粉尘、化学因素、噪声受害率分别为 44.12%、3.49%、

47.44%,不同年份间接害率比较差异均有统计学意义(χ^2 值 = 84.943、34.472、42.136, P 值均 < 0.001),

其中粉尘和化学因素接害率呈逐年下降趋势(χ^2 趋势值 = 32.817、9.522, P 值均 < 0.05)。见表 1。

表 1 2021—2023 年吉安市重点行业企业劳动者职业病危害因素接触情况

Table 1 Exposure of occupational disease hazards among workers in key industries in Ji'an City, 2021 - 2023

年份	监测企业数(家)	劳动者人数(人)	接触危害因素劳动者人数(人)	接害率(%)	粉尘		化学因素		噪声	
					接触人数(人)	接害率(%)	接触人数(人)	接害率(%)	接触人数(人)	接害率(%)
2021 年	163	6 733	4 087	60.700	3 294	48.920	241	3.580	3 322	49.340
2022 年	246	12 943	6 669	51.530	5 454	42.140	361	2.790	5 856	45.240
2023 年	245	13 373	7 536	56.350	5 834	43.630	550	4.110	6 501	48.610
合计	654	33 049	18 292	55.350	14 582	44.120	1 152	3.490	15 679	47.440
χ^2 趋势值				11.020		32.817		9.522		0.178
P 值				0.001		<0.001		0.002		0.673

2.3 职业卫生培训情况 654 家监测企业中,单位负责人、职业卫生管理人员和接触职业病危害的劳动者培训率分别为 72.78%、72.78% 和 83.74%。比较不

同年份间的各项培训率差异均有统计学意义,且均呈逐年升高趋势(P 值均 < 0.001)。见表 2。

表 2 2021—2023 年吉安市重点行业企业职业卫生培训情况

Table 2 Occupational health training for key industries in Ji'an City, 2021 - 2023

年份	监测用人单位数(家)	单位负责人培训		职业卫生管理人员培训		接触职业病危害的劳动者培训		
		企业数(家)	培训率(%)	企业数(家)	培训率(%)	接害劳动者人数(人)	培训人数(人)	培训率(%)
2021	163	99	60.740	98	60.120	4 087	3 152	77.120
2022	246	183	74.390	183	74.390	6 669	5 353	80.270
2023	245	194	79.180	195	79.590	7 536	6 812	90.390
合计	654	476	72.780	476	72.780	18 292	15 317	83.740
χ^2 趋势值			15.808		17.649			398.746
P 值			<0.001		<0.001			<0.001

2.4 个人防护用品配备及发放情况 2021—2023 年监测企业各类个人防护用品均未达到全覆盖,其中防尘口罩发放率和佩戴率相对较高,分别为 90.39% 和 98.80%;防毒口罩/面具、防噪音耳塞/耳罩发放率均

较低,分别为 61.33%、66.31%,佩戴率分别为 82.61%、96.30%。防尘口罩、防噪音耳塞/耳罩发放率在 3 年间比较差异有统计学意义,且呈逐年上升趋势(P 值均 < 0.001)。见表 3。

表 3 2021—2023 年吉安市重点行业企业个人防护用品配备及发放情况

Table 3 Distribution of personal protective equipment in key industries in Ji'an City, 2021 - 2023

年份	防尘口罩					防毒口罩/面具				
	存在粉尘企业	发放企业	发放率(%)	佩戴企业	佩戴率(%)	存在毒物企业	发放企业	发放率(%)	佩戴企业	佩戴率(%)
2021 年	161	130	80.750	127	97.690	14	8	57.140	5	87.500
2022 年	244	223	91.390	219	98.210	27	12	44.440	10	83.330
2023 年	240	230	95.830	230	100.000	34	26	76.470	23	88.460
合计	645	583	90.390	576	98.800	75	46	61.330	38	82.610
χ^2 趋势值			24.010		4.331			3.205		2.475
P 值			<0.001		0.046			0.073		0.133

年份	防噪音耳塞/耳罩				
	存在粉尘企业	发放企业	发放率(%)	佩戴企业	佩戴率(%)
2021 年	163	94	57.670	91	96.810
2022 年	246	148	60.160	136	91.890
2023 年	244	191	78.280	190	99.480
合计	653	433	66.310	417	96.300
χ^2 趋势值			21.100		3.321
P 值			<0.001		0.074

2.5 防护设施设置情况 各类防护设施设置情况均不理想,尤其是防噪音设施设置率仅为 54.67%,而几乎所有监测企业都存在噪音。防尘设施和防毒设施

设置率分别为 88.99%、76.00%。比较 3 年间各类型防护设施设置率差异均有统计学意义,且均呈逐年上升趋势(P 值均 <0.05)。见表 4。

表 4 2021—2023 年吉安市重点行业企业危害因素防护设施设置情况

Table 4 Installation of hazard factor protection facilities in key industries in Ji'an City, 2021–2023

年份	防尘设施					防毒设施					
	存在粉尘企业	设置企业	设置率 (%)	有效企业	有效率 (%)	存在粉尘企业	设置企业	设置率 (%)	有效企业	有效率 (%)	
2021 年	161	131	81.370	128	97.710	14	8	57.140	7	87.500	
2022 年	244	218	89.340	213	97.710	27	17	62.960	16	94.120	
2023 年	240	225	93.750	221	98.220	34	32	94.120	30	93.750	
合计	645	574	88.990	562	97.910	75	57	76.000	53	92.980	
χ^2 趋势值			14.625					9.818			0.236
P 值			<0.001					0.002			0.729

年份	防噪音设施					
	存在粉尘企业	设置企业	设置率 (%)	有效企业	有效率 (%)	
2021 年	163	68	41.720	60	88.240	
2022 年	246	118	47.970	109	92.370	
2023 年	244	171	70.080	158	92.400	
合计	653	357	54.670	327	91.600	
χ^2 趋势值			34.993			0.827
P 值			<0.001			0.363

2.6 工作场所职业病危害因素监测结果

2.6.1 总体监测结果 654 家监测企业中,存在职业病危害因素超标的企业有 437 家,企业超标率为 66.82%;3 年共监测岗位 5 107 个,超标岗位 1 422 个,岗位超标率为 27.84%。比较 3 年间监测企业岗位超标率差异有统计学意义,且呈逐年下降趋势(χ^2 趋势值 = 78.647, $P < 0.001$)。不同行业间岗位超标

率比较,差异有统计学意义(χ^2 值 = 21.826, $P < 0.001$),且以采矿业超标率最高(32.45%),其次为制造业(26.52%)。不同规模企业间企业超标率和岗位超标率比较差异均有统计学意义(P 值均 <0.05),其中岗位超标率随企业规模缩小而升高(χ^2 趋势值 = 10.093, $P = 0.001$)。见表 5。

表 5 2021—2023 年吉安市重点行业企业工作场所职业病危害因素监测总体超标情况

Table 5 The overall beyond-standard situation of occupational hazards in the workplace of key industries in Ji'an City, 2021–2023

项目	企业超标情况					岗位超标情况					
	监测企业数(家)	超标企业数(家)	企业超标率(%)	χ^2 值	P 值	监测企业数(家)	超标企业数(家)	企业超标率(%)	χ^2 值	P 值	
年份					3.999 ^b					78.647 ^b	<0.001
2021 年	163	118	72.39			1 090	446	40.92			
2022 年	246	165	67.07			2 081	508	24.41			
2023 年	245	154	62.86			1 936	468	24.17			
行业分类					4.719 ^a					21.826	<0.001
采矿业	158	113	71.52			1 248	405	32.45			
制造业	490	322	65.71			3 812	1 011	26.52			
电力、燃气及水的生产和供应业	6	2	33.33			47	6	12.77			
企业规模					9.415					14.456	0.001
中型	37	18	48.65			341	66	19.35			
小型	252	182	72.22			2 133	589	27.61			
微型	365	237	64.93			2 633	767	29.13			
合计	654	437	66.82			5 107	1 422	27.84			

注:a 表示 Fisher 确切概率法,b 表示 χ^2 趋势检验。

2.6.2 不同性质职业病危害因素监测结果 654 家监测企业中,存在粉尘、化学因素、噪声的企业数分别

为 617、41、654 家,共监测岗位数分别为 2 230、328、2 549 个,岗位超标率分别为 28.07%、1.83%、

30.99%。不同年份间粉尘、化学、噪声岗位超标率差异均有统计学意义(χ^2 值 = 79.632、30.364、30.662, P 值均 < 0.001), 其中粉尘、化学因素的岗位超标率呈

逐年下降趋势($\chi^2_{趋势}$ 值 = 72.219、31.342, P 值均 < 0.001)。见表 6。

表 6 2021—2023 年吉安市重点行业企业不同性质职业病危害因素监测情况

Table 6 Monitoring of different occupational hazards in key industries in Ji'an City, 2021 - 2023

年份	粉尘				化学				噪声			
	监测单位数	监测岗位数	超标岗位数	岗位超标率(%)	监测单位数	监测岗位数	超标岗位数	岗位超标率(%)	监测单位数	监测岗位数	超标岗位数	岗位超标率(%)
2021 年	157	447	197	44.070	6	12	5	41.670	163	631	244	38.670
2022 年	232	935	253	27.060	15	156	1	0.640	246	990	254	25.660
2023 年	228	848	176	20.750	20	160	0	0.000	245	928	292	31.470
合计	617	2 230	626	28.070	41	328	6	1.830	654	2 549	790	30.990
$\chi^2_{趋势}$ 值				72.219				31.342				5.949
P 值				<0.001				<0.001				0.015

3 讨论

根据本次调查结果显示,2021—2023 年吉安市重点行业工作场所职业病危害因素监测企业主要以小微企业为主,占 94.34%;行业分布以采矿业和制造业为主,占 99.08%,与常州市^[8]、遂宁市^[9]调查结果一致。全市监测企业劳动者接害率为 55.35%,超过广东省同时期接害率(43.00%)^[10],更高于全国平均接害率(39.36%)^[11];3 年间企业总体超标率为 66.82%,高于广东省同时期企业超标率(57.80%)^[10]。提示我市接害劳动者数量庞大,且存在较高职业健康风险。这可能与我市主要以小微型企业为主有关,该类企业往往在生产工艺上较大、中型企业落后,自动化水平不高,大多需要依托人工操作,无法避免和减少劳动者与职业病危害因素接触的机会。本研究结果显示,小微企业的企业超标率和岗位超标率均明显高于中型企业。这也提示我们应不断革新技术,尤其是小微企业,应加大对先进、机械化、自动化程度高的设备的投入,重视对接害劳动者的职业健康监护管理,卫生行政部门应积极探索建立小微型企业职业健康帮扶机制,相关监管部门应督促企业定期开展职业健康检查和职业病危害因素检测工作,预防职业病的发生和发展,切实保障劳动者的健康权益。

据统计分析发现,2021—2023 年,吉安市重点行业企业总体岗位超标率呈现逐年下降趋势,粉尘、化学因素的岗位超标率也呈现明显的逐年下降趋势,这可能与我市近年来加强职业病危害专项治理工作、企业对职业病危害防治的重视程度增加有关。在职业卫生培训方面,企业单位负责人、职业卫生管理人员和接害劳动者职业卫生培训率均呈现逐年上升趋势,但均未达到《国家职业病防治规划(2016—2020)》^[12]中提出的达到 95.0% 以上的目标。在个人防护用品

配备和发放方面,防尘口罩和防噪音耳塞/耳罩发放率也呈逐年升高趋势,但只有防尘口罩发放率达到 90% 以上,防噪音耳塞/耳罩发放率仅为 66.31%,防毒口罩/面具发放率则只有 61.33%,虽然调查结果显示个人防护用品佩戴率尚可,但不能保证在实际工作中劳动者按规范有效佩戴。在防护设施设置方面,各类型设施设置率虽然都呈逐年上升趋势,但三年总体设置率均不理想,尤其防噪声设施设置率仅为 54.67%。而本次调查结果显示,监测企业中存在噪声危害的企业数最多、接触噪声危害的劳动者人数最多,其次为粉尘;在 654 家监测企业中,岗位超标率也以噪声最高,其次为粉尘,与我省及国内其他地区^[13-15]研究结果一致。提示我市用人单位应增强对防护设施设置和个人防护用品发放、佩戴的重视程度,尤其是应重点关注防噪声设施的设置和防噪耳塞的发放,并督促劳动者按规范佩戴,并考虑通过改良工艺、控制噪声源、消声等方法从源头上控制噪声源和噪声传播途径,减小噪声对劳动者健康的危害程度。

综上所述,近年来吉安市重点行业工作场所职业病危害现状正逐步好转,但由于职业病防治工作基础薄弱,职业病危害形势仍十分严峻,需进一步加强和完善。建议相关单位加强对职业病相关法律法规及政策的宣传,呼吁全社会共同参与,各级地方政府、卫生行政部门、用人单位、劳动者认真履行相应职责,形成合力,大力推进职业健康工作,有效促进和保障劳动者职业健康及相关权益。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 姜泽润,何冬冬,王宏亮,等. 2021 年淮南市工作场所职业病危害因素分析[J]. 职业与健康,2022,38(21):2881-2884.
Jiang ZR, He DD, Wang HL, et al. Analysis on occupational hazards in workplace of Huai'an City in 2021[J]. Occupation and

- Health, 2022, 38(21): 2881-2884. (In Chinese)
- [2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 关于印发《职业病危害因素分类目录》的通知 [EB/OL]. [2024-09-18]. <http://www.nhc.gov.cn/zyjks/zcwj2/201511/e0d7b9a7bad84f4d825ded1bbec7fddf.shtml>. The National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. [EB/OL]. In the issuance of the Catalogue of Classification of Occupational - disease - inductive Factors [2024-09-18]. <http://www.nhc.gov.cn/zyjks/zcwj2/201511/e0d7b9a7bad84f4d825ded1bbec7fddf.shtml>. (In Chinese)
- [3] 国家统计局. 关于印发《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》的通知 [EB/OL]. [2024-09-18]. https://www.stats.gov.cn/xxgk/tjbz/gjtjbz/202008/t20200811_1782335.html. National Bureau of Statistics. Notice on the issuance of the Measures for the Division of Large, Small, and Micro Enterprises in Statistics (2017) [EB/OL]. [2024-09-18]. https://www.stats.gov.cn/xxgk/tjbz/gjtjbz/202008/t20200811_1782335.html. (In Chinese)
- [4] 国家统计局, 国家工商行政管理总局. 关于划分企业登记注册类型的规定调整的通知 [EB/OL]. [2024-09-18]. http://www.gov.cn/zwgk/2011-11/17/content_1995548.htm. National Bureau of Statistics, State Administration for Industry and Commerce. Notice on the adjustment of the provisions on the division of enterprise registration types [EB/OL]. [2024-09-18]. http://www.gov.cn/zwgk/2011-11/17/content_1995548.htm. (In Chinese)
- [5] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 4754-2017 国民经济行业分类[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017. General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China, Standardization Administration of China. GB/T 4754-2017 The industrial categorization of the national economy [S]. Beijing: Standards Press of China, 2017. (In Chinese)
- [6] 中华人民共和国卫生部. GBZ 2.1-2019 工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素[S]. 北京: 中国标准出版社, 2019. Ministry of Health of the People's Republic of China. GBZ 2.1-2019 Occupational exposure limits for hazardous agents in the workplace - Part 1: Chemical hazardous agents [S]. Beijing: Standards Press of China, 2019. (In Chinese)
- [7] 中华人民共和国卫生部. 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[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2007. Ministry of Health of the People's Republic of China. GBZ 2.2-2007 Occupational exposure limits for hazardous agents in the workplace - Part 2: Physical agents [S]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007. (In Chinese)
- [8] 周一超. 2020—2022 年常州市武进区 140 家企业职业危害监测分析[J]. 职业与健康, 2024, 40(5): 693-696. Zhou YC. Analysis on occupational hazard monitoring of 140 enterprises in Wujin District of Changzhou City from 2020—2022 [J]. Occupation and Health, 2024, 40(5): 693-696.
- [9] 何新, 沈月华. 2020-2022 年遂宁市重点行业工作场所职业病危害因素监测分析[J]. 职业卫生与病伤, 2023, 38(4): 208-212. He X, Shen YH. Occupational hazard factors of key industries in Suining City from 2020 to 2022 [J]. Journal of Occupational Health and Damage, 2023, 38(4): 208-212. (In Chinese)
- [10] 戎伟丰, 谢佐菲, 何嘉恒, 等. 广东省 2020-2023 年重点行业工作场所职业病危害因素监测结果分析[J]. 中国职业医学, 2024, 51(1): 54-59. Rong WF, Xie ZF, He JH, et al. Analyzing the monitoring results of occupational hazards in the workplace of key industries in Guangdong Province, 2020-2023 [J]. China Occupational Medicine, 2024, 51(1): 54-59. (In Chinese)
- [11] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 全国职业病危害现状统计调查概况 [EB/OL]. [2024-09-18]. <http://www.nhc.gov.cn/zyjks/s3586s/202205/e391a7a3bdce44259a51d2782b9b2c60.shtml>. The National Health Commission, the People's Republic of China. National statistical survey of occupational disease hazards [EB/OL]. [2024-09-18]. <http://www.nhc.gov.cn/zyjks/s3586s/202205/e391a7a3bdce44259a51d2782b9b2c60.shtml>. (In Chinese)
- [12] 中华人民共和国国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发国家职业病防治规划(2016-2020 年)的通知 [EB/OL]. [2024-09-18]. <http://www.nhc.gov.cn/bgt/gwywj2/201701/0115a89691a6441e9e13921f83af9a2e.shtml>. General Office of the State Council, the People's Republic of China. Notice of The General Office of the State Council on the Issuance of the National Occupational Disease Prevention Plan (2016-2020) [EB/OL]. [2024-09-18]. <http://www.nhc.gov.cn/bgt/gwywj2/201701/0115a89691a6441e9e13921f83af9a2e.shtml>. (In Chinese)
- [13] 黄文琪, 徐宇萍, 刘小安, 等. 不同规模工业企业职业病危害现状调查分析[J]. 中国工业医学杂志, 2020, 33(5): 430-432. Huang WQ, Xu YP, Liu XA, et al. Investigation and analysis on present status of occupational hazards in different scales of industrial enterprises [J]. Chinese Journal of Industrial Medicine, 2020, 33(5): 430-432. (In Chinese)
- [14] 曾雪娇, 黄威, 龚华. 上海市普陀区 179 家制造企业职业病危害现状调查[J]. 职业与健康, 2022, 38(7): 865-868, 873. Zeng XJ, Huang W, Gong H. Investigation on status of occupational hazards in 179 manufacturing enterprises in Putuo District of Shanghai [J]. Occupation and Health, 2022, 38(7): 865-868, 873. (In Chinese)
- [15] 郑树英, 陆怀初, 柴鹏飞, 等. 某地区不同规模制造企业的职业卫生现状分析[J]. 工业卫生与职业病, 2024, 50(1): 53-55. Zheng SY, Lu HC, Chai PF, et al. Analysis of occupational health status of different scale manufacturing enterprises in a region [J]. Industrial Health and Occupational Diseases, 2024, 50(1): 53-55. (In Chinese)