

# 深度变革

## ——油气行业

### 文章包括：

油气企业的转型规划

油气行业在均衡投资中的机遇

检视天然气市场的环境绩效

能源行业政策和法规的充分利用



毕马威国际

[kpmg.com/drillingdown](https://kpmg.com/drillingdown)

# 前言

## 根据市场需求及利益相关方预期实现减排

在2023年《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会 (COP28) 召开之前, 油气行业受到了公众的空前关注。作为推动全球减排和清洁能源转型的中坚力量, 油气行业成为关注热点亦在情理之中。简而言之, 没有油气行业的积极参与, 能源将无法完成转型。

尽管弃用油气资源的呼声此起彼落, 但在可预见未来, 油气将继续保持其在全球能源结构中的主导地位, 这一全球共识正在不断增强。在对能源安全的担忧、发展中国家所面临的能源贫困风险以及新兴市场海量能源需求等因素的推动下, 能源需求已攀上历史高位。此时将油气资源从能源结构中剔除, 只会刺激能源需求, 并导致能源价格飙升。

实现净零及能源转型目标, 并不是在可再生能源和化石能源之间作出简单抉择, 而是涉及制定全面、多样的能源解决方案, 即实现可再生能源和化石能源的融合发展。

当前, 油气公司面临的挑战是, 如何制定切实可行的转型计划, 在确保能源安全稳定供应的同时, 满足利益相关方、投资者、监管机构及广大客户的预期和需求。

本刊各章节的观点包括: 油气公司可通过多种路径实现脱碳和能源转型。此外, 整个油气行业价值链中蕴含各种减排创收、塑造多元化投资组合的机遇。能否抓住机遇, 技术是关键。凭借

先进技术, 企业能够了解各种可供选择的方案及其相关价值, 从而制定切实可行的路径, 稳步迈向能源多元化未来。成功的另一关键是提升协作能力, 打造强有力的合作伙伴关系。

因此, 油气公司的当务之急仍是实现长期业务目标, 这对大多数油气公司而言, 均涉及履行就减排或净零排放宏伟愿景作出的承诺。

毕马威拥有覆盖多学科专业人士网络, 具备丰富的脱碳和能源实践经验, 为全球众多顶级油气供应商提供了优质服务。

毕马威专业人士对挑战与机遇并存的油气公司能源转型有着卓越洞察力, 并期待与您分享我们的深刻见解和丰富经验。

谨代表本刊作者及毕马威全球网络中能源和脱碳专业人士, 我们时刻准备着为您规划筹谋。如您想获得量身定制的能源转型咨询服务, 请与当地毕马威成员所取得联系。

顺致

商祺

Jonathon Peacock

油气行业全球主管

毕马威国际



# 目录

04

油气企业的  
转型规划

---

22

能源行业政策和法规的  
充分利用

---

12

油气行业在均衡投资中的  
机遇

---

27

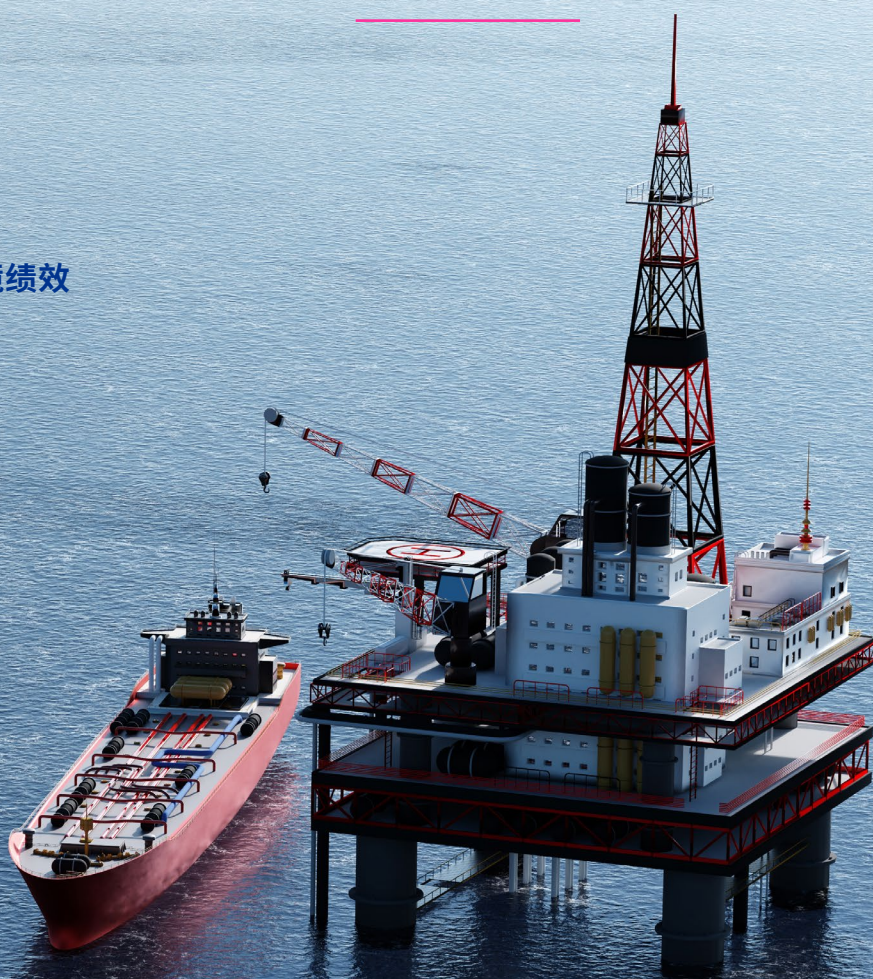
推动能源转型的  
后续措施

---

18

检视天然气市场的环境绩效

---





# 油气企业的 转型规划

当前，油气公司面临的能源转型压力与日俱增。在此背景下，毕马威将为客户提供专业建议，携手打造切实可行的转型计划。

作者：Andrew McHardy, 毕马威脱碳中心加拿大负责人，毕马威加拿大  
Zachary Schwartz, 基础设施与气候咨询总监，毕马威美国

油气企业的转型规划

油气行业在均衡投资中的机遇

检视天然气市场的环境绩效

能源行业政策和法规的充分利用

推动能源转型的后续措施

在全球争相迈向净零未来的背景下，油气行业的众多业界领导者、消费者及利益相关方均对油气公司的减排贡献寄予厚望。近年来，尽管可再生能源的使用量有所增加，化石燃料所占全球一次能源消耗比例仍维持在稳定水平（截止2022年末为82%）。<sup>1</sup>

在保障能源安全，并确保能源的可负担性和可持续性的前提下，油气行业如何应对持续增长的能源需求？

除了促进化石燃料向可持续能源转变，油气公司还可采取一系列其他措施来推动能源转型，例如以下减排措施：避免所有非紧急燃烧活动，

使用绿色电力为上游设施供电，在油气工艺中引入碳捕获、利用和存储（CCUS）技术，并扩大蓝氢的使用范围。

多数情况下，能源转型涉及公司投资组合的多元化，即，对各种可持续能源和创新技术进行投资并形成相关资产。（参见本期《深度变革》中均衡投资组合中的油气机遇章节）。因此，我们鼓励油气公司利用当前业务收入布局未来，积极探索新型业务模式并拓展收入来源。

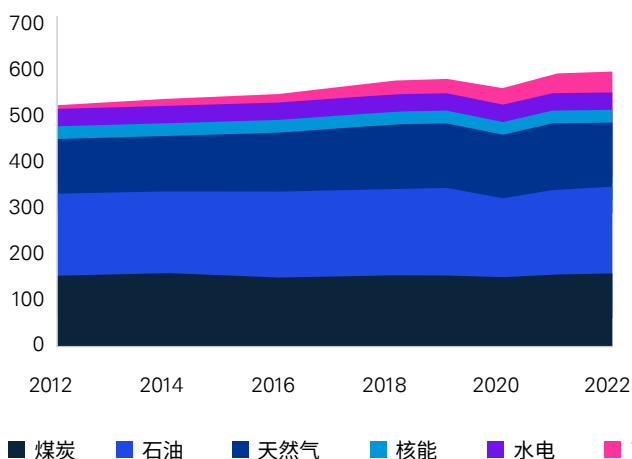


**尽管可再生能源的使用量有所增加，化石燃料所占全球一次能源消耗比例仍维持在稳定水平（截至2022年末为82%）。”**

尽管可再生能源的使用量有所增加，化石燃料所占比例保持82%

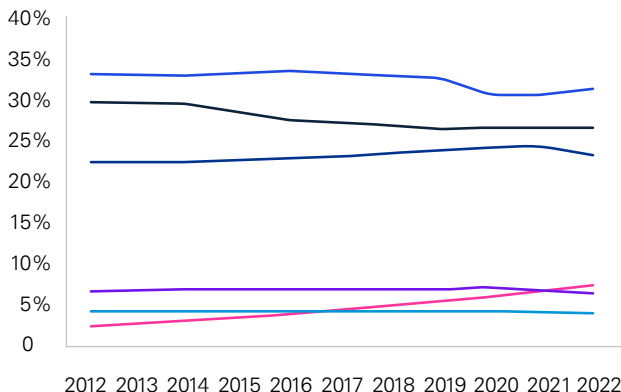
按类型划分的一次能源消耗量

艾焦



一次能源份额

占世界消耗量的百分比 (%)

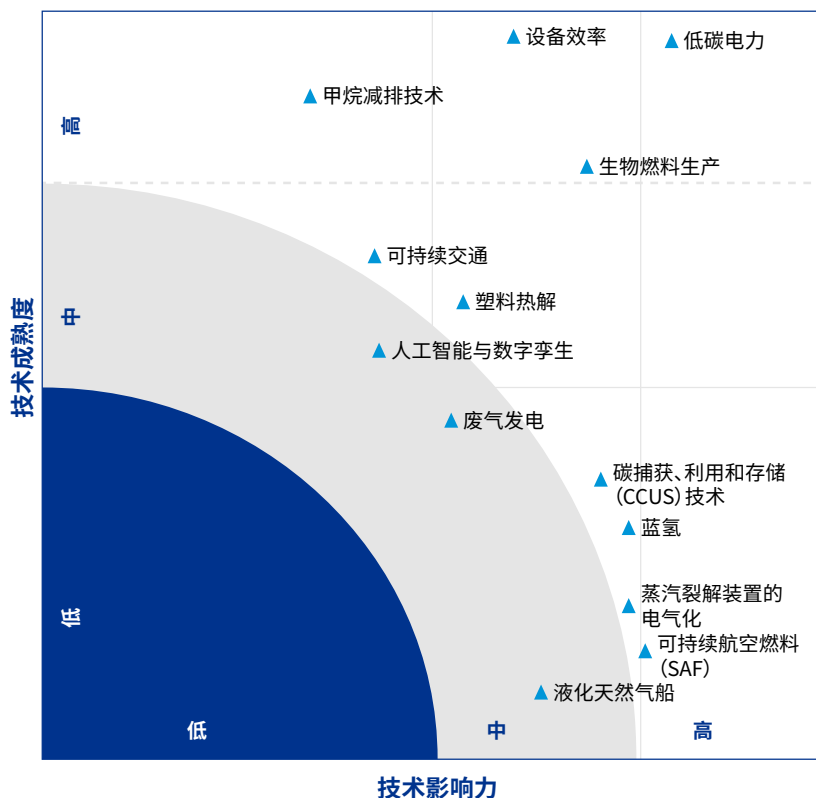


资料来源：能源研究院联合毕马威国际及科尔尼（Kearney）公司发布的《世界能源统计年鉴2023》，2023年。

<sup>1</sup> 资料来源：能源研究院联合毕马威国际及科尔尼（Kearney）公司发布的《世界能源统计年鉴2023》，2023年。



## 技术成熟度及影响力



当前, 人工智能尚处于早期部署阶段。但凭借基于处理海量复杂、非结构化数据的剖析和预测能力, 人工智能已成为企业制定减少碳足迹计划的得力助手。在向低碳运营转型的过程中, 企业已通过人工智能辅助决策来推进各项温室气体计量、跟踪和预测工作。”<sup>2</sup>

资料来源:《能源技术展望——清洁能源技术指南》, 国际能源署, 2023年9月



<sup>2</sup> 《环球邮报》, 2023年10月25日

# 制定转型计划的主要考虑因素

对企业而言,把握投资时机并确定适当的投资区域绝非易事。实际上,当前大多数油气公司均需要外部协助才能制定适当的转型计划并向利益相关方报告转型进度。在制定转型计划时,油气公司可考虑以下因素:

- **投资对象:**确定投资哪些新型业务模式或技术领域是一项颇具挑战的工作。我们观察发现,大量投资者热衷于投资碳捕获、利用与封存(CCUS)、可再生能源、氢能、电车充电设施、生物气和生物燃料等各种新型技术领域。这些油气公司正在利用自身优势不断寻求新机遇,深入布局各种未来朝阳产业领域(例如电池矿物开采和加工)。但油气公司的投资重点会因愿景、目标和实力的差距而略有不同。
- **投资时机:**对企业而言,精准把握投资时机也是一道难题。油气公司目前采用阶段性的新能源资产开发策略,不会预先对大型项目

前期投入大量资金。大型项目通常按阶段划分为几个子项目,以便将任何特定时间内的市场波动风险降至可接受水平。油气公司只有在回报率合理时才会扩大投资规模。理想状况下,随着需求上行,投资规模亦会水涨船高。但在某些市场中,对替代能源的需求有待进一步挖掘提升。因此,油气公司应该着手打造与客户、供应商和发电商协同合作的伙伴生态系统,以提高市场需求和产品供应。令人欣慰的是,目前多国出台的若干激励措施和融资机制有助于降低需求风险,并提升项目融资的可行性。

- **投资区域:**得益于《通胀削减法案》的财政激励措施和商业信心提振措施,美国成为极具吸引力的替代能源热门投资国。尽管其他市场也纷纷效仿,企图通过激励措施来提升它们在主要能源领域的投资吸引力。对企业而言,投资决策的关键还是在于识别优良

的投资区域,以实现在现有的投资区域内获得最大的投资汇报。油气公司在确定投资区域时,还应考虑当地的供应链物流能力和技术的可用性。

- **投资方式:**企业进入新领域及扩张业务的方式会因所处行业或技术水平的差异而有所不同。油气公司通常选择的方式包括投资新技术、资助初创企业或收购价值链内的主要参与者。我们认为,无论采用何种方式(例如扩大需求、提升供应链安全水平、拥抱新技术、开发新型业务模式),油气公司均需打造投资生态系统并构建合作伙伴关系,以推动转型计划的顺利实施。类似地,现有激励措施可能会影响此类合作伙伴关系的构建方式和结构体系。



# 增强信心 促转型

未来几年，油气行业需要在减排和能源安全之间取得平衡。毕马威油气专业人士将与能源企业并肩合作，协助其制定并实施投资组合转型计划。凭借相关服务经验，我们建议油气公司高管在打造均衡投资组合时考虑：

- **制定明确计划。**根据市场和监管预期，企业应在转型计划中设定宏伟但切实可行的愿景，制定清晰的策略和可衡量目标，并全力以赴实现这些目标。
- **达成符合战略意图的交易。**无论是回笼资金来投资新项目，还是收购价值链伙伴来深化新行业的垂直整合水平，成功的关键均在于达成符合战略意图的交易和建立合作伙伴关系。
- **清晰阐述目标和计划。**向市场公布投资资金的流向，以及企业预计扮演的转型角色。同时清晰阐明企业对传统能源部分业务的计划和预期。



## 确保计划的完整性

一份确保转型计划顺利实施的检查清单可包括以下项目：

- 我们清晰了解范围1和范围2排放的来源。
- 我们清楚哪些业务环节蕴含最大的气候及可持续发展相关风险和机遇，并制定了应对计划。
- 我们清楚了解我们有哪些措施来实现短期、中期和长期减排目标的明确规划。
- 我们确信，我们知悉可持续投资项目对应的融资手段，以及该手段将对资产负债表产生的影响。
- 我们定期与供应商、客户和投资者就气候和可持续发展事项进行沟通。
- 我们的运营模式和公司结构可以最大限度地提高我们在净零环境下的灵活性。
- 我们已就气候和可持续发展进程，明确了业务中的交付、追踪和报告职务及职责。
- 我们所有的金融系统、业务运营以及思考和投资方式已涵盖气候和可持续发展理念。
- 我们的碳排放数据和其他指标十分可靠且易于获取，有利于追踪最大风险和机遇。
- 我们清楚如何通过业务转型来实现气候和可持续发展愿景，以及如何阐述我们积极采取的各项行动。



# 示例：碳抵消 赋能碳减排

## 客户面临的挑战

一家领先的能源及管道跨国企业公司打算制定并实施一项碳抵消计划，来推动实现2030年之后的减排目标。

项目需求包括：

- 了解全球及同行的碳抵消使用方式
- 识别用于评价相关风险和机遇的标准
- 根据公司的优先事项制定和实施碳抵消策略

## 毕马威提供的协助

在支持上述计划实施的过程中，毕马威专业人士首先分析了客户现状、市场环境和同行实务，包括与内部利益相关方进行访谈，以了解客户的运营重心和公共承诺。通过分析，毕马威专业人士识别了全球及业界的碳抵消领先做法，复核了相关合规要求、市场趋势，以及风险和机遇，并制定了碳抵消使用指南。之后，毕马威团队举行了评价研讨会，确定了碳抵消的七项基本原则和评价抵消质量的七项标准。毕马威团队还提供了以碳抵消价格的影响因素为主题的培训课程，并协助客户进行了标准阈值选择、标准优先排序和案例研究评价方面的练习。

研讨会的相关结果被纳入一项评价工具，用户可按特定评价标准对各项潜在碳抵消项目进行评分，并依据研讨会中确定的公司优先事项对潜在碳抵消机会进行排名。

## 成果

在我们的支持和指导下，客户制定了实施碳抵消计划的战略路径图，并识别了多个碳交易机会，包括：

- 符合现有脱碳和减排计划的共同利益
- 内部碳抵消方案和价值链伙伴关系
- 自愿与强制抵消手段



# 为ESG鉴证 做好准备

超过一半的大型能源及天然资源企业认为,数字工具是实现ESG鉴证的关键。<sup>3</sup>因此,所有行业领导者均在企业内部大范围或全面实施了处理ESG和其他非金融信息的数字解决方案,水平遥遥领先于其他行业。

## 用于非金融数据采集/分析的先进技术

|           | 行业领导者* | 其他能源及天然资源企业 | 所有能源及天然资源企业 | 所有行业 |
|-----------|--------|-------------|-------------|------|
| 人工智能/机器学习 | 60%    | 58%         | 59%         | 49%  |
| 物联网       | 64%    | 48%         | 53%         | 62%  |
| 网络安全      | 56%    | 46%         | 49%         | 57%  |
| 机器人流程自动化  | 48%    | 32%         | 37%         | 30%  |

\* 五个领域(治理、技能、数据管理、数字技术和价值链)的前25强企业

资料来源:《做好ESG鉴证准备:能源及天然资源行业》,ThoughtLabs向毕马威提供的报告,2023年8月



<sup>3</sup> 《做好ESG鉴证准备:能源及天然资源行业》,ThoughtLabs向毕马威提供的报告,2023年8月

在环境、社会及治理(ESG)鉴证方面,能源企业面临的压力与日俱增,大多疲于应对股东积极分子、投资者以及监管机构的各种预期。例如,监管机构期望在能源行业落实责任制,以遏制需要过度的“漂绿”行为。

根据毕马威国际赞助的ThoughtLabs最近发布的一份报告,<sup>2</sup>能源行业在ESG报告方面的表现领先于其他行业:

- 64%的能源及天然资源行业企业向公众披露了ESG信息,超出所有行业的整体水平(56%)。
- 17%的能源及天然资源行业企业就ESG报告寻求了合理保证的鉴证,超出所有行业的整体水平(14%)。



# 案例： 获得ESG鉴证

## 客户面临的挑战

一家大型油气生产商正就范围1和范围2碳排放及其他多项ESG指标(例如用水量和员工多元化)寻求第三方鉴证。鉴证工作范围还包括验证制定目标时使用的基准数据和情景分析中使用的预测。

## 毕马威提供的协助

毕马威专业人士实施了风险评估程序,主要包括了解报告和控制环境,确定重要性阈值,并了解客户的目标设定流程。项目组成员还规划了各种鉴证程序(例如远程实地访问及核对源数据),以获得充分、适当的鉴证证据。在此过程中,毕马威团队识别了存在的若干重大风险和问题。

## 成果

毕马威专业人士协助客户:

- 根据最新因素,修改陈旧假设
- 协同各区域的指标定义和计算方法
- 发布详细的鉴证声明,并向投资者等利益相关方提供可持续发展报告





# 油气行业在 均衡投资中的 机遇

虽然能源转型方式各异，但企业均把优化投资组合视作转型策略的重要组成部分。

作者：Wafa Jafri, 能源及交通战略咨询合伙人, 毕马威英国  
Adrian Scholtz, 能源及天然资源全球交易咨询负责人, 毕马威英国  
Chris Wren, 能源转型咨询总监, 毕马威美国

油气企业的转型规划

油气行业在均衡投资中的机遇

检视天然气市场的环境  
绩效

能源行业政策和法规的  
充分利用

推动能源转型的后续措施



油气公司在全球减排及能源转型方面起着举足轻重的作用。没有油气行业的积极参与，能源将很难顺利完成转型。而均衡的投资组合则是能源转型总体策略的重要组成部分。

因此，油气行业目前面临的主要问题在于采取哪些措施来推动能源转型取得重大且可持续发展。

## 行业领导者看好化石燃料前景<sup>4</sup>

在最近于加拿大卡尔加里举行的一次行业会议上，沙特阿美和埃克森美孚的首席执行官均表示支持全球能源向清洁能源转型。但是他们还一致认为，为确保能源供应的安全和韧性，石油仍将在未来几十年的转型中发挥重要作用。

埃克森美孚的首席执行官Darren Woods表示：“有一种天真的观点认为，转型是一个简单的过程。好像只需按下某个开关，就能立刻实现转型目标。”他还表示：“无论需求处于什么水平，如果无法保持一定的行业投资水平，最终都会出现供应短缺的局面，从而导致价格上涨。”

阿尔伯塔省（会议举办地所在省份）省长Danielle Smith补充表示必须确保能源的可负担性和可靠供应，并简要概述了诸多与会者的观点。“我们只是在逐步摆脱碳排放，”Smith表示，“而不是立刻停止使用石油和天然气。”



<sup>4</sup> 《石油巨头将通过自身发展推动能源转型》，彭博社，2023年9月18日

# 多样化措施应对转型需求

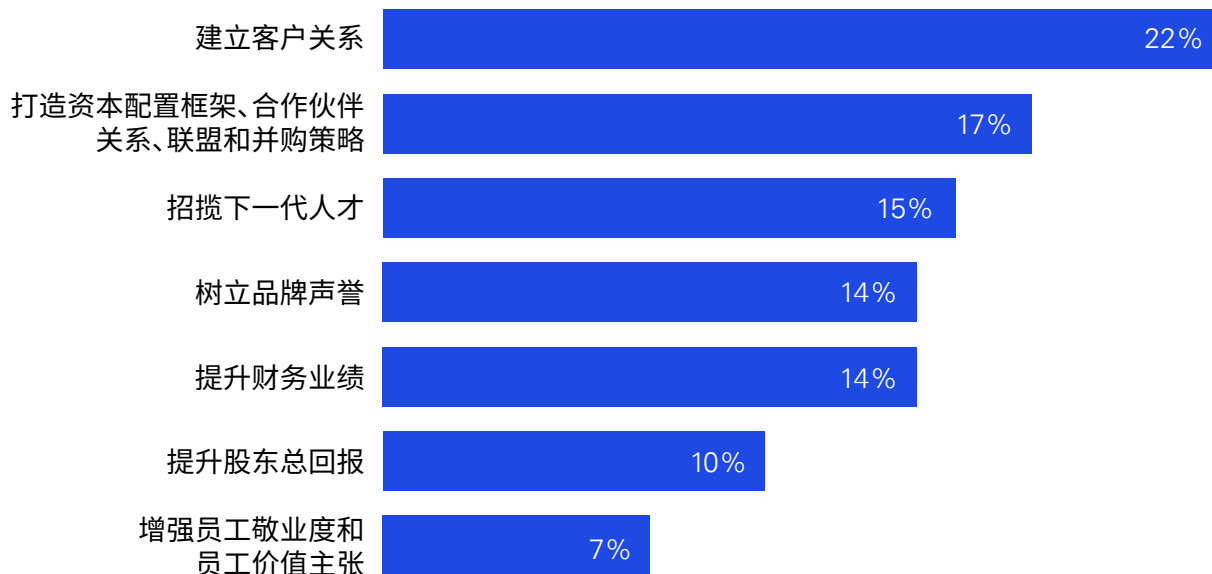
通常情况下，人们倾向于将油气公司简单地分为两类：积极拥抱能源转型的企业和固守传统的企业。但我们认为将现代油气公司称作能源企业更加贴切。这些能源企业均作出了能源转型承诺，并进行了投资布局，只是水平和程度有所差距。

一些油气公司正加速向可持续能源供应商转型。它们在可再生能源和低碳技术领域投入大量资本和资源，并强调了向低碳能源转型的未来愿景。其中，许多企业已承诺到2050年实现范围3净零排放。这些企业不仅是变革的适应者，也是变革的推动者，凭借庞大业务规模和专业知识的积极寻

求创新突破。目前它们面临的主要挑战是，如何识别投资区域，把握投资时机，并确定适当投资规模。

其他油气公司则正充分利用现有的能力，着重投资推动能源转型的近似技术领域。此外，它们在以化石燃料为主的基础上，不断探索风能、太阳能、绿色氢能、零售电力、生物燃料和碳捕获技术等业务领域。某些油气公司还着手与新兴绿色科技初创企业建立合作伙伴关系，通过紧贴各种能源技术的发展脉搏，有效应对能源行业内不断演变的新兴技术、监管要求和市场需求。

## 未来三年的ESG策略采用情况



资料来源：毕马威《2023年全球首席执行官展望》



尽管企业的能源转型应对措施各不相同,但根据毕马威发布的《2023年全球首席执行官展望》,大多数(78%)能源及天然资源企业的首席执行官表示已将ESG政策充分融入企业各个领域,以创造更多价值。值得注意的是,在此前并未持续强调客户关系的油气行业,22%的首席执行官认为,未来三年,ESG将对客户关系产生最大影响。<sup>5</sup>

策略的多样性在全球并购市场的体现是,油气和可再生能源的并购活动异常活跃 — 过去三个季度,油气并购

交易价值增长35%;2020年至2022年,可再生能源并购交易增长了76%,且在过去三个季度仅下滑5%。<sup>6</sup>

全面了解企业的能源转型应对措施,可加深我们对能源行业的理解,帮助全球客户识别制定企业策略时需要考虑的各种因素,包括现有的运营实力、市场预测、利益相关方预期和地缘政治动态,从而就如何支持和加速实现净零目标进行更多建设性对话。



**尽管企业的能源转型应对措施各不相同,但根据毕马威发布的《2023年全球首席执行官展望》,大多数(78%)能源及天然资源企业的首席执行官表示已将ESG政策充分融入企业各个领域,以创造更多价值。”**



<sup>5</sup> 毕马威《2023年全球首席执行官展望》

<sup>6</sup> 毕马威分析资料以及来自Pitchbook和标普资本智商(S&P Capital IQ)的交易数据(2023年11月10日)。交易价值基于公开数据列示,可能并不详尽。

# 主要机遇

油气公司可凭借丰富的知识经验和雄厚资本,加速向可持续能源转型。下文列示了油气公司面临的主要机遇,以及已支持能源转型的行业领导者示例。

- 制定以业务关键绩效指标(KPI)为重心的策略,重点关注收入、使用资本回报率(ROCE)和息税折旧摊销前利润(EBITDA)等指标。
- 构建资本配置框架,提升非低碳投资的韧性,优化相关成本并增加收入来源。
- 创建合资企业,降低新技术风险,并迅速扩张组织足迹。
- 充分利用美国颁布的各项新技术激励措施,包括《通胀削减法案》下的税收抵免,以及税收抵免的货币化和转移。





# 毕马威可提供的专业服务

在类似COP28的场合中，油气公司可以充分展示它们的ESG举措，以及它们推动世界能源转型的重要作用。毕马威能源专家可从设定愿景，制定转型路径图和实施策略三个方面来协助客户调整组织方向，以顺利实现能源转型。毕马威可提供的专业服务具体包括：

- 提供技术、政策和监管支持：**我们可以从技术工具、补贴、税收和市场监管等各个角度出发，在部署贯彻整个投资组合的低碳解决方案过程中为客户提供技术、政策及监管支持。
- 制定策略：**毕马威专业人士可为客户提供咨询服务，协助客户了解市场情况和市场规模，评估竞争格局，并对创新技术进行商业/技术可行性研究。
- 构建业务模式：**在提供业务咨询服务过程中，我们可协助客户综合运用策略、财务和技术能力，构建可部署的新型业务模式。
- 交易准备：**在交易准备阶段，毕马威可为客户提供财务和税务尽职调查，以及业务规划和投资案例开发等支持。
- 交易执行：**我们可协助客户执行交易，在投资组合中整合收购交易，并执行合作伙伴关系。
- 整合：**毕马威专业人士可协助客户在核心业务计划中整合收购交易，以优化交付质量，增强协同效应，并降低业务成本。
- 运营支持：**我们可为客户提供运营支持，包括税务、法律和财会咨询，以及技术解决方案和数据优化工具。





# 检视天然气市场的环境绩效

为实现2050年的能源转型目标，油气公司需具备能力衡量转型进展。

作者：Pravin Chandran, 气候、数据和技术总经理，毕马威美国  
Brooke Harris, 环境、社会 and 治理(ESG) - 能源转型总监，毕马威美国  
Mark McDivitt, 首席运营官, Context Labs

油气企业的转型规划

油气行业在均衡投资中的机遇

检视天然气市场的环境绩效

能源行业政策和法规的充分利用

推动能源转型的后续措施



过去几年里,可再生能源规模提升遭受了挑战,且地缘政治发生了巨变。在此背景下,作为能源转型计划的一部分,天然气迎来了更大力度的政策扶持。欧盟决定有条件地将天然气活动纳入《欧盟可持续金融分类方案》(后文简称《欧盟分类法》)就是最好的例证。<sup>7</sup> 在此政策驱动下,下游买家、政府甚至投资者都寻求与能源企业达成合作,以减少整个价值链中天然

气产生的甲烷排放。具备交付能力的能源企业可从中受益,有望增加收入并赢得更多市场份额。为此,部分天然气生产商和中游运营商正在寻求途径来测量、量化并认证其产品和活动的碳强度。

但它们均面临一道难题:对于特定资产每百万英热单位(MMBtu)石油或天然气的碳强度,目前尚无标准

化的测量和报告工具。虽然部分甲烷排放强度框架正在制定中,例如联合国的石油和天然气甲烷伙伴关系2.0(OGMP)<sup>8</sup> 和GTI Veritas Protocols。<sup>9</sup> 但在多数情况下,能源企业是基于公司报告数据和一般行业基准估计碳强度。

# 提高预测数据指标的 可信度

仅根据行业基准进行预测,可能足以实现天然气公司的某些目标,例如,通过内部测量来作出明智的能源转型决策并实现投资组合多元化的目标。此时,天然气生产商可使用美国国家环境保护局(EPA)的预测及本地的预测数据。这些一般性质的定性预测为天然气公司提供了简单的碳强度基准。

但如果目标是向关键利益相关方提供可量化的报告,则天然气生产商可能需要采用更为严格的标准。无论是否有依据,公众依旧认为油气公司的碳强度预测结果未达到最佳水平。因此油气公司需要提供符合公司对

外发布、客观可靠且可操作的真实数据。在收集数据过程中,油气公司面临着另一道难题:虽然数据源(卫星、持续监测系统等的)数量在不断增长,但它们在分辨率、覆盖范围和/或成本方面均给数据收集工作造成了一定的限制。因此,除了甲烷排放跟踪和报告之外,油气公司还需参照其他解决方案和准则,以更好地跟踪和认证二氧化碳排放,测量端至端排放,并证明对OGMP 2.0和GTI Veritas的遵守情况。



**无论是否有依据,公众依旧认为油气公司的碳强度预测结果未达到最佳水平。因此油气公司需要提供符合公司主张、客观可靠且可操作的真实数据。”**

<sup>7</sup> 《欧盟可持续金融分类气候授权补充法案》加速脱碳进程, 欧盟执委会, 2022年2月2日

<sup>8</sup> 《石油和天然气甲烷伙伴关系2.0》, OGMP.com

<sup>9</sup> 油气甲烷合作组织

# 信任浇筑信心

毕马威能够为面临上述挑战的油气公司提供服务支持。

毕马威美国与Context Labs建立了策略联盟。Context Labs是一家基于企业数据编织的领先气候分析公司，总部位于麻省剑桥市和荷兰阿姆斯特丹，致力于获取、处理全球气候信息，并进行情境分析。

Context Labs和毕马威美国正协助美国一家大型中游天然气公司Williams量化其天然气管道以及全国700多处天然气管道、处理和加工设施的碳强度和能源效率。Context Labs利用Immutably™平台的数据编织功能生成资产等级数据(AGD™)，之后通过Decarbonization as a Service™(DaaS™)解决方案进行数据报告和分析。

毕马威美国之后将Immutably™平台的数据导入其净零分析平台，同步进行计算和分析，以增强Williams及买

家对毕马威的信赖。毕马威美国的数据可在Context Labs的区块链上进行追踪，并纳入与Williams共享的认证证书。

在我们的协助下，Williams于2022年12月与Coterra Energy和Dominion Energy签订了一项协议，建立了业内首个NextGen天然气认证流程，涵盖从生产、收集到输送的所有价值链环节。这些努力获得了丰厚回报。Dominion Energy选择从Williams和Coterra采购经认证的低排放天然气，并对天然气井口至客户交付的碳排放进行端至端跟踪。通过消耗经认证的低排放天然气，Dominion Energy得以证明其范围3排放量每年减少120,000吨二氧化碳当量。

上述交易的成功促使Williams寻求扩大其“生态系统”，以涵盖更多的天然气生产商和下游买家。

此外，Williams正利用Context Labs和毕马威提供的信息来识别和修复其基础设施中的甲烷泄漏区域，进一步降低业务碳强度并提高能效。最后，Williams还开始规划并评价如何利用Context Labs和毕马威美国的数字化能力来制定更多能源转型目标，包括出于不同目的（包括商业和报告）对碳足迹和氢足迹进行分析、量化和跟踪。



**通过这种方式，Williams及其同行能够获得持续可靠的数据来源，并重复使用这些数据向投资者、利益相关方和监管机构进行报告，同时准确追踪各自在实现净零排放和可持续发展目标方面的进度。”**



# 挖掘环境绩效指标的经济效益

展望未来,天然气买家和监管机构将落实天然气公司在提升环境绩效方面的责任,并要求提供更多证据来证明相关主张。能够提供经认证碳密集型产品的企业正赢得可观的竞争优势。油气公司应考虑利用可靠数据在全球市场上脱颖而出。

尽管转型目标各不相同,企业都应通过数字化手段赋能环境绩效,从而赢取更多投资机会,提升溢价能力,降低相关风险,并稳步推升能源转型的领导力。



# 能源行业 政策和法规 的充分利用

政府不断加大能源转型扶持力度。

作者：Julie Chapel, 总监, 毕马威美国

Nicole de Jager, 全球ESG高级税务经理, 毕马威国际

Ruth Guerra, 海关、绿色税务和国际贸易合伙人, 毕马威法国

Trevor Traxler, 合伙人, 毕马威加拿大

油气企业的转型规划

油气行业在均衡投资中的机遇

检视天然气市场的环境绩效

能源行业政策和法规的充分利用

推动能源转型的后续措施



2015年，全球近200个国家通过了《巴黎协定》，旨在将“全球平均气温较工业化前水平的升幅控制在2°C之内”，并作出了“把升温控制在1.5°C之内”的承诺。<sup>10</sup>

为实现上述关键目标，需确保温室气体排放量在2030年前减半，并在2050年前接近清零。公共和私营部门的领头企业均表示，要在最后期限内实现《巴黎协定》的目标，必须严格遵守若干政府政策和法规。

为此，许多国家、属地和地区制定了减排支持计划。英国《气候变化法案》作出了一项将在2050年将温室气体排放量较1990年排放量减少100%的承诺<sup>11</sup>。《欧洲绿色协议》的减排目标与成员国的目标一致。<sup>12</sup> 中国在“十四五”规划中制定了具体的脱碳目标。<sup>13</sup> 沙特阿拉伯的公共投资基金 (PIF) 为一个以可持续发展为重点的主要投资组合的国内和国际投资提供资金支持<sup>14</sup>

部分市场 — 尤其是欧盟和英国 — 专注于强化和提升现有排放权交易系统 (ETS)。中国也在2021年推出了本土排放权交易系统。欧盟最近通过实施碳边界调整机制 (CBAM) 来扩大排放权交易系统的范围，以减少碳泄漏并保持欧盟成员国的竞争力。

# 两大激励框架：《欧洲绿色协议》和美国《通胀削减法案》

当前的环保政策和法规通常以促进行为转变为导向，旨在通过激励措施加速全球脱碳进程。这些激励措施则又催生了全球各地油气行业的新变革。《欧洲绿色协议》和美国《通胀削减法案》是全球最具代表性的两大能源转型激励框架。

《欧洲绿色协议》提出了至2050年实现净零碳排放的绿色经济目标，并通过加大科技投资力度来增强主要行业的制造及数字能力，同时保持创新领导地位。

为实现上述目标，在各国税收激励措施的基础上，欧盟还颁布了大量非税收激励措施（包括欧盟设立的各项基金、各成员国设立的各项基金和针对疫情后经济复苏的“下一代欧盟” (NextGen) 基金）。

<sup>10</sup> 《巴黎协定》，联合国气候变化委员会，联合国，[www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)

<sup>11</sup> 《2008年气候变化法案（2050年目标修正案）》2019年法令，英国政府，[www.legislation.gov.uk](http://www.legislation.gov.uk)

<sup>12</sup> 《<欧洲绿色协议>：力争到2050年成为世界上第一个气候中立大陆》，欧洲国家公园联盟，[www.europarc.org](http://www.europarc.org)

<sup>13</sup> 《亚洲协会政策研究所气候行动简报：中国》，Asia Society.org

<sup>14</sup> 《PIF正推动新行业、新企业和新就业岗位增长，加速实现2030年愿景》，沙特阿拉伯政府，[www.pif.gov.sa](http://www.pif.gov.sa)

## 《欧洲绿色协议》 蕴含的主要机遇 包括：

- 为低碳行业提升制造能力提供资金
- 为低收入欧盟成员国实现气候中和目标提供支持
- 为可再生能源（包括氢能、风能、太阳能和生物燃料）提供发展资金
- 提升研发能力
- 在低收入成员国建立可持续基础设施
- 欧洲共同利益重要项目 (IPCEI) 下的各项投资

## 美国《通胀削减法案》 蕴含的主要机遇 包括：

- 符合直接支付税收抵免资格的应税企业实体和某些免税实体可享受投资税收抵免 (ITC) 和生产税收抵免 (PTC)<sup>15</sup>
- 满足一系列要求（例如符合现行工资和学徒要求，以及使用国内采购的钢铁）的项目可享受更高的抵免率
- 税收抵免的货币化和转移，为能源项目提供了更多投资机遇
- 太阳能、风能、地热发电、输电、锂电加工和电池制造等行业有望迎来并购交易的需求端激励措施<sup>16</sup>
- 修改了第45Q条，提升了碳捕获和储存设施的信用额度
- 在美国制造某些可再生能源发电部件，包括关键矿物和电池部件的设施可享受制造业税收抵免

《欧洲绿色协议》覆盖范围广泛，并设立了大量以可持续发展为终极目标的工业化项目和创新项目，这一点与美国《通胀削减法案》极其相似。

《通胀削减法案》是美国史上规模最大的气候投资法案，涉及多种能源（包括风能、太阳能、核能、氢能、石油天然气以及生物燃料）和多项气候变化预防措施（如碳捕获、电池储存、清洁能源汽车）。<sup>17</sup>

在《通胀削减法案》通过后一年内宣布的清洁能源投资将近3,500亿美元。<sup>18</sup> 另一报告显示，同期超700亿美元资金流入了美国电池行业。<sup>19</sup>

有迹象表明，为充分享受《通胀削减法案》下的激励措施和投资机遇，资本已开始流向法案所扶持和引导的投资领域。另外，自《通胀削减法案》通过以来，各大清洁能源投资市场之间的竞争进一步加剧。在该法案的刺

激下，世界多国政府开始重新评估并调整国内的清洁能源激励措施和政策，以增强投资吸引力。

在美国或欧盟设有大型投资、脱碳或创新项目的企业可进行相关研究，以明确自身是否符合资格享受《欧洲绿色协议》或《通胀削减法案》激励措施。

<sup>15</sup> 《与可再生能源相关的<通胀削减法案>条款汇总表》，美国环境保护署

<sup>16</sup> 《<通胀削减法案>能否提升并购活跃度》，ESG Investor, 2022年9月30日

<sup>17</sup> 《通胀削减法案》，kpmg.com, 2022年8月

<sup>18</sup> 《美国投资现状》，Cleanpower.org

<sup>19</sup> 《拜登政府签发<通胀削减法案>一年后重塑了电池行业格局》，Benchmark Mineral Intelligence, 2023年8月15日



# 油气公司应充分利用行业政策

并非所有油气公司都充分享受了《通胀削减法案》、《欧洲绿色协议》及类似计划下的激励和福利政策。部分原因在于，油气公司大多倾向于自筹资金，申请政府补贴和激励的意愿有限。另外，一家油气公司可能获得高达数十亿的补贴，某些企业担心会因此引发纳税人的强烈不满。

但实际上，已经有出台的激励政策。各国政府认识到，如果没有政府的支持，目前正在开发的许多低碳和可持续能源技术在经济上难以为继。

各政策框架下的部分激励措施最早将于2025年失效。油气公司应抓紧行动，积极探索激励措施所蕴含的新机遇。

## 可考虑采取的措施

在制定任何业务规划或投资组合多元化策略时，企业均需考虑涉及可持续能源的政策和法规。凭借在协助企业充分利用全球激励措施方面累积的丰富经验，我们建议油气企业在制定能源转型策略时重点关注以下三个领域：

- **了解机遇—包括当前和未来机遇。**各项计划下的激励措施不可能完全相同，且详细解读各项计划的影响和价值需要时间和洞察能力。在多数情况下，只有依靠本地的人脉和洞察资源，企业才能完全了解某一市场的监管要求和税收激励措施。
- **认真评估数据和报告。**及时获得准确、全面的数据是顺利执行各个环节（制定策略、申请激励、报告结果和推动未来投资决策）的关键所在。
- **强化税务部门。**税务部门在实施油气公司业务策略方面发挥着越来越重要的作用。公司高管应确保税务人员具备素质和能力来处理公司的各项税务工作。



# 毕马威可提供的 专业服务

毕马威专业人士将与客户并肩协作，帮助客户设定宏伟转型目标，制定转型路径图，并实施组织调整策略，以顺利完成能源转型。具体而言，我们可以协助客户：

- 制定能源转型策略
- 评估当前转型进度和报告能力
- 评估获取税收抵免及其他政府资金的机会
- 确保遵循法规、政策和其他要求
- 与相关利益相关方达成合作，建立合作伙伴关系
- 打造面向未来的投资组合



油气企业的转型规划

油气行业在均衡投资中的机遇

检视天然气市场环境绩效

能源行业政策和法规的充分利用

推动能源转型的后续措施



# 推动能源转型的后续措施

为应对能源转型的复杂性，企业需要与众多参与者积极合作，并制定明确的转型策略和清晰的短、中、长期目标，推动实现减排和净零未来愿景。下表概述了油气公司在进行能源转型规划时应考虑的因素。

| 能源转型的后续措施   |                                                                                                                                  |                                                                                                             |                                                                                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 短期                                                                                                                               | 中期                                                                                                          | 长期                                                                                        |
| 价值链         | <ul style="list-style-type: none"><li>· 量化不同生产阶段的碳排放量。</li><li>· 识别整个价值链中的碳排放密集型流程。</li></ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>· 与供应商和下游消费者合作，减少范围3排放量。</li></ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>· 通过碳抵消和CCUS技术解决残余排放问题。</li></ul>                   |
| 政策和监管环境     | <ul style="list-style-type: none"><li>· 利用现有监管激励政策，积极投资清洁能源和替代能源。</li><li>· 按照既定标准披露所有类别的排放量。</li></ul>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>· 与其他企业和协会合作，制定完善的气候策略。</li></ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>· 审视长期政策范围，并相应地实施过渡计划。</li></ul>                    |
| 技术          | <ul style="list-style-type: none"><li>· 采用具有良好成本效益的成熟技术，如可再生能源发电、生物质能源及LDAR技术的应用。</li><li>· 近期内实现从煤炭向天然气，以及CCUS和蓝氢的转变。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>· 与主要行业参与者建立技术合作伙伴关系。</li><li>· 部署已形成商业规模的清洁技术。</li></ul>             | <ul style="list-style-type: none"><li>· 在制定气候策略时考虑CCUS、绿氢等新兴低碳排放技术，并提高它们的商业可行性。</li></ul> |
| 更广泛的ESG考虑因素 | <ul style="list-style-type: none"><li>· 在制定转型方案时考虑更广泛的ESG因素。</li></ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>· 在制定转型计划时战略性地纳入ESG举措。</li></ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>· 对更多的范围进行审视，以应对气候风险对员工和社区造成的影响。</li></ul>          |
| 杠杆和临界点      | <ul style="list-style-type: none"><li>· 利用现有政府激励措施实现向清洁能源转型。</li></ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>· 开发新型业务模式下的基础设施项目，例如可持续燃料开发项目。</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>· 制定应对长期气候变化的适应战略。</li></ul>                        |
| 指标和目标       | <ul style="list-style-type: none"><li>· 设定与1.5摄氏度温控情景一致的宏伟中期目标。</li></ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>· 随着数据可用性的提升不断完善相关指标。</li><li>· 就气候变化相关的物理风险对业务运营的影响进行情景分析。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>· 确保净零排放目标包括范围1和范围2以外的排放类别。</li></ul>               |

# 毕马威 — 值得信赖的 咨询机构

毕马威油气专业人士为众多能源企业建言献策，协助客户制定并实施能源转型计划。此外，我们的专业人士还协助能源企业评估油气机遇、制定投资计划、优化资本配置，并报告环境绩效。凭借我们在评估和解决客户所面临能源转型业务挑战方面的丰富专业知识，毕马威频频占据各大主流分析报告的荣誉榜单。

## 毕马威首次斩获全球气候变化咨询服务领导者殊荣

《绿色象限：2023年气候变化咨询》对我们作出了如下评价：“毕马威是提供气候风险、机遇和适应性披露相关绿色咨询服务的佼佼者。毕马威专业顾问具备企业、投资组合和产品层面的深厚监管专业知识，并在服务采用自愿和强制框架的客户方面均积累了丰富经验。在国际气候倡议组织 (ICI) 根据联合国负责任投资原则 (UN PRI) 就气候相关财务披露工作小组 (TCFD) 实施建议成立的工作小组中，毕马威发挥的领导作用就是最好的印证。”

[点击此处查看完整报告。](#)

资料来源：《绿色象限：2023年气候变化咨询》2023年6月

## 毕马威再次荣膺全球能源及资源行业咨询品牌榜首



在一项全球调研中，根据325名能源及天然资源行业负责采购咨询服务的高管、总监和高级经理提供的反馈，毕马威凭借超高认知度（用以衡量受访者选择所知晓品牌的速度）再次荣膺全球能源及资源行业咨询品牌榜首。在本次由Source组织的调研中，受访者被要求从全球15大咨询公司名单中选出三家最有意向深入沟通的品牌。

除了在全球能源及资源行业具有广泛的知名度和品牌认知度以外，毕马威还凭借其在协助客户应对未来预期或意外变化方面的优势受到了表彰。

[点击此处查看更多内容。](#)

## 毕马威跻身能源及环境领域“全球最佳管理咨询公司”榜单

毕马威被《福布斯》选入全球最佳管理咨询公司榜单，在包括能源及环境的所有27个行业和领域均获得了星级评分。

凭借全球多个国家数千名客户给出的“极力推荐”评价，毕马威的能源及环境专业人士被福布斯授予了最高五星评级。

这次年度排名是对毕马威向全球商业和公共部门客户提供极真知灼见的强大咨询服务能力的权威认可。业界领导者倾向于依赖《福布斯》的年度榜单来评估管理咨询公司，以物色值得信赖的合作伙伴来协助制定战略计划。

[点击此处查看更多内容和完整榜单。](#)



# 鸣谢

本刊的规划、分析、编纂和出版得益于全球各地同事的鼎力协助。特此鸣谢Richard Cole、Erin Dodds、Lyndie Dragomir、Nicole Duke、Akash Mahajan、Maria Mallinos、Jorge Sanchez和Peter Schram。

# 作者

## 油气企业的转型规划

### Andrew McHardy

合伙人、毕马威脱碳中心加拿大负责人  
毕马威加拿大

### Zachary Schwartz

基础设施与气候咨询总监  
毕马威美国

## 油气行业在均衡投资中的机遇

### Wafa Jafri

能源及交通咨询策略合伙人  
毕马威英国

### Adrian Scholtz

能源及天然资源全球交易咨询负责人  
毕马威英国

### Chris Wren

能源转型咨询总监  
毕马威美国

## 检视天然气市场的环境绩效

### Pravin Chandran

气候、数据和技术总经理  
毕马威美国

### Brook Harris

环境、社会和治理(ESG) – 能源转型总监  
毕马威美国

### Mark McDivitt

首席运营官  
Context Labs

## 能源行业政策和法规的充分利用

### Julie Chapel

总监  
毕马威美国

### Nicole de Jager

全球ESG高级税务经理  
毕马威国际

### Ruth Guerra

海关、绿色税务和国际贸易合伙人  
毕马威法国

### Trevor Traxler

合伙人  
毕马威加拿大

# 毕马威中国联系人



**蔡忠铨**  
亚太区能源及天然资源行业主管  
能源及天然资源行业主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: alex.choi@kpmg.com



**谢忆佳**  
石油天然气行业主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: jessica.xie@kpmg.com



**沈莹**  
能源及天然资源行业  
咨询主管合伙人  
气候与可持续发展主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: daisy.shen@kpmg.com



**张龙华**  
能源及天然资源行业  
信息化咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: longhua.zhang@kpmg.com



**梅放**  
风险管理咨询主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: frank.mei@kpmg.com



**李迪**  
公司治理、风险和合规管理合伙人  
毕马威中国  
电邮: vd.li@kpmg.com



**杨德银**  
工业、汽车和能源行业税务合伙人  
毕马威中国  
电邮: steve.d.yang@kpmg.com



**米楠**  
投资并购税务合伙人  
毕马威中国  
电邮: ally.mi@kpmg.com



**王晓琨**  
转让定价税务合伙人  
毕马威中国  
电邮: kenny.wang@kpmg.com



**付强**  
能源及天然资源行业  
审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: oliver.fu@kpmg.com



**成雨静**  
能源及天然资源行业  
华东及华西区审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: yvonne.cheng@kpmg.com



**陈子民**  
能源及天然资源行业  
华南区审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: tyron.chen@kpmg.com



**李威信**  
能源及天然资源行业  
香港主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: wilson.lee@kpmg.com



**李家能**  
能源及天然资源行业  
香港审计主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: simon.lee@kpmg.com



**朱文伟**  
ESG报告和鉴证服务  
主管合伙人  
毕马威中国  
电邮: patrick.chu@kpmg.com

[kpmg.com/cn/socialmedia](https://kpmg.com/cn/socialmedia)



如需获取毕马威中国各办公室信息, 请扫描二维码或登陆我们的网站:  
<https://home.kpmg/cn/zh/home/about/offices.html>

所载资料仅供一般参考用, 并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料, 但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2024 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所, 毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司, 毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所, 及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所, 均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关联的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有, 不得转载。在中国印刷。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球性组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

在本刊中, “我们”、“毕马威”和“我们的”指全球性组织毕马威国际有限公司或其一家或多家成员所。毕马威国际及各成员所均为各自独立的法律实体。

本刊物经毕马威国际授权翻译。本刊物为毕马威国际发布的英文原文“DRILLING DOWN”的中文译本。如本中文译本的字词含义与其原文刊物不一致, 应以原文刊物为准。

设计: Evalueserve。

刊物名称: DRILLING DOWN (《深度变革》) | 刊物编号: 139103-G | 出版日期: 2023年12月