

# 从无序到有序： 重塑全球能源 转型的未来图景

全球能源需求变化  
对企业的影响



# 《世界能源统计年鉴2025》的启示

本报告基于 [《世界能源统计年鉴2025》](#) 编撰，为业界领导者提供应对当今复杂能源发展趋势的真知灼见。在地缘政治持续动荡和经济压力不断上升的背景下，报告剖析了世界各地能源需求特征的演变，以及石油、煤炭、天然气和可再生能源使用情况的变化。

## 本年度8大要点：



### 1. 全球能源供不应求

全球能源需求持续攀升，其增长速度超过可再生能源的供应能力，正威胁着气候承诺的实现



### 2. 欧洲可再生能源的实际评估

2024年，可再生能源满足了新增电力需求的80%以上，但随着越来越多的限制因素出现，其增长在关键地区正受到阻碍



### 3. 电气化是大势所趋

电力需求的增长速度是整体能源需求的两倍，这一趋势主要得益于中国等国家的快速电气化进程



### 4. 天然气：不仅仅是过渡燃料

2024年，全球天然气消费量创下历史新高，且需求仍在持续增长，这表明天然气将在能源系统中发挥长期作用。



### 5. 石油需求继续增长还是趋于平稳？

全球石油需求增长率正在下降，美国和欧洲需求已达峰值，这表明石油需求可能趋于平稳



### 6. 煤炭：地位没落但需求不减

煤炭在全球能源中的占比正在下降，但大多数地区对煤炭的需求仍在上升



### 7. 能源贸易流向新方向

近年来，全球地缘政治冲突导致能源流动受到重大扰乱，能源系统似乎已围绕新的贸易流向模式趋于稳定



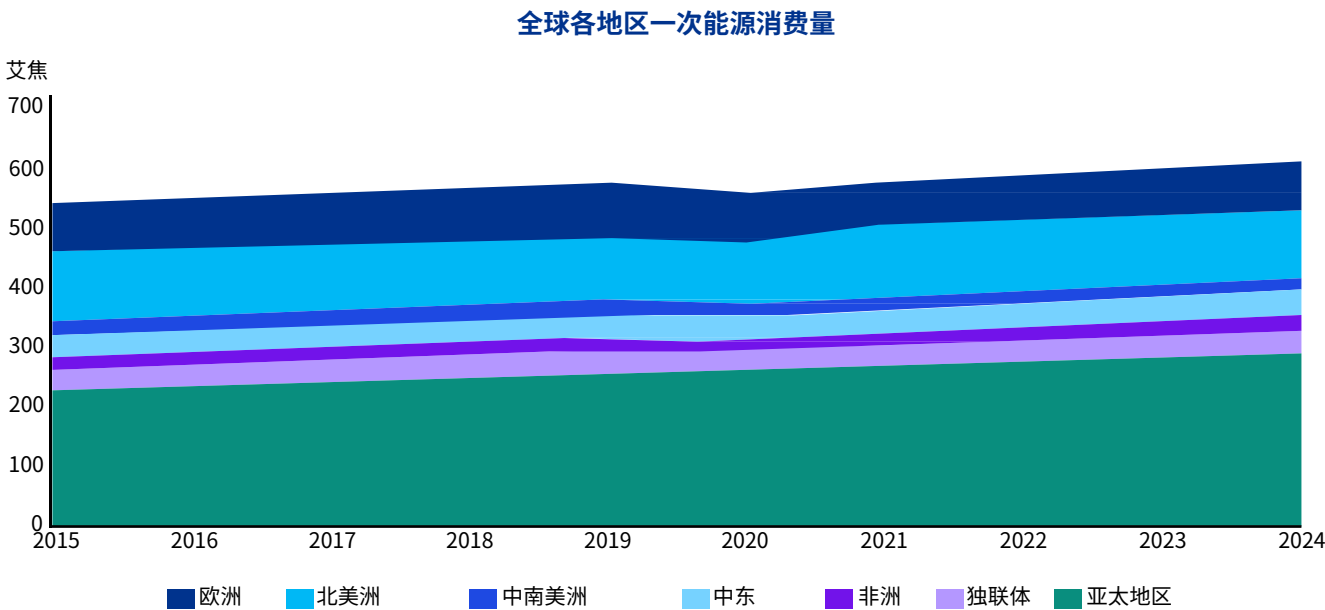
### 8. 大宗商品价格：波动性降低，但不确定性仍存

与近年来的波动相比，主要大宗商品的价格已趋于稳定，但仍存在不确定性

要点1:

全球能源供不应求

我们生活在一个对能源极度渴求的世界中，在人口和经济增长的推动下，全球能源需求持续攀升（2024年增长2%），这一增长主要由人口和经济的增长推动——尤其是印度、中国和东南亚地区。尽管欧洲和北美的能源总需求基本持平。去年，可再生能源部署达到了创纪录的水平（根据《世界能源统计年鉴2025》采用的新统计方法，2024年风能、太阳能、生物燃料、地热能和水力发电满足了全球能源需求的8%左右）。但化石燃料也是如此。事实上，2024年所有类别能源都有所增加。在许多情况下，政府政策对这种增长起到了推波助澜的作用：地缘政治不稳定使国家能源安全以及能源韧性和经济性问题的受重视程度逐渐超越脱碳目标。

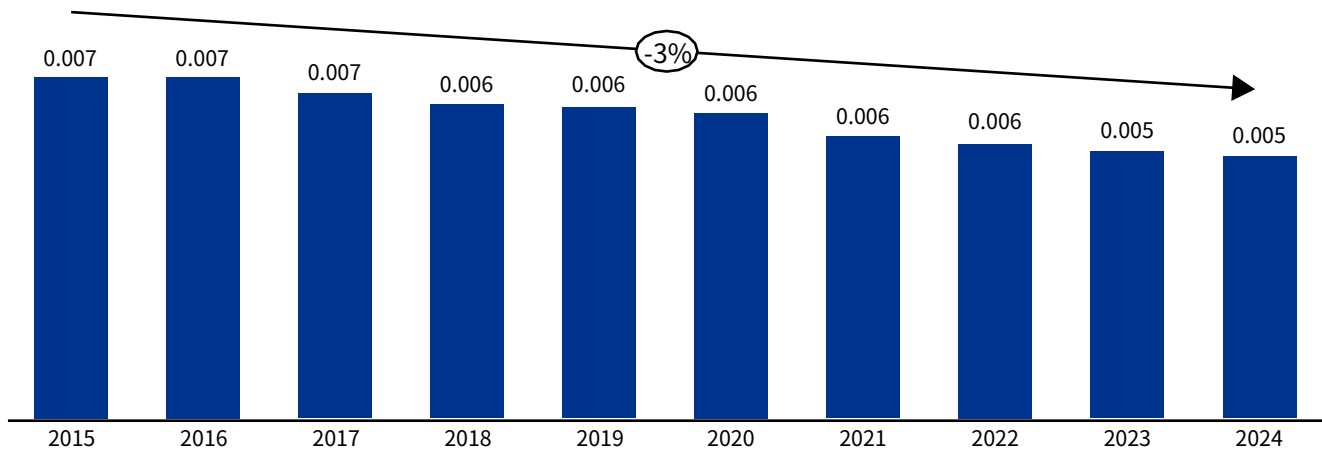


资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

关键洞察：

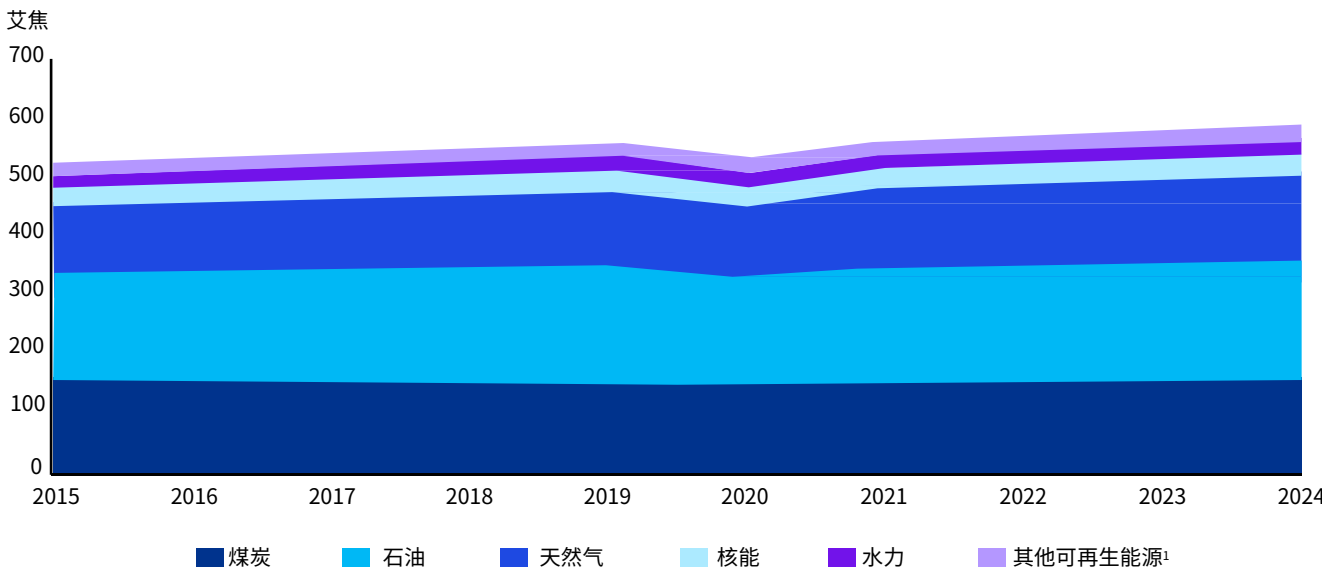
全球能源需求持续增长——2024年增长约2%。然而，能源效率的提升并未显著抑制这一增长——世界能源强度虽呈现长期下降趋势，但其速度和规模并未达到预期。能源效率的提升已陷入停滞，艾焦与国内生产总值的比率趋于稳定（而非朝着按第二十八届《联合国气候变化框架公约》缔约方会议商定的“到2030年排放减半”（包括到2030年将能效提升速度提高一倍）的目标迈进）。

全球能源强度（艾焦/美元，2015-2024年）



资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

全球一次能源消费量

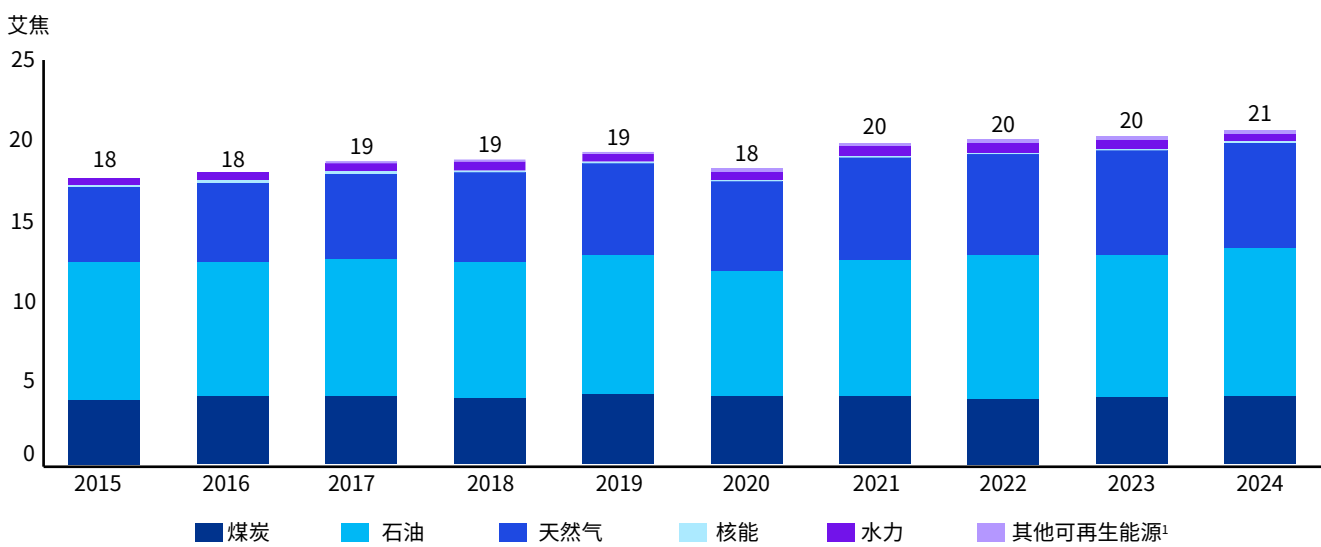


1. 包括生物燃料、太阳能、风能、地热能、生物质能

资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

能源需求的增长也凸显了全球许多地区在经济发展与可持续增长之间面临的持续挑战。中国和印度是其中的特例，而非全球整体情况的代表。非洲整体仅占年度全球能源需求的4%，非洲大陆的能源供应总量仅增长了1%，可再生能源增长也未及其他地区水平。非洲的可再生能源消费量增幅为0.01艾焦（11%），而石油和煤炭消费量则分别增加了0.25艾焦（3%）和0.1艾焦（1%）。

非洲一次能源消费量



1. 包括生物燃料、太阳能、风能、地热能、生物质能  
资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

对企业的影响：

- 为了满足不断增长的能源需求，特别是在印度、中国和东南亚地区，能源行业需要进行大规模且持续的投资。
- 未来将更加关注那些不需要政府持续政策支持的技术和地区，尤其是风能和太阳能等可再生能源技术。
- 鉴于地缘政治的不确定性，企业需要更加关注能源安全和韧性。在许多国家，可再生能源正被视为增强能源安全的重要手段。
- 应不断应对已经出现的气候变化影响，我们已看到的变化将因全球发展轨迹而进一步加剧。
- 更加关注国家供应链，减少对全球竞争以压低价格的依赖。

要点2：

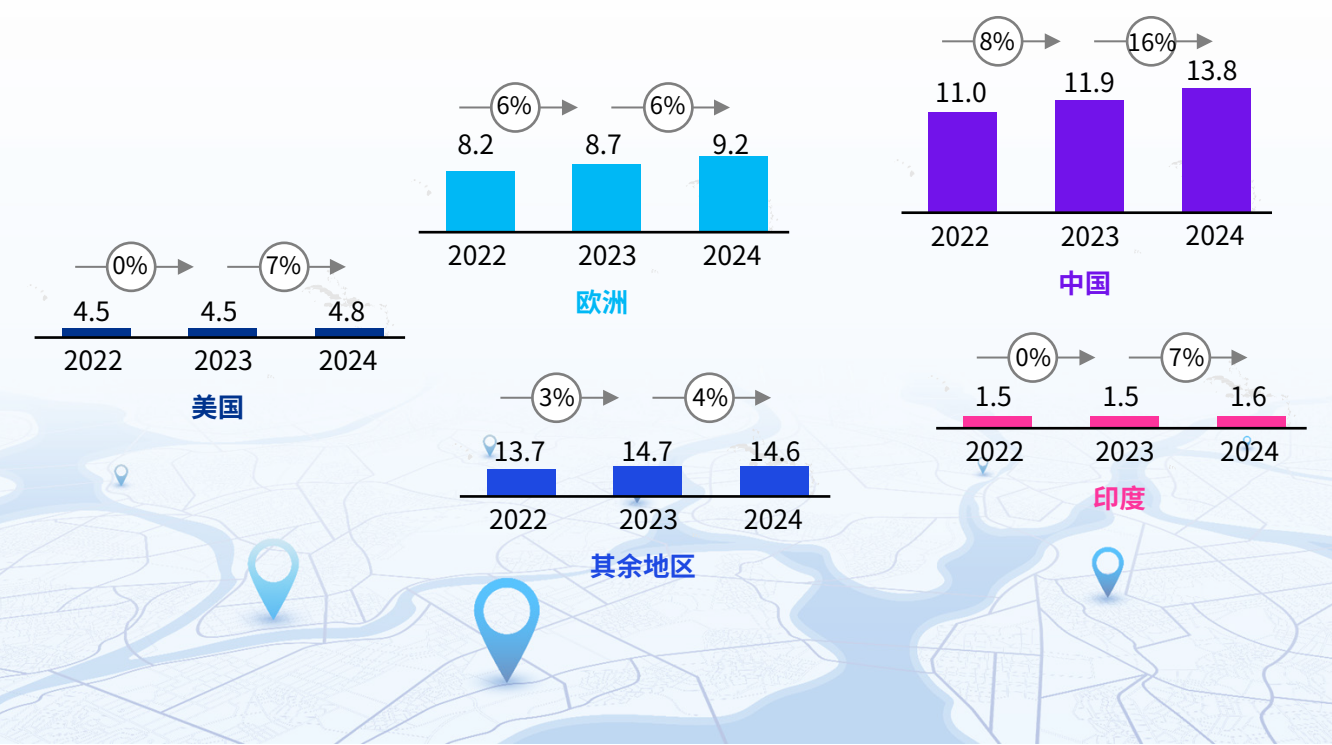
# 欧洲可再生能源的实际评估

全球范围内，可再生能源的增长仍然不均衡，而加快进展可能在未来变得更加困难，尤其是在经济逆风加剧和区域政策分歧加大的背景下。

关键洞察：

2024年新增电力需求的80%以上由可再生能源满足，但可再生能源的发展在各地区之间差异较大。在全球可再生能源增量中，中国占据了57%，连续第二年超过世界其他地区之和。此外，目前中国售出的新车中，一半以上都是电动汽车。在《通胀削减法案》的推动下，2024年美国可再生能源部署增长了7%，尽管近期政策变化可能会放缓这一进程。在过去一年，欧洲的可再生能源增长率为6%，不及中国的一半，同比也出现下降。除中国、印度、欧洲和美国以外的其他地区，可再生能源增长率仅为4%。总体而言，根据《世界能源统计年鉴2025》采用的新统计方法（该统计方法旨在更好地与国际能源署等其他数据源保持一致），非化石燃料目前约占全球总能源的13%，以更好地与其他数据源（如国际能源署）对齐。

各地区可再生能源发电量（单位：艾焦）



资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

可再生能源电力面临着诸多重大挑战，对持续增长构成阻碍。2023年，毕马威发布了《[扭转趋势——解决可再生能源规模化进程中的障碍与挑战](#)》<sup>1</sup>，指出了实现第28届联合国气候变化大会上达成的“到2030年将可再生能源部署量增加三倍”的目标将面临的障碍。

这些障碍包括提升电网容量、加快规划进程以及扩大供应链能力。然而，尽管全球可再生能源每年以10%-15%的速度增长，但在解决此类问题方面并未取得足够的进展，因而无法沿着在与COP28商定目标一致的发展轨道上前进。此外，欧洲的可再生能源增长正面临来自宏观经济逆风的日益严峻的挑战：不断上升的利率、供应链问题以及整体通胀水平的攀升，都推高了项目成本，压缩了投资回报率和盈利能力。近期，美国现任政府提出拟减少基于《通胀削减法案》提供的支持，这进一步增加了能源行业投资者的财务压力。

与此同时，全球生物燃料需求在2024年创下历史新高，达到每天220万桶石油当量，这一增长主要由亚太地区强劲的需求推动，其中印度和印度尼西亚是主要消费国。尽管全球生物燃料需求增长了近3%，但欧盟却出现了11%的下降，主要体现在生物柴油领域，而生物汽油则略有上升，尽管电动汽车的普及，汽油使用量仍在增加。

“

尽管全球可再生能源每年以10%-15%的速度增长，但在解决此类问题方面并未取得足够的进展，因而无法沿着在与COP28商定目标一致的发展轨道上前进。”

**对企业的影响：**

- 可再生能源和传统能源的投资机遇将继续因地区而异，这反映了不同的经济状况、政策环境和成本压力。
- 企业必须调整策略，以应对不断上升的供应链和项目成本以及更严格的回报要求。由于融资成本上升和通货膨胀，可再生能源投资的利润空间受到挤压。
- 2022年前的超低利率时代已经过去，这意味着证明可再生能源项目的强劲投资回报变得越来越困难。这需要进一步实施财务紧缩并寻求采购策略创新。
- 区域政策差异：中国凭借其规模经济与其他地区较慢的进展相比，将形成不均衡的竞争动态和风险格局。
- 鉴于许多地区严重的财政限制，企业应尽量减少对那些高度依赖政府政策支持的投资的敞口。
- 亚太地区，尤其是亚洲，不断增长的生物燃料需求为企业提供了强劲的增长机遇。与此同时，欧盟生物柴油需求的下降表明，企业需要多样化并适应不断变化的市场。

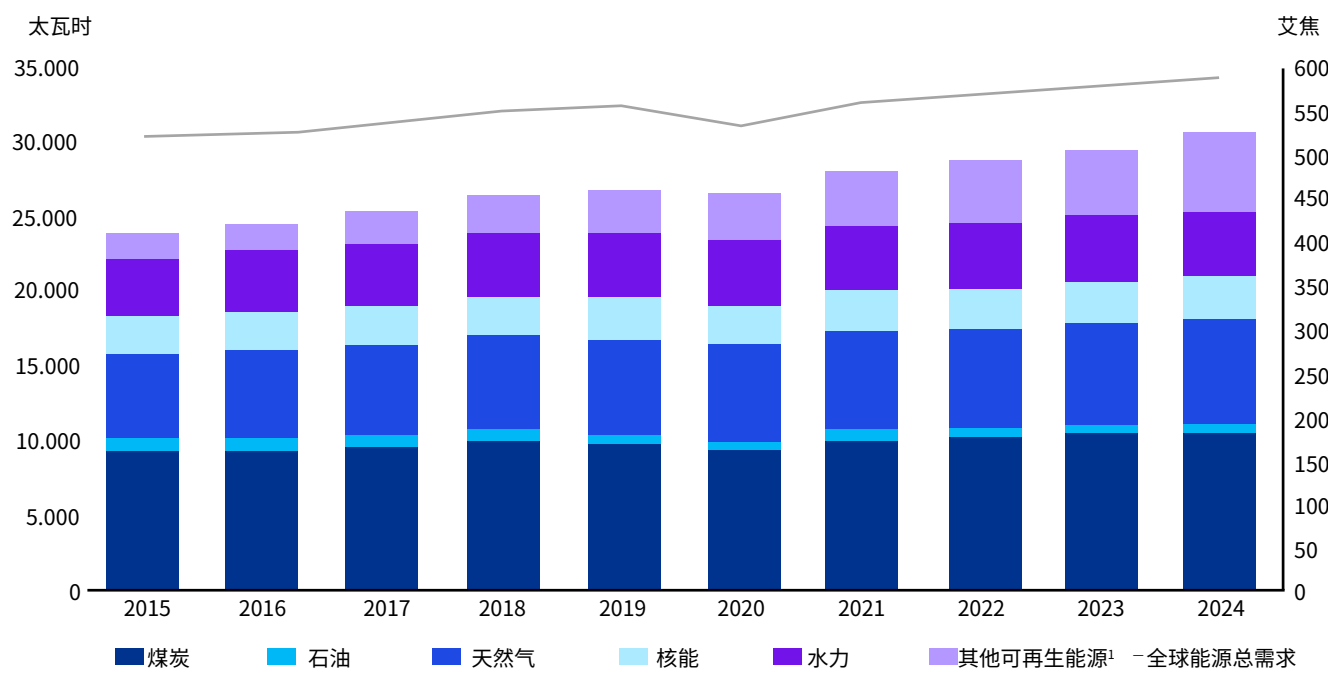
<sup>1</sup> 毕马威《[扭转趋势——解决可再生能源规模化进程中的障碍与挑战](#)》报告，2023年

要点3：

# 电气化是大势所趋

电力需求的增长速度是整体能源需求的两倍，这一增长主要由中国的快速电气化进程驱动——电气化是中国能源安全和竞争力战略的关键组成部分。此外，可再生能源、电动汽车以及近期数据中心不断增长的需求也推动了这一趋势。许多经济体的快速电气化正在给电力网络的建设、供应链以及关键矿物供应带来越来越大的压力。

全球各地区发电量（太瓦时）和全球总能源需求（艾焦）



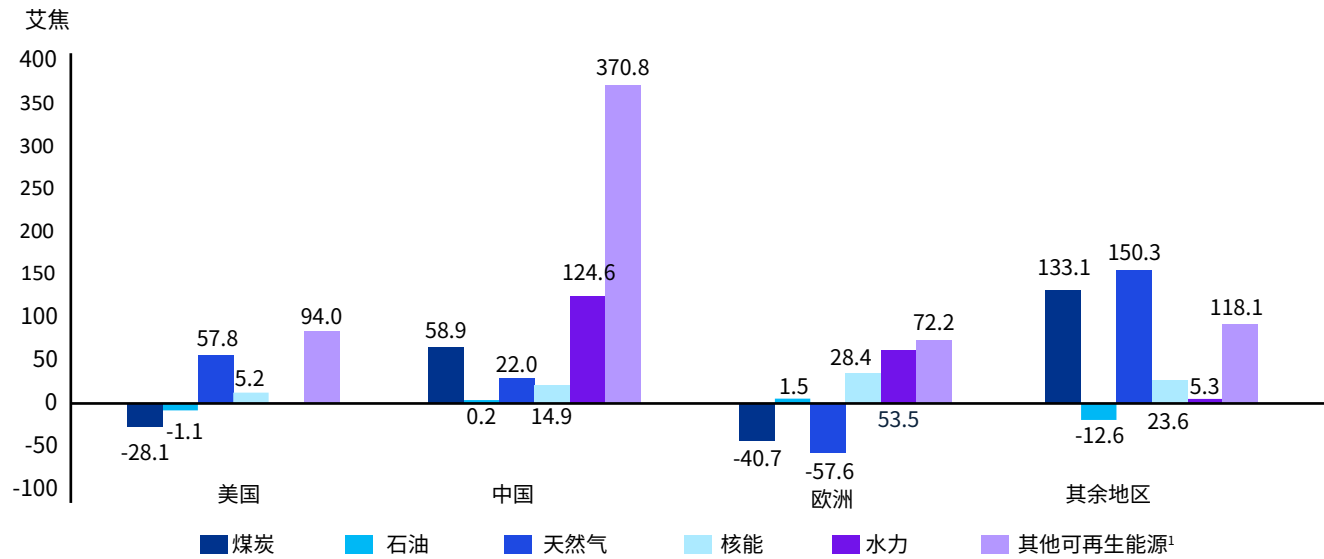
1. 包括太阳能、风能、地热能、生物质能

资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

关键洞察：

迄今为止，能源转型的核心是经济的快速电气化。中国是这一趋势的典型代表，通过部署创纪录数量的可再生能源、电动汽车和核能，作为推动能源安全和工业竞争力的战略举措——这一方法也通过减少排放为气候带来了益处。然而，电力增长并非仅限于可再生能源。2024年，煤炭和天然气发电量增长了2.5%，美国几乎所有新增电力供应都来自天然气发电，目前天然气占其电力供应的43%。

各类能源发电量的区域变化（2024年同比）



1. 包括太阳能、风能、地热能、生物质能  
资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

事实证明，要维持这种快速扩张正变得日益困难。电网基础设施的扩展正面临瓶颈，近期伊比利亚等地的停电表明，可再生能源占主导地位的电力系统在电力存储、电网互连和系统惯量方面存在不足。在英国以及美国的主要地区，海上和陆上可再生能源项目接入电网都需要等待数年。除了基础设施问题之外，全球范围内推动经济电气化的竞赛正在加剧对资源的竞争，从关键供应链要素到电网和可再生能源。与此同时，技能短缺——比如缺乏合格的电气工程师——也是一个普遍存在的问题，影响了许多地区，阻碍了交付进度。

“除了基础设施问题之外，全球范围内推动经济电气化的竞赛正在加剧对资源的竞争，从关键供应链要素到电网和可再生能源。”

对企业的影响：

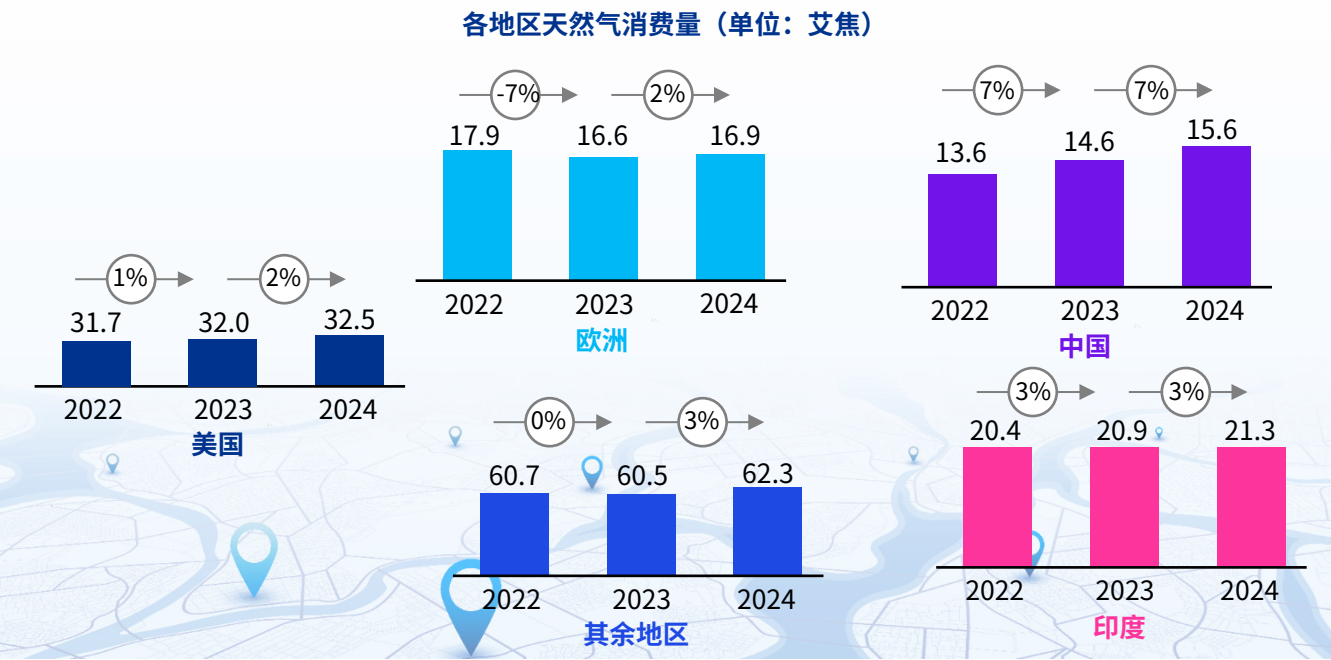
- 可再生能源需求增长给与电气化相关的资产带来了投资机会，包括电网扩建和升级、储能以及需求侧灵活性解决方案等。
- 克服交付挑战需要应对资本限制、供应链竞争以及关键技能短缺等问题，这些问题可能会放缓基础设施的部署速度。
- 供应链和人才的竞争意味着企业必须制定长期、有韧性的采购战略，并加大对员工发展的投入，以满足不断增长的需求。
- 数据中心对电力的超高可靠性要求以及对早期接入电网的需求，使得越来越多的数据中心倾向于寻求“专用输电线路”或实现自给自足的供电模式。

要点4：

# 天然气：不仅仅是过渡燃料

2024年，全球天然气消费量达到了创纪录的水平，尽管欧洲为了应对俄乌冲突而做出了大量努力以减少对天然气的依赖。实际上，2024年欧洲的天然气需求略有上升，但这一增长主要由液化天然气（LNG）进口而非俄罗斯管道天然气供应。

此外，中国、美国和中东的天然气消费也迅速增长。这标志着天然气供应的回归增长，此前两年全球天然气消费量基本持平。这一增长表明，天然气在全球能源系统中角色的转变。天然气不再仅仅被视为一种“过渡燃料”，而是越来越被看作是一种灵活、相对低碳（相较于煤炭）、并能与可再生能源互补的能源；特别是在那些注重能源安全和可靠性的地区。

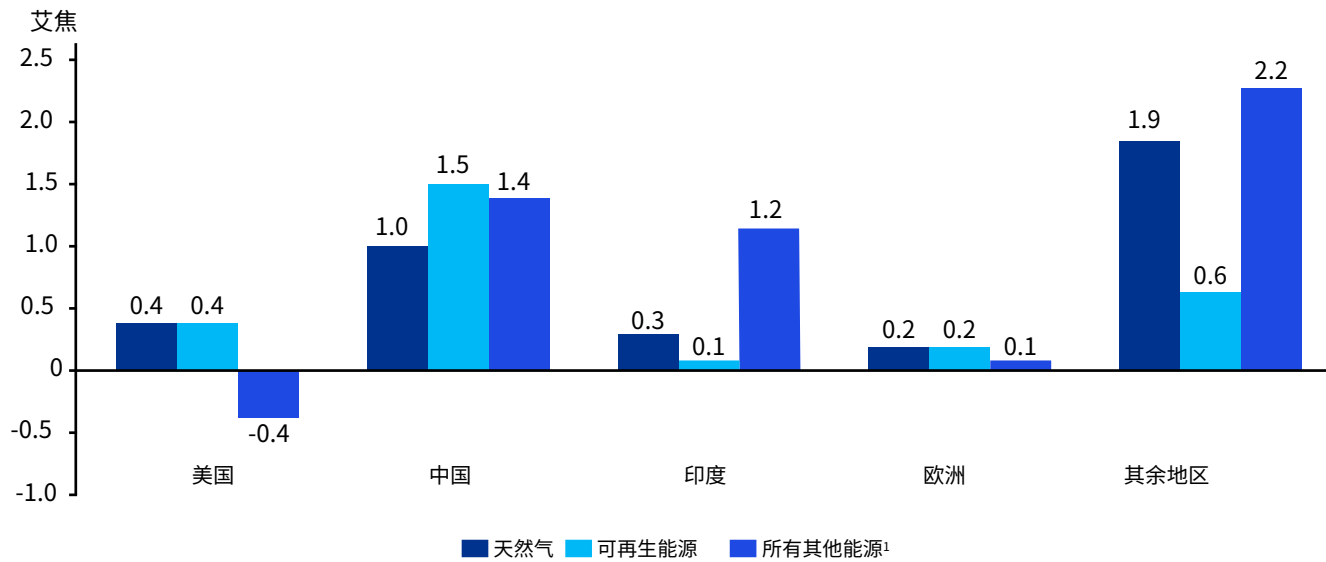


资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

关键洞察：

天然气供应的增长与可再生能源展开竞争，其在全球能源结构中的份额持续扩大，尤其是在中国等国家增加天然气消费的情况下（尽管中国的煤炭供应也在增长）。全球天然气市场流动性强且多元化，在俄乌冲突造成欧洲天然气供应中断后，美国液化天然气仍能稳定出口供应欧洲，减少了后者对能源安全的忧虑。近期，西班牙和葡萄牙的电力中断，可能与极端天气有关，这突显出能源储存、电网互连和系统惯量的必要性，以及天然气对电力系统的补充作用。天然气不应作为可再生能源的一种替代方案，而应与可再生能源一起使用，以增强韧性和能源安全。

各类能源需求的区域变化（2023与2024年对比）



1. 包括石油、煤炭、核能、水力

资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

随着全球能源需求的快速增长以及燃气发电的持续扩张，天然气作为关键能源载体的长期地位和发展前景将得到有力支撑。这一趋势也体现在上游资源开发和液化天然气产能的持续大规模投入上。此外，液化天然气现货市场的蓬勃发展以及终端用途的多样化，进一步巩固了天然气在保障能源供应安全中的核心作用。

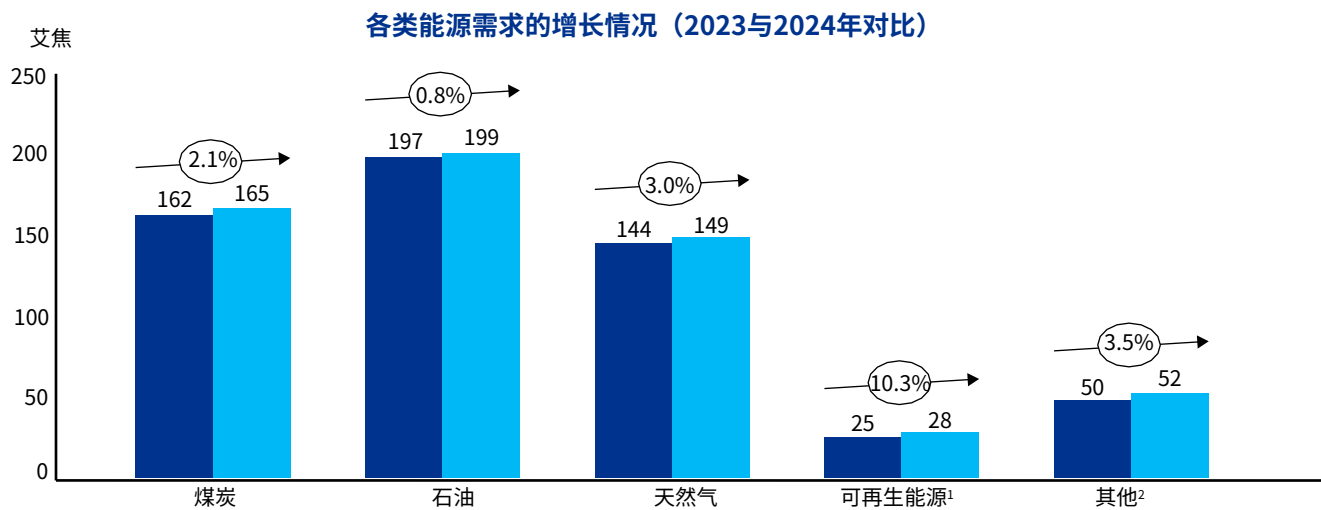
对企业的影响：

- 天然气和液化天然气将继续保持充足的供应量和具有竞争力的成本优势，从而为电力系统的韧性提供支持，并与可再生能源形成互补。
- 美国液化天然气供应量的增加和欧洲液化天然气产能的提升，正在帮助缓解2022年和2023年创纪录高气价后欧洲的天然气价格压力。
- 能源企业和公用事业部门应将天然气纳入规划，不应仅作为过渡燃料，而应将其作为能源组合的一部分以确保多样化和韧性。当前，许多国家正采取“天然气+可再生能源”的双轨策略，而非单纯依赖可再生能源。在天然气受到政策支持的地区，可能会出现扩大天然气供应和基础设施建设的投资机会。
- 长期来看，天然气将越来越在碳捕集与封存、低碳氢气和甲烷减排等脱碳措施中发挥重要作用。未来，投资者和监管机构的关注度将进一步提升。
- 美国出口的增长和灵活的合同条款带来了新的贸易机会，但也需要更积极的投资组合管理和风险控制。
- 全球天然气市场的演变带来了长期投资机遇，但同时 also 要求投资者在地缘政治发展引发的供需动态变化中，更好地应对市场波动。

要点5：

# 石油需求继续增长还是趋于平稳？

美国和欧洲的石油需求可能已经达到了峰值。尽管2024年全球石油需求有所增长，但增长率放缓至0.6%，其对总能源需求增长的贡献低于可再生能源、天然气和煤炭。中国的石油需求实际上比前一年有所下降，反映出经济电气化的加速。虽然全球范围内可能尚未达到"峰值石油"，但石油需求似乎正逐渐走向未来的平台期，且在新冠疫情后的复苏阶段，增长速率持续下降。



1. 包括太阳能、风能、地热能；2. 包括核能、生物燃料、水力  
资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

关键洞察：

美国现已成为全球最大的石油和天然气生产国。美国油气供应的持续增长对欧佩克（OPEC）影响油价的能力形成了制约，因为美国非常规石油生产能够根据价格信号迅速增产或减产。与此同时，欧洲对石油的依赖程度已低于过去，我们看到石油生产和消费均有所减少。此外，炼油行业正经历整合与转型，中东和亚洲炼油产能的持续扩张给许多地区的边缘炼油厂带来了压力。而欧洲炼油产能正在下降，且不太可能恢复。

“美国石油供应的不断增长对欧佩克影响油价的能力构成了限制，因为美国非常规石油生产能够根据价格信号迅速增产或减产。”

| 各地区炼油产能变化（千桶/天，2020年-2024年） |        |        |        |         |        |           |                    |
|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|--------------------|
| 地区                          | 2020   | 2021   | 2022   | 2023    | 2024   | 5年复合年均增长率 | 2023年-2024年复合年均增长率 |
| 美国                          | 18,143 | 17,941 | 18,061 | 184,429 | 18,416 | 0.4%      | 0.1%               |
| 欧洲                          | 15,787 | 15,388 | 15,213 | 15,046  | 15,015 | -1.2%     | -0.2%              |
| 中东                          | 10,262 | 10,155 | 10,675 | 11,412  | 11,719 | 3.4%      | 2.7%               |
| 亚洲                          | 35,917 | 36,340 | 36,274 | 37,397  | 37,690 | 1.2%      | 0.8%               |
| 其余地区                        | 21,715 | 21,321 | 21,099 | 21,086  | 21,683 | 0.0%      | 2.8%               |

在发展中国家，运输行业对燃料的需求持续增长。在电动汽车和使用替代燃料的重型货车未实现高增长的情况下，这继续推高了对石油产品的需求。然而，中国属于特例，因为其乘用车和商用运输车队正在快速向非传统燃料转型。

对企业的影响：

- 从中期来看，石油和天然气领域的投资机会仍然存在，但投资重点将转向成本更低、开发更简单的项目，并避开成本和高税收的地区。
- 炼油和石化行业的增长机遇在许多地区将逐渐减少，市场竞争力将集中在少数全球供应商手中，尤其是中东地区。
- 企业应为更加集中的石油供应格局做好准备，通过调整投资组合来应对炼油能力及贸易流向的区域变化。

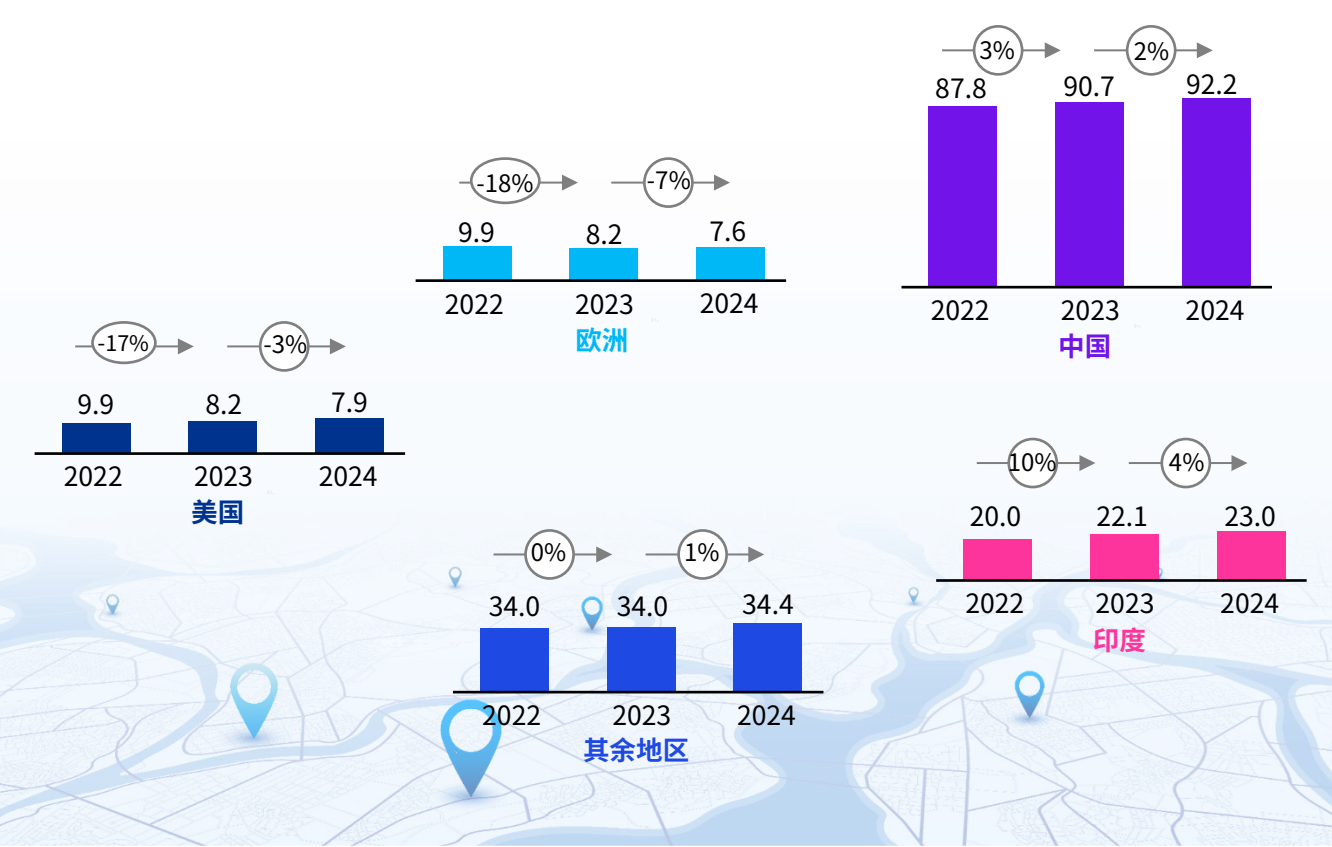
要点6：

# 煤炭：地位没落但需求不减

在全球部分地区，利用煤炭提供能源正呈现下降趋势。然而，数据显示，煤炭在全球能源供应中截然不同的角色。煤炭的使用仍然具有显著的韧性，其全球消费量与十年前基本持平，这反映了其成本优势以及在世界许多地区易于获取的供应特点。 2024 年，中国和印度的煤炭消费增长强劲，其煤炭发电量分别增加了1.5和0.9艾焦。

在欧洲，煤炭消费量下降了7%，英国更是关闭了最后一座燃煤电厂。土耳其成为该地区最大的煤炭消费国，消费量增长了7%。值得注意的是，煤炭在满足欧洲总能源需求中的贡献率首次低于核能。

各地区煤炭消费量（单位：艾焦）



资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

### 关键洞察：

尽管从长期趋势来看，煤炭在全球能源结构中的占比正在下降，但其具有价格竞争力 and 供应可靠性的特点，使需求继续不断增长，尤其是在能源成为国家安全和工业竞争力的关键要素之际。

### 对企业的影响：

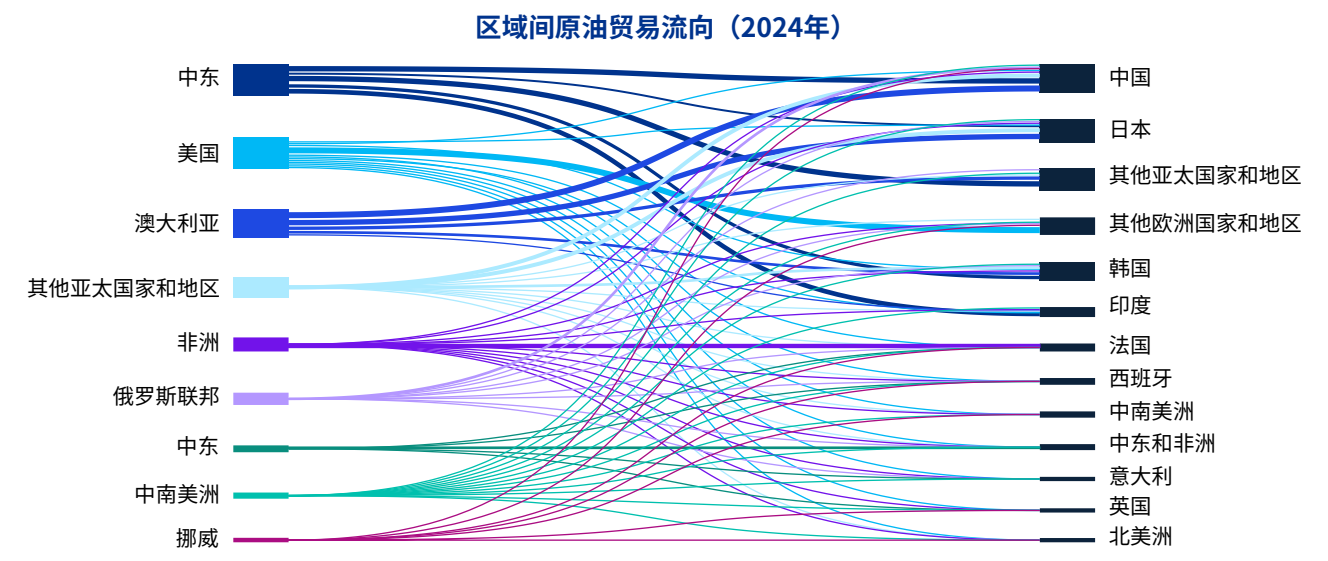
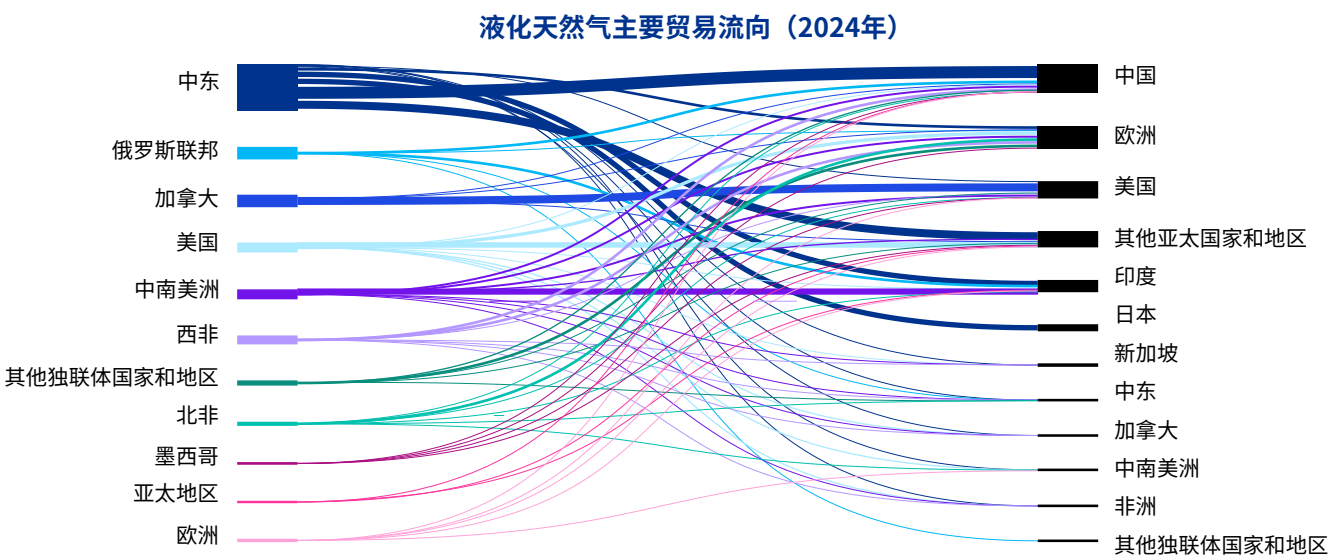
- 可再生能源和其他清洁能源的投资可能会因许多地区对煤炭的持续依赖而放缓，因为许多国家对能源安全和经济性的重视程度高于快速实现脱碳。
- 传统化石燃料的存续时间可能比预期的要长，企业需要在能源政策受国家安全关切和工业战略驱动的复杂环境中找到应对之道。
- 煤炭使用的持续，增加了对碳捕集与封存以及直接空气捕碳等碳减排技术的需求。
- 企业应密切关注地缘政治优先级和区域政策的变化，特别是当能源安全与国家安全议程密不可分之时。



要点7：

# 能源贸易流向新方向

地缘政治紧张局势正在重塑贸易流向，并凸显出制裁措施的局限性。制裁使俄罗斯石油出口向东转移，其他地区区域间石油贸易的明显变化，实际上可能反映了俄罗斯的原油转售机制。俄罗斯尚未建立向东的天然气管道，以完全弥补欧洲出口的损失，但通往中国市场的管道输气量正在增加，多个相关项目也正在开发建设之中。总体而言，贸易流向的不断演变表明制裁制度存在局限性，尽管这些制度在确保能源供应安全和减少市场间价差方面确实能发挥一定的作用。



注：上述数据尽可能以标准立方米（在温度为15摄氏度、压力为1013巴的环境下计量）为单位，并依据40MJ/m3总热值（GCV）进行标准化。  
资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

关键洞察：

近年来，全球能源流动格局经历了重大调整。俄乌冲突导致欧盟大力减少对俄罗斯天然气的依赖。尽管俄罗斯液化天然气出口仍在继续，但其输往欧洲的管道天然气已大幅减少。为弥补供应短缺，欧洲增加了从美国、中东和挪威进口天然气的数量。过去五年，欧洲还大力提升能源效率和持续增加可再生能源供应，以减少对天然气的总体需求。

总而言之，传统贸易流向已因此而被打破，新的模式已应运而生。俄罗斯能源出口正在向东转移，欧洲石油和天然气市场都以惊人的速度和灵活性重新实现供应平衡。由于澳大利亚和东南亚的油气出口重新聚焦东亚市场，因此美国成为了欧洲满足自身油气需求的重要供应国。

在贸易方面，一些基本面并未改变：中国仍然是能源和矿产的主要需求国，东南亚和澳大利亚的供应主要面向中国市场，而卡塔尔和其他地区的液化天然气新增产能中有很大一部分也已被中国长期合约锁定。

“俄罗斯能源出口正在向东转移，欧洲石油和天然气市场都以惊人的速度和灵活性重新实现供应平衡。由于澳大利亚和东南亚的油气出口重新聚焦东亚市场，因此美国成为了欧洲满足自身油气需求的重要供应国。”

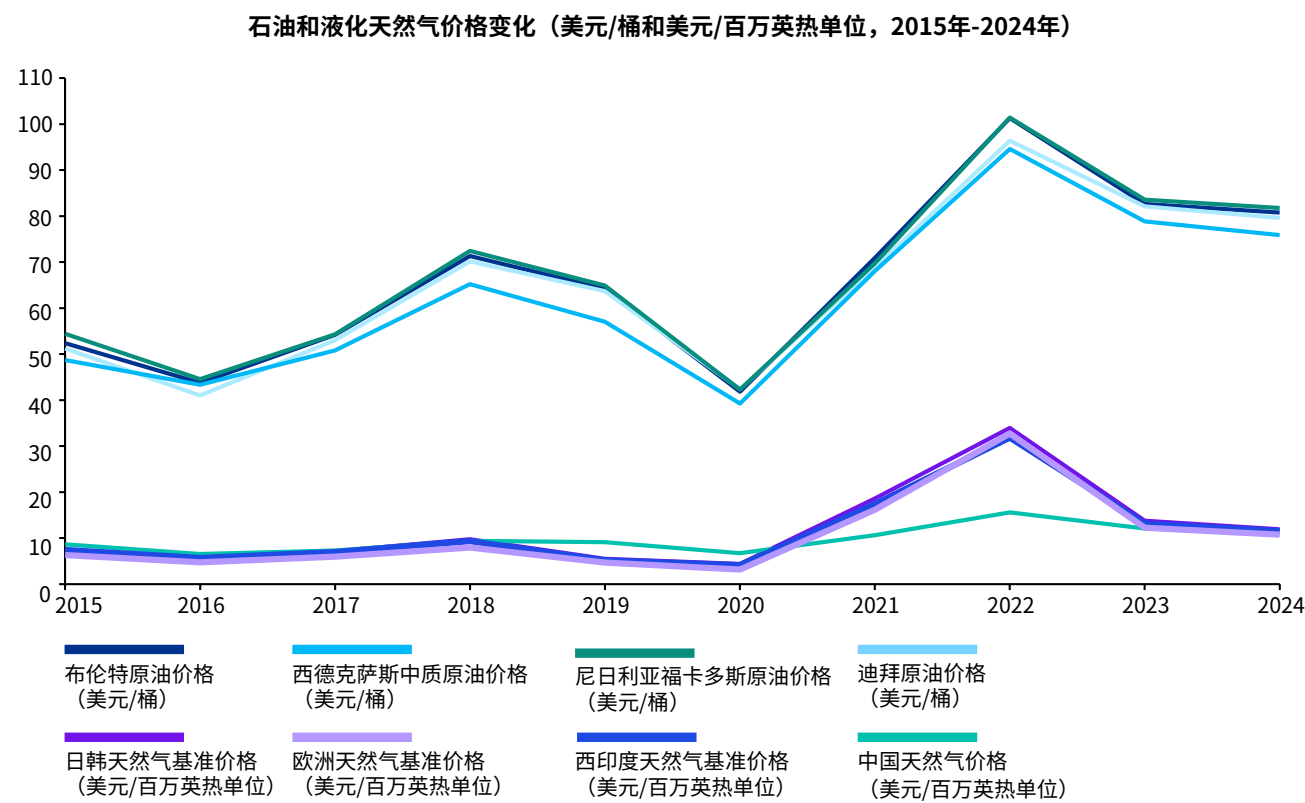
对企业的影响：

- 能源贸易将继续受到地缘政治发展的影响，包括：
  - 美国正在扩大液化天然气产能，并成为欧洲日益重要的供应来源。
  - 许多国家和地区越来越重视能源独立，并努力减少对脆弱能源供应链的依赖。

要点8：

# 大宗商品价格：波动性降低，但不确定性仍存

在新冠疫情恢复期和俄乌冲突发生后，关键能源大宗商品价格的波动尤其剧烈。到了2024年，价格波动有所减弱，但在许多情况下，价格仍高于2022年前的水平。这种波动加剧了世界不同地区对生活成本和工业竞争力的担忧。例如，在欧洲，德拉吉报告强调了进一步采取行动降低能源价格、提升工业竞争力的必要性。在某些情况下，价格差异尤为显著。例如，美国的平均工业电价不到欧洲的一半。



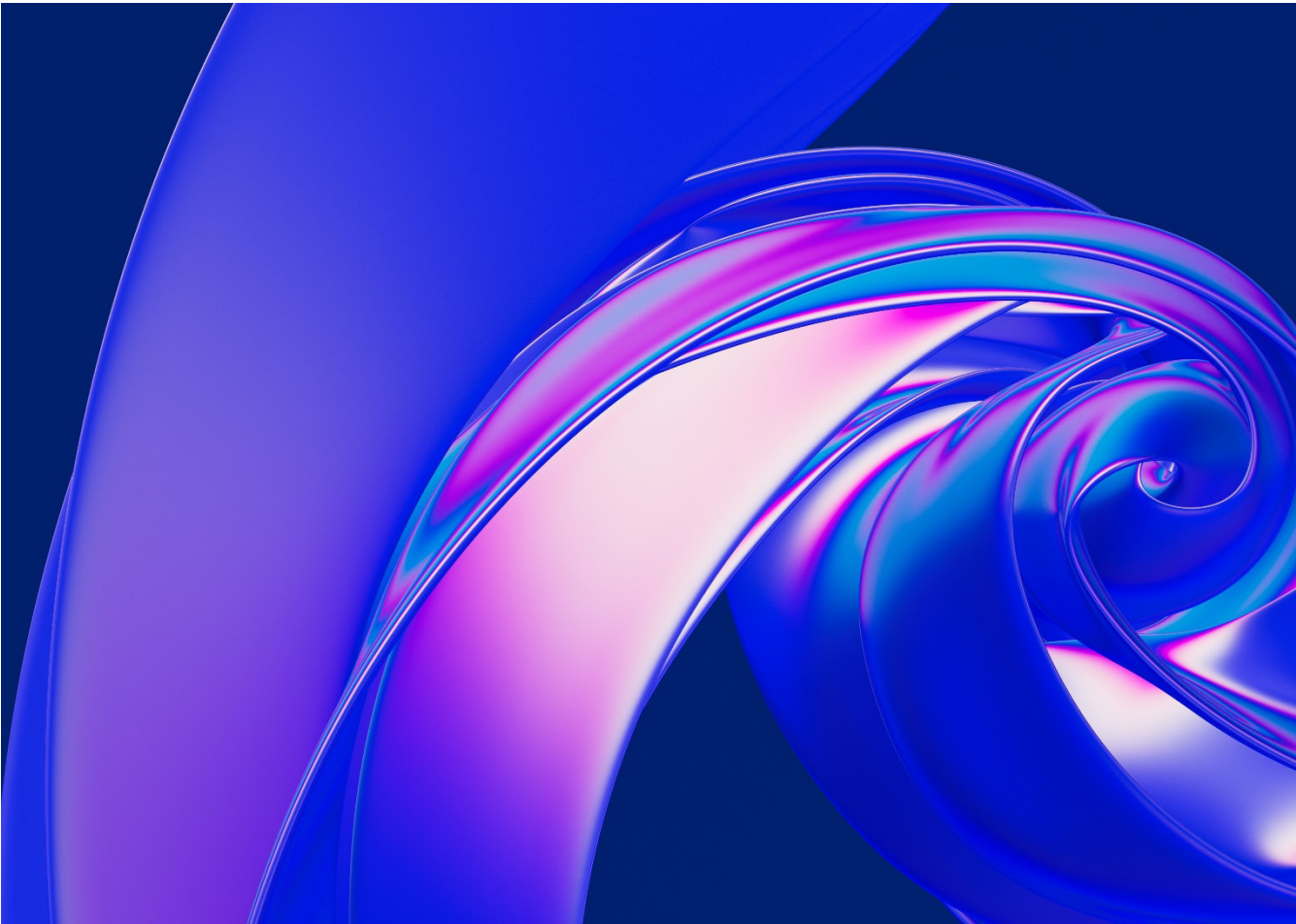
资料来源：《世界能源统计年鉴2025》，由能源研究院与毕马威国际和科尔尼联合编撰

关键洞察：

与2022和2023年的波动相比，2024年石油和天然气价格相对稳定。然而，欧佩克+成员国一直在逐步实施增产配额。因此，即使成员国承诺履行已达成的配额协议，但石油供应的增加仍可能在未来导致油价下跌。

对企业的影响：

- 美国和其他地区液化天然气供应不断增加，加上需求增长较为温和，可能会导致天然气价格随着时间的推移而下降，即使所有其他因素都保持不变。
- 石油供需的变化可能对价格产生下行压力，从而造成后续油田开发项目和边际非常规生产带来经济上的挑战。企业应为近期可能出现的价格波动做好准备。
- 随着利率和供应链成本的上升，可再生能源供应增长不一定会引发电价下调。



## 结语

世界正在经历一场“从无序到有序”的能源转型。这一转型进展并非线性，也非均匀地遍布全球。在能源需求持续增长的背景下，叠加金融与地缘政治的现实挑战，机遇与风险并存。企业领导层应正视这一复杂环境，重新审视业务战略，并基于《世界能源统计年鉴2025》提供的详实数据，制定切实可行的发展规划。

## 毕马威可提供的专业服务

毕马威具有为企业、政策制定者和机构就一系列能源相关问题提供审计、税务和咨询服务的丰富经验。我们帮助企业识别并评估能源行业的潜在投资与收购机会，理解并应对动荡且快速变化的能源环境中所面临的各类风险。同时，我们协助企业开发更有效的风险管理手段，提升运营效率与资本交付能力，以增强竞争力并保障盈利能力。此外，毕马威还为政府及监管机构提供支持，帮助其制定跨行业、平衡各方利益的有效政策，从务实和行业角度出发平衡和优化各种要务。

# 联系我们



## 蔡忠铨

毕马威中国董事  
亚太区及中国能源及天然资源行业主管合伙人  
毕马威中国  
alex.choi@kpmg.com



## 沈莹

环境、社会和治理（ESG）主管合伙人  
能源及天然资源行业咨询主管合伙人  
毕马威中国  
daisy.shen@kpmg.com

本刊物经毕马威国际授权翻译，已获得原作者（及成员所）授权。

本刊物为毕马威国际发布的英文原文“The disorderly energy transition”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。

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



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。

© 2025 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，均是与毕马威国际有限公司(英国私营担保有限公司)相关联的独立成员所全球组织中的成员。版权所有，不得转载。

毕马威的名称和标识均为毕马威全球组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

刊物名称：《从无序到有序：重塑全球能源转型的未来图景》

刊物编号：MDE200809

刊发日期：2025年8月