

中国居民营养与健康状况调查报告之一

2002

综合报告

主编 王陇德

 人民卫生出版社



中国居民营养与健康状况调查报告之一

2002

# 综合报告

主 编 王陇德

副主编 齐小秋 陈传宏 马京奎

李立明 饶克勤

编委会 (以姓氏笔画为序)

马冠生 孔灵芝 向红丁 朴建华 陈君石 陈育德

陈春明 何宇纳 张 坚 金水高 武阳丰 杨晓光

胡建平 姚崇华 赵文华 葛可佑 翟凤英

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中国居民营养与健康状况调查报告之一 2002 综合报告/王陇德主编. —北京: 人民卫生出版社, 2005. 5

ISBN 7-117-06373-4

I. 中… II. 王… III. ①居民-营养卫生-调查报告-中国-2002②居民-健康-状况-调查报告-中国-2002 IV. R151.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 073289 号

## 中国居民营养与健康状况调查报告之一

2002

## 综合报告

主 编: 王陇德

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11.75 插页: 12

字 数: 265 千字

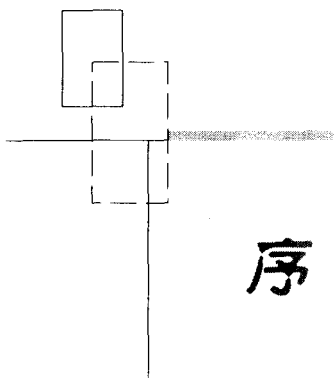
版 次: 2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06373-4/R·6374

定 价: 56.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



国民营养与健康状况是反映一个国家或地区经济与社会发展、卫生保健水平和人口素质的重要指标。良好的营养和健康状况既是国家经济发展的基础，也是社会发展的重要目标。因此，努力提高全民族的营养水平和健康素质既是全面建设小康社会的重要组成部分，也是综合国力竞争的最终体现。

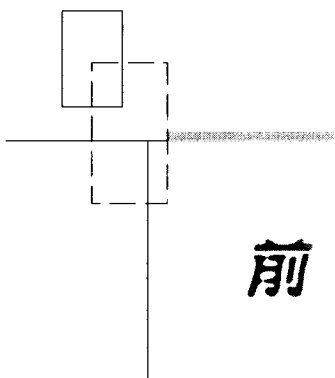
近年来，我国社会经济快速发展，为消除营养缺乏和改善居民健康提供了经济、物质基础，同时也导致了膳食结构、生活方式和疾病谱的变化。为及时了解居民膳食结构、营养和健康状况及其变化规律，揭示社会经济发展对居民营养和健康状况的影响，为国家制定相关政策、引导农业及食品产业发展、指导居民采纳健康生活方式提供科学依据，2002年8~12月，在卫生部、科技部和国家统计局的共同领导下，在全国范围内开展了“中国居民营养与健康状况调查”。这是我国首次进行的营养与健康综合性调查。

本次调查表明，近十年来我国城乡居民的膳食状况明显改善，儿童青少年平均身高增加，营养不良患病率下降。同时，我国居民膳食结构及生活方式也发生了重要变化，与之相关的慢性非传染性疾病，如肥胖、高血压、糖尿病、血脂异常等患病率增加，已成为威胁国民健康的突出问题。但在贫困农村，仍存在着营养不足的问题。

随着社会发展，我国城市化速度将逐步加快，人口老龄化也将日趋严重，慢性非传染性疾病对健康的威胁将更为突出。今后10~20年，是中国改善国民营养健康的关键战略时期，抓住机遇，适时干预，会事半功倍。否则，不仅要影响几代人的健康素质，也会因不堪重负的疾病负担，消耗社会经济发展的成果。我们要坚持以人为本的科学发展观，从事关民族兴衰的高度出发，动员全社会广泛参与，采取综合措施，改善国民营养健康素质，为全面建设小康社会奠定坚实的人口素质基础。

2005年1月





# 前 言

国民营养与健康状况的常规调查与统计是一个现代化社会与社会文明进步的重要标志之一。世界上大多数发达国家和部分发展中国家都定期开展国民膳食、营养与健康状况调查,及时发布国民健康状况报告,并据此制定本国的食物生产和保健政策,以提高国民营养与健康水平。因此,作为世界上的人口大国和经济快速发展的发展中国家,在全面建设小康社会的时期,开展国民营养与健康状况调查十分重要,并具有重要意义。

我国曾于1959年、1982年和1992年开展了三次全国性的营养调查工作,于1959年、1979~1980年和1991年进行了三次全国性的高血压流行病学调查,于1984年和1995年进行了两次糖尿病流行病学抽样调查。这些调查为我国卫生保健、疾病预防等策略和措施的制定提供了大量基础数据,但由于这些调查都是单独进行的,存在着资金重复投入、数据和信息资源不能共享等问题,既不能综合地反映国民的营养与健康状况,又不能成为全国的营养与健康状况的权威数据库。

为全面准确地了解我国居民营养与健康状况,为国家政策的制定和卫生工作重点及投资方向的调整提供科学依据,2001年1月,卫生部组织专家进行讨论,决定将全国高血压、糖尿病和营养调查这三项调查进行整合,在充分利用资源、信息共享的基础上,开展“中国居民营养与健康状况调查”,并争取成为我国卫生系统的一项常规工作。在卫生部、科技部和国家统计局的领导下,于2002年8~12月在全国开展了“中国居民营养与健康状况调查”。

2002年中国居民营养和健康状况调查是我国第一次将营养和慢性非传染性疾病流行病学调查作为一项综合卫生调查项目,样本量大,覆盖面广,抽样设计严谨,具有全国代表性;调查内容广泛、方法规范,信息量丰富;调查中多部门、多学科合作,预防与临床医学相结合,从中央到31个省、市、自治区全面动员和参与。本次调查对于提高国民健康素质,促进国民健康可持续发展,全面提高我国卫生决策的科学性和卫生服务水平具有非常重要的意义。2004年10月12日国务院新闻办召开中国居民营养与健康现状新闻发布会,对外公布了本次调查结果,在社会上引起极大反响。为充分利用本次调查信息,将尽快向社会公开调查数据库,实现信息共享。

本次调查获得大量数据和信息,本报告主要对这次调查所获得的膳食、营养状况,



高血压、糖尿病、肥胖和血脂异常等与膳食相关的慢性病的患病率进行综合报道和描述性分析。关于不同年龄、地区、经济水平，中国居民膳食与营养素摄入、居民体质与营养状况、行为与生活方式、高血压、糖尿病、肥胖和血脂异常、代谢综合征、膳食、体力活动与慢性病关系、经济负担及相关政策等研究结果将以专著及论文形式陆续公布和出版。

本次调查得到了各省、自治区、直辖市相关部门的大力支持；全国 31 个省级项目工作队及 132 个调查点项目工作队有 4 700 余名调查队员直接参加了本次调查；全国有 27 万余名受调查对象积极配合调查；本次调查得到卫生部专项经费和科技部基础性 & 公益性专项经费支持，各省、自治区、直辖市亦都有相应的经费支持。对此表示由衷的感谢。

编 者

2005 年 1 月

## “中国居民营养与健康状况调查”领导小组

组 长 马晓伟  
成 员 齐小秋 陈传宏 马京奎 李立明 饶克勤

## “中国居民营养与健康状况调查”技术执行组

组 长 李立明 饶克勤  
副组长 孔灵芝 杨晓光 向红丁 姚崇华  
成 员 王文志 朴建华 李 莹 李光伟 杨功焕 金水高  
武阳丰 周智广 胡永华 胡建平 赵文华 翟凤英

## “中国居民营养与健康状况调查”专家委员会

组 长 陈春明  
副组长 葛可佑 陈育德 高润霖  
成 员 王 姮 刘力生 陈君石 吴兆苏 吴锡桂 钱荣立  
潘长玉

## “中国居民营养与健康状况调查”专题组

高血压	姚崇华	翟凤英	王文志	胡建平	王志宏	胡以松
糖尿病	向红丁	饶克勤	李光伟	张 坚	付 萍	
肥 胖	武阳丰	马冠生	胡永华	胡小琪	李艳平	崔朝辉
营 养	杨晓光	翟凤英	朴建华	何宇纳	赖建强	
血 脂	赵文华	李 莹	金水高	张 坚	由 悦	
综合组	孔灵芝	杨晓光	饶克勤	胡永华	胡建平	武阳丰
	姚崇华	翟凤英	马冠生	荫士安	朴建华	赵文华
	何宇纳	王志宏	李艳平	王建生		

# 中国居民营养与健康状况调查国家工作队

队 长 杨晓光  
副队长 翟凤英 马冠生

## 现场工作组人员名单

组 长 赵文华  
副组长 朴建华  
组 员 (以姓氏笔画为序)  
马冠生 于文涛 王志宏 王传现 王春荣 王京钟 王 炎 王建生  
毛德倩 付 萍 由 悦 田 园 向红丁 许 洁 张 坚 李艳平  
李航文 李卫东 何宇纳 杜树发 杨晓光 杨正雄 杨晓晖 赵丽云  
赵 彤 金水高 陈 竞 胡小琪 荫士安 徐青梅 黄振武 韩秀明  
董 磊 赖建强 满青青 翟凤英 翟 屹 廖海江

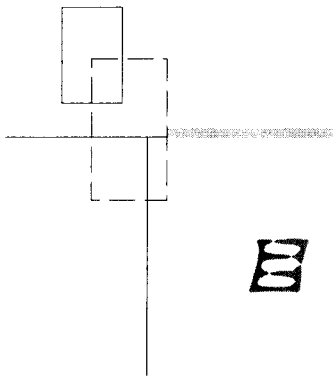
## 实验室工作组人员名单

组 长 朴建华  
副组长 张 坚  
组 员 (以姓氏笔画为序)  
王春荣 王多全 王 炎 毛德倩 田 园 许 洁 曲 宁 李春玲  
李 红 李卫东 李航文 李剑虹 杨晓光 杨艳华 陈 真 陈 竞  
徐青梅 徐建茹 郭 宁 黄振武 满青青 翟 屹

## 数据管理组人员名单

组 长 何宇纳  
副组长 李艳平  
组 员 (以姓氏笔画为序)  
马冠生 于冬梅 王志宏 王建生 王慧君 王多全 由 悦 付 萍  
朴建华 李 园 李 贤 李剑虹 张 坚 金水高 杨晓光 杨正雄  
赵文华 荫士安 胡小琪 胡以松 栾德春 郭 宁 崔朝辉 赖建强  
翟凤英 廖海江

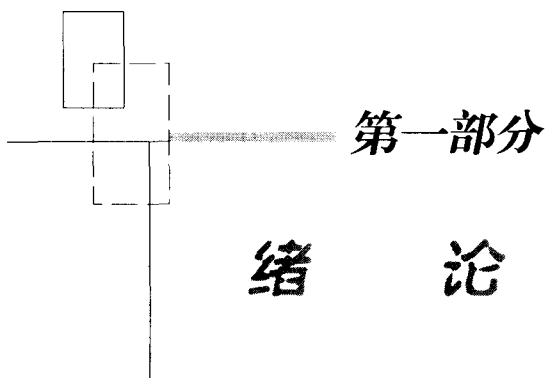




# 目 录

<b>第一部分 绪论</b> .....	1
一、调查背景.....	1
(一) 国际相关研究背景 .....	1
(二) 国内相关研究背景 .....	3
二、调查目的.....	4
三、调查方法与内容.....	4
(一) 调查对象 .....	4
(二) 抽样设计 .....	4
(三) 调查内容及方法 .....	6
(四) 调查时间和进度 .....	6
四、质量控制与评价.....	7
(一) 质量控制组织和技术措施 .....	7
(二) 质量控制的内容和结果评价 .....	8
五、样本代表性的评价.....	9
(一) 抽样样本与全国人口基本人口学指标比较 .....	9
(二) 抽样样本与全国人口年龄构成的比较.....	10
(三) 玛叶指数.....	11
(四) 实际调查样本与全国人口年龄构成的比较.....	11
六、统计方法与结果表述 .....	13
(一) 年龄构成的调整.....	13
(二) 地区构成的调整.....	13
(三) 计算方法.....	13
<b>第二部分 调查结果</b> .....	15
一、样本地区社会经济和人口基本情况 .....	15
二、膳食及营养状况 .....	18

(一) 食物摄入及膳食结构 .....	18
(二) 身高、体重和体质指数 .....	25
(三) 营养不良状况 .....	33
(四) 3 岁以下婴幼儿营养与喂养情况 .....	37
(五) 贫血状况 .....	39
(六) 3~12 岁儿童血浆维生素 A 营养状况 .....	41
(七) 行为和生活方式 .....	45
三、超重和肥胖 .....	48
四、高血压患病率及平均血压水平 .....	53
五、糖尿病患病率及平均血糖水平 .....	57
六、血脂异常及平均血脂水平 .....	60
七、膳食营养及体力活动与相关慢性病的关系 .....	65
(一) 概述 .....	65
(二) 分析结果 .....	66
<b>第三部分 主要发现和政策建议 .....</b>	<b>71</b>
一、调查的主要发现 .....	71
二、政策建议 .....	76
<b>附录 .....</b>	<b>79</b>
附录 1 三部委文件、卫生部文件 .....	79
附录 2 质量控制工作用表 .....	83
附录 3 现场组织管理 .....	92
附录 4 调查表及填表说明 .....	96
附录 5 标准人口构成 .....	150
附录 6 大事记 .....	151
附录 7 各省及各调查点工作队名单 .....	155
附录 8 照片 .....	177



## 第一部分

# 绪 论

### 一、调查背景

居民营养与健康状况是反映一个国家或地区经济与社会发展水平、卫生保健水平和人口素质的重要指标。居民良好的营养和健康状况既是社会和经济发展的基础，也是社会和经济发展的主要目标，是全面建设小康社会不可或缺的重要组成部分。

为及时了解居民膳食结构、营养和健康状况及其变化规律，为国家能够在科学证据的基础上制定相关政策、引导医疗卫生和健康相关产业（包括农业及食品产业）的发展、指导居民采纳健康生活方式，并最终促进居民健康素质的进一步提高。2002年8~12月，在卫生部、科技部和国家统计局的共同领导下，由卫生部具体组织各省、自治区、直辖市相关部门在全国范围内开展了“中国居民营养与健康状况调查”。

这是我国首次进行的营养与健康综合性调查。它将以往由不同专业分别进行的营养、高血压、糖尿病等专项调查进行有机整合，并结合社会经济发展状况，增加了新的相关指标和内容，在充分科学论证的基础上，统一组织、设计和实施。调查覆盖全国31个省、自治区、直辖市（不含香港、澳门特别行政区及台湾省），对全国和不同类型地区具有良好的代表性。本次调查设计科学，内容丰富，充分体现了多部门、多学科合作的优势，不仅大量节约了人力、物力资源，而且避免了调查内容和指标的重复，并为深入分析相互之间的关系奠定了基础。

本次调查正值我国全面建设小康社会的重要时期。通过调查不但可以建立中国居民营养与健康状况数据库，为科学研究和制定相关政策提供重要数据，也是坚持以人为本，树立和落实全面、协调、可持续科学发展观的具体体现。

#### （一）国际相关研究背景

世界上许多国家都开展过或正在开展旨在了解和评估居民总体健康和营养状况及有关因素的全国性调查研究，如日本的全国卫生调查，加拿大的全国人群健康调查，澳大利亚和新加坡开展的全国健康调查以及德国、法国和朝鲜等国开展的全国高血压调查



等。其中,以美国开展的全国性健康调查较为系统深入,它不仅建立了较完备的全国性调查和监测体系,而且调查内容、方法等也极具代表性。

美国首次全国健康与营养调查(NHANES I)于1971~1975年进行,NHANES II于1976~1980年进行,NHANES III于1988~1994年进行,NHANES IV于1999~2004年进行。采用多阶段抽样方法从全美50个州和哥伦比亚特区抽取概率样本(不包括军人及在国外居住的美国公民),数次调查样本量介于2.5~3.5万之间,数次调查样本年龄虽有所不同,但基本覆盖了除新生儿和婴儿外的所有年龄段。通过访谈、体检及实验室检查等手段对样本对象进行了全面的调查。其主要特点是采用了大量客观检查指标,能够准确、详尽地反映居民个体和群体的健康状态。正是由于客观性强这个特点,全国性的健康和营养调查一般耗资巨大。为了减少花费,多数国家都采取抽样调查的方法,在能够保证调查样本对国家层面有整体代表性的前提下尽量减小样本含量。同时,也正是由于客观性强这个特点,全国性的健康和营养调查所获得的资料不仅有宏观指导价值,而且具有重要的科学研究价值,表现在以下几个方面:

1. 及时获得反映本国居民当前健康总体水平和主要健康问题的全国代表性统计数据,为国家制定相关卫生和营养政策,开展疾病防治、改善居民营养和开展健康教育提供了科学依据。如NHANES在历次调查中均及时提供了美国全国高血压患病率,以及患者的知晓率、治疗率和控制率,美国国家高血压教育计划不仅将该调查的数据作为其制定政策的依据,而且还作为评价其全国高血压防治工作效果的最权威数据,并据此不断修改和完善美国高血压防治指南,对有效地降低该国的心血管病发病率和死亡率,提高人民的健康水平做出了巨大贡献。

2. 通过定期开展的全国性调查研究,掌握全国居民营养和健康状况的长期变化趋势。如美国全国营养和健康调查迄今已进行了4次。调查资料表明,美国20世纪70年代以来高血压的知晓率、治疗率和控制率逐步提高,但20世纪90年代后出现了平台。相应地,美国自20世纪70年代初一直呈进行性下降的心血管病死亡率在进入90年代后也出现了平台。全国健康和营养调查帮助美国及时找到了问题的关键所在。

3. 样本量大、内容丰富、质控严格的调查资料具有重要的科学研究价值。从国际各国对其全国性的健康和营养调查资料的利用情况来看,主要有以下几个方面的科学利用价值:

(1) 用于研究国民营养和健康状况的影响因素及其分布规律,探索疾病的病因、发生发展规律,为更好的预防和治疗疾病提供依据。如美国NHANES研究了青少年和成人中血清总高半胱氨酸浓度与闭塞性血管疾病发病的关系,血清白蛋白和钙离子浓度与血压的关系,与高血压发病有关的心理及社会因素探讨,以及血清维生素和类胡萝卜素水平与心绞痛、糖尿病的关系等方面,从多侧面显示了营养与疾病的密切关联,为疾病的防治提供了新的参考。

(2) 由于全国性的健康和营养调查在一个有代表性的样本中同时收集营养和多种健康信息,调查和测量指标全面,有利于各种资料的综合利用。通过人间、时间、和空间分布的分析,可同时揭示多种疾病之间以及和营养状况之间的内在联系。

(3) 为进一步开展前瞻性研究奠定了坚实的基础。在NHANES I基础上进行的流行病学20年随访研究(NHEFS),利用NHANES I收集的信息作为基线资料,通过每两年



随访一次,收集与膳食和后来疾病经历有关的信息,为探索主要疾病的病因提供了有力的证据。例如:NHEFS的分析表明基线时酒精的消耗与后来妇女发生乳腺癌有关联。

(4)通过建立生物标本库和数据库,为未来研究进行科学储备。全国性的代表性样本收集的各类信息是不可多得资料库,尤其是其对如此大范围人群进行实验室检查所收集的生物学标本,是进行科学研究的极珍贵的样本。不仅可为当前探索各种可能的病因提供材料,而且可用于将来的研究。尽管现在的科学技术已相当发达,但肯定仍有许多未探明的病因,许多技术达不到要求,等将来技术发展到一定程度可以进行某方面的检测时,这些样本将提供过去的患病信息,同时还有助于新的疾病的发现。所以,在进行全国性健康和营养调查的同时,应充分重视生物标本尤其是血清和血细胞的保存,建立好生物标本库。

## (二) 国内相关研究背景

建国以来,党和政府对人民的营养和健康状况非常重视,为了解情况,及时发现存在的问题,多次开展了大规模的调查工作。我国曾于1959年、1982年和1992年分别进行过三次全国营养调查;1959年、1979~1980年和1991年分别开展过三次全国高血压抽样调查;1984年和1996年分别开展过两次糖尿病抽样调查。上述调查对于了解我国城乡居民膳食结构和营养水平及其相关慢性疾病的流行病学特点及变化规律;评价城乡居民营养与健康水平;制定相关政策和疾病防治措施发挥了积极的作用。然而,上述调查中,距今(2002年)最近的全国营养调查已有10年,最近的全国高血压调查已有11年,最近的糖尿病流行病学抽样调查已有6年。由于近年来我国社会经济的快速发展,一方面为消除营养缺乏和改善居民健康提供了经济、物质基础,另一方面也导致了膳食结构、生活方式和疾病谱的变化。为了及时了解和掌握我国居民营养和健康的最新状况,上述几个全国性的调查工作都有必要尽快再次开展。

长期以来,上述几项重要的全国性调查均是在卫生部领导下,由不同的技术单位牵头开展。与国际先进经验相比,我国的相关调查虽然在调查规模和调查质量上均达到了国际先进水平,但是由于分散进行、各自为“政”,也明显存在调查资料利用率低、设计和方法不统一、资料难以相互支持、资源浪费严重等缺点。因此,参照国际先进经验,将我国现有的与营养和健康相关的调查合并进行是十分必要的。它存在以下几个明显的优点:

1. 有较好的社会经济效益,减少资源浪费,提高工作效率 从经济角度分析,联合开展健康与营养调查可以大大地节约成本。联合调查仅需要在全国选取一个代表性样本,多项调查内容均在同一个样本中进行即可。随之,调查设计、调查人员培训、调查的组织和实施均可统一进行,这在很大程度上节省了用于设计和组织实施的昂贵成本,也给各级执行单位省却了许多不必要的麻烦。采一次标本进行多项检查肯定要比多次采样进行同样数目的检查节约成本。所以说,联合调查比单独调查具有更好的社会经济效益。

2. 避免相同信息的重复调查 过去各自单独进行的调查工作,虽然主要目的不同,但为了使资料能够清楚地说明问题,均需要收集调查对象的基本人口学特征资料,基本社会学特征资料和基本生物学特征资料等。采取联合调查的话,这些调查的共性部分可一次性获得,避免了信息的重复收集又增加了信息的共享水平。



3. 提高调查资料的科学价值 很多研究显示,营养状况与慢性病的发生有着密切的关系,因此将营养因素与慢性病状况综合调查,将有利于研究中国人慢性病发生的影响因素,也有利于研究不同疾病之间的内在联系和可能的共同防治途径,还有利于今后随着疾病谱的转变及时增减调查内容,为国家和政府部门制定和调整疾病防治政策和综合措施提供可靠的依据。

4. 有利于加强管理,提高信息共享水平,促进我国相关领域科学研究的发展。

综上所述,进行全国性的健康和营养调查意义深远。我国人口众多,但卫生资源有限,目前阶段只能重点解决对人民生命健康威胁较大的健康问题,全国性调查有助于确定这些重点问题,同时为攻克这些难题提供极有价值的信息。虽然开展全国性的健康和营养调查需要大量的人力、物力和财力,但从长远来讲是值得的,是为人民做的大好事,也必将推动我国卫生事业的发展。

## 二、调查目的

及时了解和掌握我国城乡居民膳食营养与健康状况的现状、变化趋势及其影响因素,为国家制订和评价相关政策及发展规划提供及时、准确、可靠的信息,不断提高我国居民体质及健康水平。具体目标如下:

1. 掌握我国城乡及不同地区居民营养状况及其差异;
2. 掌握我国城乡及不同地区居民高血压、糖尿病、肥胖及血脂异常患病状况及其差异;
3. 了解我国城乡儿童青少年营养与健康状况及其差异;
4. 了解我国妇女特别是孕妇、乳母营养与健康状况及其影响因素;
5. 了解我国老年人营养与健康状况及其影响因素;
6. 分析影响我国居民营养及健康状况的主要因素,并提出可行的改善及控制措施;
7. 了解膳食营养、生活方式及经济状况等对慢性病的影响。

## 三、调查方法与内容

### (一) 调查对象

中国居民营养与健康状况调查对象是全国31个省、自治区、直辖市(不含香港、澳门特别行政区及台湾省)抽中样本住户的常住人口,包括居住并生活在一起(时间在半年以上)的家庭成员和非家庭成员(如亲戚、保姆等其他人员),如果单身居住也作为一个住户调查。为保证孕妇、乳母、婴幼儿和12岁及以下儿童的调查人数,以满足各样本量的要求,在样本地区适当补充了上述人群的调查人数。

### (二) 抽样设计

中国居民营养与健康状况调查采用多阶段分层整群随机抽样方法,通过样本估计总体。样本县(市、区)的抽取是按经济发展水平及类型将全国各县/区划分为大城市、

中小城市、一类农村、二类农村、三类农村、四类农村共6类地区。其中：大城市包括：北京、上海、天津、重庆、哈尔滨、沈阳、大连、济南、青岛、宁波、南京、广州、深圳、郑州、成都、西安、武汉、厦门，其余的城市为中小城市。农村四类地区的划分以国家统计局《中国农村分区域综合经济实力研究报告》为依据：一类农村地区主要分布在长江三角洲、环渤海以及南部沿海农村经济区；二类农村地区主要分布在华北平原、四川盆地、东南丘陵以及豫皖鄂赣长江中游农村经济区；三类农村地区主要集中在汾渭谷地、太行山、大别山农村经济区；四类农村地区主要集中在湘鄂川黔及秦岭大巴山、黔桂川滇高原、黄土高原农村经济区（图1-1）。

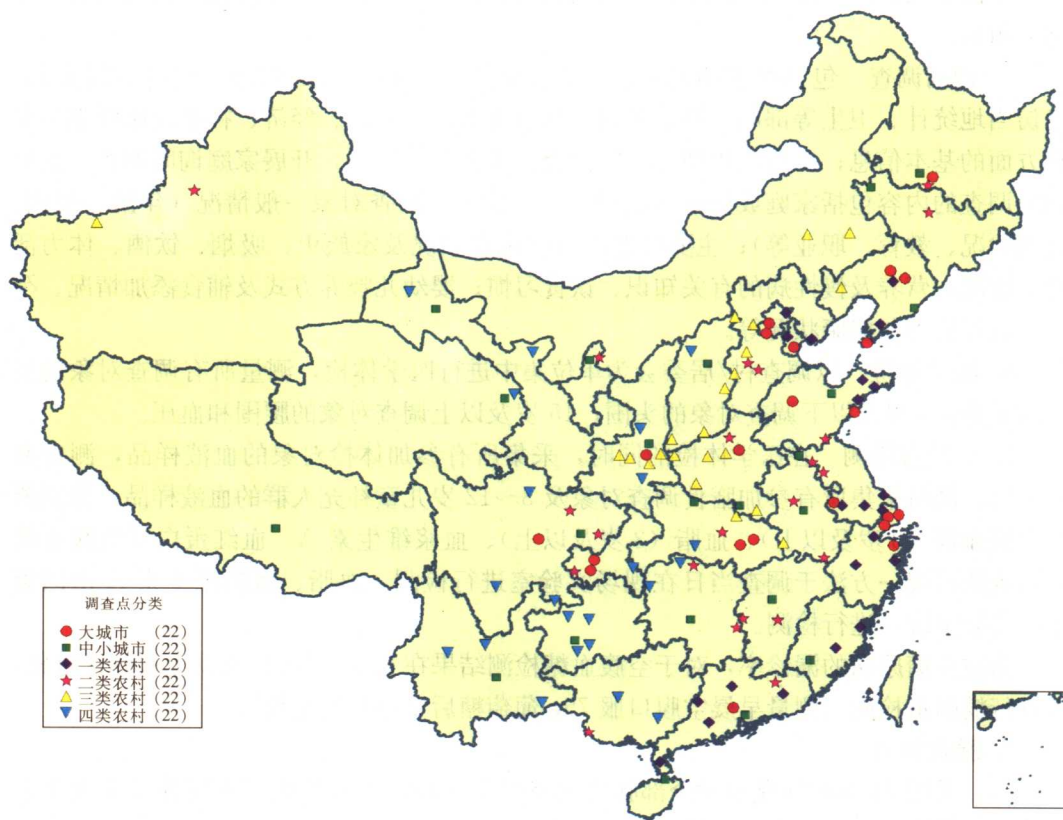


图1-1 本次抽样调查132个调查点分布图

第一阶段利用系统抽样方法，按等容量抽样，从每一类地区中随机抽取22个县（市区），6类地区中共抽取132个样本县/区，具体132个调查点名单见表1-1；第二阶段按等容量从每个样本县/区中随机抽取3个乡镇/街道；第三阶段按等容量从每个乡镇/街道中随机抽取2个村/居委会；第四阶段从每个村/居委会中随机抽取90户家庭。膳食调查户抽样是在第四阶段抽取的90户中再随机抽取30户家庭。

为了保证孕妇、哺乳期妇女、婴幼儿和12岁及以下儿童的调查人数满足逐岁年龄分组的要求，在样本地区适当补充调查人数。

表 1-1 2002 年中国居民营养与健康状况调查多阶段抽样概率

单位	全国总数	抽样样本数	抽样概率(大约)
县/市区	2 860	132	1 : 22
乡镇/街道	44 850	264	1 : 170
户	340 491 197	71 971	1 : 4 000
人	1 233 803 016	243 479	1 : 5 000

### (三) 调查内容及方法

中国居民营养与健康状况调查由询问调查、医学体检、实验室检测和膳食调查四个部分组成。

1. 询问调查 包括两方面内容：一是派调查员按调查表的要求，通过查阅资料、走访当地统计、卫生等部门，抄录和询问调查本地区人口、经济、社会及医疗卫生保健方面的基本信息；二是派培训合格的调查员进入调查住户，开展家庭询问调查。家庭询问调查的内容包括家庭成员基本情况、经济收入、调查对象一般情况（年龄、民族、婚姻状况、教育、职业等）；主要慢性疾病的现患状况及家族史；吸烟、饮酒、体力活动等情况；营养及慢性病的有关知识、饮食习惯；婴幼儿喂养方式及辅食添加情况、孕妇及乳母营养与健康状况等。

2. 医学体检 以调查村/居委会为单位集中进行医学体检，测量所有调查对象的身高和体重；3岁及以下调查对象的头围；15岁及以上调查对象的腰围和血压。

3. 实验室检测 在医学体检的同时，采集所有参加体检对象的血液样品，测定血红蛋白。同时采集所有参加膳食调查对象及3~12岁儿童补充人群的血液样品，分别测定空腹血糖（3岁及以上）、血脂（3岁及以上）、血浆维生素A。血红蛋白及空腹血糖由调查队按统一方法于调查当日在现场实验室进行检测，血脂、血浆维生素A由国家中心实验室统一进行检测。

为减少糖尿病的漏诊率，对于空腹血糖检测结果在5.5mmol/L及以上的调查对象，再进行糖耐量检测（测量早晨空腹口服75g葡萄糖后2小时的血糖）。

#### 4. 膳食调查

(1) 采用24小时回顾法对全部膳食调查户2岁及以上家庭成员进行连续3天个人食物摄入量调查，包括在外就餐，获得个体每日食物和营养素摄入量。

(2) 用食物频率法收集15岁及以上调查对象过去1年内各种食物消费频率及消费量，以获得个体食物消费模式等信息。

(3) 对所有农村膳食调查户及四个城市调查点（上海市黄浦区、福建省龙岩市、北京市海淀区、辽宁省丹东市）的膳食调查户采用称重法，收集住户3天内详细的食物及调味品消费数据，同时记录用餐人次，获得平均标准人日食物和营养素摄入量。其他城市调查点膳食调查户采用称重法收集三天内住户的调味品消费量数据。

### (四) 调查时间和进度

1. 现场调查：北方2002年8~10月，南方2002年9~12月；





2. 实验室检验和数据录入：2003年1~8月；
3. 数据清理和数据库建立：2003年5~12月；
4. 数据分析与结果报告：2004年1~12月。

## 四、质量控制与评价

### (一) 质量控制组织和技术措施

1. 加强质量控制组织领导 为了加强调查的领导和保证调查质量，由卫生部、科技部、国家统计局联合成立了领导小组，在卫生部直接领导下成立了技术执行组、专家顾问委员会及项目办公室，全面负责领导、协调、落实项目有关工作，从组织上保证调查方案的实施。

2. 组成专门质量控制队伍 由中国疾病预防控制中心（CDC）牵头组成国家质量控制工作队，负责确定调查的质量控制方法，统一调查方法和调查表格，负责组织各省调查工作队培训、现场调查技术指导及调查全过程的质量控制。各省成立本省质量控制工作组，按抽样、询问调查、医学体检、实验室检测、膳食调查、数据管理项目设立省级质控员，按项目质量控制工作规范及方法，负责并配合国家质量控制工作队完成本省调查全过程的质量控制。调查点设立专人负责质量控制工作，并在省质量控制工作组的领导下作好本调查点的质量控制工作。

3. 统一方法 在抽样、询问调查、医学体检、实验室检测、膳食调查、数据清理等各环节、各阶段确定质量控制方法。为了保证项目的顺利进行和调查的质量，技术执行组和专家委员会对调查方案进行反复论证，于2001年9月确定了调查方案。2001年底，在北京市、四川省的4个调查点进行试调查，对方案的设计、调查的程序及调查问卷进一步修改和完善。

为保证调查质量，本次调查实行了五个统一。统一提供全部调查表格及调查手册；统一提供专用条形码标记，标识所有调查对象，并为每个数据录入点统一配备了条形码识别器；统一提供符合计量标准的体重秤、身高计、血压计、头围尺及腰围尺；统一提供现场所需全部试剂、标准的采血针、注射器、进口的负压抗凝离心管、便携式台式离心机、血液样品储存管及冻存样品的专用运输箱等；统一提供直接影响测定精确度的关键器材，如测定血红蛋白所需 $10\mu\text{l}$ 毛细管及测定血糖所需 $20\mu\text{l}$ 定量取样器均从美国进口。

4. 加强调查人员的培训 制订了统一的培训计划和培训教材，在全国举办了7期国家级培训班，每个调查点至少6人参加，其中2人为实验室人员。共培训了来自全国132调查点的1059名调查队员。直接培训调查点的调查负责人调查骨干及师资力量，并进行现场考核，考核合格后调查点（市、区）负责人和师资再回到当地培训调查员。所有参加调查的调查员必须参加项目组织的统一培训、通过统一考试并取得参加相应工作的合格证书。通过培训，要求每个调查员必须明确调查意义、了解设计原则、熟悉调查表内容、掌握调查询问方法，从各地培训总结来看，调查人员比较熟练地掌握调查技术，一致性达到95%以上。