· 调查报告与分析 ·

上海市疾病预防控制机构公共卫生应急队伍建设现状及问题分析

管至为[1]，黄天翔[2,3]，张世翔[3]，黄晓燕[1]，冯瀛尹[2,3]

1. 上海市疾病预防控制中心，上海 200336；
2. 上海中医药大学，上海 201203；
3. 上海健康医学院，上海 201318
通信作者：张世翔，E-mail：zsxwh@126.com

【摘　要】目的 调查上海市疾病预防控制机构公共卫生应急队伍建设现状，分析存在的问题及原因，为完善上海市疾病预防控制机构公共卫生应急队伍建设提供参考依据。**方法** 于 2023 年 3 月 22 日—2023 年 4 月 15 日，采用问卷调查法，收集上海市疾病预防控制机构公共卫生应急队伍建设现状及队员的基本情况、专业技能和卫生应急处置情况等，采用 Excel 2003 及 SPSS 20.0 软件进行统计分析。**结果** 共收回问卷 1 956 份，有效问卷 1 921 份，有效率为 98.21%。上海市疾病预防控制机构已建立了 12 个常规应急组（综合协调组、急性传染病处置、慢性传染病处置、免疫可预防疾病处置、消毒与病媒生物控制、放射事件处置、环境事件处置、食源性疾病处置、职业中毒处置、化学品毒性检测、病原生物检测、保障组）和 2 个后备应急组（急性传染病处置后备组、健康相关危害因素控制后备组）；应急队员平均年龄为（36.82±9.05）岁，男女比例为 1:1.90，主要为本科学历队员（占 59.66%）和中级职称队员（占 41.12%），50.34% 的队员从事卫生应急工作年限≤5 年；熟知急性传染病防治、综合协调、慢性非传染性疾病防治、应急管理、微生物检测、环境卫生、食品卫生等公共卫生相关专业的人员较多，但熟知放射卫生、寄生虫病防治、儿少卫生、免疫规划、职业卫生等专业的人员不足 10%；除参与新冠疫情处置的人数>90% 外，参与其他公共卫生应急处置的人数均低于 45%，且频次多为 1～5 次。**结论** 上海市疾病预防控制机构已建立较完善的应急队伍，但存在应急队伍结构失衡、高层次和复合型人才不足、应急处置经验不足等问题。上海市疾病预防控制机构应建立统一规划、统筹管理、统一指挥的公共卫生应急队伍管理工作机制，进一步加强高层次人才引进力度，加强公共卫生应急人才储备，优化应急队伍组成结构，开展针对性的应急培训和演练，提升应急队伍综合素质，确保卫生应急工作高质量、可持续发展。

【关键词】 疾病预防控制机构；卫生应急队伍；突发公共卫生事件；上海市

The current status and problems of public health emergency response team building in disease prevention and control institutions in Shanghai city

GUAN Zhiwei[1], HUANG Tianxiang[2,3], ZHANG Shixiang[3], HUANG Xiaoyan[1], FENG Yingyin[2,3]
(*1. Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention*, *Shanghai* 200336, *China*; *2. Shanghai University of Traditional Chinese Medicine*, *Shanghai* 201203, *China*; *3. Shanghai University of Medicine and Health Sciences*, *Shanghai* 201318, *China*)
Corresponding author: ZHANG Shixiang, E-mail: zsxwh@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the current status of public health emergency response team building in disease prevention and control institutions in Shanghai city, analyze existing problems and their causes, and provide a reference for improving the construction of public health emergency response teams in these institutions. **Methods** From March 22, 2023 to April 15, 2023, a questionnaire survey was conducted to collect data on the current status of public health emergency response team building in Shanghai city′s disease prevention and control institutions, as well as the basic information, professional skills, and emergency handling experience of team members. Data were statistically analyzed using Excel 2003 and SPSS 20.0 software. **Results** A total of 1 956 questionnaires were collected, of which 1 921 were valid, yielding an effective rate of 98.21%. Shanghai city′s disease prevention and control institutions have established 12 regular emergency response teams (Comprehensive Coordination, Acute Communicable Disease Control, Chronic Communicable Disease Control, Vaccine-Preventable Disease Control, Disinfection and Vector Control, Radiation Event

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1144676
基金项目：国家社会科学基金重大项目子课题（21ZDA105）；上海市哲学社会科学规划一般课题（2020BCK001）；上海市疾病预防控制政策研究课题（2024JZ15）；上海健康医学院校级重点科研项目（SSF-23-02-001）；上海健康医学院智库研究项目（A3-0200-22-119006）；上海健康医学院师资人才百人库“产学研践习”项目（A1-2601-23-311007-17）；上海市医苑新星青年医学人才培养资助计划-公共卫生领导者项目（研 2022-18）
第一作者：管至为（1992—），主管医师，学士，研究方向：卫生应急管理。
收稿日期：2024-04-10　修回日期：2024-10-11　录用日期：2024-11-11
利益冲突：不存在　伦理审查：免除审查　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

Response, Environmental Event Response, Foodborne Disease Control, Occupational Poisoning Control, Chemical Toxicity Testing, Pathogen Detection, and Logistics Support) and 2 reserve emergency response teams (Acute Communicable Disease Control Reserve and Health-Related Hazard Control Reserve). The average age of emergency responders was (36.82±9.05) years, with a male-to-female ratio of 1:1.90. The majority of team members held bachelor's degrees (59.66%) and intermediate professional titles (41.12%). 50.34% of the team members had ≤5 years of experience in public health emergency response work. A relatively large number of personnel were familiar with public health-related specialties such as acute communicable disease prevention and control, comprehensive coordination, chronic non-communicable disease prevention and control, emergency management, microbial detection, environmental health, and food hygiene. However, fewer than 10% of personnel were familiar with radiation hygiene, parasitic disease prevention and control, child and adolescent health, immunization planning, and occupational health. Except for the number of individuals who participated in the COVID-19 response (>90%), the number of participants in other public health emergency responses was less than 45%, and the frequency of participation was mostly 1–5 times. Shanghai city's disease prevention and control institutions have established relatively well-developed emergency response teams. However, there are problems such as an unbalanced team structure, a shortage of high-level and interdisciplinary professionals, and insufficient experience in emergency response. These institutions should establish a unified planning, coordinated management, and unified command working mechanism for public health emergency response teams. They should further strengthen the recruitment of high-level personnel, enhance the reserve of public health emergency personnel, optimize the composition of emergency response teams, conduct targeted emergency training and drills, and improve the overall quality of emergency response teams to ensure high-quality and sustainable development of public health emergency work.

【Keywords】 disease prevention and control institutions; public health emergency response teams; public health emergencies; Shanghai city

近年来，突发公共卫生事件的频发，给全球公共卫生带来巨大威胁的同时，各国公共卫生应急也面临着严峻的考验和挑战。突发公共卫生事件发生后，第一时间地识别、研判、报告和处置，将风险消灭在未传播和扩散前始终是卫生应急工作的难点，也是疾病预防控制机构（简称“疾控机构”）的重要职责。疾控机构的公共卫生应急队伍是第一时间开展现场应急处置、有效防止公共卫生风险扩散的重要核心队伍[1–2]，在应对突发重大公共卫生事件中起着举足轻重的作用[3]。作为保障公共卫生安全的专业机构，上海市疾控机构已成立了“常规–预备级”的公共卫生应急队伍，可胜任常态化的公共卫生应急工作，但目前上海市疾控卫生应急队伍结构失衡，处置突发公共卫生事件的经验不足，缺乏统筹管理、统一调度的工作机制，其专业能力还难以满足重大突发公共卫生事件发生后的应急需求，因此，本研究对上海市疾控机构公共卫生应急队伍建设现状及存在的问题与原因进行调查分析，以期为提升上海市疾控机构公共卫生应急队伍的专业能力、完善其建设提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象 调查对象为上海市疾控中心和 16 家区级疾控中心的公共卫生应急队员。调查内容包括调查对象的基本情况（包括年龄、性别、学历、职称及其级别、健康状况、从事公共卫生应急工作年限等）、应急队伍现状、队员专业技能及应急处置情况。

1.2 方法 采用问卷调查法。根据《关于做好 2023 年全市疾病预防控制中心卫生应急人员信息备案与专家库梳理更新工作的通知》（沪疾控应急〔2023〕11 号），上海市疾病预防控制中心应急管理处自行编制了《上海市疾病预防控制系统卫生应急人员信息备案调查》问卷，由各疾控机构卫生应急工作管理部门组织填写，并进行数据审核，经双人核对后将资料录入数据库。调查时间为 2023 年 3 月 22 日—2023 年 4 月 15 日。

1.3 纳入标准 答题时间≥2 min，无重复作答、规律性作答、极端数据等。

1.4 统计分析 采用 Excel 2003、SPSS 20.0 软件对数据进行整理和统计分析，计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，计数资料以频数（n）和百分比（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验，检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 基本情况（表 1） 本研究共收回问卷 1 956 份，去除不符合标准问卷后，收回有效问卷 1 921 份（其中市级 310 份、区级 1 611 份），有效率为 98.21%。结果显示，上海市疾控机构公共卫生应急队员平均年龄为（36.82±9.05）岁；以女性居多，男女比例为 1:1.90；59.66% 的队员为大学本科（市级占 36.77%、区级占 64.06%），博士学位的队员仅为 2.13%；队员中多为医师，占 67.78%；中级职称队员占 41.12%；50.34% 的队员从事卫生应急工作年限≤5 年；>86.00% 的队员无重大疾病和慢性基础性疾病。市级与区级疾控机构公共卫生应急队员在年龄、学历、职称、职称级别及从事卫生应急工作年限方面差异均有统计学意义（P<0.05）。

表 1 上海市疾控机构公共卫生应急队员基本情况

Table 1 Basic information of public health emergency response team members by age, sex, education level, professional titles, professional degree, experience in public health emergency response work, suffer from a serious illness, chronic underlying disease in Shanghai CDC

特征	市级（n=310）	区级（n=1 611）	合计		χ^2值	P值
			人数	百分比/%		
年龄/岁					9.11	0.028
≤25	12	138	150	7.81		
26～35	143	684	827	43.05		
36～45	99	472	571	29.72		
≥46	56	317	373	19.42		
性别					0.000	0.982
男	107	555	662	34.46		
女	203	1 056	1 259	65.54		
学历					165.952	<0.001
大学专科及以下	15	109	124	6.45		
大学本科	114	1 032	1 146	59.66		
硕士	151	459	610	31.75		
博士	30	11	41	2.13		
职称					11.099	0.004
医师	200	1 102	1 302	67.78		
技师	72	400	472	24.57		
其他	38	109	147	7.65		
职称级别					121.182	<0.001
未定级	32	195	227	11.82		
初级	80	481	561	29.20		
中级	87	703	790	41.12		
副高级	66	193	259	13.48		
正高级	45	39	84	4.37		
从事卫生应急工作年限/年					12.897	0.002
≤5	185	782	967	50.34		
6～10	44	291	335	17.44		
≥11	81	538	619	32.22		
是否患有重大疾病					0.646	0.422
否	303	1 561	1 864	97.03		
是	7	50	57	2.97		
是否有慢性基础性疾病					0.437	0.509
否	272	1 391	1 663	86.57		
是	38	220	258	13.43		

2.2 应急队伍现状（表 2） 根据突发公共卫生事件类型，上海市疾控机构目前设置了综合协调、急性传染病处置、慢性传染病处置、免疫可预防疾病处置、消毒与病媒生物控制、放射事件处置、环境事件处置、食源性疾病处置、职业中毒处置、化学品毒性检测、病原生物检测、保障等 12 个常规应急组和 2 个后备应急组（急性传染病处置后备组、健康相关危害因素控制后备组）。根据专业类型和工作需要，1 名队员可同时参加 1 至 4 个组别，其中急性传染病处置组队员人数最多（35.87%），放射事件处置组最少（4.06%）。

表 2　上海市疾控机构公共卫生应急队伍现状
Table 2　Current status of public health emergency response teams in Shanghai CDC institutions

组别	市级人数	区级人数	合计		χ^2值	*P*值
			人数	百分比/%		
常规应急组						
综合协调组	67	232	299	15.56	10.495	0.001
急性传染病处置组	71	618	689	35.87	27.006	<0.001
食源性疾病处置组	23	275	298	15.51	18.475	<0.001
病原生物检测组	35	218	253	13.17	1.142	0.285
消毒与病媒生物控制组	20	169	189	9.84	4.780	0.029
慢性传染病处置组	8	159	167	8.69	17.401	<0.001
免疫可预防疾病处置组	24	142	166	8.64	0.379	0.538
化学品毒性检测组	33	127	160	8.33	2.597	0.107
环境事件处置组	22	137	159	8.28	0.678	0.410
职业中毒处置组	9	136	145	7.55	11.429	0.001
保障组	21	108	129	6.72	0.002	0.964
放射事件处置组	8	70	78	4.06	2.078	0.149
后备应急组						
急性传染病处置后备组	83	213	296	15.41	36.634	<0.001
健康相关危害因素控制后备组	50	56	106	5.52	79.833	<0.001

2.3　队员专业技能情况(图 1)　调查结果显示，上海市疾控机构公共卫生应急队员熟知的公共卫生专业较多，如急性传染病防治、综合协调、慢性非传染性疾病防治、应急管理、微生物检测、环境卫生、食品卫生等，特别是熟知急性传染病防治、综合协调、应急管理等专业的人员明显多于从事其他专业的人员，但熟知放射卫生、寄生虫病防治、儿少卫生、免疫规划、职业卫生等专业的人员不足 10%。

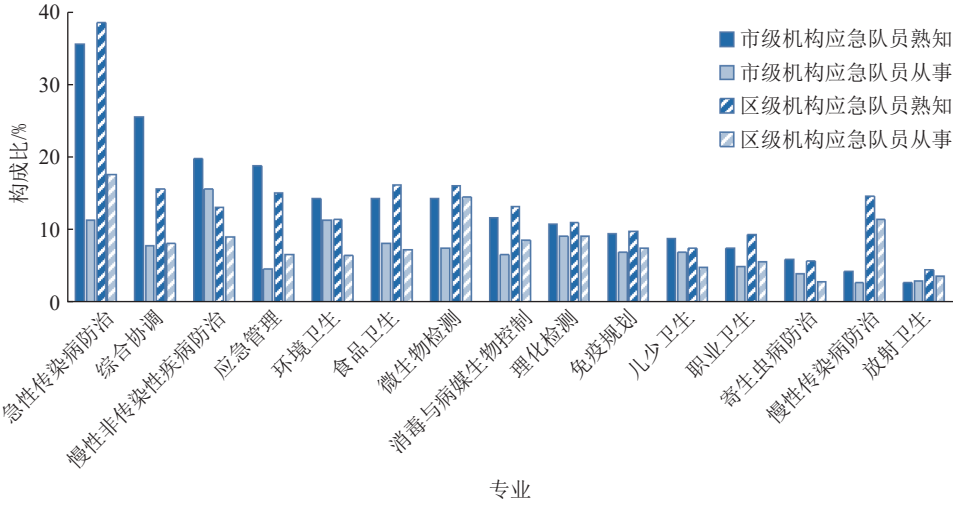


图 1　上海市疾控机构公共卫生应急队员专业技能情况
Fig. 1　Professional skills of public health emergency response team members in Shanghai CDC

2.4　队员卫生应急处置情况（表 3）　在2020—2022年，上海市疾控机构应急队员参与了自然灾害或事故灾难公共卫生救援、新型冠状病毒感染疫情（简称“新冠疫情”）处置、消毒和病媒生物防制处置、食品安全事故处置及大型活动保障等方面的公共卫生应急工作，但除了参与新冠疫情处置的人数>90% 外，参与其他公共卫生应急处置的人数均低于 45%，且频次多为 1～5 次。

表 3 2020—2022 年上海市疾控机构公共卫生应急队员卫生应急处置情况
Table 3 Public health emergency response of public health emergency team members in Shanghai CDC from 2020 to 2022

处置类别	市级（*n*=310）	区级（*n*=1 611）	合计	
			人数	百分比/%
新冠疫情处置				
未参加	59	70	129	6.72
参加频次	251	1 541	1 792	93.28
1～15	61	168	229	11.92
16～30	51	170	221	11.50
≥31	139	1 203	1 342	69.86
其他传染病疫情处置				
未参加	231	828	1 059	55.13
参加频次	79	783	862	44.87
1～5	58	415	473	24.62
6～10	7	167	174	9.06
≥11	14	201	215	11.19
大型活动保障				
未参加	152	959	1 111	57.83
参加频次	158	652	810	42.17
1～5	119	501	620	32.27
6～10	24	81	105	5.47
≥11	15	70	85	4.42
食品安全事故、职业中毒、环境污染事件、放射事件等处置				
未参加	266	1 151	1 417	73.76
参加频次	44	460	504	26.24
1～5	32	356	388	20.19
6～10	8	72	80	4.16
≥11	4	32	36	1.87
消毒和病媒生物防制处置				
未参加	262	1 171	1 433	74.60
参加频次	48	440	488	25.40
1～5	31	221	252	13.12
6～10	3	80	83	4.32
≥11	14	139	153	7.96
自然灾害或事故灾难公共卫生救援				
未参加	293	1 446	1 739	90.53
参加频次	17	165	182	9.47
1～5	10	105	115	5.99
6～10	1	15	16	0.83
≥11	6	45	51	2.65

3 讨　论

本研究结果显示，上海市疾控机构公共卫生应急队伍建设情况整体较好，在各类卫生应急处置工作中发挥了重要作用，但也存在着诸多问题。

3.1 *应急队员学历层次及专业化程度有待提升* 突发公共卫生事件的处置是一项复杂的系统工程，需要有经验的、专业化的人才队伍。段云等[4]研究也表明，高学历、具有一定工作经验、接受过高层次培训的人员，应对突发公共卫生事件的能力显著高于其他人群。本次调查发现，上海市疾控机构应急队员 59.66% 为本科学历、主要为中级职称（占 41.12%），研究生、高级职称人员占比较少，尤其是博士研究生和正高级人员仅为 2.13% 和 4.37%，且一些区级疾控机构卫生应急队伍中无博士研究生，此反映了上海市疾控机构公共卫生应急队伍中高层次人才、带队人才不足，其原

因是缺乏顶层设计和统筹规划，同时也与我国目前在公共卫生应急队伍建设方面尚没有专门的制度文件有关，《全国疾病预防控制机构卫生应急工作规范（试行）》[5] 仅在某一条款中提到应急队伍的工作内容和工作要求，而对于不同类别应急队伍的构成、队伍管理、工作机制等没有详细的规定和标准，尚未建立公共卫生应急队伍的顶层设计和统筹规划的长效管理机制。

3.2 应急队员综合能力有待提升 调查发现，虽然上海市疾控机构公共卫生应急队员熟知急性传染病防治、综合协调、慢性非传染性疾病防治、应急管理、微生物检测、环境卫生、食品卫生等专业的人员较多，但熟知放射卫生、寄生虫病防治、儿少卫生、免疫规划、职业卫生等专业的人员均不足 10%，这些表明目前上海市疾控机构公共卫生应急队伍缺乏复合型人才，其原因是目前我国公共卫生相关专业的社会关注度偏低，学生选择该专业就读的意愿不高，导致招生数量、质量不高；同时就业渠道狭窄问题使毕业生的从业意愿不高，最终导致公共卫生人才队伍的输出受阻[6]。公共卫生应急工作要求具有公共卫生与临床医学、检验检疫、心理学等多项专业技能的复合型人才[7]，而目前我国医学专业毕业生的专业分布极不均衡，与卫生应急管理相关的公共卫生、预防医学等专业的学生很少，“双一流”、综合型高等院校的学生更少[8]，从而导致了卫生应急队伍的后备人员数量严重不足。

3.3 应急队伍结构失衡 与相关的研究结果[9–10]相同，上海市疾控机构公共卫生应急员中也是女性明显多于男性，博士研究生、高级职称人员较少，表明目前上海市疾控机构公共卫生应急队伍结构失衡，其原因是目前在卫生行业中，疾控机构的薪酬核定标准偏低，缺乏合理的薪酬增长机制，与快速增长的医疗机构平均薪酬和社会平均收入严重不符。有研究指出，疾控人员流失的原因与薪酬等因素有关[11]。疾控机构较低的薪酬水平与其公共卫生专业技术机构的岗位责任不相匹配，无法充分体现疾控机构工作人员的劳动价值，“招人难”“留人难”的现象十分普遍，这也导致了长期以来疾控机构的人才（尤其是中青年骨干人才）流失严重[12–13]。

3.4 应急处置经验有待加强 有研究显示，我国突发公共卫生事件主要为传染病类事件，其次为中毒类事件[14–16]。上海市 2016 年 6 月—2019 年 5 月突发公共卫生苗子事件中，传染病类事件高达 99.17% [17]。在 2020—2022 年，上海市疾控机构 90% 以上的应急队员参与了新冠疫情的处置，且多数队员参与新冠疫情处置频次≥31 次，但参与其他公共卫生应急工作的队员均较少，且频次多为 1～5 次；同时有 50.34% 的队员从事卫生应急工作年限≤5 年，这些均反映了上海市疾控机构公共卫生应急队伍缺少“一专多能”的复合型人才，存在应对不同类型的突发公共卫生事件应急处置经验和能力不足，其原因是缺乏合理的培训演练机制。余力等[18] 研究即发现，上海市长宁区应急队员参与系统的卫生应急培训经历较少，实战经验不足。而卫生应急演练培训是提升卫生应急队伍和相关人员实战能力最直接、有效的方法[19]。缺乏培训演练、培训演练形式单一、内容针对性不强，均可导致公共卫生应急队员的现场处置能力不足、应对能力不强，从而无法满足日益频发的突发公共卫生事件的应急处置需求。

鉴于目前上海市疾控机构公共卫生应急队伍建设存在的上述问题，因此建议：（1）加强重视和领导。卫生行政部门应加强对疾控体系建设和卫生应急工作发展的重视和领导，建立公共卫生应急队伍长期稳定发展的保障机制，使高素质专业技术人才“进得来、留得住”。疾控机构应加强公共卫生应急队伍建设和管理研究，建立统一规划、统筹管理、统一指挥的公共卫生应急队伍管理工作机制，加强高层次人才引进力度，制定完善的应急队伍管理规章制度，在满足现阶段应急队伍功能定位和能力素质要求的同时，关注应急队员晋升空间及职业发展，提升归属感和责任感，增强卫生应急队伍的稳定性和可持续性。（2）完善人才培养机制。疾控事业发展的核心是人才的培养，要通过长期持续投入建设一支高素质的应急队伍，全面提高应急队员的综合素质。疾控机构应结合当前公共卫生形势，以需求为导向创新卫生应急人才服务模式，完善卫生应急人才培训体系和竞争激励机制；结合各级疾控机构的职能定位，进一步明确市、区两级疾控机构卫生应急队伍发展定位，针对性地开展形式多样、内容丰富、符合实际的应急培训和演练。加强长三角地区卫生应急处置经验的学习交流，全面提升应急队伍整体战斗力，打造一支“一专多能”的复合型应急队伍。（3）加强人才储备。上海市疾控机构应急队伍设置了 12 个常规应急组和 2 个后备应急组，覆盖的专业较全面，队伍组织架构较完善，基本能够满足常态化的卫生应急工作需要。但为应对不断出现的各类新发再发传染病疫情及其他重大突发公共卫生事件，有必要建立完善的卫生应急队伍储备库，从市、区疾控机构、社区卫生服务中心、医疗机构等多方面招募和培养符合条件的人员，定期开展培训演练，加强卫生应急队伍的人才储备。

本研究是在上海市疾控中心组织下，针对市、区疾控机构卫生应急队伍进行的详尽调查分析，且经所属单位审核，内容真实可信，信息较为完整。但由于本研究仅对上海市各级疾控机构的公共卫生应急队伍现状进行调查分析，缺少与全国以及其他省市数据的对比；应急队员专业熟悉掌握情况均为自评，缺乏统一标准；仅对应急队员参与各类应急处置频次进行调查，未对应急处置质量进行评估。因此，在今后的研究中，将注重与全国及其他省市相关数据的比较，统一自评标准，在对参与卫生应急处置频次调查分析的同时，对应急处置质量进行评估。

参考文献

[1] 徐淳, 邓锴, 王瑜, 等. 北京市卫生应急队伍建设现状评价及分析 [J]. 智慧健康, 2023, 9(4): 41-47.

[2] 孙杨杰. 公共卫生应急救援队伍建设研究述评 [J]. 中共福建省委党校 (福建行政学院) 学报, 2022(5): 117-125.

[3] 焦敏, 秘玉清, 王镇德, 等. 中国疾控机构卫生应急能力评估现状分析 [J]. 中国公共卫生, 2023, 39(1): 62-67.

[4] 段云, 刘敏, 赵欣, 等. 四川省疾病预防控制机构专业人员突发公共卫生事件应急能力现况研究 [J]. 现代预防医学, 2022, 49(11): 2059-2064.

[5] 国家卫生计生委应急办. 全国疾病预防控制机构卫生应急工作规范(试行)[EB/OL]. (2016-09-12)[2024-03-22]. http://wjw.yichun.gov.cn/ycswjw/zcfg/201609/3831fda7dcce4eb68632b71b0f548646.shtml.

[6] 吴宛情, 张筱荣. 新时代公共卫生人才队伍建设问题与对策 [J]. 中国医院, 2023, 27(5): 65-68.

[7] 胡平, 冯国昌, 张华强. 青岛市县级疾病预防控制中心卫生应急队伍现状调查 [J]. 预防医学, 2018, 30(6): 644-645, 648.

[8] 王国桥, 赵乐萌. 卫生职业教育加强基层卫生应急人才队伍的策略探讨 [J]. 现代职业教育, 2021(11): 226-227.

[9] 刘秀颖, 赵欣宇, 薛恩慈, 等. 疾病预防控制中心专业人员岗位胜任力模型构建 [J]. 中华预防医学杂志, 2021, 55(7): 916-920.

[10] 马京玉. 吉林省疾控机构卫生应急人员工作满意度现状及影响因素分析 [D]. 长春: 吉林大学, 2022.

[11] 赵茜, 刘玲玲. 西部某省疾病预防控制系统人才流失现状分析 [J]. 职业卫生与病伤, 2019, 34(2): 114-117.

[12] 王黎黎, 刘学成, 孙莉, 等. 2021 年四川省疾病预防控制机构人员能力现状分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2022, 38(12): 1610-1616.

[13] 郭利娜, 丁凡, 席晶晶. 全国疾病预防控制机构人力资源发展现状分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2020, 36(2): 158-161.

[14] 张钟, 孙红敏, 卞增惠, 等. 2004—2021 年南京市突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 现代预防医学, 2023, 50(7): 1176-1180,1210.

[15] 崔建秋, 刘茹, 葛树科, 等. 2013 年至 2018 年辽宁省突发公共卫生事件网络报告情况的流行病学分析 [J]. 当代医学, 2021, 27(15): 108-110.

[16] 胡新, 张瑶, 魏荣杰, 等. 2016—2021 年四川省突发公共卫生事件监测结果分析 [J]. 职业卫生与病伤, 2022, 37(4): 224-228.

[17] 何懿, 陆殷昊, 何永超, 等. 上海市突发公共卫生苗子事件监测系统的构建与思考 [J]. 中国卫生资源, 2020, 23(2): 94-98.

[18] 余力, 赵文穗, 蔡恩茂, 等. 上海市长宁区卫生应急人力资源现状分析 [J]. 上海预防医学, 2017, 29(2): 160-162.

[19] 钱香玲, 李颖川, 杨佳芳, 等. 平急结合背景下医院公共卫生应急联动机制建设探讨 [J]. 中国医院管理, 2022, 42(5): 69-73.