

## 墨西哥国家石油公司利润亏损困境的原因及应对研究 Research on the Causes and Countermeasures to the Dilemma of Pemex Profit-loss

陈怡洁<sup>1\*</sup>  
Yi-Jie Chen

### 摘要

墨西哥国家石油公作为墨西哥最大的石油化工公司，其在国内经济生产与全球石油产业中占有重要地位，但该公司现已连续两年位列世界 500 强公司亏损榜的榜首。本文运用灰色关联分析法，将利润作为参考序列，其他八个影响因素作为比较序列，分别进行灰色相关度序列分析，最终揭示资产收益率与利润之间的紧密联系。基于此研究结果，本文为该公司资产收益率状况的改善提出有效建议，以期减缓公司利润连年亏损的压力，扭转公司经营每况愈下的景象。

**关键词：**利润亏损、资产收益率、灰色关联

### Abstract

As the largest petrochemical company in Mexico, Pemex occupies an important position in the domestic economic production and the global oil industry. But the company has now topped the loss list of the world's top 500 companies for two consecutive years. This research uses the Grey Correlation Analysis method to take profit as the reference sequence and the other eight influencing factors as the comparison sequence, to analyze the respective sequential correlation, and to reveal the close relationship between asset return and profit. Based on the results, the research proposes effective suggestions for the improvement of the company's return on assets in order to alleviate the pressure of the company's profit losses for consecutive years and reverse the company's deteriorating operation.

**Keywords:** Profit Loss, Return on Assets, Grey Correlation Analysis

### 1. 引言

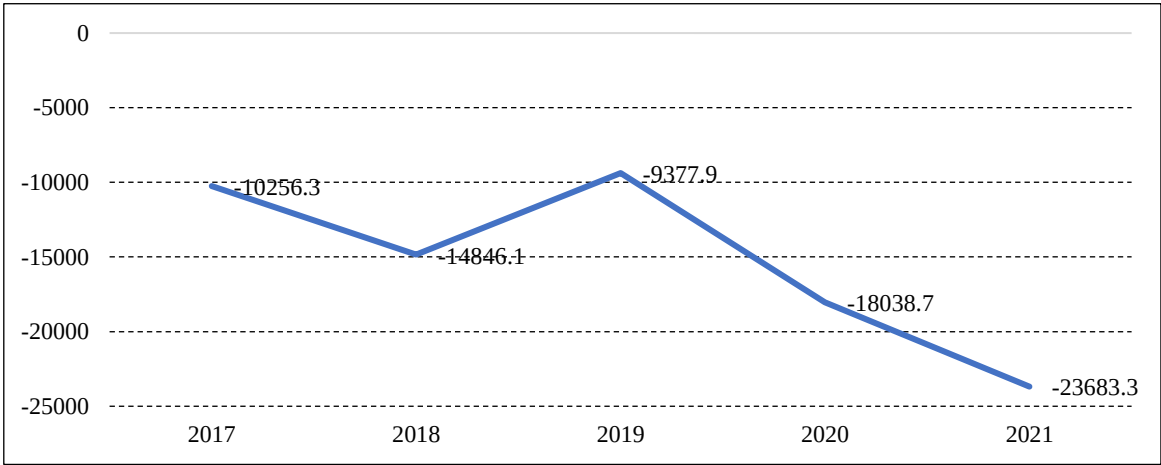
墨西哥国家石油公司是由政府建立的一体化国家控股公司，作为墨西哥国内唯一的石油生产企业，是墨西哥国的支柱企业和巨型国有资产，其收入占到政府总收入的三分之一，控制着全国的石油生产经营，承担着巨大的国家责任（齐铁健，2007）。墨西哥国家石油公司下设 4 家独立经营的子公司，业务经营范围广泛，产业链较为完整，实现了从原油勘探开发到炼油加工，以及石化产业的上下游一体化经营。其主要业务包括石油勘探、开发；石油炼制以及油品销售；石油化工；液化石油气、天然气和基础石化产品的供应和销售。墨西哥国家石油公司的经营状况对墨西哥国民经

<sup>1</sup> 厦门大学嘉庚学院管理学院旅游管理专业 1223957924@qq.com\*通讯作者

济和财政收入都产生了巨大影响，在全球石油产业中更是占有重要地位。

墨西哥石油储量极为丰富，开采历史悠久。1938 年，墨西哥政府将所有设于境内的英、美、荷等国的 17 家石油公司收归国有，并建立了墨西哥国家石油公司，以国有化的方式经营国内的石油产业。墨西哥国家石油公司的建立为墨西哥国内石油产业的国有化经营模式提供了重要的借鉴意义。为发展和扩大本国石油和石油化工工业，墨西哥国家石油公司积极勘探石油资源，逐步增加石油和天然气产量，扩大石油炼制能力，并大力发展石油化学工业，稳步扩展石油销售和运输系统，增加出口（吕建中，2019）。1994 年墨西哥加入经济合作发展组织，政府财政收入的 1/3 依赖石油，石油产业的振兴为墨西哥国民经济创造了巨大收益，国内的经济水平迅速提升。当前墨西哥国家石油公司已成为墨西哥最大的石油和化工公司，也是全球第三大原油生产企业、第八大石油和天然气公司。

原本具有光明发展前景的墨西哥国家石油公司经营状况，却在 2004 年之后逐步陷入迷局，不容乐观；各项经营指标持续下跌，几乎全部呈现亏损状态。近五年来，公司的利润始终处于亏损状态，甚至几乎每年都出现连续高速下滑的情况。2018 年利润较上年相比，约下降 44%；2019 年利润较上年虽小幅回升，但仍处于亏损状态；2020 年利润呈断崖式下跌，下降率高约 92%；2021 年利润继续大幅下降，较上年约下降 31%。同时，墨西哥国家石油公司的各项相关经营指标也惨淡窘困，在美国《财富》杂志公布的世界 500 强企业亏损排行榜中，墨西哥国家石油公司已连续两年位列亏损榜榜首。曾经势如破竹的墨西哥国家石油公司究竟为何连年亏损？公司又该采取怎样的方式才能逃离窘境？本文通过对墨西哥国家石油公司利润连年亏损的可能因素做出初步预测，以灰色关联分析法求证与利润亏损关系最为密切的经营指标，从而为墨西哥石油公司的逆境扭转建言献策。



资料来源：财富中文网

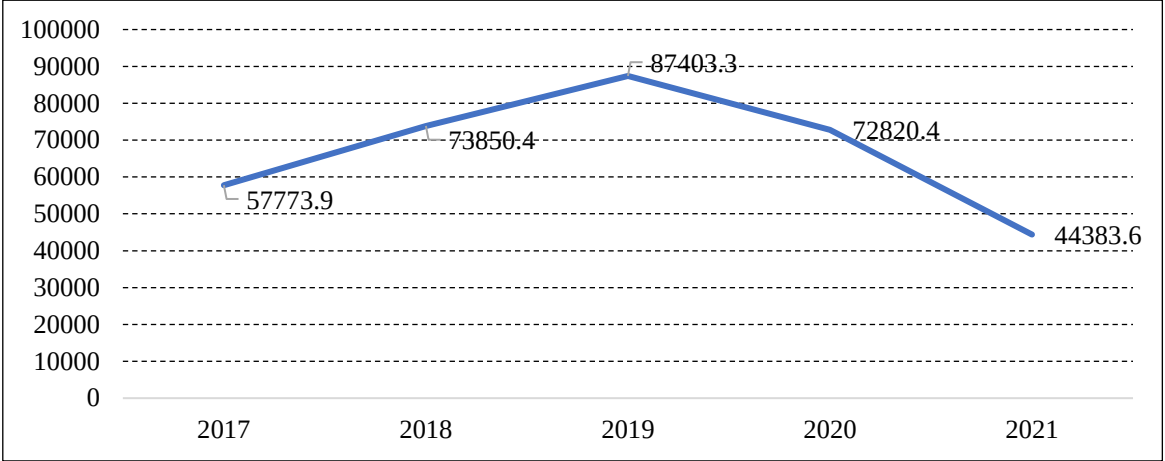
图 1. 墨西哥国家石油公司近五年利润变动图

## 2. 墨西哥石油公司利润影响因素分析

### 2.1 营业收入

营业收入是指从事主营业务或其他业务所取得的收入，该指标是评价企业成长状况和发展能力的重要指标。在 2017 年至 2019 年中，墨西哥国家石油公司的营业收入呈上涨趋势，2018 年的营业收入较上年约上涨 28%，2019 年较上年约上涨 18%；但自 2020 年开始，营业收入出现下滑，且下滑速度明显加速，2020 年较上年约下降

17%，201 年较上年约下降 39%。利润为营业收入与成本的差距，因此营业收入的变化的确会对利润造成一定影响，当成本不变时，营业收入与利润呈同比变化。但据前文数据分析，利润与营业收入的变动趋势并不完全统一，故考虑此处利润变动受成本变动影响。

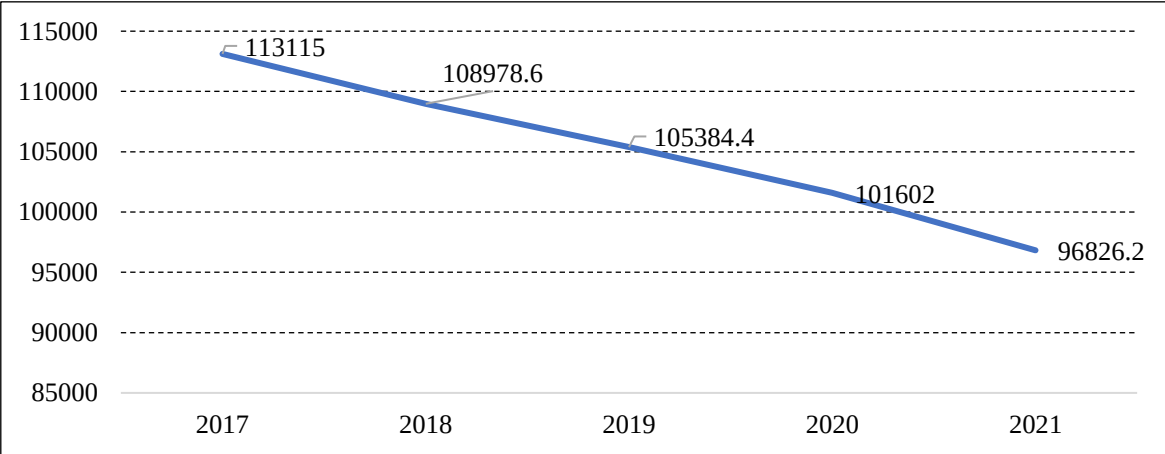


资料来源：财富中文网

图 2. 墨西哥国家石油公司近五年营业收入变动图

2.2 资产

资产是指由过去的交易或事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。墨西哥国家石油公司的资产在近五年中呈逐年下降趋势，但下降幅度较小，每年公司资产的减少量均约占前一年的 4% 左右。

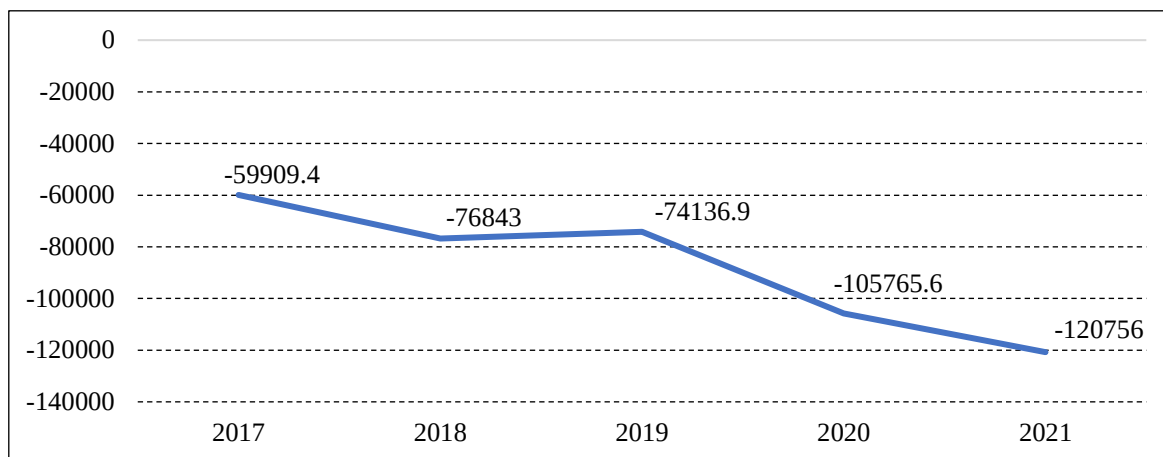


资料来源：财富中文网

图 3. 墨西哥国家石油公司近五年资产变动图

2.3 股东权益

股东权益是指总资产中扣除负债所余下的部分，也称为净资产。墨西哥国家石油公司的股东权益近五年也仍持续处在亏损状态，且总体处于下降趋势。2018 年约下降 28%，2019 年小幅回升 4%，2020 年下降 42%，2021 年下降 14%。

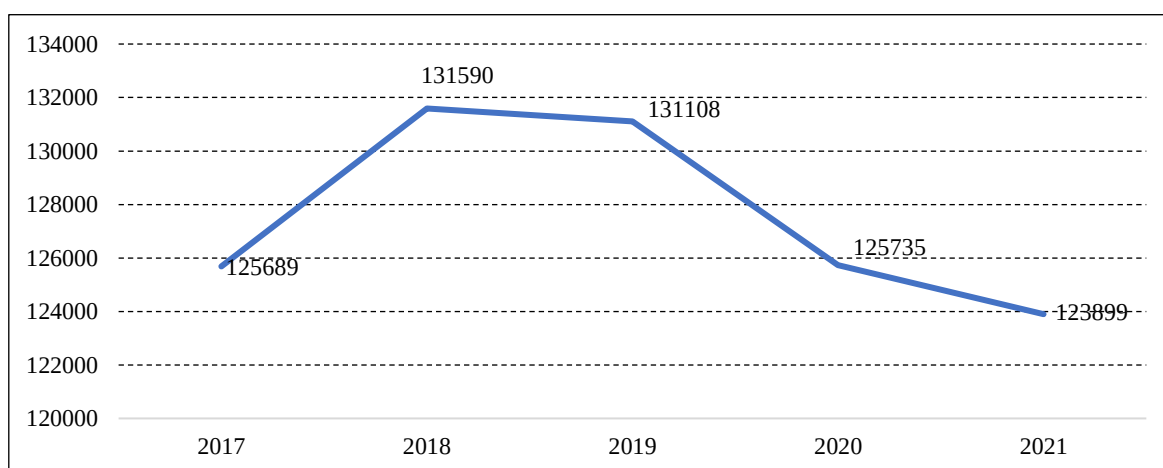


资料来源：财富中文网

图 4. 墨西哥国家石油公司近五年股东权益变动图

## 2.4 员工数量

员工数量指全体在职工作人员的数量。墨西哥国家石油公司的员工数量规模庞大，始终保持在 12 万人以上。近五年来，员工数量存在波动，但变化幅度较小，除了 2018 年员工人数与前一年相比增加 4%，以及 2020 年与前一年相比下降 4%，其他年份的员工数量基本维持稳定。

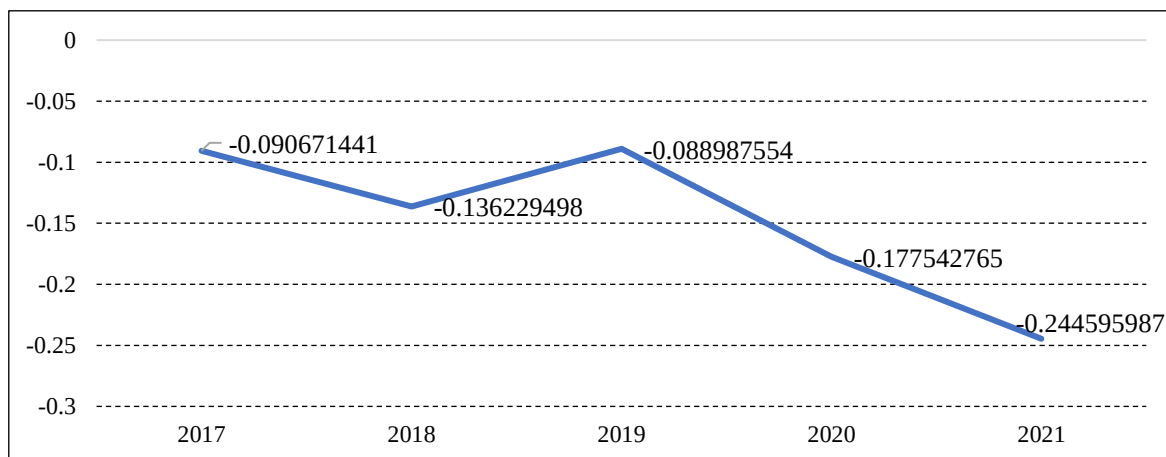


资料来源：财富中文网

图 5. 墨西哥国家石油公司近五年员工数量变动图

## 2.5 资产收益率

资产收益率，又称资产回报率，它是用来衡量每单位资产创造多少净利润的指标，计算公式为：资产收益率=净利润/平均资产总额。墨西哥国家石油公司的资产收益率近五年来虽没有发生太大变动，但该指标一直处于负值，这表明公司的资产利用效果欠佳，盈利能有待提升。

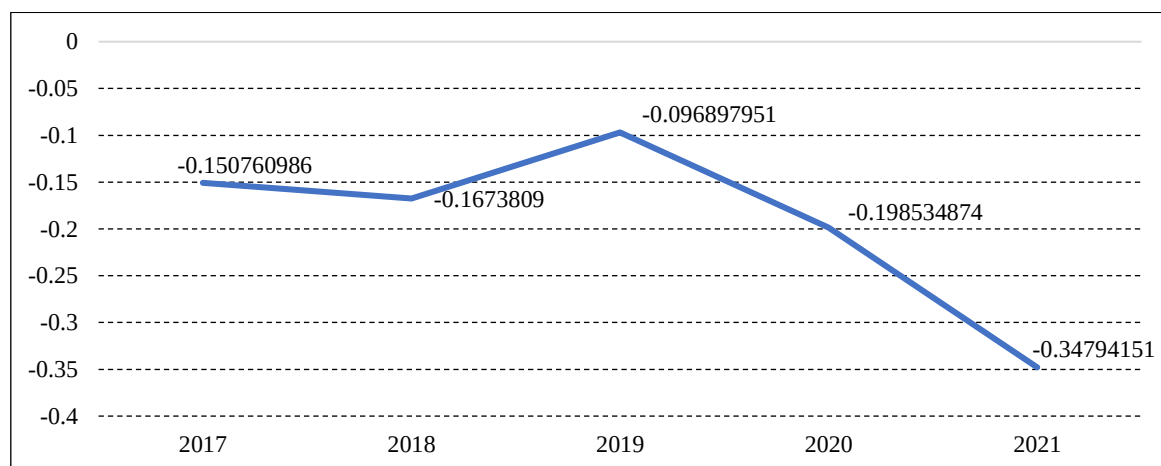


资料来源：财富中文网

图 6. 墨西哥国家石油公司近五年员工数量变动图

## 2.6 利润占比

利润占比为所得利润占成本的比率，计算公式为利润占比=利润/(收入-利润)。利润占比是评估公司资金收支状况的重要指标，墨西哥国家石油公司近五年的利润占比始终为负值，且波动幅度较大，在近两年内甚至出现断崖式下降，这反映出公司存在成本开销过大的问题。



资料来源：财富中文网

图 7. 墨西哥国家石油公司近五年利润占比变动图

## 3. 数学模式构建

### 3.1 灰色关联分析方法

灰色关联分析是灰色系统理论的研究方法之一，它是对序列之间关联程度的度量，表现为序列间量级大小变化的相近性和发展趋势的相似性（汪晓梦，2014）。比较序列之间几何近似程度，采用样本及参考序列的综合相似程度即两者间的灰色关联度值衡量，距离越近，关联度越高（李懿洋，2011）。灰色关联分析法的样本数量及分布都没有强制性规定，计量过程比较简便，与定性分析的结果非常类似。相较于一般的熵值法和灰色关联分析法，将两者结合的方法能最大程度发挥二者优势，同时也简化了计算（赵宝福与卢昱，2022）。

### 3.2 数据来源

《财富》是一本具有高度权威性的财经类杂志，其每年推出的全球企业 500 强排行榜，向来是经济学界关注的焦点。墨西哥国家石油公司位列榜单之中，因此《财富》杂志社的官方中文网站记录了该公司大量的相关分析数据(刘斌与陈虹,2017)。本文数据均出自财富中文网，笔者收集、整理了墨西哥国家石油公司 2017 年至 2021 年的利润、营业收入、资产、股东权益、利润占比、资产收益率、营业收入年增减、利润年增减、员工人数等方面的原始数据，以此对众多可能因素与利润的关系作灰色关联分析。

### 3.3 分析步骤

#### 3.3.1 选择序列

本文将墨西哥石油公司 2017 年至 2021 年的利润值作为参考序列  $X_0 = (x_{01}, x_{02}, x_{03}, x_{04}, x_{05})$ ；将营业收入、资产、股东权益、利润占比、资产收益率、营业收入年增减、利润年增减、员工人数作为比较序列  $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, x_{i4}, x_{i5}, x_{i6}, x_{i7}, x_{i8})$ ，如表 1。

表 1. 墨西哥国家石油公司 2017 年~2021 年经营数据

| 年份   | $X_0$     | $X_1$    | $X_2$     | $X_3$      | $X_4$   | $X_5$   | $X_6$ | $X_7$ | $X_8$   |
|------|-----------|----------|-----------|------------|---------|---------|-------|-------|---------|
| 2017 | -10,256.3 | 57,773.9 | 113,115.0 | -59,909.4  | -0.1508 | -0.0907 | -21.4 | -17.8 | 125,689 |
| 2018 | -14,846.1 | 73,850.4 | 108,978.6 | -76,843.0  | -0.1674 | -0.1362 | 27.8  | -20.1 | 131,590 |
| 2019 | -9,377.9  | 87,403.3 | 105,384.4 | -74,136.9  | -0.0969 | -0.0890 | 18.4  | -10.7 | 131,108 |
| 2020 | -18,038.7 | 72,820.4 | 101,602.0 | -105,765.6 | -0.1985 | -0.1775 | -16.7 | -24.8 | 125,735 |
| 2021 | -23,683.3 | 44,383.6 | 96,826.2  | -120,756.0 | -0.3479 | -0.2446 | -39.1 | -53.4 | 123,899 |

资料来源：财富中文网

#### 3.2.3 无量纲化

依据构建的评价指标体系进行原始数据的无量纲化处理，常用方法有初值法、均值法等，此处运用均值法，具体处理公式为： $X^*_i/X_{i1} = (X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{i8})$ ， $i=0,1,2,3,\dots,8$ ，处理结果见表 2。

表 2. 无量纲化处理表

| 年份   | $X_0$  | $X_1$  | $X_2$  | $X_3$  | $X_4$  | $X_5$  | $X_6$   | $X_7$  | $X_8$  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 2017 | 0.6730 | 0.8591 | 1.0754 | 0.6848 | 0.7840 | 0.6143 | 3.4516  | 0.7019 | 0.9850 |
| 2018 | 0.9741 | 1.0982 | 1.0361 | 0.8784 | 0.8704 | 0.9229 | -4.4839 | 0.7926 | 1.0312 |
| 2019 | 0.6153 | 1.2997 | 1.0019 | 0.8475 | 0.5039 | 0.6029 | -2.9677 | 0.4219 | 1.0275 |
| 2020 | 1.1836 | 1.0829 | 0.9660 | 1.2090 | 1.0324 | 1.2028 | 2.6935  | 0.9779 | 0.9854 |
| 2021 | 1.5540 | 0.6600 | 0.9206 | 1.3803 | 1.8093 | 1.6571 | 6.3065  | 2.1057 | 0.9710 |

资料来源：财富中文网

3.3.3 求算差序列、最大差和最小差

差序列为: $\triangle_{oi}(k)=|x'_o(k) - x'_i(k)|, k=1, 2, \dots, n$ ;  
最大差为: $M = \text{Max}_i \text{Max}_k \triangle_i(k)$ ;  
最小差为: $m = \text{Min}_i \text{Min}_k \triangle_i(k)$ ,  
通过对表三进行计算处理得到差序列值, 两级最大差  $M=5.4580$ , 两级最小差  $m=0.0119$ , 处理结果见表 3。

表 3. 差序列

| 年份   | $\triangle_{01}$ | $\triangle_{02}$ | $\triangle_{03}$ | $\triangle_{04}$ | $\triangle_{05}$ | $\triangle_{06}$ | $\triangle_{07}$ | $\triangle_{08}$ |        |
|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| 2017 | 0.1862           | 0.4025           | 0.0119           | 0.1110           | 0.0587           | 2.7786           | 0.0289           | 0.3120           |        |
| 2018 | 0.1241           | 0.0620           | 0.0957           | 0.1037           | 0.0512           | 5.4580           | 0.1815           | 0.0571           |        |
| 2019 | 0.6844           | 0.3866           | 0.2321           | 0.1114           | 0.0125           | 3.5831           | 0.1934           | 0.4121           |        |
| 2020 | 0.1007           | 0.2176           | 0.0254           | 0.1512           | 0.0192           | 1.5099           | 0.2057           | 0.1983           |        |
| 2021 | 0.8940           | 0.6334           | 0.1736           | 0.2554           | 0.1031           | 4.7525           | 0.5517           | 0.5830           |        |
| MAX  | 0.8940           | 0.6334           | 0.2321           | 0.2554           | 0.1031           | 5.4580           | 0.5517           | 0.5830           | 5.4580 |
| MIN  | 0.1007           | 0.0620           | 0.0119           | 0.1037           | 0.0125           | 1.5099           | 0.0289           | 0.0571           | 0.0119 |

资料来源：财富中文网

3.3.4 计算关联系数及关联度

灰色关联系数的计算公式为：  
 $r(x_0(k), x_i(k))=(m+\xi M)/(\triangle_{oi}(k)+\xi M)$ ,  
 $\xi \in (0,1) k=1,2,\dots,m; i=0, 1,2,\dots,m$ ,  
其中  $\xi$  为分辨系数, 常取  $\xi=0.5$ 。灰色关联度的运算公式为  $r(x_0, x_i) = \sum_{k=1}^n r(x_0(k), x_i(k)); i = 0, 1, 2, \dots, m$ , 计算结果见表 4。

表 4. 灰色关联相关系数

| 年份   | $r_1$         | $r_2$         | $r_3$         | $r_4$         | $r_5$         | $r_6$         | $r_7$         | $r_8$         |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2017 | 0.9402        | 0.8753        | 1.0000        | 0.9651        | 0.9832        | 0.4976        | 0.9938        | 0.9013        |
| 2018 | 0.9607        | 0.9820        | 0.9703        | 0.9676        | 0.9858        | 0.3348        | 0.9417        | 0.9838        |
| 2019 | 0.8030        | 0.8797        | 0.9256        | 0.9649        | 0.9998        | 0.4342        | 0.9379        | 0.8726        |
| 2020 | 0.9686        | 0.9302        | 0.9951        | 0.9516        | 0.9973        | 0.6466        | 0.9340        | 0.9363        |
| 2021 | 0.7565        | 0.8151        | 0.9443        | 0.9184        | 0.9678        | 0.3664        | 0.8354        | 0.8275        |
| 平均   | <b>0.8858</b> | <b>0.8965</b> | <b>0.9671</b> | <b>0.9535</b> | <b>0.9868</b> | <b>0.4559</b> | <b>0.9286</b> | <b>0.9043</b> |

资料来源：财富中文网

3.4 结果分析

在灰色关联分析中, 若  $r(x_0, x_i) > r(x_0, x_j) > r(x_0, x_k) > \dots > r(x_0, x_z)$  则表示  $x_i$  优于  $x_j$ ,  $x_j$  优于  $x_k$ , 其余依此类推, 记  $x_i > x_j > x_k > \dots > x_z$ ; 其中,  $x_i > x_j$  表示因子  $x_i$  对参考序列  $x_0$  的灰色关联度大于  $x_j$  关联度越大, 说明该组因素与母因素之间的紧密程度越强。根据前文, 各项比较数列与参考数列之间的关联序列为:  $r_5 > r_3 > r_4 > r_7 > r_8 > r_2 > r_1 > r_6$ ; 其中, 资产收益率、股东权益、利润占比与利润的关联度最高,

且彼此关联系数相当接近；利润年增减、员工人数、资产、营业收入与利润也具有一定关联性，而营业收入年增减率与利润关联度在各项经营指标中最低。因此，为了重新提升利润，墨西哥国家石油公司应将提升资产收益率作为主要目标，同时重点关注股东权益、利润占比的状况改善。

## **4. 墨西哥国家石油公司利润亏损扭转对策**

### **4.1 提升资产利用效率**

公司需建立资产全生命周期管理理念和体系，并提升各部门管理者资产管理意识，健全完善的资产管理制度，并加以落实，争取实现“去产能、去杠杆、去库存、降成本、补短板”的资产高效利用效果（徐雷与汤晓佩，2020）。公司也需积极挖掘现有资产的潜力，盘活富有余值的闲置资产，开拓创新资产利用的新模式；同时也需要合理评估资产价值并做出科学规划，对于无价值的资产应及时进行处置，严格减少并控制其资金的占用。在保证自身运营安全的情况下，公司还可以选择积极拓宽筹资渠道，吸引私有企业的资金或是优化外资利用水平，以促进资产运转活力，不断消化过剩产能。

### **4.2 完善股东权益保护机制**

墨西哥国家石油公司属墨西哥的国有企业，因此公司首先需做好相关的顶层设计工作。公司应结合实际，制定详细的章程，明确各参股股东知情权、股利分配、产权转让以及对特定事项的否决权等权利的保护机制；同时也应完善各项重要业务和管理制度，细化管理措施，通过规范的运行制度和业务流程，让股东能够及时了解公司的经营状况。公司的监事会也需加强财务监管和效益审计的相关工作，督促参股股东配合参与定期的经营、财务等信息反馈机制，通过加强国企内控风险管理对国有参股股东权益进行保护；此外，针对于国有企业，墨西哥政府可颁布相关法律政策，加强资本多数决策原则配套制衡机制的基础性设计，完善决议瑕疵诉讼和股东代表诉讼制度，对国有企业参股股东的合法权益提供坚实保障（郑凤麟，2021）。

### **4.3 削弱经营成本开销**

墨西哥国家石油公司为将墨西哥旗舰级的“玛雅”油田留在国内，正在加速建造日产量高达 340 桶的多斯博卡斯炼油厂；但在公司资金、技术困难的情况下，过度的石油开采加重了公司的成本负担。因此墨西哥国家石油公司的经营需对经营项目的各个环节做到统筹安排与协调发展，可利用科学化的管理体系，在资源的开发与应用上实现资源节约和高效利用，必须将全方位控制落实到项目经营的各个环节。在项目实践之前，高层决策者需根据实际经营状况，细化各个成本控制目标，针对性地开展项目成本预算制定。为了更好地缩小实际成本与预期费用之间的差异，应实时监测每一个环节所产的成本费用（胡敬凯，2022），可采用数据化的管理分析模式，不断提高信息监测效率，动态跟踪成本数额的变化情况，以及时为项目规划做出调整，实现利益最大化。

### **4.4 提供公司管理效率**

员工的综合素质对公司的运营效率有着根本性的影响。依据灰色关联分析的测算结果，墨西哥国家石油公司近年来的员工数量波动较大，公司在人力资源管理方面仍有较大的完善空间。各职能部门的人员之间需积极沟通交流，确保各个岗位的员工均能流畅地各司其职；公司也需做好上岗培训、绩效考核、薪酬补贴等方面的工作，



以保证公司具有充足的优质劳动力支持各项业务的运作（肖平国，2022）。在营业收入的创收方面，公司在保证自身经营安全的情况下，使当地与其他海外化工企业或是国内私有工业企业的开展友好合作，为公司的运作获取更广阔的技术资源、市场资源以及生产资源，从而提升公司的盈利能力，为公司的长远发展创造稳定有效的内生动力。

### 参考文献

1. 齐铁健（2007）。墨西哥石油公司“戴枷”难舞。中国石油石化，16，44-45。
2. 吕建中（2019）。墨西哥能源改革的困局与反思。世界石油工业，26(4)，1-4。
3. 汪晓梦（2014）。区域性技术创新政策绩效评价的实证研究-基于相关性和灰色关联分析的视角。科研管理，35(5)，38-43。
4. 李懿洋（2011）。甘肃省产业结构与经济增长的灰色关联分析。企业经济，30(5)，20-23。
5. 赵宝福、卢昱（2022）。基于灰色关联分析法的企业财务绩效评价-以天际股份为例。辽宁工程技术大学学报（社会科学版），24(1)，19-27。
6. 刘斌、陈虹（2017）。股权结构、业绩增长与财务绩效研究-基于《财富》500 强制造业的样本分析。当代经济，4，50-54。
7. 徐雷、汤晓佩（2020）。工业企业固定资产利用率与经济增长-基于所有制形式与地区差异的比较研究。科技与经济，33(5)，96-100。
8. 郑凤麟（2021）。国有参股股东权益保护问题及实现路径。企业改革与管理，24，101-102。
9. 胡敬凯（2022）。石油化工施工企业工程项目成本管理与控制。化工管理，9，155-157。
10. 肖平国（2022）。绩效考核在石油企业人力资源管理中的应用。中国市场，6，108-109。

收稿日期：2022-06-05