

# 餐厅菜单营养信息标示的实施及效果评价报告

四川大学 吕晓华

近年来,我国餐饮消费持续快速增长,在各行业中保持领先地位,中国烹饪协会发布的2008中国餐饮产业运行报告指出,改革开放30年来,中国餐饮业零售额从1978年的54.8亿元增长到2007年的12352亿元,增长了225倍,人均餐饮消费额也从1978年的5.69元增长到2007年的950.15元,增长了166倍<sup>[1]</sup>。到2010年全国餐饮业零售额将达到2万亿元<sup>[2]</sup>。随着经济发展、收入增长和消费观念更新,在外就餐已成为我国居民日常生活的组成部分,2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示,我国居民在外就餐的比例接近15%,城市居民达到26%以上,男性更高。青年人在外就餐的比例最高,中年人次之,老年人最低<sup>[3]</sup>。国外研究表明,在外就餐者通常低估能量和脂肪的摄入量,进食量和膳食能量、总脂肪/饱和脂肪、钠的摄入量均显著高于在家就餐者,而膳食纤维、钙、铁的摄入量较低,在外就餐是肥胖的重要危险因素<sup>[4]</sup>,也是心脑血管疾病、糖尿病、高血压和高脂血症等慢性非传染性疾病的危险因素之一。中式餐饮也存在弊端:①餐馆就餐以动物性食物为主,谷类摄入较少;②过油、淋油、烹炸、勾芡等传统中式烹饪方法使菜品油脂含量高;③烹饪中用盐和其他调味品过多,口味较重。在外就餐还增加了疾病传播的机会。因此,有必要引导居民在外科学选择食物,合理营养。

食品营养标签表达食品的基本营养特性和信息,是消费者了解食品的营养组成和特征的来源,也是保证消费者的知情权、引导和促进健康消费的重要措施。目前美国人在外就餐的开支已占到食物消费的50%,其超重和肥胖与在外就餐关系密切。为此美国政府采取各种措施减少肥胖危险因素、从政策和立法方面创造支持性社会环境。美国从1994年开始实施《营养标签教育法案》,尽管餐饮业被豁免,但越来越多的餐饮企业在餐厅或公司网站的标准菜单上为消费者提供能量含量等营养信息<sup>[5]</sup>,美国的一些州(如纽约州)也开始对菜单营养标示进行立法。同时,尽管食物选择受口味、价格、喜好、情绪等诸多因素影响,消费者在选择食物时仍希望获得有关营养信息<sup>[6]</sup>。根据行为改变的健康信念理论,餐饮业提供相关的营养信息有助于就餐者选择健康食物。在已有的研究中,餐馆或食堂通过点餐牌或其他途径(如海报、宣传单、计算机点餐系统)提供食物的营养信息,对就餐者的食物选择和能量摄入有积极影响<sup>[7,8]</sup>。营养标签对消费者的膳食结构也有改善作用。1999年对美国华盛顿居民的调查表明,实施《营养标签教育法案》后,总脂肪、饱和脂肪、胆固醇和钠的摄入量显著减少,膳食纤维摄入量却显著升高。调查还发现,餐饮企业引入菜单营养标示的主要障碍,不是费用因素,而是菜单(如菜品变化、菜单空间有限等)和人员(如缺乏相关人员的指导)等较易解决的因素。2010年3月,一项与菜单营养标签有关的美国联邦法律《患者保护和可负担医疗保险法》(the Patient Protection and Affordable Care Act)正式生效,这部健康保险改革法有一个附带条款,第4205章(Section 4205),要求连锁餐厅和类似食品零售企业

出售的食品加贴强制性营养标签。FDA 于 2010 年 8 月 23 日发布了两个企业指南，以帮助连锁餐厅遵守新的联邦营养标签要求。

21 世纪以来，我国一些餐饮企业开始引入营养健康理念以提升品牌增加附加值，但由于缺少政府、相关主管部门和专业机构的指导，企业也无营养研究资金投入，致使餐饮营养健康停留在表面，无法借助科学研究成果和准确的调查数据深入落实<sup>[2]</sup>。餐饮菜品评价多停留在色、香、味、形、意的层面，而忽视了菜品营养价值分析和评价。虽然也有个别企业曾经尝试对菜品进行营养标示，但多由于缺乏专业人员指导或在实践中缺乏与消费者的有效沟通和互动而以失败告终或不了了之。一些餐饮企业在菜品中添加一些滋补品就宣传推广所谓的营养滋补功效，而并没有客观的营养评价，也没有针对不同人群的食用指导，随意宣传夸大，传播似是而非的所谓科学指导。这些问题影响和制约营养健康理念在餐饮业的推广。

随着居民自我保健意识不断提高，人们愈来愈认识到通过合理膳食可以达到预防和控制许多慢性非传染性疾病的目的，因此对膳食（菜品）的营养也越来越关注。目前国内各餐饮企业为顾客提供的菜单，主要是菜品的名称和价格，一般不涉及菜品营养特点的内容。顾客无法了解菜品的营养特征，多凭菜品的感官性状（色、香、味、形、器等）以及价格来选择，带有较大的盲目性。在“顾客就是上帝”的服务理念下，国外附带标明营养成分的菜谱值得借鉴。餐饮企业如果能在菜单内容中增加有关营养特点的简要说明，无疑会受到广大消费者的欢迎。从社会心理学和行为学的观点来看，对态度改变的说服理论认为，当信息呈现时，个体会对信息进行加工，如果成功加工，就会使态度朝它所倡导的方向转变，被改变的态度则可能影响随后在某一特定情境下的行为。而且态度不仅仅是记忆中已有的认知结构，还可以即时建构的。如果个体具有接收信息的能力或动机，就会对这些信息进行精心组织或系统化分析，如果信息理由充分、数据确凿、逻辑性强，那么就会被说服；反之，则不会被说服。餐厅这样一个特定环境可以成为对在外就餐者实施营养教育的场所，营养信息标示将菜单同顾客沟通的侧重点由传统的名称、价格转移到营养知识上。

为此，本项目在调查消费者对菜品营养信息的需求的同时，对成都市各类餐饮企业的其菜品进行营养价值评价，探索具有吸引力、清晰、易用的营养信息标注形式，并对其效果进行评价。研究结果将为餐饮业融入营养元素提出切实的解决方案，促进餐饮业从生产有益健康的食品、营造良好的社会环境、传播正确的健康及营养知识、合理引导消费等方面入手，为居民健康服务。

# 第一部分 餐厅菜品营养信息标示调查问卷的信度和效度检验

国外研究表明,在餐厅菜单上标注菜品的脂肪、能量等营养信息,有助于消费者在外餐时选择健康菜品<sup>[5-8]</sup>。消费者对餐馆菜单上标注营养信息的认识、态度和认可接受程度,实施是餐厅菜品营养信息标示的关键前提。本项目自编餐厅菜品营养信息标示调查问卷,并对该问卷进行信度和效度检验,应用于大范围的人群调查,并据此进行餐厅菜品营养信息标示工作。

## 1 对象与方法

### 1.1 问卷编制

参考相关文献<sup>[9]</sup>及资料,形成餐厅菜品营养信息标示调查问卷条目。对各条目逐条进行讨论,删改语义含糊、不易理解或过于专业的条目,咨询有关专家的意见,形成预调查问卷;通过预调查对初始问卷各条目进行分析和修改,最后形成正式调查问卷。

正式调查问卷包括基本信息、餐饮营养知识、消费者对餐馆菜单营养信息标示的态度和在外就餐饮食行为等四部分内容。

### 1.2 问卷的信度检验

随机抽取 50 名在校学生,间隔 3 周对调查对象采用相同问卷重复调查 2 次,对问卷的内部一致性和重测信度进行检验。

### 1.3 问卷的效度检验

随机抽取 982 名成都市民进行问卷调查,采用因子分析检验问卷的结构效度。随机抽取 50 名在校学生,学习 4 周营养与膳食相关知识前后,采用相同问卷重复调查,检验问卷的反应度。

### 1.4 问卷调查的质量控制

1.4.1 调查前开展宣传工作,争取调查对象的积极配合,提高应答率,减少信息偏倚。

1.4.2 采用封闭式问卷调查法,调查问卷具有统一的指导语,由调查员发出,调查对象以自评方式填写问卷,问卷填写后当场收回,由调查员对填写完毕的问卷进行复核,要求调查对象及时补充漏填项目。并在调查员在场的情况下由学生各自独立填写。为保证资料来源可靠、不互相讨论。

1.4.3 资料由两位录入员分别录入,并对两人录入结果进行比较,对于不一致的结果,核对后进行纠正。

1.4.4 数据录入时,设置部分变量的有效取值范围。

### 1.5 统计分析

调查问卷采用 Excel 2003 双人录入,建立数据库,用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。

## 2 结果

### 2.1 问卷的信度

#### 2.1.1 问卷的内部一致性

采用 Cronbach's  $\alpha$  系数进行问卷的内部一致性检验。如表 1-1 所示, 问卷餐饮营养知识、对餐厅菜单营养信息标示的态度、在外就餐行为以及问卷总体四部分的 Cronbach's  $\alpha$  系数均高于 0.7, 问卷总体 Cronbach's  $\alpha$  系数高于 0.75。

表1-1 问卷的内部一致性及重测信度

内容	条目数	Cronbach's $\alpha$ 系数	Pearson系数
知识	10	0.764	0.842**
态度	5	0.711	0.723**
行为	4	0.705	0.893**
问卷总体	19	0.770	0.955**

\*\* P<0.01

#### 2.1.2 问卷的重测信度

采用 Pearson 系数分维度评价问卷各部分的重测信度。如表 1-1 所示, 问卷各部分 Pearson 系数均大于 0.7 (P<0.01)。

### 2.2 问卷的效度

#### 2.2.1 内容效度

采用单项与总和和相关分析评价法, 分别计算问卷的所有条目与其所属内容得分的相关系数。结果显示, Pearson 系数均有统计学意义 (P<0.01)。

表 1-2 问卷内容效度检验

内容	Pearson相关系数	内容	Pearson相关系数	内容	Pearson 相关系数
知识 1	0.453**	态度 1	0.887**	行为 1	0.319**
知识 2	0.586**	态度 2	0.970**	行为 2	0.948**
知识 3	0.641**	态度 3	0.966**	行为 3	0.941**
知识 4	0.735**	态度 4	0.972**	行为 4	0.673**
知识 5	0.632**	态度 5	0.974**		
知识 6	0.442**				
知识 7	0.721**				
知识 8	0.533**				
知识 9	0.491**				
知识 10	0.316**				

\*\* P<0.01

#### 2.2.2 结构效度

对问卷进行 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure, KMO) 及球形检验, 以判断问卷是否适合进行因子分析。如表 1-3 所示, 问卷中餐饮营养知识、对餐厅菜单营养信息标示的态度、在外就餐行为及问卷总体四部分 KMO 统计值均有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 适合进行因子分析, 因此借助验证性因子分析方法评价问卷的结构效度。如表 1-4 所示, S1 在态度条目中载荷高, 可看作态度因子; S2、S4、S5、S6 在知识条目中载荷高, 可看作知识因子; S3 在行为条目中载荷高, 可看作行为因子。如表 1-5 所示, 公因子累积贡献率为 78.2%。

表 1-3 问卷的 KMO

内容	KMO 统计值
知识	0.785**
态度	0.868**
行为	0.531**
问卷总体	0.775**

\*\*  $P < 0.01$

表 1-4 公因子在各条目中的载荷

条 目	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
知识	1	0.14	-0.0	0.11	-0.7	0.00	
	8	0.428	94	1	02	2	
	2	0.07	0.751	0.00	-0.3	0.03	0.04
	4	0.751	1	94	6	7	
	3	-0.0	0.641	-0.1	0.22	-0.2	0.13
	55	0.641	95	9	34	2	
	4	0.02	0.767	0.26	0.12	0.00	0.12
	1	0.767	1	4	3	8	
	5	0.07	0.671	0.09	0.11	0.19	-0.2
	6	0.671	4	3	3	78	
知识	6	0.04	0.323	-0.1	0.22	0.70	0.11
	5	0.323	28	5	4	6	
	7	0.10	0.667	-0.1	0.36	-0.0	0.13
	7	0.667	94	4	84	4	
	8	0.08	0.304	0.13	0.82	0.11	-0.0
	1	0.304	1	4	6	30	
	9	0.03	0.479	-0.0	0.14	0.10	-0.4
	5	0.479	50	8	1	84	
	10	0.13	0.185	0.07	0.06	0.14	0.84

		6		5	1	0	3
态度	1	-0.9	-0.093	-0.2	0.00	-0.0	-0.0
		14		46	1	09	99
	2	0.96	0.044	-0.0	-0.0	-0.0	0.00
		1		74	94	28	6
	3	0.95	0.070	-0.0	0.06	0.05	0.00
		4		51	8	4	7
	4	0.92	0.060	-0.1	-0.0	0.05	-0.0
		3		19	51	7	52
	5	0.94	0.056	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0
		7		65	13	26	09
行为	1	-0.2	-0.015	0.92	0.00	-0.0	0.04
		23		8	4	12	6
	2	0.85	-0.002	0.27	0.24	-0.0	0.09
		3		8	6	98	0
	3	0.59	0.050	0.71	0.20	-0.0	0.10
		8		1	7	35	7
	4	0.82	-0.025	-0.2	0.25	-0.1	0.09
		2		02	9	02	3

表 1-5 问卷的因子分析结果

公因子	特征根	方差贡献率 (%)	累积贡献率 (%)
S1	6.533	34.4	34.4
S2	3.215	16.9	51.3
S3	1.843	9.7	61.0
S4	1.188	6.2	67.2
S5	1.063	5.6	72.8
S6	1.007	5.4	78.2

### 2.3.3 区分效度

如表 1-6 所示，女性调查对象在餐饮营养知识，对餐厅菜品营养信息标示态度及问卷总体的得分高于男性调查对象，差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

表 1-6 不同性别调查对象得分

内容	男性	女性
知识	5.96±2.08	6.86±2.00**
态度	14.09±2.08	14.53±1.67**

行为	6.94±2.07	6.72±1.71
问卷总体	26.99±3.48	28.15±3.26**

\*\* 与男性比较, P<0.01

### 2.2.4 问卷的反应度

如表 1-7 所示, 调查对象学习前知识得分和总分低于学习后 (P<0.01)。

表 1-7 调查对象学习前后得分

内容	学习前	学习后
知识	8.24±0.43	9.04±0.20**
态度	14.71±1.51	15.08±1.29
行为	6.53±1.52	6.74±1.60
问卷总体	29.41±2.34	30.82±2.05**

\*\* 与学习前比较, P<0.01

## 3 讨论

高质量的问卷是获得高质量信息的前提, 而问卷的质量主要反映在信度和效度上<sup>[10,11]</sup>。对于问卷质量的评估, 既需要运用传统的信度、效度标准进行量化评价, 也需要根据研究问题的具体情况予以分析和理解, 才能兼顾调查工具的科学性和实用性, 避免对信度和效度指标更高测量值的片面强调。在问卷的编制和使用的过程中, 研究者应充分重视问卷的稳定性、有效性和准确性, 并对问卷应用范围进行相应的探索研究。

信度 (reliability) 主要评价量表的精确性、稳定性和一致性。本研究采用 Cronbach's  $\alpha$  系数和重测信度和对信度进行检验。一般认为, Cronbach's  $\alpha$  系数在 0.5 以上即可接受, Cronbach's  $\alpha$  系数达 0.7 以上可视为较好<sup>[12,13]</sup>。本研究中, 问卷总体和四部分的 Cronbach's  $\alpha$  系数均高于 0.7, 问卷的内部一致性较好。两次重复测量结果相关性较强, 本问卷有较好的外在信度。

效度 (validity) 主要评价量表的准确度、有效性和正确性<sup>[12]</sup>。本研究采用内容效度、结构效度、区分效度和反应度评价问卷的效度。内容效度指所选的条目是否能够代表所要测量的内容或主题。本研究结果显示, 各条目与其领域总分均存在相关性, 验证性因子分析结果基本上与构建时的理论结构相一致, 不同性别调查对象的各领域得分和总得分存在统计学差异, 说明本问卷具有较好的内容、结构和区分效度。反应度指内外环境变化时, 若被测对象有所变化, 测量结果应敏感地显示出变化。本研究中, 调查对象于间隔期间学习了相关营养知识, 问卷敏感地反映出调查结果的差异, 可认为本问卷有较好的反应度。

综上, 该调查问卷的信度、效度和反应度较好, 是可信、有效、敏感的调查工具, 能够确切反映消费者对菜品营养信息标示的认识和态度, 适用于大样本人群调查。

## 第二部分 餐厅菜品营养信息标示消费者调查报告

国外研究证明，在餐馆菜单上标注菜品的脂肪、能量等营养信息，可能有助于消费者在外餐时更明智地选择菜品<sup>[5-8]</sup>。我国虽然实施了食品营养标签管理规范，但还没有餐厅菜单营养信息标注的相关研究。本调查的主要目标是研究消费者的营养知识水平，以及对餐厅菜品标注营养信息的认识和态度，为下一步编制菜品标注营养信息标示奠定基础。

### 1 对象与方法

#### 1.1 调查对象

采用偶遇抽样的方法，选取成都市居民 982 名。

#### 1.2 调查问卷

自编经检验的餐厅菜品营养信息标示调查问卷，包括基本信息、餐饮营养知识、消费者对餐馆菜单营养信息标示的态度和在外就餐饮食行为等四部分内容。

#### 1.3 调查地点

分为非餐饮环境、中式快餐店和西餐厅。其中，非餐饮环境发放问卷 733 份，回收有效问卷 720 份，有效率为 98.2%；中式快餐店发放问卷 117 份，回收有效问卷 106 份，有效率为 90.6%；西餐厅发放问卷 132 份，回收有效问卷 124 份，有效率为 93.9%。

#### 1.4 问卷调查的质量控制

调查问卷具有统一的指导语，调查对象以自评方式填写问卷，问卷填写后当场收回，由调查员对填写完毕的问卷进行复核，要求调查对象及时补充漏填项目。

#### 1.5 统计分析

调查问卷采用 excel 2003 双人录入，建立数据库，用 SPSS 16.0 软件对数据进行统计分析。

## 2 结果

### 2.1 调查对象的基本情况

调查对象基本情况见表 2-1、图 1~5。

表 2-1 调查对象的基本情况

项 目	调查地点			合计 人数 (%)	
	非餐饮环境 人数 (%)	中式快餐店 人数 (%)	西餐厅 人数 (%)		
性别	男	223 (31.0)	37 (34.9)	53 (42.7)	313 (33.0)
	女	496 (69.0)	69 (65.1)	71 (57.3)	636 (67.0)
年龄	< 20 岁	175 (24.3)	8 (7.5)	16 (12.9)	199 (21.1)
	20~29 岁	359 (49.9)	79 (74.5)	83 (66.9)	521 (55.2)

	30~39 岁	99 (13.8)	17 (16.0)	19 (15.3)	135 (14.3)
	40~49 岁	46 (6.4)	1 (0.9)	2 (1.6)	49 (5.2)
	50 岁及以上	35 (4.9)	1 (0.9)	4 (3.2)	40 (4.2)
家庭月收入	< 2000 元	194 (27.3)	22 (20.8)	26 (22.2)	242 (25.9)
	2000~3999 元	273 (38.5)	30 (28.3)	30 (25.6)	333 (35.7)
	4000~5999 元	123 (17.1)	24 (22.6)	17 (14.5)	164 (17.6)
	6000~7999 元	63 (10.3)	15 (14.2)	18 (15.4)	106 (11.4)
	大于 8000 元	47 (6.6)	15 (14.1)	26 (22.2)	88 (9.4)
文化程度	高中及以下	172 (23.9)	12 (11.3)	20 (16.1)	204 (21.5)
	大专	292 (40.7)	30 (28.3)	22 (17.7)	344 (36.3)
	大学本科	178 (24.8)	54 (50.9)	67 (54.0)	299 (31.5)
	研究生及以上	76 (10.6)	10 (9.4)	15 (12.1)	101 (10.7)
职业	行政事业	110 (15.9)	20 (19.4)	17 (13.7)	147 (16.0)
	专业技术	140 (20.2)	17 (16.5)	36 (29.0)	193 (21.0)
	商业服务	88 (12.7)	21 (19.8)	18 (14.5)	127 (13.8)
	学生	290 (41.9)	47 (25.5)	37 (29.8)	354 (38.5)
	其他	64 (9.3)	18 (18.8)	15 (13.0)	98 (10.7)

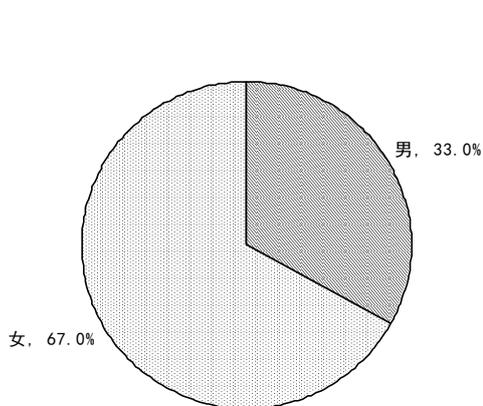


图1 调查对象的性别分布

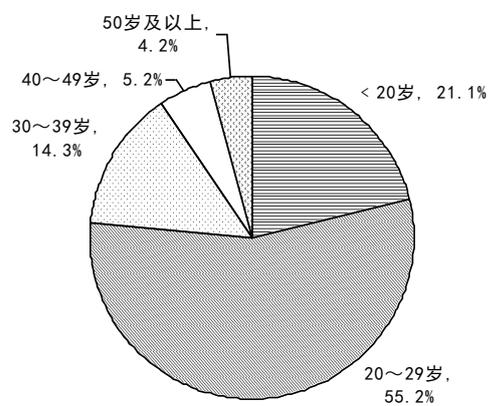


图2 调查对象的年龄分布

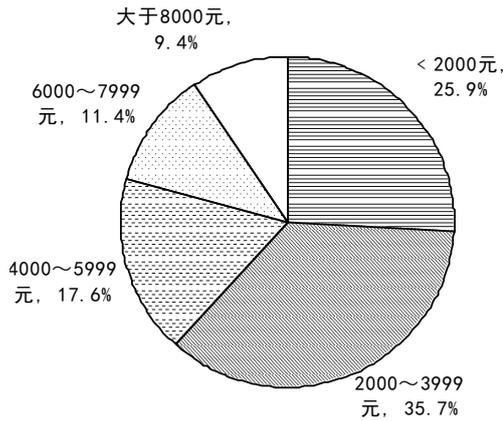


图3 调查对象的家庭月收入分布

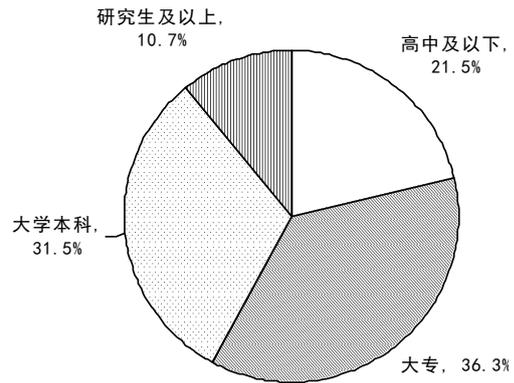


图4 调查对象的文化程度分布

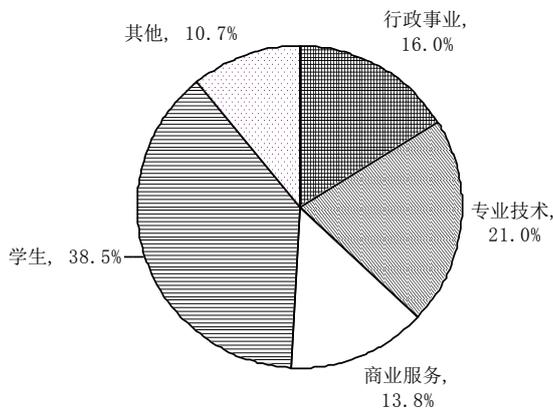


图5 调查对象的职业分布

### 2.1.1 调查对象在外就餐的频率及影响因素

由图 6 可知，调查对象在外就餐频率以每周 2~3 次者最多，4~6 次者次之，<1 次者最少。非餐饮环境调查对象在外就餐频率以每周 2~3 次者最多，4~6 次者次之，>7 次者最少；中式快餐店与西餐厅调查对象在外就餐频率以每周 2~3 次者最多，>7 次者次之，<1 次者最少。不同调查地点调查对象在外就餐频率无差异。

如表 2-2 所示，非餐饮环境调查对象中，性别、年龄、家庭月收入、文化程度和职业是影响调查对象在外就餐频率的主要因素。男性在外就餐频率高于女性 ( $P<0.01$ )；年龄 20~29 岁者在外就餐频率最高 ( $P<0.01$ )；家庭月收入<2000 元者在外就餐频率最低 ( $P<0.01$ )；本科学历者在外就餐频率最高 ( $P<0.01$ )，大专学历者次之 ( $P<0.05$ )；从事专业技术者的在外就餐频率最高 ( $P<0.01$ )，从事商业服务者次之 ( $P<0.05$ )。西餐厅调查对象中，大专文化程度者在外就餐频率最高 ( $P<0.01$ )，高中及以下文化程度者次之 ( $P<0.01$ )，研究生及以上学历者最少 ( $P<0.01$ )。

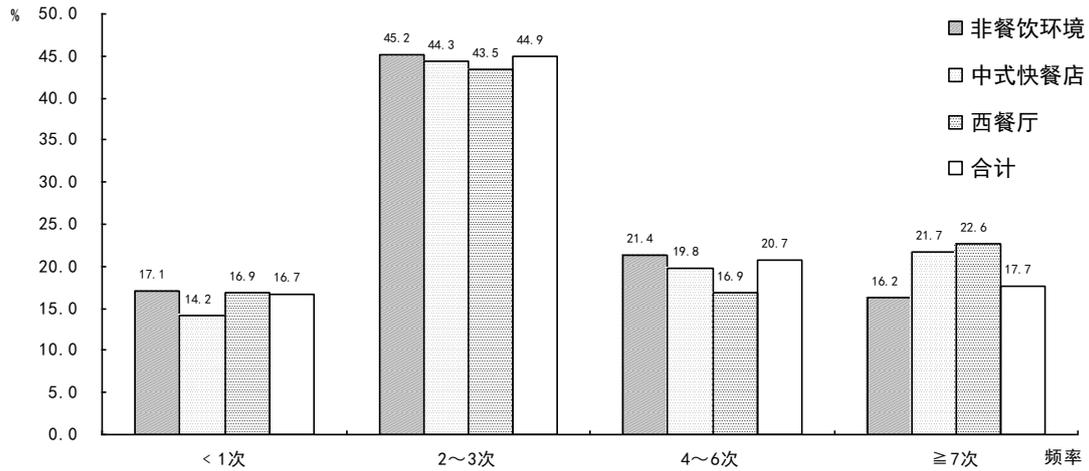


图6 调查对象平均每周在外就餐的频率

表 2-2 调查对象就餐频率影响因素的有序多分类 Logistic 回归分析

变量		调查地点						合计	
		非餐饮环境		中式快餐店		西餐厅		回归系数	比值比
		回归系数	比值比	回归系数	比值比	回归系数	比值比		
性别	男	0.474**	1.606	0.246	1.279	0.460	1.584	0.419**	1.520
年龄	<20 岁	1.101**	3.007	1.351	2.861	-0.013	0.987	0.995**	2.705
	20~29 岁	1.530**	4.618	2.049	7.760	0.974	2.649	1.354**	3.873
	30~39 岁	0.355	1.426	1.206	3.340	1.605	4.978	0.414	1.513
	40~49 岁	0.024	1.024	0.952	2.591	1.501	4.486	0.068	1.070
家庭月收入	<2000 元	-0.927**	0.396	0.041	1.042	-0.919	0.399	-0.830**	0.436
	2000~3999 元	-0.645*	0.525	-0.589	0.555	-1.059	0.347	-0.643**	0.526
	4000~5999 元	-0.594	0.552	0.338	1.402	-0.447	0.640	-0.476	0.621
	6000~7999 元	-0.026	0.974	-0.247	0.781	-0.832	0.435	-0.164	0.849
文化程度	高中及以下	0.457	1.579	-1.053	0.349	2.598**	13.437	0.373	1.452
	大专	0.434	1.543	0.406	1.501	2.710**	15.029	0.539*	1.714
	大学本科	0.53*	1.699	0.554	1.740	2.270**	9.679	0.622**	1.863
职业	行政事业	0.636*	1.889	-0.973	0.378	0.757	2.132	0.303	1.354
	专业技术	1.013**	2.754	-0.140	0.869	0.005	1.005	0.682**	1.978
	商业服务	0.876**	2.401	0.649	1.924	-0.860	0.423	0.610*	1.840
	学生	0.720*	2.054	-0.991	0.371	0.948	2.581	0.424	1.528

\* P<0.05, \*\* P<0.01

### 2.1.2 调查对象在外就餐的主要餐次及餐厅类型

见图 7、8。不同地点调查对象在外就餐的餐次主要为晚餐，其次为中餐。调查对象选

择最多的餐厅类型是餐馆、酒家，大小排挡或街边摊次之，西餐厅最少。非就餐环境调查对象多选择大小排挡或街边摊，餐馆、酒家次之；中式快餐店调查对象多选择餐馆、酒家，大小排挡或街边摊次之；西餐厅调查对象多选择大小排挡或街边摊，中式快餐厅次之。个别调查对象选择西式快餐厅、茶餐厅、食堂等。

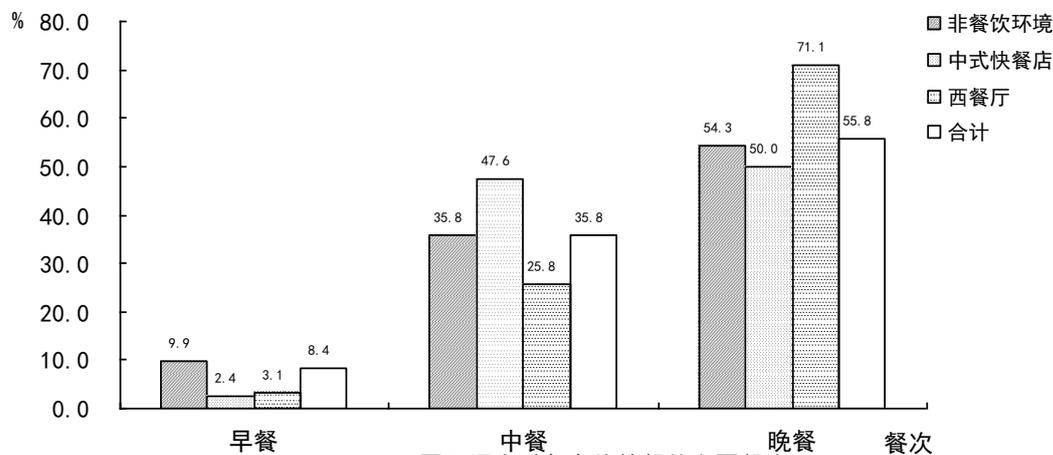


图7 调查对象在外就餐的主要餐次

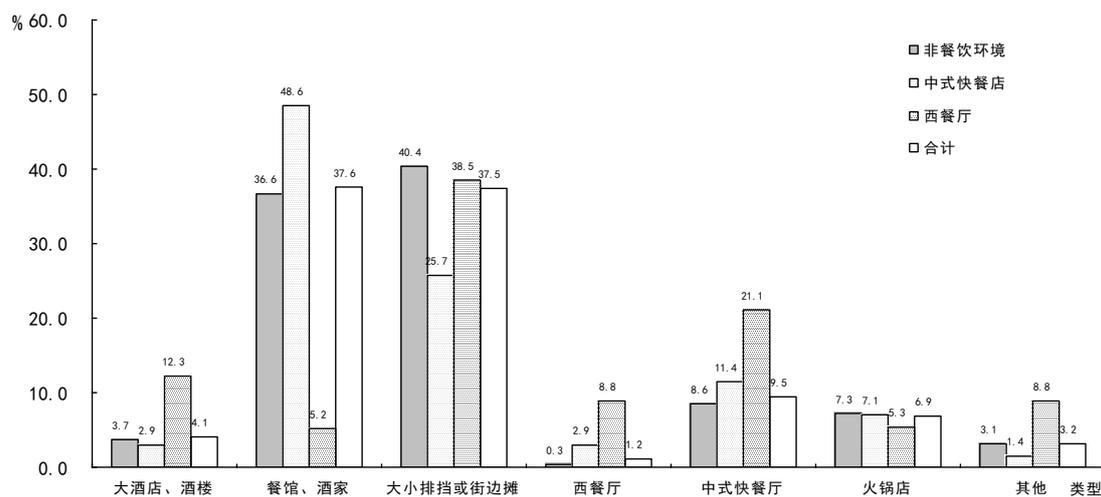
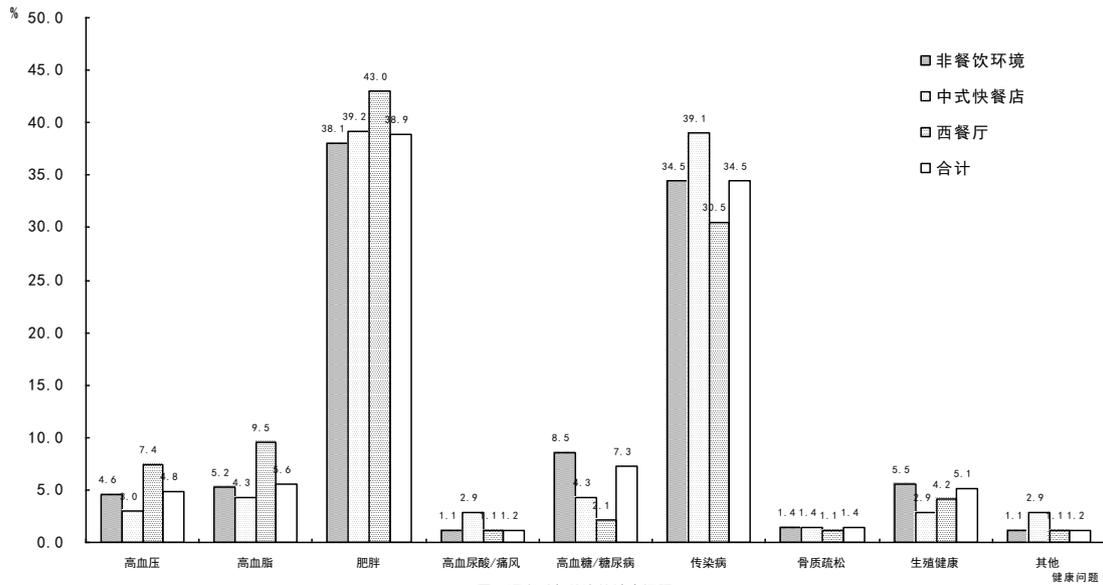


图8 调查对象在外就餐时餐厅的选择

### 2.1.3 调查对象关注的健康问题

如图 9 所示，调查对象对肥胖最为关注，传染病次之。非餐饮环境及西餐厅调查对象对高尿酸/痛风关注度最低，中式快餐店调查对象对骨质疏松关注度最低。个别调查对象关注肿瘤、慢性咽炎、肾脏疾病等健康问题。



## 2.2 调查对象的营养知识

### 2.2.1 调查对象的营养知识得分

调查对象的平均营养知识得分为 6.59 分（满分为 10 分）。中式快餐店调查对象得分低于其他调查地点（ $P<0.05$ ），女性调查对象得分高于男性（ $P<0.05$ ）， $<20$  岁者得分低其他年龄段（ $P<0.05$ ），大专、研究生及以上文化程度者得分高于高中及以下、本科者（ $P<0.05$ ）学生得分高于其他职业（ $P<0.05$ ）。

表 2-3 调查对象的营养知识得分 ( $\bar{X} \pm S$ )

项 目	调查地点			合计
	非餐饮环境	中式快餐店	西餐厅	
性 别				
(1) 男	5.91±2.00	6.19±2.18	6.21±2.07	6.00±2.031
(2) 女	6.99±1.95 <sup>a</sup>	6.10±2.25*	6.80±1.79#	6.87±1.98 <sup>a</sup>
年 龄				
(1) < 20 岁	5.63±1.95	6.00±1.51	5.94±2.11	5.67±1.94
(2) 20~29 岁	7.16±2.00 <sup>a</sup>	6.22±2.25*	6.64±1.87#	6.93±2.05 <sup>a</sup>
(3) 30~39 岁	6.81±1.79 <sup>a</sup>	5.53±2.32*	6.84±1.92#	6.65±1.92 <sup>a</sup>
(4) 40~49 岁	6.63±2.00 <sup>a</sup>	8.00±0.00	5.00±4.24	6.59±2.07 <sup>a</sup>
(5) 50 岁及以上	6.31±1.43 <sup>ab</sup>	9.00±0.00	6.50±1.29	6.40±1.45 <sup>a</sup>
家 庭 月 收 入				
(1) < 2000 元	6.65±2.03	5.00±2.20*	6.38±1.90 <sup>#</sup>	6.48±2.08
(2) 2000~3999 元	6.81±2.06	6.17±2.15	6.13±2.24	6.69±2.09
(3) 4000~5999 元	6.66±1.86	6.50±2.02	6.65±1.50	6.63±1.84
(4) 6000~7999 元	6.22±2.07	5.91±2.34	7.36±1.69	6.37±2.08
(5) 大于 8000 元	6.51±2.12	7.07±2.15 <sup>a</sup>	7.04±1.66	6.76±1.99

文化程度	(1) 高中及以下	5.67±1.91	5.17±1.90	5.85±2.21	5.66±1.94
	(2) 大专	7.14±2.03 <sup>a</sup>	4.97±2.39 <sup>*</sup>	6.23±1.63 <sup>#</sup>	6.90±2.13 <sup>a</sup>
	(3) 大学本科	6.52±1.91 <sup>ab</sup>	6.80±2.01 <sup>ab</sup>	6.87±1.88	6.65±1.92 <sup>a</sup>
	(4) 研究生及以上	7.38±1.65 <sup>ab</sup>	7.20±1.03 <sup>ab</sup>	6.53±2.00	7.24±1.67 <sup>ac</sup>
职业	(1) 行政事业	6.54±2.00	5.90±2.05	6.35±2.34	6.43±2.05
	(2) 专业技术	6.34±1.99	5.59±2.60	6.19±2.07	6.24±2.06
	(3) 商业服务	6.22±2.08	6.57±1.91	6.94±2.04	6.38±2.05
	(4) 学生	7.11±1.96 <sup>abc</sup>	6.30±2.42	6.86±1.46	7.03±1.96 <sup>abc</sup>
	(5) 其他	6.27±2.06 <sup>d</sup>	6.11±2.27	6.40±2.06	6.26±2.08 <sup>d</sup>
合计		6.66±2.03	6.13±2.22 <sup>*</sup>	6.55±1.93 <sup>#</sup>	6.59±2.04

a 与 (1) 比较, P<0.05; b 与 (2) 比较, P<0.05;

c 与 (3) 比较, P<0.05; d 与 (4) 比较, P<0.05;

\* 与非就餐环境比较, P<0.05, # 与中式快餐店比较, P<0.05。

### 2.2.2 调查对象的营养知识知晓情况

由表 2-4 可知, 调查对象对富含维生素 C 的食物回答正确率最高。对痛风/高尿酸血症者禁忌食物、菜肴能量、食盐摄入量等知识知晓率低。

表 2-4 调查对象营养知识正确率 (%)

知识点	调查地点			合计
	非餐饮环境	中式快餐店	西餐厅	
哪个菜肴能量最高	63.9	57.5	60.5	62.7
哪个菜肴能量最低	43.6	40.6	44.4	43.4
哪个菜肴蛋白质含量最高	74.2	72.6	73.4	73.9
主食主要提供哪种营养素	69.9	65.1	79.0	70.5
哪种油脂营养价值最高	67.6	57.5	65.3	66.2
每人每天食盐的摄入量	56.2	35.8	37.9	51.6
哪种菜肴含有膳食纤维	76.9	76.4	74.2	76.5
哪种食物富含维生素 C	90.6	83.0	84.7	88.9
痛风/高尿酸血症者应少吃哪类食物	45.6	37.7	50.0	45.3
哪种酒的营养保健作用最高	79.2	86.8	85.5	80.8

### 2.2.3 调查对象希望了解的营养知识

见图 10。调查对象希望了解的营养知识依次是预防疾病、各类食物的营养价值、控制体重、美容养颜及增肌强身。

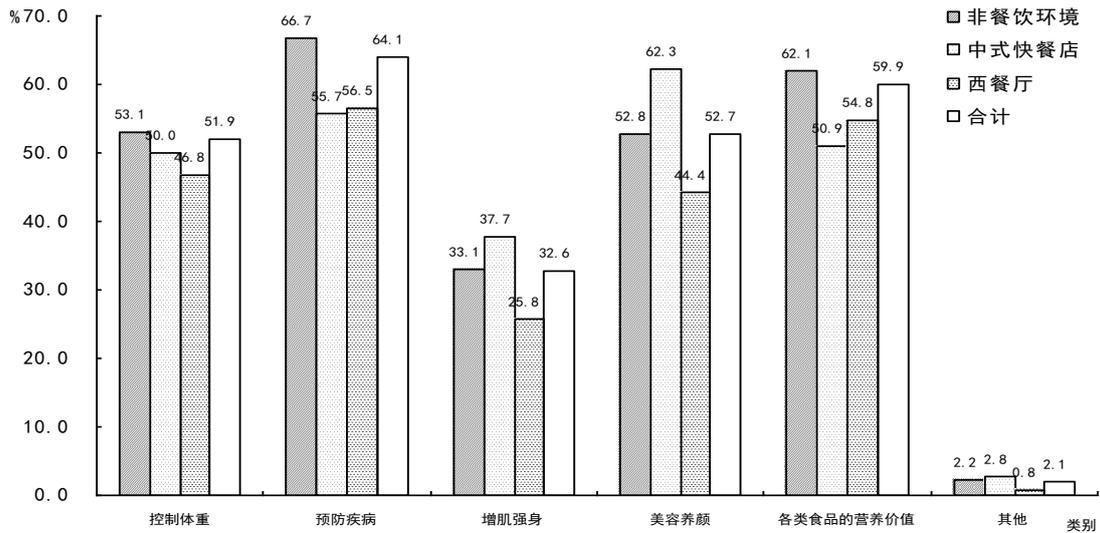


图10 调查对象希望了解的营养知识

### 2.3 调查对象的点菜依据

如图 11 所示，调查对象在外就餐选择菜品的主要依据是口味和喜好，其次是价格。西餐厅调查对象在外就餐时除口味和喜好外，更注重卫生。

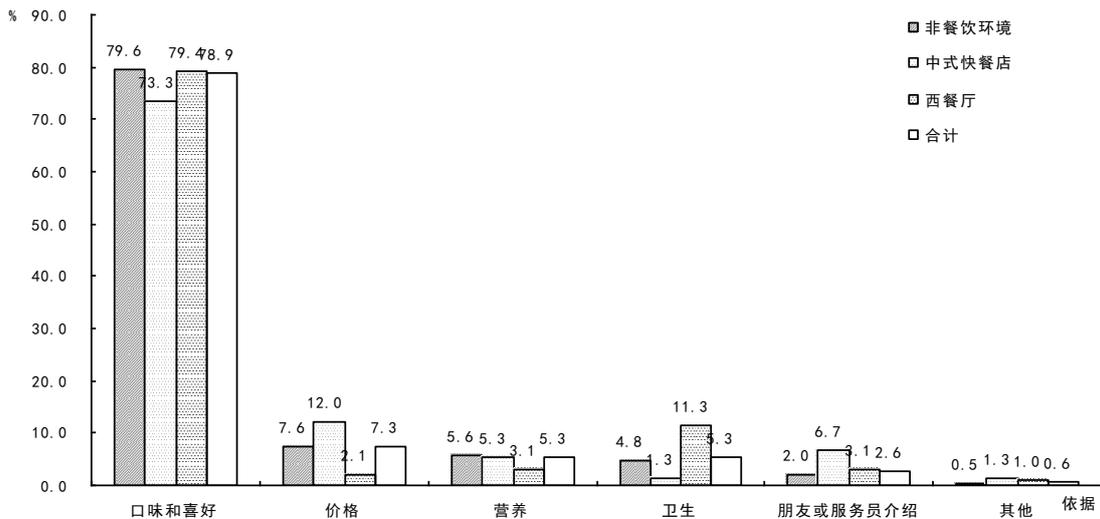


图11 调查对象的点菜依据

### 2.4 实施餐厅菜单营养信息标示的可行性

#### 2.4.1 调查对象对餐厅菜单营养信息标示的态度及影响因素

如表 2-5、表 2-6 所示，76.6% 调查对象希望餐厅提供健康相关的营养知识，支持在餐厅菜单上标注营养信息。97.1% 的调查对象认为在餐厅菜单上标注营养信息对点菜有帮助，会改变点菜选择。女性较男性态度积极 ( $P < 0.05$ )，年轻者较年长积极 ( $P < 0.01$ )，家庭月收入高者较低者积极 ( $P < 0.01$ )，文化程度高者较低者态度积极 ( $P < 0.01$ )。营养知识知晓率低者较高者态度积极 ( $P < 0.01$ )。

表 2-5 调查对象对餐厅营养信息标示菜单的态度 (%)

内 容	调查地点	合计
-----	------	----

	非餐饮环境			中式快餐店			西餐厅					
	积 极	中 立	消 极									
对餐厅提供的营养信息的关注程度	24.7	60.4	14.9	26.4	60.4	13.2	17.9	66.7	14.6	24.2	61.1	14.6
希望餐厅提供健康相关的营养知识	78.3	20.2	1.5	67.9	31.1	0.9	74.6	25.4	0	76.6	22.1	1.3
餐厅菜单标注营养信息对点菜有无帮助	96.7	2.8	0.5	98.1	1.9	0	98.4	1.6	0	97.1	2.5	0.4
餐厅提供营养信息改变点菜选择	86.7	6.0	7.2	73.9	9.4	6.6	78.2	8.90	12.9	85.3	6.7	8.0
支持在餐厅菜单上标注营养信息	81.8	16.6	1.7	78.3	18.9	2.8	77.9	21.3	0.8	80.9	17.4	1.7

表 2-6 调查对象餐厅营养信息标示态度影响因素的最优尺度回归分析

变量		性别	年龄	家庭月 收入	学历	职业	营养知识	
非就餐 环境	回归系数	-0.095*	-0.048	-0.012	0.108**	-0.092**	-0.192**	
	比值比	0.909	0.953	0.988	1.114	0.912	0.825	
	影响的重 要性	0.183	0.033	0.003	0.148	0.045	0.587	
调 查 地 点	回归系数	-0.272**	0.069	0.474**	0.141*	-0.445**	0.782**	
	中式快 餐店	比值比	0.762	1.071	1.606	1.151	0.641	2.186
	影响的重 要性	0.050	0.012	0.130	0.051	0.191	0.567	
西餐厅	回归系数	-0.015	0.169*	-0.091	0.118	0.526**	0.023	
	比值比	0.985	1.184	0.913	1.125	1.692	1.023	
	影响的重 要性	0.005	0.093	0.024	0.053	0.816	0.009	
合计	回归系数	-0.078*	-0.085*	0.083**	0.107**	0.064	-0.201**	
	比值比	0.925	0.919	1.087	1.113	1.066	0.818	
	影响的重 要性	0.132	0.055	0.095	0.131	0.011	0.576	

#### 2.4.2 调查对象认可的餐厅营养信息标示内容和形式

如表 7 所示，调查对象对第 1、3 种营养信息标示形式的得分高于第 2、4 种形式 ( $P < 0.05$ )。

表 7 调查对象对各种营养信息标示内容和形式的认可程度评分 ( $\bar{x} \pm S$ )

形式	举 例	调查地点			合计
		非餐饮环境	中式快餐店	西餐厅	
1	<p>双椒鸭胗</p> <p>主要原料:鸭胗、青椒、甜椒</p> <p>营养及功效:鸭胗含丰富的蛋白质、维生素及多种微量元素,青椒和甜椒富含维生素 C、胡萝卜、尼克酸等维生素,使菜肴的营养价值更为合理。</p>	2.79±0.94	2.56±1.02	2.69±1.05	2.75±0.96
2	<p>猪肉韭菜饺</p> <p>每份含能量 509 千卡,蛋白质 16.3 克,脂肪 28.1 克,碳水化合物 50.6 克,膳食纤维 2.6 克。(一餐中能量推荐量为 800 千卡,蛋白质推荐量为 25g)</p>	2.20±0.92 <sup>a</sup>	2.21±0.91	2.28±0.91 <sup>a</sup>	2.21±0.92 <sup>a</sup>
3	<p>大马哈鱼籽炒鸡蛋</p> <p>主料:大马哈鱼籽、鸡蛋</p> <p>功能:安神补脑,滋阴强身,可平定情绪,缓解焦躁</p> <p>适宜人群:脑力劳动者</p> <p>不适宜人群:肥胖者,高血脂者,痛风者</p>	2.87±1.17 <sup>b</sup>	2.67±1.23 <sup>b</sup>	2.83±1.19 <sup>b</sup>	2.84±1.19 <sup>b</sup>
4	<p>凉拌菠菜</p> <p>菠菜的综合营养价值评分为 7.55,营养价值较高</p>	2.13±1.22 <sup>ac</sup>	2.56±1.24	2.20±1.19 <sup>ac</sup>	2.19±1.22 <sup>ac</sup>

a 与 (1) 比较, P<0.05; b 与 (2) 比较, P<0.05; c 与 (3) 比较, P<0.05。

### 2.4.3 推广餐厅菜单营养信息标示可能存在的障碍

如图 12 所示，调查对象认为，在餐厅推广营养信息标示菜单的过程中，主要障碍是点菜过程变复杂，延长点菜时间。还有调查对象担心标示内容的权威性和正确性、能否正确理解标注内容及影响就餐心情等。

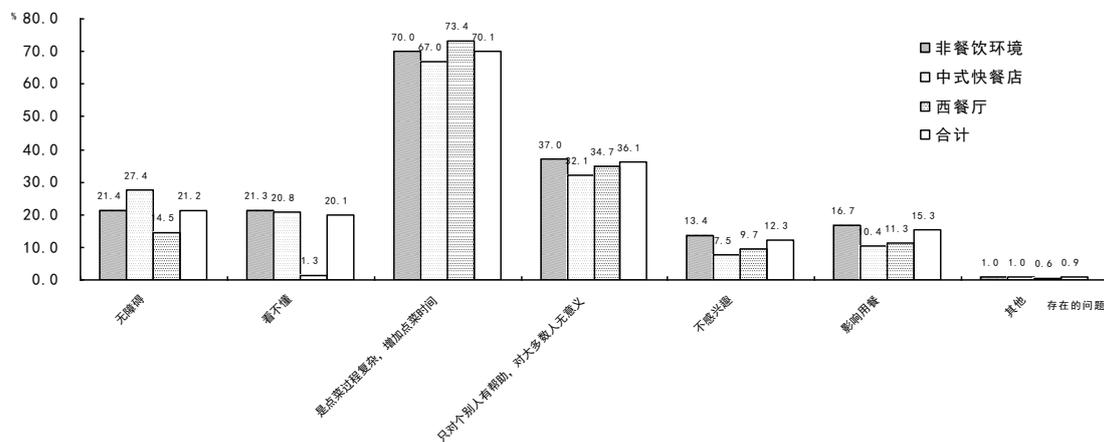


图12 推广营养信息标示菜单可能存在的障碍

## 3 结论

3.1 调查对象平均每周在外就餐 2~3 次。是影响调查对象在外就餐频率与性别、年龄、家庭月收入、文化程度、职业等因素有关。不同调查地点调查对象在外就餐频率的主要影响因素不同。其中，职业是非就餐环境调查对象的在外就餐频率的主要因素，专业技术者在在外就餐频率最高 ( $P<0.01$ )，商业服务者次之 ( $P<0.05$ )；文化程度则是西餐厅调查对象在外就餐频率的主要影响因素，大专学历者在在外就餐频率最高，高中及以下学历者次之。

3.2 晚餐是在外就餐的主要餐次，餐厅类型主要为餐馆、酒家和大小排挡或街边摊。

3.3 调查对象营养知识缺乏，点菜的主要依据是口味和喜好。绝大多数调查对象希望餐厅提供健康相关的营养知识，支持在餐厅菜单上标注营养信息，认为在餐厅菜单上标注营养信息对点菜有帮助，会改变点菜选择。

3.4 调查对象对简洁明了、通俗易懂的营养信息标示内容和形式认可度高于数据型标示形式。

3.5 在餐厅推广营养信息标示菜单的主要障碍是点菜过程变复杂，延长点菜时间。

## 第三部分 菜品营养信息的标示

我国尚未对传统餐饮菜品的营养标示提出明确要求,2008年5月1月正式实施的针对食品企业的《食品营养标签管理规范》中提出,食品营养标签应该向消费者提供食品营养成分信息及特性说明,作为引导消费者选购食品的重要依据,以有效地预防和减少营养性疾病的发生。为了保障就餐者的健康并促进餐饮业朝着科学化、营养化方向发展,借鉴食品营养标签的内容,结合餐饮业的实际,检测或通过以菜品原料的营养成分推算菜肴营养成分的方法,提出了几种菜品的营养标示,为餐饮业制定菜品营养标签提供一定的理论和实践指导。

### 1 依据

卫生部《食品营养标签管理规范》

### 2 内容

#### 2.1 营养成分表

根据食品营养标签的相关规定,以每份菜品为单位进行检测或计算内容包括:食材营养素含量、NRV%,并根据NRV%进行菜品营养声称。

菜品营养成分的计算:

食材营养素含量=食材主料的重量×食部/100×每100g可食部分中的营养成分含量。

$NRV\% = \text{总量} / \text{NRV}$ 。NRV是营养素参考值,NRV%是营养成分占营养素参考值(NRV)的百分比。

以木耳肉片中蛋白质的计算为例:

木耳肉片的主料:黑木耳(120g),瘦猪肉(100g),莴笋(80g)

食材中蛋白质的含量

$$= 120 \times 100 / 100 \times 1.8 + 100 \times 100 / 100 \times 20.3 + 80 \times 62 / 100 \times 0.5 = 22.6$$

$$NRV\% = 22.6 / 60 = 38\%$$

根据《食品营养标签管理规范》中食品营养声称和营养成分功能声称准则,蛋白质的NRV%大于10%,则认为是蛋白质的来源,如果达到来源的两倍,即大于20%,则认为富含蛋白质,木耳肉片中的蛋白质NRV%为38%(大于20%),所以该菜品达到了“富含蛋白质”。

#### 2.2 营养特色

营养质量指数  $INQ = (\text{某营养素含量} / \text{该营养素参考摄入量}) / (\text{所产生能量} / \text{能量参考摄入量})$

以木耳肉片的蛋白质为例计算其INQ:

一份木耳肉片中,能量密度为  $359 / 2000 = 0.18$ ,蛋白质密度为  $22.6 / 75.0 = 0.30$

木耳肉片中的蛋白质量指数为  $0.30 / 0.18 = 2.0$ 。

所以木耳肉片中蛋白质的质量指数为 1.7 (INQ>1), 为优势营养素。

选取菜品的优势营养素 (INQ≥1) 进行标示。根据 2002 年全国居民营养调查结果, 我国居民钙、铁、维生素 A 等微量营养素摄入不足, 超重和肥胖患病率也呈明显上升趋势, 特别是城市居民, 能量摄入量较高。另外针对特殊人群——病人和老年人, 蛋白质与疾病的恢复以及人体的新陈代谢和免疫力有关。所以最后选择标示的内容包括: 能量, 钙、铁、维生素 A 等人群中较缺乏的营养素, 并标示了特殊人群 (病人、老年人) 需求量较高的一些优势营养素, 如: 蛋白质、多种维生素等。

### 2.3 营养成分功能声称

### 2.4 适宜/不适宜人群

### 2.5 营养小知识

以优势营养素为例, 介绍各种营养素的功能、缺乏或过多症以及食物来源等, 所选取的信息均通过查阅相关文献而获得。目的在于扩展人群的基础营养知识, 对应菜品营养信息的内容来更合理的选择健康的膳食。

### 2.6 食物小档案

介绍菜品中食材的营养知识, 包括食材富含的营养成分、保健作用、最佳的食用方法等内容, 所有的内容选取都是经查阅相关文献而得。目的在于普及人群的营养知识, 引导人群选择合理的膳食。

### 2.7 举例

## 木耳肉片

### 主料

黑木耳 (120g), 瘦猪肉 (100g), 莴笋 (80g)

木耳肉片营养成分表

项 目	每 份	营养素参考值%
<b>能量</b>	1501 千焦 (359 千卡)	18%
<b>蛋白质</b>	22.6 克	38%
<b>脂肪</b>	26.4 克	44%
胆固醇	81 毫克	27%
<b>碳水化合物</b>	10.1 克	3%
膳食纤维	3.4 克	14%
<b>钠</b>	86 毫克	4%
维生素 E	5.18 毫克 α-生育酚当量 (mg α-TE)	37%
维生素 B <sub>1</sub>	0.55 毫克	39%

维生素 B <sub>2</sub>	0.16 毫克	11%
烟酸	5.78 毫克	41%
钾	472 毫克	24%
镁	103 毫克	34%
铁	10.1 毫克	67%
锌	4.03 毫克	27%
硒	10.3 微克	21%
铜	0.18 毫克	12%
锰	1.28 毫克	43%

注：营养素参考值是比较食品营养素含量多少的参考标准

## 菜品营养特色

木耳肉片中的优势营养素

项 目	营养质量指数
铁	4.6
烟酸	2.8
维生素 B <sub>1</sub>	2.7
维生素 E	2.5
蛋白质	2.0
镁	2.0
锌	1.8
钾	1.6

注:营养质量指数可以评价食物的营养价值，营养质量指数≥1 的食物营养价值高

木耳肉片主料中富含铁、烟酸、维生素 B<sub>1</sub>、维生素 E、蛋白质和镁，是膳食纤维、锌、钾、硒的来源，低钠。

## 营养成分功能

铁是红细胞形成的必需元素。

烟酸有助于维持皮肤和粘膜健康。

维生素 B<sub>1</sub> 有助于维持神经系统的正常生理功能。

维生素 E 有抗氧化作用。

蛋白质有助于组织的形成和生长。

镁是能量代谢、组织形成和骨骼发育的重要物质。

膳食纤维有助于维持正常的肠道功能。

锌有助于改善食欲，是儿童生长发育必需的元素。

钠摄入过高有害健康。

## 适宜人群

贫血者、高脂血症、高血粘度者、习惯性便秘者

## 食物小档案

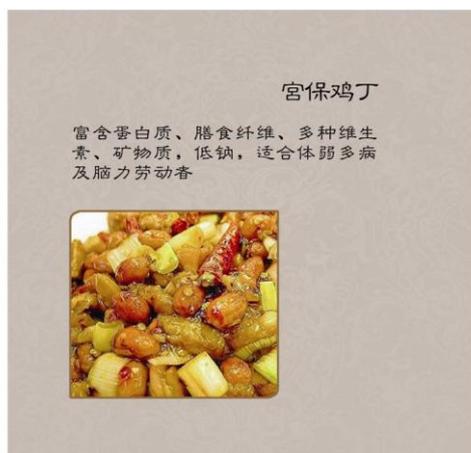
黑木耳富含木耳多糖，具有抗凝血、抗血栓、提高机体免疫力、降血脂、抗辐射和延缓衰老作用，对预防心脑血管疾病、提高机体免疫力，增强抗病能力大有裨益。

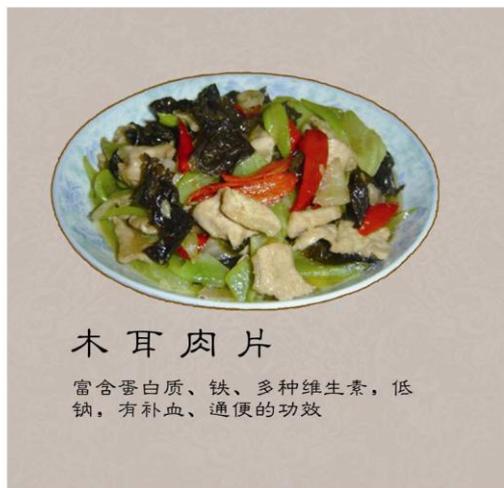
## 营养小知识

铁是人体必需微量元素，也是最易缺乏的营养素之一。缺铁会造成缺铁性贫血、免疫力下降，还会影响儿童的智力发育。膳食铁的良好来源为动物全血、动物肝脏、红肉、菌藻类、豆制品、芝麻酱等。一般来说，动物性食物中铁吸收率较植物性食物高。

### 3 形式

#### 3.1 营养菜单





### 3.2 营养标签



### 3.3 菜品营养知识手册

制作的原则是通俗易懂、简单直观。

封面选取居民平衡膳食宝塔和常见的菜品图片，直观的表现手册的内容，将手册中所表达的信息简单准确的展示给读者。

**菜品营养信息手册**

**中国居民平衡膳食宝塔**

油25-30克 盐6克
奶类及奶制品300克 大豆类及坚果30-50克
畜禽肉类50-75克 鱼虾类50-100克 蛋类25-50克
蔬菜类300-500克 水果类200-400克
谷类薯类及杂豆 250-400克 水1200毫升

四川大学华西公共卫生学院营养与食品卫生学教研室  
四川大学华西医院营养科

# 使用说明

1. 菜品营养信息手册的目的是使用餐者了解菜品相关的营养信息，点餐时能做到合理营养、促进康复。

2. 菜品营养信息手册分为菜品营养、食物小档案和与营养小知识三部分。

菜品营养部分列出了每份菜品的能量值，蛋白质、膳食纤维及含量排列前两位的维生素及矿物质等信息及评价，同时并根据菜品的营养特点提出适宜/不适宜建议。本手册菜品营养成分评价以**每份**为单位，**盐、酱油、味精、糖等调味料未纳入计算**。

食物小档案介绍食材的主要营养特点及保健功能。营养小知识部分简要介绍各种营养素的主要作用及主要食物来源等。

## 3. 图例说明：



表示一份菜品的能量是649千卡。

成年人每日能量需要量为2000千卡。



✓ 表示一份菜品中某种营养素的含量达到了“来源”的标准，即该份菜品主料是蛋白质的来源。

使用说明介绍手册的阅读方法，指导读者正确阅读并使用手册为目的。

## 薯 类

### 土 豆

土豆，又名洋芋，低能量、低脂肪，含有维生素C和钾。中医认为，土豆性平味甘，具有和胃调中、益气健脾、强身益肾、活血消肿等功效，可辅助治疗消化不良、习惯性便秘等症。



土豆发芽后会产生一种神经毒素——龙葵素，最好不要食用发芽土豆。

### 红 苕



红苕，又名红薯、地瓜、山芋等。红薯能量较低，含有丰富膳食纤维、胡萝卜素及10余种微量元素。中医认为，红薯性味甘，有补脾胃、养心神、益气力、通乳汁、消疮肿、治夜盲等功效。

吃红薯时要注意一定要蒸熟煮透，食用红薯不宜过量。

## 干豆类及制品

### 豆 类

豆类分大豆类（黄豆、黑豆和青豆）和其他豆类（包括豌豆、蚕豆、绿豆、小豆等），是中国传统膳食中优质蛋白质的重要来源。大豆包括黄豆、黑豆和青豆，蛋白质含量在35%~

食物小档案配有食材的图片和介绍食材的内容，读者可以通过阅读这部分来普及营养知识，根据自身的需要来选择食物。

## 蛋白质

蛋白质是机体的重要组成部分，参与机体组织的构建与修复，提供能量。蛋白质缺乏时会出现免疫力低下、贫血、水肿等症状。多种食物蛋白混合食用，能提高蛋白质的营养价值。

## 脂肪

脂肪，俗称油脂，既是人体组织的重要构成部分，又是提供热量的主要物质之一。食物中的脂肪在肠胃中消化，吸收后大部分又再度转变为脂肪，主要分布在人体皮下组织、大网膜、肠系膜和肾脏周围等处。体内脂肪的含量常随营养状况、能量消耗等因素而变动。

必需脂肪酸缺乏，可引起生长迟缓、生殖障碍、皮肤受损等；另外，还可引起肝脏、肾脏、神经和视觉等多种疾病。脂肪摄入过量将产生肥胖，并导致一些慢性病的发生；膳食脂肪总量增加，还会增大某些癌症的发生几率。

含脂肪丰富的食品为动物性食物和大豆、坚果类。动物性食物以畜肉类含脂肪最丰富，且多为饱和脂肪酸。膳食饱和脂肪酸摄入量明显影响血脂水平，是增加血清胆固醇升高的主要脂肪酸，故世界卫生组织建议膳食中饱和脂肪酸提供的能量应低于膳食总能量的10%。



## 花菜肉片



### 适宜人群：

牙龈习惯性出血者  
口腔易溃疡者  
贫血者  
心血管疾病者



## 黄瓜木耳肉片



### 适宜人群：

贫血者  
骨质疏松者  
牙龈易出血者  
肝炎及肝硬化者

## 黄瓜肉丁



### 适宜人群：

贫血者  
牙龈习惯性出血者  
骨质疏松者  
高血压者



## 第四部分 菜品营养信息手册实施效果评估

### 1. 对象与方法

#### 1.1 研究对象

采用方便抽样的方法，选取四川大学华西医院老年干部科病房病人 143 名。

研究对象的纳入标准为：①普食；②在营养餐厅用餐；③点餐者为研究对象本人；④干预前至少有 3 天的点餐记录。

#### 1.2 方法

1.2.1 《菜品营养信息手册》的制作 根据营养餐厅提供的菜品主辅料种类、数量，检测或计算菜品的各营养素含量，并以《食品营养标签管理规范》为依据，进行营养价值评价，并标示菜品主料的保健功能及其富含营养素的生理功能、食物来源等。同时，根据《餐厅菜品营养信息标示问卷》的分析结果，结合消费者喜好的营养信息标示方式，制作出清晰、通俗易懂的《菜品营养信息手册》。

1.2.2 问卷调查 对 90 名研究对象进行餐厅菜品营养信息标示问卷调查，包括基本信息、餐饮营养知识及其对菜品营养信息标示的态度。发放《菜品营养信息手册》后间隔一周重复调查营养知识部分。发放问卷 90 份，回收有效问卷 77 份，有效率为 85.6%。

1.2.3 实施方法 向研究对象发放《菜品营养信息手册》，并简要介绍阅读指南。收集对象干预后两周每餐的点餐记录。若对象干预后点餐记录时间少于 3 天，则将研究对象剔除。

#### 1.3 质量控制

1.3.1 调查问卷具有统一的指导语，研究对象以面对面访谈方式填写问卷，由调查员对填写完毕的问卷进行复核。

1.3.2 对调查员进行培训，统一资料的录入方式。

1.3.3 积极开展宣传工作，争取调查对象的配合。

#### 1.4 统计分析

1.4.1 调查问卷数据采用 Epi Data 3.0 软件双录入，建立数据库，用 SPSS16.0 软件进行统计分析。

1.4.2 研究对象点餐记录用 Excel 计算并建立数据库，用 SPSS16.0 软件对数据进行统计分析。

### 2. 结果

#### 2.1 研究对象的基本情况

研究对象基本情况见表 4-1、图 1~5。

表 4-1 研究对象的基本情况

项目	人数 (%)
性别	男 43 (55.8)
	女 34 (44.2)

年龄段	40岁及以下	3 (3.9)
	40~49岁	9 (11.7)
	50~59岁	9 (11.7)
	60岁以上	56 (72.7)
家庭月收入	< 2000元	7 (9.1)
	2000~3999元	21 (27.3)
	4000~5999元	25 (32.5)
	6000~7999元	19 (24.6)
	大于8000元	5 (6.5)
文化程度	高中及以下	49 (63.7)
	大专	13 (16.8)
	大学本科	11 (14.3)
	研究生及以上	4 (5.2)
职业	行政事业	9 (11.7)
	专业技术	11 (14.3)
	商业服务	6 (7.8)
	军人、警察	6 (7.8)
	离退休	37 (48.1)
	其他	8 (10.3)

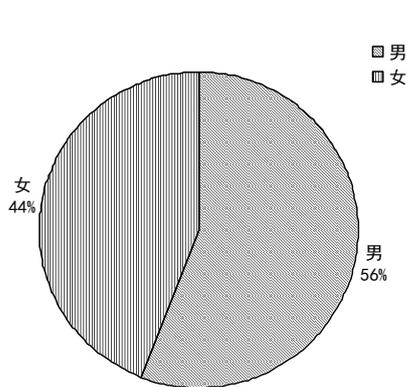


图1 研究对象的性别分布

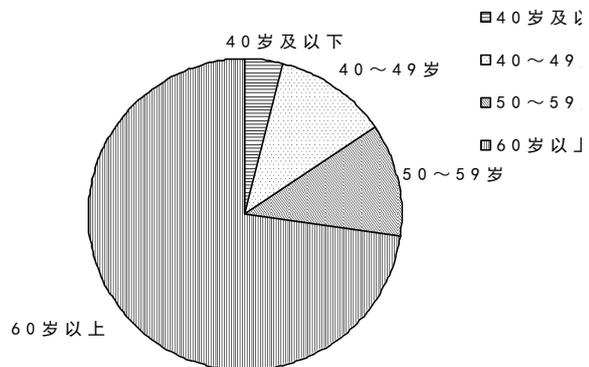


图2 研究对象年龄

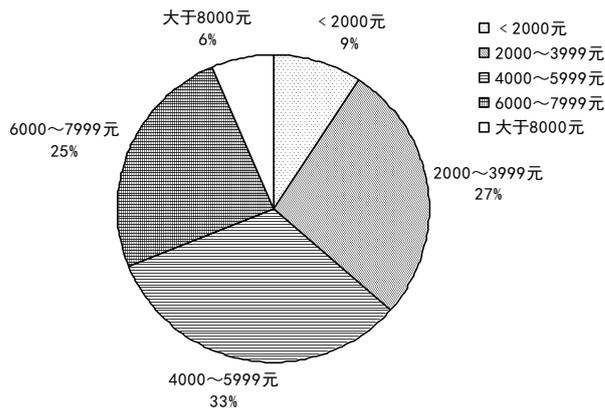


图3 研究对象的家庭月收入分布

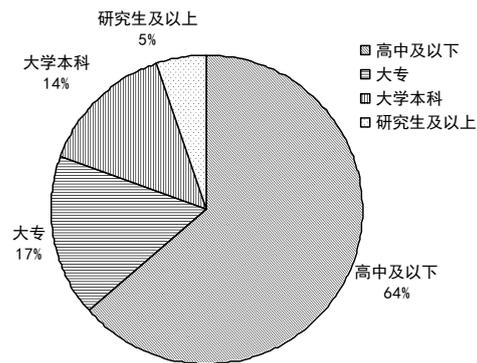


图4 研究对象的文化程度分布

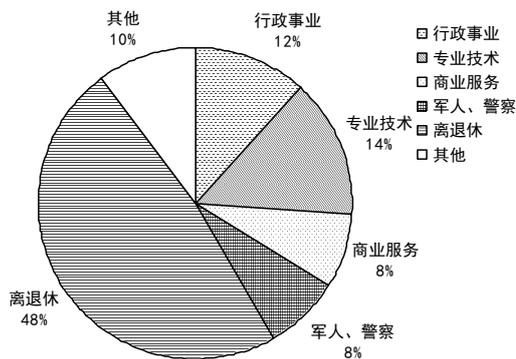


图5 研究对象的职业分布

## 2.2 研究对象餐饮营养知识知晓情况

研究对象干预前餐饮营养知识平均得分为 6.05 分，仅为及格水平。干预后营养知识平均得分为 7.47 分，与干预前相比，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 4-2。由表 4-3 可知，研究对象对富含膳食纤维的食物、红酒营养保健作用、富含蛋白质的食物较为熟悉，回答正确率高。对健康相关知识，如痛风/高尿酸血症者禁忌食物、菜肴能量的高低、每人每天食盐的摄入等知晓率低。绝大多数的研究对象表示手册内容简洁明了，通俗易懂。

表 4-2 研究对象餐饮营养知识知晓得分 ( $\bar{x} \pm s$ )

调查时间	得分
干预前	6.05 ± 2.02
干预后	7.47 ± 1.88*

\* 与干预前比较， $P < 0.05$ 。

表 4-3 研究对象餐饮营养知识正确率

知识点	正确率 (%)	
	阅读前	阅读后
哪个菜肴能量最高	49.4	77.9
哪个菜肴能量最低	51.9	74.0
哪个菜肴蛋白质含量最高	70.1	87.0

主食主要提供哪种营养素	59.7	59.7
哪种油脂营养价值最高	55.8	68.8
每人每天食盐的摄入量	45.5	67.5
哪种菜肴含有膳食纤维	80.5	80.5
哪种食物富含维生素 C	68.8	87.0
痛风/高尿酸血症者应少吃哪类食物	45.5	55.8
哪种酒的营养保健作用最高	77.9	88.3

### 2.3 研究对象对菜品营养信息标示的态度

如表 4-4 所示，84.4% 研究对象希望餐厅提供健康相关的营养知识，支持在餐厅菜单上标注营养信息。87.0% 的研究对象认为在餐厅菜单上标注营养信息对点菜有帮助，会改变点菜选择。

表 4-4 研究对象对菜品营养信息标示的态度 (%)

内容	态度		
	积极	中立	消极
对餐厅提供的营养信息的关注程度	61.0	36.4	2.6
希望餐厅提供健康相关的营养知识	84.4	15.6	0.0
餐厅菜单标注营养信息对点菜有无帮助	87.0	13.0	0.0
餐厅提供营养信息改变点菜选择	84.4	11.7	3.9
支持在餐厅菜单上标注营养信息	87.0	13.0	0

### 2.4 研究对象希望获取的营养知识

见图 6。研究对象希望了解的营养知识依次是预防疾病、各类食物的营养价值、控制体重、增肌强身及美容养颜。其他主要为疾病康复。

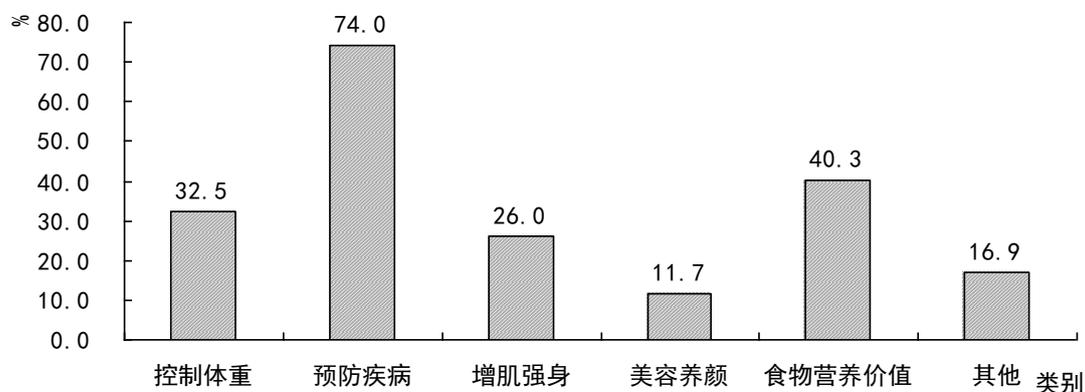


图6 调查对象希望获取的营养知识

### 2.5 干预前后研究对象摄入膳食营养成分的变化

与干预前相比，干预后研究对象每餐次人均能量、脂肪、碳水化合物、膳食纤维、钠、锰的摄入量降低，差异有统计学意义。详见表 4-5，图 7~18。

表 4-5 干预前后研究对象摄入膳食营养成分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

营养成分	干预前	干预后
能量 (kcal)	739.19±170.36	705.80±160.50**
蛋白质 (g)	23.64±6.92	23.48±7.30
脂肪 (g)	43.52±12.36	41.91±11.85*
胆固醇 (mg)	107.28±57.30	105.20±51.26
碳水化合物 (g)	66.18±16.70	61.41±14.20**
膳食纤维 (g)	3.22±1.04	3.02±0.92**
钠 (mg)	184.42±134.98	157.25±82.74**
钙 (mg)	143.41±83.03	136.76±62.78
维生素 A (μg RE)	157.23±100.67	155.54±95.35
维生素 E (mg α-TE)	1.64±0.78	1.74±0.86
硫胺素 (mg)	0.37±0.11	0.36±0.12
核黄素 (mg)	0.30±0.10	0.29±0.08
维生素 C (mg)	42.94±20.00	43.50±19.62
烟酸 (mg)	6.68±2.11	6.69±2.29
叶酸 (μg DFE)	38.46±19.04	37.00±17.31
磷 (mg)	317.33±82.80	310.13±79.98
钾 (mg)	654.11±190.81	648.22±179.09
镁 (mg)	84.79±24.99	83.64±24.04
铁 (mg)	5.75±1.88	5.57±1.88
锌 (mg)	4.09±1.18	3.95±1.17
碘 (μg)	8.87±28.47	13.17±45.65
硒 (μg)	14.80±5.63	15.36±6.30
铜 (mg)	0.51±0.15	0.49±0.13
锰 (mg)	1.37±0.34	1.31±0.28**

\* 与干预前相比， $P < 0.05$ ；\*\*  $P < 0.01$ 。

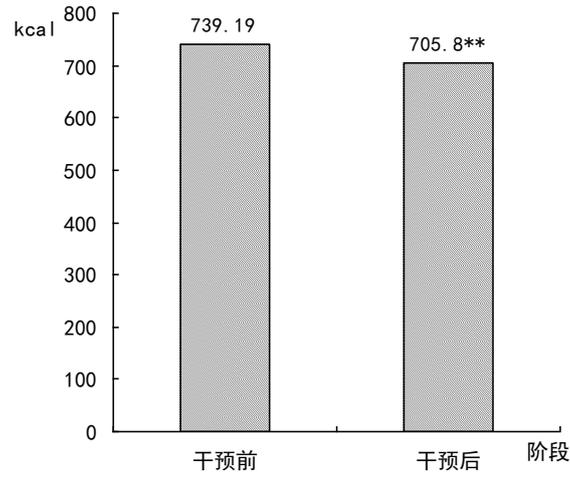


图7 研究对象干预前后能量摄入比较

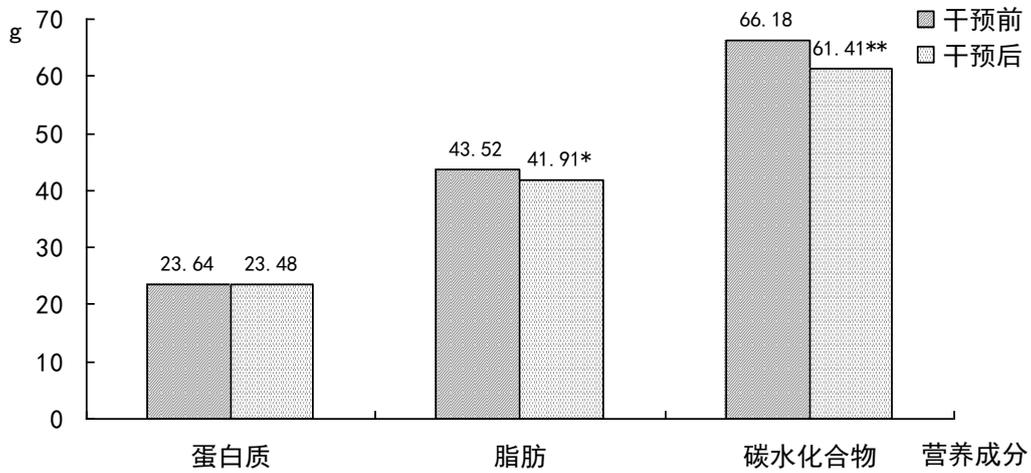


图8 研究对象干预前后蛋白质、脂肪、碳水化合物摄入比较

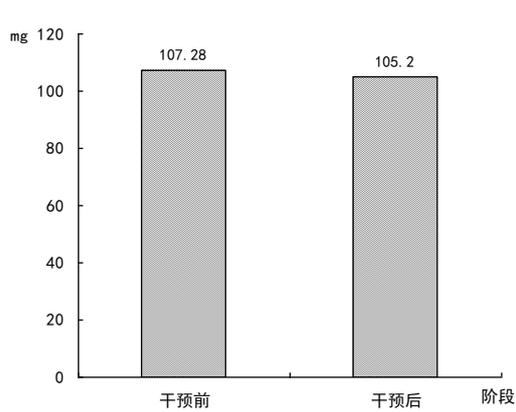


图9 研究对象干预前后胆固醇摄入比较

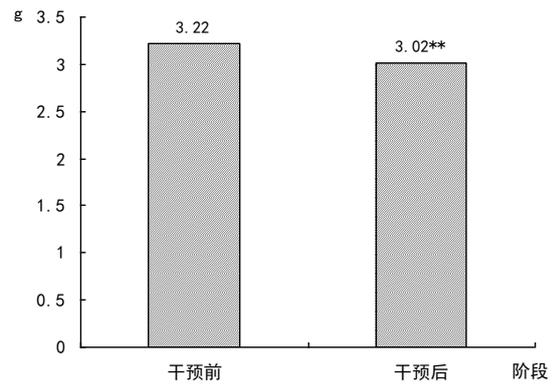


图10 研究对象干预前后膳食纤维摄入比较

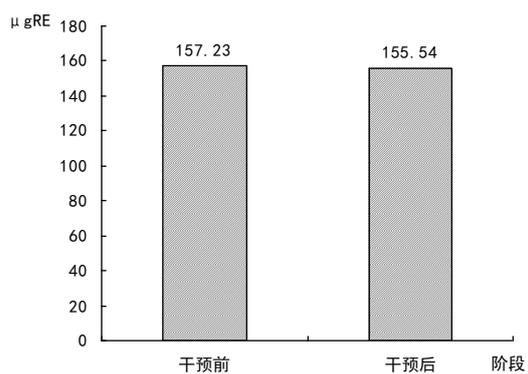


图11 研究对象干预前后维生素A摄入比较

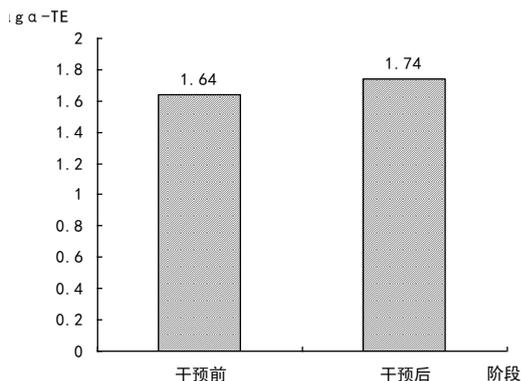


图12 研究对象干预前后维生素E摄入比较

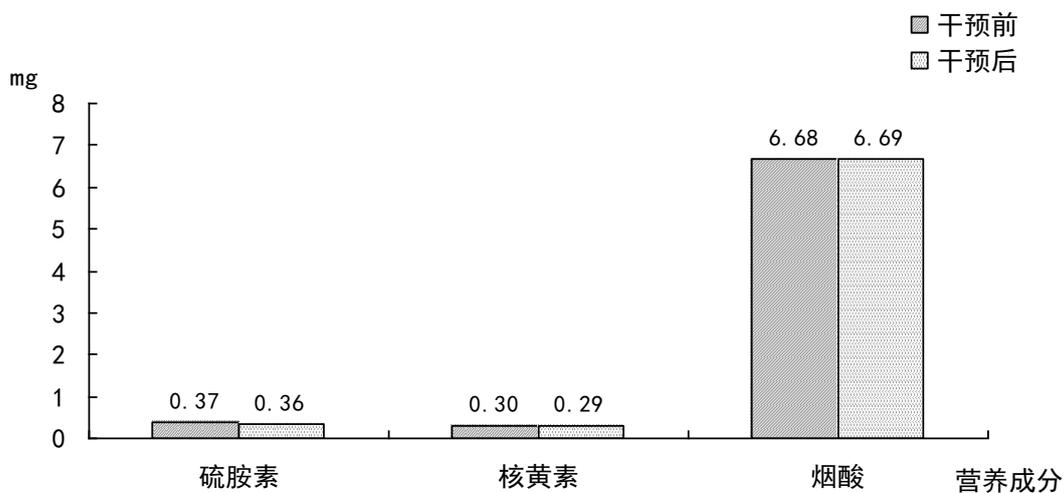


图13 研究对象干预前后硫胺素、核黄素、烟酸摄入比较

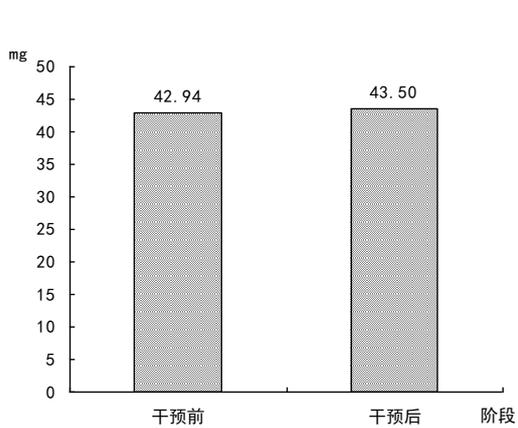


图14 研究对象干预前后维生素C摄入比较

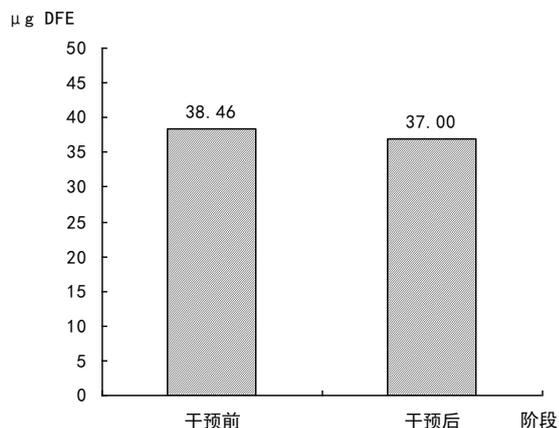


图15 研究对象干预前后叶酸摄入比较

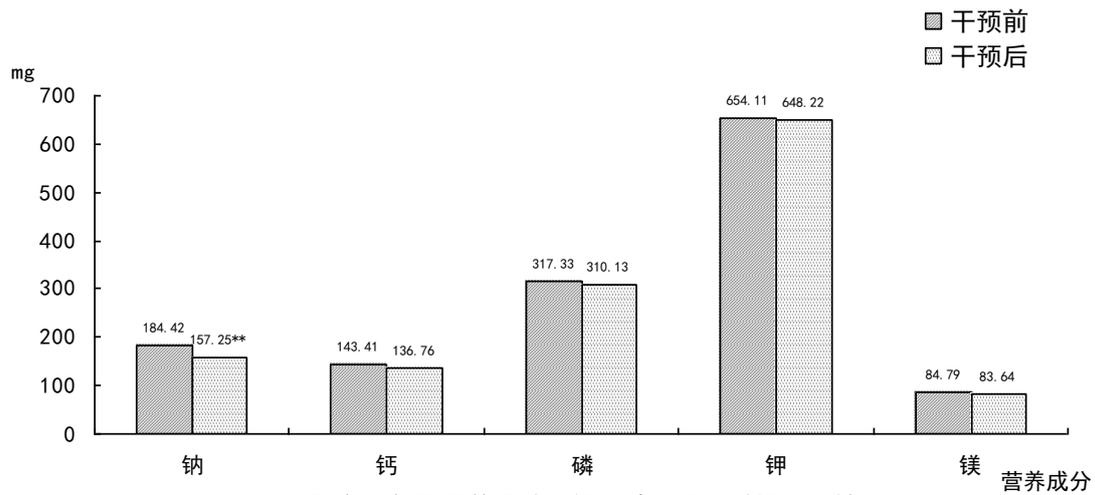


图16 研究对象干预前后钠、钙、磷、钾、镁摄入比较

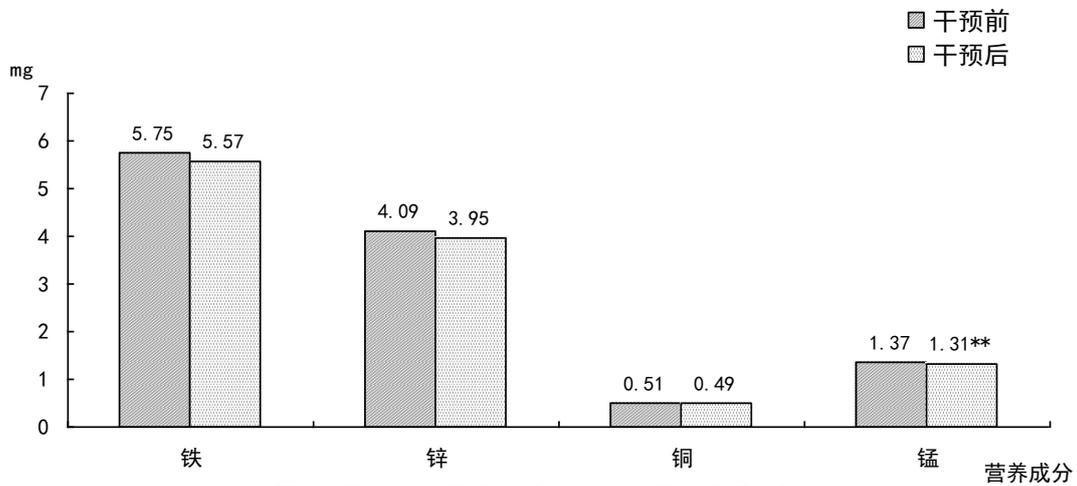


图17 研究对象干预前后铁、锌、铜、锰摄入比较

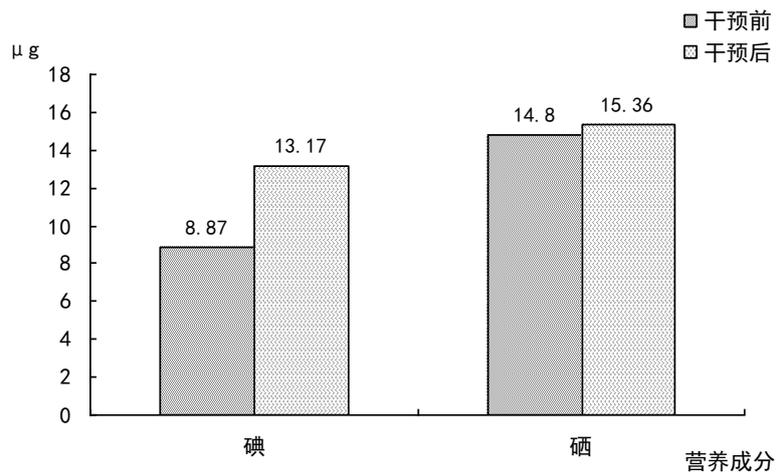


图18 研究对象干预前后碘、硒摄入比较

### 3. 结论

3.1 本次研究对象以中老年、男性、离退休者为主。

3.2 研究对象营养知识缺乏,《菜品营养信息手册》有助于营养知识的宣传普及,提高其营

养知识水平，且绝大部分研究对象认为手册内容简洁明了，通俗易懂。

3.3 绝大多数研究对象希望餐厅提供健康相关的营养知识，支持对菜品进行营养信息标注，认为标注菜品营养信息对点菜有帮助，会改变点菜选择。研究对象希望获取的营养知识依次是预防疾病、各类食物的营养价值及控制体重等。

3.4 干预后，研究对象平均每餐次能量、脂肪、钠、碳水化合物、膳食纤维、锰摄入量减少 ( $P < 0.05$ )。

# 总结

1. 成都市居民平均每周在外就餐 2~3 次。晚餐是在外就餐的主要餐次，餐厅类型主要为餐馆、酒家和大小排挡或街边摊。
2. 成都市居民营养知识缺乏，点菜的主要依据是口味和喜好。绝大多数调查对象希望餐厅提供健康相关的营养知识，支持在餐厅菜单上标注营养信息，认为在餐厅菜单上标注营养信息对点菜有帮助，会改变点菜选择。
3. 居民对简洁明了、通俗易懂的营养信息标示内容和形式认可度高于数据型标示形式。
4. 在餐厅推广营养信息标示菜单的主要障碍是点菜过程变复杂，延长点菜时间。
5. 《菜品营养信息手册》有助于营养知识的宣传普及，提高其营养知识水平。绝大部分使用者认为手册内容简洁明了，通俗易懂。使用该手册后，平均每餐次能量、脂肪、钠等营养素的摄入量显著减少。

# 启示

## 1 餐饮业成为营养教育的载体

营养教育是一个从传播知识到改变人们不良饮食行为的完整过程，不仅要传播营养知识，更应该将营养知识应用于饮食指导，必须坚持大众性、社会性和经常性，结合实际，因地制宜，采取多种形式。餐饮业作为营养知识和营养政策宣传的载体，具有其独特的优势。餐饮业与人们的生活息息相关，餐厅是人群聚集地点，服务场所直接面对广大消费者，营养宣传具有相应的针对性，涉及到社会的各个阶层，具有宣传的辐射性；餐饮业有几十年食品卫生执法的社会基础，有利于开展营养知识的宣传，而且开展营养教育是餐饮业提高自身营养卫生服务水平，促进企业良性发展的需要，是餐饮业的法律义务。中华人民共和国科学技术普及法规定：科普是全社会的共同任务，各类公共场所的经营管理单位应当在所辖范围内加强科普宣传，应当结合技术创新和职工技能培训开展科普活动。通过在餐饮业开展有针对性的营养知识和营养政策的宣传教育，可以极大地推动全民营养知识水平提高和健康饮食行为形成。

## 2 菜单营养标签从无到有

2010年8月中国烹饪协会组织专家起草了餐饮业营养标签规则，这是我国餐饮业发展的一个进步。但中式餐饮不同于西式餐饮，菜肴标准化是营养信息标示的重点和难点。另外，餐饮食品不同于包装食品，切不可生硬照搬。

## 3 菜单营养标签多样化

Green Edge Systems 公司是美国基础教育（K-12）学校食品服务技术解决方案的供应商，为美国基础教育学校设计带有营养标签的菜单数字标牌系统，数字菜单有助于解决儿童肥胖问题，也有助于更好地实施学校早午餐计划。配备这一系统后，学生在学校食堂排队时可以看到在菜单条目附近显示的营养数据和图标，还可以看到营养建议和指导，从而选择健康营养的食物。这种数字菜单也可显示在学校网页上，学生家长可随时实时看到学校的食物种类，更好地参与营养教育过程。我国的菜单营养标签应以此为借鉴，应时应景地选择形式多样、通俗易懂、生动活泼的标示形式。

### 主要参考文献

1. 刘达华. 改革开放 30 年中国人均餐饮消费增长 166 倍[J]. 烹调知识, 2009,(2),1
2. 红叶. 餐饮业的营养健康日益成为关注焦点[J]. 中国食品, 2008,(12),14-15
3. 马冠生, 崔朝辉, 胡小琪, 等. 中国居民食物消费和就餐行为分析[J]. 中国食物与营养, 2006, (12), 4-8
4. Ayala GX, Rogers M, Arredondo EM, et al. Away-from-home food intake and risk for obesity: examining the influence of context[J]. Obesity. 2008,16(5),1002-1008
5. Wootan MG, Osborn M. Availability of nutrition information from chain restaurants in the United States[J]. Am J Prev Med. 2006,30(3),266-268
6. Lando AM, Labiner-Wolfe J. Helping consumers make more healthful food choices: consumer views on modifying food labels and providing point-of-purchase nutrition information at quick-service restaurants[J]. J Nutr Educ Behav. 2007,39(3),157-163
7. Harnack LJ, French SA, Oakes JM, et al. Effects of calorie labeling and value size pricing on fast food meal choices: Results from an experimental trial[J]. Int J Behav Nutr Phys Act. 2008, 5:63-75
8. Harnack LJ, French SA. Effect of point-of-purchase calorie labeling on restaurant and cafeteria food choices: A review of the literature[J]. Int J Behav Nutr Phys Act. 2008,5:51-56
9. 贾丽立, 范志红, 宋歆. 消费者对餐饮营养信息标注态度及理解的调查研究[J]. 中国食物与营养. 2009, (6):43-46
10. 刘欣, 徐光兴. 大学生人际交往障碍量表的初步编制[J]. 健康心理学杂志, 2004,12(3):229-230
11. 李鲁, 龚幼龙. 社会医学. 人民卫生出版社. 2003:82-88
12. 孙振球主编. 医学统计学[M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005:756-769
13. 刘朝杰. 问卷的信度与效度评价[J]. 中国慢性病预防与控制. 1997.5(4):174-177

附件 1

餐厅菜品营养信息标示调查问卷

第一部分 基本信息

1. 您的性别: A. 男 B.女 ( )
2. 您所在的年龄段: A.<20 岁 B.20~29 岁 C.30~39 岁 D.40~49 岁 E.50~59 岁 F.60 岁及以上 ( )
3. 您的家庭月收入: A.<2000 元 B.2000~3999 元 C. 4000~5999 元 D. 6000~7999 元 E. 7000~8999 元 F. 8000~9999 元 G.≥10000 元 ( )
4. 您的文化程度: A.初中及以下 B.高中或中专 C. 大专 D.大学本科 E.研究生及以上 ( )
5. 您的职业属于: A.行政事业 B.专业技术 C.商业服务 D.工业生产 E. 军人、警察 F. 学生 G. 家务、待业、离退休 H.其他(请填写) ( )
6. 您平均每周在外就餐的次数: A. <1 次/周 B. 2~3 次/周 C. 4~6 次/周 D. ≥7 次/周 ( )
7. 您在外就餐的主要餐次是: A. 早餐 B.中餐 C. 晚餐 ( )
8. 您在外就餐时选择的餐厅类型主要是: ( )  
A.大酒店、酒楼 B. 餐馆、酒家 C. 大小排挡或街边摊 D. 茶餐厅、咖啡厅 E. 西餐  
厅 F. 西式快餐厅 G.中式快餐店 H.火锅店 I. 其他(请填写)
9. 如果有剩菜, 一般情况下您是否打包? A. 是 B.否 ( )
10. 您最关注的健康问题是 ( )  
A. 高血压 B.高血脂 C.肥胖 D.高尿酸/痛风 E. 高血糖/糖尿病 F. 传染病 G. 骨质  
疏松 H.其他(请填写)

第二部分 餐饮营养知识(单项选择题)

11. 相同重量的以下菜肴, 哪个能量最高? ( )  
A. 水煮鱼 B.蚝油生菜 C.回锅肉 D. 麻婆豆腐 E.蒜香排骨
12. 相同重量的以下菜肴, 哪个能量最低? ( )  
A. 水煮鱼 B.蚝油生菜 C.回锅肉 D. 麻婆豆腐 E.蒜香排骨
13. 以下哪个菜肴蛋白质含量最高? ( )  
A. 香菇菜心 B. 蒜蓉西兰花 C.干煸四季豆 D.家常豆腐 E.炒苕尖
14. 米饭、馒头等主食主要提供 ( )  
A.蛋白质 B.脂肪 C.碳水化合物 D.钙 E.维生素 C
15. 以下哪种油脂营养价值最高? ( )

A.猪油 B.牛油 C.羊油 D.鸡油 E.鱼油

16. 您知道每人每天食盐的摄入量不应超过（ ）

A. 3克 B.6克 C.10克 D.12克 E.20克

17. 以下菜肴中含有膳食纤维的是（ ）

A.糖醋排骨 B.黑椒牛柳 C.三文鱼刺身 D.腰果西芹 E.绍子蒸蛋

18. 富含维生素C的食物是（ ）

A. 米饭 B.柑橘 C.香蕉 D.豆腐 E.鸡蛋

19. 痛风/高尿酸血症者应少吃（ ）

A.海鲜 B.啤酒 C. 动物内脏 D.肉汤 E.以上都是

20. 您认为以下哪种酒的营养和保健作用最高？（ ）

A. 高度白酒 B.低度白酒 C.红葡萄酒 D.白葡萄酒 E.啤酒 F.黄酒

### 第三部分 消费者对餐馆菜单营养信息标示的态度

21. 您对餐厅提供的营养信息的关注程度如何？（ ）

A.基本不看，兴趣不大 B.偶尔会看，印象不深 C.经常会看，保持关注

22. (1) 您是否希望餐厅提供健康相关的营养知识？ A.是 B.无所谓 C.否 （ ）

(2) 如果是，您希望了解哪些营养知识（可多选）？（ ）

A. 控制体重 B.预防疾病 C.增肌强身 D.美容养颜 E.各类食品的营养价值 F.其他（请填写）

23. 您认为在餐厅菜单上标注营养信息对点菜是否有帮助？ A.是 B.无所谓 C.否（ ）

24. 如果餐厅提供了营养信息，是否会改变您的点菜选择？（ ）

A.一定会 B.可能会 C. 不知道 D. 可能不会 E.一定不会

25. 您是否支持在餐厅菜单上标注营养信息？ A.是 B.无所谓 C.否 （ ）

### 第四部分 在外就餐饮食行为

26. 您在餐厅就餐时，通常： A.比在家中吃得多 B.跟在家中吃得差不多 C. 比在家中吃得少（ ）

27. 您在餐厅点菜主要根据（ ）

A. 口味和喜好 B.价格 C.营养 D.卫生 E.朋友或服务人员介绍 F. 其他（请填写）

28. (1) 凉拌牛肉和水煮牛肉，您在点菜时通常会选择： A.凉拌牛肉 B.水煮牛肉（ ）

(2) 如果菜单上注明凉拌牛肉和水煮牛肉的营养成分如下：

每份	热量（千卡）	蛋白质（克）	脂肪（克）
凉拌牛肉	1250	150	60

水煮牛肉	1440	148	80
------	------	-----	----

您在点菜时会选择：A.凉拌牛肉 B.水煮牛肉（      ）

29. 请您对以下 5 种餐厅菜单营养信息标示的内容和形式的认可程度进行排序：    >    >    >    >

**A.双椒鸭胗**

主要原料：鸭胗、青椒、甜椒

营养及功效：鸭胗含有丰富的蛋白质、维生素及多种微量元素，青椒和甜椒富含维生素 C、胡萝卜素、尼克酸等维生素，使菜肴的营养价值更为合理。

**B. 猪肉韭菜饺**

每份含能量 509 千卡，蛋白质 16.3 克，脂肪 28.1 克，碳水化合物 50.6 克，膳食纤维 2.6 克。

（一餐中能量推荐量为 800 千卡，蛋白质推荐量为 25 克）

**C.大马哈鱼籽炒鸡蛋**

主料：大马哈鱼籽，鸡蛋

营养成分：蛋白质，脂肪

功能：安神补脑，滋阴强身，可平定情绪，缓解焦躁

适宜人群：脑力劳动者

不适宜人群：肥胖者，高血脂者，痛风者

**D.凉拌菠菜**

菠菜的综合营养价值评分为 7.55，营养价值较高。

30. 您认为在餐厅推广有营养信息标注的菜单可能存在的障碍是（可多选）（      ）

- A. 无障碍   B. 看不懂   C. 使点菜过程变复杂，增加点菜时间   D. 只对个别人有帮助，对大多数人无意义   E. 不感兴趣   F. 影响用餐   G.其他（请填写）

感谢您的支持与合作！