

中东地区油气资源投资环境评价及优选

郭思佳^{1,2}, 方伟^{1,2,3}, 曾金芳², 朱燕空^{2,3}

(1. 中国地质大学 资源环境管理实验室, 北京 100083; 2. 中国地质大学 人文经管学院, 北京 100083;
3. 国土资源部资源环境承载力评价重点实验室, 北京 100083)

摘要: 依托国土资源部油气资源投资环境项目对中东地区石油和天然气资源进行简要介绍, 通过对相关数据及文献进行查阅初步选取各级评价指标, 再通过专家评分法对各指标得分进行汇总得到最终指标评价体系, 进而对阿拉伯半岛4国和波斯湾6国油气投资环境进行评价。通过对一级指标得分进行聚类分析得出中东10国的优选结果, 其中沙特阿拉伯是最佳的投资国, 其次在没有政治风险情况下, 伊拉克、伊朗和科威特也是值得开展油气投资的国家。

关键词: 中东; 油气资源; 投资环境; 层次分析法; 聚类分析

中图分类号: F205; F416.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-2464 (2012) 06-0093-08

INVESTMENT ENVIRONMENT ASSESSMENT AND PRIORITIZATION OF MIDDLE EAST OIL-GAS RESOURCES

GUO Si-jia^{1,2}, FANG Wei^{1,2,3}, ZENG Jin-fang², ZHU Yan-kong^{2,3}

(1. Lab of Resources and Environmental Management, China University of Geosciences, Beijing 100083, China;
2. School of Humanities and Economic Management, China University of Geosciences, Beijing 100083, China;
3. Key Laboratory of Carrying Capacity Assessment for Resource and Environment, MLR, Beijing 100083, China)

Abstract: This paper, based on MLR's oil-gas investment environment projects, gives a brief introduction to oil-gas resource in Middle East, selects indexes according to data and references, and establishes an evaluation index system through expert evaluation, which is used to evaluate the oil-gas investment environment in Arabic 4 nations and Persian Gulf 6 nations. By using the clustering analysis, the prioritization shows that Saudi Arab ranks top, followed by Iraq, Iran and Kuwait if no political risks.

Key words: Middle East; oil-gas resources; investment environment; AHP; clustering analysis

随着中国经济的快速发展, 特别是工业化、现代化水平的不断提高, 中国作为世界最大的工业产品制造国, 对石油及天然气的需求也急速增长。中国国内石油天然气资源有限, 石油天然气供需缺口越来越大。为了国民经济继续发展, 中国大型国

有石化企业通过“走出去”战略, 与世界其他油气国家开展合作。中东拥有世界最丰富的石油资源, OPEC组织的6个成员国都是中东国家, 中东的主要产气国有伊朗、卡塔尔、沙特和阿联酋。中东是世界最大的油气产区和出口区, 毫无疑问中东地区

收稿日期: 2012-06-06; 修订日期: 2012-10-05; 责任编辑: 车遥。

基金项目: 国土资源部项目 (GT-YQ-QQ-ZH-02)。

第一作者简介: 郭思佳 (1988—), 女, 硕士生, 主要从事资源环境管理方面的研究。E-mail: 384460686@qq.com

引用格式: 郭思佳, 方伟, 曾金芳, 等. 中东地区油气资源投资环境评价及优选 [J]. 资源与产业, 2012, 14(6): 93-100
Guo Sijia, Fang Wei, Zeng Jinfang, et al. Investment environment assessment and prioritization of Middle East oil-gas resources[J]. Resources & Industries, 2012, 14(6): 93-100

是我国重要的油气合作对象之一。因此,针对中东地区的油气投资环境进行分析,有助于中国油气企业在中东开展良好合作。

1 中东地区概况

中东又称中东地区,指地中海东部与南部区域,从地中海东部到波斯湾的广大地区,总面积超过 700 万 km^2 ;中东地区由多民族国家构成^[1],并且是欧亚大陆的交通要道和海陆贸易中枢,近代石油工业的崛起更加突出了中东政治和经济的战略地位。波斯湾地区的经济以石油生产为主,目前海湾及周围国家石油储量占世界的一半以上,产量约占世界的 1/3 以上。中东地区的油气资源主要分布在巴林、伊朗、伊拉克、科威特、沙特阿拉伯、卡塔尔、阿联酋、阿曼、叙利亚和也门等 10 个国家。其中,沙特阿拉伯、伊拉克、伊朗、科威特、阿拉伯联合酋长国、卡塔尔 6 国为 OPEC 重要成员国。

中东地区政治局势常年处于动荡之中,首先,该地区的国家之间存在深刻的历史和宗教问题,如 1990 年爆发历时 8 年的两伊战争(第一次波斯湾战争)^[2]。中东各国经济以石油天然气工业为主,发展水平不均衡,总体来说经济结构单一^[3]。进入 21 世纪,随着世界政治格局重新洗牌,世界经济中心向东移,中东地区政治局势有所缓和,地区内和地区间的相互交往合作加深,各国领导人都认识到一个国家内部的稳定与发展对于地区的安全与发展都有重要作用。

2 投资环境概述

中东地区油气地质情况相对比较简单、大油气田多、单井产量高、产层浅、勘探成功率高、原油储采比高(2010 年为 81.9, BP 统计)、石油勘探开发成本低和石油外输条件好。目前全球 10 大产油国有 5 个是中东国家,分别为沙特、伊朗、伊拉克、科威特和阿联酋。据 BP 统计资料,截至 2010 年,中东地区石油已探明储量为 10.18 亿 t,占世界总量的 54.4%;已探明天然气储量为 75.8 万亿 m^3 ,占世界总量的 40.5%。

中东地区大致分为两部分,阿拉伯半岛地区和

海湾地区。阿拉伯半岛共有 4 个国家:沙特阿拉伯、阿拉伯联合酋长国、也门和阿曼,总体来说,阿拉伯半岛 4 国除也门外总体政局稳定,经济形势良好,适宜进行油气投资。沙特地理位置重要,石油储量和产量均处于世界的前列。阿联酋国民经济以石油生产和石油化工工业为主。政府在发展石化工业的同时,把发展多样化经济、扩大贸易和增加非石油收入在国内生产总值中的比例作为首要任务,努力发展多元经济。阿曼远离中东冲突频发地区,海岸线长,具有良好地缘政治。

海湾地区共有 6 个国家:伊朗、伊拉克、科威特、卡塔尔、叙利亚和巴林。自古以来,海湾地区一直处于不平静状态,从 1920 年起,美国、英国和俄国就已经开始就中东地区开始了能源博弈^[4]。海外该地区局势不稳定,很大一部分原因源自他国干涉,由此衍生出受战争和恐怖冲突影响十分严重。频发的冲突及战争使得海湾国家整体经济形势不容乐观,油气投资相关法律政策还不完善。总体来说,海湾地区投资环境较差。伊朗已探明天然气储量为 29.6 万亿 m^3 ,占世界天然气总储量的 15.8%,居世界第二位,仅次于俄罗斯。伊拉克战后基础设施薄弱,炼油能力不足,油气管道遭受破坏,新政府面临重重挑战。目前伊拉克正处于石油工业重建的历史转折期,外国石油公司在伊面临机遇与挑战并存的新局面。科威特石油、天然气资源丰富,2011 年科威特石油公司投资将比 2010 年大幅增长近 9 成,约占中东和非洲地区石油公司新增投资的一半^[5]。卡塔尔的天然气储量居世界第三位,是目前世界上最大的 LNG 生产国和出口国。到 2011 年,卡塔尔 LNG 总产能将接近 8 500 万 t/年^[6]。叙利亚国内实行计划经济制度,以国有形式为主,石油工业和农业占主导地位,经济落后,国内基础设施薄弱,近年来,叙利亚石油产业日渐萎缩,产能下降严重^[7]。

3 油气资源投资环境评价

3.1 评价方法

本项目采用的评价指标选择依据基于文献统计和专家评分法,指标筛选采用两两比较的方法,在介绍了评分方法和步骤后,请专家分别对一级指标和各个二级指标比较其相对重要性,给出 1~9

标度分数^[8]。通过各指标得分，在指标计算阶段应用层次分析法。

3.2 指标选取

本研究基于国土资源部同期项目^①，参照相关文献中的内容，并结合经验丰富专家提供的重要意见，对指标进行初步选取。主要参考文献有：《投资环境指南》、国土资源部开放实验室研究成果《东南亚国家矿业投资环境分析》、《21 世纪初中国跨国油气勘探开发战略研究》^[9]及 Wood Mackenzie 能源咨询公司的分析报告^[10]等。

3.3 指标筛选

本次研究选择的专家均为国内油气领域专家、教授等科研人员，以及油气企业高层管理者和国家油气相关官员，共发出 20 封专家调查问卷，收回 15 封，回收率 75%；其中有效问卷 8 封（指所填项目）。由于不同的专家在分析认识上可能存在一定的偏见和差异，因此，有必要将一些偏激的判断剔除。对得到的专家判断矩阵进行一致性检验，如果判断矩阵未能通过一致性检验时，则需要通过专家提供的 Email 或者电话和专家取得联系，请专家对判断矩阵作出修正直至通过一致性检验的问卷。

以第一位专家为例，由他的问卷得出对角线右侧矩阵元素，由于 $a_{ij}=1/a_{ji}$ ，因此根据专家填写的 a_{ij} 数据即可计算 a_{ji} ，由此形成完整的综合判断矩阵得出 6 个一级指标给出的判断矩阵为

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1/8 & 1/4 & 1/6 & 2 & 1/2 \\ 8 & 1 & 4 & 2 & 9 & 6 \\ 4 & 1/4 & 1 & 1/2 & 5 & 2 \\ 6 & 1/2 & 2 & 1 & 7 & 4 \\ 1/2 & 1/9 & 1/5 & 1/7 & 1 & 1/3 \\ 2 & 1/6 & 1/2 & 1/4 & 3 & 1 \end{bmatrix}。$$

利用相同方法，计算每个指标的判断矩阵中的各元素，即每一个元素的算术平均值，形成综合判断矩阵 A_i ($i=1, 2, \dots, 8$)。对 A_i 中的第 j 行 ($j=1, 2, \dots, 6$) 的每个元素进行处理，得到 M_j , $n=6$, $k=(1, 2, \dots, 6)$, $M_j = \prod_k^n b_{jk}$ 。

设 W_i 为指标的权重，根据 M_j 的公式可算出

第 j 个指标的权重， $W_j = M_j / \sum_j^n M_j$ 。

使用 Matlab 软件求出矩阵 A_i 的最大特征值为 $\lambda_{\max}=6.1076$ 。

进行一致性检验，得

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{6.1076 - 6}{5} = 0.0213。$$

查表知，当 $n=6$ 时， $RI=1.24$ ，得检验系数 $CR=CI/RI=0.0213/1.24=0.0172<0.1$ 。CR 结果证明第一位专家的一级指标权重通过一致性检验，由此得到一级指标的权重，见表 1 所示。

表 1 一级指标权重

一级指标	得分 (权重)
油气资源现状	0.3922
油气法律法规与相关政策	0.2680
政治经济形势	0.1667
国际合作	0.0904
基础条件	0.0528
油气管理体制	0.0299

根据权重大小可以看出该专家认为油气资源投资环境指标中，各指标根据得分大小重要性降低^[11-13]，即最重要的是油气资源现状。计算每个指标得分的算术平均值，并进行归一化处理，得到该专家对一级指标的重要性排序。通过同样方法可以得出该专家对二级指标的重要性排序以及其他专家对一级指标和二级指标的重要性排序表，这里不再赘述。根据 8 位专家得出的 8 个一级指标和二级指标重要性排序表进行汇总和平均，得到各指标权重。

根据专家调研所得初步指标的重要性排序，考虑指标间的重叠性与指标数据的可得性和客观性，进行最终油气资源投资环境评价指标体系的确定。通过专家调研获得的指标得分排序，在一定程度上能反映各个指标的相对重要性，但其各个指标间存在重叠现象，须对其进行整合，使其能充分反映其对投资环境的影响。而且，由于各国家诸多不同的情况，尽量选取一些能真实反映各国能源资源现状的指标，即选择短期内可以精确度量的指标，剔除时间因素的影响；充分考虑指标数据和资料收集工

① The comprehensive research and area optimization on oil and gas in Persian Gulf and peripheral region. (GT-YQ-QQ-2008-3-09)。

表 2 修正后的评价指标体系表

一级指标		一级指标权重	二级指标	二级指标权重
油气资源投资环境因素	基础条件	0.122 3	管道与运输	0.193 2
			基础设施	0.602 5
			语言	0.103 7
			气候	0.100 6
	油气资源现状	0.226 0	总储量	0.338 3
			储采比	0.062 2
			储量潜力	0.461 7
			勘探成功率	0.137 8
	政治经济形势	0.174 4	战争风险	0.152 5
			政局稳定性	0.352 5
			与我国关系	0.114 7
			经济形势	0.188 2
	油气法律法规与相关政策	0.212 9	双边贸易	0.111 5
			国家经济对油气出口的依赖度	0.080 5
			是否允许国外合作	0.171 5
			油气法律法规的完备程度	0.731 7
	油气管理体制	0.111 8	油气投资促进政策	0.096 9
			政府对海外投资者的服务水平	0.256 4
			石油工业发展史	0.195 7
			油气管理机构与能源组织	0.548 0
	国际合作	0.145 7	与我国合作状况	0.465 3
			对外商业合作类型	0.195 8
			外国油气公司与外资油气项目	0.339 0

作的复杂程度，由于各国政治环境、经济环境、文化环境等的差异，很多数据和资料都没有官方统计，缺乏准确性，这就使得指标的横向对比很难，所以有些指标可以进行合并，其权重也等于各权重之和^[14]，修正后的评价指标体系如表 2 所示。

3.4 评价结果

建立指标体系以后邀请各位专家对各级指标进行打分，给分有三个选择：好（5 分）、中（3 分）、差（1 分）；对打分问卷进行回收根据各指标各专家得分，算出每个指标得分的平均值，乘以相应的指标权重，进行数据汇总分析（表 3）。总体来说波斯湾地区比较适合投资，而阿拉伯半岛国家投资环境参差不齐，沙特阿拉伯是最适合油气投资的国家，其油气资源丰富，经济政治稳定，但是相关法规政策不健全。

4 投资国优选

4.1 优选方法

根据以上的评价结果，本部分采用聚类分析法对优选对象进行分类，在归类分析的基础上根据分层排序结果和评价结果进行优选。聚类分析是多元统计中研究“物以类聚”的一种方法。在经济、社会、人口等诸多方面的研究中，都需要采用聚类分析作分析研究。聚类分析有 3 种基本方法：快速聚类法（K-Means Cluster）、分层聚类法（Hierarchical

表 3 中东 10 国一级指标得分排名

排名	国家名称	各项一级指标评价值						总评价值
		油气资源现状	基础条件	政治经济形势	油气法律法规与相关政策	油气管理体制	国际合作	
1	沙特阿拉伯	0.025 2	0.001 2	0.002 6	0.000 4	0.001 2	0.001 3	0.031 9
2	伊朗	0.014 3	0.002 9	0.001 8	0.003 8	0.001 1	0.001 6	0.025 6
3	科威特	0.011 2	0.000 1	0.000 8	0.003 4	0.001 0	0.001 2	0.017 7
4	伊拉克	0.013 3	0.000 4	0.000 4	0.000 8	0.001 3	0.001 2	0.017 4
5	阿联酋	0.010 9	0.000 7	0.002 4	0.000 4	0.001 2	0.001 0	0.016 7
6	阿曼	0.001 2	0.000 5	0.001 4	0.003 8	0.000 9	0.001 2	0.009 1
7	卡塔尔	0.003 9	0.000 1	0.000 9	0	0.000 8	0.001 1	0.006 9
8	叙利亚	0.000 8	0	0.000 1	0.000 8	0.001 0	0.001 2	0.004
9	也门	0.000 9	—0.000 1	0.000 6	0	0.000 5	0.001 0	0.003
10	巴林	0.000 7	—0.000 1	0	0.000 4	0.001 0	0.001 0	0.003

Cluster) 和两阶段聚类法 (Two-step Cluster)。考虑到优选结果的客观性, 本文采取快速聚类 (Q 型聚类) 和分层聚类两种方法对第五部分结果进行分别分析。

快速聚类也称 K-Means 聚类, 它将数据视作 K 维空间上的点, 以点与点之间的距离作为测度个体在抽象空间的远近程度, 距离相对近的点聚集成类。分层聚类也称系统聚类, 它将每个个体看作单独类, 根据它们之间的相似程度将其聚合成新类, 如此往复直到所有类聚为一类。本文利用 SPSS 16.0 软件进行快速聚类和分层聚类分析。

4.2 K-Means 聚类优选

聚类分析的数据为中东地区 10 国油气投资环境的评价结果 (表 3), 在 SPSS 的变量视图中, 建立“国家 (countries)”变量, 代表 10 个国家, 变量的宽度 (width) 为 10, 变量类型 (type) 为字符型 (string); 建立“油气资源现状”、“基础条件”、“政治经济形势”、“油气法律法规与相关政策”、“油气管理体制”、“国际合作”6 个变量, 变量的宽度 (width) 为 8, 变量类型 (type) 为数值型中的标准型 (numeric), 小数点位数 (decimal) 为 4, 分别表示各个国家天然气投资环境评价价值。在 SPSS 软件中, 进入快速分类试图中。聚类数 (number of cluster) 设置为“3”、聚类方法 (methods) 设置为“迭代与分类”法 (iterate and classify)、最大迭代次数 (maximum Iterations) 为“10”、在选项中, 选择“每个个案的聚类信息” (exclude cases listwise)^[15]。

通过执行快速聚类, 得到初始聚类中心 (表 4)、聚类成员 (表 5) 和最终聚类中心 (表 6)。其中, 初始聚类中心表示不同国家的各项指标所在

表 4 初始聚类中心

	聚类		
	1	2	3
油气资源现状	0.025 2	0.014 3	0.000 7
基础条件	0.001 2	0.002 9	0.000 0
政治经济形势	0.002 6	0.001 8	0.000 0
油气法律法规与相关政策	0.000 4	0.003 8	0.000 4
油气管理体制	0.001 2	0.001 1	0.001 0
国际合作	0.001 3	0.001 6	0.001 0
总评价价值	0.031 9	0.025 6	0.003 0

表 5 聚类成员

编号	国家	聚类	距离
1	沙特阿拉伯	1	0.00 0
2	伊朗	2	0.00 7
3	科威特	2	0.00 3
4	伊拉克	2	0.00 3
5	阿联酋	2	0.00 4
6	阿曼	3	0.00 5
7	卡塔尔	3	0.00 3
8	叙利亚	3	0.00 2
9	也门	3	0.00 3
10	巴林	3	0.00 3

表 6 最终聚类中心间的距离

	聚类		
	1	2	3
油气资源现状	0.025 2	0.012 4	0.001 5
基础条件	0.001 2	0.001 0	0.000 1
政治经济形势	0.002 6	0.001 4	0.000 6
油气法律法规与相关政策	0.000 4	0.002 1	0.001 0
油气管理体制	0.001 2	0.001 2	0.000 8
国际合作	0.001 3	0.001 2	0.001 1
总评价价值	0.031 9	0.019 4	0.005 2

类的范围; 聚类成员表示根据彼此间的 K 维距离算的各国所在类; 最终聚类中心表示通过 10 次迭代后最终国家的类划分情况。

4.3 分层聚类优选

在进行分层聚类时, 保持输入数据不变, 点击“分析—分类—分层聚类 (analyze-classify-hierarchical cluster)”, 然后进行参数设置, 选择“方法 (method)”选项卡, 设定聚类方法为组间距类 (between-groups linkage); 度量标准中的“区间 (interval)”选项选择“欧氏距离平方和 (squared euclidean distance)”。其他设置不变, 执行聚类分析。得到分析结果, 其中聚类树形图如图 1 所示。

分层聚类分析中的每次聚类过程, 将情况相似的几个个体聚集成类, 就本文来讲, 能够聚集成类的国家表示它们的投资环境之间具有相似性。通过图 1, 可以看到, 在第一次类聚集过程中, 也门、巴林和叙利亚聚集为一类, 记为类 1, 伊拉克、阿联酋和科威特聚集为一类, 记为类 2; 在第二轮聚

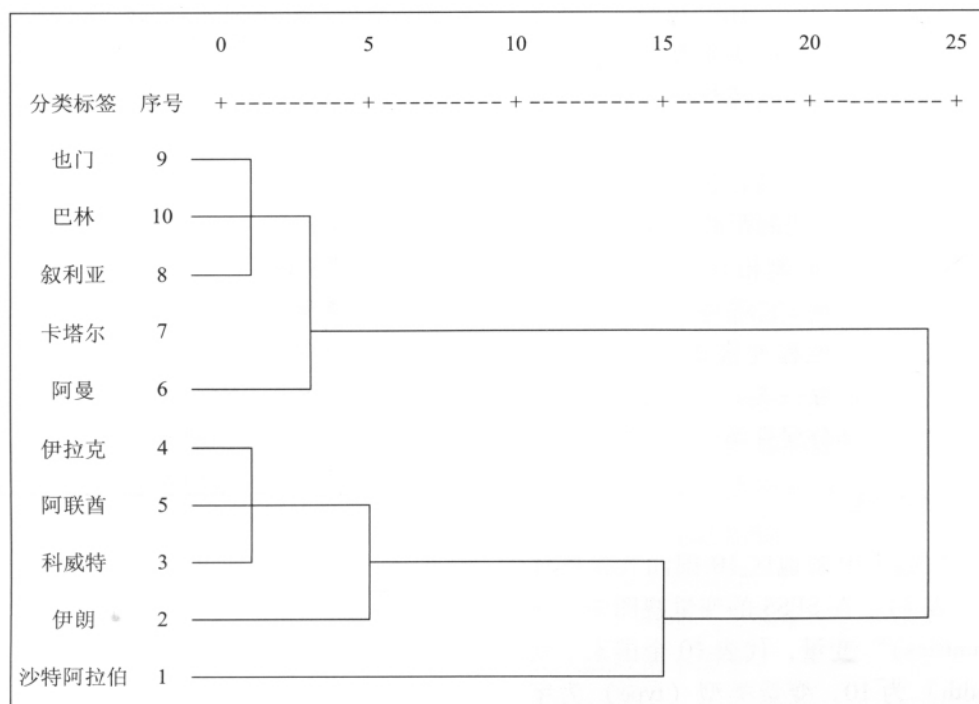


图1 层次聚类树形图

类后，卡塔尔和阿曼与类1聚集成类，记为类3，而伊朗与类2聚集成类，记为类4；第三轮聚类后，沙特阿拉伯与类4聚集成类，记为类5；最后类5和类3聚集为最终类，聚类过程结束。

5 结果分析

5.1 层次分析结果分析

从层次分析法结果可以看到，沙特阿拉伯、伊朗、科威特、伊拉克和阿联酋5国的投资环境评价价值远高于后5位国家。以上分析是基于已有资料和数据的基础上的，表中有几栏的得分为0，并不是因为对应的国家和指标得分过低，可能由于这方面的文献或资料缺乏造成。

就油气资源现状来说，由于受国土面积影响，各国的油气资源储量有差距，国土面积大，油气资源相对丰富。第二栏基础条件，整体比较差，尤其是也门和巴林，伊朗是10国中基本建设情况最好的。如果要在中东进行合作投资，必然要遣送大批人员进驻，基础条件直接影响外来投资者的基本生活保障。第三栏政治经济形势，沙特阿拉伯、阿联酋、阿曼和伊朗四国得分较高，除伊朗外，其他三国都处于阿拉伯半岛，这也说明在阿拉伯国家的政

治相对稳定些。第四栏油气法律法规及政策，伊朗、科威特和阿曼三国得分较高，而卡塔尔和也门得分很低，因为伊、科和阿三国境内早有很多外资进驻投资，而其他国家相对外资投入力度比较小，因此相关法律法规还不健全。第五栏油气管理体制，10个国家中除也门外，得分比较相近，说明它们的管理体制十分相似。上文提到，该地区的6个国家都是OPEC成员国，在OPEC组织内部，彼此都制定了石油输出协议和政策，而每个成员国都会依照执行，因此它们的油气管理体制都很相似^[16]。最后一栏，国际合作方面10国得分也都十分接近，说明中东地区在国际上的地位相似。此外，因为石油天然气资源的缘故，中东国家与世界其他国家的国际合作基本集中在这方面。

5.2 聚类结果分析

结合K-Means聚类结果，可以看到中东地区10个国家的油气投资环境差别总体上呈现三种类别(表7)：第一类只有沙特阿拉伯，其政局稳定，油气资源丰富，虽然中东地区一直比较动荡，但是沙特阿拉伯是其中最为和平的国家，就这一点说，分析结果符合实际情况；第二类有4个国家，除阿联酋外，其他三国的政治纷争一直不断，因此对于这三个国家，我国投资者在进驻之前要全面考察，特

别是政治战争风险；最后一类有5个国家，这5国的油气资源在中东地区不算突出，经济落后，局势动荡，因此不适宜投资活动的开展。

表7 快速聚类结果

类别	国家	主要特征
1类	沙特阿拉伯	政治稳定，经济形势较好，油气资源丰富，管理体制比较完善
2类	伊朗、科威特、阿联酋、伊拉克	政局存在较大风险，油气资源丰富，相关法律法规和管理体制有待完善
3类	阿曼、卡塔尔、叙利亚、也门、巴林	油气资源分布不平衡，政局不稳定，经济落后，相关法律法规和管理体制不健全

表8中列出了快速聚类和分层聚类的结果对比情况，其中分层聚类的结果是第一次聚合的结果。通过观察可以发现，两种聚类得出的结果可以得到4条结论。1) 不论是快速聚类分析还是分层聚类分析，沙特阿拉伯都自成一类，也就是说沙特是中东地区投资环境最好的国家。2) 伊朗、科威特和伊拉克属于一类，在不考虑战争风险和政治风险的前提下，这3国的油气投资环境是很有潜力的。3) 也门、巴林和叙利亚可以归为一类，它们的投资环境较差不适合油气合作项目开展。4) 针对分析和研究的不完全性，阿曼、卡塔尔和阿联酋3国尚存在争议。

表8 快速聚类和分层聚类结果对比

类别	1	2	3	4(分层聚类)
快速聚类	沙特阿拉伯	伊朗、科威特、阿联酋、伊拉克	阿曼、卡塔尔、叙利亚、也门、巴林	—
分层聚类	沙特阿拉伯	伊拉克、阿联酋、科威特	阿曼、卡塔尔、叙利亚	也门、巴林、叙阿

5.3 投资建议

因此，结合5.1部分的层次分析结果和5.2部分的聚类分析结果，沙特阿拉伯和阿联酋是中东地区最适合中国油气公司目标投资国，而伊朗、伊拉克、科威特和卡塔尔在政局稳定，战争风险较低的情况下，也是值得投资的国家，但是在投资之前需要建立周密的投资条款和全面的评估工作。

为了保证我国投资者在境外的合法权利及权益不受损害，首要一点是要健全境外投资法律规范体

系，特别是华商在境外投资保险制度^[17]。其次，政府进行外交访问的同时可以带领矿业企业家和实业与经济专家，共同考察国外能源资源合作机会，特别是与沙特阿拉伯、伊朗等政府及油气公司建立能源合作关系，或为能源合作搭建平台^[18]。除以上两点外，政府要利用更多机会，带领企业（包括民营企业）家和矿产领域的研究专家一道访问，深入了解中东产油国的人文和法制情况，把握能源合作机会^[19]。

在其他交流方面，要利用国家政府经济援助的机会，鼓励企业界和学者共同参与受援助国的矿业考察，并有针对性地对引导矿业国的人员到我国来学习、交流，通过这些关系，深入了解国外能源资源状况和政策法规、民俗风情等多种情况，为跨国经营打前站。

参考文献

- [1] 吴传华. 中东领土与边界问题研究[D]. 北京：中共中央党校，2009
- [2] 杨中强. 中东石油与21世纪的中国石油安全[D]. 上海：华东师范大学，2003
- [3] 田文林. 中东民族主义与中东社会文化变迁[J]. 世界经济，2002(5)：9-17
- [4] 储昭根. 波斯湾石油：一个世纪的博弈[J]. 南风窗，2010(20)：84-86
- [5] 肖化. 中东和非洲油气投资明年将增11%[N]. 中国化工报，2010-12-2(005)
- [6] 马胜利，谢治国. 国际天然气市场格局调整对卡塔尔LNG出口的影响[J]. 国际石油经济，2010(4)：20-25
- [7] 王有勇. 中国与叙利亚的能源合作[J]. 阿拉伯世界研究，2006(3)：34-38
- [8] 苏安益. 区域高新技术产业投资环境评价指标体系与评价方法研究[D]. 南京：南京财经大学，2010
- [9] 童晓光，窦立荣，田作基，等. 21世纪初中国跨国油气勘探开发战略研究[M]. 北京：石油工业出版社，2003
- [10] Wood Mackenzie. 页岩气前景研究[EB/OL]. [2012-05-16]. <http://www.woodmacresearch.com/cgi-bin/wmprod/portal/energy/highlightsDetail.jsp?oid=2956171>
- [11] 李星明. 投资环境指标体系灵敏度分析[J]. 世界经济与政治论坛，2007(3)：15-23
- [12] 张华. 中国企业投资并购海外矿产资源现状与措施建议[J]. 中国国土资源经济，2010(11)：20-22
- [13] 方伟，雷涯邻，安海忠. 油气资源国际合作的研究述评[J]. 资源与产业，2011，13(2)：43-47
- [14] Saaty T L, Shang J S. An innovative orders-of-magnitude approach to AHP-based multi-criteria decision making, prioritizing divergent intangible humane acts[J]. European

- Journal of Operational Research, 2011, (214)3: 703-715
- [15] 薛薇. 统计分析与 SPSS 的应用[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008
- [16] 周若洪. 中东乱局催升油价[N]. 中国经济导报, 2011-5-24 (A02)
- [17] 崔宏楷. 中国区域投资环境评价研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2007
- [18] 项卫星. 论 20 世纪 90 年代初中东欧转轨国家金融自由化的路径选择[D]. 长春: 吉林大学, 2006
- [19] 安维华. 开辟中国与中东国家关系新天地的三十年[J]. 西亚非洲, 2008(11): 5-12

参考文献类型与载体代码

根据 GB3469—83《文献类型与文献载体代码》规定, 以单字母方式标志: M—专著, C—会议录, G—汇编, N—报纸文章, J—期刊文章, D—学位论文, R—研究报告, S—标准, P—专利; 对于其他未说明的文献类型, 采用单字母“Z”标志。对于数据库、计算机程序及电子公告等电子文献类型, 以双字母作为标志: DB—数据库, CP—计算机程序, EB—电子公告。对于非纸张型载体电子文献, 需在参考文献标志中同时标明其载体类型, 建议采用双字母表示: MT—磁带, DK—磁盘, CD—光盘, OL—联机网络, 并以下列格式表示包括了文献载体类型的参考文献类型标志: DB/OL 联机网上数据库, DB/MT 磁带数据库, M/CD 光盘图书, CP/OL 磁盘软件, J/OL 网上期刊, EB/OL 网上电子公告。以纸张为载体的传统文献在引作参考文献时不注其载体类型。