

回顾性膳食调查辅助食物图谱对促进食物估重效率作用的评价

李祖文 范 萍 孙忠清 钟春梅 汪之硕*

(* 南京医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学系, 南京 210029)

摘 要: **目的:** 了解一般膳食回顾法的准确性和可靠性, 采用食物图谱进行辅助食物估量并研究和评估食物图谱法的辅助作用及有效性。**方法:** 1. 选取大小不同重量的苹果、香蕉、猕猴桃及蕃茄分别制作图谱并随机选取图谱水果重量范围间的不同水果各两个作为调查工具。随机抽取社区居民及在校大学生作为调查对象, 对不同的人群采取不同的调查方法, 然后计算参考图谱前后的估计重量与实际重量的差值并进行统计学分析。2. 选取大小不同的馒头制作图谱并到医院食堂对食用馒头进行称量, 随机抽取在医院食堂订馒头的病人 200 名, 对馒头编号发放到固定病人, 24h 后对病人进行回顾调查, 分别记录参照图谱前后的重量估计值。计算参考图谱前后的估计重量与实际重量的差值并进行统计学分析。**结果:** 1. 街头人群在参照图谱前后分别对小苹果、大苹果、小香蕉、大香蕉的估量的相对差值均有显著性差异, 其绝对差值均有显著性差异, 且参考图谱后的估量结果优于参考前 ($p \leq 0.01$)。2. 在校大学生在参考图谱前后对小苹果、大苹果、小香蕉、大香蕉、小猕猴桃、大猕猴桃的估量的相对差值有显著性差异, 且参考图谱后优于参考图谱前 ($p \leq 0.01$)。小蕃茄的相对差值无显著性差异 ($p \geq 0.05$), 大蕃茄的相对差值有显著性差异, 但参考图谱前优于参考图谱后 ($p \leq 0.01$)。其绝对差值结果亦同。3. 医院病人在参照图谱前后对馒头估计相对差值均有显著性差异, 其绝对差值均有显著性差异, 且参考图谱后的估量结果优于参考前 ($p \leq 0.01$)。**结论:** 单一食物的食物图谱法在辅助食物估量时起到了非常有效的作用, 下面的工作是对混合食物进行评价, 如果效果也很好可以考虑推广使用。

关键词: 食物估量; 食物图谱; 评价

膳食调查是评价人群营养状况、了解人群营养膳食结构以及研究营养与健康之间关系的基础。所谓膳食调查即采用某些方式对某一群人或个体每天各种食物摄入量进行的调查。根据膳食调查的情况, 可以计算每人每天各种营养素的摄入量以及各营养素之间的比例关系, 根据被调查者自身及生活环境等特点, 与膳食营养素的参考摄入量进行比较, 从而了解人群膳食情况并对不合理的地方进行调整以达到平衡膳食的目的。常用的膳食调查方法有称重法、记账法、询问法、食物频率法等。询问法的优点是使用方便, 被调查者易于接受, 得到结果迅速, 可以提高研究工作的效率, 不影响被调查者的饮食习惯, 适合大样本并且膳食相对单调的人群的调查; 同时它也存在很多方面的不足, 对被调查者的年龄、文化程度和配合态度等要求较高, 一般来说, 不适合调查 7 岁以下的儿童和超过 75 岁的老人, 相对称重法而言, 又存在精确性不够的问题。为探索简易

方法, 提高被调查者准确估计进食食物数量的能力, 提高询问法膳食调查数据准确性和可靠性, 我们于 2010 年 3 月利用食物图谱对南京部分居民进行了食物估量的随机抽样调查并进行统计学分析。

1 对象和方法

1.1 食物图谱的制作

选取形状大小不同的苹果、香蕉、猕猴桃、蕃茄四种水果以及馒头, 按照从小到大的顺序, 有规律的分布摆放在以 1cm 长度单位为刻度的纵横坐标背景上, 在食物份的旁边摆放一个 355 毫升的铝制易拉罐及口香糖作为固定的视觉参照物, 用摄影的方式记录, 并将食物份的重量信息标注在获得的影像图画中。

1.2 抽样方法与对象

在南京市随机抽取街头人群 200 人、南京医科

大学在校大学生 200 人及江苏省人民医院食用馒头的病人 200 人。

1.3 调查内容

调查街头人群及在校大学生在参考图谱前后对水果的估量情况，分别计算并比较其与水果实际重量的差值。调查病人在食用馒头 24 小时后通过参考图谱前后对馒头的估量情况，分别计算比较其与馒头实际重量的差值。

1.4 调查质量控制

调查过程实行严格的质量控制。进行预调查；对调查工作人员进行培训，保证其工作质量；调查之前做好宣传教育工作，准备相应的小礼品等，促使被调查者认真配合；调查表格的复核；严谨的资料分析。

1.5 数据的分析和统计学处理

采用独立样本 t 检验的方法，比较受试者在无图谱辅助与图谱辅助时对每一种水果样品重量估计值的差别。

将每一位受试者对每一种水果样品的估重值与实际重量进行比较，计算估重差值（d）， $d = \text{估计值} -$

实际重量；同时计算其绝对值（D）， $D = |d|$ 。再分别计算 d 和 D 相当于样品实际重量的百分比（d% 和 D%）；

$$d\% = d / \text{实际重量} \times 100$$

$$D\% = D / \text{实际重量} \times 100$$

采用（xx 统计学方法）比较图片辅助和无辅助时，受试者对食物估重的 d% 的差别和 D% 的差别。统计学处理采用 SPSS 17.0 软件完成， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 自身对照

自身对照是指先让被调查者直接估计所给食物的重量，记录后参考图谱在进行一次估重，即每人对一种食物进行 2 次估重。

2.1.1 街头随机人群估重结果

随机在街头调查 200 人，先让他们直接估计水果的重量，记录后再让他们参考图谱估计水果的重量，结果见下表：

表 1 街头随机 200 人估重情况

	n	实际重量 (g)	目测估计(g) ($\bar{X} \pm s$)	参考图片估计(g) ($\bar{X} \pm s$)
小苹果	200	155	114 ± 42	165 ± 37
大苹果	200	300	234 ± 76	317 ± 38
小香蕉	200	125	86 ± 39	116 ± 26
大香蕉	200	195	145 ± 60	193 ± 23

根据被调查者估计的重量与水果的真实重量对比，进行的简单计算，结果见下表：

表 2 各水果估计差值相对值 d 情况（估计值 - 真实值）

	目测 d ($\bar{X} \pm s$)	目测误差率 (%)	参考 d ($\bar{X} \pm s$)	参考误差率 (%)	t 值	p 值
小苹果	-40 ± 42	-26.17%	10 ± 37	6.27%	-12.55	0.0000
大苹果	-66 ± 76	-22.11%	17 ± 38	5.80%	-14.88	0.0000
小香蕉	-39 ± 39	-31.56%	-9 ± 26	-7.44%	-9.63	0.0000
大香蕉	-50 ± 60	-25.86%	-2 ± 23	0.78%	-11.19	0.0000

参考图谱前后对各水果估量差值的相对值 d 中，参考后小苹果的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性（ $t = -12.55, P < 0.05$ ），大苹果的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性（ $t = -14.88, P < 0.05$ ），小香蕉的均数、标准差均

小于参考前，且差异均有显著性（ $t = -9.63, P < 0.05$ ），大香蕉的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性（ $t = -11.19, P < 0.05$ ）。

对估计的差别取绝对值后结果如下表：

表3 各水果估计差值绝对值 D 情况

	目测 D ($\bar{X} \pm s$)	目测误差率 (%)	参考 D ($\bar{X} \pm s$)	参考误差率 (%)	t 值	p 值
小苹果	48 ± 34	30.85%	27 ± 27	17.19%	7.0233	0.0000
大苹果	81 ± 60	27.08%	36 ± 20	12.13%	10.5457	0.0000
小香蕉	47 ± 30	37.60%	16 ± 22	12.98%	12.7221	0.0000
大香蕉	61 ± 48	31.43%	17 ± 15	8.89%	12.2193	0.0000

参考图谱前后对各水果估量差值的绝对值 D 中, 参考后小苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = 7.0233$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 13.66%。大苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = 10.5457$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 14.95%。小香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = 12.7221$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 24.62%。大香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = 12.2193$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 22.54%。

2.1.2 在校大学生的估重情况

随机调查南京医科大学 200 名同学, 先让他们直接估计水果的重量, 记录后再让他们参考图谱估计水果的重量, 结果见下表:

表4 在校大学生对水果的估重情况

	n	实际重量 (g)	目测估计 (g) ($\bar{X} \pm s$)	参考图片估计 (g) ($\bar{X} \pm s$)
小苹果	200	160	98 ± 49	179 ± 39
大苹果	200	305	206 ± 101	320 ± 42
小香蕉	200	122	86 ± 47	131 ± 24
大香蕉	200	208	148 ± 77	199 ± 21
小猕猴桃	200	100	67 ± 35	103 ± 23
大猕猴桃	200	177	132 ± 69	186 ± 25
小番茄	200	18	16 ± 13	17 ± 15
大番茄	200	230	165 ± 89	328 ± 98

根据被调查者估计的重量与水果的真实重量对比, 进行的简单计算, 结果见下表:

表5 各水果估计差值相对值 d 情况 (估计值 - 真实值)

	目测 d ($\bar{X} \pm s$)	目测误差率 (%)	参考 d ($\bar{X} \pm s$)	参考误差率 (%)	t 值	p 值
小苹果	-62 ± 49	-37.79%	19 ± 39	11.89%	-20.8868	0.0000
大苹果	-99 ± 101	-32.32%	15 ± 42	4.90%	-15.4872	0.0000
小香蕉	-36 ± 46	-26.67%	9 ± 24	7.10%	-12.0502	0.0000
大香蕉	-60 ± 77	-28.68%	-9 ± 21	-4.41%	-9.1920	0.0000
小猕猴桃	-33 ± 35	-32.89%	4 ± 23	3.73%	-14.0150	0.0000
大猕猴桃	-45 ± 69	-25.64%	9 ± 25	4.92%	-11.1456	0.0000
小番茄	-2 ± 13	-8.36%	-1 ± 15	3.28%	-0.7348	0.4634
大番茄	-65 ± 89	-28.18%	99 ± 98	42.86%	-18.8123	0.0000

参考图谱前后对各水果估量差值的相对值 d 中, 参考后小苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -20.89$, $P < 0.05$), 大苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -15.49$, $P < 0.05$), 小香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -12.05$, $P < 0.05$), 大香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -9.19$, $P < 0.05$), 小猕猴桃的

均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -14.02$, $P < 0.05$),

大猕猴桃的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -11.15$, $P < 0.05$), 大番茄的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -18.81$, $P < 0.05$), 但是小番茄的结果出现异常。

对估计的差别取绝对值后, 结果如下表:

表 7 各水果估计差值绝对值 D 情况

	目测 D ($\bar{X} \pm s$)	目测误差率 (%)	参考 D ($\bar{X} \pm s$)	参考误差率 (%)	t 值	p 值
小苹果	70 ± 37	43.54%	32 ± 29	20.12%	10.6584	0.0000
大苹果	122 ± 72	39.86%	37 ± 25	12.04%	15.4374	0.0000
小香蕉	50 ± 31	41.27%	17 ± 19	14.17%	13.2031	0.0000
大香蕉	82 ± 52	39.45%	14 ± 19	6.51%	17.5925	0.0000
小猕猴桃	41 ± 25	40.54%	17 ± 16	17.07%	10.3061	0.0000
大猕猴桃	70 ± 44	39.53%	22 ± 14	12.42%	14.9805	0.0000
小番茄	10 ± 9	5.46%	8 ± 12	4.79%	1.2191	0.2242
大番茄	95 ± 56	41.10%	114 ± 79	49.42%	-2.8158	0.0054

参考图谱前后对各水果估量差值的绝对值 D 中，参考后小苹果的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 10.66, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 23.42%。大苹果的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 15.44, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 27.82%。小香蕉的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 13.20, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 27.1%，大香蕉的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 17.59, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 32.94%，小猕猴桃的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 17.59, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 23.47%，大猕猴桃的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 17.59, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 27.14%。小番茄的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 17.59, P < 0.05$)，参考后的误差范围降低 0.67%，但是大番茄的情况出现异常。

2.2 他人对照

他人对照是指先随机选取一部分被调查者直接进行对事物的估重（不参考图谱），然后另外选取相等数量的被调查者直接参考图谱对事物进行估重（不进行直接估重），即每个被调查者只对食物进行一次估重。

2.2.1 街头随机人群估重结果

随机在街头调查 120 个人，对水果进行直接估

重（不参考图谱），估重结果记录见下表：

表 8 街头人群直接估重结果

	n	实际重量 (g)	目测估计 (g) ($\bar{X} \pm s$)
小苹果	120	150	110 ± 36
大苹果	120	300	229 ± 69
小香蕉	120	140	89 ± 31
大香蕉	120	220	155 ± 50

随机在街头调查 120 个人，对水果参考图谱后进行估重，估计结果如下表：

表 9 街头人群参考图谱后估重结果

	n	实际重量 (g)	参考图谱估重 (g) ($\bar{X} \pm s$)
小苹果	120	150	163 ± 39
大苹果	120	300	313 ± 42
小香蕉	120	140	136 ± 30
大香蕉	120	220	202 ± 23

根据被调查者估计的重量与水果的真实重量对比，进行的简单计算，结果见下表：

表 10 各水果估计差值相对值 d 情况 (估计值 - 真实值)

	目测 d ($\bar{X} \pm s$)	目测误差率 (%)	参考 d ($\bar{X} \pm s$)	参考误差率 (%)	t 值	p 值
小苹果	-39 ± 36	26.22%	13 ± 39	9.0%	-10.41	0.000
大苹果	-70 ± 69	23.43%	12 ± 42	4.32%	-11.28	0.000
小香蕉	-37 ± 32	29.1%	-3.7 ± 30	2.63%	-9.154	0.000
大香蕉	-51 ± 50	24.68%	-18 ± 23	8.24%	-6.754	0.000

参考图谱前后对各水果估量差值的相对值 d 中, 参考后小苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -10.41$, $P < 0.05$), 大苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性

($t = -11.28$, $P < 0.05$), 小香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -9.154$, $P < 0.05$), 大香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -6.754$, $P < 0.05$)。

表 11 各水果估计差值绝对值 D 情况

	目测 D ($\bar{X} \pm s$)	目测误差率 (%)	参考 D ($\bar{X} \pm s$)	参考误差率 (%)	t 值	p 值
小苹果	43 ± 32	28.72%	32 ± 27	21.42%	-2.891	0.0046
大苹果	84 ± 52	28.01%	38 ± 22	12.72%	-8.887	0.000
小香蕉	42 ± 25	33.03%	27 ± 13	19.68%	-6.553	0.000
大香蕉	59 ± 40	28.79%	20 ± 21	9.33%	-9.783	0.000

参考图谱前后对各水果估量差值的绝对值 D 中, 参考后小苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -2.891$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 7.3%。大苹果的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -8.887$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 15.29%。小香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -6.553$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 13.35%。大香蕉的均数、标准差均小于参考前, 且差异均有显著性 ($t = -9.783$, $P < 0.05$), 参考后的误差范围降低 19.46%。

2.2.2 在校大学生的估重情况

随机在南京医科大学调查 120 名同学, 对水果进行直接估重 (不参考图谱), 估重结果记录见下表:

表 12 在校学生直接估重结果

	n	实际重量 (g)	目测估计 (g) ($\bar{X} \pm s$)
小苹果	120	150	118 ± 61
大苹果	120	300	249 ± 113
小香蕉	120	140	77 ± 43
大香蕉	120	220	147 ± 77

随机在街头调查 120 个人, 对水果参考图谱后进行估重, 估计结果如下表:

表 13 在校学生参考图谱后估重结果

	n	实际重量 (g)	参考图谱估重 (g) ($\bar{X} \pm s$)
小苹果	120	150	190 ± 151
大苹果	120	300	317 ± 43
小香蕉	120	140	128 ± 27
大香蕉	120	220	202 ± 19

经统计学检验得之两者之间有显著性差异, 因此可以认为参考图谱后误差更小。

2.3 医院病人的估量情况

2.3.1 医院病人对馒头的估量情况

参考图谱前后对馒头的估量中, 参考图谱后的均数比参考前更接近实际重量, 且参考后的标准差小于参考前。

表 14 各水果估重情况

	n	实际重量 (g)	参考图谱前 (g) ($\bar{X} \pm s$)	参考图谱后 (g) ($\bar{X} \pm s$)
馒头	200	86.25	101.32 ± 45.450	86.96 ± 30.919

2.3.2 医院病人对馒头估量差值相对值 d 与差值绝对值 D 的情况

对参考图谱前后馒头估量差值的相对值 d，参考后馒头的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = -5.332, p \leq 0.01$)。对参考图谱前

后馒头估量差值的绝对值 D，参考后馒头的均数、标准差均小于参考前，且差异均有显著性 ($t = 6.159, p \leq 0.01$)，参考后的误差范围降低 20.77%。对样本按年龄、性别或文化程度分组，所估计的食物重量没有显著性差异 (见表 15)。

表 15 各水果估量相对差值 d (估计值 - 真实值) 与绝对差值 D (|估计值 - 真实值|) 的情况

	参考前 d ($\bar{X} \pm s$)	参考前误差率 (%)	参考后 d ($\bar{X} \pm s$)	参考后误差率 (%)	参考前 D ($\bar{X} \pm s$)	参考前误差率 (%)	参考后 D ($\bar{X} \pm s$)	参考后误差率 (%)
馒头	15.1 ± 45.5	-17.48%	0.71 ± 30.92 [△]	-0.82%	37.83 ± 29.26	-43.86%	24.23 ± 19.15 [△]	-23.09%

注：△ 代表参考图谱前后差值间存在统计学差异，且 $p \leq 0.01$

3 讨论

在街头人群与在校大学生的调查中，除蕃茄外，参考图谱图后，街头人群与在校大学生在水果估量差值的均数、标准差上均呈现显著性降低，在医院病人的调查中，参考图谱后，医院病人对馒头的估量差值的均数、标准差呈现显著性降低。说明图谱在辅助食物估量中起到了显著的效果。前两项调查中参考前相对差值均呈现负值，说明在未参考图片的状态下，多数人低估了水果的重量，参考图片后未出现明显方向性，说明图片对上述方向性起到校正作用，但大蕃茄出现高估的倾向。而医院病人调查中，参考前相对差值均呈现正值，说明在为参考图片的状态下，多数人高估了馒头的重量，参考图片后未出现明显方向性，说明图片对上述方向性起到校正作用。通过误差率的计算，我们发现参考图谱后的误差范围除大蕃茄外均得到明显降低，说明图谱起到了明显的作用。除上述自身对照调查，我们对街头人群及学生按是否参照图谱随机分为两组，进行了两独立样本的比较，结果也同样显示图谱的作用明显。

考虑小蕃茄的估量未得到非常明显的改善，可能是因为小蕃茄非常小，用克作为单位，已到达其下限，且图谱上小蕃茄的重量范围变化也很小，导致敏感性较低。考虑大蕃茄在参考图谱后反而远离实际重量且标准差亦增大，可能是因为该图谱的缩小比例增大，造成了视觉上的第一印象，多数人只凭第一眼的视觉印象给出了估量的结果，从而造成

上述偏差。但我们在调查中也发现有少数学生比较仔细，根据目测蕃茄的直径，然后再根据图谱上的坐标经过简单的计算，会得到非常理想的结果。因此，我们可以通过加强对调查员的训练及增大调查员的干预程度，在图谱辅助调查时给予正确的引导，就可以校正上述问题，并可以得到很理想的结果。

目前，在膳食调查中已被使用的这类辅助工具包括有：标定食物重量（容量）的餐具（碗、杯、勺等）、量具（盐勺、油杯等）、食物模型和食物图片等^[1]。如《中国食物成分 2002》^[2]（杨月欣等主编，北京医科大学出版社，2002）和《中国食物成分 2004》^[3]（杨月欣主编，北京医科大学出版社，2005）中提供了部分食物的定量图片，也可为膳食调查提供帮助。但是，目前已有的非常有限的此类辅助工具，在应用中具有相当的局限性，或者对食物品种的覆盖面不够。例如，标定食物重量或容量的餐具、量具等，都有其适用的食物种类，标定餐具或量具过少，对应的食物种类就很有限；增加标定餐具或量具的种类和数量，一方面是加工制作成本巨大，更大的缺点是现场调查工作中难以携带，因此，其应用受到局限。例如，在膳食指导中取得良好效果的盐勺和油杯，如果在回顾性膳食调查中应用，也只能针对对应的两种食物。食物模型也具有相似的缺点，难以大范围推广应用。食物图谱是一种制作简单，现场携带便利的辅助工具，比如《膳食营养调查图谱》^[4]（翟凤英主编，科学出版社，2007），但是，由于图片视觉和食物视觉间存在的差异，缺少充分视觉参照的一般食物图片，难以

有效帮助被调查者确定食物重量。举例来说，在食物图片中，由于成像距离的差异，一个 25 克的桔子和一个 200 克的桔子可能是看不出任何差异的；一个 40 克的鸡蛋和一个 80 克鸡蛋也可以完全一样大小；一个 25 克的面粉馒头和一个 100 克的面粉馒头也看不出差别。而本图谱克服一般食物图片的视觉限制，借助一定的视觉参照体系，将一定数量食物的视觉印象与其重量联系起来，应用于回顾性膳食调查时，可使被调查者（经过对该工具的培训或者现场使用该工具）能够将记忆中的食物视觉信息尽可能准备地转换为食物重量信息，为回顾性膳食调查提供一种有效的辅助工具。

综上所述，食物图谱克服了一般食物图片的视觉限制，在回顾性膳食调查中，可使被调查者（经过对该工具的培训或者现场使用该工具）能够将记忆中的食物视觉信息尽可能准备地转换为食物重量信息，是一种有效的食物估量辅助工具。但是本次

调查只是对单一食物进行评价，对复合食物的效果我们需要进一步的进行研究，食物图谱作为一种制作简单，现场携带便利并且有效的辅助工具，可以被推广使用。

参考文献

- [1] 翟凤英，葛可佑，张丁主编．公共营养．于：葛可佑总主编：中国营养百科全书．北京：人民卫生出版社，2004；P1275.
- [2] 杨月欣，王光亚，潘兴昌主编．中国食物成分 2002．北京：北京医科大学出版社，2002.
- [3] 杨月欣主编．中国食物成分 2004．北京：北京医科大学出版社，2005.
- [4] 翟凤英主编．膳食营养调查图谱．北京：科学出版社，2007.

回顾性膳食调查辅助参照食物图谱的研制

汪之頔 孙忠清 钟春梅

(南京医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学系，南京 210029)

摘要：目的：询问法是回顾性膳食调查中常用的调查方法，但需要依赖被调查者依据记忆，对过去一段时间内所摄取食物量的做出估计。而一般普通人思维概念中缺少对各类食物外观视觉印象与对应食物重量的联系，因而难以准确估计食物重量。为解决这一实际工作中的难题，本课题组借助食物自身形体或者份量对比、背景刻度坐标和日常生活中熟知的物品三个视觉参照体系，研究制作了一套专门用于回顾性膳食调查的、可帮助被调查者和调查者能更好地依据记忆中的食物视觉信息，来估计各种食物的摄取量。**方法：**1. 选择某种食物，在其天然形体基础上或者最常见食用量范围内，根据其形体大小或者其分量多少，设置为若干数量等级的食物份；不同的食物可设置 4-10 个不同数量等级的食物份；对于某种单体或单株较大的食物，选择整个单体或单株作为某一数量等级的食物份；也可以选择部分单体或单株作为某一数量等级的食物份；对于某种经过加工、烹调的或者部分加工的食物，选择一定量的加工后状态的食物作为某一数量等级的食物份。2. 将食物样本进行必要的分解、初步烹调加工和称量。将称量了相应重量的各个等级的食物份，按照不同的形体大小或者分量多少，有规律地分布摆放在以长度单位为刻度的纵横坐标背景上，在食物份的旁边或者中间，分别放置一个标准的容量 355ml 铝质易拉罐和一片纸质包装的口香糖，作为一般人日常生活中均熟知的形状、尺寸固定的视觉参照物。食物份的陈列顺序按照少到多，或者形体从小到大（重量从轻到重）的顺序；或者其他的便于比较形体大小关系的顺序。3. 将上述步骤中的这些要素（规律摆放的食物份、背景坐标和参照物）的视觉关系，用摄影的方式记录，并将食物份的重量信息标注在获得的影像图画中，制作成食物图片。**结果：**经过对每一种食物展示的设计、食物采购、解析和称重、加工处理、图片拍