

# 我国县级疾病预防控制中心效率影响因素的多水平分析

武娜娜<sup>1,2\*</sup> 李程跃<sup>1,2</sup> 胡敏<sup>2,3</sup> 励晓红<sup>1,2</sup> 李晓姣<sup>1,2</sup> 姜立文<sup>1,2</sup> 郝模<sup>1,2</sup>

1. 复旦大学卫生发展战略研究中心 上海 200032

2. 健康风险预警治理协同创新中心 上海 200032

3. 复旦大学公共卫生学院 上海 200032

**【摘要】目的:**探讨我国县级疾病预防控制中心(简称“疾控中心”)效率的影响因素。**方法:**全国系统抽样选取 458 个县级样本疾控中心,运用多水平模型对 2012 年数据进行分析,明确区域层面(高水平)和机构层面(低水平)因素对机构效率的影响。**结果:**我国县级疾控中心的效率在省份间存在聚集性,区域层面的人口密度对机构效率存在影响,机构层面中卫生技术人员比例、人均服务收入、人均实验室面积对效率有显著影响。**结论:**区域层面和机构层面的因素均对效率产生影响,多水平模型有助于全面认识我国疾控中心效率的影响因素。

**【关键词】**疾病预防控制中心;多水平模型;影响因素;效率

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2015.05.013

## Influencing factors on the efficiency of county-level centers for disease control and prevention in China via multilevel modeling

WU Na-na<sup>1,2</sup>, LI Cheng-yue<sup>1,2</sup>, HU Min<sup>2,3</sup>, LI Xiao-hong<sup>1,2</sup>, LI Xiao-jiao<sup>1,2</sup>, JIANG li-wen<sup>1,2</sup>, HAO Mo<sup>1,2</sup>

1. Research Institute of Health Development Strategies, Fudan University, Shanghai 200032, China

2. Collaborative Innovation Center of Social Risks Governance in Health, Shanghai 200032, China

3. School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China

**【Abstract】Objective:** To examine the influencing factors of the efficiency of county-level centers for disease control and prevention (CDCs) in China. **Methods:** 458 county-level CDCs were selected based on a systematic sampling method. Multilevel modeling was used to analyze the region-level and institution-level influencing factors affecting the efficiency of CDCs. **Results:** It was found that the region (province) is associated with the efficiency of a CDC. The region-level factor of population density exhibited a significant influence, while the institution-level factors such as the proportion of health technicians, service income and CDC laboratories per capita also had an influence on overall efficiency. **Conclusions:** Both the region-level and institution-level determinants influence efficiency. Multilevel modeling can help researchers gain a comprehensive understanding of the influencing factors that affect the CDC efficiency.

**【Key words】** Center for disease control and prevention (CDC); Multilevel modeling; Influencing factors; Efficiency

课题组利用数据包络分析方法(DEA)分析表明:2012年我国县级疾病预防控制中心(简称“疾控中心”)的总体效率平均仅为0.505,投入产出效率偏

低。影响疾控中心服务效率的因素众多,既有机构自身的内部因素(微观),包括人员素质、人员结构、经费投入结构等,也有机构所在区域的外部环境因

\* 基金项目:国家自然科学基金(71373004、71303058);教育部人文社会科学研究青年基金(12YJCZH100);教育部创新团队项目(IRT\_13R11)

作者简介:武娜娜,女(1989年—),硕士研究生,主要研究方向为卫生政策。E-mail:12211020040@fudan.edu.cn

通讯作者:李程跃。E-mail:lichengyue2001@163.com

素(宏观),包括社会经济水平、人口密度以及政府对公共健康的重视程度等。以往的效率影响因素研究大都采用传统的回归模型进行分析(如多重回归、Logistic 回归等),将不同层次的影响因素视为同一水平进行处理,从而忽视了不同层次结构数据所蕴含的信息,不能较好地解释相应的现象。<sup>[1]</sup>多水平模型(Multilevel Models)是处理和分析具有层次结构数据的有利工具。<sup>[2-3]</sup>因此,本研究将应用多水平模型,分析我国县级疾控中心效率的影响因素,有助于准确把握关键影响因素,从而有针对性地提出促进效率提高的改进建议。

## 1 资料与方法

### 1.1 抽样方式

本研究采取系统抽样的方式在全国 31 个省(自治区、直辖市)选取样本县级疾控中心。按假设检验样本容量计算公式,选取“每千人口政府对疾控中心的财政投入”作为关键指标,取检验水准  $\alpha$  为 0.05,第 II 类错误  $\beta$  为 0.05,共需抽取 458 个县级疾控中心。抽样时将全国 2 858 个县级疾控中心按照行政区划码从小到大顺序排列,用随机数确定第 1 个样本机构后,每间隔 6 个抽取 1 个,最终抽取所需的 458 个样本机构。

利用疾病预防控制管理信息平台,本研究主要选取 2012 年度样本机构的相关影响因素指标进行多水平模型的拟合。将样本机构数据与 2013 年《中国卫生统计年鉴》全国疾控中心人员的年龄结构进行一致性检验(采用玛叶指数),发现样本数据在全国具有较好的代表性(玛叶指数 = 9.82 < 60)。

### 1.2 研究方法

多水平模型主要用于研究有嵌套结构或者层次结构的数据,可将原来单一的随机误差分解到各个水平上,极大改善了模型拟合的结果。在实际研究与工作中,最为常用的是两水平模型,其一般形式如下:

$$y_{ij} = \pi_{0j} + \sum_{k=1}^K \pi_{kj} x_{kij} + \sum_{q=k+1}^{K+Q} \alpha_q x_{qij} + e_{ij}^{(1)},$$

$$(i = 1, 2, \dots, N; j = 1, 2, \dots, J)$$

$$\pi_{kj} = \beta_{k0} + \sum_{p=1}^P \beta_{kp} \omega_{pj} + e_{kj}^{(2)},$$

$$(k = 0, 1, \dots, K; j = 1, 2, \dots, J)$$

其中,  $y_{ij}$  表示第  $j$  个两水平个体的第  $i$  个低水平观察值的响应变量,  $x_{ij}$  表示解释性变量。  $\pi_{kj}$  ( $k = 0, 1, \dots, K$ ) 表示随机系数,其中,  $\pi_{0j}$  是低水平随机截

距。  $Q$  个低水平解释变量具有固定系数。每个随机系数被定义为  $P$  个高水平解释变量的线性函数。  $\omega_{pj}$  表示随机系数第  $p$  个高水平解释变量。为确保模型估计的稳定性,要求样本量较大,组群数量至少大于 10 个,且高水平和低水平变量残差方差符合正态或多元正态分布。<sup>[4]</sup>

本研究中,458 个样本县级疾控中心“嵌套”于全国 31 个省份中,数据具有层次结构,且符合多水平模型对样本量的要求。因此将机构所在的省份(区域)视为高水平、机构自身视为低水平拟合两水平模型。运用多水平模型分析县级疾控中心效率的影响因素,可以充分考虑结构数据误差的层次性和变量间的相关性,将效率的差异分解到相应的水平,更准确地解释区域层面和机构层面的影响因素,避免错误估计影响因素的作用强度。<sup>[5]</sup>

在模型中,因变量为县级疾控中心的总体效率值;解释变量结合卫生系统宏观模型<sup>[6]</sup>和专家咨询论证确认:区域层面(高水平)的变量从经济水平、服务人口和政府对于公共卫生重视程度三个维度选取,分别选择人均 GDP、人口密度和防治防疫事业费占当地 GDP 的比例作为代表性指标;机构层面(低水平)的变量从人力、财力、物力三个维度来选取,分别选择卫生技术人员比例、本科以上学历人员比例、人均人员经费、人均公用经费、人均服务收入、人均业务用房建筑面积、人均实验室建筑面积共 7 个指标作为代表性指标,强调投入资源的质量与结构对服务效率的影响。

考虑到本研究中的解释变量较多,且主要目的是为了探讨各解释变量对效率的影响大小,因此在模型拟合过程中低水平变量均只考虑固定效应,不考虑随机效应。3 个高水平变量人口密度、人均 GDP 和防治防疫事业费占 GDP 的比例按照指标值高、中、低聚类分为三组,并以低水平作为参照组设置哑变量(以人口密度为例,低、中、高人口密度的哑变量在模型中分别以人口密度\_0、人口密度\_1 和人口密度\_2 表示)。7 个低水平变量均进行测量中心化(measurement centering)处理,具体方法是:将每一个测量值减去其总体均数,即得到中心化变量。经检验,高水平和低水平变量的残差方差基本符合正态分布,符合多水平模型的数据要求。

### 1.3 统计分析方法

利用 EXCEL2013 进行数据整理,并计算玛叶指

数;利用 SPSS20.0 建立分析数据库,进行指标聚类分析和多水平模型的拟合( $P < 0.1$  为具有统计学意义),利用 P-P 概率图进行指标的正态性检验。

## 2 结果

本研究将采用 Singer<sup>[7]</sup>推荐的方法,在两水平模型的构建过程中,首先拟合空模型来检查是否存在组间变异,然后依次引入高水平变量和低水平变量,拟合两水平随机截距模型<sup>[8]</sup>。同时,我们利用-2 倍对数似然值( $-2 \text{ Log Likelihood}$ )的变化来判断模型拟合的优劣。

### 2.1 构建空模型

建立多水平模型的第一步是运行空模型,目的是评估组内同质性或组间异质性。只有在确定了数据存在显著性的组间异质性之后,才有必要继续多水平模型的建模。以样本县级疾控中心的总体效率值为因变量,以省作为分组变量,进行两水平空模型的拟合。结果显示:随机截距方差( $\hat{\sigma}_{uo}^2 = 0.007, P < 0.05$ )和残差方差( $\hat{\sigma}^2 = 0.045, P < 0.001$ )均具有统计学意义,说明各省疾控中心的平均效率有显著差异,同时组内差异也具有统计学意义(表 1)。

表 1 空模型的随机效应估计结果

参数	估计值	标准误	Z 值	P 值
随机截距方差( $\hat{\sigma}_{uo}^2$ )	0.007	0.003	2.434	0.015
残差方差( $\hat{\sigma}^2$ )	0.045	0.003	13.914	0.000

空模型的结果还可以说明因变量的变异中有多大程度是由组间变异引起的,这种变异的大小可以通过计算组内相关系数(ICC)来定量表示。

$$ICC = \hat{\sigma}_{uo}^2 / (\hat{\sigma}_{uo}^2 + \hat{\sigma}^2) = 0.007 / (0.007 + 0.045) = 0.13$$

以上表明在效率值的总变异中有 13% 是由于机构所属省份不同所引起的,因此有必要进一步探讨高水平因素的影响,需要继续采用多水平模型进行分析。

### 2.2 将高水平变量纳入空模型

多水平模型构建的第 2 步是在空模型中加入高水平解释变量,探讨哪些高水平变量可以解释省份之间的变异。将人口密度、人均 GDP、防治防疫事业费占 GDP 的比例 3 个高水平变量纳入模型进行拟合,发现仅纳入人口密度这一变量时,可使斜率的方差估计具有统计学意义,可以部分解释省份间的效

率差异(表 2、表 3)。与空模型相比,模型拟合效果得到改善,-2 倍对数似然值从 -78.493 下降到了 -84.024。

表 2 含有高水平变量的随机截距模型随机效应估计结果

参数	估计值	标准误	Z 值	P 值
随机截距方差	0.006	0.003	2.144	0.032
残差方差	0.045	0.003	13.904	0.000

表 3 含有高水平变量的随机截距模型固定效应结果

参数	估计值	标准误	t 值	P 值
截距	0.419	0.037	11.209	0.000
人口密度_1(中密度)	0.093	0.045	2.065	0.050
人口密度_2(高密度)	0.111	0.052	2.116	0.045

### 2.3 将低水平变量纳入截距模型

前述重点检验高水平变量对效率差异的影响,没有考虑机构层面的影响。因此,进一步引入低水平解释变量,探讨哪些低水平变量可以解释省份内效率的差异。如表 4、表 5 所示,将经过测量中心化处理后的 7 个低水平变量(卫生技术人员比例、本科以上学历人员比例、人均人员经费、人均公用经费、人均服务收入、人均业务用房建筑面积、人均实验室建筑面积)全部纳入已含有高水平解释变量的随机截距模型中进行拟合,发现卫生技术人员比例、人均服务收入和人均实验室建筑面积具有统计学意义(在 0.1 检验水平上)。与仅含有高水平解释变量的截距模型相比,-2 倍对数似然值进一步下降至 -108.05,表明模型拟合更理想。

表 4 两水平随机截距模型随机效应估计结果

参数	估计值	标准误	Z 值	P 值
随机截距方差	0.006	0.003	2.126	0.034
残差	0.043	0.003	13.757	0.000

表 5 两水平随机截距模型固定效应结果

参数	估计值	标准误	t 值	P 值
截距	0.413	0.038	10.999	0.000
人口密度_1(中密度)	0.101	0.045	2.240	0.035
人口密度_2(高密度)	0.122	0.053	2.297	0.030
卫生技术人员比例	0.002	0.001	1.934	0.054
人均服务收入	-0.000 05	0.000 02	-2.620	0.009
人均实验室建筑面积	0.003	0.001	3.235	0.001

### 2.4 模型结果解释

通过上述拟合过程,最终构建了含有 1 个高水平变量和 3 个低水平变量的随机截距模型,回归方程如下:

$Y = 0.413 + 0.101 \text{ 人口密度}_1(\text{中密度}) + 0.122 \text{ 人口密度}_2(\text{高密度}) + 0.002 \text{ 卫生技术人员比例} - 0.00005 \text{ 人均服务收入} + 0.003 \times \text{人均实验室建筑面积}$

其中:Y 表示县级疾控中心的总体效率。截距的含义是所有解释变量均为 0 时的效率值,即某一县级疾控中心位于低人口密度省份,且其卫生技术人员比例、人均服务收入以及人均实验室建筑面积均为平均水平,该机构的总体效率为 0.413。

高水平变量中人口密度对疾控中心的效率具有正向影响:相较于低人口密度省份,中等人口密度省份的疾控中心总体效率值平均高出 0.101,而高人口密度则平均高出 0.122。低水平变量中,卫生技术人员比例、人均实验室建筑面积对疾控中心的效率起正向作用,即在控制高水平变量和其它机构层面变量后,卫生技术人员比例越高、人均实验室建筑面积越大,机构的服务效率越高;而服务收入对机构的效率为负向作用,即机构越注重开展有偿服务,服务收入越多,其提供公共产品的效率越低。

### 3 讨论与建议

#### 3.1 县级疾控中心的总体效率在不同省份存在差异,人口密度是重要影响因素

本研究通过构建两水平模型对区域(省份)水平的随机效应进行了检验,发现其具有统计学意义,说明县级疾控中心的效率在省份间存在聚集性。进一步纳入高水平解释变量发现,区域的人口密度与服务效率呈正相关,与预期假设相符。疾控中心在一定区域内提供公共服务时,所面向的服务人口分布越密集,在同一时间能够服务的人口数量就越多,可以获得更好的规模效应,尤其对于健康教育与健康促进这类需要在人群中进行广泛开展的服务而言,高人口密度可以带来更高的服务效率。

而对于人口密度低的地区,如西藏、新疆、内蒙古等,由于地广人稀,一定程度上影响了疾病预防控制服务的可及性,例如疾病的筛查、发现、监测等工作,在人口密度低的地区工作的覆盖面也相对较低,从而降低了服务的效率。这与其他研究的结论相似,如有研究发现人口密度对医疗卫生机构的效率有正向影响,人口密度越高,越有助于医疗机构集中开展医疗服务,从而降低单位成本<sup>[9]</sup>;有学者发现在人口密度越高的地区,政府提供公共服务的效率也越高<sup>[10]</sup>。

而人均 GDP 和防治防疫事业费占 GDP 的比例这两个高水平解释没有统计学意义,可能是由于虽然地区间经济发展水平和对公共卫生投入的重视程度的差异会对疾控中心的服务效率产生影响,但这种差别目前并不能使得机构间的服务效率产生明显区别。例如,虽然不同地区在投入上或多或少存在差异,但由于目前县级疾控中心的人员和公用经费投入普遍仍存在缺口,基本未达到机构履行公共职能的最低配置标准,因此上述投入差异对于机构提供公共服务效率的高低可能影响并不大。

#### 3.2 重视县级疾控中心卫生技术人员队伍建设,着力提升人员素质

多水平分析结果显示,卫生技术人员比例对县级疾控中心总体效率有正向影响。随着疾控中心的职能定位逐渐清晰,疾控工作的专业化程度不断提高,对专业人才的需求也逐步增加<sup>[11]</sup>,只有受过专门医学教育或者培训并获得执业资格的人才能提供相应的公共卫生服务<sup>[12-13]</sup>。因此,卫生技术人员的比例越高,人员素质越高,机构整体的技术水平和管理水平也越高,最终对资源利用的效率也越高。

当前,县级疾控中心的人员数量已基本满足需求,更需注重提高在岗人员的综合素质和业务技能,通过开展专业技能培训、继续医学教育等方式提升人员的技术与管理水平<sup>[14-15]</sup>,进一步提高人员素质;同时,还应积极创新人才管理、投入、开发、评价与激励机制,提高人员待遇,防止现有卫生技术人员的流失,保持队伍的稳定性。

#### 3.3 逐步规范县级疾控中心的有偿服务,提高公共服务效率

多水平模型结果显示,服务收入对县级疾控中心的公共服务效率存在负向影响。疾控中心开展有偿服务源于 20 世纪 80 年代的“资金自筹”政策,其补偿形式从单一的政府拨款形式变成了国家财政投入和有偿服务收费补偿形式相结合的补偿形式<sup>[16]</sup>,将原本应该用于提供公共服务的资源转而提供有偿服务(如开展有偿检验检测服务等),必将影响到公共服务的提供效率。分组分析发现,将机构按人均服务收入分为低、中、高三组,其服务效率均值表现为高(0.510)、中(0.508)、低(0.487)的趋势,证明了有偿服务收入越高,公共服务的效率越低。

2003 年以来,政府逐渐加大财政投入,“重有偿服务轻无偿服务”的问题虽有所缓解,但 2012 年县

级疾控中心服务收入占总收入的比例仍近三成(31.90%)。在政府财政投入逐步增加且到位的基础上,应当逐步剥离疾控中心的“三产、门诊等非公共产品服务”。对所界定公共职能的政府投入,严格实行预算内管理;对有偿服务实行收支两条线管理,用于转岗分流人员的平稳过渡,逐步将非公共产品服务的人员和项目与疾控中心剥离。

### 3.4 保证实验室用房面积充足,技术支撑职能落实

多水平模型分析发现,人均实验室面积同样与县级疾控中心总体效率呈正相关。实验室检验检测与评价为疾控中心履行突发公共卫生事件的应急处置、健康危害因素监测等职能提供了技术支持<sup>[17]</sup>,而充足的实验室用房是开展检验检测工作的基础条件<sup>[19]</sup>,因此,如果实验室空间不足将可能导致一些常规的检验项目无法正常开展<sup>[19]</sup>,从而影响了公共职能的落实。

现阶段,县级疾控中心人均实验室面积为 20.7 m<sup>2</sup>,占机构工作用房的比例为 30.4%,距离《疾病预防控制中心建设标准》(建标 127—2009)规定的 35% 仍有差距,这也是制约机构有效开展工作的瓶颈之一。虽然我国疾病预防控制体系的硬件建设从 2003 年以来取得了长足的进步,但对于基层机构的重视程度仍然不够。<sup>[20]</sup>在今后的建设中,应当对基层机构有所倾斜,完善实验室的布局与建设,优化用房结构,提高设施设备的配置率,提高疾控中心的检测能力,以更好地为疾病预防控制工作服务。<sup>[21]</sup>

## 4 小结

在公共卫生和社会医学领域研究中,数据的层次结构可能因天然的地理位置不同而存在,也可能由卫生行政区域划分、卫生服务机构设置的不同而引起。<sup>[22]</sup>在特定的区域内,个体健康行为或卫生机构的服务行为既受到个体自身因素的影响,也受到所处的社会环境(如经济发展水平、社会文化、政策环境)的影响,是个体特征和环境因素共同作用的结果。在本研究中,各个县级疾控中心分布于不同的省,属于因地理位置不同而产生了嵌套数据层次结构。运用多水平模型分析疾控中心效率的影响因素,能够更准确地将区域层面因素的作用效果单独分离出来,避免过高地估计机构自身因素的作用强度,与传统回归模型相比具有一定的优越性<sup>[23]</sup>,为更全面地认识影响我国县级疾控中心效率的因素提供

了可靠的技术基础。

研究结果显示,县级疾控中心的效率除了受自身因素影响外,还受到区域层面因素的显著影响,这提示卫生管理者在制定政策时,除了要加强机构自身的内部条件建设外,更需要站在宏观的角度思考问题,全面分析疾控中心所处区域的经济、人口、地理、政策等宏观因素,与其他相关部门、全社会一起共同营造适合于机构高效履行职能的大环境,例如提高政府对公共卫生的重视程度,形成持续、长效、稳定的投入机制等。

由于数据的可得性,本文仅从机构层面探讨了县级疾控中心效率的内部影响因素,后续可进一步聚焦科室层面(如各业务科室人员数/人员构成比、实验室人数等指标),收集数据,深入探讨,将有助于深化对县级疾控中心效率的内部影响因素的认识。

### 参 考 文 献

- [1] 李佳萌. 多水平模型及其在卫生领域的应用[J]. 中国慢性病预防与控制, 2007, 15(5): 514-515.
- [2] Barbara A, Anita W, Heck L. An introduction to hierarchical linear modeling for marketing researchers [J]. *Mark Bull*, 204, 15(1): 22-227.
- [3] 邓树高, 郭蕊, 吴琪俊. 桂西地区中学教师亚健康状况调查[J]. *现代预防医学*, 2008, 35(18): 3567-3569.
- [4] Mass C J M, Hox J J. Robustness issues in multilevel regression analysis [J]. *Statistical Neerlandica*, 2004(58): 127-137.
- [5] Uchudi J, Magadi M, Mostazir M. A multilevel analysis of the determinants of high-risk sexual behavior in Sub-Saharan Africa [J]. *Journal of Biosocial Science*, 2011, 11(9): 1-23.
- [6] 郝模. 卫生政策学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [7] Singer J. Using SAS Proc Mixed to fit multilevel models, hierarchical models, and individual growth models [J]. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 1998, 23(4): 323-355.
- [8] 王济川, 谢海义, 姜宝法. 多层统计分析模型——方法与应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.
- [9] 张晓岚, 刘孟飞, 李强. 人口因素对公共医疗服务效率的影响——区域差异与动态变化[J]. *南方人口*, 2012, 27(3): 32-41.
- [10] Afonso A, Aubyn M. Macroeconomic rates of return of public and private investment crowding-in and crowding-out effects [J]. *The Manchester School*, 2009 (Supple-

ment): 21-29.

[11] 张雪莉, 丁凡, 李群. 我国疾控中心人力资源发展状况分析[J]. 中国预防医学杂志, 2012, 13(5): 399-402.

[12] Demers A, Mamary E, Ebin V. Creating opportunities for training California's Public healthworkforce[J]. Journal of Continuing Education in the Health Professions, 2011, 31(1): 64-69.

[13] 程晓明. 卫生经济学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.

[14] Weiyi XIONG, Jun L V, Liming L I. A survey of core and support activities of communicable disease surveillance systems at operating-level CDCs in China[J]. BMC Public Health, 2010, 10: 704.

[15] Griffiths S M, Tang J L. Healthcare reform in China and the challenges for public health education[J]. Public Health, 2011, 125(1): 3-5.

[16] 疾病预防控制体系建设研究课题组. 疾病预防控制体系建设研究报告——问题与对策[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.

[17] 朱立国. 我国疾病预防控制机构实验室仪器设备配置评价研究[D]. 上海: 复旦大学, 2008.

[18] 裘风水, 李程跃, 王颖, 等. 房屋设施配置得到改善, 仍不能适应工作需要——我国省级疾病预防控制绩效考核实践应用之五[J]. 中国卫生资源, 2012, 15(2): 83-84.

[19] 蒋欣, 张秀云, 宋旭岩, 等. 青岛市区(市)疾病控制实验室检测能力现状调查[J]. 预防医学论坛, 2011, 17(3): 217-220.

[20] 孟玥. 山东省疾病预防控制机构卫生检验资源配置现状与检验能力评价研究[D]. 济南: 山东大学, 2012.

[21] 康殿民, 张英洁, 孙启华, 等. 2009年山东省地市级疾控机构实验室装备和检验能力情况调查[J]. 预防医学论坛, 2011, 17(4): 297-299.

[22] Duncan C, Jones K, Moon G. Context, composition and heterogeneity: using multilevel models in health research[J]. Social science & medicine, 1998, 46(1): 97-117.

[23] 杨永利, 付鹏钰, 胡东生, 等. 中国成年人高血压患病区域聚集性及危险因素的多水平模型分析[J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(7): 716-721.

[收稿日期:2015-04-03 修回日期:2015-05-18]

(编辑 刘博)

· 信息动态 ·

## 欢迎订阅 2015 年《中国卫生政策研究》杂志

《中国卫生政策研究》杂志是国家卫生和计划生育委员会主管, 中国医学科学院主办, 医学信息研究所和卫生政策与管理研究中心承办的卫生政策与管理专业学术期刊, 国际标准连续出版物号为 ISSN 1674-2982, 国内统一刊号为 CN 11-5694/R, 中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊), 中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊。

杂志以“传播政策、研究政策、服务决策”为办刊方针, 及时报道卫生政策研究最新成果和卫生改革发展新鲜经验, 促进卫生政策研究成果的传播利用及卫生政策研究者与决策者的交流合作, 提高卫生政策研究理论水平和实践能力, 为政府科学决策、改进卫生绩效和促进卫生事业发展提供重要学术支撑。主要适合各级卫生行政部门和卫生事业单位管理者、卫生政策与管理相关领域的专家学者和实践

者、高等院校相关专业的师生等阅读。主要栏目有: 专题研究、医改进展、医疗保障、药物政策、社区卫生、农村卫生、公共卫生、医院管理、国际卫生、理论探索、经验借鉴、书评等。

杂志为月刊, 每月 25 日出版, 国内外公开发行, 大 16 开本, 进口高级铜版纸彩封印刷, 定价 20 元/册, 全年 240 元(含邮资)。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号 80-955, 也可向编辑部直接订阅。

地址: 北京市朝阳区雅宝路 3 号中国医学科学院医学信息研究所《中国卫生政策研究》编辑部

邮编: 100020

E-mail: cjhp@imicams.ac.cn

电话: 010-52328667 52328669

传真: 010-52328670