

电力及公用事业

电网设备出海投资深度解码（一）：全球电网投资机遇从何而起？

随着新能源装机激增和电气化进程加速，全球电力需求持续增长，电网投资加快日趋明显。我国电网设备行业凭借在国内市场积累的成熟经验，有能力捕捉国际市场高速发展的机遇，通过出海实现新飞跃。为此我们将通过系列报告，系统梳理全球电网投资需求与机遇、以及公司层面的竞争格局与优势。

多因素共推全球电网建设需求激增。 **1) 新能源并网需求：**IRENA 预计按计划 2030 年全球可再生能源累计装机至少达 6773GW，这一增势要求对电网进行大量投资以适应新能源并网；**2) 电网旧改需求：**电网老龄化严重，特别是发达经济体超半数电网设施已运营超 20 年，存在现代化改造刚需以提高电网效率和可靠性，并适应新能源发电波动性；**3) 用电需求：**随着经济的蓬勃发展和科技的飞速进步，对电力的依赖日益增强，推动了电力需求持续增长。根据 IEA 预测，承诺目标情景下全球 2050 年用电需求较 2021 年将翻倍；**4) 数字化监测需求：**随可再生能源发电占比提升，对电网数字化监测和管理提出更高要求。智能电表、自动化电网管理以及数字技术在计量和现场运营中的应用，对提升电网效率和可靠性至关重要；**5) 电网互联需求：**互联电网通过提高稳定性和安全性，增强全球新能源消纳能力，其涉及输电线路、变电站和柔性交流输电系统建设和协调运行，要求技术高度兼容和精细运营同步。

全球电网投资迫需加速，以匹配日益增长的发电装机。 尽管发电领域投资在过去五年激增近 40%，电网基础设施建设却相对滞后，每年都徘徊在 3000 亿美元左右，尤其是大型输电项目还面临长周期和高延误风险。面对新能源并网与现有电网升级的迫切需求，提前规划电网建设变得尤为关键。在此背景下 IEA 预测，为实现 2030 年气候目标，全球电网年均投资额需增至超过 6000 亿美元，且电网数字化投资比例预计将逐步扩大。

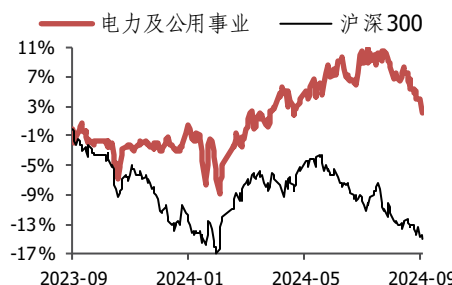
投资热潮正聚焦于智能化输配电设备，尤其是智能电表和变压器。 **1) 智能电表：**欧洲市场得益于西欧的更新需求和东欧的普及需求，加之数字化政策的强力推动，预计将实现显著增长；亚太市场智能电表安装量预计从 2021 年的 7.577 亿台增至 2027 年的 11 亿台，年增长率为 6.41%；拉美市场智能电表渗透率低，但增长潜力巨大，预计安装量将从 2022 年的 1170 万台增至 2028 年的 3840 万台；**2) 变压器：**据 IEA 预测，全球变压器市场将迎显著增长，2022-2030 年间年均新增+更换装机容量达 35 亿 KW。特别是在北美，以美国为例面临大规模老旧变压器更新需求，加之新能源并网以及制造业回流，电网升级扩容成必然，2029 年北美市场规模将增至 115.4 亿美元，CAGR5.41%。此外亚太地区尤其是中印两国商业和工业运营需求增长以及东南亚制造业转移，将推动亚太市场 2032 年规模达 368 亿美元，CAGR 超 5.4%。

投资建议：智能电表出海建议关注海兴电力、三星医疗、林洋能源、东方电子、炬华科技、威胜信息；变压器出海建议关注金盘科技、伊戈尔、明阳电气、思源电气、江苏华辰、扬电科技、三变科技、华明装备。

风险提示：宏观经济不及预期风险；地缘政治和国际贸易风险；海外电网投资不及预期风险；海外市场竞争风险；文化和商业环境差异风险。

强于大市（维持评级）

行业走势



作者

分析师 于夕朦

执业证书编号：S1070520030003

邮箱：yuximeng@cgws.com

分析师 何文雯

执业证书编号：S1070523050001

邮箱：hewenwen@cgws.com

分析师 张靖苗

执业证书编号：S1070524070005

邮箱：zhjingmiao@cgws.com

相关研究

- 《行业周报（8.26-8.30）：7 月绿证核发数量显著提升，板块市场表现低于大盘整体》2024-09-02
- 《行业周报（8.12-8.16）：绿色转型顶层设计文件发布，板块小幅回暖周涨幅 0.56%》2024-08-20
- 《绿电消纳专题报告一：西南地区水电消纳问题启示》2024-08-13

内容目录

1.能源转型浪潮涌动，多因素共推全球电网建设需求激增	4
1.1 新能源并网：新能源装机量高速增长，催生并网需求迫切	4
1.2 电网旧改：老龄化电网下安全问题升级，老旧组件难以满足新运行要求	8
1.3 电气化：全球经济发展叠加电气化浪潮势不可挡，用电需求持续高增	9
1.4 数字化：可再生能源发电占比提升，对电网数字化监测提出更高要求	10
1.5 电网互联：电力系统互联化运用增多，或催生电网建设新需求	11
2.全球电网投资迫需加速，以匹配日益增长的发电装机	12
2.1 现状：全球电网投资远落后发电装机投资，但电网建设理应先行	12
2.2 未来：增加电网投资迫在眉睫，2030 全球年均电网投资或超六千亿美元	13
2.3 数字技术投资的重要性不容忽视，智能电表投资占据主导地位	14
3.投资热潮正聚焦于智能化输配电设备，尤其是智能电表和变压器	15
3.1 智能电表：发达国家的更新换代需求+发展中国家的普及需求	15
3.2 变压器：新能源扩容+老旧替换+用电高增，促变压器需求大幅增加	19
4.投资建议	25
5.风险提示	25

图表目录

图表 1: 2014-2023 年可再生能源新增装机量情况 (GW)	4
图表 2: 2014-2023 年中国内地及全球除中国内地以外其他地区风光装机情况 (GW)	4
图表 3: 在各条件情形下 2030 和 2050 年全球可再生能源预测 (GW)	5
图表 4: IRENA 对 2030 和 2050 年全球可再生能源相关数据的预测	6
图表 5: 2030 年和 2050 年实现 1.5°C 情景所需的全球发电装机量扩张	6
图表 6: 按国家/地区划分的可再生能源装机量情况及预测 (GW)	7
图表 7: 部分国家按不同技术分类的可再生能源项目的待并网容量 (GW)	7
图表 8: 电网部分设备的典型设计寿命	8
图表 9: 2021 年各国家/地区不同运营年数的电网线路占比	8
图表 10: 2021 年部分国家按不同原因分类的电网相关停电，所造成的经济影响占总 GDP 的比例	9
图表 11: 1992-2021 年全球不同部门的最终用电量和电气化率	9
图表 12: 2021-2050 年承诺目标情景下发达经济体以及新兴市场和发展中经济体的电力需求	10
图表 13: 清洁能源和全系统效率的数字化解决方案	11
图表 14: 截至 2023 年 12 月 31 日，TSO 经营的跨国电网互联通道情况	11
图表 15: 电网、太阳能光伏发电、风电和电动汽车充电站的典型部署时间 (年)	13
图表 16: 电网基础设施项目开发的各个阶段及可能造成延误的原因	13
图表 17: 2014-2022 年全球各地区电网年均资本支出 (十亿美元)	13
图表 18: 2011-2022 年全球发电装机和电网年度投资额 (十亿美元)	13
图表 19: 承诺目标情景和 2050 年净零排放情景下，2016-2050 年新兴市场和发展中经济体以及发达经济体的年均输配电投资	14
图表 20: 2015-2022 年数字技术投资	14
图表 21: 全球各国智能电网建设情况不同	15
图表 22: 欧洲智能电表普及和需求情况	16
图表 23: 亚太地区智能电表需求情况	17
图表 24: 2022&2028 年拉美智能电表需求预测 (万台)	17

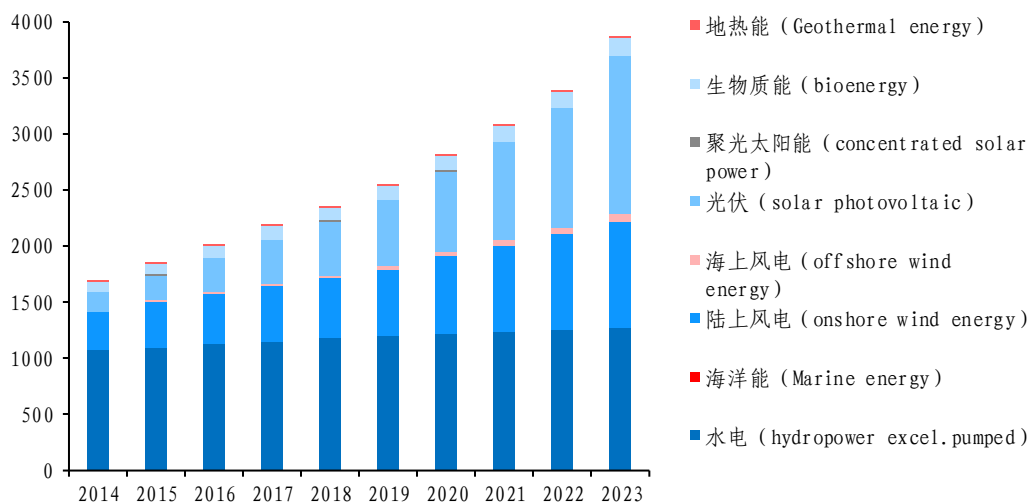
图表 25:	2022&2028 年巴西和墨西哥智能电表普及率预测.....	17
图表 26:	2024-2029 年北美智能电表市场规模增速预测.....	18
图表 27:	海外智能电表建设进程及发展预测总表.....	19
图表 28:	不同情景下 2012-2050 年变压器年均新增和更换装机容量实际值及预测值.....	20
图表 29:	2023-2028 年全球各地区变压器市场增速预测.....	20
图表 30:	1948-2006 年美国大型电力变压器年度安装量 (单元)	21
图表 31:	美国现存变压器平均年龄.....	21
图表 32:	美国预计更换/升级的输电网线路里程和预计总投资.....	21
图表 33:	2010 年和 2023 年美国装机和排队容量 (GW)	22
图表 34:	2007-2023 年美国排队装机总容量 (GW)	22
图表 35:	2021-2023Q3 美国和加拿大的大型制造业项目 (10 亿美元以上) 情况.....	23
图表 36:	Eaton 对 2022-2025 其业务收益来源于数据中心终端市场的增速预测.....	23
图表 37:	2024-2029 北美变压器市场规模预测 (亿元)	23
图表 38:	2016-2023 年美国变压器等产品进口额 (亿美元)	24
图表 39:	2022Q1-2023Q4 美国大型电力变压器交货时间.....	24
图表 40:	2024-2029 年亚太地区变压器增速预测.....	24

1. 能源转型浪潮涌动，多因素共推全球电网建设需求激增

1.1 新能源并网：新能源装机量高速增长，催生并网需求迫切

过去十年风光累计装机增长近五倍，**2023 年风光新增装机量 462GW 创历史新高**。根据国际可再生能源署统计数据显示，过去十年（2014-2023 年），全球可再生能源装机翻倍增长，从 2014 年的 1700GW 增长至 2023 年的 3870GW，CAGR9.57%。分类别来看，主要驱动力为风光装机的快速增长，风光（光伏+陆风+海风）装机总量从 2014 年的 526GW 增长至 2023 年的 2429GW，其中 2023 年风光新增装机量创纪录地达 462GW，历史上新增风光装机容量最多的一年。

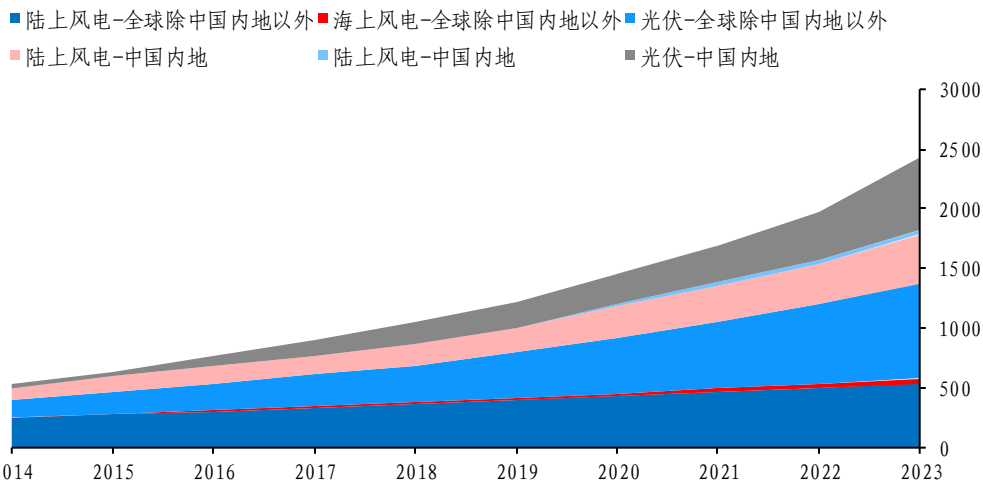
图表1：2014-2023 年可再生能源新增装机量情况（GW）



资料来源：IRENA，长城证券产业金融研究院

分地区来看，过去十年中国以外海外地区风光装机呈现稳定增长趋势。根据国际可再生能源署统计数据显示，过去十年（2014-2023 年），排除中国内地市场，海外风光装机量稳定增长，从 2014 年的 400GW 增长至 2023 年的 1377GW，十年间 CAGR 为 14.72%，截至 2023 年底，海外占全球风光总装机量的比例为 57%。

图表2：2014-2023 年中国内地及全球除中国内地以外其他地区风光装机情况（GW）



资料来源：IRENA，长城证券产业金融研究院

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/736225113014010221>