

# 上海市主要医疗卫生资源配置公平性研究

李浣琪

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2022年5月10日; 录用日期: 2022年5月27日; 发布日期: 2022年6月13日

---

## 摘要

目的: 分析2016~2020年上海市医疗资源配置公平性, 针对其配置现状探究存在的问题, 为下一步优化上海市医疗资源配置提供依据。方法: 采用基尼系数分别从人口分布和地理分布两个层面比较2016~2020年上海市主要卫生资源配置。结果: 上海市2016~2020年卫生机构数、床位数、卫生技术人员数按人口配置的基尼系数分别为0.1612、0.1906、0.2259; 按地理面积配置的基尼系数分别为0.4552、0.6586、0.6735。结论: 上海市主要医疗卫生资源配置存在不公平现象, 具体为人口优于地理、物力优于人力以及医疗资源总量距离目标仍有差距。究其原因是政府在政策制定、财政投入以及资源供给方面的不足。基于此本文提出以下建议, 应注重地理覆盖率、加大人力资源供给以及提高卫生资源配置总量。

## 关键词

医疗资源, 公平性, 基尼系数, 洛伦兹曲线

---

# Research on Equity of Allocation of Main Medical and Health Resources in Shanghai

Huanqi Li

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: May 10<sup>th</sup>, 2022; accepted: May 27<sup>th</sup>, 2022; published: Jun. 13<sup>th</sup>, 2022

---

## Abstract

**Objective:** To analyze the fairness of medical resource allocation in Shanghai from 2016 to 2020, explore the existing problems according to its allocation status, and provide basis for optimizing

the allocation of medical resources in Shanghai in the next step. Methods: The Gini coefficient was used to compare the allocation of main health resources in Shanghai from 2016 to 2020 from the two levels of population distribution and geographical distribution. Results: From 2016 to 2020, the Gini coefficients of the number of health institutions, beds and health technicians in Shanghai were 0.1612, 0.1906 and 0.2259 respectively; The Gini coefficient of geographical area is 0.4552, 0.6586 and 0.6735. Conclusion: There is an unfair phenomenon in the allocation of main medical and health resources in Shanghai, which is that population is better than geography, material resources are better than manpower, and there is still a gap between the total amount of medical resources and the target. The reason is the lack of government policy-making, financial investment and resource supply. Based on this, this paper puts forward the following suggestions: we should pay attention to geographical coverage, increase the supply of human resources and improve the total allocation of health resources.

## Keywords

Medical Resources, Fairness, Gini Coefficient, Lorentz Curve

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

医疗资源是指为提供医疗服务所使用的各种生产要素总和，医疗资源的配置对医疗事业的改革发展具有至关重要的作用[1]。近年来，医疗资源的显著增长主要得益于医疗卫生服务体制和体系在全国范围内的逐步改革，发展和完善。同时，经济不断增长，人们对卫生资源的需求也逐渐多元化，这导致医疗资源配置出现不公平等现象。上海市作为全国领先城市，在医疗卫生事业方面坚持发挥先行示范作用，但在医疗资源配置方面也存在一定问题。本文收集了上海市 2016~2020 五年的主要医疗资源数据，并通过洛伦兹曲线和基尼系数进行分析，进一步研究资源的分布现状及公平性，为上海市卫生资源配置及医疗事业发展提供依据。

## 2. 资料及方法

### 2.1. 资料来源

数据来源于《上海市统计年鉴》(2016~2020)，数据收集范围是 2016 到 2020 年这五年内上海市及 16 个区的主要卫生资源数据，主要选取了机构数、床位数和卫生技术人员数三项，同时将各区的地域面积以及不同年份的人口数进行汇总。

### 2.2. 研究方法

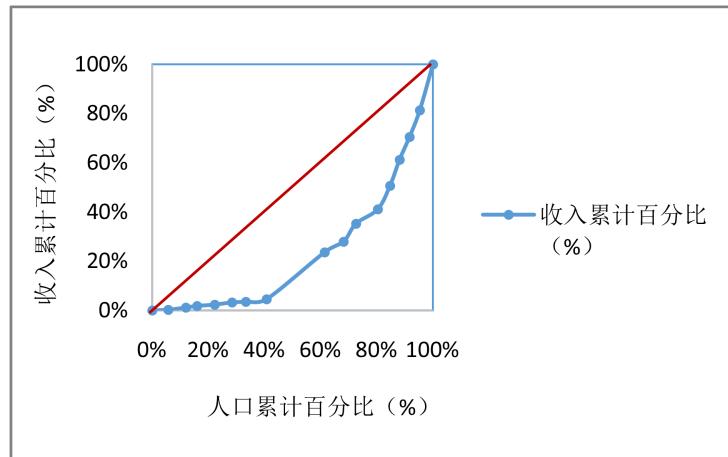
借助 Excel 统计出 2016~2020 年上海市各区配置的机构、床位、卫生技术人员的数量，分析卫生资源的洛伦兹曲线走势，并从人口和地理两个层面算出五年内各项卫生资源的基尼系数，基于数据分析上海市卫生资源配置状况[2]。

洛伦兹曲线可以对一个地区收入分配的公平状况进行衡量分析，如图 1 所示；基尼系数是反映地区财富分配是否公平的指标[3] [4]。基尼系数是一个介于 0 到 1 的数字，数字不一样代表公平的程度也不一样，小于 0.3 基本较为公平；正常范围在 0.3~0.4；大于 0.4 处于警戒程度；高于 0.6 表示非常不公平，因

此 0.4 也被确定为基尼系数的警戒线[5]。基尼系数的具体计算公式为:

$$G = \sum_{i=1}^n P_i Y_i + 2 \sum_{i=1}^{n-1} P_i (1 - V_i) - 1$$

$P_i$  为各区的人口数占总人口比例;  $Y_i$  为各区所拥有卫生资源数占卫生资源总数的比例;  $V_i$  为按人均拥有的卫生资源排序后  $Y_i$  从  $i=1$  到  $i$  的累积数[6]。



**Figure 1.** Lorenz curve  
**图 1.** 洛伦兹曲线

### 3. 结果

#### 3.1. 2016~2020 年上海市主要卫生资源配置情况

截至 2020 年, 上海市土地面积 6340.50 平方公里, 共有 16 个区, 常住人口 2488.36 万人, 户籍人口 1475.63 万人。全上海市区内医疗机构 5905 所, 其中含有 405 个规模大小不同的医院, 基层医疗卫生机构 5292 个, 专业公共卫生机构 107 个[7] [8]。对主要卫生资源进行调查发现, 不论是机构数、卫生技术人员数还是床位数都在 2016~2020 年以来逐年上升。见表 1。

**Table 1.** Main health resources and their annual growth rate in Shanghai from 2016 to 2020  
**表 1.** 2016~2020 年上海市主要卫生资源及其年均增长率

年份	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)
2016	5011	129,166	178,170
2017	5144	134,607	187,987
2018	5298	147,249	206,468
2019	5610	154,637	213,322
2020	5905	161,521	226,398
年均增长率(%)	4.19	5.75	6.17

#### 3.2. 2016~2020 年上海市万人口卫生资源配置情况

万人口卫生机构、万人口床位、万人口卫生技术人员是分析评价卫生资源配置状况的主要指标[9]。2016~2020 年这 3 个指标呈逐年增长趋势。见表 2。

**Table 2.** Allocation of major health resources in Shanghai from 2016 to 2020  
**表 2.** 2016~2020 年上海市主要卫生资源配置情况

年份	每万户籍人口			每平方公里		
	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)
2016	3.46	89.08	122.88	0.79	20.37	28.10
2017	3.54	92.51	129.19	0.81	21.23	29.65
2018	3.62	100.69	141.19	0.84	23.22	32.56
2019	3.82	105.25	145.19	0.88	24.39	33.64
2020	4.00	109.44	153.42	0.93	25.47	35.71

### 3.3. 2020 年上海市各区卫生资源配置情况

上海市划分出的区总计有 16 个, 这些区以地理位置远近基本可以分为三类, 依次是 3 个近郊区, 5 个远郊区以及数量最多的 8 个中心城区。其中浦东新区面积最大, 户籍人口数也最多, 所提供的医疗资源数量也位居首位。中心城区医疗资源最丰富集中, 其配套措施较健全, 加之积极的政策支持, 医疗水平和医疗资源都处于较高水平。同时, 中心区地理面积相较于郊区较小, 人口分布集中, 密度较高。相反, 近郊区和远郊区拥有较大地理面积, 但经济较落后, 与中心城区有差距, 医疗资源不足, 无法满足居民需求, 医疗水平也亟需提高。见表 3。

**Table 3.** Area, population and allocation of main health resources by district in Shanghai in 2020  
**表 3.** 2020 年上海市各区面积、人口及主要卫生资源配置情况

区	土地面积(平方公里)	户籍人口(万人)	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)
黄浦区	20.46	78.38	314	14,412	25,234
徐汇区	54.76	92.99	373	17,433	26,920
长宁区	38.30	57.32	275	8395	11,834
静安区	36.88	90.56	361	14,101	21,632
普陀区	54.83	89.27	218	7677	10,952
虹口区	23.48	69.61	154	8193	11,386
杨浦区	60.73	105.42	238	13,410	17,064
浦东新区	1210.41	311.67	1174	22,460	31,620
宝山区	270.99	102.50	307	10,618	10,575
嘉定区	464.20	67.13	384	7826	10,980
闵行区	370.75	118.96	511	13,062	16,161
松江区	605.64	67.08	260	5432	7856
青浦区	670.14	50.19	363	4735	6143
金山区	586.05	52.50	300	4945	6869
奉贤区	687.39	54.43	315	5215	6304
崇明区	1185.49	67.62	358	3607	4868
合计	6340.50	1475.63	5905	161,521	226,398

### 3.4. 2016~2020 年上海市主要卫生资源配置公平性分析

通过分析 2020 年数据, 以各区的人口累计百分比为横坐标, 以三种医疗资源累计百分比为纵坐标, 绘成了洛伦兹曲线图, 具体见图 2。同理, 以面积配置绘成的洛伦兹曲线, 具体见图 3。

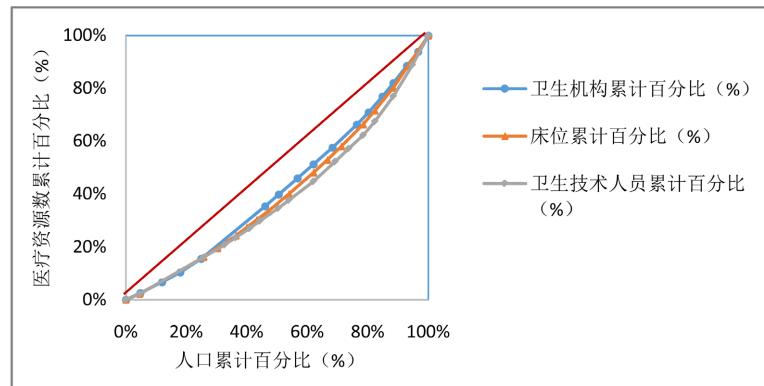


Figure 2. Lorentz curve by population allocation

图 2. 按人口配置的洛伦兹曲线

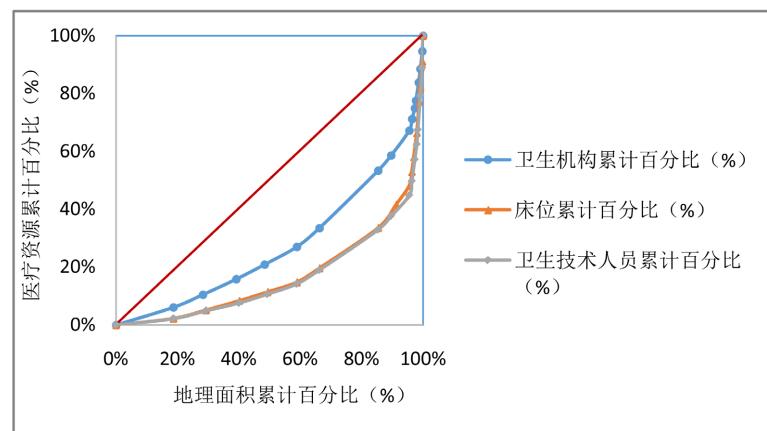


Figure 3. Lorentz curve by area

图 3. 按面积配置的洛伦兹曲线

将 2016~2020 年上海市 16 个区所拥有的卫生资源中卫生机构数、床位数、卫生技术人员的数量分别从小到大排序, 利用基尼系数的计算公式, 计算出三种资源每年的基尼系数。所得数据见表 4。

Table 4. Gini coefficient of major health resources allocation in Shanghai from 2016 to 2020

表 4. 2016~2020 年上海市主要卫生资源配置基尼系数

年份	按人口分布基尼系数			按地理面积分布基尼系数		
	卫生机构	床位	卫生技术人员	卫生机构	床位	卫生技术人员
2016	0.1915	0.1752	0.1975	0.4294	0.6548	0.6680
2017	0.1711	0.1739	0.2015	0.4413	0.6545	0.6672
2018	0.1793	0.1983	0.2314	0.4423	0.6698	0.6858
2019	0.1737	0.1970	0.2270	0.4506	0.6677	0.6803
2020	0.1612	0.1906	0.2259	0.4552	0.6586	0.6735

## 4. 讨论

由数据分析可知，上海市在医疗卫生资源配置方面确实存在不均衡的现状亟需解决，其不公平性表现在诸多方面，造成这种现状的因素也涵盖多个方面，综合来看有以下几方面特点。

### 4.1. 按人口配置的医疗卫生资源公平性优于按地理面积配置的公平性

从两个方面来分析上海市在 2016~2020 这五年里的卫生资源分布之间的差异。首先按人口分布来看，这三种资源的基尼系数都是比警戒线低的，都小于 0.3。他们的洛伦兹曲线与绝对公平线相近，这说明了三种资源的分布相对来说是比较公平的。然而从另一个方面，按照地理分布来看，情况有所不同，卫生资源的分布并不是公平合理的，三项资源的基尼系数都要比 0.4 的警戒线高，床位和卫生技术人员高过了 0.6。由此看来，上海市的主要卫生资源是非常不公平的。究其原因，一是因为国家设立医疗卫生资源指标时主要参考人均资源拥有量，相对忽视了地理因素。二是因为上海每个区域的经济发展的程度和情况差异比较大。首先，城区经济发展速度快，水平高，医疗资源投入大，相应的医疗配套设施健全。而在近郊区，远郊区这些距离中心经济区较远的区域，经济，资源相对较差，郊区的交通设施，社会保障条件略有欠缺，在医疗资源方面的资金，人力和物力投入不足。区域之间的经济水平差异直接导致信息传递速度，资源建设条件的差异，对于人口较少、经济相对落后的近郊区，远郊区资源分布则相对较少。另外，在政策支持上也存在片面倾斜，政府颁布的卫生政策及资金支持范围过于狭窄，中心城区和郊区略有差距，辐射范围有待加强。

### 4.2. 物力资源配置公平性优于人力资源配置公平性

从资源分类的角度将医疗卫生资源分为人力资源和物力资源，通过分析比较基尼系数，卫生物力资源和人力资源在配置上是不对等和不公平的。物力资源配置比人力资源配置公平性高，例如机构，床位分配要比技术人员分配合理均等。分析这种差异现状的原因，一是因为近年来政府逐渐关注到对医疗卫生机构，医疗设备设施的资金投入和建设，医疗物力资源配置得到逐步完善。二是因为医疗卫生人才的培养需要花费较长时间投入和较大的资金投入，全科医生，专业卫生技术人员的培养体系具有复杂性，长期性，是一项投入大，回报慢的人才培养工程。另外，人力资源具有复杂性，不稳定性的特点，容易受到个人择业观，工资待遇水平，地区经济发展水平和社会保障水平等一系列因素的影响。上海市若无法健全人力资源建设体系，无法规范影响人力资源的因素，就会造成人力资源的欠缺和配置不均现象，影响医疗卫生服务水平的质量和效率。

### 4.3. 医疗资源总量距离目标仍有差距

现阶段，从医疗资源总量上来看，上海市各区的资源总量配置是逐年递增的趋势，通过数据计算出的年均增长率达到 4.19%~6.17%，截至 2020 年每万户籍人口卫生机构数为 4 个、床位数为 109.44 张、卫生技术人员数为 153.42 人。但居民的卫生服务需求在增长，长远来看上海市卫生资源总体投入仍然欠缺，医疗资源总量距离目标仍有差距。人力，物力，财力的投入都略显不足，尤其是卫生技术人员等人力资源缺口较大，卫生机构和床位的供给也需要增加。同时，随着居民需求的多元化特点，居民对高质量，专业化的医疗服务需求正在加大，对高技术，高水平的医生人才需求也在增加。上海市颁布的《“十四五”卫生健康发展指标》中提到多项发展指标，对未来三到五年的医疗资源发展设定了规划目标，未来几年内，预计到 2025 年，每千人口医生，护士，床位，医疗卫生机构等人力资源和物力资源都要实现显著增长[10]。对照文件中的各项医疗资源指标，上海市在各类卫生资源配置数量上还存在显著的差距。

## 5. 对策建议

### 5.1. 注重地理覆盖率，提高资源配置的整体公平性

在全市范围内，要合理分布中心城区，近郊区和远郊区的医疗资源，缩小资源差距。首先要加强政策支持，现有的政策大多依据人口分布划分医疗资源，接下来应更多关注于地理因素，依据各区地理面积设定统计指标。相对于中心城区，郊区的医疗资源数量更少，医疗条件也更简陋，要提高对地理面积较大，但资源较少的近郊区，远郊区的医疗资源供给数量，避免大型医院，公立医院，全科医生，专业卫生技术人员等医疗资源集中在中心城区。政府可通过适当提高基层及郊区的医务人员工资水平，制定相关政策及法律，扩大民间资本等手段不断加强资源的建设和辐射范围。根据不同区域的人口数量和地理面积有针对性地提供医疗资源，保证供需结构平衡，从而提高医疗资源的整体公平性。

### 5.2. 增大卫生人力资源供给，推动各项资源均衡发展

针对当前卫生人力资源供给不足的现状，国家和地区应首先保证人力资源数量的充足供应，通过各项措施培养卫生技术人员，并合理分配人力资源，各地区之间均衡调配，根据需求种类和需求数量的不同提供差异化医疗卫生人员。在保证数量的同时要兼顾质量要求，人力资源的质量对一个地区能否顺利开展医疗服务至关重要，面对如此复杂的体系，需要制定严格全面的卫生人才培养机制。首先，要建立一整套系统完备的卫生人员培养流程，根据市场社会需求培养相应人才队伍。在老龄化逐渐加剧的现实情况下，要大力培养针对老年群体的医生和护理人员，促进人力资源的充足供给。其次，要加强卫生人员的管理，考核和评价制度，根据不同专业人员设计不同的考核内容和考核标准，要涵盖专业知识，职业素养，道德水平等一系列考核内容。严格落实工作标准，规范工作内容，保证队伍的有序管理。最后，政府要出台相关政策，通过调整卫生人员薪酬水平，福利待遇，晋升渠道等手段激励优化人力资源配置，推动物力，人力各项资源均衡发展。

### 5.3. 提高卫生资源配置总量，健全医疗卫生服务体系

增加资源总量，政府应首当其冲，继续强化对卫生资源的财政投入和政策支持，尤其是对各类大型公立医院，基层社区医疗卫生机构的投入，通过对医护人员的福利补贴，对医疗机构的建设补助等措施来优化资源配置。在增大投入的同时，政府要及时与地方领导人，地方居民进行沟通，获取准确信息和意见，针对实际需求精准供给，保证医疗资源结构的均衡协调。同时，应结合上海市的实际情况，建立稳定流畅的体制机制，逐步增长医疗资源的投入，设立公正科学的考核机制，加强中心地区与周边地区的资源分享，将中心城区的优质医疗资源信息与郊区基层进行信息共享，使公平性得到整体提高。保证供需的均衡，只有政府，社会和居民个人三方共同合作，医疗卫生资源总量才能稳定增长并公平配置，医疗服务体系才能更加健全。

## 参考文献

- [1] 刘丽杭, 闫凤玲. 湖南省医疗卫生资源配置现状及公平性研究[J]. 中国卫生政策研究, 2021, 14(9): 69-75.
- [2] 徐碧霞, 林小丹, 姚卫光. 广东省儿科医疗资源配置公平性与效率的动态分析[J]. 卫生政策与管理, 2021, 48(17): 3168-3171.
- [3] 何晓菲. 广州市卫生资源配置的公平性研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2017.
- [4] 陈树文, 刘金涛, 王大刚, 等. 公共经济学[M]. 大连: 大连理工大学出版社, 2011.
- [5] 姜月. 上海医疗卫生资源配置现状与效率研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海工程技术大学, 2012.
- [6] 杨乐, 王红漫. 北京市医疗卫生资源配置公平性分析[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(11): 37-40.

- [7] 雷鹏, 冯志昕, 丁荆妮, 等. 中国医疗资源配置与服务利用现状评价[J]. 卫生经济研究, 2019, 36(5): 50-55.
- [8] 彭馨晔, 曾理. 湖北省儿科医疗资源配置水平及其公平性研究[J]. 医学与社会, 2020, 33(11): 15-19.
- [9] 王玲, 尹钰佳, 何双霞, 等. 基于基尼系数和集聚度的上海市卫生资源配置公平性分析[J]. 现代医院管理, 2021, 19(1): 1-4.
- [10] 石念. 基于人口与地理分布的上海市卫生资源配置状况分析[J]. 卫生软科学, 2021, 35(1): 51-56.