

# 中国上市发电公司 2025年回顾及未来展望

2026年7月



The better the question.  
The better the answer.  
The better the world works.

# 目录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 综述                                | 4  |
| 一 二零二五年业绩回顾                       |    |
| 1. 营业收入同比下滑，盈利效率略有下降              | 12 |
| 2. 电力资产稳步增长，资本支出有所回落              | 18 |
| 3. 上网电量稳中有升，利用小时继续下降              | 24 |
| 4. 上网电价全面下降，电费回收速度缓慢              | 29 |
| 5. 成本管理精益求精，成本要素涨跌互现              | 34 |
| 6. 资产负债结构稳定，借款利率全面下降              | 40 |
| 7. 资本市场表现稳定，投资回报趋于保守              | 46 |
| 二 未来趋势及展望                         |    |
| 8. 发电行业交易持续回暖，集中与整合特征强化           | 51 |
| 9. 税务现状全面梳理，迎接变革防范风险              | 59 |
| 10. 可持续披露迈入新纪元，促进企业绿色低碳发展         | 70 |
| 11. “十五五”为能源发展指明航向，AI数智化与电力行业深度耦合 | 80 |

# 引言

本报告为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“安永”）中国上市发电公司年度分析报告，旨在基于中国上市发电公司的业务发展情况、经营模式及监管环境的观察，展望中国发电行业未来发展的趋势。本年度报告涵盖了截至2026年4月末已发布年报的

本报告的数据资料，除特别注明外，均来源于上述公司（以下合称“上市发电公司”）公布的年度报告。除华能国际、华电国际、华润电力、中国电力、龙源电力、大唐新能源、京能清洁能源、协鑫新能源、中广核电力的数据源于其按国际财务报告准则或香港财务报告准则编制的财务报表外，其他与财务报表相关数据均摘自各公司按中国企业会计准则编制的报告。

## 21家上市公司。

### 7 家以化石能源发电装机为主的上市公司

- 华能国际电力股份有限公司（“华能国际”）
- 大唐国际发电股份有限公司（“大唐发电”）
- 华电国际电力股份有限公司（“华电国际”）
- 国电电力发展股份有限公司（“国电电力”）
- 中国神华能源股份有限公司（“中国神华”）
- 华润电力控股有限公司（“华润电力”）
- 浙江浙能电力股份有限公司（“浙能电力”）

### 7 家以新能源发电装机为主的上市公司

- 龙源电力集团股份有限公司（“龙源电力”）
- 中国电力国际发展有限公司（“中国电力”）
- 中国大唐集团新能源股份有限公司（“大唐新能源”）
- 北京京能清洁能源电力股份有限公司（“京能清洁能源”）
- 华电新能源集团股份有限公司（“华电新能”）
- 新天绿色能源股份有限公司（“新天绿色”）
- 协鑫新能源控股有限公司（“协鑫新能源”）

### 5 家以水电装机为主的上市公司

- 中国长江电力股份有限公司（“长江电力”）
- 国投电力控股股份有限公司（“国投电力”）
- 广西桂冠电力股份有限公司（“桂冠电力”）
- 贵州黔源电力股份有限公司（“黔源电力”）
- 华能澜沧江水电股份有限公司（“华能水电”）

### 2 家以核电装机为主的上市公司

- 中国广核电力股份有限公司（“中广核电力”）
- 中国核能电力股份有限公司（“中国核电”）

注：

1. 根据公开发布的年报信息、国家能源局发布的信息计算，上述上市发电公司装机容量占中国发电行业装机容量的29.0%。
2. 本报告由于四舍五入以及数字单位计算原因，可能会导致数据分项合计与总计，占比计算略有差异。
3. 除特别注明外，本报告所采用的货币均为人民币。
4. 华电国际自2025年半年度财务报告开始，统一采用中国企业会计准则编制财务报告。





# 综述

# 1 绿色转型实现历史性突破

全社会用电量增长

5%

与GDP增长速度持平

风+光装机达到

18.4亿千瓦，

实现“三连超”

2025年，是“十四五”规划收官之年，也是“十五五”规划谋划之年。2025年中国国内经济稳步增长，GDP增长5.0%，电力行业作为国民经济支柱产业，全社会用电量于2025年增长5%，体现中国正从“高能耗驱动增长”转向以新产业、新业态拉动用电，同时绿电装机的历史性突破也提升了经济增长的“含绿量”。

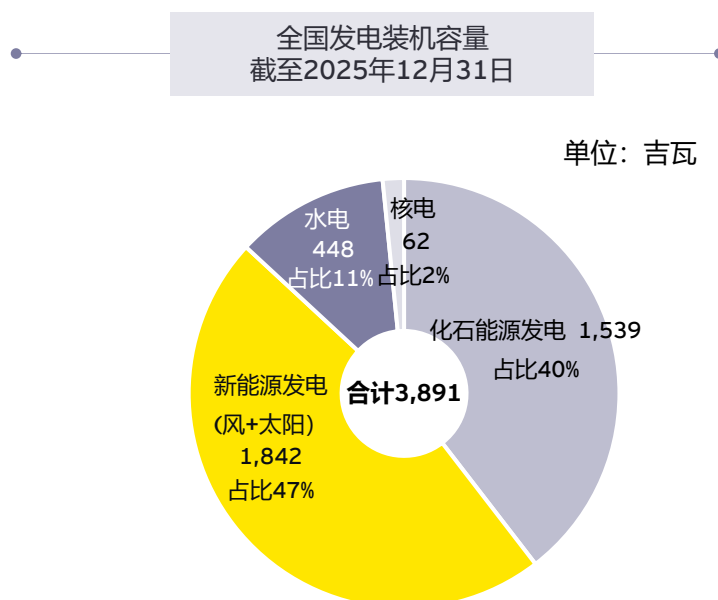
2025年，中国发电行业总体呈现绿色转型实现历史性突破、电力市场改革迈入新阶段、政策重塑交易逻辑特点。

截至2025年底，全国累计发电装机容量38.9亿千瓦，同比增长16.1%。其中，太阳能发电装机容量12.0亿千瓦，同比增长35.4%；风电装机容量6.4亿千瓦，同比增长22.9%。

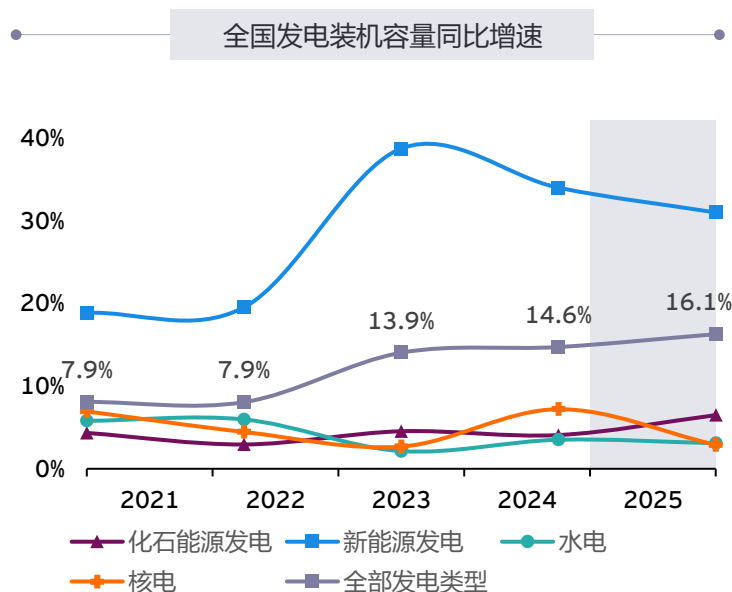
2025年，风电、太阳能发电装机容量在超过煤电装机容量后，再度超过火电装机和全国最大用电负荷，达到18.42亿千瓦，同比增长30.9%，2025年新增可再生能源发电装机容量4.52亿千瓦，占全国电力新增装机的83%。



数据来源：国家统计局



数据来源：中电联



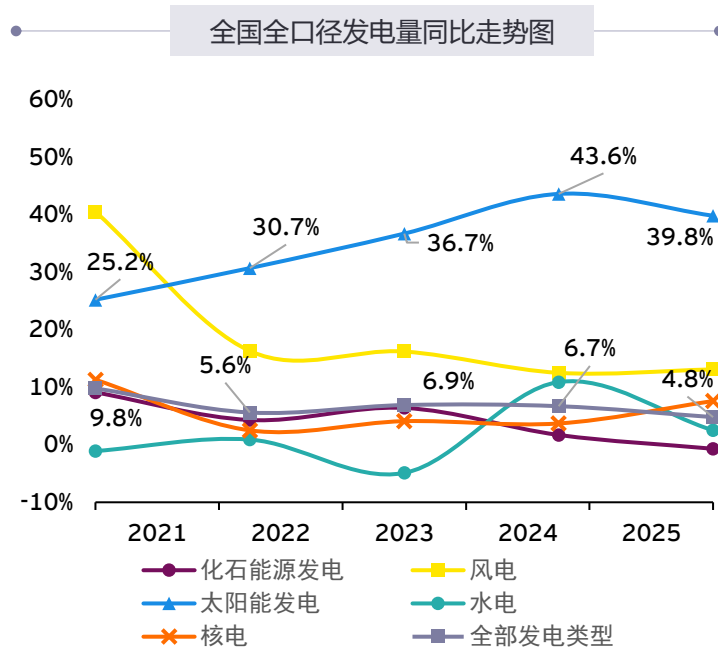
数据来源：国家统计局

全国新增可再生能源发电量5,193亿千瓦时，已经覆盖全社会用电增量。

风光年发电量同比增长近三成。

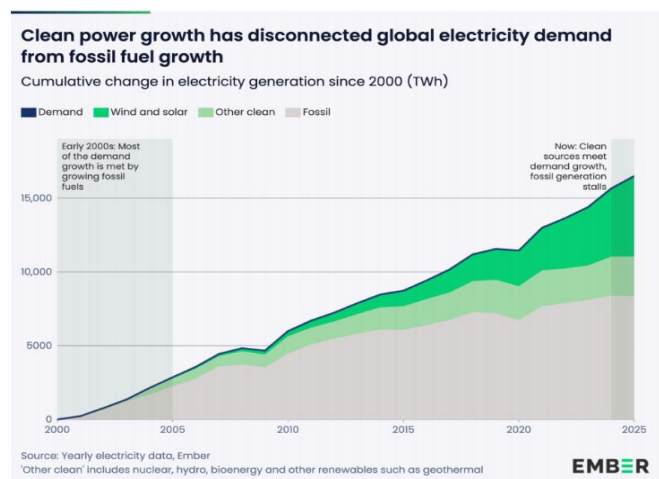
同时，火电发电量6.33万亿千瓦时，实现十年来首次下降。

2025年全国发电量10.58万亿千瓦时，同比增长4.8%。2025年，风电发电量1.13万亿千瓦时，太阳能发电量1.17万亿千瓦时，风光发电量同比增长25.8%，占全年总发电量的22%，同比提高约3.6个百分点。与此同时，火电发电量6.33万亿千瓦时，实现十年来首次下降，同比下降0.7%。全国新增可再生能源发电量5,193亿千瓦时，已经覆盖全社会用电增量。



数据来源：国家统计局

国际能源环境智库Ember发布的2026年《全球电力评论》报告显示，在太阳能创纪录增长的带动下，2025年全球低碳电力产量增加887太瓦时，完全覆盖了新增需求量849太瓦时。仅太阳能就满足了电力需求净增量的75%。太阳能与风电合计满足了几乎全部新增需求（99%）。2025年，全球化石能源发电量小幅下降38太瓦时，这是自2020年新冠疫情冲击以来首次出现负增长，也是本世纪以来屈指可数的第五次负增长。



2025年新增可再生能源发电装机容量

4.52亿千瓦

占全国电力新增装机容量

83%

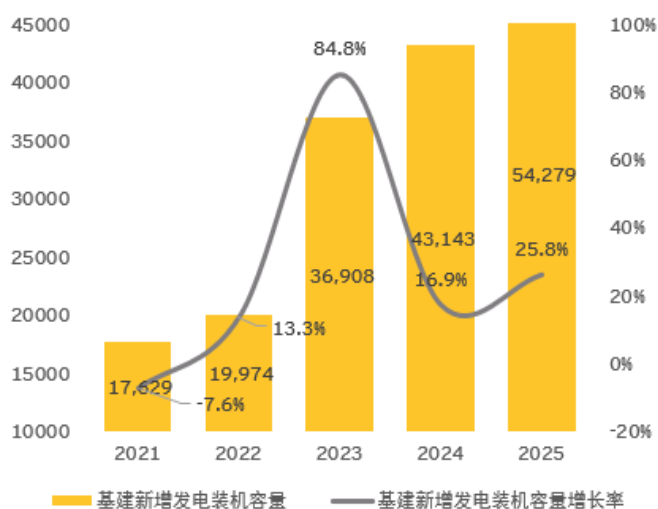
风电、太阳能发电新增装机超4.3亿千瓦，累计装机占比接近一半，

历史性超过火电。

2025年，可再生能源装机占比超六成，其中风电、太阳能发电新增装机超4.3亿千瓦，累计装机占比接近一半，历史性超过火电。2025年，全国可再生能源发电新增装机4.52亿千瓦，同比增长21%，占全国电力新增装机的83%。其中，水电新增1,215万千瓦，风电新增1.2亿千瓦，太阳能发电新增3.18亿千瓦，生物质发电新增151万千瓦。

全国基建新增发电装机容量同比增速

单位：万千瓦



数据来源：中电联



绿证核发数量及交易数量爆发式增长，  
2025年1至12月，全国共计交易绿证  
**9.30亿个**

随着中国绿证市场高质量发展加速推进，  
国际可再生能源自愿消费倡议组织  
(RE100) 全面认可中国绿证，2023  
年及以前电量绿证均价为0.72元/个，  
2024年电量绿证均价为2.12元/个，  
2025年电量绿证均价为5.57元/个，

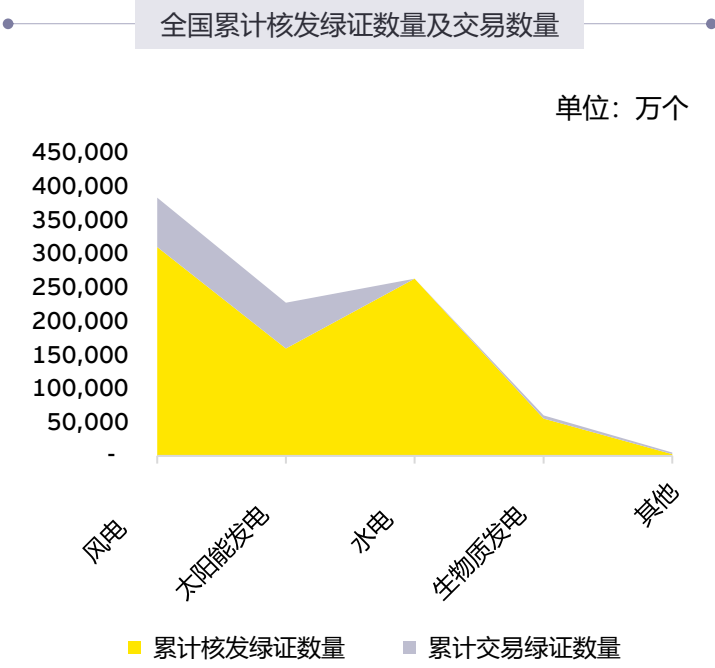
交易价格呈明显梯  
度递增趋势。

2025年1月正式实施的《中华人民共和国能源法》第三  
十四条第二款明确规定，国家通过实施可再生能源绿色  
电力证书等制度建立绿色能源消费促进机制，鼓励能源  
用户优先使用可再生能源等清洁低碳能源。以能源领域  
基础性、统领性法律形式确立绿证的法律地位，为绿证  
市场规范运行、交易主体权益保护提供根本遵循，标志  
着中国绿证制度进入法治化、规范化发展新阶段。

2025年11月，依据《可再生能源绿色电力证书核发和  
交易规则》等相关规定，国家能源局制定印发《可再生  
能源绿色电力证书管理实施细则（试行）》，进一步细  
化绿证核发、划转、核销、监管及信息管理等环节流程  
规范，明确绿证与全国温室气体自愿减排交易市场、新  
能源可持续发展价格结算机制等政策的协调衔接要求，  
并就自发自用电量、离网型项目绿证核发、绿证数据异  
议处理及权益归属等实操难题，提出针对性解决措施，  
提升了绿证制度的科学性、规范性和可操作性。

国家能源局发布2025年12月全国可再生能源绿色电力  
证书核发及交易数据，2025年1至12月，国家能源局共  
计核发绿证29.47亿个，其中可交易绿证18.93亿个。  
2025年1至12月，全国共计交易绿证9.30亿个，其中绿  
色电力交易绿证2.50亿个。

随着中国绿证市场高质量发展加速推进，国际可再生能  
源自愿消费倡议组织（RE100）全面认可中国绿证，中  
国绿证国际认可度和市场公信力显著提升，越来越多企  
业和个人主动采购使用中国绿证，绿证市场需求得到有  
效释放。2025年中国绿证交易价格总体呈现上涨趋势，  
从绿证单独交易情况看，2023年及以前电量绿证均价为  
0.72元/个，2024年电量绿证均价为2.12元/个，2025  
年电量绿证均价为5.57元/个，交易价格呈明显梯度递增  
趋势。



图表来源：国家能源局

2025年全年配额成交量2.35亿吨，  
同比增长约24%，成交额

**146.30亿元**

交易规模持续扩大。

2025年全年交易均价为

**62.36元/吨**

交易价格保持在合理区间。

2025年5月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》（以下简称“《意见》”），《意见》中提出：1、总体要求：坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平经济思想、习近平生态文明思想，坚持稳中求进工作总基调，兼顾绿色低碳转型和经济发展需要，坚持有效市场、有为政府，坚持碳市场作为控制温室气体排放政策工具的基本定位，加快建设全国统一的碳市场，有计划分步骤扩大实施范围、扩展参与主体，营造更加公平公开透明的市场环境，努力实现碳排放资源配置效率最优化和效益最大化，推动传统产业深度转型，培育发展新质生产力，激发全社会绿色低碳发展内生动力，为积极稳妥推进碳达峰碳中和、建设美丽中国提供重要支撑。2、主要目标是：到2027年，全国碳排放权交易市场基本覆盖工业领域主要排放行业，全国温室气体自愿减排交易市场实现重点领域全覆盖。到2030年，基本建成以配额总量控制为基础、免费和有偿分配相结合的全国碳排放权交易市场，建成诚信透明、方法统一、参与广泛、与国际接轨的全国温室气体自愿减排交易市场，形成减排效果明显、规则体系健全、价格水平合理的碳定价机制。

截至2025年12月31日，全国碳排放权交易市场配额累计成交量8.65亿吨，累计成交额576.63亿元。其中，2025年全年配额成交量2.35亿吨，同比增长约24%，成交额146.30亿元，交易规模持续扩大。交易价格保持在合理区间，年底收盘价为74.63元/吨，全年交易均价为62.36元/吨。

2025年全国碳排放权交易市场交易情况图



2024年全国碳排放权交易市场交易情况图



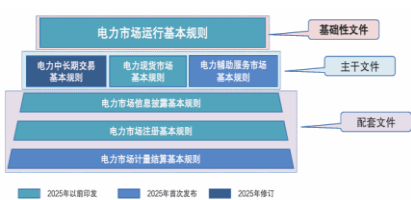
图表来源：上海环境能源交易所

## 2电力市场改革迈入新阶段

电力市场交易电量占比逐年提高，  
2025年市场交易电量占比

64.0%

全国统一电力市场“1+6”基础规则体系完备成型。



图表来源：2025年度中国电力市场发展报告

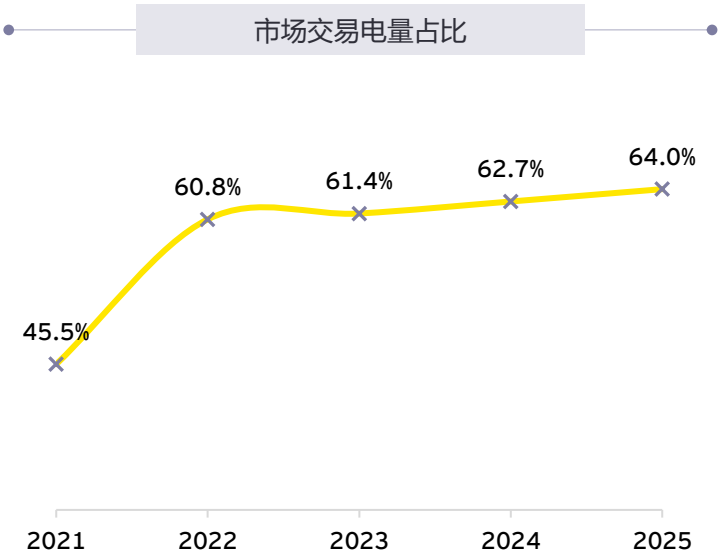
2025年2月9日，国家发改委、国家能源局联合发布《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》（发改价格[2025]136号）（简称“136号文”），推动新能源（风电、太阳能发电）全电量入市、上网电价全面由市场形成，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，大力推动新能源高质量发展。

2025年，国家发展改革委、国家能源局联合印发《电力辅助服务市场基本规则》（发改能源规[2025]411号）、《电力市场计量结算基本规则》（发改能源规[2025]976号）。以《电力市场运行基本规则》（国家发展改革委2024年第20号令）为基础，中长期、现货、辅助服务基本规则为主干，信息披露、市场注册、计量结算为支撑的基础规则体系全面形成。

2025年12月，国家发展改革委、国家能源局联合修订并印发了《电力中长期市场基本规则》（发改能源规[2025]1656号），在2020年版规则的基础上，完善规则内容架构，围绕“稳定性”“灵活性”“前瞻性”优化规则要求，更好发挥中长期市场服务新型电力系统建设作用。

2025年，全国统一电力市场建设全面提速，随着省级电力现货市场基本全覆盖、跨电网经营区实现常态化交易、“1+6”基础规则体系构建完备、南方区域电力市场连续运行等多项标志性成果落地，全国统一电力市场体系初步建成。

2025年，全国各电力交易中心累计组织完成市场交易电量66,394亿千瓦时，同比增长7.4%，占全社会用电量比重64.0%，同比提高1.3个百分点，占电网售电量比重77.8%，同比提高1.8个百分点。省内交易电量合计为50,473亿千瓦时，其中电力中长期交易45,413亿千瓦时（含省内绿电交易2,682亿千瓦时、电网代理购电7,172亿千瓦时），电力现货交易2,348亿千瓦时，发电合同转让交易2,712亿千瓦时。省间交易电量合计为15,921亿千瓦时，其中电力中长期交易15,204亿千瓦时（含省间绿电交易603亿千瓦时、跨经营区交易39.3亿千瓦时），电力现货交易524亿千瓦时（含省间现货、南方区域现货），发电合同转让交易193亿千瓦时。



### 3 政策重塑交易逻辑

2022至2025年间，中国主要上市发电企业交易整体保持活跃，但2025年明显降温，并呈现更强的本土化和资产整合导向。

在近四年的全球发电行业交易浪潮中，中国则以674亿美元（占比10.1%）的交易体量仅次于美国。

2024年9月证监会发布的《关于深化上市公司并购重组市场改革的意见》（“并购六条”），进一步优化并购重组市场环境，激发市场活力，推动上市公司通过并购重组实现转型升级，提升企业质量和创新能力。

2025年2月，国务院国资委发布《关于印发<企业国有资产交易操作规则>的通知》（以下简称“规则”）。此次《规则》的修订主要体现在以下方面：一是完善企业国有资产交易操作规范内容。二是全面提高资源流转配置效率。三是有效保障交易相关各方权益。

2025年5月16日，证监会发布《上市公司监管指引第9号——上市公司筹划和实施重大资产重组的监管要求》。为贯彻落实新“国九条”和“并购六条”要求，证监会对《上市公司重大资产重组管理办法》作了修订。

2025年12月5日，证监会发布首部《上市公司监督管理条例（公开征求意见稿）》。主要包括以下内容：明确上市公司监管总体要求、完善上市公司治理要求、强化信息披露监管、规范并购重组行为、加强投资者保护、规定监督管理和法律责任。这份征求意见稿将是A股史上首部专项上市公司监管行政法规，并拟首次在行政法规层面规范上市公司并购重组行为。

2022至2025年间，中国主要上市发电企业交易整体保持活跃，但2025年明显降温，并呈现更强的本土化和资产整合导向。发电企业并购从2024年的多板块集中放量，转向2025年的少量重点资产整合。从主体看，2025年主要集中在化石能源和水电企业。美国和中国延续了2024年以来在全球发电行业交易市场中的重要地位。美国以1,651亿美元的交易规模保持领先，占全球交易规模的24.6%，体现出其成熟能源市场的资产深度和交易活跃度。中国交易规模达到674亿美元，占比10.1%，继续位居全球前列。庞大的电力需求、持续推进的能源转型以及产业升级，也使中国仍然是全球发电资产配置中不可忽视的重要市场。

2022-2025年间全球发电行业交易规模排名前十国家

| 国家   | 交易规模 (亿美元) | 占比    |
|------|------------|-------|
| 美国   | 1,651      | 24.6% |
| 中国   | 674        | 10.1% |
| 加拿大  | 327        | 4.9%  |
| 德国   | 313        | 4.7%  |
| 英国   | 303        | 4.5%  |
| 丹麦   | 261        | 3.9%  |
| 法国   | 252        | 3.8%  |
| 印度   | 251        | 3.8%  |
| 泰国   | 201        | 3.0%  |
| 西班牙  | 120        | 1.8%  |
| 其他国家 | 2,344      | 35.0% |

信息来源：S&P Capital IQ

1

营业收入同比下滑  
盈利效率略有下降

## 营业收入 14,173亿元



3.2个百分点

2025年度，上市发电公司全年实现营业收入合计人民币14,173亿元，同比下降3.2%。除水电为主上市公司同比增长0.5%外，其他类型发电上市公司较上年均有不同幅度下降。

2025年度，上市发电公司全年实现营业收入合计人民币14,173亿元，同比下降3.2%。除水电为主上市公司同比增长0.5%外，其他类型发电上市公司较上年均有不同幅度下降。

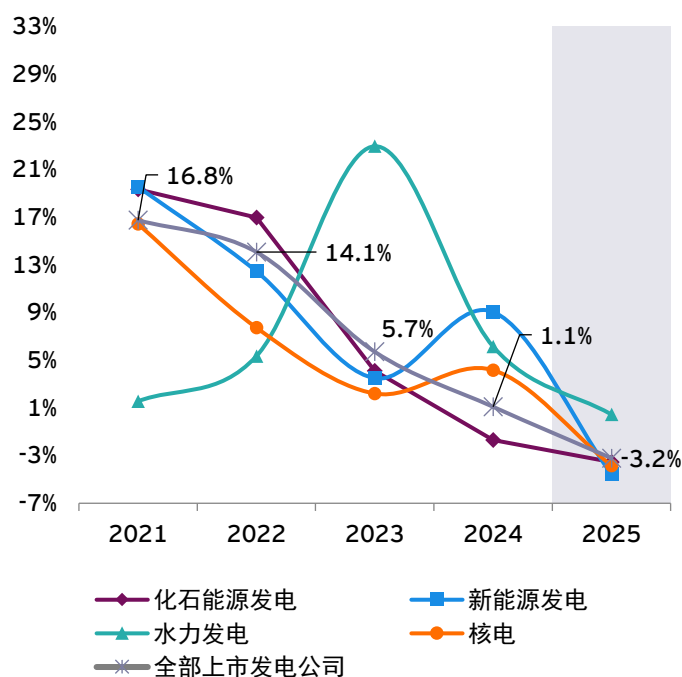
化石能源发电为主上市公司营业收入同比下降3.5%，主要由于社会用电量的稳步上升以及煤电上网电价下降的双重影响。华电国际的收入同比上升12.1%，主要由于同一控制下企业合并的重述调整。

新能源发电为主上市公司营业收入同比下降4.6%，其中，龙源电力的收入同比下降18.4%，主要由于原从事火电业务的子公司已于2024年下半年出表，2025年仅从事新能源发电业务，以及风电平均上网电价下降和平均利用小时数下降影响。华电新能的收入同比上升14.8%，主要由于光伏新增投产装机带来电量增加。

水电为主上市公司营业收入同比增长0.5%。其中，桂冠电力和华能水电营业收入分别同比增长8.3%和6.9%，主要由于装机规模增加带来发电量增加。国投电力营业收入下降8.3%，主要是由于本年上网电量同比减少、上网电价同比下降双重影响。

核电为主上市公司营业收入同比下降3.8%。中广核电力的收入同比下降12.8%，主要由于同一控制下企业合并的重述调整，以及市场化交易电价同比下降所致。中国核电的收入同比增长6.2%，主要系在运核电机组同比增加和新能源装机规模同比增加带来发电量增加。

上市发电公司营业收入同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 营业收入及增长率（单位：人民币百万元） |           |        |           |        |           |        |           |       |           |        |
|---------------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|--------|
|                     | 2021年     |        | 2022年     |        | 2023年     |        | 2024年     |       | 2025年     |        |
|                     | 金额        | 增长率    | 金额        | 增长率    | 金额        | 增长率    | 金额        | 增长率   | 金额        | 增长率    |
| 1) 化石能源发电为主上市公司     | 785,639   | 19.3%  | 919,009   | 17.0%  | 955,997   | 4.0%   | 940,111   | -1.7% | 907,405   | -3.5%  |
| 华能国际                | 204,605   | 20.7%  | 246,725   | 20.6%  | 254,397   | 3.1%   | 245,551   | -3.5% | 229,288   | -6.6%  |
| 大唐发电                | 103,412   | 8.2%   | 116,828   | 13.0%  | 122,404   | 4.8%   | 123,474   | 0.9%  | 121,255   | -1.8%  |
| 华电国际                | 100,984   | 13.0%  | 105,960   | 4.9%   | 116,376   | 9.8%   | 112,392   | -3.4% | 126,013   | 12.1%  |
| 国电电力                | 168,185   | 16.6%  | 192,681   | 14.6%  | 180,999   | -6.1%  | 179,182   | -1.0% | 170,244   | -5.0%  |
| 中国神华*               | 63,959    | 29.6%  | 84,341    | 31.9%  | 92,202    | 9.3%   | 94,012    | 2.0%  | 88,914    | -5.4%  |
| 华润电力                | 73,420    | 25.4%  | 92,279    | 25.7%  | 93,644    | 1.5%   | 97,497    | 4.1%  | 92,137    | -5.5%  |
| 浙能电力                | 71,073    | 37.5%  | 80,195    | 12.8%  | 95,975    | 19.7%  | 88,003    | -8.3% | 79,554    | -9.6%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司      | 142,484   | 19.5%  | 160,243   | 12.5%  | 165,845   | 3.5%   | 180,869   | 9.1%  | 172,610   | -4.6%  |
| 龙源电力                | 37,195    | 29.7%  | 39,862    | 7.2%   | 37,642    | -5.6%  | 37,070    | -1.5% | 30,253    | -18.4% |
| 中国电力                | 34,734    | 22.2%  | 43,689    | 25.8%  | 44,262    | 1.3%   | 54,213    | 22.5% | 49,029    | -9.6%  |
| 大唐新能源               | 11,625    | 24.0%  | 12,499    | 7.5%   | 12,802    | 2.4%   | 12,576    | -1.8% | 12,577    | 0.0%   |
| 京能清洁能源              | 18,359    | 8.0%   | 20,030    | 9.1%   | 20,446    | 2.1%   | 20,562    | 0.6%  | 20,877    | 1.5%   |
| 华电新能**              | 21,741    | 不适用    | 24,673    | 13.5%  | 29,580    | 19.9%  | 33,968    | 14.8% | 38,980    | 14.8%  |
| 新天绿色                | 15,985    | 27.8%  | 18,561    | 16.1%  | 20,282    | 9.3%   | 21,372    | 5.4%  | 19,831    | -7.2%  |
| 协鑫新能源               | 2,845     | -43.4% | 929       | -67.3% | 831       | -10.5% | 1,108     | 33.3% | 1,063     | -4.0%  |
| 3) 水电为主上市公司         | 129,980   | 1.6%   | 136,929   | 5.3%   | 168,366   | 23.0%  | 178,724   | 6.2%  | 179,529   | 0.5%   |
| 长江电力                | 55,646    | -3.7%  | 52,060    | -6.4%  | 78,112    | 50.0%  | 84,492    | 8.2%  | 86,242    | 2.1%   |
| 国投电力                | 43,682    | 11.1%  | 50,489    | 15.6%  | 56,712    | 12.3%  | 57,819    | 2.0%  | 53,014    | -8.3%  |
| 桂冠电力                | 8,414     | -6.2%  | 10,625    | 26.3%  | 8,091     | -23.8% | 9,598     | 18.6% | 10,393    | 8.3%   |
| 黔源电力                | 2,036     | -23.2% | 2,613     | 28.3%  | 1,990     | -23.8% | 1,933     | -2.9% | 3,285     | 70.0%  |
| 华能水电                | 20,202    | 4.9%   | 21,142    | 4.7%   | 23,461    | 11.0%  | 24,882    | 6.1%  | 26,595    | 6.9%   |
| 4) 核电为主上市公司         | 143,046   | 16.4%  | 154,108   | 7.7%   | 157,506   | 2.2%   | 164,076   | 4.2%  | 157,772   | -3.8%  |
| 中广核电力               | 80,679    | 14.3%  | 82,822    | 2.7%   | 82,549    | -0.3%  | 86,804    | 5.2%  | 75,697    | -12.8% |
| 中国核电                | 62,367    | 19.3%  | 71,286    | 14.3%  | 74,957    | 5.1%   | 77,272    | 3.1%  | 82,075    | 6.2%   |
| 全部上市发电公司            | 1,201,149 | 16.8%  | 1,370,289 | 14.1%  | 1,447,714 | 5.7%   | 1,463,780 | 1.1%  | 1,417,316 | -3.2%  |

数据来源：公开发布的年报信息

\*中国神华收入取自其各年年报中披露的对外发电收入

\*\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

净利润  
2,574亿元



0.9个百分点

2025年度，上市发电公司全年实现净利润合计人民币2,574亿元，同比下降了0.9%。

2025年度，上市发电公司全年实现净利润合计人民币2,574亿元，同比降低0.9%。水电为主上市公司同比增长9.8%，新能源发电为主上市公司同比下降20.8%，核电为主上市公司较上年同比下降3.8%，化石能源发电为主上市公司基本维持不变。

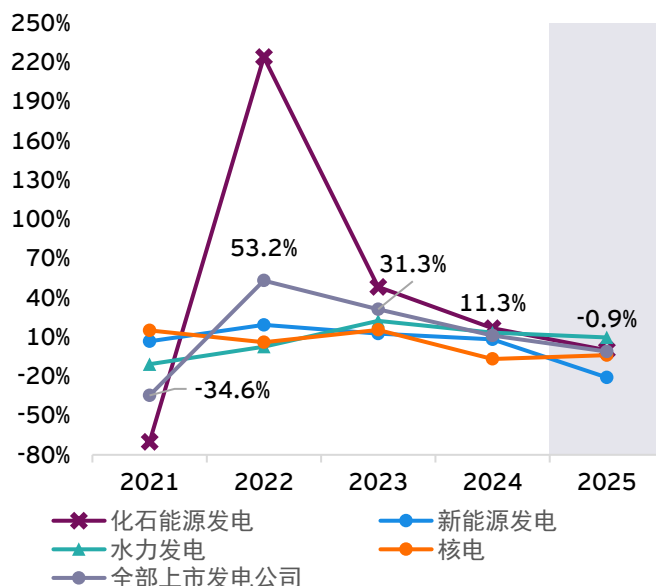
2025年燃料价格与2024年相比较稳中有降，燃料成本降低促进化石能源发电为主上市公司增利。国电电力净利润下降17.5%，主要由于上年转让一控股子公司导致投资收益增加，以及上年大兴川电站计提在建工程减值准备，本年无此项。中国神华净利润下降8.8%，主要原因在于煤炭平均销售价格下降导致煤炭销售收入下降。

新能源发电为主上市公司2025年净利润同比降低20.8%。主要原因是分时电价等市场化交易及平价项目比重增加等因素使综合平均电价同比有所下降，以及新投产装机使得发电量增加的双重影响。华电新能和大唐新能源2025年计提减值准备增加也导致净利润减少。

水电为主上市公司2025年净利润同比上涨9.8%，主要原因是水电厂流域全年来水量增长和水资源综合利用率提升导致水电发电量增加，以及电价下行的综合影响。

核电为主上市公司2025年净利润同比下降3.8%，其中中广核电力净利润下降15.6%，虽然其发电量上升，但是由于交易电价下降导致净利润减少。

上市发电公司净利润 同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

净利润及增长率（单位：人民币百万元）

|                 | 2021年    |         | 2022年    |         | 2023年   |        | 2024年   |        | 2025年   |         |
|-----------------|----------|---------|----------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|
|                 | 金额       | 增长率     | 金额       | 增长率     | 金额      | 增长率    | 金额      | 增长率    | 金额      | 增长率     |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 24,381   | -70.1%  | 78,995   | 224.0%  | 117,187 | 48.3%  | 136,826 | 16.8%  | 136,828 | 0.0%    |
| 华能国际            | (13,191) | -605.2% | (10,973) | 16.8%   | 8,769   | 179.9% | 14,006  | 59.7%  | 19,530  | 39.4%   |
| 大唐发电            | (11,875) | -326.1% | (782)    | 93.4%   | 3,101   | 496.5% | 6,858   | 121.1% | 10,023  | 46.2%   |
| 华电国际            | (5,216)  | -191.9% | (922)    | 82.3%   | 4,868   | 628.0% | 6,765   | 39.0%  | 8,217   | 21.5%   |
| 国电电力            | (3,418)  | -133.7% | 6,866    | 300.9%  | 11,972  | 74.4%  | 16,643  | 39.0%  | 13,727  | -17.5%  |
| 中国神华            | 59,359   | 35.0%   | 81,655   | 37.6%   | 69,598  | -14.8% | 68,865  | -1.1%  | 62,783  | -8.8%   |
| 华润电力            | 723      | -90.1%  | 6,749    | 833.8%  | 10,975  | 62.6%  | 14,797  | 34.8%  | 14,909  | 0.8%    |
| 浙能电力            | (2,001)  | -130.0% | (3,599)  | -79.9%  | 7,903   | 319.6% | 8,892   | 12.5%  | 7,639   | -14.1%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 22,029   | 6.7%    | 26,297   | 19.4%   | 29,639  | 12.7%  | 32,103  | 8.3%   | 25,422  | -20.8%  |
| 龙源电力            | 7,267    | 27.8%   | 6,129    | -15.7%  | 6,868   | 12.1%  | 8,368   | 21.8%  | 5,618   | -32.9%  |
| 中国电力            | 171      | -94.1%  | 2,685    | 1468.4% | 4,534   | 68.9%  | 6,540   | 44.2%  | 5,918   | -9.5%   |
| 大唐新能源           | 2,086    | 34.3%   | 3,891    | 86.6%   | 3,094   | -20.5% | 2,618   | -15.4% | 1,814   | -30.7%  |
| 京能清洁能源          | 2,489    | 3.9%    | 3,029    | 21.7%   | 3,235   | 6.8%   | 3,421   | 5.7%   | 3,087   | -9.8%   |
| 华电新能*           | 7,866    | 不适用     | 9,032    | 14.8%   | 10,138  | 12.2%  | 9,480   | -6.5%  | 8,119   | -14.3%  |
| 新天绿色            | 2,712    | 40.3%   | 2,819    | 4.0%    | 2,734   | -3.0%  | 1,900   | -30.5% | 2,014   | 6.0%    |
| 协鑫新能源           | (562)    | -53.9%  | (1,288)  | -129.4% | (964)   | 25.2%  | (223)   | 76.9%  | (1,148) | -415.4% |
| 3) 水电为主上市公司     | 39,963   | -10.7%  | 41,013   | 2.6%    | 50,209  | 22.4%  | 56,903  | 13.3%  | 62,455  | 9.8%    |
| 长江电力            | 26,485   | -0.1%   | 21,649   | -18.3%  | 27,956  | 29.1%  | 32,930  | 17.8%  | 34,949  | 6.1%    |
| 国投电力            | 5,176    | -47.1%  | 7,680    | 48.4%   | 12,160  | 58.3%  | 12,025  | -1.1%  | 13,461  | 11.9%   |
| 桂冠电力            | 1,595    | -36.0%  | 3,643    | 128.4%  | 1,400   | -61.6% | 2,636   | 88.2%  | 3,713   | 40.9%   |
| 黔源电力            | 426      | -39.6%  | 765      | 79.8%   | 450     | -41.2% | 400     | -11.0% | 1,115   | 178.6%  |
| 华能水电            | 6,281    | 18.9%   | 7,276    | 15.8%   | 8,243   | 13.3%  | 8,912   | 8.1%   | 9,217   | 3.4%    |
| 4) 核电为主上市公司     | 29,739   | 15.2%   | 31,566   | 6.1%    | 36,457  | 15.5%  | 33,997  | -6.7%  | 32,702  | -3.8%   |
| 中广核电力           | 15,684   | 5.4%    | 15,243   | -2.8%   | 17,046  | 11.8%  | 17,444  | 2.3%   | 14,731  | -15.6%  |
| 中国核电            | 14,055   | 28.4%   | 16,323   | 16.1%   | 19,411  | 18.9%  | 16,553  | -14.7% | 17,971  | 8.6%    |
| 全部上市发电公司        | 116,112  | -34.6%  | 177,871  | 53.2%   | 233,492 | 31.3%  | 259,829 | 11.3%  | 257,407 | -0.9%   |

数据来源：公开发布的年报信息

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响



ROA下降  
0.4个百分点

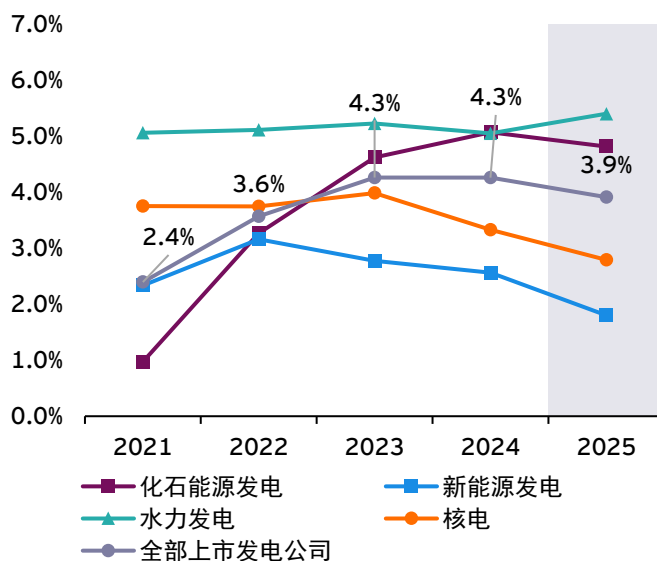


ROE下降  
0.9个百分点

2025年度全部上市发电公司的资产收益率(“ROA”)为3.9%，较2024年下降0.4个百分点。2025年全部上市发电公司的净资产收益率(“ROE”)为10.1%，较2024年下降0.9个百分点。除水电为主上市公司ROA和ROE有所上涨外，其他类型发电公司均有不同程度下降。

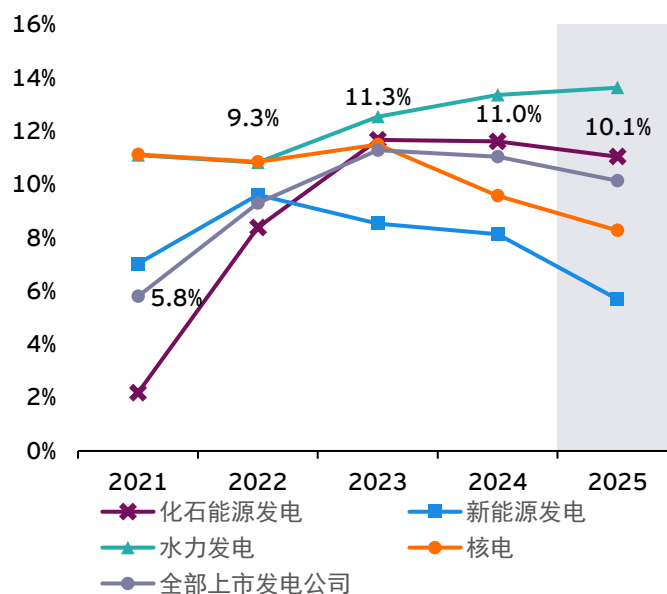
全部上市发电公司的整体盈利效率稳中有降，但整体来说水电为主上市公司的ROA及ROE持续保持较高水平；核电为主上市公司的ROA和ROE在连续多年保持稳定后于2024年和2025年连续下降；化石能源发电为主和新能源发电为主上市公司的ROA和ROE均有所下降，其中新能源发电为主上市公司降幅较大。

资产收益率ROA



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

净资产收益率ROE



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

# 2

电力资产稳步增长  
资本支出有所回落

## 总资产

67,838亿元

↑ 6.6个百分点

## 资本性支出

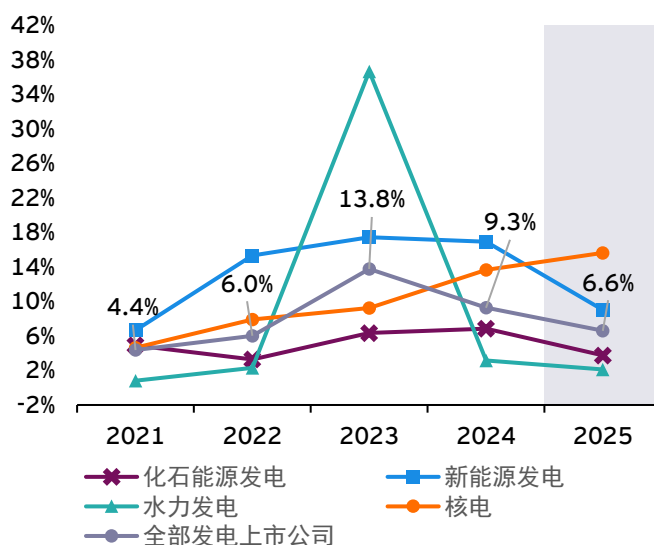
4,808亿元

↓ 8.2个百分点

2025年末，上市发电公司总资产人民币67,838亿元，同比增加人民币4,200亿元，增幅6.6%。核电为主的上市公司总资产同比增长15.6%，主要由于新建机组所致。

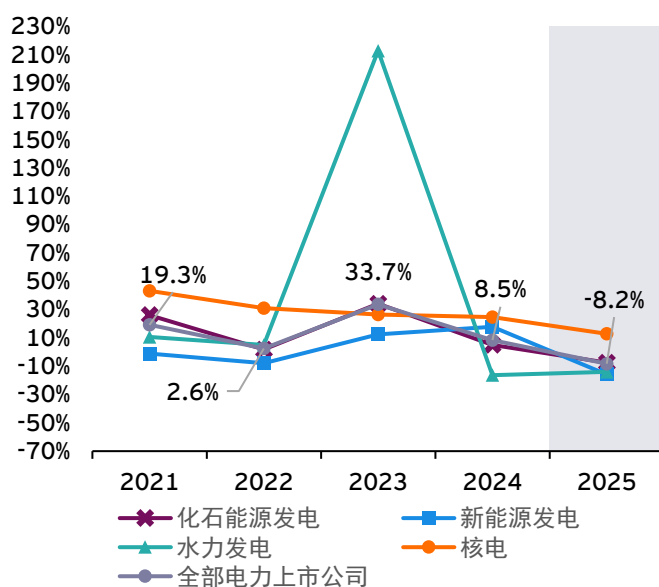
2025年上市公司资本性支出为人民币4,808亿元，较2024年降低8.2%。除核电为主的上市公司资本性支出增加12.9%外，其余类型发电公司均有不同幅度降低，化石能源发电为主、新能源发电为主、水电上市公司降幅分别为7.4%、15.8%、13.9%。

上市发电公司总资产同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

上市发电公司资本性支出同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

总资产及增长率（单位：人民币亿元）

|                 | 2021年    |        | 2022年    |        | 2023年    |        | 2024年    |       | 2025年    |       |
|-----------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|-------|----------|-------|
|                 | 金额       | 增长率    | 金额       | 增长率    | 金额       | 增长率    | 金额       | 增长率   | 金额       | 增长率   |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 23,748.9 | 4.9%   | 24,528.1 | 3.3%   | 26,082.7 | 6.3%   | 27,870.8 | 6.9%  | 28,914.4 | 3.7%  |
| 华能国际            | 5,007.7  | 11.3%  | 5,122.2  | 2.3%   | 5,503.2  | 7.4%   | 5,955.8  | 8.2%  | 6,196.8  | 4.0%  |
| 大唐发电            | 2,961.4  | 5.6%   | 3,051.1  | 3.0%   | 3,040.4  | -0.4%  | 3,226.0  | 6.1%  | 3,335.3  | 3.4%  |
| 华电国际            | 2,223.9  | -6.0%  | 2,268.0  | 2.0%   | 2,264.8  | -0.1%  | 2,271.4  | 0.3%  | 2,642.3  | 16.3% |
| 国电电力            | 3,979.1  | -0.7%  | 4,128.5  | 3.8%   | 4,579.0  | 10.9%  | 4,939.4  | 7.9%  | 5,201.5  | 5.3%  |
| 中国神华            | 6,070.5  | 7.8%   | 6,217.0  | 2.4%   | 6,301.3  | 1.4%   | 6,580.7  | 4.4%  | 6,277.6  | -4.6% |
| 华润电力            | 2,349.4  | 7.5%   | 2,531.4  | 7.7%   | 2,921.6  | 15.4%  | 3,356.6  | 14.9% | 3,697.5  | 10.2% |
| 浙能电力            | 1,156.9  | 1.0%   | 1,209.9  | 4.6%   | 1,472.4  | 21.7%  | 1,540.9  | 4.7%  | 1,563.4  | 1.5%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 8,509.4  | 6.7%   | 9,816.6  | 15.4%  | 11,530.7 | 17.5%  | 13,486.2 | 17.0% | 14,702.1 | 9.0%  |
| 龙源电力            | 1,898.5  | 8.3%   | 2,232.2  | 17.6%  | 2,299.2  | 3.0%   | 2,573.7  | 11.9% | 2,650.8  | 3.0%  |
| 中国电力            | 1,747.5  | 12.1%  | 2,114.0  | 21.0%  | 3,058.1  | 44.7%  | 3,404.6  | 11.3% | 3,675.6  | 8.0%  |
| 大唐新能源           | 991.0    | 10.2%  | 975.5    | -1.6%  | 1,015.5  | 4.1%   | 1,155.4  | 13.8% | 1,151.9  | -0.3% |
| 京能清洁能源          | 820.4    | 16.3%  | 880.0    | 7.3%   | 935.9    | 6.4%   | 1,010.5  | 8.0%  | 1,040.5  | 3.0%  |
| 华电新能*           | 2,173.6  | 不适用    | 2,719.3  | 25.1%  | 3,366.7  | 23.8%  | 4,440.9  | 31.9% | 5,181.2  | 16.7% |
| 新天绿色            | 719.2    | 25.6%  | 774.1    | 7.6%   | 790.2    | 2.1%   | 840.2    | 6.3%  | 934.9    | 11.3% |
| 协鑫新能源           | 159.2    | -64.7% | 121.6    | -23.6% | 65.1     | -46.5% | 60.9     | -6.5% | 67.2     | 10.3% |
| 3) 水电为主上市公司     | 7,920.0  | 0.8%   | 8,103.9  | 2.3%   | 11,078.2 | 36.7%  | 11,429.9 | 3.2%  | 11,672.4 | 2.1%  |
| 长江电力            | 3,285.6  | -0.7%  | 3,272.7  | -0.4%  | 5,719.4  | 74.8%  | 5,660.7  | -1.0% | 5,592.1  | -1.2% |
| 国投电力            | 2,413.7  | 5.4%   | 2,582.5  | 7.0%   | 2,773.6  | 7.4%   | 2,965.4  | 6.9%  | 3,135.8  | 5.7%  |
| 桂冠电力            | 444.5    | -0.7%  | 452.3    | 1.8%   | 472.8    | 4.5%   | 502.1    | 6.2%  | 525.7    | 4.7%  |
| 黔源电力            | 169.7    | 3.3%   | 167.6    | -1.2%  | 160.0    | -4.5%  | 155.6    | -2.8% | 151.6    | -2.6% |
| 华能水电            | 1,606.5  | -2.4%  | 1,628.8  | 1.4%   | 1,952.4  | 19.9%  | 2,146.1  | 9.9%  | 2,267.2  | 5.6%  |
| 4) 核电为主上市公司     | 8,096.1  | 4.6%   | 8,736.4  | 7.9%   | 9,545.2  | 9.3%   | 10,851.4 | 13.7% | 12,549.2 | 15.6% |
| 中广核电力           | 3,999.9  | 2.1%   | 4,090.2  | 2.3%   | 4,152.5  | 1.5%   | 4,254.0  | 2.4%  | 5,056.6  | 18.9% |
| 中国核电            | 4,096.2  | 7.3%   | 4,646.2  | 13.4%  | 5,392.7  | 16.1%  | 6,597.4  | 22.3% | 7,492.6  | 13.6% |
| 全部上市发电公司        | 48,274.4 | 4.4%   | 51,185.0 | 6.0%   | 58,236.8 | 13.8%  | 63,638.3 | 9.3%  | 67,838.1 | 6.6%  |

数据来源：公开发布的年报信息

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

资本性支出及增长率（单位：人民币百万元）

|                 | 2021年   |        | 2022年   |        | 2023年   |        | 2024年   |        | 2025年   |        |
|-----------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                 | 金额      | 增长率    | 金额      | 增长率    | 金额      | 增长率    | 金额      | 增长率    | 金额      | 增长率    |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 185,743 | 26.1%  | 189,149 | 1.8%   | 253,896 | 34.2%  | 266,851 | 5.1%   | 246,975 | -7.4%  |
| 华能国际            | 43,874  | -3.3%  | 40,014  | -8.8%  | 60,202  | 50.5%  | 61,947  | 2.9%   | 56,700  | -8.5%  |
| 大唐发电            | 14,386  | 8.5%   | 19,787  | 37.5%  | 20,693  | 4.6%   | 30,910  | 49.4%  | 25,557  | -17.3% |
| 华电国际            | 30,975  | 49.7%  | 13,749  | -55.6% | 10,223  | -25.6% | 9,139   | -10.6% | 17,560  | 92.1%  |
| 国电电力            | 29,284  | 77.8%  | 47,829  | 63.3%  | 72,388  | 51.3%  | 73,848  | 2.0%   | 50,369  | -31.8% |
| 中国神华            | 43,377  | 101.5% | 31,945  | -26.4% | 41,959  | 31.3%  | 33,019  | -21.3% | 44,686  | 35.3%  |
| 华润电力            | 21,855  | -17.0% | 31,361  | 43.5%  | 40,539  | 29.3%  | 49,481  | 22.1%  | 43,708  | -11.7% |
| 浙能电力            | 1,992   | -44.6% | 4,464   | 124.1% | 7,892   | 76.8%  | 8,507   | 7.8%   | 8,395   | -1.3%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 67,253  | -1.0%  | 120,399 | -7.8%  | 135,425 | 12.5%  | 159,660 | 17.9%  | 134,471 | -15.8% |
| 龙源电力            | 19,302  | 0.9%   | 17,959  | -7.0%  | 23,896  | 33.1%  | 29,202  | 22.2%  | 21,071  | -27.8% |
| 中国电力            | 17,725  | -3.0%  | 20,332  | 14.7%  | 30,314  | 49.1%  | 28,213  | -6.9%  | 18,194  | -35.5% |
| 大唐新能源           | 10,753  | -9.6%  | 6,888   | -35.9% | 5,893   | -14.4% | 17,287  | 193.3% | 7,311   | -57.7% |
| 京能清洁能源          | 11,179  | 58.5%  | 9,187   | -17.8% | 8,480   | -7.7%  | 6,974   | -17.8% | 5,075   | -27.2% |
| 华电新能*           | 不适用     | 不适用    | 58,395  | 不适用    | 60,272  | 3.2%   | 71,587  | 18.8%  | 72,150  | 0.8%   |
| 新天绿色            | 7,946   | -30.3% | 7,241   | -8.9%  | 6,147   | -15.1% | 6,382   | 3.8%   | 10,663  | 67.1%  |
| 协鑫新能源           | 348     | 117.5% | 397     | 14.1%  | 423     | 6.5%   | 15      | -96.5% | 7       | -55.2% |
| 3) 水电为主上市公司     | 14,367  | 10.8%  | 15,104  | 5.1%   | 47,276  | 213.0% | 39,564  | -16.3% | 34,081  | -13.9% |
| 长江电力            | 1,729   | 10.5%  | 2,021   | 16.9%  | 10,774  | 433.1% | 7,186   | -33.3% | 9,443   | 31.4%  |
| 国投电力            | 4,479   | 99.5%  | 2,806   | -37.4% | 3,726   | 32.8%  | 3,540   | -5.0%  | 3,031   | -14.4% |
| 桂冠电力            | 2,009   | 3.8%   | 3,537   | 76.1%  | 4,210   | 19.0%  | 4,723   | 12.2%  | 4,388   | -7.1%  |
| 黔源电力            | 681     | -58.5% | 413     | -39.4% | 80      | -80.6% | 81      | 1.3%   | 76      | -6.6%  |
| 华能水电            | 5,469   | -2.0%  | 6,327   | 15.7%  | 28,486  | 350.2% | 24,034  | -15.6% | 17,143  | -28.7% |
| 4) 核电为主上市公司     | 27,877  | 43.3%  | 36,545  | 31.1%  | 46,285  | 26.7%  | 57,784  | 24.8%  | 65,255  | 12.9%  |
| 中广核电力           | 10,916  | 34.7%  | 11,772  | 7.8%   | 9,654   | -18.0% | 14,473  | 49.9%  | 35,983  | 148.6% |
| 中国核电            | 16,961  | 49.4%  | 24,773  | 46.1%  | 36,631  | 47.9%  | 43,311  | 18.2%  | 29,272  | -32.4% |
| 全部上市发电公司        | 295,240 | 19.3%  | 361,197 | 2.6%   | 482,882 | 33.7%  | 523,859 | 8.5%   | 480,782 | -8.2%  |

数据来源：根据公开发布的年报信息计算

\*华电新能2020年和2021年资本性支出数据未公开披露，故华电新能2021和2022年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年和2022年增长率已剔除华电新能影响

## 装机容量 1,126,702兆瓦

↑ 13.2个百分点

截至2025年底，上市发电公司总装机容量达1,126,702兆瓦，增幅13.2%，较2024年10.5%的增速上升2.7个百分点。

## 化石能源发电装机 占比55.9%

↑ 0.4个百分点

化石能源发电为主上市公司总装机容量630,134兆瓦，仍然是发电行业中流砥柱，占上市公司总装机容量55.9%。

截至2025年底，上市发电公司总装机容量达1,126,702兆瓦，同比增幅13.2%，增速同比上升2.7个百分点。

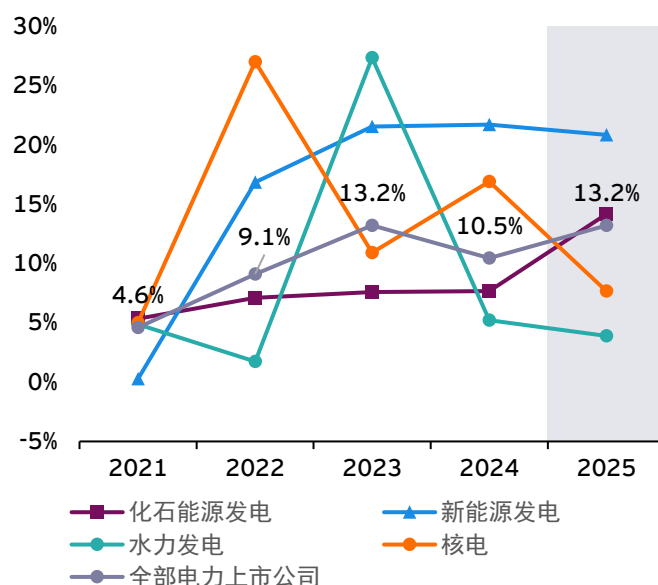
化石能源发电为主上市公司总装机容量630,134兆瓦，占上市公司总装机容量55.9%。其中，华电国际和华润电力2025年新投产项目或新收购项目导致装机容量增幅分别达到30.3%和23.8%。

新能源发电为主的上市公司总装机容量232,975兆瓦，同比增幅20.9%，主要由于华电新能、新天绿色、龙源电力、中国电力等在2025年自建投产多个风电、光伏项目，导致新能源发电装机量增加。

水电为主的上市公司总装机容量171,902兆瓦，同比增长3.9%。主要原因为华能水电、桂冠电力和国投电力在2025年度项目投产带来装机容量的增加。

核电为主的上市公司本年总装机容量91,691兆瓦，同比增长7.7%，主要原因为中国核电在2025年度核电和新能源新机组投产导致装机容量增加。

上市发电公司装机容量同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 装机容量及变动率（单位：兆瓦） |           |        |           |       |           |        |           |        |             |       |
|-----------------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|--------|-----------|--------|-------------|-------|
|                 | 2021年     |        | 2022年     |       | 2023年     |        | 2024年     |        | 2025年       |       |
|                 | 规模        | 变动率    | 规模        | 变动率   | 规模        | 变动率    | 规模        | 变动率    | 规模          | 变动率   |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 444,779.1 | 5.3%   | 476,382.4 | 7.1%  | 512,547.0 | 7.6%   | 551,951.8 | 7.7%   | 630,133.6   | 14.2% |
| 华能国际            | 103,875.0 | 5.0%   | 127,228.0 | 22.5% | 135,655.0 | 6.6%   | 145,125.0 | 7.0%   | 155,869.0   | 7.4%  |
| 大唐发电            | 68,770.0  | 0.7%   | 71,024.4  | 3.3%  | 73,291.0  | 3.2%   | 79,111.2  | 7.9%   | 86,192.1    | 9.0%  |
| 华电国际            | 53,355.6  | -8.7%  | 54,754.2  | 2.6%  | 58,449.8  | 6.7%   | 59,818.6  | 2.3%   | 77,924.3    | 30.3% |
| 国电电力            | 99,808.5  | 13.4%  | 97,381.0  | -2.4% | 105,579.7 | 8.4%   | 111,700.0 | 5.8%   | 126,788.6   | 13.5% |
| 中国神华            | 37,899.0  | 17.4%  | 40,301.0  | 6.3%  | 44,634.0  | 10.8%  | 46,264.0  | 3.7%   | 52,676.0    | 13.9% |
| 华润电力            | 47,997.0  | 10.7%  | 52,581.0  | 9.6%  | 59,764.0  | 13.7%  | 72,433.0  | 21.2%  | 89,647.0    | 23.8% |
| 浙能电力            | 33,074.0  | 0.6%   | 33,112.8  | 0.1%  | 35,173.6  | 6.2%   | 37,499.9  | 6.6%   | 41,036.6    | 9.4%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 111,530.2 | 0.3%   | 130,318.1 | 16.8% | 158,381.7 | 21.5%  | 192,767.3 | 21.7%  | 232,975.1   | 20.9% |
| 龙源电力            | 26,699.0  | 8.6%   | 31,108.0  | 16.5% | 35,593.0  | 14.4%  | 41,143.2  | 15.6%  | 45,994.3    | 11.8% |
| 中国电力            | 24,960.8  | 4.5%   | 29,333.6  | 17.5% | 37,639.5  | 28.3%  | 39,717.1  | 5.5%   | 43,232.2    | 8.9%  |
| 大唐新能源           | 13,078.0  | 6.9%   | 14,193.4  | 8.5%  | 15,418.7  | 8.6%   | 18,846.3  | 22.2%  | 19,751.7    | 4.8%  |
| 京能清洁能源          | 12,444.0  | 14.6%  | 13,719.0  | 10.2% | 14,482.0  | 5.6%   | 17,437.0  | 20.4%  | 18,365.0    | 5.3%  |
| 华电新能*           | 27,505.0  | 不适用    | 35,186.2  | 27.9% | 48,694.6  | 38.4%  | 68,617.1  | 40.9%  | 97,379.1    | 41.9% |
| 新天绿色            | 5,792.4   | 3.6%   | 5,938.0   | 2.5%  | 6,419.9   | 8.1%   | 6,956.5   | 8.4%   | 8,202.8     | 17.9% |
| 协鑫新能源           | 1,051.0   | -84.2% | 840.0     | -20%  | 134.0     | -84.0% | 50.0      | -62.7% | 50.0        | 0.0%  |
| 3) 水电为主上市公司     | 121,354.2 | 4.9%   | 123,461.3 | 1.7%  | 157,228.8 | 27.4%  | 165,445.1 | 5.2%   | 171,902.2   | 3.9%  |
| 长江电力            | 45,595.0  | 0.0%   | 45,595.0  | 0.0%  | 71,795.0  | 57.5%  | 71,795.0  | 0.0%   | 71,795.0    | 0.0%  |
| 国投电力            | 36,218.3  | 13.8%  | 37,764.2  | 4.3%  | 40,856.6  | 8.2%   | 44,634.7  | 9.2%   | 46,895.6    | 5.1%  |
| 桂冠电力            | 12,373.6  | 4.2%   | 12,542.7  | 1.4%  | 13,021.6  | 3.8%   | 13,901.3  | 6.8%   | 15,030.4    | 8.1%  |
| 黔源电力            | 3,983.5   | 23.2%  | 3,995.6   | 0.3%  | 4,027.7   | 0.8%   | 4,105.6   | 1.9%   | 3,973.1     | -3.2% |
| 华能水电            | 23,183.8  | 0.0%   | 23,563.8  | 1.6%  | 27,527.9  | 16.8%  | 31,008.5  | 12.6%  | 34,208.1    | 10.3% |
| 4) 核电为主上市公司     | 51,697.3  | 5.0%   | 65,660.7  | 27%   | 72,833.9  | 10.9%  | 85,144.2  | 16.9%  | 91,691.0    | 7.7%  |
| 中广核电力           | 28,261.0  | 4.1%   | 29,380.0  | 4.0%  | 30,568.0  | 4.0%   | 31,798.0  | 4.0%   | 31,838.0    | 0.1%  |
| 中国核电            | 23,436.3  | 6.1%   | 36,280.7  | 54.8% | 42,265.9  | 16.5%  | 53,346.2  | 26.2%  | 59,853.0    | 12.2% |
| 全部上市发电公司        | 729,360.9 | 4.6%   | 795,822.6 | 9.1%  | 900,991.4 | 13.2%  | 995,308.3 | 10.5%  | 1,126,701.8 | 13.2% |

数据来源：公开发布的年报信息

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

# 3

上网电量稳中有升  
利用小时继续下降

# 发电量 3,654,576吉瓦时

↑ 4.6个百分点

2025年，全部上市发电公司共发电3,654,576吉瓦时，同比增长4.6%。

2025年，全部上市发电公司共发电3,654,576吉瓦时，同比增长4.6%。

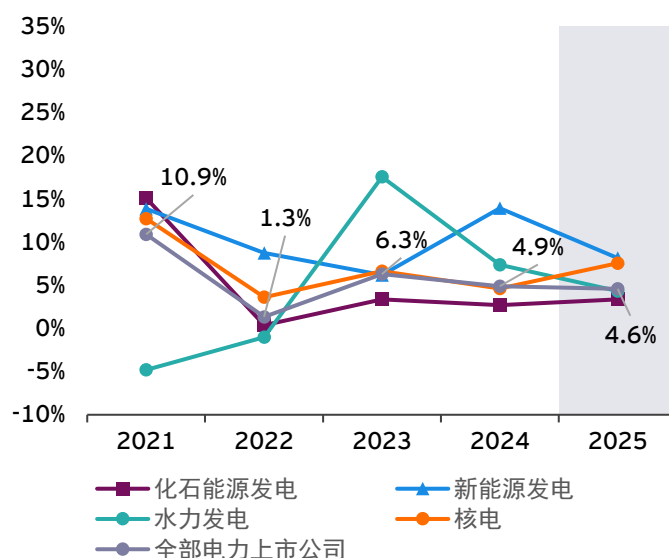
以化石能源发电为主的上市公司共发电2,112,035吉瓦时，占全部电力上市公司的58%，总发电量同比增长3.4%。无论从装机规模看还是从发电量看，煤电仍然是当前我国电力供应的重要电源，也是保障我国电力安全稳定供应的基础电源。

新能源发电、水电及核电为主的上市公司本年发电量分别为414,981吉瓦时、650,481吉瓦时及477,078吉瓦时，分别占本年上市公司总发电量的11%、18%及13%，较上年同比增长8.2%，4.3%及7.5%。

新能源发电为主上市公司由于近年装机容量的稳步增长，发电量也同时得到提升。其中，华电新能2025年发电量上涨29.6%，主要是风力和光伏新增投产装机带来电量增加。

水电为主上市公司2025年由于来水量同比增加，发电量明显上涨。此外，长江电力由于科学调度，发电量上涨3.8%。桂冠电力由于新能源项目投产，发电量上涨26.7%。华能水电由于水电、新能源项目投产，发电量上涨13.3%。

上市发电公司发电量同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 发电量及变动率（单位：吉瓦时） |           |        |           |        |           |        |           |        |           |        |
|-----------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                 | 2021年     |        | 2022年     |        | 2023年     |        | 2024年     |        | 2025年     |        |
|                 | 数量        | 变动率    | 数量        | 变动率    | 数量        | 变动率    | 数量        | 变动率    | 数量        | 变动率    |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 1,917,882 | 15.1%  | 1,925,159 | 0.4%   | 1,989,603 | 3.3%   | 2,043,437 | 2.7%   | 2,112,035 | 3.4%   |
| 华能国际            | 457,336   | 13.2%  | 451,100   | -1.4%  | 474,700   | 5.2%   | 479,864   | 1.1%   | 463,114   | -3.5%  |
| 大唐发电            | 272,925   | 0.1%   | 261,904   | -4.0%  | 269,704   | 3.0%   | 285,155   | 5.7%   | 288,955   | 1.3%   |
| 华电国际            | 232,801   | 12.3%  | 220,930   | -5.1%  | 223,800   | 1.3%   | 222,626   | -0.5%  | 262,270   | 17.8%  |
| 国电电力            | 464,096   | 23.0%  | 463,355   | -0.2%  | 452,636   | -2.3%  | 459,452   | 1.5%   | 467,422   | 1.7%   |
| 中国神华            | 166,450   | 22.1%  | 191,280   | 14.9%  | 212,260   | 11.0%  | 214,750   | 1.2%   | 220,200   | 2.5%   |
| 华润电力            | 177,300   | 14.4%  | 184,604   | 4.1%   | 193,265   | 4.7%   | 207,637   | 7.4%   | 226,790   | 9.2%   |
| 浙能电力            | 146,973   | 29.2%  | 151,986   | 3.4%   | 163,238   | 7.4%   | 173,952   | 6.6%   | 183,284   | 5.4%   |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 291,657   | 13.8%  | 317,122   | 8.7%   | 336,767   | 6.2%   | 383,664   | 13.9%  | 414,981   | 8.2%   |
| 龙源电力            | 63,285    | 19.3%  | 70,633    | 11.6%  | 76,226    | 7.9%   | 75,546    | -0.9%  | 76,469    | 1.2%   |
| 中国电力            | 104,926   | 14.2%  | 112,942   | 7.6%   | 107,583   | -4.7%  | 133,066   | 23.7%  | 130,973   | -1.6%  |
| 大唐新能源           | 26,178    | 23.6%  | 28,787    | 10.0%  | 31,600    | 9.8%   | 32,260    | 2.1%   | 35,105    | 8.8%   |
| 京能清洁能源          | 32,683    | 9.4%   | 36,629    | 12.1%  | 38,890    | 6.2%   | 40,010    | 2.9%   | 42,450    | 6.1%   |
| 华电新能*           | 47,082    | 不适用    | 52,717    | 12.0%  | 67,264    | 27.6%  | 88,455    | 31.5%  | 114,676   | 29.6%  |
| 新天绿色            | 13,635    | 35.6%  | 14,198    | 4.1%   | 14,254    | 0.4%   | 14,122    | -0.9%  | 15,210    | 7.7%   |
| 协鑫新能源           | 3,868     | -55.9% | 1,216     | -68.6% | 950       | -21.9% | 205       | -78.4% | 98        | -52.2% |
| 3) 水电为主上市公司     | 499,141   | -4.8%  | 494,037   | -1.0%  | 580,751   | 17.6%  | 623,464   | 7.4%   | 650,481   | 4.3%   |
| 长江电力            | 208,322   | -8.2%  | 185,581   | -10.9% | 276,263   | 48.9%  | 295,904   | 7.1%   | 307,194   | 3.8%   |
| 国投电力            | 153,865   | 3.6%   | 156,721   | 1.9%   | 161,973   | 3.4%   | 172,072   | 6.2%   | 158,093   | -8.1%  |
| 桂冠电力            | 34,808    | -14.9% | 41,535    | 19.3%  | 28,508    | -31.4% | 36,425    | 27.8%  | 46,142    | 26.7%  |
| 黔源电力            | 7,750     | -25.6% | 9,581     | 23.6%  | 6,946     | -27.5% | 7,051     | 1.5%   | 12,120    | 71.9%  |
| 华能水电            | 94,396    | -3.3%  | 100,619   | 6.6%   | 107,061   | 6.4%   | 112,012   | 4.6%   | 126,932   | 13.3%  |
| 4) 核电为主上市公司     | 383,788   | 12.7%  | 397,662   | 3.6%   | 424,004   | 6.6%   | 443,633   | 4.6%   | 477,078   | 7.5%   |
| 中广核电力           | 201,151   | 7.9%   | 198,375   | -1.4%  | 214,146   | 8.0%   | 227,284   | 6.1%   | 232,648   | 2.4%   |
| 中国核电            | 182,637   | 18.6%  | 199,287   | 9.1%   | 209,858   | 5.3%   | 216,349   | 3.1%   | 244,430   | 13.0%  |
| 全部上市发电公司        | 3,092,468 | 10.9%  | 3,133,980 | 1.3%   | 3,331,125 | 6.3%   | 3,494,197 | 4.9%   | 3,654,576 | 4.6%   |

数据来源：公开发布的年报信息

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

## 平均利用小时 4,313小时

↓ 1.5个百分点

上市发电公司平均利用小时数4,313小时，同比下降1.5%，化石能源发电为主上市公司平均利用小时下降9.4%，新能源发电为主的上市公司同比下降5.4%。水电和核电为主上市公司发电小时数小幅增加。

2025年，全部上市发电公司平均利用小时数4,313小时，同比下降1.5%，化石能源发电为主上市公司平均利用小时下降9.4%，新能源发电为主的上市公司同比下降5.4%。水电和核电为主上市公司发电小时数小幅增加。

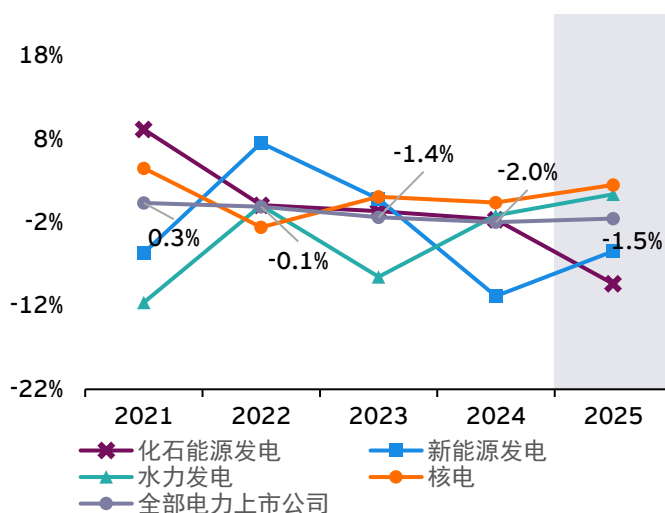
化石能源发电为主上市公司2025年发电机组的平均利用小时数为3,776小时，同比下降9.4%，主要由于新能源装机持续增长，新能源电量增长大幅挤占火电空间。

新能源发电为主的上市公司2025年发电机组的平均利用小时数为2,102小时，同比下降5.4%，主要是由于年内装机大量投产拉低整体均值，此外也有电网消纳能力不足、部分区域风速下降等综合影响。

水电为主的上市公司2025年发电机组的平均利用小时数为3,469小时，同比增加1.4%。

核电为主的上市公司2025年发电机组的平均利用小时数为7,903小时，同比增加2.5%。

上市发电公司发电平均利用小时同比增速



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 平均利用小时数         |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |
|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|                 | 2021年 |        | 2022年 |        | 2023年 |        | 2024年 |        | 2025年 |        |
|                 | 数量    | 变动率    | 数量    | 变动率    | 数量    | 变动率    | 数量    | 变动率    | 数量    | 变动率    |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 4,261 | 9.1%   | 4,264 | 0.1%   | 4,236 | -0.7%  | 4,166 | -1.7%  | 3,776 | -9.4%  |
| 华能国际            | 4,058 | 8.4%   | 3,785 | -6.7%  | 3,776 | -0.2%  | 3,556 | -5.8%  | 3,111 | -12.5% |
| 大唐发电            | 4,070 | -1.5%  | 3,747 | -7.9%  | 3,738 | -0.2%  | 3,877 | 3.7%   | 3,614 | -6.8%  |
| 华电国际            | 4,066 | 11.6%  | 4,117 | 1.3%   | 3,956 | -3.9%  | 3,746 | -5.3%  | 3,427 | -8.5%  |
| 国电电力            | 4,730 | 8.4%   | 4,656 | -1.6%  | 4,511 | -3.1%  | 4,301 | -4.7%  | 3,906 | -9.2%  |
| 中国神华            | 4,764 | 8.0%   | 4,951 | 3.9%   | 5,221 | 5.5%   | 5,030 | -3.7%  | 4,546 | -9.6%  |
| 华润电力            | 3,694 | 3.4%   | 3,671 | -0.6%  | 3,441 | -6.3%  | 3,598 | 4.6%   | 2,798 | -22.2% |
| 浙能电力            | 4,444 | 28.5%  | 4,923 | 10.8%  | 5,010 | 1.8%   | 5,053 | 0.9%   | 5,033 | -0.4%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 2,300 | -5.6%  | 2,473 | 7.5%   | 2,493 | 0.8%   | 2,223 | -10.8% | 2,102 | -5.4%  |
| 龙源电力            | 2,366 | 5.7%   | 3,687 | 55.8%  | 3,925 | 6.5%   | 3,442 | -12.3% | 1,755 | -49.0% |
| 中国电力            | 3,695 | 1.6%   | 3,459 | -6.4%  | 3,026 | -12.5% | 2,591 | -14.4% | 3,158 | 21.9%  |
| 大唐新能源           | 2,160 | 1.0%   | 2,188 | 1.3%   | 2,191 | 0.1%   | 2,061 | -5.9%  | 1,855 | -10.0% |
| 京能清洁能源          | 2,805 | -3.9%  | 2,800 | -0.2%  | 2,758 | -1.5%  | 2,507 | -9.1%  | 2,371 | -5.4%  |
| 华电新能*           | 1,712 | 不适用    | 1,498 | -12.5% | 1,381 | -7.8%  | 1,289 | -6.7%  | 1,382 | 7.2%   |
| 新天绿色**          | 2,354 | -2.7%  | 2,391 | 1.6%   | 2,220 | -7.1%  | 2,030 | -8.6%  | 2,236 | 10.1%  |
| 协鑫新能源           | 1,006 | -20.9% | 1,286 | 27.8%  | 1,951 | 51.7%  | 1,640 | -15.9% | 1,960 | 19.5%  |
| 3) 水电为主上市公司     | 3,783 | -11.6% | 3,785 | 0.1%   | 3,462 | -8.5%  | 3,422 | -1.2%  | 3,469 | 1.4%   |
| 长江电力            | 5,423 | -5.5%  | 4,664 | -14.0% | 4,493 | -3.7%  | 4,747 | 5.6%   | 4,279 | -9.9%  |
| 国投电力            | 4,665 | -2.4%  | 4,257 | -8.7%  | 4,207 | -1.2%  | 4,153 | -1.3%  | 3,651 | -12.1% |
| 桂冠电力            | 2,813 | -18.3% | 3,334 | 18.5%  | 2,911 | -12.7% | 2,636 | -9.4%  | 2,616 | -0.8%  |
| 黔源电力            | 1,946 | -39.6% | 2,402 | 23.4%  | 1,732 | -27.9% | 1,734 | 0.1%   | 3,051 | 75.9%  |
| 华能水电            | 4,071 | -3.3%  | 4,270 | 4.9%   | 3,969 | -7.0%  | 3,840 | -3.2%  | 3,749 | -2.4%  |
| 4) 核电为主上市公司     | 7,801 | 4.5%   | 7,600 | -2.6%  | 7,681 | 1.1%   | 7,710 | 0.4%   | 7,903 | 2.5%   |
| 中广核电力           | 7,731 | 5.8%   | 7,311 | -5.4%  | 7,509 | 2.7%   | 7,710 | 2.7%   | 7,767 | 0.7%   |
| 中国核电            | 7,871 | 3.3%   | 7,889 | 0.2%   | 7,852 | -0.5%  | 7,710 | -1.8%  | 8,038 | 4.3%   |
| 全部上市发电公司        | 4,536 | 0.3%   | 4,531 | -0.1%  | 4,468 | -1.4%  | 4,380 | -2.0%  | 4,313 | -1.5%  |

数据来源：公开发布的年报信息

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

\*\*新天绿色由于光伏占比比较小，平均利用小时数取自其各年年报中披露的风电利用小时数

# 4

上网电价全面下降  
电费回收速度缓慢

## 上网电价 358元/兆瓦时

↓ 5.1%

各类型发电上市公司上网电价均有不同程度同比下降，新能源发电为主平均电价下降放缓。

2025年，全部上市发电公司上网电价358元/兆瓦时，与2024年相比下降5.1%，各类型发电上市公司上网电价均有不同程度同比下降。

2025年化石能源发电为主上市公司平均上网电价为405元/兆瓦时，与2024年相比下降5.8%。其中华润电力和浙能电力同比下降较为明显，主要是受到电力供需宽松及燃料价格下降的影响。

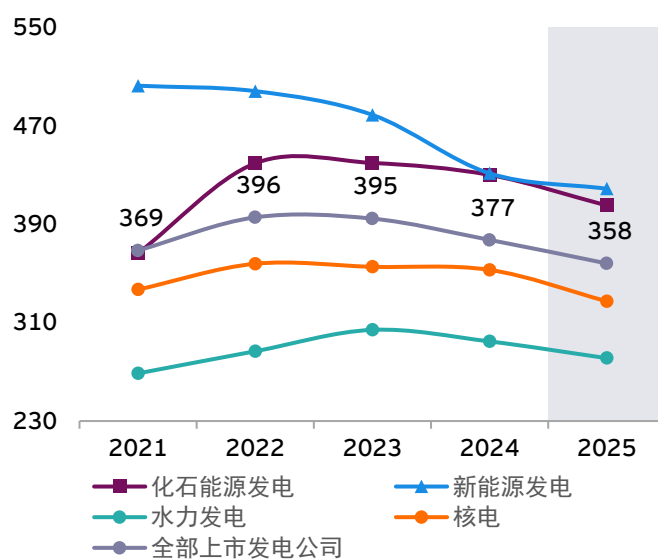
由于平价风电和光伏项目占比提高，2025年新能源发电为主上市公司平均上网电价为419元/兆瓦时，同比下降2.9%。其中华电新能电价下降11.9%，主要受结构性因素影响，平价项目的售电量占比提升。

2025年水力发电为主上市公司平均上网电价为281元/兆瓦时，同比下降4.6%。

2025年核电为主上市公司平均上网电价为328元/兆瓦时，同比下降7.2%，主要是受电力市场化交易价格下降影响，导致平均结算电价同比下降。

上市发电公司平均电价

单位：元/兆瓦时



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 平均电价及增长率（单位：元/兆瓦时） |       |       |       |        |       |       |       |        |       |        |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
|                    | 2021年 |       | 2022年 |        | 2023年 |       | 2024年 |        | 2025年 |        |
|                    | 金额    | 增长率   | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率   | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    |
| 1) 化石能源发电为主上市公司    | 367   | 6.8%  | 440   | 20.0%  | 440   | 0.0%  | 430   | -2.2%  | 405   | -5.8%  |
| 华能国际               | 382   | 4.4%  | 451   | 18.1%  | 450   | -0.2% | 437   | -2.9%  | 422   | -3.4%  |
| 大唐发电               | 344   | 5.7%  | 461   | 34.0%  | 466   | 1.1%  | 451   | -3.2%  | 435   | -3.5%  |
| 华电国际               | 381   | 6.3%  | 432   | 13.4%  | 430   | -0.5% | 455   | 5.8%   | 452   | -0.7%  |
| 国电电力               | 361   | 13.3% | 439   | 21.6%  | 438   | -0.2% | 430   | -1.8%  | 401   | -6.7%  |
| 中国神华               | 348   | 4.2%  | 416   | 19.5%  | 414   | -0.5% | 403   | -2.7%  | 386   | -4.2%  |
| 华润电力               | 382   | 9.9%  | 443   | 16.0%  | 444   | 0.2%  | 429   | -3.4%  | 381   | -11.2% |
| 浙能电力               | 368   | 4.6%  | 436   | 18.5%  | 438   | 0.5%  | 407   | -7.1%  | 361   | -11.3% |
| 2) 新能源发电为主上市公司     | 503   | -0.9% | 498   | -0.9%  | 479   | -3.9% | 432   | -9.9%  | 419   | -2.9%  |
| 龙源电力               | 468   | 1.1%  | 468   | 0.0%   | 443   | -5.3% | 466   | 5.2%   | 420   | -9.9%  |
| 中国电力               | 346   | 7.3%  | 460   | 32.9%  | 458   | -0.4% | 449   | -2.0%  | 426   | -5.1%  |
| 大唐新能源              | 461   | -0.8% | 499   | 8.2%   | 466   | -6.6% | 390   | -16.3% | 355   | -9.0%  |
| 京能清洁能源             | 562   | -1.3% | 484   | -13.9% | 469   | -3.1% | 458   | -2.3%  | 440   | -3.9%  |
| 华电新能*              | 481   | 不适用   | 474   | -1.5%  | 444   | -6.3% | 386   | -13.1% | 340   | -11.9% |
| 新天绿色               | 480   | 0.9%  | 454   | -5.4%  | 444   | -2.2% | 432   | -2.7%  | 413   | -4.4%  |
| 协鑫新能源              | 700   | -6.7% | 650   | -7.1%  | 630   | -3.1% | 440   | -30.2% | 540   | 22.7%  |
| 3) 水电为主上市公司        | 269   | 5.8%  | 287   | 6.7%   | 304   | 5.9%  | 295   | -3.1%  | 281   | -4.6%  |
| 长江电力               | 266   | 0.3%  | 270   | 1.5%   | 281   | 4.1%  | 286   | 1.8%   | 280   | -2.1%  |
| 国投电力               | 319   | 6.0%  | 351   | 10.0%  | 374   | 6.6%  | 359   | -4.0%  | 355   | -1.1%  |
| 桂冠电力               | 277   | 12.3% | 292   | 5.4%   | 328   | 12.3% | 301   | -8.2%  | 256   | -15.0% |
| 黔源电力               | 264   | 3.4%  | 309   | 17.0%  | 317   | 2.6%  | 305   | -3.8%  | 304   | -0.3%  |
| 华能水电               | 218   | 7.9%  | 212   | -2.8%  | 221   | 4.2%  | 223   | 0.9%   | 211   | -5.4%  |
| 4) 核电为主上市公司        | 337   | 0.4%  | 358   | 6.2%   | 356   | -0.6% | 353   | -0.7%  | 328   | -7.2%  |
| 中广核电力              | 316   | 0.5%  | 293   | -7.3%  | 292   | -0.3% | 290   | -0.7%  | 265   | -8.6%  |
| 中国核电               | 358   | 0.4%  | 423   | 18.2%  | 419   | -0.9% | 416   | -0.7%  | 390   | -6.3%  |
| 全部上市发电公司           | 369   | 2.0%  | 396   | 7.3%   | 395   | -0.3% | 377   | -4.4%  | 358   | -5.1%  |

数据来源：根据公开发布的年报信息计算不含税电价

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

# 新能源发电为主上市公司应收款项周转天数

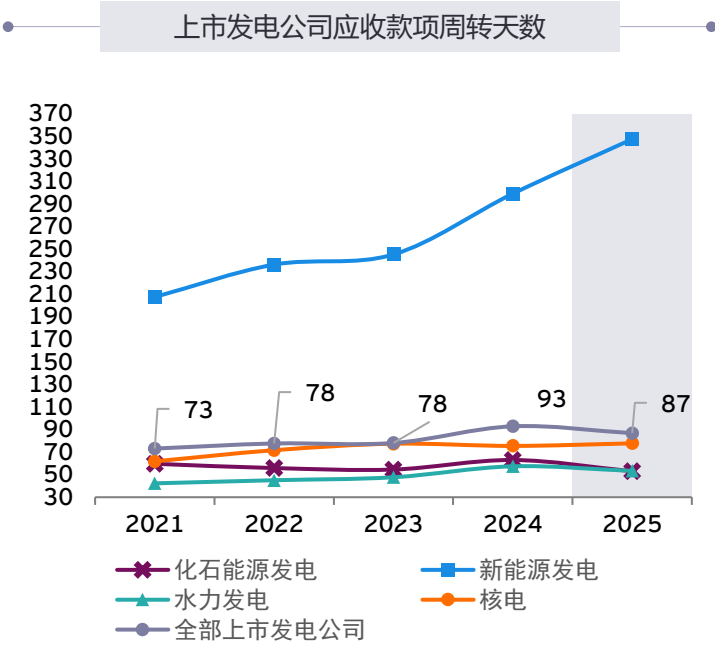
↑ 49天

新能源发电行业的应收款项周转天数显著高于全部上市发电公司均值。

2025年化石能源发电为主、新能源发电为主、水电为主及核电为主的上市公司平均应收款项周转天数分别为53天、348天、53天及78天。

新能源发电为主上市公司周转天数经过多年持续攀升后，2025年为348天，较2024年增加49天。

新能源发电行业应收款项主要为应收地方电网公司的标杆电费及新能源电价补贴，由于可再生能源项目电价补贴受政府现行政策及补贴规模影响，以及近几年可再生能源补贴项目核查原因，结算周期较长，因此应收款项周转天数显著高于全部上市发电公司均值，经过多年持续走高后于2025年仍显著上升。新能源发电为主上市公司由于应收款项回款缓慢，整体资金压力较大。



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 应收款项周转天数        |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 60    | 56    | 55    | 63    | 53    |
| 华能国际            | 70    | 59    | 43    | 50    | 75    |
| 大唐发电            | 62    | 58    | 46    | 50    | 63    |
| 华电国际            | 39    | 38    | 57    | 57    | 33    |
| 国电电力            | 40    | 42    | 51    | 58    | 59    |
| 中国神华            | 13    | 13    | 12    | 13    | 12    |
| 华润电力            | 116   | 113   | 80    | 115   | 123   |
| 浙能电力            | 38    | 38    | 41    | 51    | 51    |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 208   | 236   | 245   | 299   | 348   |
| 龙源电力            | 240   | 253   | 310   | 392   | 528   |
| 中国电力            | 88    | 102   | 115   | 191   | 243   |
| 大唐新能源           | 457   | 456   | 461   | 574   | 631   |
| 京能清洁能源          | 207   | 207   | 196   | 222   | 230   |
| 华电新能*           | 不适用   | 427   | 385   | 433   | 425   |
| 新天绿色            | 147   | 127   | 113   | 118   | 126   |
| 协鑫新能源           | 567   | 627   | 369   | 191   | 293   |
| 3) 水电为主上市公司     | 42    | 45    | 48    | 57    | 53    |
| 长江电力            | 24    | 29    | 30    | 39    | 35    |
| 国投电力            | 70    | 69    | 77    | 96    | 92    |
| 桂冠电力            | 58    | 48    | 68    | 70    | 75    |
| 黔源电力            | 8     | 10    | 17    | 22    | 14    |
| 华能水电            | 30    | 32    | 29    | 29    | 31    |
| 4) 核电为主上市公司     | 62    | 72    | 77    | 75    | 78    |
| 中广核电力           | 53    | 61    | 61    | 45    | 41    |
| 中国核电            | 74    | 84    | 96    | 110   | 111   |
| 全部上市发电公司        | 73    | 78    | 78    | 93    | 87    |

数据来源：公开发布的年报信息

应收款项周转天数=年初年末应收款项算术平均值/销售收入×365天

\*华电新能2020年数据未公开披露，故2021年周转天数未包含。

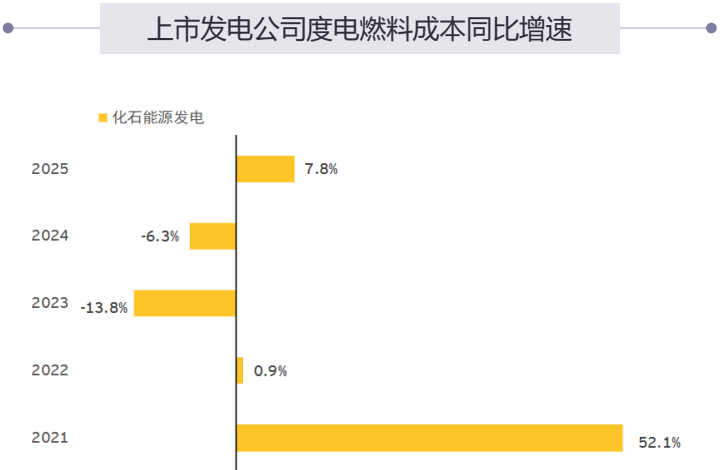
5

成本管理精益求精  
成本要素涨跌互现

度电燃料成本  
290元/兆瓦时

↑ 7.8个百分点

2025年，由于电煤价格的上升，燃料成本上升，化石能源发电为主上市公司的平均度电燃料成本为290元/兆瓦时，同比上升7.8%。



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

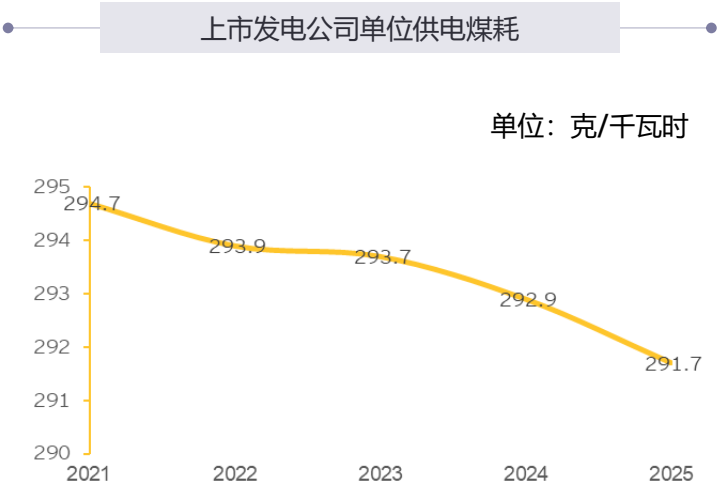
| 度电燃料成本及变动率（单位：元/兆瓦时） |       |       |       |        |       |        |       |        |       |       |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
|                      | 2021年 |       | 2022年 |        | 2023年 |        | 2024年 |        | 2025年 |       |
|                      | 金额    | 增长率   | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率   |
| 化石能源发电为主上市公司         | 330   | 52.1% | 333   | 0.9%   | 287   | -13.8% | 269   | -6.3%  | 290   | 7.8%  |
| 华能国际                 | 341   | 45.7% | 401   | 17.6%  | 350   | -12.7% | 314   | -10.3% | 350   | 11.5% |
| 大唐发电                 | 281   | 54.4% | 307   | 9.3%   | 285   | -7.2%  | 259   | -9.1%  | 285   | 10.0% |
| 华电国际                 | 340   | 60.0% | 375   | 10.3%  | 337   | -10.1% | 339   | 0.6%   | 360   | 6.2%  |
| 国电电力                 | 374   | 70.8% | 260   | -30.5% | 245   | -5.8%  | 236   | -3.7%  | 245   | 3.8%  |
| 中国神华                 | 256   | 41.4% | 186   | -27.3% | 168   | -9.7%  | 163   | -3.0%  | 168   | 3.1%  |
| 华润电力                 | 269   | 52.6% | 311   | 15.6%  | 256   | -17.7% | 233   | -9.0%  | 256   | 9.9%  |
| 浙能电力                 | 446   | 41.1% | 492   | 10.3%  | 366   | -25.6% | 336   | -8.2%  | 366   | 8.9%  |

数据来源：公开发布的年报信息

单位供电煤耗  
291.7克/千瓦时

↓ 0.41个百分点

煤耗管理方面，随着燃煤电厂节能和环保技术的不断创新和改造，2021年至2025年，化石能源发电为主上市公司的平均供电煤耗呈不断下降趋势。



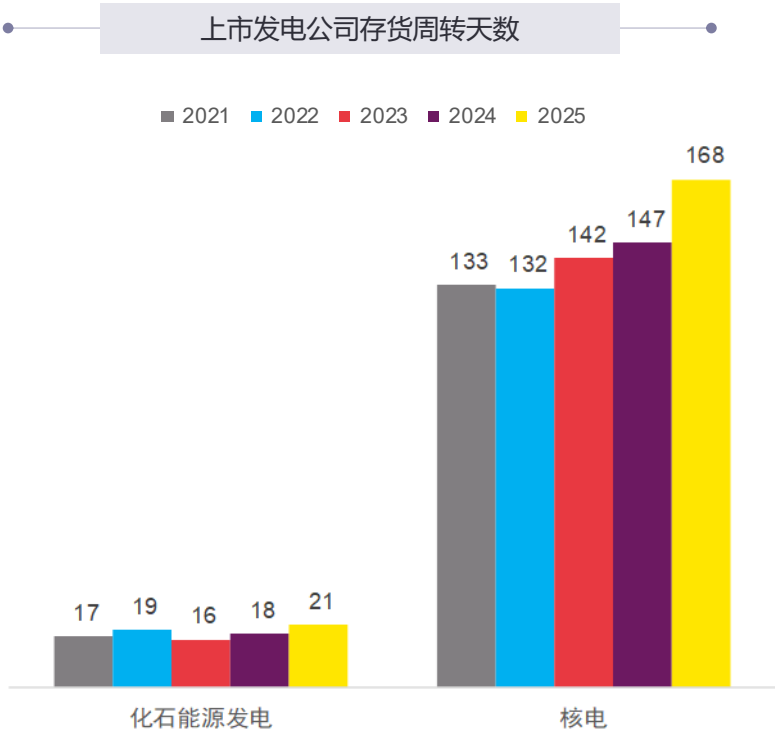
数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 单位煤耗及变动率（单位：克/千瓦时） |       |        |       |        |          |        |          |        |          |        |
|--------------------|-------|--------|-------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|                    | 2021年 |        | 2022年 |        | 2023年    |        | 2024年    |        | 2025年    |        |
|                    | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    | 金额       | 增长率    | 金额       | 增长率    | 金额       | 增长率    |
| 化石能源发电为主上市公司       | 294.7 | -0.40% | 293.9 | -0.27% | 293.7    | -0.07% | 292.9    | -0.27% | 291.7    | -0.41% |
| 华能国际               | 290.7 | -0.1%  | 287.7 | -1.0%  | 291.9    | 1.5%   | 293.9    | 0.7%   | 292.1    | -0.6%  |
| 大唐发电               | 291.7 | -0.5%  | 290.8 | -0.3%  | 289.4    | -0.5%  | 288.5    | -0.3%  | 292.5    | 1.4%   |
| 华电国际               | 287.6 | -1.0%  | 287.1 | -0.2%  | 289.3    | 0.8%   | 287.5    | -0.6%  | 283.1    | -1.5%  |
| 国电电力               | 295.5 | -1.0%  | 295.1 | -0.1%  | 294.2    | -0.3%  | 293.4    | -0.3%  | 293.9    | 0.2%   |
| 中国神华               | 305.0 | -0.7%  | 303.0 | -0.7%  | 300.0    | -1.0%  | 298.0    | -0.7%  | 294.0    | -1.3%  |
| 华润电力               | 296.8 | 0.3%   | 297.2 | 0.1%   | 297.2    | 0.0%   | 295.9    | -0.4%  | 294.4    | -0.5%  |
| 浙能电力               | 295.4 | 0.2%   | 296.1 | 0.2%   | 不高于300.0 | /      | 不高于300.0 | /      | 不高于300.0 | /      |

数据来源：公开发布的年报信息；由于浙能电力2023年、2024年及2025年发布的年报未披露供电煤耗具体数量，因此在计算2023年、2024年及2025年单位煤耗及变动率时未将浙能电力统计在内。

2025年度发电上市公司存货周转天数较2024年同期相比有一定上升。

存货管理方面，不同发电类型的发电企业存货周转天数呈现行业特征，其中因核燃料的换料周期长，单位价值高，导致核电的存货周转天数普遍高于其他发电企业；化石能源发电的存货为煤炭，用量大，价值高，故存货周转天数也高于新能源发电和水力发电。2025年度上市发电公司存货周转天数较2024年同期整体有一定上升。



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

| 存货周转天数（单位：天）    |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 17    | 19    | 16    | 18    | 21    |
| 华能国际            | 20    | 21    | 19    | 21    | 22    |
| 大唐发电            | 15    | 17    | 7     | 8     | 16    |
| 华电国际            | 13    | 17    | 14    | 17    | 17    |
| 国电电力            | 13    | 14    | 13    | 13    | 15    |
| 中国神华            | 18    | 22    | 18    | 18    | 20    |
| 华润电力            | 20    | 23    | 19    | 19    | 23    |
| 浙能电力            | 17    | 21    | 24    | 28    | 31    |
| 2) 核电为主上市公司     | 133   | 132   | 142   | 147   | 168   |
| 中广核电力           | 72    | 77    | 90    | 91    | 115   |
| 中国核电            | 193   | 187   | 193   | 203   | 220   |

度电人工成本\*  
34.2元/兆瓦时

↓ 0.9个百分点

2025年，中国上市发电公司（未包含协鑫新能源\*）度电人工成本均略有下降，其中：

化石能源发电为主的上市公司度电人工成本为35.4元/兆瓦时，同比上升4.4%。

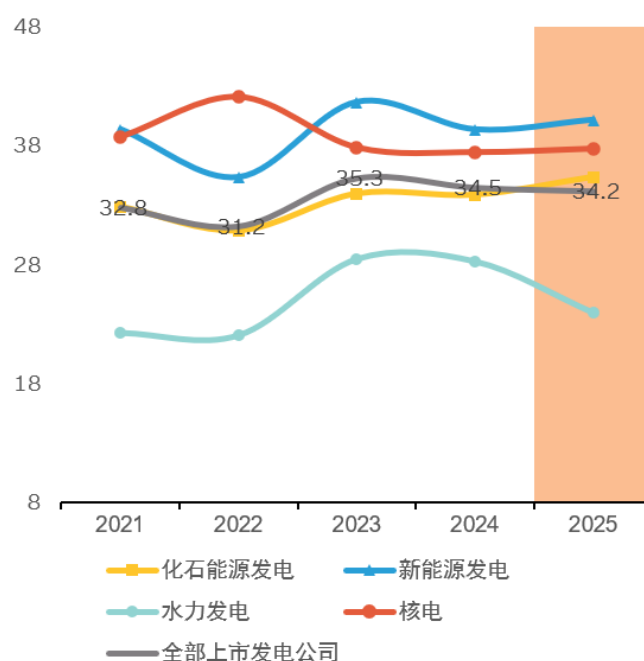
新能源发电为主的上市公司度电人工成本分别为40.2元/兆瓦时，同比上升2.0%。

水电为主的上市公司度电人工成本为24.0元/兆瓦时，同比降低15.2%。

核电为主的上市公司度电人工成本为37.8元/兆瓦时，同比上升0.8%。

上市发电公司度电人工成本\*

单位：元/兆瓦时



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

\*协鑫新能源因2023年、2024年、2025年处置子公司影响，2023年度、2024年度、2025年度度电人工成本分别为308.8元/兆瓦时、1,066.7元/兆瓦时、2,536.0元/兆瓦时，较其他新能源发电为主的上市公司差异较大，对其数据予以剔除。

\*华电新能2020年数据未公开披露，故2021年增长率未包含。

| 度电人工成本及增长率（单位：元/兆瓦时） |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |
|----------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|                      | 2021年 |        | 2022年 |        | 2023年 |        | 2024年 |        | 2025年 |        |
|                      | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    | 金额    | 增长率    |
| 1) 化石能源发电为主上市公司      | 32.9  | -0.1%  | 30.9  | -6.1%  | 34.0  | 10.0%  | 33.9  | -0.3%  | 35.4  | 4.4%   |
| 华能国际                 | 37.4  | -1.9%  | 38.0  | 1.6%   | 39.7  | 4.5%   | 41.2  | 3.8%   | 44.9  | 9.0%   |
| 大唐发电                 | 34.8  | 9.0%   | 36.7  | 5.5%   | 43.1  | 17.4%  | 36.9  | -14.4% | 39.8  | 7.9%   |
| 华电国际                 | 31.8  | -2.3%  | 32.4  | 1.9%   | 36.0  | 11.1%  | 41.4  | 15.0%  | 45.7  | 10.4%  |
| 国电电力                 | 51.6  | 10.2%  | 35.2  | -31.8% | 38.0  | 8.0%   | 39.6  | 4.2%   | 37.7  | -4.8%  |
| 中国神华                 | 20.5  | 15.3%  | 14.3  | -30.2% | 12.6  | -11.9% | 13.9  | 10.3%  | 15.3  | 10.1%  |
| 华润电力                 | 29.3  | -10.2% | 32.1  | 9.6%   | 33.7  | 5.0%   | 34.6  | 2.7%   | 35.5  | 2.6%   |
| 浙能电力                 | 25.2  | -18.6% | 27.9  | 10.7%  | 34.9  | 25.1%  | 29.4  | -15.8% | 28.9  | -1.7%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司*      | 39.4  | -6.6%  | 35.4  | -10.2% | 41.7  | 17.8%  | 39.4  | -5.5%  | 40.2  | 2.0%   |
| 龙源电力                 | 50.8  | -3.0%  | 52.5  | 3.3%   | 53.1  | 1.1%   | 49.3  | -7.2%  | 54.0  | 9.5%   |
| 中国电力                 | 33.8  | 1.2%   | 35.5  | 5.0%   | 44.9  | 26.5%  | 43.3  | -3.6%  | 49.9  | 15.2%  |
| 大唐新能源                | 40.1  | -2.4%  | 37.9  | -5.5%  | 39.5  | 4.2%   | 42.1  | 6.6%   | 40.0  | -5.0%  |
| 京能清洁能源               | 33.0  | 13.4%  | 33.5  | 1.5%   | 34.8  | 3.9%   | 37.5  | 7.8%   | 37.0  | -1.3%  |
| 华电新能                 | 19.1  | 不适用    | 22.1  | 15.7%  | 47.6  | 115.4% | 34.1  | -28.4% | 32.1  | -5.9%  |
| 新天绿色                 | 59.3  | -22.5% | 30.9  | -47.9% | 30.5  | -1.3%  | 30.3  | -0.7%  | 27.9  | -7.9%  |
| 3) 水电为主上市公司          | 22.3  | 28.2%  | 22.1  | -0.9%  | 28.5  | 29.0%  | 28.3  | -0.7%  | 24.0  | -15.2% |
| 长江电力                 | 14.7  | 20.0%  | 17.6  | 19.7%  | 12.4  | -29.5% | 15.9  | 28.2%  | 12.1  | -23.9% |
| 国投电力                 | 20.4  | 6.5%   | 23.2  | 13.7%  | 27.2  | 17.2%  | 28.0  | 2.9%   | 31.4  | 12.1%  |
| 桂冠电力                 | 32.9  | 27.7%  | 28.6  | -13.1% | 44.2  | 54.5%  | 35.4  | -19.9% | 29.3  | -17.2% |
| 黔源电力                 | 27.6  | 55.8%  | 25.0  | -9.4%  | 37.4  | 49.6%  | 39.6  | 5.9%   | 25.3  | -36.1% |
| 华能水电                 | 15.9  | 31.8%  | 16.0  | 0.6%   | 21.3  | 33.1%  | 22.5  | 5.6%   | 21.9  | -2.7%  |
| 4) 核电为主上市公司          | 38.8  | -2.6%  | 42.2  | 8.8%   | 37.9  | -10.2% | 37.5  | -1.1%  | 37.8  | 0.8%   |
| 中广核电力                | 53.5  | -3.6%  | 56.1  | 4.9%   | 46.9  | -16.4% | 45.2  | -3.6%  | 48.5  | 7.3%   |
| 中国核电                 | 24.0  | -0.4%  | 28.3  | 17.9%  | 28.8  | 1.8%   | 29.7  | 3.1%   | 27.0  | -9.1%  |
| 全部上市发电公司*            | 32.8  | 1.1%   | 31.2  | -4.9%  | 35.3  | 13.1%  | 34.5  | -2.3%  | 34.2  | -0.9%  |

数据来源：公开发布的年报信息

\*协鑫新能源因2023年、2024年、2025年处置子公司影响，2023年度、2024年度、2025年度度电人工成本分别为308.8元/兆瓦时、1,066.7元/兆瓦时、2,536.0元/兆瓦时，较其他新能源发电为主的上市公司差异较大，对其数据予以剔除。

\*华电新能2020年数据未公开披露，故华电新能2021年增长率未在本表披露，新能源发电为主上市公司和全部上市发电公司2021年增长率已剔除华电新能影响

# 6

资产负债结构稳定  
借款利率全面下降

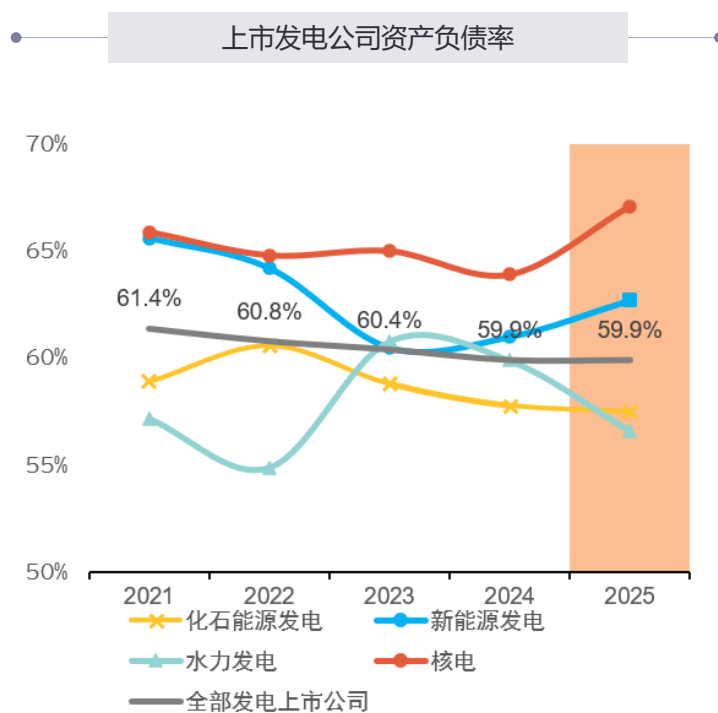
## 资产负债率 59.9%

保持不变

2025年，全部上市发电公司平均资产负债率为59.9%，跟同期相比变动不大。

2025年，全部上市发电公司平均资产负债率为59.9%，保持平稳。新能源发电为主和核电为主的上市公司平均资产负债率略有上涨，分别同比增长1.7个和3.2个百分点。

化石能源发电为主、水力发电的上市公司平均资产负债率分别为57.5%、56.6%，均较上年度略有下降。从资本结构数据来看，各上市发电公司资产负债率略有分化。



数据来源：根据公开发布的年报信息计算



| 资产负债率           |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 58.9% | 60.6% | 58.8% | 57.8% | 57.5% |
| 华能国际            | 73.3% | 73.6% | 67.4% | 64.6% | 64.6% |
| 大唐发电            | 74.2% | 75.0% | 70.9% | 71.0% | 70.1% |
| 华电国际            | 65.7% | 67.8% | 62.1% | 61.6% | 61.4% |
| 国电电力            | 72.1% | 73.3% | 73.9% | 73.4% | 73.4% |
| 中国神华            | 26.4% | 26.0% | 24.0% | 23.3% | 23.2% |
| 华润电力            | 62.7% | 64.5% | 67.6% | 66.9% | 67.4% |
| 浙能电力            | 37.9% | 44.2% | 45.7% | 43.7% | 42.5% |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 65.6% | 64.2% | 60.5% | 61.0% | 62.7% |
| 龙源电力            | 61.9% | 64.3% | 64.1% | 66.7% | 66.6% |
| 中国电力            | 70.3% | 67.6% | 68.9% | 68.4% | 67.9% |
| 大唐新能源           | 68.6% | 64.9% | 64.6% | 67.5% | 67.4% |
| 京能清洁能源          | 63.8% | 63.1% | 63.1% | 62.9% | 62.2% |
| 华电新能            | 71.3% | 71.1% | 73.2% | 73.1% | 70.4% |
| 新天绿色            | 67.0% | 67.5% | 66.2% | 67.7% | 66.3% |
| 协鑫新能源           | 56.3% | 50.9% | 23.2% | 20.8% | 38.4% |
| 3) 水电为主上市公司     | 57.2% | 54.9% | 60.8% | 59.9% | 56.6% |
| 长江电力            | 42.1% | 40.2% | 62.9% | 60.8% | 58.3% |
| 国投电力            | 63.5% | 63.8% | 63.2% | 63.2% | 60.5% |
| 桂冠电力            | 55.7% | 51.4% | 55.4% | 56.3% | 54.2% |
| 黔源电力            | 65.8% | 61.8% | 58.6% | 56.1% | 48.8% |
| 华能水电            | 58.8% | 57.2% | 63.8% | 63.1% | 61.1% |
| 4) 核电为主上市公司     | 65.9% | 64.8% | 65.0% | 63.9% | 67.1% |
| 中广核电力           | 62.3% | 61.4% | 60.2% | 59.5% | 65.2% |
| 中国核电            | 69.4% | 68.2% | 69.8% | 68.3% | 69.0% |
| 全部上市发电公司        | 61.4% | 60.8% | 60.4% | 59.9% | 59.9% |

数据来源：公开发布的年报信息  
资产负债率=负债总额/资产总额

永续债余额  
229,875百万元

↓ 316百万元

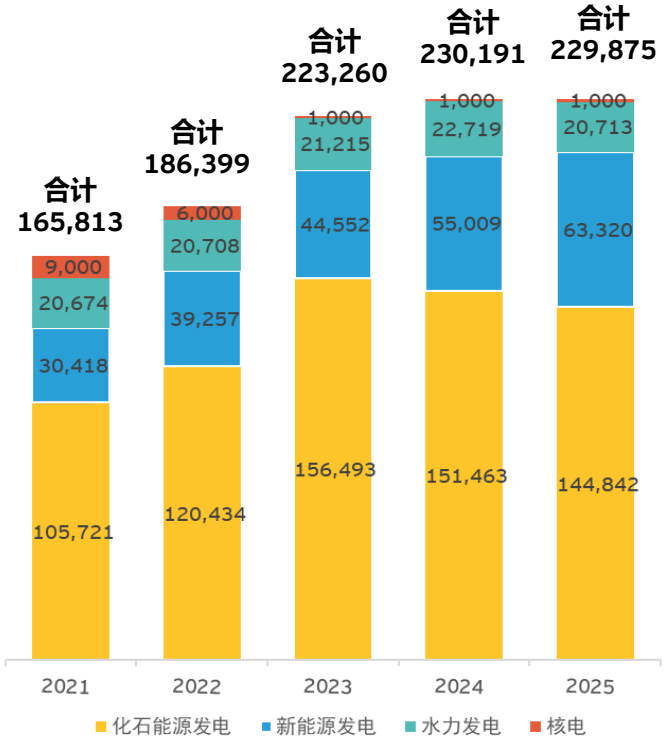
永续债年度发行情况

上市公司中，华电新能、新天绿色本年永续债发行较多。

近年来，上市发电公司普遍使用永续债方式优化资产负债结构，截至2025年底，上市发电公司永续债发行余额为人民币2,299亿元，较2024年末减少人民币3亿元，基本持平。

上市发电公司永续债余额

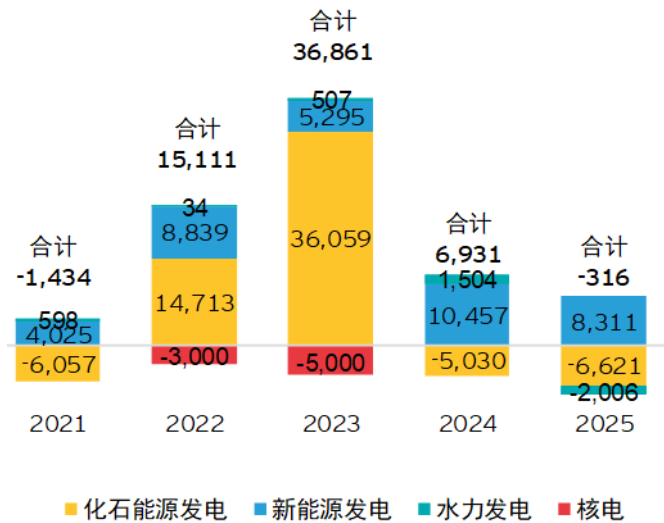
单位：人民币百万元



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

上市发电公司永续债年度净变动金额

单位：人民币百万元



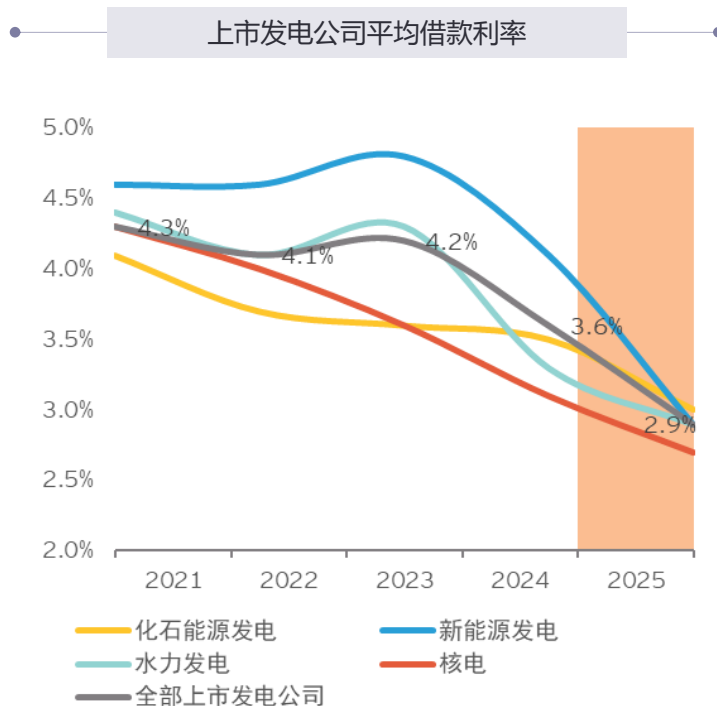
数据来源：根据公开发布的年报信息计算

## 上市发电公司平均 借款利率2.9%

↓ 0.7个百分点

与中国5年期以上贷款  
市场报价利率  
(LPR) 变动趋势  
一致

2025年上市发电公司平均借款利率为2.9%，较2024下降0.7个百分点，与中国5年期以上贷款市场报价利率（LPR）变动趋势一致。化石能源发电为主、新能源发电为主、水电为主以及核电为主的上市公司2025年平均借款利率分别为3.0%、2.9%、2.9%及2.7%，分别下降0.5个百分点、1.2个百分点，0.4个百分点和0.4个百分点。



数据来源：根据公开发布的年报信息计算



| 平均借款利率          |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 4.1%  | 3.7%  | 3.6%  | 3.4%  | 3.0%  |
| 华能国际            | 3.5%  | 3.1%  | 3.0%  | 2.4%  | 2.6%  |
| 大唐发电            | 4.4%  | 4.1%  | 3.7%  | 3.2%  | 2.6%  |
| 华电国际            | 4.0%  | 3.0%  | 2.6%  | 2.8%  | 2.6%  |
| 国电电力            | 4.2%  | 3.7%  | 2.9%  | 2.5%  | 2.1%  |
| 中国神华*           | 4.9%  | 4.6%  | 5.5%  | 7.7%  | 6.5%  |
| 华润电力            | 3.7%  | 3.1%  | 4.0%  | 2.4%  | 2.0%  |
| 浙能电力            | 4.1%  | 4.0%  | 3.6%  | 3.0%  | 2.8%  |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 4.6%  | 4.6%  | 4.8%  | 4.1%  | 2.9%  |
| 龙源电力            | 3.7%  | 2.9%  | 3.3%  | 2.6%  | 2.2%  |
| 中国电力            | 4.0%  | 3.9%  | 3.9%  | 3.4%  | 2.6%  |
| 大唐新能源           | 3.7%  | 3.4%  | 3.2%  | 2.8%  | 2.4%  |
| 京能清洁能源          | 3.5%  | 3.5%  | 2.8%  | 2.5%  | 2.5%  |
| 华电新能            | 4.2%  | 3.4%  | 3.0%  | 2.5%  | 2.3%  |
| 新天绿色            | 4.3%  | 4.1%  | 4.4%  | 3.1%  | 2.6%  |
| 协鑫新能源*          | 9.0%  | 10.8% | 13.3% | 11.6% | 6.0%  |
| 3) 水电为主上市公司     | 4.4%  | 4.1%  | 4.3%  | 3.3%  | 2.9%  |
| 长江电力            | 4.8%  | 4.1%  | 6.0%  | 3.7%  | 3.3%  |
| 国投电力            | 4.1%  | 3.9%  | 3.4%  | 3.0%  | 2.5%  |
| 桂冠电力            | 4.1%  | 3.7%  | 4.4%  | 3.4%  | 3.1%  |
| 黔源电力            | 4.6%  | 4.5%  | 4.0%  | 3.6%  | 3.2%  |
| 华能水电            | 4.4%  | 4.2%  | 3.6%  | 3.0%  | 2.5%  |
| 4) 核电为主上市公司     | 4.3%  | 4.0%  | 3.6%  | 3.1%  | 2.7%  |
| 中广核电力           | 4.2%  | 4.0%  | 3.9%  | 3.3%  | 2.9%  |
| 中国核电            | 4.3%  | 4.0%  | 3.3%  | 2.8%  | 2.4%  |
| 全部上市发电公司        | 4.3%  | 4.1%  | 4.2%  | 3.6%  | 2.9%  |

数据来源：公开发布的年报信息  
 平均借款利率=财务费用总额/年初年末带息负债算数平均值  
 \* 由于年内借还款金额较高，按平均借款利率公式计算的利率偏高。

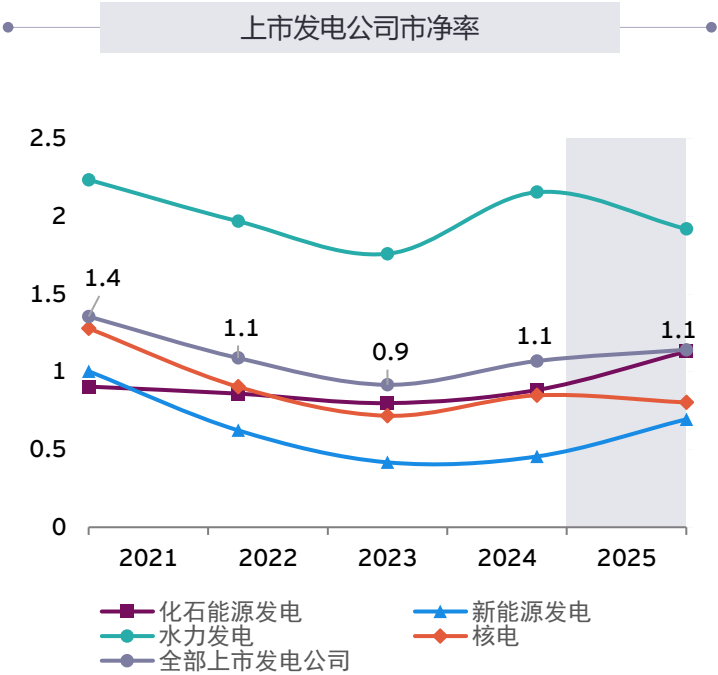
7

资本市场表现稳定  
投资回报趋于保守

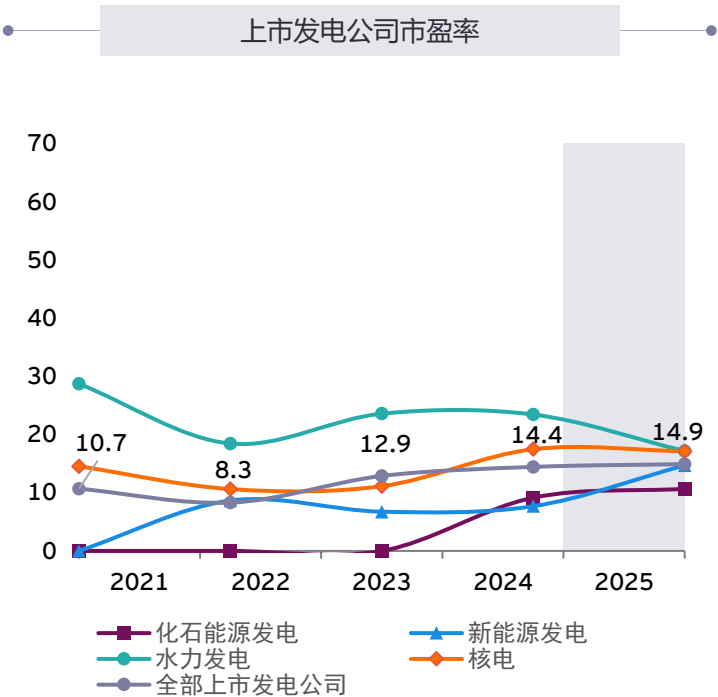
资本市场方面，各类型上市发电公司市净率较上年有增有减，总体来看基本维持不变。各类型上市发电公司平均市盈率上升0.5个百分点，水力发电及核电市盈率最高。

资本市场方面，各类型上市发电公司市净率2025年较上年有增有减，但总体维持不变。其中：化石能源发电公司华能国际、大唐发电及中国神华市净率均保持在1.0及以上，其余公司市净率均在1.0以下；新能源发电上市公司市净率除华电新能外均在1.0以下；水力发电为主的上市公司平均市净率为1.9；核电为主的上市公司平均市净率为0.8。

水力发电为主的上市公司平均市盈率连续高于其他发电类型，2025年平均市盈率为17.2，核电次之。



数据来源：根据公开发布的年报信息计算



数据来源：根据公开发布的年报信息计算

|                 | 市净率   |       |       |       |       | 市盈率   |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 0.9   | 0.9   | 0.8   | 0.9   | 1.1   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 9.1   | 10.7  |
| 华能国际            | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.7   | 不适用   | 不适用   | 10.7  | 8.6   | 10.1  |
| 大唐发电            | 0.9   | 0.8   | 0.7   | 0.8   | 1.9   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 8.3   | 11.1  |
| 华电国际            | 0.8   | 0.5   | 0.4   | 0.4   | 0.6   | 不适用   | 不适用   | 10.6  | 8.1   | 10.1  |
| 国电电力            | 0.6   | 0.7   | 0.6   | 0.6   | 0.7   | 不适用   | 27.7  | 13.2  | 8.3   | 12.5  |
| 中国神华            | 1.0   | 1.7   | 1.3   | 1.7   | 1.7   | 8.7   | 7.5   | 9.6   | 14.7  | 15.2  |
| 华润电力            | 1.2   | 0.8   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 79.1  | 10.9  | 6.8   | 6.2   | 6.8   |
| 浙能电力            | 0.9   | 0.7   | 0.8   | 0.9   | 0.7   | 不适用   | 不适用   | 9.4   | 9.8   | 8.8   |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 1.0   | 0.6   | 0.4   | 0.5   | 0.7   | 不适用   | 8.7   | 6.7   | 7.7   | 14.7  |
| 龙源电力            | 1.9   | 1.1   | 0.6   | 0.7   | 0.7   | 19.3  | 14.5  | 7.3   | 7.7   | 12.0  |
| 中国电力            | 1.4   | 1.1   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 不适用   | 13.4  | 11.8  | 10.9  | 13.5  |
| 大唐新能源           | 0.7   | 0.4   | 0.3   | 0.4   | 0.4   | 16.3  | 5.1   | 5.3   | 7.1   | 12.4  |
| 京能清洁能源          | 0.6   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.5   | 7.1   | 4.8   | 4.2   | 4.4   | 6.3   |
| 华电新能            | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 1.7   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 34.9  |
| 新天绿色            | 0.9   | 0.5   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 13.1  | 5.5   | 5.0   | 8.3   | 9.2   |
| 协鑫新能源           | 0.6   | 0.2   | 0.1   | 0.1   | 0.3   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 不适用   |
| 3) 水电为主上市公司     | 2.2   | 2.0   | 1.8   | 2.2   | 1.9   | 28.7  | 18.5  | 23.6  | 23.4  | 17.2  |
| 长江电力            | 2.7   | 2.4   | 2.7   | 3.3   | 2.9   | 19.6  | 22.4  | 21.0  | 22.2  | 19.3  |
| 国投电力            | 1.7   | 1.5   | 1.0   | 1.1   | 0.8   | 35.8  | 20.8  | 14.9  | 19.2  | 14.3  |
| 桂冠电力            | 3.0   | 2.4   | 2.1   | 3.3   | 3.0   | 40.1  | 14.5  | 38.3  | 24.3  | 19.2  |
| 黔源电力            | 1.9   | 1.8   | 0.9   | 1.0   | 1.0   | 27.5  | 15.7  | 22.2  | 29.9  | 12.9  |
| 华能水电            | 1.8   | 1.8   | 2.2   | 2.2   | 1.9   | 20.6  | 18.9  | 21.6  | 21.6  | 20.2  |
| 4) 核电为主上市公司     | 1.3   | 0.9   | 0.7   | 0.8   | 0.8   | 14.6  | 10.6  | 11.1  | 17.5  | 17.1  |
| 中广核电力           | 0.6   | 0.5   | 0.6   | 0.8   | 0.8   | 10.2  | 8.4   | 8.7   | 12.3  | 15.2  |
| 中国核电            | 1.9   | 1.3   | 0.9   | 0.9   | 0.8   | 18.9  | 12.8  | 13.5  | 22.7  | 19.1  |
| 全部上市发电公司        | 1.4   | 1.0   | 0.9   | 1.1   | 1.1   | 10.7  | 8.3   | 12.9  | 14.4  | 14.9  |

数据来源：根据各年末主要上市地市值进行计算。  
 \*不适用，是指(1) 当年亏损，不计算市盈率指标；(2) 华电新能于2025年上市，无2021-2024年市场数据。

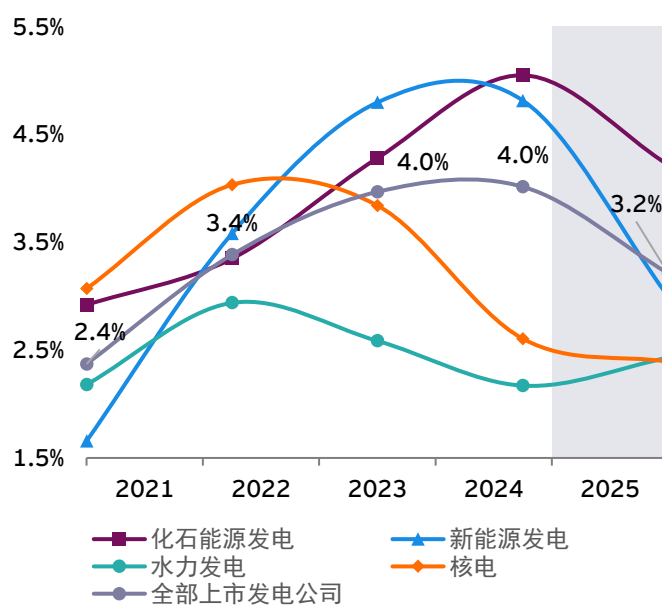
上市公司市值管理要求日益规范。

2025年，除水力发电为主上市公司股利收益率略有上升，其他发电类型上市公司股利收益率及股利支付率均呈下降趋势。

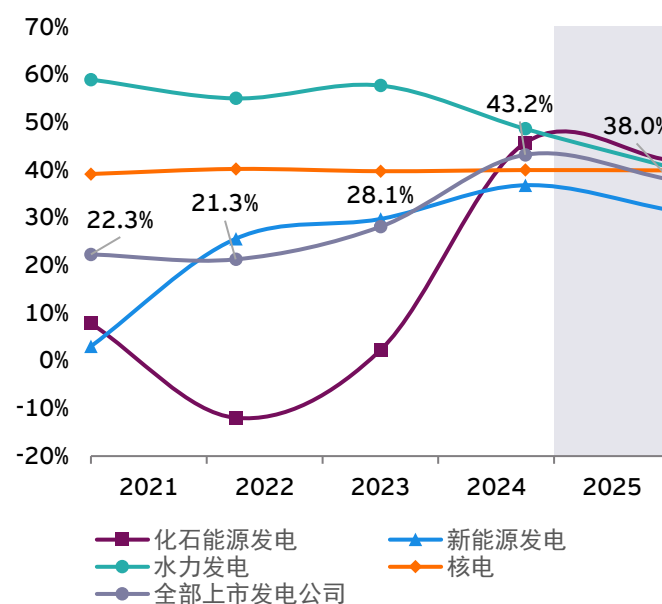
在2025年期间，国资委、证监会继续深化并落实了2024年提出的“将市值管理纳入中央企业负责人业绩考核”这一重大战略导向。明确划定了市值管理中的红线，严禁利用内幕信息进行交易、操纵股价等行为。

2025年，除水力发电为主上市公司股利收益率略有上升，其他发电类型上市公司股利收益率及股利支付率均呈下降趋势。综合来看，全部上市发电公司股利收益率较上年下降0.8个百分点，股利支付率较上年下降5.2个百分点。

上市发电公司股利收益率



上市发电公司股利支付率



|                 | 股利收益率 |       |       |       |       | 股利支付率  |         |         |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|-------|
|                 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2021年  | 2022年   | 2023年   | 2024年 | 2025年 |
| 1) 化石能源发电为主上市公司 | 2.9%  | 3.3%  | 4.3%  | 5.1%  | 4.2%  | 7.8%   | -12.0%  | 2.2%    | 45.7% | 42.1% |
| 华能国际            | -     | -     | 5.3%  | 6.8%  | 5.4%  | -      | -       | 57.1%   | 58.7% | 54.1% |
| 大唐发电            | -     | 2.6%  | 2.6%  | 4.7%  | 2.7%  | -      | -31.5%  | -252.2% | 38.8% | 29.5% |
| 华电国际            | 9.0%  | 6.9%  | 4.0%  | 3.5%  | 4.6%  | -56.4% | -212.8% | 42.3%   | 28.3% | 46.9% |
| 国电电力            | -     | 2.3%  | 1.7%  | 2.4%  | 2.8%  | -      | 64.9%   | 22.3%   | 20.0% | 35.1% |
| 中国神华            | 11.3% | 9.2%  | 7.2%  | 5.2%  | 2.5%  | 97.7%  | 69.5%   | 69.5%   | 76.6% | 38.7% |
| 华润电力            | 0.2%  | 2.4%  | 3.8%  | 7.7%  | 5.9%  | 13.6%  | 26.1%   | 25.6%   | 47.6% | 40.2% |
| 浙能电力            | -     | -     | 5.4%  | 5.1%  | 5.7%  | -      | -       | 51.0%   | 50.0% | 50.0% |
| 2) 新能源发电为主上市公司  | 1.7%  | 3.6%  | 4.8%  | 4.8%  | 3.0%  | 3.0%   | 25.6%   | 29.7%   | 36.8% | 31.6% |
| 龙源电力            | 1.0%  | 1.4%  | 2.2%  | 3.9%  | 2.4%  | 19.1%  | 20.0%   | 16.1%   | 30.0% | 29.3% |
| 中国电力            | 1.2%  | 3.7%  | 5.1%  | 7.2%  | 5.2%  | -71.4% | 50.0%   | 60.0%   | 78.5% | 70.0% |
| 大唐新能源           | 1.0%  | 2.4%  | 4.3%  | 3.2%  | 1.5%  | 16.6%  | 12.4%   | 22.7%   | 22.7% | 18.0% |
| 京能清洁能源          | 3.4%  | 7.3%  | 8.9%  | 8.2%  | 6.1%  | 22.9%  | 34.8%   | 37.7%   | 36.3% | 38.5% |
| 华电新能            | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 不适用   | 0.5%  | 不适用    | 不适用     | 不适用     | 不适用   | 16.7% |
| 新天绿色            | 3.4%  | 6.6%  | 8.3%  | 6.4%  | 5.3%  | 30.9%  | 36.4%   | 42.0%   | 53.5% | 48.8% |
| 协鑫新能源           | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -       | -       | -     | -     |
| 3) 水电为主上市公司     | 2.2%  | 2.9%  | 2.6%  | 2.2%  | 2.4%  | 59.0%  | 55.0%   | 57.7%   | 48.7% | 40.6% |
| 长江电力            | 3.6%  | 4.1%  | 3.5%  | 3.2%  | 0.8%  | 71.0%  | 91.1%   | 73.7%   | 71.0% | 14.9% |
| 国投电力            | 1.4%  | 2.5%  | 3.8%  | 2.7%  | 3.9%  | 51.1%  | 52.8%   | 56.5%   | 52.7% | 55.4% |
| 桂冠电力            | 2.3%  | 3.5%  | 2.2%  | 1.8%  | 3.1%  | 93.8%  | 50.4%   | 82.9%   | 42.9% | 59.4% |
| 黔源电力            | 0.9%  | 2.0%  | 1.4%  | 1.0%  | 2.1%  | 26.0%  | 31.0%   | 30.6%   | 31.3% | 27.8% |
| 华能水电            | 2.6%  | 2.7%  | 2.1%  | 2.1%  | 2.3%  | 53.1%  | 50.0%   | 45.0%   | 45.5% | 45.6% |
| 4) 核电为主上市公司     | 3.1%  | 4.0%  | 3.8%  | 2.6%  | 2.4%  | 39.2%  | 40.2%   | 39.8%   | 40.0% | 39.9% |
| 中广核电力           | 4.3%  | 5.2%  | 5.1%  | 3.7%  | 2.9%  | 44.2%  | 44.2%   | 44.3%   | 45.2% | 44.6% |
| 中国核电            | 1.8%  | 2.8%  | 2.6%  | 1.5%  | 1.8%  | 34.2%  | 36.3%   | 35.2%   | 34.8% | 35.3% |
| 全部上市发电公司        | 2.4%  | 3.4%  | 4.0%  | 4.0%  | 3.2%  | 22.3%  | 21.3%   | 28.1%   | 43.2% | 38.0% |

股利收益率=每股股利/每股市价

股利支付率=每股股利/每股净收益

每股净收益=（税后净收益-优先股股息）÷发行在外普通股加权平均数

数据来源：根据公开发布的利润分配方案及股价计算

# 8

发电行业交易持续回暖，  
集中与整合特征强化

全球发电行业交易规模稳步修复，亚太凭借2025年强劲增长跃居全球交易重心。

全球发电行业交易规模稳步修复，亚太凭借2025年强劲增长跃居全球交易重心

数据显示，全球发电行业交易<sup>1</sup>规模在2023年短暂回落后持续修复。交易总额由2022年的1,830亿美元降至2023年的1,242亿美元，随后于2024年回升至1,760亿美元，并在2025年进一步增至1,865亿美元，显示出较强的资本韧性与修复动能。

从区域格局看，亚太、欧洲和北美地区构成全球发电行业交易的三大核心市场。2022至2025年，亚太地区累计交易规模为2,174亿美元，占比32.5%，位居首位；欧洲为2,049亿美元，占比30.6%；北美为1,882亿美元，占比28.1%。三大区域合计占比达91.2%，全球发电行业交易高度集中于电力需求增长、能源转型推进及资本市场成熟的核心区域。

其中，亚太地区成为2025年交易格局变化最突出的市场。其交易规模在2023年降至271亿美元后，2024年回升至494亿美元，2025年进一步大幅增至870亿美元，占当年全球交易总额的46.7%，推动其四年累计交易规模反超欧洲，跃居全球首位。

欧洲市场2022至2025年累计交易规模为2,049亿美元，位居全球第二。其2022至2024年保持较高交易活跃度，但2025年交易规模回落至354亿美元，低于亚太和北美，累计规模亦被亚太反超。

北美市场累计交易规模1,882亿美元，整体表现较为稳健。2024年凭借市场韧性大幅回升至559亿美元，占当年全球交易规模的31.8%，成为全球发电行业热点交易地区之一，2025年虽回落至418亿美元但仍保持较高活跃度。

相比之下，拉美（277亿美元）与非洲/中东（313亿美元）新兴市场虽整体规模有限，但其2025年分别录得87亿（4.7%）与135亿（7.3%）美元交易额，其中，拉美自2023年以来连续回升，非洲/中东则在2024年回落后于2025年明显反弹，为全球资本提供了潜在增量空间。

<sup>1</sup> 本文中“交易”包含投资并购、公开发行、定向增发、储架发行、股票回购、拆分等多种交易方式

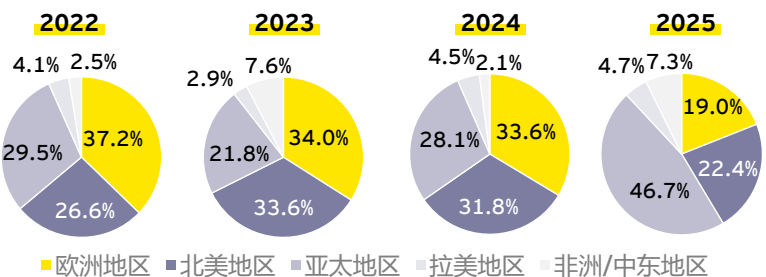
2022-2025年间全球发电行业交易规模（按区域划分）

单位：亿美元

| 区域      | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 总计    |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 亚太地区    | 539   | 271   | 494   | 870   | 2,174 |
| 欧洲地区    | 682   | 422   | 591   | 354   | 2,049 |
| 北美地区    | 488   | 418   | 559   | 418   | 1,882 |
| 非洲/中东地区 | 46    | 95    | 37    | 135   | 313   |
| 拉美地区    | 76    | 36    | 78    | 87    | 277   |
| 总计      | 1,830 | 1,242 | 1,760 | 1,865 | 6,697 |

信息来源：S&P Capital IQ

2022-2025年间全球发电行业交易规模占比（按区域划分）



全球发电行业交易高度集中于美国、中国等头部市场，同时由欧洲成熟市场与亚太新兴市场共同支撑多元化格局。

全球发电行业交易高度集中于美国、中国等头部市场，同时由欧洲成熟市场与亚太新兴市场共同支撑多元化格局。

以交易规模为衡量维度，全球发电行业交易呈现明显的头部集中格局，排名前十的国家在四年间累计完成4,354亿美元交易量，占比高达65.0%。

从区域分布看，美国和中国延续了2024年以来在全球发电行业交易市场中的重要地位。美国以1,651亿美元的交易规模保持领先，占全球交易规模的24.6%，体现出其成熟能源市场的资产深度和交易活跃度。中国交易规模达到674亿美元，占比10.1%，继续位居全球前列。庞大的电力需求、持续推进的能源转型以及产业升级，也使中国仍然是全球发电资产配置中不可忽视的重要市场。

第二梯队由加拿大、德国和英国构成，合计交易规模943亿美元，占比14.1%。其中，加拿大（327亿美元）位列第三，主要受益于水电、核电等清洁电力基础及资源禀赋；德国（313亿美元）和英国（303亿美元）则主要受能源转型驱动。

丹麦、法国、印度、泰国和西班牙合计交易规模1,086亿美元，占比16.2%，构成第三梯队。丹麦（261亿美元）与西班牙（120亿美元）主要受益于风电、光伏等可再生能源资源禀赋；法国（252亿美元）则依托核电基础与低碳电力体系，在能源转型中保持稳定吸引力；印度（251亿美元）与泰国（201亿美元）作为新兴市场，由电力需求增长、能源结构转型及政策推动驱动，成为资本关注的重点区域。

而排名前十以外的73个国家合计贡献了2,344亿美元交易量，占总量的35.0%，延续了多元化的“长尾市场”格局。

2022-2025年间全球发电行业交易规模排名前十国家

| 国家   | 交易规模（亿美元） | 占比    |
|------|-----------|-------|
| 美国   | 1,651     | 24.6% |
| 中国   | 674       | 10.1% |
| 加拿大  | 327       | 4.9%  |
| 德国   | 313       | 4.7%  |
| 英国   | 303       | 4.5%  |
| 丹麦   | 261       | 3.9%  |
| 法国   | 252       | 3.8%  |
| 印度   | 251       | 3.8%  |
| 泰国   | 201       | 3.0%  |
| 西班牙  | 120       | 1.8%  |
| 其他国家 | 2,344     | 35.0% |

信息来源：S&P Capital IQ

全球发电行业交易呈现“能源转型深化、资产组合多元化”的结构特征：单一新能源资产仍具战略价值，但综合发电资产包已成为交易主流。

全球发电行业交易呈现“能源转型深化、资产组合多元化”的结构特征：单一新能源资产仍具战略价值，但综合发电资产包已成为交易主流。

火电交易规模持续收缩：交易额从2022年的29亿美元锐减至2024年的16亿美元，2025年未录得相关交易，市场份额持续萎缩。尽管全球对传统化石能源的依赖有所调整，但在经济承压、贸易前景不明，以及俄乌冲突、中东局势持续扰动能源供应链的背景下，部分国家对本土可控、稳定调节电源的重视上升。火电虽在资本市场吸引力下降，但作为保障能源供应、维持系统稳定和支撑转型过渡的关键支柱，其短期依赖仍难以消解。

燃气发电配置价值凸显：四年累计交易规模为305亿美元，占比4.6%。其交易额从2023年起持续回升，并在2025年进一步增至126亿美元，成为单一类型中2025年交易额最高的板块，体现其在电力系统调峰、能源安全和转型过渡中的配置价值。

水电交易持续低迷：规模从2022年的131亿美元大幅下滑至2024年的31亿美元，2025年维持在30亿美元低位，表明水电交易活跃度尚未修复，主要受新项目开发周期长、审批及生态约束加强、来水波动加剧等因素影响。

光伏风电主线地位不改：光伏与风电合计交易金额从2022年的303亿美元回落至2024年的220亿美元，并于2025年进一步降至128亿美元，反映在融资成本、项目收益率及政策不确定性等因素影响下，相关资产交易节奏有所放缓。但从长期看，光伏与风电仍具备成熟产业链、成本竞争力和装机扩张基础，仍是新能源发电资产配置的核心方向。

储能交易起步增长加快：当前交易规模相对有限，但增速放快，2024年为1亿美元，2025大幅上升至10亿美元，其作为行业未来关键增长点的战略价值日益凸显。

多元化配置依然为主流：综合发电资产包交易表现突出，四年间总规模达5,181亿美元，持续占据主导地位。其中，2024年交易规模已达1,394亿美元，2025年进一步增长至1,571亿美元，显示多元化资产组合的交易热度持续提升。这表明企业战略重心正转向构建多元化能源组合，以增强资产韧性、分散单一能源风险并提升市场适应性，综合资产包交易已成为驱动行业整合与转型的重要模式。

2022-2025年间全球发电行业交易规模（按发电类型划分）

单位：亿美元

| 发电类型    | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 总计    | 占比     |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 光伏发电    | 198   | 123   | 106   | 99    | 526   | 7.9%   |
| 风力发电    | 105   | 118   | 114   | 29    | 366   | 5.5%   |
| 水力发电    | 131   | 39    | 31    | 30    | 230   | 3.4%   |
| 燃气发电    | 49    | 33    | 97    | 126   | 305   | 4.6%   |
| 火电      | 29    | 14    | 16    | -     | 59    | 0.9%   |
| 储能      | 16    | 4     | 1     | 10    | 31    | 0.5%   |
| 综合发电类型* | 1,303 | 913   | 1,394 | 1,571 | 5,181 | 77.4%  |
| 总计      | 1,830 | 1,242 | 1,760 | 1,865 | 6,697 | 100.0% |

\*综合发电类型包含2种或2种以上发电资产类型  
信息来源：S&P Capital IQ

全球发电行业交易方式以并购为主导，2025年进一步呈现低频大额整合与公开市场融资强化的趋势。

全球发电行业交易方式以并购为主导，2025年进一步呈现低频大额整合与公开市场融资强化的趋势。

从交易方式看，2022至2025年，并购交易规模连续四年位居各类交易方式首位，累计交易规模达2,887亿美元，占同期全球发电行业交易总额的43.1%，成为推动行业资源整合、企业扩张及资产组合优化的主要方式。与此同时，公开发行和定向增发作为重要融资渠道，持续为市场主体提供资本补充；其他多元化交易方式则进一步丰富了发电行业的资本运作形态。

2025年，并购交易继续保持主导地位，全年交易规模由2024年的851亿美元进一步增至877亿美元，占比维持在47%的高位。但与2024年相比，并购交易数量由591笔大幅降至282笔，显示交易活动从高频分散型并购转向低频大额型整合，平均单笔规模明显提升，大型平台整合和综合资产包交易的重要性持续增强。与此同时，公开发行规模由2024年的425亿美元升至631亿美元，占比由24%提升至34%，为仅次于并购的重要资本补充渠道；定向增发和其他类型交易则分别降至210亿美元和147亿美元，占比分别回落至11%和8%，反映市场资金配置进一步向并购整合和公开市场融资集中。

2022-2025年间全球发电行业交易（按交易类型划分）

| 年份   | 交易类型 | 交易数量 | 交易规模(亿美元) | 占比  |
|------|------|------|-----------|-----|
| 2025 | 并购   | 282  | 877       | 47% |
|      | 公开发行 | 262  | 631       | 34% |
|      | 定向增发 | 308  | 210       | 11% |
|      | 其他   | 54   | 147       | 8%  |
| 2024 | 并购   | 591  | 851       | 48% |
|      | 公开发行 | 206  | 425       | 24% |
|      | 定向增发 | 366  | 269       | 15% |
|      | 其他   | 71   | 214       | 12% |
| 2023 | 并购   | 617  | 429       | 35% |
|      | 公开发行 | 223  | 402       | 32% |
|      | 定向增发 | 340  | 232       | 19% |
|      | 其他   | 62   | 179       | 14% |
| 2022 | 并购   | 857  | 730       | 40% |
|      | 公开发行 | 302  | 561       | 31% |
|      | 定向增发 | 347  | 380       | 21% |
|      | 其他   | 55   | 160       | 9%  |

信息来源：S&P Capital IQ

政策重塑交易逻辑，国内发电企业并购转向高质量资产整合

中国主要上市发电企业交易节奏趋缓，但质量与战略导向显著提升。

2022至2025年间，中国主要上市发电企业交易整体保持活跃，但2025年明显降温，并呈现更强的本土化和资产整合导向。

2024年样本企业交易数量约22笔，已披露交易金额约185亿美元；2025年交易数量降至4笔，交易金额约8.90亿美元，目标的国家均为中国，显示上市发电企业并购从2024年的多板块集中放量，转向2025年的少量重点资产整合。

从主体看，2025年主要集中在化石能源和水电企业。华电国际和长江水电个完成1笔7.01亿美元与1.88亿美元的交易，围绕清洁电力资产持续布局。浙能电力和国投电力亦各有1笔交易。而新能源企业未出现新增交易，与2024年形成明显对比。

区域上，2025年交易全部集中于中国本土，不再延续2024年的海外拓展趋势，反映在电价市场化和绿电直连推进背景下，本土发电资产仍是并购核心方向。

2022-2025年间中国主要上市发电企业交易\*详情

| 公司名称                | 年份   | 交易数量 | 交易金额<br>(亿美元) | 标的国家     |
|---------------------|------|------|---------------|----------|
| 1) 以化石能源发电装机为主的上市公司 |      | 17   | 40.25         |          |
| 华能国际                | 不适用  | -    | -             | 不适用      |
| 大唐发电                | 2022 | 2    | 不适用           | 中国       |
|                     | 2024 | 1    | 3.73          | 中国       |
| 华电国际                | 2022 | 1    | 3.84          | 中国       |
|                     | 2023 | 2    | 1.22          | 中国       |
|                     | 2024 | 1    | 1.92          | 中国、西班牙   |
|                     | 2025 | 1    | 7.01          | 中国       |
| 国电电力                | 2022 | 1    | 0.52          | 中国       |
| 中国神华                | 不适用  | -    | -             | 不适用      |
| 华润电力                | 不适用  | -    | -             | 不适用      |
| 浙能电力                | 2022 | 5    | 11.08         | 中国       |
|                     | 2023 | 1    | 0.01          | 中国       |
|                     | 2024 | 1    | 10.91         | 中国       |
|                     | 2025 | 1    | 0.01          | 中国       |
| 2) 以新能源发电装机为主的上市公司  |      | 43   | 119.94        |          |
| 龙源电力                | 2022 | 1    | 0.52          | 中国       |
|                     | 2024 | 3    | 2.36          | 中国       |
| 中国电力                | 2022 | 5    | 0.51          | 哈萨克斯坦、中国 |
|                     | 2023 | 1    | 不适用           | 中国       |
|                     | 2024 | 2    | 99.86         | 中国       |
| 大唐新能源               | 2024 | 1    | 3.73          | 中国       |
|                     | 2022 | 2    | 0.01          | 中国       |
| 京能清洁能源              | 2023 | 3    | 3.48          | 中国、美国    |
|                     | 2024 | 2    | 1.25          | 中国、澳大利亚  |
| 华电新能                | 2022 | 2    | 2.08          | 中国       |
|                     | 2024 | 1    | 0.14          | 中国       |
| 新天绿色                | 2024 | 1    | 1.00          | 中国       |
| 协鑫新能源               | 2022 | 4    | 1.49          | 中国       |
|                     | 2023 | 14   | 3.51          | 中国       |
|                     | 2024 | 1    | 不适用           | 中国       |
| 3) 以水电装机为主的上市公司     |      | 14   | 48.21         |          |
| 长江水电                | 2024 | 3    | 3.88          | 中国       |
|                     | 2025 | 1    | 1.88          | 中国       |
| 国投电力                | 2022 | 1    | 3.38          | 中国       |
|                     | 2023 | 1    | 1.88          | 中国       |
|                     | 2024 | 2    | 24.95         | 中国       |
|                     | 2025 | 1    | 不适用           | 中国       |
| 桂冠电力                | 不适用  | -    | -             | 不适用      |
| 黔源电力                | 2022 | 4    | 0.53          | 中国       |
| 华能水电                | 2023 | 1    | 11.71         | 中国       |
| 4) 以核电装机为主的上市公司     |      | 3    | 31.27         |          |
| 中国核电                | 2024 | 2    | 30.11         | 中国       |
| 中广核电力               | 2024 | 1    | 1.16          | 中国       |

\*交易包含股权并购和出售  
信息来源：S&P Capital IQ

## 政策重塑交易逻辑，国内发电企业并购转向高质量资产整合。

新能源电价市场化改革与绿电直连政策重塑交易逻辑，推动中国发电资产加速价值重估。

2025年，中国电力行业交易逻辑由单纯资产整合进一步转向“市场化收益管理+绿色用能场景绑定”。新能源上网电价市场化改革和绿电直连政策相继出台，推动发电资产估值从过去较依赖固定电价和单一装机规模，转向更加关注电力交易能力、收益稳定性、消纳条件、用户绑定能力及源网荷储协同价值。

2025年，国家发展改革委、国家能源局发布《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》（发改价格[2025]136号），明确新能源上网电量原则上全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成，并建立新能源可持续发展价格结算机制。该政策意味着风电、光伏等新能源项目收益将更直接受到市场电价、消纳能力和交易策略影响，进而改变新能源资产的估值逻辑。对于发电企业而言，单一新能源资产的收益波动可能加大，而具备多能互补、储能调节、电力交易和用户侧消纳能力的综合平台型资产，将具备更高交易吸引力。

同年，国家发展改革委、国家能源局发布《关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知》（发改能源[2025]650号），支持风电、太阳能发电、生物质发电等新能源通过直连线路向电力用户供应绿电，推动新能源就近就地消纳，并鼓励发电企业、负荷企业或双方合资投资项目。该政策有助于打开“新能源电源+用电负荷+储能+绿电消费场景”的交易空间，尤其利好工业园区、出口型企业、数据中心及高耗能企业绿色用能需求下的综合能源项目。

在上述政策背景下，中国电力行业交易案例呈现出专业化整合、平台化扩张和源荷协同增强的特点，以下为并购重组典型案例节选：

1) 国家电投水电资产整合加速：2025年，国家电投集团旗下远达环保推进发行股份及支付现金购买五凌电力100%股权和长洲水电64.93%股权，交易价格为277.36亿元。标的资产覆盖水电、风电、光伏等多种发电类型，交易完成后，远达环保将新增水力发电及流域水电站新能源一体化综合开发运营业务，并逐步打造为国家电投集团境内水电资产整合平台。

2) 电投产融完成核电资产置入：2026年，国家电投集团产融控股股份有限公司完成重大资产置换及发行股份购买资产，置入电投核能100%股权、置出资本控股100%股权，并完成配套融资。交易完成后，公司由“能源+金融”双主业平台转型为国家电投集团旗下专业化核电上市平台，反映核电资产在低碳电力体系和央企专业化整合中的战略地位提升。

3) 华能旗下内蒙华电完成风电资产注入：2026年2月，内蒙华电完成并购重组，以53.36亿元收购控股股东北方公司旗下合计160万千瓦优质风电资产控股权，并同步募集配套资金26.5亿元。交易完成后，内蒙华电新能源装机占比进一步提升，“火电+新能源+煤炭”协同布局得到强化。

## 发电行业交易展望

未来全球发电行业交易将继续受到电力需求增长与能源转型双重驱动，交易逻辑由单纯装机规模扩张转向收益稳定性、系统调节能力及长期电力销售能力。随着数据中心、人工智能及电气化进程加快，电力资产的重要性持续提升，光伏、风电、核电、储能、电网及灵活性资源等低碳电力资产仍将是资本关注重点。同时，在利率环境、电价波动及并网约束等因素影响下，不同区域及技术路线的资产估值将进一步分化，具备稳定现金流和消纳优势的项目更具吸引力。

国际方面，发电行业交易将围绕低碳转型与能源安全展开。全球主要经济体持续推进电力系统低碳化，可再生能源与核电占比不断提升，带动相关资产投资需求。同时，电网接入、储能配置及调峰能力成为影响交易的重要因素，交易重心逐步由单一发电资产向系统侧延伸。从发达经济体看，美国 and 欧洲的政策取向虽存在差异，但均更加重视能源安全、成本控制和供电可靠性。美国自2025年以来强化能源独立与本土能源开发，放松传统能源开发限制，并调整风电等可再生能源审批节奏，使新能源项目开发不确定性有所上升，资本短期内更偏好已投运、现金流稳定及具备调峰价值的传统电力和综合能源资产。欧洲则在坚持低碳转型方向的同时，更强调能源价格可负担性、产业竞争力和系统安全，电网、储能、跨境互联及灵活性资源将成为交易和投资的重要方向。从新兴经济体看，电力需求增长、工业化和城市化仍是发电行业交易的核心驱动力。印度、东南亚、中东、拉美和非洲等市场既需要加快可再生能源装机扩张，也需要补强电网、储能、调峰电源和天然气发电等基础设施，以满足快速增长的用电需求并提升系统稳定性。因此，交易机会将更多集中于具备需求增长支撑、政策支持和系统整合能力的综合电力平台。整体来看，全球发电行业交易将从单纯追逐装机规模，转向更加关注资产现金流质量、系统调节价值、能源安全属性和长期消纳能力。

国内方面，2025年以来电力市场化改革与金融支持政策为发电行业交易注入新动能，推动交易模式由规模导向切换为以收益能力和系统价值驱动的高质量整合。在新能源收益与电价、交易能力及消纳条件更紧密挂钩的背景下，资产分化将进一步加剧：具备优质资源、稳定消纳、成熟运营及交易能力的项目更受资本青睐，而单纯依赖装机规模、缺乏负荷匹配或收益稳定机制的资产吸引力将有所下降。同时，随着新能源占比提升，调节性资产价值持续凸显。煤电灵活性改造、新型储能、抽水蓄能、虚拟电厂及源网荷储一体化项目，不仅提供电量，还具备调峰调频、容量支撑及提升消纳效率等系统价值，预计将成为发电企业并购与布局重点。交易方向也将由单一电源项目，逐步转向综合能源平台。此外，在央企专业化整合、地方能源平台重组及绿色金融支持推动下，行业交易仍具较强内生动力。发电集团可通过资产注入与平台整合提升上市公司质量，而具备低碳属性、稳定现金流及系统价值的资产，有望加速价值重估。整体来看，行业交易将更加聚焦高质量资产整合与系统价值提升。

# 9

税务现状全面梳理  
迎接变革防范风险

# 2025年电力行业整体税收情况

企业所得税角度，根据21家上市发电公司年报显示，2025年的所得税费用合计人民币625.84亿元，同比增长3.3%，2025年有效税率中位值为21.29%，比2024年的19.23%略有上升。

电力行业不仅是我国基础产业，同时也是政府财政收入的主要来源。

企业所得税角度，根据21家上市发电公司年报显示，2025年的所得税费用合计人民币625.84亿元，同比增长3.3%，2025年有效税率<sup>1</sup>中位值为21.29%，比2024年的19.23%略有上升。其中：

化石能源发电为主上市公司所得税费用为人民币348.06亿元，占全部上市发电公司所得税费用的56%，有效税率中位值为20.87%，比2024年略有下降，但居于全部上市发电公司有效税率中位值以下。

新能源发电为主上市公司所得税费用为人民币64.44亿元，有效税率中位值为21.71%，近四年呈上升趋势，本年度略高于全部上市发电公司有效税率中位值。

水电上市公司所得税费用为人民币121.44亿元，有效税率中位值为16.27%，比2024年略有上升，但本年度仍在全部上市发电公司有效税率中处于低位。

核电上市公司所得税费用为人民币91.90亿元，有效税率中位值为21.82%，比2024年有所下降，仍居于全部上市发电公司有效税率中位值以上。

<sup>1</sup> 有效税率计算公式：有效税率=所得税费用/税前利润，如果本期税前利润小于零（即发生亏损）但本期所得税费用大于零，不计算本年的有效税率。

| 所得税费用和有效税率（单位：人民币亿元） |        |               |        |               |        |               |        |               |
|----------------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|
|                      | 2022   |               | 2023   |               | 2024   |               | 2025   |               |
|                      | 所得税费用  | 有效税率<br>(中位值) | 所得税费用  | 有效税率<br>(中位值) | 所得税费用  | 有效税率<br>(中位值) | 所得税费用  | 有效税率<br>(中位值) |
| 1) 化石能源发电            | 215.65 | 20.14%        | 339.31 | 21.01%        | 350.20 | 20.10%        | 348.06 | 20.87%        |
| 2) 新能源发电             | 33.10  | 17.32%        | 35.89  | 18.52%        | 37.62  | 19.05%        | 64.44  | 21.71%        |
| 3) 水电                | 81.23  | 14.28%        | 79.45  | 13.75%        | 116.14 | 15.26%        | 121.44 | 16.27%        |
| 4) 核电                | 67.03  | 17.54%        | 70.55  | 16.26%        | 101.63 | 22.93%        | 91.90  | 21.82%        |
| 合计                   | 397.01 |               | 525.19 |               | 605.60 |               | 625.84 |               |
| 同比                   | 16.7%  |               | 32.3%  |               | 15.3%  |               | 3.3%   |               |
| 中位值                  |        | 18.10%        |        | 16.97%        |        | 19.23%        |        | 21.29%        |

数据来源：根据公开发布的年报信息计算

## 2025年电力行业整体税收情况

我国法定企业所得税税率为25%，上市发电企业整体有效税率低于法定所得税税率。除今年来电力行业不断加大研发投入，得以享受研发加计扣除税收优惠政策外，以下政策对降低有效税率起到显著作用：

- 根据《财政部 税务总局 国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告2020年第23号），自2021年1月1日至2030年12月31日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税。2024年11月27日国家发展改革委令第28号公布《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》，自2025年1月1日起施行，《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》同时废止。
- 根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条，《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十七条、八十八条，《关于执行公共基础设施项目企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税[2008]46号）及《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》（财税[2008]116号）规定，企业投资由政府投资主管部门核准的风力发电、光伏发电新建项目，于2008年1月1日后经批准的，其投资经营的所得，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。
- 根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条、《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第24号）规定，高新技术企业减按15%的税率征收企业所得税。
- 根据《财政部、国家税务总局关于海南自由贸易港企业所得税优惠政策的通知》（财税[2020]31号）、《财政部 税务总局关于延续实施海南自由贸易港企业所得税优惠政策的通知》（财税[2025]3号），自2020年1月1日起执行至2027年12月31日，对注册在海南自由贸易港并实质性运营的鼓励类产业企业，减按15.00%的税率征收企业所得税。
- 《关于横琴粤澳深度合作区企业所得税优惠政策的通知》（财税[2022]19号）自2021年1月1日起，对设在横琴粤澳深度合作区符合条件的产业企业，减按15%的税率征收企业所得税。
- 《关于广州南沙企业所得税优惠政策的通知》（财税[2022]40号）自2022年1月1日起执行至2026年12月31日，对设在南沙先行启动区符合条件的鼓励类产业企业，减按15%的税率征收企业所得税。

# 电力企业进一步完善研发费用税前加计扣除政策

近年来，我国研发费用加计扣除政策持续优化完善。2023年通过发布《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部、国家税务总局公告[2023]7号），将自2022年第四季度，原适用75%研发费用加计扣除比例的企业，加计比例提高至100%的优惠变成一项长期政策。统一研发费用加计扣除比例并长期实施，一方面提高了政策的确定性，业界在适用优惠方面将更为清晰明确，另一方面也可以更有效地推动企业加大研发投入，这与中国鼓励创新的战略方向高度契合。为帮助企业更好地理解和应用研发费用加计扣除政策，鼓励企业增加研发投入，促进科技创新，国家税务总局所得税司及科学技术部政策法规与创新体系建设司联合发布了《研发费用加计扣除政策执行指引（2.0版）》（以下简称“《指引2.0》”）。《指引2.0》中梳理了有关研发费用加计扣除的现行政策，从政策主要内容、研发费用核算要求、申报和后续管理等方面对政策进行了全面解读。

根据14家公开披露研发支出的A股上市发电公司年报显示，2025年共发生研发支出（包括费用化和资本化研发支出）人民币172.8亿元，同比下降12.15%，研发支出占营业收入1.06%，同比下降20.30%，其中：

化石能源发电为主上市公司发生研发支出人民币90.21亿元，同比下降7.95%，占A股全部上市发电公司研发支出52.2%，研发支出资本化占比从6.09%到93.03%不等，研发支出占营业收入0.81%。

新能源发电为主上市公司发生研发支出人民币14.78亿元，同比增长62.42%，研发支出资本化占比约2.65%，研发支出占营业收入0.86%。

水电为主上市公司发生研发支出人民币3.89亿元，同比下降85.54%，研发支出资本化占比从5.07%到93.08%不等，研发支出占营业收入0.22%。

核电为主上市公司发生研发支出人民币63.91亿元，同比增加2.09%，研发支出资本化占比超过30%，研发支出占营业收入4.05%。

| 年度研发支出（单位：人民币亿元） |                 |                 |           |           |                |               |          |           |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|---------------|----------|-----------|
|                  | 2025            |                 |           |           | 2024           |               |          |           |
|                  | 研发支出            | 其中：资本化占比        | 营业收入      | 研发支出占营业收入 | 研发支出           | 其中：资本化占比      | 营业收入     | 研发支出占营业收入 |
| 1) 化石能源发电        | 90.21<br>(6家)   | 6.09% - 93.03%  | 11,134.07 | 0.81%     | 98<br>(6家)     | 1.25%-92.28%  | 10,875.8 | 0.9%      |
| 2) 新能源发电         | 14.78<br>(3家)   | 2.65%           | 1,726.10  | 0.86%     | 9.1<br>(2家)    | 3.45%-60.06%  | 527.4    | 1.73%     |
| 3) 水电            | 3.89<br>(3家)    | 5.07% - 93.08%  | 1,795.30  | 0.22%     | 26.9<br>(4家)   | 3.25%-65.83%  | 1,787.24 | 1.50%     |
| 4) 核电            | 63.91<br>(2家)   | 38.17% - 52.82% | 1,577.72  | 4.05%     | 62.6<br>(2家)   | 33.60%-41.75% | 1,640.76 | 3.82%     |
| A股上市发电公司合计       | 172.80<br>(14家) |                 | 16,233.20 | 1.06%     | 196.7<br>(14家) |               | 14,831.2 | 1.33%     |

数据来源：公开发布的A股上市发电公司年报信息；由于港股上市发电公司按国际财务报告准则或香港财务报告准则编制的财务报表未含有相关研发支出信息，故未计入本次统计数据。

## 电力企业进一步完善研发费用税前加计扣除政策

企业根据研发活动的实际发生情况，按照会计准则等财务相关规定对研发费用进行归集核算的金额，一般高于税法规定的对符合加计扣除条件研发费用的认定金额，但是发展趋势大致相近。

《指引2.0》对研发费用的会计核算、高新技术企业认定和加计扣除口径提供了对比表加以区分。

整体来看，《指引2.0》对于企业研发费用核算体系提出了进一步的要求，包括资本化项目其他相关费用的处理，研究阶段和开发阶段的划分，同时涉及费用化和资本化的研发项目的辅助账设置等。

对于享受研发类税收优惠的企业来说，建立并不断完善研发费用核算体系的必要性主要体现在以下几方面：

税务合规：享受研发费用加计扣除、高新技术企业等研发类税收优惠需要提供大量资料证明研发费用核算的准确性和研发费用核算体系的建立。

审计合规：建立完善的研发核算体系有助于规范财务核算满足审计需求，提升研发相关财务数据的质量，减少审计调整，提升财务核算的效率。

资本市场监管合规：完善的研发核算体系协助应对资本市场核查，监管机构问询，可以保障企业有效应对持续监管需求。

由此可见，研发费用的准确核算需要企业财税部门协同配合，着眼于体系建立、研发阶段划分、费用性质判断、辅助账设置、凭证留存等各个环节，对研发费用进行全面、系统地精细化管理，为研发费用的归集提供依据。

我们建议企业仔细研读《指引2.0》内容，如有疑问，可以及时向税务专业人士咨询。

## 2025年税收实践观察：把握征管动向，提高合规效率

根据2026年1月28日全国税务工作会议公布的数据，2025年税务部门共征收各项税费33.1万亿元。其中，税收收入17.8万亿元（未扣除出口退税），同比增长2.7%；社保费收入9.1万亿元，同比增长5.6%；非税收入5.6万亿元（扣除国有土地使用权出让收入后同比增长0.6%）。税费收入预算目标圆满完成，扣除价格因素后与国民经济增长基本同步。

2025年是中办、国办《关于进一步深化税收征管改革的意见》确定的阶段性改革任务全面完成之年。全国税务系统围绕建设“效能税务”目标，一体推进依法治税、以数治税、从严治税。宏观征管环境呈现法治化、数字化、精细化特征，监管重点向数据基础和合规管理延伸。

### 数字化转型下的“强基工程”与“以数治税”

2025年1月15日至16日召开的全国税务工作会议明确提出，深入实施数字化转型条件下的税费征管“强基工程”。据2025年4月税务总局党委会议部署，制发“强基工程”总体方案，推出16方面52条168项强基措施。该工程以全面优化纳税申报管理为切入口，重点从基础规则、数据、岗责三个维度夯实征管基础，力争用三年左右时间推动税费征管基础全面夯实，监管重心前移至基础数据和申报环节。

#### ■ 智慧税务体系与新电子税务局的应用

全面数字化电子发票（数电票）自2021年12月起试点，逐步扩围至全国。2025年实现深度覆盖，全国开具数电票190亿份、占比91%，金额超440万亿元、占比98%。传统“以票控税”向“以数治税”转型加速。

全国统一规范的新电子税务局建成并上线运行，已服务超9600万纳税人。新电子税务局上线后，97%的税费事项、99%的纳税申报事项可在线上全流程办理，每年办理税费业务超45亿笔，线下药缴费人数同比下降26%。

税务机关通过税收大数据体系与多部门建立常态化数据共享机制，涉税数据监测从事后检查向常态化数据比对转变，对企业申报数据质量和一致性提出更高要求。

#### ■ 基础数据管理与穿透式监管的加强

“强基工程”重点纠治错享、骗享税收优惠政策行为。2025年6月20日，国务院公布《互联网平台企业涉税信息报送规定》（国务院令810号），平台企业按季度向税务机关报送平台内经营者和从业人员的身份、收入等涉税信息。该规定拓展了新兴业态及跨区域经营主体的涉税数据协同范围，强化了对收入数据的穿透式监管。

## 2025年税收实践观察：把握征管动向，提高合规效率

### 税收法律制度的重大修订进程

2025年，我国税收法律制度建设取得重大突破，程序法与实体法双线并进：税收征管法历经24年迎来首次全面修订，增值税法实施条例顺利出台并同步落实结构性减税降费。

#### 《税收征管法》全面修订

2025年3月28日，国家税务总局、财政部向社会公布《中华人民共和国税收征收管理法（修订征求意见稿）》。征求意见稿共106条，新增16条、删除4条、修改69条，是自2001年大规模修订以来，历经24年的首次全面系统性修订。

#### ■ 跨部门税务信息共享机制

修订征求意见稿在总则中系统规定涉税信息管理机制，由国务院税务主管部门建立税务信息提供与共享机制，明确税务部门向公安、金融管理、海关等部门查询税收信息的法定权限。这为跨部门联合执法提供了法律依据，监管盲区进一步减少。

#### ■ 税收信用联合激励与惩戒

修订征求意见稿首次在法律层面系统构建统一的税收诚信体系。2025年，税务部门出台《纳税缴费信用管理办法》（国家税务总局令第58号，自7月1日起施行），将社保费和非税收入纳入评价范围，并完善信用修复机制。对重大税收违法失信主体纳入国家信用信息系统实施联合惩戒，信用状况与企业融资、招投标、补贴等事项的关联进一步强化。

#### ■ 行政强制与违法惩处力度

修订征求意见稿拓宽行政强制执行范围，明确将非银行支付机构支付账户余额、汇款等纳入执行范畴；对虚开发票、未按规定安装或擅自改动税控装置等行为，大幅提高罚款上限，法律刚性约束增强。

### 增值税法实施条例落地

2025年12月19日，国务院常务会议通过《中华人民共和国增值税法实施条例》，12月25日正式公布（国务院令第826号），自2026年1月1日起与《增值税法》同步施行。条例对增值税的纳税人、征税范围、税率、应纳税额计算、纳税义务发生时间等基本制度作出细化规定，为占全国税收收入近四成的第一大税种提供了完整的操作依据。增值税立法全面完成，标志着我国税收法定原则在实体税种领域取得重大进展。

### 结构性减税降费政策落实

聚焦新质生产力和绿色低碳发展，持续落实支持科技创新和制造业发展的主要税费优惠政策，全年减税降费退税超2.8万亿元。资源回收企业“反向开票”措施持续推进，支持“大规模设备更新和消费品以旧换新”政策落地。在政策落实的同时，资格审查同步加强，对相关业务真实性、合规性的核查力度提升。

## 2025年税收实践观察：把握征管动向，提高合规效率

### 执法规范与营商环境治理

2025年税务部门在强化重点领域执法打击的同时，推进规范化治理与守信激励。

#### ■ 常态化联合打击与专项治理

依托八部门常态化打击涉税违法犯罪工作机制，聚焦重点领域保持高压态势。2025年开展“联合利剑2025”专项行动，检查涉嫌虚开骗税企业7.6万户，挽回出口退税损失超100亿元。成品油、出口退税等重点领域监管持续深化。

在规范管理方面，扎实开展违规招商引资涉税问题专项治理，坚决打破地方保护和不正当税收竞争。各级税务机关严禁收取“过头税费”，依法依规征税收费，纠治“开票经济”深入推进，维护全国统一大市场下的公平税收环境。

#### ■ 信用体系建设与融资支持

2025年，税务部门通过“银税互动”帮助诚信纳税的小微企业获得信用贷款近3万亿元。税务部门累计为纳税人提供征纳互动服务10311万次，较2024年增长82.5%。税收信用体系在强化失信惩戒的同时，也为守信企业提供了融资便利，体现“奖惩并举”的治理导向。

## 2025年电力企业增值税政策调整

随着《中华人民共和国增值税法》于2026年1月1日起正式施行，税收优惠政策动态评估机制得以确立。在此制度背景下，相关部门对现行增值税优惠政策启动系统清理。2025年10月，财政部、海关总署、税务总局联合发布《关于调整风力发电等增值税政策的公告》（财政部 海关总署 税务总局公告2025年第10号，以下简称“《公告》”），对风电及核电领域增值税优惠政策作出系统性调整。

- 风力发电方面，《公告》明确自2025年11月1日起废止《财政部 国家税务总局关于风力发电增值税政策的通知》（财税[2015]74号）。其中，陆上风电增值税即征即退50%的政策全面终止；海上风电则予以保留，继续享受即征即退50%的优惠，执行期限至2027年12月31日。截至2025年8月，全国风电累计并网容量已达5.8亿千瓦，发电量占全社会用电量约11%。陆上风电已步入规模化发展阶段，取消优惠有利于统一税制、公平税负。而海上风电仍处于大规模商业化开发初期，我国离岸300公里范围内海上风能资源经济技术开发量超27亿千瓦，政策予以适当延续，体现精准施策导向。
- 核电方面，《公告》按照“新老划断”原则分类处理：2025年10月31日前已商业投产的机组，继续执行原增值税先征后退政策；同日前已核准但尚未投产的机组，自投产次月起10个年度内享受50%的先征后退，较原政策（15个年度、75%、70%、55%三档退返比例）力度明显缩减；2025年11月1日后新核准的机组，不再享受增值税先征后退优惠。

对发电企业的影响：陆上风电企业税费成本上升，税负增加将推高运营成本；海上风电因政策延续，影响较小；核电方面，已投产机组不受影响，已核准未投产项目退税减少将加大现金流压力，新核准项目则需在无退税条件下重新评估经济性。

对发电企业的建议：一是对已投产陆上风电项目重新测算税负增加对收益的影响；二是对在建核电项目调整财务模型，将退税减少纳入现金流预测，对新核准项目在无退税条件下重新评估投资回报；三是建立常态化税收政策跟踪机制，对存量优惠政策逐项复核适用条件，提前做好财务预案。

## 碳交易市场运行至今，税务事项仍待明确。



我国碳交易市场自2021年7月16日上线，覆盖行业由发电行业开始，逐步扩大到发电、石化、化工、建材、钢铁、有色金属、造纸和国内民用航空等八个高排放行业。碳交易市场运行后，碳价与发电成本耦合，促进我国能源结构向新能源转型。既然是市场交易，就会涉及税务问题。在碳排放权交易的取得、使用、出售、注销等环节，均会涉及税务处理问题。不过，全国碳交易市场尚处于初期阶段，对于碳排放权这种新型“商品”，部分税收政策在具体规定上还存在一些空白之处，可能导致相关企业在交易中遇到涉税不确定性问题——这既需要生态环境部门、财税部门等加强沟通协作，有针对性地“填补”空白，为碳交易市场更好发展打牢税收“基石”，也需要相关企业在不断熟悉碳交易市场模式的基础上，统筹做好税务规划和业务安排，持续强化税务合规管理，切实加快绿色发展步伐。

2025年2月，国家税务总局明确碳排放权交易、核证自愿减排量交易的增值税执行口径：纳税人发生碳排放权交易、核证自愿减排量交易，应按销售“无形资产-其他权益性无形资产-配额”计算缴纳增值税，适用6%税率。

实践中，企业在购买碳排放配额时，仍可能会遇到难以准确合规取得增值税专用发票问题。根据生态环境部印发的《碳排放权交易管理办法（试行）》规定，碳排放权交易应当通过全国碳排放权交易系统进行，可以采取协议转让、单向竞价或者其他符合规定的方式。不过，从实际交易状况看，当通过全国碳排放权交易系统进行交易时，由于买卖双方进行“不见面”的交易，并不完全知悉对方的情况，买方可能无法取得卖方开具的增值税专用发票。根据生态环境部制定的《碳排放权登记管理规则（试行）》《碳排放权交易管理规则（试行）》等政策，现阶段交易主体在湖北碳排放权交易中心进行注册登记和结算，而实际交易则通过在上海环境能源交易所股份有限公司的交易系统进行，即便购买配额的企业能够获取发票，也可能面临“三流”不一致的问题，影响发票抵扣。

在碳排放配额的购入和出售环节，交易双方企业均会涉及是否应缴纳印花税、按哪种税目税率缴纳等问题。《中华人民共和国印花税法》自2022年7月1日起施行，碳排放权不在印花税法税目税率表的范围内，这是否意味着交易企业无需缴纳印花税？对此，各地税务机关所执行的口径不尽相同。如果需要缴纳的话，究竟应当按产权转移书据还是买卖合同进行处理，相关政策也没有明确规定。

国家鼓励企业出于减少温室气体排放等目的，自愿注销其所持有的碳排放配额。如果企业自愿注销其碳排放配额，是否需要做增值税进项税额转出，另外在所得税处理上是否属于资产损失可以进行税前扣除等，这些问题目前也缺乏明确的政策依据。

对于上市发电企业来说，有必要统筹考量参与交易的税收成本、涉税处理、风险防控等问题，同时注重用好国家鼓励绿色发展的税收政策，让参与碳排放交易成为进一步促进企业绿色创新发展的契机，在绿色低碳转型大潮中增强核心竞争力，为企业的长远可持续发展奠定基础。此外，ESG（环境、社会和公司治理）和绿色税制已成为相辅相成、互促共进的重要议题。一方面，科学合理的绿色税制可以引导企业加强ESG管理，提升可持续发展能力。另一方面，企业ESG表现的提升，也为完善绿色税制创造良好的基础。在绿色税制的大趋势下，企业应承担起保护环境的社会责任，并密切关注政策变化可能带来的税务合规要求。

## 应对市场发展，绿色电力交易下的税务关注点

2023年8月，国家发展改革委、财政部和国家能源局发布《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》，全面升级了中国的可再生能源绿色电力证书（绿证）制度，为绿电的环境属性市场化交易巩固了信心。2024年4月19日，国家能源局印发《电力中长期交易基本规则—绿色电力交易专章（征求意见稿）》（以下简称“《征求意见稿》”），进一步推动和明确绿色电力交易中长期的相关规则，绿色电力交易的市场化，在国家推进“双碳”目标、构建新型电力系统、激发“新质生产力”等系统性供给侧改革下，已成为必要一环，这对发电企业既是挑战也是机遇。

《征求意见稿》中明确，绿色电力交易是指以绿色电力和对应绿色电力环境价值为标的物的电力交易品种，交易的组织方式主要包括双边协商、挂牌、集中竞价等，并可根据市场需要进一步拓展交易方式。绿色电力交易价格包括电能量价格与绿证价格，绿证价格应由双方充分考虑可再生能源消纳责任权重、能耗双控、碳排放双控等因素通过市场化交易方式综合确定。绿证这一全新交易标的的引入，将传统的售电行为转型为综合了能源、环境、可持续性发展等价值要素的综合性“商品”，亦为电力企业的税务处理带来了不确定性和挑战，企业不仅需要考虑绿色电力交易环节自身的税务处理，亦有必要重新审视此环节是否会对企业现行适用税收政策产生影响，以及上下游税务影响对自身可能带来的传导作用。

举例来说，从增值税的角度，如何对绿证进行归类？单独按照无形资产处理，适用6%增值税税率？还是视为与销售量挂钩的补贴收入或者价外费用，一并按照售电适用13%增值税税率？在此情况下，是否可以一并适用增值税即征即退政策？从所得税的角度，绿色电力交易是否会对企业财务核算，特别是绿证相关无形资产的处理，产生影响？不同处理方式下，企业所得税的影响如何？不同的处理方式将直接影响企业税务成本和现金流。电力企业需密切关注绿色电力交易发展进程以及相关政策要求，结合自身业务、财务情况，未雨绸缪地评估可能带来的税务影响，必要时寻求专业机构的支持与帮助。

## 发电企业“出海”，国际化发展的同时，勿忘税务管理

中国发电企业效能和成本方面均处于全球领先地位，近年来不断加大加快海外投资的步伐，并取得良好投资收益，也标志着中国企业境外投资核心能力得到进一步提升。伴随着地缘政治以及全球税务征管环境日益变化，并受限于地域、政治文化、人员、成本等因素的制约，投资所在国/地区的税务风险，以及相关税务成本是直接影响企业海外投资效益的重要因素之一。企业应谨慎规划、了解当地税务环境，加强税务风险管理，并充分发挥自身优势，以实现长期可持续发展。以下是一些影响税务管理的重要因素：

### 税务环境复杂性

海外工程项目目的地多为基础设施较为落后的发展中国家，其税务立法情况和征管体系参差不齐。中国企业面对一个陌生且复杂的税务环境，需要谨慎规划和合规运营。随着中国电力企业“走出去”步伐加快，在海外设有大量运营实体或通过海外控股公司持有项目公司的企业还需要特别关注经合组织（OECD）主导的“支柱二”全球最低税负规则。若集团合并财报收入超过7.5亿欧元，可能需在若干国家适用15%的最低有效税率。即使部分东道国未设置最低税制，集团也可能面临在中间母公司所在地缴纳“补足税”的义务。建议企业尽早评估适用范围、理清实体架构与税务状况，并结合投资地政策调整税务架构，以降低潜在补税风险和合规成本。

### 税收协定和优惠政策

了解当地税制结构、与中国的双边税收协定签署情况以及征管法规与手段的差异至关重要。

### 人员和决策模式

设立海外税务团队时，合适的管理团队至关重要。跨文化差异需要适应，须注重当地税务人才培养和引进策略，确保为海外业务配置合适的国际税务管理团队，促进跨文化融合。此外，税务决策模式也需灵活调整，以满足不同条件下的组织架构需求。

### 绿色税收政策

当前全球对气候变化和环境保护的关注日益增强，各国和地区政府正在积极采取措施，以推动可持续发展，鼓励企业和个人重视环境保护，采取绿色行动。因此，“走出去”企业需要承担起保护环境的社会责任，并密切关注政策变化可能带来的税务风险。深入评估和理解企业的税务风险，企业首先需要自我审视是否已经为实现可持续发展做好了准备。这包括检查税务职能和政策是否与企业可持续发展战略相协调，以及是否具备了相应的能力和承担了相应的责任，以支持企业可持续发展战略目标的达成，确保环境保护成为核心业务的一部分。

# 10

可持续披露迈入新纪元  
促进企业绿色低碳发展

# 国内外ESG最新政策与指引

近年来，各国政府及国际组织相继出台相关ESG政策、指引，中国资本市场逐步开放。在此大背景下，将ESG框架融入企业经营，已成为国有企业对接国际标准、积极应对可持续发展挑战及投资市场新兴态势的关键性战略行动。

国际上，全球可持续信息披露标准体系加速融合。

2024年1月，国际可持续发展准则理事会（ISSB）发布的《国际财务报告可持续披露准则第1号——可持续相关财务信息披露一般要求》（IFRS S1）和《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》（IFRS S2）正式生效，要求企业披露短期、中期、长期的可持续发展及气候相关的风险和机遇。两项准则融合了全球现有可持续信息披露框架，将可持续信息与财务信息挂钩，标志着ESG信息披露的进一步规范化和财务化，为企业针对可持续发展议题建设风险管理机制提供参考依据。与此同时，欧盟《可持续发展报告指令》（CSRD）要求受辖企业定期披露涵盖环境影响、人权保障、商业道德及公司治理等维度的信息，并规定必须引入第三方审计验证。

为应对气候变化并防范“碳泄漏”风险，欧盟推出了碳边境调节机制（CBAM）。该机制于2026年进入正式实施阶段，并定于2027年2月1日起首次正式征收碳关税。目前，CBAM的监管范围已涵盖钢铁、水泥、铝、化肥、电力及氢六大基础行业及其下游产品。在定价机制上，2026年4月公布的首个CBAM证书价格为75.36欧元/吨二氧化碳当量。此后，该价格将按季度动态更新，依据欧盟排放交易体系（EU ETS）当季的拍卖均价核算，以确保进口产品的碳成本与欧盟内部碳市场保持一致。

国内，政府部门及交易所频繁出台ESG政策，对企业ESG表现提出更高要求。

## 在政府部门方面

2024年6月，国资委发布《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》，要求中央企业“将ESG工作纳入社会责任工作统筹管理，积极把握、应对ESG发展带来的机遇和挑战”，对新时代社会可持续发展中的国有企业履责具有重要意义。

2024年12月，中国财政部等9部门联合发布《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，将国际可持续披露准则有益经验与中国实际国情结合，明确了我国统一的可持续披露准则体系，对企业可持续信息披露提出了一般要求，并为后续企业ESG鉴证、评级和监管等一系列相关工作奠定基础。

2025年12月，中国财政部等9部门联合发布《企业可持续披露准则第1号——气候（试行）》，根据中国制度环境、行业特色与治理结构等方面，实现气候信息披露的本土化创新，标志着中国在建立国家统一的可持续披露准则体系上迈出关键一步，为全球气候信息披露提供了中国智慧。

## 在交易所方面

深交所、上交所、北交所三大交易所于2024年4月12日同时发布《证券交易所上市公司自律监管指引第14号——可持续发展报告（试行）》（简称“《指引》”），规范上市公司可持续发展相关信息披露。《指引》采用了“双重重要性”原则，要求受监管公司从两个层面考虑可持续发展议题的重要性。针对具有财务重要性的议题，公司需围绕“治理”、“战略”、“影响、风险和机遇管理”、“指标与目标”四要素进行分析和披露。针对具有影响重要性的议题，根据具体议题的相关规定进行披露。《指引》设置了应对气候变化、乡村振兴、创新驱动等21个议题，并通过定性与定量、强制与鼓励相结合的方式对不同议题设置了差异化的披露要求，标志着我国ESG信息强制披露时代来临。

香港联交所与2021年11月发布《气候信息披露指引》，强制要求上市公司于2025年开始披露符合TCFD要求的气候相关信息，并于2024年4月发布《优化ESG框架下的气候相关信息披露咨询总结》（新气候规定），要求主板发行人于2025年1月1日强制披露，同时刊发《环境、社会及管治框架下气候信息披露的实施指引》（实施指引），帮助发行人遵守新气候规定。

在全球可持续发展浪潮下，国内外对ESG信息披露的要求正不断演进并趋同，呈现出显著趋势：趋向于满足“治理”、“战略”、“影响、风险和机遇管理”、“指标与目标”四支柱的披露形式，促使企业清晰阐述应对气候风险的治理架构、战略规划、风险管理举措及量化指标与目标。同时注重财务量化分析，强调ESG实质性议题对公司发展的量化影响，以便以直观数据辅助投资者及利益相关方评估企业可持续发展下的财务韧性及前景。



## 双重重要性评估

双重重要性作为《指引》及IFRS S1的核心要求之一，要求企业从财务重要性（议题对商业模式、利润、现金流的直接影响）和影响重要性（企业活动对环境、社会的实际影响）双重维度识别关键ESG议题。具体而言，企业需将双重重要性分析嵌入战略制定全流程，通过自行评判（如规模、范围、财务影响程度等定量指标）与外部评价（如利益相关方调研、专家阈值设定）相结合的方式，明确议题优先级，采用议题矩阵图示法（如九宫格模型），直观呈现财务与影响重要性的交叉分析结果。国内电力企业已逐步开展双重重要性分析工作，并在最新财年ESG报告中提到了双重重要性评估。

华电国际

华电国际电力股份有限公司开展可持续发展议题双重重要性评估，以定性描述方式呈现评估结果，明确ESG相关风险和机遇。



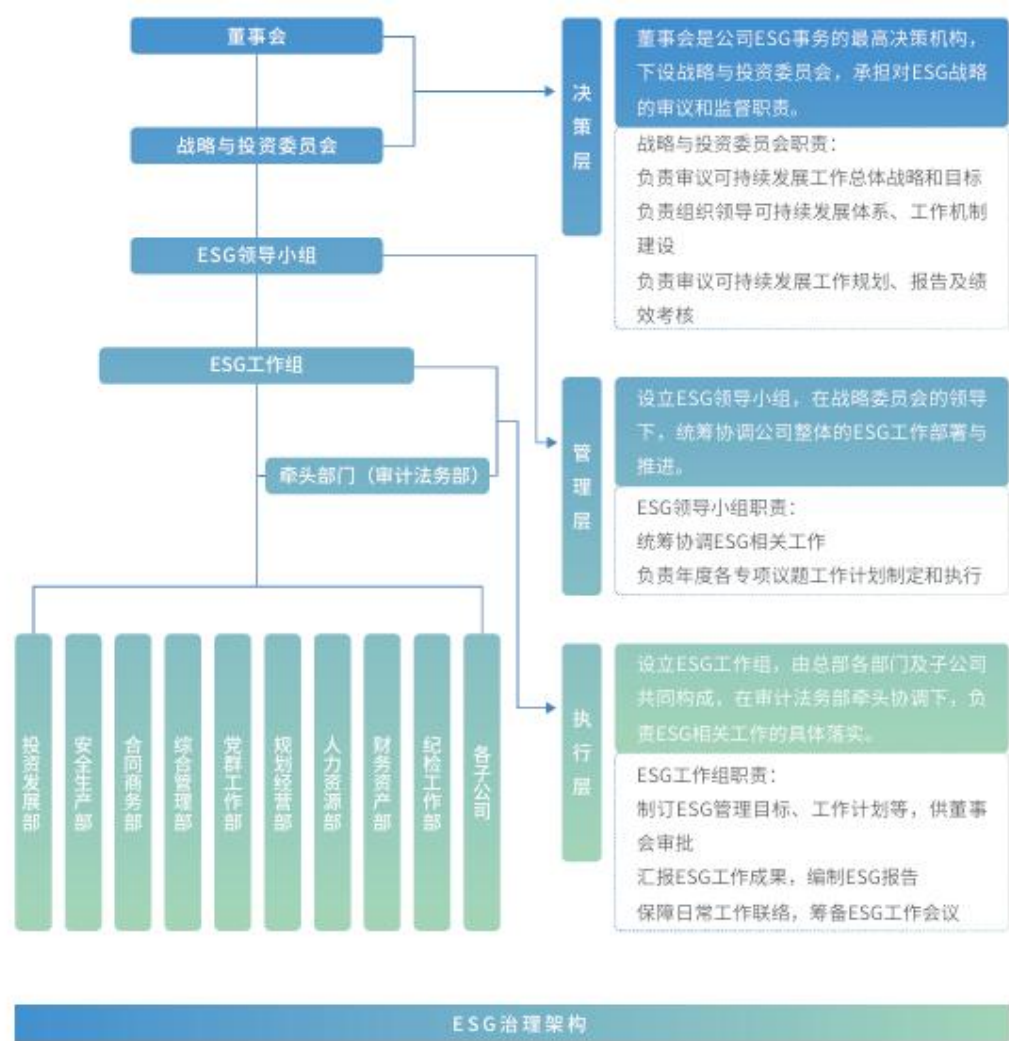
资料来源：华电国际2025年度环境、社会和公司治理（ESG）报告

# 治理

ESG治理要求公司将ESG因素融入其运营管理核心治理架构以及管理流程之中，通过建立清晰的管理组织架构、完善的制度体系及高效的执行机制，推动企业实现长期的可持续发展。作为促进ESG高标准发展的关键驱动力，其核心内容包括构建由董事会主导、管理层管控与执行层落实的三层治理架构，并明确其工作机制与职责分工；建立涵盖目标设定、日常管理、绩效考核及利益相关方沟通等内容的常态化工作机制与制度体系。ESG治理一直都是监管机构关注的ESG核心议题。国资委《央企控股上市公司ESG专项报告参考指标体系》及上交所《指引》明确要求企业阐述其董事会、监事会和管理层组织结构与职能，以及其ESG治理架构、工作机制与职责分工，其中《指引》更进一步要求企业披露相关治理人员在执行、监督可持续发展相关影响、风险和机遇的战略、制度等方面的专业技能和能力。

## 中广核能源

中广核能源设置了“决策层 - 管理层 - 执行层”三级ESG治理架构，覆盖董事会、战略与投资委员会、ESG领导小组、ESG工作组和各部门ESG负责人，以保障高效的ESG管理，推动公司可持续发展。



资料来源：中广核能源2025年度环境、社会及管治报告



# 战略

随着ESG信息披露要求的提升，积极采纳并实施ESG战略，已成为企业增强市场竞争力、提升长期价值的关键战略途径。ESG战略要求企业将ESG因素深度融入其整体长期发展的顶层规划，并明确重点ESG议题的具体战略目标、行动纲领与实施路径，涵盖行动计划、资源配置及量化评估体系。为确保企业制定的ESG战略具有合理性、适配性，公司需识别ESG因素对企业财务韧性及价值创造的潜在风险与机遇（财务重要性），确保战略聚焦于具有重大意义的可持续发展领域。此处财务量化作为关键纽带，将ESG议题转化为可测量、可比较的财务指标，在明确ESG议题对公司的经济价值影响的基础上，驱动ESG议题纳入企业资源配置与绩效评估体系。

## ESG战略

IFRS S1及《指引》已对ESG战略设定提出明确要求，主要包括ESG相关风险与机遇纳入公司总体战略情况、为实现相关战略目标而制定的计划以及衡量计划进展的定性、定量信息等。

### 中国电力

中国电力重视可持续发展的顶层设计，将新发展理念与ESG理念全面融合，制定并发布《ESG战略模型、路径与目标详解》。ESG战略模型从六大战略维度制定详细的实践路径，并确立相应的阶段性目标与管理指标，持续对目标的达成进度，管理措施的实施进展进行跟踪、监督，确保ESG战略落到实处。



资料来源：中国电力2025年可持续发展报告



财务量化分析

财务量化分析是指公司分析可持续发展相关风险和机遇如何影响公司当期财务状况、经营成果、现金流，以及是否会对公司未来年度财务状况、经营成果、现金流产生重大影响。例如，在应对气候变化议题下，公司为应对物理风险或转型风险，实施低碳和用能效率提升所带来的营运开支变动等。通过财务量化手段评估ESG因素对公司的影响，其核心目标在于深度融合可持续发展与财务价值，既为公司优化决策、降低资本成本建立实证支撑，也赋能企业借助ESG财务数据动态调整战略资源配置。

Iberdrola

欧洲头部电力公司Iberdrola通过构建“资金配置+绩效挂钩+风险建模”的三维量化体系，将气候风险深度融入财务决策：以超90%的绿色资本支出占比和高碳资产零投资锁定转型方向，以专项韧性基金应对物理冲击，并将高管薪酬与具体减排指标强绑定，同时利用数学模型对长期气候情景进行压力测试，从而将气候挑战转化为可执行、可监控的硬性财务约束。

财务影响量化分析

气候转型计划的财务量化分析

- 2025年，Iberdrola通过巨额财务量化举措获批“气候行动计划”，重点布局电网、可再生能源及储能领域，更通过实质性的资本支出（CAPEX）确保了能源自给、经济增长与就业创造。

确立高碳资产投资红线

- Iberdrola为应对气候变化风险，在资本支出（CapEx）策略上实施了极具约束力的量化禁令，明确承诺不再进行任何与高碳资产相关的有机资本支出。2025财年，公司对高碳能源的投资金额控制在零。

气候风险管理纳入财务战略核心

- 公司确立了将气候变化风险深度整合进投资决策流程的机制，即公司每一笔资本支出（CAPEX）和资产配置都将经过气候风险调整，优先考量资产的长期生存能力和韧性。

构建可持续的资金配置模型

- 公司将财务量化举措嵌入2025-2028年战略规划，将气候行动目标转化为财务约束：即所有新增资本必须流向非排放源（如可再生能源和电网），而高碳资产的投资被系统性剔除。

资料来源：Sustainability Reporting 2025, Iberdrola



## 影响、机遇及风险管理

随着ESG监管体系的不断完善，可持续风险、机遇与影响的管理已成为发电企业ESG体系建设中不可或缺的核心环节。在“双碳”目标背景下，发电企业应当严格遵循《指引》要求，将可持续发展理念深度融入全面风险管理体系，建立规范化的识别、评估、监测与管理流程。

企业可按照以下步骤系统化管理ESG风险与机遇：

第一步，战略规划与识别评估。明确ESG战略方向，结合行业趋势与监管要求（如碳约束、绿色金融政策），识别关键风险（如政策合规、供应链中断）和潜在机遇（如可再生能源投资、能效提升）。通过情景分析和影响评估，量化风险敞口与机遇收益，确定优先级。

第二步，动态应对与持续优化。制定针对性措施，如通过技术创新降低排放、利用碳交易机制创造收益，并将ESG指标纳入绩效考核。建立数字化监测平台跟踪进展，定期向董事会汇报，确保风险可控、机遇落地，最终实现ESG绩效与商业价值的协同增长。

### 龙源电力

龙源电力持续完善ESG治理及风险管理机制，将可持续发展相关议题纳入公司治理与经营管理过程，围绕气候变化、能源转型、生态环境保护、安全生产及供应链管理等重点议题，系统识别企业在运营过程中面临的风险与机遇，并形成常态化管理闭环。公司结合行业发展趋势和经营实际，对重要ESG议题进行动态跟踪和分析，不断提升风险识别的前瞻性和管理措施的针对性。

同时，龙源电力高度关注“双碳”目标、绿色电力市场建设、碳交易机制完善及新能源技术迭代等外部变化对企业经营发展的影响，围绕新能源规模化开发、绿色低碳技术应用、数智化管理提升等方面识别可持续发展机遇，并推动相关机遇与战略规划、业务布局和项目管理相衔接，增强企业长期发展韧性。

此外，龙源电力在气候变化管理中引入气候情景分析和Carbon Value-at-Risk（CVaR）等方法，对不同情景下的潜在影响进行分析研判，并结合公司发展阶段推动应对措施优化，进一步提升可持续风险和机遇管理的科学性与系统性。

目前，龙源电力重点关注的可持续发展相关风险与机遇主要涵盖：气候变化风险、能源结构转型风险、政策与市场机制变化风险、新能源项目开发与消纳风险、技术创新及数字化转型机遇、绿色金融与碳市场机遇，以及生态环保和安全生产管理要求持续提升带来的管理挑战。

| 风险 / 机遇类型    | 风险 / 机遇名称 | 具体描述                                         | 时间范围 | 业务模式和价值链影响                                                                                                                                                    | 应对措施                                                                                                                                                                 | 当期财务影响 <sup>+</sup>                                                                                               | 预期财务影响 <sup>+</sup>                                                                             |
|--------------|-----------|----------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 气候相关<br>物理风险 | 极端天气      | 极端天气发生对公司的运营安全、资产安全和人员安全提出了挑战                | 短期   | <ul style="list-style-type: none"><li>运营中断，影响发电设备的利用小时数，电力供应可靠性降低</li><li>风电和光伏设备受损，增加维修成本和保险费用</li><li>上游原材料及电力产品由于交通不便及电力送出线路中断导致无法按期输送，增加供应链系统风险</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>定期开展应急演练</li><li>为项目购买自然灾害类保险和人员安全生产责任险对冲风险</li><li>开展气候事件应对专项培训</li><li>依托“自然灾害应急指挥”系统，实时监控现场设备运行情况，与气象数据联通及时发出预警通知</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>2025年因低温、暴雨、台风等极端天气导致运营中断，发电量减少导致营业收入降低，该数值约占全年营收0.45%，对公司不构成重大影响</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>运营中断导致营收损失</li><li>资产价值损失以及减值</li><li>运营与管理成本增加</li></ul> |
|              | 风速、光照趋势   | 风能、太阳能资源的年际大小波动                              | 中、长期 | <ul style="list-style-type: none"><li>改变发电效率，影响发电量</li></ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>在全国范围内分散布局，平衡发电量</li></ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>风速下降，利用小时数同比降低，减少营业收入</li></ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>营收收入波动</li></ul>                                          |
| 气候相关<br>转型风险 | 政策和法律     | 新能源发电相关政策的发布、环保法规等政策变动，影响收益或合规性              | 短、中期 | <ul style="list-style-type: none"><li>新能源补贴退坡及电力市场化交易相关政策的发布，电价存在波动</li><li>国内外强制披露气候信息趋势，要求企业加强碳排放核算和信息透明度，合规成本显著增加</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>密切关注国家的政策和法律法规，开发多元化的电力营销策略，培养电力交易人才</li><li>强化碳排放核算，确保数据准确可靠，提高信息披露质量，增强透明度和公信力</li></ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>因电力市场化交易相关政策导致“电价下降，减少营业收入</li></ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>营收收入波动</li></ul>                                          |
|              | 市场        | 企业抢占优质风光资源，新能源项目开发竞争激烈，新能源出力受天气影响显著，对电力交易有影响 | 短、中期 | <ul style="list-style-type: none"><li>竞争加剧及消纳不足影响利用和市场份额</li><li>短期的电力现货交易价格波动</li></ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>坚持一省一策，聚焦大基地和海上项目持续发力，大力推行“新能源+”模式，增强竞争优势</li><li>科学配套储能技术，提高供电稳定性</li></ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>营业收入波动</li></ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>营收收入波动</li></ul>                                          |
|              | 技术        | 新型电力系统对新能源领域技术创新提出了更高要求                      | 短、中期 | <ul style="list-style-type: none"><li>风光资源波动性强，公司需持续投入研发费用，提升电力预测精度</li></ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>依托新能源生产数字化平台，嵌入“慧源”AI大模型，汇集高精度气象数据，优化电力预测技术</li><li>推动科技创新，布局深远海上风电、长时储能、光热发电应用等前沿技术</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>产生研发费用</li></ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>技术升级后发电效率提升、运维成本下降，长期收益改善</li></ul>                       |

资料来源：龙源电力《2025年度可持续发展报告》



## 指标和目标

**ESG指标与目标体系**是企业评估和管理可持续发展绩效的核心方式，旨在系统性地监督主体在可持续发展领域的表现。企业应结合自身战略定位，建立科学、可量化的可持续发展指标体系，确保ESG目标与业务发展形成战略协同。在具体实施过程中，需要制定明确的时间节点和量化基准，建立动态调整机制以适应内外部环境变化，并通过规范的披露机制定期向利益相关方报告进展。

企业应首先结合行业特征（如电力行业的碳减排、可再生能源占比等核心议题）和自身战略，构建分层次的ESG指标体系，覆盖环境（如度电碳排放、耗水强度）、社会（如安全生产率、社区投入）和治理（如董事会多样性、反腐机制）维度；其次，设定可量化、有时限的目标（如“2030年可再生能源装机占比达60%”），并匹配对应的资源投入与执行路径；最后，建立动态监测机制，通过数字化工具跟踪进展，定期审计目标达成情况，根据政策变化（如碳市场扩容）和技术演进（如储能成本下降）灵活调整策略，同时通过ESG报告或TCFD框架向投资者等利益相关方透明披露，形成"设定-执行-反馈-优化"的管理闭环。

### 中国电力

中国电力持续完善ESG指标与目标管理体系，围绕绿色低碳发展、资源利用效率、安全生产、员工发展及公司治理等重点议题，建立覆盖环境、社会及治理维度的指标管理框架，并持续对关键绩效数据进行跟踪、检视与披露。公司在报告中披露了发电结构、清洁能源装机占比、污染物排放绩效、安全生产及员工发展等多项核心指标，并结合年度表现持续优化目标设定和执行路径。

同时，中国电力结合企业战略方向及行业发展趋势，推动ESG指标与生产经营管理深度融合，将绿色转型、减污降碳、节能提效和治理提升等内容纳入重点考量范围，通过量化管理方式提升指标体系的可操作性和可衡量性。公司还通过持续披露年度关键绩效数据，增强指标管理的透明度和可比性，为后续目标优化和资源配置提供依据。

目前，中国电力重点管理的ESG指标主要涵盖：清洁能源装机占比、温室气体排放强度、污染物排放水平、资源利用效率、安全生产表现、员工培训与发展，以及治理合规等内容。

ESG 戰略短期目標達成情況

| 指標                               | 2022 年（基準年） | 2025 年目標       | 2025 年            | 目標完成情況 |
|----------------------------------|-------------|----------------|-------------------|--------|
| 溫室氣體排放量（範圍 1+ 範圍 2）<br>（噸二氧化碳當量） | 61,899,321  | 較 2022 年下降 20% | 較 2022 年下降 28.24% | 完成     |

碳排放數據

| 指標                       | 單位      | 2024 年     | 2025 年     |
|--------------------------|---------|------------|------------|
| 溫室氣體排放量（範圍 1+ 範圍 2）      | 噸二氧化碳當量 | 50,302,013 | 44,420,360 |
| 直接溫室氣體排放量（範圍 1）          | 噸二氧化碳當量 | 49,876,065 | 42,996,840 |
| 間接溫室氣體排放量（範圍 2）          | 噸二氧化碳當量 | 425,948    | 1,423,520  |
| 溫室氣體排放密度                 | 克 / 千瓦時 | 378.02     | 339.16     |
| 溫室氣體排放量（範圍 3：商務旅行）       | 噸二氧化碳當量 | 9,887      | 14,440     |
| 溫室氣體排放量（範圍 3：燃料和能源相關的活動） | 噸二氧化碳當量 | -          | 47,579,386 |

綠色資產管理績效

| 指標                                 | 單位    | 2024 年        | 2025 年        |
|------------------------------------|-------|---------------|---------------|
| 綠色低碳轉型相關投入 <sup>10</sup>           | 人民幣千元 | 17,826,606.1  | 17,004,082.7  |
| 綠色貸款 <sup>11</sup> 授信金額            | 人民幣千元 | 206,637,724.6 | 233,968,050.4 |
| 新增的綠色貸款總金額                         | 人民幣千元 | 38,223,758.6  | 28,618,530.1  |
| 應對氣候相關風險和機遇的融資金額規模                 | 人民幣千元 | -             | 132,315,071.2 |
| 存量的綠色貸款總金額                         | 人民幣千元 | 122,812,519.5 | 118,678,571.2 |
| 註冊的碳金融債券總金額                        | 人民幣千元 | 900,000       | 7,400,000     |
| 綠色產業基金規模                           | 人民幣千元 | -             | 5,115,500     |
| 碳金融產品規模                            | 人民幣千元 | 4,121,000     | 1,121,000     |
| 為應對氣候相關風險和機遇而發生的投資金額 <sup>12</sup> | 人民幣千元 | 39,408,819.3  | 44,256,889.1  |
| 與機遇相關的資產或業務活動的金額 <sup>13</sup>     | 人民幣千元 | -             | 328,134.7     |

註：「-」表示未統計相應指標數據。

资料来源：中国电力《2025年可持续发展报告》



## 气候变化

气候变化随着全球气候治理体系持续完善，气候变化已成为发电企业可持续发展管理中的核心议题。对于发电企业而言，气候变化管理不仅关注温室气体排放控制与减排路径，还涉及气候相关风险与机遇识别、能源结构调整、技术转型、资产韧性提升以及信息披露规范化等多个方面。

在“双碳”目标和国际可持续信息披露要求持续推进的背景下，发电企业应重点关注以下内容：一是围绕治理、战略、风险管理、指标与目标等维度，建立与ISSB、IFRS S2等框架相衔接的气候信息披露体系；二是识别并评估气候相关转型风险与物理风险，分析政策变化、碳成本上升、极端天气和技术迭代等因素对企业经营和资产价值的影响；三是逐步完善温室气体核算边界，推动范围一、范围二排放精细化管理，并结合企业实际推进重要范围三排放类别识别与数据基础建设；四是通过情景分析、路径规划及目标设定，提升企业应对低碳转型的前瞻性和适应性。

### 中国神华

中国神华持续完善气候变化管理体系，围绕治理、战略、风险管理、指标与目标等维度构建气候信息披露框架，并在2025年报告中结合ISSB/IFRS S2相关要求，对气候变化议题进行系统阐述。公司将气候变化视为影响中长期经营发展的重要议题，围绕低碳转型、政策变化、市场机制、技术演进及资产韧性等方面，识别并评估气候相关影响、风险与机遇。

同时，中国神华参考NGFS、IEA等情景，围绕不同温升路径、碳约束强度、能源替代趋势及CCUS等关键因素开展情景分析，识别转型风险和物理风险对企业经营活动、资产配置及未来投资的潜在影响，并按照“2021-2030年、2031-2040年、2041-2060年”分阶段分析气候变化背景下的战略应对重点，提升气候管理的前瞻性和适应性。

此外，中国神华在气候变化管理中持续强化指标和数据基础，围绕温室气体排放、能源消耗、减排绩效和转型措施等内容开展披露，并结合气候风险识别、情景研判和目标管理，不断增强气候信息披露的透明度、完整性及决策相关性。

### 转型计划和成果

我们基于行业特性和自身特点，将应对气候变化议题提升到了公司战略的高度。按照《中国神华碳达峰行动方案》，聚焦清洁低碳、安全高效的现代能源发展方向，积极推动产业结构优化升级，加大清洁可再生能源开发建设力度，同步探索绿色氢氨醇、新型储能、氢能等战略性新兴产业布局，稳步推进绿色低碳转型，逐步提高气候适应性。

| 总体目标                | 时间         | 阶段           |
|---------------------|------------|--------------|
| 2030年前碳达峰，2060年前碳中和 | 2021-2030年 | 碳达峰阶段        |
|                     | 2031-2040年 | 达峰平台期及低碳发展阶段 |
|                     | 2041-2060年 | 规模减排阶段       |

2025年，我们继续以电力绿色低碳发展为重点，以低碳技术研发为支撑，通过清洁能源替代、节能减排技术实施、碳资产管理等组合方式，推进全产业链的碳达峰行动战略路线，并为此支付必要的成本。短期内（报告期及下一年度），该等支出不会对公司的财务状况、经营成果、现金流产生重大影响。

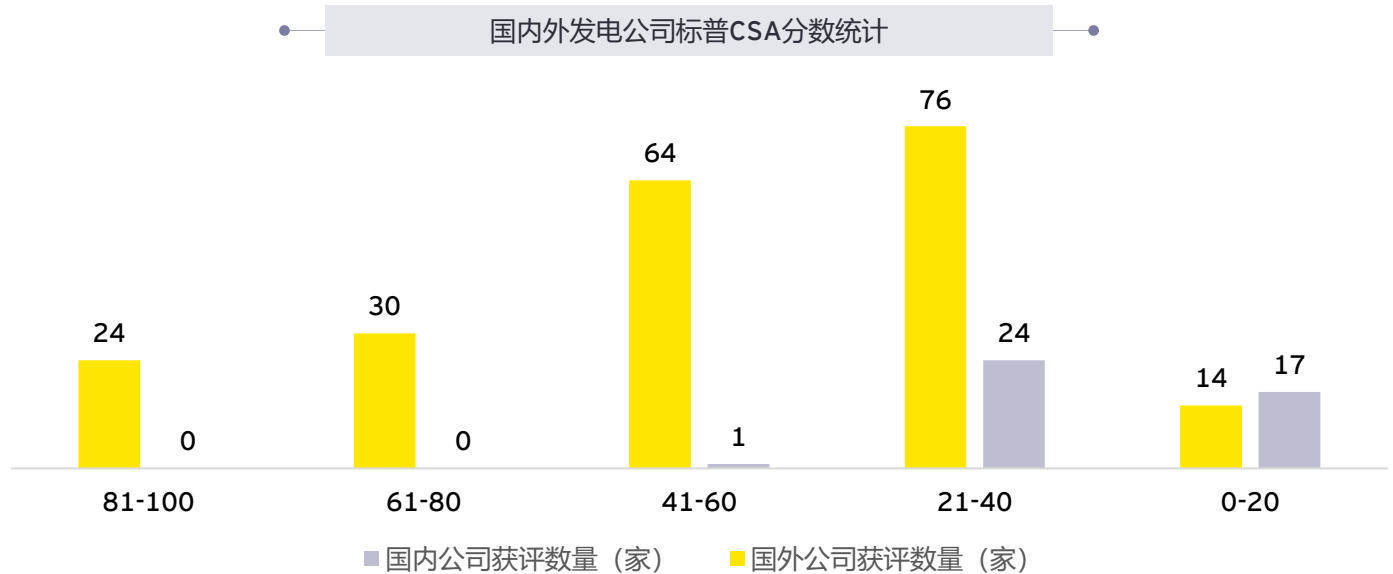
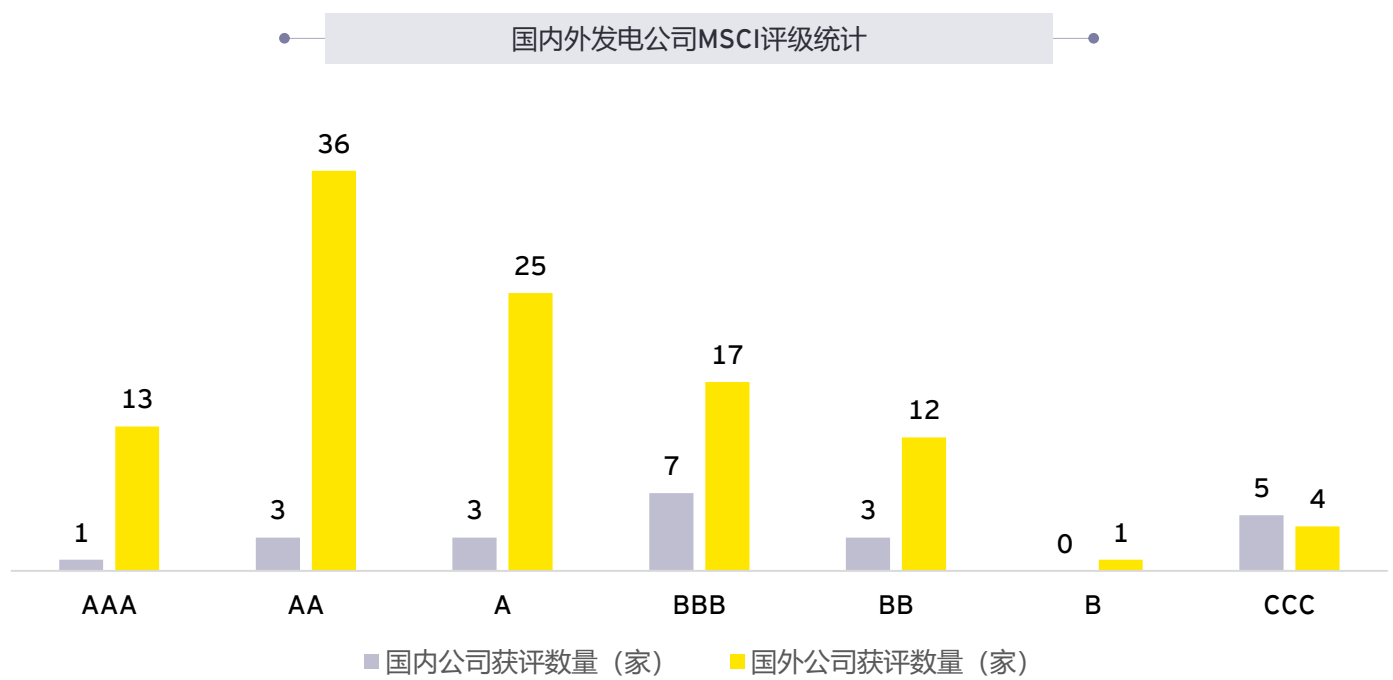
| 序号 | 措施         | 方法和成果                                                                                                                                                                 | 支付的成本           |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | 推动传统产业转型升级 | 持续提升煤炭生产智能化、生态化水平，公司绿色矿山占比82%。促进火电机组差异化、融合化发展，高质量、新标准投运570万千瓦火电增量项目，推进存量火电机组灵活性改造，进一步增强新型电力系统的兜底保障和调节性作用。积极拓展外部非煤货源运输，开通燃料油、纯碱、化肥、石灰石、玻璃纤维等运输新业务，开行首列PVC集装箱快运直达粤港澳班列。 | 生产运营资本开支、技改项目投资 |

资料来源：中国神华《2025年度环境、社会及公司治理报告》



## ESG评级现状

ESG评级作为量化企业可持续发展成果的有效手段，已经成为投资者及公众评价企业运营及可持续发展的重要量化指标。据统计，全球有超过600家ESG评级机构，推出多种ESG评级体系，其中以名晟（MSCI）与标普（CSA）等最具影响力。研究表明，ESG评级较好的公司长期稳定呈现良好的公司治理情况与更好的运营绩效，并在防范ESG相关风险和洞察新的发展机遇方面有着更好的表现，具备长线投资价值。



\*数据来源：各评级官网及行业报告，截至2025年12月底，已公开MSCI评分的国内外发电公司总计130家，已公开CSA得分的国内外发电公司总计250家。

# 11

“十五五”为能源发展指明航向，  
AI数智化与电力行业深度耦合

# 1 “十五五”为能源发展指明航向

2025年10月28日,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》,为“十五五”期间我国能源行业的高质量发展标明航向。国家能源局等相关部门相继发布《关于推进煤炭与新能源融合发展的指导意见》《关于促进新能源集成融合发展的指导意见》《关于促进新能源消纳和调控的指导意见》等政策文件,积极推动新型电力系统建设,全面提升新能源消费水平,完善适应高比例新能源的市场和价格机制,进一步提升新能源发展自主性,增强新能源市场竞争力,有力支撑经济社会发展全面绿色转型。

## 1.煤电的转型发展进入关键阶段

当前我国火电定位已从主力电源逐步向保障电力安全稳定的“压舱石”和支持新能源消纳的“调节器”转变。2025年4月发布的《新一代煤电升级专项行动实施方案(2025—2027年)》,从煤电清洁降碳、安全可靠、高效调节、智能运行四个方面建立健全煤电技术指标体系。

“十五五”期间,煤电利用小时数将持续下降,新一代煤电将通过快速变负荷、启停调峰、宽负荷高效技术等更好的高效调节能力获取更多的辅助服务收益。

## 2.风光可再生能源追求“质的有效提升”和“量的合理增长”

“十五五”期间新能源消纳实现“质的提升”的关键在于消费侧的政策激励和商业模式创新。我们预计,统筹推进新能源与传统产业协同优化升级,推动新能源与算力、绿氢等战略性新兴产业融合互促发展,以新能源布局牵引生产力布局等等举措,将为新能源发电企业带来发展机遇。绿电直连、虚拟电厂等促进新能源就近消纳的新模式新业态也将吸引多元化投资,为新能源发电企业提供新的业务场景。

## 3.电力市场改革

国务院办公厅于2026年2月8日发布《关于完善全国统一电力市场体系的实施意见》国办发[2026]4号(以下简称“意见”),意见中提出:“到2030年,基本建成全国统一电力市场体系,各类型电源和除保障性用户外的电力用户全部直接参与电力市场,市场化交易电量占全社会用电量的70%左右。跨省跨区和省内实现联合交易,现货市场全面转入正式运行,市场基础规则和技术标准全面统一,市场化电价机制基本健全,公平统一的市场监管体系基本形成。到2035年,全面建成全国统一电力市场体系,市场功能进一步成熟完善,市场化交易电量占比稳中有升。跨省跨区和省内交易有机融合,电力资源的电能量、调节、环境、容量等多维价值全面由市场反映,电力资源全面实现全国范围内的优化配置和高效利用,以电力为主体、多种能源协同互济的全国统一能源市场体系初步形成。”

## 4.加快新型能源体系建设

“十五五”时期,我国能源发展进入安全风险叠加演变期、低碳转型加力推进期、能源创新加速突破期、体制改革深度攻坚期、国际合作调整重塑期。国家发展改革委、国家能源局于2026年6月13日印发《新型能源体系建设“十五五”规划》主要目标是:2030年初步建成清洁低碳安全高效的新型能源体系。能源综合生产能力达到58亿吨标准煤,电力系统互补互济和安全韧性水平全面提升,能源进口多元可控;煤炭和石油消费达峰,非化石能源消费比重达到25%,风电和太阳能发电装机比重超过50%、成为电力装机主体,非化石能源发电量比重达到50%、成为电量主体;坚强韧性、绿色低碳、集成融合、智能高效的新型能源基础设施体系加快建设,新型电力系统初步建成;能源产业链关键技术装备实现总体自主可控,迈入世界能源科技创新国家前列;适应新型能源体系的市场和价格机制加快健全,全国统一电力市场体系基本建成。

## 2 电力系统正加快数字化升级

当前我国电力系统正处于绿色低碳转型与市场化改革叠加推进的关键阶段，数字化已成为建设新型电力系统、推动发电企业高质量发展的关键支撑。与以往主要由双碳目标单一牵引不同，2025年电力数字化进入三重驱动叠加的新阶段。驱动一：双碳目标持续牵引，要求源、网、荷、储各环节深度协同与灵活互动；驱动二：新能源高比例并网，系统呈现高比例可再生能源、高比例电力电子设备的双高特征，对实时感知与精准调控提出更高要求；驱动三：电力市场化改革全面提速，新能源全面入市、现货市场加快覆盖，使功率预测、交易申报、负荷调节等环节的数字化能力由辅助手段转变为经营刚需。数字化从效率工具跃升为发电企业适应市场、保障收益的核心能力。

新一代数字化技术加速成熟并深度融入电力生产经营全过程，并沿源、网、荷、储全环节系统铺开，形成一张覆盖电力生产经营全链条的数字化升级地图。在感知层，智能传感设备、智能表计与工业物联网持续完善，5G、卫星通信与边缘计算实现海量设备数据的实时接入与本地处理。在算力层，云平台、云边端协同与大规模算力集群为数据汇聚、存储与计算提供坚实底座。在算法层，人工智能、数字孪生、知识图谱与高级分析算法不断突破，推动数据向信息、信息向知识、知识向决策高效转化。技术体系的整体跃升，为电力系统全环节、全要素、全周期的数字化升级奠定了坚实基础。

### 1. 感知数字化

通过泛在感知、高速通信与边缘计算，对发电设备、生产过程、运行环境进行全面、精准、实时的数字刻画，构建物理系统在数字空间的精准镜像，实现由经验判断向数据感知决策的转变。这一层级聚焦数据的全面获取与可信传输，是数字化升级的基础。当前发电企业正加快部署智能传感、智能表计与工业物联网，推动机组、场站、电网接口等关键环节数据应采尽采、实时贯通，并通过统一数据字典与数据标准提升数据质量。感知网络的健全与数据安全的保障，是实现高质量数字化的前提，也对数据加密、隐私计算等安全技术提出更高要求。

### 2. 业务数字化

在全面感知的基础上，推动生产运行、设备检修、安全管理、经营交易等核心业务全面线上化、流程化、标准化，依托数据贯通打破部门壁垒与系统孤岛，实现跨专业、跨环节、跨层级的协同运营。这一层级聚焦业务流程的数字重构，通过统一数据标准、打通业务链条，推动发电企业由分散管理向一体化协同转变，为上层智能决策奠定坚实的数据与流程基础。



## 2 电力系统正加快数字化升级

### 3. 决策智能化

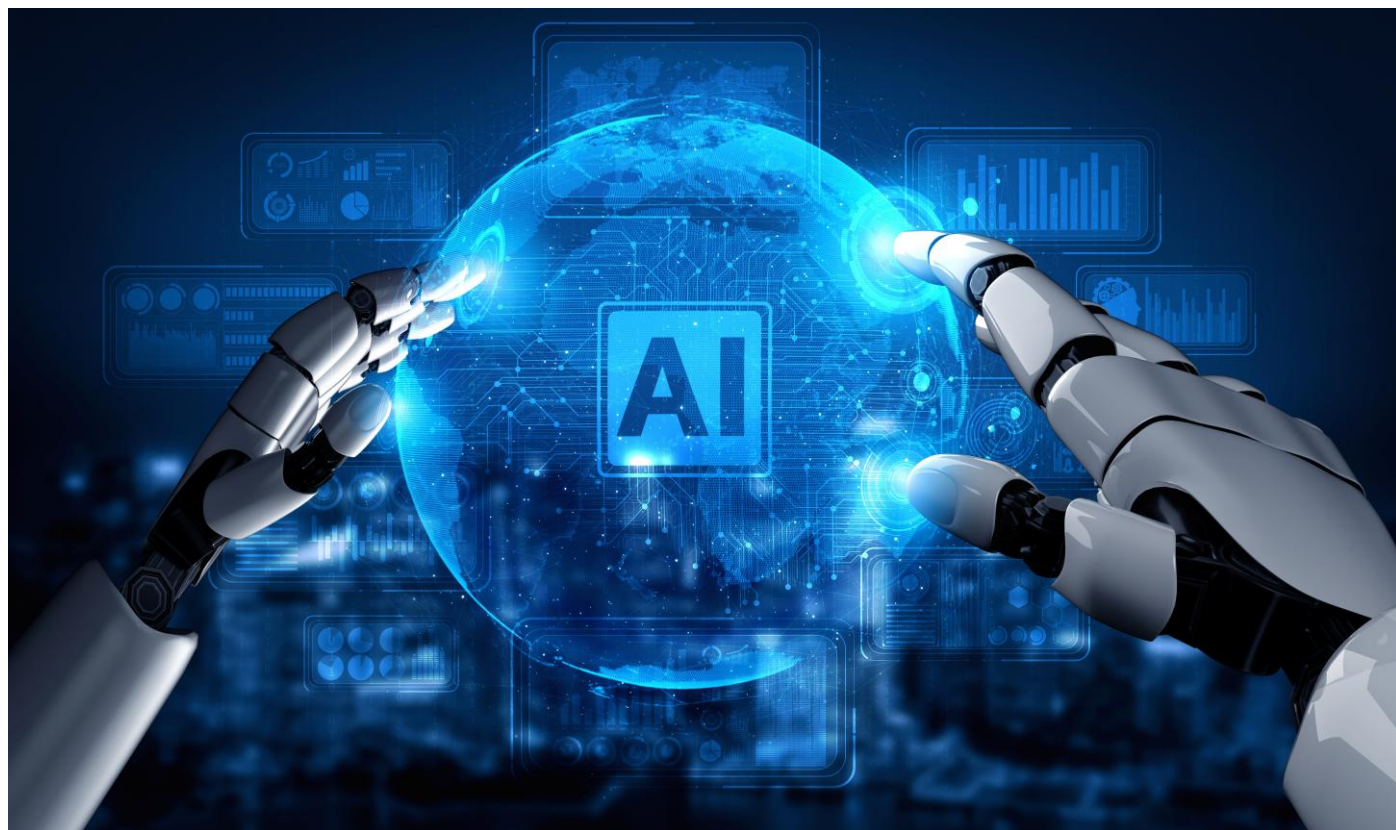
借助人工智能、运筹优化与高级分析，对机组运行、功率输出、负荷变化、市场交易等开展预测、优化与智能决策，为运营优化和系统控制提供主动、精准、闭环的决策支持，推动电力生产经营由被动响应向主动优化转变，实现数据价值向决策价值的跃升。这一层级是数字化升级的高阶形态，依托海量数据与复杂模型，在生产调度、设备运维、电力交易等场景形成智能化解决方案，显著提升发电企业的运行效率与经营效益。

### 4. AI原生

随着国产大模型快速成熟，电力数字化正由数字孪生迈向AI原生的新阶段。过去数字化以构建物理系统的数字镜像、实现虚实映射为主线，人工智能多以外挂式工具嵌入特定环节；如今人工智能深度融入感知、分析与决策全过程，由单点赋能走向全局智能，由辅助人决策走向代人执行。这一层级以大模型与智能体为核心，推动电力系统由人工经验驱动转向数据与模型驱动，实现跨专业、跨场景的自主协同与闭环决策，是数字化升级的顶层形态，标志着电力系统迈向更高水平的智能化、自主化运行。

### 5. 安全可信化

发电企业数据安全与自主可控是数字化行稳致远的根本保障。一方面，依托数据加密、隐私计算、访问控制等技术，保障数据全生命周期的安全合规，防范数据泄露与篡改风险；另一方面，坚持基础软硬件、模型底座与关键技术的自主可控，构建国产化技术栈，筑牢电力关键基础设施的安全屏障。安全与可控既是底线要求，也是数字化深入推进的信任基础。



### 3 AI数智化与电力行业深度耦合

2025年是人工智能赋能发电行业的范式跃迁之年。AI在电力领域的应用，正由面向单一任务的判别式模型，跃迁至以生成式大模型与智能体为代表的新阶段，由辅助人决策加快走向代人执行。以深度求索DeepSeek为代表的国产大模型快速成熟，显著降低了行业大模型的训练与部署成本，国家能源集团、中国华电、国家电投、中国华能等发电央企陆续完成大模型接入与自主研发，发电行业大模型建设由技术验证进入规模落地新周期。

AI电力大模型落地应用总体观察：

**由单点工具走向体系平台。**AI应用由早期面向特定环节的判别式模型，转向以通用基座、行业大模型、场景化智能体为支撑的体系化平台，发电企业纷纷探索自建行业大模型及应用，沉淀专业知识、贯通业务场景。

- 国家能源集团：“擎源”行业大模型
- 中国华电集团：“华电智”行业大模型
- 中国华能：“睿智小能”AI助手
- 中国大唐：能源电力专属大模型（研发中）
- 国家电投：虚拟电厂智能助手“小易”

由生产辅助走向经营赋能。AI的价值由生产侧的设备运维、过程优化，加速向经营侧的功率预测、市场交易、风险防控延伸，在新能源全面入市背景下成为创造经营价值的关键力量。

由自主可控走向开放借鉴。一方面，发电企业坚持国产化技术栈与数据自主可控，筑牢安全底座；另一方面，积极借鉴技术领先实践，在虚拟电厂、负荷聚合、综合能源服务等领域拓展智能化新空间。

标杆实践——国内自研与海外借鉴

**国家能源集团——“擎源”。**2025年6月发布全球首个千亿级发电行业大模型，依托领先的装机规模与海量数据资产，构建覆盖安全环保、电力交易、产调中枢、设备检修的智能决策体系。

**中国华电——“华电智”。**2025年11月发布华电智大模型，构建行业、专业、场景三层架构，覆盖发电、煤炭、产融、科工全产业链，赋能五大业务领域、衍生300余个智能体。

**国外借鉴——英国章鱼能源。**作为英国最大的家庭能源供应商，章鱼能源自主研发Kraken人工智能能源运营平台，运营全球最大的居民侧虚拟电厂，以AI实现客户服务自动化、动态电价与分布式资源智能调度。

其实践表明，AI不仅服务于发电生产，更可向负荷聚合、虚拟电厂与综合能源服务延伸，为我国发电企业在新能源全面入市、源网荷储协同的新格局下，由单一发电向发电加服务转型、拓展经营价值空间提供有益借鉴。



### 3 AI数智化与电力行业深度耦合

AI赋能发电行业重点应用方向如下：

#### 1. 设备运维与预测性维护

状态感知与故障诊断。融合传感器实时数据、设备台账与历史检修记录，对汽轮机、发电机、风机、光伏逆变器等关键设备开展AI状态感知、故障预警与根因诊断，推动检修模式由被动故障处理向预防性状态检修转变。

以国家能源集团湄源为例，其设备检修智能体已在179个试点电站应用，半年内精准发现设备缺陷2633条，显著提升设备可靠性与运维效率。

#### 2. 新能源功率预测与市场化交易决策

功率精准预测。融合数值天气预报、卫星云图、雷达数据与历史功率信息，提升风电、光伏的超短期与短期功率预测精度，减少弃风弃光，为高效消纳提供支撑。

交易决策优化。结合电价走势、负荷预测、燃料价格与市场规则，辅助优化中长期合约与现货报价策略，有效应对136号文实施后电价波动加剧的经营风险，最大化售电收益，成为AI创造经营价值的关键发力点。

#### 3. 安全生产智能管控

多源数据智能管控。整合视频监控、人员定位、作业票据与环境感知等多源多模态数据，实时识别违章行为、异常工况与高风险作业，及时预警并辅助应急处置，推动安全管理由事后追溯向事前预防转变。

应急辅助决策。在发生异常或事故时，快速调取应急预案、设备图纸与历史处置案例，生成处置步骤建议、影响范围分析与资源调配方案，辅助快速准确响应。

随着行业大模型与智能体规模化落地，AI正成为发电企业绿色低碳、安全运营与降本增效的核心驱动力。



## 欢迎联系我们：

朱亚明

大中华区能源资源行业联席主管合伙人

大中华区基础设施咨询服务主管合伙人

安永（中国）企业咨询有限公司

**+86 10 5815 3891**

**alex.zhu@cn.ey.com**

钟丽

大中华区能源资源行业联席主管合伙人

华北区审计服务主管合伙人

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

**+86 10 5815 3541**

**libby.zhong@cn.ey.com**

兰东武

大中华区能源资源行业税务服务主管合伙人

安永（中国）企业咨询有限公司

**+86 10 5815 3389**

**alan.lan@cn.ey.com**

田苗苗

大中华区能源资源行业咨询服务主管合伙人

安永（中国）企业咨询有限公司

**+86 10 5815 2220**

**cynthia.tian@cn.ey.com**

安秀艳

大中华区电力及公用事业行业审计服务合伙人

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

**+86 10 5815 2619**

**ann.an@cn.ey.com**

张思伟

大中华区电力及公用事业行业审计服务合伙人

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

**+86 10 5815 3793**

**sway.zhang@cn.ey.com**

贺鑫

大中华区电力及公用事业行业审计服务合伙人

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

**+86 10 5815 4573**

**grace-x.he@cn.ey.com**

胡雅楠

大中华区电力及公用事业行业税务服务合伙人

安永（中国）企业咨询有限公司

**+86 10 5815 2461**

**ya-nan.hu@cn.ey.com**

陈焱然

大中华区气候变化与可持续发展服务合伙人

安永（中国）企业咨询有限公司

**+86 10 5815 2117**

**kuiran.chen@cn.ey.com**



## 安永 | 建设更美好的商业世界

安永致力于建设更美好的商业世界，为客户、员工、社会各界及地球创造新价值，同时建立资本市场的信任。

在数据、人工智能及先进科技的赋能下，安永团队帮助客户聚信心以塑未来，并为当下和未来最迫切的问题提供解决方案。

安永团队提供全方位的专业服务，涵盖审计、咨询、税务、战略与交易等领域。凭借我们对行业的深入洞察、全球联通的多学科网络以及多元的业务生态合作伙伴，安永团队能够在150多个国家和地区提供服务。

### All in, 聚信心, 塑未来。

安永是指Ernst & Young Global Limited的全球组织，加盟该全球组织的各成员机构均为独立的法律实体，各成员机构可单独简称为“安永”。Ernst & Young Global Limited是注册于英国的一家保证（责任）有限公司，不对外提供任何服务，不拥有其成员机构的任何股权或控制权，亦不承担任何成员机构的总部。请登录[ey.com/privacy](https://ey.com/privacy)，了解安永如何收集及使用个人信息，以及在个人信息法规保护下个人所拥有权利的描述。安永成员机构不从事当地法律禁止的法律业务。如欲进一步了解安永，请浏览[ey.com](https://ey.com)。

© 2026 安永，中国。  
版权所有。

APAC no. 03026271  
ED None

本材料是为提供一般信息的用途编制，并非旨在成为可依赖的会计、税务、法律或其他专业意见。请向您的顾问获取具体意见。

[ey.com/china](https://ey.com/china)