

# 癌症筛查项目人员组成及工作负荷的多中心调查及建议

孙宗祥 石菊芳 兰莉 毛阿燕 黄慧瑶 雷海科 邱五七 董佩 朱娟 王德斌 刘国祥 白亚娜 孙晓杰 廖先珍 任建松 郭兰伟 周琦 杨莉 宋冰冰 杜灵彬 朱琳 龚继勇 刘玉琴 任英 买玲 秦明芳 张永贞 周金意 孙校华 吴寿岭 齐啸 娄培安 蔡波 张凯 赫捷 代敏 城市癌症早诊早治项目卫生经济学评价工作组

150056 哈尔滨市疾病预防控制中心(孙宗祥、兰莉); 100021 北京, 国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院(石菊芳、黄慧瑶、朱娟、任建松、张凯、赫捷、代敏); 100020 北京, 中国医学科学院医学信息研究所(毛阿燕、邱五七、董佩); 400030 重庆市肿瘤研究所(雷海科、周琦); 230032 合肥, 安徽医科大学卫生管理学院(王德斌); 150081 哈尔滨医科大学卫生管理学院(刘国祥); 730000 兰州大学公共卫生学院流行病与卫生统计学研究所(白亚娜); 250012 济南, 山东大学卫生管理与政策研究中心(孙晓杰); 410006 长沙, 湖南省肿瘤医院(廖先珍); 450008 郑州, 河南省肿瘤医院(郭兰伟、买玲); 530021 南宁, 广西医科大学(杨莉); 150081 哈尔滨医科大学附属肿瘤医院(宋冰冰); 310022 杭州, 浙江省肿瘤医院(杜灵彬); 830011 乌鲁木齐, 新疆医科大学附属肿瘤医院(朱琳); 250117 济南, 山东省肿瘤医院(龚继勇); 730050 兰州, 甘肃省肿瘤医院(刘玉琴); 112000 铁岭市中心医院(任英); 650118 昆明, 云南省肿瘤医院(秦明芳); 030013 太原, 山西省肿瘤医院(张永贞); 210009 南京, 江苏省疾病预防控制中心(周金意); 315010 宁波市第二医院(孙校华); 063000 唐山, 开滦总医院(吴寿岭); 063001 唐山市人民医院(齐啸); 221006 徐州市疾病预防控制中心(娄培安); 226000 南通市肿瘤医院(蔡波)

通信作者:石菊芳, Email:shijf@cicams.ac.cn; 毛阿燕, Email:mao.ayan@imicams.ac.cn; 兰莉, Email:llflx@sina.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.009

**【摘要】目的** 从癌症筛查服务人员组成和工作服务负荷,了解癌症筛查项目的可持续性。**方法** 2014—2015年基于城市癌症早诊早治项目,在16个省份项目点选取2013—2015年所有承担项目的医院(71.1%为三甲医院)、CDC和社区中心,采用纸质问卷和网络调查,访谈对象包括宏观管理人员、具体项目管理人员和一线工作人员等,内容包括不同专业人员配备情况、工作人员工作负荷及补偿情况等。**结果** 完成合格调查4 626份,年龄(37.7±9.5)岁,男性占31.0%。省份间投入人员数量差别较大,以2012年加入项目的8个可比省份为例,副高及以上人员数量为6人(重庆)至43人(北京)不等;细化不同专业间差别也较大。不同机构来源工作人员中,医院( $n=2\ 192$ )、CDC( $n=431$ )和社区中心人员( $n=1\ 990$ )自报因参加项目工作量增加所致压力较大的占比依次为19.9%、24.6%和34.1%( $P<0.001$ )。对应不同项目角色分类人员,宏观管理( $n=227$ )、项目具体管理人员( $n=376$ )和一线工作人员( $n=3\ 908$ )自报压力较大的比例依次为23.6%、22.3%和28.2%( $P<0.001$ )。3 244名(73.8%)工作人员为项目工作加班获得报酬或补偿,其中以与工作量挂钩的劳务费(67.5%)和工作量不挂钩劳务费(26.6%)形式最多见。**结论** 省份间人员配置情况提示各现场的组织模式不同,客观能力可能存在差异。若要长期可持续性开展癌症筛查工作,建议筛查工作趋向常规化,减轻社区和一线工作人员压力,提高物质和非物质激励,可设专职人员。

【关键词】 肿瘤; 筛查; 供方; 可持续性; 能力; 工作负荷

基金项目: 国家重大公共卫生服务项目城市癌症早诊早治项目; WHO 2016—2017双年度合作项目(2016/664439-0); 国家自然科学基金(81402740, 81773521); 科技部重大慢性非传染性疾病防控专项研究(2017YFC1308700, 2017YFC1308705); 国家科技重大专项(2017ZX10201201-008-002)

**Constituent and workload of service providers engaged in cancer screening: findings and suggestions from a multi-center survey in China** Sun Zongxiang, Shi Jufang, Lan Li, Mao Ayan, Huang Huiyao, Lei Haike, Qiu Wuqi, Dong Pei, Zhu Juan, Wang Debin, Liu Guoxiang, Bai Yana, Sun Xiaojie, Liao Xianzhen, Ren Jiansong, Guo Lanwei, Zhou Qi, Yang Li, Song Bingbing, Du Lingbin, Zhu Lin, Gong Jiyong, Liu Yuqin, Ren Ying, Mai Ling, Qin Mingfang, Zhang Yongzhen, Zhou Jinyi, Sun Xiaohua, Wu Shouling, Qi Xiao, Lou Peian, Cai Bo, Zhang Kai, He Jie, Dai Min, on behalf of the Health Economic Evaluation Working Group, Cancer Screening Program in Urban China (CanSPUC)

Harbin Center for Disease Control and Prevention, Harbin 150056, China (Sun ZX, Lan L); National Cancer Center/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China (Shi JF, Huang HY, Zhu J, Ren JS, Zhang K, He J, Dai M); Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100020, China (Mao AY, Qiu WQ, Dong P); Chongqing Cancer Institute, Chongqing 400030, China (Lei HK, Zhou Q); Anhui Medical University, Hefei 230032, China (Wang DB); Harbin Medical University, Harbin 150056, China (Liu GX); Institute of Epidemiology and Health Statistics, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China (Bai YN); Center for Health Management and Policy Research, Shandong University, Jinan 250012, China (Sun XJ); Hunan Provincial Cancer Hospital, Changsha 410006, China (Liao XZ); The Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University, Henan Cancer Hospital, Zhengzhou 450008, China (Guo LW, Mai L); Guangxi Medical University, Nanning 530021, China (Yang L); Affiliated Cancer Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150081, China (Song BB); Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China (Du LB); Affiliated Cancer Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China (Zhu L); Shandong Tumor Hospital, Jinan 250117, China (Gong JY); Gansu Provincial Cancer Hospital, Lanzhou 730050, China (Liu YQ); Tieling Central Hospital, Tieling 112000, China (Ren Y); Yunnan Cancer Hospital, Kunming 650018, China (Qin MF); Shanxi Provincial Cancer Hospital, Taiyuan 030013, China (Zhang YZ); Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China (Zhou JY); Ningbo No.2 Hospital, Ningbo 315010, China (Sun XH); Kailuan General Hospital, Tangshan 063000, China (Wu SL); Tangshan People's Hospital, Tangshan 063001, China (Qi X); Xuzhou Center for Disease Control and Prevention, Xuzhou 221006, China (Lou PA); Nantong Tumor Hospital, Nantong 226000, China (Cai B)

Corresponding authors: Shi Jufang, Email: shijf@cicams.ac.cn; Mao Ayan, Email: mao.ayan@imicams.ac.cn; Lan Li, Email: llfx@sina.com

**【Abstract】 Objective** To understand the constituent and workload of service providers engaged in cancer screening in China and provide evidence for the assessment of the sustainability of national cancer screening project. **Methods** Using either questionnaire or online approach, the survey was conducted in 16 provinces, where Cancer Screening Program in Urban China (CanSPUC) was conducted, from 2014 to 2015. The medical institutes surveyed included hospitals [71.1% were class III (A) hospitals], centers for disease control and prevention (CDCs) and community centers where cancer screening was undertaken during 2013–2015. The questionnaire survey was conducted among the staffs responsible for the overall coordination, management and implementation of the screening project to collect the information about the allocation, workload and compensation of the service providers from different specialties. **Results** A total of 4 626 staffs were surveyed in this study, their average age was (37.7 ± 9.5) years, and males accounted for 31.0%. Human resources allocated differed with province. The number of senior staff ranged from 6 (Chongqing) to 43 (Beijing) among the 8 comparable provinces. Among the staffs surveyed, 2 192 were from hospitals, 431 were from CDCs and 1 990 were from community centers, and the staffs who complained heavy workload accounted for 19.9%, 24.6% and 34.1% respectively ( $P < 0.001$ ). Among 227 staffs for overall coordination, 376 management staffs and 3 908 staffs for implementation, those who complained heavy workload accounted for 23.6%, 22.3% and 28.2% respectively ( $P < 0.001$ ). A total of 3 244 staffs (73.8%) got compensations for heavy workload. The compensation types were mainly labor fee linked with workload (67.5%) and labor fee regardless workload (26.6%). **Conclusion** The province specific differences in human resources allocation indicated the differences in screening project's organizing pattern and capability. It is suggested to conduct routine cancer screening (using specialized staffs), reduce the workload of the first line and community staffs and increase the compensation for the service providers for the sustainability of cancer screening

project in China.

**【Key words】** Neoplasms; Screening; Provider; Sustainability; Capability; Workload

**Fund programs:** National Key Public Health Program of China, Cancer Screening Program in Urban China; China-WHO Biennial Collaborative Projects (2016/664439-0); National Natural Science Foundation of China (81402740, 81773521); Major Chronic Non-communicable Diseases Prevention and Control Special Research Program (2017YFC1308700, 2017YFC1308705); State Key Projects Specialized on Infectious Diseases (2017ZX10201201-008-002)

恶性肿瘤相关疾病负担与经济负担在全球范围和我国都较重<sup>[1-3]</sup>,一些癌症筛查已被证明可有效降低死亡且经济有效<sup>[4-5]</sup>。本研究基于城市癌症早诊早治项目(城癌项目)卫生经济学评价的癌症筛查供需方角度可持续性评估专题架构<sup>[6-8]</sup>,立足实际筛查服务提供方角度:调查实际参加过筛查项目的工作人员的客观能力、劳动负荷及劳务补偿情况,从筛查服务提供方角度了解癌症筛查工作的难点及待加强环节,为癌症筛查工作管理和政策建议提供参考。

## 对象与方法

1. 整体设计:为2014—2015年在全国范围实施的多中心现况调查。

2. 研究对象:2013—2015年16个项目省份(北京、河北、黑龙江、辽宁、山东、湖南、重庆、甘肃、河南、浙江、江苏、新疆、山西、安徽、广西、云南)参加城癌项目高危人群评估或临床筛查工作的医院、CDC、社区中心等(不含参与卫生经济学评价的机构)的各级工作人员,包括管理人员(如院长、中心主任、科室主任)和一线调查人员、临床检查人员(如肠镜检查医生、CT技师)、社区问卷调查人员等。

3. 研究方法:采用统一编制问卷,各省份根据自身情况选择面对面纸质问卷调查和网络调查(降低填表人对敏感性问题的顾虑)方式,填写调查对象基本信息(包括不同专业人员配备情况)、客观工作负荷(工作人员工作负荷及补偿情况等),具体方法参见文献[9]。质量控制:问卷设计通过专家研讨确认;纸质问卷由统一培训过的调查员进行访谈和多级数据质量控制,问卷回收并审核无误后,分批录入到网络数据库中;网络调查在后台设置系列质量控制程序,防止错填、漏填及逻辑错误发生。

4. 统计学分析:以SAS 9.4软件进行数据清理和统计学分析。对项目现场、医院及纳入人群进行基本特征描述。按照机构类型、项目角色和省份进行分组,定性资料采用频数形式表示,对工作压力进行单因素分析,劳动负荷影响因素采用 $\chi^2$ 检验进行统计学分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结果

1. 基本情况:最终纳入分析对象4 626人,年龄(37.7±9.5)岁,男性占31.0%。来自医院、社区中心和CDC人员占比依次为47.5%、43.1%和9.3%,其他人员占0.1%(后期分析对其进行细化);各机构宏观协调管理人员、项目具体管理人员、一线工作人员(包括临床医技护、CDC、社区等)和其他人员占比依次为4.9%、8.1%、84.5%和2.5%。一线工作人员工种信息及样本量信息见表1。

2. 客观能力:参加癌症筛查项目的人员配备情况一定程度上可反映客观的筛查能力,其中副高级以上人数一定程度上体现专业程度。调查结果显示,从事影像相关工种高级职称人数以肝脏B超最多(97人),其次是肺部CT读片、肺部CT扫描和读片,女性乳腺超声和女性乳腺钼靶从事人员较少。各省份间投入具备高级职称的人员数量以2012年加入项目的8个可比省份为例(同一年加入项目的省份累积工作量可比),副高及以上人员数量在6人(重庆)至43人(北京)不等,见图1。

单例腔镜筛查时间较长,在人员配置上可能与影像学相关筛查项目不同,从事腔镜相关技术项目人员人数以上消化道腔镜检查(85人)和病理读片(46人)较多,全肠镜检查 and 病例制片从事人员较少;与影像学结果类似,人员配备数量可相差数倍,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见图1。

3. 参加实际项目的客观工作负荷:针对“在项目集中开展期间,未完成项目工作,您一周平均需要额外加班几小时?”,分析结果显示,总体上加班不超过8 h的比例为86.6%;超过8 h的占比为13.3%;一线工作人员加班超过8 h占比最高13.8%,进一步分析结果显示,此结果在不同筛查技术项目中差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见图2。

参加项目工作负荷数据提示(“与日常工作强度相比,您集中开展相关工作的这段时间内,平均全天的工作量是否有增加?”),不同机构来源工作人员中,医院、CDC和社区中心人员自报因参加项目自报工作量增加所致压力较大的占比依次为19.9%、

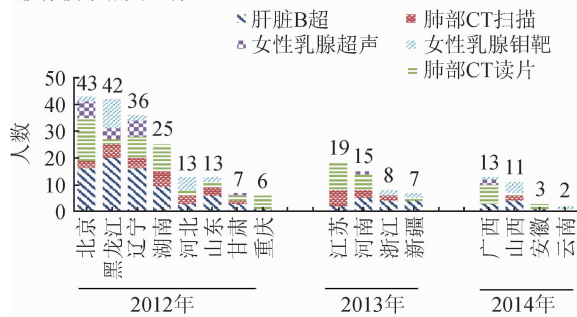


表1 实际筛查服务提供方基本信息

| 变量       | 人数    | 构成比(%) | 变量              | 人数    | 构成比(%) |
|----------|-------|--------|-----------------|-------|--------|
| 性别       |       |        | 职称级别            |       |        |
| 男        | 1 434 | 31.0   | 正高              | 339   | 7.3    |
| 女        | 3 192 | 69.0   | 副高              | 600   | 13.0   |
| 教育程度     |       |        | 中级              | 1 458 | 31.5   |
| 高中/中专及以下 | 1 866 | 40.4   | 初级              | 1 540 | 33.3   |
| 大学/大专    | 1 963 | 42.4   | 临聘人员            | 392   | 8.5    |
| 硕士/博士    | 797   | 17.2   | 其他              | 297   | 6.4    |
| 机构类型*    |       |        | 职务              |       |        |
| 医院       | 2 192 | 47.5   | 院级/CDC/社区中心管理人员 | 374   | 8.1    |
| 社区中心     | 2 042 | 43.1   | 具体负责项目的管理人员     | 828   | 17.9   |
| CDC      | 379   | 9.3    | 一般工作人员          | 3 424 | 74.0   |
| 其他       | 6     | 0.1    | 在城癌项目中的角色       |       |        |
| 职称系列     |       |        | 各机构宏观协调管理人员     | 227   | 4.9    |
| 医师       | 2 090 | 45.2   | 项目具体管理人员        | 376   | 8.1    |
| 技师       | 592   | 12.8   | 一线工作人员          | 3 908 | 84.5   |
| 护师       | 878   | 19.0   | 其他              | 115   | 2.5    |
| 研究员      | 42    | 0.9    | 省/直辖市/自治区       |       |        |
| 科员       | 410   | 8.9    | 北京              | 457   | 9.9    |
| 其他       | 614   | 13.2   | 河北              | 269   | 5.8    |
| 从事工种     |       |        | 黑龙江             | 352   | 7.6    |
| 高危问卷评估   | 2 204 | 56.9   | 辽宁              | 228   | 4.9    |
| 上消化道腔镜检查 | 244   | 6.3    | 山东              | 257   | 5.6    |
| 全肠镜检查    | 48    | 1.2    | 湖南              | 211   | 4.6    |
| 病理制片     | 90    | 2.3    | 重庆              | 329   | 7.1    |
| 病理读片     | 131   | 3.4    | 甘肃              | 231   | 5.0    |
| 肝脏B超     | 235   | 6.1    | 河南              | 218   | 4.7    |
| 血液AFP检测  | 157   | 4.1    | 浙江              | 339   | 7.3    |
| 肺部CT扫描   | 189   | 4.9    | 江苏              | 187   | 4.0    |
| 肺部CT读片   | 214   | 5.5    | 新疆              | 299   | 6.5    |
| 女性乳腺超声   | 39    | 1.0    | 山西              | 188   | 4.1    |
| 女性乳腺钼靶   | 87    | 2.2    | 安徽              | 463   | 10.0   |
| 其他       | 314   | 8.1    | 广西              | 407   | 8.8    |
|          |       |        | 云南              | 191   | 4.1    |
|          |       |        | 合计              | 4 626 |        |

注:\*数据有缺失

影像技术相关工种



腔镜技术相关工种

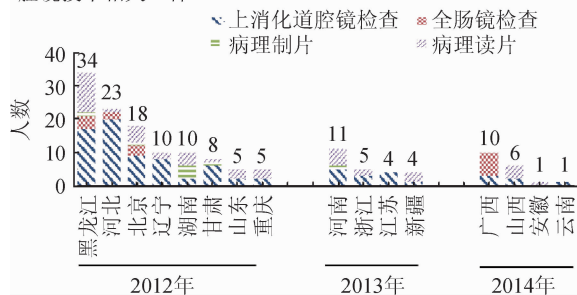


图1 2012—2014年不同筛查技术项目人员中高级职称人数分省份分析

24.6%和34.1%，差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。对应不同项目角色分类人员，宏观管理、项目具体管理人员和一线工作人员自报压力较大的比例依次为23.6%、22.3%和28.2%，差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。进一步分析结果显示，工作量增加感受在省份及筛查技术项目层面的差异有统计学意义( $P < 0.001$ )，见图3。

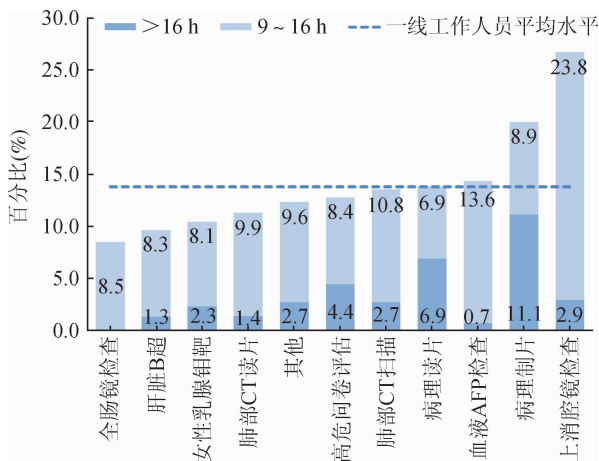
此外，客观工作负荷或工作量(加班时间)对工作人员的自感压力有影响，分析结果显示，加班时间久的工作人员更容易感到较大压力，差异有统计学意义( $P < 0.001$ )，见表2。

4. 劳动报酬：针对“所在机构是否有为您参加本项目投入额外的时间和精力提供过报酬或补偿？”，总体上有73.8%的工作人员自报因承担筛查工作获得不同形式的劳动报酬(包括已兑现的

57.7%和尚未兑现的16.1%)，26.2%的人员自报未获得过报酬。进一步分析结果显示无劳务补偿的结果在机构、角色及省份间的差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，见图4。项目人员获得的劳务补偿，94.1%以劳务费的形式发放(其中67.6%与个人工作量挂钩)，5.9%以补假或其他形式补偿。进一步分析显示，与个人工作量挂钩的补偿方式，在机构、角色、省份及筛查技术项目间的差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，见图5。劳务补偿情况及具体方式也对工作人员的自感压力有影响，相比获得补偿的工作人员，无任何形式补偿的工作人员更容易感到压力，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )；与获得劳务费形式补偿工作投入的工作人员相比，以“后期补假”形式补偿的工作人员感到较大压力，差异有统计学意义( $P < 0.000 1$ )，见表2。

讨 论

影响癌症筛查项目的可持续性因素包括多方



注:因“其他”选项未列入,故合计不为100%;“女性乳腺超声”无加班时间超过8 h情况

图2 癌症筛查项目人员因筛查工作一周加班时间超过8 h的比例

面,提供筛查服务人员的客观能力及癌症筛查项目给工作人员带来的客观负荷是影响癌症筛查项目可持续性的关键环节之一<sup>[10-11]</sup>,本研究采取全国多中心、大样本的分层设计,从癌症筛查服务实际提供方角度出发,提出在我国城市人群中开展扩大范围

和长期推行癌症筛查的工作建议。

此次调查结果表明各省份参加筛查项目投入的各筛查技术项目的高级职称人数差异较大。虽然本次调查的仅包括各筛查技术项目高级职称人数,不等价于各地为筛查项目配备的人数,但是筛查项目参与人员的技术水平、熟练程度及其他能力均可在一定程度上从其职称上反映出来,高级职称人数的多少可以基本反映各省份的项目执行能力。各省份高级职称人数差异的原因可能与先后参与项目的时间有关,以及其他多种原因,但是为了使癌症筛查项目可以高质量的完成,建议各省份根据自身实际情况适量增加高级职称的投入。

加班时间分析结果显示,总体上每周加班不超过8 h的情况居多,提示筛查工作需额外时间投入,但是有限,并不占用太多时间。加班超过8 h的,根据现场的反馈结果总结可知,与不同地区项目的运行方式有关,如某些省份主要以周末加班来完成项目任务。

三类机构中以社区中心工作负荷最高,3种项目角色中以一线工作人员负荷最明显。主要原因:

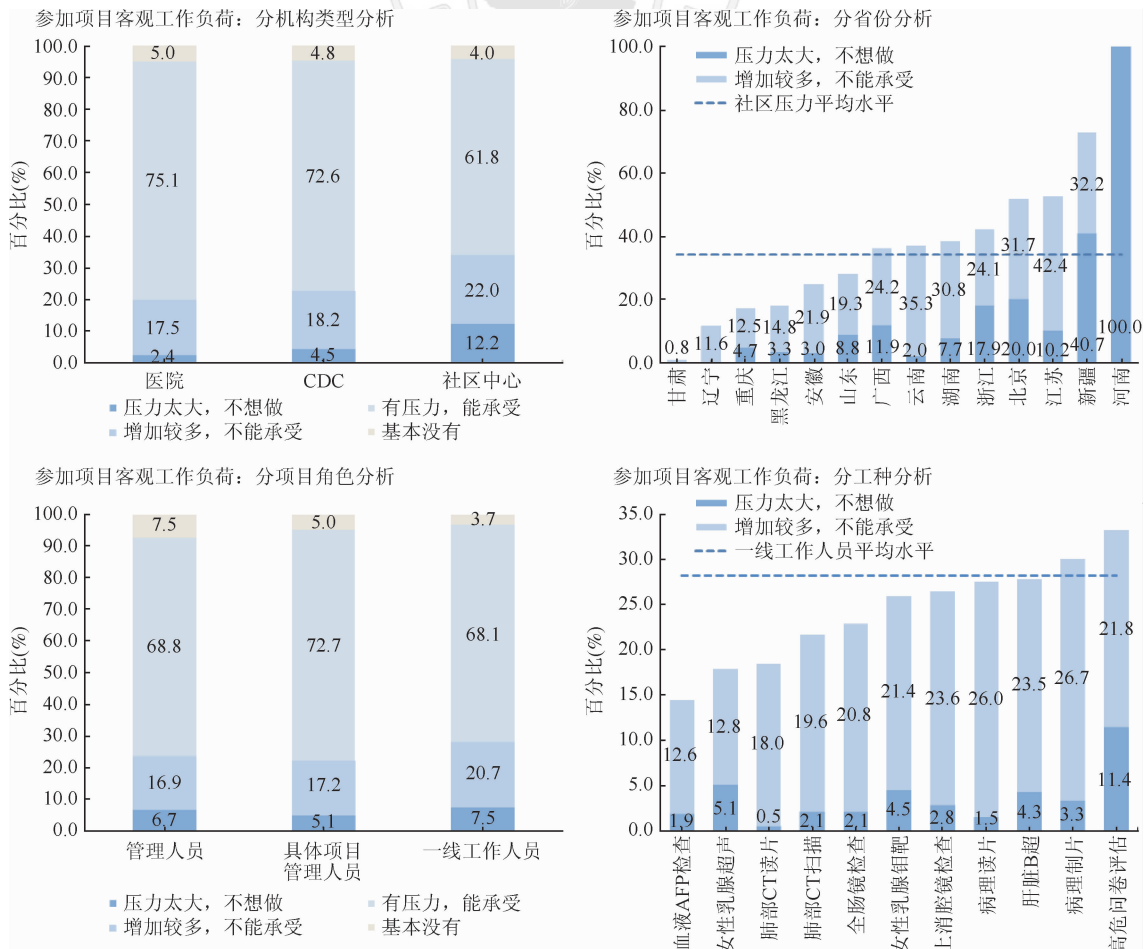


图3 癌症筛查项目人员项目相关工作负荷的亚组分析

**表 2** 4 626名癌症筛查项目工作人员劳动负荷影响因素分析[名(%)]

| 变量       | 自感压力较小<br>(n=3 164) | 自感压力较大<br>(n=1 219) | $\chi^2$ 值 | P值       |
|----------|---------------------|---------------------|------------|----------|
| 加班时间(h)  |                     |                     | 104.9      | <0.000 1 |
| ≤8       | 2 808(75.1)         | 933(24.9)           |            |          |
| >8       | 356(55.5)           | 286(44.5)           |            |          |
| 劳务补偿情况   |                     |                     | 8.2        | <0.05    |
| 无        | 800(69.6)           | 349(30.4)           |            |          |
| 有,已兑现    | 1 875(73.9)         | 662(26.1)           |            |          |
| 有,尚未兑现   | 501(70.8)           | 207(29.2)           |            |          |
| 劳务补偿形式   |                     |                     | 15.8       | <0.001   |
| 劳务费,多劳多得 | 1 596(72.9)         | 593(27.1)           |            |          |
| 劳务费,平均   | 660(76.6)           | 202(23.4)           |            |          |
| 后补假期     | 55(64.7)            | 30(35.3)            |            |          |

注:加班时间组、劳务补偿情况和劳务补偿方式分别缺失243、232和3人;劳务补偿形式中其他未列入

社区卫生机构在癌症筛查项目中主要承担初筛、组织高危人群进行精筛和相关随访工作,入户动员难,居民不配合甚至不给开门,高危人群的依从性差,这些因素增加了社区卫生机构人员的心理工作负荷;许多社区卫生机构服务人口多,服务半径大,从而增加社区卫生机构人员体力工作负荷。一线工作人员承担着具体实际的工作内容,相比宏观管理人员和具体项目管理人员,体力工作负荷感受更加明显。建议在项目流程及工作量分配方面,应考根据实际情况虑社区中心和一线工作人员工作负荷,以使癌症筛查项目可持续进行。

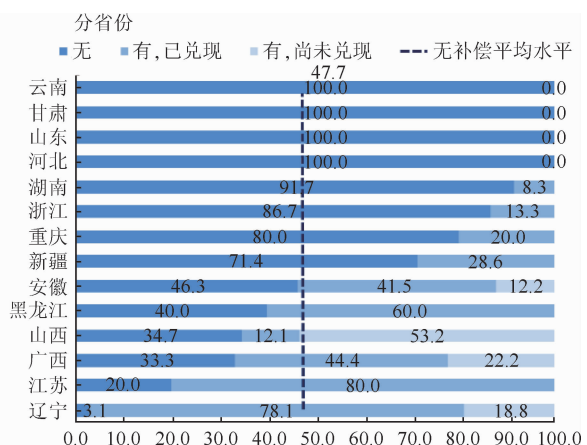
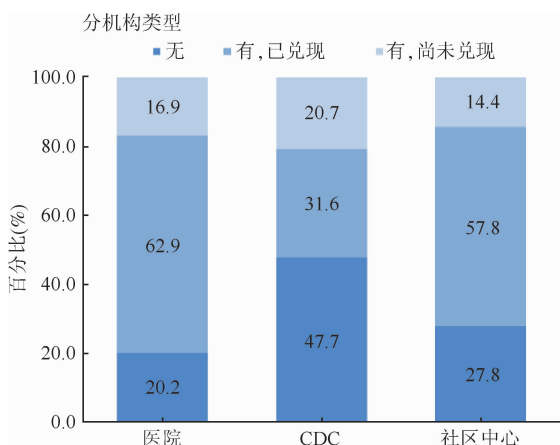
工作负荷存在不同省份和筛查技术项目间存在差异,分省份分析结果显示河南、新疆和江苏排位前三;一线工作人员中以高危问卷评估和病理制片占比高于平均水平。各省份工作负荷之间的差异,需作进一步的调查才能知晓具体原因,各省份的项目运行模式可能是导致差异的原因之一。不同筛查技

术项目间工作负荷的差异也需做进一步调查才能对相关结果进行解读。样本量的差异和各筛查技术项目技术操作难易程度不一可能是导致差异的两个原因。

劳务补偿结果显示多数人员参加癌症筛查项目获得劳务补偿,但存在机构、角色和省份之间的差异。其主要原因可归因于不同地方与机构的财政政策有关。劳务补偿是通过劳动应得的收入,对于癌症筛查项目的长期可持续进行有着重要的影响。建议项目应根据各地区及机构间财政政策相应作出经费使用方案的调整,以确保劳动者获得相应的劳务补偿。在补偿兑现形式方面,多数以劳务费的形式兑现,其中较大比例以按劳取酬的方式兑现,这种兑现方式存在机构、角色、省份及筛查技术项目之间的差异。这样差异主要源自各地,各机构之间不同财政及项目补偿方案。按劳取酬是我国工资政策的基本原则之一,多劳多得,公正公平才能真正调动筛查工作人员的积极性,从而保证项目长期可持续性开展。即使各地,各机构间存在财政约束,但是也应该根据实际情况作出对项目参与人员的补偿方案。

本调查整体数据质量较高但也存在局限。本调查覆盖了全国16个省份所有参与城癌项目的各类机构,通过先收集机构名单,再制作包含机构下拉菜单的网络数据库,因而在机构层面做到了完全覆盖。在数据清理环节,最终纳入分析记录条数占比初期收集记录条数为99.2%(4 626/4 665),提示数据质量较高。具体工作人员的参与率信息未收集,是本调查的局限之一。

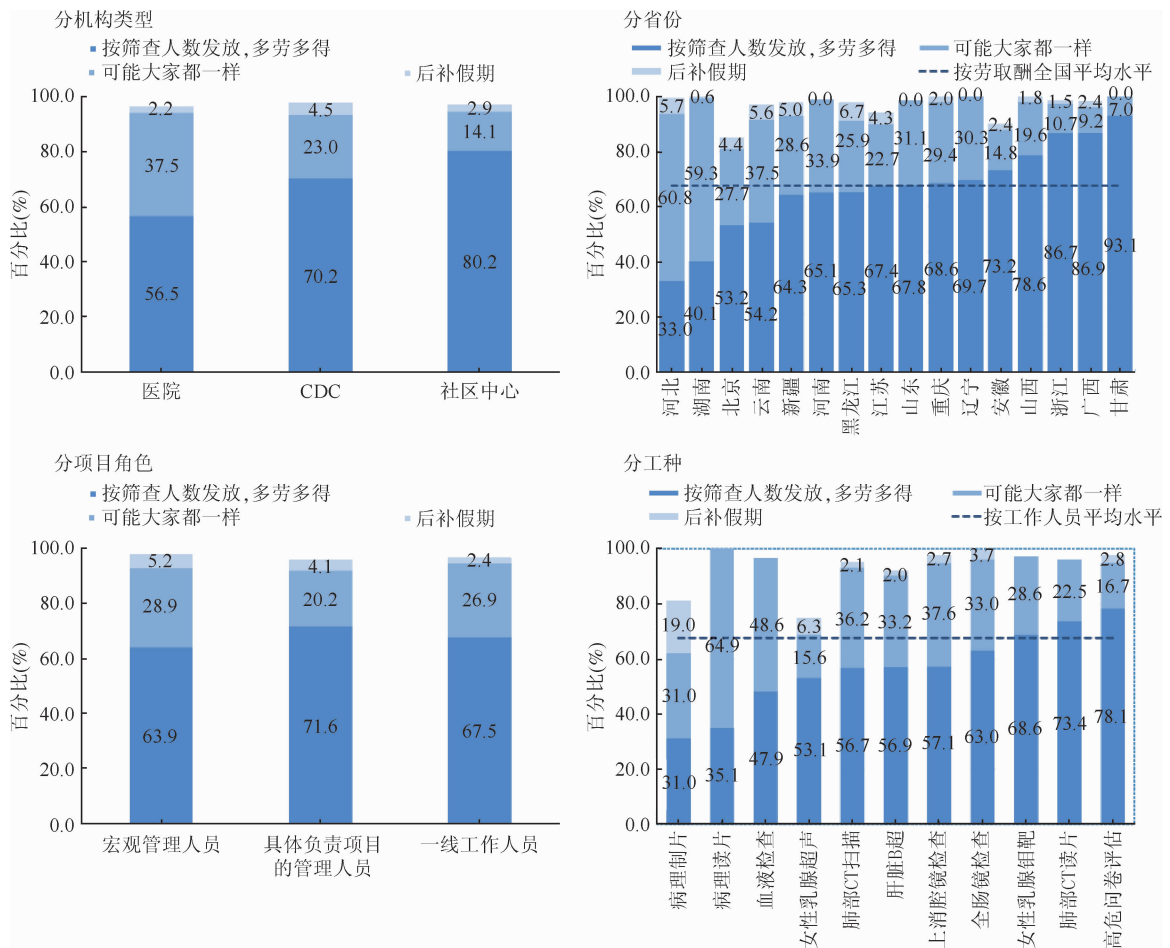
综上所述,若要从服务提供方角度加强癌症筛查工作的可持续性,建议:应根据参与机构自身实际情况提高高级职称人员参加项目的数量;在任务量分配方面应考虑社区和一线工作人员;在劳务补偿



注:因“其他”选项未列入,故合计不为100%

**图 4** 对癌症筛查项目人员补偿到位情况分析





注:因“其他”选项未列入,故合计不为100%

图5 对癌症筛查项目人员工作劳务费的补偿形式

方面也应根据参与单位及人员的实际情况作出相应的经费使用方案。

**志谢** 感谢雷海潮教授(北京市卫生和计划生育委员会)、秦江梅教授(国家卫生和计划生育委员会卫生发展研究中心社区卫生研究室)、狄江丽教授(中国疾病预防控制中心妇幼保健中心)和魏文强教授(国家癌症中心)等以研讨会形式对本癌症筛查可持续性评估专题的主要发现及政策建议提炼方面提出宝贵建议;感谢赵琨教授(国家卫生和计划生育委员会卫生发展研究中心卫生技术评估研究室)对本专题提出的方向性建议

**利益冲突** 无

参考文献

[1] Chen WQ, Zheng RS, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66 (2) : 115-132. DOI: 10.3322/caac.21338.

[2] 石菊芳,石春雷,岳馨培,等. 1996—2014年中国恶性肿瘤经济负担的系统评价[J]. 中华肿瘤杂志, 2016, 38(12): 929-941. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2016.12.010.

[3] Shi JF, Shi CL, Yue XP, et al. Economic burden of cancer in China during 1996-2014: a systematic review[J]. Chin J Oncol, 2016, 38(12): 929-941. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2016.12.010.

[4] Huang HY, Shi JF, Guo LW, et al. Expenditure and financial burden for common cancers in China: a hospital-based multicentre cross-sectional study [J]. Lancet, 2016, 388 Suppl 1: S10. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31937-7.

[5] National Lung Screening Trial Research Team. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening [J]. N Engl J Med, 2011, 365 (5) : 395-409. DOI: 10.1056/NEJMoa1102873.

[6] Welch HG, Robertson DJ. Colorectal cancer on the decline—why screening can't explain it all[J]. N Engl J Med, 2016, 374

(17): 1605-1607. DOI: 10.1056/NEJMp1600448.

[6] 代敏,石菊芳,李霓. 中国城市癌症早诊早治项目设计及预期目标[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(2): 179-182. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2013.02.018.

[7] Dai M, Shi JF, Li N. Design and expectation of cancer screening program in urban China [J]. Chin J Prev Med, 2013, 47(2): 179-182. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2013.02.018.

[7] 石菊芳,代敏. 中国癌症筛查的卫生经济学评价[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(2): 107-111. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.02.002.

[8] Shi JF, Dai M. Health economic evaluation of cancer screening in China [J]. Chin J Prev Med, 2017, 51(2): 107-111. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.02.002.

[8] 代敏,石菊芳,毛阿燕. 我国城市地区癌症筛查供需方角度的可持续评估[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(2): 139-141. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.002.

[9] Dai M, Shi JF, Mao AY. Sustainability of cancer screening in urban China: a multicenter assessment from service supplier's and demander's perspectives [J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(2): 139-141. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.002.

[9] 石菊芳,毛阿燕,孙宗祥,等. 我国城市地区癌症筛查项目人员对筛查工作意愿倾向的多中心调查及政策建议[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(2): 142-149. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.003.

[10] Shi JF, Mao AY, Sun ZX, et al. Willingness and preferences of actual service suppliers regarding cancer screening programs: a multi-center survey in urban China [J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(2): 142-149. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.003.

[10] 刘森. 社区医生人格、应对方式、工作负荷与职业倦怠的关系研究[D]. 南京: 南京师范大学, 2013.

[11] Liu M. Study on the relationship between general practitioner, coping style, workload and job burnout [D]. Nanjing: Nanjing Normal University, 2013.

[11] Wickens CD, Hollands JG, Banbury S, et al. Engineering psychology and human performance [M]. Pearson: Psychology Press, 2015.

(收稿日期:2017-08-31)  
(本文编辑:万玉立)