

# Evaluation of Airlines' Core Competence

## —Research on Competitive Strategy Based on Factor Analysis and Entropy Weight Method

Chao Fu, Xiaoyan Wang

Business School, Tianjin University of Commerce, Tianjin  
Email: wabm1983232918@126.com

Received: Nov. 14<sup>th</sup>, 2017; accepted: Nov. 29<sup>th</sup>, 2017; published: Dec. 7<sup>th</sup>, 2017

---

### Abstract

Based on flight global 2014, the world's top 150 airlines and the relevant operation data, we deal with related operational data for the evaluation of core competence, the core competence evaluation system consists of four dimensions: Scale competitiveness, financial competitiveness, operation ability and development capacity. And it was evaluated by using factor analysis and entropy method. The article summarized key factors of airline's success, and the analysis of reason for the Delta Airlines ranking in the top, finally we put forward suggestions for the development of China airlines.

### Keywords

Airline Company, Core Competence, Factor Analysis Method, Entropy Weight Method

---

# 航空公司核心竞争力评价

## —基于因子分析法和熵权法下竞争战略研究

付 超, 王晓艳

天津商业大学商学院, 天津  
Email: wabm1983232918@126.com

收稿日期: 2017年11月14日; 录用日期: 2017年11月29日; 发布日期: 2017年12月7日

---

### 摘 要

文章通过对flight global 2014年世界前150强航空公司相关运营数据进行处理, 选取其中数据完整的航空公司进行核心竞争力评价, 从规模竞争力、财务竞争力、运营能力和发展能力四个维度构建航空公司

核心竞争力评价体系, 采用因子分析与熵权法两种分析方法进行评价, 归纳航空公司成功的关键因素, 并分析了达美公司排名在前的原因, 为我国航空公司的发展战略提出建议。

## 关键词

航空公司, 核心竞争力, 因子分析法, 熵权法

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 引言

航空公司是国家基础产业中不可或缺的一部分, 在整个国民经济发展中起着举足轻重的作用。在激烈的航空运输市场竞争过程中, 航空公司的核心竞争力体现在比竞争对手做得更好的地方, 具体来说是运用不可模仿的企业资源更好地满足客户的需要, 文章在构建航空运输企业竞争力评价指标体系基础上, 通过建立评价模型, 得出航空公司的排名, 归纳航空公司的成功关键因素。在一定程度上, 促使航空公司管理层站在竞争对手的角度去分析其目标假设、潜在能力、现行战略, 从而比较出自身的劣势与优势, 利用相对于企业的竞争优势, 增强核心竞争力。

## 2. 文献综述

### (一) 核心竞争力文献综述

普拉哈拉德[1]和哈默尔(1989)首次提出核心竞争力的概念, 指出从长期来看, 企业产品质量决定企业市场地位。伊楠[2] (2007)指出航空公司核心竞争力是在产业竞争中积累的、由有价值的资源和能力组合的、难以被竞争对手模仿的、对企业的竞争起着至关重要作用的竞争力。韦琳[3] (2014)将影响企业核心竞争力的影响因素归类为环境、效率、资源、企业文化四种。近年来, 我国学者对核心竞争力的研究更多地趋向于在核心竞争力指引下企业所采用的竞争战略。胡荣[4] (2013)构建了航空公司动态价格竞争模型, 指出航空公司在具有不同理性管理层的领导下会选择的不同竞争战略, 从而导致其应对复杂市场竞争行为的能力以及在中获得的竞争绩效与其他公司相比显著不同。颌茂华[5] (2016)指出企业会选择不同的竞争战略, 差异化战略与成本黏性显著正相关, 而成本领先战略则与成本黏性显著负相关。廖联凯[6] (2017)企业想要保持领先的市场竞争地位, 就需要以企业核心竞争力为基础, 积极地实施适合企业的成本领先战略。

### (二) 航空公司核心竞争力评价指标文献综述

每个行业都有其各自的特点, 体现核心竞争力的指标也会有所不同, 指标体系的构建直接影响到评价的客观性。从国外文献来看, Wong [7] (2007)研究了航空公司用大数据提供的技术服务来保留重要顾客, Santan [8] (2009)对航空公司的成本与服务水平之间的关系进行研究。Hannigan [9] (2015)使用美国航空业 1996~2011 年期间的数据, 得出机票价格与企业绩效正相关这一结论。Min, Honkey [10] (2015)研究发现, 航空公司顾客在服务质量这一指标评价中最看重的是航空安全。从我国现有文献来看, 学者们起初主要是从服务水平、财务业绩、市场选择、技术效率和航空成本等单一方面对我国航空公司的竞争力进行评价, 随后, 有学者开始运用多个指标来进行综合评价, 例如魏中龙[11] (2010)利用主成份分析法提取人力资源、技术水平、营销能力、管理能力、运营绩效、企业文化、服务质量 7 个关键指标, 利用

层次分析法确定了各个评价指标的权重, 建立了航空运输企业核心竞争力的评价指标体系。付娉娉[12] (2011)建立了基于简单模糊数的模糊层次分析法, 主要从航空公司国际化水平、资产运营、人力资源、市场竞争、公司规模对国内五家主要航空公司进行评价分析。田利军、谢箴[13] (2013)从航空公司的运营效率、运营规模、动态核心能力、服务质量、营销能力、财务运作能力这六个方面构建了航空公司核心能力评价指标, 并运用因子分析法进行分析。李春玲、杨莉[14] (2015)从盈利能力、运营效率、运营规模和人力资源四个方面评价航空公司的核心能力。我国目前还未建立一个统一的航空公司评价指标体系, 在已有体系建立起来的基础之上, 也未形成统一的评价方法。

从我国已有文献来看, 研究企业核心竞争力的文章数量有许多, 但是研究航空公司核心竞争力评价的文章却很少。其中在 CSSCI 中文数据库中截止到 2017 年, 以企业核心竞争力为关键词进行检索有 367 篇, 以航空公司核心竞争力为关键词进行检索, 只有 1 篇, 以企业竞争战略为关键词进行检索有 329 篇, 以航空公司竞争战略为关键词进行检索 0 篇, 说明我国在这方面的研究还有空白。文章借鉴在上述学者的基础之上运用因子分析法和熵权法两种方法从规模竞争力、财务竞争力、运营竞争力和发展能力 4 个维度构建了航空公司的核心竞争力评价体系, 在此基础上归纳航空公司成功关键因素, 并指出达美航空公司竞争优势, 为我国航空公司发展战略提出建议, 以期更好的提升我国航空公司竞争力。

### 3. 航空公司核心竞争力评价指标设计

在已有学者的研究中, 我们发现其中企业文化和服务质量指标是通过发放调查表和专家打分的方式来实现, 对于评价航空公司服务具有重要参考意义, 但对于评价国外航空公司具有一定的局限性, 会导致数据出现一定偏差。文章在指标的选取上更加注重指标计算的准确性与客观性如表 1 所示, 从四个维度构建航空公司核心竞争力评价指标体系, 分别是规模竞争力、财务竞争力、市场发展能力和运营竞争力。规模竞争力是航空公司核心竞争力的来源, 财务竞争力和运营竞争力是核心竞争力的关键所在, 市场发展能力表现了航空公司的发展前景。

**Table 1.** Evaluation index system of airlines' Core Competence

**表 1.** 航空公司核心竞争力评价指标体系

目标	一级指标	二级指标
航空公司核心竞争力	规模竞争力	机队规模
		员工人数
		收入客公里(百万)
		客运量(百万)
	财务竞争力	可用座公里(百万)
		主营航线客运收益(百万美元)
		营业利润(百万美元)
		净利润(百万美元)
		总收入(百万美元)
		营业利润率(百分比)
	运营竞争力	净利润率(百分比)
		营业利润/员工人数(百万美元)
		客座利用率(百分比)
		收入客公里增长率(百分比)
	发展能力	客运量增长率(百分比)
		可用座公里增长率(百分比)
收入增长率(百分比)		
客座率增长率(百分比)		

### (一) 规模竞争力

规模竞争力包含的指标有: 机队规模、员工人数、旅客运输量、收入客公里、客运量和可用座公里。航空公司是资金、劳动力、燃油密集型行业, 飞机、飞行员和其他服务人员是其运营中必不可少的资源, 为了使航空公司在竞争中处于优势地位, 一定的规模是基本保证。收入客公里是用来计量实际的旅客运输量, 运输量越多自然表明航空公司的竞争力越强, 可用座公里是衡量航空公司物理产出的一个重要指标, 对航空公司盈利有重要影响。

### (二) 财务竞争力

财务竞争力包含的指标有: 主营航线客运收益、营业利润、净利润、总收入, 其中营业利润、净利润、营业利润率、净利润率和总收入是反映公司财务竞争力的常用指标, 而主营航线客运收益是航空公司特有的财务竞争力表现, 是体现航空公司在竞争中是否处于优势地位的重要指标。

### (三) 运营竞争力

运营竞争力包含的指标有: 人均营业利润率(营业利润/员工人数)和客座利用率(旅客数量/飞机可用座位数量), 人均营业利润率是衡量企业人力资源运营效率的重要指标, 客座利用率是反映航空客运公司的产能利用率的重要指标, 若该指标高则表示航空公司充分发掘了自身的运营能力, 表明了其在市场上竞争力较强。

### (四) 发展能力

发展能力包含的指标有: 收入客公里增长率、客运量增长率、可用座公里增长率、收入增长率和客座率增长率。发展能力表明企业扩大规模、壮大实力的潜在能力, 这些增长率指标高, 则代表航空公司发展速度快, 发展能力好, 未来的竞争力就会更大。

## 4. 航空公司核心竞争力评价方法

### (一) 因子分析法

#### 1) 数据处理

本文数据来源于 Flightglobal2014 的 World Airline Rankings, 囿于数据的可获得性以及完整性, 本文选取了 27 家国内外航空公司共 18 个评价指标, 鉴于评价指标较多, 为将其简化, 故使用因子分析法。因子分析法就是将数量较多的实测变量归结为少数几个因子的多元统计分析方法。其目的是揭示变量之间的内在关联性, 简化数据维数, 便于发现规律或本质。因子分析法的具体步骤为:

首先, 对原始数据进行标准化处理, 计算标准化后的协方差矩阵即相关系数矩阵  $R$ 。

第二步, 对所给资料是否适宜作因子分析进行统计检验, 常用的检验方法有计算  $KMO$  统计量和作 Bartlett's 球检验, 以确定评价指标体系是否可以用因子分析法来做。

表 2 中  $KMO$  检验系数大于 0.5, 巴特利特球度检验显著性水平小于 0.01, 应拒绝各变量相互独立的假设, 本文因子分析所选用的初始会计指标之间相关性较强, 说明可以使用因子分析法来分析数据。

第三步, 计算标准样本数据的相关系数矩阵  $R$ 。

第四步, 计算  $R$  的特征值、对应特征值的特征向量。

表 3 给出了各初始因子的方差贡献率和累积方差贡献率, 可以看出只有前四个因子的特征值大于 1, 累积方差贡献率为 84.763%, 前四个因子无论从特征值还是从累计方差贡献率来看都满足要求, 因此提取前四个因子作为公共因子

第五步, 建立初始因子载荷矩阵, 计算各个综合因子得分。

根据表 4 所示, 公因子 1 代表可用座公里、收入客公里、客运量、机队规模、员工人数、营业利润、净利润这 7 个指标, 公因子 2 代表收入客公里增长率、客运量增长率、可用座公里增长率、收入增长率

**Table 2.** Test of KMO and Bartlett  
**表 2.** KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		0.602
Bartlett 的球形度检验		近似卡方
		856.201
	df	153
	Sig.	0.000

**Table 3.** Total variance of interpretation  
**表 3.** 解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%
1	8.098	44.988	44.988	8.098	44.988	44.988	6.926	38.475	38.475
2	3.534	19.635	64.623	3.534	19.635	64.623	3.385	18.808	57.283
3	2.239	12.441	77.064	2.239	12.441	77.064	3.282	18.234	75.517
4	1.386	7.699	84.763	1.386	7.699	84.763	1.664	9.246	84.763
5	0.809	4.492	89.255						
6	0.712	3.958	93.213						
7	0.383	2.125	95.338						
8	0.305	1.692	97.030						
9	0.213	1.185	98.215						
10	0.126	0.698	98.913						
11	0.100	0.554	99.466						
12	0.051	0.282	99.748						
13	0.029	0.159	99.907						
14	0.011	0.060	99.967						
15	0.004	0.024	99.992						
16	0.001	0.006	99.998						
17	0.000	0.002	99.999						
18	0.000	0.001	100.000						

提取方法：主成份分析。

这 4 个指标，公因子 3 代表营业利润率、净利润率、人均营业利润率(营业利润/员工数)这 3 个指标，公因子 4 代表客座率增长率、客座利用率、主航线客运收益这三个指标。

第六步，计算最后的综合得分：

$$F = 38.475/84.763 * F1 + 18.808/84.763 * F2 + 18.234/84.763 * F3 + 9.246/84.763 * F4$$

由此计算出的各航空公司综合得分排名情况如表 5：

## (二) 熵权法

熵最早在信息论中出现，由申农引用，目前已经在我国社会科学领域得到了广泛的应用。熵权法主要是通过指标变异性的来确定权重。一般来说，若某个指标的信息熵指标权重确定方法之熵权法越

**Table 4.** Rotational component matrix  
**表 4.** 旋转成份矩阵<sup>a</sup>

	成份			
	1	2	3	4
Zscore (可用座公里(百万))	0.970		0.106	0.142
Zscore: 收入(\$m)	0.966		0.135	
Zscore (收入客公里(百万))	0.964			0.166
Zscore (客运量(百万))	0.950		0.140	0.219
Zscore (机队规模)	0.936		0.152	0.207
Zscore (员工人数)	0.929	-0.141		
Zscore (营业利润)	0.888		0.372	
Zscore (净利润)	0.671		0.559	
Zscore (收入客公里增长率)	-0.107	0.945	0.148	
Zscore (客运量增长率)		0.927		
Zscore (可用座公里增长率)	-0.133	0.909	0.164	-0.224
Zscore (收入增长率)		0.848	-0.174	0.236
Zscore (营业利润率)	0.202	0.133	0.925	
Zscore (净利润率)	0.202	0.106	0.907	
Zscore: (营业利润/员工数)	0.220		0.902	0.161
Zscore (客座率增长率)	0.145			0.798
Zscore (客座利用率)	0.245			0.681
Zscore (主航线客运收益(百万美金))		-0.116	0.407	0.517

提取方法: 主成份。旋转法: 具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。a. 旋转在 5 次迭代后收敛。

小, 说明该项指标值变异程度大, 包含的信息量也就越多, 因此在综合评价中能更好的起到说明的作用, 被赋予的权重也就越大。相反, 某个指标的信息熵指标权重确定方法之熵权法越大, 说明该项指标变异程度小, 包含的信息量也就越少, 在综合评价中不能更好的起到说明作用, 其权重也就越小。熵权法的具体步骤如下:

首先, 对数据进行标准化处理, 设  $i$  个评价指标( $i = 18$ )  $j$  个待评价航空公司( $j = 27$ )构成的原始数据矩阵为  $X = X_{i*j}$ , 将其标准化后矩阵为  $Y = Y_{i*j}$ , 公式为  $Y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_i)}{\max(x_i) - \min(x_i)}$  ( $i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, 3, \dots, n$ )

第二步是比重化变换:  $p_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_1^n y_{ij}}$  ( $i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, 3, \dots, n$ )

第三步是求各指标的信息熵, 公式为  $E_j = -(\ln n)^{-1} \sum_1^n p_{ij} \ln p_{ij}$ , 计算结果为表 6 所示。

第四步是根据求出的信息熵求指标权数, 公式是  $W = \frac{1 - E_i}{m - \sum_1^n E_i}$ 。结果如表 7 所示。

第五步是根据指标权重求出航空公司的综合得分, 结果如表 8 所示。

**Table 5.** Airlines' comprehensive score ranking  
**表 5.** 选为研究对象的航空公司综合得分排名情况

航空公司	综合得分	排名
达美航空	10.90754	1
美西南	7.31751	2
东航	4.06868	3
国航	3.34156	4
土耳其航空	3.25543	5
日本航空	2.42003	6
加拿大航空	1.75609	7
菲律宾航空	0.57209	8
宿务太平洋航空	-0.18719	9
大韩航空	-0.27615	10
亚航	-0.44925	11
阿拉伯航空	-0.59111	12
维珍航空	-0.71522	13
欧洲航空	-0.80860	14
曼谷航空	-0.89992	15
长荣航空	-1.31362	16
爱尔兰航空	-1.46121	17
波兰航空	-1.67862	18
以色列航空	-1.94829	19
阿斯塔纳航空	-2.01678	20
托马斯库克航空	-2.05614	21
芬兰航空	-2.29778	22
科威特航空	-2.30280	23
巴基斯坦航空	-2.53993	24
毛里求斯航空	-2.64730	25
皇家约旦航空	-2.77509	26
阿曼航空	-2.87039	27

**Table 6.** Information entropy results of each index  
**表 6.** 各指标的信息熵结果

指标	信息熵	指标	信息熵	指标	信息熵
收入	0.73	主航线客运收益	0.97	客座率增长率	0.97
收入增长率	0.92	收入客公里	0.76	客运量	0.72
营业利润	0.86	收入客公里增长率	0.90	客运量增长率	0.93
营业利润率	0.98	可用座公里	0.76	员工人数	0.76
净利润	0.89	可用座公里增长率	0.92	机队规模	0.76
净利润率	0.97	客座利用率	0.95	营业利润/员工人数	0.95

**Table 7.** Index weight table**表 7.** 指标权重表

指标	权重%	指标	权重%	指标	权重%
收入	11.97	主航线客运收益	1.37	客座率增长率	1.13
收入增长率	3.42	收入客公里	10.51	客运量	12.36
营业利润	5.96	收入客公里增长率	4.29	客运量增长率	3.14
营业利润率	0.91	可用座公里	10.33	员工人数	10.35
净利润	4.77	可用座公里增长率	3.39	机队规模	10.36
净利润率	1.42	客座利用率	2.24	营业利润/员工人数	2.06

**Table 8.** Airline ranking**表 8.** 航空公司综合排名

航空公司	综合	排名
达美航空	0.8455	1
美西南航空	0.6274	2
东航	0.4606	3
国航	0.3996	4
土耳其航空	0.3963	5
日本航空	0.3366	6
加拿大航空	0.3196	7
菲律宾航空	0.2378	8
大韩航空	0.2173	9
宿务太平洋航空	0.2054	10
亚航	0.1923	11
维珍航空	0.1783	12
阿拉伯航空	0.1779	13
欧洲航空	0.1732	14
曼谷航空	0.1653	15
长荣航空	0.1534	16
爱尔兰航空	0.1384	17
波兰航空	0.1248	18
以色列航空	0.1162	19
托马斯库克航空	0.1067	20
阿斯塔纳航空	0.1065	21
芬兰航空	0.1053	22
科威特航空	0.0947	23
巴基斯坦航空	0.0802	24
毛里求斯航空	0.0776	25
皇家约旦航空	0.0711	26
阿曼航空	0.0645	27

## 5. 两种方法比较以及排名及战略分析

通过比较因子分析法和熵权法的结果, 我们发现, 两种方法在对航空公司排名上大致相同, 只有个别航空公司的排名位次有些细微差别, 这从某种程度上证明了文章方法选择得当、数据处理正确。

综合两种方法看出, 熵权法在一定程度上印证因子分析法的正确性, 归纳航空公司的数据, 我们利用因子分析法可以进一步得到航空产业的成功关键因素, 成功关键因素是指公司在特定市场获得盈利必须要用的技能和资产, 成功关键因素所涉及的是每一个产业成员所必须擅长的东西, 或者说公司要取得竞争和财务成功必须集中精力搞好的一些因素, 拥有成功关键因素是企业获得核心竞争力的必要条件。从数据中我们可以看出航空公司的因子 1 的得分 38.475, 与其他三个因子相比具有很大优势, 在熵权法中因子 1 中的各项指标权重均大于 10%, 说明排名在很大程度上依赖于航空公司的规模竞争力, 具体指标包括可用座公里、收入客公里、客运量、机队规模、员工人数这几个方面, 利用上述航空企业的成功关键因素, 在高速发展的航空市场中占有较高市场占有率, 以下我们将利用核心竞争力辨别方法中的资源分析来辨别航空公司核心竞争力。

通过分析两种方法下航空公司的排名, 可以看出, 达美航空位列第一, 在可用座公里、收入客公里、客运量上与其他客运公司相比都具有很大优势, 据统计每年有超过 1.8 亿人次旅客选择乘坐达美航空, 这背后与达美航空航班执行率和航班正点率高密切相关, 达美公司不会因飞机自身原因耽误旅客行程, 面对不可预期的飞机机身突发情况, 达美公司会及时从机场调出备份飞机, 确保航班的准时性。为此达美航空每天都确保有 10 架~30 架飞机来维持其运营可靠性, 这在消费者群体中形成良好的口碑, 这种差异化的竞争战略为给产业潜在进入者带来威胁。在机队规模上, 达美拥有 800 多架干线飞机, 美国国内有 10 个枢纽机场, 在国际上有 2 个机场, 在价值链的支持活动中, 达美航空拥有全球最大的 TechOps 技术中心, 为全球超过 150 个运营商提供机务维修(MRO)服务, 支撑着企业的全部活动。在员工人数上, 达美航空在全球有超过 8 万名员工。其中, 飞行员和乘务员等一线专业人员的占比非常高, 同时人员结构非常精炼。达美航空 8 万名员工中机场后勤人员对旅客的耐心热情、飞行员对待专业知识技能的一丝不苟, 高层管理人员对飞行安全的高度关注, 形成良好的企业文化, 这种具有因果关系含糊性的企业资源为其掠夺市场占有率打下坚实基础, 给产业潜在进入者带来巨大的结构性障碍。

东航和国航分别排位于第三和第四位, 东航各项指标均排名居中, 没有大的波动, 而国航在营业利润方面表现较好, 这是为其加分较多的一项。但是相比国际上知名航空公司还有很大的差距, 为此, 东航和国航不应与强大的竞争对手进行正面交锋, 与达美公司实施的差异化战略相比, 我国航空公司可以实施成本领先战略, 在可用座公里、收入客公里、客运量的指标竞争上, 我国航空公司可以集中有限资源, 抓住部分消费者价格敏感性这一特点, 通过实行顾客里程碑积分兑换机票这一市场渗透战略加大顾客的转换成本, 同时, 以顾客的预期为基准, 提高顾客满意度, 增加老顾客的购买率, 从而提高市场份额。在机队规模上, 国内航空公司将继续引进以 B777-300ER、B787 和 A350-900 为代表的新一代远程宽体飞机, 为国内航空拓展更为宽广的航线网络提供了资源基础。在运营模式上国内航空公司亦需要向低成本航空公司学习出色的成本控制, 简化旅行流程, 充分利用“互联网+”, 降低成本, 实现主干市场与低成本市场的差异化经营来降低成本, 实现规模经济。通过排名我们可以看出, 我国的国航和东航是具有一定的竞争力的, 只要加强管理、坚持科学合理的运营模式, 依旧可以与国际著名航空公司相抗衡。

## 参考文献 (References)

- [1] Kprahalad, C. and Hamel, G. (2006) The Core Competence of Corboration. *Harvard Business Review*, **68**, 275-292.
- [2] 伊楠, 霍国庆. 我国航空公司核心竞争力研究[J]. *管理现代化*, 2007, 154(6): 21-23.
- [3] 韦琳, 要世聪, 石玉. 成本领先战略对企业核心竞争力的影响研究——基于经济危机前后上市公司经验数据[J].

河北经贸大学学报, 2014(12): 89-96.

- [4] 胡荣, 夏洪山. 航空公司动态价格竞争复杂性及混沌控制——基于不同竞争战略与不同理性的分析[J]. 系统工程理论与实践, 2013(1): 151-158.
- [5] 颀茂华, 刘斯琴, 杨彩霞. 产品市场竞争度、竞争战略选择对成本黏性的影响研究[J]. 产业经济研究, 2016(1): 11-19.
- [6] 廖联凯, 洪荪. 戴殊基于核心竞争力的成本战略研究——以亚太股份为例[J]. 财会月刊, 2017(2): 81-88.
- [7] Wongh, J.Y. (2007) Managing Valuable Taiwanese Airline Passengers Using Knowledge Discovery in Database Techniques. *Journal of Air Transport Management*, **13**, 362-370. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2007.07.001>
- [8] Santana, I. (2009) Do Public Service Obligations Hamper the Cost Competitiveness of Regional Airlines. *Journal of Air Transport Management*, **15**, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2008.12.001>
- [9] Hannigan, T.J. et al. (2015) Competition and Competitiveness in the US Airline Industry. *Competitiveness Review*, **25**, 134-155. <https://doi.org/10.1108/CR-11-2014-0036>
- [10] Honkey, M. (2015) Benchmarking the Service Quality of Airlines in the United States: An Exploratory Analysis. *Business and Economics Management*, 734-751.
- [11] 魏中龙, 王小艺, 马刘艳. 航空企业核心竞争力的灰色评价研究[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2010(5): 63-67.
- [12] 付娉娉, 吴冲. 基于 FAHP 方法的国内航空公司竞争力评价研究[J]. 苏州大学学报, 2011(3): 131-136.
- [13] 田利军, 谢旻. 基于因子分析法的航空公司核心竞争力评价[J]. 财会月刊, 2013(18): 72-75.
- [14] 李春玲, 杨莉. 航空公司核心能力综合评价[J]. 交通财会, 2015(10): 70-77.

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7311, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [mm@hanspub.org](mailto:mm@hanspub.org)