

广东省餐饮业食品卫生量化评价表评价界值的研究

彭接文<sup>1</sup> 叶高龙<sup>1</sup> 叶 兵<sup>1</sup> 陈卫东<sup>1</sup> 张立锋<sup>1</sup>  
张永慧<sup>1</sup> 邓石聪<sup>2</sup> 刘海彪<sup>2</sup> 胡火胜<sup>2</sup> 刘玉群<sup>2</sup>

(1. 广东省卫生监督所,广东 广州 510300;2. 惠州市卫生监督所,广东 惠州 516001)

**摘 要:**为确定《广东省餐饮业食品卫生质量评价表》在现场评价工作中符合实际的评价界值,利用整群抽样与单纯随机抽样相结合的方法,选定 60 家餐饮企业进行现场评价,计算出每一企业的评分;综合频数分布和聚类分析方法对评分的研究结果,确定评价的界值。经现场对 60 家已获得“食品卫生许可证”的餐饮企业评分,最高分为 99.3,最低分为 42.6,评分的极差为 56.7,说明《评价表》对企业的评价敏感度是较高的,从另一侧面说明本次现场所选定的被评分对象基本覆盖了食品卫生状况各异的企业,代表性较好。从企业在各分数段的得分分布看,被评分企业的得分主

构的努力,更需要业者的自律与配合,所以也选择了一定数量的具有相当管理经验的企业管理人员作为专家征询。在本次课题的预研究中,我们曾按有关文献的习惯,将专家意见分值设为 5 级,即一般的“极重要、重要、一般重要、不重要、极不重要”,与其对应的分值为“9、7、5、3、1”,结果各位参加预调查的专家意见均落在前面三项选项中,没有专家选择“不重要”和“极不重要”两项。所以,将专家意见重要性赋值等级设为“很重要、重要、一般重要”及对应的量值为“5、3、1”,较符合一般的判断习惯。另外,专家对指标的重要性评价本身亦是一个定性评价,细分重要性赋值的等级既不符合实际,也不易操作。

指标的重要性分值是确定指标权重的依据。而各项指标的重要性在 3 级指标体系中是逐级分解的,如某一级指标的重要性是由一个或几个二级指标承担,而某二级指标的重要性亦同样由一个或几个三级指标承担,这样逐级分解至具体要求而形成有机的体系。所以,在确定某项指标的权重时,要考察其在其它评价相同上一级指标的同级指标的相对重要性。

本次研究所得《评价表》中评分值按“全或无”的原则设置,是《评价表》本身的性质所决定的。《评价表》本身就是多种要求的有机结合,是定性的要求,没有定量的指标,要评价的是被评价单位(餐饮业)在实际管理中与《餐饮业食品卫生管理办法》的符合

程度,并以此作为评价该单位食品卫生质量的结论。因此,评分员(监督员)具体评分时,其对各项三级指标的判断是“符合要求”或“不符合要求”,即给出的评分应是 1 或 0。

最后,本次《评价表》的指标范围主要来自餐饮业的硬件设施、管理要求和从业人员的操作规范,企业食品卫生的质量显然不止这些。从更宽广的视角看,企业生产销售的食品种类和数量、食品供应的对象,甚至季节、气候等对企业的食品卫生质量也是有显著影响的。因此,在今后对餐饮业的评价研究工作中,也应适当地考虑以上相关因素的影响。

参考文献

[1] 于国防,薛良辉,迟玉聚. 山东省 1990—1996 年餐饮业食物中毒分析[J]. 中国食品卫生杂志,1998,10(4):41-42.  
[2] 龚平. 餐饮业(个体)卫生现状调查[J]. 中国公共卫生,1999;15(12):1141.  
[3] 曾光,李辉,编. 现代流行病学方法与应用[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1994.  
[4] 张永慧,叶高龙,彭接文,等. 广东省餐饮业食品卫生量化评价表的信度和效度研究[J]. 中国食品卫生杂志,2005,17(5):401-404.

[收稿日期:2005 - 06 - 09]

中图分类号:R15;TS972.3      文献标识码:A      文章编号:1004 - 8456(2005)05 - 0394 - 05

基金项目:广东省医学科学基金  
作者简介:彭接文 男 主管技师

This work was supported by the Medicine of the Science research Funds of Guangdong Province, China.

要集中在 70~90 分段, 占有被评分企业的 56.7 % (34/60), 而得分 70 以下和 90 以上的企业分别占 23.3 % (14/60) 和 20.0 % (12/60), 呈正态分布。参考本次评价对象在各分值段的分布情况, 把评价的结论分为 3 类, “良好、一般、差”, 相对应的界值为“90~100、70~、40~”, 这样既比较符合实际操作的评价习惯, 也符合实际的分布情况, 较为合理。

关键词: 餐馆; 公共卫生; 评价研究; 安全管理

Study on limits of evaluation table for evaluating food hygiene  
status of catering industry in Guangdong Province

PENG Jie-wen, YE Gao-long, YE Bing, CHEN Wei-dong, ZHANG Li-feng  
ZHANG Yong-hui, DEN Shi-cong, LIU Hai-biao, HU Huo-sheng, LIU Yu-qun  
(Guangdong Provincial Institute of Health Inspection, Guangzhou 510300, China)

**Abstract:** A table has been constructed to quantitatively evaluate the food hygiene status of the catering industry in Guangdong Province. In order to test its practicability and define the limits in its scoring system, 60 catering firms in 2 cities (Guangzhou, Huizhou) were randomly chosen and evaluated by using the table. It was found that the highest and the lowest points in the 60 evaluations were 99.3 and 42.6 points respectively, indicating that the sensitivity of the evaluation method was fairly high. 56.7 % (34/60) of the evaluated catering firms fell into the section of 70~90 points. The rates of the firms who got points below 70 and over 90 were 23.3 % (14/60) and 20.0 % (12/60) respectively. We put all the 60 score numbers into 5 clusters in the cluster analysis, and found that the center of the clusters were 46.7, 62.2, 78.0, 88.9 and 96.7 points. According to the distribution of the firms in the scoring sections of the table, the reasonable limits of “good, fair and poor” were considered to be “90~100, 70~ and 40~” correspondingly.

**Key word:** Restaurant; Public Health; Safety Management; Evaluation Studies

经过 2 轮征询后,《广东省餐饮业食品卫生质量评价表》(以下简称《评价表》)基本形成。第 1 轮征询专家共 43 人,具有中级以上技术职称且从事食品卫生监督监测工作达 10 年以上 30 人(其中有高级技术职称者 23 人,中级技术职称者 7 人,21 人在一线从事餐饮业的卫生监督工作,9 人在省级卫生监督机构从事食品卫生综合监督工作)、餐饮企业的资深管理人员 10 人、从事卫生监督管理的行政人员 3 人。第 2 轮征询挑选具有中级职称以上的监督员 5 名作为评分员,对《评价表》进行了效度和信度的研究。但《评价表》实际应用效果和评价界值需经现场实践获得。为了解所构建的《评价表》的准确性、科学性、实用性和简便性,我们选择了 2 个现场,要求卫生监督员在日常的监督工作中,以新构建的《评价表》对选定的餐饮企业进行评价,并确定评价的界值。

1 材料与方法

- 1.1 研究对象 在广州市和惠州市的省、市直管餐饮企业各 30 家;《广东省餐饮业食品卫生质量评价表》。
- 1.2 研究方法 现场评价和收集资料 采用流行

病学现况研究方法,抽样方法为整群抽样与单纯随机抽样相结合。将 2 地的省、市直管,供餐人数大于 150 人的餐饮企业抽出,然后按单纯随机抽样的方法,各抽取 30 家企业作为评价的对象。

培训现场评价监督员 要求监督员对选定的对象进行评价时,同时记下监督员对该对象的印象,按好、中、差评,并在完成评价后填写“使用《评价表》的情况调查表”。

资料整理与统计分析 对收集到的《评价表》和调查表,经核对和补填漏项后,由专人输入 SPSS 数据表。经 SPSS 的描述性分析,检查无误后,将《评价表》的 SPSS 数据表导出到 Excel 工作表中,利用 Excel 的函数计算功能进行计算。将计算结果导入 SPSS 中,用变量聚类分析方法进行分析,确定评价的界值。

2 结果

2.1 综合评价值的计算 采用加权线性和法,逐级加和后计算综合评价值 Z,如有 3 级指标则按式(1)计算:

$$Z_{\text{总}} = Z_i$$
$$Z_i = 100 \cdot W_i \cdot W_{ij} \cdot W_{ijk} X_{ijk} \dots\dots\dots (1)$$

如只有一、三 2 级指标,则按下式(2)计算:

$$Z_i = 100 \ W_i \ W_{ij} \ W_{ijk} \ X_{ik} \dots\dots\dots (2)$$
$$I = 1, 2 \dots 7; j = 1, 2 \dots 12; k = 1, 2 \dots 53; X \text{ 为“0”或“1”}.$$

式中  $W_i$ 、 $W_{ij}$ 、 $W_{ijk}$  分别表示第  $i$  个一级指标权重、第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重、第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标下的第  $k$  个三级指标要求的权重;  $X_{ik}$  表示第  $i$  个一级指标下,第  $k$  个三级指标的评分值,  $X_{ijk}$  表示第  $i$  个一级指标下,第  $j$  个二级指标中的第  $k$  个三级指标的评分值。评分值设为全或无,即 0 或 1。

除“加工卫生”指标下的二级指标允许出现缺项外,所有指标均不能缺项,否则计为 0 分。二级指标出现缺项的,该缺项的得分按“加工卫生”项的得分进行标化,如某餐饮企业无“烧烤间”,而该项的权重为 0.126,“加工卫生”项的权重为 0.185,假设缺项后“加工卫生”下的其它二级指标的得分总和为 0.5,则“烧烤间”的标化分应为  $0.126 \times 0.5 = 0.063$ ,因此,“加工卫生”下的二级指标得分标化为 0.563,即“加工卫生”的得分为  $0.185 \times 0.563 \times 100 = 10.4$ 。

2.2 评分的频数分布情况 应用评价表对广州、惠州 2 地的 60 家餐饮业进行评分,最高评分为 99.3,最低为 42.6,有近 80% (48/60) 的企业获得了 70 以上的评分,所得评分的分布如表 1。

表 1 现场评分企业的分布情况

分数段	企业数	累积比 (%)
0 ~	0	0.0
40 ~	4	6.7
50 ~	4	13.3
60 ~	6	23.3
70 ~	12	43.3
80 ~	22	80.0
90 ~ 100	12	100.0
合计	60	

2.3 变量聚类分析的结果 用变量聚类分析法对所得 60 个评分按 5 组进行聚类分析,第 1 组的评分中心值为 46.7,第 2 组为 62.2,第 3 组为 78.0,第 4 组为 88.9,第 5 组为 96.7 (ANOVA  $P < 0.0001$ ),如表 2。

表 2 按 5 组分组的聚类分析结果

组序数 <sup>a</sup>	1	2	3	4	5
评分中心值	46.7	62.2	78.0	88.9	96.7
企业数	4	10	18	24	4

注:a:经方差分析(ANOVA),  $F = 254.2$ ,  $\nu_1 = 4$ ,  $\nu_2 = 55$ ,  $P < 0.001$ 。

按“良好、一般、差”的习惯评价,结合表 1 和表

2 的结果,可得其评价的界值如下:良好:90 ~ 100;一般:70 ~ ;差:40 ~ 。

3 分析与讨论

3.1 现场评分结果分析 本次现场评分的目的主要有 2 个,一是为确定评价的界值,二是考察《评价表》的可操作性。经现场对 60 家已获得“食品卫生许可证”的餐饮企业评分,最高分为 99.3,最低分为 42.6,极差为 56.7,说明《评价表》对企业的评价敏感度是较高的,从另一侧面说明本次现场所选的被评分对象基本覆盖了所有食品卫生质量梯度的企业,代表性是较好的。从获得评分企业在各分数段的分布看,被评分企业的得分主要集中在 70 ~ 90 段,占所有评分企业的 56.7% (34/60),而得分 70 以下和 90 以上的企业分别占 23.3% (14/60) 和 20.0% (12/60),呈中间高,两头低的分布,基本符合正态分布的特点。

3.2 评价界值的确定结果分析 第 1 组的评分有 4 个,最高评分为 48.8,最低为 42.6;第 2 组的评分有 10 个,最高评分为 68.8,最低为 58.3;第 3 组的评分有 18 个,最高评分为 83.0,最低为 71.1;第 4 组的评分有 24 个,最高评分为 91.4,最低为 83.4;第 5 组的评分有 4 个,最高评分为 99.3,最低为 94.1。本次实验分 5 组对 60 个评分值的聚类分析结果表明,5 组评分值的差异是有显著性的,分界是明显的,可以精确评价被评分单位。中心值分别为 46.7 和 96.7 的第 1、5 组企业,均占全部被评价单位的 6.7% (4/60),可分别归为“很差”和“很好”的评价。但是,精确分类在实际监督管理工作的作用不大,且操作性不强,因此,参考本次评对象在各分值段的分布情况,把评价的结论分为 3 类,“良好、一般、差”,相对应的界值为“90 ~ 100、70 ~ 、40 ~”,比较符合实际操作的评价习惯,也符合实际的分布情况,是合理的。

本次实验用变量聚类分析的方法,对现场所测量的评分进行分类,同时结合现场评分的分布情况,具体确定评价的界值,摒弃了人为主观的“60 分合格”的做法,使《评价表》对被评价单位的评价更加接近实际,更真实反映被评价单位的卫生质量水平。

另外,本次实验使用《评价表》的一线监督员有 6 名,6 名监督员一致认为《评价表》的操作性较强,各指标要求的评分采用“全或无”的方法可以最大限度地限制操作监督员的自由度,同时亦尽可能地避免了监督员与被监督单位就评分分值的讨价还价,提高了评价的效率。监督员也认为《评价表》综合值的计算稍嫌复杂,不能现场计算出结果,提示应尽快编写方便计算的程序或软件。



广东省餐饮业食品卫生量化评价表的信度和效度研究

张永慧<sup>1</sup> 叶高龙<sup>1</sup> 彭接文<sup>1</sup> 叶 兵<sup>1</sup> 陈卫东<sup>1</sup>  
张立锋<sup>1</sup> 邓石聪<sup>2</sup> 刘海彪<sup>2</sup> 胡火胜<sup>2</sup> 刘玉群<sup>2</sup>

(1. 广东省卫生监督所,广东 广州 510300;2. 惠州市卫生监督所,广东 惠州 516001)

**摘 要:**为了解《广东省餐饮业食品卫生量化评价表》在现场评价应用中的特异度和稳定性。按照区组设计的方差分析,由 5 名评分员用《广东省餐饮业食品卫生量化评价表》对选定的 5 家餐饮业进行评分,以方差分析方法考察不同评分员使用《评价表》的差异。5 名评分员对 5 家企业的平均评分分别为 71.48、72.8、77.9、71.76、71.32,评分员间的评分结果经方差分析差异无显著性( $P > 0.05$ ),组内相关系数  $R = 0.94$ ,说明《广东省餐饮业食品卫生量化评价表》的可靠性较理想,较稳定。5 家企业的平均得分分别为 92.24、86.02、73.72、63.06、50.58,经检验,差异有显著性( $P < 0.01$ ),说明《广东省餐饮业食品卫生量化评价表》的准确性较好,能相对准确地地区分不同卫生质量水平的评价对象。

**关键词:**餐馆;安全管理;结果评价(卫生保健)

Study on reliability and validity of quantitative evaluation table for  
food hygiene of catering industry in Guangdong Province

ZHANG Yong-hui, YE Gao-long, PENG Jie-wen, YE Bing, CHEN Wei-dong,  
ZHANG Li-feng, DEN Shi-cong, LIU Hai-biao, HU Huo-sheng, LIU Yu-qun

(Guangdong Provincial Institute of Health Inspection, Guangdong Guangzhou 510300, China)

**Abstract:** In order to improve the level of the administration and health inspection of the food services, and provide the health inspectors with a scientific, useful, and quantified appraising tool, 5 food services in Guangzhou and Huizhou were selected and evaluated with an appraising table sheet designed by the authors. Before the fieldwork, the randomized complete-block design was conducted to test the validity and the reliability of the appraising table sheet. Five inspectors evaluated 5 selected food services with the appraising table sheet repeatedly. The mean points of the 5 services were 71.48, 72.80, 77.9, 71.76 and 71.23. The differences among the inspectors were not significant (ANOVA  $P > 0.05$ ). The coefficient of intergroup correlation was 0.94. The points of the 5 selected services were 92.24, 86.02, 73.72, 63.06 and 50.58 (ANOVA  $P < 0.01$ ) respectively. Thus, it can be seen that the validity and the reliability of the table are perfect.

**Key word:** Restaurants; Safety Management; Outcome Assessment (Health Care)

参考文献

[1] 曾光,李辉,编. 现代流行病学方法与应用[M]. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1994.

[2] 金雪龙. 综合评价中分档数与分档界值确定方法的研究[J]. 山西医药杂志,1998,27(3):199-202.

[3] 张志强,王茂起,尚文,等. 应用多级模糊数学综合评价模型对“食品厂卫生规范”实施状况进行评价及其比较研究[J]. 中国食品卫生杂志,1996;8(1):8-13.

[收稿日期:2005-06-09]

中图分类号:R15;TS972.3      文献标识码:A      文章编号:1004-8456(2005)05-0398-04

基金项目:广东省医学科学基金  
作者简介:张永慧 男 主任医师

This work was supported by the Medicine of the Science research Funds  
of Guangdong Province, China.