

墨西哥國家石油公司利潤虧損困境的原因及應對研究 Research on the Causes and Countermeasures to the Dilemma of Pemex Profit-loss

陳怡潔^{1*}
Yi-Jie Chen

摘要

墨西哥國家石油公作為墨西哥最大的石油化工公司，其在國內經濟生產與全球石油產業中佔有重要地位，但該公司現已連續兩年位列世界 500 強公司虧損榜的榜首。本文運用灰色關聯分析法，將利潤作為參考序列，其他八個影響因素作為比較序列，分別進行灰色相關度序列分析，最終揭示資產收益率與利潤之間的緊密聯繫。基於此研究結果，本文為該公司資產收益率狀況的改善提出有效建議，以期減緩公司利潤連年虧損的壓力，扭轉公司經營每況愈下的景象。

關鍵詞：利潤虧損、資產收益率、灰色關聯

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

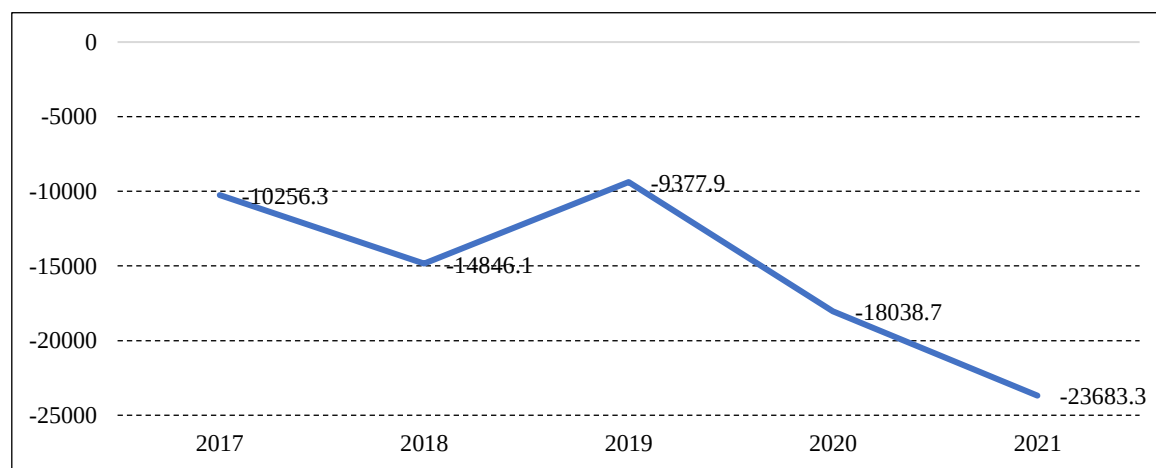
墨西哥國家石油公司是由政府建立的一體化國家控股公司，作為墨西哥國內唯一的石油生產企業，是墨西哥國的支柱企業和巨型國有資產，其收入占到政府總收入的三分之一，控制著全國的石油生產經營，承擔著巨大的國家責任（齊鐵健，2007）。墨西哥國家石油公司下設 4 家獨立經營的子公司，業務經營範圍廣泛，產業鏈較為完整，實現了從原油勘探開發到煉油加工，以及石化產業的上下游一體化經營。其主要業務包括石油勘探、開發；石油煉製以及油品銷售；石油化工；液化石油氣、天然氣和基礎石化產品的供應和銷售。墨西哥國家石油公司的經營狀況對墨西哥國民經

¹ 廈門大學嘉庚學院管理學院旅遊管理專業 1223957924@qq.com*通訊作者

濟和財政收入都產生了巨大影響，在全球石油產業中更是佔有重要地位。

墨西哥石油儲量極為豐富，開採歷史悠久。1938 年，墨西哥政府將所有設於境內的英、美、荷等國的 17 家石油公司收歸國有，並建立了墨西哥國家石油公司，以國有化的方式經營國內的石油產業。墨西哥國家石油公司的建立為墨西哥國內石油產業的國有化經營模式提供了重要的借鑒意義。為發展和擴大本國石油和石油化工工業，墨西哥國家石油公司積極勘探石油資源，逐步增加石油和天然氣產量，擴大石油煉製能力，並大力發展石油化學工業，穩步擴展石油銷售和運輸系統，增加出口（呂建中，2019）。1994 年墨西哥加入經濟合作發展組織，政府財政收入的 1/3 依賴石油，石油產業的振興為墨西哥國民經濟創造了巨大收益，國內的經濟發展水平迅速提升。當前墨西哥國家石油公司已成為墨西哥最大的石油和化工公司，也是全球第三大原油生產企業、第八大石油和天然氣公司。

原本具有光明發展前景的墨西哥國家石油公司經營狀況，卻在 2004 年之後逐步陷入迷局，不容樂觀；各項經營指標持續下跌，幾乎全部呈現虧損狀態。近五年來，公司的利潤始終處於虧損狀態，甚至幾乎每年都出現連續高速下滑的情況。2018 年利潤較上年相比，約下降 44%；2019 年利潤較上年雖小幅回升，但仍處於虧損狀態；2020 年利潤呈斷崖式下跌，下降率高約 92%；2021 年利潤繼續大幅下降，較上年約下降 31%。同時，墨西哥國家石油公司的各項相關經營指標也慘淡窘困，在美國《財富》雜誌公佈的世界 500 強企業虧損排行榜中，墨西哥國家石油公司已連續兩年位列虧損榜榜首。曾經勢如破竹的墨西哥國家石油公司究竟為何連年虧損？公司又該採取怎樣的方式才能逃離窘境？本文通過對墨西哥國家石油公司利潤連年虧損的可能因素做出初步預測，以灰色關聯分析法求證與利潤虧損關係最為密切的經營指標，從而為墨西哥石油公司的逆境扭轉建言獻策。



資料來源：財富中文網

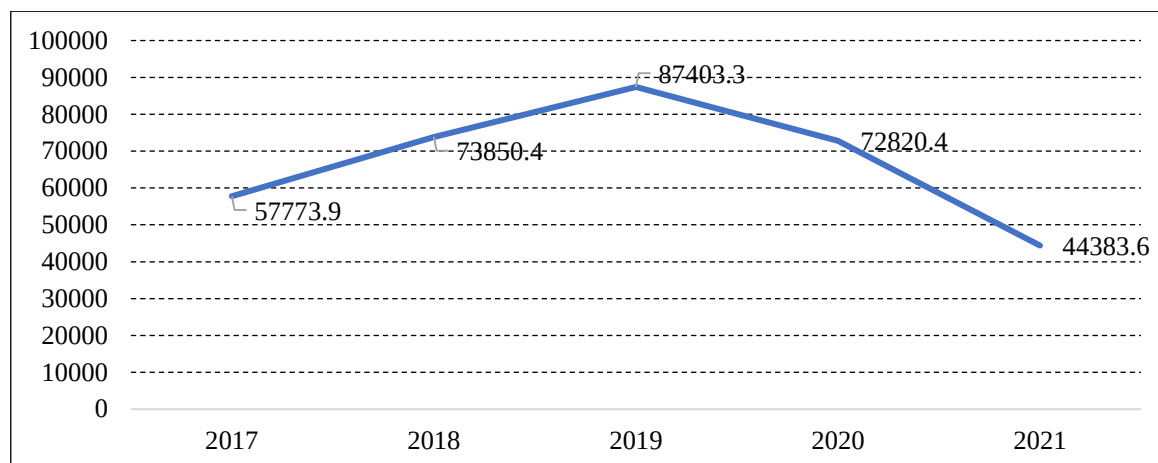
圖 1. 墨西哥國家石油公司近五年利潤變動圖

2. 墨西哥石油公司利潤影響因素分析

2.1 營業收入

營業收入是指從事主營業務或其他業務所取得的收入，該指標是評價企業成長狀況和發展能力的重要指標。在 2017 年至 2019 年中，墨西哥國家石油公司的營業收入呈上漲趨勢，2018 年的營業收入較上年約上漲 28%，2019 年較上年約上漲 18%；但自 2020 年開始，營業收入出現下滑，且下滑速度明顯加速，2020 年較上年約下降

17%，201 年較上年約下降 39%。利潤為營業收入與成本的差距，因此營業收入的變化的確會對利潤造成一定影響，當成本不變時，營業收入與利潤呈同比變化。但據前文數據分析，利潤與營業收入的變動趨勢並不完全統一，故考慮此處利潤變動受成本變動影響。

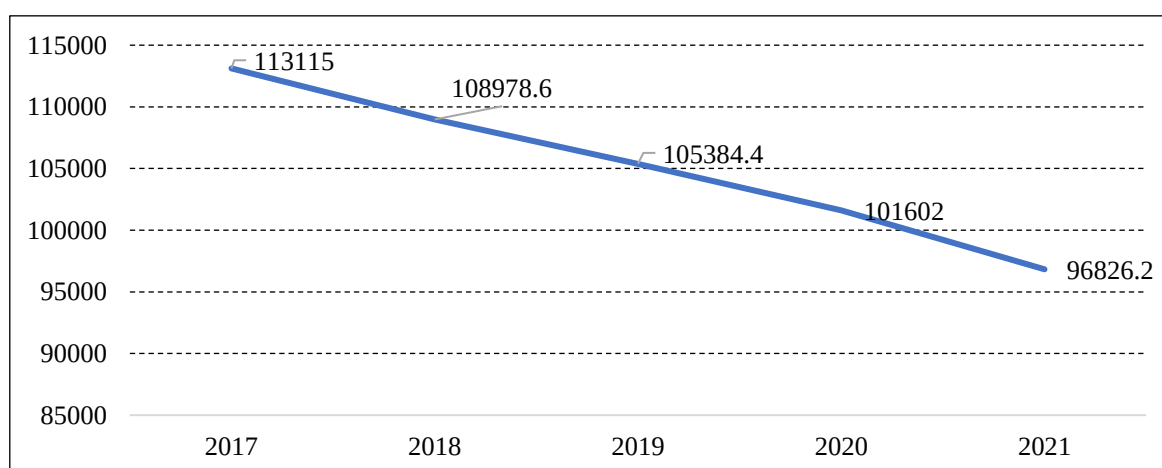


資料來源：財富中文網

圖 2. 墨西哥國家石油公司近五年營業收入變動圖

2.2 資產

資產是指由過去的交易或事項形成的、由企業擁有或者控制的、預期會給企業帶來經濟利益的資源。墨西哥國家石油公司的資產在近五年中呈逐年下降趨勢，但下降幅度較小，每年公司資產的減少量均約占前一年的 4% 左右。

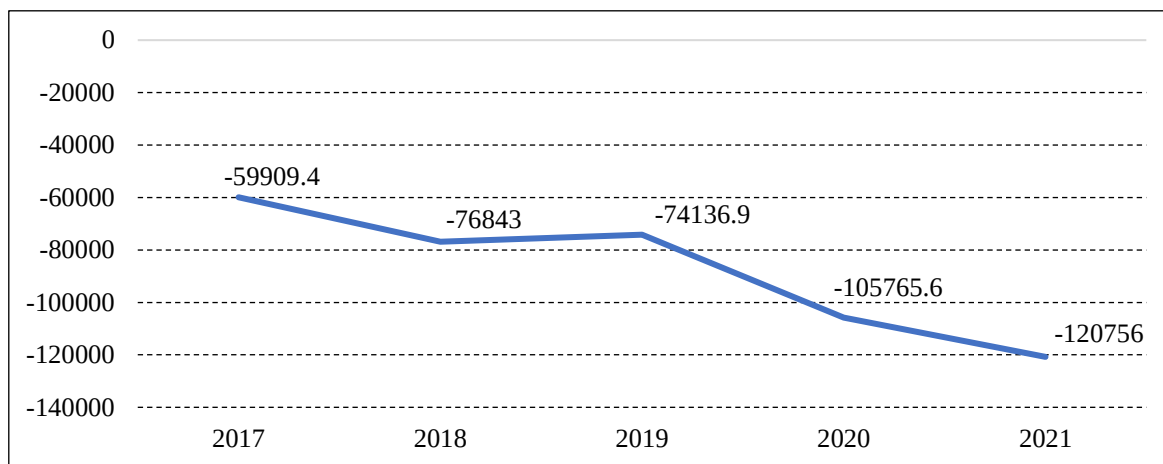


資料來源：財富中文網

圖 3. 墨西哥國家石油公司近五年資產變動圖

2.3 股東權益

股東權益是指總資產中扣除負債所餘下的部分，也稱為淨資產。墨西哥國家石油公司的股東權益近五年也仍持續處在虧損狀態，且總體處於下降趨勢。2018 年約下降 28%，2019 年小幅回升 4%，2020 年下降 42%，2021 年下降 14%。

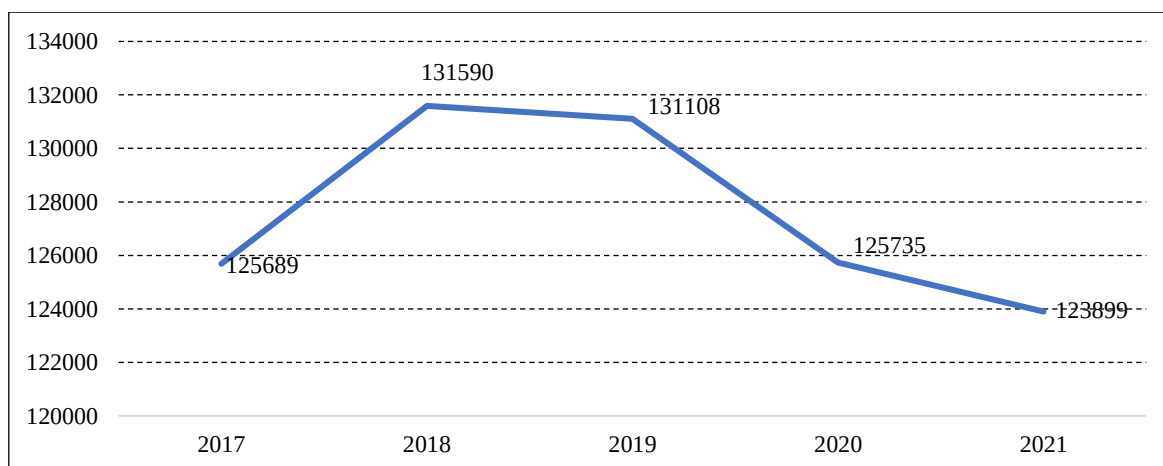


資料來源：財富中文網

圖 4. 墨西哥國家石油公司近五年股東權益變動圖

2.4 員工數量

員工數量指全體在職工作人員的數量。墨西哥國家石油公司的員工數量規模龐大，始終保持在 12 萬人以上。近五年來，員工數量存在波動，但變化幅度較小，除了 2018 年員工人數與前一年相比增加 4%，以及 2020 年與前一年相比下降 4%，其他年份的員工數量基本維持穩定。

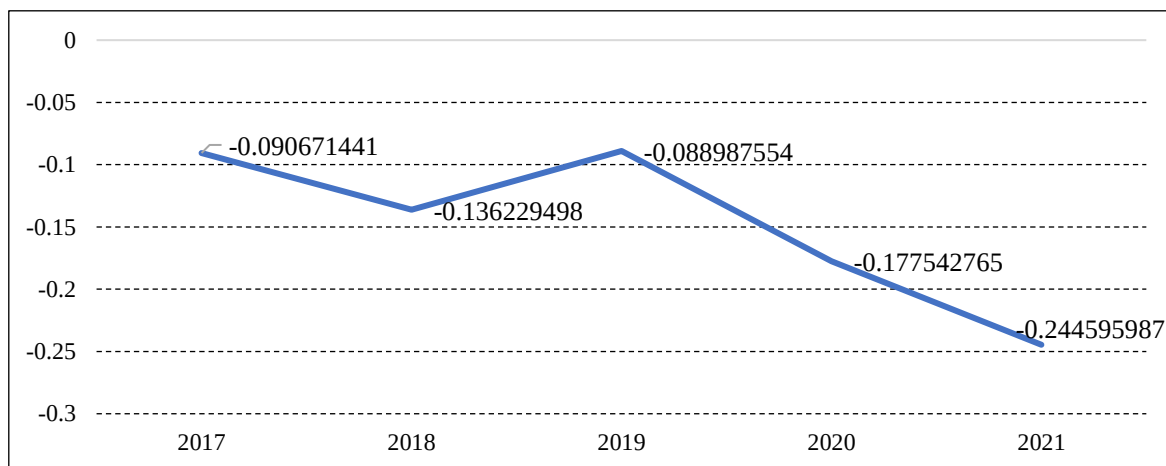


資料來源：財富中文網

圖 5. 墨西哥國家石油公司近五年員工數量變動圖

2.5 資產收益率

資產收益率，又稱資產回報率，它是用來衡量每單位資產創造多少淨利潤的指標，計算公式為：資產收益率=淨利潤/平均資產總額。墨西哥國家石油公司額的資產收益率近五年來雖沒有發生太大變動，但該指標一直處於負值，這表明公司的資產利用效果欠佳，盈利能有待提升。

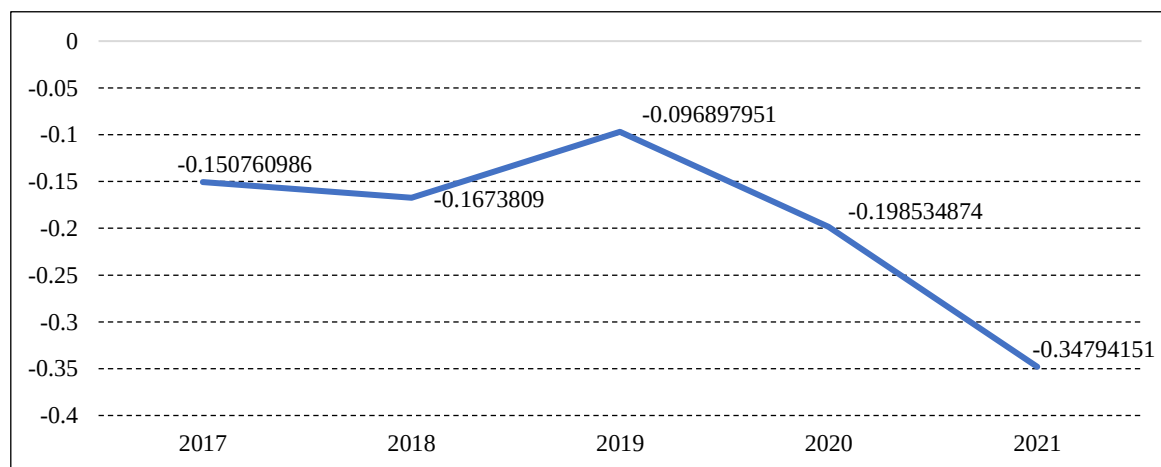


資料來源：財富中文網

圖 6. 墨西哥國家石油公司近五年員工數量變動圖

2.6 利潤占比

利潤占比為所得利潤占成本的比率，計算公式為利潤占比=利潤/(收入-利潤)。利潤占比是評估公司資金收支狀況的重要指標，墨西哥國家石油公司近五年的利潤占比始終為負值，且波動幅度較大，在近兩年內甚至出現斷崖式下降，這反映出公司存在成本開銷過大的問題。



資料來源：財富中文網

圖 7. 墨西哥國家石油公司近五年利潤占比變動圖

3. 數學模式構建

3.1 灰色關聯分析方法

灰色關聯分析是灰色系統理論的研究方法之一，它是對序列之間關聯程度的度量，表現為序列間量級大小變化的相近性和發展趨勢的相似性（汪曉夢，2014）。比較序列之間幾何近似程度，採用樣本及參考序列的綜合相似程度即兩者間的灰色關聯度值衡量，距離越近，關聯度越高（李懿洋，2011）。灰色關聯分析法的樣本數量及分佈都沒有強制性規定，計量過程比較簡便，與定性分析的結果非常類似。相較於一般的熵值法和灰色關聯分析法，將兩者結合的方法能最大程度發揮二者優勢，同時也簡化了計算（趙寶福與盧昱，2022）。

3.2 數據來源

《財富》是一本具有高度權威性的財經類雜誌，其每年推出的全球企業 500 強排行榜，向來是經濟學界關注的焦點。墨西哥國家石油公司位列榜單之中，因此《財富》雜誌社的官方中文網站記錄了該公司大量的相關分析數據(劉斌與陳虹, 2017)。本文數據均出自財富中文網，筆者收集、整理了墨西哥國家石油公司 2017 年至 2021 年的利潤、營業收入、資產、股東權益、利潤占比、資產收益率、營業收入年增減、利潤年增減、員工人數等方面的原始數據，以此對眾多可能因素與利潤的關係作灰色關聯分析。

3.3 分析步驟

3.3.1 選擇序列

本文將墨西哥石油公司 2017 年至 2021 年的利潤值作為參考序列 $X_0 = (x_{01}, x_{02}, x_{03}, x_{04}, x_{05})$ ；將營業收入、資產、股東權益、利潤占比、資產收益率、營業收入年增減、利潤年增減、員工人數作為比較序列 $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, x_{i4}, x_{i5}, x_{i6}, x_{i7}, x_{i8})$ ，如表 1。

表 1. 墨西哥國家石油公司 2017 年~2021 年經營數據

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

資料來源：財富中文網

3.2.3 無量綱化

依據構建的評價指標體系進行原始數據的無量綱化處理，常用方法有初值法、均值法等，此處運用均值法，具體處理公式為： $X^*_i/X_{il} = (X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{i8})$ ， $i = 0, 1, 2, 3, \dots, 8$ ，處理結果見表 2。

表 2. 無量綱化處理表

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

資料來源：財富中文網

3.3.3 求算差序列、最大差和最小差

差序列為： $\triangle_{0i}(k)=|x'_0(k) - x'_i(k)|$ ， $k=1, 2, \dots, n$ ；

最大差為： $M = \text{Max}_i \text{Max}_k \triangle_{0i}(k)$ ；

最小差為： $m = \text{Min}_i \text{Min}_k \triangle_{0i}(k)$ ，

通過對表三進行計算處理得到差序列值，兩級最大差 $M=5.4580$ ，兩級最小差 $m=0.0119$ ，處理結果見表 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

資料來源：財富中文網

3.3.4 計算關聯係數及關聯度

灰色關聯係數的計算公式為：

$$r(x_0(k), x_i(k)) = (m + \xi M) / (\triangle_{0i}(k) + \xi M),$$

$$\xi \in (0, 1) \quad k=1, 2, \dots, m; \quad i=0, 1, 2, \dots, m,$$

其中 ξ 為分辨係數，常取 $\xi=0.5$ 。灰色關聯度的運算公式為 $r(x_0, x_i) = \sum_{k=1}^n r(x_0(k), x_i(k))$ ； $i=0, 1, 2, \dots, m$ ，計算結果見表 4。

表 4. 灰色關聯相關係數

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	0.8858	0.8965	0.9671	0.9535	0.9868	0.4559	0.9286	0.9043

資料來源：財富中文網

3.4 結果分析

在灰色關聯分析中，若 $r(x_0, x_i) > r(x_0, x_j) > r(x_0, x_k) > \dots > r(x_0, x_z)$ 則表示 x_i 優於 x_j ， x_j 優於 x_k ，其餘依此類推，記 $x_i > x_j > x_k > \dots > x_z$ ；其中， $x_i > x_j$ 表示因子 x_i 對參考序列 x_0 的灰色關聯度大於 x_j 關聯度越大，說明該組因素與母因素之間的緊密程度越強。根據前文，各項比較數列與參考數列之間的關聯序列為： $r_5 > r_3 > r_4 > r_7 > r_8 > r_2 > r_1 > r_6$ ；其中，資產收益率、股東權益、利潤占比與利潤的關聯度最高，

且彼此關聯係數相當接近；利潤年增減、員工人數、資產、營業收入與利潤也具有一定關聯性，而營業收入年增減率與利潤關聯度在各項經營指標中最低。因此，為了重新提升利潤，墨西哥國家石油公司應將提升資產收益率作為主要目標，同時重點關注股東權益、利潤占比的狀況改善。

4. 墨西哥國家石油公司利潤虧損扭轉對策

4.1 提升資產利用效率

公司需建立資產全生命週期管理理念和體系，並提升各部門管理者資產管理意識，健全完善的資產管理制度，並加以落實，爭取實現“去產能、去杠杆、去庫存、降成本、補短板”的資產高效利用效果（徐雷與湯曉佩，2020）。公司也需積極挖掘現有資產的潛力，盤活富有價值的閒置資產，開拓創新資產利用的新模式；同時也需要合理評估資產價值並做出科學規劃，對於無價值的資產應及時進行處置，嚴格減少並控制其資金的佔用。在保證自身運營安全的情況下，公司還可以選擇積極拓寬籌資渠道，吸引私有企業的資金或是優化外資利用水平，以促進資產運轉活力，不斷消化過剩產能。

4.2 完善股東權益保護機制

墨西哥國家石油公司屬墨西哥的國有企業，因此公司首先需做好相關的頂層設計工作。公司應結合實際，制定詳細的章程，明確各參股股東知情權、股利分配、產權轉讓以及對特定事項的否決權等權利的保護機制；同時也應完善各項重要業務和管理制度，細化管理措施，通過規範的運行制度和業務流程，讓股東能夠及時瞭解公司的經營狀況。公司的監事會也需加強財務監管和效益審計的相關工作，督促參股股東配合參與定期的經營、財務等信息反饋機制，通過加強國企內控風險管理對國有參股股東權益進行保護；此外，針對於國有企業，墨西哥政府可頒佈相關法律政策，加強資本多數決策原則配套制衡機制的基礎性設計，完善決議瑕疵訴訟和股東代表訴訟制度，對國有企業參股股東的合法權益提供堅實保障（鄭鳳麟，2021）。

4.3 削弱經營成本開銷

墨西哥國家石油公司為將墨西哥旗艦級的“瑪雅”油田留在國內，正在加速建造日產量高達 340 桶的多斯博卡斯煉油廠；但在公司資金、技術困難的情況下，過度的石油開採加重了公司的成本負擔。因此墨西哥國家石油公司的經營需對經營項目的各個環節做到統籌安排與協調發展，可利用科學化的管理體系，在資源的開發與應用上實現資源節約和高效利用，必須將全方位控制落實到項目經營的各個環節。在項目實踐之前，高層決策者需根據實際經營狀況，細化各個成本控制目標，針對性地開展項目成本預算制定。為了更好地縮小實際成本與預期費用之間的差異，應實時監測每一個環節所產的成本費用（胡敬凱，2022），可採用數據化的管理分析模式，不斷提高信息監測效率，動態跟蹤成本數額的變化情況，以及時為項目規劃做出調整，實現利益最大化。

4.4 提供公司管理效率

員工的綜合素質對公司的運營效率有著根本性的影響。依據灰色關聯分析的測算結果，墨西哥國家石油公司近年來的員工數量波動較大，公司在人力資源管理方面仍有較大的完善空間。各職能部門的人員之間需積極溝通交流，確保各個崗位的員工均能流暢地各司其職；公司也需做好上崗培訓、績效考核、薪酬補貼等方面的工作，

以保證公司具有充足的優質勞動力支持各項業務的運作（肖平國，2022）。在營業收入的創收方面，公司在保證自身經營安全的情況下，使當地與其他海外化工企業或是國內私有工業企業的開展友好合作，為公司的運作獲取更廣闊的技術資源、市場資源以及生產資源，從而提升公司的盈利能力，為公司的長遠發展創造穩定有效的內生動力。

參考文獻

1. 齊鐵健（2007）。墨西哥石油公司“戴枷”難舞。中國石油石化，16，44-45。
2. 呂建中（2019）。墨西哥能源改革的困局與反思。世界石油工業，26(4)，1-4。
3. 汪曉夢（2014）。區域性技術創新政策績效評價的實證研究-基於相關性和灰色關聯分析的視角。科研管理，35(5)，38-43。
4. 李懿洋（2011）。甘肅省產業結構與經濟增長的灰色關聯分析。企業經濟，30(5)，20-23。
5. 趙寶福、盧昱（2022）。基於灰色關聯分析法的企業財務績效評價-以天際股份為例。遼寧工程技術大學學報（社會科學版），24(1)，19-27。
6. 劉斌、陳虹（2017）。股權結構、業績增長與財務績效研究-基於《財富》500 強製造業的樣本分析。當代經濟，4，50-54。
7. 徐雷、湯曉佩（2020）。工業企業固定資產利用率與經濟增長-基於所有制形式與地區差異的比較研究。科技與經濟，33(5)，96-100。
8. 鄭鳳麟（2021）。國有參股股東權益保護問題及實現路徑。企業改革與管理，24，101-102。
9. 胡敬凱（2022）。石油化工施工企業工程項目成本管理與控制。化工管理，9，155-157。
10. 肖平國（2022）。績效考核在石油企業人力資源管理中的應用。中國市場，6，108-109。

收稿日期：2022-06-05