

中国肯德基餐饮健康基金”项目报告

城市上班族“营养午餐”干预研究
一 结题报告

复旦大学公共卫生学院 郭红卫

2009年10月31日

项目摘要

随着经济的发展，城市上班族的午餐形式发生了巨大的改变，在外就餐的机会比几十年前大大增加。在外就餐容易造成负面的营养和健康结局，引发肥胖及其相关的各种慢性病。作为在外就餐人群中的主要成员，城市上班族的午餐营养尚没有引起足够的重视，应给予必要的营养干预措施和营养环境支持。

为了寻求城市上班族的营养午餐的解决方案，本次研究中，我课题组在客观评估上班族营养午餐需求的基础上，通过创造营养午餐支持环境与营养教育相结合的方法开展干预研究，为如何完善城市上班族的营养午餐提供科学依据。

本次研究采用随即取样，选取上海市徐汇区商业区 A，静安区商业区 B，浦东商业区 C 和 D，对从事办公室工作的企业员工进行问卷调查。采用现场调查和网络调查结合的方法进行调查。基线调查的结果显示，上班族的营养认知普遍较低，对营养相关知识的掌握很不够，而在营养态度和行为方面良好。

本次调查发现，目前上海市上班族午餐来源主要是食堂和外卖盒饭，自带午饭和饭店就餐较少采用。外卖盒饭的营养，卫生，口味满意度均不佳，远低于其他三种午餐形式，在卫生，口味和营养方面需要加强改进。上班族午餐的就餐时间，就餐规律性，午餐支出，午餐的可及性方面均较好，但外卖盒饭的等待时间不规律，有时等待时间过长这一点需要引起重视。

在午餐营养评价方面，上班族的午餐普遍存在蔬菜水果摄入过少这一突出问题，午餐膳食纤维的摄入量远低于中国营养学会的推荐标准，这些应引起重视。本次对上班族的体重，身高，躯体症状和胃肠状况也进行了问卷调查，结果显示上班族的肥胖率较高，胃肠状况较差，职业紧张度一般。

基线调查反映上班族午餐存在不少问题，针对这些问题，我们课题组进行了相应的干预研究。考虑到干预效果的影响，将浦东商业区 D 的企业员工作为干预组，进行为期 5 个月的营养教育和环境支持。在 5 个月后对 D 区的企业员工再次进行随机问卷调查，比较 D 商业区干预前后两次调查的问卷结果。在实施过程中，课题组采用了各种干预方法，比如短期培训，专题讲座，员工厨艺大赛，海报张贴，餐桌垫纸宣传页，网络宣传等。

干预结束后的结果评价显示，这些干预方法对上班族的午餐营养有一定的改

善作用。营养认知和行为得分明显增加，态度得分也在原来基础上略微增加。此外水果和膳食纤维摄入量均有相应增加，而食物脂肪摄入量则明显降低，提示干预对象在选择食物更加注意脂肪的影响。但是另一方面，蔬菜摄入量略微降低，能量摄入量没有明显变化。

报告正文

要点：

- 1) 上班族营养午餐的现状与需求分析的基线调查
- 2) 上班族的午餐环境支持现状调查
- 3) 干预策略的具体实施
- 4) 干预效果的评价

一、上班族营养午餐的现状与需求分析基线调查

1、研究对象

本研究选择的对象为上海市从事办公室工作的企业员工。对象来自于上海市徐家汇某商业区，静安区某商业区和浦东的两个商业区的各个公司楼层，为区别起见，定义徐汇商业区为 A 区，静安区商业区为 B 区，浦东的两个商业区为 C 区和 D 区。被调查对象的纳入标准包括：

- ① 选定商业区块内从事固定办公室工作的企业员工
- ② 年龄在 20~49 岁之间；
- ③ 身体目前健康状态良好，无重大疾病。

排除标准：

- ① 工作时间不包括午餐时间段的企业员工；
- ② 调查期间午餐膳食因为某些原因处于特殊时期（例如减肥，疾病发作或节假日禁食等）。

2、研究方法

- (1) 抽样方法：随机抽取上述位于上海市 A、B、C、D 四个区块的公司为

对象单位，对目标公司的企业员工进行方便取样，企业员工自愿参与调查。

(2) 调查方法：采用现场调查和网络调查结合的方法进行调查。

现场调查：在中午就餐时间，在公司内部食堂设立纸面问卷填写点，由调查员现场对调查对象进行调查。调查对象自填问卷，记录连续三个工作日的午餐膳食，调查员负责审核通过。

网络调查：由公司行政部门发放网络邀请单，调查对象登陆网络平台 www.mylunch.org，填写调查问卷，调查员通过网络问卷的形式回收问卷。

3、调查结果

(1) 调查对象基本情况

一共回收问卷 1133 份问卷，其中有效问卷是 1014 份，有效率为 89.5%。

1) 调查对象的性别分布

四个商业区的调查对象中男性 485 人，女性 529 人，除了 B 商业区女性略多于男性，其余各区的调查对象男女数目都较为接近，经卡方检验，A、C、D 三区调查对象不同性别分布没有差异没有统计学意义，这三个商业区调查对象的男女比例均相等。

表 1 各调查点调查对象的性别分布

调查点	人数 (n)		总计
	男	女	
A 商业区	115	112	227
B 商业区	43	89	132
C 商业区	234	227	461
D 商业区	93	101	194
总计	485	529	1014

2) 调查对象的年龄分布

各商业区的调查对象以 ≤ 30 岁年龄段的人数最多，其余年龄段人数较少。四个商业区调查对象 40 岁以下的人占各区调查对象总数的百分比分别是 96.9%，93.2%，94.1%，97.4%。

表 2 各调查点调查对象的年龄分布

调查点	年龄			总计
	≤30 岁	30~39 岁	40~49 岁	
A 商业区	185	35	7	227
B 商业区	89	34	9	132
C 商业区	296	138	27	461
D 商业区	125	64	5	194
总计	695	271	48	1014

3) 调查对象的学历分布

四个商业区的调查对象学历本科以上所占百分比分别是 43.2%，47.7%，48.6%，87.6%，D 区调查对象的学历比其他三个区高。

表 3 各调查点调查对象的学历分布

商业区	人数 (n)				总计
	高中及以下	专科	本科	硕士及以上	
A 商业区	52	77	78	20	227
B 商业区	11	58	61	2	132
C 商业区	82	155	195	29	461
D 商业区	6	18	90	80	194
总计	151	308	424	131	1014

4) 调查对象的可支配收入分布

四个商业区中，A、B、C 三区调查对象可支配收入以在 1000~3000 元的人数所占百分比最大，而 D 区可支配收入在 5000 元及以上的人数最多。据统计，四个商业区的调查对象可支配收入在 3000 元以上的人数所占百分比分别是 42.7%，27.3%，36.9%，67.5%。

表 4 调查对象的收入分布

商业区	人数 (n)				总计
	<1000 元	1000 元~	3000 元~	≥5000 元	
A 商业区	18	112	58	39	227
B 商业区	9	87	32	4	132
C 商业区	38	253	107	63	461
D 商业区	8	55	60	71	194
总计	73	507	257	177	1014

(2) 上班族午餐现状

1) 午餐来源及就餐地点

D 商业区调查对象午餐主要来源是食堂, 而其他各商业区的午餐来源各有不同, 差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。调查对象的主要午餐来源依次是食堂套餐、食堂点菜、自叫外卖、自带午饭、公司统订盒饭、饭店就餐以及其他, 通过其他来源就餐的占总数的 4.1% (表 5)。

表 5 调查对象的午餐来源 (人数)

来源	商业区				总计 (%)	
	A 商业区	B 商业区	C 商业区	D 商业区		
食堂套餐	39	15	142	20	216 (23.5)	$X^2=3.297$
食堂点菜	42	6	60	69	177 (19.3)	$p < 0.05$
公司统订盒饭	14	16	75	0	105 (11.4)	
自带午饭	30	47	52	1	130 (14.2)	
自叫外卖	61	37	69	0	167 (18.2)	
饭店就餐	16	21	47	1	85 (9.26)	
其他	4	6	28	0	38 (4.1)	
总计	206	148	473	91	918	

上海市企业上班族的午餐就餐地点主要集中在食堂和办公室, 这与午餐来源

的统计结果一致。

表 6 调查对象的午餐地点

午餐地点	人数 (n)	百分比 (%)
办公室	286	28.4
食堂	344	34.2
饭店	105	10.4
休息室	129	12.8
其他	54	5.3
总计	918	100

2) 午餐支出

根据午餐来源，分析了午餐支出、就餐时间是否规律等问题。由于午餐来源较多，分析中将食堂套餐和食堂点菜合并，定为食堂组；将公司统一订盒饭和自叫外卖合并，定为快餐盒饭组；而自带午饭和饭店就餐组保持不变。

大部分调查对象的午餐支出在 5~10 元范围，占调查对象总人数的 60%，其次是 10 元~20 元，占 30.7%，而其他价格的人数较少，说明目前上班族的午餐支出主要集中在 5 元~20 元。不同午餐来源的调查对象午餐支出的差异有统计学意义 ($p < 0.05$)，饭店就餐的价格比其他三种来源午餐支出多。

表 7 不同午餐来源上班族的午餐支出情况

午餐来源	人数					总计
	≤5 元	6 元~	10 元~	20 元~	>30 元	
食堂	21	273	93	5	1	393
盒饭外卖	10	156	100	6	0	272
自带午饭	14	79	36	1	0	130
饭店就餐	0	30	39	11	5	85
总计	45	538	268	23	6	880

$X^2=1.617, p < 0.05$

3) 就餐时间是否规律

各商业区的调查对象午餐时间多集中在 11:00~13:00，占调查对象总人数

的 93%。选择就餐时间不一定的人数仅占调查对象总人数的 2.5%，说明在本次调查中，就餐时间不规律的企业员工较少。

表 8 调查对象的午餐就餐时间

午餐来源	人数					总计
	11 点以前	11 点~	12 点~	13 点以后	不一定	
食堂	13	279	90	3	8	393
盒饭外卖	6	125	123	6	12	272
自带午饭	7	49	69	3	2	130
饭店就餐	0	26	56	2	1	85
总计	26	479	338	14	23	880

$X^2=1.249$, $p<0.05$

(3) 午餐的营养评价

本研究统计了三个连续工作日的午餐，对其提供的能量、营养素以及蔬菜与水果的摄入情况进行了分析（见表 9）。

表 9 调查对象的膳食营养素及果蔬摄入情况

	摄入量		摄入量
能量 (kcal)	669.4±245.3	钙 (mg)	133.6±88.7
膳食纤维 (g)	2.82±1.79	磷 (mg)	374.4±168.4
脂肪 (g)	15.3±11.0	钾 (mg)	626.5±347.0
蛋白质 (g)	28.6±13.6	钠 (mg)	204.3±304.2
碳水化合物 (g)	106.7±41.3	镁 (mg)	93.6±41.5
胆固醇 (g)	155.3±109.1	铁 (mg)	6.59±3.07
维生素 A (μgRE)	143.3±150.1	锌 (mg)	4.40±1.79
维生素 B1 (mg)	0.37±0.18	硒 (mg)	16.9±9.30
维生素 B2 (mg)	0.30±0.14	铜 (mg)	0.71±0.47
维生素 B6 (mg)	6.71±3.60	锰 (mg)	1.96±0.81
维生素 C (mg)	25.1±23.5	蔬菜摄入量 (g)	103.6±68.0
维生素 E (mg)	3.70±3.09	水果摄入量 (g)	47.6±80.2

调查对象平均每顿午餐的能量摄入量是 669.41±245.3kcal。按照低体力活

动者能量的推荐摄入量男性 2400kcal，女性 2100kcal，以及一日三餐能量的合适比例 3：4：3，成年人午餐能量的合适摄入量是男性 960kcal，女性 840kcal。由于本次调查未考虑烹调油的影响，因此本调查获得的调查对象午餐的能量摄入量可能低于推荐摄入量。

调查对象平均每顿午餐的脂肪摄入是 15.3 ± 10.9 g。由于在统计午餐膳食时，未考虑烹调用油的影响，故得到的仅是食物本身所含有的脂肪。根据中国居民膳食脂肪摄入量中食物脂肪与烹调油相似的情况，估计该人群膳食总脂肪的摄入量约 30 g。调查对象的午餐脂肪摄入量明显大于中国营养学会的推荐标准（低于 30 g/日）。

表 10 不同性别调查对象的能量与脂肪摄入

	人数 (n)	能量摄入量 (kcal)	脂肪摄入量(g)
男	306	729.4 ± 264.2	16.4 ± 11.5
女	337	601.0 ± 204.8	14.1 ± 10.3

调查对象的平均每顿午餐的蔬菜摄入量是 103.64 ± 67.98 g，按照 2007 中国居民膳食指南，将午餐蔬菜摄入量划分为 50 g 以下，50~149 g，150~249 g，250 g 及以上四个组，结果见表 11。

表 11 调查对象的午餐果蔬摄入情况

平均每顿午餐的蔬菜摄入量 (g)	人数	百分比 (%)
<50	141	19.9
50~150 (不包括 150)	455	63.9
150~250 (不包括 250)	101	14.2
≥ 250	15	2.1
总计	712	100

以上结果显示调查对象的午餐蔬菜摄入在 150 g 以上的仅占 16.3%，远达不到每日蔬菜摄入量在 300~500 g 的推荐标准。

调查对象平均每顿午餐的水果摄入量是 47.62 ± 80.22 g，按照 2007 中国居民膳食指南，将午餐水果摄入量划分为不吃水果，0~49 g，50~149 g，150~249 g，250 g 及以上五个组，结果见表 12。

表 12 调查对象的午餐水果摄入情况

平均每顿午餐的水果摄入量 (g)	人数	百分比 (%)
0	419	58.8
0~50 (不包括 50)	79	11.1
50~150 (不包括 150)	135	19.0
150~250 (不包括 250)	62	8.7
250 及以上	17	2.4
总计	712	100

以上结果显示调查对象的午餐不吃水果的占 58.8%，午餐水果平均摄入量在 150 g 以上的仅 11.1%，说明上班族午餐水果的摄入较少。

调查对象平均每顿午餐的膳食纤维摄入量是 2.82 ± 1.79 g，按照中国人饮食习惯和一日三餐能量最佳比例 3：4：3，以及中国营养学会建议的低能量组膳食纤维摄入量标准 25g/d，推算的午餐适宜摄入量 10 g，该值远远低于，说明上班族的午餐膳食摄入量普遍偏低。

(4) 午餐需求分析

1) 午餐可接受价格调查

午餐可接受价格在 5 元~9 元价格段的调查对象所占比例最大，为 64.7%，其次是 10 元~19 元，为 31.1%。与表 7 相比，可以得出上班族午餐的可接受价格与支出之间差距较小。

表 13 不同午餐来源上班族的可接受价格

午餐来源	人数					总计
	≤5 元	5 元~	10 元~	20 元~30 元	>30 元	
食堂	15	272	100	4	2	393
盒饭外卖	8	169	91	4	1	272
自带午饭	5	90	32	3	0	130
饭店就餐	2	38	41	2	2	85
总计	28	569	274	12	5	880

$X^2=44.59$, $p<0.05$

2) 午餐卫生满意度调查

不同午餐来源上班族对午餐的卫生满意度不同，差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。不同午餐来源的上班族选择卫生满意度在“一般”以上的（包括“一般”）所占的比例分别为食堂 87%，盒饭外卖 69.5%，自带午饭 84.6%，饭店就餐 88.2%，结果显示饭店就餐的卫生满意度最高，盒饭外卖的卫生满意度较差。

表 14 午餐的卫生满意度

午餐来源	人数					总计
	很不满意	不满意	一般	满意	很满意	
食堂	15	36	200	129	13	393
盒饭外卖	28	55	152	36	1	272
自带午饭	6	14	57	37	16	130
饭店就餐	2	8	60	15	0	85
总计	51	113	469	217	30	880

$X^2=1.203, p < 0.05$

3) 午餐营养满意度调查

不同午餐来源上班族对午餐的营养满意度不同，差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。不同午餐来源的上班族选择营养满意度在“一般”以上的人（包括“一般”）所占的比例分别是食堂 84.7%，盒饭外卖 64.7%，自带午饭 87.7%，饭店就餐 83.5%，结果显示自带午饭的营养满意度最好，盒饭外卖的营养满意度较差。

表 15 午餐的营养满意度

午餐来源	人数					总计
	很不满意	不满意	一般	满意	很满意	
食堂	9	51	241	84	8	393
盒饭外卖	24	72	154	22	0	272
自带午饭	5	11	68	35	11	130
饭店就餐	0	14	59	12	0	85
总计	38	148	522	153	19	880

$X^2=1.420, p < 0.05$

4) 午餐口味满意度调查

不同午餐来源上班族对午餐的口味满意度不同, 差异有统计意义 ($p < 0.05$)。不同午餐来源的上班族选择口味满意度在“一般”以上的人(包括“一般”)所占的比例分别是食堂 81.7%, 盒饭外卖 64.3%, 自带午饭 86.9%, 饭店就餐 91.8%, 结果显示饭店就餐的口味满意度最好, 盒饭外卖的口味满意度较差。

表 16 午餐的的口味满意度

午餐来源	人数					总计
	很不满意	不满意	一般	满意	很满意	
食堂	21	51	223	94	4	393
盒饭外卖	33	64	145	30	0	272
自带午饭	3	14	62	41	10	130
饭店就餐	0	7	56	21	1	85
总计	57	136	486	186	15	880

$X^2=1.391, p < 0.05$

以上结果显示, 食堂就餐、自带午饭和饭店就餐的卫生、营养以及口味满意度达到“一般”程度的占 80%以上, 满意度调查较好。而在外就餐的上班族对盒饭外卖的卫生、营养和口味满意度均不高, 与其他就餐途径相比满意度相差较大, 需要加以改善。

(5) 上班族健康评价

1) 工作紧张度评价

采用美国心理健康协会采用的测量职业紧张度的简易表调查了研究对象的工作压力。总分在 10~30 分, 即为工作压力应对完美; 总分在 30~70 分之间, 为工作压力良好; 总分为 70~100 分, 为面对工作压力问题, 需要好好应对和解决。

表 17 上班族职业紧张度评分情况

工作压力总分	人数	百分比 (%)
10~	220	24.7
30~	647	72.6
70~100	24	2.7

总计	891	100
----	-----	-----

统计结果显示，上班族工作压力良好的人数占总数的 72.6%，遇到工作压力问题的上班族仅占 2.7%，表示调查对象的工作状态比较好。

2) 心理、躯体症状评价及生活质量评价

采用国际通用的生活质量表 SF-36 表进行调查，分成 8 个维度分别进行评价，得分越高，生活质量越好，结果表明调查对象的总体得分较高，其中社会功能的得分较好，而生命力的得分最差。

表 18 调查对象生活质量表 (SF-36) 评分结果

领域	分值范围	平均得分
躯体功能 PF (Physical Function)	10~30	28.2±2.5
躯体角色 RP (Role Physical)	4~8	7.4±1.2
肌体疼痛 BP (Bodily Pain)	2~12	10.0±1.9
总健康 GH (General Health)	5~25	18.0±3.6
生命力 VT (Vitality)	4~24	16.6±3.5
社会功能 SF (Social Function)	2~10	9.5±1.5
情感角色 RE (Role Emotional)	3~6	5.1±1.2
心理健康 MH (Mental Health)	5~30	21.9±4.1
总分	35~145	116.3±13.3

3) 肥胖率和消瘦率调查

本调查采用体质指数 (BMI) 来评价成年人是否肥胖或消瘦，BMI 值 <18.5 为营养不良，18.5~24 为正常，≥24 为超重，≥28 为肥胖，结果如下：

表 19 调查对象的肥胖率和消瘦率

BMI 值	人数	百分比 (%)
<18.5	29	8.6
18.5~24	223	66.4
≥24	61	18.2
≥28	23	6.8
总计	336	100

BMI 分组结果显示，调查对象的肥胖率为 6.8%，超重肥胖率为 25.0%，所占比例较高。

4) 便秘腹泻情况调查

抽样调查的 336 人中有 80 人回答存在腹胀，腹泻，便秘等不适症状，占总人数的 23.8%，结果显示上班族肠胃问题比较普遍。

(6) 相关性分析

1) BMI、午餐能量脂肪摄入量以及工作压力的相关性

结果表明 BMI 与能量、脂肪摄入量呈正相关；蔬菜摄入量 and 水果摄入量均与膳食纤维摄入量成正相关 ($r=0.535$ 和 0.381)；能量摄入量与脂肪摄入量成正相关 ($r=0.585$)。此外，本次调查发现，能量摄入量与水果摄入量成正相关，这提示增加水果的摄入量不能降低能量摄入。

表 20 BMI、午餐能量等摄入量以及工作压力的相关分析（相关系数）

	BMI (kg/m ²)	蔬菜 (g)	水果 (g)	能量 (kcal)	脂肪 (g)	膳食纤维 (g)	工作压力
BMI (kg/m ²)	1						
蔬菜 (g)	0.139	1					
水果 (g)	-0.064	0.074	1				
能量 (kcal)	0.281**	0.103	0.210*	1			
脂肪 (g)	0.207*	-0.004	0.089	0.585**	1		
膳食纤维 (g)	0.106	0.535 我**	0.381**	0.381**	0.082	1	
工作压力	0.046	-0.063	-0.030	-0.067	0.006	0.106	1

* $P < 0.05$, ** $p < 0.05$

2) 工作压力与 BMI，午餐营养素摄入的相关性

排除性别，性别的影响，对工作压力与 BMI 和午餐能量等摄入量做偏相关分析，未发现工作压力与 BMI 及各午餐营养素有统计学意义的相关性。

二、上班族的午餐环境支持现状调查

(1) 就餐等待时间

上班族午餐等待的时间主要集中在 5~10 分钟,表明调查对象上班族午餐的供应点离工作地点较近,比较方便就餐。

午餐来源是盒饭外卖的上班族等待时间在 30~60 分钟的人数占总数百分比最高,而且选择等待时间不一定的人数所占百分比也最高,说明盒饭外卖的等待时间比其他几种方式长而且比较不稳定,这表明盒饭供应点的服务质量不高,需要进一步完善。

表 21 调查对象的午餐等待时间

午餐来源	人数					总计
	≤5 分钟	5 分钟~	10 分钟~	30 分钟~	不一定	
食堂	124	209	49	6	5	393
盒饭外卖	56	79	75	25	37	272
自带午饭	40	43	25	6	16	130
饭店就餐	12	34	26	7	6	85
总计	232	365	175	44	64	880

$X^2=1.249, p<0.05$

(2) 上班族 KAP 调查 (午餐知识、态度、行为调查)

1) 上班族营养知识掌握情况

营养知识问题得分最高为 10 分,最低 0 分。上班族营养知识问题的回答情况如下:

表 22 被调查者营养知识评分情况

营养知识掌握 (评分)	人数	百分比 (%)
差 (0~3)	271	23.5
一般 (4~6)	586	50.7
好 (7~10)	298	25.8
合计	1155	100.0

经统计,上班族营养知识的平均评分是 5.1 ± 2.1 ,将近有一半的题目不能正确回答,说明上班族的营养知识掌握程度较差,但是有 47.2%的调查对象听说过膳食指南或膳食宝塔。

2) 上班族营养态度情况

营养态度问题评分得分最高为 20 分，最低 5 分。分数越高，营养态度越好。

表23 被调查者营养知识评分情况

营养行为（评分）	人数	百分比（%）
差（0~）	12	1.0
一般（5~）	68	5.9
良好（10~）	738	63.9
非常好（15~20）	337	29.2
合计	1155	100.0

经统计，上班族营养态度的平均评分是 14.1 ± 2.6 ，说明上班族的营养态度比较正确合理。

3) 上班族营养行为

营养态度问题评分方法最高为25分，最低5分。分数越高，营养行为越合理。

表24 被调查者营养行为评分情况

营养行为（评分）	人数	百分比（%）
差（0~）	10	1.0
较差（5~）	30	2.6
一般（10~）	280	24.3
良好（15~）	730	63.2
非常好（20~25）	105	9.1
合计	1155	100.0

经统计，上班族营养行为的平均评分是 18.4 ± 2.8 ，说明上班族的营养行为良好。

三、干预策略的具体实施

（1）干预策略

D 区上班族就餐一般集中在员工食堂，方便进行营养教育。而且 D 区公司规模较大，对少数食堂的工作人员进行营养教育，改善午餐营养，可以使更多的企业上班族收益，达到事半功倍的效果，因此本项目将 D 区作为主要的干预点。

干预策略包括：

1) 对上班族集中工作区的餐饮企业经营者、员工进行营养培训，承担一部分宣传营养相关信息和知识的责任。

包括短期培训，开展讲座，组织演讲，参加公司举办的员工厨艺大赛。

2) 通过营养知识单页和食品安全书籍的发放，在上班族中普及营养知识，

提高合理搭配和选择营养午餐的技能。

宣传干预主要集中在公司食堂内部。在食堂里张贴相关海报，活动通知，中国居民膳食指南（2007 版）的海报，并通过每两周换一次宣传折页，向公司上班族宣传膳食指南相关内容的营养知识。同时在活动初期，在餐桌垫纸上发放带有相关营养知识的资料，使上班族更快地了解此次活动。

宣传折页的内容包括：①中国居民膳食指南；②保持健康体重；③食物多样，谷类为主，粗细搭配；④多吃蔬菜和水果；⑤常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉；每天吃奶类，大豆及其制品；⑥减少烹调用油，吃清淡少盐膳食；⑦通过网络建立营养专家、餐饮企业、上班族消费者的互动。

本项目建立了上班族午餐营养网站 www.mylunch.org，在网上公布研究结果和活动进展，展示餐饮企业推出的营养午餐和经营理念，消费者可以对“午餐方案”及餐饮企业进行分析、评价、推荐。宣传人员曾多次在办公大厦附近街道，地铁口发放该网站邀请卡，宣传网站及营养知识。下面是活动的部分图片



图 1 调查点附近的餐厅广告



图 2 走访过的调查点之一

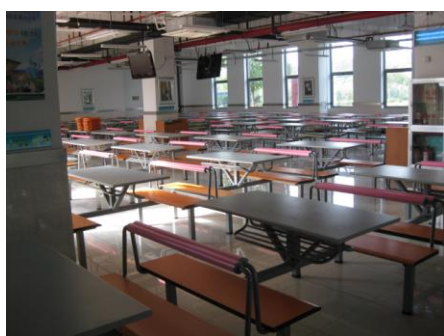


图 3 企业食堂



图 4 食堂内部



图5 自选餐（配菜种类自选）



图6 套餐



图7 www.mylunch.org 宣传网页截图



图8 活动点附近就餐集中区



图9 宣传资料



图 10 宣传海报 1

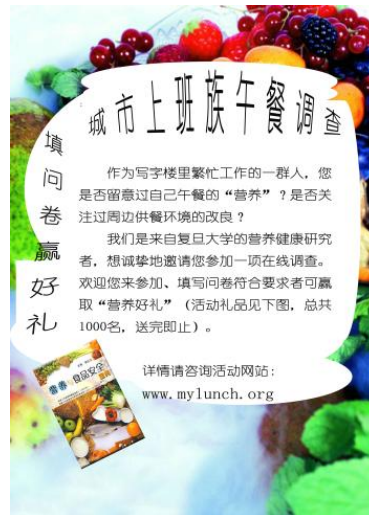


图 11 宣传海报 2

(2) B 商业区的干预策略

由于 B 区办公楼附近的午餐点较少，该区政府在相关街道设定了几个固定的午餐供应点，以解决上班族午餐无处可去，每次用外卖盒饭作为午餐的问题。

同时以街道社区为活动中心，举办一些讲座，在休息日向上班族宣传健康知识，提高居民的保健意识。由于 B 区非本次项目课题组组织干预工作，具体内容就不在此详细列出。

四、干预效果的评价

(1) KAP 效果评价

表 25 干预组 KAP 得分前后比较

	n	营养知识得分	营养态度得分	营养行为得分
干预前	210	4.60±2.20	14.57±2.36	17.75±2.90
干预后	312	6.39±2.02*	15.00±2.34*	18.52±2.90*

D 商业区干预后营养知识、营养态度和营养行为的平均得分有了明显提高，差异有统计学意义（ $P<0.000$ ）。可见经过干预，D 区上班族的营养知识掌握情况有所改善，营养态度比以前正确，饮食行为更加科学。

(2) 膳食营养素评价

干预后，调查对象午餐水果和膳食纤维的平均摄入量明显增加，但午餐蔬菜平均摄入量稍有减少，差别有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

在不考虑烹调油摄入能量的情况下，干预前能量的摄入量明显低于推荐摄入

量, 干预后的午餐能量平均摄入量与干预前相比稍微降低, 但差别无统计学意义。

干预前调查对象的午餐食物脂肪量为 $15.54 \pm 11.34\text{g}$, 如果按照食物脂肪与烹调脂肪接近估计, 膳食总脂肪的摄入约 31g 。干预后食物脂肪平均摄入量比干预前低, 差别有统计学意义 ($P < 0.05$)。在挑选低脂食物方面, 这次干预可能起作用, 但是脂肪的摄入量仍然较高, 超过推荐摄入量。

表 26 干预组午餐前后比较

	午餐平均摄入量				
	蔬菜 (g)	水果 (g)	能量 (kcal)	脂肪 (g)	膳食纤维 (g)
干预前	126.9 ± 98.0	37.9 ± 68.8	650.1 ± 243.7	15.54 ± 11.34	2.85 ± 2.03
干预后	$108.8 \pm 52.1^*$	$104.6 \pm 99.5^*$	630.8 ± 170.4	$10.77 \pm 6.66^*$	$3.68 \pm 2.13^*$

*与干预前相比, P 值 < 0.05

(3) 生活质量比较

干预后, 干预对象生活质量总分没有显著差别, 但肌肉疼痛方面有明显改善, 差别有统计意义 ($p < 0.05$)。

表 27 干预前后生活质量表 (SF-36) 评分结果

领域		平均得分	分值范围	p
躯体功能 PF (Physical Function)	干预前	$28.2 \pm 2.2^*$	10~30	0.049
	干预后	27.7 ± 2.9		
躯体角色 RP (Role Physical)	干预前	7.1 ± 1.2	4~8	0.404
	干预后	7.0 ± 1.4		
肌体疼痛 BP (Bodily Pain)	干预前	$6.7 \pm 0.8^*$	2~12	0.000
	干预后	9.8 ± 1.4		
总健康 GH (General Health)	干预前	17.5 ± 3.4	5~25	0.580
	干预后	17.7 ± 3.3		
生命力 VT (Vitality)	干预前	16.6 ± 3.4	4~24	0.122
	干预后	15.9 ± 3.2		
社会功能 SF (Social Function)	干预前	$9.2 \pm 1.5^*$	2~10	0.090
	干预后	8.7 ± 1.6		

情感角色 RE (Role Emotional)	干预前	4.8±1.3	3~6	0.368
	干预后	4.7±1.3		
心理健康 MH (Mental Health)	干预前	21.3±4.3	5~30	0.057
	干预后	20.3±4.0		
总分	干预前	111.3±12.3	35~145	0844
	干预后	111.6±13.0		

与干预后相比, $p^* < 0.05^*$

(4) B 商业区与其他区的比较

表 28 B 商业区与其他商业区上班族的膳食营养素和 KAP 摄入情况比较

摄入量	A 商业区	B 商业区	C 商业区	D 商业区 (干预前)
蔬菜 (g)	93.8±47.4*	124.2±84.4	97.1±55.1*	99.7±44.5
水果 (g)	36.9±85.8	42.7±65.4	61.4±80.4	36.1±70.2
脂肪 (g)	16.4±11.4*	12.8±7.5	14.4±10.3	16.6±12.4*
蛋白质 (g)	30.7±15.5	31.3±12.7	26.6±9.0*	28.9±17.9
碳水化合物	98.4±42.7	103.6±33.5	116.2±38.0*	99.7±44.5
膳食纤维	2.75±1.97	2.74±1.33	2.86±1.47	2.90±1.79
钙 (mg)	124.4±70.3*	160.3±136.7	143.6±84.0	116.2±100.1*
钠 (mg)	198.7±264.5*	303.4±529.1	211.5±328.4*	160.4±153.6*
KAP 营养知识	4.90±2.11*	5.75±1.94	5.59±1.96*	4.60±2.20*
得分 营养态度	13.99±2.77	13.78±3.53	13.85±2.45	14.57±2.36*
营养行为	16.91±4.48	17.11±3.57	16.83±3.30	17.75±2.90

* 与 B 商业区比较 $p < 0.05^*$

由表 28 可见, 在 B 商业区上班族的午餐在有关部门的干预下膳食中果蔬摄入量较多, 脂肪摄入较少, 膳食营养素构成更为合理; 其营养知识得分也相对高些。

小结:

本次研究对目前上班族的营养午餐进行了现状调查和需求分析, 采用营养教育和环境支持的方法对上班族营养午餐进行干预, 为解决城市上班族的营养午餐

问题进行了初步探索。

城市上班族的午餐营养存在很多问题，比如上班族普遍营养认知较低，对营养知识的掌握情况较差。但是在营养态度和营养行为方面，上班族的得分较高，这表示上班族对营养很感兴趣，但目前没有恰当的途径可以使他们获得相应的这些知识。

城市上班族营养午餐调查发现，一个比较突出的是蔬菜水果摄入量过低，干预后水果的摄入量增加，但蔬菜摄入降低，这可能与气候变化有关。在干预前基线调查时，上海正处于三、四月份，气候不是很炎热，而干预后调查时是 8，9 月份，是一年中最热的时候，因此蔬菜摄入减少可能是夏季膳食量改变的缘故造成。另一方面，水果的摄入量增加，食物脂肪摄入量降低，也可能受到这方面的影响。

D 商业区经过干预后，上班族的营养知识、营养态度和营养行为有了明显改善，膳食脂肪摄入有所减少，B 商业区上班族的膳食营养素摄入也较其他商业区合理，其 KKP 得分也相对高。可见，进行营养干预具有一定的效果。但是由于营养知识的掌握以及正确的饮食行为的形成不是一蹴而就的，尚需要进一步的深入工作，B 商业区的实践值得借鉴。