

# Analysis of Operational Risk of Listed Liquor Companies Based on Multivariate Statistical Method

Jing Liu, Yanan Wei, Hao Chen, Tianhao Hui\*, Peiyao Ma, Yujie Zhang

China University of Mining & Technology, Beijing  
Email: \*396117578@qq.com

Received: Jan. 26<sup>th</sup>, 2019; accepted: Feb. 10<sup>th</sup>, 2019; published: Feb. 18<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

Operational risk is a key concern in all industries, and it is necessary to establish a risk analysis system with high predictive degree. Taking the liquor industry as an example, this paper uses financial data to establish a risk analysis system with high prediction degree, so as to provide a method for risk analysis during operation of various industries. According to the financial data of each liquor company, the factor analysis control index is reduced, then the company is classified by cluster analysis, and finally, according to the classification of each company, the discriminant analysis is carried out, so that the risk prediction of each liquor company is carried out.

## Keywords

Operational Risk Analysis, Factor Analysis, Clustering Analysis, Discriminant Analysis

---

# 基于多元统计方法对上市酒类公司进行运营性风险分析

刘京, 魏雅楠, 陈浩, 惠天昊\*, 马珮瑶, 张玉洁

中国矿业大学(北京), 北京  
Email: \*396117578@qq.com

收稿日期: 2019年1月26日; 录用日期: 2019年2月10日; 发布日期: 2019年2月18日

---

\*通讯作者。

文章引用: 刘京, 魏雅楠, 陈浩, 惠天昊, 马珮瑶, 张玉洁. 基于多元统计方法对上市酒类公司进行运营性风险分析[J]. 现代管理, 2019, 9(1): 100-110. DOI: 10.12677/mm.2019.91012

## 摘要

运营性风险是各行各业重点关注的问题，建立高预测程度的风险分析体系十分必要。本文以白酒行业为例，利用财务数据建立预测程度高的风险分析体系，从而为各行业运营期间的风险分析提供一种方法。根据各酒类公司的财务数据，利用因子分析控制指标减少；进而利用聚类分析将各公司分类；最后根据各公司的分类，进行判别分析，从而对各白酒公司进行风险预测。

## 关键词

运营性风险分析，因子分析，聚类分析，判别分析

Copyright © 2019 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

随着酒类行业“黄金十年”的结束，中央政府“反腐”力度逐渐加大。三公消费受到限制，高档酒类的消费需求明显减少，整体白酒产量、销售额、价格及利润总额都有不同程度下降，酒类行业进入调整期。酒类行业中上市公司的数量并不多，从2017年白酒行业年报来看，市场份额占比的前三位贵州茅台，五粮液，洋河股份市值均超过1000亿，营业收入上贵州茅台营收占全部上市白酒企业的三分之一，而且接近第二名五粮液和第三名洋河股份的总和。但高收益往往与高风险相伴，特别是白酒这个特殊的行业，不同档次定位，不同地区的偏好，都会影响白酒的需求弹性，进而影响白酒公司的利润。所以利用财务数据建立一个预测程度高的风险分析体系是必要的。

## 2. 研究方法

### 2.1. 理论基础

因子分析是指研究从变量群中提取共性因子的统计技术，目的是要选择尽可能少的公因子，以便构造简单的因子模型。因子分析就是用少数几个因子来描述许多指标或因素之间的联系，以较少几个因子反映原资料的大部分信息的统计学方法。因子分析是从众多的原始变量中构造出少数几个具有代表意义的因子变量，这里面有一个潜在的要求，即原有变量之间要具有比较强的相关性[1]。

聚类分析是研究对样品或指标进行分类的一种多元统计方法。依据选择好的距离定义，按接近程度，对观测对象给出合理分类[2]。聚类分析的过程就是根据对象的特征来分析对象之间的相似程度，并根据某种聚类决策准则来获得聚类结果[3]。

分类方法是人们认识世界的基本方法，判别分析是常用的一种分类方法。判别分析处理问题时，要事先有一个已知分类的数据集，然后把和这个数据集性质相同的未知分类的数据归入已知分类[4]。判别分析是用于判断样品所属类型的一种统计分析方法。整体思想是知道来自各个总体的训练样本，对给定的新样品X，我们要判断它来自哪个总体。

运营风险是指企业在运营过程中，由于外部环境的复杂性和变动性以及主体对环境的认知能力和适应能力的有限性，而导致的运营失败或使运营活动达不到预期的目标的可能性及其损失。

## 2.2. 研究思路

利用聚类分析将所有的上市白酒公司的财务数据进行分类简化，再利用因子分析对每个类进行风险评级，最后再用判别分析去预测不同的白酒公司未来的运营性财务风险状况。

## 3. 实证分析

### 3.1. 样本选取与数据来源

由于酒类上市公司比较少，而其中白酒类又占大部分，为了保证选取的数据样本具有多样性，我们还分别选取了黄酒类，葡萄酒类等酒类上市公司。因此我们最终选取了贵州茅台，五粮液，山西汾酒，古井贡酒，洋河股份，今世缘，水井坊，泸州老窖，迎驾贡酒，老白干酒，会稽山，古越龙山，金枫酒业，张裕 A，通葡股份，中葡股份，莫高股份，威龙股份，青岛啤酒，燕京啤酒，重庆啤酒，惠泉啤酒，兰州黄河，西藏发展，珠江啤酒这二十五家上市公司 2015 至 2017 这三年的财务数据，数据来源大智慧数据软件。

### 3.2. 指标体系与研究方法

财务数据中有以下这 8 个指标流动资产周转率(次)，总资产周转率(次)，净资产收益率加权，总资产报酬率，营业利润率，营业总收入，基本每股收益，归属母公司股东净利润。我们对这 8 个财务指标做因子分析，结果如表 1 所示。

Table 1. Correlation coefficient matrix between financial indicators

表 1. 财务指标之间的相关系数矩阵

项目	流动资产周转率	总资产周转率	净资产收益率加权	总资产报酬率
流动资产周转率	1.00000000	0.7803076	0.2180222	0.03121277
总资产周转率	0.78030764	1.0000000	0.4431170	0.30532644
净资产收益率加权	0.21802224	0.4431170	1.0000000	0.95513374
总资产报酬率	0.03121277	0.3053264	0.9551337	1.00000000
营业利润率	-0.05218798	0.1582825	0.8348148	0.88865291
营业总收入	-0.07587610	0.2783689	0.4562558	0.50285889
基本每股收益	0.16694347	0.2092892	0.5411208	0.46739967
归属母公司股东净利润	0.20165879	0.2568710	0.5235537	0.44773935
项目	营业利润率	营业总收入	基本每股收益	归属母公司股东净利润
流动资产周转率	-0.05218798	-0.0758761	0.1669435	0.2016588
总资产周转率	0.15828246	0.2783689	0.2092892	0.2568710
净资产收益率加权	0.83481479	0.4562558	0.5411208	0.5235537
总资产报酬率	0.88865291	0.5028589	0.4673997	0.4477393
营业利润率	1.00000000	0.5438692	0.3265973	0.3007926
营业总收入	0.54386922	1.0000000	0.4875108	0.5146598
基本每股收益	0.32659731	0.4875108	1.0000000	0.9926485
归属母公司股东净利润	0.30079258	0.5146598	0.9926485	1.0000000

大多数相关系数大于 0.3，可以做因子分析，结果如表 2。

通过 spss 统计软件操作一次相关命令，得到 KMO 检验和球度检验结果如表 2 所示。

**Table 2.** KMO test and sphericity test results

**表 2.** KMO 检验和球度检验结果

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量	0.620
Bartlett 的球形度检验近似卡方	247.384
df	28
Sig.	0.000

因子分析中公因子方差如表 3 所示，可以看出覆盖的信息率还是不错的。

**Table 3.** Common factor variance

**表 3.** 公因子方差

	初始	提取
V2	1.000	0.926
V3	1.000	0.891
V4	1.000	0.930
V5	1.000	0.947
V6	1.000	0.928
V7	1.000	0.535
V8	1.000	0.970
V9	1.000	0.985

由检验结果可知，KMO 值为 0.62，这说明尽管效果可能不理想，但还是适合做因子分析的，综合相关系数矩阵的结果，我们继续利用 R 语言进行因子分析步骤。

表 4 是调整后数据的运行结果：(方差累计贡献率达到 88.89%)

**Table 4.** Factor analysis result

**表 4.** 因子分析结果

	Vars	Vars.Prop	Vars.Cum
Factor1	4.149724	0.5187155	51.87
Factor2	1.694943	0.2118679	73.06
Factor3	1.266424	0.1583030	88.89
Factor4	0.627023	0.0783779	96.73
Factor5	0.179754	0.0224692	98.97
Factor6	0.054272	0.0067839	99.65
Factor7	0.023344	0.0029180	99.94
Factor8	0.004515	0.0005644	100.00

没有做因子旋转时，根据方差累积贡献率达到 88.88%，可以确定选取前 3 个因子是合理的。

由于公共因子在原始变量上的载荷值大小较为接近，且分布均匀，不太好做解释，因此需要做一次因子旋转，结果如表 5。

**Table 5.** Factor rotation result  
**表 5.** 因子旋转结果

	Vars	Vars.Prop	Vars.Cum
Factor1	2.982	37.27	37.27
Factor2	2.272	28.40	65.68
Factor3	1.857	23.21	88.89

因子旋转后的因子得分结果如表 6 所示。

**Table 6.** Factor loading matrix after factor rotation  
**表 6.** 因子旋转后的因子载荷矩阵

	Factor1	Factor2	Factor3
流动资产周转率	-0.07286	0.07492	0.95641
总资产周转率	0.23265	0.10499	0.90868
净资产收益率加权	0.87518	0.30037	0.27128
总资产报酬率	0.93887	0.23894	0.09144
营业利润率	0.95582	0.11378	-0.04068
营业总收入	0.52134	0.51124	-0.03861
基本每股收益	0.22213	0.95402	0.10287
归属母公司股东净利润	0.20064	0.96123	0.14409

根据旋转后的因子载荷矩阵可以看出：公共因子 F1 在净资产收益率加权、总资产报酬率和营业利润率这 3 个指标上的载荷值非常大，可以视为反映上市公司盈利能力的公共因子；公共因子 F2 在基本每股收益、归属母公司股东净利润和营业总收入这 3 个指标上的载荷值相当大，可以看作是反映上市公司发展能力的公共因子；公共因子 F3 在流动资产周转率和总资产周转率这 2 个指标上的载荷值很大，可视为反映上市公司营运能力的公共因子。

### 3.3. 白酒上市公司的运营性风险评价

因子得分情况及综合排名情况如表 7 所示。

**Table 7.** Factor score and overall ranking  
**表 7.** 因子得分及综合排名

	Factor1	Factor2	Factor3	F	Ri
贵州茅台	2.16774	-0.11147	-0.91229	0.6351405	2
五粮液	1.02350	0.35001	-0.75964	0.3426683	11
山西汾酒	0.36833	0.45304	0.34391	0.3890206	9
古井贡酒	0.34534	0.28041	0.62760	0.3982945	8
洋河股份	1.68612	-0.20773	0.10998	0.6693654	1
今世缘	1.56245	-0.06941	-0.23445	0.5717689	4
水井坊	0.14119	1.60336	-0.46718	0.4495711	6
泸州老窖	1.18213	0.07506	-0.02216	0.5138966	5
迎驾贡酒	0.57388	0.09484	-0.11225	0.2416372	13

Continued

老白干酒	-0.78569	0.85762	0.49518	0.0739001	14
会稽山	-0.08639	0.18174	-0.68652	-0.1574144	18
古越龙山	-0.40860	0.77706	-0.86208	-0.1481299	17
金枫酒业	-0.54372	0.38729	-0.69570	-0.2858949	19
张裕 A	0.68119	-0.26833	0.20382	0.2531141	12
通葡股份	-0.30494	-0.24396	-0.54707	-0.3486823	20
中葡股份	-2.15219	0.74790	-1.64503	-1.0930247	24
莫高股份	-0.70504	-0.15528	-1.34744	-0.6971061	21
威龙股份	0.12421	0.37399	1.71320	0.6189493	3
青岛啤酒	-0.30694	-0.33528	2.25261	0.3523601	10
燕京啤酒	-0.53733	-0.37563	1.20096	-0.0317507	16
重庆啤酒	-0.65307	0.79805	1.70368	0.4260423	7
惠泉啤酒	-0.46108	-3.77011	0.31938	-1.3146974	25
兰州黄河	-1.15064	-1.36543	-0.50512	-1.0507162	23
西藏发展	-0.50397	-0.93304	-1.14677	-0.8089294	22
珠江啤酒	-1.25647	0.85529	0.97338	0.0006171	15

根据因子排名情况来看,排名前五的上市公司几乎都在公共因子 F1,即反映盈利能力大小因子得分遥遥领先,这些公司的盈利能力突出,经营成果可圈可点;排名分布较靠前的公司,如水井坊、重庆啤酒、老白干和珠江啤酒均在公共因子 F2 上得分较高,这些公司具有良好的发展能力;值得注意的是,有过半的企业在反映盈利能力和营运能力大小的因子上的得分为负数,特别是排名靠后的几家公司,这意味着这些公司财务状况问题缠身,必须尽快采取对策应对,而营运能力得分很低但排名靠前的公司如贵州茅台、今世缘和水井坊同样也应该关注一下营运能力这方面的问题。

### 3.4. 聚类分析

使用所有上市公司的数据进行聚类分析,结果如图 1 所示。

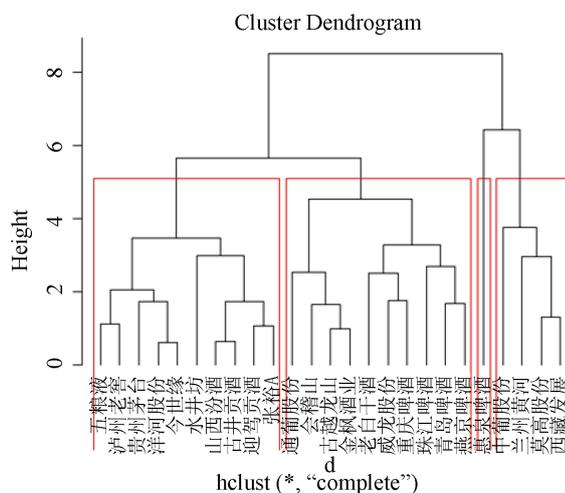


Figure 1. Cluster analysis result

图 1. 聚类分析结果

**Table 8.** Classification result**表 8.** 分类结果

第一类	五粮液、泸州老窖、贵州茅台、洋河股份、今世缘、水井坊、山西汾酒、古井贡酒、迎驾贡酒、张裕 A
第二类	通葡股份、会稽山、古越龙山、金枫酒业、老白干酒、威龙股份、重庆啤酒、珠江啤酒、青岛啤酒、燕京啤酒
第三类	惠泉啤酒
第四类	中葡股份、兰州黄河、莫高股份、西藏发展

分类结果如表 8 所示与各上市公司综合排名情况基本吻合。

第一类中大部分是排名最靠前的上市公司，代表财务状况稳定，拥有良好的盈利能力，同时正是因为第一类着重反映了盈利能力大小，排名略靠后的公司如五粮液、迎驾贡酒和张裕 A 也归为其中。

第二类中基本上是排名位于中游位置的公司，同排名靠前的公司相比，它们大都拥有可观的发展能力，其中威龙股份和重庆啤酒尽管综合排名比较靠前，但是它们在公共因子 F1 上的得分远不如在公共因子 F2 上的得分突出，这就可以解释为什么这两家公司出现在第二类中了。

第三类只包含一家公司惠泉啤酒，因为它排在最后一位，财务状况堪忧，应立即采取对策以改善这种状况。

第四类中包括排名倒数几位的 4 家公司，它们的财务状况无论是从盈利能力来看，还是从营运能力来看，都不容乐观，同样应该进行深入分析，妥善应对。

以 2016 年数据为基础，采用聚类分析方法建立判别准则，运用判别分析方法 lda 函数做线性判别。建立判别准则。

通过上述聚类分析，将所有统计指标简记为表 9。

**Table 9.** Statistical indicators**表 9.** 统计指标

统计指标	符号
流动资产周转率	X1
总资产周转率	X2
净资产收益率加权	X3
总资产报酬率	X4
营业利润率	X5
营业总收入	X6
基本每股收益	X7
归属母公司股东净利润	X8

将所有酒类上市公司分为四类：无风险(记为 1)，风险较小(记为 2)，风险较大(记为 3)，风险非常大(记为 4)。

建立判别准则：

$$l = \text{lda}(y \sim x1 + x2 + x3 + x4 + x5 + x6 + x7 + x8 + x9 + x10 + x11 + x12, \text{data} = \text{data})$$

对已有数据进行回判：

$$\text{new} = \text{predict}(l)$$

公司在哪一类情况下发生的概率越接近于 1，就属于哪一类。

各公司在不同情况下发生的概率如表 10 所示。

**Table 10.** Probability of occurrence of companies in different situations

**表 10.** 各公司在不同情况下发生的概率

上市公司名称	分类	factor1	factor2	factor3	factor4
贵州茅台	1	1.00E+00	3.64E-06	5.73E-21	1.32E-48
五粮液	1	9.99E-01	1.24E-03	4.25E-16	1.44E-42
山西汾酒	1	9.46E-01	5.37E-02	3.15E-13	9.19E-39
古井贡酒	1	8.77E-01	1.23E-01	1.09E-14	1.77E-35
洋河股份	1	1.00E+00	1.41E-05	1.76E-19	5.80E-42
今世缘	1	1.00E+00	4.88E-05	1.03E-16	1.50E-42
水井坊	1	9.96E-01	4.05E-03	2.79E-20	8.11E-52
泸州老窖	1	1.00E+00	6.45E-05	1.61E-19	2.90E-45
迎驾贡酒	2	3.52E-01	6.48E-01	3.63E-07	6.16E-29
老白干酒	2	1.19E-04	1.00E+00	2.25E-09	8.69E-34
会稽山	2	1.26E-02	9.87E-01	1.49E-05	4.92E-26
古越龙山	2	2.45E-02	9.76E-01	3.98E-11	4.54E-33
金枫酒业	2	7.45E-03	9.93E-01	1.04E-05	6.06E-28
张裕 A	1	9.08E-01	9.17E-02	2.58E-12	2.79E-33
通葡股份	2	1.75E-04	1.00E+00	2.26E-10	3.94E-22
中葡股份	3	2.74E-17	7.31E-12	1.00E+00	4.19E-20
莫高股份	3	2.79E-13	4.92E-08	1.00E+00	1.27E-19
威龙股份	2	1.17E-01	8.83E-01	1.30E-13	2.93E-35
青岛啤酒	2	8.52E-03	9.91E-01	2.53E-11	2.01E-31
燕京啤酒	2	8.96E-04	9.99E-01	5.21E-08	2.13E-27
重庆啤酒	2	5.14E-04	9.99E-01	1.32E-12	2.60E-29
惠泉啤酒	4	7.27E-39	3.13E-28	3.82E-15	1.00E+00
兰州黄河	3	9.87E-17	2.79E-09	1.00E+00	3.80E-12
西藏发展	3	1.82E-13	7.26E-08	1.00E+00	1.61E-13
珠江啤酒	2	4.64E-05	1.00E+00	5.89E-13	5.06E-36

由图 1 知。

该结果与聚类分析结果一致，则建模成功。

结果如表 11 所示。

**Table 11.** Modeling result

**表 11.** 建模结果

第一类	五粮液、泸州老窖、贵州茅台、洋河股份、今世缘、水井坊、山西汾酒、古井贡酒、张裕 A
第二类	迎驾贡酒、通葡股份、会稽山、古越龙山、金枫酒业、老白干酒、威龙股份、重庆啤酒、珠江啤酒、青岛啤酒、燕京啤酒
第三类	中葡股份、兰州黄河、莫高股份、西藏发展
第四类	惠泉啤酒

对 2017 年各公司进行判别分析预测, 预测结果如表 12 所示。

**Table 12.** 2017 forecast results  
**表 12.** 2017 年预测结果

上市公司名称	分类	factor1	factor2	factor3	factor4
贵州茅台	1	9.999999e-01	1.149901e-07	2.661630e-30	1.377450e-54
五粮液	1	9.999007e-01	9.929268e-05	2.323945e-18	1.123311e-46
山西汾酒	1	9.999997e-01	2.860581e-07	3.187790e-35	4.055760e-62
古井贡酒	1	9.961601e-01	3.839900e-03	1.366770e-21	3.698210e-43
洋河股份	1	9.999971e-01	2.934737e-06	1.120704e-22	6.594466e-46
今世缘	1	9.999982e-01	1.843682e-06	3.126614e-23	2.810853e-49
水井坊	1	9.999895e-01	1.048131e-05	3.249646e-38	3.159314e-58
泸州老窖	1	9.999998e-01	2.370147e-07	3.277082e-26	1.549097e-56
迎驾贡酒	1	8.284769e-01	1.715231e-01	4.792415e-09	3.194253e-31
老白干酒	2	6.821428e-04	9.993177e-01	1.385324e-07	3.625152e-39
会稽山	2	1.056009e-02	9.894399e-01	4.240761e-15	7.680791e-33
古越龙山	2	7.983892e-03	9.919580e-01	5.810976e-05	3.103855e-30
金枫酒业	3	1.048103e-07	6.925084e-03	9.930748e-01	2.279084e-20
张裕 A	1	8.011298e-01	1.988702e-01	2.858214e-12	2.576563e-33
通葡股份	1	9.999363e-01	6.372878e-05	1.183316e-44	1.586033e-61
中葡股份	2	1.283314e-01	8.716686e-01	5.866659e-17	2.056571e-33
莫高股份	2	1.496566e-04	9.998489e-01	1.434812e-06	2.736051e-24
威龙股份	2	5.933732e-03	9.940663e-01	6.603075e-10	2.371532e-31
青岛啤酒	2	4.785260e-02	9.521474e-01	1.061366e-14	3.710820e-35
燕京啤酒	2	2.636495e-02	9.736351e-01	1.684080e-13	1.293505e-36
重庆啤酒	2	8.147356e-02	9.185264e-01	7.021374e-16	3.184251e-25
惠泉啤酒	2	4.160993e-04	9.990709e-01	5.129887e-04	8.750134e-41
兰州黄河	2	6.042681e-04	9.316103e-01	6.778540e-02	2.432158e-41
西藏发展	2	6.120336e-02	9.387966e-01	5.557856e-08	9.207627e-54
珠江啤酒	2	3.883389e-06	9.999961e-01	9.078602e-09	1.831617e-24

预测结果分类如表 13 所示。

**Table 13.** Forecast result classification  
**表 13.** 预测结果分类

第一类(无风险)	贵州茅台
第二类(风险较小)	五粮液、山西汾酒、古井贡酒、洋河股份、泸州老窖、迎驾贡酒、老白干酒、会稽山、张裕 A、通葡股份、威龙股份、燕京啤酒
第三类(风险较大)	古越龙山、金枫酒业、莫高股份、重庆啤酒、兰州黄河、西藏发展、珠江啤酒
第四类(风险非常大)	惠泉啤酒

2016 与 2017 酒类上市公司风险比较如表 14 所示。

**Table 14.** 2016 and 2017 liquor listed companies risk comparison  
**表 14.** 2016 与 2017 酒类上市公司风险比较

上市公司名称	2016	2017
贵州茅台	1	1
五粮液	1	1
山西汾酒	1	1
古井贡酒	1	1
洋河股份	1	1
今世缘	1	1
水井坊	1	1
泸州老窖	1	1
迎驾贡酒	2	1
老白干酒	2	2
会稽山	2	2
古越龙山	2	2
金枫酒业	2	3
张裕 A	1	1
通葡股份	2	1
中葡股份	3	2
莫高股份	3	2
威龙股份	2	2
青岛啤酒	2	2
燕京啤酒	2	2
重庆啤酒	2	2
惠泉啤酒	4	2
兰州黄河	3	2
西藏发展	3	2
珠江啤酒	2	2

由表可知：

从 2016 年到 2017 年，迎驾贡酒、通葡股份由风险较小变为无风险，中葡酒业、莫高股份、兰州黄河、西藏发展由风险较大变为风险较小，惠泉啤酒有风险很大变为风险较小，金枫酒业由风险变小变为风险较大。

#### 4. 结论

由上述分析得知，从 2016 年到 2017 年，惠泉啤酒风险非常大，不应该投资。通葡酒业由风险较大变为风险较小，公司财务状况转好。重庆啤酒、珠江啤酒由风险较大变为风险很大，公司财务状况恶化，需谨慎投资。其他公司财务情况变化不大。

1) 通过建立的这个风险评价体系，我们也可以给白酒行业的上市公司提出以下几点建议：

从因子得分结果来看，25 家公司中有一半数量的公司在第 1 个公共因子上的得分上为负数，其余的公司多数得分较低，其中不乏一些综合排名靠前的，如洋河股份、山西汾酒等，而排名第一的贵州茅台

在这一个因子上的得分为负数。根据上述分析，第 1 个公共因子是对公司财务数据中的流动比率、流动资产周转率等指标的评价情况，由此可以看出酒类上市公司普遍面临流动资产周转能力不足的窘境，这很大程度上是存货过多造成的。

以 2012 年至 2016 年年报数据为准，具体到每家上市酒企来看，18 家酒企每年都保持一定金额的增长，而且，增长的幅度并不是很大。其中，贵州茅台、洋河股份的库存目前过百亿元，其中，贵州茅台 2016 年的库存为 206.2 亿元，洋河股份为 122.2 亿元。而五粮液 2016 年的库存为 92.5 亿元。

以茅台为例，2012 年，公司的存货为 96.6 亿元，到了 2013 年变成 118.3 亿元，2014 年为 149.8 亿元、2015 年为 180.1 亿元，2016 年为 206.2 亿元。每年保持 20 亿元，最多 40 亿元的增长。其他酒企也同样均匀增长。

库存积压对酒类上市公司造成不良影响，制约了企业的现金流动，最终会影响企业的财务状况，因此去库存、解决产能过剩的问题是酒类上市公司的当务之急。企业应在保证正常生产销售的情况下，合理地制定生产计划，重视库存商品的存余情况，防止存货大量积压。

2) 本文研究的是主要生产包括白酒、啤酒、红酒等类型的酒类上市公司的财务状况。不可否认的是，不同类型的酒有不同的消费结构、品牌效应、区域效应。具有高端品牌效应的酒类公司更应抓住自身优势，合理调整在全国范围内的扩张规模；处于中下游的公司还需迎合大环境下的国家政策，积极探寻合适的发展策略，而面临高财务风险的公司应立即采取行动分析风险来源，及时止损。

本文通过多元统计方法建模去分析运营性风险状况，但仅基于财务数据，并没有考虑品牌效应，地域消费偏好等因素。这方面的研究也是我们今后努力的方向。

## 参考文献

- [1] 付彩凤. 基于因子分析法的教育技术能力测评系统[D]: [硕士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2010.
- [2] 高惠璇. 应用多元统计分析[M]. 北京: 北京大学出版社, 2004.
- [3] 唐东明. 聚类分析及其应用研究[D]: [博士学位论文]. 成都: 电子科技大学, 2010.
- [4] 刘倩倩. 判别分析和 Logistic 回归模型在原油和燃料油种类鉴别中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 中国海洋大学, 2013.

### 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)