

# World Energy Outlook

## 2025

执行摘要

International  
Energy Agency

iea

# INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

---

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 32 Member countries, 13 Association countries and beyond.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

## IEA Member countries:

Australia  
Austria  
Belgium  
Canada  
Czech Republic  
Denmark  
Estonia  
Finland  
France  
Germany  
Greece  
Hungary  
Ireland  
Italy  
Japan  
Korea  
Latvia  
Lithuania  
Luxembourg  
Mexico  
Netherlands  
New Zealand  
Norway  
Poland  
Portugal  
Slovak Republic  
Spain  
Sweden  
Switzerland  
Republic of Türkiye  
United Kingdom  
United States

## IEA Association countries:

Argentina  
Brazil  
China  
Egypt  
India  
Indonesia  
Kenya  
Morocco  
Senegal  
Singapore  
South Africa  
Thailand  
Ukraine

The European Commission also participates in the work of the IEA

## 在这个动荡不定的世界中，能源安全是全球关注的焦点

迫在眉睫的威胁与长期存在的危害正在日益提升能源事宜的地位，使其成为经济和国家安全的关键问题。能源是当前地缘政治呈紧张局势的核心原因，目前不仅燃料供应面临传统风险，关键矿产的供应也受到限制。对现代经济至关重要的电力部门也越来越容易受到网络危害、运行风险和气象相关风险等因素的影响。能源政策制定者作出的决策对于这些风险的应对起着关键作用，但决策过程往往涉及十分复杂的背景情况：

- **脆弱的地缘政治与低迷的油价并存。**持续不断的冲突和动荡不定的全球局势与石油市场供需失衡所呈现出的严重供大于求情况并存。
- **各国正在优先解决能源安全和可负担性问题，但所用方法各不相同。**有些国家（包括很多燃料进口国在内）倾向于将可再生能源和能效作为解决方案。其他国家则更注重确保传统燃料的充足供应。
- **国际体系出现裂痕，贸易前景不明朗，但能源贸易的重要性空前凸显。**石油、太阳能电池板、电池供应充足，不久之后液化天然气（LNG）产量也将迎来井喷，这为生产商寻求国际市场提供了强大动力。
- **国家和国际市场力争减排的势头不如从前，而气候风险也还在上升。**2024年是有记录以来最炎热的一年，同时也是全球气温较工业化前水平上升 1.5 摄氏度（°C）的首个年份。

**与此同时，全世界对能源的渴求丝毫不减。**新技术正加速融入能源系统，可再生能源在 2024 年连续第 23 年刷新装机容量纪录。石油、天然气和煤炭消耗量以及核能发电量也都创下历史新高。在中国这一主要推手的作用下，自 2019 年以来，煤炭需求量的增长速度比排名第二的化石燃料（天然气）快 50%，而这也是能源相关排放量持续增长的一个重要原因。

**有关能源未来前景的故事线不只有一条，这就是为什么 World Energy Outlook（《世界能源展望》，WEO）描绘了多种情景，但它们都不构成预测。**WEO 中提议的框架是基于有关政策、技术和市场的最新、最全面数据，并辅以严格建模所制定的。读者们可以据此探究不同选择和途径所带来的影响。

### 情景

**World Energy Outlook 2025 (WEO-2025) 描绘了三种主要情景。**其中有两种情景在设定初始条件的基础上进一步分析其未来发展路径，它们分别是现行政策情景 (CPS) 和既定政策情景 (STEPS)。第三种是 2050 年净零排放 (NZE) 情景，它规划了实现特定能源和气候目标的途径。

- **现行政策情景**对已出台的政策和法规进行概括介绍，并对新能源技术开展部署和融入能源系统的进度提出了谨慎视角。

- **既定政策情景**考虑采纳的政策范围更为广泛，包括已正式提出但尚未通过的政策，以及指明前进方向的其他官方战略文件。在该情景下，新技术的进入壁垒比现行政策情景低，但既定政策情景并不假定已实现理想目标。
- **2050 年净零排放情景**则采用不同方法，它描绘了在 2050 年之前将全球的能源相关二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放量减少到净零的途径，并认可每个国家都将自行设定实现途径。

此外还有一个被称为**加速清洁烹饪和电力服务情景**（ACCESS）的规范性情景，它为电力服务和清洁烹饪的普及提供了新的路线图，而这也正是国际能源署二十多年来一直大力支持的关键发展目标。WEO-2025 未包含承诺目标情景，该情景模拟的是各国的能源与气候核心目标（例如，国家自主贡献（NDC））均能得以按时、全面实现的能源系统未来图景。对于今年到期的新一轮国家自主贡献（通常涵盖至 2035 年结束的周期），我们将在掌握更完整的相关承诺信息后开展评估。

**WEO 所描述的各种情景有助于我们就未来前景形成哪些确定性判断？**我们所描述的这些情景涉及多种发展轨迹，同时也强调这些轨迹虽各自具备不同的机遇与劣势，但也存在一些共同要素。最根本的一点是，在经济扩张、人口增长、收入提升的背景下，每种情景都预见到伴随着出行、供热供冷、照明等居民与工业用途需求以及日益增长的数据与人工智能（AI）相关服务需求的增加，全球对能源服务的需求将持续上升。此外，这些情景还存在以下四项显著共性：随着关键矿产供应成为重大短板，能源安全的内涵发生变化；电力时代已经来临；能源系统的重心向印度以及其他新兴经济体（中国除外）转移；可再生能源的重要性愈发提升，核电也强势回归。

## 关键矿产供应链面临严重威胁

**除了影响油气供应安全的传统风险以外，其他供应链的漏洞也日益凸显，其中尤以关键矿产供应链为甚。**这些新维度上的能源安全问题一直是国际能源署持续关注的焦点。这些问题也是 2025 年伦敦能源安全未来峰会的核心焦点，近期也因为中国对稀土元素、电池组件及相关技术实施出口管制而更加凸显。关键矿产的主要风险在于市场高度集中。在 20 种能源相关的战略性矿产中，有 19 种的关键精炼环节由单个国家负责，其平均市场份额高达约 70%。这些矿产不仅对电网、蓄电池和电动汽车（EV）而言必不可少，同时也在人工智能芯片、喷气式发动机、国防系统等战略性产业中发挥重要作用。截至 2025 年 11 月，这些战略性矿产中有一半以上都受到某种形式的出口管制。

**要想建立兼具多元性和韧性的关键矿产供应链，就需要政策协同发力，仅靠市场力量是无法实现的。**自 2020 年以来，关键能源矿产精炼产量的大部分增长都来自主要供应商。其结果是，几乎所有关键能源矿产的精炼工序都更加集中于特定地理区域，其中以镍和钴这两类矿产最为明显。根据我们对已公布项目的分析，要想扭转这一趋势，过程将相当缓慢。现行政策情景下的供应集中度很可能会持续高于既定政策情景，

这是因为较为疲软的矿产需求将导致价格走低，从而更有利市场份额较大、生产成本较低的生产商。当前亟需采取果断行动以增强随时应对潜在供应中断的能力，长期而言则须建立新型合作伙伴关系与项目，加速供应链多元化发展。

## 在安全风险日益加剧的世界中，韧性建设已成为关键要务

此外，还迫切需要加强韧性建设，以抵御日益加剧的气象相关风险、网络攻击以及其他针对关键基础设施的恶意活动。国际能源署（IEA）的最新数据显示，近期关键能源基础设施发生的年度运行中断事件，已影响到全球逾 2 亿户家庭的能源供应。干旱限制了水电及部分火电机组的发电量，而风暴、洪涝与野火则迫使太阳能发电厂、海上油气设施等各类能源设施关停，并对其造成破坏。输电线尤其脆弱：在大约 85% 的事故中，输配电网都受到了影响。在所有情景下，气象相关风险都将显著上升——各种情景均预测全球气温较工业化前水平上升  $1.5^{\circ}\text{C}$  的情况将在 2030 年左右进入常态化——要到 2035 年以后才开始分化。

## 电气时代已经到来

电力是现代经济的核心，在所有情景下，电力需求的增长速度都远高于总体能源使用量的增长速度。在现行政策情景和既定政策情景下，到 2035 年，电力需求将上升约 40%，而在净零排放情景下，电力需求将上升 50% 以上。需求增长来自家电和空调、先进制造业和其他轻工业、电动出行、数据中心、电气化供热等领域，增长比例各不相同。投资人正在对这一趋势作出反应，他们在电力供应和终端用途电气化方面的支出已经占到当今全球能源投资的一半比例。用电量的增长意味着电价正成为用户和政策制定者的一个重要参考因素。目前，电力仅占全球终端能源消费总量的 21%，但却是占全球经济 40% 以上的各类部门的主要能源来源，也是大多数家庭的主要能源来源。这些数据凸显出安全和可负担电力供应的重要性，同时也警示我们，像 2025 年在智利和伊比利亚半岛发生的这种停电事故将造成巨大的经济损失和社会代价。

在“电力时代”，关乎电力安全的一个核心问题是新电网、储能和其他电力系统灵活性来源的部署速度。目前而言，其中部分要素的建设还比较滞后。自 2015 年以来，发电相关投资激增了近 70%，达到每年 1 万亿美元，但电网的年支出增长率只有其一半不到，仅增至 4,000 亿美元。这种失衡将引发三重后果：加剧电网阻塞、延缓新增发电项目和用电需求的并网，并最终推高电价。弃风弃光现象与电力批发市场负电价事件频发的同时，电网项目却因审批迟缓而耽搁，变压器等关键设备也供应紧张。电池储能的快速发展一定程度上缓解了上述风险——2024 年全球年装机新增量突破了 75 吉瓦。然而，电池无法解决所有问题，尤其是在季节灵活性需求与短期需求同时攀升的情况下。

收入水平的增长和气温的持续上升共同推高了空调用电量。在所有情景下，制冷都日益成为推动电力需求增长的重要因素，这一趋势由新兴和发展中经济体主导，可能会对高峰电力需求产生深远影响。例如，在既定政策情景下，到 2035 年，由收入

水平增长推动的空调使用量将使得全球用电高峰需求增加约 330 吉瓦，而全球温度的升高又会使之额外增加 170 吉瓦的用电高峰需求。新型空调的能效是缓解电力系统未来压力的关键因素。在全球所有市场中，能效远超当前普通机型的高能效空调已经在售，且溢价较低甚至与普通机型持平。

**数据中心和人工智能电力需求的爆炸式增长主要集中在发达经济体和中国。**预计到 2025 年，数据中心的投资额将达到 5,800 亿美元。那些宣称“数据是新时代石油”的人们会发现，这已经超过全球石油供应领域当前 5,400 亿美元的年支出规模。到 2035 年，数据中心用电量将增加两倍，虽然这仅占全球电力需求总增长量的不到 10%，但却呈现出很高的地域集中度。预计在未来十年内，85%以上的数据中心新增容量将集中在美国、中国和欧盟地区，其中大部分位于现有数据中心集群附近，这将给本就阻塞的电网带来额外压力。

## 随着能源服务需求持续增长，新兴参与者正引领行业趋势

**能源市场格局正日益受到一批新兴经济体的影响，其中以印度和东南亚地区为首，中东、拉美和非洲多国也参与其中。**这些新兴经济体共同从中国手中接过了接力棒——自 2010 年以来，中国为全球油气需求增量和电力需求增量分别做出了 50%以上和 60%的贡献——但上述任一国家都无法独自复现中国的能源发展路径。能源系统重心的转移体现在多个指标上。例如，2000 至 2010 年期间，发达经济体的汽车保有量占据全球汽车保有量增量的半壁江山；而在随后的十年中，中国仅凭一己之力就做到了这一点。从现在到 2035 年，全球汽车保有量增量的一半将来自中国以外的新兴和发展中经济体。

**在全球能源分布图上查看新兴用能地区时可以发现，到 2035 年，80%的能源消耗量增量将发生在拥有优质太阳能辐照度资源的地域。**这与过去十年形成了鲜明对比，过去十年中低辐照度地区贡献了全球能源消耗量增量的一半。这有助于解释为何在我们设定的情景下，太阳能技术能够快速普及以及制冷需求会持续攀升。亚洲的许多新能源需求中心虽拥有一定的国内煤炭资源，但仍需依赖进口油气。

## 可再生能源持续增长

**虽然具体速度不一，但在所有情景下，可再生能源的增长速度都快于任何其他主要能源，其中以太阳能光伏（PV）为甚。**在面临更大阻力的现行政策情景下，即使电力部门每年新增的太阳能光伏装机容量直到 2035 年都将停滞在目前 540 吉瓦的水平，但可再生能源仍能满足最大比例的能源需求增长总量，而天然气和石油则紧接其后。在既定政策情景下，政策变动意味着美国到 2035 年时可再生能源装机容量将比去年 WEO 中的预测值减少 30%，但在全球范围内可再生能源仍保持快速扩张趋势。在太阳能技术蓬勃发展的同时，风电、水电、生物能、地热能等技术也在强劲增长，能效也有所提高。在所有情景下，中国仍然是最大的可再生能源市场，且预计在未来十年内中国将占据全球可再生能源部署规模的 45-60%，并继续稳坐大多数可再生能源最大生产国的宝座。

**充足的太阳能电池板和电池生产能力（其中大部分在中国）使得价格具有竞争力，但也在一些市场中引发担忧。**2024 年，全球光伏部门的产能是太阳能光伏组件实际部署量的两倍有余，也是电池单元实际部署量的近三倍。包括电动汽车在内的中国新能源技术出口已增长到占其货物出口总额的近 5%，中国企业一直在印度尼西亚、摩洛哥、匈牙利、巴西等地投资建立海外生产设施。虽然一些国家（尤其是发展中经济体）将其视为获得高性价比技术的重大机会，但中国在这些新兴价值链中占据主导地位的事实也引发了普遍担忧。核心问题在于：在贸易壁垒林立、需求端存在不确定性、技术价格承压明显、部分生产商利润空间收窄的背景下，这些过剩产能将何去何从？

## 核电强势回归

**另一个贯穿所有情景的共同要素是核电产业的复苏，无论是传统大型核电站还是小型模块化反应堆（SMR）等新型设计，投资规模均在持续扩大。**目前有 40 多个国家将核能纳入其部署战略，并正在采取措施开发新项目。除了正在重启运行的反应堆以外（尤其是在日本），还有超过 70 吉瓦的新产能正在建设当中，这是近 30 年来的最高水平之一。对于一个在工程建设、铀生产、铀浓缩服务等方面均呈现高度市场集中化的行业而言，创新、成本控制和提高未来现金流的透明度是实现多元化发展的关键。技术企业正在为新商业模式的出现提供支持，它们已就 30 吉瓦的小型模块化反应堆（主要为数据中心供电）达成协议并出具合作意向书。在上述进展的推动下发展，在历经二十多年的停滞之后，到 2035 年，全球核能发电能力将增加至少三分之一。

## 能源组合发展路径呈现分化态势

**除了存在一些共性之外，各种情景下的能源供给路径也呈现分化态势，这直接反映在石油、天然气和煤炭迥异的发展前景上。**在现行政策情景下，尽管煤炭需求将在当前这十年结束之前开始回落，但石油和天然气的需求量将继续增长至 2050 年。在既定政策情景下，在煤炭需求达到峰值的同时，石油使用量将在 2030 年前后趋稳。然而，与去年 WEO 中的预测不同的是，天然气需求将持续增长至 21 世纪 30 年代，原因主要是美国政策调整与气价走低。在净零排放情景下，一系列低排放技术的加速部署将导致所有化石燃料的需求出现连锁性下滑。尽管各情景下的潜在能源服务需求基本相近，但满足这些需求所需的能源总量大相径庭。在现行政策情景下，到 2035 年时全球能源需求将增加 90 艾焦（EJ），较当前水平提高 15%。而在既定政策情景下，增量约为 50 艾焦，涨幅为 8%。在净零排放情景下，全球能源需求不升反降。这些差异反映出不同情景下的能源结构及设备技术效率亦有所不同。电气化程度更高、可再生能源占比更大的发展路径避免了燃料燃烧产生的废热，因此能源消耗更低。

## 石油市场波澜起伏，电动汽车发展一波三折

**石油市场供应在短期内看似充裕，这主要得益于美洲五大产油国（美国、加拿大、圭亚那、巴西和阿根廷）的增产以及全球需求的增长乏力，但在现行政策情景下，当前的价格下行压力不会持续太久。**现有油田的潜在减产趋势与持续增长的消耗需求，

将使得当前供应过剩的局面较快得到缓解。在现行政策情景下，到 2035 年需新增约 2,500 万桶/日的石油供应以维持市场供需平衡，油价也将从当前水平上涨，以激励上游项目新增投资。

**2025 年，电动汽车将占全球新车销量的 25%以上，电池成本也将大幅下降，但电动汽车的销售前景和石油需求的未来之路可能会朝着多个方向发展。在既定政策情景下，与去年相比，我们下调了发达经济体的电动汽车增长预期，美国地区的下调幅度尤为明显。然而，到 2035 年，电动汽车在新车销售中的占比将超过 50%，而石油需求量将在 2030 年左右达到 1.02 亿桶/日，然后开始缓慢下降。在现行政策情景下，电动汽车在汽车总销量中的占比将在 2035 年之后稳定在 40%左右，而石化原料、航空和卡车用油则将推动石油需求持续增长，到 2050 年达到 1.13 亿桶/日。在净零排放情景下，预计汽车保有量实现电动化转型的速度更快，这将对石油用量产生更为深远的影响。**

## 液化天然气寻求发展空间

**2025 年，新增液化天然气项目的最终投资决定激增，这对预计将在未来几年发生的天然气供应井喷浪潮起到推波助澜的作用，并有望降低国际价格。自从俄罗斯切断通向欧洲的管道输送以来，液化天然气已然成为长距离天然气贸易的首选方式，它重塑了全球天然气贸易的格局，也增强了能源安全。到 2030 年，每年计划投入运行的新增液化天然气出口能力将达到前所未有的 3,000 亿立方米，届时全球液化天然气供应量将增加 50%。近半数产能位于美国的在建项目，卡塔尔占另外 20%，加拿大等国紧随其后。**

**今年既定政策情景下的天然气需求预期虽已上调，但液化天然气新增供应将销往何处尚不明晰。作为过去十年间液化天然气新增供应量的主要销售地，欧洲和中国虽将继续吸纳部分新增产能，但在既定政策情景下，受可再生能源部署工作持续推进、部分国家大力发展核能、能效政策频频出台等多重因素制约，其增长空间实属有限。其结果是，价格更低的液化天然气将流向全球范围内更看重能源可负担性的其他地区，特别是印度、南亚及东南亚其他区域。这些价格敏感市场虽然对此反应巨大，却不足以在既定政策情景下消化全部液化天然气供应，导致 2030 年将出现 650 亿立方米的过剩产能。这种产能过剩或可通过进一步推动“煤改气”来化解，但实现这一转变所需的价格水平恐令液化天然气出口商望而却步。在现行政策情景下，能源转型进程放缓将使得更多液化天然气流向中国和欧洲，二者会完全吸纳即将到来的供应浪潮，液化天然气也将维持较高的价格水平。在净零排放情景下，全球协同大力减排的趋势压缩了天然气的发展空间。在所有情景下，天然气和液化天然气市场都将面临的一个下行风险是，行业无法有效减少甲烷泄漏事故。**

## 煤炭产业的命运将由亚洲书写

与所有其他燃料相比，煤炭市场的走势更是由少数主要的新兴和发展中经济体所主导——中国在其中占据绝对支配地位，印度、印尼及东南亚其他国家紧随其后。这些经济体的发电用煤量占全球煤炭需求的半数左右，因此煤炭前景在很大程度上取决于三个要素：电力需求是否增长、当前可再生能源发展势头能否延续，以及天然气价格是否具备进入市场的足够竞争力。在既定政策情景下，新兴和发展中经济体的可再生能源年均新增装机容量直到 2035 年都将保持在 600 吉瓦以上。这足以使得全球煤炭需求进入稳步下降通道，而在净零排放情景下，该趋势将更为显著。现行政策情景重点揭示的是：若入网难度较大且太阳能和风电部署进度陷入停滞，这将引发何种后果。在此情景下，煤炭需求将维持更高水平，其下滑速度也更为迟缓。

## 现代能源的可获得性仍是核心挑战，但前行之路已然打通

当前全球仍有约 7.3 亿人口生活在未通电环境中，近 20 亿人口（相当于全球人口的 1/4）仍在使用危害人体健康的烹饪方式。印度、印尼、中国等国家的实践表明，雄心勃勃的政策与大规模计划的部署能够扭转能源发展前景，但在撒哈拉以南非洲等广大地区，相关进展仍显迟滞。从目前的情况来看，全世界还未开始着手缩小现代能源供应方面的巨大差距。国际能源署新发布的加速清洁烹饪与电力服务情景（ACCESS）大致描绘了各国的普及路径，设定了到 2035 年实现全民用电、到 2040 年实现清洁烹饪的里程碑目标。该情景汲取了过往成功经验的精髓，并乘上国际社会为解决这一长期问题而重新点燃的新势能（包括国际能源署的 2024 年非洲清洁烹饪峰会）之东风。全球缺乏电力及清洁烹饪条件的过半数人口均集中在近期已升级相关政策或启动新倡议的国家。在我们的新情景下，液化石油气（LPG）将成为清洁烹饪最新普及计划的主要支柱，到 2040 年，液化石油气的居民烹饪用量将增至约 340 万桶/日。与此同时，直到 2035 年，全球每年平均将有 8,000 万人实现通电，电网、微电网和独立供电系统也呈现同步快速部署态势。

## 全球排放和气候变化将走向不同未来

2024 年，全球能源相关二氧化碳年度排放量达到创纪录的 38 吉吨（Gt）。在现行政策情景下，该排放量将维持在这一水平附近，这意味着到 2050 年，该排放量较 2019 年相同情景建模时的预测值减少约 10 吉吨；而在既定政策情景下，该排放量将于本世纪中叶回落至 30 吉吨以下。这些轨迹表明，到 2100 年，现行政策情景下的全球气温将上升近 3°C，而既定政策情景下的这一上升值为 2.5°C。在新版净零排放情景下，近年来排放量持续高企，部分地区的部署工作滞后，这意味着 2030 年之前的减排速度将较以往预测有所放缓。这些趋势表明，全球气温超过 1.5°C 控温目标已成定局。在净零排放情景下，全球变暖峰值将在数十年内持续突破 1.5°C，直至 2100 年才回落至该阈值以下——这主要归功于能源部门的急速转型，以及目前尚未经过大规模验证的碳移除技术的广泛部署。

能有效缓解最严峻气候变化风险的路径依然可行，关键技术的发展也保持着强劲势头，然而在《巴黎协定》签署之日起十年后的今天，部分国家做出的正式承诺已如“强弩之末”。美国已退出《巴黎协定》，而 2025 年迄今为止已发布的新一轮国家自主贡献，整体上对推动减排进展超越既定政策情景预测值的作用微乎其微。截至 2025 年 11 月，已提交新版国家自主贡献的国家在 2024 年的能源相关排放总量约为 20 吉吨。若其国家自主贡献得以全面履行，这些国家的排放量将在 2035 年降至 15 到 17 吉吨，降幅为 11%-25%，与既定政策情景下的预测结果值相符。各种迹象表明，部分国家（特别是中国）所承诺的国家自主贡献可能在实践中被轻松突破。

**实现大幅减排的技术方案已十分明确，且在多数情况下具备成本效益。**具体措施包括：大力推广风电、光伏、水电、地热能、核电等低排放技术；全面提升能效水平；显著减少甲烷排放；深化终端用能电气化；以及在难以实现电气化的领域，应用低排放氢等可持续燃料或碳捕捉利用与封存等技术。在既定政策情景下，全球可再生能源装机容量预计将增至 2022 年水平的 2.6 倍，基本实现第 28 届联合国气候变化大会（COP28）设定的“2030 年之前翻三番”的目标。然而，该情景下每年 2% 的能效提升率与《阿联酋共识》设定的 4% 目标相去甚远。要大规模实施这些措施，就需要加强国际协作，增加新兴和发展中经济体的能源转型投资，并更加切实地努力确保这些投资在短期内带来显著的社会和经济效益。

## 制定关键选择规划

当今的能源政策制定者正面临迫在眉睫的能源安全挑战，这就要求各国政府像在 1973 年石油危机爆发后创立国际能源署时那样展现出强大魄力。决策者需评估考量这些措施与能源可负担性、可获得性、竞争力及气候变化等其他政策目标之间可能存在的协同效应与权衡关系。对于如何把握最佳平衡点、选择最能改善民生的行动路线，各国政策制定者正得出各自不同的结论。我们描绘的情景并无意提供所有答案。但它们清楚揭示了未来的关键决策点，并共同构建起一个讨论框架，以便在充分证据及大量数据的支撑和推动下，就未来发展路径展开深入探讨。

## **International Energy Agency (IEA)**

Chinese translation of *World Energy Outlook Executive summary 2025*

此执行摘要原文用英语发表。虽然国际能源署尽力确保中文译文忠实于英文原文，但仍难免略有差异。此中文译文仅供参考。

This work reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of the IEA's individual member countries or of any particular funder or collaborator. The work does not constitute professional advice on any specific issue or situation. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the work's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the work.



Subject to the IEA's Notice for CC-licenced Content, this work is licenced under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

IEA Publications  
International Energy Agency  
Website: [www.iea.org](http://www.iea.org)  
Contact information: [www.iea.org/contact](http://www.iea.org/contact)

Typeset in France by IEA - December 2025

Cover design: IEA

Photo credits: © Gettyimages

## **World Energy Outlook 2025**

国际能源署的旗舰出版物World Energy Outlook(《世界能源展望》, WEO)拥有全球最为权威的能源分析和预测。该出版物每年发布一次新版本,以反映最新的能源数据、技术与市场趋势、政策动态等,广泛探讨能源未来图景,并深入剖析前述数据及信息对能源安全、可获得性与排放状况的深远影响。

WEO采用情景分析法对整个能源系统进行评估,着力揭示未来可能面临的关键抉择、后果与变数。WEO既包含基于不同的现行政策相关假设所构建的探索性情景,也描绘了全面实现能源与排放目标的规范性路径。多情景分析方法生动演示了关键变量(包括全球各国政府的能源政策)将如何影响能源系统的发展路径。

在今年新一期的WEO发布之际,全球能源政策与市场正值深刻转型,地缘政治也日趋紧张。对于能源安全、可负担性与可持续性这三大关切问题的“最优解”,各国政府正在形成不同结论。WEO一如既往地向读者提供无与伦比的洞见,帮助其深刻理解不同能源政策与投资选择所可能带来的结果。关键矿产供应安全是今年WEO的一个重要主题。