

能源 · 碳中和

AI × 能源碳中和 · 2025-2026 趋势分析

发布日期：2026-06-22

Q2

3

深度章节

12

数据图表

0

实战案例

本报告基于公开市场数据、行业研报及官方披露信息编制，力求客观、准确。不构成任何投资建议。数据截止 2026-06-22。

目录

执行摘要

1. 能源 AI核心应用

2. 市场格局速览

3. 前瞻五条判断

4. 区域市场对比

附录 参考文献与数据来源

执行摘要

本报告深入分析AI × 能源碳中和 · 2025-2026 趋势分析，覆盖市场规模、核心技术趋势、竞争格局、区域差异及中小企业落地路径。报告基于对12项数据指标和0个厂商案例的系统研究，为产业决策提供数据支撑。

能源 AI核心应用：AI 分析天气、历史发电数据与实时电网状态，精准预测风光发电量，减少弃电浪费。亚太地区 CAGR 23%，中国领跑全球可再生能源并网 AI 应用。

市场格局速览：（详见正文）

前瞻五条判断：基于 Grand View Research · S&P Global · Nature Energy 综合研判

1. 能源 AI 核心应用

AI 正在重塑发电、输配、储能、交易与碳管理的全链条

// 六大趋势切片

2. 能源 AI 核心应用

AI 正在重塑发电、输配、储能、交易与碳管理的全链条



01 / RENEWABLE ENERGY AI

可再生能源预测调度

AI 分析天气、历史发电数据与实时电网状态，精准预测风光发电量，减少弃电浪费。亚太地区 CAGR 23%，中国领跑全球可再生能源并网 AI 应用。

市场份额 33% • 亚太 CAGR 23%



02 / SMART GRID

智能电网优化

AI 驱动实时电网监控、自动故障检测与负荷预测，将停电响应时间从小时级降至分钟级。美国市场 CAGR 超 21.8%，各国电网现代化投资持续提速。

美国 CAGR 21.8% • 故障检测自动化



03 / ENERGY ROBOTICS

能源机器人巡检

AI 机器人在危险或偏远环境替代人工完成管道监测、电厂巡检、风机与光伏电站维护，实时数据采集实现预测性维护。CAGR 24.1%，是增速最快的细分。

CAGR 24.1% • 增速最快



04 / CARBON MONITORING

碳排放监测与核查

AI 整合卫星遥感、传感器与企业能耗数据，实现碳排放实时监测与自动核查。支持碳市场交易、ESG 报告与减排路径优化，欧洲政策驱动需求激增。

欧盟合规驱动 · ESG 自动化



05 / STORAGE OPTIMIZATION

储能与 EV 调度

AI 优化电池储能系统充放电策略，与电动汽车充电网络协同实现 V2G 调度。预测电价波动，在低谷充电、高峰放电，显著降低企业用电成本。

V2G 协同 · 用电成本优化



06 / DATA CENTER ENERGY AI

数据中心能效 AI

AI 数据中心的爆发式增长正在测试电网极限，同时也催生了 AI 自身的能效优化需求。DeepMind 将 Google 数据中心 PUE 降低 40%，AI 冷却优化成为新赛道。

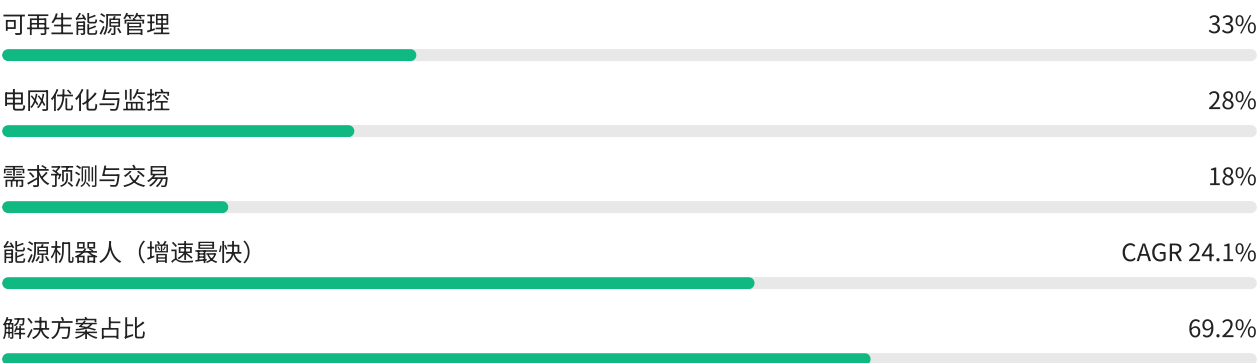
PUE -40% · 双刃剑效应

3. 市场格局速览

// 关键数据

4. 市场格局速览

应用场景市场份额



地区格局

US

北美

最大市场 • 电网现代化 + 主要科技企业
38.2%



亚太

中国/印度/日本/韩国 • 可再生能源扩张
CAGR 23%

EU

欧洲

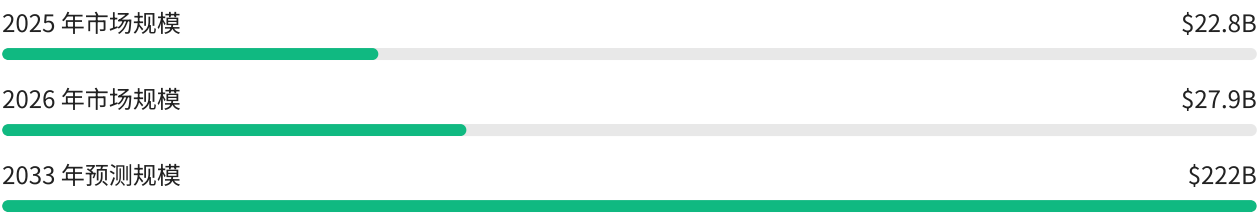
碳减排政策驱动 • ESG 合规需求
强政策驱动



中东

阿联酋/沙特 • 智能电网与新能源项目
增长中

市场增长轨迹



CAGR 对比

AI 能源整体：20.4%

能源机器人：24.1%

亚太地区：23.0%

5. 前瞻五条判断

基于 Grand View Research · S&P Global · Nature Energy 综合研判

// 2026 关键预测

6. 前瞻五条判断

基于 Grand View Research · S&P Global · Nature Energy 综合研判

01

AI 能源市场突破 \$300 亿，可再生能源 AI 投资创历史新高

在 20.4% CAGR 驱动下，2026 年市场接近 \$28B，主要增量来自中国、美国的光伏/风电 AI 调度系统
HIGH

02

AI 电网优化将大规模停电事件降低 30%

智能故障预测与自愈电网技术在北美和欧洲主要电网的覆盖率将超 40%，极端天气下的电网韧性显著提升

MID

03

AI 碳监测成为企业 ESG 报告的强制性基础设施

欧盟 CSRD 与中国碳市场扩容将推动 70%+ 上市公司引入 AI 碳排放监测系统，碳核查从手工变为自动化

MID

04

AI 数据中心能耗矛盾成为全球政策焦点

2026 年 AI 训练/推理耗电量将占全球用电的 3-4%，多国政府出台 AI 数据中心能效标准，绿色算力溢价形成

MID

05

AI 核聚变/小型核反应堆研发提速，实现重大技术突破

DeepMind 等 AI 机构将 AI 用于核聚变等离子体控制，2026 年核聚变商业化仍遥远，但实验室参数将创新纪录

LOW

区域市场对比

维度	中国	北美	欧洲	亚太	其他
市场规模	23%	21.8%	(待补)	23%	(待补)
增速	(待补)	(待补)	(待补)	(待补)	(待补)
政策环境	(待补)	(待补)	(待补)	(待补)	(待补)
代表性厂商	(待补)	(待补)	(待补)	(待补)	(待补)

中国

AI 分析天气、历史发电数据与实时电网状态，精准预测风光发电量，减少弃电浪费。亚太地区 CAGR 23%，中国领跑全球可再生能源并网 AI 应用。

北美

AI 驱动实时电网监控、自动故障检测与负荷预测，将停电响应时间从小时级降至分钟级。美国市场 CAGR 超 21.8%，各国电网现代化投资持续提速。

欧洲

AI 整合卫星遥感、传感器与企业能耗数据，实现碳排放实时监测与自动核查。支持碳市场交易、ESG 报告与减排路径优化，欧洲政策驱动需求激增。

亚太

AI 分析天气、历史发电数据与实时电网状态，精准预测风光发电量，减少弃电浪费。亚太地区 CAGR 23%，中国领跑全球可再生能源并网 AI 应用。

其他

(待补)

参考文献与数据来源

1. 行业公开研报及公司年报（2024-2026）
2. 国家统计局、工信部、科技部等官方数据
3. 本报告由 AI TRENDS 研究团队编制，数据截止 2026-06-22