

# Research on Evaluation of Chinese Cruise Food Suppliers Based on AHP and RS

Qingwu Yang<sup>1</sup>, Jie Dong<sup>2</sup>, Haiping Sun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tianjin Maritime Pilot Association, Tianjin

<sup>2</sup>College of Transportation Engineering, Dalian Maritime University, Dalian Liaoning  
Email: 1484921589@qq.com

Received: Mar. 6<sup>th</sup>, 2020; accepted: Mar. 20<sup>th</sup>, 2020; published: Mar. 27<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

Through the research on the evaluation index of Chinese cruise food suppliers, it is expected to provide decision-making basis and reference for the selection of Chinese cruise food suppliers. Firstly, an evaluation index system for Chinese cruise food suppliers is established. Then, the subjective and objective weights are calculated respectively by using Analytic Hierarchy Process (AHP) and Rough Set (RS) theory based on conditional information entropy. Finally, the combination weight of each evaluation index is determined. The calculation results show that compared with the food suppliers in the general shipping industry, among the Chinese cruise food suppliers, the scale of food production, food labeling and packaging standards, food distribution capacity, satisfaction of cruise passengers, food transportation services, food diversity and the reputation of the suppliers are important indicators for evaluating the Chinese cruise food suppliers.

## Keywords

Chinese Cruise Ships, Food Suppliers, Analytic Hierarchy Process, Improved Rough Set Method, Combination Weight

---

# 基于AHP和RS的中式邮轮食品供应商评价研究

杨庆武<sup>1</sup>, 董洁<sup>2</sup>, 孙海萍<sup>2</sup>

<sup>1</sup>天津港引航站, 天津

<sup>2</sup>大连海事大学交通运输工程学院, 辽宁 大连  
Email: 1484921589@qq.com

收稿日期: 2020年3月6日; 录用日期: 2020年3月20日; 发布日期: 2020年3月27日

## 摘要

通过对中式邮轮食品供应商的评价指标研究, 以为中式邮轮食品供应商的选择提供决策依据和参考。首先, 构建了针对中式邮轮食品供应商的评价指标体系。接着, 用层次分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)和基于条件信息熵的粗糙集(Rough Set, RS)理论分别进行主、客观权重计算。最后, 确定各评价指标的组合权重。计算结果表明: 相比一般船舶行业的食品供应商, 在中式邮轮食品供应商中, 食品的生产规模、食品的标注及包装标准、食品的配送能力、邮轮乘客的满意度、食品的运输服务、食材多样性以及供应商的信誉状况是评价中式邮轮食品供应商的重要指标。

## 关键词

中式邮轮, 食品供应商, 层次分析法, 改进的粗糙集, 组合权重

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在全球信息化时代, 邮轮市场不断朝着多样化与个性化发展, 市场的不确定性显著增加, 邮轮公司间的竞争已被供应链竞争所取代。供应商是决定供应链优劣的重要因素, 供应商的正确选择是邮轮公司经营发展中的重要环节; 选择最佳的战略性供应商, 已经成为邮轮公司提高产品品质、降低采购成本、提高乘客满意度的关键。能否构建符合邮轮公司实际情况的供应商评价指标体系, 将直接影响到对供应商评价的正确性[1]。

食品供应商的评价指标研究已经有一定的成果, 但是鉴于邮轮食品其特殊性, 对于邮轮食品供应商的评价研究却很少。目前, 我国大多数邮轮公司在食品供应商选择上, 已经形成了一套属于自己的供应商选择方法, 但这些方法大多从简单易行的角度考虑, 并未实现邮轮公司降低生产成本和提高整个供应链竞争力的目标[2]。

近年来, 随着我国人均 GDP 的增加和大众消费理念的转变, 国人对邮轮旅游这种轻松、舒适的旅游方式的接受程度越来越高[3]。为了发展本土的邮轮产业, 我国正处于打造中式邮轮的关键时期, 我国客户市场正倾向于由选择乘坐外国邮轮转而乘坐中式邮轮的发展阶段, 邮轮市场的竞争日益加剧, 中式邮轮供应商急需建立一套科学的评价体系。本文通过文献研究法和德尔菲法构建了中式邮轮食品供应商的评价指标体系。将得到的指标体系进行权重计算, 并采用将层次分析法和基于条件信息熵的粗糙集法相结合的方法, 综合考虑指标体系对主客观的依赖度, 确定权重偏好系数, 以为中式邮轮食品供应商的评价、选择提供指标依据, 从而进一步提高中式邮轮食品的供应标准, 实现安全卫生、绿色高效、有机的中式邮轮食品供应的最高目标。

## 2. 中式邮轮的食品供应

### 2.1. 中式邮轮界定

现阶段, 我国的邮轮产业发展已经进入到一个全新的阶段, 在我国发展邮轮产业, 必须从装备生产、

消费方式、管理理念、服务内容、标志标识等方面都以我国文化和我国人民消费习惯为基础，建立安全舒适、配套完善、与国际接轨的服务体系，才能不断吸引我国大众的旅游消费。

我国目前正处于本土邮轮建设的初级阶段，国内的中式邮轮市场竞争力远无法与国际邮轮相媲美，但“南海之梦”号邮轮其新兴的航线以及祖国广阔的海洋资源，加上邮轮在服务理念、设备升级改造及供应链等各方面的不断优化，使国人逐步认识到本土邮轮的价值和品质[4]。

2016年10月15日，中式邮轮产业发展暨企业转型升级研讨会在上海召开，与会专家、学者和业界专业人士全面关注中国自主打造豪华邮轮课题。兆祥邮轮科技集团率先提出“中式邮轮”这一概念，即打造具有中国文化符号的高端邮轮，中式邮轮是以中华文化为建造理念，以在休闲娱乐的同时带给乘客身心高雅舒适享受为目的，是体验经济的载体。

目前，西方邮轮公司进入我国市场所提供的产品，主要以境外免费购物为主要目标，这不符合“邮轮就是旅游目的地”的运行规律，很难满足我国海洋旅游高端消费者的需求。中式豪华邮轮将围绕我国邮轮高端乘客的娱乐饮食习惯、健康养生习惯和精神文化追求，建立适合我国邮轮高端乘客的邮轮旅游服务机制，形成与国际邮轮不同风格的邮轮旅游，并大力发展一带一路旅游和近海岛屿旅游，形成与国际邮轮旅游业的差异化竞争和良性互动的势态。

## 2.2. 中式邮轮食品供应的特点

邮轮属于高度定制化、高附加值产品。邮轮产业的高经济带动性，使中式邮轮与一般的船舶在食品供应方面有其独特之处，中式邮轮的食品供应需主动迎合我国消费人群的饮食文化习惯，积极发扬我国的饮食文化传统。

中式邮轮食品供应的主要特点：

1) 种类多。邮轮所需的食品物资在种类上远远多于普通船舶。邮轮乘客的需求具有差异性，邮轮的食材种类具有多样性，为了照顾邮轮旅客的各种口味，中式邮轮上的餐厅需要准备我国不同菜系、不同风味的食物，因此必须采购更多种类的食材、调味料等来满足各类食物的供应。

中式邮轮的食品供应商按食材特质划分包括有机食品、优秀原产地、绿色食品和有机转化期内的食品供应商；按食材种类划分涵盖了粮食、蔬菜、菌类、水果、茶叶、畜禽、水产、奶制品、水、调料和营养品等在内的食品供应商。中式邮轮食品供应种类差别大、专业性强，因此要按照各自食材的特点区别对待。

2) 质量高。为了打造中式邮轮品牌形象，给乘客一个完美的旅游体验，中式邮轮上的食品供应都必须高标准、严要求的。中式豪华邮轮要让乘客在邮轮上能够体验到五星级酒店式的待遇，必须满足乘客在物质方面的各类需求，同时邮轮食品物资必须严格按照五星级酒店式的高标准进行供应，从而向乘客提供一流的旅游服务。

3) 数量大。庞大的邮轮人口背后是邮轮上巨大的日常消耗，为确保中式邮轮的服务质量，并不断满足乘客的物质需求，邮轮公司每个航次都要采购大量的补给品。一艘中式邮轮一个航次的食材消耗数量十分可观，相比普通货轮几十个船员，邮轮的食材需求量十分巨大。面对如此巨大的邮轮食材需求，不仅给邮轮食品供应商带来了巨大的经济效益，同时也对食品供应商的供应能力以及配送能力提出了相应的挑战[5]。

4) 时效性。在运输储存中，由于邮轮所需的食品物资保鲜度和效率的要求高，都会采用集装箱运输，其配送时间要求非常严格[6]。同时，邮轮也注意食品供应的时效性，由于邮轮补给的时间非常有限，通常母港邮轮从抵达至开航间靠泊10小时，在此期间，需要完成上下旅客及其行李、燃油和淡水的补给以

及船上废弃物倾倒和回收, 装载和运输成件的供应物的时间通常是上午至中午系泊后的大约四个小时, 短时间内供应量巨大, 因此对中式邮轮的食品供应必须严格按照时间要求进行。

中式邮轮食品供应竞争的关键是特色, 特色的核心是品牌, 品牌的保障是文化。中式邮轮产业是基于物理人群和互联网的区块链产业生态圈, 并且注重民以食为天, 绿色、有机等高品质食材与中式豪华邮轮的定位高度一致, 中式邮轮产业将广泛凝聚上下游供应商, 不断加强竞争合作, 从而使中式邮轮供应商向着大型化、专业化、网络化、集聚化方向发展。

### 3. 中式邮轮食品供应商评价指标体系分析

#### 3.1. 中式邮轮食品供应商评价指标体系构建

我国本土邮轮产业发展的首要任务是打造属于自己文化的特色邮轮, 只有充分利用中式邮轮这个支柱, 才能够真正的发挥邮轮产业在我国的作用。民以食为天, 我们要保证中式邮轮的顺利运行, 必须对食品供应商建立一套科学完善的评价指标体系, 从而全面考虑供应商, 选择符合中式邮轮发展的食品供应商, 特别是对于战略合作型供应商, 努力发展合作关系, 以其获取长期的竞争优势。因此邮轮公司必须重视食品供应商的评价选择问题, 努力实现高服务水平、低生产成本、高食品品质等目标。

在关于食品供应商评价的现有文献资料中, 较少对中式邮轮方面深入分析, 有关评价指标体系不能全面反映邮轮食品供应的实际状况, 可操作性较差, 需要进一步探究完善。首先, 运用文献研究法, 通过查阅书籍, 访问中国知网, 万方中国数据库等方式, 查阅相关理论文献并对相关理论知识进行梳理与了解。在查阅参考文献的同时验证其方法的可靠性与实用性, 同时结合本文的主题, 予以创新。其次, 采用德尔菲法, 对身在邮轮食品采购一线的中式邮轮专家进行调查, 征求他们对于指标体系的意见, 进行整理、归纳、统计, 再匿名反馈给各专家, 再次征求意见, 再集中, 再反馈, 直至得到一致的意见。

由于中式邮轮食品供应商包括众多种类, 其不能仅依靠单一指标进行选择, 须建立综合评价指标体系[7]。故本文建立的中式邮轮食品供应商的评价指标体系从三个方面出发, 分别为: 供应商企业本身的综合状况、食品本身品质状况以及整个食品供应链的竞争力。对中式邮轮食品供应商评价指标的选取结合现有的五星级酒店和邮轮食品供应商的文献资料, 以及基于专家调查的调研资料进行分析整合, 并根据食品供应商评价指标体系的设计原则与设计方法, 构建中式邮轮食品供应商评价指标体系, 该体系包括 3 个一级指标, 7 个二级指标以及 42 个三级指标。

#### 3.2. 基于层次分析法的主观权重( $w_{ai}$ )确定

层次分析法(AHP), 是一种定性和定量分析的决策方法, 其确定指标权重的具体步骤如下:

1) 建立递进层次结构。首先将要评价的系统里的全部的因素进行分层处理, 然后绘出结构图来表现因素之间的从属关系, 从而建立起递进层次结构模型。

2) 构造判断矩阵。根据专家的意见, 量化评价指标, 将同一层次的指标进行两两重要性比较, 确定某一指标相对于其他指标的重要程度, 建立比较判断矩阵。本文采用 1~9 标度法建立两两比较判断矩阵 D。1~9 标度法见表 1。

$$D = \begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{X_1}{X_1} & \cdots & \frac{X_1}{X_n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \frac{X_m}{X_1} & \cdots & \frac{X_m}{X_n} \end{bmatrix} \quad (1)$$

**Table 1.** 1~9 scale of judgement matrix**表 1.** 1~9 标度法

标度	重要性等级
1	因素 $X_i$ 与 $X_j$ 的重要性相同
3	因素 $X_i$ 的重要性稍微高于 $X_j$
5	因素 $X_i$ 的重要性明显高于 $X_j$
7	因素 $X_i$ 的重要性强烈高于 $X_j$
9	因素 $X_i$ 的重要性绝对高于 $X_j$

注：标度 2, 4, 6 和 8 分别表示标度 1 和 3, 3 和 5, 5 和 7, 7 和 9 之间的值；若  $X_{ij} = X_i/X_j$ , 则  $X_{ji} = X_j/X_i$ 。

3) 计算各层次权重系数及一致性检验。

① 通过特征根法计算满足  $DW = \lambda_{max}W$  的  $\lambda_{max}$  及相应的特征向量  $W$ 。

② 计算一致性指标  $CI = (\lambda_{max} - n)/(n - 1)$ 。

③ 查找相应的随机一致性指标  $RI$ , 计算一致性比率  $CR = CI/RI$  的值, 来检验决策者判断思维的一致性。若  $CR < 0.1$ , 认为不一致程度在容许范围之内, 判断矩阵具有满意的一致性, 通过一致性检验。否则, 需要重新构造判断矩阵。1~9 阶判断矩阵的  $RI$  值见表 2。

**Table 2.**  $n$ -order judgement matrix  $RI$  value**表 2.**  $n$  阶判断矩阵  $RI$  值

$n$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$RI$	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

4) 确定层次总排序。由最底层指标对于上一层指标的权重系数, 计算最底层的各评价指标相对于目标层的权重排序。

本文利用计算 AHP 的专门软件 yaahp 对专家给出的判断矩阵进行计算, 得到一级指标的一致性比率为 0.0176, 小于 0.1, 满足要求; 二级指标的一致性比率分别为: 0.0000、0.0000、0.0176, 均小于 0.1, 满足要求。三级指标的一致性比率分别为: 0.0347、0.0294、0.0354、0.0348、0.0317、0.0124、0.0173, 均小于 0.1, 满足要求。AHP 计算所得权重数据见表 3、表 4、表 5。

### 3.3. 基于改进的粗糙集法的客观权重( $w_{oi}$ )确定

粗糙集理论是解决不确定问题的一种有效方法, 其不需要了解除解决问题所需数据以外的任何信息。

粗糙集的基本理论: 设  $S = (U, A, V, f)$  为一个知识表达系统,  $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$  为论域;  $A$  是非空有限属性集合,  $A = C \cup D$ ,  $C \cap D = \emptyset$ ;  $D = \{d\}$  为决策属性集合;  $C = \{c_1, c_2, \dots, c_n\}$  是条件属性集合;  $V$  是属性的值域;  $f: U \times A \rightarrow V$  表示映射函数。

1) 在决策表  $S = (U, C, D, V, f)$  中, 决策属性集  $D = (U/D = \{Y_1, Y_2, \dots, Y_k\})$  相对于条件属性集  $C = (U/C = \{X_1, X_2, \dots, X_m\})$  的条件信息熵  $I(D|C)$  定义为:

$$I(D|C) = \sum_{i=1}^m \frac{|X_i|^2}{|U|^2} \sum_{j=1}^k \frac{|Y_j \cap X_i|}{|X_i|} \left( 1 - \frac{|Y_j \cap X_i|}{|X_i|} \right) \quad (2)$$

2) 传统粗糙集理论将条件属性  $c$  的重要度定义为:

$$Sig(c) = I(D|C) - I(D|C - \{c\}) \quad (3)$$

3) 条件属性  $c$  的权重为:

$$W(c) = \text{Sig}(c) / \sum_{k=1}^n \text{Sig}(c) \tag{4}$$

用上述传统粗糙集计算方法, 所得权重系数容易为 0, 显然不符合实际情况; 权重系数是条件属性对于整个指标体系的相对重要水平, 应该是客观存在的。因此引入条件信息熵的概念, 对传统方法进行改进, 弥补其不足; 综合考虑每一个指标在指标体系中的重要度和系统中指标自身的重要度, 使得求出的指标权重更加合理。

4) 按照粗糙集条件信息熵理论将条件属性  $c$  的重要度定义为:

$$\text{newSig}(c) = I(D|C - \{c\}) - I(D|C) + I(D|\{c\}) \tag{5}$$

条件信息熵  $I(D|\{c\})$  说明了条件属性  $c$  在系统中的重要性。

5) 新的计算条件属性  $c$  的权重为:

$$W(c) = \text{newSig}(c) / \sum_{c \in C} \text{newSig}(c) \tag{6}$$

由于本文是对中式邮轮的食品供应商进行评价指标研究, 为了保证问卷调查的数据具有综合参考的价值, 故对与丽星邮轮、天海新世纪号邮轮、中华泰山号邮轮、海娜号邮轮合作过的食品供应商进行问卷调查, 其中定量的评价指标基于以往邮轮公司与食品供应商之间的合作数据进行确定。对获取的大量数据进行整理分析, 抽出具有代表性的 18 份问卷。其中决策属性取决于供应商企业本身的各项指标数据的综合以及邮轮公司对供应商的整体评价。决策属性分为两个等级, 1 代表战略合作型供应商, 可以继续合作; 2 代表交易型供应商, 可以适当终止合作。改进的粗糙集法计算所得权重数据见表 3、表 4、表 5。

#### 4. 基于层次分析法与改进的粗糙集法的组合权重确定

层次分析法所得权重综合考虑了专家的知识经验, 但主观随意性较大; 改进的粗糙集法的权重反映了数据所隐藏的内在关系, 但有时所反映的信息可能与实际有所出入。为使计算所得的权重更加符合实际, 本文采用将层次分析法和基于条件信息熵的粗糙集理论相结合的方法, 充分吸收两类方法的优点, 同时摒弃两者的缺点, 从而确定一个最优的组合权重。

在决策系统中, 设  $w_{ai}$  是指标  $a_i$  通过 AHP 计算所得的主观权重,  $w_{\sigma i}$  是通过改进的粗糙集方法获得的客观权重,  $w_i$  为两者的组合权重, 指标  $a_i$  的最优组合权重[8]计算公式为:

$$w_i = \mu w_{ai} + (1 - \mu) w_{\sigma i} \tag{7}$$

根据式(7)将 AHP 和改进的粗糙集法计算得到的权重数据进行结合, 其中取  $\mu = 0.382$ , 使主、客观权重系数之比为黄金分割数。由此所得的组合权重数据见表 3、表 4、表 5。

**Table 3.** First-level index combination weight  
**表 3.** 一级指标组合权重

	AHP	改进的粗糙集法	组合权重
企业竞争力	0.3874	0.3161	0.3434
食品竞争力	0.4434	0.3871	0.4086
供应链竞争力	0.1692	0.2968	0.2480

**Table 4.** Second-level index combination weight  
**表 4.** 二级指标组合权重

一级指标	二级指标	AHP	改进的粗糙集法	组合权重
企业竞争力	综合能力	0.1159	0.1336	0.1268
	合作能力	0.0687	0.0939	0.0843
食品竞争力	食品品质能力	0.2351	0.2022	0.2147
	食品生产能力	0.2509	0.2166	0.2297
供应链竞争力	运输能力	0.1916	0.1625	0.1736
	仓储能力	0.0540	0.0903	0.0764
	销售能力	0.0838	0.1011	0.0945

**Table 5.** Three-level index combination weight  
**表 5.** 三级指标组合权重

一级指标	二级指标	三级指标	AHP	改进的粗糙集法	组合权重
企业竞争力	综合能力	市场适应能力	0.0252	0.0307	0.0286
		信誉状况	0.0418	0.0318	0.0356
		创新能力	0.0160	0.0244	0.0212
		综合服务水平	0.0234	0.0281	0.0263
		财务状况	0.0095	0.0186	0.0151
		合作资质	0.0204	0.0187	0.0194
	合作能力	品牌建设能力	0.0047	0.0106	0.0083
		合作相关性	0.0100	0.0140	0.0125
		合作意愿	0.0032	0.0087	0.0066
		合作成本	0.0060	0.0119	0.0096
		信息平台基础	0.0156	0.0172	0.0166
		合作柔性	0.0089	0.0128	0.0113
		食材多样性	0.0410	0.0368	0.0384
		食材安全卫生	0.0581	0.0396	0.0467
食品竞争力	食品品质能力	食品标注及包装标准	0.0670	0.0431	0.0522
		质量合格率	0.0325	0.0320	0.0322
	食品生产能力	物料可追溯性	0.0139	0.0208	0.0182
		邮轮食材等级	0.0225	0.0299	0.0271
		邮轮乘客满意度	0.0493	0.0407	0.0440
		食品生产规模	0.0646	0.0489	0.0548
		食品制造工艺流程	0.0132	0.0122	0.0126
		生产环境卫生	0.0586	0.0448	0.0501
		生产设施技术	0.0145	0.0155	0.0151
		生产成本	0.0204	0.0228	0.0219
质量控制	0.0304	0.0318	0.0312		

Continued

		运输成本	0.0314	0.0278	0.0292	
		运输服务	0.0483	0.0376	0.0417	
	运输能力	运输质量	0.0176	0.0196	0.0188	
		运输设施技术	0.0223	0.0241	0.0234	
		运输安全性	0.0093	0.0143	0.0124	
		配送能力	0.0627	0.0391	0.0481	
		仓储作业计划与实施	0.0047	0.0116	0.0090	
供应链竞争力	仓储能力	仓储设施技术	0.0155	0.0232	0.0203	
		仓储成本	0.0052	0.0116	0.0092	
		仓储规模	0.0177	0.0232	0.0211	
			库存管理	0.0109	0.0206	0.0169
			销售渠道控制能力	0.0230	0.0214	0.0220
			相对价格竞争力	0.0076	0.0121	0.0104
		销售能力	销售平台信息技术	0.0053	0.0121	0.0095
			销售服务能力	0.0109	0.0170	0.0147
			销售产品特性	0.0148	0.0182	0.0169
			客户关系管理	0.0221	0.0202	0.0210

从表 5 中的组合权重数据可以看出：食品生产规模(0.0548)、食品标注及包装标准(0.0522)、生产环境卫生(0.0501)、配送能力(0.0481)、食材安全卫生(0.0467)、邮轮乘客满意度(0.0440)、运输服务(0.0417)、食材多样性(0.0384)、信誉状况(0.0356)、质量合格率(0.0322)等这几项评价指标突出且重要。

## 5. 提高中式邮轮食品供应质量的举措

食品供应质量主要体现在食品安全卫生，食品标注及包装标准，食品品质，食品生产制作，食品仓储运输以及食品销售等多个领域。为了确保给中式邮轮供应安全卫生、绿色可口、新鲜的食物，食品供应商和邮轮公司需要共同努力合作，为我国本土邮轮产业的发展提供更多的可能性。

### 5.1. 中式邮轮食品供应商

#### 5.1.1. 建立从业人员的学习培训机制

中式邮轮食品供应的整个过程是高标准、严要求、高效率的，必须建立从业人员的学习培训机制，不断加强其在各自部门的工作能力以及提高其素质文化水平，才能培养出适合中式邮轮食品供应的复合型人才。在进行技术培训时，充分利用各种资源，对从业人员进行有针对性的培训，真正做到因材施教。建立从业人员个人培训学习档案，记录其学习、生活、培训等内容，并对从业人员进行相应的考核评估和奖惩激励。

#### 5.1.2. 健全食品供应的服务体系

随着邮轮市场的快速发展和对外开放的不断扩大，我国邮轮食品供应商行业已经进入了服务质量竞争的时代。中式邮轮食品供应与一般商船食品供应不同，其服务的最终目的是为来自各地的乘客提供卫生安全、绿色新鲜、高效满意的邮轮食品。中式邮轮食品供应商应不断强化高水平服务的观念，在食品



的生产、运输、储存以及销售的过程中，供应商要严格落实其服务体系中的具体内容，采取有效的食品安全控制手段，确保安全、准时、高效率的优质服务，并不断营造人人、时时、处处、事事都注重服务质量的氛围。中式邮轮食品供应商要从自身实际情况出发，利用企业现有的资源和设备，围绕中式邮轮食品供应及其派生市场开展优质服务。

### 5.1.3. 优化企业的经营管理模式

中式邮轮食品供应商的管理以及运营模式对于整个企业的发展有着至关重要的影响。成为我国超五星级中式豪华邮轮产业的食物供应商，不仅是对企业产品销量的提振，更是一次难得的树立产品品牌、提升产品价值空间及社会影响力的契机。在中式豪华邮轮美好生活的引航带动下，邮轮产业的食物供应商将直接立足于世界顶级食物供应商之列。鉴于中式邮轮的特殊性，食物供应商企业要不断进行管理和经营的优化，持续提供符合邮轮公司标准的高品质食物，不断改善企业自身的管理机制，并与邮轮公司成为密切相关的战略合作伙伴。

## 5.2. 邮轮公司

### 5.2.1. 建立激励、淘汰与竞争机制

在邮轮公司管理的集成化链条中，供应商处于极其重要的地位。供应商是否有优秀的业绩表现直接关系到整个邮轮公司的竞争力。为确保中式邮轮食物供应商的优质供应，邮轮公司应灵活运用供应商的激励、淘汰和竞争机制。为了鼓励合格的供应商供应并确保他们能够自觉提高服务质量，邮轮公司需要在合格供应商的范围内实施竞争。中式邮轮食物供应商的选择应遵循 1 + 2 + N 原则，即一种食物一个主要供应商、2 个辅助供应商和 N 个考察待用的供应商；而数量不限的供应商是紧急情况下的备用供应力量，同时他们也有机会发展成为潜在的重要供应商。

### 5.2.2. 联合经营，减少资源浪费

邮轮的食材消耗规模十分巨大，对于邮轮食物采购而言，其规模经济不体现在数量的变化上，而是体现在频繁购买相同食材的挑战中。对于邮轮食物的采购，不仅需要考虑产品的价格，还需要考虑产品的新鲜度、卫生条件、品种以及质量等。邮轮的食物采购具有不可弥补性，同时也是不能出现错误的，这也是其与陆上酒店采购的区别。根据中式邮轮食物采购的特点，正确运用采购策略，并与上游供应商形成战略联盟伙伴关系。例如，邮轮公司可以与供应商之间建立营销与预定系统，这不仅可以实现双方的共赢，还可以加强邮轮公司与其供应商之间的密切合作[9]。

## 6. 结束语

通过对现有的食物供应商的研究，综合考虑中式邮轮的特点，构建出具有针对性的中式邮轮食物供应商评价指标体系，使邮轮公司能够科学地评价中式邮轮食物供应商并选择合适的战略合作伙伴。通过对指标体系进行权重的计算，并建立层次分析法和基于条件信息熵的粗糙集理论的组合方法，利用偏好系数构建指标体系的组合权重。对整个评价指标体系以及组合权重数据进行综合分析，由于邮轮的食物供应具有不可弥补性，故对邮轮食物供应商的供应能力以及配送能力上必须提出严格的要求。对于中式邮轮食材的供应上，必须要满足食材的多样性以及严格达到邮轮上食物的等级要求。邮轮食物供应的最高目标是为乘客提供高效满意可口的食物，供应商必须在食物的生产环境要求、食材的绿色安全以及需要达到相应的食物标准等方面进行严格监管，以期不断提高邮轮乘客的满意度。通过加强邮轮公司与食物供应商之间的密切合作，不断提高食物供应商的服务能力以及邮轮公司的联合经营能力，使我国中式邮轮的食物供应更加具有中国特色，并不断强化中式邮轮食物供应的高标准、严要求、高效率的特点。

## 基金项目

国家社科基金“新时代海洋强国建设”重大研究专项项目《服务海洋强国战略的海疆管理体制创新研究》(18VHQ005)。

## 参考文献

- [1] 林骋. 基于可拓层次分析法与灰色关联度法的供应商评价研究[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 合肥工业大学, 2016.
- [2] 冯红刚. 船舶供应商评价体系研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2008.
- [3] 李立会. 国际邮轮物资供应海关监管模式研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津大学, 2017.
- [4] 刘焕杰. 论如何打造邮轮产业运营中的物资供应链管理[J]. 物流工程与管理, 2017, 39(12): 55-57.
- [5] 朱彬姣, 颜晨广. 上海邮轮船供业的发展及问题研究[J]. 交通与港航, 2015, 2(2): 59-63+82.
- [6] 殷翔宇. 国际邮轮母港邮轮物资配送经验借鉴[J]. 水运管理, 2013, 35(7): 25-28.
- [7] 刘畅, 李映辉, 彭俊. 基于熵权多属性决策的船企供应商选择评价[J]. 内燃机与配件, 2019(22): 166-168.
- [8] 张文宇, 马月, 陈星, 等. 基于粗糙集与 AHP 结合的属性权重确定方法[J]. 测控技术, 2013, 32(10): 125-128.
- [9] 付春霞, 寿建敏. 全球邮轮物资供应链研究[J]. 江苏商论, 2015(6): 21-24.