

# 中国肥胖流行的现状与趋势

倪国华<sup>1</sup>, 张 璟<sup>2</sup> 郑风田<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 北京工商大学经济学院/北京工商大学中国食品安全研究中心, 北京 100048;

<sup>2</sup> 中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

**摘要:** 以中国家庭营养与健康调查 (CHNS) 数据库为基础, 统计分析了中国从 1989—2009 年 20 年间成人超重率及肥胖率的变化趋势。分析结果表明, 从 1989—2009 年的 20 年, 是肥胖蔓延的 20 年, 我国成人肥胖率呈迅速增长的态势, 严峻的肥胖流行趋势和严重的肥胖流行后果将会成为我国未来无法承受的社会负担。这提醒我们应防胖于未然, 采取必要的公共政策来防止肥胖流行。

**关键词:** 肥胖率; 超重率; 健康; 公共政策

2006 年 9 月 3 日, 澳大利亚著名糖尿病专家、世界肥胖大会主席——Paul Zimmet 在第 10 届世界肥胖大会上说 “肥胖对世界的威胁不亚于全球气候变暖和禽流感, 肥胖正像流行性疾病一样蔓延、吞噬整个世界” 以美国为例, 2010 年美国的超重加肥胖的比例达到 68%, 根据 Gideon Yaniv 的估算, 仅 2000 年由肥胖产生的医疗支出就高达 1 170 亿美元<sup>[1]</sup>, 而 Odenc 估算, 美国仅因肥胖问题就使人均平均期望寿命减少了 5 岁<sup>[2]</sup>, 可以说美国已经陷入了肥胖的深渊。

肥胖流行的危害已经成为一个不争的事实<sup>[3-5]</sup>。肥胖是心脑血管疾病、癌症、糖尿病等慢性病的重要诱因, 被世界卫生组织列为威胁人类健康的十大疾病之一。作为一个拥有 13 亿人口的国家, 近 20 年来, 中国人的肥胖率也正以奇迹般的速度飞速增长<sup>[6]</sup>。然而, 作为一个迅速变胖的国家, 目前我国针对肥胖的研究大多是临床诊断方面的技术性研究, 缺乏对中国肥胖流行的现状与趋势的定量分析。

本文以北卡罗来纳大学和中国疾病预防控制中心营养与食品安全所协作开展的中国家庭营养与健康调查 (CHNS) 为基础, 结合《中国统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》等官方统计数据以及卫生部发布的调查数据, 对中国从 1989 年到 2009 年间, 全国城市和农村居民肥胖流行的现状与趋势进行了统计分析, 并据此估算中国肥胖流行的现状与趋势。

## 1 标准与数据

### 1.1 肥胖标准的界定

由于欧美国家大多陷入了全民肥胖的深渊<sup>[7]</sup>, 所以国外学者对肥胖标准的研究已相当深入。世界卫生组织综合了众多学者的研究成果, 主要推荐三套体系来测量肥胖: 一是 BMI 指数, 作为通用指数来界定肥胖; 二是腰臀比, 主要用来区别那些容易在腹部堆积脂肪的人群, 本文称腹胖; 三是腰围, 主要适用于鸭梨型肥胖的人群, 本文称为中心胖。

本文的研究分别采用了世界卫生组织推荐的三套评价体系来研究我国肥胖流行的现状和趋势。

#### 1.1.1 BMI 标准

BMI 的计算方法是:  $BMI = \text{体重 (kg)} \div \text{身高}^2 (\text{m}^2)$ 。这是一种和年龄、性别都无关的评价指标。但是, 不同种族、不同的人群, 同样采用 BMI 评价体系, 其超重和肥胖的标准也各不相同。根据世界卫生组织的推荐标准, 对于欧美白人族群而言, 其 BMI 分类标准为: 正常 BMI 为 18.5—24.9;  $BMI \geq 25$  为超重; 25—29 为肥胖前期; 30.0—34.9 为 I 度肥胖 (中度); 35.0—39.9 为 II 度肥胖 (重度);  $\geq 40.0$  为 III 度肥胖 (极重度)。虽然亚洲人普遍矮小, 但是亚洲人的腹部更容易堆积脂肪, 所以世界卫生组织推荐的以 BMI 测量肥胖的亚太标准为 BMI 正常范围为 18.5—22.9;  $< 18.5$  为体

基金项目: 国家自然科学基金项目 “社会监管力量与企业行为反应交互作用机理: 理论与实证分析——以食品类企业为例” (项目编号: 71173225); 北京市教委科研基地建设—科技创新平台项目 “北京发展现代服务业的金融支持研究” (项目编号: PXM2013-014213-000031)。

作者简介: 倪国华 (1977—), 男, 博士, 副教授, 研究方向: 食品安全、公共治理。

通讯作者: 郑风田 (1965—), 男, 博士, 教授, 研究方向: 食品安全。

重过低;  $\geq 23$  为超重; 23.0—24.9 为肥胖前期; 25.0—29.9 为 I 度肥胖;  $\geq 30$  为 II 度肥胖。

随着国内学者对肥胖问题越来越关注, 中国肥胖问题工作组 (WGOC) 根据我国人群大规模的调查数据, 于 2003 年提出了中国成年人判断超重和肥胖程度的界值, 建议  $BMI \geq 24$  为超重、 $BMI \geq 28$  为肥胖。中国卫生部于 2010 年将 WGOC 所推荐的标准确定为国家标准。这个标准在本文中仍被称为 WGOC 标准, WGOC 标准比世界卫生组织推荐的适用于欧美白人的标准稍低, 但是要高于世界卫生组织推荐的亚太标准。

由于国外研究中国肥胖问题的学者, 大多仍然采用世界卫生组织推荐的欧美白人族群标准。所以, 本文的研究也给出了依欧美标准所测算的数据, 文中称为 WHO 标准, 并将相关的结果与依 WGOC 标准所测算的数据进行对照。

### 1.1.2 腰臀比 (WHR)

大量的医学研究表明, 肥胖是高血压、糖尿病等疾病的重要诱因, 从中国人的族群特征来看, 虽然整体感觉偏瘦, 但是腹部更容易堆积脂肪, 也就是说更容易发生肥胖, 因此, 中国肥胖需要特别关注。衡量肥胖的主要指标是腰臀比 (WHR), 腰臀比的计算方法是: 腰臀比 (WHR) = 腰围长度 (cm)  $\div$  臀围长度 (cm)。

根据世界卫生组织的推荐标准, 对于欧美白人族群而言, WHR 大于 1.0 的男性和 WHR 大于 0.85 的女性被定义为腹部脂肪堆积。WGOC 根据我国人群大规模的调查数据和相关的临床研究成果, 推荐把 WHR 大于 0.9 的男性和 WHR 大于 0.85 的女性被定义为腹部脂肪堆积, 即肥胖, 本文将这一标准称为 WGOC 标准。与 WHO 标准相对比, WGOC 针对女性的肥胖标准与 WHO 推荐的欧美标准是一致的, 两个标准都把 WHR 大于 0.85 的女性被定义为腹部脂肪堆积, 而中国男性的肥胖标准则要略低于欧美标准。

### 1.1.3 腰围长度 (WC)

从中国人的族群特征来看, 中心型肥胖也就是大肚皮的鸭梨型肥胖的现象比较普遍。世界卫生组织推荐通过腰围长度来衡量中心型肥胖。根据 WHO 标准, 对于欧美白人族群而言, 男性  $WC > 94\text{cm}$ , 女性  $WC > 80\text{cm}$  则属于中心型肥胖。WGOC 建议, 中国成人男性  $WC \geq 85\text{cm}$ , 女性  $WC \geq 80\text{cm}$  属于中心型肥胖。

如果将世界卫生组织所推荐的三套评价体系, 即: BMI 标准、腰臀比 (WHR) 标准和腰围长度 (WC) 标准对照来看, 根据腰臀比 (WHR) 标准和腰围长度 (WC) 标准所检出的肥胖及中心型肥胖相当于根据 BMI 标准所检出的超重。从大量的临床数据分析, 根据腰臀比 (WHR) 标准和腰围长度 (WC) 标准检出的肥胖和中心型肥胖者已

经是高血压、糖尿病及其他各类心血管疾病的易感人群。

### 1.2 所用数据的说明

由于数据的难获得性, 针对我国的超重和肥胖问题的研究大多基于小样本调查。我国也曾进行过人群超重率和肥胖率的大样本调查, 如全国中小学生体质与健康调查研究, 1992 年全国营养调查、1996 年糖尿病调查资料和中国心血管病流行病学中心协作研究, 以及 2002 年中国营养调查。然而, 这些数据因其只针对某个年龄段人群或者是问卷涉及的问题过于简单, 很难从中全面分析我国人群超重和肥胖流行的规律。

本文所用数据来自于美国北卡罗来纳大学和中国疾病预防控制中心营养与食品安全所协作开展的中国家庭营养与健康调查 (CHNS)。该调查采用多阶段分层整群随机抽样的方法, 样本覆盖中国东部、中部、西部地区, 包括江苏、山东、辽宁、黑龙江、河南、湖北、湖南、广西和贵州等 9 个省 (自治区) 的城市和农村居民, 具有广泛的代表性。以 2009 年国家统计局的数据计算, 所调查的 9 省区人口覆盖达 5.6 亿, 占全国人口的 42%。该调查是目前国内外有关中国家庭营养与健康方面最全面、最科学的调查之一, 调查开始于 1989 年, 并分别在 1991 年、1993 年、1997 年、2000 年、2004 年、2006 年、2009 年进行了追踪调查, 获得了比较完整的个人饮食、营养和健康方面的信息。本文后续的分析研究即以该调查数据为基础, 结合《中国统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》等官方统计数据以及卫生部发布的调查数据而进行的。

## 2 中国成人肥胖流行的现状及趋势

### 2.1 中国成人肥胖流行的总现状

近 20 来年, 中国人以令人瞩目的速度迅速“胖”了起来。根据 CHNS 调查数据推算, 1989 年, 中国 BMI 超重 (WGOC 标准) 人口只有 1.67 亿, 2009 年, 这一数字增加到 5.29 亿, 每天增加 4.9 万人, 年均增长率为 10.8%, 超过了同期 GDP 的增速; 1989 年, 中国 BMI 肥胖 (WGOC 标准) 人口只有 1 487 万, 2009 年, 这一数字增加到 1.28 亿, 年均增长率为 38.1%, 可谓是爆炸式增长。从肥胖净人口来看, 2009 年, 我国已经超过美国 (1.1 亿人肥胖), 成为全球肥胖者最多的国家, 如果以中心型肥胖和肥胖来判断, 2009 年, 中国的中心型肥胖人口为 6.9 亿, 肥胖人口为 6.7 亿, 超过了欧洲和美国的总和。即使以总人口 13.4 亿的基数来看, 也有超过一半人口的腰臀比 (HWR) 超标, 一半多人口的腹部堆积了过量的脂肪。

图 1 和图 2 分别展示了依据 WGOC 针对中国人的特征和 WHO 针对欧美白种人特征所制定的 BMI 标准、肥胖标准以及中心肥胖标准所测算得到 1989 年到 2009 年

中国的净超重及肥胖人数。

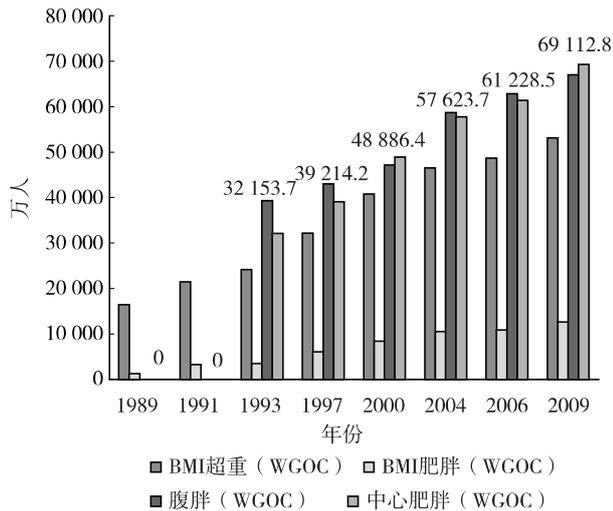


图1 中国肥胖人口变化趋势 (WGOC 标准)

以 WGOC 的 BMI 标准来衡量, 2009 年中国的超重和肥胖人口已居世界第一位, 这与我们的常识判断似乎有些不一致。尤其是与欧美国家肥胖者随处可见的现实情况相比, 我国的情况似乎并不突出。实际上这与我国庞大的人口基数有关, 美国的净超重人口 2.2 亿, 净肥胖人口 1.1 亿是置于总人口不足 3 亿的总体中的, 所以每 3 个人就有 2 个超重 (1 个肥胖) 的现实自然是肥胖者随处可见。而我国的净肥胖人口 1.28 亿 (BMI 标准) 是置于 13.4 亿的总体中的, 每 11 个人才有 1 个肥胖者 (BMI 标准), 所以情况看起来并不严重。

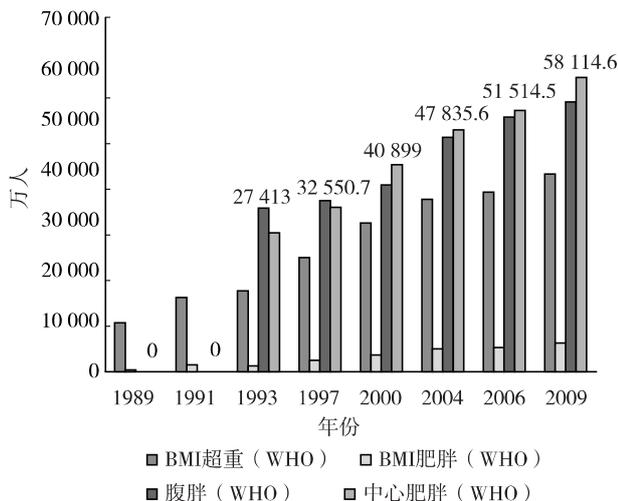


图2 中国肥胖人口变化趋势 (WHO 标准)

但事实上, 我国不仅肥胖的净人口已居世界第一, 而且肥胖的蔓延速度也是惊人的, 以国际最常用的 BMI 标准来衡量, 从 1989 年到 2009 年净肥胖人口的年均增长率达到 38.1%, 这个增速在全球是领先的。可以说, 在 20 多年的时间里, 中国迅速实现了从营养不良到营养过剩的转变<sup>[8]</sup>。如果照此速度发展下去, 中国也将步欧美的

后尘, 陷入肥胖的深渊, 如果到那个时候我们再学美国, 把抑制肥胖纳入总统国家安全战略, 恐怕将为时已晚。由于肥胖是多种“富贵病”的幕后元凶, 如果肥胖的趋势得不到有效遏制, 庞大的医疗压力将压垮公共财政; 从个人的角度而言, 由肥胖而引发的心理压力, 以及实际存在的就业歧视、择偶歧视, 和现实中随时随地可以感受到的诸多不便将会影响甚至改变个人的前途与命运<sup>[5]</sup>。

## 2.2 中国肥胖现状的省级差异

中国是一个地区发展不平衡的国家, 大多数研究都需要考虑地区的差异, 有关肥胖现状的研究也不例外。CHNS 调查的 9 个省区涵盖了处于不同发展阶段的各个地区, 既包括经济发展水平领先的江苏省、山东省, 也包括处于中间水平的河南省、黑龙江省、湖南省、湖北省, 还包含经济发展水平相对落后的广西壮族自治区和贵州省。从地域分布来看, 抽样的省市既包含了最北端的黑龙江省也包含了处于亚热带气候带的广西壮族自治区, 既包含了处于人口稠密的长江中下游平原的江苏省, 也包含处于云贵高原的贵州省。

从常识来判断, 各个地区不仅经济发展水平不同, 饮食习惯、生活方式也存在较大差异, 所以其肥胖现状应该是各不相同的。而抽样数据的测算结果基本上支持了我们的常识性判断。以 2009 年各省成人的平均 BMI 指数来看, 应该说差异是巨大的, 肥胖程度最高的山东省, 其人均 BMI 指数达到了 24.54, 已经超过了 WGOC 所规定的超重标准, 甚至于接近了 WHO 为欧美白人制定的超重标准。也就是说, 如果把山东省成人的平均值抽象为一个成人个体来分析, 那么这个“山东人”已经超重。肥胖程度较轻的广西壮族自治区, 其人均 BMI 指数为 21.89, 属于理想体重。

前面的分析逻辑很容易引发这样的假设: 经济越发达, 人就会越胖。这样的假设是否成立呢? 应该说这样的假设有一定的道理, 但是却并不成立。从统计数据来看, 江苏省人均 GDP 要高于山东省, 但江苏省的肥胖程度要低于山东省。黑龙江省的人均 GDP 与湖南省、湖北省差不多, 但肥胖程度却要远高于湖南省和湖北省。广西的经济发展水平要高于贵州, 但肥胖程度确实后者高于前者。实际上, 从国际的例子来看也不支持这样的结论, 根据世界卫生组织 2009 年的统计数据, 埃及等非洲国家以及瑙鲁等南太平洋岛国的肥胖率都已超过了美国等发达国家, 从经济发展水平来看, 前者与后者显然无法相比。同为发达国家, 肥胖的情况也各不相同, 比如说, 肥胖在日本韩国几乎不是一个问题, 因为日本韩国的肥胖率要远低于中国等发展中国家。显然, 用经济发展水平来解释肥胖率是站不住脚的。

然而,我们也并不能因为上面的分析,而得出肥胖与经济发展水平无关的结论。要准确地把握经济发展与肥胖流行之间的关系,至少需要更直接的数据。比如,为了过滤掉因不同地区人们的饮食习惯和生活方式的差异而带来的影响,我们通过分析同一地区的纵向数据来考察经济发展水平对肥胖的影响至少要好于横向比较不同经济发展水平的不同地区的数据。以 WHO 推荐的三大标准来分析,从 1989—2009 年 9 省区的 BMI 指数均值、腰臀比均值以及腰围均值均呈现明显的上升趋势。

图 3 展示了从 1989—2009 年 9 省区 BMI 指数均值的变化情况。数据来自于对全国 65 000 名被观测者 20 年的跟踪调查。以 BMI 指数为例,从 1989 年到 2009 年,9 省区的成人 BMI 指数均值从 1989 年的 21.5 (即整体偏瘦),增长为 2009 年的 23.3,已接近 WGO 的超重标准。如果以 WHO 推荐的亚太标准来看,2009 年,中国人已经属于整体超重。

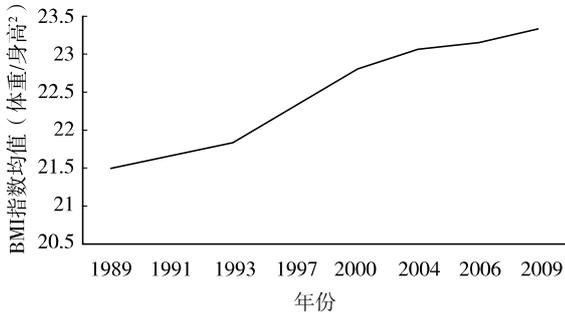


图 3 9 省区成人 BMI 指数均值变化趋势

图 4、图 5 腰臀比和腰围的测算结果更加凸现了上面的结论。尤其是针对中国人的族群特征来看,从某种程度来看,这两项指标更能够反映中国人的肥胖状况。1993 年 9 省区成人的腰围均值为 75.82cm,到 2009 年则增加到 82.67cm,1993 年 9 省区成人的腰臀比均值为 0.844,到 2009 年则增加到 0.875。从直观上分析,从 1993—2009 这 17 年间,中国人的“腰”变粗了,这是不争的事实。根据 WGO 以及 WHO 推荐的标准,中国人腹胖和中心型肥胖的情况在 1993—2009 这 17 年经历了迅猛的增长,这也是不争的事实。

当然,最能够直接反映这段时期肥胖变化趋势的还是依据各类标准所测算的超重率和肥胖率的变化情况。图 6—9 分别显示了依据中国肥胖工作组 (WGO) 针对中国人的族群特征和世界卫生组织 (WHO) 针对欧美白种人的族群特征所制定的 BMI 标准以及腹胖中心胖标准所测算的超重率及肥胖率的变化趋势。

从图 6—9 所展示的以各种标准所测算的超重率及肥胖率的变化情况来看,从 1989—2009 年中国的肥胖问题呈现日益蔓延的趋势。以最通用的中国肥胖工作组

(WGO) BMI 标准来看,成人肥胖率从 1989 年的 1.32% 增长到 2009 年的 9.61%,增长了 7 倍,对应到成人肥胖者的净人数,从 1989 年的 1 487.7 万人,增加到 2009 年的 1.28 亿人,增长了 8 倍 (之所以大于肥胖率的增长速度,是由于人口基数变大造成的)。

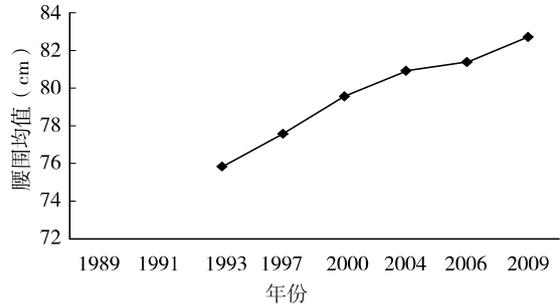


图 4 9 省区成人腰围均值变化趋势

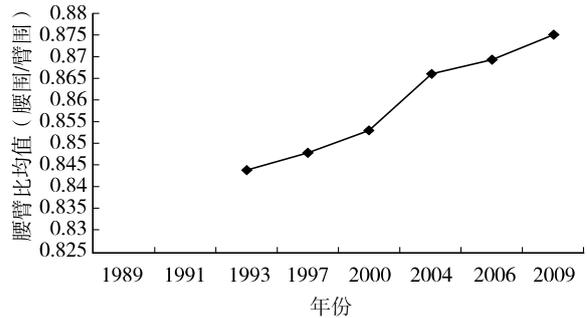


图 5 9 省区成人腰臀比均值变化趋势

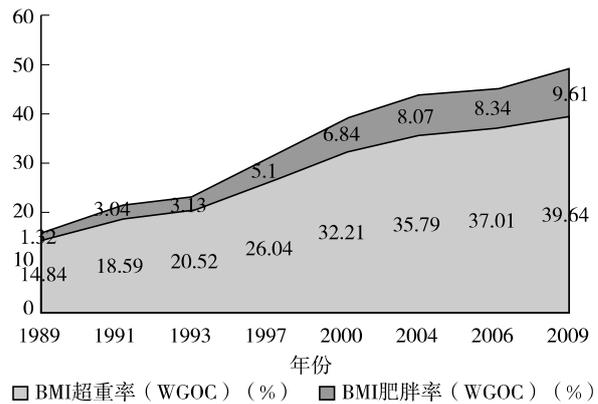


图 6 BMI 超重率及肥胖率变化趋势 (WGO)

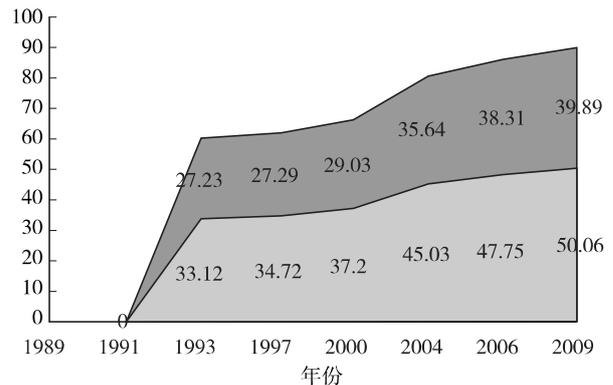


图 7 腹胖率的变化趋势

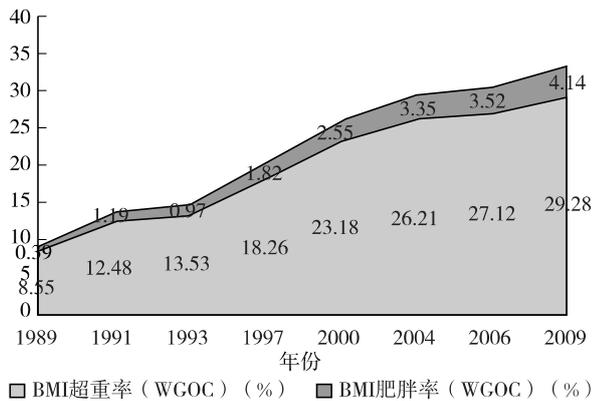


图8 BMI超重率及肥胖率变化趋势 (WHO)

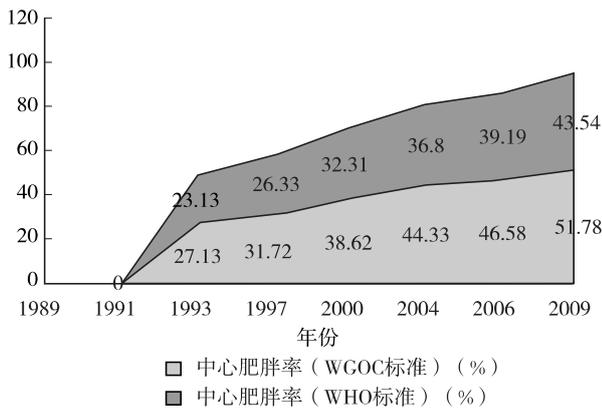


图9 中心肥胖率的变化趋势

### 3 结论

本文以 CHNS 数据库为基础, 结合《中国统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》等相关官方数据。统计分析了我从 1989—2009 年 20 年间成人超重率及肥胖率的变化趋势。分析结果表明, 从 1989—2009 年的 20 年,

是肥胖蔓延的 20 年, 我国成人呈迅速增长的态势。分析的结果是令人忧虑的, 严峻的肥胖蔓延趋势和严重的肥胖蔓延后果将会成为我们未来无法承受的社会负担, 这提醒我们应该防胖于未然, 采取必要的公共政策来防止肥胖蔓延。◇

### 参考文献

- [1] Gideon, Yaniv. Junk-food, Home Cooking, Physical Activity and Obesity: The Effect of the Fat Tax and the Thin Subsidy [J]. *Journal of Public Economics*, 2009, 93 (2): 823-830.
- [2] Ogden, C. L., Kuczmarski, R. J. and Flegal, K. M. Centers for Disease Control and Prevention 2000 Growth Charts for the United States: Improvements to the 1977 National Center for Health Statistics Version [J]. *Pediatrics*, 2002, 109 (1): 45-60.
- [3] 马仁磊. 食品安全风险交流国际经验及对我国的启示 [J]. *中国食物与营养*, 2013, 19(3): 5-7.
- [4] 杨丽. 美国食品安全风险分析与评价 [J]. *中国食物与营养*, 2005, 1: 15-18.
- [5] 倪国华, 郑风田. 洋快餐对儿童健康的影响研究 [J]. *中国软科学*, 2012, 6: 68-77.
- [6] 倪国华, 郑风田. 西式快餐、肥胖与公共健康危机——基于行为经济学偏好理论的实证分析 [J]. *中国农村经济*, 2011, 9: 37-48.
- [7] Finkelstein, Eric A., Strobota, Kiersten L., Popkin, Barry M. The Costs of Obesity and Implications for Policy-makers [J]. *Choices*, 2010, 25(3): 3-9.
- [8] 倪国华, 郑风田. 粮食安全背景下的生态安全与食品安全 [J]. *中国农村观察*, 2012, 4: 52-58.

## Status and Trends of Chinese Obesity Epidemic

NI Guo-hua<sup>1</sup>, ZHANG Jing<sup>2</sup>, ZHENG Feng-tian<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> School of Economics, Beijing Technology and Business University/Beijing Technology and Business University, China  
Research Center for Food Safety (CCFS), Beijing 100048, China;

<sup>2</sup> School of Agricultural Economics and Rural Development, Remin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** Based on CHNS database, this paper analyzed the rates of overweight and obesity of adults in China from 1989 to 2009. The results showed that from 1989 to 2009, obesity had been spreading fast, and the obesity rate showed a rapid growth trend. The results were worrying, the prevalence of obesity became an unbearable burden on society, which reminded us that we should prevent this trend in the first place, took the necessary public policy to prevent obesity epidemic.

**Keyword:** obesity rate; overweight rate; health; public policy

(责任编辑 李婷婷)